MINISTERIO DE LA VIVIENDA Y URBANISMO

ESTUDIO DE DESARROLLO URBANO Y FACTIBILIDAD DE PROYECTOS DE VIVIENDAS Y EQUIPAMIENTO COMUNITARIO

CHILLAN

MINISTERIO DE LA VIVIENDA Y URBANISMO
Oficina de Estudios Pre-Inversionales

O P E E S

OFICINA DE PLANIFICACION ESPACIAL ECONOMICA Y SOCIAL - SANTIAGO CHILE

M668e
2011
c 1

BIBLIOTECA IREN

AGRADECEMOS A LAS SIGUIENTES INSTITUCIONES POR LA COLABORACION PRESTADA EN LA REALIZACION DE ESTE TRABAJO :

Ministerio de la Vivienda :

- Corporación de la Vivienda
- Corporación de Servicios Habitacionales
- Corporación de Mejoramiento Urbano
- Caja Central de Ahorro y Préstamo

Ministerio de Obras Públicas
Intendencia de Chillán
Municipalidad de Chillán
Oficina de Planificación Nacional (ODEPLAN)
Oficina Regional de Planificación (Concepción)
Corporación de Fomento (Of. Regional)
Corporación de Reforma Agraria (Of. Regional)
Instituto de Recursos Naturales (IREN)
Oficina del Proyecto Aerofotogramétrico
Ministerio de Tierras y Colonización
Ministerio de Educación
Servicio Nacional de Salud
Dirección General de Estadística y Censo

29 ABR. 1977

02011

MINISTERIO DE LA VIVIENDA Y URBANISMO
Oficina de Estudios Pre-Inversionales

30 MAYO 1967 doc

MINISTERIO DE LA VIVIENDA Y URBANISMO

Y

DIRECCION DE PRESUPUESTOS

ESTUDIO PREINVERSIONAL DE PROYECTOS DE VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO PARA LA CIUDAD DE CHILLAN

- 1 9 6 6 -

OFICINA DE PLANIFICACION ESPACIAL ECONOMICA Y SOCIAL

O.P.E.E.S.

INTEGRANTES DEL EQUIPO DE TRABAJO

PROFESIONALES

José Antonio Prado	Arquitecto
Cristián Valdés	"
Cristián Prado	"
J. Pablo Langlois	"
Humberto Gazmuri	Arquitecto Urbanista Asesor
Ernesto Parra	Economista
Alberto Valdés	"
Raúl Valdivia	Economista (Chillán)
Ricardo Saavedra	" "
Jorge Brieba	" "
Fernando Pinilla	" "
Robinson Rocha	" "
Odette Tapia	Demógrafo
Alfonso Arrau	Sociólogo
Augusto Varas	"

AYUDANTES

Juan Baixas	Egresado Arquitectura
Alfonso Gómez	Egresado Arquitectura
Leonardo Franken	Egresado Economía
Javier Ovalle	Dibujante
Fernando Riveros	"
José Fernández	"
Sergio Schmidt	"
Julio Concha	"

SECRETARIAS

Anamaría Véliz
Lorena A. Cuevas
Norma Salazar
Cecilia Lara
Sonia Priceño

I N D I C E

Pág.

INTRODUCCION GENERAL

1) Objetivo del Estudio 3
2) Desarrollo del Estudio 4
   - Antecedentes Regionales
   - Antecedentes de Población
   - Estructura Urbana
   - Evaluación de Proyectos y Orden de Prioridades
3) Metodología Empleada 6

CAPITULO I

ANTECEDENTES REGIONALES

I.1. Relaciones Ciudad-Región 8
A Ubicación Geográfica 8
B Delimitación de la región 8
C Características de la micro-región adoptada 9
a) Características Geográficas 10
b) Estructura de caminos y vías de ferrocarril 14
c) Magnitud y ubicación de los centros poblados 14
d) Flujos de Transporte 17
e) Equipamiento urbano que cumple un papel regional 20

I.2. Recursos Económicos de la Región 24
- Capacidad de uso del suelo 26
- Uso actual del suelo 27
- Características del Transporte 31

Pág.

CAPITULO II

ANTECEDENTES DE LA POBLACION

II.1. Características generales de la población actual 38
II.2. Movimientos migratorios 43
II.3. Proyección anual a 1980 45

CAPITULO III

DESARROLLO DE LA ESTRUCTURA URBANA

III.1. Características geográficas físicas 49
III.2. Antecedentes Históricos 51
III.3. Estructura Urbana Actual 58
a) Elementos Urbanos 58
b) Relaciones entre Vivienda, Trabajo y Equipamiento 59
c) Sectores Urbanos Deteriorados 70
d) Valor de los terrenos 70
e) Características de la vivienda de la población actual 70
f) Focos de crecimiento actual 74
g) Terrenos disponibles 74
III.4. Estructura Urbana Propuesta 77
- Criterios en la determinación de focos de crecimiento 77
- Identificación de focos de crecimiento propuestos 79

		Pág.
	- Orden de prioridades en las etapas de crecimiento	79
	- Terrenos disponibles	82
	- Espectativas de crecimiento urbano a largo plazo	83
III.5.	Determinación del Programa Global para el quinquenio	88
	A. Pronóstico de la oferta	89
	B. Determinación de las necesidades de Vivienda y Equipamiento	90
	- Demanda de Vivienda	90
	- Demanda de Materiales y Mano de obra	97
	- Necesidades de equipamiento	102
	- Necesidades de urbanización	115
III.6.	Identificación de Proyectos de Vivienda, Equipamiento y Urbanización	120
	- Criterios en la distribución de las viviendas	121
	- Proyectos de Remodelación de la Estructura Urbana Existente	122
	- Maneras de construirse de la ciudad	123
	- Proporciones y características de la demanda	123
	- Características de la vivienda en cada sector	123
	- Proyecto Carretera Panamericana	125
	- Localización de Proyectos de Equipamiento	125

CAPITULO IV

EVALUACION DE LOS PROYECTOS

	- Criterios de Evaluación	142
	- Explicación del proceso de Evaluación	144
	- Conclusiones	144

Cuadros de Costos por Proyecto y Prioridades de Inversión 145

INTRODUCCION GENERAL

OBJETIVO DEL ESTUDIO

El Estudio de Factibilidad de Proyectos de Vivienda y Desarrollo Urbano se ha elaborado apoyándose básicamente en los planteamientos expuestos por el Ministerio de la Vivienda, que se refieren a la Identificación y Evaluación de Proyectos de Vivienda, Equipamiento y Urbanización, siendo el objetivo central de ellos, establecer un "... crecimiento armónico para las ciudades en el futuro, conciliando dos procesos críticos del desarrollo de éstas; la satisfacción de las necesidades debidas al aumento de la población y la solución de su actual déficit habitacional. Esto es, las viviendas y el equipamiento se construirán primero en función de la vida de las ciudades como fenómeno permanente y luego en función del déficit, fenómeno transitorio, que se pretende eliminar. Es decir, la solución del déficit debe contribuir a un crecimiento ordenado y no constituir su principal obstáculo ..." (1)

"... El cuantioso déficit de habitaciones acumulado hasta hoy no constituye la base del problema, sino apenas una manifestación estadística o un síntoma de un problema más profundo: los bajos niveles de desarrollo económico y social. Consecuentemente no se trata de un problema de "escasez de viviendas", sino más bien de "escasez de desarrollo". Igualmente el problema no puede ser superado mediante la construcción masiva y acelerada de nuevas viviendas (como podría suceder en un país económicamente más desarrollado), sino más bien creando las bases de desarrollo que permitan a la economía armar a la población afectada, del poder de compra estable y suficiente y generar la costosa gama de factores que se requieren para mantener una adecuada y oportuna oferta de viviendas y servicios conexos..." (2)

Se puede concluir que el desarrollo de las ciudades se apoya en dos hechos básicos:

1) Por una parte, la conquista de una economía urbana estable (más altos niveles de vida, capacidad para costear la vivienda y organización para construirla económicamente).

2) Por otra parte, se apoya en el hecho de que la ciudad crece, independientemente de su situación económica, y este crecimiento necesita un orden territorial que debe establecerse a través de la "Vivienda, el Equipamiento Comunitario y la Urbanización, ya que estos elementos constituyen por la gran incidencia urbanística de la función habitacional y por el impacto económico que representa en la construcción de la ciudad, los cauces apropiados para abordar un problema que compromete a la ciudad completa ..." (3)

Notas (1) : Objetivos fijados en los antecedentes entregados por la Dirección de Presupuestos, al invitar a participar en la elaboración de los Estudios Pre-Inversionales de Factibilidad de Proyectos de Vivienda y Desarrollo Urbano.

(2) : "Problema de la Vivienda y las Condiciones de Desarrollo en América Latina" (Profesor Ruben Utria. Folleto CEPAL - Mayo 1966, pág. 8).

(3) : Idem nota (1)

El estudio realizado por esta Oficina se concreta a analizar este segundo aspecto del desarrollo urbano que se basa en el establecimiento de un orden en lo urbano a través de los proyectos de vivienda, equipamiento y urbanización.

A pesar que se ha considerado que el desarrollo físico de una ciudad y su crecimiento están condicionados a las expectativas económicas de la ciudad y su región ya que, la ciudad es depositaria de la vida regional, no se ha considerado propio abordar en este estudio este aspecto del desarrollo porque implicaría un análisis de otra magnitud, lo que aparta de las metas fijadas para este trabajo.

Se piensa más bien que este estudio debe mostrar sólo un aspecto del problema global de Desarrollo Urbano: el detectar las necesidades urbanísticas inmediatas de la población (5 años) a través de un diagnóstico de la ciudad actual y proponer un orden urbano a través de la satisfacción de esas necesidades.

A través del estudio de una ciudad, de sus condiciones actuales de vida, de las características de su población, del poder de construir que tiene, del estado de su infraestructura y del papel que juega en el marco regional, se puede exponer el problema económico general que vive la ciudad y la región; pero es objetivo de otros estudios determinar las características de la economía regional, políticas a seguir, programas y recomendaciones para desarrollarla y el papel que asumiría cada ciudad en este desarrollo.

DESARROLLO DEL ESTUDIO

Esta Oficina ha realizado simultáneamente el Estudio de dos Ciudades, Chillán y Temuco.

Por el panorama general semejante que estas ciudades presentaban, ambos estudios fueron guiados con similitud de criterios que en muchas partes se manifiesta en el escrito.

Ello ha sido voluntad de esta Oficina, de manera que ambos casos puedan ser enfrentados y comparados con facilidad para poder detectar mejor las características más comunes y las más diferentes, dentro de un marco general de semejanza.

Esta situación, que en un comienzo se apoyó en las características comunes respecto al papel que ambas ciudades juegan en sus regiones (magnitudes parecidas, centros comerciales y administrativos de regiones agrícolas, etc.), tendió a confirmarse en muchos aspectos, al desarrollar el estudio, pero también en muchos casos tendió a diferenciarse, (magnitud y grado de cohesión de la microregión, poder de iniciativa de la población, disposición a organizarse, etc.); estableciendo una calidad propia a la vida urbana de cada ciudad.

Por todo esto, el Estudio presenta una semejanza en el criterio general de presentación y en muchos párrafos semejanza de redacción.

Capítulo I

Antecedentes Regionales : Se trata de investigar acerca del papel de la ciudad en el conjunto de la región; la relación con otras ciudades y el radio de acción que establece en ella.

Además determina una estructura de la región y posteriormente ubican la ciudad con relación a esta estructura, con el fin de contribuir a determinar las expectativas de crecimiento de la ciudad y detectar sus características regionales.

Dentro de los posibles destinos que asumen las ciudades (agrícola, industrial, administrativo, marítimo, etc.) se trata de estudiar el desarrollo urbano de una ciudad cuyo destino es centro de comercio de un área agrícola y centro administrativo para esa región.

Capítulo II

Antecedentes de la Población: el objetivo de este análisis es determinar las características y magnitud de la población, relacionando niveles de ingreso, niveles educacionales, grados sanitarios, niveles habitacionales y los anhelos de vivienda, participación comunitaria y tendencias sociales.

Se ha determinado además el crecimiento de la población hasta el año 1980, como una manera de prever el crecimiento de la ciudad y las necesidades futuras. Todos estos antecedentes contribuyen a establecer las necesidades actuales y futuras de vivienda y características del equipamiento.

Capítulo III

Desarrollo de la Estructura Urbana: este capítulo se ha subdividido en seis puntos :

1. Antecedentes geográficos
2. Antecedentes históricos
3. Estructura Urbana Actual
4. Estructura Urbana Propuesta
5. Necesidades (Estudio de Mercado)
6. Proyectos de Desarrollo Urbano

La ciudad se ha estudiado separadamente en áreas que corresponden a dos momentos de su desarrollo.

- Estructura Urbana Actual
- Estructura Urbana Propuesta

A través del proceso de estudio se descubren conceptos que dan un orden a la ciudad; orden que implica un conocimiento de sus relaciones internas. Esto es, el descubrimiento de la vida urbana.

La ciudad de Chillán con una población de 76 mil habitantes se encuentra organizada por la influencia de un solo centro urbano. Este centro es el que constituye "La Ciudad".

En la actualidad debido a la forma de su crecimiento, tiende a desintegrarse esta vida urbana. Los nuevos barrios de extensión no quedan fácilmente incorporados al Centro ya que carecen de una unión clara, que construya "Ciudad". Ellos permanecen con características semi-rurales; acentuándose esta situación por la excesiva distancia a que quedan del centro los focos actuales de crecimiento. Una consecuencia de este hecho es la falta de densidad urbana en el área central (130 Hbt./Hás.) y la desconección de los barrios con el centro.

Durante el transcurso del trabajo se llegaron a determinar cuatro conceptos urbanísticos que ayudaron a comprender y dar un nuevo orden a la ciudad, ellos son: 1) Barrio, 2) Sector Urbano, 3) Centro de la Ciudad y 4) Puerta de los Barrios.

Este último término se inventa para establecer un lugar que hace de conexión entre el conjunto de "barrios homogéneos" y el "centro de la ciudad".

Ellos corresponden a agrupaciones orgánicas de áreas urbanas con características comunes, ya sea, por su ubicación, tipo de vivienda que se desarrolla en ellos, vínculos con el centro, características habitacionales, etc.

Para conseguir una densidad propiamente urbana y reincorporar a la estructura urbana los sectores considerados deteriorados, se propone la "nueva estructura urbana" basada en la unión de los sectores periféricos con el centro de la ciudad a través de una vía que se propone y en la cual se ubica la "Puerta de los Barrios".

Los focos de crecimiento se determinan en función de una distancia máxima recomendable al Centro de la Ciudad y con el propósito de elevar las densidades en ciertos Sectores fijados por el Estudio.

Las características de la vivienda y el equipamiento a construir, dependerán de las posibilidades económicas y necesidades de la población.

Necesidades de la Ciudad

Se ha investigado las necesidades que tiene la ciudad en Vivienda, Equipamiento, y Urbanización.

Respecto a la Vivienda se ha analizado las posibilidades reales de la población para adquirirlas, posibilidades económicas y su disposición a tenerla.

Respecto a Equipamiento, se determinan las necesidades en base a standards establecidos por las distintas Instituciones que tienen a su cargo la labor de equipar la ciudad y tomando en consideración las características de la Estructura Urbana Actual y Propuesta en cada Sector.

Respecto a Urbanización, se establece el déficit actual y las necesidades futuras siguiendo un criterio consecuente con la estructura de vías de circulación dentro del barrio, que surge de la proposición urbanística.

Proyecto de Desarrollo Urbano

En la Estructura Urbana propuesta se ha considerado un número posible de nuevas viviendas, mayor que el determinado por las necesidades de la población. Esto permite tener más alternativas de proyectos a evaluar.

El criterio seguido para la localización de los proyectos ha sido el de concentrar en cada Sector con Prioridad de Desarrollo, las necesidades de Equipamiento y Urbanización, en dos lugares de manera que ellos sean utilizables tanto por la población actual como por las zonas de extensión propuestas. Con esto se quiere simplificar la adquisición de terrenos.

Capítulo IV

Evaluación de Proyectos y Orden de Prioridades

Siendo el Desarrollo Urbano el objetivo central de estos estudios, el marco general dentro del cual se desarrollará la Evaluación, lo ha establecido un criterio Urbanístico.

De cierta manera él determina la primera escala de prioridades al proponer una forma de crecimiento para la ciudad y focos de crecimiento de Vivienda, Equipamiento y Urbanización o Sectores de Desarrollo.

De esta manera se selecciona en el espacio urbano ciertos puntos prioritarios y se postergan otros en función de los grados de deterioro de los Sectores Urbanos y del desarrollo conjunto de la ciudad.

Respecto al método de Evaluación, se ha utilizado un método auspiciado por la CEPAL, en que incorpora en un solo sistema de Evaluación, criterios sociales y económicos.

METODOLOGIA EMPLEADA

a) Este estudio se ha realizado en base a la obser-

vación directa en terreno, antecedentes obtenidos de fuentes oficiales y encuestas a la población

Siendo el objetivo final del trabajo la identificación de proyectos específicos de Vivienda y Equipamiento Urbano (localización, necesidades y Evaluación) esto es, su emplazamiento en lugares de la ciudad, es importante entonces, que todos los antecedentes que van a determinar o a influir en estos proyectos, se elaboren y se representen referidos al espacio Urbano y Regional.

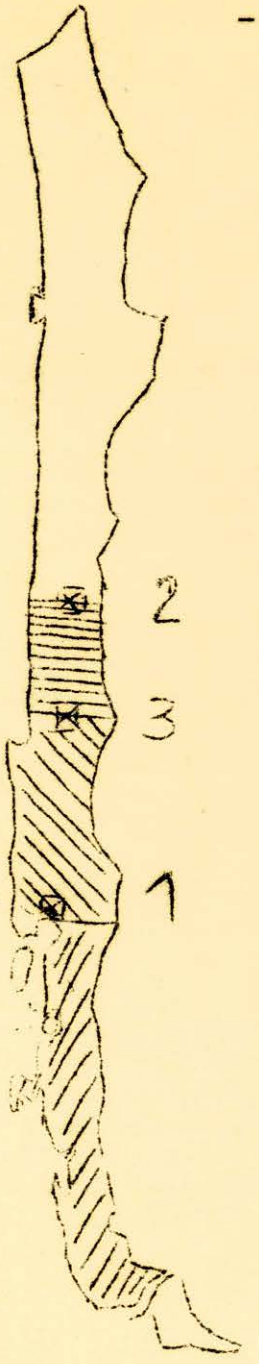
Se logra así, que un antecedente esté siempre uado en un lugar y pueda relacionarse directa imultáneamente con otros. Este conjunto de os, entrega la estructura del acontecer urbano sado, presente y futuro) ubicados en el espade la ciudad y también la localización de las esidades urbanas que vienen á ser la base de futuros proyectos.

Se pretende con esto, que el máximo de infor ión quede expresado en mapas. Este método de resentación permite visualizar en una visión conjunto el acontecer de los fenómenos urba- ; evitándose un enfoque parcial que lleve a ceptos falsos y a generalizaciones desacertadas. facilidad de diagnóstico dependerá de la foren que los mapas representen los datos recopios. Por esto se ha dado principal importana la representación en mapas, los cuales se mpañan de memorias explicativas.

Este método permite actualizar, completar o regir en forma permanente y ágil los planos, que facilitará en cualquier momento disponer un cuerpo vivo y flexible, susceptible siema renovaciones o ajustes que se consideren esarios.

CAPITULO I

ANTECEDENTES REGIONALES



I.1 RELACION CIUDAD - REGION

A) Ubicación Geográfica

Si se observa el país en su conjunto se descubren puntos a lo largo de su territorio marcados por cambios geográficos de mayor o menor trascendencia de acuerdo al papel que juegan en el destino de la instalación en esos territorios.

Se puede establecer una escala de trascendencia de estos cambios que están marcados en el croquis adjunto

1. Región Puerto Montt: Une dos geografías; la continuidad del territorio hacia el norte y la discontinuidad de las islas hacia el sur.

2. Región Santiago - Valparaíso: Reúne el valle Longitudinal regado y los valles transversales del norte.

3. Región Chillán - Los Angeles: Marca el término del Valle Central plano y el comienzo de la zona lomaje con riego exclusivo de lluvia. Esta diferencia de geografía se refleja también en los diferentes tipos de cultivo (límite de la zona arrocera, de las viñas, etc.).

Otro aspecto de la ubicación geográfica, que caracteriza la ciudad de Chilán, es la distancia de 425 kms por camino, con Santiago (7 horas en microbus y 5 horas en auto). Esta situación lo convierte en un punto de escala en los viajes entre Santiago y lugares del sur; como la región de Los Lagos, Temuco, etc.

B) Delimitación de la Región

Criterio ODEPLAN

La VIII Región, agrupa las cinco provincias de las hoyas hidrográficas del Bío-Bío e Itata. Estas pr

vincias son económica y geográficamente diferentes de manera que en su conjunto forman una unidad que se debe complementar a si misma.

Las dos provincias de la costa, Concepción y Arauco son principalmente industriales en lo que respecta al acero, explotación de la madera y el carbón. Las tres provincias restantes, Ñuble, Bío-Bío y Malleco son básicamente agrícola y la industria que se instale sería complementaria de la agricultura.

C) Características de la Micro-Región Adoptada

1. Delimitación de la Micro-Región

Criterio M.O.P.

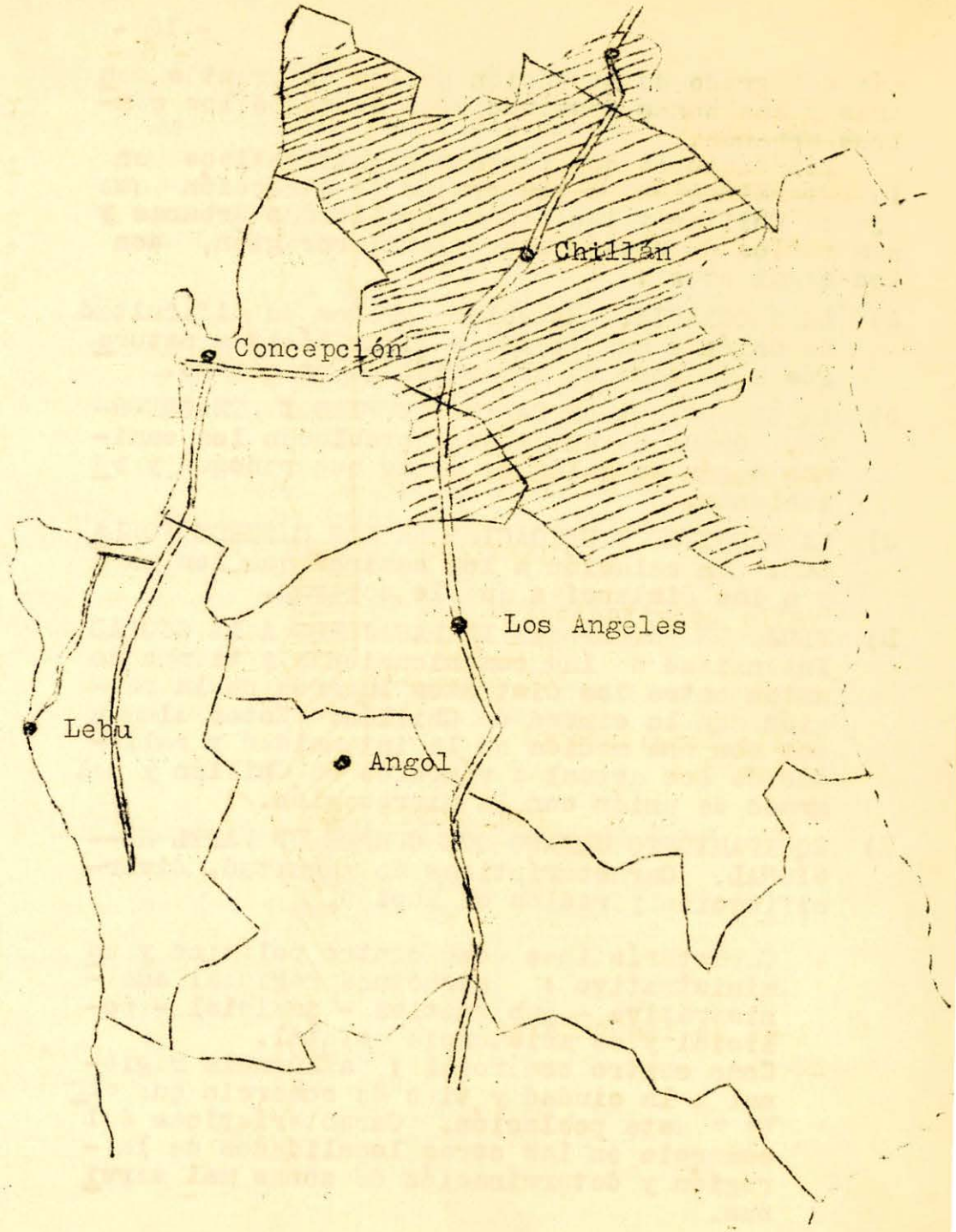
Delimita las áreas de influencia de los distintos centros urbanos hacia los cuales tiende la producción de una región en sus vínculos diarios y estacionales. Las vías de comunicación y la geografía, junto a la población, el equipamiento y la intensidad de la circulación determinan el área de influencia.

2. Criterio segudio por O.P.E.E.S

Como base para determinar la Micro - Región se ha adoptado el criterio M.O.P. Este estudio ha cambiado en la zona norponiente los límites Micro-Regionales que fijó el M.O.P., ya que consideró que las localidades de Cauquenes establecen sus principales vínculos con Linares y Talca antes que con Chillán.

El área de atracción de esta última ciudad es el resultado de una superposición de radios de acción diferentes según los tipos de vínculos regionales que establece la actividad urbana y según los límites de unión que finan las barreras naturales o dificultades geográficas que estos vínculos encuentran.

Una superposición de las áreas comprendidas por los distintos vínculos regionales, muestra zonas de mayor o menor intensidad de unión, ade



más del grado de atracción de los diferentes centros y las zonas desvinculadas de todos los centros urbanos.

Los factores que parecen significativos en la determinación de los grados de atracción que ejerce Chillán y las otras localidades urbanas y sus radios de acción sobre la microregión, son los siguientes :

A) LA GEOGRAFIA. Establece grados de dificultad de unión y que tiende a fijar límites naturales a la zona de atracción de un centro.

B) LA ESTRUCTURA DE CAMINOS Y VIAS DE TRANSPORTE. Grado de unión que establecen los caminos según su calidad, áreas que recogen y relacionan.

C) LA MAGNITUD Y UBICACION DE LOS CENTROS POBLADOS. En relación a los caminos que los unen y a las distancias que lo separan.

D) FLUJO DE TRANSPORTE DE PASAJEROS A LA CIUDAD Intensidad de las comunicaciones y tiempo de unión entre los distintos lugares de la región con la ciudad de Chillán. Estos elementos son una medida de la intensidad y calidad de los actuales vínculos de Chillán y del grado de unión con la microregión.

E) EQUIPAMIENTO URBANO QUE CUMPLE UN PAPEL REGIONAL. Características de magnitud, diversificación y radios de acción.

- Características como centro político y administrativo : estructura regional administrativa - gubernativa - judicial - policial y de asistencia estatal.
- Como centro comercial : afluencia regional a la ciudad y tipo de comercio que sirve a esta población. Características del comercio en las otras localidades de la región y determinación de zonas mal servidas.
- Como centro industrial : estructura industrial de la región y relación entre los lugares de producción y centros de elaboración. Industrias de Chillán de caracter regional y relación con otros centros.
- Como centro de actividad turística : lugares de atracción turística, facilidades de acceso a ellos y equipamiento turístico.
- Como centro educacional : estructura de establecimientos educacionales en la región y papel cultural de Chillán con relación a otros centros tales como Linares, Parral, Concepción y Los Angeles.
- Como centro de asistencia médica: estructura de establecimientos hospitalarios en la región, su capacidad y tipos, en función de la estructura de caminos que relacionan cada establecimiento con una zona.

A) CARACTERISTICAS GEOGRAFICAS

Unión de zonas por el relieve

Las características topográficas en la Región definen cinco zonas longitudinales, que se pueden apreciar en el plano Nº 1.

Zona 1. Corresponde al valle central, plano regable. Frente a Chillán tiene un ancho de 40 Kms., lo que equivale más o menos a 1/4 del ancho de la provincia. Contiene la mayor población de la microregión; esto es alrededor de 200.000 hbts., que representan el 70 % del total de la provincia. En esta zona se encuentran las tres principales ciudades: Chillán, San Carlos y Bulnes. Por otra parte, contiene casi toda la superficie regada de la provincia.

Zona 2. Corresponde a la depresión intermedia que al sur de Bulnes se transforma en una zona de loma

jes precordilleranos, dejando valles planos solamente a lo largo del recorrido de los ríos.

Esta zona es continuación de la anterior y corresponde al eje central de circulaciones que reúne los pueblos a través de la carretera longitudinal sur y la línea central de ferrocarril.

Zona 3. Corresponde a la cordillera de la costa, con una altura que no pasa de los 600 mts. y que tiene, frente a Chillán, un ancho de más o menos 40 kms. (un cuerto del ancho de la provincia). Al bifurcarse en dos cordones longitudinales encierra una zona más baja en Quirihue, con un micro-clima diferente.

Por este bajo atraviesa el camino hacia la costa de la provincia y los caminos hacia Concepción a través de Coelemu y Bulnes.

Esta Cordillera, en el norte de la provincia forma un cordón transversal que fija un grado de mayor dificultad de unión entre las zonas costeras al norte de Cobquecura y las zonas más al sur comunidadas más fácilmente con el núcleo central de Chillán y San Carlos. Esta geografía tiende a fijar un límite al radio de acción de Chillán por el norte, y sirve también como límite provincial.

La zona costera de Cauquenes sale con mayor facilidad a Parral, Linares y Talca.

Por el sur poniente, nuevamente la Cordillera de la costa establece un límite geográfico que sirve para delimitar la provincia y la separa de Concepción.

En general, el régimen de cerros costeros hace más difícil y escasa la red de caminos.

Esta zona abarca en la provincia el Departamento de Itata, con una superficie de 2.155 km y contiene una población que sólo representa el 14,2 % del total de la provincia. La densidad es muy baja (13,2 hbts./Km.2).

Zona 4. Corresponde a la zona de lomajes precordilleranos. Abarca una franja longitudinal de unos 20 a 30 kms. Estos lomajes al Sur del Laja, angostan y hacen desaparecer el valle central.

Los caminos que no son ripiados se interrumpen al paso de vehículos en invierno debido a la lluvia que alcanza aquí un promedio anual de 2.000 mm. de agua caída.

Las uniones de esta zona están fijadas por los caminos transversales que salen al longitudinal. Prácticamente no existen los caminos interiores paralelos a este eje central, y cuando los hay, sólo son sendas de penetración al campo agrícola.

Zona 5. Esta zona ocupa un ancho de 50 a 60 kms. y alcanza hasta el límite con Argentina (un tercio del ancho de la provincia).

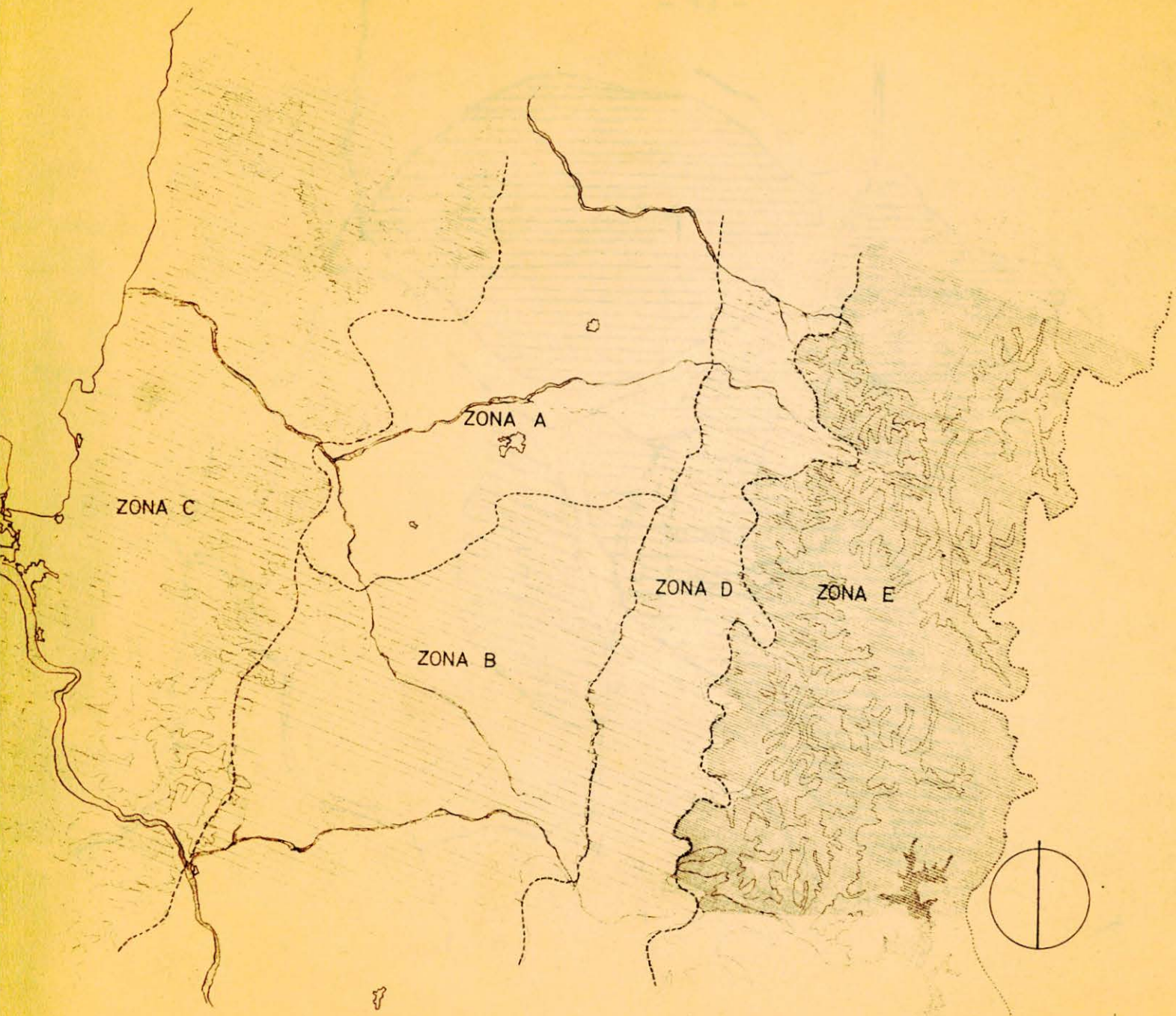
El radio de acción de Chillán se termina en sus comienzos, ya que no es una zona habitada. San Fabián, en los faldeos cordilleranos, es la localidad más al interior.

Otro lugar de importancia en esta zona serán las futuras canchas de esquí del Nevado de Chillán.

Aislación de zonas que establecen los ríos

El grado de vínculo entre las zonas de la región tambien está determinado por el grado de aislación que crean los ríos que la atraviesan, delimitando zonas transversales de mayor unión. Esta mayor o menor aislación de zonas puede observarse en el plano Nº 4 (caminos). Estos tienden a bordear los ríos que sólo son atravesados por los caminos principales y en puntos muy contados.

En el plano se puede observar, con respecto a la unión que establece la carretera longitudinal, cuatro zonas separadas por los ríos de la región. (Ver plano Nº 2).



ESTUDIO DE DESARROLLO URBANO Y FACTIBILIDAD DE PROYECTOS DE VIVIENDA

CHILLAN

TEMA
TOPOGRAFIA

R 1

SIMBOLOGIA

- CORDILLERA DE LOS ANDES Y CERROS ALTOS DE LA COSTA
- ZONA DE LOMAJES SUAVES
- VALLES PLANOS
- ZONAS DE RELIEVE

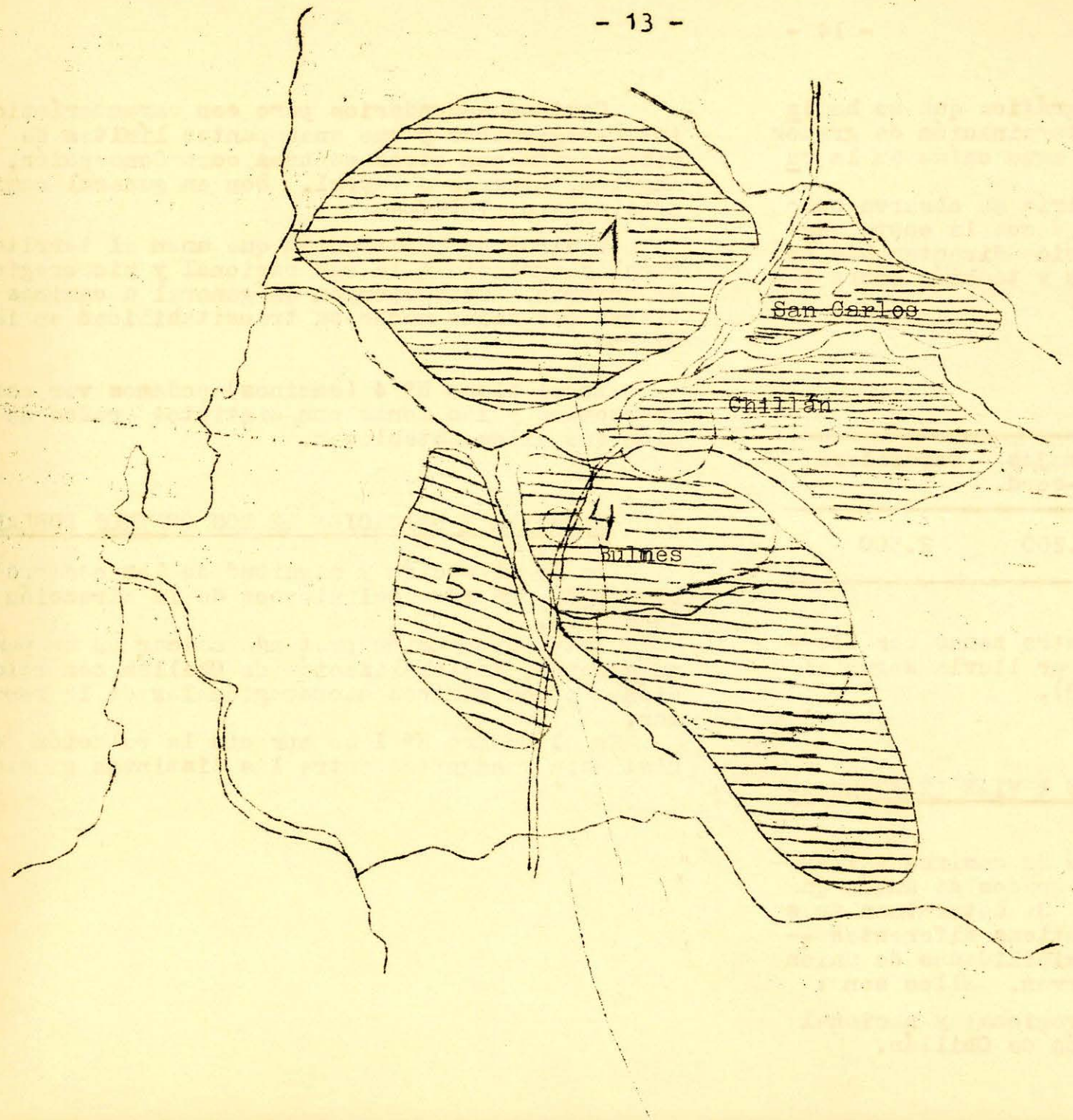
FUENTES INFORMACION

GEOGRAFICO MILITAR
PLANO TOPOGRAFICO O.P.PLAN.
CONSTATACIONES DIRECTAS

NOTAS

OPEES

OFICINA DE PLANIFICACION ESPACIAL ECONOMICA Y SOCIAL SANTIAGO CHILE



CHILLAN

TEMA : zonas que establecen los ríos.

DR 2

Fuente de Información: Inventario de Recursos Hidrológicos.

OPEES

Aislación debida al clima

Otra característica geográfica que se ha incluído como factor en la determinación de grados de unión, es la cantidad de agua caída en la región.

En el plano de pluviometría se observa como varía el régimen de lluvias desde la costa hacia la cordillera. Esto incide directamente sobre el estado de los caminos y también sobre las posibilidades de transporte.

Mm. de agua caída

Litoral	Valle central próx. a costa	Lomajes pre-cord.	Cordillera
2.000	800	1.200	2.500

Se pueden distinguir cuatro zonas con distintos grados de aislación por lluvia según el agua caída. (Ver plano Nº 3).

B) LA ESTRUCTURA DE CAMINOS Y VIAS DE FERROCARRIL

Al relacionar los planos de caminos y lluvias se comprende mejor los grados de unión que se establecen en la región. Se determinan tres tipos de vías con características diferentes que significan distintas posibilidades de unión para las zonas que ellas sirven. Ellos son :

Vías de caracter inter-regional y nacional que atraviesan la microregión de Chillán.

Caminos secundarios pero con características inter-regionales y que unen puntos límites de la microregión con otros centros como Concepción, Los Angeles, Linares o Parral. Son en general caminos de tierra o ripiados.

Caminos de penetración que unen el territorio rural y agrícola a la red regional y microregional de uniones. Corresponden en general a caminos de tierra que bajan mucho su transitabilidad en invierno.

En el plano Nº 4 (caminos) podemos ver esta estructura y las zonas con distintos grados de unión que ellos establecen.

C) MAGNITUD Y UBICACION DE LOS CENTROS POBLADOS

La localización y magnitud de los centros poblados da una idea del alcance de la atracción de un centro.

Esta información pretende ubicar en un panorama general, la localización de Chillán con relación a otros centros microregionales de la zona sur.

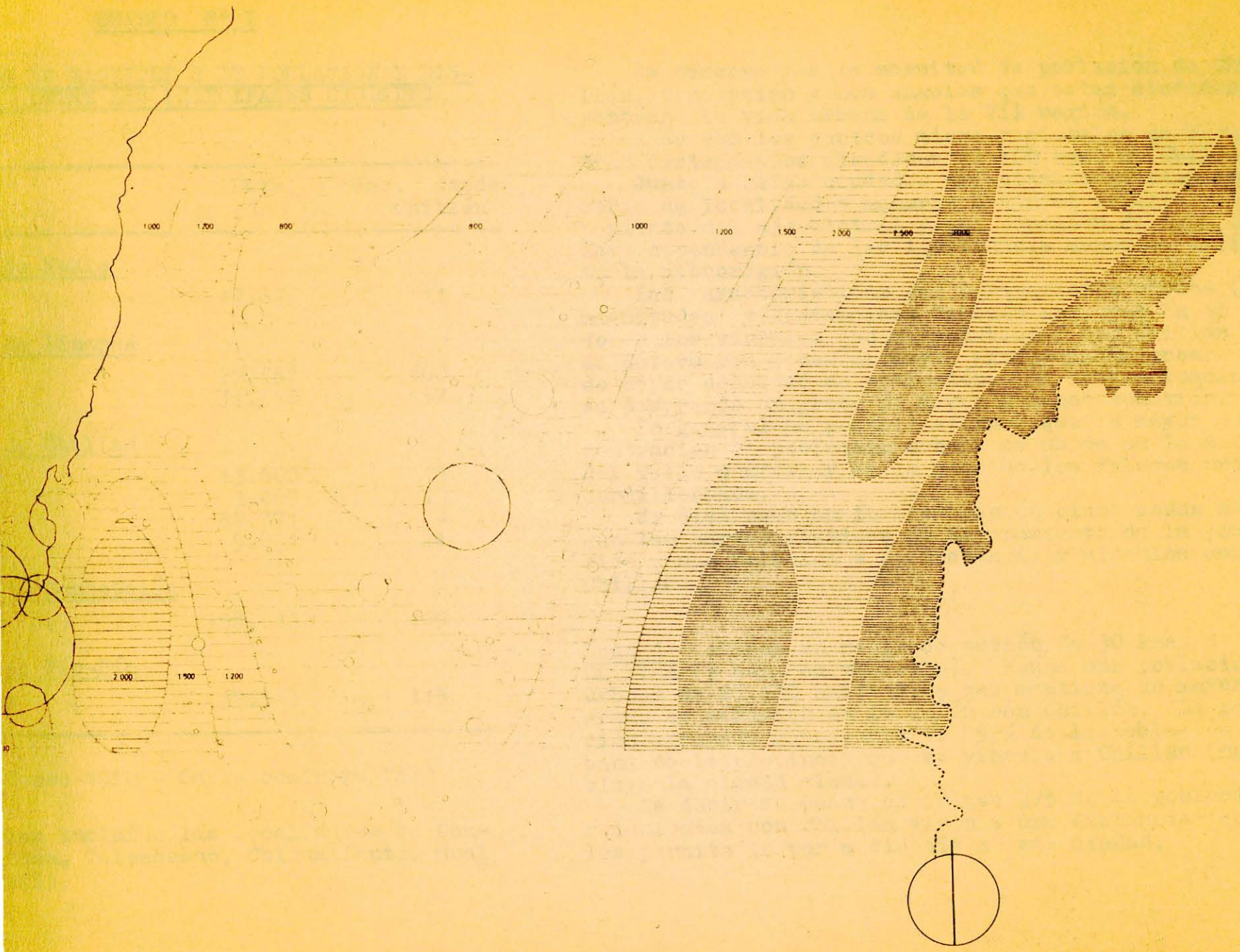
En el Cuadro Nº I se aprecia la relación de distancia y magnitud entre las distintas ciudades.

ESTUDIO DE DESARROLLO URBANO Y FACTIBILIDAD DE PROYECTOS DE VIVIENDA

CHILLAN

TEMA

PLUVIOMETRIA



R 3

SIMBOLOGIA

LOS DISTINTOS ACHURADOS INDICAN PROMEDIOS PLUVIOMETRICOS ANUALES. LAS MEDIDAS EN MILIMETROS SON LAS QUE SE INDICAN EN EL PLANO.

