



PLAN REGULADOR COMUNAL DE ANGOI.  
ORDINANZA LOCAL

A. ORDENAMIENTO DE MATERIAS BASICAS

CAPITULO	I	DISPOSICIONES GENERALES
CAPITULO	II	DESCRIPCION DEL LIMITE URBANO
CAPITULO	III	DEFINICIONES Y FORMAS GENERALES
CAPITULO	IV	DEFINICION DE NACHO-AMBA, ZONIFICACION, USOS DE SUELO Y NORMAS ESPECIFICAS
CAPITULO	V	VIALIDAD

B. DESARROLLO DE LAS MATERIAS BASICAS

CAPITULO I

DISPOSICIONES GENERALES

ARTICULO 1.- La presente Ordenanza del Plan Regulador Comunal de Angoi contiene disposiciones referentes al limite urbano, zonificación, uso de suelo, condiciones de subdivisión predial, de urbanización y vialidad que rigen dentro del área territorial definida en el Plano Regulador PR-1, en adición el Plano con el cual conforman un solo instrumento de planificación urbana y complementa la información gráfica que este contiene.

ARTICULO 2.- La presente Ordenanza local es de aplicación obligatoria en el área urbana definida por la línea poligonal que define el limite urbano y que se identifica mediante los puntos y tramos desde el M<sup>2</sup> 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40 y 1 que se describe en el Artículo 6 de la presente Ordenanza local.

ARTICULO 3.- Todas aquellas materias atinentes al desarrollo urbano que no se encontraren normadas en esta Ordenanza Local, 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.

ARTICULO 4.- Corresponde a la Dirección de Obras Municipales de Angol la aplicación de las normas de la presente Ordenanza Local y a la Secretaría Regional Ministerial de Vivienda y Urbanismo IX Región de la Araucanía la supervigilancia de su cumplimiento y la interpretación técnica de ellas, en conformidad a la Ley General de Urbanismo y Construcciones.

ARTICULO 5.- La inobservancia de las normas de esta Ordenanza será sancionada de acuerdo a lo previsto en los Artículos 20º y 26º de la Ley General de Urbanismo y Construcciones.

## CAPITULO II

### DESCRIPCION DEL LIMITE URBANO

ARTICULO 6.- El límite urbano del área de aplicación del Plan Regulador Comunal de Angol, enunciado en el artículo 2º de esta Ordenanza Local, y graficado en "el Plano" se define de conformidad a la siguiente descripción:

Punto	Descripción punto	Tramo	Descripción tramo
1.	Intersección de la prolongación al poniente del eje de la calle Colo-Colo con una paralela trazada 50 m. al poniente del eje de calle Lientur.		
2.	Intersección de una paralela trazada 50 m. al poniente del eje de calle Lientur con una paralela trazada 50 m. al norte <sup>del eje</sup> de calle Valparaíso en el tramo comprendido entre calles Lientur y Frecha.		
		1- 2.	Paralela trazada 50 m. al poniente de calle Lientur, entre los puntos 1 y 2.

Punto	Descripción punto	Tramo	Descripción tramo
3.	Intersección de la proyección al norte del eje de calle Vergara con una paralela trazada 50 m. al norte de calle Valparaíso en el tramo comprendido entre calles Bientar y Franja.	2-3.	Paralela trazada 50 m. al norte del eje de calle Valparaíso, entre los puntos 2 y 3.
4.	Intersección de la prolongación al norte del eje de calle Vergara con una línea recta trazada en parte sobre declive existente que forma ángulo de $70^{\circ}$ con el eje del camino a Pellomenco (prolongación al norte de calle Sepúlveda).	3-4.	Proyección hacia el norte del eje de la calle Vergara, entre los puntos 3 y 4, largo del tramo 525 m.
5.	Intersección de la línea recta trazada en parte sobre declive existente que forma ángulo de $70^{\circ}$ con el eje del camino a Pellomenco, con una paralela trazada 150 m. al poniente del eje de la prolongación al norte de calle Sepúlveda (camino a Pellomenco).	4-5.	Línea imaginaria que une los puntos 4 y 5 y se proyecta hacia el oriente en un ángulo de $70^{\circ}$ respecto del eje del camino a Pellomenco.
6.	Intersección de una paralela trazada 150 m. al poniente del eje de la prolongación al norte de calle Sepúlveda con una perpendicular al eje de dicha calle trazada 310 m. al norte de la intersección con calle Valparaíso.	5-6.	Paralela trazada 150 m. al poniente del eje de la prolongación de calle Sepúlveda hacia el norte, entre los puntos 5 y 6.
7.	Intersección de una perpendicular al eje de calle Sepúlveda trazada 310 m. al norte de la intersección con calle Valparaíso, con una paralela trazada 30 m. al norte de la línea oficial del costado sur de calle Poinásvista, considerada en el tramo comprendido entre Los Contines y Manuel Rodríguez.	6-7.	Línea imaginaria perpendicular al eje de la prolongación al norte de calle Sepúlveda, que une los puntos 6 y 7.

Punto	Descripción punto	Tramo	Descripción tramo
8.	Intersección de la paralela trazada 30 m. al norte de la línea oficial del costado sur de calle Paulshvide, con una paralela trazada 30 m. al oriente de la línea oficial del costado poniente de calle Los Confinos.	7-8.	Paralela trazada 30 m. al norte de la línea oficial del costado sur de calle Paulshvide, considerada en el tramo comprendido entre los Confinos y Manuel Rodríguez, entre los puntos 7 y 8.
9.	Intersección de una paralela trazada 30 m. al oriente de la línea oficial del costado poniente de calle Los Confinos con la prolongación al oriente de la línea oficial del costado norte de calle Palena.	8-9.	Paralela trazada 30 m. al oriente de la línea oficial del costado poniente de la calle Los Confinos, entre los puntos 8 y 9.
10.	Intersección de la prolongación al oriente de la línea oficial del costado norte de calle Palena con la proyección al norte del declive de los predios de propiedad del Ejército de Chile y Aeródromo.	9-10.	Proyección al oriente de la línea oficial del costado norte de la calle Palena, entre los puntos 9 y 10.
11.	Intersección del declive de los predios del Ejército de Chile y Aeródromo con la línea oficial del costado norte de la Avda. General G. Bonilla.	10-11.	Declive de los predios Ejército de Chile-Aeródromo y su proyección al norte, entre los puntos 10 y 11.
12.	Intersección de la línea oficial del costado norte de la Avda. Gral. Bonilla con una paralela trazada 140 m. al oriente del eje de la pista del aeródromo.	11-12.	Línea oficial del costado norte de la Avda. Gral. Bonilla, entre los puntos 11 y 12.
13.	Intersección de una línea recta trazada desde el punto 12 y que se proyecta hacia el nor-oriente formando un ángulo de $30^{\circ}$ con la línea oficial del costado norte de Avda. Gral. Bonilla, con el eje del cauce del río Huequén.	12-13.	Línea recta imaginaria que se proyecta hacia el nor-oriente formando un ángulo de $30^{\circ}$ con la línea oficial del costado norte de la Avda. Gral. Bonilla, entre los puntos 12 y 13.
14.	Intersección del eje del cauce del río Huequén con la proyección al norte de la línea oficial del costado oriente de Avda. Alameda.	13-14.	Eje del cauce del río Huequén, entre los puntos 13 y 14.

Punto	Descripción punto	Tramo	Descripción tramo
15.	Intersección de la proyección al norte de la línea oficial del costado oriente de Avda. Alemania con una paralela trazada 185 m. al norte del eje de la Avda. Dillman Bullock-O'Higgins.	14-15.	Proyección de la línea oficial del costado oriente de Avda. Alemania, entre los puntos 14 y 15.
16.	Intersección de una paralela trazada 185 m. al norte del eje de la Avda. Dillman Bullock con línea de deslinde de predios perpendicular al eje de dicha Avda. ubicada a 425 m. al oriente del eje de Avda. Alemania.	15-16.	Paralela trazada 185 m. al norte del eje de la Avda. Dillman Bullock-O'Higgins, entre los puntos 15 y 16.
17.	Intersección de línea de deslinde de predios perpendicular al eje de Avda. Dillman Bullock (ubicada a 425 m. al oriente del eje con Avda. Alemania) con una paralela trazada 210 m. al norte del eje de la Avda. Dillman Bullock.	16-17.	Línea de deslindes de predios entre los puntos 16 y 17. Largo del tramo 25 m.
18.	Intersección de una paralela trazada 210 m. al norte del eje de la Avda. Dillman Bullock con línea de deslinde existente que forma un ángulo de $80^{\circ}$ con el eje de dicha Avda.	17-18.	Paralela trazada 210 m. al norte del eje de la Avda. Dillman Bullock, entre los puntos 17 y 18. Largo del tramo 470 m.
19.	Intersección de la línea de deslinde existente que forma un ángulo de $80^{\circ}$ con el eje de la Avda. Dillman Bullock, con una paralela trazada 250 m. al norte del eje de la misma Avenida.	18-19.	Línea de deslinde de predios entre los puntos 18 y 19. Largo del tramo 40 m.
20.	Intersección de una paralela trazada 250 m. al norte del eje de la Avda. Dillman Bullock con una paralela trazada 30 m. al poniente de la línea oficial del costado oriente de la calle proyectada al poniente de la zona Z-4, perpendicular al eje de la Avda. Dillman Bullock.	19-20.	Paralela trazada 250 m. al norte del eje de Avda. Dillman Bullock, entre los puntos 19 y 20.

Punto	Descripción punto	Tramo	Descripción tramo
21.	Intersección de una paralela trazada 30 m. al poniente de la línea oficial del costado ocidente de la calle proyectada al poniente de la zona Z-4 con una paralela trazada 350 m. al norte del eje de la Avda. William Bullock.	20-21.	Paralela trazada 30 m. al poniente de la línea oficial del costado ocidente de la calle proyectada al poniente de la zona Z-4, entre los puntos 20 y 21. Largo del tramo 30 m.
22.	Intersección de una paralela trazada 350 m. al norte del eje de la Avda. William Bullock con línea oficial del costado ocidente del camino a Los Angeles (R-180).	21-22.	Paralela trazada 350 m. al norte del eje de la Avda. William Bullock, entre los puntos 21 y 22.
23.	Intersección de la línea oficial del costado ocidente del camino a Los Angeles (R-180) con una paralela trazada 480 m. al norte del eje de la Avda. William Bullock.	22-23.	Línea oficial del costado ocidente del camino a Los Angeles (R-180), entre los puntos 22 y 23.
24.	Intersección de una paralela trazada 480 m. al norte del eje de la Avda. William Bullock con el eje del cauce del río Hueyhuén.	23-24.	Paralela trazada 480 m. al norte del eje de la Avda. William Bullock, entre los puntos 23 y 24.
25.	Intersección del eje del cauce del río Hueyhuén con la proyección al oriente del eje de calle Montecol.	24-25.	Eje del cauce del río Hueyhuén, entre los puntos 24 y 25.
26.	Intersección de una paralela trazada 485 m. al sur de calle Montecol con una paralela trazada 40 m. al poniente del eje de calle Guevas.	25-26.	Línea calle imaginaria trazada en parte sobre deslindes de predios existentes, entre los puntos 25 y 26.
27.	Intersección de una paralela trazada 220 m. al sur del eje de la Avda. William Bullock con el eje del camino a Los Suecos (R-180).	26-27.	Línea calle imaginaria que une los puntos 26 y 27.
28.	Intersección de una paralela trazada 220 m. al sur del eje de la Avda. William Bullock con deslindes de predios existentes que forman un ángulo de 82° con el eje de dicha Avda.	27-28.	Paralela trazada 220 m. al sur del eje de la Avda. William Bullock, entre los puntos 27 y 28. Largo del tramo 835 m.

Punto	Descripción punto	Tramo	Descripción tramo
29.	Ubicado en la proyección al sur de la línea de declive de predios existentes y que forman un ángulo de $82^{\circ}$ con el eje de la Avda. Millman Bullock, a 500 m. de la intersección con dicho eje	28-29.	Proyección hacia el sur de línea de declive existente, entre los puntos 28 y 29. Largo del tramo 280 m.
30.	Ubicado en la prolongación al oriente del eje de calle Ocalindo, a 550 m. medidas desde la intersección con la prolongación al sur de la línea oficial del costado oriente de Avda. Alemania.	29-30.	Línea recta imaginaria que une los puntos 29 y 30. Largo del tramo 480 m.
31.	Ubicado en la prolongación al sur de la línea oficial del costado oriente de la Avda. Alemania, a 300 m. de la intersección de ésta con la proyección al oriente del eje de calle Ocalindo.	30-31.	Línea recta imaginaria que une los puntos 30 y 31. Largo del tramo 670 m.
32.	Ubicado en el eje de la ruta 234 a 200 m. al sur de la intersección de ésta con la proyección del eje de calle Bunster.	31-32.	Línea recta imaginaria perpendicular al eje de la ruta 234 entre los puntos 31 y 32.
33.	Ubicado a 170 m. al sur del punto 32, en una línea recta trazada sobre él, que forma un ángulo de $45^{\circ}$ con el eje de la ruta 234	32-33.	Línea recta imaginaria que se proyecta hacia el sur-poniente en un ángulo de $45^{\circ}$ respecto del eje de la ruta 234 entre los puntos 32 y 33.
34.	Intersección del eje del cauce del río Rehue con una línea recta que se proyecta hacia el poniente, trazada en un punto ubicado sobre el eje de la ruta 234 a una distancia de 400 m. al sur de la intersección de ésta con el eje de calle Bunster, formando un ángulo de $60^{\circ}$ con dicho eje de la R-234.	33-34.	Línea recta imaginaria que une los puntos 33 y 34 y cuya proyección hacia el oriente forma un ángulo de $60^{\circ}$ con el eje de la ruta 234.
35.	Intersección de una paralela trazada 195 m. al sur de la prolongación al poniente del eje de la calle Bunster con el eje del cauce del río Rehue.	34-35.	Eje del cauce del río Rehue, entre los puntos 34 y 35.



Punto	Descripción punto	Tramo	Descripción tramo
36.	Intersección de una paralela trazada 150 m. al sur de calle Colhue con el eje del río Pícoiquén		
37.	Intersección del eje del río Pícoiquén con la proyección hacia el sur de la línea oficial del costado poniente de la calle Las Torcasas.	35-36.	Línea recta imaginaria que forma un ángulo de $35^{\circ}$ con la proyección hacia el sur del eje de la calle P.A.Cerda, entre los puntos 35 y 36.
		36-37.	Eje del cauce del río Pícoiquén, entre los puntos 36 y 37.
38.	Intersección de la proyección hacia el sur de la línea oficial del costado poniente de la calle Las Torcasas con la proyección hacia el poniente de la línea oficial del costado sur de la calle María Einquert.	37-38.	Proyección hacia el sur de la línea oficial del costado poniente de la calle Las Torcasas, entre los puntos 37 y 38.
39.	Intersección de la proyección al poniente del eje de la calle Colipi con una paralela trazada 350 m. al poniente del eje de la calle Lientur.	38-39.	Línea recta imaginaria que se proyecta hacia el poniente formando un ángulo de $60^{\circ}$ con el eje de la calle Las Torcasas, entre los puntos 38 y 39.
40.	Intersección de la proyección hacia el poniente del eje de la calle Colo-Colo con una paralela trazada 290 m. al poniente del eje de calle Lientur.	39-40.	Línea recta imaginaria que une los puntos 39 y 40.
		40-1.	Proyección al poniente del eje de la calle Colo-Colo, entre los puntos 1 y 40.

Nota: Todos los ángulos que se mencionan corresponden a grados sexagesimales.

## CAPITULO III

DEFINICIONES Y NORMAS GENERALES

ARTICULO 7.- Los siguientes términos tienen en esta Ordenanza Local el significado que se expresa:

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 afectarse 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 de 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 declives, emplazada por lo menos a las distancias resultantes de la aplicación de las normas sobre resantes y distanciamientos que se determinan en 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 declive común, manteniendo una misma línea de fachada, altura y longitud de paseo. Las fachadas no pareadas deberán cumplir con las normas previstas para la edificación aislada.

Edificación continua: Es la que se construye simultáneamente, e indiferente en el tiempo, emplazada a partir de las declividades laterales opuestas e concurrentes de un mismo predio y ocupando todo el frente de éste, manteniendo un mismo plano de fachada y con la altura que se establece en el artículo 20 de la presente ordenanza.

ARTICULO 8.- Resantes y distanciamientos: Para la aplicación de las disposiciones de resantes y distanciamientos se estará a lo dispuesto en el artículo 479 de la Ordenanza General de Construcciones y Urbanización.

En conformidad a lo dispuesto en el artículo 110 de la Ordenanza General de Construcciones y Urbanización, las industrias deberán mantener siempre un distanciamiento mínimo de tres metros.

ARTICULO 9.- Adosamientos: Para la aplicación de adosamientos, se estará a lo dispuesto en el artículo 478 de la Ordenanza General de Construcciones y Urbanización.

ARTICULO 10.- Cierres exteriores: Los interesados preponderantemente las características de su diseño, no pudiendo en ningún caso sobrepasar los 2 metros de altura medidos desde el nivel natural del terreno, cuyas características deberán ser aprobadas por la Dirección de Obras Municipales. Los cierres en esquinas deberán formar los echavos previstos en los artículos 452, 453, 454 y 456 de la Ordenanza General de Construcciones y Urbanización.

Los sitios erizados deberán disponer de un cierre definitivo que evita ser utilizados como botaderos de basuras y escombros y cuyas características aprobará la Dirección de Obras Municipales.

ARTICULO 11.- Autojardines: En general no serán exigibles y serán propuestos libremente por los interesados, con un mínimo de dos metros cuando éste es consultado, salvo en las zonas Z-3 y ZB-2 que será de 10 metros para los predios que enfrenten la Avenida Dálman

5 metros y 5 metros para los predios que enfrenten otras calles y/o pasajes de la misma zona.

En las zonas consolidadas con antojardines, cuando existan éstos a lo menos en un 50 % de la cuadra será obligatorio consolidarlos en iguales dimensiones que las existentes, con un mínimo de 2m.

ARTICULO 12.- Estacionamientos: No se consulta exigencia; los interesados propondrán libremente la solución que estimen conveniente en función al proyecto específico.

Los estacionamientos que consulten deberán materializarse en el mismo predio que genera la necesidad, observando como mínimo a las disposiciones contenidas en el Artículo 225, párrafo 3, de la Ordenanza General de Construcciones y Urbanización.

En los edificios de carácter industrial y de bodega, deberán consultarse los espacios necesarios requeridos por los vehículos pesados para efectuar las labores propias de los usos mencionados, circunstancia que se resolverá en el mismo predio que genere la necesidad.

Las rampas de salida de estacionamientos situados a distinto nivel del de la calzada deberán consultar, dentro del terreno particular a partir de la línea oficial, un tramo horizontal, a nivel de acera, de una profundidad no menor a 5 metros.

ARTICULO 13.- Edificios de equipamiento: Todo espacio destinado a equipamiento debe cumplir con las condiciones de habitabilidad que señale la legislación vigente y deberá emplazarse de acuerdo a las disposiciones sobre uso del suelo que establece el presente Plan Regulator Comunal.

ARTICULO 14.- Bienes nacionales de uso público: En las áreas de uso público existentes o que se formen en el futuro, no podrán realizarse construcciones de ningún tipo salvo aquellas que sean complementarias a su uso específico. Las condiciones de edificación para estas construcciones complementarias serán determinadas en los proyectos específicos, los cuales serán aprobados por el Director de Obras Municipales.

ARTICULO 15.- 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 y 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.

ARTICULO 16.- 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 local, se aprobarán dándose cumplimiento a las demás normas que se establecen en ella.

#### CAPITULO IV

#### DEFINICION DE MACRO-AREAS, ZONIFICACION, USOS DE SUELO Y NORMAS ESPECIFICAS.

##### Párrafo 1º Macro-Areas

ARTICULO 17.- El Plan Regulador Comunal de Angol comprende las siguientes áreas:

- Áreas Consolidadas
  - Áreas de Extensión Urbana
  - Áreas Especiales (áreas de restricción)
- Los límites de estas áreas se grafican en el Plano PR-1

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 cuentan con otro sistema autorizado por la reglamentación vigente.

Los límites exteriores de estas áreas se denominan "límites de consolidación".

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 Plan Regulador Comunal.

Áreas especiales: Son las áreas planificadas que, en razón de su especial destino o naturaleza, están sujetas a restricciones de diverso grado en cuanto a su urbanización y edificación, tales como, cerros, cuencas, instalaciones de almacenamiento de combustibles y otros materiales altamente peligrosos, márgenes de río, grandes parques, zonas de protección ecológica, quebradas, pantanos, etc.

Párrafo 2º - Zonificación, usos de suelo y normas específicas.

ARTÍCULO 18.- Para el uso del suelo se establece la siguiente tipología básica:

- a) Vivienda
- b) Equipamiento
- c) Industria y almacenamiento
- d) Vialidad y transporte

Equipamiento:

Para los efectos del presente documento constituyen "equipamiento" los terrenos y edificios urbanos destinados a complementar las funciones básicas de habitar, producir y circular. En consecuencia, forman parte del "equipamiento" los terrenos y edificios destinados a:

- Salud
- Educación
- Seguridad
- Cuido
- Cultura
- Organización comunitaria
- Áreas verdes
- Deportes
- Esparcimiento y turismo

- Comercio minorista
- Servicios públicos
- Servicios profesionales
- Servicios artesanales

Según su ámbito de acción, éste se clasifica en:

- Equipamiento de escala regional e interurbana.
- Equipamiento de escala comunal.
- Equipamiento de escala vecinal.

Con el objeto de precisar los conceptos anteriores se enumeran los diversos elementos que corresponden a cada tipo de equipamiento, para los efectos del presente Plan Regulador Comunal.

Tipo	Escala Regional o Interurbana	Escala Comunal	Escala Vecinal
Salud	Hospitales Clínicas	Clínicas Postas	Dispensarios Consultorios
Educación	Universidades	Escuelas Academias Institutos Bibliotecas	Escuelas Menores Jardines Infantiles Parvularias
Seguridad	Basas Militares Cuarteles Cárceles	Comisarias Yanomama Bomberos	Retenes
Culto	Catedrales Sintaxis	Templos Irrigaciones	Capillas
Cultura	Museos Zoológicos Jardines Botánicos	Teatro - Cine Casa de la Cultura	Bibliotecas Auditorios
Organización Comunitaria		Junta de Vecinos	Junta de Vecinos Centros de Madres Centros Sociales
Áreas Verdes	Parques Nacionales, Santuarios de la Naturaleza, Grandes Parques, Plazas, Jardines, Juegos Infantiles.		
Deportes	Centros Esportivos Manjales Coliseos	Estadios Canchas Piscinas Centros Deportivos Gimnasios	Canchales
Espectáculos y Turismo	Hipódromos Circos Parques de Espectáculos Zona de Pícaro Hotels Casinos	Cines Teatros Clubs Sociales Discotecas Restaurantes Quintas de Madres Hostelerías Motels	Juegos Electrónicos Bares Hospedajes Ferias de Gato Residenciales
Comercio	Terminales de Distribución	Centros Comerciales Mercados Supermercados Servicios	Locales Comerciales Ferias Libres
Servicios Públicos	Servicios de la Administración Pública. Servicios de Utili- dad Pública.	Municipios Juzgados Telégrafo Servicios de Utilidad Pública	Correos
Servicios Profesionales	Oficinas en general, (abogados, arquitectos, contadores, médicos, dentistas, policias) Bancos		
Servicios Artesanales		Garajes	Lavanderías Palmatorias Barriderías Hornos Requisión Talleres



Industria y Almacenamiento:

La industria y almacenamiento se clasifican en categorías, atendiendo los riesgos que puedan afectar a terceros, derivados de humos, ruidos, bacterias, elementos químicos tóxicos u otros agentes contaminantes.

La clasificación en categorías se expresará como sigue:

- Inofensivos : los que no causan molestias o daños a las personas o al entorno, ni revisten peligro.
- Molestos : los que producen incomodidad o molestias al vecindario.
- Insalubres : los que son dañinos a la salud, como consecuencia de ruidos, emanaciones, trepidaciones, etc.
- Peligrosos : los que presentan un alto riesgo potencial permanente y aquellos cuyo grado de insalubridad sea inaceptable a juicio de la autoridad competente.

Dentro del límite urbano se prohíbe la instalación de industrias y almacenamientos peligrosos.

Vialidad y Transporte:Vialidad.

Se entenderá que es un uso de suelo siempre permitido,

Transporte.

Los espacios de las actividades complementarias a la vialidad solo serán permitidos en las zonas que se indican a continuación, entendiéndose que en las no mencionadas estará prohibido:

Zonas Uso Permitido

Estación Ferroviaria	Z-1 y ZR-1
Terminales Rodoviarías	Z-1 y Z-4
Depósitos de buses y camiones	Z-4
Terminales de distribución mayorista de productos agropecuarios y pesqueros, incluyendo feria de animales.	Z-4

ARTICULO 19.- El área territorial del Plan Regulador Comunal de Aigol se divide en las siguientes Areas y Zonas, las que se encuentran graficadas en el Plano PR-1.

Area Consolidada

Zona Z-1  
Zona Z-2  
Zona Z-3  
Zona Z-4

Áreas de Extensión Urbana

Zona ZE-1  
Zona ZE-2

Áreas Especiales

Zona ZR-1  
Zona ZR-2  
Zona ZR-3 (ZR3-1, ZR3-2, ZR3-3)  
Zona ZR-4  
Zona ZR-5  
Zona ZR-6

ARTICULO 20.- A las zonas antes señaladas les son aplicables las normas que se describen a continuación.

Zona Z-1

Usos del suelo : Permitido - vivienda, equipamiento a escala regional e interurbana (excepto de seguridad), comunal y vecinal, industrias y almacenamiento inofensivos, terminales rodoviarías y estación ferroviaria.

Prohibidos - industrias y almacenamiento molesto, insalubre y peligrosos.

Superficie y frente predial mínimo : Superficie - 500 metros cuadrados  
Frente - 10 metros.

Porcentaje máximo de ocupación de suelo : 80%

Sin perjuicio del porcentaje indicado, debe darse cumplimiento a las normas sobre rasantes, distanciamientos y condiciones de habitabilidad de los espacios, señalados en la Ordenanza General de Construcciones y Urbanización.

Sistema de agrupamiento : Alisada, paralela, continua.

Para los edificios de carácter industrial, se aplicará lo dispuesto en el artículo 110 de la Ordenanza General de Construcciones y Urbanización.

Altura máxima de edificación : Para la edificación alisada o paralela se definirá por la aplicación de rasantes desde el nivel del terreno. Para la continuidad se establece una altura máxima de 14 metros; la profundidad del cuerpo continuo será de un 80% máximo. Por sobre la altura máxima, se permite la edificación escalada; en este caso, la aplicación de los rasantes se hará a partir de la altura máxima de la edificación continua.

Sin perjuicio de lo anterior, el área afectada por el Arédroeme le serán aplicables las restricciones de altura que se señalan en la normativa descrita para la Zona ZR 3 de la presente Ordenanza Local.

Zona Z-2

Usos del suelo : Permitido - vivienda, equipamiento a escala comunal (excepto esparcimiento-turismo y servicios artesanales) y vecinal.

Prohibidos - equipamiento a escala regional e interurbana, industria y almacenamiento de todo tipo.

Superficie y frente predial mínimo: Superficie - 150 metros cuadrados  
Frente - 8 metros.

Porcentaje máximo de ocupación de suelo: 65 %.

Sin perjuicio del porcentaje indicado, debe darse cumplimiento a las normas sobre rasantes, distanciamientos y condiciones de habitabilidad de los espacios, señalados en la Ordenanza General de Construcciones y Urbanización.

Sistema de agrupamiento: Aislado, pareado, continuo.

Altura máxima de edificación: Para la edificación aislada o pareada se definirá por la aplicación de rasantes desde el nivel del terreno. Para la continuidad se establece una altura máxima de 12 metros; no se permitirá la edificación aislada por sobre la continua; la profundidad del cuerpo continuo será 65 % máximo. Sólo se exceptará la edificación continua tratándose de proyectos de construcción simultánea, debiendo observarse en todo caso, las normas de superficies, rasantes, distanciamientos y adosamientos con respecto a los deslindes de los predios colindantes al conjunto.

Sin perjuicio de lo anterior, al área afectada por el Aeródromo le serán aplicables las restricciones de altura que se señalan en la normativa descrita para la Zona ZR 3 de la presente Ordenanza local.

### Zona Z-3

Usos del suelo: Permitidos - vivienda y equipamiento a escala vecinal de educación, culto, áreas verdes y deportes.

Prohibidos - equipamiento de cualquier otro tipo, industria y almacenamiento de todo tipo.

Superficie y frente predial mínimo: Superficie - 1.000 metros cuadrados  
Frente - 15 metros.

Porcentaje máximo de ocupación de suelo: 20 %.

Sin perjuicio del porcentaje indicado, debe darse cumplimiento a las normas sobre rasantes, distanciamientos y condiciones de habitabilidad de los espacios, señalados en la Ordenanza General de Construcciones y Urbanización.

Sistema de agrupamiento: Aislado - no se permiten adosamientos.

Altura máxima de edificación: 6 metros.

Antejardines:

Para los predios que enfrenten la Avda. Dilman Bullock, 10 m y para los predios que enfrenten a otras vías de esta misma zona, 5 metros.

#### Zona Z - 4

Usos del suelo: Permitido - Equipamiento a escala regional e interurbana, comunal y vecinal, industria y almacenamiento inofensivos y molestos e insalubres, terminales de distribución mayorista de productos agropecuarios y pesqueros, incluyendo feria de animales, depósitos de buses y camiones y terminales rodoviarios. Se permitirá una vivienda de ciudadador en cada predio.

Prohibido - industria y almacenamiento peligroso.

Superficie y frente predial mínimo: Superficie - 1.800 metros cuadrados.  
Frente - 20 metros.

Porcentaje máximo de ocupación de suelo: 80%

Sin perjuicio del porcentaje indicado, debe darse cumplimiento a las normas sobre rasantes, distanciamientos y condiciones de habitabilidad de los espacios, señalados en la Ordenanza General de Construcciones y Urbanización.

Sistema de agrupamiento: Aislado, pareado, continuo. Para los edificios de carácter industrial, se aplicará lo dispuesto en el artículo 110 de la Ordenanza General de Construcciones y Urbanización.

Altura máxima de edificación: Para la edificación aislada o pareada se definirá por los rasantes aplicadas desde el nivel del terreno. Para la continuidad se establece una altura máxima de 6 metros y la profundidad del cuerpo continuo será de un 80% máximo; no se permitirá la edificación aislada por sobre la continua.

#### Zona ZE-1

Usos del suelo: Permitido - vivienda, equipamiento a escala comunal (excepto esparcimiento-turismo y servicios artesanales) y vecinal.

Prohibidos - equipamiento a escala regional e interurbana, industria y almacenamiento de todo tipo.

Superficie y frente predial mínimo : Superficie - 150 metros cuadrados  
Frente - 8 metros.

Porcentaje máximo de ocupación de suelo : 65%

Sin perjuicio del porcentaje indicado, debe darse cumplimiento a las normas sobre rasantes, distanciamientos y condiciones de habitabilidad de los espacios, señalados en la Ordenanza General de Construcciones y Urbanización.