FUENTES INFORMACION :

INSTITUTO DE INVESTIGACION DE RECURSOS NATURALES

NOTAS

OPEES

ODEPLAN Y PLANIFICACION ESPACIAL ECONOMICA Y ... CHILE

CUADRO Nº I

ACION DE MAGNITUDES DE POBLACION Y DIS-
NCIAS ENTRE LAS PRINCIPALES CIUDADES

dad	Hbts.	Kms. desde Chillán
cia de Maule		
nes	17.836	111
cia de Linares		
	27.568	100
	14.610	57
ia de Chillán		
los	13.600	18
e	3.462	73
	66.771	-
	5.831	24
ia de Concepción		
ión (4)	458.683	109
ia de Bío-Bío		
eles	35.511	115

: Censo 1960 - Carta caminera ESSO

Se han incluído las localidades de Con-
cepción, Talcahuano, Chiguallante, Hual
pensilo.

Se observa por la magnitud de población de Chillán, Concepción y Los Angeles que estas ciudades centran la vida urbana de la VII región.

A su vez los centros micro-regionales se encuentran distanciados alrededor de 100 kms. de Chillán.

Junto a estas ciudades principales existen una serie de localidades menores hacia el oriente y el poniente del eje central y que dependen de aquellas. Esta dependencia de las localidades menores, delimita la microregión.

Las características del agrupamiento urbano (sus magnitudes y distancias) también influyen en el grado de los vínculos que se establecen con Chillán y se determinan zonas de mayor agrupamiento urbano y de mayor densidad de población. De esta situación se desprende un grado de mayor o menor cohesión.

En general es posible afirmar que la mayor concentración de población urbana se ubica en la zona del valle central y en la zona de los faldeos pre-cordilleranos.

Se distingue en la micreregión cinco zonas según las características de agrupamiento de la población y sus relaciones de distancia y vínculos con Chillán.

Zona 1. Abarca un radio de acción de 30 kms. de Chillán (½ hora en vehículo). Reúne una población urbana de 27.550 habitantes que mantiene un mayor grado de cohesión en la unión con Chillán. La población agrupada representa el 59 % de la población urbana de la provincia que se vincula a Chillán (no incluye la ciudad misma).

Es decir se puede decir que 3/5 de la población relacionada con Chillán viven a una distancia que les permite ir por medio día a esta ciudad.

Zona 2. Contiene la población entre los 30 y 70 kms. hacia el sur oriente (una hora en vehículo). Agrupa una población de 6.820 habitantes en las localidades urbanas precordilleranas (15 % de la población urbana de las provincias que dependen de Chillán). Esta población está contenida en una distancia que permite ir por el día a esta - ciudad.

Zona 3. Area entre los 30 y 50 kms. desde Chi-- llán hacia el sur poniente. Agrupa 14.900 habi tantes urbanos (6,8 % de la población urbana de la provincia que depende de Chillán.)

Zona 4. Area hacia el norte de la provincia en tre los 30 y 70 kms. desde Chillán. Agrupa una población de 23.600 habitantes urbanos (10,5 % de la población urbana que depende del centro - de Chillán.

Zona 5. Es la zona más apartada de la provin-- cia, con una población urbana de 4.400 habitan- tes (9,2 % de la población que vincula a Chi -- llán.

Se puede concluir de esta relación de dis- tancia y magnitudes de población, que casi el 60 % de la población urbana, descontando Chi -- llán, se encuentra a una distancia de viaje de ½ hora a 3/4 de hora del centro de la ciudad, lo que permite afirmar que esta población se in corpora a la vida del centro de Chillán.

D) FLUJOS DE TRANSPORTE

En el plano de frecuencias diarias de los servicios de transporte sub-urbanos y regiona- les se observa los diversos grados de unión que se establece entre las distintas zonas con la ciu dad de Chillán.

Flujos desde Chillán

A San Carlos	14 viajes diarios en cada direc.
A Bulnes	12 viajes diarios en cada direc.
	36 viajes diarios a lugares más al sur.
A Concepción	17 viajes diarios en cada direc.
A la Costa	1 viaje diario en cada direc.
A la Cordillera	1 viaje diario en cada direc.

La mayor intensidad de unión, por la carretera longitudinal, abarca un radio de acción de 25 a 30 kms. desde Chillán, y corresponde a la población que viaja diariamente a esta ciudad.

Hacia la Costa y hacia la Cordillera hay un pro medio de un viaje diario en época de verano, pero este flujo disminuye en invierno, especialmente ha cia el litoral.

Si se superpone el plano de frecuencias y tiem pos de unión a la estructura de centros poblados, se comprueba que dentro de un período de media a una hora de viaje en microbus, se han unido los - principales centros urbanos y la mayor cantidad de población urbana de la provincia.

El plano Nº 5 (Frecuencias de Movilización) muestra el límite de la zona de infl.. que ejerce Chi llán sobre las localidades de la región. Así se observa que Parral, que establece doce uniones dia rias con Chillán, razón por la cual este estudio excluyó a Parral de la microregión adoptada.

Se considera que el total de frecuencias dia- rias, a razón de un promedio de 40 personas por viaje, trae una afluencia a la ciudad del orden de 4.000 personas. A esta cifra hay que agregar la población flotante que viene en vehículo propio, un porcentaje del flujo de pasajeros de camiones en tránsito, que se detiene en ella y el movimiento de pasajeros por ferrocarril que, según Estadísti- cas, entra a la ciudad de Chillán un promedio de

ESTUDIO DE DESARROLLO URBANO Y FACTIBILIDAD DE PROYECTOS DE VIVIENDA

CHILLAN

TEMA

RED CAMINERA Y FERROCARRIL

R 4

SIMBOLOGIA

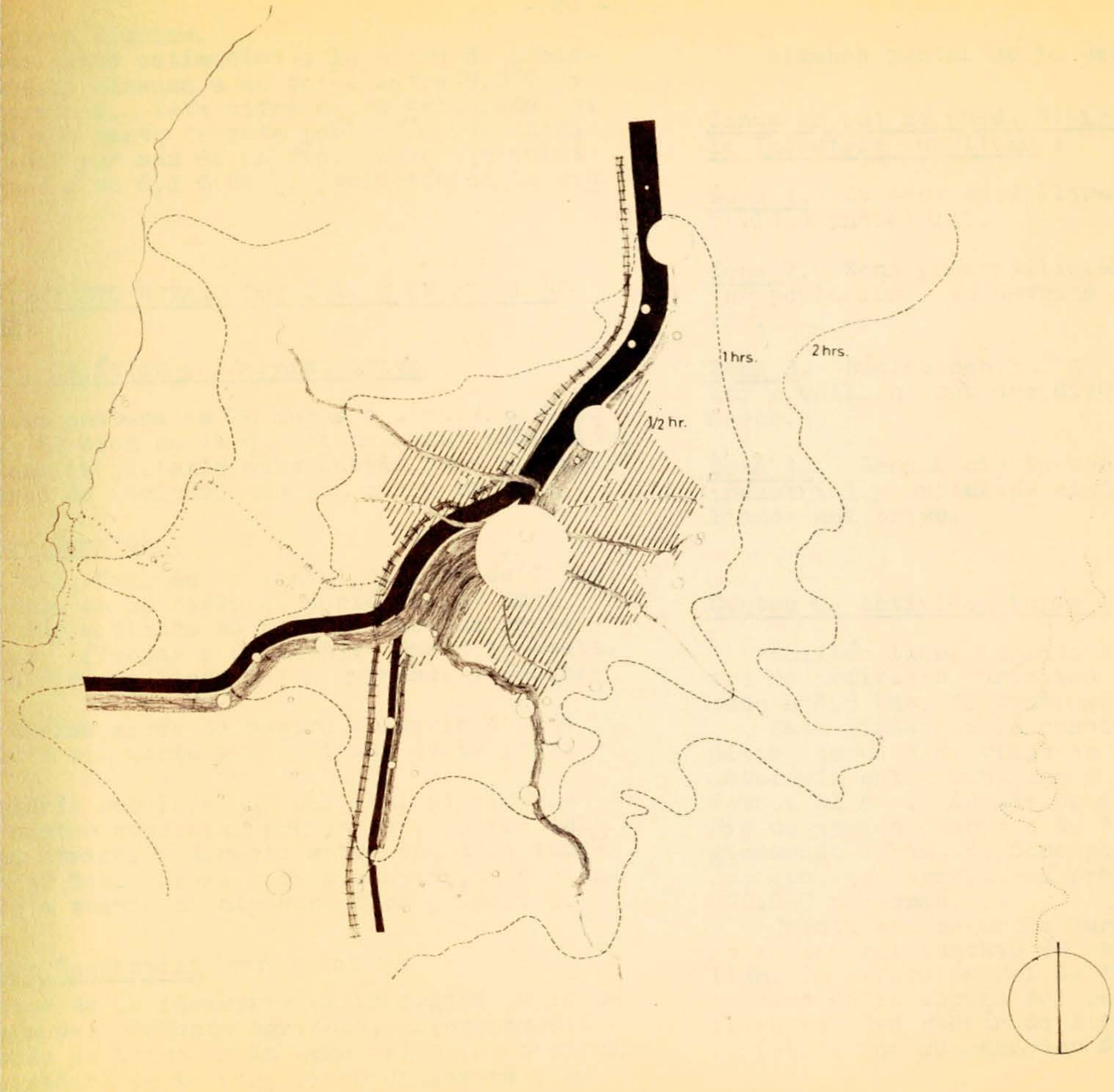
- C. PANAMERICANA
- C. PAVIMENTADO
- C. DE RIPIO
- CAM. DE TIERRA
- SENDERO
- FERROCARRIL
- ESTACIONES IMPORTANTES
- ESTACIONES
- PARADEROS
- ZONAS DE GRADOS DE UNION

FUENTES INFORMACION

DIRECCION DE VIALIDAD REGIONAL M.O.P.

NOTAS

OPEES



ESTUDIO DE DESARROLLO URBANO Y FACTIBILIDAD DE PROYECTOS DE VIVIENDA

CHILLAN

TEMA
FRECUENCIAS DE MOVILIZACION Y TIEMPOS DE UNION

R 5

SIMBOLOGIA

- MICROS A SANTIAGO
- VIAJE DE FERROCARRIL
- 1 VIAJE
- LIMITE DE AREAS A UN MISMO TIEMPO DE UNION CON CHILLAN

FUENTES INFORMACION

CONSTATACION DIRECTA

NOTAS

OPEES

ajeros diarios.
has estas estimaciones la cifra de pobla-
otante alcanza a un total entre 5.000 y
personas. Esta cifra no es exagerada si
sa que parte de esta población permanece
iudad por más de un día. Esto equivaldía
enos a un 6,2 % de la población de la ciu

IPAMIENTO URBANO QUE CUMPLE UN PAPEL RE-
NAL

tro Político y Administrativo

zona costera es la menos equipada en este
. Si bien es la que tiene menos población,
tancias que ella debe cubrir para alcanzar
tros de equipamiento son mucho mayores.

tro Comercial

o tal, Chillán es centro directo de la zo
enida en un radio de acción de 30 kms.
l sur extiende su radio de acción hasta -
kms. (Yungay y Quillón). Hacia la costa,
ón directa llega hasta Quirihue y Cobque-

Carlos sirve de centro primario de las
ades del norte y nororiente de la provin-

podría concluir que Chillán, si bien es
centro comercial provincial, ejerce sola
na atracción directa sobre una zona inme-
e 30 kms. Sobre esta distancia, su acción
ce a través de otros centros primarios.

tro Industrial (ver plano 6)

base de la industria en la región es la e-
ión del producto agrícola, especialmente
enda de trigo en la zona del valle central
erradero en la zona precordillerana y en
algunos puntos de la costa.

Zonas en que se puede dividir la provincia según la Industria que tiene :

Zona 1. La zona cordillerana, no poblada y sin actividad industrial.

Zona 2. Zona precordillerana que concentra la mayor población. Industrias de molinos y aserraderos.

Zona 3. Núcleo central de la provincia, (San Carlos y Chillán) con una diversificación industrial mayor.

Zona 4. Zona hacia la costa, con muy bajo poder industrial y orientado casi exclusivamente a la molienda del trigo.

Centro de actividad turística

Chillán tiene importancia potencial como centro de actividad turística debido a que está ubicado a 405 kms. de Santiago en el eje central.

Esta distancia lo convierte en una primera o última jornada de viaje en los desplazamientos en automóvil entre Santiago y las zonas turísticas de Temuco al sur. Además está ubicado dentro del radio de acción diario o de "fin de semana" del conglomerado urbano de Concepción, Lota, Coronel, Penco, etc. que agrupa una población de más o menos 300.000 personas.

Cuenta con recursos turísticos potenciales como serían las canchas de esquí del Nevado de Chillán, la atracción del Salto del Laja, bellezas naturales de la laguna del Laja, camino a la cordillera por San Fabián de Alico, lugares de atracción turística por su caracter folklórico, Quinchamalí y

pueblos microregionales.

Es decir, se puede hablar de un posible turismo cuyo centro de actividad es Chillán y se extiende sobre un territorio que alcanza un radio de acción hasta de 100 kms.

No cuenta en estos momentos con el equipamiento ni la organización turística básica, que lo conviertan realmente en un centro de actividad en esta materia (hoteles, caminos adecuados etc.)

Centro Educacional

Ecisten dos aspectos que influirían en el criterio para definir el radio de acción del equipamiento escolar en la región y que también pueden aplicarse al equipamiento hospitalario que se analizará más adelante :

a) La capacidad de los locales
b) Las facilidades de acceso a estos locales.

La educación primaria en la microregión se encuentra repartida en todo el territorio de la provincia en un número de locales que es proporcional a la población que tienen las diferentes zonas.

Según esto se pueden distinguir tres zonas (Ver plano Nº 7) Equipamiento Escolar.

Zona 1. Corresponde a la zona más densamente poblada y tiene la mayor densidad de locales escolares.

Zona 2. Esta zona tiene un número menor de locales escolares primarios que la zona central.

Zona 3. Zona con el menor número de locales, corresponde a la zona menos poblada de la microregión pero debe considerarse también que es una zona en que el acceso al equipamiento es más difícil. Esto significa que el radio de acción de éste debe ser más restringido, por lo tanto debe haber mayor número de locales aunque de magnitud reducida.

En la zona central, en cambio, entre San Carlos, Chillán y Bulnes, la panamericana hace crecer el radio de acción del equipamiento escolar ya que cuenta con un mayor servicio de movilización que facilita el desplazamiento.

Chillán acoge diariamente estudiantes secundarios, dentro de un radio de acción hasta de 25 km.

Se puede concluir que la zona central es la mejor equipada de locales escolares ya que además de contar con el mayor número de ellos, cuenta con mayores facilidades de acceso.

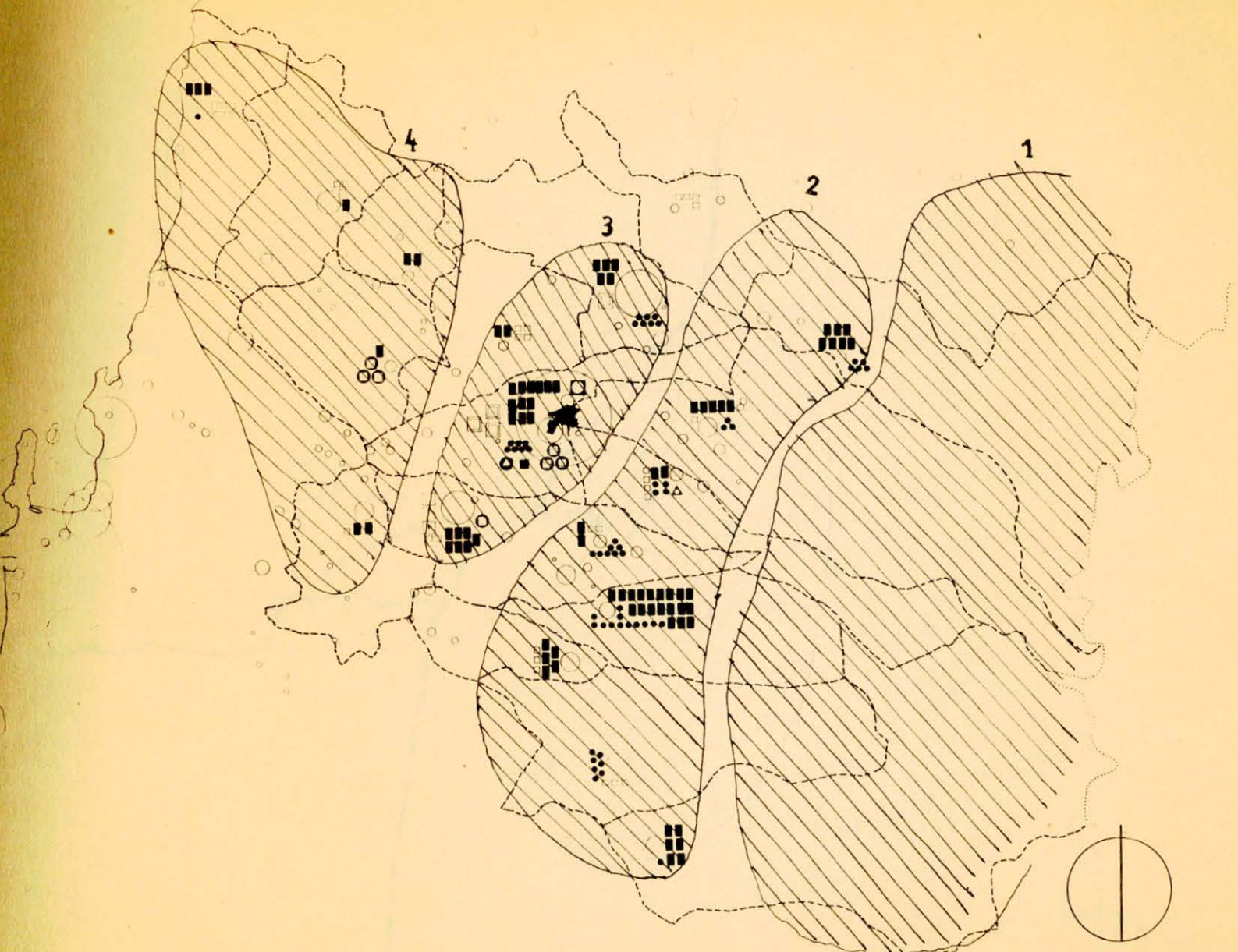
Respecto a los establecimientos de enseñanza secundaria, ellos se concentran en cinco localidades de la provincia; Quirihue para toda la zona de la costa, Bulnes en la zona surponiente, Yungay en la zona suroriente de la provincia. En la zona central, Chillán cuenta con siete establecimientos y San Carlos con tres.

En lo que respecta a la educación profesional y técnica, la provincia tiene tres centros de enseñanza; en Quillón y Portezuelo, enseñanza normal y técnica; en Chillán enseñanza universitaria (Centro Universitario Regional).

Como Centro de Equipamiento Hospitalario

El Servicio Nacional de Salud ha determinado para la Provincia de Ñuble una zona de salud con cabecera en la ciudad de Chillán.

De las 175.244 consultas médicas de la provincia en el año 1964, el Hospital tipo-A de Chillán absorvió el 50 %. En esta localidad se encuentra el único hospital de esta categoría con una capacidad de 476 camas y cuenta además con una posta dependiente. Tipo-A, hay otros en Temuco (con 387 camas,) en Concepción (con 994 camas) y en Talca (con 98 camas).



ESTUDIO DE DESARROLLO URBANO Y FACTIBILIDAD DE PROYECTOS DE VIVIENDA

CHILLAN

TEMA

INDUSTRIA

R 6

SIMBOLOGIA

FUENTES INFORMACION

REGIONAL

NOTAS

OPEES

ESTUDIO DE DESARROLLO URBANO Y FACTIBILIDAD DE PROYECTOS DE VIVIENDA

CHILLAN

TEMA
EQUIPAMIENTO ESCOLAR

R 7a

SIMBOLOGIA

- PRIMARIA
- ENSEÑANZA NORMAL PROFESIO
- SECUNDARIA FISCAL Y PARTIC
- UNIVERSITARIA
- SECUNDARIA

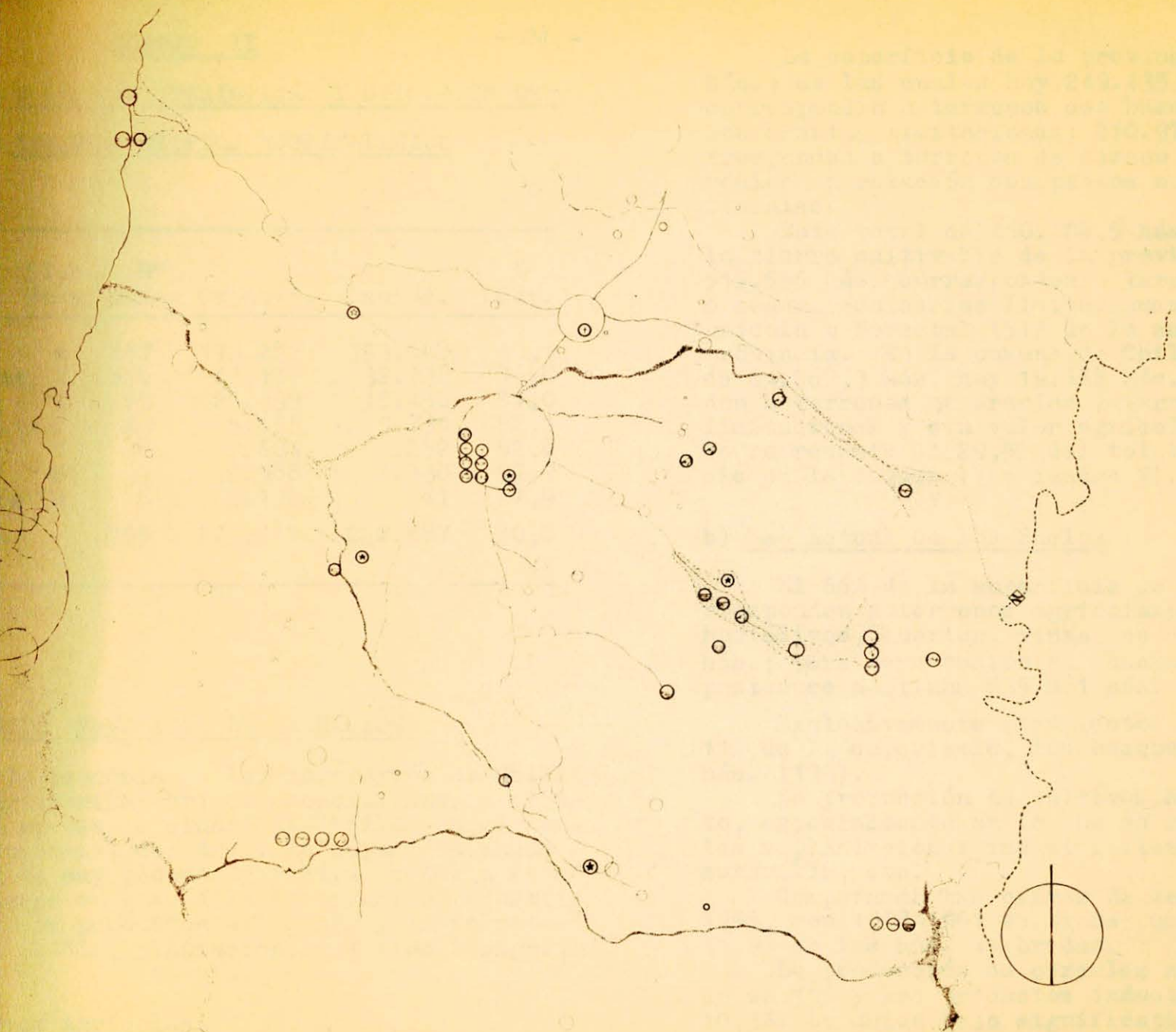
FUENTES INFORMACION

ORPLAN

NOTAS

LOS SIMBOLOS DE CONCEPCION NO CORRESPONDEN AL EQUIPAMIENTO REAL.

OPEES



ESTUDIO DE DESARROLLO URBANO Y FACTIBILIDAD DE PROYECTOS DE VIVIENDA

CHILLAN

TEMA

TURISMO

R 7 b

SIMBOLOGIA

- CEMENTERIOS
- CONSTRUCCION INDIGENA
- PASO A LA ARGENTINA
- HOTELES 5ºCLASE RESIDENCIAL Y OTROS
- HOTELES DE 1ª
- HOTELES DE 2ª
- CORRIENTE TURISTICA
- PLAYAS BALNEA...
- PUEBLOS
- PESCA
- SKY
- BOSQUES CORDILLE... VOLCANES
- ESTADIOS

FUENTES INFORMACION

DIRECCION DE TURISMO
I.G.N.S.A.
CONSTATACIONES DIRECTAS

NOTAS

OPEES

CUADRO II

DRO CON LAS CARACTERISTICAS Y UBICACION DE LOS ESTABLECIMIENTOS HOSPITALARICS

ar	Tipo Hosp.	Nº Camas	Capacid.	Ocupác.	% Ocup.
llán	A	467	170.282	153.488	90,1
Carlos	B	115	42,129	32.338	76,8
es	C	69	25.339	15.456	61,0
ihue	C	43	15.655	9.734	62,2
gay	C	48	17.604	9.292	52,8
llón	D	7	2.388	2.338	97,9
quecura	D	6	2.190	41	1,9
incia		755	275.587	222.687	80,8

RECURSOS ECONOMICOS DE LA REGION

La economía de la microregión de Chillán se caracteriza por ser esencialmente agrícola. A su vez la ciudad de Chillán es el centro comercial del área. La capacidad industrial es muy pequeña y recién tiende a desarrollarse en base a la elaboración industrializada de productos del campo y la forestación. (IANSA, plantaciones de pino insigne, etc.)

Recursos Agrícolas

a) Capacidad de uso de los suelos.

La superficie de la provincia es de 995.929 hás.; de las cuales hay 249.435 hás. (25%) que corresponden a terrenos con buen riego o riego con ciertas limitaciones; 210.973 hás. (21%) corresponden a terrenos de secano aptos para cereales en rotación con pastos naturales o artificiales.

Este total de 460.408,5 hás. representan la tierra cultivable de la provincia (46%). 516.596 hás. corresponden a terrenos no arables o secano con serias limitaciones y sin valor agrícola o forestal (51% de la superficie de la provincia. En la comuna de Chillán de un total de 64.968,3 hás. hay 19.168 hás. que corresponden a terrenos no arables y terrenos con serias limitaciones y sin valor agrícola o forestal. Esto representa el 29,5% del total de la superficie de la comuna (Ver cuadro V).

b) Uso Actual de los Suelos

El 66% de la superficie de la provincia corresponden a terrenos agrícolamente buenos para hortalizas, huertas, viñas, se destinan 32.381 hás.; para forestación de chacras, cereales, y pastos se destinan 635.681 hás.

Exclusivamente para pastos se destina el 11% de la superficie, los bosques ocupan 132.376 hás. (13%).

La producción de cultivos ha ido en aumento, especialmente en lo que se refiere a cereales y plantaciones industrializables (remolacha) maravilla, etc.

Comparando las cifras de los períodos 1955-1958, con 1958-1961 se tiene un aumento de un 11,9% en las hás. sembradas.

La producción de cereales se ha incrementado en 11% y los productos industrializables en 10,3%. La única baja significativa es la de la producción de tubérculos (33,7%).

Algunos de estos productos representan altos porcentajes en el total nacional. Tal es el caso de la producción de betarraga azucarera, que representa el 18% de la producción nacional y la producción de vinos y chichas, que representan el 9% a pesar de que esta últimas se realizan con viñas ya viejas y en suelos malos, etc.

CUADRO III

PRODUCCION AGRICOLA

(Cultivos anuales, año base 1958-59-60)

Años	SIEMBRAS		INDICES DE PRODUCCION				
	Hás.	Indice	Cereales	Legumin.	Tubérc.	Prod. Ind.	TOTAL
1955-58	130.478	86,0	91,2	154,1	124,5	81,7	91,8
1958-61	148.590	97,9	98,2	160,0	98,8	92,0	96,6
Cambio +	18.112	+11,9	+11	+5,9	+33,7	+10,3	+48

Producción Maderera

Un 13% de la superficie de la provincia se encuentra cubierta de bosques y se considera que podría plantarse un 16% de esta superficie (159.200 hás.)

En el cuadro siguiente se aprecia el valor (en escudos) de la producción de madera y la relación con el resto de la producción.

CUADRO IV

VALOR TOTAL DE LA PRODUCCION AGROPECUARIA

(E° de 1962)

Cultivos anuales	21.537.166
Viñas	3.976.972
Frutales y hortalizas	1.680.000
Pecuarios	7.643.001
Sub-Total	34.837.139
Maderas	276.195
Total	35.113.334

FUENTE : Dirección de Estadística y Censos. Boletín Estadístico Nº 2. 1961

Se estima que existen unas 25.000 hás. de bosques artificiales, que comprenden casi una sola especie: el pino insigne. La importancia de estas plantaciones es enorme, ya que su incremento neto anual por unidad de superficie se estima en seis veces el del bosque natural disponible y en general están situadas en zonas de fácil acceso, cercanas a los centros de consumo y transporte nacional.

CUADRO Nº V

ÑUBLE - CAPACIDAD DE USO DEL SUELO. (ver plano 8)

Reagrupación de las cifras para su visualización en el plano
FUENTE INFORMACION : IREN

COMUNAS	A	B	C	D	E	F	G	H	TOTAL SUP COMUNA
Quirihue		233,0	---	8.494,7	12.229,0	58.940,4	139,0		80.036,1
Portezuelo	361,2	78,4	--	6.266,7	12.445,7	24.395,7	34,0	1.520,8	45.046,0
Ninhue	---	485,0	---	10.285,8	15.031,5	13.543,3	44,4	366,0	39.756,0
Cobquecura	1.099,5	46,9	---	3.944,7	5.668,1	39.848,2	53,0	---	50.650,4
San Carlos	7.781,4	37.293,0	---	4.749,6	11.976,6	8.843,5	385,5	65,6	71.095,4
Ñiquèn	11.492,9	18.289,0	8,7	3.418,5	15.756,0	1.631,7	114,1	---	51.040,9
San Fabián	2.476,0	2.363,7	8,7	10.455,6	6.385,2	17.389,3	39,2	465,0	39.582,7
San Nicolás	664,0	17.719,8	---	14.597,1	16.382,5	7.365,2	45,0	12,0	56.785,6
Chillán	10.180,4	22.704,8	---	10.379,7	12.602,0	6.566,5	1.471,9	1.063,0	64.968,3
Pinto	2.727,4	7.431,6	---	11.391,9	8.414,4	6.828,9	98,4	6.928,9	43.821,5
Coihueco	11.890,9	19.137,0	---	11.137,0	14.253,2	52.914,2	113,0	2.550,1	111.993,2
Bulnes	9.455,5	19.137,0	---	3.460,0	2.360,7	4.214,1	200,8	676,9	42.874,6
San Ignacio	11.743,4	10.169,1	29,4	8.315,0	2.361,0	3.256,4	288,0	410,2	36.562,5
Quillón	153,0	2.514,5	---	8.843,4	5.422,8	29.004,5	883,2	22,0	46.043,3
Yungay	220,6	1.998,7	---	28.268,5	9.392,4	14.381,2	201,5	65,8	54.498,7
Temuco	---	10.412,4	---	25.822,6	6.743,9	9.650,9	165,2	280,2	53.075,2
El Carmen	759,5	5.483,0	6,5	31.206,1	9.016,1	13.270,7	98,8	365,4	60.206,2
Tucapel	---	2.942,7	---	9.883,0	19.669,1	25.185,8	459,0	96,2	58.236,2
T O T A L	71.005,7	178,429,6	53,3	210.919,9	179.366,3	337.230,5	4.034,0	14.888,7	995.928,8

A - Terrenos con riego bueno (Ir; IIr; IIrIII) (Clasificación IREN)
B - Terrenos de riego con limitaciones (IIIr; IVr; IIIr-III; IIIr-IV; IVr-VI " "
C - Terrenos de secano bueno (I; II) " "
D - Terrenos de secano con limitaciones (III; IV) " "
E - Terrenos no arables y terrenos aptos pero no incorporados al cultivo (V; VI) " "
F - Terrenos solamente aptos para secano y con serias limitaciones y terrenos sin valor agrícola o forestal " "
G - Terrenos urbanos " "
H - Agua " "

C U A D R O VI

ÑUBLE : USO ACTUAL

(Reagrupación de las cifras para su visualización en el plano)

Fuente de Información : IREN

COMUNAS	A	B	C	D	E	F	G	AGUA	TOTAL
Quirihue	1.492,4	42.906,9	3.933,1	8.227,7	2.076,0	95,2	--	55,2	80.036,1
Portezuelo	3.424,0	34.896,8	1.663,7	2.200,9	1.849,1	33,6	2,3	476,1	45.046,0
Ninhue	1.777,6	32.991,4	4.539,2	1.567,0	211,3	32,0	2,8	154,8	39.756,0
Cobquecura	18,1	16.383,4	1.341,5	20.418,1	16.633,8	47,2	—	354,4	50.650,4
San Carlos	1.189,2	58.094,2	9.199,5	753,0	993,8	248,8	21,8	226,9	71.095,4
Ñiquén	511,4	41.210,9	8.891,5	1.084,3	133,2	24,4	20,4	181,2	51.040,9
San Fabián	335,6	18.892,1	4.754,3	12.036,3	2.905,7	25,2	--	179,1	39.582,7
San Nicolás	2.211,3	43.839,9	10.806,1	732,8	310,6	20,9	3,2	123,4	56.785,6
Chillán	4.903,1	48.172,5	10.806,1	2.638,0	571,8	960,0	239,5	498,5	64.968,3
Pinto	1.098,9	22.644,9	6.474,3	4.638,7	1.461,2	84,6	--	41,4	43.821,5
Coihueco	1.207,5	55.587,6	10.399,2	31.116,1	10.770,0	111,6	11,2	183,3	111.993,2
Bulnes	1.745,2	31.812,5	6.860,4	1.371,0	727,5	142,4	10,0	250,0	42.874,6
San Ignacio	1.014,8	29.431,4	3.837,2	2.141,5	203,6	117,6	1,2	122,2	36.562,5
Quillón	2.494,6	15.872,3	6.110,2	1.807,2	19.019,5	79,2	14,8	283,0	46.043,3
Yungay	644,6	33.610,0	5.559,1	9.827,6	5.036,4	85,6	51,2	300,7	54.498,7
Temuco	645,6	38.600,1	6.813,2	3.576,4	3.255,5	76,8	2,2	136,1	53.075,2
El Carmen	665,2	43.227,5	3.347,9	9.041,8	3.882,1	62,8	0,3	152,0	60.206,2
Tucapel	6.949,0	27.506,9	5.953,2	19.018,5	6.174,3	199,4	13,3	390,9	58.236,2
TOTAL	32.328,1	635.681,0	111.343,7	132.376,9	76.215,4	2.447,3	394,7	4.109,2	995.928,8

A - Terrenos con buen riego - (Ir; IIr; IIrIII; - Clasificación IREN)
B - Riego con limitaciones - (IIIr;IVr; IIIr-III; IIIr-IV; IVr-VI; - Clasificación IREN)
C - Secano bueno - (I; II; - Clasificación IREN)
D - Secano con limitaciones - (III; IV; - Clasificación IREN)
E - No arables - (V; VI; - Clasificación IREN)
F - Aptos para secano con serias limitaciones y sin valor agrícola o forestal - (VII; VIII; - Clasificación IREN)
G - Urbano - Clasificación IREN)
H - Agua - Clasificación IREN)

CUADRO Nº VII

PRODUCCION DE MADERAS POR ESPECIE

(en miles de pulgadas)

Especies	1960-61	1961-62	1962-63
Alamo	63,4	65,1	39,0
Coigüe	44,0	44,6	53,4
Aucaliptus	3,5	43,0	85,0
Laurel	0,4	2,5	0,7
Olivillo	2,0	---	---
Pino insigne	764,7	269,9	558,3
Pino araucaria	5,0	---	---
Raulí	95,6	40,5	84,3
Roble	98,7	125,5	197,0
Tepa	15,6	---	---
Otras especies	8,4	12,8	24,9
Total gral. provinc.	1.101,0	603.9	1.042,6
Total gral. país	27.814,6	31.703,4	34.528,1

FUENTE : Dirección de Estadística y Censos. Boletín Estadísticas Agropecuarias 1960-61, 1961-62, 1962-63.

La producción de pino insigne representa la mayor producción maderera de la zona, ella equivale al 69,4 por ciento para el año 1960-61, al 44,7 por ciento para el año 1961-62 y al 53,5 por ciento para el año 1962-63.

Otro tipo de madera que es necesario destacar es el roble, que duplicó su producción en -- 1962 en comparación con el año 1960, (a 98 mil pulgadas en el año 1960, a 197 mil pulgadas en 1962).

Cabe mencionar que el número de aserraderos en los tres años, ha permanecido casi constante, con una pequeña variación en el año 1962. En este año existían 89 aserraderos en la provincia, de los cuales 74 estaban en explotación y 15 se encontraban sin movimiento. El potencial total montado era de 901 H.P. y ocupaban en conjunto a 492 operarios.

Industrias Manufactureras

El valor de la producción industrial en la comuna de Chillán en el año 1960 fué de E° 9.224.700, - que equivalen al 24,8 % de la producción total de la provincia y al 0,7 % de la producción del país.

Trabajaban en este sector 9.678 personas que representaban el 10 % del total de la población.

El valor de la producción unitaria fué de E° 953 por habitante activo, que comparado con el valor de la producción unitaria nacional (E° 2.700) representa aproximadamente una tercera parte.

Según el Censo Industrial del año 1962 y actualizado para la provincia, en 1963 por la Oficina provincial de CORFO, existían en las provincias 605 industrias, de las cuales el 53 % se ubicaban en la comuna de Chillán, el 19 % en la comuna de San Carlos y el 28 % restante, en las comunas de Quirihue, Portezuelo, Ninhue, San Nicolás, Ñiquén, Quillón, Peumo y Tucapel, cuya industria, aparte de algunos molinos pequeños, no tiene gran significación como fuente de producción y trabajo. (Ver plano Nº 6).

Las industrias de la provincia en general, sólo satisfacen el consumo local y se encuentran ubicadas en el lugar mismo de la materia prima, excepto las industrias derivadas de la madera como algunas mueblerías que exportan sus productos a otras regiones (Caso de San Carlos).

El mayor número de industrias corresponde a molinos, curtiembres, aserraderos y fábricas de cecinas.

Los aspectos más relevantes de la producción están representados por la molienda de trigo en los molinos industriales y maquileros y por los aserraderos.

Industria Artesanal

Existe un importante sector de la población que trabaja en la pequeña industria artesanal, en rubros tales como: espuelas, riendas, monturas, tejidos, hojalatería, fotografía, etc.

Estas industrias artesanales se encuentran distribuídas por toda la provincia, pero de preferencia ubicadas en las comunas de San Carlos y de Chillán, en las cuales se encuentra el 87 % del total de ellas.

Fuentes de Trabajo Existente

La agricultura es la principal fuente de trabajo (60 % de la población activa). Siguen en importancia los servicios con el 15,3 %; la industria manufacturera con el 8,4 % y el comercio con el 6,1 % (información del censo 1960).

Si se comparan los datos censales de los años 1952 y 1960, se comprueba que la distribución de la población activa por tipo de actividad económica ha permanecido casi constante en el período e incluso la actividad industrial ha sufrido una pequeña disminución.

CUADRO Nº VIII

PORCENTAJE DE LA POBLACION ACTIVA POR ACTIVIDAD ECONOMICA 1952 y 1960

Actividad	1952	1960
Agricultura, Pesca y Caza	59,2	60,0
Minería	0,1	0,1
Industrias manufactureras	9,8	8,4
Construcción	3,9	4,2
Servicios	15,8	15,3
Comercio	6,9	6,1
Transporte	1,9	2,3
Actividad no especificada	2,4	3,6
	100,0	100,0

FUENTE : Para el año 1952: Servicio Nacional de Estadística y Censos: XII Censo General de Población. Para el año 1960, Censo de 1960.

Respecto al tipo de ocupación se puede decir que el 59,3 % de la población activa trabaja como agricultor y dentro de este grupo el inquilinaje ocupa el mayor porcentaje.

El 10 % trabaja en prestación de servicios personales y el 9,7 % son operarios.

La actividad profesional, técnicos y oficinas, sólo alcanza al 3,2 % de la población activa.

Los artesanos en general, representan el 11,6% porcentaje que es bastante alto para este tipo de actividad.

Fuentes de Trabajo en perspectivas

Las nuevas industrias que se instalan en Chillán como la Planta Azucarera "IANSA", que se encuentra en etapa de construcción, el Matadero Frigorífico de Chillán de carácter interregional y sus industrias subsidiarias como alimentos en embutidos, nuevas curtiembres, cecinas y concentrados; la posible instalación de una planta vitivinícola VINEX en Cocharcas, mas que un impacto directo como fuentes de trabajo para la ciudad, -- ellas tienden a vitalizar el papel de centro regional que ella asume.

Infraestructura de Riego

Los antecedentes sobre hidrología y riego del área se han elaborado en base a la hoya hidrográfica del río Itata que prácticamente corresponde a los límites de la provincia de Ñuble y que está formada por las hoyas de los ríos Ñuble, Itata, Chillán, Diguillín y Sauces. El río Laja - puede regar también dentro de la provincia, una franja de 4 a 5 kms. de ancho a lo largo de su ribera norte (estimación obtenida por medición - directa en el plano Nº 10).

La seguridad de riego actual es variable en cada área ya que depende del caudal de agua de los ríos y su distribución. Para la hoya del Itata las fallas de riego se deben sólo a dificultades en la distribución del agua, ya que la hoya es totalmente segura.

La superficie regada actualmente es de 96.810 hás. Se ha calculado como área futura de riego la superficie de 490.000 hás, como una seguridad total de riego en 367.000 hás., lo que significa cuadruplicar la actual superficie regable.

Para lograr un aumento en la superficie regable, actualmente se construyen los embalses de Diguillín y Punillas.

1) Embalse Punilla : Sobre el río Ñuble a 75 km. al oriente de San Carlos y a 3 kms. aguas abajo de la confluencia de los ríos Ñuble y Los Sauces.
   La capacidad de riego del embarse será de 116.400 hás. Incluyendo las 40.500 hás. actualmente regadas, se tendría una nueva superficie regable de 75.900 hás.

2) Embalse Diguillín : Sobre el río Diguillín a 60 kms. al sur de Chillán. La superficie por regar se encuentra en las comunas de Bulnes y San Ignacio y corresponde al área del valle central limitado por los ríos Itata y Diguillín. El embalse será capaz de regar 60.000 hás. Considerando que actualmente existen 15.000 hás. regadas, la nueva superficie regable sería de 45.000 hás.

Con estos dos embalses la nueva superficie total regable será de 180.000 hás., que equivale casi a duplicar la actual superficie (96.800 hás).

Según el Proyecto Aerofotogramético, existirían 249.435 hás. como zonas aptas para riego. De acuerdo a estos cálculos en la provincia de Ñuble restarían sólo 40.900 hás. regables, aún no regularizadas con sistemas de riego.

Infraestructura de Vivienda

Existían en 1960 en la provincia, 52.912 viviendas, en que se distribuían en 24.456 urbanas y 28.456 rurales. La mayor concentración se encuentra en las comunas de Chillán, 33 %; San Carlos 9 % y Coihueco, 5 %.

Según estimaciones hechas el déficit total de viviendas en la provincia fluctuaría entre un 60 y un 70 %.

CUADRO Nº IX

EVOLUCION DEL DEFICIT HABITACIONAL POR CATEGORIA OCUPACIONAL DEL JEFE DE FAMILIA (1952-1960) EN % PARA CADA CATEGORIA.-

Categorías Principales y Ocupacionales	Porcentaje de Déficit	
	1952	1960
Empleadores	9,4	25,4
Trabajadores por cuenta propia	26,0	37,2
Empleados	10,8	22,5
Obreros	36,0	52,2

FUENTE : Dirección de Estadística y Censos, censos 1952 y 1960.

Según estos censos, el mayor déficit de viviendas se registró entre las clases obrera y los trabajadores por cuenta propia, siendo pequeño el déficit entre los empleadores y empleados.

En general se puede observar que el déficit aumentó considerablemente durante el período.

CUADRO Nº X

TENENCIA Y ARRENDAMIENTO EN PORCENTAJES COMUNA DE CHILLAN (1960)

	Urbano	Rural
Propietarios	40,0	35,1
Arrendatarios	45,5	19,2
Usufructuarios	12,3	33,3
Casos diversos y sin datos	2,2	12,4
	100,0	100,0

FUENTE : Censo de 1960.

Características del Transporte Regional

Infraestructura de Caminos

El grado de desarrollo que han alcanzado los caminos en la provincia se pueden ver en el siguiente cuadro.

CUADRO Nº XI

CLASIFICACION DEL KILOMETRAJE DE LOS CAMINOS

	1957	1963
Pavimento	47,2	163,5
Estabilizados	1.351,5	1.427,2
Tierra	1.528,8	1.864,5
T O T A L	2.927,5	3.428,2

FUENTE : Dirección de Estadística y Censos y Revista de Caminos.

Los caminos pavimentados, en el transcurso de los seis años casi han triplicado su kilometraje. En cambio, se advierte un crecimiento relativamente pequeño de los caminos estabilizados y de tierra. De los 136,5 Kms. de caminos pavimentados, 89 kms. corresponden a la carretera longitudinal.

Los caminos o tramos que se proyecta terminar o mejorar dentro de los próximos años y que complementarán la red caminera existente, son: Chillán-Nahueltoro; Chillán-Coihueco; Chillán-Termas; Cocharcas-Quirihue-Cobquecura; San Carlos-Torrecillas-Quirihue; Chillán-Portezuelo-Ñipas; Chillán-Huape-Confluencia; Quirihue-Cobquecura; Quirihue-Las Delicias; Cauquenes-Ninhue; Cholguán-Yungay ; Chillán Yungay.

Flujos de Transporte

Transporte caminero

No se cuenta con estadística respecto al volumen del transporte. Para el flujo de pasajeros se pueden hacer estimaciones basadas en los servicios de movilización.

Por Chillán pasa y se detiene todo el flujo que va hacia el Sur y Concepción. Aproximadamente se tiene un tráfico semanal de buses con Santiago de 240 viajes en ambas direcciones.

Con un promedio de 40 pasajeros por viaje se tendría un movimiento por la carretera longitudinal de 9.600 pasajeros a la semana.

Transporte por ferrocarril.

La población de las localidades menores de la Micro-Región usan el ferrocarril en sus desplazamientos hacia Chillán, pero en todo caso no es comparable con el trasporte por caminos.

Desde luego la red ferroviaria sólo toca los puntos del eje central y hay un solo ramal en uso,

CUADRO Nº XII

PASAJEROS SALIDOS DE LAS PRINCIPALES ESTACIONES DE LA MICRO-REGION Y DISTANCIA MEDIA RECORRIDA

Estación	Pasajeros salidos	Distancia media
Niquén	13.381	39,6
San Carlos	63.118	156,2
Cocharcas	8.200	108,0
Chillán	295.460	120,0
Nebruco	9.560	21,0
Rucapequén	23.835	30,0
Ñipas	33.300	64,0

FUENTE : Memoria Ferrocarriles 1961

Transporte aéreo

No existe un servicio regular de transporte aéreo a Chillán, aunque cuenta con un aeropuerto considerado en 1a. categoría en el Plan Nacional de Aerodromos.

Conclusiones

La ciudad de Chillán se ubica en una región esencialmente agrícola y sus espectativas de desarrollo están limitadas por esta característica.

La proximidad al complejo de Concepción, que está en una etapa de desarrollo en que busca absorver y agrupar esfuerzos en torno a sí, siempre consideran a Chillán como un foco de Desarrollo industrial importante a pesar de estar ubicado junto a la carretera longitudinal.

La economía urbana está fijada por la región agrícola que atiende. Es un centro de servicios y comercio primario para un territorio rural circunscrito a los limites practicamente provinciales.

La tasa de crecimiento urbano ha sido del 3% anual para el período 1952-1960; si bien esta tasa es el doble que la del período 1940 - 1952 se considera ella.

Los antecedentes regionales seleccionados indican que el desarrollo de la actividad urbana no prevee grandes cambios ni mayor incremento en los niveles de ingreso.

BIBLIOTECA IREN

ESTUDIO DE DESARROLLO URBANO Y FACTIBILIDAD DE PROYECTOS DE VIVIENDA

CHILLAN

TEMA

CAPACIDAD DE USO

R 8

SIMBOLOGIA

- TERRENOS CLASE: Ir, IIr, II+III
- TERRENOS CLASE IIIr, IVr, III+III, IIIr+IV IVr IV
- TERRENOS CLASE III, IV.
- TERRENOS CLASE V, VI.
- TERRENOS CLASE VII, VIII.
- NUCLEOS URBANOS

FUENTES INFORMACION

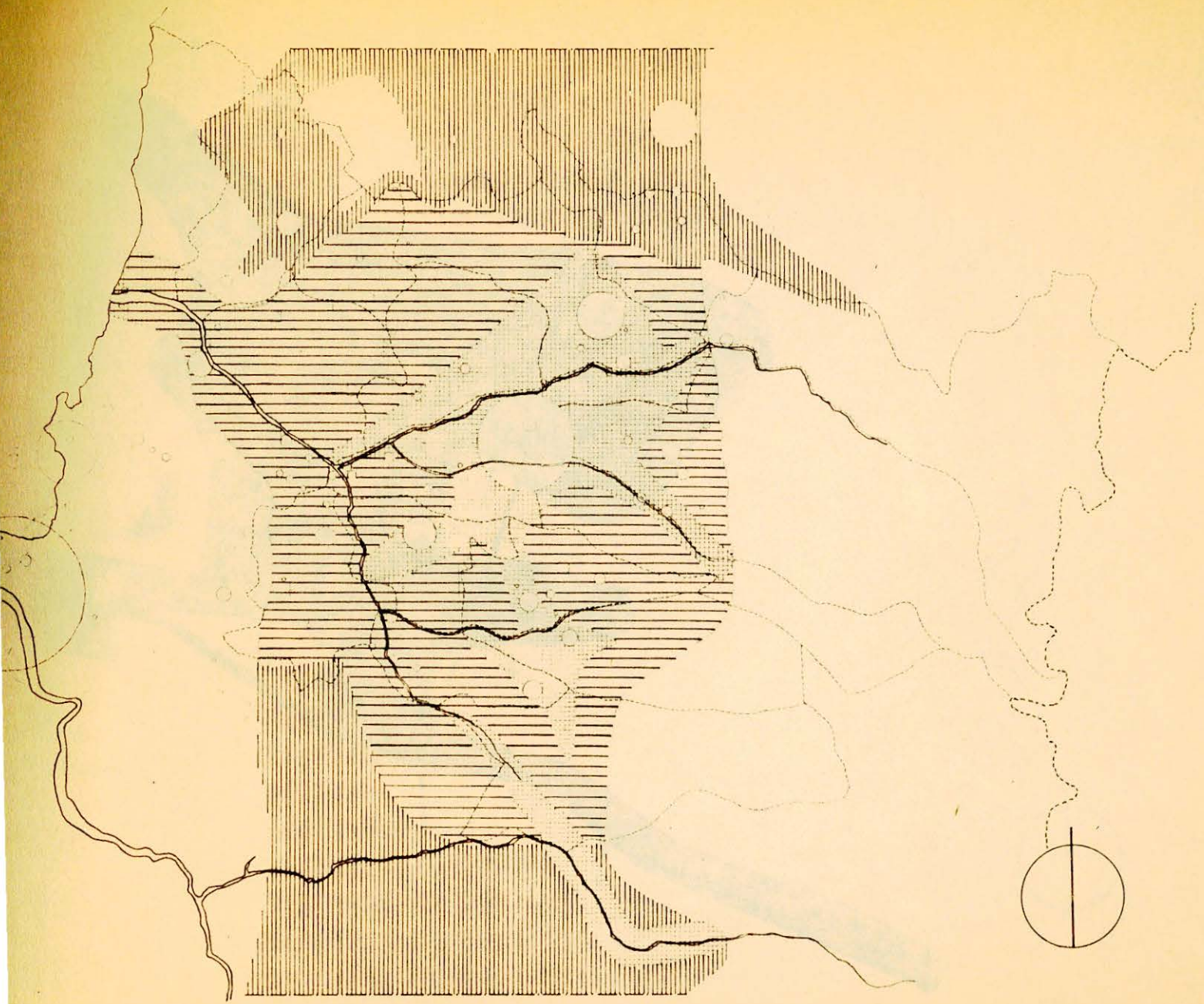
INSTITUTO DE INVESTIGACION DE RECURSOS NATURALES

NOTAS.

LAS ZONAS SEÑALADAS SON APRECIACIONES AL PLANO BASE DEL IREN

OPEES

OFICINA DE PLANIFICACION ESPACIAL ECONOMICA Y SOCIAL SANTIAGO CHILE 1966



ESTUDIO DE DESARROLLO URBANO Y FACTIBILIDAD DE PROYECTOS DE VIVIENDA

CHILLAN

TEMA

HIDROLOGIA Y RIEGO

R 10

SIMBOLOGIA

100% SEGURIDAD DE RIEGO ACTUAL

100% SEGURIDAD DE RIEGO FUTURO.- AÑO = 50%

100% SEGURIDAD DE RIEGO FUTURO

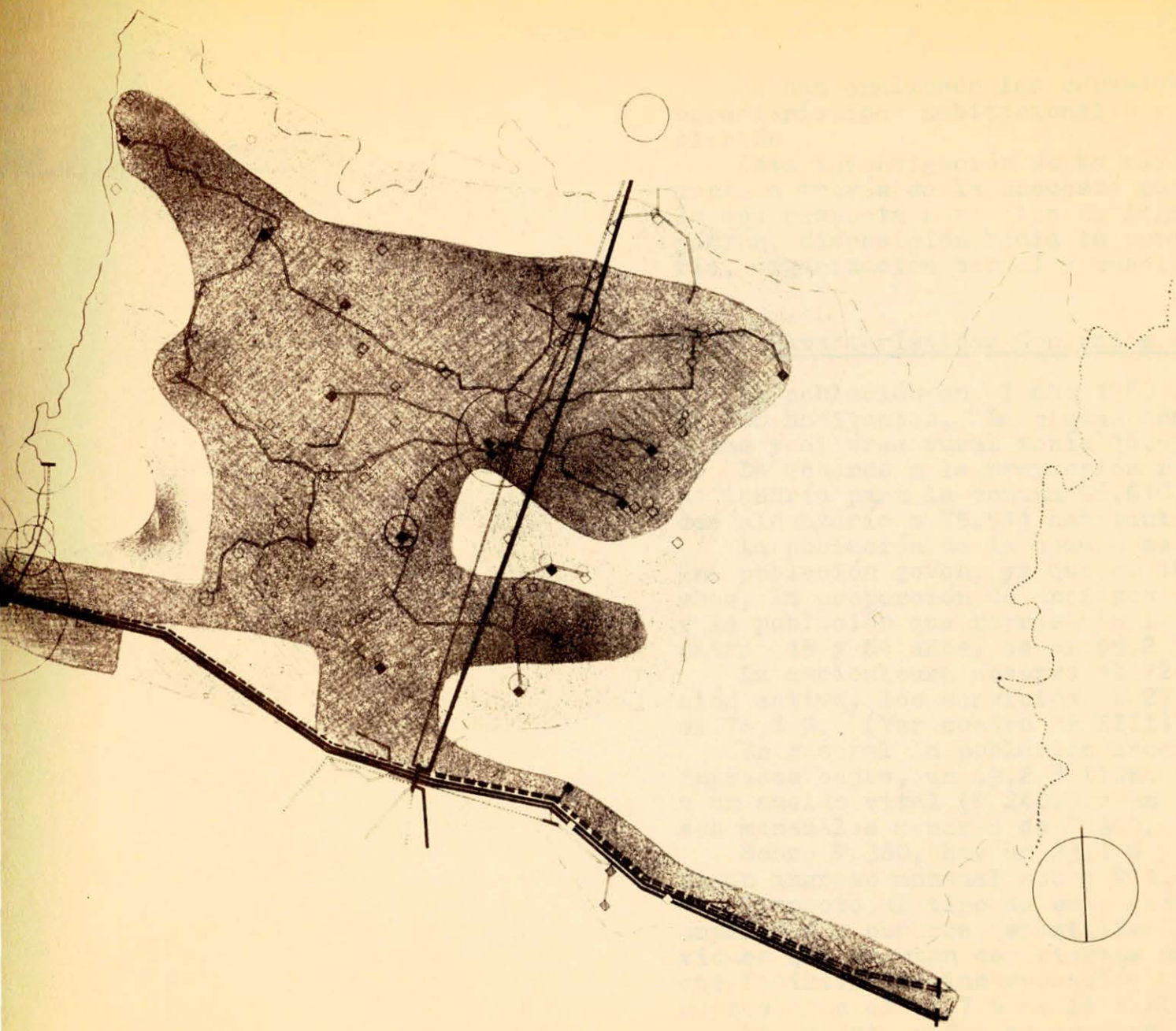
FUENTES INFORMACION

INVENTARIO DE RECURSOS HIDROLOGICOS DE CHILE.
DIRECCION DE PLANEAMIENTO M.O.P.

NOTAS

LAS ZONAS SEÑALADAS SON SOLO APROXIMADAS.

OPEES



ESTUDIO DE DESARROLLO URBANO Y FACTIBILIDAD DE PROYECTOS DE VIVIENDA

CHILLAN

TEMA
ZONAS ELECTRIFICADAS

R 11

SIMBOLOGIA

- ELECTRIFICACION ACTUAL
- ELECTRIFICACION PROYECTADA
- SECTOR POSTAL Y TELEGRAFICO
- AGENCIA POSTAL SUBVENCIONADA 1ª 2ª 3ª CATEGORIA
- OFICINA DE CORREOS Y TELEGRAFOS (V = FUNCIONAN EN VERANO)
- OF. DEPARTAMENTAL DE CORREOS Y TELEGRAFOS
- COMERCIAL T = TELEGRAFO C = CABLES

FUENTES INFORMACION

ORPLAN ENDESA

NOTAS

OPEES

APITULO II

NTECEDENTES DE LA POBLACION

Se han analizado las características económicas, características habitacionales y evolución de la población.

Esta investigación se ha realizado más detalladamente a través de la encuesta para el área urbana en lo que respecta a niveles de ingreso, educación, ocupación, disposición hacia la participación comunitaria, organización social y anhelos.

II.1 Características Generales de Población Actual

La población en el año 1960 era para la comuna 82.868 habitantes. La ciudad contaba con 66.771 personas y el área rural tenía 16.097 habitantes.

De acuerdo a la proyección realizada al año 1965 se tendría para la comuna 96.610 personas y la ciudad alcanzaría a 75.511 habitantes.

La población de la comuna se caracteriza por ser una población joven, ya que el 40 % es menor de 15 años, la proporción de ancianos es solamente el 4,8% y la población que representa la fuerza de trabajo, entre 15 y 64 años, es el 55,2 %.

La agricultura absorve el 22,7 % de esta población activa, los servicios el 27,5 % y la industria, el 76,8 %. (Ver cuadro Nº XIII).

En general la población urbana de Chillán es de ingresos bajos, un 49,2 % tiene ingresos inferiores a un sueldo vital (E° 240.) y un 70,7 % tiene ingresos mensuales menores de E° 360. (Ver cuadro Nº XIV)

Sobre E° 360, hay un 23,1 % y un 8,7 % participa de un ingreso mensual sobre E° 1.000.

Respecto al tipo de ocupación, las categorías de empleados y obreros especializados, que agrupan individuos que cuentan con ciertos mecanismos permanentes que facilitan su incorporación a planes de vivienda, representan el 24,7 % de la población.

Si a esta cifra se agregan las categorías de Profesionales, Gerentes, Administradores y Directores que representan el 9,6 %, se tiene que el 34,3 % contaría

con mayores facilidades para incorporarse a diferentes sistemas de viviendas relacionados con sus niveles de ingreso.

Como consecuencia de lo anterior se comprende también el bajo nivel educacional . sí según la encuesta, 7,7 % no ha tenido instrucción alguna y un 55,2 % ha completado sólo primaria. Si se considera el hecho de la pérdida de conocimientos por falta de usos de ellos, se puede pensar que un 62,9 % de la población tiene un nivel educacional extremadamente pobre.

El bajo standard económico de la población y la falta de trabajo se manifiesta también en la opinión de la población respecto a su situación. El 53 % de ella considera de primera importancia el problema de trabajo, un 18,3 % considera básico el problema de alimentación y un 7 % dá prioridad al problema educacional. Sólo un 9,6 % - considera la vivienda como un problema fundamental. (Encuesta OPEES, ver Cuadro Nº XV)

La participación comunitaria es relativamente media, ya que la mitad de la población, un - 46 %, participa permanentemente en actividades de bien común. (5)

La forma de participación comunitaria más - permanente son las actividades deportivas y recreativas en las horas libres (27,5 %).

Para medir el grado de participación comunitaria se han agrupado los distintos tipos en dos categorías: Una agrupa la participación de orden político y económico y la otra comprende la participación de orden social y cultural que incluye actividades deportivas y recreativas.

Un 70 % participa poco en las actividades políticas y económicas, porcentaje que se reduce a un 53 % en el caso de la participación socio/cultural. (Ver Cuadro Nº XV).

Nota (5) : De la opinión de los encuestados se deduce que la población adquiere conciencia de la necesidad de la organización para el logro de sus aspiraciones. Un 74 % considera necesaria la organización como mecanismo de logro y está dispuesta a una organización colectiva y cooperativa por sobre el individualismo tradicional. Así se tiene que un 58 % aparece con una alta disposición a incorporarse a las organizaciones o asociaciones de vivienda.

Sin embargo, son pocos los realmente inscritos en asociaciones y cooperativas de vivienda debido a los bajos recursos económicos de que disponen.

CUADRO XIII

CARACTERISTICAS DE LA POBLACION Y SU RELACION CON LA PROVINCIA DE ÑUBLE

Porcentajes	Provincia Ñuble %	Comuna Chillán %
Urbano	39,6	81,8
Rural	60,4	18,2
Poblac. 15 y más		
Alfabetos	41,1	49,1
Analfabetos	17,2	11,2
Poblac. 5 y más		
Primaria	15,4	15,9
Secundaria	2,3	4,1
Actividad		
Activos	47,6	45,4
Inactivos	52,4	54,6
Activ. 12 y más		
Agricultura	59,9	22,7
Industrias	8,4	16,8
Comercio	6,1	13,4
Servicios	15,3	27,5
Ocupación		
Ocupados	96,0	(*)
Desocupados	4,0	(*)

(*) No existen tabulaciones censales para población ocupada y desocupada a nivel comunal.
(Informaciones actualizadas por Encuesta Oficina OPEES).

CUADRO XIV

CARACTERISTICAS DE LA POBLACION URBANA

INGRESOS	Ciudad %
Menor de E° 240	49,2
Bajo (menor de E° 360)	21,5
Medio (sobre E° 360)	14,4
Alto (sobre E° 1.000)	8,7
No contestan	6,0
OCUPACION	
Profesional, técnico, gerente, administrador, director	9,6
Empleado fiscal y particular, conductor de transportes	14,1
Vendedor y pequeño comerciante	17,0
Agricultor propietario y mediero agrícola	3,5
Artesano, obrero no especializado	12,5
Obrero especializado	10,6
Peón, pescador, inquilino, minero	0,6
ESTUDIOS APROBADOS	
Ninguno	7,7
Baja (algunos cursos primaria)	55,2
Media (primaria completa o alguna secundaria)	25,7
Alta (secundaria completa)	2,9
Otros	6,1
INTERESES	
Trabajo	53,0
Alimentación	18,3
Vivienda	9,6
Educación	7,0
Vestuario	0,9

C U A D R O XV (Continuación)

GRADO DE PARTICIPACION EN UN ORDEN POLITICO Y EN LO ECONOMICO

	Ciudad %
Alto	20,2
Medio	9,3
Bajo	70,4
No contestan	----

GRADO DE PARTICIPACION CULTURAL SOCIAL RECREATIVA Y DEPORTIVA

Alto	32,1
Medio	13,5
Bajo	53,0
No contestan	1,2

PARTICIPACION POR TIEMPO DE RESIDENCIA

	1	1 a 3	3 a 5	5-10	10-20	20 y más
Sí	15,5	16,7	13,1	13,7	12,9	7,0
No	2,2	1,3	3,8	6,9	3,8	10,0
N/C	0,3	0,3	1,6	4,8	2,2	2,0

PARTICIPACION COMUNITARIA SEGUN TIPO DE OCUPACION

Tipo de Ocupación	Sí	No	No contest.
Profesionales	6,7	2,5	0,6
Empleados	9,0	3,8	2,0
Vendedores	14,7	4,5	3,2
Agricultores	2,0	1,2	0,3
Artes	5,8	3,2	2,8
Obrero especial.	6,7	2,5	2,0
Peón	0,6	---	---
Dueña de casa	3,5	3,8	0,3
Ptras	11,2	4,2	2,8

PARTICIPACION COMUNITARIA SEGUN NIVEL DE INGRESO

	Menos E° 240	Bajo	Medio	Alto
Sí	30,7	11,8	10,0	5,1
No	13,1	5,1	4,5	2,7
No contest.	8,6	3,8	0,6	1,0

PARTICIPACION COMUNITARIA SEGUN NIVEL DE EDUC.

	Ninguna	Baja	Media	Alta	Otras
Sí	3,5	32,0	14,8	2,7	2,2
No	2,0	15,7	4,2	0,3	2,2
No contest.	2,0	8,3	6,7	---	0,3

ACTITUD FRENTE A LAS ORGANIZACIONES DE VIVIENDA

	Ciudad %
Cooperativismo	74,2
Individualismo	19,2
No contestan	6,4

DISPOSICION A ORGANIZARSE EN ASOCIACIONES DE VIVIENDA

Alta disposición	58,8
Baja disposición	23,1
No contestan	15,0

INSCRITOS EN ASOCIACIONES DE VIVIENDA

Cajas	2,8
Servicio Seguro Social	0,9
Asoc. de Ahorro y Préstamo	1,6
Cooperativismo Vivienda	0,9
Otras	0,9
No saben	18,6
Corvi	8,6
No contestan	65,4

C U A D R O XV

A) ORGANIZACIONES DE BASE EXISTENTES

Juntas de Vecinos	24 organizaciones
Centros de Madres	35 organizaciones
Clubes Deportivos	20 organizaciones

Fuente : Promoción Popular

B) PROBLEMAS DE LA POBLACION

PRIORIDAD DE INTERESES

	Ciudad %
Trabajo	53,0
Alimentación	18,3
Vivienda	9,6
Educación	7,0
Vestuario	0,9
Entretenciones	0,3

PROBLEMAS MANIFESTADOS CON PRIORIDAD

Económico	70,7
Sociales	4,8
Políticos	1,6
Demográficos	4,1
Asistenciales	12,2
No contestan	6,4

PRIORIDAD RESPECTO A PROBLEMAS DE TRABAJO

Económicos	62,3
Sindicales	1,6
Sociales	1,2
Laborales	10,2
No contestan	24,4

PRIORIDAD RESPECTO A PROBLEMAS DEL PAIS

	Ciudad %
Políticos	25,3
Económicos	65,2
Demográficos	0,9
Sociales	1,9
No contestan	6,4

RELACIONES VECINALES

Alta	1,6
Media	7,7
Baja	84,8
No contestan	5,5

PARTICIPACION OCASIONAL EN BENEFICIO DE LA COMUNIDAD

Sí	46,3
No	47,0
No contestan	6,7

C) TIPO DE PARTICIPACION

Política	0,9
Económica	24,1
Social	11,8
Cultural	4,1
Deportiva	6,7
Recreativa	20,8
Otros	23,7
No contestan	7,0

II. 2 Movimientos Migratorios

La tasa de migración en la Comuna de Chillán entre los años 1952 - 1960, fue de 2,15 % y junto a la comuna de San Fabián, son las únicas que representan un saldo de migración positiva. (Ver Cuadro N°XVI).

Este aumento de población en la comuna es debido a la migración desde el área rural observida por la ciudad de Chillán, como se puede ver en el cuadro de tasas de crecimiento del área rural y urbana.

CUADRO N° XVI

MIGRACION INTERCOMUNAL EN EL PERIODO 1952-1960.-

Comunas	Saldo neto migratorio	Tasa de Migración. (%)
Quirihue	- 1.778	16,84
Ninhue	- 553	8,38
Portezuelo	- 370	3,55
Cobquecura	- 541	8,77
San Carlos	- 2.110	8,18
Niquén	- 232	1,64
San Fabián	+ 88	1,30
San Nicolás	- 19	0,21
CHILLAN	+ 1.624	2,15
Pinto	- 213	2,51
Coihueco	- 1.451	8,52
Bulnes	- 1.275	8,94
San Ignacio	- 1.215	9,45
Quillón	- 1.028	9,35
Yungay	- 815	8,56
Pemuco	- 489	7,07
El Carmen	- 671	5,40
Tucapel	- 1.350	12,23

FUENTE : Censo 1960 y 1952. Direc. Estadísctica y Censos.

CUADRO N° XVII

POBLACIÓN Y TASA DE CRECIMIENTO URBANO Y RURAL DE LA COMUNA DE CHILLAN, CENSOS 1940, 1952, 1960.

Años	Población		Tasa de Crecim.	
	Urbana	Rural	Urbana	Rural
1940	46.419	15.116		
1952	52.541	15.354	1,1 %	0.1 %
1960	66.771	15.101	3,0 %	- 0,2 %

FUENTE : Censos : 1940 - 1952 - 1960

En tanto que la población total de la comuna de Chillán crece con una tasa de 2,15 % anual, la zona urbana experimentó un crecimiento anual de 1,1 % entre los años 1940 y 1953 y casi 3 % entre 1952 y 1960. En cambio la tasa de crecimiento del área rural tiende a disminuir.

Antes del año 1940 (período 1930-1940) la tasa de crecimiento experimentó una baja que provablemente se debió al terremoto del año 1939.

Por otra parte llama la atención el alza experimentada entre los últimos censos, producto de la atracción que ha venido ejerciendo la ciudad de Chillán sobre la región.

Uno de los factores que puede tener influencia en el creciente grado de urbanización experimentado por la comuna de Chillán, son las migraciones que generalmente ocurren desde las áreas rurales hacia el centro urbano.

El índice de masculinidad de las zonas urbanas y rural de la comuna, refleja un desiquilibrio de los sexos y tiende a confirmar la idea de una posible emigración rural-urbana.

Este índice fue de 82 hombres por cada 100 mujeres en la zona urbana y 115 hombres por cada 100 mujeres en el área rural.

Se ha comprobado en general que algunas ciudades sirven de paso para los migrantes, quienes se establecen un tiempo en centros regionales para luego emigrar hacia las grandes urbes, en especial a Santiago. Es provable que Chillán por su proximidad a centros mayores, Concepción, Santiago, constituya uno de los centros de recepción temporal de población.

CUADRO Nº XVIII

POBLACION DE LA COMUNA DE CHILLAN POR DISTRITOS - CENSO 1960

Distritos		Población Urbana	Población Rural	Km2.	Dens.	Población 1965 Urbana	Población 1965 Total Comuna
1. O'Higgins	U	6.686	---	0,68	98,0	7.266	7.266
2. G. Lagos	U	6.910	---	0,68	101,6	7.428	7.428
3. Sargento	U	6.199	---	0,68	91,2	6,548	6.548
4. Victoria	U	6.534	---	0,68	96,2	6,797	6.797
5. Cementerio	U	3.204	---	1,21	26,4	3.600	3.600
6. Vega de Jimenez	U	9.698	---	1,90	51,0	9.698	9.698
7. Hospital	U	5.826	---	2,00	29,1	7.477	7.477
8. Chillán Viejo	U-R	6.058	130	2,70	22,4	7.497	7.600
9. Maipón	U-R	1.047	396	0,30	34,9	1.408	2,172
10. Ñuble	U-R	7.224	1.650	2,88	25,1	8.520	11.482
11. Campo de Aviación	U-R	5.726	1.295	1,86	30,7	6.672	8.199
12. Los Cirios	U-R	1.659	821	0,50	33,0	2.600	3.611
Total Urbano		66.771				75.511	
13. La Capilla	R		1.289				1.611
14. Cate	R		533				801
15. Chacayal	R		705				1.007
16. Quilmo	R		598				860
17. Nebuco	R		899				1.101
18. Colliguay	R		2.479				3.005
19. Huechupin	R		2.768				3.330
20. Huape	R		2.534				3.077
			16.097				96.610

FUENTE : Censo 1960.

II. 3 Proyección Anual a 1970

La población para la comuna de Chillán en el año 1970 se estima en 108.572 personas y para la ciudad de Chillán se estima en 84.000 habitantes.

CUADRO Nº IXX

POBLACION ESTIMADA DE LA COMUNA DE CHILLAN AL 30 DE JUNIO DE LOS AÑOS INDICADOS

Años	
1960	82.868
1961	88.309
1962	90.385
1963	92.459
1964	94.535
1965	96.610
1966	99.002
1967	101.395
1968	103.785
1969	106.180
1970	108.572
1980	137.248

FUENTE : Proyección OPEES

El método utilizado en la proyección ha sido el envejecimiento de la población mediante relaciones adecuadas de supervivencias utilizando el sistema de tablas modelos preparado por la N.U.

CUADRO Nº XX

POBLACION ESTIMADA AL 30 DE JUNIO POR SECO Y GRUPOS DE EDADES - COMUNA CHILLAN

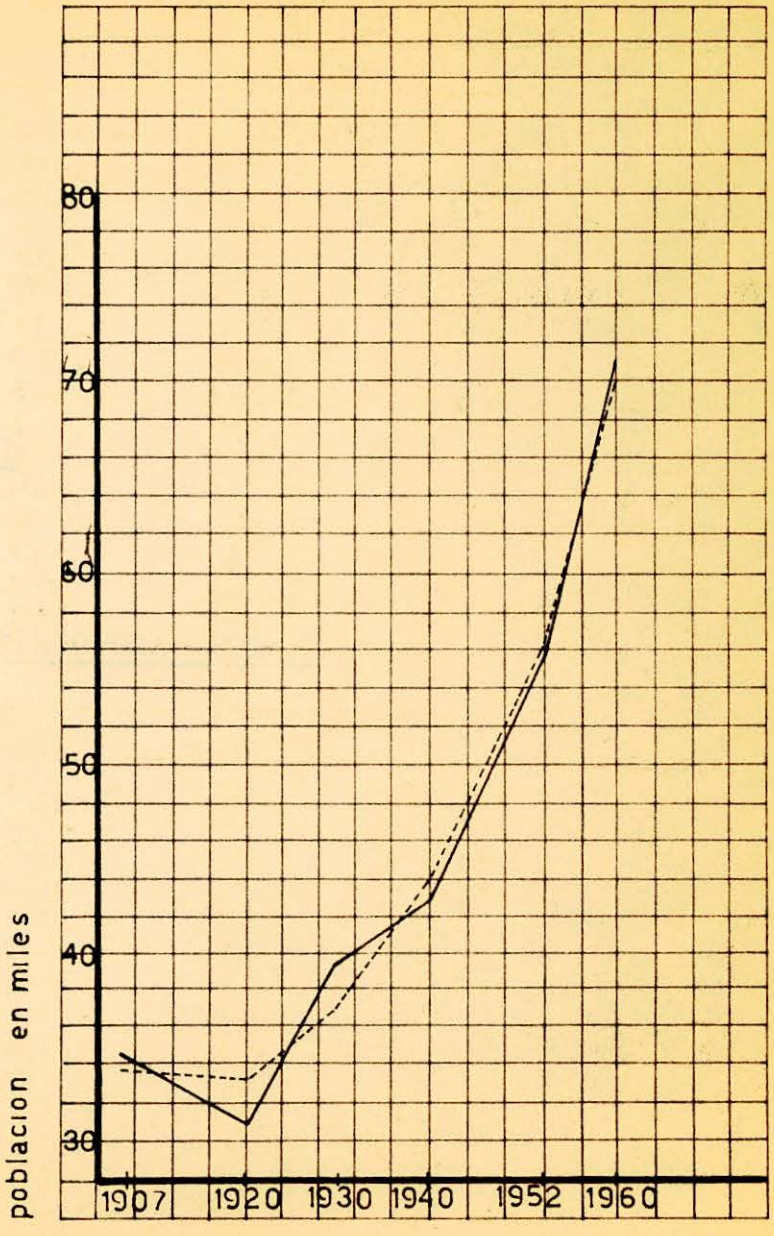
GRUPOS DE EDADES	1965			1966			1967		
	TOTAL	HOMBRES	MUJERES	TOTAL	HOMBRES	MUJERES	TOTAL	HOMBRES	MUJERES
TOTAL	96.610	45.791	50.819	99.002	47.022	51.980	101.395	48.253	53.142
0-4	15.933	7.996	7.937	16.350	8.206	8.144	16.766	8.416	8.350
5-9	12.256	6.095	6.616	12.815	6.385	6.430	13.375	6.675	6.700
10-14	10.963	5.434	5.529	11.154	5.533	5.621	11.345	5.631	5.714
15-19	10.265	5.006	5.259	10.343	5.061	5.282	10.419	5.115	5.304
20-24	8.963	4.230	4.733	9.152	4.350	4.802	9.342	4.470	4.872
25-29	6.715	3.025	3.690	7.096	3.233	3.863	7.477	3.441	4.036
30-34	5.200	2.293	2.907	5.450	2.415	3.035	5.689	2.537	3.162
35-39	4.776	2.139	2.637	4.817	2.150	2.667	4.859	2.162	2.697
40-44	4.303	1.932	2.371	4.354	1.953	2.401	4.405	1.974	2.431
45-49	3.840	1.744	2.096	3.887	1.760	2.127	3.934	1.775	2.159
50-54	3.500	1.591	1.909	3.517	1.596	1.921	3.535	1.602	1.933
55-59	2.971	1.334	1.637	3.017	1.355	1.662	3.063	1.376	1.687
60-64	2.414	1.063	1.351	2.457	1.083	1.374	2.500	1.103	1.397
65 y más	4.511	1.909	2.602	4.593	1.942	2.651	4.676	1.976	2.700

GRUPOS DE EDAD	1968			1969			1970		
	TOTAL	HOMBRES	MUJERES	TOTAL	HOMBRES	MUJERES	TOTAL	HOMBRES	MUJERES
TOTAL	103.787	49.484	54.303	106.180	50.715	55.465	108.572	51.946	56.626
0-4	17.181	8.625	8.556	17.598	8.835	8.763	18.014	9.045	8.969
5-9	13.935	6.966	6.969	14.495	7.256	7.239	15.054	7.546	7.508
10-14	11.536	5.730	5.806	11.726	5.828	5.898	11.917	5.927	5.990
15-19	10.496	5.170	5.326	10.573	5.225	5.348	10.650	5.279	5.371
20-24	9.531	4.590	4.941	9.721	4.710	5.011	9.910	4.830	5.080
25-29	7.857	3.646	4.208	8.238	3.857	4.381	8.619	4.065	4.554
30-34	5.950	2.660	3.290	6.199	2.782	3.417	6.449	2.904	3.545
35-39	4.901	2.173	2.728	4.943	2.185	2.758	4.984	2.196	2.788
40-44	4.456	1.995	2.461	4.507	2.016	2.491	4.558	2.037	2.521
45-49	3.981	1.791	2.190	4.027	1.806	2.221	4.075	1.822	2.253
50-54	3.552	1.607	1.945	3.570	1.613	1.957	3.587	1.618	1.969
55-59	3.110	1.397	1.713	3.156	1.418	1.738	3.202	1.439	1.763
60-64	2.543	1.122	1.421	2.586	1.142	1.444	2.629	1.162	1.467
65 y más	4.758	2.009	2.749	4.841	2.042	2.799	4.924	2.076	2.848

FUENTE : Proyección OPEES

$$Y = 0{,}01739\,x^2 - 0{,}269165\,x + 33{,}710$$

CRECIMIENTO CIUDAD



C A P I T U L O III

DESARROLLO DE LA ESTRUCTURA URBANA

La estructura urbana se analiza considerando las características climáticas, topográficas calidades del sub-suelo y las características urbanas que condicionan la forma y la vida de la ciudad.

III.1. CARACTERISTICAS GEOGRAFICO-FISICAS

a) Clima

Las temperaturas en Chillán no varían fundamentalmente con respecto a las del resto del Valle Central; es así que la máxima media en verano no supera los 29º C y en Invierno no pasa de los 13ºC. Si se toma Santiago como ejemplo comparativo, tenemos para esta ciudad las siguientes cifras : en Enero una máxima media de 29,4ºC y en Julio 14,5ºC, lo que demuestra que las diferencias no son de consideración. Sin embargo en Chillán, en verano se llega a temperaturas de 35ºC con bastante frecuencia.

El régimen de lluvias viene aumentando gradualmente hacia el sur, a lo largo del Valle Central. En Chillán el promedio anual de agua caída es de 1.028 mm. (promedio de los últimos cuarenta años). En los meses de verano llueve con un promedio equivalente al 9% del agua caída en el año. Si se compara con Santiago se concluye que la cantidad de agua caída en Chillán es tres veces mayor de la que cae en Santiago, situación que debe ser considerada para un plan de desarrollo urbano, al crear el equipamiento adecuado.

b) Topografía

Se puede decir que Chillán y su área rural inmediata es plana. La ciudad se ubica en una zona cuya pendiente es del orden del 0,4% (12 mts. en 2.500 m. de estructura urbana). La única parte de la ciudad en que se marca visualmente un cambio topográfico es en el sector Chillán Viejo, que queda dividido en dos zonas :

a) La zona baja, más cerca del río
b) La zona alta (loma hacia el nor-oriente)

El desnivel general entre ambos extremos es del orden de los 10 mts. en un recorrido total de 1.000 mts.

Otro accidente natural en la ciudad es el estero de las Toscas, que al llegar a Chillán recibe el estero Camarones. Ambas aguas fusionadas cruzan la ciudad en el lado Sur, siguiendo un recorrido de oriente a poniente. Este estero que no ha sido tocado separa el Sector Sur de la Avda. Collín y sigue en forma irregular hasta salir de la ciudad, en donde se divide en tres canales. La estructura urbana lo atraviesa en ciertas calles.

c) Calidad de los suelos urbanos.

Perforaciones realizadas por Corvi para la construcción de sus poblaciones permitieron confeccionar un plano de Calidades de Suelo, determinando en la ciudad distintas zonas de fundación. (ver plano 12).

Descripción de las muestras

Perforación 1 : Hasta 1.50 mts. arena, limo y arcilla. Suelo muy suelto (55% de huecos). Agua a 1 m. de profundidad. Terreno saturado, aparecen bolsones de ripio sin valor como terreno de fundación.
Tasa : 0,3 Kg./cm2.

Perforación 2 : Capa vegetal de 30 cm. bajo ella aparece una mezcla cohesionada de tipo granular consistente, compuesta de limo, arena y poca arcilla. Es un terreno bastante compacto.
Tasa : 0,8 Kg./cm2.

Perforación 3 . Bajo una capa vegetal de 40 cm. aparece un conglomerado de limo y muy poca arcilla. Tiene bastante cohesión, la saturación de agua subterránea llega a 50 cm. de la superficie.
Tasa : 0,8 Kg/cm2.
Perforación 4 : Capa vegetal de 30 cm., bajo ella aparece un terreno muy consolidado, compuesto por una mezcla de arena, limo y poca arcilla. El agua llega a 1.10 mt. de la superficie.
Tasa: 1 Kg./cm2.
Perforación 5 : Capa vegetal de 30 cm., bajo ésta, una "tosca" consistente en fragmentos de piedra (ripio aluvial) y limo. El nivel del agua varía desde 0,80 mt. en invierno hasta 4.00 mt. en verano.
Tasa : 1 Kg./cm2.
Perforación 6 : Terreno compuesto por una mezcla consolidada de limo, arena y ripio aluvial
Tasa : 1 Kg./cm2.
Perforación 7: Capa vegetal de 1 mt., bajo ésta hay una mezcla de arena, limo y bastante arcilla. A 1.50 mt. el suelo es semi plástico, debido al aumento de la humedad.
Tasa : 0,5 Kg./cm2.

FUENTE : Plano regulador y CORVI.

Se puede concluir que en general el terreno de Chillán es poco firme . Está compuesto por una mezcla heterogénea de arcilla, limo, arena y muy poco ripio que alcanza bastante profundidad (sobre 4 mt.). En algunos lugares se encuentran bolsones de ripio que no tienen valor como terreno de fundación. El suelo se encuentra muy anegado especialmente en las zonas bajas (Chillán Viejo). Este anegamiento es producido por las aguas de lluvias y la falta de buen drenaje natural, que mantiene la humedad y una napa de agua a poca profundidad.
Las zonas marcadas en el plano según calidad y tipo de subsuelo corresponden a diferentes tasas de resistencia y el grado de anegación del terreno (Suelos de mejor calidad marcados más oscuros en el plano Nº 12).

d) Condiciones sísmicas

Existen pocos antecedentes respecto a riesgo sísmico en el país. Más bien estos son estudios que se inician y cuya aplicación debe quedar supeditada a mayor experiencia. En general ellos se apoyan en métodos estadísticos.
Se exponen tres antecedentes respecto a las posibilidades de sismos en la zona de Chillán.
El mapa sismotectónico y el cálculo de riesgo sísmico nos indican que Chillán está ubicado entre dos focos de movimientos sísmicos, uno de ellos Parral, activo una vez en ciclos de 5 años y el otro Tomé, activo una vez en ciclos de 100 años. En la zona sur de Bulnes se han registrado 4 focos de magnitud entre 3,8 y 5,5 activo una vez en 100 años. Esto señala una posibilidad de nuevos sismos en esos focos aunque no con seguridad ya que la carta estadística es resultado de un período de observación de solo 60 años y por lo tanto no tiene ningún valor probabilístico.
En el cuadro Nº XXI (Riesgo Sísmico), que tiene un valor probabilístico más exacto, la zona correspondiente a Chillán (entre los paralelos 34 y 37) es una de las menos afectadas en comparación con el resto del país. Sin embargo existe un 62% de probabilidades de un sismo destructor cada 10 años, y un 91,5% de probabilidad cada 50 años (el 100% indicaría seguridad absoluta).
Este hecho unido a las posibilidades de deformaciones del terreno deducidas de la investigación gravimétrica basada en estudios de sismología de la Facultad de Arquitectura y del estudio de subsuelo, hacen aconseja-

ble para Chillán el uso de estructuras que en lo posible no se dañen por deformaciones del terreno.

CUADRO Nº XXI

CALCULO DE RIEGO SISMICO (6)

Latitud	Reg. Sísmica	R(5)	R(10)	R(30)	R(50)	R(100)
18-19	1	27	49,0	82,0	91,5	97,5
19-22	2	31	59,5	86,0	93,5	98,0
22-24	3	45	62,5	84,5	91,0	96,0
26-29	4	82	85,0	88,0	89,5	92,5
29-32	5	58	75,0	92,0	96,0	98,0
32-34	6	62	76,5	91,5	95,0	98,0
34-37	7	44	62,0	85,0	91,5	96,5
37-40	8	23	41,0	73,0	84,5	94,0
40-42	9	52	84,5	98,0	98,0	98,0
42-45	10	25	48,5	98,0	98,0	98,0

Nota 6 : Esta tabla está extraída de la memoria de título "Estudio de la Sismicidad en Chile y su aplicación al cálculo antisísmico" de Peter Welkner, 1964. Están dados los riesgos sísmicos calculados con exactitud para períodos de 5 años: R(5); 10:R(10); 30:R(30); 50:R(50) y 100:R(100) años en porcentajes de probabilidad.
Ejemplo:

El 0% indicaría certeza de que no habrá sismos.
El 100% indicaría certeza de que habrá sismos.

III.2. ANTECEDENTES HISTORICOS

Chillán fue fundada con el nombre de San Bartolomé de Gamboa de Chillán, el 25 de Junio de 1580, con destino militar.

El sitio se ubicó en la ribera norte del río Chillán. Era un emplazamiento que obedecía a las características de los sitios buscados para todos los campamentos militares.

Este sector del Valle Central había sido entregado 30 años antes en encomienda a don Hernando de Huelva por don Pedro de Valdivia (Chillán, Niágara, Pedrero, Coihueco). Estaba poblado por los indios Chiquillanes (Chillán significa indio pirata) y los indios Puelches.

El fuerte no constituyó el centro posterior del desarrollo urbano de este primer emplazamiento. Primero fue una plaza fuerte defensiva; posteriormente la necesidad de vida comunitaria de los defensores exigió una mayor ampliación del trazado, un poco fuera del núcleo básico, mediante solares que se entregaron a la guarnición (los militares y sus familiares).

El poblado primitivo logró sobrevivir hasta - 1635 pese al fuerte asedio araucano, porque era una zona crucial, una zona de caminos (a Concepción, a Valdivia, a Santiago) luego fue destruída totalmente en un ataque indígena. El levantamiento indígena que afectó a todas las plazas del sur, obligó a la guarnición a refugiarse en una nueva frontera hidrológica más al norte; la ribera norte del río Maule. El éxodo duró 9 años hasta 1664, en que el nuevo gobernador de Chile, don Angel de Peredó, decidió refundar la ciudad en el mismo sitio. Se restablece el reticulado primitivo con sus mismas características y lo rebautiza con el nombre de ciudad del Santo Angel de Chillán.

La nueva ciudad contaba en la segunda mitad del siglo XVII, con aproximadamente 1.000 habitantes más una guarnición de 500 soldados. Tal proporción mues

tra que, si bien comenzaba a tomar características de población estable, aún predominaban las características militares. Tal es así, que en 1580, el Gobernador, usando la mano de obra militar, amuralló la ciudad, con lo cual se le dió una posibilidad de supervivencia mucho mayor.

Hacia 1700 la localidad comienza a tomar características urbanas; se desarrolla una economía agrícola. Aparece la primera industria : la curtiembre de don Luis de Lara, que aprovecha las aguas de los esteros del río Chillán. Por iniciativa de un párroco, se fundó un colegio destinado a educar y evangelizar a los hijos de los Caciques de la zona de Maule a Cautín. Su mantención se encarga a la Compañía de Jesús, la que lo administró hasta 1723, fecha en que una nueva efervescencia entre españoles e indios, hizo que los Caciques retiraran a sus hijos.

En 1730, la ciudad fué destruída parcialmente por un terremoto y en 1751 por un nuevo sismo que destruyó gran parte de la zona sur del país. La ciudad de Chillán quedó totalmente destruída.

Es reconstruída de inmediato por decreto del Gobernador don Domingo Ortiz de Rozas. Por Cabildo Abierto se decide que el emplazamiento se traslade al norte, en el sector del Alto de la Horca (Chillán Viejo).

Es importante hacer notar algunos detalles de la retícula urbana, ya que los decretos posteriores han ido perfeccionándose en cuanto a disposiciones de trazado. Se habla de manzanas de 150 varas (124 mts.) de frente, dejando como espacio para calle 12 varas (10 m.). Se reparte cada manzana en 6 solares (50 x 75 varas) (predios de 2.620 mts2) orientados de norte a sur en su eje mayor. El frente de las propiedades daban a las calles que corrían de Norte a Sur, y los costados daban a las calles de Oriente a Poniente.

Se destina una manzana como Plaza Mayor (Plaza Isabel Riquelme de Chillán Viejo) y se dispone, también la ubicación de otras 4 plazas situadas a dos cuadras de distancia hacia el norte y sur, y dos cuadras de distancia hacia el priente y poniente. (Es decir, se establece una cruz).

La ciudad sobrevive hasta 1835; año en que es destruída en su totalidad por un nuevo terremoto. Luego el Cabildo Abierto a través de la Junta de Vecinos, propuso al Presidente de la República don J.J. Prieto, el emplazamiento de la ciudad 9 kms. más al norte, a orillas del río Ñuble, en los terrenos de Ramón Naltán, quién los cedía a cambio de ciertos derechos sobre marcos partidores de agua.

Don Domingo Amunátegui, vecino de Chillán negoció por su cuenta la venta al Gobierno de 200 hás. suyas ubicadas un poco al nororiente del emplazamiento propuesto, a razón de $ 12 la cuadra.

En 1836 el Gobierno encomendó al ingeniero francés Carlos Ambrosio Losier, que trazara la nueva ciudad.

Las pautas que se dieron eran: un reticulado de 12 cuadras por lado, dejando cada cuadra de 140 varas, con calles de 20 varas.

El Gobierno cedió derechos de posesión de solares en el nuevo trazado a los antiguos vecinos.

La ciudad se replanteó con su trazado actual: una plaza central y una plaza hacia cada sector, con su correspondiente templo o convento (Santo Domingo, La Merced, San Francisco, etc.)