Sistema de agrupamiento : Aislado, pareado, continuo.

Altura máxima de edificación : Para la edificación aislada o pareada se definirá por la aplicación de rasantes desde el nivel del terreno. Para la continuidad se establece una altura máxima de 12 metros; no se permitirá la edificación aislada por sobre la continua; la profundidad del cuerpo continuo será 65% máximo. Sólo se aceptará la edificación continua tratándose de proyectos de construcción simultánea, debiendo observarse en todo caso, las normas de rasantes, distanciamientos y adosamientos con respecto a los linderos de los predios colindantes al conjunto.

Sin perjuicio de lo anterior, el área afectada por el Aeródromo le serán aplicables las restricciones de altura que se señalan en la normativa descrita para la Zona ZR 3 de la presente Ordenanza.

#### Zona ZR-2

Usos del suelo : Permitidos - vivienda y equipamiento a escala vecinal de educación, culto, áreas verdes y deportes.

Prohibidos - equipamiento de cualquier otro tipo, industria y almacenamiento de todo tipo.

Superficie y frente predial mínimo : Superficie - 1.000 metros cuadrados  
Frente - 15 metros.

Porcentaje máximo de ocupación de suelo : 20%.

Sin perjuicio del porcentaje indicado, debe darse cumplimiento a las normas sobre rasantes, distanciamientos y condiciones de habitabilidad de los espacios, señalados en la Ordenanza General de Construcciones y Urbanización.

Sistema de agrupamiento : Aislado - no se permiten adosamientos.

Altura máxima de edificación : 8 metros.

Antejardines :

Para los predios que enfrentan la Avda. Diliman Bullock, 10 m y para los predios que enfrenten a otras vías de esta misma zona, 5 m.

Zona ZA-1: De protección de vertientes y cursos naturales de agua.

Están constituidos por los terrenos adyacentes a los ríos Ríoquetén, Vergara, Huachón y Reina, cuya delimitación aparece graficada en el Plano PA-1. Incluye también otras áreas como los tramos de terreno porcolinos e los cauces naturales o artificiales de dominio público, vortientes, setenas y canales que surcan el ámbito urbano. Dada la sinuosidad de estos cursos de agua y la distinta forma como afectan el área colindante, se establecen para estos tramos una zona de protección de un ancho de 3 metros medidos a cada lado de las riberas, cuya delimitación se encuentra sujeta a las normas provistas en el Decreto Supremo R<sup>o</sup> 609, de 1978, publicado en el Diario Oficial del 2<sup>o</sup> de Enero de 1979, del Ministerio de Tierras y Colonización y en el Código de Aguas.

Usos permitidos : Áreas verdes, forestación, deportes a escala vecinal de esparcimiento y turismo (solo zonas de picnic)

Usos prohibidos : Todo otro uso no indicado precedentemente.

En los predios afectados por cauces naturales o artificiales de corrientes discontinuas podrán emplazarse sobre ellos todo clase de construcciones, instalaciones, edificaciones, urbanizaciones y otras obras en general, tomando los resguardos correspondientes que aseguren el correcto y seguro encauzamiento de dichas aguas; de lo anterior se exigirá un pronunciamiento previo de la Dirección General de Aguas y/e la entidad que corresponda. Los Permiso de Construcción que aquí se otorgan la harán de conformidad a las disposiciones que el presente Plan Regulador establece para la zona en que se sitúan.

Zona ZA-2 : De propiedad de las Fuerzas Armadas.

Usos permitidos : Equipamiento de seguridad escala regional o interurbana, comunal, vecinal.

Usos prohibidos : Todo otro uso no indicado precedentemente.

Condiciones de subdivisión y edificación : No se establecen, salvo la restricción de altura máxima pero el área afectada por la ZA 3 (Aeródromo Los Confines).

Zona ZA 3 : De restricción del Aeródromo Los Confines.

Este Aeródromo ha sido clasificado por la Dirección General de Aeronáutica Civil, como de propiedad Fiscal y de Uso Público. Operativamente ha sido clasificado por la Comisión Coordinadora de Aeródromos y Desarrollo Urbano, C.A.D.U. como : Aeródromo Básico para operaciones aéreas visuales Clase A-4, correspondiéndole que el área donde está ubicado y al entorno urbano, se le apliquen algunas restricciones referentes a uso de suelo y altura máxima de construcción, a fin de garantizar su desarrollo operativo actual y futuro.

Conforme al grado de restricción, la Zona se ha dividido en tres Sub-zonas, correspondiéndole la normativa que se describe a continuación. Su aplicación es obligatoria en los partes que se encuentran dentro del límite urbano y sólo son indicativos en los partes que quedan fuera de él.

Sub - Zona ZR 3-1

Corresponde a los áreas de alto riesgo y lateral emplazadas en el cono sur.

Uso de suelo permitidos : Solo aquellos usos que permitan el normal funcionamiento del Aeródromo.

Uso de suelo prohibidos : Todo aquello que constituya peligro para la navegación aérea.

Dimensiones : Ancho - 230 metros.

Medidos 115 metros a cada lado de la proyección al sur del ojo de la pista.

Largo - 1.930 metros.

Medidos con 1.625 metros desde el vertiente norte de la Avenida Gral. G. Bonifaz hacia el norte y 305 metros desde dicho vertiente hacia el sur.

Incluye la pista (que mide 1.200 metros de largo por 30 metros de ancho) la franja de seguridad (de 1.320 metros x 80 metros), el área lateral y las áreas de alto riesgo en los estobales.

Sub - Zona ZR 3-2

Corresponde al área de mediano riesgo del cono de aproximación sur.

Uso de suelo permitidos : Vivienda.

Uso de suelo prohibidos : Todo otro no nombrado como permitido.

Condiciones de Subdivisión y de Edificación

Superficie y frente predial mínimo:

Superficie : 5.000 m<sup>2</sup>.

Frente : 30 m.

Porcentaje máximo de ocupación de suelo : 4 %, correspondiente a una vivienda por lote.

Sistema de agrupamiento : Aislado.

Altura máxima de edificación : 7 metros.

Densidad bruta máxima : 11 hab/ha.

Sub - Zona ZR 3-3

Corresponde al área de altura restringido en donde las edificaciones no podrán sobrepasar los 15 metros de altura.

Los usos de suelo permitidos y prohibidos, así como las condiciones de Subdivisión y de Edificación, corresponden a los señalados en la presente Ordenanza, para las distintas zonas afectadas por esta Sub-Zona de conformidad a lo graficado en el Plano PR - 1.

Las edificaciones con destino Industrial deben contar con autorización previa de la Comisión de Aeródromo y Desarrollo Urbano (C.A.D.U.).

# RECTIFICADAS

24.-

## Zona ZR-4: De protección de los trazados ferroviarios.

Corresponde a las franjas paralelas a ambos costados de la vía férrea, destinadas a proteger el normal funcionamiento del servicio y evitar riesgos de la población, en conformidad a lo establecido en los artículos 34 y siguientes del Decreto Supremo N° 1.157 de 1931, del Ministerio de Fomento, publicado en el Diario Oficial del 16 de Septiembre de 1931 (Ley General de Ferrocarriles).

## Zona ZR-5: Cementerio.

Corresponde a los terrenos que actualmente se destinan a dicho fin y que se encuentran arduamente singularizados en el Plan Regulador PR-1. No se permitirá ningún otro uso que no sea el señalado.

Sin perjuicio de lo anterior, se permitirán las edificaciones necesarias complementarias al fin descrito, las que deberán ser aprobadas previamente, cuando corresponda, por la unidad del Servicio de Salud competente y la D.O.M.

## Zona ZR-6: De Protección de Plantas e instalaciones anexas Agua Potable.

Corresponde a los terrenos en los que se encuentran ubicadas las instalaciones (plantas e instalaciones anexas) del agua potable de la ciudad de Angol; en ellos sólo se permitirá la construcción de obras afines al destino de las instalaciones, incluso vivienda del cuidador, bodegas y oficinas, de acuerdo a los requerimientos de funcionamiento de las instalaciones.



## CAPITULO V

VIALIDAD

ARTICULO 21.- Las avenidas, calles, pasajes y, en general todas las vías públicas que conforman la red vial del presente Plan Regulador con las existentes y mantendrán sus actuales anchos entre líneas oficiales, a excepción de aquellas que, en calidad de vías estructurantes deban cumplir con las condiciones que se señalan en el artículo 23.

ARTICULO 22.- los perfiles geométricos viales, así como el ancho de sus calzadas, el diseño de sus empalmes, cruces, etc. serán definidos cuando corresponda, en los proyectos respectivos de loteos, en seccionales o en estudios o proyectos de vialidad, según sea el caso.

ARTICULO 23.- Las vías estructurantes del Plan Regulador Comunal de Angol, son las siguientes:

ANEXO ENTRE  
 LINEAS OFICIALES  
 Dimensione (E) Existente  
 (P) Proyectado  
 (a) Proyectado

RESERVACIONES

NOMBRE DE LA VIA	TRAMO (E) Existente (P) Proyectado	los Confines P.A. Cerda	18	E
COLIMA	los Confines P.A. Cerda		18	E
COLIMA	Traiguén-Límite Urbano Poniente		18	E
CAUPOLIACAN	Ilabaca-Vergara		20	E
CAUPOLIACAN	Vergara-Ilabaca		15	P
CAUPOLIACAN	Llana-Límite Urbano Poniente		15	P
TRAGUEN	Colima-Capuliacan		15	E
LLANA	Colima-Capuliacan		15	E
P.A.CERDA	Límite Urbano Norte- Límite Camino Existente		20	P
P.A.CERDA	Empalme Camino Existente con Tramo Nuevo		20	P
P.A.CERDA	Empalme con Camino existente-Covadonga		20	E
P.A.CERDA	Covadonga-Colípi		20	P
P.A.CERDA	Colípi-Prac		20	E

Punto existente ubicado 720 m. al norte del eje de Colima, para unirse hasta del límite urbano con el camino antiguo a Prolongamiento (prolongación calle Empalme).

Ensamble costado poniente Tramo entre puntos ubicados 260 m. y 520 m. al norte del eje de Colima.

Punto existente con camino existente ubicado 260 m. al norte del eje de Colima.

Ensamble costado poniente

IRAMU  
(E) Existente  
(P) Proyectado

LETRAS OFICIALES  
Disposición (E) En vivo  
(P) Proyectado

Desde Bras hasta puente sobre río Pucón-  
quén, pasante costado poniente. Desde  
puente sobre río Pucón-Quén hasta J. Buns-  
ter, pasante costado oriente.

NOMBRE	LETRA	DISPOSICIÓN	FECHA	DESCRIPCIÓN
P. BUNSTER	E	P	20	Desde Bras hasta puente sobre río Pucón-Quén, pasante costado poniente. Desde puente sobre río Pucón-Quén hasta J. Buns-ter, pasante costado oriente.
J. BUNSTER	P	E	20	Pasante ambos costados.
J. BUNSTER	E	E	20	
BUENAS	E	E	22	Pasante costado oriente.
QUINTANA	P	E	22	Punto de partida del camino Oy-yasa-Quintana.
JOSE LUIS GORIO	E	E	14	
GRAL. O'DONNELL	E	E	31	
O'NEILL	E	E	24	
DIAMANT BULLOCK	E	P	20	Pasante ambos costados. Se incluye en el perfil los canales a ambos costados de la vía.
DIAMANT BULLOCK	E	E	22	
ALBERTA	E	P	20	Pasante costado oriente.

CESTACIONES

ANCHO ENTRE LINEAS OFICIALES

TIPO (E) Existente (P) Proyectado

NOMBRE DE LA VIA

Dimension (E) Existente (P) Proyectado (m)

NOMBRE DE LA VIA	TIPO	ANCHO ENTRE LINEAS OFICIALES	Dimension (E) Existente (P) Proyectado (m)	Observaciones
ALMAYLA	Las Amopias+R-234/Bascagua P		20	P
ESMERALDA	O' Higgins-Moravia Smith E		24	E
ESMERALDA	Horacio Smith-Bunster E		24	P
PEZCO DE OPA	O' Higgins-J. Ovario/Gral. O. Bonilla E		18	E
LOS TORRES	Límite Urbano Norte J. Ovario/Gral. O. Bonilla E		30	E
CAMINO 2-120 (Los Sauces-Los Angeles)	Límite Urbano Norte Límite Urbano Sur E		30	E
RUEA 234 (Camino a Trinité)	Sanjunt/Alvarado-Límite Urbano Sur E		20	P

Desde Smith hasta curva, ensanche en el lado pendiente, desde curva hasta Ovario, ensanche en el lado curvatura.

Incluye línea E-11.

Ensanche costado pendiente.

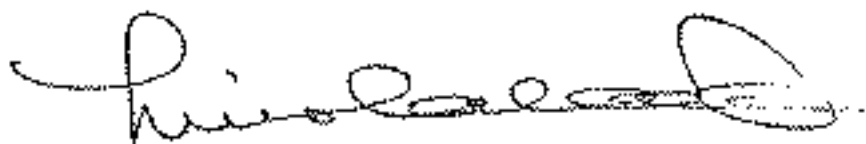
ARTICULO 3º.- Derógase el D.S. N° 173, (V. y U.), de 24 de Mayo de 1976, publicado en el Diario Oficial de 22 de Junio de 1976, que aprobó el anterior Plan Regulador Comunal de Angol.

Anótese, tómesese razón y publíquese.

POR ORDEN DEL PRESIDENTE DE LA REPUBLICA

NICOL A. FODUJE SAPIAIN  
Ministro de Vivienda y Urbanismo

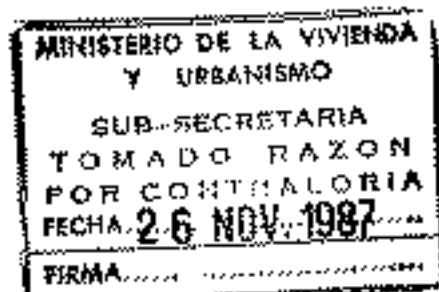
Lo que transcribo para su conocimiento.



**LUIS SALAS ROMO**  
ABOGADO

Subsecretario de Vivienda y Urbanismo

CONTRALORIA  
DIARIO OFICIAL  
I. MUNICIPALIDAD DE ANGOL  
SECRETARIA MINISTERIAL DE AGRICULTURA IX REGION DE LA ARAUCANIA  
SECRETARIA MINISTERIAL DE V. y U. IX REGION DE LA ARAUCANIA  
DIVISION DE DESARROLLO URBANO...  
DIVISION JURIDICA  
OFICINA DE DECRETOS  
OFICINA DE PARTES





MEMORIA EXPLICATIVA  
**PLAN REGULADOR  
COMUNAL DE ANGOL**



**SBG Y ASOCIADOS**  
CONSULTORES  
ARQUITECTOS

1986



SBB Y ASOCIADOS  
CONSULTORES

## PROLOGO

El escritor Luis Durand en su novela "Frontera", describió así al Angol de la década de 1880, hace un siglo atrás, cuando la ciudad tenía unos 10 años de vida:

"Angol era, por esos días, un hervidero de gente que venía desde la Alta y Baja Frontera a vender productos. Desde el Norte llegaban funcionarios del Gobierno, que alojaban en los cuarteles y en los hoteles improvisados, que por ese tiempo existían allí. Angol, vergel opimo donde se daban con magnificencia fastuosa las frutas, las flores y los productos de chacarería, era el paraíso de la gente que llegaba de tierra adentro. De este modo se veía cruzar las calles de la ciudad a un arrogante capitán de civicos que había contribuido a la pacificación de la Frontera, y a un Ministro de Estado que aprovechaba la Plaza de Armas rodeado de su comitiva oficial para ir a la Gobernación a estudiar algunos de los muchos proyectos que tenía el Gobierno, destinados a incorporar aquellos territorios en forma efectiva al dominio del Estado. Y casi nunca faltaba un grupo de jinetes mapuches, de las reducciones de Pellowenco, de Trintre, de Guadaba o Huequén. Aparecían con sus vistosos chiripés y sus mantas coloridas. El cacique se destacaba en medio del grupo de jinetes, que en sus caballos avispados y crinudos levantaban una polverada encogecedora, en dirección a Villa Alegre o a las casas nuevas del Puente Mellizo".

"Angol era un oasis de árboles y frutas".

"Angol, Encel de los Confines, era el rincón paradisíaco, en donde las frutas se daban con una magnificencia increíble. Peras de piel verde clara, que adentro contenían una copa perfumada y fresca de azúcar vegetal; duraznos de todas clases: blancos, amarillos, pelados con la piel lustrosa y colorada, como las mejillas de una muchacha de la montaña; priscos, que al abrirse mostraban una melcocha olorosa; ciruelas, que reventaban entre los labios en un charro de almibar. Y de los alrededores, sandías verde-oscuro, que al abrirse tenían una llamarada adentro; melones de seda de Deuco; naranjas, de las cuales se escondía el sol refugiado entre el verde follaje, como asustado de su propio color".

"Angol, la tierra sureña donde comenzaba a producirse uva de la más excelente calidad, era la patria de los árboles. Árboles, árboles, árboles por todas partes. En la calle, en el interior de las casas, en las húmedas quebradas de un terciopelo, por donde se ocurre el hilo brillante de un estero. Maduran allí las castañas, las nueces, las paltas. Es la tierra edénica y limpia. En sus calles no se vé jamás que el barro ensucie los zapatos de la gente. Lluve, llueve días y semanas, y cuando el sol encarnado sobre unas nubes de armiño encumbra sus rayos desde la alta bóveda de un cielo azul, la tierra está enjuta, brillante, aromada por una especie de hálito nupcial. El aire es transparente y los carros muestran a los lajos sus jorobes azules, resesridas casi".





SSG Y ASOCIADOS  
consultores

"Bajo dos y tres inmensos arco iris, el campo está rejuvenecido. Los árboles brillan como si los hubieran barnizado! Los esteros se deslizan ondulando en cabelleras transparentes, que hacen recordar los ojos claros y la tez de flor de las mujeres nórdicas".

"Angol en esos días es el emporio de la Frontera. A la ciudad de los árboles, de las flores y de las frutas llegaban los norteos trayendo sus mercaderías, sus vicios y los adelantos que el país había alcanzado en el Norte. Llegaban los minerales de las tierras atacameñas, y entonces el hombre de Chile miraba hacia la Frontera, hacia la patria del indio, que estaba virgen, vestidas de selvas opulentas sus tierras opimas, donde crecían los pastizales alimentando a miles de chanchos bravos y vacunos caitas que no tenían dueño".

"Desenrollaba el verano y las calles se veían llenas de gente que llegaba de todos los rincones de la Frontera. Venían a comprar en las tiendas y almacenes, encima de cuyas puertas se cimbraban las picas de un arado, junto a sus azuelas, un formón y una sierra. El viento del Sur hacía sonar las echonas que colgaban relumbriendo al sol. Por las aceras desiguales cruzaban a grandes pasos los señores alemanes, franceses y suizos, recién llegados a la región. También algunos vascos franceses que no se fueron a Cañete ni a Iba y se quedaron en Angol como almaceneros o dedicados a trabajos de hortalizas en los cuales eran especialistas. Pasaban por las calles, hombro con hombro con el mapuche y con la gente de Chillán, de Curicó, San Javier y Parral, que venían a buscar acomodo para establecerse o a vender monturas, riendas, frenos y lozos trenzados con habilidad admirable. Junto al tintineo de las espuelas de grandes rodajas se oía la sonajera de las pequeñas espuelas que usaban los mapuches. Pasaban éstos orgullosos, orgullosos, dignos, junto a los huincas intrusos que venían a quitarles el espu. Descalzos, caminaban a grandes pasos, mientras las "chinas", siempre un poco atrás, iban con trancos menudos, hablando plañideramente en mapuche y luciendo sus brariloncos de plata y sus relucientes trapilacochas sobre el pecho".

El relato de don Luis Durand es una descripción romántica de la primera etapa de la ciudad de Angol de hace unos 100 años; el Estudio que sigue a continuación es un análisis objetivo de la realidad actual y sus proyecciones para el futuro de los próximos 30 años.

Norman Gojberg Rein  
Arquitecto  
Responsable del Estudio

Santiago de Chile, 1986.



## INDICE

1.-	INTRODUCCION.....	2
	<u>Justificación para la elaboración de un nuevo Plan Regulador de Auroi.</u> .....	2
2.-	PLANTEAMIENTO GENERAL.....	4
2.1.-	Instrumentos Vitales.....	4
2.2.-	Marco de Referencia Político, Legal y Reglamentario.....	5
2.2.1.-	Política Nacional de Desarrollo Urbano.....	5
2.2.1.1.-	Principios Generales con Respecto a:.....	5
	a) El Bien Común y el Rol del Estado.	
	b) El Derecho de Propiedad.	
	c) La Libre Iniciativa y Mercado.	
	d) La Habitabilidad de los Asentamientos Humanos.	
	e) El Carácter Urbano de los Asentamientos Humanos.	
2.2.1.2.-	Políticas Especiales con Respecto a:.....	6
	a) El Suelo Urbano.	
	b) La Infraestructura Urbana.	
	c) El Equipamiento.	
	d) Los Instrumentos de Planificación.	
	e) La Participación de la Comunidad.	
2.2.2.-	Plan Regional de Desarrollo Urbano.....	7
2.2.2.1.-	Aspectos Generales.....	7
2.2.2.2.-	Aspectos Específicos.....	8
2.2.3.-	Plan Comunal de Desarrollo Urbano.....	9
2.2.4.-	Otros Antecedentes.....	9
2.3.-	Objetivos Generales.....	10
2.4.-	Objetivos Específicos.....	10
2.4.1.-	Con Respecto al Límite Urbano.....	11
2.4.2.-	Con Respecto a la Zonificación.....	12
2.4.3.-	Con Respecto a los Usos de Suelo.....	12
2.4.4.-	Con Respecto a las Normas Específicas para Subdivisiones y Edificaciones.....	13
2.4.5.-	Con Respecto a las Condiciones de Urbanización.....	14
2.4.6.-	Con Respecto a la Vialidad.....	14
3.-	ROL Y JERARQUÍA DEL CENTRO PUEBLADO EN EL CONTEXTO REGIONAL Y COMunal.....	16
3.1.-	Antecedentes y Desarrollo Histórico.....	16
3.2.-	Antecedentes Socio-Económicos.....	22
3.2.1.-	Actividades Económicas.....	22
3.2.2.-	Situación Socio-Económica de la Población.....	24

3.4.-	<u>Bas y Jerarquía del Centro Poblado en el Contexto Regional y Comunal.</u>	25
4.-	<u>SITUACION DEL CENTRO POBLADO.</u>	26
4.1.-	<u>Situación Geográfica y Regional.</u>	26
Plano.-	IX Región, Escala 1:1.250.000	
Plano.-	Situación Regional/Viabilidad/Vías Férreas/Límite Comunal, Escala 1:250.000	
Plano.-	Ubicación Accesos, Escala 1:50.000	
Plano.-	Viabilidad Accesos, Escala 1:25.000	
4.2.-	<u>Características del Entorno Físico.</u>	27
4.2.1.-	Geomorfología.	27
4.2.2.-	Clima.	28
Plano.-	Zonas Climáticas/Suele Condición Meteorológica.	
4.2.3.-	Hydrografía.	30
4.2.4.-	Vegetación.	31
4.2.5.-	Suelos.	31
	a) Suelos Forestales.	
	b) Suelos Agrícolas.	
Plano.-	Valle Agrícola, Escala 1:50.000	
Plano.-	Capacidad de Uso de la Tierra Agrícola, Escala 1:20.000	
	Resumen de las Características de la Micro-Región.	
5.-	<u>ANÁLISIS DEMOGRÁFICO Y DE OCUPACION DEL ESPACIO URBANO.</u>	33
5.1.-	<u>Evolución del Crecimiento Poblacional.</u>	33
5.2.-	<u>Tasas de Crecimiento.</u>	36
5.3.-	<u>Estimaciones del Crecimiento Poblacional para los Próximos 10, 20 y 30 Años.</u>	38
5.4.-	<u>Análisis Histórico de Ocupación del Suelo.</u>	46
5.4.1.-	Superficie Compreendida por Límite Urbano de los Planes Reguladores.	46
5.4.2.-	Proceso Histórico de Ocupación y Consumo de Suelo Urbano.	47
Plano.-	Proceso Histórico de Ocupación y Consumo de Suelo Urbano, Escala 1:30.000 *	
5.4.3.-	Ocupación de Suelo: Número de Habitantes y Densidad por cada Distrito Censal, según los últimos censos y según "Plan Desarrollo Comunal".	48
Plano.-	Distritos Censales/Juntas de Vecinos, Escala 1:30.000 *	
5.4.4.-	Evolución del Uso del Suelo Urbano.	51
	- Zonificación de los Planes Reguladores de 1973 / 1976 / 1983.	
Plano.-	Plan Regulador 1976, Escala 1:10.000 *	
Plano.-	Plan Regulador 1973, Escala 1:10.000 *	
Plano.-	Ante-Proyecto Plan Regulador 1983, Escala 1:10.000 *	

NOTA: Todos los Planos están en el Volumen "Memoria, Anexo Planos".

\* Planos escala 1:10.000 reducciones del plano original a escala 1:5.000.

0.-	<u>ANÁLISIS URBANO: SITUACIÓN EXISTENTE</u> .....	53
6.1.-	<u>Ocupación del Suelo</u> .....	53
6.1.1.-	Superficies del Plan Regulador Vigente.....	53
Plano.-	Plan Regulador 1976 - Vigente, Escala 1:10.000*	
Plano.-	Situación Actual - Mosaico Fotográfico, Escala Aprox. 1:5.700	
6.1.2.-	Densidades.....	54
	- Según Superficies del Plan Regulador.	
	- Según Distritos Censales.	
6.1.3.-	Áreas Disponibles.....	56
	- Según Análisis Anteproyecto Plan Regulador 1983.	
	- Según S.A.G., 1986.	
	- Según SMG, 1986.	
Plano.-	Zonas Disponibles, Escala 1:10.000*	
6.1.4.-	Uso del Suelo.....	56
6.1.4.1.-	Vivienda.....	56
6.1.4.2.-	Equipamiento.....	58
6.1.4.3.-	Industria y Almacenamiento.....	63
6.1.4.4.-	Vialidad y Transporte.....	65
6.1.5.-	Subdivisiones y Frentes Prediales.....	66
6.1.6.-	Ocupación de Suelo.....	68
6.1.7.-	Alturas.....	69
6.1.8.-	Sistemas de Agrupamiento.....	69
6.1.9.-	Arboledales.....	70
6.2.-	<u>Evaluación de la Red Vial</u> .....	71
6.2.1.-	Situación General.....	71
6.2.2.-	Descripción del Sistema Vial y Jerarquización.....	72
6.2.3.-	Características de las Vías.....	74
6.2.4.-	Funcionamiento del Sistema y Áreas Atendidas.....	74
Plano.-	Circulación de Vehículos, Escala 1:10.000*	
Plano.-	Cortes Esquemáticos de Calles, Escala 1:5.000 y 1:2.500	
6.3.-	<u>Áreas Cubiertas con Servicios de Agua Potable y Alcantarillado</u> .....	76
6.3.1.-	Agua Potable.....	76
6.3.2.-	Alcantarillado.....	76
6.4.-	<u>Contaminación Ambiental</u> .....	77
6.4.1.-	Extracción y Disposición de Basuras.....	77
6.4.2.-	Descarga de Agua Servidas y Pozos Negros.....	77

6.4.3.-	Medio Ambiente: Impactos y Areas de Riesgo Ante Fenómenos Naturales.....	78
6.4.3.1.-	Vegetación.....	78
6.4.3.2.-	Suelos.....	78
6.4.3.3.-	Hidrología.....	79
6.4.3.4.-	Calidad del Aire.....	80
6.4.3.5.-	Calidad Visual.....	80
6.5.-	<u>Morfología Urbana</u> .....	81
6.5.1.-	La Ciudad: Características del Espacio Natural y Adaptado.....	81
6.5.2.-	Limitantes para el Crecimiento Urbano.....	83
Plano.-	Morfología Hidrología, Escala 1:10.000*	
Plano.-	Zonas de Protección Aeródromo, Escala 1:10.000	
7.-	<u>IDENTIFICACION DE ALTERNATIVAS</u> .....	86
7.1.-	<u>La Extensión del Area Urbana</u> .....	86
7.2.-	<u>El Uso del Suelo</u> .....	87
7.3.-	<u>La Trama Vial</u> .....	88
8.-	<u>PLAN PROPUESTO</u> .....	89
8.1.-	<u>El Límite Urbano</u> .....	89
8.2.-	<u>Macro Areas y Zonificación</u> .....	90
8.3.-	<u>Normas Generales y Especificiones</u> .....	90
Plano.-	Plan Regulador PR - 1	
8.4.-	<u>Vialidad</u> .....	91
8.5.-	<u>Cumplimiento de los Objetivos Propuestos</u> .....	93
9.-	<u>PLAN INDICATIVO DE INVERSIONES</u> .....	94
9.1.-	<u>Generalidades</u> .....	94
9.2.-	<u>Obras Viales</u> .....	94
9.2.1.-	Corto Plazo (1-3 años).....	94
9.2.2.-	Mediano Plazo (3-5 años).....	95
9.2.3.-	Largo Plazo (5-10 años).....	95
9.3.-	<u>Obras Sanitarias</u> .....	95
9.3.1.-	Agua Potable.....	95
9.3.2.-	Alcantarillado de Aguas Servidas.....	97

## A N E X O S

- Anexo I Resumen Partes Pertinentes a Angol: Plan Regional de Desarrollo Urbano de la IX Región, Secretaría Regional Ministerial de Vivienda y Urbanismo.
- Anexo II Estimaciones del Crecimiento Poblacional: Plan Regional de Desarrollo Urbano, Plan de Desarrollo Comunal, ODEPLAN, Estudio Mejoramiento del Servicio de Agua Potable de Angol.
- Anexo III Zonificación Plana Reguladores: Cuadros de Superficies Planes Reguladores 1973 y 1976 y anteproyecto 1983.
- Anexo IV Areas Disponibles: Informe S.A.U. 1986 y análisis S.M. 1986.
- Anexo V Localización del Equipamiento, Sectores Salud, Educación, Transporte y Calles Pavedadas, en planos esquemáticos del Plan de Desarrollo Comunal.
- Anexo VI Restricciones correspondientes al Aeródromo, Dirección General de Aeronáutica Civil, Comisión Coordinadora de Aeródromos y Desarrollo Urbano, C.A.S.U.

## 1. INTRODUCCION

### Justificación para la elaboración de un nuevo Plan Regulador de Angol.

En primer lugar, debe destacarse que el Plan Regulador (P.R.) vigente, date de 1976 y requiere ser adaptado a la nueva "Política Nacional de Desarrollo Urbano" decretada en 1985.

Los elementos fundamentales de esta política respecto al crecimiento urbano son (a) que "el suelo es un recurso económicamente escaso cuya oferta es inelástica" (b) en la medida que el suelo sea usado más intensamente, se aprovecha mejor el equipamiento y se reducen los costos de infraestructura y transporte y (c) las personas deben tener libertad para optar a diversas alternativas de ubicación en la ciudad. No obstante, cuando el crecimiento a través de ciertas alternativas signifique un mayor costo social que el crecimiento a través de otras, las personas que opten por las primeras deberán compensar a la comunidad dicho mayor costo". Además tiene como objetivos (a) "procurar que la intensidad de ocupación del suelo urbano sea alta, (b) promover la orientación de una parte significativa del crecimiento hacia las áreas ya consolidadas, a través de la Renovación Urbana y (c) procurar que el crecimiento en extensión de las ciudades siga frecuencias que produzcan áreas urbanas continuas, dentro de lo compatible con la libre iniciativa".