Además del actual estero Las Toscas, existía el estero Calquipén, que entraba a la retícula donde está actualmente el Hospital, Corría por Avda. Libertad, se desviaba al sur poniente, (actual avda. O'Higgins) y salía hacia el poniente por la calle Cocharcas.

Se construyó un terraplén de gran magnitud que permitió secar el brazo del estero y vaciar sus aguas al actual estero Las Toscas.

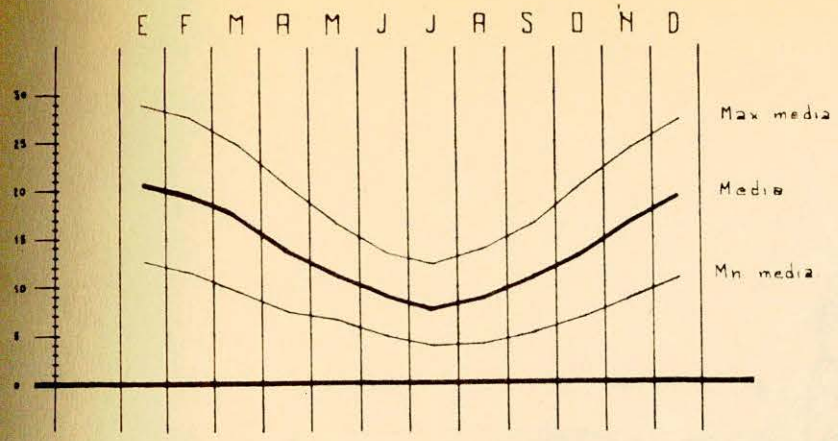
La rapidez de crecimiento que se observa en la ciudad no se debió tanto al proceso migratorio de la población desde Chillán Viejo, como a la atracción natural que ejerció la vida urbana de Chillán, en el siglo pasado, sobre la vida agrícola.

Las familias de Chillán Viejo, según el Decreto del Presidente Prieto, tenían cuatro años para trasladarse y ocupar sus nuevos predios. Muchas de ellas no lo hicieron y sus casas-quintas se mantienen hasta hoy. El proceso migratorio se mantuvo constante durante casi todo el Siglo XIX.

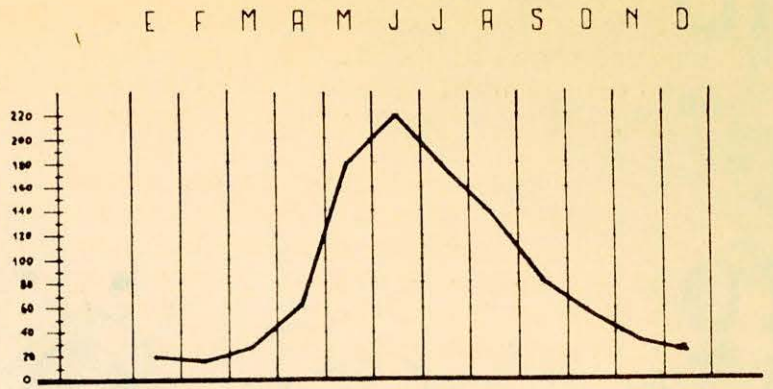
Alrededor del año 1870 llega el ferrocarril y en 1872-1873 se continúa respectivamente hasta Talcahuano (por Tomé) y hasta San Rosendo. Este hecho produce un progreso en la ciudad y un crecimiento demográfico.

A partir de ese momento Chillán se comienza a desarrollar fuera del cuadrado de las cuatro avenidas. Aparecen barrios que se desarrollan alrededor de las llegadas de los caminos regionales. (Ver plano Nº 14).

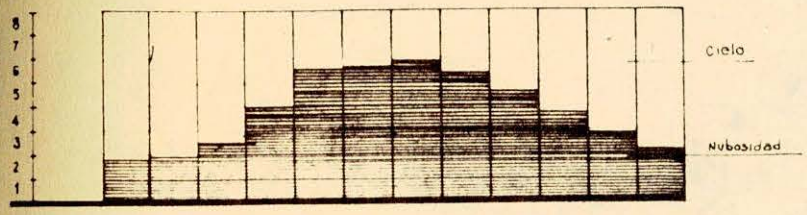
ESTACION CHILLAN LAT 36,36 S. LONG 72,02 ALT 118 m.



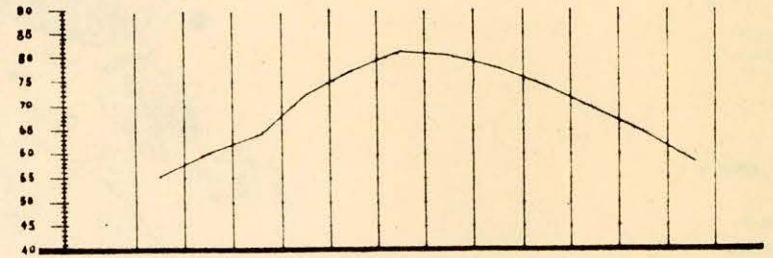
TEMPERATURA EN °C GRAFICO 2



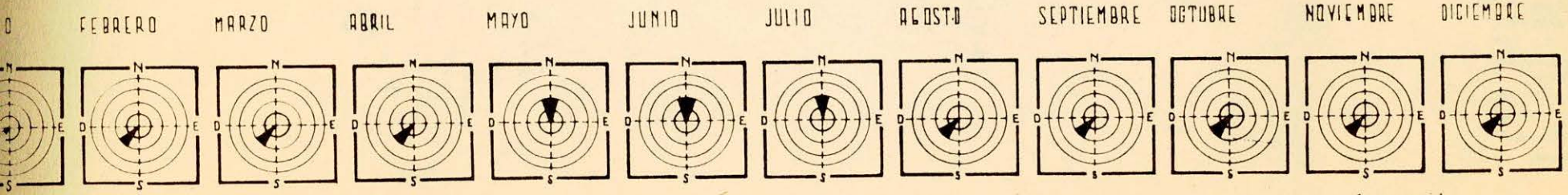
PRECIPITACIONES EN M.M. GRAFICO 3



NUBOSIDAD EN OCTAVOS GRAFICO 4



HUMEDAD EN % GRAFICO 5



DIRECCION Y FUERZA MEDIA (los circulos indican hasta el primero 2 el cuarto 5 nudos).

GRAFICO 6

ESTUDIO DE DESARROLLO URBANO Y FACTIBILIDAD DE PROYECTOS DE VIVIENDA

CHILLAN

TEMA

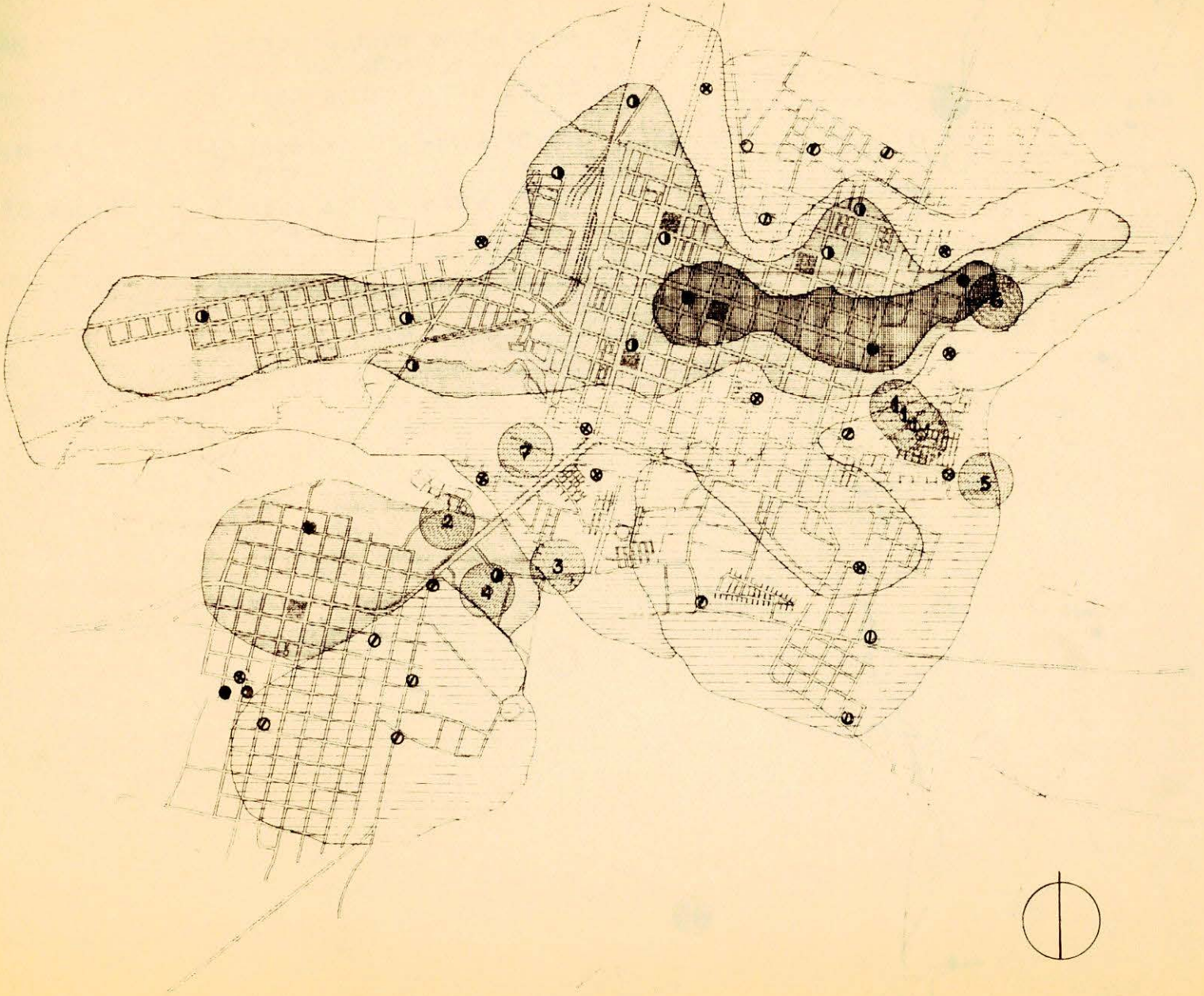
CALIDAD Y TIPOS DE SUBSUELOS

U12

SIMBOLOGIA

- ACEPTABLE
- REGULAR
- REGULAR MALO
- MALO
- MUY MALO

① PERFORACION CORVI Nº1 Y ZONA DE INFLUENCIA



FUENTES INFORMACION:

PLANO REGULADOR
CORVI SUB-DEPTO TERRENOS Y CATASTRO

NOTAS:

EN ESTE PLANO SE INTERGALARON 2 ESTUDIOS.- 1 HECHO POR LA CORVI QUE NOS DA LOS DETALLES SOBRE LAS PERFORACIONES Y 1 HECHO PARA EL PLANO REGULADOR QUE NOS DA PUNTOS DE PERFORACION Y UNA SIGNIFICACION ELABORADA EN BASE A ESTOS.

OPEES

OFICINA DE PLANIFICACION ECONOMICA Y
SANTIAGO CHILE

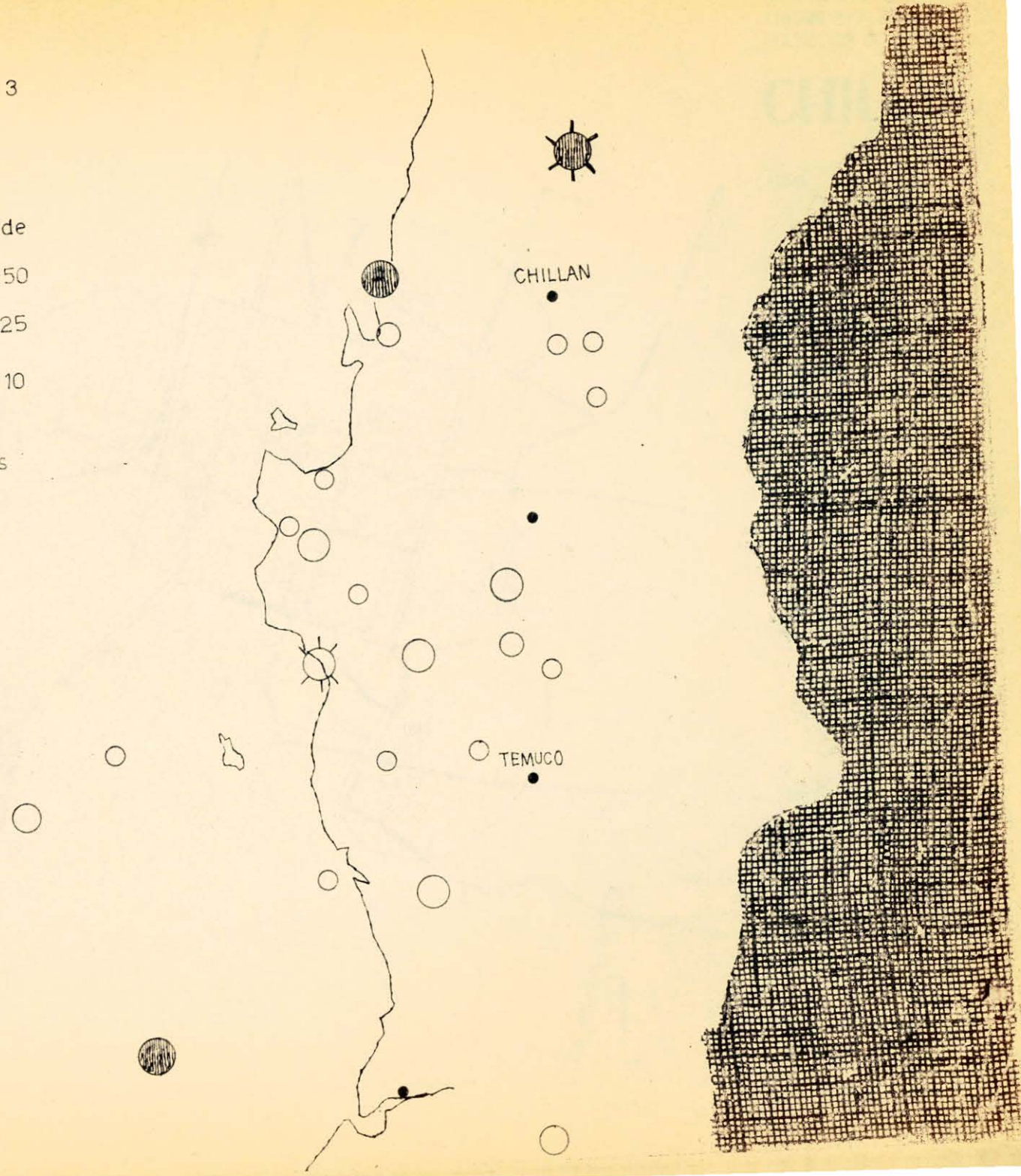
MAPA SISMOTECTONICO 1906-1963

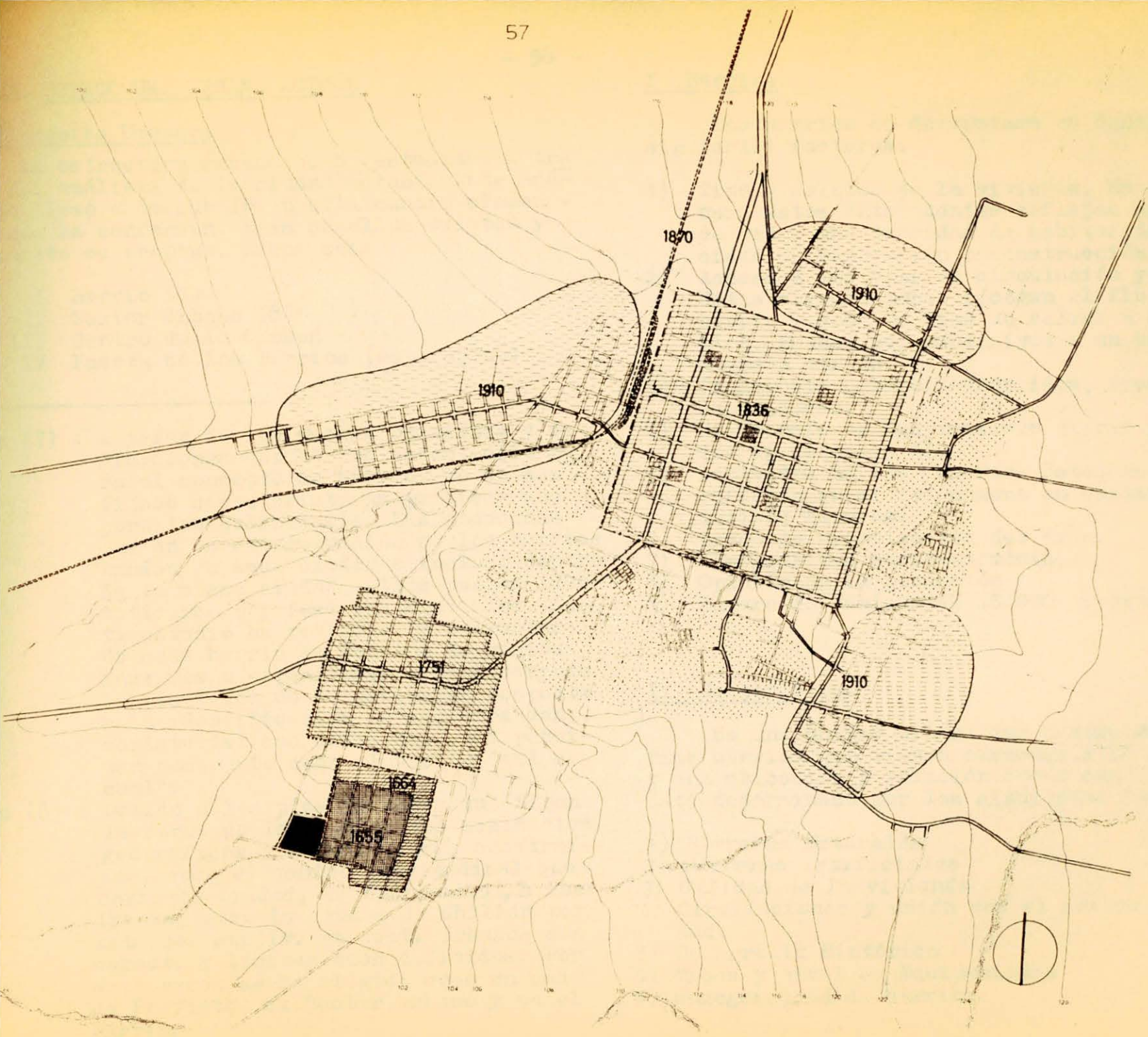
MAGNITUD

- 4.6 - 5.5
- 5.6 - 6.5
- 6.6 - 7.5
- 7.6 y mas

FRECUENCIA

- foco activo en lapso de 50 100 años
- foco activo entre 25 -50 años
- foco activo entre 10-25 años
- foco activo entre 5-10 años
- foco activo entre 1-5 años





ESTUDIO DE DESARROLLO URBANO Y FACTIBILIDAD DE PROYECTOS DE VIVIENDA

CHILLAN

TEMA

DESARROLLO HISTORICO

U 14

SIMBOLOGIA

- 1580
- 1655
- 1684
- 1751
- 1836
- 1910
- 1910 EN ADELANTE CRECIMIENTO DESORDENADO

FUENTES INFORMACION

BIBLIOGRAFIA

ENTREVISTA

NOTAS

OPEES

OFICINA DE PLANIFICACION ESPACIAL ECONOMICA Y SOCIAL SANTIAGO CHILE 1968

III.3. ESTRUCTURA URBANA ACTUAL

a) Elementos Urbanos

La estructura urbana se ha estudiado a través del análisis de la ciudad actual. Este análisis llevó a descubrir en ella cuatro elementos que la conforman: tres de ellos existen y el cuarto se propone. Estos son:

I Barrio (7)
II Sector Urbano (8)
III Centro de la Ciudad
IV Puerta de los Barrios (se propone)

Nota (7) : A pesar de las muchas opiniones y definiciones que se han establecido para el concepto de barrio, no se han fijado características precisas que permitan delimitarlo. Las coordenadas en la determinación de los barrios varían en cada ciudad e incluso dentro de la misma ciudad, ellos pueden identificarse por factores distintos. Este estudio ha revisado la estructura de cada barrio en función de varios factores y especialmente considerando la tradición de la población respecto a la identificación de sectores con características definidas, que permiten nombrarlo como el barrio "tal o cual".

Nota (8) : Debido a los pies forzados que fijan la forma de la ciudad, los accidentes geográficos y algunas obras construídas, como el camino longitudinal que corta la ciudad, el ferrocarril, la maestranza, etc. la ciudad de Chillán permite ser subdiv. en sect. urbanos con caract. y límites bien definidos. Por esta razón se ha elegido como unidad de Proyecto, el Sector Urbano y no el Barrio.

I Barrios

Los barrios se determinan en función de los siguientes factores:

1) Tipo y calidad de la vivienda. En cierta manera estos antecedentes reflejan un standard de vida, una densidad de habitación, una capacidad de renovación o construcción.
2) Acceso a las vías de circulación y al centro. Estas circulaciones recogen el flujo de cada barrio y son las vías de salida o entrada a ellos. Pueden ser exclusivas a un barrio o comunes a varios.
3) Transporte Urbano. Recorridos, frecuencias y capacidades.
4) Existencia de Equipamiento diario y facilidades de acceso a él.
5) Actividad de los lugares. Estos antecedentes reflejan en cierta manera su destino y expectativas futuras.
6) Grado de urbanización del área.
7) Homogeneidad socio-económica.
8) Opinión de la población
9) Número de habitantes (5.000 aproximadamente).

II Sector Urbano

Es una unidad urbana que comprende uno o varios barrios que tienen características semejantes y una ubicación y relación común con el centro. Está determinado por los siguientes factores :

1) Barreras Naturales
2) Barreras Artificiales
3) Calidad de la vivienda
4) Circulaciones y unión con el centro de la ciudad.
5) Desarrollo Histórico
6) Tipos y nivel de Equipamiento
7) Homogeneidad de barrios.

III Centro de la Ciudad

Es el lugar que absorve, conecta y reune todas las actividades, Regionales y Urbanas; se puede decir, que el Centro de la Ciudad es el que contiene el Equipamiento a nivel Región y Ciudad; es el lugar al cual convergen barrios.

IV Puerta de los Barrios

Es una unidad de "Equipamiento Urbano", que se propone ubicada junta a las vías, en el lugar de acceso y salida de más de un barrio, estableciendo el nexo entre éstos y el centro de la ciudad.

Esta unidad contiene el Equipamiento que sobrepasa el nivel barrio y cuenta con los elementos necesarios para equipar una población sobre 10.000 personas (Nota 9).

En el plano Nº 15 (Sectores Urbanos y Barreras Naturales y Artificiales) se pueden identificar los Barrios y Sectores en que se ha dividido la ciudad y en el plano Nº 17 (Estructura Urbana Propuesta) se puede analizar el orden propuesto entre los barrios y el centro. (Puerta de Barrio).

En la ciudad se pueden identificar 7 sectores con características bien definidas originadas por el trazado del cuadrado central de la ciudad. Estos son:

Sector I : Sector central de la ciudad (entre las 4 avenidas)
Sector II : Sector desplazado hacia el norte de la avenida Ecuador.
Sector III : Sector al sur de la Avda. Collín y junto al actual longitudinal. Area de relleno entre Chillán Viejo y Chillán Central.
Sector IV : Sector al sur oriente del cuadrado central. Nace junto a la llegada desde Pinto (camino a Pinto).
Sector V : Sector al oriente de la Avda. Argentina. Es actual foco de extensión.
Sector VI : Sector al otro lado del ferrocarril y separado por éste. Su principal tráfico con el centro está marcado por el flujo al cementerio.
Sector VII : Chillán Viejo. Se utiliza sólo junto a la carretera longitudinal.

b) Relaciones entre Vivienda y Trabajo

Chillán cuenta con una zona bien determinada en lo que respecta a la ubicación de sus principales Industrias que son las curtiembres. Esta zona se encuentra ubicada junto a la Avda. Collín (lado sur de la ciudad). El resto de las Industrias pequeñas que son muy pocas, se encuentran repartidas por la ciudad, no logrando crear una zona clara de trabajo. Las nuevas Industrias que se constituyen como la Planta IANSA, planta lechera, etc. se construyen en el nuevo Sector Industrial, determinado por el plano Regulador.

Chillán dentro de sus Cuatro Avenidas es recorrible a pié. Si se toma el criterio de que una persona pueda andar para ir de compras hasta siete cuadras, se podría decir, en general, que el trabajo no queda a gran distancia de su vivienda (Chillán y Chillán Viejo son recorribles en bicicleta)

Nota 9 : Se ha considerado para este equipamiento un radio de acción hasta de 7 cuadras, debido a que en esta ciudad el desplazamiento se realiza basicamente a pié.

El Mercado se constituye en el punto de ma
r densidad y el que concentra la vida colecti-
en la ciudad. Se diría que éste es lugar de
población de la microregión que acude a la ciu
d centro (Población flotante en la ciudad).

Los Bancos, las Oficinas Públicas, son ser
cios para el habitante urbano, para el agri -
ltor dueño de fundo y para un número pequeño
población rural de la comuna.

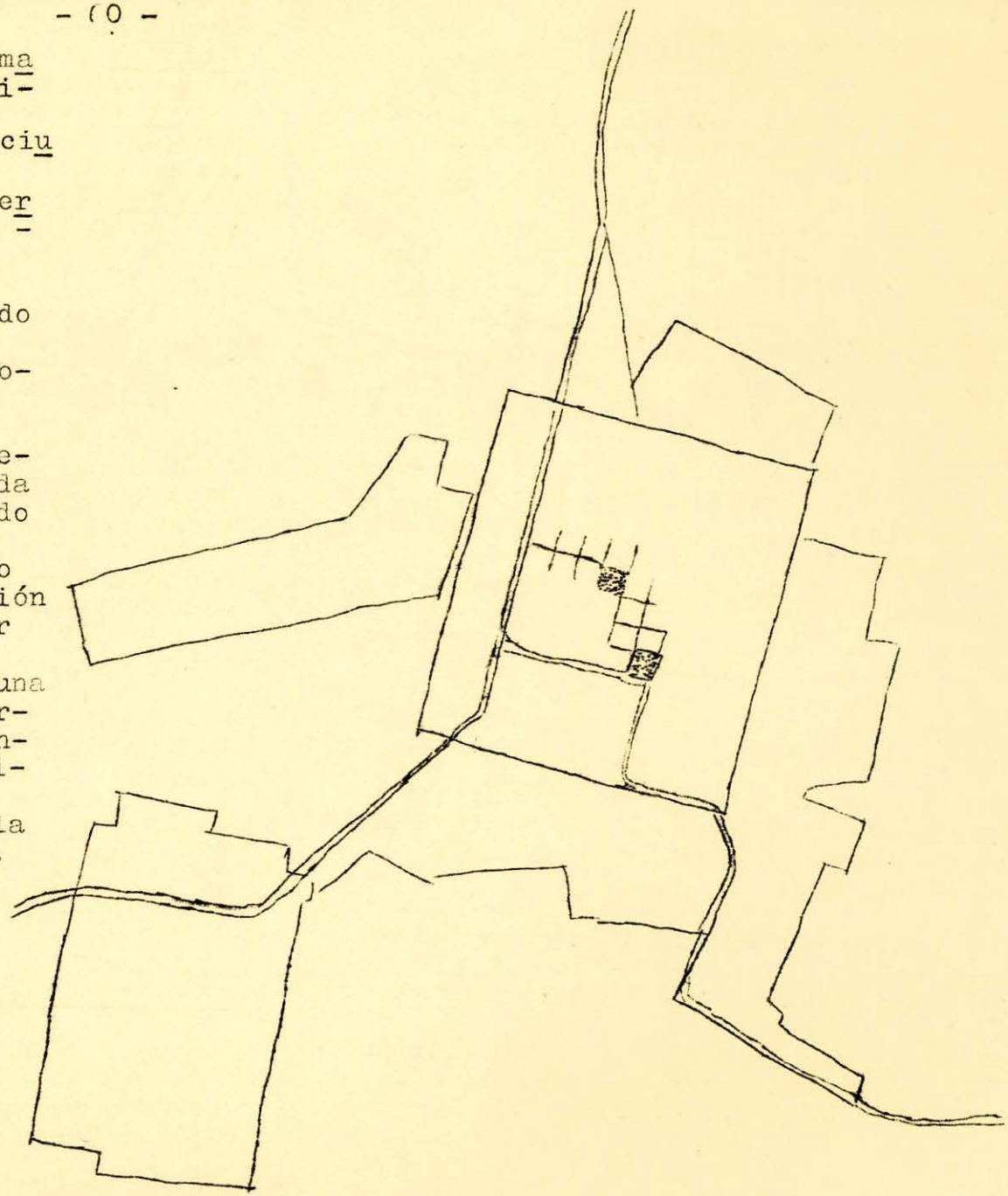
Pero el gran volumen de población trayendo
s productos en micros y camiones, viene a la
aza del Mercado donde efectúan sus transaccio-
s comerciales, almuerzan, conversan, toman y
scuten.

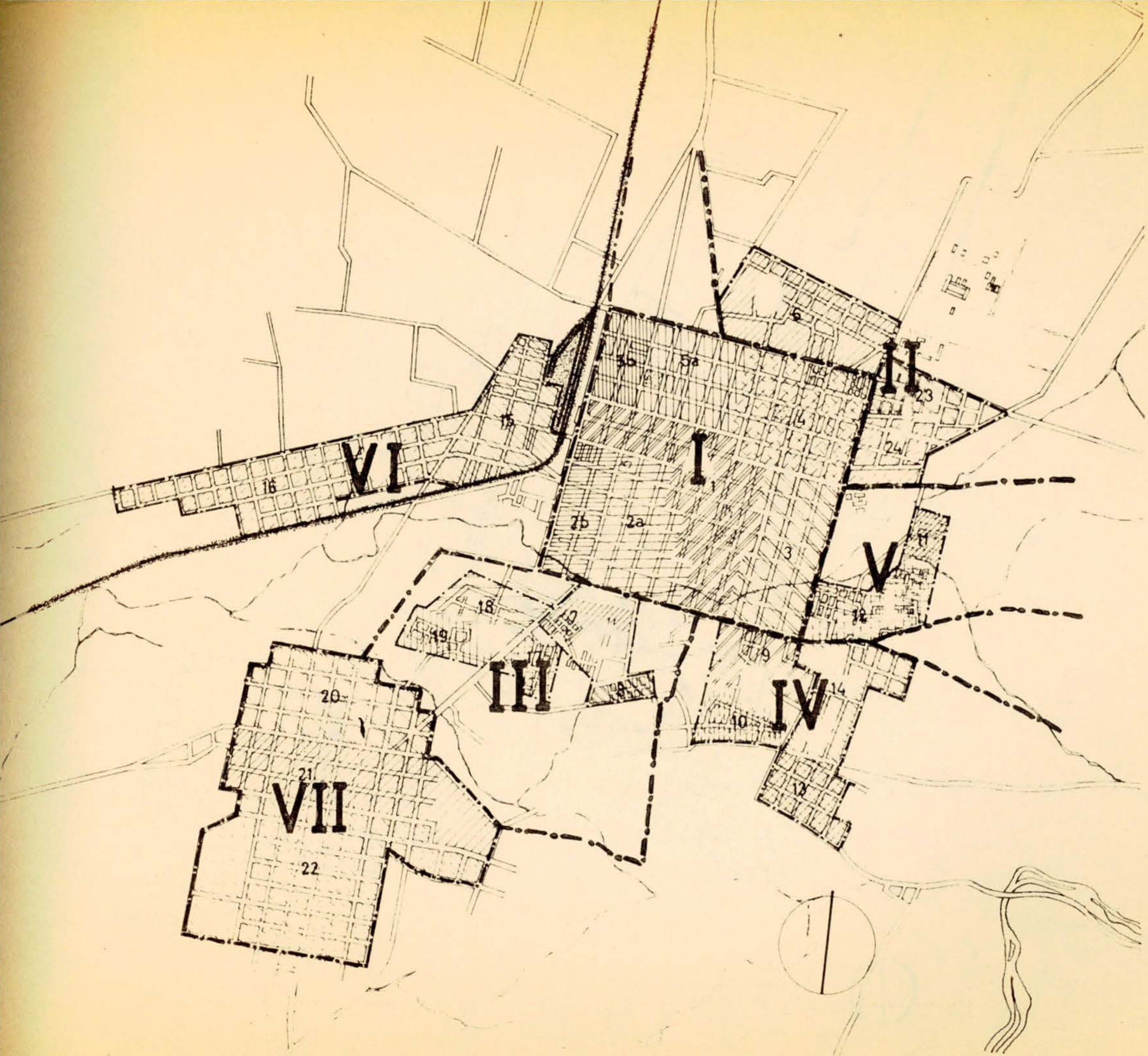
Dentro del Mercado se han instalado conce-
iones de cocinería con una capacidad aproximada
ra 800 personas sentadas en mesas, conformando
n inmenso restaurante popular.

Este lugar es el centro de abastecimiento
centro de transacción comercial de la población
ral de bajos ingresos que representa el mayor
rcentaje.

Las calles comerciales de la ciudad son una
olongación de este lugar hacia la plaza de Ar-
s, la plaza "civíca" (Intendencia, Hotel, ban-
s, Municipalidad, Biblioteca, Servicios Públi-
s, etc.)

En el croquis adjunto se puede observar la
tructura y características del Centro Urbano.





ESTUDIO DE DESARROLLO URBANO Y FACTIBILIDAD DE PROYECTOS DE VIVIENDA

CHILLAN

TEMA

SECTORES URBANOS Y BARRERAS NATURALES O ARTIFICIALES

U 15

SIMBOLOGIA

BARRERAS NATURALES O ARTIFICIALES

BARRIOS

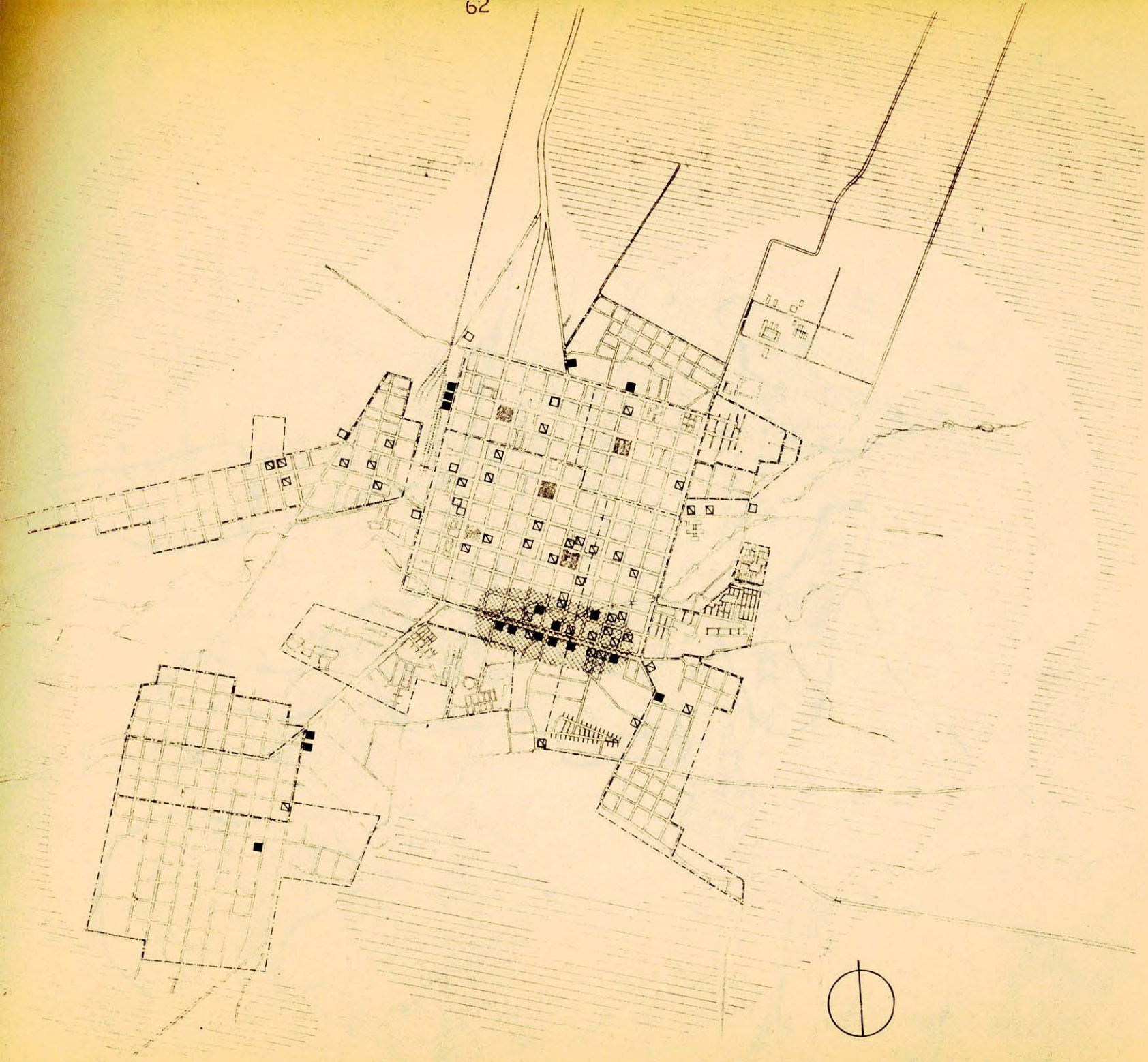
FUENTES INFORMACION :

PLANOS ANTERIORES

NOTAS :

OPEES

OFICINA DE PLANIFICACION [illegible] Y SOCIAL SANTIAGO CHILE [illegible]



ESTUDIO DE DESARROLLO URBANO Y FACTIBILIDAD DE PROYECTOS DE VIVIENDA

CHILLAN

TEMA

INDUSTRIAS

U 16

SIMBOLOGIA

- CURTIEMBRE - VITIVINICOLA BARRACA - MOLINOS
- ARTESANIA
- ALIMENTACION
- ZONA MOLESTA

FUENTES INFORMACION

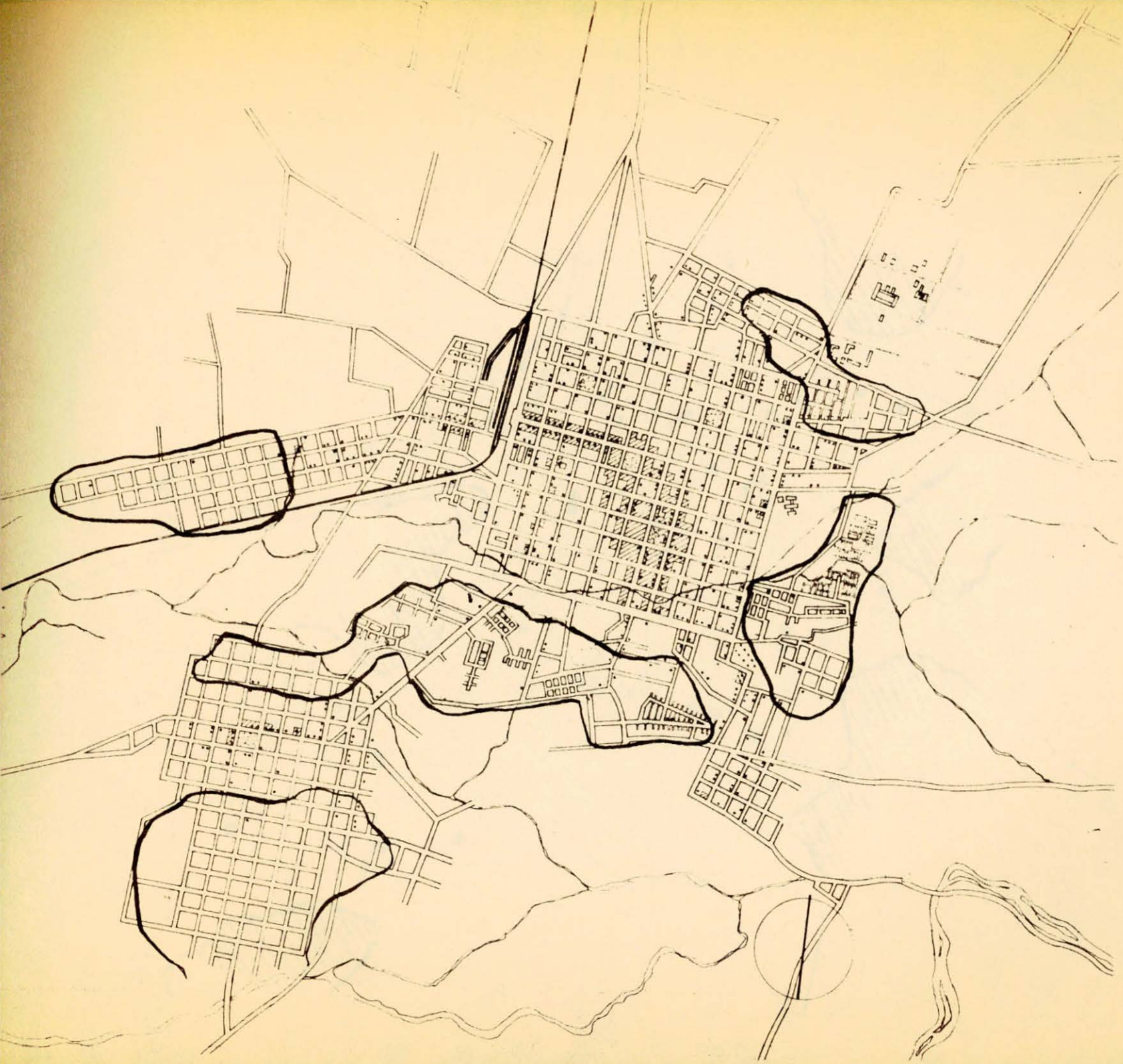
PLANO REGULADOR
ENTREVISTA
CONSTATACION DIRECTA EN EL LUGAR

NOTAS

LA ZONA MOLESTA ESTA DETERMINADA POR LOS RUI DOS, OLORES, ASPECTO Y MO MIENTO TIPICOS DE LAS ZONA INDUSTRIALES.

OPEES

OFICINA DE PLANIFICACION ESPACIAL ECONOMICA Y SOCIAL SANTIAGO CHILE 1966



ESTUDIO DE DESARROLLO URBANO Y FACTIBILIDAD DE PROYECTOS DE VIVIENDA

CHILLAN

TEMA

COMERCIO: ABASTECIMIENTO DIARIO Y OCASIONAL

U 17

SIMBOLOGIA

- COMERCIO ABASTECIMIENTO DIARIO
- COMERCIO OCASIONAL
- SECTOR DESATENDIDO

FUENTES INFORMACION:

PLANOS ANTERIORES

NOTAS:

OPEES

OFICINA DE PLANIFICACION REGIONAL ESTRATEGICA Y SOCIAL SANTIAGO CHILE

ESTUDIO DE DESARROLLO URBANO Y FACTIBILIDAD DE PROYECTOS DE VIVIENDA

CHILLAN

TEMA:

EQUIPAMIENTO ESCOLAR

U 18

SIMBOLOGIA:

- *ESCUELA PRIMARIA FISCAL*
- *" " PARTICULAR*
- *" SECUNDARIA FISCAL*
- *COLEGIO PARTICULAR*
- *SECTOR DESATENDIDO*

FUENTES INFORMACION:

PLANOS ANTERIORES

NOTAS:

OPEES

OFICINA DE PLANIFICACION ECONOMICA Y SOCIAL SANTIAGO CHILE 1964

ESTUDIO DE DESARROLLO URBANO Y FACTIBILIDAD DE PROYECTOS DE VIVIENDA

CHILLAN

TEMA

CARABINEROS, CORREOS Y LOCALES DEPORTIVOS

U19

SIMBOLOGIA

- CARABINEROS
- SECTOR DESATENDIDO CORREOS
- CORREOS
- BUZON

FUENTES INFORMACION :

PLANOS ANTERIORES

NOTAS

OPEES

OFICINA DE PLANIFICACION ESTADISTICA Y SOCIAL SANTIAGO CHILE

ESTUDIO DE DESARROLLO URBANO Y FACTIBILIDAD DE PROYECTOS DE VIVIENDA

CHILLAN

TEMA

EQUIPAMIENTO SOCIAL

U 20

SIMBOLOGIA

- (M) CENTRO DE MADRES
- (V) COMITE DE VECINOS
- (D) CLUB DE VECINOS
- (O) LOCAL PROPIO
- ( ) LOCAL ARRENDADO O FACILITADO

FUENTES INFORMACION :

PLANOS ANTERIORES

NOTAS :

OPEES

OFICINA DE PLANIFICACION ESTRATEGICA Y SECTORIAL SANTIAGO CHILE 1984

ESTUDIO DE DESARROLLO URBANO Y FACTIBILIDAD DE PROYECTOS DE VIVIENDA

CHILLAN

TEMA

EQUIPAMIENTO DE ESPARCIMIENTO

U 21

SIMBOLOGIA :

- MUSEO
- CLUB SOCIAL
- BIBLIOTECA
- AREAS VERDES
- PASEOS
- SALAS EXPOS.
- CLUB DEPTVO.
- TEATRO

FUENTES INFORMACION :

PLANO REGULADOR

CONSTATACION DIRECTA

NOTAS :

EN LAS AREAS VERDES Y LOS PASEOS SE CONSIDERARON ZONAS DE INFLUENCIA DETERMINADAS POR CONSTATACION DIRECTA

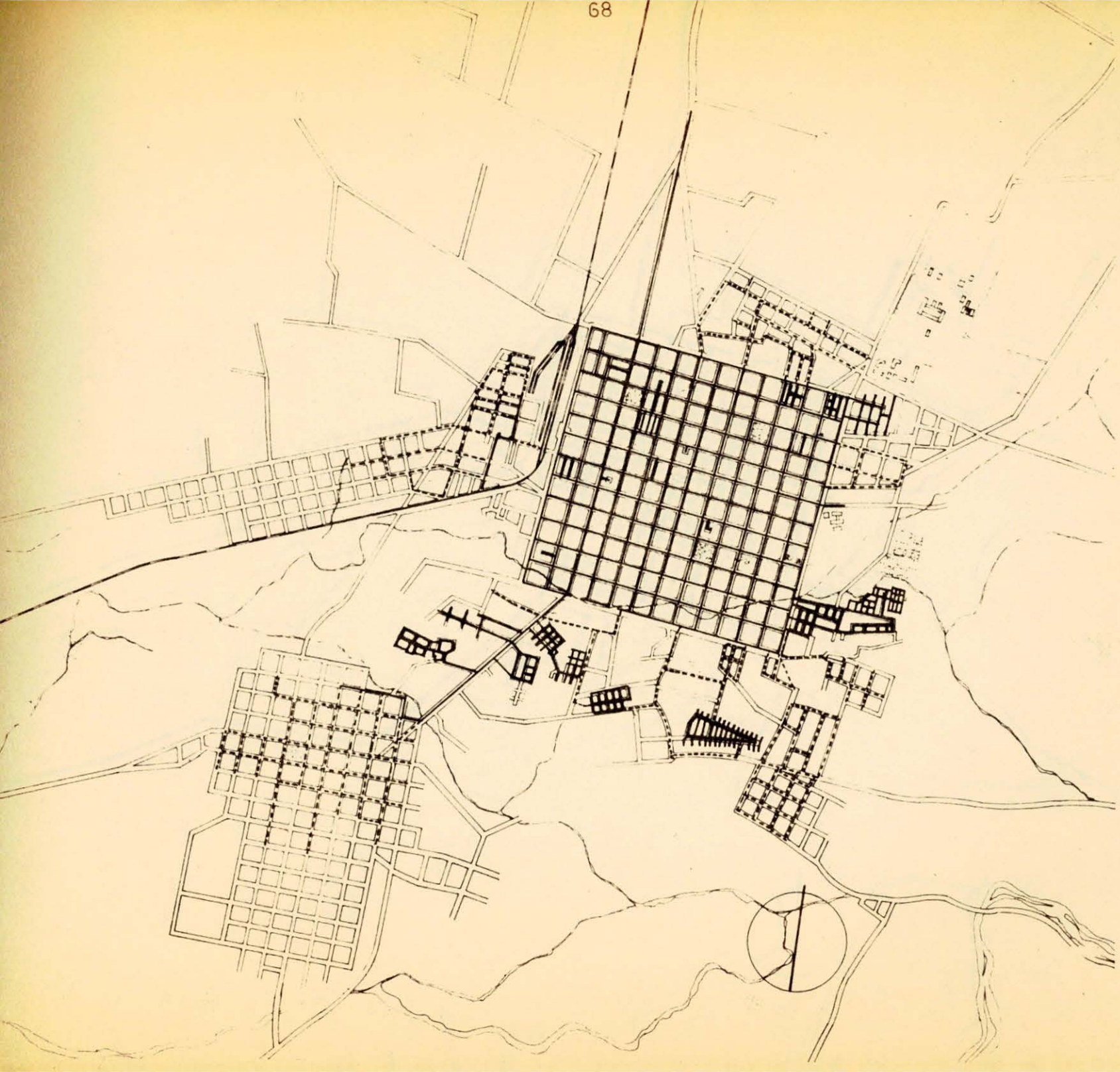
INFLUENCIA DE SONIDOS

DE VISTA

DE OLORES

OPEES

OFICINA DE PLANIFICACION ESPACIAL ECONOMICA Y SOCIAL SANTIAGO CHILE 1966



ESTUDIO DE DESARROLLO URBANO Y FACTIBILIDAD DE PROYECTOS DE VIVIENDA

CHILLAN

TEMA

REDES DE URBANIZACION

U 22

SIMBOLOGIA

—— *AGUA ALCANTARILLADO*

- - - - *AGUA*

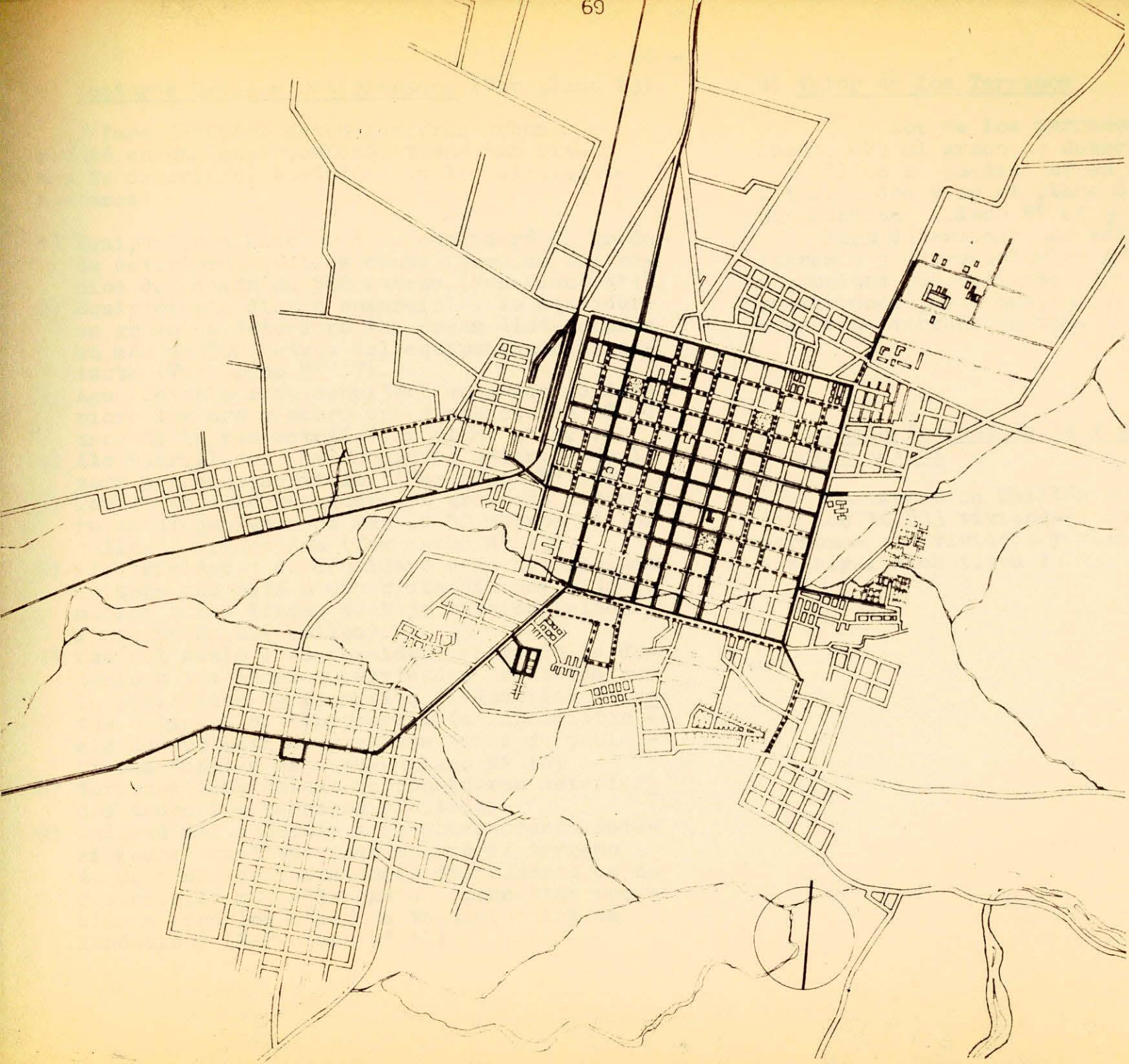
FUENTES INFORMACION :

PLANOS ANTERIORES

NOTAS :

OPEES

OFICINA DE PLANIFICACION ESTADISTICA Y SOCIAL SANTIAGO CHILE



ESTUDIO DE DESARROLLO URBANO Y FACTIBILIDAD DE PROYECTOS DE VIVIENDA

CHILLAN

TEMA

PAVIMENTACION URBANA

U 23

SIMBOLOGIA

—— *PAVIMENTADO*

- - - *ADOQUINADO*

FUENTES INFORMACION

PLANOS ANTERIORES

NOTAS

OPEES

OFICINA DE PLANIFICACION ESTACIONAL ECONOMICA Y SOCIAL SANTIAGO CHILE

c) Sectores Urbanos Deteriorados (Ver plano 23)

Para detectar estos sectores urbanos se reunió en una superposición todas las situaciones de deterioro, basándose en los siguientes factores:

1) Equipamiento Escolar : se consideró en grado de deterioro aquellas zonas fuera de los radios de acción de 500 metros (Ver plano Nº18)
2) Equipamiento diario comercial : se considero en grado de deterioro las áreas distanciadas en más de 500 metros del equipamiento existente (Ver plano Nº 17).
3) Agua Potable : se consideró en grado de deterioro las áreas sobre una distancia de 50 metros de la red actual (Ver plano nº 22).
4) Alcantarillado : se consideró deteriorada la zona sin este servicio. (Ver plano Nº 22)
5) Pavimento : se considero en grado de deterioro un alejamiento de más de 50 metros de las calles pavimentadas (Ver plano Nº 23).
6) Electricidad : se consideró como deteriorada la zona que está a una distancia mayor de 50 metros a las líneas de baja tensión (electrificación de las calles).
7) Uso del suelo : se consideró en grado de deterioro las zonas de viviendas afectadas por la proximidad de basurales, industrias molestas o líneas de ferrocarril (en una distancia de 100 metros) y en las zonas de poblaciones "callampas". (Ver plano Nº 16)
8) Terrenos inundables: se consideran deteriorados todos los terrenos afectados.
9) Calidad del subsuelo : se consideraron deteriorados aquellas zonas en que el terreno tiene tasas de resistencia muy bajas o es de composición muy heterogénea (presentan problemas para los sistemas tradicionales de fundación) (Ver plano Nº 12)

d) Valor de los Terrenos

El valor de los terrenos es bastante consecuente con el grado de deterioro de los barrios.

Ellos se pueden ver en el plano de Sectores Deteriorados y en el plano de Valores de Terreno por manzana (plano Nº 24 y 25)

Para determinar una relación de valores de terrenos y representarlos graficamente se creó una unidad que aplicada al valor comercial de un terreno, puede mostrar un panorama general de costos de terreno en toda la ciudad.

e) Características de la vivienda de la población actual

La ciudad de Chillán cuenta en la actualidad con 14.833 viviendas, con un promedio de 5,3 personas por vivienda y repartidas de acuerdo a los siguientes tipos :

ESTUDIO DE DESARROLLO URBANO Y FACTIBILIDAD DE PROYECTOS DE VIVIENDA

CHILLAN

TEMA

SECTORES DETERIORADOS

U 24

SIMBOLOGIA

A EQUIPAMIENTO COMUNAL

B EQUIPAMIENTO BARRIAL

C AREA VERDE

D ALCANTARILLADO

E PAV. MIXTO

F ELECTRIFICADO

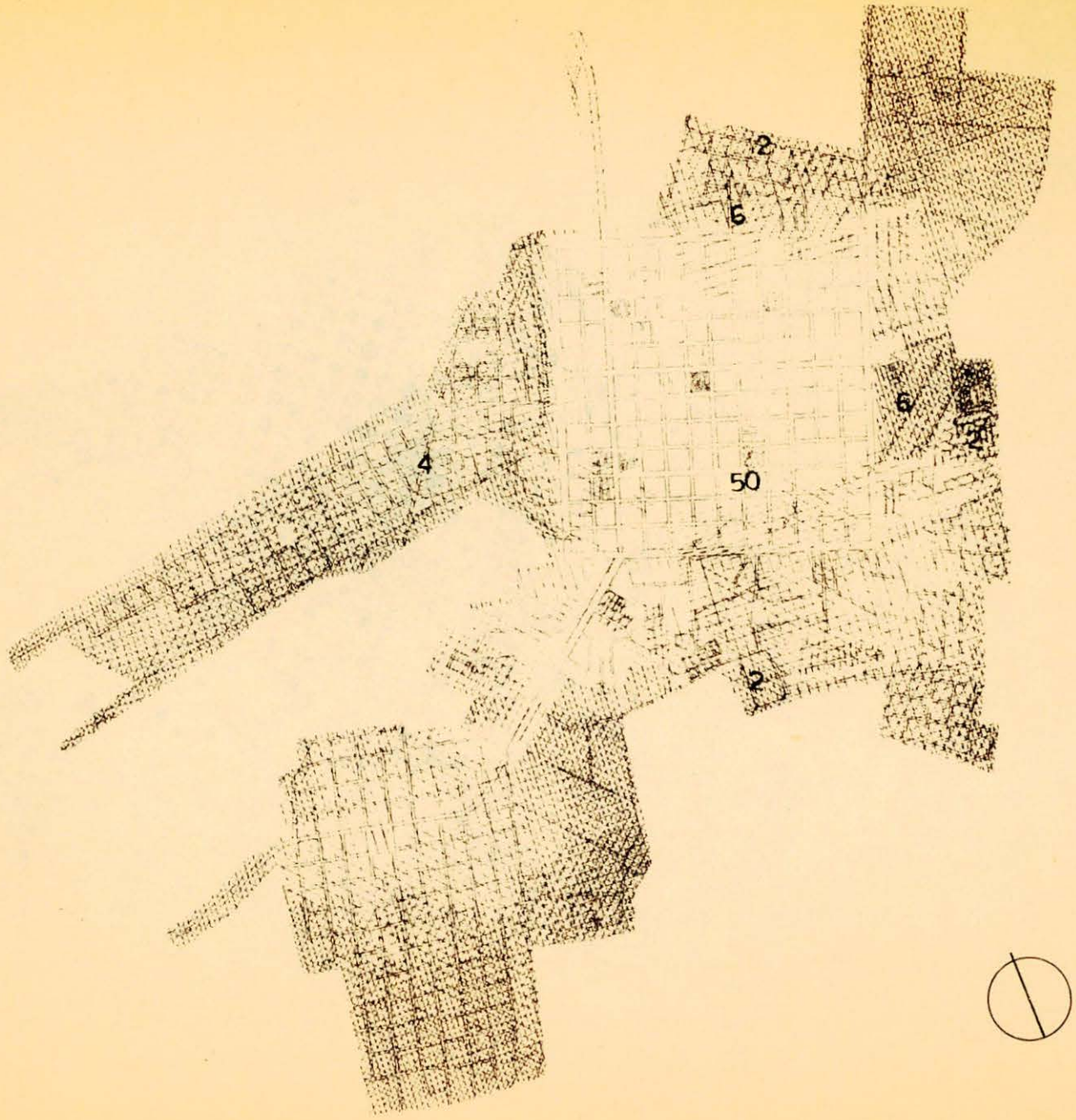
G USO DE SUELO

H TERRENOS INUNDABLES

I CALIDAD DE SUELOS

FUENTES INFORMACION

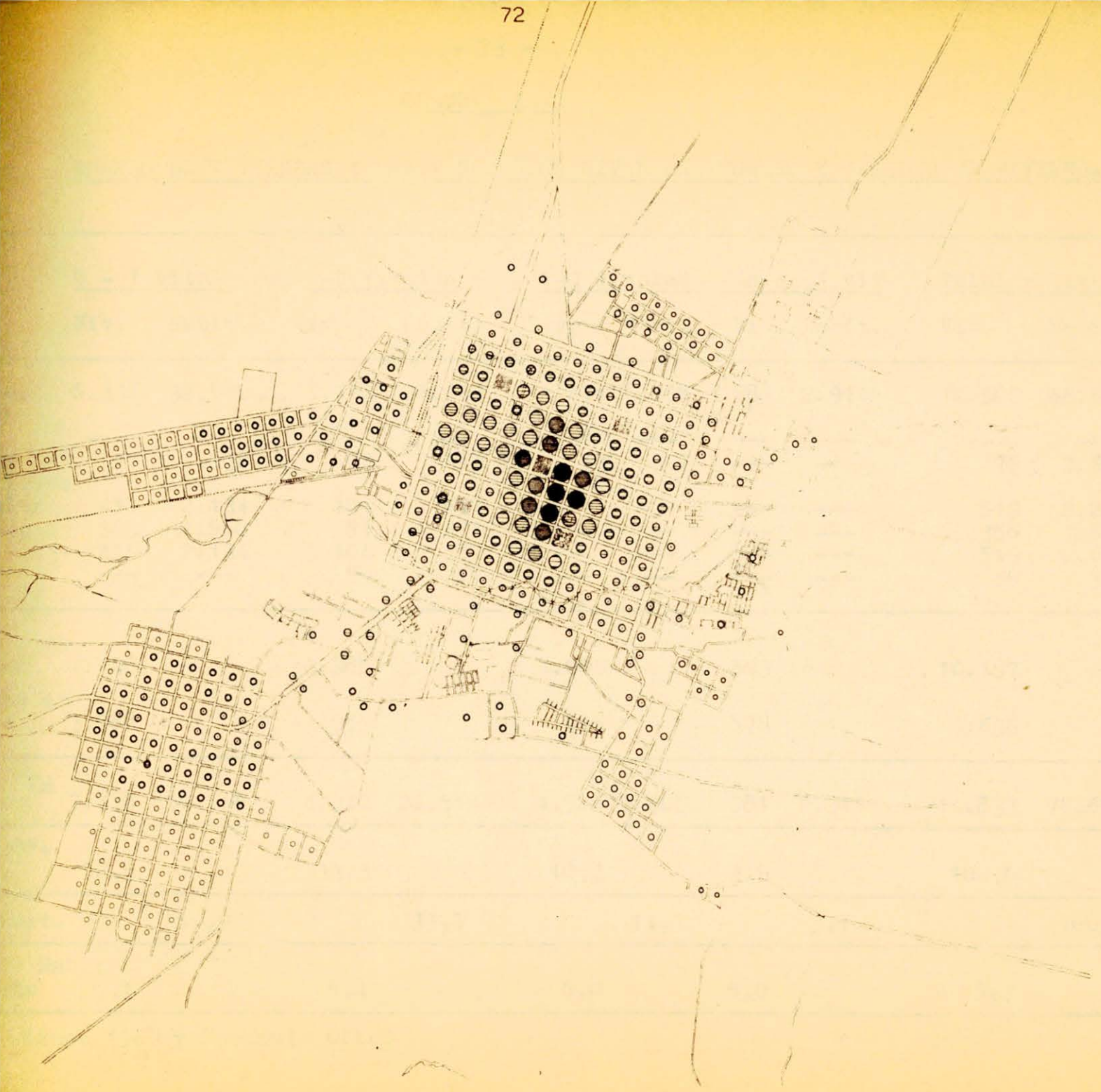
PLANOS ANTERIORES



NOTAS

LOS NUMEROS MARCADOS EN EL PLANO INDICAN VALORES DE TERRENO

OPEES



ESTUDIO DE DESARROLLO URBANO Y FACTIBILIDAD DE PROYECTOS DE VIVIENDA

CHILLAN

TEMA

VALORES DE TERRENO POR MANZANA

U 25

SIMBOLOGIA

A	○	1/2	UNIDAD	VALOR
B	○	1	"	"
C	⊙	3	"	"
D	⊘	6	"	"
E	⊘	10	"	"
F	⊘	15	"	"
G	⊘	20	"	"
H	●	25	"	"
I	●	+25	"	"

FUENTES INFORMACION :

DIRECCION DE IMPUESTOS INTERNOS

PLANO REGULADOR

NOTAS

LA UNIDAD VALOR ES TEORICA Y SE HA EMPLEADO CON EL FIN DE PODER GRAFICAR EL DATO (RELACION DE VALORES)

OPEES

CUADRO XXII

NUMERO DE VIVIENDAS Y HABITANTES POR NIVEL DE INGRESO Y CALIDAD DE VIVIENDA

	0 - 1 Vital		1-2 Vitales		2-3 Vitales		Más de 3 Vit.		Total x Tipo		VIVIENDA % de cada tipo de viv. s/standards
	Viv.	Habit.	Viv.	Habit.	Viv.	Habit.	Viv.	Habit.	Viv.	Habit.	
Paric.	6.336	32.580	4.517	24.246	1.471	8.898	581	2.911	12.905	68.635	87,0
o. en icio	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
s Cité	317	1.630	105	563	53	307	---	---	475	2.500	3,2
o. o pieza											
, taller	415	2.134	104	557	---	---	---	---	519	2.261	3,5
entillo	305	1.568	51	274	---	---	---	---	356	1.842	2,4
s	415	2.134	104	557	---	---	---	---	519	2.691	3,5
datos	---	---	59	317	---	---	---	---	59	317	0,4
amilias en buenas	4.700		3.985		1.009		503		10.197		
amilias en malas	3.088		955		515		78		4.636		
. por tra ingreso	7.788	40.046	4.940	26.514	1.524	9.205	581	2.911	14.833	78.676	100,0
. % sobre . viv.	52,5		33,3		10,3		3,9		100,0		
al Habit.		50,9		33,7		11,7		3,7		100,0	
nes de Habit. ivienda	5,1		5,4		6,0		5,0		5,3		

E : Censo 1960 y Encuesta OPEES

CUADRO XXIII

CALIDAD DE LA CONSTRUCCION POR TIPO DE VIVIENDA

Tipo de Vivienda	Según Encuestador			
	Buena	Regular	Mala	Total
Casa Partic.	7.511	4.594	800	12.905
Depto. en Edif.	---	---	---	---
Casa de Cité	194	197	84	475
Pieza o Dpto. en casa	290	184	45	519
Conventillos	45	30	281	356
Otros	462	97	19	578
Totales	8.502	5.102	1.229	14.833

Tipo de Vivienda	Opinión Encuestado			
	Buena	Regular	Mala	Total
Casa Partic.	4.175	5.549	3.181	12.905
Depto. en Edif.	---	---	---	---
Casa de Cité	95	95	285	475
Pieza o Depto. en casa	141	142	236	519
Conventillos y otros	---	---	934 a/	934
Totales	4.411	5.786	4.636	14.833

FUENTE : Censo 1960 y Encuesta OPEES

f) Focos de Crecimiento Actual (Ver plano 26)

Se pueden distinguir dos formas de crecimiento actual en la ciudad : en extensión y en relleno.

En Extensión : El sector público a través de la Corporación de Servicios Habitacionales construye en el extremo oriente de la ciudad, viviendas para niveles bajos (Población Irene Frei, Poblac. Kennedy) con una superficie aproximada de 220.000 m2.

Actualmente existen planes de Corvi para construir en el sector sur, entre Chillán Viejo y Chillán de las cuatro Avenidas próximo a la panamericana; 1250 viviendas con una superficie de 122.500 m2. (densidad de 185 hab./hás.)

En Relleno : El sector público no construye en renovación o remodelación, en cambio el sector privado construye grupos de 20 a 50 casas para nivel de ingreso medio (Empleados IANSA junto a la Avda. Argentina, Cooperativa de Viviendas de Ferroviarios junto a la Población Pizarro).

En el sector céntrico se construyen algunas viviendas en dos y tres pisos, con locales comerciales en el primer piso.

g) Terrenos Disponibles para ampliaciones o construcciones de poblaciones nuevas en actuales focos de crecimiento.

Hay dos grandes grupos de terrenos disponibles; al primero pertenecen los terrenos baldíos dentro de la retícula de Chillán y terrenos eriazos que no han sido reconstruídos desde el terremoto del año 1939.

El segundo grupo lo constituyen terrenos de gran superficie, fuera del Chillán de las Cuatro

Avenidas, y susceptibles de ser loteados, urbanizados y construídos.

Hay que recalcar que en Chillán existen bastantes sitios eriazos dentro del cuadrado central, con servicio completo de urbanización, incluyendo red teléfonica.

El sector adyacente al estero "Las Toscas", es factible a ser remodelado por corresponder a un sector con viviendas de mala calidad. Ello no constituye una inversión fiscal costosa, si se tiene en consideración que cuenta con la urbanización existente.

1. Terrenos disponibles en poder de la Corvi

a) Para ampliación de la Poblac. "Tejar Nº 2"
b) Terreno al sur de Rosauro Acuña.
c) Para ampliaciones de Poblac. "La Defensa"
d) Terreno al oriente de la Avda. Coihueco.
e) Para ampliación de la Poblac. "20 de Agosto".

- Terrenos disponibles en poder de Cajas de Previsión.

a) Para empleados particulares, como ampliación de la Poblac. "Pedro Lagos".
b) Para empleados municipales. Avda. Schleyer con Avda. O'Higgins.

Además se consideran disponibles todos los terrenos que corresponden a los actuales emplazamientos de los pabellones de emergencia del terremoto del año 1939 que con el tiempo se han convertido en viviendas de caracter permanente, en mal estado y muy insalubres. Han sido consideradas como Viviendas de Erradicación por el Plano Regulador, en trámite de aprobación.

ESTUDIO DE DESARROLLO URBANO Y FACTIBILIDAD DE PROYECTOS DE VIVIENDA

CHILLAN

TEMA

FOCOS ACTUALES DE CRECIMIENTO

U 26

SIMBOLOGIA

- *SECTOR PUBLICO EN CONSTRUCCION*
- *TERRENOS POR ADQUIRIR*
- *SECTOR PRIVADO EN CONSTRUCCION*

FUENTES INFORMACION :

PLANOS ANTERIORES

NOTAS.

OPEES

OFICINA DE PLANIFICACION ESPACIAL ECONOMICA Y SOCIAL SANTIAGO CHILE

III. 4 Estructura Urbana Propuesta

Criterio que fundamenta la proposición de Desarrollo Urbano

La tendencia actual de crecimiento de esta ciudad es de abandonar lo ya construído por situaciones nuevas, más periféricas, que no se relacionan con las anteriores.

Se trata de un crecimiento no orgánico que no se vuelca al centro de la ciudad, sino que solamente avanza ocupando terrenos de extensión más fácilmente urbanizables y con menor costo directo inicial.

En los croquis adjuntos se puede visualizar la situación actual de la ciudad frente a su crecimiento y los fundamentos de la proposición urbana.

Las consecuencias de la situación actual son :

1) Baja densidad general, debido a que solamente se construye en extensión y con un poder de construcción débil. No se suman esfuerzor organizados de la ciudad.
2) Dificultad de la población periférica por alcanzar el centro. A una ciudad de 75.511 habitantes se le crean problemas de distancia propios de una ciudad mucho mayor y más densa, con el agravante que esta falta de densidad hace más débil los servicios de unión. (Ver croquis de servicios de movilización).
Por otra parte el clima de la ciudad es desfavorable a esta situación, ya que llueve con frecuencia y de improviso.
3) Falta de cohesión en la actividad propiamente urbana. Esta situación de falta de densidad y dificultad de unión contribuye a mantener la ciudad con una falta de actividad propiamente urbana y le dá un aspecto semi-rural.

La mayor unión de las áreas de la ciudad basada en situaciones urbanísticas que realicen la unidad trae un orden que crea densidad y sus relaciones se hacen más urbanas.

Se propone entonces conquistar una densidad en base a evitar que el crecimiento se siga extendiendo sin orden ni vinculación con el resto urbano y con el centro.

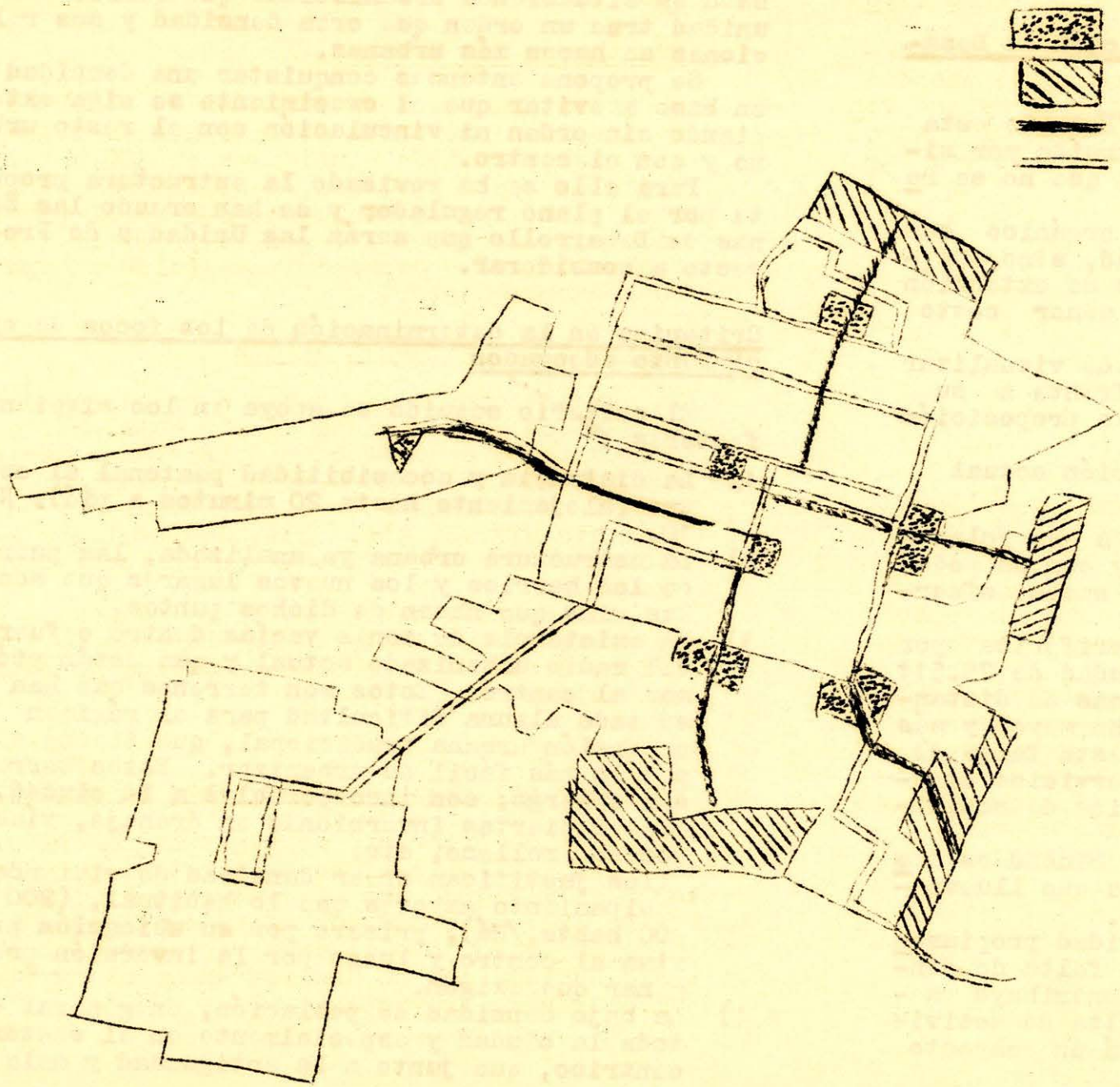
Para ello se ha revisado la estructura propuesta por el plano regulador y se han creado las Zonas de Desarrollo que serán las Unidades de Proyecto a considerar.

Criterios en la determinación de los focos de crecimiento adecuados

El criterio seguido se apoya en los siguientes factores :

1) La distancia y accesibilidad peatonal al centro (alejamiento hasta 20 minutos a pié). Nota 10.
2) La estructura urbana ya analizada, las puertas de los barrios y los nuevos lugares que acogen las vías que nacen de dichos puntos.
3) La existencia de zonas vacías dentro o fuera del radio urbanizado actual y que están próximas al centro. Estos son terrenos que han presentado alguna dificultad para el régimen de extensión urbana tradicional, que tiende a ocupar lo más fácil de urbanizar. Estos terrenos sin embargo, son incorporables a la ciudad, en base a ciertas inversiones en drenaje, vías de acceso, relleno, etc.
Ellos justifican crear densidad de vivienda y/o equipamiento mayores que lo habitual, (200 a 300 habts./Há), primero por su ubicación próxima al centro y luego por la inversión preliminar que exigen.
4) La baja densidad de población, en general de toda la ciudad y especialmente en el sector céntrico, que junto a la antiguedad y mala

PROPOSICION PARA LA ESTRUCTURA URBANA



idad de la vivienda justifican remodelar
te de este sector creando densidades mayo

.

rios deteriorados por vivienda, urbaniza-
n y equipamiento. En resumen, se propone
o focos de crecimiento los lugares que vin
an los barrios deteriorados con el centro
la ciudad y que reunen algunos de los fac
es mencionados.

) : El recorrido a pié es propio a estas ciudades menores, sin embargo, está limitado por el rigor del clima. En el croquis se puede observar el alejamiento desde un punto del centro de la ciudad medido en tiempo a pié.
Se han considerado como accequibles también, lugares que actualmente están fuera del radio urbanizado pero que serían posibles de alcanzar dentro de estos tiempos disponiendo de urbanización adecuada.

a) Identificación de focos de crecimiento propuestos

1. Puertas de los Barrios :

En estos lugares identificados en el plano Nº 27 se proponen proyectos de vivienda en altura (3 a 5 pisos) creando densidades de 300 hbts./há. y junto a esta vivienda, equipamiento para todo el sector; fundamentalmente comercial (abastecimiento), educacional (escuela primaria); salud (policlínico) y esparcimiento (clubes deportivos, canchas, etc.)

2. Sectores de Extensión Urbana

En estos sectores se proponen proyectos de vivienda con una densidad de 200 hbts./há. y un equipamiento a nivel barrio (radio de acción de cuatro cuadras) como serían parvularios, centros de madres, juntas de vecinos, locales de abastecimiento diario, etc. Este equipamiento se analizará en forma más detallada en los proyectos mismos.
Se han identificado cinco focos adecuados de crecimiento que incluyen las Puertas de los Barrios, áreas de remodelación urbana y áreas de extensión.

b) Orden de prioridad en las etapas de crecimiento

El orden de prioridad se rige por un criterio urbanístico, que se refiere a la relación de los sectores de vivienda con el centro de la ciudad a través de la estructura urbana ya analizada. Se ha excluído en este punto el criterio económico o el criterio social, que se analizarán en el capítulo de la Evaluación de Proyectos.

Criterios Urbanísticos que se han seguido para determinar prioridades en los focos de crecimiento.

Se ha considerado la prioridad según el grado de deterioro de los sectores donde se ubican los focos de crecimiento, como una manera de mejorar estos sectores.

Los factores de deterioro considerados, según su carencia o existencia, han sido los siguientes :

Proximidad Industrial
Equipamiento de Esparcimiento
Movilización Colectiva
Pavimentación
Agua Potable
Alcantarillado
Luz eléctrica
Estado de la Vivienda
Existencia de Equipamiento Comercial
Equipamiento Escolar.

Según los factores nombrados el grado de deterioro de cada sector considerado y por lo tanto la prioridad de desarrollo sería :

Prioridad 1 : Puerta C. (Sector V. Oriente Avd. Argentina).
Prioridad 2 : Puerta D. (Sector II. Norte Avda. Ecuador)
Prioridad 3 : Puerta E. (Sector VI. Al otro lado de la línea del FF.CC.)
Prioridad 4 : Puerta B. Sector IV. Población Valenzuela Silva y Mardones)
Prioridad 5 : Puerta A. (Sector III. Sur avda. Collín, Población Latorre).

Superficie de terrenos propuestas por este estudio

Se han considerado disponibles 12 grupos de terrenos, de los cuales hay 6 ocupados con baja densidad de viviendas y en varios casos sólo ocupados - parcialmente. El total de viviendas expropiables en estos terrenos es de 88. La superficie destinada a Puertas de Barrios, es en total 39,5 hás. (medidas aproximadas obtenidas del plano).

La superficie que se destinaría a viviendas dentro del sector ya urbanizado y excluyendo Puertas de los Barrios, sería de 8,5 hás.

El total de superficie disponible propuesto sería de : 195 hás. (Ver cuadro N° XXIV).

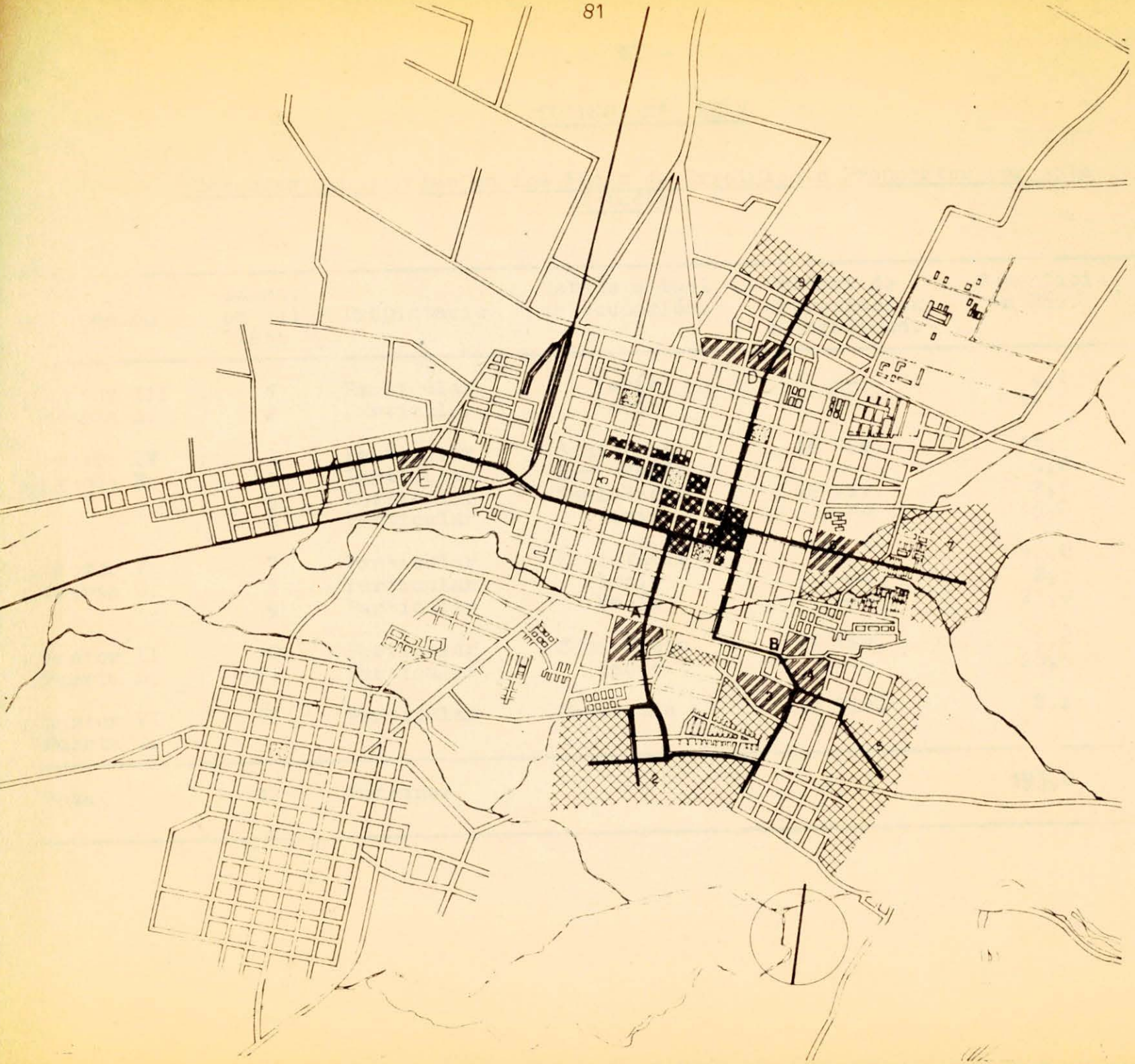
Conclusiones

En resumen se puede concluir que el crecimiento de la ciudad y por lo tanto los proyectos se pueden orientar en tres zonas simultáneamente.

A. Puerta de los Barrios: remodelación en puntos determinados en base a densidades de 300 hbts/há. y equipamiento para el sector.

B. Remodelación o renovación de estructura urbana existente en base a reconstruir zonas deterioradas con densidades de 200 Hbts./há.

C. Extensión Urbana en base a ocupar nuevos terrenos e incorporarlos a la estructura urbana con densidad promedio de 200 hbts./hás.



ESTUDIO DE DESARROLLO URBANO Y FACTIBILIDAD DE PROYECTOS DE VIVIENDA

CHILLAN

TEMA:
FOCOS DE CRECIMIENTO PROPUESTOS

U 27

SIMBOLOGIA

- CENTRO URBANO
- PUERTA SECTOR
- EXTENSION Y RELLENO URBANO
- VIAS DE UNION

FUENTES INFORMACION:

PLANOS ANTERIORES

NOTAS:

OPEES

OFICINA DE PLANIFICACION ESTRATEGICA Y SOCIAL SANTIAGO CHILE

CUADRO Nº XXIV

Terrenos disponibles en los Focos de Crecimiento Propuestos por este Estudio

Ubicación	Ident. en el Plano	Propietario	Estado actual de ocupación.	Volúmen de expropiación o erradicac.	Superficie en Hás.	Destino Propuesto
Sector III	1	Particular	Vacío	--	4,4	Pta. Sector
Puerta A.	2	Particular	Vacío	--	44,5	Ext. Urbana
Sector IV	3	Particular	Semi-Vacío	18 Viv.	11,3	Pta. Sector
Puerta B.	4	Particular	Semi-Vacío	---	6,0	Relleno Urb.
	5	Particular	Semi-Vacío	12 Viv.	2,8	Pta. Sector
	6	Particular	Vacío	---	49,0	Ext. Urbana
Sector V	7	Particular	Semi-Vacío	7 Viv.	12,0	Pta. Sector
Puerta C.	8	Particular	Vacío	---	2,5	Relleno Urb.
	9	Particular	Vacío	---	25,0	Extr. Urbana
Sector II	10	Particular	Semi-Vacío	21 Viv.	6,8	Pta. Sector
Puerta D.	11	Particular	Vacío	---	28,5	Ext. Urbana
Sector VI Puerta E.	12	Particular	Renovable	30 Viv.	2,2	Pta. Sector
Total	12	Terrenos			195,0	

CUADRO Nº XXV

TOTAL DE VIVIENDAS POSIBLES A CONSIDERAR POR SECTOR

Sectores	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	Totales
Pta. de Barrios	---	115	---	239	203	---	---	---	557
Remodelación(11) y Estruc. Urbana actual	10.905(12)	1.349	1.443	2.128	8.900	1.160	1.618	1.204	28.707
Extensión Urbana	---	1.075	---	3.528	943	---	---	---	5.546
Total por Sector	10.905	2.539	1.443	5.895	10.046	1.160	1.618	1.204	

Nota (11) : La cifra de vivienda considerada en la remodelación por sector se ha calculado en base al aumento de densidad propuesto e incluye las viviendas actuales en los sectores en que no se ha considerado aumento de densidad.

Nota (12) : En este sector el aumento considerado es a mayor plazo. No se consideró remodelación dentro de un programa de 5 años.

Espectativas de Crecimiento Urbano Propuesto a un Futuro Lejado (30 años.)

En el plano Nº 25, se han analizado los focos de crecimiento propuestos y sus relaciones con el centro de la ciudad.

Se propone ahora analizar las expectativas de desarrollo de estos focos de crecimiento, en un plazo mayor en función de :

a) Las densidades apropiadas o previsibles para los lugares de extensión urbana futura o dentro del actual trazado. (Ver Cuadro Nº XXV).

b) Las posibilidades físicas de extensión del trazado urbano.

c) Los volúmenes totales de población con que contaría cada sector (capacidad máxima previsible (Ver Cuadro Nº XXVI).

d) Otros vínculos que se propone establecer, entre sectores urbanos, regionales, etc.

e) Las proposiciones y exigencias del plano regulador.

Esta visión urbanística tiene por objeto prever las exigencias de espacio o las características que alcanzarían los centros de equipamiento para cada sector, las posibilidades de crear nuevos sectores y las características que requerirá la urbanización en un futuro más lejano que el establecido para los proyectos y programas del próximo quinquenio.

Se trata de evitar que el orden urbanístico propuesto quede limitado e inefectivo después de cinco años.

Estas consideraciones son básicas para determinar las características de las vías y circulaciones generales en los sectores urbanos.

Cálculo de Población por Sector Urbano

La población existente por sector se obtiene en base a calcular la densidad, partiendo de las cifras de población por distrito urbano, obtenidas en el estudio demográfico.

La población futura de cada sector se calcula sumando a la población existente, la población que se instale en los focos de crecimiento propuestos. La cifra total de población fué corregida según la proyección de la población que se obtuvo del estudio demográfico.

Se ha pensado en una densidad de 200 Hbts./Há. para los focos de crecimiento en extensión urbana y para los actuales sectores urbanos.

Para los focos de crecimiento en las Puertas de los Barrios, se considera una densidad del orden de los 300 hbts./há.

En el croquis de la página 87 se ha localizado la población actual y la población futura en cada sector resultante del crecimiento propuesto. (Puerta de Barrios y Extensión Urbana).

Número de Viviendas propuestas en sectores en que se considera remodelación

En general sólo se ha creído necesario elevar la densidad a 200 hbts./há. en determinadas zonas de la estructura urbana actual, en función de :

a) La recuperación de áreas deterioradas

b) La proximidad al centro.

Estas áreas son :

Sector I : En las zonas que no han sido consideradas focos de actividad comercial. Esto es, en los barrios Sto. Domingo (5 del plano 15) San Francisco (4 del plano 15); Victoria (2 del plano 15; Barrio Independencia (3 del plano 15). Con este aumento de densidad, este sector alcanza a un límite de crecimiento de 5.450 viviendas actuales a 10.905 viviendas).

Sector V : Este sector se ha formado en base a la construcción de grupos de viviendas y poblaciones cuyas densidades actuales son de 200 habts./há. Su menor densidad promedio (13 hbts./Há.) se debe a las zonas vacías.

En las "Puertas de los Barrios" se proponen densidades superiores como una manera de construir el lugar, (300 hbts./Há.)

Esta densidad variará en cada sector según la disponibilidad de terrenos.

Proposiciones y posibilidades máximas de extensión urbana por Sector

Por un lado la topografía del área donde está emplazada la ciudad y por otra parte el orden que fija el cuadrado entre las cuatro avenidas, hacen que la estructura urbana pueda desarrollarse en todas direcciones guiada solamente por las relaciones urbanas.

Se propone en general extender simultáneamente tres zonas de la estructura urbana de manera que las áreas urbanas periféricas se encuentren equidistantes del centro de la ciudad (sectores II, IV y V).

En el Sector IV, se propone ocupar una zona que ha quedado sin construirse en la ciudad, próxima al Sector III.

En el Sector III, aunque la posible extensión se encuentra próxima al centro, no se consideraron proyectos por ser un barrio sin una deficiencia grave.

En el Sector VII, no se proponen proyectos como consecuencia del propósito general de concentración que propone este estudio pretendiendo conservar el carácter de quinta que tienen aquí las propiedades.

Este mismo criterio se ha aplicado para el Sector VI, en el cual sólo se ha colocado un centro de equipamiento.