Entre las políticas específicas establece que "se considerará que los asentamientos urbanos pasan a tener características urbanas y, por ende, podrán ser sujetos de planificación urbana, cuando lleguen a tener las tres condiciones siguientes: una población mínima de 300 habitantes, una densidad mínima de 30 hab/há. y un elemento de equipamiento". Establece también que "el suelo urbano será planificado por medio de los Planes Reguladores Urbanos".

La ciudad de Angol a través de sus autoridades, jefes de servicios y representantes de la comunidad han manifestado al respecto la aspiración de (a) aumentar el área comprendida en el límite urbano, con el objeto de disponer de mayores alternativas de ubicación y (b) permitir la subdivisión de las zonas de huertos y parcelas.

Al respecto, el presente estudio analizará y compatibilizará estos requerimientos contradictorios. En primer lugar, se estudiará el crecimiento poblacional y se proyectará hasta un horizonte a 30 años para verificar si se justifica una ampliación del límite urbano. En segundo lugar, la densificación de la zona de parcelas estaría aparentemente de acuerdo con los objetivos de la Política Nacional; sin embargo, ésta también indica que "el suelo es un recurso económicamente escaso", lo que se aplica en esta situación por tratarse de terrenos de alta calidad y productividad agrícola. Asimismo, se verificará la factibilidad de esta densificación respecto a la infraestructura urbana, particularmente el agua potable y alcantarillado.

Por otra parte, se ha expresado la necesidad de simplificar la zonificación del P.R. existente y de definir con más precisión los límites correspondientes a cada sector, aseguramiento que coincida con las indicaciones de la Política Nacional. Será un objetivo del presente P.R. establecer disposiciones que sean lo más realistas y simples de aplicar, dentro de los parámetros de la reglamentación aplicable.

Finalmente, del análisis que se efectúe se identificarán elementos o situaciones que requieran alguna rectificación o ser planificados adecuadamente, tales como vías estructurantes y accesos a la ciudad, ajustes del límite urbano por causas específicas como morfología del terreno o infraestructura, etc. En todos estos casos se tendrá como objetivo lograr la más adecuada planificación que considere soluciones simples, realistas y económicas.

## 2. PLANTEAMIENTO GENERAL

### 2.1. INSTRUMENTOS VIGENTES

El Plan Regulador de la ciudad de Angol, actualmente vigente, con el Límite Urbano, Ordenanza Local de Construcciones y Urbanización y Plano Seccional del Sector Barrio Industrial con su Ordenanza Especial, fué aprobado por el Decreto Supremo N.º 173 del 24 de Mayo de 1976 del Ministerio de la Vivienda y Urbanismo, División de Desarrollo Urbano.

Fué publicado en el Diario Oficial el 22 de Junio de 1976.

Posteriormente se aprobó la modificación del Plan Regulador y de su correspondiente Ordenanza Local por Decreto Supremo N.º 789 del 29 de Noviembre de 1978 del Ministerio de la Vivienda y Urbanismo, publicado en el Diario Oficial del 4 de Enero de 1979, mediante 4 planos adicionales a escala 1:5.000 de la D.O.M. de la I. Municipalidad de Angol, los cuales cambiaron el destino de uso de suelo en las áreas que allí se indican.

Por Decreto Supremo N.º 81 del 7 de Mayo de 1981 del Ministerio de la Vivienda y Urbanismo, publicado en el Diario Oficial del 27 de Junio de 1981, se modificó el Plan Regulador, en el sentido de cambiar los trazados viales y la zonificación de usos del suelo, según "Seccional Las Rosas", en plano 1:5.000 de la D.O.M. de Angol y modificando la Ordenanza Local de Construcciones y Urbanización.



## 2.2. MARCO DE REFERENCIA POLÍTICO, LEGAL Y REGLAMENTARIO

### 2.2.1. POLÍTICA NACIONAL DE DESARROLLO URBANO:

Conceptos básicos para la formulación del plan, aplicables conforme a la actual legislación.

#### 2.2.1.1. PRINCIPIOS GENERALES CON RESPECTO A:

##### a) - El Bien Común y el Rol del Estado.

Propender a que los asentamientos urbanos se aproximen al mejor uso del suelo y a la mejor habitabilidad de los espacios.

Promover el desarrollo urbano en la búsqueda del bien común.

##### b) - El Derecho de Propiedad

Propender a resguardar el derecho de propiedad limitando su uso y goce en forma excepcional y en concordancia con los intereses generales de la Nación, la seguridad nacional, la utilidad y la salubridad públicas y la conservación del patrimonio ambiental.

##### c) - La Libre Iniciativa y Mercado.

Promover la libre iniciativa del sector privado a la luz del Bien Común. Orientar la iniciativa privada mediante su marco normativo acorde con las tendencias del mercado.

##### d) - La Habitabilidad de los Asentamientos Humanos.

Propender al mejoramiento de las condiciones de habitabilidad urbana en todos sus niveles, mediante la fijación de condiciones mínimas de diseño y conservación tanto de las urbanizaciones como de las edificaciones.

Asegurar condiciones mínimas de seguridad y salubridad urbana.

Asegurar a todas las personas el respeto y protección a la vida privada.

Asegurar a todas las personas el derecho a vivir en un medio ambiente libre de contaminación.

##### e) - El Caracter Urbanístico de los Asentamientos Urbanos.

Estimular la protección e incremento del patrimonio cultural.

Estimular la protección e incremento del patrimonio natural (preservación de la naturaleza, el medio ambiente).

Estimular la protección e incremento del "caracter urbanístico" de la ciudad.

2.2.1.2. POLITICAS ESPECIALES CON RESPECTO A:

a) El Suelo Urbano.

- Macco - Tipología de Suelos.

Distinguir macro - áreas a las cuales les son aplicables macro - normativas distintas.

Delimitación de lo urbano a lo rural.

- Crecimiento.

Propender al uso eficiente del suelo para aprovechar mejor el equipamiento y reducir los costos de la infraestructura y del transporte.

Propender a una oferta variada de alternativas de ubicación de modo tal que las personas opten libremente a la ocupación del suelo.

Procurar que el crecimiento en extensión produzca áreas urbanas continuas, dentro de lo compatible con la libre iniciativa.

- Las Actividades e Sus Regulaciones Sobre el Suelo Urbano.

Procurar que la localización de las diversas actividades (permitidas, restringidas o prohibidas) contribuya al desarrollo armónico del sector urbano.

Procurar que el emplazamiento de las diversas actividades no lleguen a afectar negativamente sobre los vecinos y al sector.

Procurar que el accionar de la iniciativa privada (orientada por el mercado) se realice dentro del marco señalado precedentemente.

Procurar que la normativa de localización de las diversas actividades tenga la mayor permeabilidad posible en el tiempo.

- La División del Suelo Urbano.

Establecer normativas de subdivisión compatibles con la habitabilidad de los espacios urbanos (públicos y privados) y con la factibilidad de las edificaciones.

Asegurar a los adquirentes de lotes que éstos cuenten o coadyuven oportunamente con las obras de urbanización correspondientes.

b) La Infraestructura Urbana.

Establecer la necesaria coordinación entre los diversos proyectos de infraestructura y los instrumentos de planificación urbana.

Orientar el desarrollo urbano hacia una mejor realización, por medio del incentivo o disuasión que sobre el puedan ejercer los diversos tipos de infraestructura.

Determinar que agentes coresponsables soporten el costo inicial y el costo de operación de cada infraestructura.

c) El Equipamiento.

Asegurar la existencia de un equipamiento mínimo para la población. Determinar las obligaciones en cuanto a la provisión de terrenos y edificios para los diferentes tipos de equipamiento y a una eficiente operación. Orientar el desarrollo urbano hacia su mejor realización por medio del incentivo o disuasión que sobre él pueden ejercer las exigencias en cuanto a equipamiento.

d) Los Instrumentos de Planificación.

Propender a materializar una adecuada habitabilidad y carácter urbanístico del centro poblado. Propender a la materialización del cumplimiento de las exigencias técnicas y de estándares que definen la ley General de Urbanismo y Construcción y su Ordenanza General con respecto a las obras de urbanización. Propender a resguardar que las obras de edificación cumplan con las exigencias técnicas y los estándares de habitabilidad que se indican en la Ley General de Urbanismo y Construcción y su Ordenanza. Propender a una orientación, regulación y clasificación tendiente a conciliar el interés particular por ocupar el suelo urbano para sus fines específicos, con el interés común de disponer de un hábitat urbano en condiciones aceptables de subsistencia y calidad de vida.

e) La Participación de la Comunidad.

Incentivar la participación ciudadana en la toma de decisiones y responsabilidades del desarrollo comunal, asegurando con ello el cumplimiento de las disposiciones.

2.2.2. PLAN REGIONAL DE DESARROLLO URBANO.

Conceptos básicos aplicables al área comunal en estudio, en concordancia con la nueva política nacional de desarrollo urbano, para los efectos de la formulación del Plan Regulador.

2.2.2.1. ASPECTOS GENERALES.

• Orientar el desarrollo de las ciudades a través de Planes Reguladores de carácter general, concordes con las tendencias del mercado, que incluyan normas básicas de condiciones ambientales y de salubridad.

- Revisar los instrumentos de planificación física de las áreas urbanas, estableciendo normas y procedimientos flexibles que faciliten el mercado del suelo y de las actividades, compatibles con los intereses comunitarios.
- Propender a la optimización del uso del suelo urbano en función a las aptitudes de los recursos, la capacidad de la infraestructura y las preferencias del mercado.
- Lograr el funcionamiento eficiente del sistema urbano, relacionando las alternativas más adecuadas de ocupación territorial.
- Propender a la integración de la población del sector rural facilitando su acceso a los bienes y servicios urbanos.
- Preservar las condiciones ambientales mínimas que aseguren la buena calidad del medio en que se desenvuelve la vida en las áreas urbanas.
- Propender al arraigo de la población e su suelo y medio cultural y cuidar de la salud de la población.
- Preservar el patrimonio cultural y de las tradiciones.
- Propender a una reducción de los costos de construcción, sin dejar de lado las normas mínimas de seguridad y habitabilidad.
- Determinar y normar el uso del suelo de las áreas de restricción.

2.2.2.2. ASPECTOS ESPECIFICOS.

- Definir el espacio potencialmente urbanizable en función al crecimiento previsto para un horizonte de 30 años.
- Disminuir los déficit de agua y alcantarillado para lograr condiciones sanitarias mínimas aceptables.
- Definir el área de restricción del aeródromo, delimitarlo y fijar sus usos permitidos de común acuerdo con la SERUMI de la IX Región y la Dirección de Aeronáutica en conformidad al D.F.L. 221 de 1931 Ley sobre navegación aérea y el D.S. 225 de 1970 de Defensa.

### 2.2.3. PLAN COMUNAL DE DESARROLLO URBANO.

interesea Específicos Relacionados con el Desarrollo Urbano del Área en Estudio:

- Propender al mejoramiento de la calidad de vida de la población.
- Propender a un desarrollo equilibrado acorde con las necesidades de la comunidad.
- Mejorar las condiciones de accesibilidad al área rural.
- Incentivar el crecimiento sostenido en la construcción de viviendas, de modo de propender a reducir el déficit habitacional.
- Aumentar la cobertura de alcantarillado en los sectores que carezcan de él o cuyo servicio sea deficitario.
- Mejorar las condiciones de urbanización comunal, fundamentalmente en lo que se refiere a obras de pavimentación mínimas (soleras y aceras).

### 2.2.4. OTROS ANTECEDENTES.

Sin perjuicio de las referencias señaladas, han sido considerados dentro del estudio del Plan Regulador de Agua, y forman parte integrante de su normativa, los siguientes cuerpos legales:

- Ley General de Urbanismo y Construcciones
- Ordenanza General de Construcciones y Urbanización
- Ley sobre navegación aérea, en sus aspectos relacionados con la existencia del aeródromo "Los Confines"
- Ley de Ferrocarriles en cuanto a los requerimientos provocados por el cruce de la línea férrea por la ciudad.
- Código de Aguas y D.S. N° 609 de 1978 del Ministerio de Tierras y Colonización en cuanto a su normativa relacionada con cauces de aguas y ríos, vertedales, esteros y canales.

### 2.3. OBJETIVOS CENTRALES.

Optimizar el uso del suelo urbano preservando las condiciones mínimas de habitabilidad de los espacios públicos y privados.

Promover el pleno usufructo de la propiedad privada, reconociendo como límite de su uso y goce, los derechos de los demás y el bien común.

Reconocer en el sector privado al principal gestor del desarrollo urbano, mediante la formulación de una normativa acorde con las tendencias del mercado.

Establecer condiciones de diseño y conservación de edificaciones y urbanizaciones, que aseguren parámetros mínimos de habitabilidad, seguridad, salubridad y protección de la vida privada.

Reservar o incrementar el incremento del patrimonio cultural y natural de la ciudad mediante la consolidación de su carácter urbanístico y la protección del medio ambiente en la cual está inserta.

Zonificar el territorio en concordancia con las actividades socio-económicas de éstas.

Estimular el uso intensivo del suelo urbano mediante una oferta variada de alternativas de ubicación y la implementación de una normativa consecuente con el mejor aprovechamiento del espacio.

Propender mediante la localización de las diversas actividades, al desarrollo armónico del centro poblado minimizando los efectos negativos que sobre los vecinos y el sector pudieran provocar.

Establecer normativas de subdivisión compatibles con la habitabilidad de los espacios urbanos y con la factibilidad de las edificaciones.

Proponer una normativa de fácil interpretación, coherente dentro del contexto general, de directa y simple aplicación, tendiente a conciliar el interés particular por el uso del suelo, con el interés común de disponer de un habitat urbano en condiciones aceptables de subsistencia y calidad de vida.

Lograr el funcionamiento eficiente del sistema urbano mediante una adecuada zonificación territorial compatible con los requerimientos de accesibilidad física.

Identificar y normar el uso del suelo de las áreas de restricción.

Proveer del espacio suficiente potencialmente urbanizable para acoger el crecimiento previsto en un horizonte de 30 años.

Delimitar el área territorial comunal a la cual le es aplicable la normativa del Plan Regulador, mediante la formulación del límite urbano correspondiente.

#### 2.4. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.

Conforme se señala en "Política Nacional de Desarrollo Urbano" (D.S. N° 31 del 14/Marzo/85) en su parte relacionada con la Política Específica sobre los instrumentos de planificación y regulación del desarrollo urbano, las áreas urbanas constituyen nce de los ámbitos de acción que puede reconocer la planificación territorial, la que se identifica como de Nivel Urbano y cuyo instrumento de planificación territorial lo constituye el Plan Regulador Urbano.

En este Plan Regulador Urbano, instrumento de planificación territorial, el que contiene la Normativa específica y otorga los medios concretos para promover el desarrollo de los centros poblados en conformidad con la legislación vigente, los que, necesariamente se enmarcan dentro del ámbito propio de dicho instrumento de planificación.

Como instrumento de planificación territorial inserto dentro del ámbito de una Política Nacional, se enmarca a su vez dentro del contexto específico que le ha sido asignado, cual es el de propender a la promoción del desarrollo del centro poblado dentro del concepto urbanístico de "calidad de vida", relacionado con el mejoramiento de las condiciones de habitabilidad urbanas.

En el ámbito de lo señalado precedentemente, el Plan Regulador intenta promover el desarrollo urbano mediante la formulación de una Normativa que regula, incentiva, restringe y/o condiciona el desenvolvimiento de ciertas variables que caracterizan la habitabilidad urbanas.

La normativa del Plan Regulador, en conformidad a la Circular ORD. N° 11 (14) de la División de Desarrollo Urbano, en concordancia con la Política Nacional de Desarrollo Urbano (D.S. N° 31 V. y R. del 14/Marzo/ 85 y enmarcada en la legislación vigente, se refiere a los siguientes aspectos:

- LIMITE URBANO
- ZONIFICACION
- USOS DE SUELO
- CONDICIONES DE SUBDIVISION PREDIAL Y DE EDIFICACION
- CONDICIONES DE URBANIZACION
- VIALIDAD



- 2.4.1. Con respecto al límite urbano, la normativa del Plan Regulador debe:

Fijarlo, en función del crecimiento demográfico estimado para un período de 30 años, el cual deberá ser revisado a lo menos cada 10 años.

Describiéndolo, es importante destacar que es sólo dentro del límite urbano definida, donde opera en forma exclusiva, la normativa dispuesta para el centro poblado.

- 2.4.2. Con respecto a la zonificación, la normativa del Plan Regulador debe:

Definir las Macro-áreas que conforman el territorio urbano sujeto a planificación; esto es, identificar el área consolidada (área urbana que cuenta efectivamente con urbanización completa), proveer del área de extensión urbana necesaria para el crecimiento en extensión previsto para un período de 30 años y señalar las áreas especiales (áreas de restricción) existentes y/o consultar las que correspondan según sea necesario.

Identificar y definir las áreas homogéneas del centro poblado, con el objeto de proveer de una zonificación acorde con los usos de suelo existentes y/o propuestos y demás normas urbanísticas que sean necesario observar.

- 2.4.3. Con respecto a los usos de suelo, la normativa del Plan Regulador debe:

Detallar los usos de suelo permitidos, prohibidos y/o restringidos para cada una de las zonas en las que se haya dividido el área urbana; esto es, en función a la tipología básica de: vivienda, equipamiento e industria y almacenamiento.

- 2.4.4. Con respecto a las normas específicas para subdivisiones y edificaciones que el Plan Regulador contiene, éstas se atenderán a lo siguiente:

Deberán ser concordantes con las características y tendencias existentes en las áreas consolidadas.

En las áreas de extensión, éstas deberán garantizar la incorporación de dichos terrenos, en forma ordenada y gradual al uso urbano.

En las áreas especiales, éstas deberán ser consecuentes con su objetivo de preservar y/o proteger un especial destino o naturaleza.

Atendido lo anterior, el Plan Regulador deberá referirse a:

- El sistema de agrupamiento permitido (aislado, porcedo o continuo).
- Las alturas máximas permitidas para las edificaciones.
- El porcentaje máximo de ocupación del suelo de las edificaciones en un determinado predio.
- El coeficiente de constructibilidad aplicado al predio.
- La densidad.
- Los cierros exteriores.
- Los arboledales (los que se exigirán sólo para situaciones plenamente justificadas).
- Los estacionamientos.

Esto, sin perjuicio de que alguno de los requerimientos señalados, habido la naturaleza del área en estudio, no sea necesario y/o indispensable consultarlo.

Las situaciones de edificación y las normas sobre resantes y distanciamientos son las que se mencionan en la Ordenanza General de Construcciones y Urbanización, por lo que la normativa del Plan Regulador no señalará otras condiciones, salvo situaciones de especial justificación.

2.4.5. Con respecto a las condiciones de Urbanización, la normativa del Plan Regulador, se limitará a indicar que ellas se regirán por las disposiciones de la Ley General de Urbanismo y Construcción, las normas técnicas oficiales y los requerimientos de los servicios respectivos.

2.4.6. Con respecto a la Vialidad, la normativa del Plan Regulador debe reconocer la existente, señalando que para ellos los anchos entre líneas oficiales se mantienen, salvo casos específicos en los que expresamente se dispongan ensanches o apertura de nuevas vías.

Establecer la vialidad estructural del centro poblado, definiendo sus anchos (sujetos o no o ensanches) y sus tramos (existentes o propuestos).

Sobre el particular, cabe hacer presente que los perfiles geométricos viales, el ancho de sus calzadas, el diseño de sus empalmes, cruces a distinto nivel, etc., no son materia de competencia del Plan Regulador sino de definición mediante planos de loteos, planes seccionales o estudios de proyectos de vialidad.

### 3. ROL Y JERARQUÍA DEL CENTRO POBLADO EN EL CONTEXTO REGIONAL Y COMUNAL.

#### 3.1. ANTECEDENTES Y DESARROLLO HISTÓRICO

En este capítulo se estudia el comportamiento histórico del centro poblado, determinando cuáles fueron las condicionantes que llevaron al emplazamiento del centro urbano y aquellos acontecimientos que influyeron en su proceso de desarrollo.

Los antecedentes de carácter histórico que se describen a continuación, provienen del libro "Angol, Ciudad de los Confines", de Víctor Sánchez Aguilera.

En un primer período, durante la guerra de Arauco, se fundaron y destruyeron 6 fuertes; la fundación de la ciudad actual se produjo durante la pacificación de la Araucanía. El libro mencionado describe las siguientes etapas en la vida de la ciudad:

- 1.- Pedro de Valdivia - Octubre o Diciembre de 1553 (3 meses).
- 2.- Francisco de Villegra - Enero de 1555 a 1<sup>o</sup> de Diciembre del mismo año (11 meses).
- 3.- García de Mendoza - Enero de 1559 a 18 de Abril de 1600 (41 años).
- 4.- Alonso García Ramón - Mayo de 1610.  
Luis Merlo de la Fuente (traslado), mediados de 1611.  
Alonso de Ribera (despoblación), 1612 (2 años).
- 5.- Francisco Lezo de la Vega. Medios de Enero de 1638 a mediados de Enero de 1641 (3 años)
- 6.- Antonio Cuill y Gonzaga. Noviembre a 25 de Diciembre de 1766 (1 mes).
- 7.- Cornelio Saavedra. 7 de Diciembre de 1862.

Al respecto dice Sánchez: "Soldados ilustres de España cimentaron seis veces sus bases, y otras tantas el brazo implecable del indio convirtió sus moradas en restos calcinados, que quedaron como nudos testigos de la porfía hispana".

"Después de cada destrucción, Angol seguía viviendo en espíritu: sus moradores buscaban amparo en las ciudades más cercanas - generalmente Imperial o Concepción - y su cabildo continuaba representando al pueblo que solo vivía en el recuerdo".

"Tres de las ciudades coloniales no pagaron del estado de simples campamentos o fuertes militares, debido a su corta duración. Sólo el tercer Angol colonial, fundado por don García de Mendoza, logró convertirse en una verdadera ciudad, donde la vida civil tomó pleno y firme desarrollo".

"Todas estas circunstancias hacen que la historia de las ciudades sea una larga serie de batallas, de persecuciones de indios, de incendios, de destrucciones y de fugas".

"Solo más tarde... el coronel don Cornelio Saavedra, dió existencia definitiva a la ciudad de nombre legendario".

Con respecto a su ubicación, donde Pedro de Valdivia y sus sucesores, fundaron Angol en un lugar a mitad de camino entre Concepción e Imperial, por razones estratégicas... "pare venir asegurada la situación española de sur a norte... lo que facilitaba la ayuda de las dos ciudades y el sometimiento de los indios".

Su emplazamiento específico varió de una fundación a otra; el definitivo es descrito por el propio coronel Saavedra en el oficio enviado en su carácter de Comandante en Jefe e Intendente del territorio de Arauco y que se reproduce e continuación:

" Angol, diciembre 14 de 1862.

Señor Ministro del Interior:

" Con fecha 9 del presente he dado cuenta al señor Ministro de la Guerra de haber ocupado este lugar en conformidad a las órdenes del Supremo Gobierno, no habiéndome sufrido hasta ahora ninguna clase de resistencias ni hostilidades de parte de las tribus araucanas, las que, por el contrario, se manifiestan tranquilas y conformes con esta ocupación."

" El lugar que he elegido para la nueva población que ha de formarse al abrigo de la fortaleza que se construye, está situado a las orillas de los ríos Raigüe y Picoquén, en la parte norte de la confluencia de este último río con el primero, y como a una milla al sur de las ruinas de la antigua ciudad de Angol, fundada en la desembocadura del río Mañlico en el Vergara."

" El punto que ocupó ha servido también de fortaleza en otra época, pues están visibles los fosos de seguridad; y es probable que haya sido el último punto de resistencia que hicieron los españoles antes de abandonar su conquista hecha a la barbarie. Esta idea le formo por ser la más ventajosa en esta localidad para la defensa de una corta guarnición y poder efectuar en retirada en caso necesario sin inconveniente, tomando los escarabes y

y montañas que distan sólo diez cuadras de esta población. Consideraciones de seguridad y otras que hago ver al señor Ministro de la Guerra, en mi note citada, no han decidido a preferir este local, en vez del antiguo en que existen las ruinas, a pesar de que aquí está colocado en una extensa llanura que de más facilidades al desarrollo de una gran población. El actual local tiene una superficie de cuarenta cuerdas cuadradas y con el trabajo de pequeños puentes en las barrancas que lo dividen por la parte norte, se puede dar otra extensión igual a la que tiene esta población, pudiendo a más extenderse a los llanos con la colocación de un puente de 50 varas en Saigú. Luego que los ingenieros trabajen los planes que se los ha ordenado, pedirá una disposición de US. para que forme mejor juicio.<sup>4</sup>

<sup>5</sup> El cacique Pichi-Pinolevi, dueño del terreno que he ocupado, se ha prestado gustoso a venderme no sólo el terreno para fuerte y población, sino una vasta extensión de terreno que servirá para la caballería y demás animales que conviene tener para la guarnición. Actualmente se hace el reconocimiento de este terreno por una cesión y poder arreglar el precio de compra que siempre será muy insignificante comparado con el provecho que se puede obtener de él.<sup>5</sup>

<sup>6</sup> El terreno destinado para la población se ha subdividido en cuarenta manzanas, y éstas en ocho sitios cada una, los que he estado distribuyendo gratuitamente a todos los pobladores que están luego dispuestos a levantar un edificio. En pocos días en que se ha hecho la demarcación, se han ya distribuido casi cincuenta sitios. He tomado esta medida sin esperar la autorización suprema, porque de lo contrario habría sido impedir el fomento de esta nueva población, aprovechando y empleando el entusiasmo de las personas que solicitan vecindarse en esta localidad, por lo que espero que US. se servirá aprobar esta resolución.<sup>6</sup>

<sup>7</sup> Una de las industrias a que probablemente se dedicarán pronto estos habitantes, es a la explotación de los minerales de oro, pues no hay duda de la existencia de este metal; y sería conveniente que el Supremo Gobierno comisionase una persona inteligente para el reconocimiento de estos minerales. Ayer, a mi presencia, un soldado de la guarnición estuvo lavando un poco de tierra en una fuente, y en una hora de trabajo obtuvo el resultado que en esta comunicación incluyo a US. Otro soldado se situó a cierta

distancia, emprendiendo el mismo trabajo, pero éste no obtuvo ningún resultado. Lo falta de conocimiento y útiles e propósito, no puede permitir formarse una idea completa de la más o menos importancia de estos trabajos."

"Dios guarde a US.

"Coronel Saavedra."

"El coronel Saavedra decía, en la nota transcrita, que "condiciones de seguridad y otras que hoyo ver al señor Ministro de Guerra", lo hicieron optar al lugar elegido por él, a pesar de los ventajas que ofreció el sitio de la anterior ciudad de Angol, que "está colocado en uno extenso llanura que da más facilidades el desarrollo de una gran población".

"Este jefe se adelantó a refutar las posibles críticas que se hicieron en los círculos capitalinos por gente ajena a las realidades, tal como había sucedido con el plan mismo de ocupación".

"De efecto, dichos sergos comenzaron a brotar, sin tomar en consideración los razones que, en aquellos tiempos, obligaban primeramente a protegerse, antes que extenderse".

"Uno de los principales defensores de la resolución por el coronel Saavedra, en cuanto a ubicación de la nueva ciudad, fué el sargento mayor de don Ambrosio Latorre, que visitó de Arica acompañado, como ayudante del Ministro de Guerra, don Beltrán Prieto, en el curso de su recorrido por la líneas del Malleco y fuertes del interior".

"El señor Letelier publicó su crónica de viaje en el diario "La República", artículos que después reunió en un folleto que apareció en 1877".

"Con respecto a la ubicación de Angol, dice:

"Como posición militar, Angol es, pues, inespugnable pero un enemigo que cuenta, como únicos elementos de ataque, los cuatro petos de su espalio y una punta de hierro o clavo atado por un corchón al extremo de un cluzo de colihue. Y es indudable que el ilustre fundador de aquel pueblo (a quien el comandante Letelier llama "el Valdivia chileno, fundador de Mulchén y de Angol, de Lebu y de Tirú, de Cañete y Toltén, de Quilico y Quailco, de Costalmo y Tromén, de Boldo y Collico, de Purén y Lumbao"), el coronel

don Cornelio Saavedra, debió tomar muy en cuenta estas circunstancias al elegir los cuarteles de un gueto militar en el corazón de la Araucanía, sin más apoyo que el que podrían prestarle las condiciones naturales del suelo, para que sus soldados, que trabajaban de día, pudieran reposar durante la noche, sin verse expuestos a la sorpresa del asalto y del incendio".

"Como planta de ciudad, sin duda que habría sido preferible el extenso llano al oriente del Pícuíquén, capaz de contener una población inmensa, con fácil riego, y dotada de poderosas condiciones de vitalidad, de ornato y de higiene. Allí plantó Pedro de Valdivia su fuerte de los Confines, apoyando su espalda y los costados en el ángulo que forman en su confluencia los ríos Pícuíquén y Malleco, y dejando su frente abierto al llano, donde los jinetes españoles podían con solo el esfuerzo de sus caballos aplustar a centenares de indios, que entonces combatían a pie y desnudos. Pero, de entonces acá, las circunstancias han variado por completo. El llano es hoy el elemento del indio; mientras que el terreno accidentado y el abrigo de la montaña son las posiciones favorables a nuestra infantaría. Lo que en Valdivia fué estrategia buena, en Saavedra habría sido una falta de criterio. Cuantos han estado en la frontera en 1868 y 1869, saben bien que Angol en el llano habría sido quemado por los indios veinte veces, o que a lo sumo habría exigido veinte veces los sacrificios de hombre y dinero que se hicieron para conservarlo dando o no batalla. Debemos, pues, reconocer que Valdivia y Saavedra fueron igualmente hábiles al elegir respectivamente posiciones tan inmediatas, pero de tan diversas condiciones estratégicas. Cuestión de épocas".

"No necesito extenderme un poco más de lo que permite una simple crónica de viaje, sobre este punto que es hoy materia de controversia, no faltando opiniones que censuran al coronel Saavedra por no haber reedificado o Angol sobre las ruinas de la posición elegida por Valdivia, como más apropiada a las condiciones de vida y desarrollo de una gran ciudad. Pero las que así opinan no han visto seguramente a nuestro hoy floreciente Angol, no ha sido débil barquilla combatida por los vientos y las tempestades de la guerra, luchar a brazo partido día a día y noche o noche contra las hordas araucanas, que hacían retumbar el llano al galope de sus briosos corceles, y repercutir en la montaña los ecos de sus gullidos de muerte y de destrucción. Ni han visto tampoco a las familias de los moradores salir de sus lechos o medía noche, y abandonando sus casas y sus



intereses, correr desnudas y sin aliento a guarecerse dentro del recinto del cuartel, pasando entre las patas de los caballos de los salvajes, que recorrían las calles de este mismo Angol de hoy tan defendido por la naturaleza. "¿Qué habría sido entonces de Angol en el llano?",

"Hemos reproducido la opinión del señor Letellier, pero debemos rectificar un detalle en que ha incurrido mucha gente: al creer que Pedro de Valdivia asentó la ciudad de los Confines en la confluencia del Vergara (Picopiquén) con el Malleco, siendo en realidad en la unión del Rusquán y el Malleco, como le hemos visto en la parte colonial".

"Sin embargo, como ambos lugares son vecinos y forman parte del mismo valle, los argumentos del sargento mayor Letellier no pierden nada de su valor".

"El ingeniero que tuvo a su cargo los trabajos relacionados con el plano y construcciones de Angol, fué el capitán de Ingenieros don Benjamín Viel".

"A los cuatro meses de fundado, según lo dice su fundador, Angol contaba ya con 80 casas concluidas y 78 en construcción; pero, en general, como lo decía cuatro años más tarde el General don Basilio Urrutia, "no contaba con más edificios que el cuartel, siendo en lo demás una aglomeración irregular de miserables ranchos construidos provisionalmente para el alojamiento de las familias de las clases y otras de la guarnición, y de un corto número de comerciantes que seguían al Ejército".

"Aparte de las obras urbanas, se hizo indispensable la construcción de un camino hacia el poniente, cerros de la cordillera de Nahuelbuta, en una extensión de cuatro leguas".

En 1866, Angol tenía 1.628 habitantes con 96 casas concluidas, 85 en construcción y 186 de paja. En 1870 la población aumentó a 4.062; en los alrededores del nuevo siglo la fundación de otras ciudades y fuertes en el sur de la Araucanía, la prolongación del ferrocarril (que había llegado a Angol

en 1876) y la creación de la provincia de Cautín, produjeron el desplazamiento de habitantes hacia los nuevos centros poblados. Es así como en el censo de 1895, Temuco ya aventajaba a Angol en 25 habitantes. La ciudad dejó de ser la cabeza única, tanto en lo administrativo como en lo militar, ya que sus unidades se fueron dispersando hacia otras zonas del país.

En 1908, la ciudad alcanzó a 7.974 habitantes, con un aumento de solo 43 desde 1895.

Desde esa fecha, la ciudad continuó creciendo para llegar a un total de 14.200 habitantes en el radio urbano y 27.689 en la comuna, según el censo de 1952.

En el año 1894 fué reconstruido el puente que comunicaba a la ciudad con el barrio Villa-Alegre y se inició la instalación de un puente sobre el río Picoquén, al término de la calle Villarrica.

### 3.2. Antecedentes Socio-Económicos

#### 3.2.1. Actividades Económicas

La comuna de Angol basa su desarrollo económico en el sector silvoagropecuario, presentando un marcado potencial en sus recursos forestales, el que se describe en mayor detalle en otra parte de este Estudio (en el capítulo correspondiente a la descripción geográfica del área).

Según el Censo de 1982, de un total de 39.599 habitantes de la Comuna, la población en edad de trabajar era de 25.575 personas, lo que representa un 65 %. De ellas la fuerza de trabajo está compuesta por 11.692 personas o un 46 %, con el siguiente detalle:

POBLACION MAYOR DE 15 AÑOS, SEGUN TIPO DE ACTIVIDAD  
AÑO 1982

Tipo de Actividad	Total de Personas
TOTAL	25.575
FUERA DE LA FUERZA DE TRABAJO	13.883
EN LA FUERZA DE TRABAJO	11.692
OCUPADOS - Servicios Comunales, Sociales y Personales - Agricultura - Comercio - Industria - Construcción - Transporte y Comunicaciones - Servicios Financieros - Electricidad - Minería - Otros no Clasificados	9.960 3.589 3.054 1.186 670 443 362 130 114 74 458
DESOCUPADOS * Tasa de Desocupación * Tasa de Actividad	1.732 14,8 % 45,7 %

El sector predominante de la actividad económica de la Comuna es el de servicios comunales, sociales y personales, empleando un 36 % de las personas ocupadas. Dicho porcentaje aumenta si se le agregan otros rubros de servicios, lo que muestra la vocación principal de la ciudad de Angol.

El comercio representa a un 12 % y la industria, principalmente de nivel artesanal a un 7 % de los ocupados.

El sector agrícola emplea a un 31 % de las personas ocupadas, mientras la minería no tiene relevancia, empleando solo 74 personas. El Turismo no se ha desarrollado en la Comuna, aunque se cuenta con un atractivo importante como lo es el Parque Nacional de Nahuelbuta.

### 3.2.2. Situación Socio-Económica de la Población

De acuerdo con el Mapa de la Extrema Pobreza elaborado en 1974, en fructivo conjunto de la Oficina de Planificación Nacional, ODEPLAN, y el Instituto de Economía de la Universidad Católica, la provincia de Malleco tenía un 26,8% de pobres, lo que la ubicaba en un 5<sup>o</sup> lugar de las provincias del país, entre la de peor situación que tenía un 29,9% de pobres y la mejor un 9,4 %.

En el mismo trabajo y sobre datos elaborados por FCOM en base a datos del IIE del Censo de 1970, la Comuna de Angol tenía un 28,7 % de pobres, cifra algo mayor que la provincial.

A su vez, se identificó que de los pobres de la comuna un 10,6 % estaban en la zona rural y un 88,1 % eran urbanos. Estos últimos correspondían a 6.281 personas, lo que representaba un 24,5% de la población de la ciudad de Angol.

Por otra parte, según el Plan de Desarrollo Comunal de Angol, un 72,7% de la población urbana está clasificada en índices 1, 2 y 3 de las Fichas CAS, correspondientes a los niveles de mayor necesidad. El detalle correspondiente a cada Junta de Vecinos es el siguiente:

POBLACION URBANA DE MAYOR NECESIDAD  
SEGUN ESTUDIO DE ESTRATIFICACION SOCIAL

JUNTA DE VECINO	POBLACION URBANA ESTRATIFICADA N <sup>o</sup> de Personas	POBLACION INDICES N <sup>o</sup> 1, 2 y 3 N <sup>o</sup> de Personas	PORCENTAJE POBLACION URBANA MAYOR NECESIDAD
# 1 El Galón	2.510	2.041	80,3
# 2 El Retiro	4.041	3.683	91,1
# 3 Chillaneito	1.101	742	67,3
# 4 Central	774	397	46,1
# 5 Hospital	1.568	1.016	61,7
# 6 El Rosario	304	295	109,6
# 7 Javiera Carrera	2.644	1.621	61,3
# 8 Coñuñuco	1.668	1.047	62,7
# 9 Villa Alegre	853	392	45,9
#10 Cornelio Suavedra	826	563	68,8
#11 Villa Hermosa	1.054	615	58,3
#12 Pampa Ingeniero	3.389	2.334	68,8
#13 Guatolda	1.492	1.278	85,6
#14 República Alemana	4.051	2.743	67,4
#15 Nuova Trizano	1.978	1.845	93,2
#16 Villa Macquén	3.289	2.731	83,0
#17 Rosamel Bravo	346	206	59,0
#18 República Alemania	176	56	31,8
Total Urbano	32.397	23.571	72,7

Fuente: Ilustre Municipalidad de Angol - Departamento Social Comunal - Fichas CAS.

### 3.3. Rol y Jerarquía del Centro Poblado en el Contexto Regional y Comunal

El Plan Regional de Desarrollo Urbano de la IX Región de la Araucanía, elaborado por la Secretaría Regional del MIVU en 1981, hizo un diagnóstico y análisis del desarrollo urbano, en el que se consideraron y clasificaron varios aspectos.\*

Las clasificaciones correspondientes a Angol dentro de dicho trabajo, fueron las siguientes:

	Clasificación	
	Comuna Angol	Máxima
A. HABITABILIDAD REGIONAL	2do. Grado	4to. Grado
a. Habitabilidad del Espacio Físico Natural	3	5
- Geomorfología.....	4	10
- Clima.....	6	10
- Recursos Agropecuario-Forestal.....	4	10
- Recursos Turísticos.....	2	10
- Recursos Mineros.....	4	10
b. Habitabilidad del Espacio Físico Adaptado		
- Condicionantes del Espacio Físico Adaptado	2da. Categ.	1a. Categ.
- Grado de Habitabilidad del Espacio Físico Adaptado	2do. Grado	1er. Grado
B. BASE ECONOMICA		
a. Actividad Agropecuaria-Forestal	1a. Categ.	1a. Categ.
b. Actividad Industrial	2a. Categ.	1a. Categ.
c. Actividad Turística	3a. Categ.	1a. Categ.
C. SISTEMA REGIONAL DE CENTROS URBANOS		
a. Categoría Según su Población	2a. Categ.	1a. Categ.
b. Relación de Centros Urbanos	2do. Nivel	1er. Nivel
c. Categoría y Jerarquía de Centros Urbanos		
- Categoría Según Equipamiento	2da. Categ.	1a. Categ.
- Jerarquía Según Equipamiento	2da. Jerarqu.	1a. Jerarqu.
D. ANÁLISIS DEL DESARROLLO ESPERADO		
- Tasas de Crecimiento Centros Urbanos	2da. Categ.	1a. Categ.
- Categoría de Crecimiento Demográfico	Alta	
- Categoría de Desarrollo Potencial	Alta	

Los roles predominantes asignados para Angol son:

- SERVICIOS
- AGROPECUARIOS
- INDUSTRIAL
- TURISTICO

\* Su descripción detallada y gráficos correspondientes se adjuntan en ANEXO I como elemento indicativo y orientador para la toma de decisiones a nivel local.

#### 4. SITUACION DEL CENTRO POBLADO

##### 4.1. Situación Geográfica y Regional

La ciudad de Angol está situada a  $37^{\circ}47'$  de latitud Sur y a  $72^{\circ}42'$  de longitud Oeste y se ubica en la división político-administrativa del país dentro de la IX Región de la Araucanía, Provincia de Malleco, de la que es su capital.

Esta muy cerca del límite que separa las regiones VIII del Bío-Bío y IX de la Araucanía. Como se ve en otra parte de este estudio, en la conquista española se escogió un sitio equidistante entre los fuertes de Concepción e Imperial; en efecto, en la actualidad Angol se encuentra a una distancia de 144 kms. de Concepción (por Santa Juana, camino parcialmente pavimentado en vías de completarse) y a 128 kms. de Tomco (por Collipulli todo pavimentado). Además tiene una relación importante con la ciudad de Los Angeles distante a 60 kms. (planta azucarera, camino pavimentado) y con Recimiento a 40 kms. (planta maderera, camino pavimentado), ambas de la VIII Región.

Angol está desplazada al oeste de las dos principales vías de transporte; la Ruta 5 Sur (carretera Panamericana), pasa a una distancia de 30 kms. (Collipulli) y las estaciones más cercanas del ferrocarril central están a 19 kms. al norte (Renaico) y 30 kms. al Sur (Collipulli). Por Angol pasa una línea ramal del ferrocarril que se inicia en Renaico por el norte y que pasando luego hacia el Sur por Los Sauces y Traiguén, se une nuevamente con la línea central en Púa. Esta línea, o un trazado mejorado de la misma, representa una alternativa o "by-pass" para la línea central, estratégicamente importante por el punto crítico representado por el viaducto del Malleco y su magnífica obra de ingeniería, pero de unos 100 años de antigüedad. Además, desde Angol se desprende otro ramal hacia la costa, el que pasando por Los Sauces, Furén, Contulmo, Cañete, llega hasta el puerto de Lebu. Es de notar que esta línea, faltando solo un tramo de 26 kms., podrá formar un circuito por toda la zona carbonífera que la acercaría con Concepción, pasando por Curanilahue, Carampangua (muy cerca de Arauco), Lota y Coronel. Los ramales de ferrocarril están en general fuera de servicio, excepto para tránsito eventual de carga.

El trazado descrito está flanqueado por caminos, los que cruzando la cordillera de Nahuelbuta, pasan por el lago Lanalhue (ambos atractivos turísticos) y llegan a la zona costera.

La Provincia de Malleco se desarrolla básicamente en sentido Este-Oeste, con las ciudades de Victoria y Collipulli en el eje central (Norte-Sur), Curacautín y Lonquimay al Este y Angol en el extremo Oeste. Un total de 181 Kms. separan a Lonquimay de Angol, correspondiendo a Victoria una posición más equidistante, con 116 Kms. a la primera y 65 Kms. a la segunda. Esta situación crea una incomodidad para los habitantes de las comunas de Lonquimay y Curacautín, ya que para los trámites correspondientes la cabecera de Provincia deben trasladarse a una gran distancia y sin el beneficio de líneas directas de transporte público. Deben hacer trasbordo en Victoria por cuanto las líneas de buses convergen desde Lonquimay y desde Angol hacia Temuco.

El Plan Regional de Desarrollo Urbano de la Región de la Araucanía incluye Angol en el Subsistema 1, junto con Rensico (Norte) Collipulli (Este), Los Sañcos y Purén (Sur-Oeste). A su vez, Victoria hace de centro del Subsistema 2 con Curacautín y Lonquimay (Este), Ervile (Norte), Traiguén y Lumaco (Oeste). Se reconocieron estos subsistemas (dentro de los 5 identificados para la Región) en función de las estructuras espaciales formadas principalmente por la localización de actividades agrícolas, ganaderas, forestales y por la industria, comercio y servicios.

#### 4.2. Características del Entorno Físico: La Micro Región

##### 4.2.1. Geomorfología

Angol desde el punto de vista geomorfológico, se sitúa en el contacto mismo entre la Cordillera de la Costa, que aquí asume el nombre de Nahuelbuta, y la Depresión Intermedia, precisamente donde esta depresión es bastante baja al quedar por debajo de la cota de 100 m. y alcanzar hasta 70 m., en tanto que la Cordillera de Nahuelbuta remonta a las mayores altitudes y adquiere la mayor anchura de todo su desarrollo.

La arquitectura de conjunto de todo el relieve del área, se estructura en función de la Cordillera de Nahuelbuta, que asume aquí las mayores magnitudes. En altitud culmina a 1.533 m. en el Alto de Nahuelbuta, mientras que alcanza un ancho de 55 Km.

En ningún otro lugar como no sea en el eje Cañoto, Alto de Nahuelbuta, Angol, esta cordillera acusa un desarrollo semejante en altitud y amplitud.

La Cordillera de Nahuelbuta, en realidad, emerge como un pilar tectónico de 55 Km. de ancho máximo entre las planicies litorales que no superan los 200 m. de altitud con un desarrollo este-oeste no mayor de 20 Km. y la Depresión Intermedia. Angol se localiza en la bajada este de este macellón de granito y de rocas metamórficas, en el cratfaco, como se ha señalado, con los ángulos muertos de la Depresión Intermedia. Pero además, queda corrado por el norte con los cerros Alto del Agua y de El Almendro, en tanto que por el sur lo hacen los cerros Quelmehuide y Chiguathue, todos de más de 500 m. Angol asemeja así, a una rinconada adosada a la Cordillera de Nahuelbuta.

Los aportes de sedimentos arrastrados por los cursos de agua provenientes de la Cordillera de Nahuelbuta y de la Cordillera de los Andes han rellenado la fosa tonda por los movimientos tectónicos del Terciario (Plioceno), que dieron origen asimismo a las dos cordilleras citadas. Los ríos Pircuquén (especialmente), Rehue y Rusquén han aportado sedimentos graníticos y metamórficos al relleno inmediato a la Cordillera de Nahuelbuta, en tanto que el río Mallico, de origen Andino, ha transportado materiales de arenas y conizas volcánicas, que han dado origen a los muy buenos suelos del Valle de Angol. La potencia de estos sedimentos es comparativamente importante de modo que cubren la mayor parte del valle y obligan al río a tributar en el Vergara un kilómetro al norte de Angol.

El valle de Angol en consecuencia, corresponde a un plano deposicional aluvial, de materiales transportados en su mayoría del sector andino por el río Mallico, que ha debido sedimentar aquí por el efecto de freno provocado por la Cordillera de la Costa, además de los propios materiales de esta cordillera acarreados por los ríos de origen costero ya aludidos.

#### 4.2.2. Clima

Angol se localiza en el área de transición del clima mediterráneo de Chile central y los climas templados que imperan más al sur.



Por latitud y proximidad al mar, del que dista 70 Km., Angol debiera presentar un clima más lluvioso y más frío que el que en realidad ocurre, pero entre su sitio y la costa se interpone Nahuelbuta de modo que los vientos húmedos que provienen del océano, deben remontar la Cordillera de la Costa que actúa como biombo climático, que por el ascenso los hace descender de temperatura, disminuyendo en consecuencia su capacidad de contención de vapor de agua la que condensa y precipita en altura. Este hecho que esta cordillera y los relieves serranos asociados, tengan una fuerte vocación forestal, habida consideración de los montos de precipitaciones que en las cumbres superan los 3.000 mm. de promedio anual en tanto que en la costa estas llegan a 1.200 mm. y en Angol apenas superan los 1.000 mm., aparte de que en las cumbres, por las temperaturas dominantes en invierno, las precipitaciones son nevadas (Almeyda, 1958).

Lo que ocurre es lo que se denomina un fenómeno de Föhn, generado por la relación espacial entre vientos húmedos de componente oeste en invierno, que descargan su agua en la vertiente occidental por descenso de la temperatura con la altura, pero que una vez traspuesto los relieves máximos, deben descender desde los 1.000 - 1.500 m. a sólo 100 m. lo que por procesos adiabáticos, hace aumentar la temperatura de las masas de aire en  $1^{\circ}$  C. cada 100 m. con lo que aumenta la capacidad de éstas para contener vapor de agua. Es decir, que el viento pasa de húmedo a seco, por efecto del aumento de la temperatura del aire entre  $10$  y  $15^{\circ}$  C. por causa del descenso de las masas de aire.

Las temperaturas y precipitaciones medias mensuales en Angol, se expresan en el cuadro que sigue:

MES	TEMPERATURA $\bar{x}$	PRECIPITACIONES $\bar{x}$
Enero	18,8	19
Febrero	18,3	14
Marzo	16,0	45
Abril	13,0	57
Mayo	10,1	190
Junio	8,0	230
Julio	8,5	185
Agosto	8,6	152
Septiembre	10,0	91
Octubre	12,3	102
Noviembre	14,5	30
Diciembre	17,1	25
$\bar{x}$ ANUAL	12,9° C	1.140 mm.

Según la clasificación de clima de Köppen, en el área de Angol predomina el clima "templado cálido con estación seco y lluviosa semejantes" (\*) tipo que abarca el territorio de tierras no cordilleranas comprendido entre Constitución y Traiguén. En Angol, la presencia de la Cordillera de Nahuelbuta provoca alteraciones de notable importancia como el hecho de que mientras la pluviosidad disminuye, por el contrario las temperaturas aumentan.

Por otra parte la altitud de Nahuelbuta hace que no sólo las precipitaciones se incrementen hasta los 3.000 mm. sino que además, por efecto de la disminución de la temperatura con la altura, las precipitaciones en las cumbres sean de carácter nevoso.

#### 4.2.3. hidrografía

La ciudad de Angol se ubica en una verdadera confluencia de ríos andinos y costeros, que le otorgan al valle y a la propia ciudad, una auténtica impronta fluvial con una oferta natural de aguas importante.

En primer término y desde el punto de vista urbano, se tiene que por el oeste la ciudad conforma en la cuenca del río Picoquén, la que si bien no es importante en superficie, en cambio colecta las aguas de lluvia y de derretimiento de nieves de los grandes relieves costeros otorgándole una convergencia notable para su escaso desarrollo longitudinal. Pero además, la ciudad propiamente tal recibe por su parte occidental los aportes de una quebrada que penetra en su propia trama, obstruyendo los flujos posteriores y vehicularos en las calles.

Asimismo, otra quebrada penetra por el norte, fraccionando prácticamente el centro de la ciudad.

En cuanto al valle, en este confluyen al citado río Picoquén con el Rahue, conformando el río Vergara que corta la ciudad en dos porciones, una al este y otra al oeste. Por su parte el río Huequén, proveniente del sur, recibe las aguas del Estero Nipaco poco antes de la localidad de Huequén, para tributar en el río Malleco 5 Km. más al norte. Finalmente el río Malleco se junta con el Vergara, a unos un Km. al norte

(\*) Puenzalida P. Humberto: Clima en: Geografía Económica de Chile  
 Texto Revisado. CORFO. Santiago, 1967.

de Angol, que semeja así una gran confluencia de ríos y esteros provenientes del oeste, del sur y del este. Tal tramado fluvial, plantea problemas a los vías de transportes, que para ser expeditos, requieren en consecuencia de cantidades de obras de arte, puentes especialmente, que podrían justificarse con un mayor desarrollo económico.

#### 4.2.4. Vegetación

La vegetación en el área en que se inscribe la comuna, corresponde a lo que se ha denominado "formación de parque" (Almeyda y Sáez, 1958), esto es, un paisaje caracterizado por bosques galerías que acompañan a los cursos de agua o que en general predominan donde la humedad es mayor, fenómeno que se presenta con las altas precipitaciones en los relieves de barlovento en los vertientes occidentales de la cordillera de la costa, sobre todo en sus cumbres máximas donde incluso se ha desarrollado la *Araucaria araucana*, bastante oxigenic en agua pero que, por sobreexplotación, hoy se encuentra próxima a la extinción.

En los bosques galerías predominan el coigüe (*Nothofagus domboyi*), el laurel (*Laurelia sempervivens*), el canelo (*Grinys winteri*), y el peumo (*Cryptocarya alba*). Asimismo, abundan especies arbustivas entre las que destacan el mayo (*Sophora macrocarpa*), el maqui (*Aristolochia chilensis*), la pitra (*Myrcogenia planipes*) y la luma (*Anomirhuo luma*). Por su parte la hierba está representada mayoritariamente por la llamada paja ratonera (*Microchloa utriculata*), la frutilla (*Fragaria chilensis*) y el llantén (*Plantago lanceolata*).

#### 4.2.5. Suelos

La comuna cuenta con una superficie total de 122.411 hectáreas, de las que 89.378 corresponden a suelos de aptitud forestal y 13.774 a suelos de aptitud agrícola.

##### a) Suelos Forestales

La superficie de suelos forestales abarca prácticamente todo el anfiteatro cordillerano costero que se desarrolla por el oeste de la ciudad. De esta superficie, cerca de 30.000 hectáreas se encuentran plantadas con pino insigne con un ritmo anual de producción de 650 M<sup>3</sup> por año y un ritmo de plantación de 2.000 M<sup>3</sup> por año. Se trata por lo tanto, de una actividad económica y social de notable importancia, por su capacidad para observar mano de obra.

Sin embargo, por la localización de las plantaciones, que mayoritariamente se emplazan en la vertiente oriental de la cordillera de Nahuelbuta, el drenaje de su producción se canaliza fiscalmente por el único canal de conducción constituido por el camino que viniendo desde Nahuelbuta, ingresa a la ciudad por lo que se ha denominado su eje estructural. Naturalmente que los volúmenes de tráfico generados o por generar con esta actividad, difícilmente pueden y menos podrán transitar por este eje, ya que además de no estar acondicionado para esta objetivo, ocurre que en la parte central de su desarrollo atraviesa una colina con una pendiente de 20 %. Esta situación problemática para el transporte urbano, sólo puede ser resuelta con el trazado de otro camino que, viniendo de Nahuelbuta, no ingrese en la ciudad sino que la rodee; esta situación puede parecer onerosa en la actualidad, pero no lo será en 8 años más, cuando los rodales de pino insignes hoy de 12 años, alcancen la madurez y en explotación sea masiva.

#### b) Suelos Agrícolas

Del área total de la comuna, 38774 hectáreas corresponden a suelos erables, de las que 5.256 están bajo riego (el 28%) y el resto es de secano.

En los suelos de secano predominan los cultivos forrajeros, especialmente pastos, además de cereales y leguminosas, pero forrajeros y cereales se practican además en el área regada. En cuanto forrajeros, en la comuna se destinan poco más de 13 mil hectáreas, en su mayoría en la Cordillera de Nahuelbuta, superficie que permite la existencia de una masa ganadera de cerca de 16 mil bovinos y una producción diaria cercana a los 4 mil litros de leche por día en promedio, lo que es entregado a la Compañía Agrícola y Lechera de Angol (CALAN), de los cuales proporcionados por INE para 1981.

Sin embargo, uno de los recursos más valiosos de la comuna, es el valle que enfrenta a la ciudad con 5.674 hectáreas útiles de las que 3.471 (56%) son de clase primera, 1.095 (19%) corresponden a clase segunda de capacidad de uso, 952 (17%) son de clase tercera, 142 (3%) de clase cuarta y 313 (5%) de clase quinta. Esto es que el 75 % de sus tierras, se prestan a una muy alta gama de cultivos tanto por la calidad misma de los suelos, como por las características del clima que actúa sobre ellos.

En estricto rigor, el valle cuenta con 6.516 hectáreas de suelos regados, superficie que por uso actual y potencial, se descompone como sigue:

USO ACTUAL Y POTENCIAL DE LOS SUELOS DEL VALLE DE ANGOL

Aptitud o Uso	Superficie	%
- Suelos de Aptitud Frutal	4.308,8	63,1
- Suelos para cereales, pastos y chacras	1.252,2	19,0
- Suelos de Secano	313,0	5,0
- Superficie ocupada por ríos	151,2	2,3
- Superficie ocupada por tranque	8,0	0,3
- Superficie ocupada por la ciudad	682,8	10,5
TOTALES	6.516,0	100,0

Fuente: Servicio Agrícola y Ganadero. Estudio Agrológico del Valle de Angol, 1974.

En el cuadro anterior pone de manifiesto que el Valle de Angol, por la relación de suelos, clima y riego, tiene una muy alta vocación para cultivos exportables tales como manzanas, frambuesas, espárragos y eventualmente Kiwi. Sin embargo, de esta superficie, cerca del 10% está ocupada por áreas urbanas con muy poca densidad de población o muy mal aprovechada como se verá más adelante.

En todo caso, las poco más de 4.000 hectáreas de suelos de mejor calidad, de ser explotadas con cultivos de alta rentabilidad, pueden llegar a generar a lo menos 20 millones de dólares anuales como producto agrícola y demandar asimismo el doble de mano de obra en la actualidad. Los requerimientos de insumos, de plantas agroindustriales y de centros de acopio, selección y comercialización, deberán pivotar en la ciudad misma si es que se promueve una explotación moderna del valle.

A este respecto, debe ponerse en claro que para lograr una evolución positiva del sector agrícola, dentro de sus promisorias posibilidades, es necesario corregir los actuales defectos de la infraestructura de riego la que, por antigüedad, no está en condiciones de satisfacer las necesidades reales del sector.

Se adjunta un plano a escala 1:50.000 en el que se ha identificado el área ocupada por el valle agrícola de Angol. Asimismo, otro plano a escala 1:20.000 con la indicación de la capacidad agrícola de los terrenos ocupados por la ciudad de Angol y su área inmediata.

### Resumen de las Características de la Micro-Región

La comuna de Angol, dispone de una estructura de recursos naturales de gran calidad, con sus suelos forestales de alta capacidad de sílice para plantaciones y aquellos agrícolas de secano y riego, desde estos últimos cuentan una fuerte vocación para cultivos de producción exportable; igualmente son abundantes recursos de agua seguros proveenamiento de este recurso para todos los usos, pero con las limitaciones que plantea la infraestructura de riego; el clima, por último, es propicio para las plantaciones forestales y para la producción de una amplia gama de cultivos de alta rentabilidad.

La evolución económica de la comuna, en base a estos recursos, ha pivoteado casi exclusivamente sobre la ciudad de Angol, rol que continuará siendo similar en el futuro, si es que se dan las condiciones necesarias para un aprovechamiento integral y racional de los recursos de base abundantes. En consecuencia el escenario de la ciudad, alejado de los grandes ejes de flujo de la Carretera Panamericana y del Ferrocarril Longitudinal y a distancias similares pero alejadas de las grandes ciudades de Temuco y especialmente Concepción, hacen de Angol una ciudad que de continuar todo igual, no experimentará efectos de polarización de parte de ningún otro centro urbano, salvo que los Angoles adopte magnitudes de gran ciudad. Por el contrario, los probables incrementos de la actividad económica comunal, incidirán en la ciudad la que deberá disponer de estructuras urbanas que permitan un funcionamiento eficaz de todo el sistema.

## 5. ANÁLISIS DEMOGRÁFICO Y DE OCUPACION DEL SUELO URBANO

### 5.1. EVOLUCIÓN DEL CRECIMIENTO POBLACIONAL

Según algunos antecedentes históricos incluidos en el libro "Angol, Ciudad de los Confines", de Víctor Sánchez, su población en los primeros años fué la siguiente:

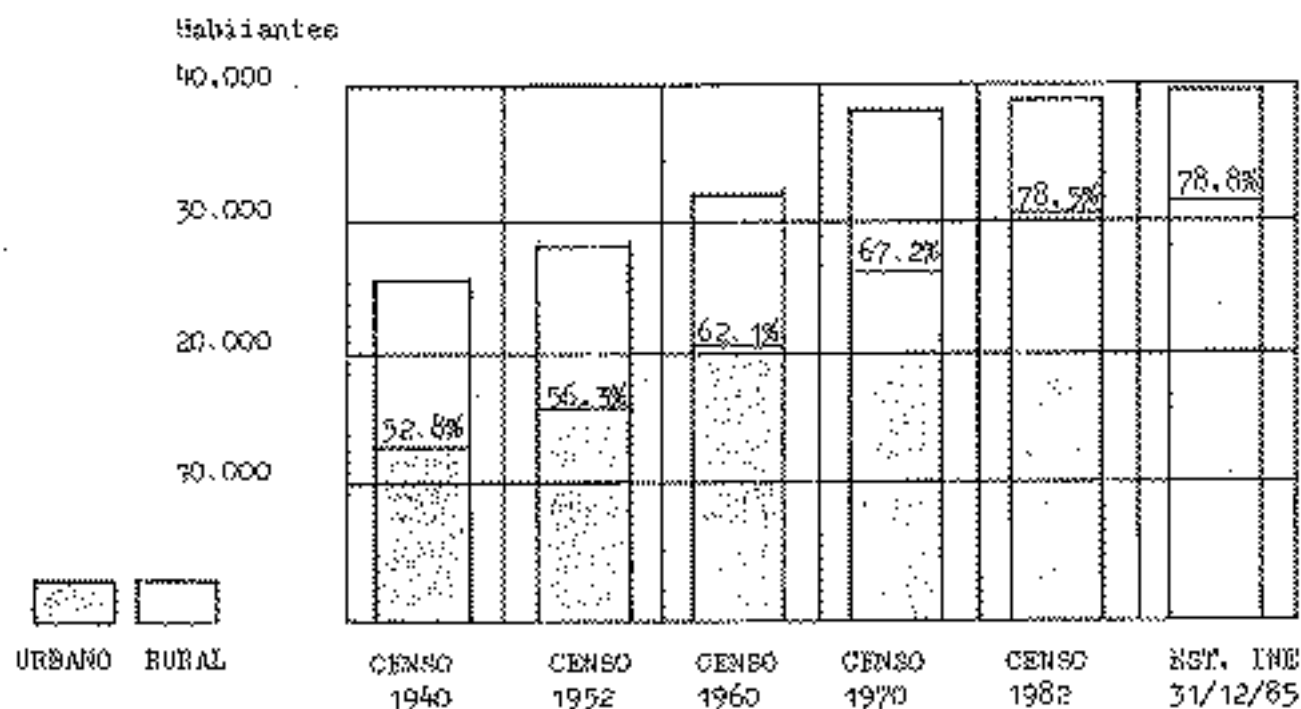
Año	Habitantes
1866	1.628
1870	4.062
1895	7.933
1908	7.974

De acuerdo a los Censos de las últimas décadas:

Año	CIUDAD Habitantes	CORONA Habitantes	Población Urbana
1940	13.440	25.452	52,8 %
1952	15.482	27.489	56,3 %
1960	20.057	32.323	62,1 %
1970	25.591	38.702	67,2 %
1982	31.076	39.599	78,5 %
31/12/1985	31.373	39.797	78,8 %

Las cifras indicadas incluyen la población de Huequén, la que en Censos anteriores era considerada como población aparte. Al respecto los totales correspondientes sólo a la ciudad de Angol - sin Huequén - fueron de 18.637 en 1960 y 23.547 en 1970.