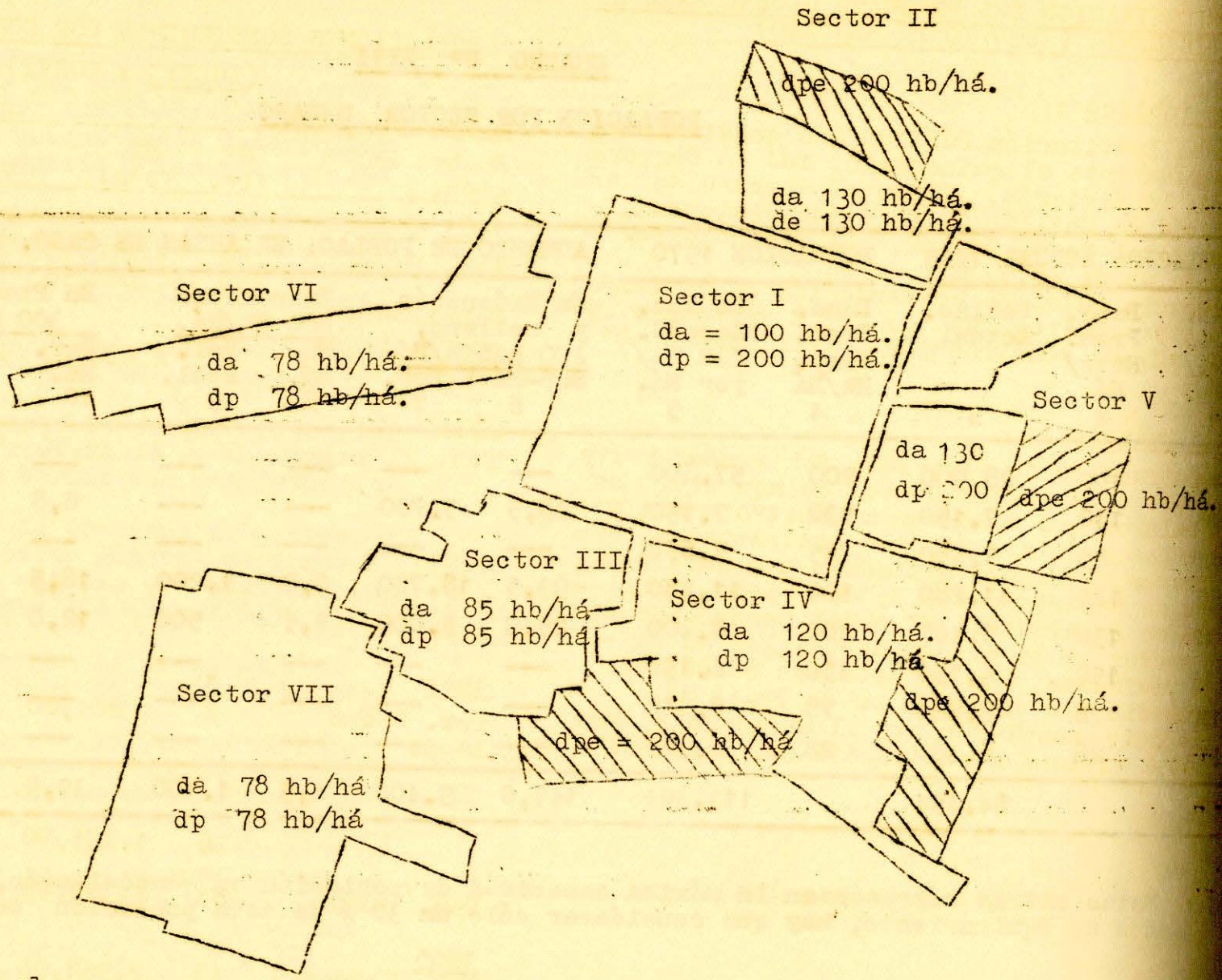
Con un poder económico mayor que permitiera grandes inversiones en vivienda, podría reedificarse con gran densidad, viviendas en altura en un área en el centro de los Sectores VI y VII, de manera que ellos generen vida y atracción a todo el sector. Como esto está fuera de la realidad económica actual, se prefirió concentrar los esfuerzos en el núcleo central de la ciudad que corresponde a los Sectores I, IV, V y VI.

CUADRO Nº XXVI

POBLACION POR SECTOR URBANO

POBLACION ACTUAL 1965			POBLACION 1970		AUMENTO DE POBLAC. EN AREAS DE CREC. URBANO						TOTALES	
					En Extensión y relleno, 200 habts/Há		En relleno 200 Hb/Há.		En Ptas Barrio 300 Hbt/Há			
Sup. Urb. Oc./ Hás.	Dens. Prom. Hbts/ Há.	Poblac. Actual	Dens. Prom. Prop. Hb/Há	Poblac. Densid. 200 Hb/ por Há.	Sup-Há	V.Pob.	Sup. Há.	Vol. Pobl.	Sup. Há.	Vol. Pobl.	Extensión Urbana (7+9+11+	Capacid. Total Propuest. (5+12)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
289	100	28.900	200	57.800	---	---	---	---	---	---	---	57.800
55	130	7.150	130	7.150	28,5	5.700	---	---	6,8	2.040(13)	7.740	14.870
90	85	7.650	85	7.650	---	---	---	---	---	---	---	7.650
94	120	11.280	120	11.280	93,5	18.700	6,0	1.200	18,5	4.230	24.130	35.410
42	130	5.460	200	8.400	25,0	5.000	2,5	500	12,0	3.600	9.100	17.500
41	150	6.150	150	6.150	---	---	---	---	---	---	---	6.150
110	78	8.580	78	8.580	---	---	---	---	---	---	---	8.580
228	28	6.380	28	6.384	---	---	---	---	---	---	---	6.384
		84.494		113.394	147,0	29.400	8,5	1.700	39,5	9.870	40.970	154.340

(13) : Estas cifras representan la máxima capacidad de población en remodelación, pero suponiendo las necesidades de Equipamiento, hay que considerar sólo un 30 % de esta población ocupando estas zonas.



Nomenclatura

da = densidad actual
dp = densidad propuesta en actual estructura urbana
dpe = densidad propuesta en extensión urbana

I. 5. DETERMINACION DEL PROGRAMA GLOBAL PARA EL QUINQUENIO (ESTUDIO DE MERCADO)

Sector Público :

La única Institución Pública que construyó viviendas durante el quinquenio, fué la Corporación de la Vivienda. El total construído en la ciudad de Chillán es de 1.216 viviendas, con un total de 58.981 m2. El promedio por vivienda es de 48.50 m2.
El promedio anual de construcción de vivienda del sector público fue de 243,2 viviendas y 11.796 m2. de construcción. (Ver Cuadro Nº XXVII).

Sector Privado :

La construcción de viviendas del sector privado estuvo a cargo, durante el quinquenio, de particulares que mandaron a construir sus propias casas y de arquitectos contratistas que edificaron viviendas aisladas, pareadas y edificios de departamentos de dos pisos en el centro de la ciudad. El total construído por este sector en la ciudad de Chillán es de 1.048 viviendas, con un total de 88.087 m2.
El promedio por vivienda es de 79,43 m2.
El promedio anual durante el quinquenio, fué de 209,6 viviendas con 16.616 m2. construídos.

CUADRO Nº XXVII

POBLACIONES CONSTRUIDAS POR CORVI 1961-1965

(FUENTE : CORVI)

Nombre Población.	Nº Viv.	M2. Total	Tipo Vivienda	Observaciones
1961				
Pob. Purén	54	3.240,00	201 - s	2 Pisos - Mader
	350	14.066,50	101 - 3	1 Piso - Mader.
Pabellones emerg. (Pob. 20 Agosto)	80	2.880,00	Pabell.	1 Piso - Mader.
1962				
Pob. El Tejar	50	2.715,50	641	Hormigón madera, 2 Pisos; albañilería y madera, 2 Pisos
1963				
Pob. Purén Ampliac. I	168	7.501,20	137 - s	Ladrillos, 1 Piso tabiquería y madera
1964				
Pob. Pedro Lagos	8	861,00	A	2 Pisos, loza intermedia, 4 dormit., 7 camas, albañil.y ladrillo,
	28	1.955,80	E - Fl	1 Piso; 3 dor. 6 camas.
Pob. Purén	84	3.319,68	161 - s	1 Pis. ladril.
1965				
Pob. Kennedy	48	2.562,00	177 - s	1 P. ladrillo
	168	8.484,00	177 - s	2 P. ladr. loza hort. y 2º mad.
	1.216	58.981,18M2.		

CUADRO Nº XXVIII

VIVIENDAS CONSTRUIDAS POR PARTICULARES 1961-1965

Año	Nº Viv.	M2.	Tipo Construc.	Ubicación
1961	428	32.150	Albañilería y Madera.	En el Sector I y en el Sector III.
1962	139	12.274		
1963	111	10.062		
1964	242	18.419		
1965	128	10.182		
	1.048	83.087		

FUENTE : Permisos Municipales

Pronóstico de la Oferta (Programas de edificación anuales, 1970 incluido).

De acuerdo al Plan Sexenal del Sector Vivienda elaborado por la Oficina de Planificación Nacional de la Presidencia de la República y el Departamento de Planeamiento y Estudios Económicos de la CORVI, se construirán en los seis años, 8.749 viviendas en la provincia.

De este plan Sexenal la labor CORVI en la comuna sería la que se observa en el Cuadro XXIX.

CUADRO Nº XXIX

	1966	1967	1968	1969	1970	To
U R B A N O						
CORVI Labor Directa y CORHABI	377	21[illegible]	221	218	228	1.[illegible]
CORVI Labor Indirecta	60	6[illegible]	60	60	60	3[illegible]
TOTALES URBANO	437	30[illegible]	281	278	288	1.5[illegible]
U R A L (14)						
CORVI Labor Directa	---	72	74	73	76	29[illegible]
TOTAL COMUNA	---	37[illegible]	355	351	364	1.[illegible]

FUENTE : CORVI.

Nota (14) : La Labor CORVI en el área rural se estimó en un 25 % de la labor total anual programada, según antecedentes obtenidos en CORVI.

En el Plan Sexenal se ha asignado para la Provincia al Sector Privado un volumen de construcción total de 1.416 viviendas medias y superiores que distribuídas anualmente dan un promedio de -- 283 viviendas.

En base a consultas directas con las empresas contratistas y arquitectos que operan en la comuna se ha estimado un volumen de construcción en el quinquenio de 1966-1970 de 950 viviendas con - 56.050 m2. y con un promedio de 190 viviendas anuales. Si se considera la construcción del sector particular en el quinquenio anterior que tuvo un promedio de 209,6 viviendas anuales, se tendría - una pequeña baja en la demanda.

CUADRO Nº XXX

PROYECCION DE LA OFERTA DEL SECTOR PRIVADO.-

	Según Emp. Const..	Oferta media Anual
1966	140	190
1967	160	190
1968	185	190
1969	210	190
1970	255	190
	950	950

FUENTE : Consultas Directas a empresarios, arquitectos y volumen de construcción en último quinquenio.

B) Determinación de las Necesidades de Vivienda y Equipamiento (Demanda)

Criterios para determinar las necesidades :

a) En materia de vivienda se pretende identificar y cuantificar a todos y a cada uno de los diferentes grupos de demanda que existen en la ciudad, relacionando sus capacidades de pago, su disposición a adquirir viviendas y su actual - estado habitacional, de manera que estos grupos se puedan asociar según sus características a las diferentes instituciones de financiamiento, públicas o privadas. También se relacionan a las distintas posibilidades y sistemas de construcción para poder así definir claramente los proyectos de vivienda y localizarlos en las zonas ya previstas de la estructura urbana propuesta.

b) En materia de equipamiento y urbanización, las necesidades se determinan básicamente en función del déficit existente o previsto por aumento de población.
Este déficit se estima para cada sector de la Estructura Urbana, usando standards elaborados por diversas instituciones o por esta Oficina.

Para la Vivienda se ha hecho uso de las informaciones contenidas en el censo 1960 y los antecedentes detallados que fué posible obtener a través de la encuesta realizada en marzo de 1966.

Para el Equipamiento y Urbanización se hace uso de los antecedentes urbanos ya reunidos y de los resultados del análisis hecho para la vivienda.

1. Demanda de Viviendas

La demanda se determinó en base a los antecedentes proporcionados por la encuesta, los que permitieron relacionar la población con los tipos de vivienda que la misma población manifestó deseos

de adquirir, declarando paralelamente su capacidad de ahorro y otras variables asociables para estos efectos, como la renta de arrendamiento, etc.

En este Estudio se ha adoptado como criterio para determinar el déficit, fundamentalmente la opinión del "Encuestado", respecto a su vivienda,

En la ciudad de Chillán existen 14.833 viviendas. De éstas 4.636 son viviendas deficitarias (Ver Cuadro Nº XXXI).

Por otra parte existe una demanda por nuevas viviendas de 7.165 viviendas, de las cuales 3.662 corresponden a usuarios que estiman su vivienda como buena o regular, o sea, no deficitaria; y 3.503 que corresponden a usuarios que estiman su vivienda como deficitaria. Es decir, hay 1.133 familias que teniendo mala condición habitacional no manifestaron voluntad por adquirir nueva vivienda o no disponían del ahorro necesario.

Otra característica de la demanda está dada por el alto porcentaje (50 % de la demanda) de familias que quieren nueva vivienda, pueden pagarla y que viven en la actualidad en viviendas no deficitarias (3.662 familias).

Esto muestra una realidad del proceso de edificación de viviendas. No puede considerarse como demanda a satisfacer, sólo el déficit habitacional. En un programa a 5 años debe considerarse también la fuerza de construcción que significa la población que sin ser deficitaria tiene posibilidades de construir, ya sea, particularmente o a través de Instituciones Públicas. Esto como una manera de disminuir el déficit ya que ello significa nuevas viviendas a la ciudad.

De los 1.133 usuarios que habitan en viviendas malas y que no constituyen demanda manifestada hay 937 que son propietarios, los que de alguna u otra manera no se les puede obligar a dejar su propiedad. El resto, o sea, 196 usuarios (arrendatarios y otros) se les consideraría dentro de los planes de vivienda.

CUADRO Nº XXXI

RELACION ENTRE EL ESTADO DE LA VIVIENDA Y LA DEMANDA MANIFESTADA.-

Estado de la Vivienda	Nº Viv. 1	Demanda Actual Potencial 2	Diferencia 1 - 2
1. Vivienda No Deficitaria	10.197	3.662	6.535
a) Buenas	4.379		
b) Regulares	5.818		
2. Viviendas Deficitarias (Malas)	4.636	3.503	1.133
TOTAL	14.833	7.165	7.668

FUENTE : Encuesta OPEES

C) Relación de la demanda potencial con las capacidades de pago

Se ha considerado como capacidad de pago para la vivienda el posible ahorro manifestado por el encuestado, más el pago de renta de arrendamiento cuando este existía.

Este resultado se muestra en los Cuadros Nºs XXXIIa y XXXIIb, en los que además se relaciona el tipo de financiamiento a que pueden recurrir estas diferentes capacidades de pago, de acuerdo a las posibilidades de operar en la actualidad con los organismos encargados del financiamiento para la vivienda.

Para poder ingresar al sistema de Ahorro y Préstamo (A.A.P.) es preciso una capacidad de pago no inferior a dos y medio vitales, o sea, más o menos una capacidad de pago anual de E° 1.944.- Esta misma demanda puede acudir a la CORVI.

Las capacidades de pago inferiores a los dos y medio vitales los absorve CORVI, llegando hasta uno y medio vitales, como límite mínimo, cuando la demanda se ha organizado como cooperativa.

Este límite mínimo para entrar a este sistema, es más o menos E° 1.176 de capacidad de pago anual.

Con una capacidad de pago inferior a uno y medio vital, no cabe otro camino que la autoconstrucción, salvo el caso que se perfeccionen los actuales mecanismos financieros y se controle el precio de los materiales y procedimientos de construcción.

En el Cuadro XXXIIb, se observa que una cantidad apreciable de demanda potencial cuya unica posibilidad de tener nuevas viviendas es el ingreso al sistema de autoconstrucción (Nota 15).

CUADRO N° XXXII a)

Sistemas	Demanda con posib. de concretarse	Demanda sin posibil. de concretarse	Total
Autoconstruc.	2.635	3.224	5.859
CORVI y Cooperat. (Sector Públ. ex.)	730	--	730
CORVI - A.A.P. (Sec. Público y Privado)	576	--	576
T O T A L	3.941	3.224	7.165

FUENTE : Cuadro N° XXXI b.

(Nota 15) : La determinación de la cantidad de aquellos que estarían dispuestos a acogerse a este sistema se basó en los resultados que arrojó la Encuesta para estos grupos frente a la pregunta: "Si estarían dispuestos a hacer personalmente su propia vivienda o la preferían adquirir hecha". Los que están dispuestos a construir su propia casa alcanzan a 2.635 en el total de 5.859 que sólo pueden aspirar al sistema de autoconstrucción debido a su bajo ingreso. Ello representa un 45 %. Estos resultados pueden orientar una política para paliar este déficit habitacional en base a la autoconstrucción. (Ver Cuadro N° XXXII).

CUADRO Nº XXXII b)

CAPACIDAD DE PAGO DE LA DEMANDA POTENCIAL Y SISTEMAS DE FINANCIAMIENTO A QUE PUEDEN OPTAR (1966)

Capacidad de Pago Anual E°	Demanda Manifestada		Total General	Sistema de Financiamiento.
	No Deficitaria	Deficitaria		
	Número de	Viviendas	Nº Viv.	
100	187	291	478	Erradicación
300	1.080	970	2.050	Operación Sitio
400	421	340	761	Autocons. míni-
500	139	196	335	mas.
	2.157	1.941	4.098	Total por sist.
550	187	49	236	
600	187	340	527	
750	234	144	378	
800	139	98	237	Autoconstruc.
850	-	98	98	
950	139	-	139	
1.000	-	98	98	
1.050	48	-	48	
	934	827	1.761	Total por sist.
1.200	48	-	48	CORVI y Coope-
1.300	-	98	98	rativas. (Sec-
1.350	48	98	146	tor Público ex
1.450	48	-	48	clusivamente.)
1.550	48	196	244	
1.750	48	98	146	
	240	490	730	Total por Sis.
2.050	48	-	48	
2.350	95	-	95	CORVI-A.A.P.
2.450	-	49	49	(Sector Públi-
2.700	47	-	47	co y Sector
3.750	47	-	47	Privado).
4.700	47	-	47	
5.000	-	98	98	
5.750	-	49	49	
6.350	47	49	96	
	331	245	576	Total por Sis.
TOTAL	3.662	3.503	7.165	

FUENTE : Encuesta OPEES

D. Demanda para el período 1966 - 1970

La demanda para el período 1966 - 1970 se estima en base a dos aspectos.

1) que la población crecerá en 12.532 personas, lo que a razón de 5,3 personas por - vivienda significa que las nuevas viviendas necesarias para el período serán --- 2.410.

2) que el ingreso per capita crezca a razón de 1,8 % acumulativo anual (16).

El cuadro muestra el criterio para distribuir las 2.410 viviendas del período entre -- los diferentes grupos de demandantes ya definidos. (cuadros XXXIIIa y XXXIIIb)

CUADRO XXXIII a

DISTRIBUCION DE LAS NECESIDADES DE VIVIENDA POR AUMENTO DE LA POBLACION EN EL PERIODO 1966 - 1970

Nº de viv. en 1965	%	Necesidades por aumento de población a 1970	Nº de viviendas en 1970
Total: 14.833	100	2.410	17.243
No Demanda 7.668	51,7	1.246	8.914
Demanda 7.165	48,3	1.164	8.329

FUENTE : Encuesta OPEES y Estudio Demográfico.

CUADRO Nº XXXIII b

DISTRIBUCION DE LA DEMANDA POR CRECIMIENTO DE LA POBLACION Y CON CRECIMIENTO DEL INGRESO DURANTE --- 1966 - 1970

Sistema de Financiamiento	Demanda a la Fecha del Estudio Nº Viv.	%	Demanda en período 1966 - 1970
1. Demanda con posibilidad de concretarse.			
a) Autoconstruc.	3.224	45,0	3.748
b) CORVI y Coop. (Sector Público exlusivamente)	730	10,2	850
c) CORVI- A.A,P. (Sec. Público y Privado).	722	10,1	841
2) Demanda sin posibilidad de concretarse	2.489	34,7	2.890
T O T A L	7.165	100,0	8.329

FUENTE : Censo 1960 y Encuesta OPEES

Nota (16) : Corresponde a un crecimiento del producto de 5,5 % acumulativo anual y de la población a 3 % anual.

CUADRO Nº XXXIV

DISTRIBUCION DE VIVIENDAS A CONSTRUIR POR SISTEMA DE FINANCIAMIENTO (a 1970)

Tipo de Crecimiento	Nº de Vivien.	%	M2/ Viv.	Total M2 Edificac.
En extensión (1 y 2 Pisos)				
Operación sitio con autoconstruc. mínima (17)	3.086	36,2	30	92.580
Autoconstrucción	3.748	44,0	45	168.660
Cooperativas (18)	312	4,0	70	21.840
CORVI, labor directa	162	1,8	70	11.340
CORVI, labor indirec.	61	0,7	80	4.880
Asociac. Ahorro y Préstamo (19)	480	5,6	80	38.400
En altura (4 y 5 Pisos) (20)				
CORVI, labor directa	376	4,3	70	26.320
CORVI, labor indirec.	300	3,4	70	21.000
T O T A L	8.525 (21)	100,0		385.020 M2.

FUENTE : Censo 1960. Encuesta OPEES.

El número de viviendas a construir s dedujo del Cuadro Nº XXXIII en que se de terminaron dos categorías de demanda :

a) Con posibilidades inmediatas de conc tarse.

b) Sin posibilidades inmediatas de conc tarse, ya sea por falta de capacidad de pago y porque no hubo voluntad ma festada por ingresar al sistema de fi nanciamiento adecuado a su capacidad. Las familias consideradas en esta ca goría, más las familias no propietar que no constituyen demanda pero que v vían en viviendas deficitarias, se in cluyeron en un proyecto de operación tio y autoconstrucción mínima (3.086 viendas).

Notas :

(17) Incluye demanda sin posibilidades de concretarse y familias no propietarias en viviendas malas y que no constituyeron demanda.

(18) Las viviendas de Cooperativas corresponden a las capacidades de pago am entre 1.200 y 1.400 escudos.

(19) Se consideró una cifra proporcional la labor realizada en el último quinquenio.

(20) La vivienda en altura corresponde al 40 % de la construcción CORVI y AAP.

(21) Corresponde a demanda a 1970 más arrendatarios y otros en vivienda deficitarias y que no constituyen demar

E) Déficit para el período 1966-1970

Si se soluciona el problema de vivienda solo para la demanda con posibilidades de concretarse, (5.439 viviendas) se llega a la conclusión que el déficit actual disminuiría en 2.000 viviendas, permaneciendo un déficit de 2.645 viviendas en 1970 (Ver cuadro XXXV).

CUADRO XXXV

DEFICIT DE VIVIENDAS A 1970

1. Déficit a 1966	4.636
2. Viviendas a eliminar por pérdida de vida útil (Nota 22)	1.040
3. Necesidades de nuevas viv. por aumento de poblac.	2.410
4. Déficit que habría a 1970 (1+2+3), si no se construyen viviendas.	8.086
5. Demanda por nuevas viv. a 1970 (con posibil. inmediatas de concretarse)	5.439
6. Déficit que se mantendría en 1970 (dif. entre 4 y 5)	2.645

FUENTE : Encuesta y Cálculos OPEES.

Nota 22 : Cálculo basado en el criterio de asignar una vida útil de 50 años a una viv. buena y reg. de la ciudad.

Sin embargo existe una demanda por nuevas viviendas que no tiene posibilidades de participar en planes de vivienda según actuales sistemas de financiamiento ya que no tiene la capacidad de pago suficiente.

El destinar esta demanda a algún sistema como operación sitio con vivienda de emergencia o simplemente sitio urbanizado, permitiría solucionar en una primera etapa, el déficit en la ciudad a 1970.

F) Determinación de las necesidades de vivienda en el área rural de la comuna.

Ante la dificultad de encuestar toda la población rural de la comuna, se eligieron tres localidades rurales (Coihueco, Pinto, Quinchamalí) que reunen el 20,6% de la población rural de la comuna y el 26,9% de las viviendas.

CUADRO XXXVI a

POBLACION Y VIVIENDAS EN EL AREA RURAL (1960)

Localidad	Población	Nº Viv.
Coihueco	1.844	398
Pinto	958	198
Quinchamalí	560	110
Sub-Total	3.362	706
Total rural Comuna	16.097	2.638

FUENTE : Censo 1960.

CUADRO XXXVI b

ESTADO ACTUAL DE CONSERVACION DE LAS VIVIENDAS EN LAS TRES LOCALIDADES

Estado	Nº Viv.	% sobre el total
Buenas	142	19,4
Regulares	380	51,9
Malas	210	28,7
Total	732 (23)	100,0

Se estima que un porcentaje bajo de las familias habita en calidad de arrendatarios (20 a 30%). Los arriendos pagados fluctúan entre 20 y 30 escudos mensuales.

Se determinó que pueden ahorrar entre 15 y 20 escudos mensuales-lo que daría una capacidad de pago anual hasta de E° 240.

Esta capacidad de pago no les permite ingresar a sistemas habituales de financiamiento para vivienda y solo podrían incorporarse a un sistema de autoconstrucción mínima.

Nota 23 : En el quinquenio 1960-1965 se construyeron 26 viviendas en la Comuna.

G) Demanda de Materiales y Mano de Obra

Este cálculo se realizó en base al estudio de la demanda de viviendas para la ciudad además de las estimaciones realizadas para el área rural.

Se ha considerado también la posibilidad de que toda "demanda sin posibilidades de concretarse" se realice en forma de autoconstrucción o simple operación sitio, si se adopta una política adecuada al respecto (Ver cuadro XXXVII).

CUADRO XXXVII

NUMERO DE VIVIENDAS NUEVAS-AREAS URBANA Y RURAL

Sistema de Financiam.	AREA URBANA Extensión	AREA URBANA Altura	AREA RURAL (24)
Operación sitio (25)	3.086		
Autoconstrucción	3.748		700
Corvi y Cooperativas (Labor Directa)	474	376	30
Corvi (Labor Indirec) y A.A.P.	541	300	
Total	7.849	676	730

FUENTE : Encuesta OPEES

Nota 24 : Las necesidades en el área rural se han estimado en base a las entrevistas en 3 localidad. rurales más significativas (20,6% de la población rural de la comuna.

Nota 25 : Corresponde a demanda sin posibilidades inmediatas de concretarse y no propietarios en viv. malas que no manifestaron posibilidades de adquirir vivienda.

Total de viviendas para el área urbana y rural de la comuna posibles a financiar con sistemas habituales.	6.169
Total de viviendas que se construirían en base a una política intensa y organizada de autoconstrucción u operación sitio.	9.255

La cantidad de materiales y mano de obra necesaria para satisfacer estos montos de construcciones lo muestra el cuadro siguiente:

CUADRO XXXVIII

Materiales		Total mater. necesario
Cemento	(mil Kg.)	42.941
Arena	(m3)	136.147
Ripio	(m3)	131.912
Ladrillos	(mil unid.)	49.947
Fierro	(mil Kg.)	1.742
Madera	(mil pulg.)	1.805
Flexit	(m2.)	104.423
Pintura	(mil gl.)	586
Cubiertas	(mil m2.)	796
Puertas	(unid.)	64.160
Ventanas	(unid.)	56.664
W.C. Caupolicán	(unid.)	12.218
Bidet Fanaloza	(unid.)	10.196
Lav. Algarrobo	(unid.)	12.218
Tina Pelluco	(unid.)	10.196
Pintura antióx.	(mil m2.)	765
Cierros madera	(mts.)	224.280

Mano de Obra		Total mano de obra nec.
Jornaleros	(mil Hrs/Hbre)	594
Carpinteros	"	2.893
Albañiles	"	389
Enfierradores	"	676
Estucadores	"	1.012
Pintores	"	969
Instalaciones	"	1.709

Déficit actual de materiales, mano de obra y empresas constructoras

Aquí se presentan antecedentes que muestran la existencia de empresas constructoras, materiales y mano de obra en la ciudad de Chillán, información que se confronta con las necesidades obtenidas a partir de la proyección de demanda y basándose en coeficientes o standards de insumo producto para la construcción de viviendas económicas.

No obstante como criterio general, se piensa que es de interés mencionar que la oferta de mano de obra, materiales y empresas, puede ser un factor limitante pero solamente en muy corto plazo (cinco años). El caso extremo lo representan los materiales en que el flete representa una fracción pequeña del costo unitario. Si se considera que Chillán está integrado en el gran mercado nacional, al incrementarse la construcción, en muy corto plazo aumentará la cantidad ofrecida de dichos materiales con leve alza de precios debido al transporte. En resumen, se piensa que la oferta de materiales sea bastante "elástica" para regiones como Chillán y no así

para regiones alejadas, con dificultades de transporte y en que el flete representa una fracción relativamente alta del costo unitario como por ejemplo en Aysén, Punta Arenas y otros.

Hay dos tipos de factores que puedieran ser en algún grado "específicos" a la región y que valdría la pena señalar con miras a un programa de construcción. Estos son:

1°.- Mano de obra no especializada
2°.- Materiales de construcción que provienen de recursos naturales y/o industrias de la región (maderas).

Respecto a mano de obra, en el plazo de uno o dos años, Chillán puede contar con una dotación abundante de trabajadores no especializados. Desgraciadamente no existe información sobre desempleo ni tampoco buena información sobre remuneraciones reales en esas zonas.

Dada la tasa de crecimiento demográfico neto de la región, la escasa actividad industrial y la falta de trabajo estable en la ciudad hay razones para pensar que no habrá escasez de mano de obra no especializada en los próximos cinco años. Se considera que la mano de obra especializada es mucho más móvil, (generalmente tiene un nivel de escolaridad más alto y está mejor informada) y se desplazará a Chillán si hay trabajo bien remunerado.

Respecto a materiales producidos en la zona solamente si estos tienen un precio de uso inferior con relación a su precio en Santiago y en general al resto del país, sería económico desarrollar sistemas de construcción intensivos en el uso de esos materiales. Este puede ser el caso de ciertas maderas.

CUADRO XXXIX

DEFICIT DE MANO DE OBRA

Mano de Obra	Demanda Proyect. a 1970 Hbres/día	Oferta Proyect. a 1970 Hbres/día	Déficit o Superávit Hbres/día
1. Especial.	6.679.000	1.341.000	5.338.000 D
2. No especializada	1.563.000	2.334.600	771.600 S
Total	8.242.000	3.675.600	6.109.600

D = Déficit

S = Superávit

1.- Especializada : en el cual se incluyen las siguientes especialidades : estucadores, carpinteros, albañiles, enfierradores, instalaciones, pintores.

2.- No especializada : en el cual se incluyen los siguientes obreros : jornaleros.

La producción de madera en bruto se ha estimado para la temporada 1965-1966 en 1.800.000 - pulgadas. Por lo menos el 50 %, es decir ---- 900.000 pulgadas serían de pino insigne que se explota principalmente en Yumbel y Cabrero.

El otro 50 % es compartido en la explotación del coigüe, eucaliptus, raulí y roble. No se explotan otras variedades.

Solamente de un 10 % a un 20 % de la producción se vende en Chillán. La mayor parte se - transporta a Aconcagua, Valparaíso y Santiago.

La oferta de madera en bruto en la provincia es flexible y supera en mucho la demanda para la construcción. No constituye por lo tanto un factor limitante para un cierto standard de viviendas. El problema se presenta con respecto a la elaboración de ella.

El 50 % de la madera elaborada se destina a la fabricación de cajones y prácticamente se está utilizando el 100% de la capacidad instalada. Lo que significa una incapacidad de abastecimiento frente a un programa intensivo de construcción.

Las industrias de baldosas y tubos de cemento, están utilizando prácticamente toda su capacidad instalada, pero por las características de producción, que utiliza básicamente mano de obra, podrían hacer frente a un aumento del orden del 25 %.

Respecto a producción de ladrillos, ésta puede aumentar en caso de un aumento de la demanda.

Las fábricas de puertas y ventanas y parquets, trabajan a un 20 % de su capacidad instalada y - producen contra órdenes de trabajo, ya que no -- existe un mercado muy estable y de demanda standard.

CUADRO Nº XII

VOLUMEN DE PRODUCCION ANUAL DE LAS INDUSTRIAS DE MATERIALES DE CONSTRUCCION EN LA PROVINCIA. (1965)

Rubro	Volumen de Producción
Aserraderos (Un stock permanente)	1.800.000 Pulgad.
Barracas (Maderas elaboradas)	380.000 Pulgad.
Puertas y Ventanas	3.230 M2.
Parquets.	30.000 M2.
Cemento	95.000 Mt. Lin.
Baldosas	48.000 M2.
Ladrillos	1.080.000 Ladril.

FUENTE : Entrevistas directas a las fábricas.

Oferta de Materiales

Respecto a materiales producidos en la zona, solamente si estos tienen un precio de uso igual o inferior con relación al precio de materiales de otras zonas puestos en Chillán, sería económico desarrollar sistemas de construcción intensivos en el uso de esos materiales. Este puede ser el caso de ciertas maderas y naturalmente de arena y ripio y algunos otros materiales derivados de éstos; como baldosas, tubos de cemento, etc.

Parte importante de los materiales de construcción que se utilizan en la zona, provienen de Concepción (Acero, fierro y cemento).

Los materiales que se producen en la zona son

- Madera en bruto y elaborada, principalmente pino insigne
- Baldosas, tubos de demento y otros similares para alcantarillado y pavimentación.
- Parquets, puertas y ventanas
- Ladrillos corrientes; refractarios y tejas.
- Arena y ripio.

Con excepción de la madera, las fuentes productoras de estos materiales se encuentran situadas en el departamento de Chillán y su producción cubre las necesidades actuales de construcción en la ciudad de Chillán. La proximidad a la ciudad elimina totalmente los problemas de transporte. Las condiciones climatéricas en invierno no afectan la regularidad en el abastecimiento especialmente a pesar de que la actividad productora de materiales decrece notoriamiente en invierno, ya que igualmente disminuyen los trabajos de construcción.

Prácticamente todas las fuentes proveedoras de materiales para la construcción en esta provincia, producen a pedido. La excepción son los aserraderos que producen stock durante el verano.

Respecto a los precios, exceptuando algunas maderas, el ripio y la arena, el resto de los materiales son más baratos en Santiago. (Ver Cuadro Nº XL).

Las maderas en bruto y elaboradas, excepto el alerce y el raulí, tienen precios entre un 22,2 % y 39,4 % menores que en Santiago.

Los precios del ripio y arena son un 41,2 % menores que en Santiago.

Cabe destacar el mayor precio en Chillán del Super Flexit, los vidrios sencillos y la lana de vidrio que cuestan respectivamente un 77,5 %; 48,2 %; y 89,3 % más que en Santiago.

Alguna similitud de precios se observa con las baldosas, los tubos y las cañerías galvanizadas.

CUADRO Nº XL

COMPARACIÓN DE PRECIOS DE MATERIALES ENTRE CHILLAN Y SANTIAGO (MARZO 1966)

Materiales	Chillán	Santiago	Diferencia
Madera en bruto			
Pino insigne	1,8	2,8	1,0
Alamo	2,0	3,3	1,3
Maderas elaboradas			
Alamo	2,5	4,1	1,6
Alerce	15,0	13,5	1,5
Laurel	6,0	9,5	3,5
Olivillo	7,0	3,6	1,1
Pino insigne	2,5	3,6	1,1
Raulí	15,0	13,5	1,5

(continúa pág. siguiente).

COMPARACION DE IRECIOS DE MATERIALES ENTRE CHILLAN Y SANTIAGO (MARZO 1966)

Materiales	*Chillán*	*Santiago*	*Difer.*
Ladrillos			
Fiscal 15x30cm. c/u.	0,16	0,19	0,03
Parquets (m2.)			
Coigüe stand.colocado	24,0	20,0	4,00
Eucaliptus colocado	36,0	30,0	6,00
Super Flexit	18,0	10,14	7,86
Baldosas ctes.s/coloc.			
0,2 x 0,2 m	0,30	0,28	0,02
Tubos cemento 4"x1m.	2,5	1,96	0,54
Tubos vent.Pizarreño			
4" x 3 m.	1,2	0,96	0,24
Vidrios m2.			
Sencillos 1,6 a 2 mm.	16,0	10,8	5,2
Dobles 2,5 a 2,9 mm.	20,0	16,5	3,5
Lana de vidrio m2.	6,0	3,17	2,83
Cemento (s/cs.42,5 kg.)			
Bío - Bío	6,3	5,66	0,64
Melón	6,53	5,36	1,17
Polpaico	6,5	5,36	1,14
Ripio 1° m3.	10,0	17,0	7,00
Arena fina 1° m3.	10,0	17,0	7,00
Cañerías Galu 1/2"	2,8	2,61	0,19
Cañerías Galu 3/4"	3,6	3,68	0,08

Fuente de Información : Boletín Cámara Construcción
Distribuidores Mayoristas.
Fabricantes.

e) NECESIDADES DE EQUIPAMIENTO

1. Determinación de Standards

Las necesidades de equipamiento comunitario para la ciudad de Chillán, se han determinado referidas siempre a la estructura urbana ya expuesta, esto es, a nivel sector urbano o barrio, según el tipo de urbanización o tipo de equipamiento.

La carencia, suficiencia o insuficiencia de equipamiento dependerá entonces de las necesidades de cada sector urbano en función de:

a) La población de cada barrio o sector
b) La capacidad de los locales existentes por tipo de equipamiento o el número de ellos
c) Los "standards" óptimos o recomendados por las diferentes instituciones a cargo y otros standards conocidos
d) Los sectores mal servidos en función de los radios de acción para cada tipo de equipamiento

La relación entre la población y la capacidad de los locales existentes o el número de ellos confrontada a los "standards" recomendables mostrará las necesidades.

Cada sector se analizó considerando separadamente su actual población y su población teórica futura ; esto es, considerando el aumento de la población debido al desarrollo de los focos de extensión propuestos.

Se han utilizado basicamente los standards de instituciones nacionales, standards venezolanos y franceses, acondicionados al caso chileno en base a experiencias constatadas y para cierto equipamiento se han utilizado los standards establecidos por OPEES, basados en radios de acción experimentados (ver Cuadro XIIL)

CUADRO XIIL

STANDARDS USADOS

(Instituciones Nacionales, Francesas y Venezolanas)

Número de Locales y m2. por habitante

	Capac. matríc.	Nº de salas	M2 Edific.	M2 terr 1 p.	M2 terr 2 p.
Educ. Básica (sobre 576 hbts.)	0,167	0,0035	0,36	1,33	1,08
Educ. Media (sobre 12.500 hbts)	0,032	0,00080	0,10	0,38	0,32
Salud (sobre 5.000 hbts)			0,013	0,15	
Parvularios y Juegos Infant. (sobre 1.500 hbts)		Número Locales 0,0007	0,035	0,245	
Locales Comerciales (sobre 1.500 hbts.)		0,06	0,06		
Cines (sobre 15.000 hbts.)		0,00007	0,033	0,0033	

Fuente : Dirección de Planificación de Equipamiento Comunitario - 1966

Cuando no se ha tenido información suficiente se ha recurrido a los standards extranjeros acondicionados al caso chileno.

Este criterio establece un radio de acción distinto para cada tipo de equipamiento, que según la densidad fijada a cada sector determina un "standard" por un número de habitantes.

C U A D R O XIIIL

CRITERIOS DE ACCION

Localizac. de tipos de Equip.	Radio de acción máxima dis/pié	Sup. abarc. en (hás.)	Población máxima abastecida por cada grupo: Densidad de 60 Hb/Há.	100 Hb/Há.	200 Hb/ha.
Abastecimiento					
Diario	4	32	1.920	3.200	6.400
Ocasional	7	98	5.880	9.800	19.600
Educación					
Educ. Primaria	7	98	5.880	9.800	19.600
Parvularia	4	32	1.920	3.200	6.400
Centros de Desarr. Social					
C. de Madres	4	32	1.920	3.200	6.400
C. Jtas. Vec.	9	--	--	--	--
C. Clubes Dep.	4	32	1.920	3.200	6.400
Salud					
Centro Salud Materno-Infant.	5	50	3.200	5.000	10.000
Culto					
Centro Culto Igles.Parroq.	8	128	7.680	12.800	25.600
Servicios					
Serv. Buzón	5	50	3.000	5.000	10.000
Téléf. Público	2	8	480	800	1.600

Standards de Equipamiento para servicio policial

La Dirección General de Carabineros no ha definido una política basada en estudios técnicos para la instalación de sus locales, especialmente en el área urbana. En general se actua a solicitud de la población.

Dentro del radio urbano la intención es concentrar los cuarteles y establecer un control de la ciudad en base a rondas movilizadas.

Este criterio transforma las necesidades de este tipo de equipamiento en un servicio de vehículos con una dotación policial suficiente, actuando como sede de operación la Comisaría, que tiene a su cargo el resguardo del orden de la ciudad.

No se determinó un standard por falta de antecedentes suficientes.

Standards de canchas y lugares de deportes y esparcimiento al aire libre

En la actualidad las canchas de este tipo que no pertenecen a instituciones encargadas oficialmente de su administración son pocas y muchas veces corresponden simplemente a terrenos donde concurren los deportistas a jugar en las tardes.

Este estudio ha considerado la necesidad de una cancha por cada barrio (alrededor de 4.000 a 5.000 personas) que agrupa más o menos a 15 clubes de 25 miembros (un miembro de club por cada tres viviendas).

Cada 5.000 personas habría 8.000 m2. de terreno disponible y 50 m2. edificados como camarines.

Standards equipamiento para organizaciones de base

(Juntas de Vecinos, Centros de Madres, Clubes Juveniles).

En la actualidad existen en la ciudad las siguientes organizaciones sociales :

		Nº de Socios	Promedio por Junta
24	Comités de Vecinos	2.997	125
35	Centros de Madres	2.000	57
20	Clubes Deportivos	1.123	56
79	Organizaciones	6.120	

Cosniderando que actualmente la ciudad tiene alrededor de 75.000 habitantes, se tiene que el 8% de la población está agrupado en organizaciones comunitarias, sin embargo, en los sectores periféricos esta proporción aumenta hasta el 13 y 16%.

Promoción Popular tiene un plan de dotar de locales de carácter provisorio a estas organizaciones, mientras se promulga la ley que crea las Juntas de Vecinos, las que tendrían a su cargo la organización del barrio.

El criterio que fija la ley y bajo el cual se regirán estas organizaciones, es el siguiente :

La Junta de Vecinos reune la población de un barrio o sector que agrupa hasta de 5.000 personas (Unidad Vecinal). Esta puede estar integrada por representantes de varios comités de vecinos o bien pueden no existir estos comités.

El territorio que abarque cada Junta estará determinado por las características de la ciudad.

En el caso de Chillán pareciera que los límites de cada Junta de Vecinos son bastante consecuente con la división de barrios y sectores establecidos (ver plano 15)

Aunque actualmente existen en forma independiente, se pretende que las organizaciones funcionales que se creen en cada Unidad Vecinal sean dependientes de la Junta de Vecinos (Cooperativas de Consumo, Centros de Madres, Clubes deportivos, Cooperativas de Trabajo, Comités de Vecinos).

El plan de Promoción Popular para equipar poblaciones con locales de reunión, propone que, ya sea CORVI o Corporación de Servicios Habitacionales a través de sus planes de autoconstrucción, construyan el equipamiento necesario para acoger este tipo de organizaciones.

Respecto a las Juntas de Vecinos, se ha considerado un local por cada barrio y su superficie dependerá de la población que sirva, destinando 0,06 M2. por habitante de cada Unidad Vecinal. (Promoción Popular y OPEES).

Aunque cada organización funcional existente puede aspirar a tener un local si tiene capacidad para comprarlo, la política lógica sería la de sumar esfuerzos de varias organizaciones y adquirir o construir un local de manera que se use por sistema de turnos.

Respecto a Centros de Madres Clubes Deportivos, las diversas organizaciones actualmente existentes están compuestas de 30 a 50 miembros por centro.

Las necesidades de la población en extensión se determinaron considerando agrupada el 20 % de los posibles miembros.

Este porcentaje se ha dividido en agrupaciones de 50 miembros y se ha destinado un local por cada cuatro agrupaciones.

Para las organizaciones existentes se ha considerado un local por cada dos agrupaciones, permitiendo así, aumentar el uso del local con

nuevas agrupaciones que se formen.

Standards de Equipamiento de Salud

El Servicio Nacional de Salud ha establecido standards de atención médica para un número determinado de habitantes, pero no ha definido una política respecto a localización y radios de acción dentro de la ciudad.

Por esta razón que esta Oficina, en función de la estructura urbana propuesta, propicia la instalación de un policlínico en cada sector urbano. (Nota 26).

Standard de Abastecimiento Diario

Es difícil determinar el grado de déficit del comercio para el abastecimiento diario de la población, ya que no existen informaciones que permitan cuantificar la capacidad de servicios montada.

El plano de abastecimiento diario (Nº 17), determina las zonas mal atendidas en función de los radios de acción. Según este plano se puede concluir que la población se encuentra abastecida en cuanto a la existencia de locales, salvo las zonas periféricas.

El abastecimiento tipo supermercado sólo existen en el centro de la ciudad (cuatro locales). Este tipo de negocios tiende a desplazar al pequeño comerciante de los barrios y abastecer en mejor forma la población.

En general los locales de los pequeños comerciantes son piezas de la vivienda, habilitadas a la calle. Para los efectos del cálculo de necesidades se consideró como deficitaria solamente la población mal abastecida según el plano. (Nota 27).

En general se propone atender la demanda con locales tipo supermercado municipales o de organizaciones cooperativas ubicadas en las puertas de los barrios o en las vías de circulación de cada sector.

(Nota 26) : Se ha considerado bien abastecida la población actual, ya que cuenta por lo menos con un local en buen estado en cada sector urbano, ya sea posta o policlínico. Las deficiencias de atención que puedan existir, se deberían entonces a problemas de servicio (personal) o a capacidad instalada, las que pueden subsanarse con ampliaciones.

(Nota 27) : La población mal abastecida se obtiene basándose en la superficie del sector mal abastecido y multiplicado por la densidad de dicho sector.