La información del 31 de Diciembre de 1985 es una estimación del Instituto Nacional de Estadísticas (INE), incluida en su "Compendio Estadístico 1985".



Puede apreciarse que la ciudad de Angol ha tenido un proceso de crecimiento con absorción creciente de la población rural de la comuna, lo que ha llegado hasta un 78,8 % de habitantes urbanos.

Por otra parte, el Censo de 1982 y las estimaciones del INE para el 31 de Diciembre de 1985, muestran los siguientes datos comparativos para la ciudad, comuna, provincia, región y país:

	CENSO 1982	ESTIMAC. INE 31 Dic. 1985
Ciudad de Angol	31.076	31.373
Comuna de Angol	39.599	39.797
Provincia de Malleco	189.808	192.522
IX Región de la Araucanía	692.924	714.971
Total de Chile	11.273.440	12.172.391

Tales cifras muestran que la población de la comuna representa un 20,6 % de la provincia, el 5,6 % de la región y el 0,3 % del país.

## 5.2. TASAS DE CRECIMIENTO

Los Censos de las últimas décadas muestran que las tasas acumuladas anuales de crecimiento para cada período intercensal de la ciudad, comuna, región y país, son las siguientes: (\*)

Año	CIUDAD DE ANGOL		COMUNA ANGOL		TEMUCO	REGION	PAIS
	Habitantes	%	Habitantes	%			
1940	13.440		25.452				
1952	15.482	1,19	27.489	0,64			1,63
1960	20.057	3,29	32.323	2,04			2,22
1970	25.591	2,47	38.102	1,66	4,21	0,69	2,13
1982	31.155	1,65	39.599	0,32		0,79	3,71
31/12/1985	31.373	0,20	39.797	0,14	2,85	0,80	1,69

Se puede observar que el crecimiento de la ciudad y de la comuna tuvieron su "peak" en la década del 50, disminuyendo aceleradamente hasta casi detenerse en el último período de tres años.

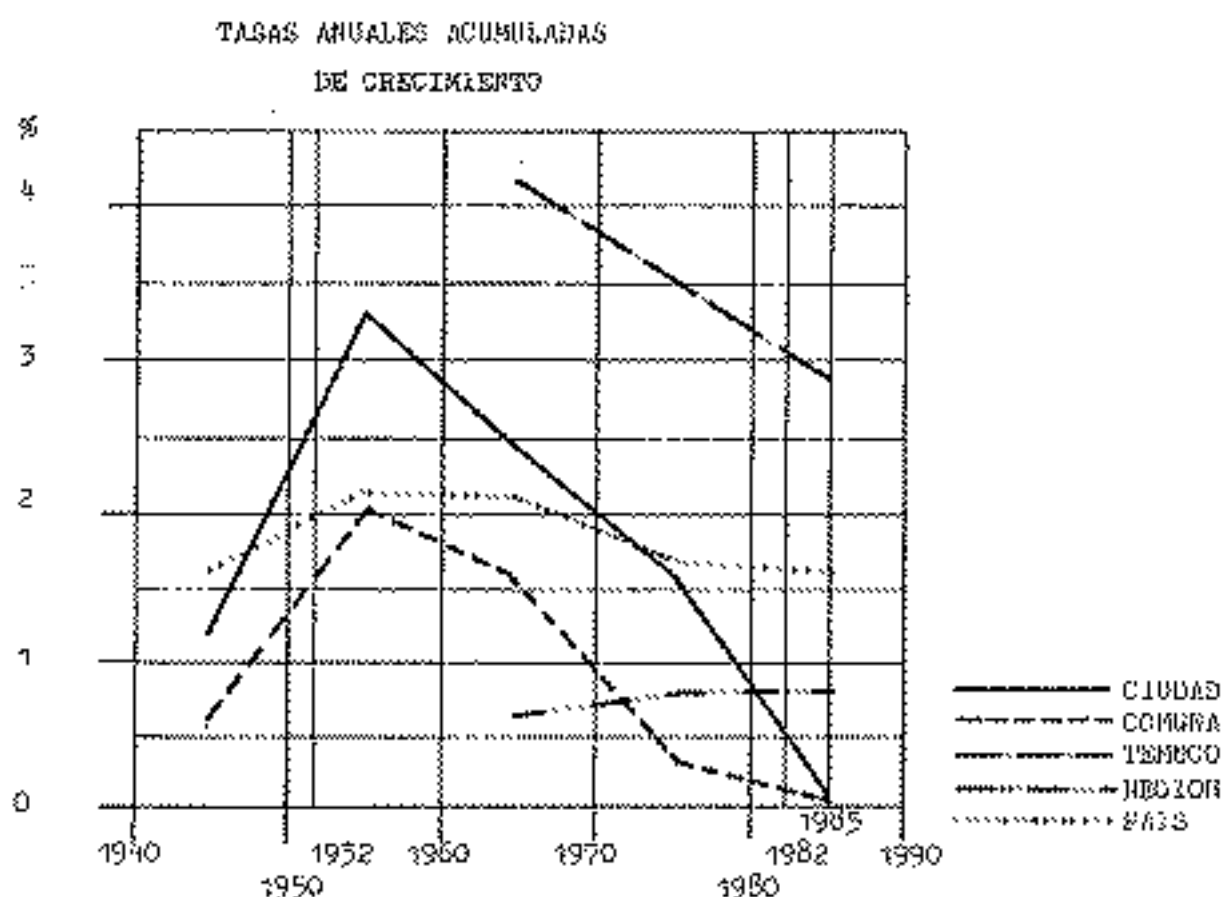
\* Elaboración propia del Consultor; Las tasas acumuladas anuales de crecimiento para cada período intercensal fueron calculadas según la siguiente fórmula:

$$\frac{PF}{PI} = (1 + t)^n$$

PF = Población Final  
PI = Población Inicial  
t = tasa de incremento anual  
n = número de años



Las cifras anteriores se muestran gráficamente de la siguiente forma:



Al comparar el comportamiento de las tasas de crecimiento de la ciudad de Angol, la de su comuna, la de la ciudad de Temuco, la de la Región de la Araucanía y la del país, muestran lo siguiente:

- El crecimiento de la ciudad ha sido siempre mayor que el de la comuna, lo que indicaría una migración interna del área rural hacia la ciudad; sin embargo, el proceso de urbanización de la población estaría tendiendo a igualarse con el crecimiento de la comuna, ya que en el año 1985 se llegó a un 78,8 % de habitantes urbanos.
- El crecimiento tanto de la ciudad como de la comuna ha estado y continúa estando muy por debajo del de Temuco; como la tasa de la región es baja, se observaría una emigración intraregional que estaría siendo absorbida por Temuco.
- El I.R.E. estimó para el 31 de Diciembre de 1980 una población de 45.383 habitantes para la comuna; sin embargo al Censo de 1982 mostró un total de sólo 39.599 personas, lo que sería otra indicación de un proceso de emigración desde Angol.

El Plan Regional de Desarrollo Urbano de la IX Región indicó que Angol forma un subsistema con las comunas de Purén, Los Sauces, Collipulli y Renaico. El comportamiento de su población comunal ha sido el siguiente:

	Censo 60		Censo 70		Censo 82		Estim. INE 31/12/85	
	Habs.	%	Habs.	%	Habs.	%	Habs.	%
Angol	32.323	43,0	38.102	46,8	39.178	44,1	39.797	43,8
Purén	12.999	17,3	12.193	15,0	12.579	14,2	13.181	14,5
Los Sauces	8.909	11,9	8.093	9,9	9.313	10,5	9.342	10,3
Collipulli	14.472	19,3	15.849	19,5	19.177	21,6	19.656	21,6
Renaico	6.306	8,4	7.235	8,9	8.613	9,7	8.854	9,8
Total	75.009	100,0	81.472	100	88.860	100	90.830	100,0

Las cifras anteriores muestran que la comuna de Angol aumentó su participación en la población total del subsistema hasta el Censo de 1970, pero la ha estado disminuyendo desde entonces.

Al contrario, las participaciones de Collipulli y de Renaico han aumentado, lo que podría explicarse por estar la primera sobre la Carretera longitudinal (Vite 5) y la segunda sobre la línea central del ferrocarril. En todo caso las variaciones no son significativas, lo que indica que no ha habido en general un proceso de influencia o absorción al interior del subsistema, ni en particular de Angol como centro mayor y cabecera administrativa.

### 5.3. ESTIMACIONES DEL CRECIMIENTO POBLACIONAL PARA LOS PRÓXIMOS 10, 20 Y 30 AÑOS

Se han hecho diversos análisis de la proyección del crecimiento de la población de Angol para los próximos años, cuyas cifras se incluyen en un cuadro comparativo más adelante.

(F.R.D.U.)

El "Plan Regional de Desarrollo Urbano" de la Secretaría Ministerial de Vivienda y Urbanismo de la IX Región elaborado en 1981 realizó una proyección para las poblaciones de la comuna y de la ciudad (cuadro adjunto)\* basándose en los Censos del 60 y del 70, en la estimación del INE para 1980 y en la proyección de SENDES para la ciudad en 1990.

El "Plan de Desarrollo Comunal (P.D.C.), elaborado en 1985 por la Municipalidad de Angol proyectó el crecimiento de los habitantes de la comuna hasta 1989 (cuadro adjunto); basándose en cifras provisionales estimadas por Odeplan (cuadro Adjunto)\*

\* ANEXO II

El "Estudio Mejoramiento del Servicio de Agua Potable de Angol" (M.A.P.), elaborado en 1984 por ICI Ingenieros Ltda. para SENDDOS, proyectó el crecimiento de la ciudad para 30 años, desde 1985 hasta 2015. Para ello realizó el análisis en base a los siguientes métodos de proyección: (a) aritmética, basada en los incrementos intercensales 52-60, 60-70 y 70-82; (b) geométrica, tomando como base la de tasa de incremento medio anual de los últimos censos 52-60 (3,29%), 60-70 (2,47%), 70-82 (1,65%), proyectando la tasa con un valor linealmente decreciente para llegar en 2015 al 1,15%; (c) vegetativa, de acuerdo a los valores históricos de la tasa vegetativa media anual 52-60 (3,69%), 60-70 (2,76%), y 70-82 (1,84%), adoptando un valor decreciente que llega en 2015 a 1,20%; (d) método mínimo cuadrado según recta, basado en los cuatro últimos censos; (e) método mínimos cuadrados, según curva 2º grado, basada en los cuatro últimos censos; (f) modelo Gompertz, basado en los tres últimos censos; (g) proyección SENDDOS, según su publicación "Proyecciones de Poblaciones de Localidades Urbanas de Chile, años 1975-2005", elaborado en 1975 y (h) como resumen, un promedio de todos los anteriores.

Dicho estudio consideró más razonables las versiones de crecimiento geométrico y vegetativo, adoptando para el estudio esta última.

Para efectos comparativos se indican a continuación las cifras correspondientes a los tres trabajos descritos:

PROYECCION DE LA POBLACION DE LA CIUDAD

	Estimación INE 1980	Censo 1982	1985	1990	1995	2000	2005	2010	2015
P.R.D.V.	30.970	-	-	37.979	-	-	-	-	-
P.D.C.	-	31.076	-	-	-	-	-	-	-
M.A.P.	-	31.355	32.793	35.515	38.301	41.135	43.923	46.803	49.638

## PROYECCION DE LA POBLACION DE LA COMUNA

	Estimación 1980	Censo 1982	1985	1990	1995	2000	2005	2010	2015
P.R.D.U.	INE 44.933.			DDRL 52.976					
P.D.C.	ODEPLAN 38.799	39.178	40.196	(1989) 41.005					
M.A.P.	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Los análisis anteriores adolecen de algunas limitaciones importantes: el P.R.D.U. fué elaborado antes del Censo de 1982, con un horizonte a 30 años y se basó en las estimaciones del INE de 1980, lo que en el caso de la población comunal resultó ser muy sobredimensionada; el P.D.C. elaborado por la I. Municipalidad en base a cifras de ODEPLAN hasta 1989, proyectó solo la población de la comuna y no la de la ciudad; el M.A.P. proyectó la población de la ciudad a 30 años, sin tomar en cuenta la de la comuna y además, no dispusieron de las estimaciones del INE posteriores al Censo de 1982, las que muestran una drástica disminución de la tasa de crecimiento de la población urbana y comunal.

Para el presente estudio se ha proyectado simultáneamente el crecimiento de la población de la ciudad y de la comuna y se han incorporado las proyecciones del INE para el último período de 3 años. Las cifras resultantes se encuentran en el cuadro anexo a continuación.

Para la construcción de estas proyecciones, se han tomado los siguientes supuestos:

- i- La comuna continuará creciendo a la misma tasa (0,1%) del último período de tres años y medio (censo 1982 - Estimación I.N.E. 31 /12/85)

El comportamiento de la población comunal podría tener tres alternativas: la primera, continuar la tendencia decreciente que se aprecia desde el período intercensal 52-60; la segunda, estabilización del proceso, manteniendo la tasa del último período y la tercera, un aumento de la tasa de crecimiento por efecto de eventos especiales.

Hay dos tipos de eventos especiales que pueden ocurrir y que podrían tener influencia en el crecimiento de la comuna y de la ciudad. El primero, es la explotación de las grandes planicies forestales de la

zoue que entrarán en procesamiento a partir aproximadamente del año 1990 en adelante, y el segundo evento, podría ser al cultivo y procesamiento de productos agrícolas destinados principalmente a la exportación y de acuerdo a la vocación de la zona por calidad y suelo - tales como espárragos, manzanas y frambuesas.

La explotación forestal podría significar la instalación en la comuna de plantas de procesamiento, tales como fábricas de celulosa, aserraderos y fábricas de productos elaborados (muebles, casas, etc). Sin embargo, también sería posible su instalación fuera de la comuna, tal como en una localización probable en Minico o en la ampliación de las instalaciones existentes en Nacimiento.

En el caso del aumento de la explotación agro-industrial, las posibilidades de localización de las personas necesarias por el aumento de mano de obra, podrían ser tanto en las zonas rurales en los mismos predios de producción o en las zonas urbanas más cercanas.

En ambos casos, la explotación forestal y la agro-industrial, no es posible conocer con certeza si se que producirán un aumento de la población en la comuna y menos en la ciudad; en todo caso no podría cuantificarse en volumen ni precisarse el tiempo en que ocurriría.

En vista del potencial descrito, se descarta la alternativa de despoblación de Angol y ante la imposibilidad de estimar un crecimiento por eventos espaciales se adopta la alternativa intermedia de mantención de la misma tasa del último período, que significa virtualmente la estabilización de los habitantes de la comuna. La población de 1986 de 39.853 habitantes, aumentaría a 41.563 en el período de 30 años con una diferencia de sólo 1.708 habitantes.

- ii- En el caso de la ciudad, se han efectuado tres hipótesis de crecimiento: (1) manteniendo el mismo porcentaje (0,20%) del último período de tres años, según estimación del I.N.E.; (2) manteniendo la misma tasa de crecimiento (0,14%) de la comuna en el mismo período y (3) con una tasa (0,57%) que lleva a un total de 90 % de la población de la comuna radicada en la ciudad y lo que significa por una parte, que la ciudad continuará absorbiendo parte de la población rural de la comuna y por

otra, que habría un aumento de la tasa de crecimiento con respecto al último período.

Según la hipótesis (1), la ciudad crece de 31.436 habitantes en 1986 a 33.328 en un horizonte a 30 años plazo, para el 2016, con un aumento de sólo 1.942 personas. En la hipótesis (2), crece de 31.417 a 32.764, con un incremento de sólo 1.237 habitantes y en la hipótesis (3), crece de 31.551 a 37.403, con una diferencia de 5.852 ciudadanos.

Al comparar estas cifras con las hipótesis del estudio para el "Mejoramiento de Agua Potable" (M.A.P.) del SENDOS, y aplicándola al gráfico correspondiente, se puede apreciar la gran diferencia existente entre ambas estimaciones. Se estima que las proyecciones del estudio M.A.P. no corresponderían a la realidad, por cuanto la ciudad tendría más habitantes que la comuna lo que es una situación imposible.

PROYECCION DEL CRECIMIENTO DE LA POBLACION DE ANGOL

	C E B O S										P R O Y E C C I O N														
	1950					1960					1970					1980					ESTIMACION I.N.E.				
	1940	%	1952	%	1960	%	1970	%	1982	%	1985	%	1986	%	1986	%	1986	%	2006	%	2016				
COMUNA	25.452	0.64	27.489	2.04	32.323	1.66	38.102	0.32	39.395	0.14	39.797	0.14	39.833	0.14	40.414	0.16	40.984	0.14	41.561						
CIUDAD	13.440	1.19	15.482	3.29	20.037	2.47	25.591	1.65	31.155	0.20	34.373	0.20	34.436	0.20	32.070	0.20	32.717	0.20	33.378						
Hipótesis (1)																									
CIUDAD																									
Hipótesis (2)																									
CIUDAD																									
Hipótesis (3)																									

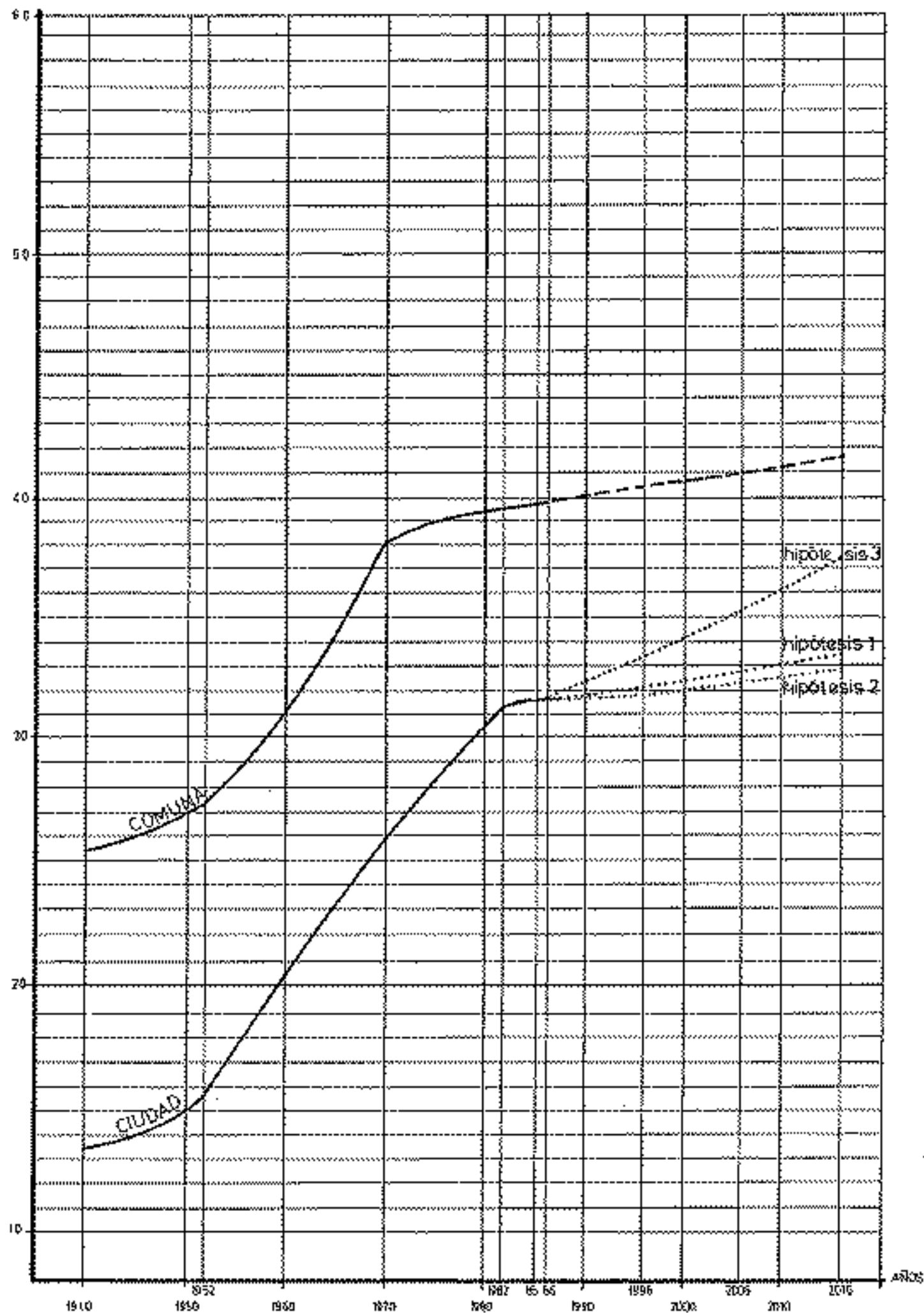
NOTAS

- Los porcentajes corresponden a las tasas acumuladas anuales de crecimiento entre cada período interanual o de años indicados
- A partir de la estimación del I.N.E. para 1985, las cifras corresponden al 31 de Diciembre de cada año.
- La comuna se supone continúa creciendo a la tasa del último período estimado por el I.N.E.
- El crecimiento se ha calculado en base a tres hipótesis: (1) manteniendo al mismo porcentaje del último período; (2) manteniendo la misma tasa de crecimiento de la comuna y (3) con una tasa que lleva a un total de 90 % de la población de la zona radicada en la ciudad.

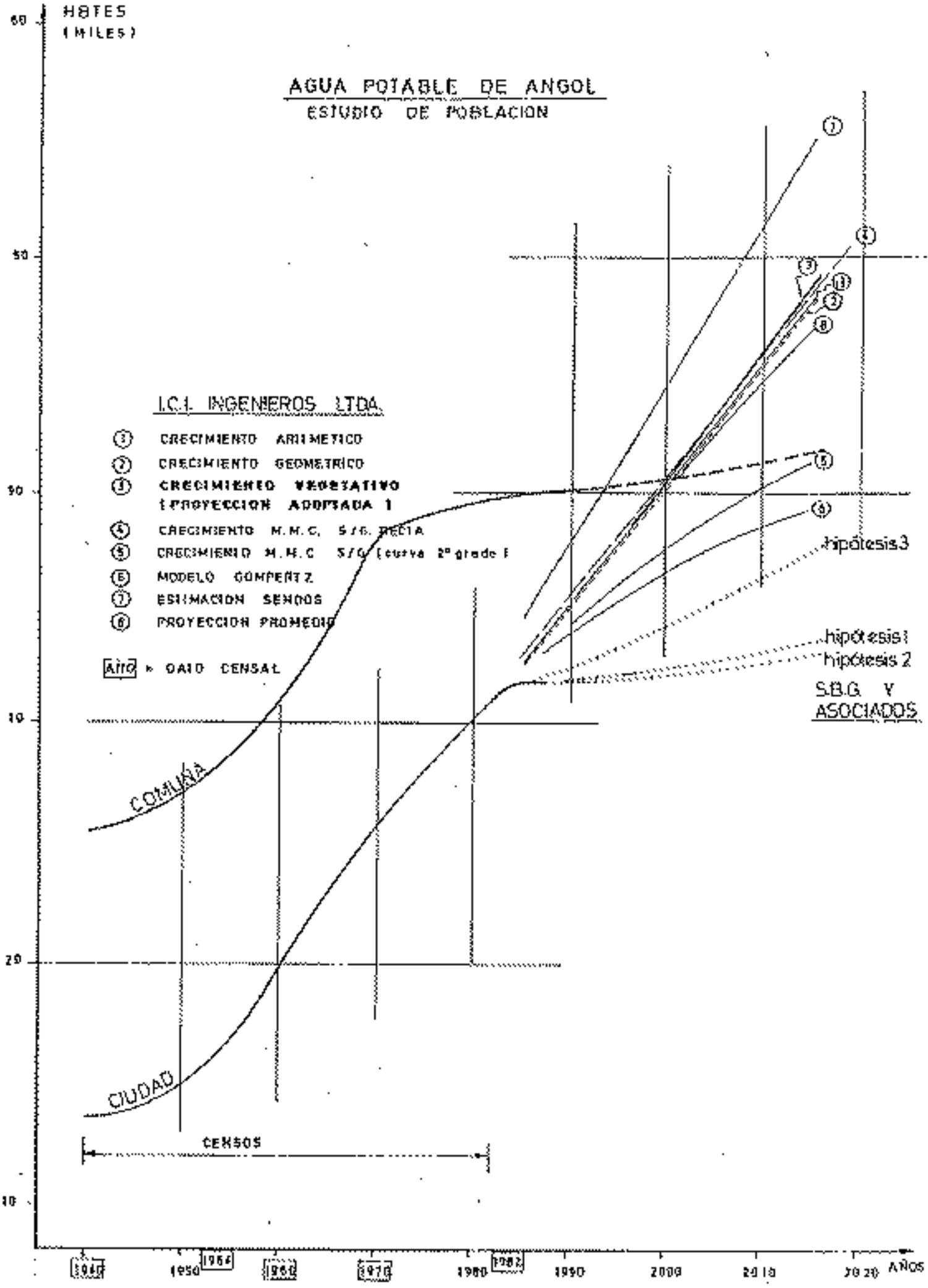
SBI Y ASOCIADOS CONSULTORES LTDA.

PROYECCIONES DE POBLACION

NABHANSIS (MILES)







### 3.4. ANÁLISIS HISTÓRICO DE LA OCUPACION DEL SUELO

A continuación se efectuará un análisis histórico retrospectivo de la ocupación del suelo urbano de Angol.

#### 3.4.1. SUPERFICIE COMPRENDIDA POR EL LÍMITE URBANO DE LOS PLANES REGULADORES \*

Angol + Itsequén	Superficie Hás.	Variación Hás.
P.R. de 1944 (1)		
P.R. de 1973 (2)	966,00	
P.R. de 1976 (3)	929,36	- 36,64
P.R. de 1983 (4)	1.015,00	+ 85,64

Notas: (1) Las superficies son aproximadas, ya que no están indicadas en los planos pertinentes, ni tampoco está marcado un límite urbano propiamente tal. Las poblaciones de Angol y de Itsequén figuran en planos y como entidades urbanas distintas.

(2) El P.R. de 1973 consigna una superficie de 887 hectáreas, la que es menor que la del P.R. de 1976, en circunstancias que el límite urbano del primero incluye un área mayor a la del segundo. La superficie recalculada es de aproximadamente 966 hectáreas.

(3) La superficie es la consignada en el plano correspondiente y alcanza a 929,36 hectáreas.

(4) El P.R. de 1983 fue un anteproyecto elaborado por la SEREMI IX Región del MINVU, el que fue posteriormente descartado; sin embargo, fue el utilizado como base para el estudio de "Mejoramiento de Agua Potable" del SENDES.

La superficie calculada en la memoria de dicho P.R. es de 780 hectáreas, que probablemente correspondía al área neta urbanizable. La superficie total incluida dentro del límite urbano alcanza aproximadamente a 1.015 hectáreas, lo que significa un aumento de 319 hectáreas o exactamente un tercio (33,36%) sobre el P.R. vigente.

\* Se adjuntan copias de los cuatro planos.

Se puede observar que entre los P.R. de 1973 y 1976 hubo una disminución de las áreas comprendidas dentro del límite urbano, mientras que en el subproyecto de 1983 ésta volvió a aumentar. Sin embargo, fue detenido precisamente por este factor, ya que un informe del SAG de la época, no se aprobó la ocupación de áreas agrícolas de alta productividad.

#### 5.4.2. Proceso Histórico de Ocupación y Consumo de Suelo Urbano

En el plano adjunto, se muestran gráficamente las zonas aproximadas de urbanización y construcción de cada sector de la ciudad, según las etapas estimadas de su ejecución.

Se puede observar que la dinámica del proceso ha sido la ocupación en primer lugar del área central (que correspondió inicialmente a las "40 manzanas cuadradas" de la fundación en 1862 por don Cornelio Saavedra), con una superficie de unas 56 hectáreas lo que continuó al otro lado del río con la construcción de la estación del ferrocarril ocupando unas 5 hectáreas y luego en el sector del antiguo molino, actual Conurbuco con unas 32 hectáreas adicionales el que ya estaba ocupado en 1910; a ese fecha la ciudad ya tenía una superficie de casi 100 hectáreas. Un proceso paralelo sucedió en Huequén, cuyo área central de unas 12 hectáreas data de principio de siglo.

Desde estos sectores, el crecimiento continuó extendiéndose hacia afuera, pero no en forma radial y pareja, debido a algunas condiciones naturales del terreno (ríos y corros) y otras de tipo adaptado como la ubicación de ferrocarriles, regimiento, cementerio y aeródromo.

Es así como aproximadamente en la década del 40 se pasó "detrás" de la estación, construyéndose una población para los empleados del ferrocarril.

El resto del crecimiento se ha verificado a partir de la década del 50 y particularmente del 60, no en un proceso gradual sino que "a saltos" correspondientes a la construcción de poblaciones por el sector público, cajas de previsión y en algunos casos "campesinatos" regularizados (casos de El Cañón y El Retiro al oeste de la ciudad).

9.4.3. Ocupación del Suelo: Número de Habitantes y Densidad por Cada Distrito Censal, según los últimos Censos y según "Plan de Desarrollo Comunal".

Se adjuntan cuadros del número de habitantes y su densidad por cada distrito censal, desde 1940 hasta 1982, como asimismo el número de viviendas y su densidad por distrito censal, desde 1960 a 1982.

Los cuadros fueron elaborados por SBG en base a los datos estadísticos de los Censos y al cálculo del consultor de la superficie urbanizada. Aunque el Censo de 1982 cambió los límites de los distritos, es posible observar las tendencias de densificación a través del tiempo y al comportamiento de los distritos individuales.

La observación principal es que en el sector Central de Angol (distrito 2 Puente - 1 Centro) ha disminuido consistentemente su población desde 2.072 habitantes en 1940 a 1.583 en 1970 (el año 1982 no es comparable) y su densidad desde 60,9 habitantes/hectárea en 1940 a 46,7 en 1982; mientras tanto la construcción en la misma área aumentó su número y densidad desde 7,8 viviendas por hectárea en 1960 hasta 11,7 en 1982.

Todos los demás distritos aumentan el número de habitantes y de viviendas, tanto la cantidad absoluta como las densidades. Es notoria la densificación en el distrito 3 (ex Panteón Viejo - actual El Cañón) que aumentó de 2.670 habitantes y 28,7 por hectárea en 1940 hasta 5.426 y 58,3/há. en 1970 (en 1982 la densidad aumentaría a 69,4 hab/há.); las viviendas aumentaron de 695 y 7,5/há. en 1960 a 1.117 y 14,3/há. en 1982.

ABSOL

OCUPACION DEL SUELO: NÚMERO DE VIVIENDAS Y DENSIDAD POR CADA DISTRITO CENSAL URBANO

DISTRITO CENSAL	CENSO 1960		CENSO 1970		CENSO 1982	
	Viviendas	Hás. - Viv/Há.	Viviendas	Hás. - Viv./Há.	Viviendas	Hás. - Viv/Há.
1 San Francisco	539	770	634	401	764	92
2 Puente	266	34	295	34	634	57
3 Puente Viejo	695	93	1.068	93	1.117	78
15 Cementerio	543	125	820	125	1.175	264
14 Molino	1.460	338	2.024	338	2.711	224
13 Aquecán	269	63	353	63	435	39
TOTALES AREA NETA	5.772	754	5.191	724	6.836	754
TOTALES LÍM. URB.	3.772	1.929	5.191	1.929	6.836	1.929

FUENTE: Cantidad de Viviendas - Censos del Instituto Nacional de Estadísticas, INE.

NOTAS: (1) Las superficies indicadas para cada distrito censal, fueron calculadas por ING para este estudio y corresponden al área neta urbanizada actual - excluyendo la caja del río.

(2) Los distritos censales de 1982 cambiaron los límites y NO SON comparables con los anteriores. Seguieron en el orden de limitada correspondencia.

(3) Las cantidades de viviendas corresponden sólo a los urbanos de cada distrito censal.

A N G O L

OCCUPACION DEL SUELO: NUMERO DE HABITANTES Y DENSIDAD POR CADA DISTRITO CENSAL URBANO

DISTRITO CENSAL	CENSO 1960		CENSO 1952		CENSO 1950		CENSO 1970		CENSO 1982	
	Habs.	Hab/Há	Habs.	Hab/Há	Habs.	Hab/Há	Habs.	Hab/Há	Habs.	Hab/Há
1 San Francisco	2.276	101	2.806	107	2.501	101	3.348	101	3.466	92
2 Puente	2.072	54	4.814	34	1.572	34	7.503	34	2.626	57
3 Puente Viejo	2.670	93	3.304	93	3.662	93	5.426	93	5.414	78
15 Cementerio	2.014	125	3.250	125	7.469	125	9.132	125	5.408	264
14 Molino	2.356	338	3.303	338	2.933	338	4.263	338	12.404	224
13 Suroeste	1.042	63	(4)	63	1.420	63	2.082	63	2.058	39
TOTALES AREA NEZA	13.440	754	14.577	754	20.057	754	25.638	754	31.076	754
TOTALES LENDE URBANO	13.440	929	14.577	929	20.057	929	25.638	929	31.076	929

FUENTE : Cantidad de Habitantes - Censos del Instituto Nacional de Estadística. INE.

NOTAS : (1) Las superficies indicadas para cada distrito censal, fueron calculadas por SBC para este Estudio, y corresponden al área zona urbanizada actual - excluyendo la caja del río y otras áreas menores no urbanizadas.

(2) Los distritos censales de 1982 cambian los límites y NO SON comparables con los anteriores. Se usaron en un orden de limitación correspondencia.

(3) Las cantidades de habitantes corresponden solo a las urbanas de cada distrito censal.

(4) Área que figura sólo como rural en el Censo de 1952.

#### 9.4.4. Evolución del Uso del Suelo Urbano :

##### Zonificación de los Planes Reguladores de 1972, 1976 y 1983

Para este efecto se hará una comparación entre las áreas destinadas a las distintas zonas en los planes reguladores de 1973 y 1976 (vigentes hasta hoy) y del anteproyecto de plan regulador 1983 (que no llegó a oficializarse).\*

En primer lugar, se adjuntan los cuadros de superficies de cada uno de ellos y luego se elabora un cuadro comparativo que se incluye a continuación.

En el cuadro comparativo puede observarse que el área destinada a equipamiento comercial e institucional se ha mantenido aproximadamente constante, lo que indica falta de dinamismo del sector.

La zona residencial y de equipamiento educacional y deportivo también se ha mantenido relativamente estable.

En cambio, la zona de huertos y parcelas se ha ido modificando en los planes sucesivos, aumentando de 78,0 hectáreas, a 94,99 y finalmente a 160,0; esta último anteproyecto no fue aprobado por incorporar al área urbana zonas agrícolas de gran productividad.

El sector industrial ha tenido cambios importantes en el tratamiento en los distintos planes reguladores. En el de 1973 incluía dos zonas de industria mixta; una de ellas, en el área ocupada por el Regimiento y el aeródromo y la segunda en la zona que el de 1976 destinó a huertos. La superficie destinada en tal caso fue de 98,5 hectáreas, la que fue rebajada a 22,89 en el de 1976; el anteproyecto de 1983 considera un total de 50,0 hectáreas, por la superficie completa destinada a esta fin en el plan seccional correspondiente y cuya urbanización está semi-ejecutada y con algunas construcciones realizadas fuera del radio urbano vigente.

---

\* ANEXO IFA

CUADRO COMPARATIVO SUPERFICIES  
PLANES REGULADORES 1973 / 1976  
Y ANTEPROYECTO P.R. 1983

		Superficies en Hectáreas				Anteproyecto 1983
		P.R. 1973		P.R. 1976		
Comercial - Habitacional		19,0	10,42	19,36	44,72	ZONA (A) 40,0
Institucional	Institucional Hospital	23,6		24,31 1,05		
Habitacional	Dens. Media	421,1	61,6	319,96	163,32	ZONA (B) 500,0 + ZONA (E) 30,0
	Dens. Alta			29,08		
	Hab. Artesanal			6,19		
	Áreas Verdes			26,82		
Cementerio				9,74		
Canchas Deportivas		39,3	61,6	10,13	77,53	
Estadios				12,71		
Educativa		22,3		54,69		
Parqueos		78,0		58,04	94,99	ZONA (C) 150,0
Pluettos				36,95		
Industrial	Industrial	56,0	98,5	22,89		ZONA (D) 90,0
	Ind. Mixto	42,5				
Sub - Total		701,8		631,92		780,0
Circulaciones		107,5		126,23		
Sub - Total		809,3		758,15		235,0
Forestación (Restricción)		156,7 *		141,19		
TOTALES		966,0 *		923,36		1.015,0

\*  
La cifra de 881 que figura en el plano tiene dos errores: el primero es que la suma da un total de 879,8 y el segundo es que el área total dentro del límite urbano según el plano es de aproximadamente 966 hectáreas. Esta cifra se usó para el presente cuadro comparativo y la diferencia se le agregó el área "forestación" que figura en el plano con 70,5 hás., ya que en ella debe estar el error de cálculo.



## 6. ANÁLISIS URBANO; SITUACION EXISTENTE

En la situación real de Angol se puede observar que no hay zonas claramente definidas y diferenciadas en su uso. Es así como hay comercio, industrias, equipamiento institucional, educacional, recreacional y deportivo casi por todas partes de la ciudad.

En el P.R. actualmente vigente, este hecho se hace muy evidente en el plano adjunto en el que se ha coloreado las 13 zonas diferentes.

Este factor ha significado que la aplicación práctica del P.R. ha sido muy engorrosa, lo que se ha convertido en una de las razones para modificarlo.

Para este efecto, el anteproyecto de 1983 proponía una zonificación más simplificada que incluía solo cinco áreas. Aunque éste no pasó al proceso de aprobaciones, la D.O.M. de Angol lo estuvo utilizando como criterio de definición de la zonificación, en los casos en que había dudas con el P.R. vigente; la experiencia fue positiva, en el sentido de que era fácil de aplicar.

La situación general descrita será analizada a continuación en el detalle de cada una de sus partes componentes.

### 6.1. Ocupación del Suelo

#### 6.1.1. Superficies del Plan Regulatorio (P.R.) Vigente

El P.R. actual engloba dentro de su límite urbano una superficie de 929,36 hectáreas.

De este modo, 143,19 hás. o un 15% corresponden a "forestación" (el área correspondiente a la caja de los ríos y parte de ladera de cerros), lo que da un total neto urbano de 786,17 hás. o un 85% del total, destinada a vivienda, equipamiento y circulaciones.

A su vez el mismo P.R. indica que hay una superficie de 126,23 hás. o un 14% destinada a circulaciones, lo que descontado de la cifra anterior deja un área neta de 661,94 hás., equivalente al 71% del total, destinada a vivienda y equipamiento.

### 6.1.2. Densidades

#### - Según superficies Plan Regulador (P.R.)

La población de la ciudad de Angol según el Censo de 1982 fué de 31.076 habitantes.

Al aplicar esta cifra a las superficies del P.R. se obtienen las siguientes densidades globales:

	Hás.	Habs/Há.
Area Total Limite Urbano	929,36	33,43
Area Vivienda Equipamiento, Circulaciones	788,17	39,42
Area Vivienda y Equipamiento	664,94	46,24
Area Vivienda	450,22	69,02

Para efectos comparativos, se estima que la densidad global de Santiago es de aproximadamente 60 habitantes por hectáreas; esta densidad se considera como muy baja, sin embargo casi duplica la de Angol.

Las áreas en que se subdivide el P.R. no caen con los distritos del Censo, por lo que no es factible calcular sus densidades parciales en esta forma.

#### - Según Distritos Censales

Las cifras correspondientes al Censo de 1982 son las siguientes:

Distrito Censal	Población Habs.	Area Distritos (1)		Area Neta Servida (2)	
		Superficie Hás.	Densidad Hab/Há.	Superficie Hás.	Densidad Hab/Há.
1 Centro	2.626	57	46,1	54,20	48,5
2 Hospital	3.466	92	37,3	50,21	68,3
3 El Cañón	5.414	78	69,4	71,34	75,9
13 Itaqueñ	2.058	39	52,8	25,32	81,3
15 Estación	12.104	224	54,0	154,83	78,2
16 Regimiento	5.408	264	20,5	101,48	53,3
Totales	31.076	754	41,2	457,88	67,9

- (1) Área total de los distritos calculada por SED, descontando la zona de los ríos.
- (2) Área neta de los distritos calculada por I.C.I. Ingenieros Ltda. para el estudio "Mejoramiento de Agua Potable", para el SERNOS, en el que se descuentan además las superficies de circulaciones y de terrenos como regimiento, cementerio, estadios y otros similares que fueron considerados en este caso como "áreas especiales".

Hay dos poblaciones de desarrollo irregular, "Cruza del Calvario" en El Cañón, con 33 sitios de 247 m<sup>2</sup>. de promedio cada uno y 207 habitantes y una densidad de 39 m<sup>2</sup>. de sitio por habitante y 6 m<sup>2</sup>. de vivienda por habitante y la población "El Retiro" con 574 sitios de 200 m<sup>2</sup>. de superficie promedio correspondientes a 800 familias con 3.826 habitantes y con una densidad de 30 m<sup>2</sup>. de sitio y 6 m<sup>2</sup>. de vivienda por habitante (3)

Estas mismas poblaciones carecen hasta ahora de alcantarillado y un 10 % de las viviendas de agua potable, lo que está solucionándose a la fecha de este estudio con la construcción de una red de colectores; el 90 % de los pobladores están clasificados en los índices 1, 2 y 3 de fichas CAS.

La población "Nueva Trizano", correspondiente a una "Operación Sitio" con un total de 234 sitios y 278 familias (1.299 habitantes), tiene también una alta densidad, con 200 m<sup>2</sup>/sitio, 36 m<sup>2</sup>. de sitio/habitante y 7 m<sup>2</sup>. de vivienda/habitante.

En Quevedo hay dos poblaciones de alta densidad: "Santa Ana", con 21 sitios y 21 familias (110 personas), con sitios de 146 m<sup>2</sup>. promedio cada uno, 28 m<sup>2</sup>. de sitio/habitante y 4 m<sup>2</sup>. de vivienda/habitante y la población "21 de Mayo" con 42 sitios y 60 familias (277 habitantes), un promedio de 237 m<sup>2</sup>/sitio, 36 m<sup>2</sup>. de sitio/habitante y 6 m<sup>2</sup>. de vivienda/habitante.

(1) Fuente: "Plan de Desarrollo Comunal", i. Municipalidad de Angol.

### 6.1.3. Áreas Disponibles

Según un análisis efectuado para el anteproyecto del plan regulador de 1983, existían 220 hectáreas disponibles para desarrollo residencial dentro de las áreas existentes, las que según las densidades propuestas en él, daban cabida para aproximadamente 3.000 nuevas viviendas correspondientes a unas 14.000 personas.

Dicha superficie disponible representaba un 28 % del total que en él se proponía, según el siguiente detalle: Zona (B) Sector Central amplio, con 80 hectáreas disponibles, Zona (X) Sector Picoquén, por cambio de destino educacional o residencial, 20 hectáreas, Zona (C) 120 hectáreas en el sector de las parcelas.

Según un análisis efectuado en Agosto de 1986 por el S.A.G. Ingol (copie adjunta),\* habría actualmente una superficie sin construir de 412,30 hectáreas y dentro del límite urbano vigente, cuya superficie total le calculen en 933,14 hectáreas. En consecuencia, habría un 44 % disponible y un 56 % construido.

En el plano adjunto se han marcado las zonas que actualmente están totalmente disponibles, las que suman aproximadamente 150 hectáreas. A su vez, las zonas de huertos con 37 hectáreas y la de parcelas con 58 hectáreas tienen un bajo coeficiente de ocupación.\*

### 6.1.4. Uso de Suelo

A continuación se hará el análisis del uso de suelo en la situación existente, específicamente la localización en las distintas zonas urbanas de los elementos de la tipología básica de vivienda, equipamiento, industria y almacenamiento y vialidad y transporte.

#### 6.1.4.1. Vivienda

El Plan Regulador vigente estableció en su Ordenanza Local aprobada en 1976 que "Las áreas residenciales tendrán un destino exclusivamente habitacional y sólo se permitirá el comercio existente a la fecha..., no se permitirá en ella talleres o artesanías molestas. Podrán establecerse sin restricciones edificios escolares y sociales que no tengan carácter comercial".

---

\* ANEXO IV

Las áreas residenciales eran 16 y estaban distribuidas ocupando gran parte del casco urbano, con la excepción de las áreas Centro 4, Duerion 17, Parcelas 19 y Barrio Industrial 21.

Posteriormente, en el año 1979 se aprobó una modificación a la Ordenanza en la que respecto a las zonas residenciales dice textualmente: "las áreas destinadas a uso residencial tendrán un destino preferentemente habitacional y solo se permitirá el comercio existente a la fecha... Podrán establecerse sin restricciones edificios escolares y sociales que no tengan carácter comercial". La localización se mantuvo igual a la de 1976.

En el año 1981 se modificó nuevamente en la siguiente forma: "las áreas destinadas a uso residencial... (las mismas anteriores)... y en ellas podrán localizarse viviendas unifamiliares, comercio compatible con el destino residencial y equipamiento educacional, social, cultural, religioso, etc."

Puede apreciarse un proceso de liberalización de la Ordenanza, que no hace más que reconocer la situación real existente: hay viviendas localizadas en todas partes de la ciudad y éstas se mezclan con los demás elementos de la tipología urbana.

Desde un punto de vista cuantitativo, se puede mencionar que el Censo de Vivienda efectuado por el INE en 1982 contabilizó un total de 8.374 hogares particulares en la comuna de Angol, de los cuales 6.756 son urbanos. El tamaño promedio de la familia era de 4,9 personas.

Por su parte, el P.D.C. identificó 6.609 hogares estratificados por las Fichas CAS; en el análisis de la población y campamentos en situación irregular, indicó la existencia de 1.481 familias en 7 poblaciones de marginalidad habitacional de las cuales 401 eran allegadas.

En el mismo trabajo se indica que para determinar el déficit habitacional de la Comuna, se consideró el número de familias inscritos en el SERVIU postulando al subsidio de allegados que son 600 y el registro de solicitudes de viviendas que hizo el Departamento Social de la Municipalidad, que llega a 617". El P.D.C. establece que "los resultados que arrojan las fuentes de información, no reflejan la realidad habitacional de la comuna, por esta razón, se considerará como déficit de viviendas a los inscritos como allegados y solicitando solución habitacional a la Municipalidad, con un total de 1.217 viviendas".

Por otra parte, el sector público ha construido 509 viviendas desde 1974 y el sector privado 265 al año 1983. En la comuna se han materializado 356 subsidios habitacionales.

La Municipalidad destina anualmente el 33 % de su presupuesto de inversión a la construcción de viviendas básicas, con el carácter de soluciones definitivas.

#### 5.1.4.2. Equipamiento

La Ordenanza de Angol estableció las siguientes áreas de equipamiento.

##### "Áreas de equipamiento comercial y sector comercial de centro"

En la versión aprobada en 1976 dice textualmente: "Destinada a la ubicación de edificios de equipamiento urbano de carácter administrativo, cívico-comunitario o de organización particular; se podrá admitir que los edificios se proyecten integrados con locales comerciales y locales recreativos, oficinas profesionales y talleres artesanales, siempre que sean compatibles con las características del sector. También se aceptarán viviendas, pero solamente en los pisos superiores".

En el año 1979 se aprobó la modificación que rige hasta la fecha y que estableció que dicha zona esté destinada preferentemente a la ubicación de edificios de equipamiento urbano... etc., haciendo algo más flexible la norma establecida en 1976.

En la actualidad, en la zona central coexisten una gran mayoría de los edificios de equipamiento urbano que hay en la ciudad, sin distinguir en su emplazamiento un ordenamiento predeterminado. Estas condiciones son similares a la zona al otro lado del río que incluye el barrio Cofunuco y los alrededores de la Estación de Ferrocarriles.

En general, las áreas descritas en el párrafo anterior comprenden un área homogénea que corresponde al casco más antiguo de la ciudad, desarrollado hasta la década de 1940.

##### "Áreas destinadas a ubicación de unidades de equipamiento aislado"

La ordenanza de 1976 estableció lo siguiente: "Se ubicarán dentro de ellas únicamente los edificios públicos para lo que han sido destinados, consultándose los siguientes: Estación, Terminal de Buceo, Estación de Ferrocarriles, Regimiento, Bañeros, Estadio, Feria y Cementerio".

En 1979 se modificó, eliminando de ella el Estadio y especificando que la feria corresponde a la Feria Libre Cocheda.

La observación fundamental de este criterio de zonificación es que no crea zonas propiamente tales - entendiéndolas como áreas territoriales más o menos amplias - sino que al contrario las establece virtualmente sobre cada edificio individual existente. La consecuencia es que el Plan Regulador muestra una atomización de zonas en lugar de establecer áreas homogéneas, lo que dificulta su aplicación.

El tipo de equipamiento a que se refiere esta norma, comprende actividades de diversa índole y se encuentran emplazados por toda la ciudad.

"Áreas de equipamiento de las unidades residenciales e vecinales".

El tercer grupo de zonas de equipamiento establecido en la Ordenanza de 1979 se definió como las que "están destinadas a la ubicación de elementos de equipamiento urbano de carácter administrativo, asistencial, educacional, social, comercial y talleres artesanales que por su naturaleza, función y dimensión, deben estar radicadas dentro de las unidades habitacionales, en contacto directo con la vivienda. Se consultan uno o dos en cada unidad según el Plan Regulador, quedando su diseño definitivamente resuelto al hacer las urbanizaciones, subdivisiones y lotes correspondientes, bajo el control de la Dirección de Obras Municipales."

Esta definición no ha tenido modificaciones y se encuentra vigente.

En la práctica, estas áreas corresponden con las poblaciones residenciales construidas en Ajoá a partir de la década de 1950, las que por sí mismas conforman otro grupo de áreas homogéneas.

El criterio de creación de núcleos de equipamiento para las unidades vecinales resultó en una especie de imposición de zonas ya construidas y que no los habían consultado originalmente y - en la práctica - nunca se materializaron. Por otra parte, para las poblaciones futuras representaba más bien una recomendación general a ser incorporada en los proyectos específicos y no necesariamente un elemento estructurador de la ciudad ubicado especialmente y que, consecuentemente, debía respetarse.

"Áreas destinadas a playas y balnearios: Dootinadas e crear balnearios, paseos y plazuelas a la orilla de los ríos, se aceptarán en ella los elementos constructivos que contribuyen a su función recreativa y de descanso. Comprende las zonas del río Nehue, Picoiquén y estero Hueguén".

Esta disposición se encuentra vigente. En la realidad no se han creado los balnearios ni paseos indicados. De acuerdo a los instructivos actuales, ésta debería ser una zona de restricción.

"Áreas destinadas a parques y plazas: Comprende las áreas existentes y las áreas necesarias para desarrollar lo proyectado. Sólo se aceptarán en ellas elementos constructivos que contribuyan a su función recreativa y ornato en los lugares graficados en el plano. Se consultan las nuevas plazas y paseos: El Cañón, El Mirador, Coñufuco, Robue, Picoiquén, La Pampa, Guacolda, El Rosario, Nueva Trizano, Villa Hermosa y Saavedra".

Esta disposición se encuentra vigente. Debe hacerse notar que las nuevas plazas y paseos mencionados se emplazarán en la mayoría de los casos en áreas ya construidas y su materialización no se efectuó, lo que habría requerido previamente su expropiación y demolición.

"Áreas deportivas: Comprende las áreas deportivas existentes y las áreas necesarias para las proyectadas. Sólo se aceptarán construcciones relacionadas con su destino. Comprende Estadio Municipal (sector 10), Cancha de tenis (sector 4) y canchas en los sectores 2, 6, 12, 21 en los lugares graficados en el plano".

Esta disposición que no ha sido modificada, adolece de la misma limitación mencionada en casos anteriores, es decir se zonificó en base a casos individuales y no a áreas homogéneas, contribuyendo a la atomización de áreas en el P.R. vigente.

En los instructivos actuales, las instalaciones deportivas y para equipamiento se incluyen en el rubro general de equipamiento.



El equipamiento existente en la Comuna de Angol según el P.D.C. es el que se indica en el listado a continuación y su ubicación se muestra en los planos esquemáticos anexos, \*también elaborados por el P.D.C.

Tipo	Escala Regional o Interurbana	Escala Comunal	Escala Vecinal
Salud*	Hospital tipo B Tiene las cuatro especialidades básicas	Consultorio General en Maqueñ	4 Postas Rurales
Educación*		6 Establecimientos Educación Media	45 Escuelas Básicas (19 urbanas)
Seguridad	Regimiento Centro de Detención Preventiva (Cárcel)	Comisarías Penencias Brnberos	Retenrs 4 Establecimientos de Protección de Menores en Situación Irregular
Culto		Temples Parroquias	Capillas
Cultura	Museo de "El Vergel"	Cine	Auditoriums Bibliotecas
Organización Comunitaria		Junta de Vecinos COBECO	36 Juntas de Vecinos Centro de Madres Centros Bariales
Áreas Verdes	La ciudad cuenta con 65.505 m2. en plazas y avenida, con 2,10 m2. por habitante, lo que acusa un déficit notorio agravado por el hecho de gran parte de las construcciones son continuas y sin antejardines. No hay juegos infantiles.		
Deportes		Estadio 2 Gimnasios Techados. 39 Multicanchas 1 Piscina 1 Pista Atlética 2 ranchas de Tenis	20 canchas de fútbol (9 urbanas y 11 rurales)
	En la Comuna hay 10.000 deportistas que practican regularmente algún deporte.		
Esparcimiento y Turismo		Cine/Teatro Centros Sociales Discotecas Restaurantes Quintas de Recreo 2 Hoteles 1 Motel	Juegos Electrónicos Bares Hospederías Residenciales Fuentes de Soda
	En 1984 se otorgaron 207 patentes de Alcoholes.		

\* ANEXO V

Comercio		Locales Comerciales Supermercados Mercado Servicentros Terminal de Distribución Bebidas	Locales Comerciales Ferias Libres
En 1984 se otorgaron 777 patentes Comerciales			
Servicios Públicos	Servicios de la Administración Pública Servicios de Utilidad Pública	Municipio Juzgados Correo Telégrafo Servicios de Utilidad Pública	Correos
Servicios Profesionales		Bancos AFP Oficinas en general	
En 1984 se otorgaron 92 patentes profesionales			
Servicios Artesanales		Garages	Lavanderías Peluquerías Gasfiterías Modas Pequeños Talleres

#### Medios de Comunicación Existentes

Según el P.D.C. se cuenta con corraos, telégrafo, teléfonos, prensa, radio y televisión nacional.

La red telefónica tiene 625 líneas con una planta semiautomática; el servicio actual no es suficiente y para poder mejorarlo se requiere de una planta automática. La compañía de teléfonos tiene registradas hasta 1984 un total de 200 solicitudes insatisfechas. La densidad de teléfonos y su situación comparativa, es la siguiente:

Ciudad Angol	2,01 teléfonos por 100 habitantes
Comuna Angol	1,56
IX Región	2,55
País	5,44
Región Metropolitana	8,56

### 6.1.4.3. Industria y Almacenamiento

El Plan Regulador de 1973 estableció áreas industriales las que no fueron materializadas. En 1976 las modificó substancialmente y estableció lo siguiente:

#### "Áreas destinadas a la industria exclusivamente":

"Es el área destinada a las instalaciones industriales, maestranzas, bodegas, canchales de almacenamiento de las industrias. En estas áreas se permitirán las construcciones de viviendas a cuidadores, cuya necesidad sea debidamente justificada ante la D.O.M. y siempre que ellas no estén dentro del sector de influencia de instalaciones o almacenamiento peligroso. Comprende el sector 20".

Esta área corresponde a la establecida en el sector de Huequén, en el cruce de la Avenida Dillman Bullock y el camino R-180, en el acceso a la ciudad y no ha sido modificada.

"Áreas destinadas a la industria mixta: Artesanía, Industrias varias, criaderos, cultivos agrícolas intensivos. En esta zona sólo se permitirá la construcción de viviendas destinadas a los cuidadores de industrias. Comprende el sector 17". (Corresponde a la zona de Huertos ubicada al sur del aeródromo, entre las avenidas General Bonilla y O'Higgins - Dillman Bullock).

Esta zona fue derogada en 1981.

"Áreas destinadas a parcelas: Comprenderá parcelas de no menos de 20.000 m<sup>2</sup>, para industrias caseras derivadas de la agricultura: criaderos, cultivos agrícolas intensivos. En estas zonas se permitirá la construcción de viviendas destinadas a propietarios, cuidadores o trabajadores agrícolas... Comprende el sector 19". (Corresponde al sector de parcelas a lo largo de la avenida Dillman Bullock).

Esta disposición se encuentra legalmente vigente; sin embargo, en la práctica esta zona de parcelas ha tenido un proceso de subdivisión mayor que el mínimo permitido, no se ha cumplido con la instalación de agro-industrias y en cambio se ha transformado en una zona muy apetecida como residencial exclusiva para viviendas de mayor calidad.

"Áreas destinadas a huertos: Comprenderá sitios de no menos de 5,000 m<sup>2</sup>. destinadas a plantación de árboles frutales y hortalizas. Comprende parte del sector 17<sup>o</sup>.

Esta zona fue derogada en 1981; su uso actual sigue siendo predominantemente agrícola, salvo en el frente de las avenidas General Bonilla y particularmente de O'Higgins.

"Área mixta habitacional-artesanal: Comprenderá viviendas y pequeños talleres artesanales. Parte del sector 2 y parte del sector 15<sup>o</sup>.

Se encuentran vigentes hasta la fecha y corresponden a parte del barrio El Cañón, en el extremo oeste de Angol y La Pampa, al costado este de la estación de ferrocarriles. En ambos casos se superpone y confunde con otras zonas de los mismos sectores.

"Área Ferroviaria: Se ubicarán en ella exclusivamente los elementos propios e indispensables a las funciones ferroviarias excluyendo todo tipo de vivienda. Comprende el sector 15<sup>o</sup>.

No ha sido derogada hasta la fecha. En primer lugar hay una duplicación en la zonificación ya que la estación de ferrocarriles está también incluida en la zona de equipamiento aislado y en segundo lugar, se superpone con el llamado sector 15. Por esta razón es también una causa de confusión en su aplicación práctica; según las instrucciones actuales para los P.R., esta área debe estar entre las zonas de restricción.

Con respecto a la situación existente, el P.D.C. menciona que "este sector tiene poco desarrollo en la Comuna, debido principalmente a que las industrias instaladas son pequeñas y artesanales, excepto la Compañía Agrícola Lechera (CALAN) que tiene instalaciones con mayor tecnología y un mayor volumen de producción".

Agrega que "el sector industrial está orientado principalmente al procesamiento de materias primas provenientes del sector agrícola, ganadero y forestal, siendo de menor importancia la producción de elementos destinados a la construcción u ornamentación, cuya industria se caracteriza por ser artesanal".

"Actualmente (1985) las empresas que funcionan en la Comuna son: molinera, lechera, malteadora, deshidratadora de moqueta, de tejas, y ladrillos y de cerámica".

Hay 1 industria lechera, 1 molinera, 1 malteadora y distribuidora de bebidas, varias madereras (barracas), 3 fábricas de ladrillos y 1 de tejas, 2 fábricas de cerámicas y un gran número de pequeñas industrias artesanales que incluyen: 1 de cera, 10 de muebles, 1 de baldosas, 1 de helados, 2 de secinas, 1 curtiembre, 12 panificadores, 2 de estructuras metálicas.

En el Barrio Industrial, que tiene una superficie de 38.000 m<sup>2</sup>, se han instalado 2 pequeñas industrias destinadas a la elaboración de maderas, 1 procesadora de moqueta, 1 industria molinera y la feria local de animales.

Las demás industrias y talleres artesanales, incluyendo el Maderero Municipal, están instaladas en el sector urbano de Angol.

Las patentes industriales - que incluyen las de tipo artesanal - otorgadas por la Municipalidad, han disminuido notoriamente desde 1980, con las siguientes cifras:

	1980	1981	1982	1983	1984
Nº de Patentes	93	51	53	48	30

#### 6.1.4.4. Vialidad y Transporte \*

El análisis de la vialidad urbana se desarrollará en el capítulo siguiente, por lo que a continuación se describirán los elementos existentes del transporte.

Transporte por ferrocarriles: Angol tiene una estación que está sobre un ramal que se une a la línea central de Renaco, 18 kms. al norte, con ramificaciones hasta Vehu (se la costa), Lunaco y Traiguán. El transporte de pasajeros está discontinuado y el de carga es solamente eventual.

Transporte por buses: hay dos terminales que atienden el movimiento interprovincial y el rural, cuyas ubicaciones están marcadas en el plano adjunto. Hay 7 líneas de buses con 50 salidas diarias en 16 buses rurales y 43 salidas interprovinciales cubiertas por 10 líneas con 22 buses.

\* La localización se muestra en plano esquemático incluido en ANEXO V

Transporte público urbano: es limitado, con sólo 2 buses y varios taxis colectivos.

Transporte aéreo: existe un aeródromo de uso público, situado 1 km. al este del centro, el que cuenta con una pista de tierra de 1.130x40 metros, con resistencia de 15.000 kgs/cm<sup>2</sup>. y clasificado por la Comisión Coordinadora de Aeródromos y Desarrollo Urbano como "Aeródromo Básico para operaciones visuales Clase A-4".