Standards de Correos y Teléfonos Públicos

El criterio seguido para la determinación de las necesidades está en función de los radios de acción de cada buzón o local. Este radio de acción es, para la ciudad, de cinco cuadras en el caso de los buzones y dos cuadras para los teléfonos. (Ver plano Nº 19)

En función de los radios de acción y de las densidades de la población en cada sector, se puede concluir que con 6 nuevos buzones se abastece la población actual. La extensión urbana propuesta necesita de 2 buzones más.

Según el criterio establecido por esta Oficina, se estima necesario tener una caseta de teléfono público cada 8 hectáreas, de manera que la población no quede a más de dos cuadras de un teléfono.

Se puede decir que dentro de la estructura urbana actual, se necesitarían teléfonos en sectores II - IV - V y VI.

Standards de Parvularios y Juegos Infantiles

Respecto al número de locales por población, se ha usado el standard Venezolano para Parvularios, pero respecto a la superficie edificada y de terreno se han hecho modificaciones, ya que se ha propuesto incluir en un solo terreno divisible el parvulario y los juegos infantiles, de manera que los juegos puedan ser utilizados por los niños del parvulario y el Parvulario pueda controlar el uso de los Juegos Infantiles.

Se han considerado 50 M2. construídos y 350 M2. de terreno por Parvulario que incluye una sala de 36 M2., baños y una pieza de profesora. El terreno incluye 300 M2. para juegos infantiles y espacios libre.

2. Determinación de las necesidades por sector y Areas de Crecimiento

SECTOR I:

Centro de la Ciudad (Ver Cuadro XIVL)

Se ha dividido en Area Puerta de Barrio, Area de Remodelación, Area Estructura Urbana Actual.

Este sector es el mejor atendido de la ciudad. No se ha constatado déficit de locales escolares, de policlínicos, de abastecimiento y de correos o buzones (ya que la oferta actual es suficiente para atender las necesidades de la población del sector y en gran parte de toda la ciudad. Centro urbano único).

En cuanto a teléfonos, se ha estimado la conveniencia de contar con aparatos de uso público, de acuerdo al standard propuesto. (Cada teléfono sirva a un radio de acción de 8 hectáreas).

En Educación Primaria cuenta con una oferta de 5.545 matrículas y necesita de 4.826, luego hay un superávit de 719 matrículas.

En Educación Secundaria cuenta con 3.204 matrículas y las necesidades del sector ascienden sólo a 924 matrículas.

Si se considera que sirve a toda la ciudad la poca disponibilidad de matrículas de educación secundaria que se manifiesta en la ciudad se debe a la afluencia de estudiantes de otras localidades de la microregión, que copan la oferta actual. Por esto se han propuesto otros establecimientos de enseñanza secundaria en las puertas de los barrios.

Este sector, siendo el menos deteriorado, es el que cuenta con menos número de organizaciones de base. Según los standars determinados anteriormente, se considera la necesidad de 5 locales para Junta de Vecinos en función de los cinco barrios que se han identificado en el sector. Existen siete organizaciones de Centros de Madres que podrían agruparse en tres locales.

Respecto a Juegos Infantiles y Parvularios, se ha considerado la necesidad de 19 locales en todo el sector, distribuídos en función de la población y de los radios de acción.

Cines: en este sector se ha ubicado un cine que sirve a la población de toda la ciudad.

CUADRO Nº XIVL

NECESIDADES DE EQUIPAMIENTO POR AREA DE PROYECTO (SECTOR I)

Tipos de Equipamiento	Area Remodelac.			Area Estructura Urbana Actual		
	15 Hás.	2.021 Hbts.	570 Viv.	289 Hás.	28.900 Hbts.	5.450 Viv.
Teléfonos	-	-	-	-	---	---
Canchas Deport.	-	-	-	-	---	---
Juntas Vecin.(2)	-	-	-	5	1.724	1.724
Centros Madres	-	-	-	3	150	150
Clubes Deport.	-	-	-	1	50	50
Juegos Infant. y Parvularios	1	350	50	18	6.300	900
Cines (1)	-	-	-	-	---	---

(1) Este proyecto sirve a toda la ciudad, será considerado independientemente (son 500 M2. edificados y 500 M2. de terreno).

(2) Se ha considerado para el total de viviendas que tendría el sector (5.500 viviendas) y se ha incluído el área de remodelación propuesta.

SECTOR II :

Sector al Norte de Avenida Ecuador

Este sector consta de tres áreas de proyecto: Puerta de Barrio, Estructura Urbana Actual y Extensión Urbana.

Respecto a la situación actual, este sector es el peor atendido a continuación del sector V.(Oriente de Avda. Argentina).

Se considera regularmente atendido en lo que respecta a Educación. Hay un déficit de 300 matrículas primarias. Respecto a educación secundaria se calculó una demanda de 476 matrículas que en la actualidad son atendidas por los establecimientos secundarios del sector céntrico.

Este sector no cuenta con policlínicos ni postas. Se ha considerado necesario un local para atender la población existente y la población futura (13.400 habitantes).

En cuento a abastecimiento diario, este sector necesita de un supermercado de 300 mts. y 7 locales diversos de 30 M2. cada uno.

Se necesitarían en total 2 buzones para atender las necesidades de la población actual y de la extensión urbana.

Siguiendo el criterio de radios de acción, se considera necesario contar con 7 teléfonos públicos para la población actual.

Este sector no cuenta con canchas deportivas y se considera necesario 3 canchas con 24.000 M2. de terreno.

En cuanto a organizaciones de base se ha considerado que la población actual necesitaría de dos locales para Juntas de Vecinos y para la población futura, se necesitarían otros dos locales.

Existen cinco grupos de Centros de Madres y Clubes Deportivos que necesitarían de dos locales. Por aumento de población en el sector, se necesitarán cuatro locales.

En cuanto a Juegos Infantiles y Parvularios se necesitan para la población actual cinco locales y otros cinco para la población en extensión urbana.

CUADRO Nº XVL

NECESIDADES DE EQUIPAMIENTO POR AREA DE PROYECTO - SECTOR II

Equipamiento	AREA DE EXTENSIÓN 5.692 Hbts. 1.074 Viv.				AREA PUERTA DE BARRIO 556 Hbts. 105 Viv.				AREA DE LA ESTRUCTURA URBANA ACTUAL 7.150 Hbts. 1.340 Viv.				NECESIDADES COMUNES A MAS DE 1 AREA			
	M2 Terr.	M2 Edif.	Coeficient Terr.	Coeficient Edif.	M2 Terr.	M2 Edif.	Coeficient Terr.	Coeficient Edif.	M2 Terr.	M2 Edif.	Coeficient Terr.	Coeficient Edif.	M2 Terr.	M2 Edif.	Coeficient Terr.	Coeficient Edif.
Básico	7.680	2.223	7,15	2,07	768	288	7,31	2,74	2.304	729	1,51	0,54				
Medio(1)	---	---	--	--	---	---	--	--	---	---	--	--				
Policlínico(2)	---	---	--	--	---	---	--	--	---	---	--	--	656	164	0,26	0,07
Estacionamiento Correos o Buses	342	342	0,32	0,32	30	30	0,29	0,29	132	132	0,10	0,10				
Correos	1 Unid.		0,00						1 Unid.		0,01					
Teléfonos	3 Unid.		0,00		1 Unid.		0,01		6 Unid.		0,00					
Canchas Deportivas	6.000	100	14,87	0,09	---	---	--	--	8.000	50	5,93	0,04				
Canchas Vecinales (3)	450	450	0,42	0,42	---	---	--	--	---	---	--	--	50	450	0,32	0,31
Juegos de manos	50	50	0,05	0,05	50	50	0,48	0,48	50	50	0,04	0,04				
Juegos. Deport.	50	50	0,05	0,05	50	50	0,48	0,48	50	50	0,04	0,04				
Juegos Infant. Parvularios	1.750	250	1,63	0,23	---	---	--	--	1.750	250	1,30	0,19				

1) Se ha considerado incluído en Sector IV
2) Se considera común a todo el sector (2.519 Viviendas)
3) El local para la junta de vecinos ubicado en la columna "Necesidades Comunes a más de 1 Area", atiende las necesidades de la Población de la Estructura Urbana Actual y de la Puerta de Barrio (1.445 viviendas).

SECTOR IV

Ubicado al Sur Oriente de la Avenida Collín. Este sector consta de 2 áreas de Puerta de Barrio (A y B), un área de Estructura Urbana Actual y dos Areas de Extensión.

La población actual de este sector necesita de 1.887 matrículas y la oferta actual es de 865 luego hay un déficit de locales con capacidad para 1.022 matrículas, si a esto se suma las necesidades por aumento de población se llegará a un total de 3.122 matrículas distribuídas en dos escuelas para la población actual, y cuatro escuelas para el aumento de población.

Educación Escolar Media: En la puerta B se propone un local para educación secundaria que acoje las necesidades de los sectores IV y V (662 matrículas para la Estructura Urbana Actual y 697 matrículas para la Extensión Urbana).

Policlínicos : Este sector cuenta con un policlínico en la Población "Rosita O'Higgins", pero debido a la densidad de población propuesta será necesario contar con otro local, en la Puerta de Barrio que atienda las necesidades de la Extensión Urbana y de las zonas mal atendidas de la Estructura Urbana Actual.

Abastecimiento Diario : Hay una población de 3.300 personas mal abastecidas según el criterio de los radios de acción. Según los standards Venezolanos se necesitan 198 m2. de locales. Se proponen dos supermercados de 300 m2. cada uno (en la Puerta B y en la extensión del Sector IV) t 28 locales distribuídos en la población no abastecida.

Con respecto a correos y buzones este sector no cuenta con servicios, por lo que se proponen dos buzones en la Estructura Urbana Actual y un buzón en la Extensión Urbana.

Se proponen 12 teléfonos públicos en la Estructura Urbana Actual y 11 en la Extensión Urbana (criterio de los radios de acción).

Canchas Deportivas : Este sector cuenta con una cancha pero según los standards usados, se necesitaría otra más para la población actual y tres para la zona de Extensión Urbana.

Organizaciones de Base : Se propone, en función del número de barrios, dos juntas de vecinos de 380 m2. cada una que agrupando una población de 6.300 habitantes en cada junta. Para la Extensión Urbana se proponen dos juntas de vecinos de 780 m2. cada una para acoger las necesidades de una población propuesta de 20.000 personas.

La población actual cuenta con cuatro Centros de Madres y 6 clubes deportivos sin locales . Se proponen cinco locales en total, de manera que en el futuro puedan usar de ellos nuevas organizaciones que se formen en el sector; para la Extensión Urbana se han considerado cuatro locales para Centros de Madres y cuatro para Clubes Deportivos (promedio población de 5.000 personas por tipo de local).

Respecto a Juegos Infantiles y Parvularios, la Población Actual necesita de 8 locales y la Población en Extensión necesitaría 12 locales, todos ellos determinados por el criterio de los radios de acción.

Para satisfacer la necesidad de tres nuevos cines que tendría la ciudad al año 1975, se ha considerado uno de ellos localizado en la puerta B ya que este es un lugar alejado de los cines céntricos.

CUADRO Nº XVII

NECESIDADES DE EQUIPAMIENTO POR AREA DE PROYECTO - SECTOR IV.

Equipamiento	AREA DE EXTENSION 20.129 Hbts. 3.798 Viv.				AREA DE PUERTA BARRIO 1.166 Hbts. 220 Viv.				AREA DE LA ESTRUCTURA URBANA ACTUAL 11.280 Hbts. 2.128 Viv.				NECESIDADES CO A MAS DE UNA		
	M2 Terr.	M2 Edif.	Coefic. Terr.	Coefic. Edif.	M2 Terr.	M2 Edif.	Coefic. Terr.	Coefic. Edif.	M2 Terr.	M2 Edif.	Coefic. Terr.	Coefic. Edif.	M2 Terr.	M2 Edif.	Co Ter
Esc. Básico	26.880	7.533	7,08	1,98	1.536	522	6,98	2,37	8.448	2.430	3,97	1,14			
Esc. Medio	---	---	--	--	---	---	--	--	---	---	--	--	13.440	3.635	2,1
Policlín.(2)	---	---	--	--	---	---	--	--	---	---	--	--	1.388	347	0,2
Abastecim.	1.206	1.206	0,32	0,32	72	72	0,32	0,32	198	198	0,09	0,09			
Correos o Buzones	1 Und		0,00						2 Und.		0,00		1 Und.		
Teléf.	11 Und		0,00		1 Und		0,00		11 Und		0,00				
Canchas Deportivas (3)	24.000	150	6,32	0,04	---	---	--	--	---	---	--	--	8.000	50	3,4
Juntas Vecinos (4)	760	760	0,20	0,20	---	---	--	--	---	---	--	--	760	760	0,3
Centros de Madres	200	200	0,05	0,05	50	50	0,23	0,23	100	100	0,05	0,05			
Club. Ieport.	200	200	0,05	0,05	50	n50	0,23	0,23	150	150	0,07	0,07			
Juegos Infant. y Parvularios	4.200	600	1,11	0,16	---	---	--	--	2.800	400	1,32	0,19			

(1) Se ha considerado común a las áreas de extensión de los sectores IV, V, con un total de 8.864 viviendas.
(2) Atiende necesidades de áreas de Puerta Barrio y de Extensión con 4.018 viviendas.
(3) Las canchas comunes a más de un área sirven a población actual más población en Puerta de Barrio (2.348 viviendas).
(4) Los 760 M2. en columna de "Necesidades Comunes a mas de 1 área" sirven a población en Estructura Urbana Actual y en la Puerta de Barrio (2.348 viviendas.)

CTOR V : Oriente de la Avda. Argentina (Ver Plano Nº)

Este sector consta de tres áreas de proyec-
: Puerta de Barrio, Estructura Urbana Actual
Zona de Extensión.

En educación: cuenta con una oferta actual -
677 matrículas primarias. Para suplir el dé-
cit necesita aumentar su capacidad actual en
0 nuevas matrículas. La población en exten---
ón necesitaría de 1.350 nuevas matrículas.

Respecto a educación secundaria las necesida
s de la población actual y las necesidades de-
das al aumento de población, suman 553 matrícu
s.

Como se dijo anteriormente, estas matrículas
n absorvidas por los locales que existen en el
ntro de la ciudad, pero debido a que la capaci
d de ellos está copada con los estudiantes se-
ndarios del área de atracción de la ciudad, se
necesario considerar un local secundario que
úna las necesidades de los sectores IV y V.
62 matrículas actuales mas las nuevas matrícu-
s debido a la extensión urbana, 697 matrículas),
n un total de 1.359 matrículas. Esto signifi-
un local de 30 cursos.

Respecto a salud, el sector se considera bien
uipado con el policlínico que tiene el Hospi--
l Regional ubicado en el Sector.

En cuanto a abastecimiento diario, este sec-
r es el peor atendido. Se considera la necesi
d de un local tipo supermercado de 300 metros
ificados y 17 locales de 30 m2. cada uno, dis-
ibuídos en la puerta del barrio y en el área
extensión.

Por el criterio de los radios de acción se ha
nsiderado la necesidad de un nuevo buzón para
área no atendida de la estructura urbana ac--
tual, que serviría también para la zona de ex-
tensión.

Se ha considerado la necesidad de cinco te
léfonos para la Estructura Urbana Actual y tres
para la Extensión Urbana (según criterio de ra
dios de acción).

Este sector no cuenta con . canchas
deportivas por lo tanto se consideran necesa-
rias una cancha para la Estructura Urbana Actual
y dos, para la Extensión Urbana.

Se determinó la necesidad de dos locales pa
ra Juntas de Vecinos en la Estructura Urbana Ac
tual y una para la Extensión Urbana, con un pro
medio de 288 M2. por local.

Existen nueve organizaciones de Centros de
Madres y Clubes Deportivos. Según los standards
considerados, se necesitarían tres locales de
Centros de Madres y un Club Deportivo. Para
el aumento de población, se necesitan dos loca-
les de Centros de Madres y dos locales de Clu-
bes Deportivos.

La población actual cuenta con un Parvula-
rio y un local de Juegos Infantiles. Para sa-
tisfacer las necesidades actuales se necesita-
rían tres nuevos locales. Para el aumento de
población se necesitarían cuatro nuevos loca--
les.

En este sector se propone instalar un lo-
cal de cine de los 3 locales considerados para
la ciudad.

CUADRO Nº XVIII.

NECESIDADES DE EQUIPAMIENTO POR AREA DE PROYECTO - SECTOR V.

Equipamiento	AREA DE EXTENSION 5.088 Habts. 960 Viv.				AREA DE PUERTA BARRIO 964 Hbts. 182 Vivl				AREA DE LA ESTRUCTURA URBANA ACTUAL 8.400 Hbts. 1.584 Viv.				NECESIDADES COMU A MAS DE UN ARE		
	M2 Terr.	M2 Edif.	Coeficient. Terr.	Edif.	M2 Terr.	M2 Edif.	Coeficient. Terr.	Edif.	M2 Terr.	M2 Edif.	Coefic. Terr.	Edif.	M2 Terr.	M2 Edif	Coefi Ter.
Esc. Básico	6.912	1.989	7,20	2,07	1.536	522	8,44	2,87	6.144	1.701	3,88	1,07			
Esc. Medio (1)	----	---	--	--	---	---	--	--	---	---	--	--			
Policlínico (2)	---	---	--	--	---	---	--	--	---	---	--	--			
Abastecimiento	300	300	0,31	0,31	60	60	0,33	0,33	432	432	0,27	0,27			
Correos y Buzones (3)													1 Un.		
Teléfonos	3 Unid	---	0,00		1 Unid		0,00		4 Unid		0,00				
Canchas Deportivas (4)	16.000	100	16,67	0,10									8.000	150	4,53 0,
Juntas de Vecinos (5)	288	288	0,30	0,30									576	576	0,32 0,
Centros de Madres	50	50	0,05	0,05	50	50	0,28	0,28	150	150	0,10	0,10			
Club. Deportiv.	50	50	0,05	0,05	50	50	0,28	0,28	50	50	0,03	0,03			
Juegos Infantil. y Parvularios	1.400	200	1,46	0,21					1.750	250	1,33	0,19			

(1) Se consideró incluído en Sector IV.
(2) Se consideró atendido con Hospital existente.
(3) Sirven a todo el Sector (2.726 viviendas)
(4) La cancha común a dos Áreas atienden necesidades de Puerta de Barrio y Estructura Urbana Actual (1.766 viviendas).
(5) Los locales para Juntas de Vecinos comunes a más de un área sirven a Población Actual y Puerta de Barrio (1.766 viviendas).

SECTOR VI

Ubicado al poniente de la línea del ferrocarril y separado del resto de la ciudad por ésta.

En este sector no se consideran proyectos de viviendas y el equipamiento propuesto atiende las necesidades de la población actual.

Se propone concentrar todo el equipamiento en un punto salvo los locales destinados a parvularios y los teléfonos que se distribuirían en función de los radios de acción.

Este sector cuenta con suficientes locales de educación primaria que satisfacen las necesidades de la población.

No cuenta con una demanda por matrículas de educación secundaria que justifiquen un local. Por lo aislado del sector y por no contar con policlínicos o postas, se consideró necesario un local de atención, tipo policlínico.

Abastecimiento Diario: Para atender una población deficitaria de 2.940 personas (según radios de acción) se determinó la necesidad de un local de 174 m2.

Buzones y Teléfonos : Se propone un buzón en la Puerta del Barrio y siete teléfonos distribuídos en todo el sector (según radios de acción).

Canchas Deportivas : En el área próxima a la Puerta del Barrio se propone una cancha que atienda las necesidades del sector ya que no se cuenta con este tipo de equipamiento.

Organizaciones de Base : Se propone un local de 492 m2. para Junta de Vecinos. Actualmente el sector cuenta con tres organizaciones de Centros de Madres y dos Clubes Deportivos para los cuales se han destinado dos locales de 50 m2. cada uno.

Respecto a Juegos Infantiles, este sector necesita de seis locales.

CUADRO XVIIIL

NECESIDADES DE EQUIPAMIENTO POR AREA DE PROYECTO

EQUIPAMIENTO	M2. Terr.	M2. Edif.	Coeficiente Terr.	Coeficiente Edif.
Escolar Básico				
Escolar Medio				
Policlínicos	656	164	0,41	0,10
Abastecimiento	174	174	0,11	0,11
Buzones	1 Unid.	---	0,00	---
Teléfonos	7 Unid.	---	0,04	---
Canchas Deport.	8.000	50	4,99	0,03
Juntas Vecinos	492	492	0,31	0,31
Centros de Madres	50	50	0,03	0,03
Clubes Deportivos	50	50	0,03	0,03
Juegos Infantiles y Parvularios	2.100	300	1,81	0,19

Necesidades de equipamiento a nivel ciudad

El equipamiento de esparcimiento urbano (áreas verdes, paseos que sirven a toda la ciudad y cines) para los efectos de Evaluación se han considerado en forma independiente aunque se localicen en un sector determinado. Respecto a cines se necesita según standards Venezolanos, 0,07 cines por cada 1.000 habitantes. La población actual de la ciudad se considera abastecida, pero para una población futura sería necesario nuevos cines, según el cuadro siguiente :

Población Actual	78.676 Hbts.
Población Futura	124.900 Hbts.
Necesidades según standards venezolanos 0,07 loc./1.000 Hbts.	8 loc. para cine
Existencia actual	5 loc. para cine
Necesidades futuras	3 loc. para cine
Superficie en M2. necesaria por local 500 butacas (1 M2. por butaca).	500 M2.
TOTAL M2. necesarios	1.500 M2.

B) Necesidades de Urbanización

Se ha considerado como déficit todas las calles o zonas de vivienda que no cuenten con agua potable, alcantarillado y red eléctrica.

Para el crecimiento en extensión se ha establecido que se necesitan 300 m. de extensión para alcantarillado, agua potable y luz eléctrica por cada hectárea de superficie urbana. (Ver Cuadro Nº IL)

Respecto a vialidad y pavimentación se han clasificado las necesidades de circulación en cuatro tipos de vías :

Tipo I Vías regionales o intersectores.
Tipo II Vías de unión entre los sectores propuestos al centro de la ciudad.
Tipo III Vías de circulación vehicular en los Barrios.
Tipo IV Vías de circulación mixta (peatón y vehículo) de acceso a la vivienda. (Ver croquis pág. 119).

De acuerdo a lo anterior se determinó el tipo de pavimento y la superficie necesaria, ya que no se estima necesario pavimentar todas las calles como es habitual. En aquellos sectores urbanos que tienen sus vías de circulación y su trazado en base al cuadriculado tradicional de manzanas españolas y que no cuentan con pavimentación de calzadas ni veredas, se ha seguido el criterio de pavimentar y hacer veredas de acuerdo a esta misma clasificación por tipos de vías, esto es, pavimentar en relación con la función de la vía, pensando en un aprovechamiento óptimo y economizando al máximo.

Este criterio es especialmente válido para Chillán, ya que la falta de urbanización se produce precisamente en los barrios donde el automóvil es ocasional (barrios más populares). En

cambio propone aumentar las posibilidades de construir buenas aceras que son más indispensables en estos sectores.

I. Procedimiento para determinar el déficit de pavimentación en las zonas ya urbanizadas y las de relleno urbano :

Se identificaron en la estructura urbana los tipos de calles (I-II-III-IV) y se midieron sus longitudes. De acuerdo a los anchos determinados en los perfiles (croquis adjunto), se calcularon M2. de pavimentación de aceras y calzadas.

II. Procedimiento para determinar la necesidad de pavimentación en las zonas de extensión urbana :

) Se calculó el 30 % de la superficie total de estas zonas (de acuerdo a la ordenanza general).

) Se determinaron las vías tipo I y II en el plano Nº ____. Estas se midieron y se les dió un ancho (según los gráficos). Esto sirvió para determinar una superficie, de la cual :

43 % corresponde a calzada concreto
21 % corresponde a vereda
36 % corresponde a tierra

) Del 30 % calculado en el punto a) se restó la superficie de las vías tipo I y II. De este resultado se destinó un 25 % a calles tipo III y un 75 % a circulaciones tipo IV.

Calles tipo III 50 % para calzada de asfalto.
21 % para vereda
29 % para tierra

Calles tipo IV 25 % para calzada asfalto
75 % para tierra.
(Ver Cuadro L)

CUADRO Nº IL

ACTUAL ESTRUCTURA URBANA DEFICIT DE AGUA Y ALCANTARILLADO

Sector	SIN AGUA			SIN ALCANTARILLADO		
	ml.	Sup. Hás.	Nº Hbts.	ml.	Sup. Hás.	Nº Hbts.
I	---	---	---	---	---	---
II	5.510	25,00	3.312	5.600	28,00	3.710
III	2.400	12,000	---	1.700	8,50	---
IV	6.760	33,80	4.120	8.365	41,30	5.034
V	1.670	8,35	1.681	1.015	5,07	1.020
VI	8.810	44,05	3.735	15.450	77,25	6.550
VII	---	---	---	---	---	---
VIII	17.000	85,00	---	25.600	128,00	---

FUENTE : Direc. de Alcantarillado, Agua Potable M.O.P.

CUADRO Nº L

DEFICIT DE PAVIMENTACION
(En metros cuadrados)

Sectores	PAVIMENTO (Concreto) I-II	PAVIMENTO (Asfalto) III	PAVIMENTO (Asfalto) IV	VEREDAS Pastelón Concreto
I	26.400	8.860	13.296	16.080
II	5.000	11.230	13.296	11.200
III	---	---	36.975	11.100
IV	5.000	25.102	37.653	20.890
V	---	8.800	13.200	5.700
VI	28.200	18.040	27.060	24.600
VII	2.000	---	67.060	21.640

FUENTE : Proposición OPEES y Plano de Dirección Pavimentación Urbana.

CUADRO Nº LI

NECESIDADES DE URBANIZACION PARA EXTENSION URBANA METROS LINEALES PARA AGUA POTABLE, ALCANTARILLADO Y ELECTRICIDAD (28)

Sectores	Red Agua Potable M/L	Red Alcant. M/L	Red Eléctrica M/L
II	8.550	8.550	8.550
III	13.350	13.350	13.350
IV	14.700	14.700	14.7000
V	7.500	7.500	7.500

FUENTE : Proposición OPEES

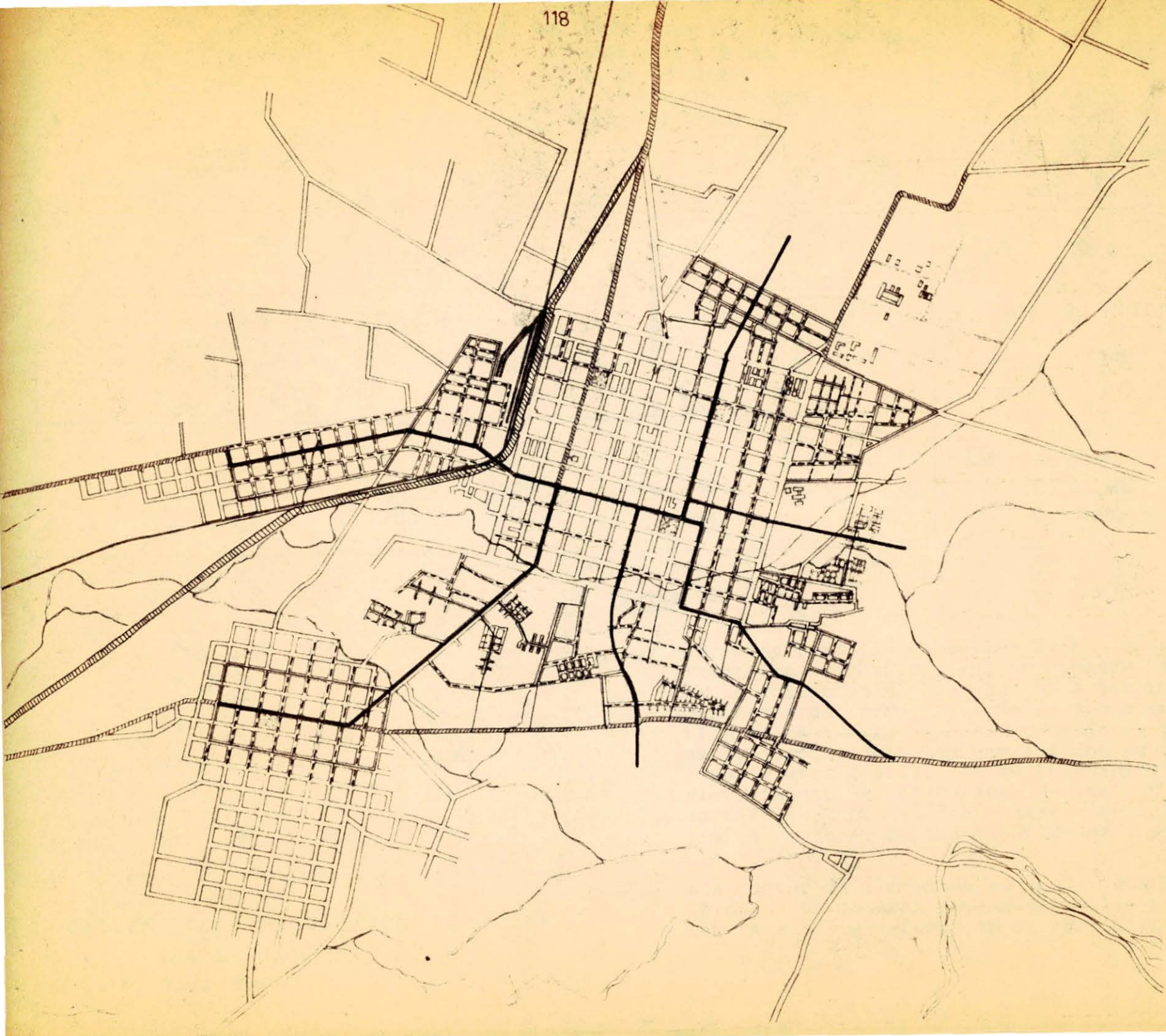
NECESIDADES DE PAVIMENTACION

Sectores	PAVIMENTO (Concreto) I-II	PAVIMENTO (Asfalto) III-IV(29)	VEREDAS Pastelón Cemento
I	4.800		2.400
II	2.200	10.055 II	1.100 I y
		15.022 IV	4.223 III
III	32.200	7.430	16.100
		11.450	3.120
IV	28.800	10.088	14.400
		13.312	4.237
V	10.000	5.937	5.000
		8.905	2.493

FUENTE : Proposición OPEES

Nota 28 : Se ha calculado que para servir una Há. de superficie para la nueva estructura urbana se necesitan término medio 300 metros lineales en red de Alcantarillado Agua potable y Electrificación.

Nota 29 : La circulación de peatones en la calle tipo IV, va por el centro de la calle y sirve de entrada ocasional de vehículos. (Croquis).



ESTUDIO DE DESARROLLO URBANO Y FACTIBILIDAD DE PROYECTOS DE VIVIENDA

CHILLAN

TEMA

U29

SIMBOLOGIA

- VIAS REGIONALES
- VIAS DE UNION CON EL CENTRO
- CIRCULACION DE VEHICULOS
- CIRCULACION DE PEATONES

FUENTES INFORMACION

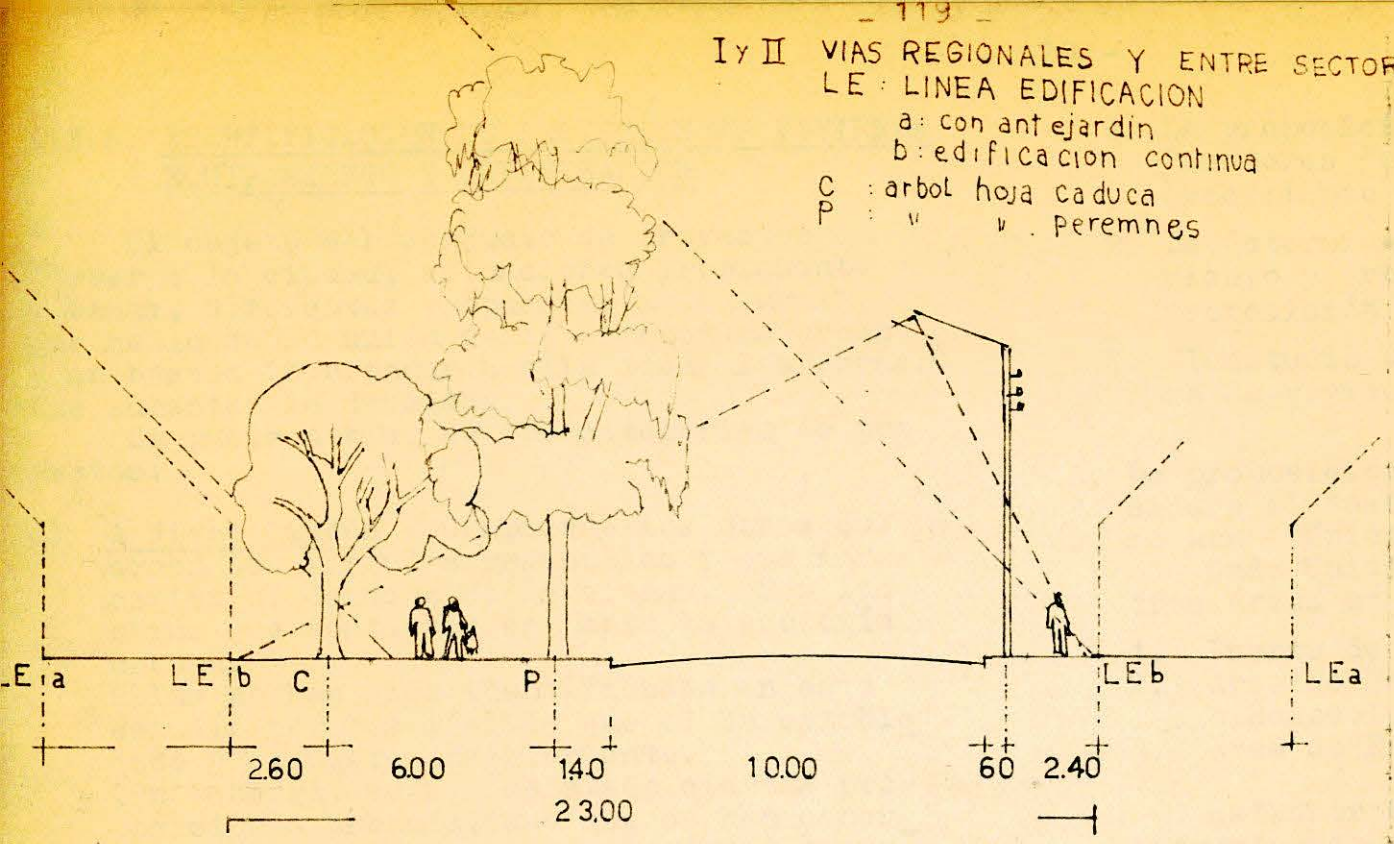
PLANOS ANTERIORES

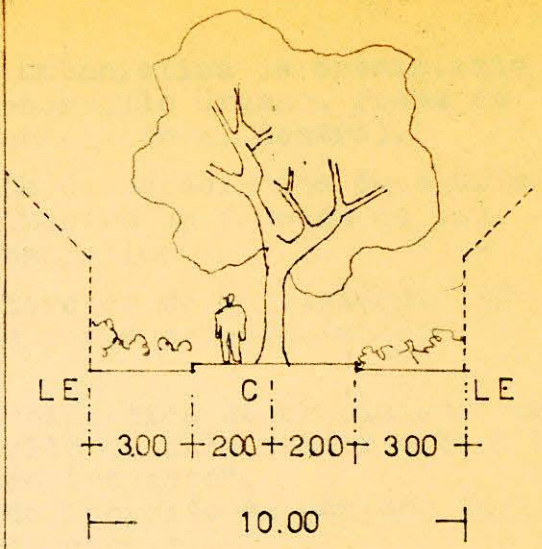
NOTAS

OPEES

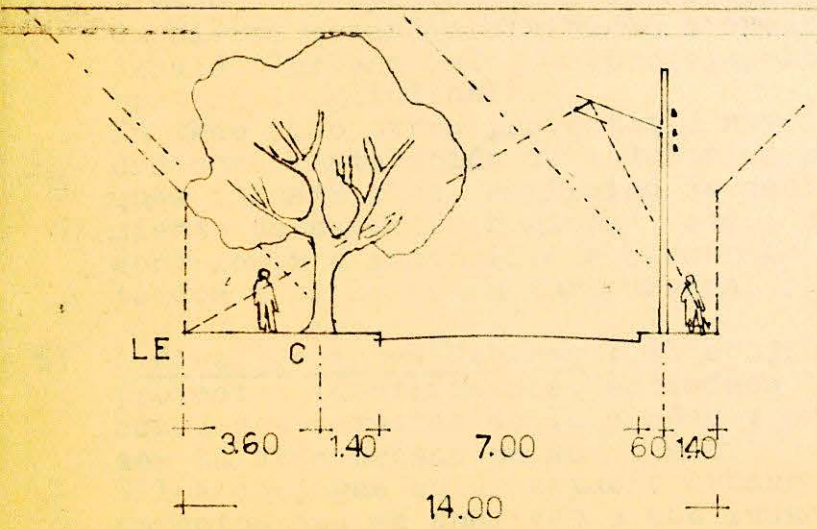
OFICINA DE PLANIFICACION Y EVALUACION ESTRATEGICA Y SOCIAL SANTIAGO CHILE

I y II VIAS REGIONALES Y ENTRE SECTORES
LE : LINEA EDIFICACION
a : con antejardin
b : edificacion continua
C : arbol hoja caduca
P : " " . peremnes





IV ACCESO A LAS VIVIENDAS
LE LINEA DE EDIFICACION
C arbol hoja caduca



CALLES CON CIRCULACION VEHICULOS
LE: LINEA EDIFICACION
C : arbol hoja caduca

NOTAS :-

1.- En estos perfiles de calles se han presentado las intenciones urbanísticas, precisando las medidas para la ubicación de los elementos más importantes, Ej: las zonas de circulación de peatones marcada por las hileras de árboles que conformarán el paseo con que se ha querido unir los barrios con su centro para el caso de vías I y II. No se ha precisado exactamente el pavimento de las veredas en los perfiles de calles para dejar tanto el ancho exacto como la calidad de piso a criterio de las autoridades locales.

2.- Los postes de alumbrado se juntan con los cables eléctricos y se colocan separados de las hileras de árboles para no interferir en su crecimiento.

III.6. IDENTIFICACION DE PROYECTOS DE VIVIENDA EQUIPAMIENTO Y URBANIZACION

El objeto del conjunto de proyectos es "traer a la ciudad, situaciones propiamente urbanas, diferentes y opuestas a lo rural", por medio de la unión de la estructura urbana y en base a incorporar a ella todas las obras que aumenten la densidad.

Se puede hablar de dos categorias de proyectos:

a) A Nivel Ciudad : Comprende las obras que crean los vínculos regionales y que marcarían el destino de la ciudad. Son las obras que sostienen en parte la economía urbana.
Ellas no han sido identificadas en este estudio por los límites que el ha establecido y expuesto anteriormente.
Sin embargo, se han señalado ciertas proposiciones urbanísticas que se han concretizado en proyectos a nivel ciudad y que de cierta manera contribuyen a crear la densidad urbana buscada (por ejemplo: carretera longitudinal).
En todo caso otros proyectos a nivel ciudad como instalación de industrias o parques industriales, edificios de equipamiento de carácter regional, etc., deben contribuir a intensificar conceptos planteados para la estructura urbana.

b) A Nivel Sectores Urbanos : El conjunto de proyectos identificados, satisface las necesidades actuales de la ciudad y organizan la vida urbana en su futuro.
Ellos conjugan en el espacio urbano tres aspectos que se analizan a continuación.

A. La proposición urbanística de crecimiento (Sectores de Desarrollo Urbano, Focos de crecimiento y unión con el centro).

B. La determinación de necesidades de equipamiento y urbanización en función de esa proposición urbanística.

C. El estudio de mercado de la vivienda (Número de viviendas y sus características).

A. La proposición urbanística de crecimiento considera el desarrollo de cada sector urbano como una "Unidad de Proyecto".
Cada Unidad de Proyecto se compone de tres áreas de proyectos :

1. Puerta de los Barrios
2. Area de Estructura Urbana Actual (Relleno o Remodelación Urbana)
3. Area de Extensión Urbana.

Estas tres áreas de proyecto se proponen estructuradas como una unidad en cada Sector, porque en el desarrollo de la vida urbana se complementan unas a otras (unas son pasos dd las otras en los vínculos diarios con el centro).

B. La determinación de las necesidades de equipamiento y urbanización básicamente se ha obtenido para dos etapas del desarrollo urbano.

1. Necesidades de la población actual (Estructura Urbana Actual)
2. Necesidades para el crecimiento de la población (áreas de extensión, puerta de los barrios y relleno o remodelación urbana).

Los proyectos de equipamiento comunitario proponen satisfacer las necesidades de todo el sector de desarrollo en función del

crecimiento propuesto para la ciudad (grado de desarrollo óptimo).

Sin embargo ellos se han desglozado para cada una de las necesidades de las tres áreas identificadas.

Se pretende en general, dotar del máximo de equipamiento, siempre que sea consecuente con los radios de acción y distancias establecidas en las Puertas de los Barrios y en las vías de circulación del Sector.

El equipamiento destinado al interior en el área de la actual población urbana y en las zonas de extensión, se ubica en la estructura de vías que relacionan cada Sector con el Centro.

Se han desglozado las necesidades de urbanización para cada área de desarrollo urbano en :

Estructura Urbana Actual
Zonas de Extensión Urbana

En general los proyectos de urbanización para las áreas de vivienda y equipamiento, ya sea, en la estructura urbana actual o en las zonas de extensión, son consecuencia directa de las necesidades de urbanización anotadas en el capítulo Estudio de Mercado, ya que para determinarlas se han elaborado esquemas de proyectos que permitieron cuantificar dichas necesidades.

C. Mercado de Viviendas

La demanda por viviendas manifestada por la población es menor que la posibilidad total de crecimiento que se ofrece.

Esta demanda puede copar las Puertas de los Barrios y la Extensión Urbana Propuesta, dejando sin construir inmediatamente la estructura urbana actual.

Otra alternativa es edificar las Puertas de los Barrios y aumentar la densidad de la Estructura Urbana Actual, reedificando los sectores deteriorados por mala vivienda, según los déficit manifestados en cada Sector.

Esto obliga a un crecimiento en conjunto de las Puertas de los Barrios, la extensión urbana (para instalar a los que deben salir de la estructura urbana deteriorada) y la reedificación con mayor densidad de la estructura urbana actual.

Con estas dos alternativas en cada sector se satisfará la demanda por vivienda.

La forma de los proyectos de vivienda dependerá de la distribución en cada Sector de las categorías de viviendas establecidas según la demanda manifestada a través de :

- Erradicación, operación sitio con vivienda provisoria
- Autoconstrucción
- Exclusivamente CORVI labor directa y Cooperativas.
- CORVI labor indirecta y Asociaciones de Ahorro y Préstamo.

1. Criterio de Distribución de la Vivienda

Si bien es cierto que en la evaluación se dará el criterio definitivo para la localización de cada tipo de vivienda, aquí se pretende distribuirlas según ventajas urbanísticas.

En las Puertas de los Barrios se ha pensado que debe edificarse viviendas en altura (densidad de 300 Hbts./Há.) para contribuir a dar forma y densidad a estos lugares, junto con el equipamiento a nivel Sector y que ya fué analizado anteriormente.

La vivienda en estos lugares puede ser absorvida por CORVI en labor directa o en labor indirecta, Cooperativas, Autoconstrucción y Asociaciones de Ahorro y Préstamo.

La extensión urbana debe destinarse especialmente para autoconstrucción y erradicación de las familias que ocupan zonas deterioradas de la es-

tructura urbana actual. En estos sectores se puede instalar a las familias que si bien manifestaron deseos de vivienda, no tenían los recursos necesarios para ingresar a sistemas de financiamiento.

2. Proyectos de Remodelación en la Estructura Urbana Existente

Sólo se ha considerado elevar la densidad del Sector I. (Area Central) de 5.452 viviendas a -- 10.900. Esto es un aumento del 100 % (5.450 viviendas).

El aumento promedio de viviendas por manzana (por Há.) sería de 19 a 38 viviendas.

El promedio de superficie por vivienda sería en este sector :

Terrenos Actuales	Terrenos Futuros
520 M2.	265 M2.

Este aumento se densidad se puede obtener con edificación en altura, 3 a 5 pisos y con edificación en 1 y 2 pisos.

La demanda considerada para viviendas en altura quedaría satisfecha con la edificación por parte de CORVI en las Puertas de los Barrios, lugares que tienen prioridad urbanística en este aspecto, por lo tanto la reedificación en altura en otras áreas quedaría a cargo de la iniciativa privada.

Con un sistema de edificación en uno y dos pisos, al ocupar mayor extensión, se exije un mayor reemplazo de viviendas. Se puede pensar en ello si se considera que gran parte de la demanda con posibilidades de concretarse proviene de familias en viviendas deficitarias, que deben ser reemplazadas por nuevas (3.503 viviendas).

Se propone como lugares para estos proyectos, los sectores deteriorados por mala calidad de vivienda o con terrenos vacíos o semi-vacíos, de preferencia los que se encuentran próximos a las Puertas de los Barrios, como una manera de contribuir a la formación de estos lugares.

Los terrenos para este tipo de proyectos pertenecen a particulares y sus características son relativamente similares en cualquier parte del Sector.

El total de viviendas que se propone en remodelación es consecuente con la densidad propuesta.

En resumen, se puede concluir que en los sectores II, IV y V se han considerado proyectos de Extensión Urbana (vivienda, equipamiento y urbanización) y proyectos en altura para Puertas de Barrio.

Por otra parte en el Sector I, se han considerado proyectos de vivienda en remodelación junto a las vías que unen el centro con los barrios.

En el Sector VI, se han considerado sólo proyectos de equipamiento.

Los proyectos de remodelación dentro del Sector I, se proponen como alternativos a los proyectos en extensión urbana.

Para la asignación en cada sector de los tipos de vivienda, se han reunido tres criterios :

A. Maneras de construirse de la ciudad
B. Características de la demanda
C. Características de cada Sector o Area de Proyecto.

A) Maneras de construirse de la ciudad

Existe una relación entre el tipo de proyecto de Vivienda y el grado de Urbanización y equipamiento que puede absorver según procedimientos habituales.