#### 6.1.5. Subdivisiones y frentes prediales

La primera observación que cabe en este punto es que la nomenclatura descriptiva de las zonas de la Ordenanza vigente no correspondan con las indicadas en el plano, por lo que las normas que rigen a continuación no se sabe claramente a qué áreas geográficas corresponden. Es así como mientras el plano grafica zonas "habitacional densidad media", "habitacional alta densidad", "habitacional artesanal" y "comercial habitacional", la Ordenanza establece zonas que se denominan en forma distinta, como se verá a continuación. Al no establecerse la concordancia entre ellas y, además como se ha visto en la parte de este estudio sobre usos de suelo según la Ordenanza hay superposición de zonas, se dificulta el presente análisis y desde luego su aplicación práctica.

#### Zonas Residenciales

La normativa vigente es la siguiente:

	Ordenanza 1976	Ordenanza 1979 Vigente
Área predial mínima.....	250 m <sup>2</sup> .....	200 m <sup>2</sup> .
Frente mínimo.....		10 metros

Por lo dicho anteriormente no es fácil identificar a las zonas que corresponden, lo mismo que las zonas que se describen en el párrafo siguiente.

#### Zonas de equipamiento, Zonas Residenciales

La Ordenanza actual establece:

Área predial mínima.....	500 m <sup>2</sup> .
Frente mínimo.....	20 metros

Zonas de Equipamiento Comunal y Comercial de Centro

Actualmente vigentes:

Area Predial Mínima.....	400 m <sup>2</sup> .
Frente mínimo.....	10 metros

Zonas de Equipamiento Comunal Aislado

La Ordenanza actual solo establece un frente mínimo de 25 metros.

Areas Destinadas a la Industria Exclusivamente

La Ordenanza no establece el tamaño mínimo de los sitios; sin embargo el proyecto de loteo aprobado tiene un sistema de módulos de 10 metros de frente y de 90 metros de fondo, con obligación de adquirir un mínimo de dos módulos.

Areas Destinadas a Parcelas

Se establece:

Area Predial mínima.....	20.000 m <sup>2</sup> .
Frente mínimo.....	50 metros

Areas Destinadas a Huertos

La Ordenanza indica una superficie predial mínima de 5.000 m<sup>2</sup>. y no establece el frente mínimo.

La situación real en la ciudad de Angol puede describirse de la siguiente manera:

Casco Antiguo

a.- Sector Central: Manzanas cuadradas de 100x100 metros que en su origen deben haber tenido sitios de 50 metros de fondo y que en el frente se han subdividido en múltiplos de 20 o 12,50 metros. Las superficies prediales mínimas del centro son generalmente de 10x50 metros = 500 m<sup>2</sup>.

b.- Sectores Casañaco y alrededores Estación (Villa Alegre y Villa Hermosa)  
Aunque las manzanas de este sector no son cuadradas, la tendencia de dimensionamiento de los sitios es similar a la anterior.

Barrio El Retiro y Cruz del Calvario, El Cañón

En el Retiro las manzanas son de 60x100 metros, con un total de 574 sitios de 20 metros de fondo y frentes variables, con un mínimo de 10 metros y superficie predial promedio de 200 m<sup>2</sup>. En la Cruz del Calvario, hay 33 sitios de 247 m<sup>2</sup>. cada uno.

Poblaciones CORVI, SERVIC, Cajas de Previsión

En ellas los terrenos son generalmente chicos, de 8 a 9 metros de frente y superficies menores a las vigentes en la Ordenanza. Por ejemplo, la población Gabriela Mistral en Pampa Ingenieros tiene un total de 38 sitios con 173 m<sup>2</sup>. de superficie (9x18 metros); La Nueva Trizano tiene 234 sitios de 200 m<sup>2</sup>., la Santa Ana en Huequén son 21 sitios de 146 m<sup>2</sup>. y la 25 de Mayo en Huequén tiene 42 sitios de 237 m<sup>2</sup>. cada uno.

Zona de Parcelas

Existen subdivisiones ejecutadas por sistema de condominio y ley de venta por pieza, con subdivisiones que llegan a sitios de 20x50 metros y 1.000 m<sup>2</sup>. de superficie, en abierta discrepancia con la letra y espíritu de la Ordenanza.

6.1.6. Ocupación de Suelo

La Ordenanza actual establece lo siguiente:

Zonas	Superficie máxima a edificar
Residenciales.....	50 %
De Equipamiento. Zonas Residenciales:	
Primer piso.....	60 %
Segundo piso.....	60 %
De Equipamiento. Comunal y Comercial de Centro:	
Primer piso.....	100 %
Segundo p <sup>o</sup> so.....	60 %
De Equipamiento. Comunal Aislado:	
Primer piso.....	60 %
Segundo piso.....	60 %
De Parcelas ( de 20.000 m <sup>2</sup> .).....	2 %



La normativa de la zona central de 100 % de ocupación en primer piso puede ser difícil de lograr y en cambio el 60 % en segundo piso puede ser algo restrictivo. En la práctica la gran mayoría de las construcciones del centro tienen porcentajes menores de ocupación del terreno, no sobrepasando un 80 %.

En las zonas residenciales, como consecuencia de la poca superficie de los terrenos, el porcentaje de ocupación puede sobrepasar el 50 % y llegar con frecuencia hasta un 65 %.

En la zona de parcelas, con los procedimientos de subdivisión utilizados, se ha sobrepasado el 2 % de ocupación establecido.

#### 6.1.7. Alturas

La Ordenanza vigente establece lo siguiente:

<u>Zonas</u>	<u>Altura de Edificación</u>	
Residenciales.....	Máxima	5 Pisos
	Mínima	1 Piso
De Equipamiento. Residenciales.....	Máxima	3 Pisos
	Mínima	1 Piso
De Equipamiento. Comunal y Comercial de Centro.....	Máxima	5 Pisos
	Mínima	1 Piso
De Equipamiento Comunal Aislado.....	Máxima	2 Pisos
	Mínima	1 Piso

La generalidad de las construcciones de Angol son de 1 piso, con algunos casos en 2 pisos en el área central, casas antiguas y casas de poblaciones recientes. Las únicas excepciones de edificios más altos son el hospital de 5 pisos y los dos teatros de 3 pisos cada uno.

#### 6.1.8. Sistemas de Agrupamiento

La normativa actual es:

<u>Zonas</u>	<u>Agrupamiento</u>
Residenciales.....	Aislada
De Equipamiento. Zonas Residenciales.....	Bloques Armónicos
De Equipamiento Comunal y Comercial de Centro.....	Continuo en 1 <sup>o</sup> y 2 <sup>o</sup> piso

En el caso de las zonas residenciales se acepta edificación continua o pareada cuando se realicen simultáneamente como conjunto armónico.

La situación real en Angol es que en todo el casco antiguo predomina la edificación continua, con algunos ejemplos de construcción aislada. En los grupos habitacionales hay construcciones aisladas (las menos), pareadas y continuas. En la zona de parcelas las construcciones son aisladas.

#### 6.7.9. Antejardines

La Ordenanza vigente sólo establece antejardines obligatorios para las zonas residenciales, con las siguientes dimensiones:

- Con frente a calles de 12 y 14 metros..... 3 metros
- Con frente a calles de 15 y 22 metros..... 5 metros

Como se dijo anteriormente, en Angol predominan las construcciones continuas realizadas en las líneas oficiales de propiedad y por lo tanto sin antejardines. Los mismos ejemplos mencionados de construcciones aisladas disponen de antejardines como asimismo algunos grupos habitacionales, en ambos casos con dimensiones variables.

6.2. Evaluación de la Red Vial6.2.1. Situación General

La ciudad de Angol, conforme se señala en el "Plan de Desarrollo Comunal (P.D.C.), contaba en el año 1984 con un total de 80.762 metros lineales de vías urbanas, de las cuales un 43 % se encontraban con sus calzadas pavimentadas y un 57 % ripiadas; la mitad de ellas, en buen estado de conservación según el siguiente detalle:

Red vial urbana, según estado carpeta de rodado.\*

	Buena	Mal	Totales
Pavimento	22.400	12.100	34.500 Ml.
Sin Pavimento	23.131	23.131	46.262 Ml.
	45.531	35.231	80.762 Ml.

Red vial urbana, según tipo carpeta de rodado.

Hormigón	34.500 Ml.	43 %
Adoquín	250 Ml.	-
Ripio	44.262 Ml.	55 %
Tierra	1.750 Ml.	2 %
Totales	80.762	100 %

En el mismo P.D.C. se considera como de suma importancia la necesidad de pavimentación de las hermanas de Avda. Dillman Bullock, principal acceso de la ciudad.

El parque automotriz calculado para los años 1981, 1982, 1983 y 1984, su porcentaje de crecimiento y estimación de su relación con el N<sup>o</sup> de habitantes de la comuna se resume en el siguiente cuadro:

Año	N <sup>o</sup> Vehículos	Crecimiento	Estimación Habs/Vehic. Angol	Estimación Habs/Vehic. País
1981	1.650	15 %	24,0	12,8
1982	1.737	15 %	22,8	12,6
1983	1.965	13 %	20,2	12,8
1984	2.259	15 %	17,6	-

Se puede apreciar que la tasa de motorización es aproximadamente la mitad del promedio del país.

\* Plano esquemático del P.D.C. con las calles pavimentadas y no pavimentadas en ANEXO V.

En otra parte se menciona que la locomoción colectiva urbana dispone sólo de 2 buses y algunos taxis colectivos. Un porcentaje significativo de personas se movilizan en bicicleta.

El espacio perque automotriz de la ciudad significa que el flujo de vehículos en general es liviano, no habiéndose colocado hasta la fecha ningún semáforo en la ciudad.

El flujo mayor de tránsito se presenta a lo largo del eje de acceso a la ciudad formado por Dillman Bullock-O'Higgins y el punto de mayor concentración es el puente Vergara N° 1.

El momento más crítico en el puente se presenta entre las 8 y 8 1/2 de la mañana; sin embargo, el mayor factor de congestión a esa hora se presenta por el tránsito de bicicletas que cruzan el puente y por los escolares que entran a los colegios establecidos en las inmediaciones del sector. Como protección a los ciclistas, se prohíbe que los vehículos motorizados los adelanten al cruzar el puente.

Lo descrito representa el principal problema de tránsito en la ciudad; al respecto, la solución más económica estaría representada por la creación de pistas especiales para los ciclistas y ampliando las pasadas de peatones, lo que puede resolverse construyendo pasarelas especiales para este objeto a ambos lados del puente existente.

#### 6.2.2. Descripción del Sistema Vial y Jerarquización

Por su emplazamiento, la ciudad de Angol viene a constituir un "terminal de vía" de la Ruta 182, la cual a su vez se desprende de la Ruta 5 (Carretera Panamericana), uniendo la ciudad de Collipulli con la de Angol.

La Ruta 182 ingresa a la ciudad por el Oriente, sector de Huequén, pasándose a llamar Dillman Bullock, la que luego cambia de nombre a O'Higgins e ingresa al centro antiguo de la ciudad en forma tangencial y virando hacia el Norte por la calle Labaca; esta vía es sin duda, la arteria principal de la ciudad a la cual gravitan prácticamente la totalidad de la circulación vehicular de entrada y salida al centro poblado.

Junto con la conexión a la Panamericana, el "eje" Dillman Bullock-O'Higgins intercepta perpendicularmente a la Ruta 180, a la altura de Huequén, dando acceso desde y hacia la ciudad de Los Angeles, centro de gran influencia para Angol.

Hay en segundo plano podemos señalar la existencia de una red vial básica que tributa y/o se relaciona con el señalado "eje" principal, entre los cuales podemos señalar: Colima, Caupolicán y Pedro Agustín Cerde en el centro antiguo de la ciudad, Esmeralda-Pedro de Obis - Los Confines que corre paralela a la línea del ferrocarril y camino a Trinité (Ruta 86) - Rancagua, en el sector Sur Oriente de la ciudad.

El único acceso a la cordillera de Nahuelbuta se produce desde el extremo oeste de la calle Colima; todo el tránsito proveniente de la cordillera debe cruzar obligatoriamente por el centro de la ciudad. Tal como se ha mencionado en otra parte de este Estudio, la calle Colima se encuentra virtualmente interrumpida en la cuadra entre las calles Traiguén y Purén por una pendiente excesiva de más de 18 %. Por esta razón, considerar esta calle como un eje importante que lo conecta al Puente N° 2 no es realista; de hecho, el tránsito debe desviarse por la calle Traiguén y continuar por otras calles del centro.

Esta situación puede volverse inaceptable cuando a partir de los próximos 3 años se inicie la explotación masiva de las grandes plantaciones de pino en la cordillera, lo que requerirá del transporte de troncos en camiones de 40 toneladas. Para este efecto sería necesario crear una ruta alternativa que pase por fuera de la ciudad, y que se conecte con facilidad con la estación de ferrocarriles y/o con los otros accesos posibles hacia la ruta 180 que lleva a las plantas forestales de Macimiento y eventualmente Mininco.

Previamente a la construcción y pavimentación de la Ruta 180, la salida Norte hacia Rencoco, Macimiento y Los Angeles nacía desde la calle Los Confines; mientras el acceso por el Sur llegaba por lo que es hoy la R-234 a la calle Rencagua. A su vez, otros accesos a la ciudad desde el nor-poniente, como la R-152 y la R-156 perdieron importancia, hasta el extremo de que los puentes que les permitían cruzar los ríos Malleco y Maquén - respectivamente - se destruyeron y no fueron reemplazados.

En este forma<sup>virtualmente desaparecieron</sup> todas las antiguas accesos desde el norte, nor-este y sur, manteniéndose solo el acceso este que correspondía a la llegada de la R-152 desde Collipallt que se convirtió en la unión con la nueva carretera norte-sur R-180, transformándose en el acceso casi único a la ciudad.

Este factor, además, creó la presión de urbanización del sector entre Hecquén y Angol, produciéndose de hecho la conurbación de ambas entidades urbanas.

### 6.2.3. Características de las Vías.

Tal como fuera señalado precedentemente, de un total aproximado a los 84 Km. de vías urbanas, sólo 35 Km. de ellos se encuentran pavimentados, de los cuales 23 Km. estarían en buena estado de conservación.

Junto con ello, los perfiles transversales de las vías típicas de la ciudad no superan los 15 metros de ancho, aceptando su diseño en términos generales, al tránsito en "solo sentido". Por esta razón, los P.R. anteriores propusieron el ensanche de algunas calles como Copulicán y Pedro Aguirre Cerda, llevándolas en ambos casos a un ancho de 20 metros lo que permita el tránsito en doble sentido. La excepción a ello lo constituye el "eje" Dillman Bullock - O'Higgins, con un perfil transversal que varía entre 30 metros en la primera parte y 24 en la segunda con doble calzada y con características de "avenida". Del mismo modo, el área central antigua (que recoge las actividades cívico-administrativas, culturales y comerciales más relevantes de la ciudad) presenta un trazado clásico de "damero", con calles relativamente estrechas, con intersecciones cada 100 metros, lo que en algunos casos (como Colima, Covadonga, Colipí, Purén, Traiguén, Ongolmo, Sucasellán, Licontur), se ven enfrentados a pendientes fuertes, como consecuencia de la topografía del sector.

### 6.2.4. Funcionamiento del Sistema y Áreas Atendidas.

Sin perjuicio de lo hasta aquí expuesta, podemos señalar que las diferencias observadas en la trama vial se ven minimizadas por el actual oxígeno parque automotriz, así como la discreta actividad generada en el centro poblado, lo que según se ha estimado, tiende a mantenerse estable y sin cambios significativos que alteren en forma importante la situación actual.

De cualquier modo, cabe hacer presente que, en términos generales, el sistema vial carece de circuitos de circunvalación, obligando al parque automotriz la elección prioritaria del uso del "eje" Dillman Bullock-O'Higgins, situación que se verá agravada con la expansión de la ciudad prevista para la zona Sur-poniente, sector El Rosario - Picoquén.

En términos de accesibilidad a los diversos sectores que conforman el área consolidada urbana, podemos señalar que ello tiene relación directa con la existencia del tanto veces nombrado "eje" principal Dillman Bullock-O'Higgins, sin perjuicio de que conforme lo expuesto en el primer párrafo, no se observan en función a la demanda actual, áreas no atendidas o significativamente deficitarias

que requieran con urgencia la conformación de nuevas vías e ensambles de las existentes. En efecto, el sector de Huequia, emplazado en la intersección de las Rutas 182 y 180, presenta sin duda el mayor grado de accesibilidad conjuntamente con la zona industrial propuesta adyacente a éste. Del mismo modo, la zona de parcelas a ambos lados del eje principal tiene óptimas condiciones de servicio. El área central antigua de la ciudad, se encuentra suficientemente atendida por el ramal de Dillman Bullock - O'Higgins en cuanto a su acceso a través de ella, sin perjuicio de que el trazado ortogonal de la vialidad interior, emplazado con prescindencia de la topografía, no presenta la fluidez necesaria ante un eventual aumento de la demanda de circulación, careciendo de alternativas claras para la evacuación vehicular. El resto del área consolidada, básicamente residencial, no presenta mayores inconvenientes, salvo la ya señalada dependencia con la vialidad estructurante única existente.

El puente Vergara N<sup>o</sup> 2 fué construído más recientemente a continuación de la calle Colima con el objeto de unir el área central y el sector Cobanuco, descongestionando el puente N<sup>o</sup> 1. Sin embargo, su tránsito actual es limitado, ya que como se ha dicho repetidamente la calle Colima por estar virtualmente interrumpida no cumple con la función estructurante que se le asignó en los P.R. anteriores.

### 6.3. Áreas Cubiertas con Servicios de Agua Potable y Alcantarillado

#### 6.3.1. Agua Potable

Según la información contenida en el Estudio de Factibilidad adjunto, el agua potable tiene una red que cubre virtualmente toda el área urbana de Angol, quedando con abastecimiento limitado algunas áreas muy pequeñas por estar más altas que el cote de los estanques. SENDOS proyecta la construcción de un estanque especial para resolver este problema.

El mismo Estudio indica en su Cuadro N.º 4.3 que hay en Angol un total de 6.540 arranques domiciliarios, de los cuales 6.048 corresponden a residencias. Por su parte, el Plan de Desarrollo Comunal elaborado por la propia Municipalidad en base a los Fichos CAS, en su Cuadro C, página 441, contabiliza 5.936 hogares abastecidos con agua por cañería (con una pequeña diferencia debido probablemente a un error o que las viviendas pueden tener más de una conexión).

El mismo Plan de Desarrollo Comunal muestra que la ciudad tiene un total de 6.609 hogares, por lo que un 90 % de ellos cuenta con el servicio de agua potable domiciliario; se agrega que la cobertura alcanza e sólo un 72 % de los hogares en situación de marginalidad. Considerando que la red cubre toda el área urbana, explica que la falta de conexiones se debe a la falta de recursos de las familias que aún no cuentan con el servicio.

#### 6.3.2. Alcantarillado

El Estudio de Factibilidad muestra que la red de Alcantarillado cubrió en Julio de 1984 a un 60 % de la población de Angol. En la actualidad (1986) se están construyendo ampliaciones de la red en el sector de El Cañón, lo que aumentará notoriamente la cobertura.

En el Plan de Desarrollo Comunal, se incluyeron dos informaciones algo distintas: la primera, en el Cuadro N.º 2 con informaciones del INE, Censo 1982, muestra las siguientes cifras:

Sistema de Eliminación de Aguas Servidas	
Alcantarillado.....	4.003
Acequia o Canal.....	15
Pozo Negro.....	2.716
Otro Sistema.....	16
<u>Total.....</u>	<u>6.750</u>
No dispone de Sistema.....	6
<u>Total de Hogares Particulares</u>	
Urbanos.....	6.756



La segunda información del Plan se encuentra en el Cuadro C y muestra que:

Con sistemas de eliminación de aguas servidas.....	3.184	-	52 %
<u>Déficit.....</u>	<u>3.420</u>	-	<u>48 %</u>
Total de Hogares Estratificados...	6.609	-	100 %

#### 6.4. Contaminación Ambiental

##### 6.4.1. Extracción y Disposición de Basuras

De acuerdo a los datos del Plan de Desarrollo Comunal (P.D.C.), en la ciudad de Angol se recolecta un total de 212 toneladas semanales de basura. Esta proviene de 7.741 usuarios (6.756 viviendas y 985 comerciales) a los que se les retira la basura al menos una vez a la semana en un 100 %, de la limpieza de 80.800 metros de calles que se barre a lo menos una vez a la semana en un 96,6 % y de 69.505 m<sup>2</sup>. del área de jardines y plazas que se barre una vez a la semana en un 100 %.

El mismo P.D.C. menciona que "el principal foco de contaminación es el vertedero de basura, el que no satisface las condiciones mínimas exigidas por el Departamento de Higiene Ambiental ya que este recinto no posee cierre adecuado, está ubicado a orilla del río y no se da ningún tipo de procesamiento a la basura, sólo se efectúan rellenos sanitarios".

Actualmente funciona en un recinto privado ubicado al extremo norte de la avenida Los Confines e inmediato al límite urbano; la Municipalidad estudia la posibilidad de llamar a licitación para un sitio que cuente con las condiciones adecuadas.

##### 6.4.2. Descarga de Aguas Servidas y Pozo Negro

En primer lugar se puede mencionar como "foco de contaminación el alto número de pozos negros de las poblaciones Trizano, Retiro y Guacolda, cuyos patios se encuentran saturados de ellos". (P.D.C.). En el caso de El Retiro, SINDOS está construyendo en 1986 una red de alcantarillado que resolverá este problema.

La red de alcantarillado descarga las aguas servidas en los ríos Ficoquén, Maquén y Vergara. SINDOS considera que Angol tiene una situación favorable al contar con dichos cursos naturales y aseguran que el volumen de las descargas no crea un problema de contaminación de los flujos de agua ni del ambiente urbano que las rodea.

El Estudio de Factibilidad menciona que el sistema operacional del alcantarillado "solo presenta un problema puntual que es la descarga de calle Pérez Rosales al río Vergara y se produce en época de invierno al subir el nivel del río que trabaja como unpa ahogada".

#### 6.4.3. Medio Ambiente: Impactos y Aroseo de Riesgo ante Fenómenos Naturales

La urbanización de un sector produce modificaciones del ambiente natural. La ley # 18,362 define así el impacto ambiental: "modificación de las características originales de un área silvestre, causada directa o indirectamente por la acción humana".

El análisis que no desarrolla más adelante corresponde a estimaciones basadas en prácticas corrientes y no son antecedentes idulificados y/o medidos con precisión, lo que requiere de estudios específicos.

##### 6.4.3.1. Vegetación

El desarrollo histórico del país y la construcción de ciudades significó un alto grado de perturbación a la vegetación natural.

La ciudad de Angol, con sus construcciones en forma continua y sin antojardines y con escasas áreas verdes, ha producido una ciudad árida y sin recuperar la extraordinaria vegetación natural preexistente.

##### 6.4.3.2. Suelos

Las características del suelo que tienen relación con el desarrollo urbano son: las pendientes del terreno, la capa vegetal, la profundidad del suelo, la capacidad de absorción de agua y las consecuencias de cortar cursos naturales de agua.

La remoción de la vegetación es un factor potencial de erosión, compactando el suelo y produciendo su desplazamiento, en general, mientras mayor es la perturbación de la tierra, mayor es el potencial de erosión.

Las características indicadas están presentes principalmente en el sector del Centro, El Cañón y el Retiro. Hay cerros por el norte y el oeste y colinas dentro del casco urbano, las que presentan laderas con pendientes pronunciadas, con una capa de suelo de poca profundidad sobre una base rocosa;

estas laderas fueron virtualmente desprovistas de vegetación, produciendo erosión, disminución de la capacidad de absorción de agua y consecuentemente un aumento del escurrimiento superficial.

Lo anterior significa que las zonas con dichas características que están dentro del área urbana presentan riesgos de erosión y aluviones de barro y la zona central de la ciudad, que se encuentra en la base de la Cuzcra formada por los cerros que la rodean por el norte y el oeste.

Esta situación puede mitigarse (1) con la revegetación de las laderas correspondientes, con especies que tiendan a mejorar y afianzar el suelo y aumentar su capacidad de absorción de agua y (2) manteniendo expeditos los cauces naturales de agua que cruzan el casco urbano.

La profundidad del suelo y las características del subsuelo, tienen incidencia en los efectos de movimientos sísmicos. En este sentido, las zonas planas de la ciudad ubicadas entre ríos tienen suelos agrícolas en que la capa vegetal es de bastante espesor, el que varía de un lugar a otro y tiene consecuencias en el diseño y costo de las fundaciones.

#### 6.4.3.3. Hidrología

Por lo dicho anteriormente, la perturbación en la vegetación tiene como consecuencia la erosión y ésta afecta los cursos de agua. Por una parte, exacerba el flujo superficial del agua y por otra se produce el embalsamiento de los cauces naturales y eventualmente aluviones de agua y barro.

Las áreas de riesgos son de dos tipos: la primera, ya fué descrita más arriba y la segunda, está representada por las inundaciones provocadas por las modificaciones en los cauces y las crecidas correspondiente a años lluviosos.

En este último caso se encuentran las zonas bajas adyacentes a los ríos principales, que han sufrido inundaciones importantes en varias oportunidades desde la fundación de la ciudad. Estas zonas requieren ser definidas en un estudio específico y sus márgenes delimitados en función de sus reconstrucciones y de las estipulaciones del Código de Aguas. Deben ser adecuadamente protegidas y tratadas y no debe permitirse en ellas la construcción de edificios.

Los cauces de aguas discontinuas que provienen de las laderas de los cerros cercanos, deben ser adecuadamente tratados y mantenidos en su paso por el área urbana de la ciudad. Esto último es imperioso para evitar o disminuir el riesgo de inundaciones y aluviones de barro.

Otro factor que afecta la hidrología natural es el de la construcción de pavimentos y edificios, los que sellando la superficie del suelo evitan la absorción de las aguas de lluvia; éstas, al correr superficialmente, deben ser adecuadamente conducidas hasta los cauces naturales.

Por la irregularidad de la topografía en la zona central amplia, se producen algunos puntos de acumulación superficial de aguas lluvias, los que han sido parcialmente resueltos con sifones que cruzan algunos calles; sin embargo, no hay una solución global.

Existen otras áreas planas, sin suficiente desnivel en la superficie del terreno o hacia los cauces naturales, que pueden ser susceptibles de inundarse. Tal es el caso de los terrenos al sur del sector de la Estación, al este de la población Guacolda. Esta área puede requerir una solución especial de drenaje o alcantarillado de aguas lluvias.

Los antiguos canales de riego de la zona de parcelas, están siendo utilizados como drenajes de aguas lluvias.

#### 6.4.3.4. Calidad del Aire

El grado de impacto en la calidad del aire producto de las emisiones de escape de los vehículos no es importante, ya que existe un reducido número de ellos. Virtualmente no hay emanaciones de humo industrial.

#### 6.4.3.5. Calidad Visual

El paisaje que rodea la ciudad está formado por cerros, lo que resulta muy atractivo; sin embargo, la deforestación lo disminuyó notoriamente. La reforestación que se está produciendo en las partes más altas de la cordillera de Mahoibnta está mejorando esta situación, lo que debería continuar hasta el borde de la ciudad, incluyendo las laderas dentro del límite urbano y las zonas de restricción en la orilla de los ríos.

## 6.2. Morfología Urbana \*

### 6.2.1. La Ciudad: Características del Espacio Natural y Adaptado

La ciudad está virtualmente rodeada de cerros, ya que además de la cordillera, hay otros por el Sur, Este y Norte. Sin embargo, éstos son de menor elevación y origen de un valle muy fértil.

Cruzan la ciudad los ríos Picoquén desde el Oeste y Bahue desde el Sur, los que confluyen en el centro mismo de ella para formar el río Vergara que fluye hacia el Norte. Desde el Este vienen el Macquén y el Malleco, que se juntan con el Vergara a sólo unos 4 kms. al Norte del centro de Angol.

La ciudad está actualmente dividida en dos partes: la primera hacia el Oeste correspondiente al emplazamiento de la planta de la fundación, se encuentra entre el río Vergara y los taldeos de la cordillera; la segunda hacia el Este, se desarrolla entre el Vergara y el Macquén.

#### Zona Oeste: Centro, El Cañón, El Retiro

La primera, dispone de una parte relativamente plana y el resto con una morfología de anfiteatro, con colinas de pendientes relativamente suaves y una cueca que fluye en sentido Sur-Este, pasando por el centro de la ciudad; además, hay tres colinas que afectan al desarrollo de esta parte de la ciudad, ubicadas en los sectores El Retiro, El Cañón (ésta con una protuberancia que tiene su cumbre aproximadamente en la esquina de las calles Colima y Traiguén) y El Mirador o Placilla. La implantación de un trazado ortogonal de calles rectas con total preeminencia de la topografía, ha tenido como consecuencia calles tipo "montaña rusa" con tramos de pendiente inaceptables. \*\*

En este sentido, la calle Colima que ha figurado en los Planes Reguladores anteriores como una vía estructurante y eje importante, está virtualmente interrumpida por la protuberancia mencionada antes en la cuadra entre Traiguén y Surén (lo mismo que la paralela Covadonga) por lo que el tránsito de ese sector debe buscar otras pasadas. Sucede lo mismo con la unión de la calle Colipa (también considerada estructurante) entre Llaimo y Ongolmo, entre las calles Covadonga y Jorpe, tienen un perfil tipo "sifón".

La misma situación de desajuste entre el trazado y la topografía, tiene consecuencia en el escurrimiento de los cauces naturales de agua, con evidente peligro de inundaciones y aluviones de barro.

\* Las características naturales del sitio de Angol se aprecian en el plano "Morfología-Hidrografía" que se adjunta.

\*\* Esta situación se muestra en el plano de "Corteo Esquemáticos de Calles".

El Plano Regulador de 1944 (plano adjunto), era notorio por mostrar un gran respeto a la topografía, ya que donde estaba originalmente la protuberancia del cerro El Cañón, las calles lo rodearon dejando un parque o interrumpiendo el trazado recto de la calle Colima. Además diseñaba otras calles con curvas que se adaptaban a la morfología natural, dejaba como áreas verdes las laderas de mayor pendiente e incorporaba en el trazado urbano los cauces naturales de agua. Desafortunadamente nada de eso se materializó.

El sector del centro correspondiente a la planta fundacional está formado por manzanas cuadradas de 100x100 metros. El sector de El Cañón muestra una formación similar hasta donde pudo forzar el relieve del terreno; el loteo de El Retiro trazó manzanas rectangulares de 40x100 metros.

#### Zona Este:

##### Sector Coahuilco - Estación

Al este del río Rehus-Vergara se construyó la línea del ferrocarril y la estación. Entre el río Vergara y la línea se desarrolló el barrio Coahuilco, con dos corridas de manzanas más o menos cuadradas y otra central más angosta, la que originalmente tuvo la intención de servir para áreas verdes.

Los antiguos caminos al fondo Buenos Aires y a El Vergel y Collipulli, convergían en el punto de acceso al puente del río Vergara. Hoy día corresponden a la R-156 en el primer caso que en su parte urbana se conoce como José Luis Osorio - General Bonilla y en el segundo caso a la R-182, Avenida O'Higgins - Dillman Bullock. En su confluencia formaron una zona triangular que ha permanecido hasta hoy.

A ambos lados de la estación se formó un barrio de manzanas regulares, que ha subsistido con construcciones relativamente antiguas.

La línea del ferrocarril y su estación forman una barrera que dificulta el desarrollo y crecimiento urbano, como se verá más adelante.

##### Sector Poblaciones

Al este de la estación y al sur de la avenida O'Higgins se instalaron varias poblaciones construidas por cajas de previsión, CORVI, SERVIV, etc., lo que le dio a esta zona características determinadas, como sitios y manzanas pequeñas, con su resultante de mayor densidad de calles.

### Sector Huertos y Parcelas

Las comunidades tienden a expandirse a lo largo de la vía de menor resistencia y éste ha sido el caso de éste sector de parcelas, que han tenido un proceso de desarrollo lineal y de subdivisión a ambos lados de la avenida Dillman DuBock. Esta avenida y su continuación como avenida O'Higgins forman el eje de acceso principal y casi único para la ciudad de Angol.

### Sector Huéguén

Por el proceso descrito anteriormente, se llegó a la unión de Angol con Huéguén, pueblo que era independiente, provocándose una pequeña conurbación.

## 6.5.2. Límites para el Crecimiento Urbano

Existen tres elementos naturales que condicionan el desarrollo urbano de Angol: los ríos, los cerros y el suelo agrícola y los elementos de infraestructura, como la vialidad regional y los accesos a la ciudad, la ubicación del aeródromo, regimiento, cementerio, ferrocarriles y el sistema de agua potable.

Los ríos condicionan una separación física de sectores que obligan a costos importantes de infraestructura como puentes, pasadas de servicios (agua potable), mantención del cauce para evitar el riesgo de inundaciones e influyen en la forma de la planta física de la ciudad.

Los cerros y su morfología debieran reflejarse en el trazado vial de la ciudad - lo que no ha sido el caso de Angol. Las pendientes suaves del sector no debieran ser causa de problemas si estuvieran adecuadamente resueltas, lo mismo que los escurrimientos de aguas superficiales. Por la misma razón, no se presentan casos de sombra que afecten gravemente un sector; desde luego hay diferencias entre las expuestas al Norte o al Sur. En el primer caso se encuentran las laderas de los cerros El Rosario, Quinchumávida (Centinela) y El Tranque, hacia el sur de la ciudad; estos aún no han sido ocupados, tienen buena exposición al sol, formas convexas y pendientes suaves, por lo que crean condiciones especiales pero no limitaciones al crecimiento.

La ladera del cerro al norte de la ciudad, es el sector Piedra Blanca en cambio, tiene una exposición sur, al pie de montañas de mayor tamaño y con una forma cóncava lo que, agravado el hecho de tratarse de un suelo de base rocosa a poca profundidad, produce un escurrimiento superficial de agua hacia una cuenca que converge al centro de la ciudad, con peligro latente y necesidad de protección.

El sector de El Rosario al Sur-Oeste de la ciudad, está rodeado por barreras naturales como el cerro del mismo nombre, y los ríos Pissignán y Refuc. Dispone de un sector relativamente plano y de poco riesgo de inundación y buena orientación, por lo que es una zona apta para urbanización, proceso iniciado con la construcción de 3 conjuntos de viviendas. Está explotada agrícola-mente y le corresponde una clasificación II r.

El sector entre los ríos Vergara y Huequén está en pleno valle agrícola; la calidad de los suelos para uso agrícola y su riego, aumentan desde el pie del cerro El Tranque hacia el río Huequén. Es decir, los terrenos ubicados al Sur de la Avenida Millman Bullock están clasificados de clase III y los del Norte de clase I r por esta razón el SAG recomendó que estos terrenos sean destinados a urbanización.

Los accesos de la ciudad no están limitados por barreras naturales infranqueables, ya que la ciudad ha dispuesto tradicionalmente de llegadas desde los cuatro puntos cardinales. Con el tiempo éstos han sido afectados por el desarrollo de la infraestructura; es así como, con la construcción de la vía pavimentada 180/R-86 Renaco-Los Sauces/Traigüta, que pasó a 3,5 kms. al Este de la ciudad y la pavimentación del camino 182 a Collipulli, el acceso de todo el tránsito del Norte, Este y Sur se concentró en el eje O'Higgins/Millman Bullock. Los accesos Norte y Sur del camino antiguo R-234 que cruzaba la ciudad por el eje Renacalda - Los Confines (a lo largo de la línea férrea), fueron virtualmente abandonados. Lo mismo sucedió con los accesos desde el Nor-Este, como la vía R-152 que llega por el Norte del Aeródromo y enfrenta a la actual calle Panimávida y la vía R-156 que empalma con la calle José Luis Osorio/General Bonillio; en estos dos casos no existen los puentes sobre los ríos Malleco y Huequén. El acceso desde la cordillera de Nahuelbuta por el Oeste, se produce sólo por el camino R-150 que desemboca en la calle Colima.

El sector Nor-Este de la ciudad está limitado en su expansión por el campamento del Regimiento Los Héroes, por el aeródromo Los Confines y por el cementerio.

La línea del ferrocarril que corre de Norte a Sur, en una longitud de 3 kms. o lo largo del eje de las calles Renacalda y Los Confines, crea una barrera que divide la ciudad y que es franqueada en dos puntos principales correspondientes a las calles O'Higgins y José Luis Osorio. La estación, con un terreno de 500 metros de largo, solidifica dicha barrera.



El sistema de agua potable sirve a la ciudad a través de una red que parte de los estanques ubicados en su extremo Oeste y a una altura de 125 metros. Por lo tanto no puede surtir a sectores por encima de la cota 100 y tiene dificultad con los sectores ubicados en el extremo Este, ya que a una distancia de unos 6 kms. tiene una gran pérdida de carga, lo que produce disminución de la presión.

## 7. IDENTIFICACION DE ALTERNATIVAS

En conformidad a los parámetros precedentemente señalados, a continuación se resumen en una síntesis apretada, algunas de las alternativas más significativas que se detectaron para la estructuración del centro poblado.

### 7.1. La Extensión del Área Urbana.

Dos factores intervienen de manera determinante, en una primera apreciación del crecimiento en extensión para la ciudad de Angol; el entorno físico y las proyecciones de crecimiento poblacional. Junto a ellos y en un menor grado, sin que por ello pierdan significación, podemos señalar además, la calidad del suelo agrícola adyacente y la situación del recurso agua en cuanto a la cota máxima existente.

Desde el punto de vista del espacio natural, la ciudad de Angol presenta claros limitantes para su crecimiento en extensión, los que se encuentran descritos en el punto 4.3. y de los cuales se desprenden básicamente tres zonas potencialmente urbanizables las que a su vez definen a nuestro juicio la alternativa de máxima extensión urbana posible.

- A.- Zona Sur Poniente, sector El Roserio.
- B.- Zona Sur, laderas de los cerros El Roserio, Quischanávida y El Tranque.
- C.- Zona Nor-Oriente, sector entre Avda. Dillman Bullock y río Maquén.

La máxima extensión urbana comprendida por estas áreas, se extiende por las laderas de los cerros que circundan la ciudad por el Poniente y Sur, e la altura de la cota 100 aproximadamente, hasta el sector de Maquén y hacia el Nor-Oriente, hasta el río del mismo nombre, en el tramo comprendido entre el camino a Las Angales por el Oriente y el área de restricción del aeródromo por el Poniente.

Desde el punto de vista de la proyección del crecimiento poblacional esperado, según el análisis del capítulo pertinente, para un período de 30 años el aumento máximo sería de 6.032 nuevos habitantes. Si la misma proyección se analiza para un horizonte de 10 años el aumento de la población se reduce a tan solo 1.997 nuevos habitantes.

La disponibilidad actual de terrenos dentro del límite urbano en condiciones de acoger tal crecimiento es de más de 224 hectáreas, con una capacidad estimada para 3.404 viviendas y 15.318 habitantes; en términos absolutos supera en un 254 % las necesidades de crecimiento en extensión que puede provocarse para los próximos 30 años, suponiendo la mantención de los actuales tendencias demográficas.

Por lo expuesto, el parámetro de crecimiento poblacional, representa la condición que determina una mínima extensión urbano posible aún sin considerar una eventual posibilidad de consolidación de las zonas actualmente consolidadas.

## 7.2. El Uso del Suelo.

En la ciudad de Angol, desde el punto de vista de la localización de las actividades urbanas, pueden distinguirse en términos generales 3 situaciones: zonas de uso mixto en las cuales coexisten las diversas actividades urbanas en los niveles requeridos acorde con las necesidades del centro poblado; zonas de predominio residencial en las cuales es común detectar la presencia de un equipamiento menor, a escala vecinal, y áreas libres no consolidadas con algún grado de desarrollo aún incipiente.

Sin perjuicio de lo anterior, hay que destacar que no se presentan en la ciudad instalaciones industriales y/o bodegas de convergencia y las actualmente instaladas en el área urbana consolidada no presentan por ahora problemas de incompatibilidad con el área en donde se emplean.

En conformidad a lo señalado, se evalúan básicamente tres alternativas.

La primera, suponiendo el más alto grado posible de diversificación del uso del suelo conforme a un desarrollo industrial-forestal acelerado, lo que se materializa mediante una proposición de zonificación relativamente estricta y compleja representando ésta, a nuestro juicio, la situación de mayor exigencia.

La segunda, suponiendo el menor grado de diversificación del uso del suelo conforme a un desarrollo industrial incipiente y basado básicamente en actividades agro-industriales extractivas (no procesadoras), como es el caso de la industria existente provocado por el impacto del crecimiento industrial externo de la ciudad, lo que se materializó mediante una proposición de zonificación muy permisiva y homogénea, representando ésta, la situación extrema de menor complejidad.

La tercera, basada básicamente en las actuales tendencias de uso del suelo y conforme a las demandas detectadas por la ocupación del suelo libre existente, conforme a un desarrollo equilibrado industrial-administrativo, lo que se materializó mediante una zonificación acorde con las tendencias del mercado, con el grado de complejidad necesaria para establecer una oferta variada de alternativas de ubicación, acorde con el desarrollo armónico de la ciudad, y una simplicidad consecuente con la capacidad de la infraestructura.

La tercera alternativa representó la situación más coherente y coordinada.

### 7.3. La Trama Vial.

Actualmente la ciudad de Bogotá presenta en términos generales una trama vial homogénea, no jerarquizada, desarrollada según el esquema de "damero", la que además ha sido materializada en algunos sectores con preeminencia absoluta de la topografía existente. Junto con ello, la presencia de los ríos que cruzan la ciudad por el centro, deficiente en cantidad y calidad de puentes adecuados, provocan de hecho una división difícil de resolver en el mediano plazo. Del mismo modo, la conformación del centro administrativo-comercial del sector antiguo de la ciudad, edificado en continuidad y con perfiles vieles relativamente estrechos para eventuales futuras demandas de tráfico, ofrece pocas expectativas de flexibilidad para resolver la llegada y ser continuidad, o la Avda. Dillman Bullock - O'Higgins, la que sin lugar a dudas representa hoy en día la vía estructural más importante (y única en su jerarquía) de la ciudad.

Dentro de este contexto, fueron analizadas fundamentalmente dos situaciones: una reforzando la idea de trama vial basada en la existencia de una "columna vertebral" única y lo otro, intentando provocar al centro poblado de vías alternativas, con algún grado de independencia respecto de la principal.

La primera proposición reconocía en primera instancia, a pesar de los problemas detectados, una cierta "holgura" en la demanda que el parque de vehículos existente provocaban sobre la trama vial, e implicaba entre otros aspectos, una marcada gravitación hacia el sector semi-urbano al poniente de Bogotá.

La segunda alternativa reconocía las acciones secundarias de la ciudad proponiendo su integración al sistema vial existente, mediante la proposición de prolongaciones de vías en los sectores urbanos aún no consolidados; ello permitía, por una parte disminuir la presión en el eje Oriente-Poniente de Dillman Bullock - O'Higgins - Centro e incentivar al desarrollo en las nuevas vías propuestas.

En todo caso, las proposiciones viales de estructuración del centro poblado que implicaban ensanches de vías y/o aperturas de éstas en sectores consolidados, fueron desechadas por el costo y dificultad en su materialización; sin perjuicio, en situaciones extremas éstas se consultaron en su mínima expresión. Del mismo modo, nos pareció de mayor conveniencia proponer la prolongación de vías existentes hacia las zonas no consolidadas, formando en algún grado circuitos de circunvalación con la idea de ir conformando la trama en la medida de la extensión de la ciudad y de acuerdo con la mayor demanda que ésta va generando.

## 8. PLAN PROPUESTO

Del análisis de las diversas alternativas planteadas, teniendo presente los requerimientos actuales y futuros de la ciudad de Angol enfocados desde un punto de vista realista dentro del contexto de optimización del uso del suelo urbano y en conformidad con los objetivos que se han delineado, se ha seleccionado la siguiente alternativa de estructuración de Angol, la que se encuentra debidamente desarrollada en la proposición adjunta.

### 8.1. El Límite Urbano

Conforme los análisis pertinentes desarrollados precedentemente, se optó en términos generales como proposición de anteproyecto, por mantener el actual límite urbano, con algunas modificaciones menores, rectificatorias a los límites actuales, los que tienen por objeto dar mayor claridad a los deslindes y excluir del área urbana aquellos terrenos no ocupados, que no ofrecen las debidas garantías de seguridad o que tienen problemas de dotación de agua potable.

El estudio demográfico pertinente, teniendo presente las perspectivas de desarrollo esperado para el centro poblado, como proposición de anteproyecto, conforme a las actuales disponibilidades de suelo urbanizado y potencialmente urbanizable tanto en calidad, variedad y ubicación, se estimó primeramente no extender el actual límite urbano, ni proponer la formación, por ahora, de áreas de extensión fuera del límite urbano existente.

Sin embargo, una vez confrontada dicha proposición con las autoridades locales, regionales y Ministerio de la Vivienda y Urbanismo, se concluyó en la conveniencia de incorporar al área urbana (como zona de extensión en 1a. prioridad), el sector adyacente a la población "Alemania" y al sur de la Avda. Dillman Bullock, en el sector sur-oriente de la ciudad.

Lo anterior, teniendo presente entre otros antecedentes: a) el informe del SERVIU IX Región respecto del "Número de Postulantes Pendientes Inscritos en los Registros del Sistema de Postulación, Asignación y Venta de Viviendas Destinados a atender Situaciones de Marginalidad Habitacional" en la comuna de Angol al 31 de Octubre de 1986. b) el informe N° 10 - 1986 del Comité Regional Agricultura, Urbanismo, Turismo, Bienes Nacionales IX Región, especialmente el punto 4.2 de dicho documento. c) lo señalado en el punto 6.5.2. y 7.1. de la presente Memoria

en el sentido de que dicha zona que se incorpora presenta buenas condiciones para el destino habitacional y a) junto con ello, se tomó en cuenta la disponibilidad del suelo en términos de su posibilidad real de adquisición para la materialización en el corto plazo de los programas habitacionales en curso y sus condiciones de factibilidad para la urbanización inmediata.

### 8.2. Macro-Arcos y Zonificación.

Al respecto se optó por reconocer en primer lugar la localización existente de las diversas actividades, toda vez que éstas no representan en su actual grado de desarrollo incompatibilidad alguna con el sector en donde se emplazan; del mismo modo, se utilizó el destino de los áreas libres adyacentes a las zonas consolidadas, asignándoles el uso de suelo conforme a sus potencialidades y tendencias observadas.

El área urbana quedó estructurada sobre la base de dos zonas principales en cuanto a la superficie cubierta y dos secundarias; su empleo corresponde al criterio descrito y su integración al resto del área urbana y comunal se materializa mediante el sistema vial estructurante propuesto. Del mismo modo, se delimitó el área consolidada actual, conforme a lo dispuesto en la Política Nacional de Desarrollo Urbano, se optó por el establecimiento en el resto del casco urbano no consolidado de un área de extensión en primer prioridad, lo que permite disponer de una oferta de suelo variada y eficientemente extenso para acoger el crecimiento o extensión del centro poblado en el menor costo posible.

La macro-zonificación, por lo tanto, reconoció y delimitó el área urbana consolidada, estableciendo para el resto del área en proceso de consolidación (dentro del límite urbano modificado según lo señalado en el punto 8.1.), un área de extensión en primera prioridad o identificó y delimitó las áreas especiales que se detallan en la proposición del Plan Regulador que se adjunta; así mismo, y conforme a lo señalado en el punto 6, se definieron para el área consolidada 4 zonas diferenciadas, en las cuales se complementan las tendencias observadas en ellas y los objetivos planteados para el desarrollo urbano del centro, fundamentalmente reglamentados por medio de: el uso del suelo, el porcentaje de ocupación del suelo, el sistema de agrupamiento, las alturas de las edificaciones, y las superficies y frentos prediales. Para el área de extensión y conforme a sus aptitudes detectadas según los análisis descriptivos en la presente memoria, se estableció una zonificación única y dirigida principalmente a su consolidación como zona habitacional.

### 8.3. Normas Generales y Específicas.

A la zonificación establecida para el área consolidada y de extensión se fue aplicado una normativa que asegura el desarrollo orgánico del centro poblado, resguarda el bien común, provee de condiciones mínimas aceptables de habitabi-

lidad de los espacios y otorgo la mayor flexibilidad posible para atender las requerimientos del morrudo. Las zonas de mayor cobertura espacial corresponden a lo que podríamos denominar de "Servicios Mixto" (Área central de Angol) y "Residencial Mixto" (Área adyacente al área central y sector de Hsoquén) cuyos usos de suelo y demás condiciones específicas se encuentran detallados en la proposición del Plan Regulador que se adjunta. Las zonas secundarias corresponden a lo que podría denominarse como de "Residencial" (Área poniente sector Hsoquén, actual zona de parcelas) e "Industrial" (actual zona del mismo nombre). Cabe hacer presente que las actuales condiciones de infraestructura de agua potable para la zona "Residencial" han sido determinadas para definir los tamaños mínimos de los lotes resultantes de las subdivisiones que se han propuesto en ella.

La normativa consultada para el área de extensión, es idéntica a la consultada para las zonas del tipo "Residencial Mixto",\* del área consolidada, debiendo ésta recoger el crecimiento en extensión de lo ciudad conforme las diversas opciones de localización que presenta, materializar la ejecución de las obras de urbanización faltantes y conformar la vialidad estructural propuesta.

#### 8.4. Vialidad.

Sobre el particular se adoptó el criterio de "descongestionar" el eje Dillman Bullock - O'Higgins - Centro, mediante la conformación de una vialidad estructural basada en la revitalización de los accesos secundarios de lo ciudad, los que interconectados por prolongaciones de calles existentes hacia el área urbano no consolidada, forman un oasi-anillo de circunvalación. Especial importancia en este sentido tiene la prolongación de Pedro Aguirre Cerda hacia el sur, empalmando con Sumotor - camino a Trinte e interceptando a la Avda. Dillman Bullock por medio de su conexión con Avenida Alemania.

Las señaladas aperturas de vías se irán materializando conforme se consolide el área sobre la cual han sido propuestos, integrándose al sistema vial adoptado, en la medida que dicho crecimiento vaya provocando la saturación de las vías existentes.

La vialidad estructural así propuesta provee al centro urbano de Angol de las alternativas de desplazamiento necesarias para el buen funcionamiento del sistema, asegurando las condiciones mínimas de accesibilidad requeridos para el desarrollo de las diversas actividades según la zonificación propuesta.

\* "Residencial" e "Industrial", según correspondo.

El área central de la ciudad se ha estructurado sobre la base del mismo criterio de revitalización de accesos secundarios, lo que se materializará con la habilitación del señalado semi-cuadro Pedro Aguirre Cerda - Euzketa - Av. Alemania y la conexión de Colima con Los Confines (la que a su vez intercepta a O'Higgins y se prolonga hacia el sur por Esmeralda).

Cabe hacer presente que en términos generales, las aperturas de nuevas vías no comprometen zonas consolidadas, lo que facilita su materialización por el menor costo que involucra su ejecución al no consultarse expropiación de edificaciones; de igual modo, en el caso de producirse inversiones privadas de dichas zonas, (fundamentalmente zonas de extensión) ellas deberán ser consultadas por los particulares en los respectivos lotes y subdivisiones. Del mismo modo, se han mantenido los anchos oficiales en las vías estructurantes de la vialidad existente hasta donde ha sido posible, proponiéndose ensanches en aquellos tramos estrictamente necesarios.

Conjuntamente a trama vial estructurante urbana, se ha propuesto como sugerencia y con el objeto de descongestionar el área central de vehículos pesados que circulan desde y hacia la cordillera de Nahuelbuta por Colima, un "by pass" por el norte, sector Piedra Blanca. En el extremo oeste erranca desde el camino hacia Nahuelbuta, en un punto que está a una altura aproximada de 200 mts.; continúa sobre el trazado de un camino vecinal existente por la cumbre del cerro hasta llegar a empalmar en un tramo con el camino a Pellomenco y prolongación de la calle Sepúlveda, continúa hacia el este pasando por el sector alto de La Placilla, baja en curva hacia el sur y en la ribera del río Vergara, para rematar en calle Colima y el puente Vergara N.º 2. Desde ahí conecta por las calles existentes hacia Los Confines, que puede distribuir el tránsito hacia el norte o sur y hacia la estación de ferrocarriles. La eventual rehabilitación de los accesos de la ciudad por la R - 152 (especialmente para el tránsito hacia las plantas madereras y aserraderos ubicados hacia el norte en Nacimiento y Miraflores) y por la R - 156, evitarán que el tránsito de camiones pesados cruce por la ciudad y recorra el eje O'Higgins - Dillman Bullock. El trazado sugerido tiene un largo total de 4.600 metros y una pendiente promedio menor de 3 %, con tramos de pendiente máxima de 8 %. Además, se sugiere un nuevo empalme con el extremo oeste de calle Colima, que reemplaza el trazado actual con una cuesta de hasta 20 % de pendiente, por otro con pendiente máxima de 8 %.

La calle Pedro Aguirre Cerda se propone prolongarla hacia el norte en 700 mts. de los cuales 400 son existentes), para empalmar con el "by-pass" y el actual camino a Pellomenco.



Para la viabilidad estructural propuesta, y con el objeto de procurar una adecuada circulación vehicular, es conveniente tener presente los siguientes sentidos de tránsito para las vías que se indican:

- a) Colima, entre Pedro Aguirre Cerda y Los Confines, doble sentido.
- b) Colima, entre Alientur y límite urbano, doble sentido.
- c) Caupolicán, entre Ilebace y límite urbano, doble sentido.
- d) Traiguén, entre Colima y Caupolicán, sentido sur a norte.
- e) Llaima, entre Colima y Caupolicán, sentido norte a sur.
- f) Pedro Aguirre Cerda, entre el límite urbano y Rehue, una vez materializada el ensanche y la prolongación, doble sentido.
- g) José Luis Osorio, entre O'Higgins y Los Confines, sentido oriente - poniente.
- h) General O. Bonilla, entre Los Confines y Río Huequén, doble sentido.
- i) William Sullock, entre Alemania y Camino Los Sauces (H-180), doble sentido.
- j) Huequén, entre Camino Los Sauces y Puerto Huequén, doble sentido.
- k) J. Bunster, entre Camino Los Sauces (R-23h) y Esmeralda, doble sentido.
- l) J. Bunster, entre Esmeralda y Pedro Aguirre Cerda, doble sentido.
- m) J. Bunster, entre Camino Los Sauces (R-23h) y Alemania, doble sentido.
- n) Esmeralda, entre O'Higgins y J. Bunster, doble sentido.
- o) Pedro de Oña, entre O'Higgins y Gral. O. Bonilla, doble sentido.

### 8.5. Comportamiento de los Objetivos Propuestos.

El Plan propuesto precedentemente descrito en términos generales, y tal como se desprende de su contenido, da a nuestro juicio total satisfacción e los requerimientos establecidos en los puntos 2.3. y 2.4. Objetivos Generales y Específicos respectivamente del estudio, pudiendo recalcar en este párrafo que:

- 1.- El nuevo límite urbano propuesto, compatibiliza adecuadamente una oferta variada de alternativas de ubicación y provisión del espacio suficiente para el crecimiento de la ciudad, con un uso óptimo e intensivo de éste compatible con la realidad comunal.
- 2.- La conformación de las Macro-Áreas y su zonificación, reconoce las actuales tendencias del mercado, provee su desarrollo futuro y compatibiliza los usos de suelo con los requerimientos de habitabilidad de los espacios.
- 3.- La normativa diseñada es simple y directa, de fácil aplicación y equilibrada en cuanto a la conciliación de los intereses privados y el bien común; en este sentido, se reconoce en el sector privado su rol dentro del desarrollo urbano, en la autoridad, su compromiso con el desarrollo equilibrado de éste, en procura de dicho bien común.
- 4.- La viabilidad estructural propuesta consigue el funcionamiento adecuado del sistema urbano, corrigiendo los defectos detectados, dentro de un contexto de estabilidad y desarrollo progresivo, conforme se consolidan las diversas áreas del centro poblado.

## 9. PLAN INDICATIVO DE INVERSIONES.

### 9.1. Generalidades

Corresponde en este párrafo señalar las obras que sean necesarias ejecutar, por cuenta de los servicios o instituciones públicas, para materializar efectivamente el Plan Regulador propuesto; junto con ello estimar la magnitud de los recursos financieros involucrados y establecer las prioridades necesarias en función a la importancia de los trabajos, según los requerimientos del Plan.

El presente plan de inversiones, cumple con aportar a la autoridad municipal, los antecedentes necesarios para orientar el mejor uso de los medios disponibles y se refiere específicamente, a las inversiones necesarias para la implementación del Plan propuesto.

### 9.2. Obras Viales.

Tal como ha sido señalado en el desarrollo de la presente "Memoria", el grado de actividad que genera actualmente el centro poblado y su impacto en la trama vial existente, no justifican la ejecución urgente de obras de ensanchamiento, aperturas y/o prolongaciones de vías existentes, todo vez que los niveles de accesibilidad que presentan en general los diversos sectores urbanos consolidados, son suficientes para los requerimientos actuales.

Sin perjuicio de lo anterior, ha sido propuesta una vialidad estructurante la cual requiere para su materialización de la ejecución de trabajos que demandarán inversiones públicas y/o privadas, o la medida del incremento de la actividad del centro poblado y su extensión a las áreas adyacentes a los actualmente consolidados.

Para la materialización de la red vial estructurante del Plan Regulador propuesto, se consulta la ejecución de las siguientes obras, en la priorización que se indicó y con la urgencia que se señala:

#### 9.2.1. Corto Plazo (1 - 3 años).

- Bacheo veredonal puente Vergara N<sup>o</sup> 1, con el objeto de descongestionar la vía del alto tráfico de bicicletas.  
Monto aproximado de la inversión.....\$ 1.000.000
- Pavimento bermas eje Dillman Bullock - O'Higgins.  
Monto aproximado de la inversión.....\$27.000.000

9.2.2. Mediano Plazo (3 - 5 años).

- Mejoramiento del acceso a la ciudad por la Ruta 234 Camiso a Trintre (Pavimentación).  
Monto aproximado de la inversión.....\$ 110.000.000
- Mejoramiento del acceso a la ciudad por la Ruta 156 (Pavimentación).  
Monto aproximado de la inversión.....\$ 94.000.000
- Pavimento Esmeralda en el tramo que falta entre O'Higgins y Bunster y Bunster entre Esmeralda y Ruta 234,  
Monto aproximado de la inversión.....\$ 86.000.000
- Apertura y conformación de Avda. Alemania entre Dillman Bullock y su unión con Bunster.  
Monto aproximado de la inversión.....\$ 20.000.000
- Pavimento prolongación Pedro Aguirre Cerda hacia el Sur Area de extensión urbana, Camino los Sauces.  
Monto aproximado de la inversión.....\$ 43.000.000
- Puente sobre río Picoigüer.  
Monto aproximado de la inversión.....\$ 25.000.000

9.2.3. Largo Plazo (5 - 10 años).

- Puente nuevo sobre río Rehue, unión de prolongación de Pedro Aguirre Cerda con Bunster.  
Monto aproximado de la inversión.....\$ 30.000.000
- Pavimentación saldo de vialidad estructural.  
Monto aproximado de la inversión.....\$ 60.000.000
- Kasanche Pedro Aguirre Cerda.  
Monto aproximado de la inversión.....\$ 15.000.000
- Mejoramiento acceso por Ruta 152.  
Monto aproximado de la inversión.....\$ 400.000
- Construcción del "by - pass" y los accesos Oeste a calle Colima, Norte a Pedro Aguirre Cerda, Este a calle Colima puente Vergara N° 2.  
Monto aproximado de la inversión.....\$ 66.000.000

9.3. Obras Sanitarias.9.3.1. Agua Potable.

Conforme lo expuesto en "Estudio Factibilidad Agua Potable y Alcantarillado" adjunto a la presente proposición del Plan Regulador, SENDOS cuenta con un completo proyecto de mejoramiento integral del servicio de Agua Potable de

la ciudad de Angol, elaborado por la oficina consultora I.C.I. Ltda. el que irá materializándose conforme las recomendaciones y prioridades determinadas en el señalado proyecto de Agua Potable y según las disponibilidades financieras que le permitan un programa de expansión y mejoramiento de servicios.

Las obras consultadas en los programas de inversión se pueden resumir en:

- Mejoramiento en la captación del río Picoignán.
- Planta elevadora.
- Impulsiones.
- Conducciones.
- Planta de tratamiento.

La inversión global calculada a Diciembre/84 para el plan de mejoramiento del servicio de agua potable para Angol, alcanzaba a un monto de \$ 409.414.000, la que involucra estrictamente los gastos de mantención del actual sistema de distribución, los que evidentemente no tienen relación con la puesta en vigencia del nuevo Plan Regulador, por constituir éstos, gastos atribuibles a operación.

La situación de las zonas habitacionales propuestas en el actual sector de huertos y parcelas, requiere de una mención especial por cuanto, de materializarse su densificación, las condiciones de abastecimiento en el eje Dillman Bullock - O'Riggins desmejorarán en perjuicio de los actuales usuarios. Al efecto, la autoridad local deberá tener presente que como prioridad de inversión en el corto plazo, es necesario considerar la ejecución del refuerzo de la matriz alimentadora existente en el área.

El sector de Huequén presenta hoy día algunos problemas de presión, los que se verán agudizados con la densificación del sector de las parcelas y huertos, por lo que el refuerzo de la señalada alimentadora traería sin duda un beneficio directo también a éste sector; sin perjuicio de ello, la autoridad local deberá tener presente que en el mediano plazo es necesario considerar la ejecución de las obras necesarias (estanques elevados) para prevenir caídas de presión en épocas de mayor consumo, derivadas de la ubicación "terminal de redes" en la que se encuentra Huequén.

9.3.2. Alcantarillado de Aguas Servidas.

Para el año 1987 SENDOS tiene previsto contratar el estudio de mejoramiento de la red de aguas servidas de Angol, por lo que a la fecha no se cuenta con información detallada y cuantificada sobre el tipo de inversiones que demandará el crecimiento urbano previsto.

Sin perjuicio de lo anterior, es posible determinar algunos sectores urbanos consolidados y/o en proceso de consolidación que por sus condiciones topográficas, presentan problemas de evacuación. Como consecuencia de la aplicación del Plan Regulador propuesto, deberá tener en cuenta la autoridad local, que el sector residencial adyacente a Avda. Dillman Bullock deberá ser estudiado en el corto plazo debido a su escasa pendiente que dificulta el escurrimiento gravitacional.



*[Handwritten signature]*



*[Handwritten signature]*

NORMAN GOJBERG REIN  
Arquitecto  
SBG y Asociados Consultores Ltda.