1. Los conjuntos de Viviendas en altura y los conjuntos de Vivienda en extensión, incluyen en su construcción la urbanización. Ellos son habitados una vez completa la urbanización.
2. Los sitios para ser edificados individualmente suponen una urbanización previa.
3. Los conjuntos de autoconstrucción no siempre se inician con la urbanización, aunque ella está incluída en el costo de la vivienda. La urbanización definitiva se hace un año despues que ya están habitados. Luego estos conjuntos deberían considerarse relacionados directamente con la existencia de urbanización en cada Sector.
4. La operación sitio no considera previamente la urbanización definitiva ni la vivienda. Su realización urbana és a más largo plazo.
5. Por último puede existir una forma de crecimiento en extensión fomentada por la Municipalidad o Instituciones a cargo, de manera que éstas costeen la urbanización general y se financie posteriormente con un derecho sobre la construcción o por otros financiamientos.

Estas cinco categorías de forma de constuir se de la ciudad proponen una inter-relación de manera que las más completas abran camino a las otras más primarias. Estos criterios se han considerado para los proyectos en extensión.

B) Proporciones y características de la demanda

En el estudio de Necesidades de Vivienda se establece la proporción de la demanda por cada sistema de construcción (cuadro resumen de Necesidades de Vivienda).

La Vivienda en Altura se ha destinado en general para construir las Puertas de Barrios.

En cada área de Desarrollo en Extensión se propone mantener esta proporción pero acondicionada a las características de cada Sector.

C) Características de la vivienda en cada Sector

Sector I :

Este sector está urbanizado y se propone reconstruir en base a autoconstrucción y sistemas CORVI y como una manera de aprovechar la urbanización existente?

Sectores II y IV :

Se propone mantener en los proyectos la proporción manifestada por la demanda.

Sector V :

Se propone mantener la proporción de viviendas manifestada en la demanda, pero acentuando la autoconstrucción.

C U A D R O LII

CUADRO DE DISTRIBUCION DE VIVIENDAS POR UNIDAD DE PROYECTO

	SECTOR I		SECTOR II		SECTOR IV		SECTOR V		SECTOR VI		TOTAL
	%	Nº Viv.	%	Nº Viv.	%	Nº Viv.	%	Nº Viv.	%	Nº Viv.	
En Extensión (1 y 2 pisos)											
1. Autoconstrucción			19,9	235	19,9	803	21,7	248			1.086
2. Corvi Directa			11,1	132	11,9	481	8,7	100			713
3.-Corvi Indirecta			6,6	78	6,0	243	4,9	56			377
4. Cooperativa			3,9	47	4,3	175	3,9	45			267
5. Asoc. Ahorro y Prést.			6,5	77	8,6	349	2,6	30			456
6. Operación Sitio Erradicación Autoconstrucción mínima			42,9	506	43,5	1.747	42,9	491			2.744
Sub - Total				1.074		3.798		960			5.643
En Altura (3 y 4 pisos)											
1. Corvi Directa			5,9	70	2,9	120	8,0	92			282
2. Asoc. Ahorro y Prést.			2,9	35	2,4	100	7,8	90			225
Sub - Total				105		220		182			507
Remodelación (3 y 4 pisos)											
1. Corvi Directa	32,6	186									186
2. Corvi Indirecta	18,5	106									106
3. Cooperativa	14,7	84									84
4. Asoc. Ahorro y Prést.	34,2	194									194
Sub - Total		570									570
TOTAL GENERAL	100,0	570	100,0	1.179	100,0	4.018	100,0	1.142			6.720

3) PROYECTO CARRETERA PANAMERICANA

Para acentuar la idea básica ya expuesta para el Desarrollo de la Estructura Urbana de concentrar la ciudad en lo que se refiere a Vivienda, Equipamiento y Urbanización, se considera necesario que la carretera longitudinal pase por la ciudad, ya que de otra manera tiende a expandir y desmembrar la estructura urbana en forma forzada, debido a que la ciudad trata de alcanzar la actividad que la carretera trae. Ejemplo: en la zona sur, Rancagua, Talca y Linares.

En Chillán la geografía permite pasar la carretera lejos de la ciudad, pero esta misma conformación geográfica haría que la ciudad rápidamente se desmenbrase hasta alcanzar los bordes de la carretera. La carretera debe pasar en su trazado lógico por el medio de la ciudad.

Este hecho debe solucionar por una parte lo expedito y fluido del tráfico por ella y por otra parte no debe interferir la unidad de la estructura urbana, ya que la panamericana en su actual trazado a nivel suelo normal interfiere la continuidad de unión que exige la vida interna de la ciudad (corta el Sector I).

La solución a "nivel de suelo" actual no es aceptable para la integración del área junto a la estación con el resto de la ciudad.

Si bien es cierto que hoy ni el tráfico de la ciudad, ni el tráfico de la carretera son muy intensos, el crecimiento que tendría Chillán y las otras ciudades entre Santiago y Concepción crearan pronto problemas de circulación que deben ser previstas.

Para evitar que la ciudad se disgregue forzada por la panamericana y evitar la inversión en urbanización y el traslado urbano que a la larga volverá a entorpecer la fluidez en la carretera, se propone una solución más definitiva y que mantiene concentrada la ciudad.

Este Estudio considera dos alternativas para el paso de la carretera longitudinal por la ciudad (croquis adjunto)

A) Por actual trazado elevándose en varios puntos entre 6 manzanas.
B) Paso junto a actual barrera que crea la línea del ferrocarril longitudinal, elevándose solamente en la estación.

Esta proposición junta en un lugar las barreras que interfieren la unión interna de la ciudad (ferrocarril y panamericana), de manera que las obras de cruce de simplican.

Estas soluciones deberían estudiarse en planos sectoriales más detallados.

Localización de los Proyectos de Equipamiento

La conformación distinta de cada sector obliga a revisar los criterios generales que se indicaron anteriormente, en función de los radios de acción y la accesibilidad a los lugares. En general se propone concentrar el equipamiento en dos puntos de cada sector

a) en el encuentro entre la zona de extensión y la estructura urbana actual junto a la vía que los conecta con el centro de la ciudad
b) en la puerta del barrio junto a la misma vía

En el primero se debe colocar el equipamiento que atiende las necesidades de la población en extensión y en el segundo se instala el equipamiento que atiende las necesidades de la población en remodelación y la población de la puerta misma y contiene el equipamiento a nivel sector urbano. Se ha excluído de este criterio solamente el equipamiento que necesariamente debe estar contenido en radios de acción de menos de 3 cuadras como son juegos infantiles, etc. y que se distribuirán en el int. del barrio.

C U A D R O LIII

LOCALIZACION DE LOS PROYECTOS - SECTOR I

Equipamiento	En actual Estructura Urbana		
	Nº	M2 Terreno	M2 Edif.
Escolar Básico	--	--	--
Escolar Medio	--	--	--
Policlínico	--	--	--
Abastecimiento	--	--	--
Correo y buzones	--	--	--
Teléfonos	10	--	--
Canchas Deport.	--	--	--
Juntas de Vecin.	5	1.734	1.734
Centro de Madres	3	150	150
Club Deportivo	--	--	--
Juegos Infant. y Parvularios	19	6.650	950
Cines	1	500	500
Paraderos de Micros	--	--	--

Dentro del Sector I, el área norte es una de las más deteriorada en cuanto a equipamiento, ya que el centro urbano tiende a desplazarse hacia el sur y hacia el poniente (vías al mercado y la estación). Se propone crear un punto en esta zona que reúna dos Junta de Vecinos (terrenos independientes), un cine, un Centro de Madres, conformando la vía que va al Sector II.

C U A D R O LIV

LOCALIZACION DE LOS PROYECTOS - SECTOR VI

Equipamiento	Puerta de Barrio			Estruct. Urbana		
	Nº	M2. Terr.	M2. Edif.	Nº	M2. Terr.	M2. Edif.
Educ. Básica						
Educ. Media						
Policlínico	1	656	164			
Abastecim.	1	174	174			
Correo y buzones	1					
Teléfonos	1			5		
Canchas Deportiv.	1	8.000	50	-		
Juntas de Vecinos	1	492	492			
Centros de Madres	1	50	50			
Clubes Deportivos	1	50	50			
Juegos Inf. y Parvular.	1	350	50	5	1.750	250

C U A D R O LV

S E C T O R II

Localización de los Proyectos

	Puerta de Barrio			Estructura Urbana Actual			Extensión Urbana		
	Nº	M2. Terr.	M2. Edif.	Nº	M2. Terr.	M2. Edif.	Nº	M2. Terr.	M2. Edif.
Escolar Básico	2	3.072	1.017	-	--	--	3	7.680	2.223
Escolar Medio(1)	-	--	--	-	--	--	-	--	--
Policlínicos	1	656	656	-	--	--	-	--	--
Abastecimiento	4	390	390	-	--	--	4	120	120
Correos	1	--	--	-	--	--	1	--	--
Buzones	1	--	--	6	--	--	3	--	--
Canchas Deportivas	1	8.000	50	-	--	--	3	16.000	100
Juntas de Vecinos	2	450	450	-	--	--	2	450	450
Centros de Madres	2	100	100	-	--	--	1	50	50
Clubes Deportivos	2	100	100	-	--	--	1	50	50
Juegos Infantiles y Parvularios	1	350	50	4	1.400	200	5	1.750	250

(1) Este proyecto se incluyó en uno solo local, ubicado en la puerta B del Sector IV.-

CUADRO Nº LVI

S E C T O R IV

Localización de los Proyectos

EQUIPAMIENTO	ESTRUCTURA URBANA EXISTENTE						EXTENSION URBANA		
	Puerta de Barrio			Actual Población					
	Nº	M2. Terr.	M2. Edif.	Nº	M2. Terr.	M2. Edif.	Nº	M2. Terr.	M2. Edif.
Escolar Básico	2	9.984	2.952	-	--	--	5	26.880	7.533
Escolar Medio	1	13.440	3.635	-	--	--	-	--	--
Policlínicos	1	1.388	347	-	--	--	-	--	--
Abastecimiento	1	300	300	-	--	--	30	1.176	876
Correos	-	--	--	-	--	--	-	--	--
Buzones	2	--	--	-	--	--	1	--	--
Teléfonos	2	--	--	10	--	--	11	--	--
Canchas Deportivas	1	8.000	50	-	--	--	3	24.000	150
Juntas Vecinos	2	760	760	-	--	--	2	760	760
Centros Madres	2	100	100	1	50	50	4	200	200
Clubes Deportivos	3	150	150	1	50	50	4	200	200
Juegos Infantiles y Parvularios	-	--	--	8	2.800	400	12	4.200	600
Cines	1	500	500	-	--	--	-	--	--

CUADRO Nº LVII

S E C T O R V

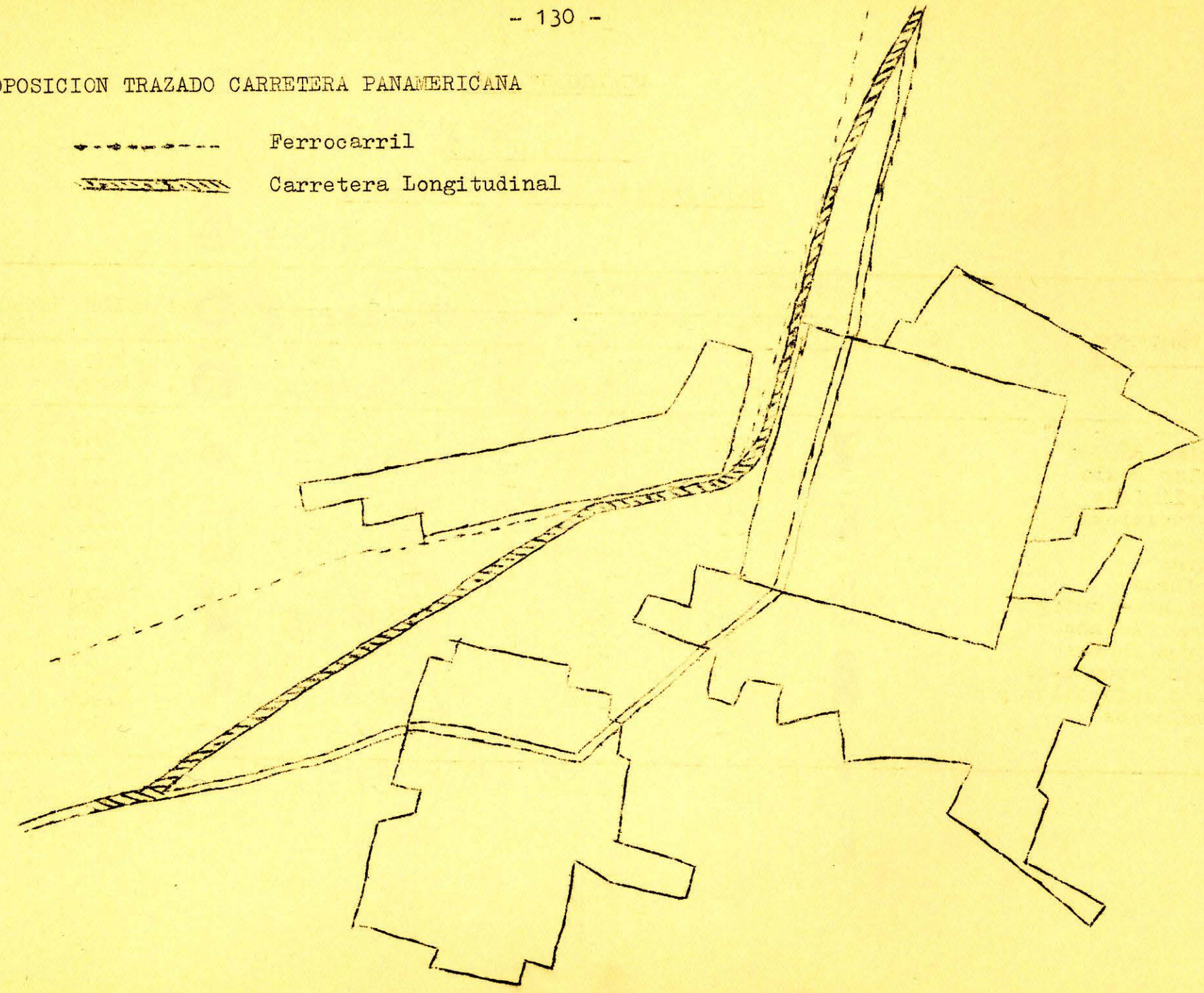
Localización de los Proyectos.

EQUIPAMIENTO	ESTRUCTURA URBANA Puertas Barrio			EXISTENTE Actual Población			EXTENSION URBANA		
	Nº	M2 Terr.	M2. Edif.	Nº	M2. Terr.	M2. Edif.	Nº	M2. Terr.	M2. Edif.
Escolar Básico	3	7.680	2.223	-	--	--	2	6.912	1.989
Escolar Medio	-	--	--	-	--	--	-	--	--
Policlínicos	-	--	--	-	--	--	-	--	--
Abastecimiento	7	492	492	-	--	--	6	300	300
Correos	-	--	--	-	--	--	-	--	--
Buzones	-	--	--	1	--	--	-	--	--
Teléfonos	1	--	--	4	--	--	3	--	--
Canchas Deportivas	1	8.000	50	-	--	--	2	16.000	100
Juntas Vecinos	1	288	288	1	288	288	1	288	288
Centros Madres	2	100	100	2	100	100	1	50	50
Clubes Deportivos	1	50	50	1	50	50	1	50	50
Juegos Infantiles y Parvularios	-	--	--	5	1.750	250	4	1.900	200
Cines	-	--	--	-	--	--	-	--	--

PROPOSICION TRAZADO CARRETERA PANAMERICANA

Ferrocarril

Carretera Longitudinal



S I M B O L O G I A

ESCUELA PRIMARIA

ESCUELA SECUNDARIA

POLICLINICO

ABASTECIMIENTO

CORREO

BUZON

TELEFONO

CANCHA DEPORTIVA

JUNTA DE VECINOS

CENTRO DE MADRES

CLUB DEPORTIVO

JUEGOS INFANTILES

CINE

VIAS REGIONALES

VIAS UNION CON CENTRO

CIRCULACION VEHICULOS

CIRCULACION PEATONES

UNIDAD DE PROYECTO
PUERTA

D

SECTOR B

TERRENO DESTINADO
AUTOCONSTRUCCION

UNIDAD DE PROYECTO
PUERTA

C

SECTOR E

A

B

TERRENO DE
RELLENO URBANO

TERRENO DESTINADO
AUTOCONSTRUCCION

TERRENO DESTINADO
AUTOCONSTRUCCION

UNIDAD DE PROYECTO
PUERTAS

A-B

SECTOR D-F

UNIDAD DE PROYECTO
PUERTA

E

SECTOR G

C A P I T U L O I V

EVALUACION DE LOS PROYECTOS

Criterios de Evaluación

El estudio propone enfrentar los proyectos a tres criterios de evaluación : Urbanístico, Económico y Social.

En general, hasta ahora la Evaluación se ha aplicado sólo al campo económico y existen para ello metodologías y sistemas bien conocidos.

Tratándose de un problema de Vivienda y Desarrollo Urbano, no parece factible aplicar un criterio puramente económico, como sería el criterio de evaluación que se desprende de la relación Beneficios/Costos (considerando como beneficios características puramente económicas; renta, tiempo de explotación, etc.). Esto no es válido en este caso, ya que significaría no construir con prioridad viviendas, equipamiento y urbanización, que producen baja renta o no la producen. Esto es especialmente importante si se piensa que se trata de resolver un problema de déficit y que afecta especialmente a niveles de ingreso bajo.

El problema de la vivienda y el desarrollo urbano debe ser analizado entonces con prioridad con un criterio urbanístico y social.

1. Criterio Urbanístico de Evaluación

Siendo el objetivo de este estudio el Desarrollo de la Estructura Urbana, el criterio Urbanístico ha establecido el marco general dentro del cual se desarrollará la Evaluación.

De cierta manera él establece la primera escala de prioridades al determinar en la ciudad una forma de crecimiento; focos de crecimiento de Vivienda, Equipamiento y Urbanización, seleccionando en el espacio urbano ciertos puntos prioritarios y postergando otros, en función de los grados de deterioro de los sectores urbanos y del desarrollo conjunto de la ciudad.

2. Criterio Social de Evaluación

El Estudio Sociológico ha permitido conocer por un lado el grado de participación actual de la población en sistemas comunitarios de edificación (autoconstrucción, cooperativismo, etc.) y por otro lado ha conocido el grado de homogeneidad social de la población, que permitió fijar progrmas que reunen distintos sistemas de construcción en un mismo Sector de Desarrollo Urbano.

Debido a que se trata de indices de participación comunitaria y convivencia, obtenidos de una investigación de una situación actual, este estudio ha considerado que en un plan de construcciones ellos pueden cambiar radicalmente, ya que son resultados no provocados por ejemplo, un plan de autoconstrucción que puede movilizar la participación en un grado mucho mayor al manifestado si se establece la organización e información adecuada.

En este sentido, este estudio se inclina a pensar mas bien en un alto grado de participación general frente a un programa bien organizado de construcción por cualquier sistema.

Respecto a la convivencia de la población que se haya acogido a distintos sistemas de edificación ello está muy supeditado a la forma definitiva del Proyecto (esquemas de distribución de vivienda).

El estudio realizado por esta Oficina Consultora, propone utilizar para la Evaluación un método auspiciado por la Cepal, en que incorpora en un solo sistema de Evaluación, criterios sociales y económicos.

Se considera aquí a la población urbana como el beneficio directo de todos los proyectos de Vivienda y Desarrollo Urbano. Este beneficio social ha aparecido como el mas real y medible. Se pretende beneficiar un número determinado de personas con el costo mínimo, de modo que los recursos escasos sean optimamente ocupados.

Este método utiliza la relación:

$$\frac{\text{Costos} = (\text{Monto de la Inversión})}{\text{Beneficios} = (\text{Personas Beneficiadas})}$$

estableciendo una escala de proyectos con coeficientes de menor a mayor.

Para incorporar proyectos de equipamiento, urbanización y vivienda en una misma escala de prioridades, ésta metodología ha establecido factores de ponderación distintos para Vivienda, Equipamiento y Urbanización, por los cuales se multiplican los cuocientes de la relación:

$$\frac{\text{Costos}}{\text{Beneficios}}$$

obteniendo una escala única de prioridades.

El monto total disponible a invertir, determinará entonces los proyectos a construir en programas a 5 años, a 10 años, etc.

Con este criterio serán evaluados todos los proyectos consecuentes con la proposición urbanística de crecimiento.

Como una manera de abordar el problema de Desarrollo de la Estructura Urbana en su conjunto y asegurar la integración Vivienda, Equipamiento y Urbanización, se ha considerado evaluar como proyectos unitarios, la Vivienda a construir y lo correspondiente en Equipamiento y Urbanización en cada sector, de manera que estos últimos queden incorporados a la vivienda y forman parte de ella. Por ello se incluyó en los costos de los proyectos de vivienda, los costos correspondientes para el equipamiento y urbanización. Se han evaluado en forma independiente los proyectos de Equipamiento y Urbanización que atienden las necesidades de la Estructura Urbana Actual, ya que corresponden a proyectos independientes.

Así se obtiene para la evaluación, cinco tipos de proyectos :

1.- Proyectos de Vivienda (con equipamiento y Urbanización incluídos).
2.- Proyectos de Equipamiento para la Estructura Urbana Actual;(Vivienda existente que permanece).
3.- Proyectos de Equipamiento para el conjunto de la ciudad (vivienda actual más crecimiento propuesto, caso de los cines).
4.- Proyectos de Urbanización para la Estructura Urbana Actual.
5.- Proyectos de Urbanización para toda la ciudad (incluye Población Actual y Población de Crecimiento, caso de la Carretera Panamericana Sur).

Explicación del Proceso de Evaluación

En los cuadros siguientes están expuestos los cálculos y antecedentes que han intervenido en la Evaluación.

Se han considerado proyectos evaluables solamente los que comprometen inversión pública y que no son considerados compromisos includibles. Por esto no han sido evaluados los proyectos de vivienda asignados a Sistemas de Asociaciones de Ahorro y Préstamo, ya que ellos representan derechos adquiridos ya por la población a través de cuotas de ahorro, etc. y cuya materialización debe realizarse el día que se cumple con las condiciones del préstamo, independientemente de las prioridades que asigne un estudio posterior.

Metodología

1° Se han preidentificado proyectos de vivienda en cada sector y área de proyecto.
2° Se ha establecido la cantidad de metros cuadrados de equipamiento y urbanización asignables a cada vivienda por sector de Desarrollo y Area de Proyecto.
3° Se han fijado los costos por metro cuadrado de equipamiento y urbanización para cada sector y área de proyecto (considerando terreno y urbanización, según precios Diciembre de 1965).
4° Se ha establecido el costo de equipamiento y urbanización asignable a cada vivienda en cada sector y Area de Proyecto.
5° Se ha establecido por proyecto de vivienda el monto total de la inversión, sumando lo correspondiente a la vivienda, los costos de urbanización y los costos de equipamiento correspondientes.
6° Se ha establecido el monto de la inversión en proyectos de urbanización y equipamiento para la Estructura Urbana Actual.
7° Se ha determinado la población beneficiada por proyectos y se ha establecido la relación :

$$\text{Prioridad} = \frac{I}{B \cdot e}$$

I = Monto de la Inversión en escudos.

B = Población Beneficiada por proyecto.

e = Coeficiente de ponderación asignable a Vivienda, Equipamiento y Urbanización.

Conclusiones

Efectuada la evaluación y establecida la estala por orden de prioridades, se puede observar que según este criterio los proyectos de equipamiento dentro de la Estructura Urbana Actual tienen la primera prioridad seguidos de los proyectos de urbanización.

En un grado diferente se pueden ubicar los proyectos de vivienda, ya que la relación costos/beneficios es mucho más alta (mayor inversión que beneficia a menor número de personas).

Dentro de los proyectos de vivienda, los mas favorecidos son los proyectos de operación sitio y autoconstrucción en extensión, ya que son los que exigen inversión menor).

Los proyectos de vivienda dentro de la Estructura Urbana Actual (remodelación y Puertas de Barrios) debido al monto de inversión inicial son los menos prioritarios.

El criterio utilizado a juicio de esta oficina tiene el inconveniente que ha permitido incorporar a costos, sólo el monto de la inversión inicial del proyecto; el costo de construcción y habilitación, pero no ha considerado (por falta de medidas cuantificables) los costos que podrían llamarse de "operación" y otros factores de orden práctico y no cuantificables pero sí identificables, que se crean por el hecho de extender la ciudad y vivir a mayor distancia del centro como serían por ejemplo: extensión de servicios de movilización, aumento del personal de mantención de los servicios urbanos, aseo, reposición de pavimentos, etc.

CUADROS DE COSTOS POR PROYECTO Y PRIORIDADES DE INVERSION.

En los cuadros que á continuación se expone se ha calculado el costo para cada proyecto.

Para cada Sector de Desarrollo se ha calculado el costo total de cada proyecto de Vivienda que incluye el costo de terreno, urbanización y construcción de las viviendas además del costo del equipamiento asignable.

Las necesidades de equipamiento y urbanización se consideraron a nivel Sector de Desarrollo, pero para los efectos de determinar los costos se consideró la variación en los precios de los terrenos según sea el área de proyecto:

- Estructura Urbana Actual
- Remodelación Propuesta
- Puerta de Barrio
- Extensión Urbana

Se determinó un costo fijo de Urbanización y Equipamiento asignable por Vivienda en cada Area de Proyecto que se aplica a todos los Proyectos de Vivienda allá identificados. (Ver cuadros)

En el caso de la Estructura Urbana Actual, los proyectos de Equipamiento y Urbanización se consideraron independientes para los efectos de la Evaluación.

CUADRO Nº LVIII

ESTRUCTURA URBANA ACTUAL	S E C T O R I				
	Costo M2.	Total M2. - ML.	Costo Total	Pers. Benefic.	C B . e
Urbanización					
Agua Potable					
Alcantarillado					
Luz Eléctrica					
Pavimentación	20,87	64.630	1.349.020	15.000	3,59
Equipamiento					
Escolar Básica					
Terreno					
Edificación					
Escolar Media					
Terreno					
Edificación					
Policlínicos					
Terreno					
Edificación					
Abastecimiento					
Terreno					
Edificación					
Canchas Deportivas					
Terrenos					
Edificación					
Juntas de Vecinos					
Terreno	12,00	1.734	20.808	28.900	0,34
Edificación	300,00	1.734	520.200		
Centros de Madres					
Terreno	12,00	150	1.800	2.544	0,33
Edificación	300,00	150	45.00		
Clubes Deportivos					
Terreno					
Edificación					
Juegos Infantiles y Parvularios					
Terreno	12,00	7.000	84.000	28.900	0,36
Edificación	500,00	1.000	500.00		

CUADRO Nº LVIII (Continuación)

ESTRUCTURA URBANA ACTUAL	S E C T O R II				
	Costo M2.	Total M2. - ML.	Costo Total	Pers. Benefic.	C / B . e
Urbanización					
Agua Potable	81,25	5.150	418.437	3.312	4,16
Alcantarillado	51,00	5.600	285.600	3.710	2,03
Luz Eléctrica					
Pavimentación	16,81	45.275	761.270	7.150	4,25
Equipamiento					
Escolar Básica					
Terreno	6,00	2.304	13.824		
Edificación	285,00	729	207.765	1.727	2,31
Escolar Media					
Terreno					
Edificación					
Policlínicos					
Terreno					
Edificación					
Abastecimiento					
Terreno	6,00	132	792		
Edificación	300,00	132	39.600	2.210	0,33
Canchas Deportivas					
Terreno	12,00	8.000	96.000		
Edificación	350,00	50	17.500	7.150	0,29
Juntas de Vecinos					
Terreno	6,00	450	2.700		
Edificación	300,00	450	135.000	7.150	0,35
Centros de Madres					
Terreno	6,00	50	300		
Edificación	300,00	50	16.000	848	0,32
Clubes Deportivos					
Terreno	6,00	50	300		
Edificación	70,00	50	3.500	848	0,08
Juegos Infantiles y Parvularios					
Terreno	6,00	1.750	10.500		
Edificación	500,00	250	125.000	7.150	0,34

CUADRO Nº LVIII (Continuación)

ESTRUCTURA URBANA ACTUAL	S E C T O R IV				
	Costo M2.	Total M2. - ML.	Costo Total	Pers. Benefic.	C / B . e
Urbanización					
Agua Potable	78,70	6.760	532.012	4.120	4,25
Alcantarillado	51,00	8.365	426.615	5.034	3,03
Luz Eléctrica					
Pavimentación	17,06	88.650	1.512.446	11.200	5,40
Equipamiento					
Escolar Básica					
Terreno	6,00	8.448	50.688	6.589	2,03
Edificación	285,00	2.430	692.550		
Escolar Media					
Terreno					
Edificación					
Policlínicos					
Terreno					
Edificación					
Abastecimiento					
Terreno	6,00	198	1.188	3.300	0,33
Edificación	300,00	198	59.400		
Canchas Deportivas					
Terreno					
Edificación					
Juntas de Vecinos					
Terreno	6,00	760	4.560	11.280	0,37
Edificación	300,00	760	228.000		
Centros de Madres					
Terreno	6,00	100	600	1.696	0,32
Edificación	300,00	100	30.000		
Clubes Deportivos					
Terreno	6,00	150	900	2.544	0,08
Edificación	70,00	150	10.500		
Juegos Infantiles y Parvularios					
Terreno	6,00	2.800	16.800	11.280	0,35
Edificación	500,00	400	200.000		

CUADRO Nº LVIII (Continuación)

ESTRUCTURA URBANA ACTUAL	S E C T O R V				
	Costo M2.	Total M2. - ML.	Costo Total	Pers. Benefic.	C B . e
Urbanización					
Agua Potable	97,50	1.670	162.825	1.681	3,19
Alcantarillado	51,00	1.015	51.755	1.020	1,67
Luz Eléctrica					
Pavimentación	16,80	27.600	465.400	8.400	2,21
Equipamiento					
Escolar Básica					
Terreno	6,00	6.144	36.864	4.032	2,32
Edificación	285,00	1.701	484.785		
Escolar Media					
Terreno					
Edificación					
Policlínicos					
Terreno					
Edificación					
Abastecimiento					
Terreno	6,00	432	2.592	7.200	0,33
Edificación	300,00	432	129.600		
Canchas Deportivas					
Terreno					
Edificación					
Juntas de Vecinos					
Terreno	6,00	258	1.548	8.400	0,16
Edificación	300,00	258	77.400		
Centros de Madres					
Terreno	6,00	150	900	2.544	0,32
Edificación	300,00	150	45.000		
Clubes Deportivos					
Terreno	6,00	50	300	848	0,08
Edificación	70,00	50	3.500		
Juegos Infantiles y Parvularios					
Terreno	6,00	2.100	12.600	8.400	0,06
Edificación	50,00	300	15.000		

CUADRO Nº LVIII (Continuación)

ESTRUCTURA URBANA ACTUAL	S E C T O R VI				
	Costo M2.	Total M2. - ML.	Costo Total	Pers. Benefic.	C B e
Urbanización					
Agua Potable	70,00	8.810	616.700	3.735	5,44
Alcantarillado	51,00	15.450	787.950	6.550	3,85
Luz Eléctrica					
Pavimentación	19,46	97.900	1.905.760	8.500	8,90
Equipamiento					
Escolar Básica					
Terreno					
Edificación					
Escolar Media					
Terreno					
Edificación					
Policlínicos					
Terreno	4,00	656	2.624	8.500	1,44
Edificación	400,00	164	65.600		
Abastecimiento					
Terreno	4,00	174	696	2.940	0,32
Edificación	300,00	174	52.200		
Canchas Deportivas					
Terreno	10,00	8.000	80.000	8.500	0,20
Edificación	356,00	50	17.800		
Juntas de Vecinos					
Terreno	4,00	492	1.968	8.500	0,32
Edificación	300,00	492	147.600		
Centros de Madre					
Terreno	4,00	50	200	848	0,32
Edificación	300,00	50	15.000		
Clubes Deportivos					
Terreno	4,00	50	200	848	0,07
Edificación	70,00	50	3.500		
Juegos Infantiles y Parvularios					
Terreno	4,00	2.100	8.400	8.500	0,34
Edificación	500,00	300	150.000		

C U A D R O LIX

SECTOR I — ESTRUCTURA URBANA ACTUAL	REMODELACION Proy.2 Corvi Dir.	Proy.3 Corvi Ind.	Proy. 4 Cooperativa
Número Viviendas	186	106	84
Sup. Terr/Viv. M2.	185	185	185
Sup. Edif/Viv. M2.	70	70	70
Costo M2. Terreno	50	50	50
Costo M2. Edificación	360	360	360
Costo Terreno	1.720.500	980.500	777.000
Costo Edificación	4.687.200	2.671.200	2.116.800
Costo Urbanización	238.452	135.892	107.688
Costo Equipamiento	145.266	82.786	65.604
Costo Total	6.791.418	3.870.378	3.067.092
Número Beneficiados	985	561	445
Costo/Beneficios	6.894,8	6.899,1	6.912,6
Coeficiente de Evaluación	89,6	89,6	89,9

COSTO DE URBANIZACION Y EQUIPAMIENTO POR VIVIENDA

SECTOR I	M2. Viv.	Costo M2.	Costo Viv.	M2. Viv.	Costo M2.	Costo Viv.
Urbanización						
Agua Potable						387
Alcantarillado						200
Luz Eléctrica						323
Pavimentación			183,23			372
Total Urbanización			183,23			1.282

C U A D R O LIX (CONTINUACION)

SECTOR I	ESTRUCTURA URBANA ACTUAL			R E M O D E L A C.		
	M2. Viv.	Costo M2.	Costo Viv.	M2. Viv.	Costo M2.	Costo Viv.
Equipamiento						
Teléfono						
Terreno	0,01	650	6,5	0,01	650	6,5
Edificación						
Canchas Deportivas						
Terreno						
Edificación						
Juntas de Vecinos						
Terreno	0,32	12	3,84	0,32	12	3,84
Edificación	0,32	300	96,00	0,32	300	96,00
Centros de Madres						
Terreno	0,03	12	3,60	0,03	12	3,60
Edificación	0,03	300	9,00	0,03	300	9,00
Clubes Deportivos						
Terreno						
Edificación						
Juegos Inf. y Parvularios						
Terreno	1,29	12	15,48	1,29	12	15,48
Edificación	1,29	500	645,00	1,29	500	645,00
Total Equipamiento			779,42			779,42

C U A D R O LX

SECTOR II	PUERTA DE BARRIO	E X T E N S I O N				
COSTOS TOTALES	Proy.1 Proy. 2 Corvi	Proy.1 Autoconst.	Proy.2 Corvi Dir.	Proy.3 Corvi Ind.	Proy.4 Cooperat.	Proy.6 Oper. Sitio
Número Viviendas	70	235	132	78	47	506
Sup. Terr/Viv. M2.	120	185	185	250	185	185
Sup. Edif/Viv. M2.	70	45	70	70	60	30
Costo M2. Terreno	6	1	1	1	1	1
Costo M2. Edificación	500	180	360	400	360	80
Costo Terreno	50.400	43.475	24.420	19.500	8.695	93.610
Costo Edificación	2.450.000	1.903.500	3.326.400	2.184.000	1.015.200	1.214.400
Costo Urbanización	89.810	483.160	271.392	160.368	96.632	1.040.336
Costo Equipamiento	77.630	403.260	226.512	133.848	80.652	868.296
Costo Total	2.667.840	2.833.395	3.848.724	2.497.796	1.201.179	3.216.642
Número Beneficiados	371	124,5	699	413	249	2.681
Costo/Beneficios	7.190,9	2.275,8	5.506	6.047,9	4.824	1.199,8
Coefic. de Evaluación	93,5	36,4	71,6	78,6	62,7	21,6

COSTO DE URBANIZACION Y EQUIPAMIENTO POR VIVIENDA

SECTOR II	ESTRUCT. URBANA ACTUAL			PUERTA DE BARRIO			EXTENSION		
	M2. Viv.	Costo M2.	Costo Viv.	M2. Viv.	Costo M2.	Costo Viv.	M2. Viv.	Costo M2.	Costo Viv.
Urbanización									
Agua Potable			650			387,5			645
Alcantarillado			356			200			255
Luz Eléctrica			460			323			454
Pavimentación			574			372			702
Total Urbanizado			2.040			1.282,5			2.056

C U A D R O LX (CONTINUACION)

SECTOR II	ESTRUC. URBANA ACTUAL			PUERTA DE BARRIO			E X T E N S I O N		
	M2. Viv.	Costo M2.	Costo Viv.	M2. Viv.	Costo M2.	Costo Viv.	M2. Viv.	Costo M2.	Costo Viv.
Equipamiento									
Escolar Básica									
Terreno	1,51	6	9,06	7,31	6	43,86	7,15	1	7,15
Edificación	0,54	285	15,39	2,74	285	780,90	2,07	285	589,95
Escolar Media									
Terreno	2,11	6	12,66	2,11	6	12,66	2,11	1	2,11
Edificación	0,52	350	19,95	0,57	350	19,95	0,57	350	199,5
Policlínicos									
Terreno	0,26	6	15,60	0,26	6	15,60	0,26	1	0,26
Edificación	0,07	450	31,50	0,07	450	31,50	0,07	450	31,50
Abastecimiento									
Terreno	0,10	6	6,00	0,29	6	17,40	0,32	1	0,32
Edificación	0,10	300	3,00	0,29	300	8,7	0,32	300	9,60
Canchas Deportivas									
Terreno	5,93	12	71,16				14,90	7	10,43
Edificación	0,04	350	1,40				0,09	350	31,50
Juntas de Vecinos									
Terreno	0,31	6	1,86	0,31	6	18,60	0,42	1	0,42
Edificación	0,31	300	9,60	0,31	300	93	0,42	300	126,00
Centros de Madres									
Terreno	0,04	6	0,24	0,48	6	28,80	0,05	1	0,05
Edificación	0,04	300	12,00	0,48	300	1,44	0,05	300	0,15
Clubes Deportivos									
Terreno	0,04	6	24,0	0,48	6	2,88	0,05	1	0,05
Edificación	0,04	70	28,00	0,48	70	33,60	0,05	70	35,00
Juegos Inf. y Parv.									
Terreno	1,30	6	39,00				1,63	1	1,63
Edificación	1,30	500	65,00				1,63	500	815,00
Total Equipamiento			365,42			102,60			1.715,57

CUADRO Nº LXI

SECTOR IV	PTA. DE BARRIO		EXTENSION				
	Proy. 1	Proy. 2 Corvi	Proy. 1 Autocons.	Proye 2 Corvi Dir.	Proy. 3 Corvi Ind.	Proy. 4 Cooperativa	Proy. 6 Op. Sitio
Número Viviendas		120	803	481	243	175	1.747
Sup.Terr/Viv.M2		120	185	185	250	185	185
Sup.Edif/Viv.M2		70	45	70	70	60	30
Costo M2. Terr.		6	2	2	2	2	2
Costo M2. Edif.		500	180	360	400	360	80
Costo Terreno		86.400	297.110	177.970	121.500	64.750	646.390
Costo Edificación		4.200.000	6.504.300	12.121.200	6.804.000	3.780.000	4.192.800
Costo Urbanización		153.960	1.650.968	988.936	499.608	359.800	3.591.832
Corto Equipamiento		161.640	884.906	530.062	267.786	192.850	1.925.194
Costo Total		4.602.000	9.337.284	13.818.168	7.692.894	4.397.400	10.356.216
Número Beneficiados		636	4.255	2.549	1.287	927	9.259
Costo/Benefic.		7.235,8	2.194,4	5.421,0	5.977,4	4.743,7	1.118,5
Coefic. de Evaluación		94,1	35,1	70,5	77,7	61,7	20,1

COSTO/VIVIENDA

	ESTRUC. URBANA ACTUAL			PUERTA DE BARRIO			EXTENSIÓN		
	M2. Viv.	Costo M2.	Costo Viv.	M2. Viv.	Costo M2.	Costo Viv.	M2. Viv.	Costo M2.	Costo Viv.
Urbanización									
Agua Potable			684			387,5			645
Alcantarillado			360			200,0			255
Luz Eléctrica			494			323,0			454
Pavimentación			713			372,0			702
Total Urbanización			2.251			1.282,5			2.056

CUADRO Nº LXI (Continuación)

SECTOR IV	ESTRUC. URBANA ACTUAL M2. Viv.	Costo M2.	Costo Viv.	PUERTA DE BARRIO M2. Viv.	Costo M2.	Costo Viv.	EXTENSION M2. Viv.	Costo M2.	Costo Viv.
Equipamiento									
Escolar Básica									
Terreno	3,97	6	23,82	6,98	6	41,88	7,08	2	14,16
Edificación	1,94	285	324,90	2,37	285	675,45	1,98	285	564,30
Escolar Media									
Terreno	2,11	6	12,66	2,11	6	12,66	2,11	2	4,22
Edificación	0,57	350	199,50	0,57	350	199,50	0,57	350	199,50
Policlínicos									
Terreno				0,22	6	1,32	0,22	2	0,44
Edificación				0,06	450	27,00	0,06	450	27,00
Abastecimiento									
Terreno	0,09	6	0,54	0,33	6	1,98	0,32	2	0,64
Edificación	0,09	300	27,00	0,33	300	99,00	0,32	300	96,00
Canchas Deportivas									
Terreno	6,81	12	81,72	6,81	12	81,72	6,32	8	50,56
Edificación	0,04	350	14,00	0,04	350	14,00	0,04	350	14,00
Juntas de Vecinos									
Terreno	0,32	6	1,92	0,32	6	1,92	0,10	2	0,20
Edificación	0,32	300	96,00	0,32	300	96,00	0,10	300	30,00
Centros de Madres									
Terreno	0,05	6	0,30	0,23	6	1,38	0,05	2	0,10
Edificación	0,05	300	15,00	0,23	300	69,00	0,05	300	15,00
Clubes Deportivos									
Terreno	0,07	6	0,42	0,23	6	1,38	0,05	2	0,10
Edificación	0,07	70	4,90	0,23	70,	16,10	0,07	70	3,50
Juegos Infantiles y Parvularios									
Terreno	1,32	6	7,92				1,11	2	2,22
Edificación	0,19	500	95,00				0,16	500	80,00
Total Equipamiento			905,60			1.346,80			1.101,94

C U A D R O LXII

SECTOR V COSTOS TOTALES	PUERTA DE BARRIO Proy.1	Proy.2 Corvi Dir.	E X T E N S I O N Proy.1 Autoconst.	Proy.2 Corvi Dir.	Proy.3 Corvi Ind.	Proy.4 Cooperat.	Proy.6 Op. Sitio
Número Viviendas		92	248	100	55	45	491
Sup. Terr/Viv. M2.		120	185	185	250	185	185
Sup. Edif/Viv. M2.		70	45	70	70	60	30
Costo M2. Terreno		6	2	2	2	2	2
Costo M2. Edificación		500	180	360	400	360	80
Costo Terreno		66.240	91.760	37.000	28.000	16.650	181.670
Costo Edificación		3.220.000	2.008.800	2.520.000	1.568.000	972.000	1.178.400
Costo Urbanización		118.036	509.888	205.600	115.136	92.520	1.009.496
Costo Equipamiento		128.800	316.914	127.800	71.568	57.510	627.498
Costo Total		3.533.076	2.927.392	2.890.400	1.782.704	1.138.680	2.997.064
Número Beneficiados		487	980	530	296	238	2.602
Costo/Beneficios		7.254,7	2.987,1	5.453,6	6.022,6	4.784,4	1.151,8
Coef. de Evaluación		94,3	47,8	70,9	78,3	62,2	20,7

COSTO DE URBANIZACION Y EQUIPAMIENTO POR VIVIENDA

SECTOR V	ESTRUC. URBANA ACTUAL M2. Viv.	Costo M2.	Costo Viv.	PUERTA DE BARRIO M2. Viv.	Costo M2.	Costo Viv.	EXTENSION M2. Viv.	Costo M2.	Costo Viv.
Urbanización									
Agua Potable			513			387,5			645
Alcantarillado			255			200			255
Luz Eléctrica			323			323			454
Pavimentación			294			372			702
Total Urbanizado			1.385			1.282,5			2.056

C U A D R O LXII (CONTINUACION)

SECTOR V	ESTRUC. URBANA ACT.			PUERTA DE BARRIO			EXTENSION		
	M2. Viv.	Costo M2.	Costo Viv.	M2. Viv.	Costo M2.	Costo Viv.	M2. Viv.	Costo M2.	Costo Viv.
Equipamiento									
Escolar Básica									
Terreno	3,88	6	23,28	8,44	6	50,64	7,20	2	14,40
Edificación	1,07	285	304,95	2,87	285	817,95	2,07	285	589,95
Escolar Media									
Terreno	2,11	6	12,66	2,11	6	12,66	2,11	2	4,22
Edificación	0,57	350	199,50	0,57	350	199,50	0,57	350	199,50
Policlínicos									
Terreno									
Edificación									
Abastecimiento									
Terreno	0,27	6	1,62	0,33	6	1,98	0,31	2	0,62
Edificación	0,27	300	81,00	0,33	300	99,00	0,31	300	93,00
Canchas Deportivas									
Terreno	4,53	12	54,36	4,53	12	54,36	16,67	8	133,36
Edificación	0,03	350	10,50	0,03	350	10,50	0,10	350	35,00
Juntas de Vecinos									
Terreno	0,15	6	0,90	0,15	6	0,90	0,27	2	0,54
Edificación	0,15	300	45,00	0,15	300	45,00	0,27	300	81,00
Centros de Madres									
Terreno	0,10	6	0,60	0,28	6	1,68	0,05	2	0,10
Edificación	0,10	300	30,00	0,28	300	84,00	0,05	300	15,00
Clubes Deportivos									
Terreno	0,03	6	0,18	0,28	6	1,68	0,05	2	0,10
Edificación	0,03	70	2,10	0,28	70	19,60	0,05	70	3,50
Juegos Inf. y Parv.									
Terreno	1,33	6	7,98				1,46	2	2,99
Edificación	1,19	50	595,00				0,21	500	105,00
Total Equipamiento			1.396,83			1.400,00			1.278,21

C U A D R O LXIII - APLICACION DE LOS COEFICIENTES DE EVALUACION
PROYECTOS ORDENADOS SEGUN PRIORIDAD

PRIORIDAD	IDENTIFICACION DE LOS PROYECTOS	COEF. EVAL.	INVERSION POR PROYECTO Y SECTOR (en E°)						INVERSION ACUMULADA
			I	II	III	IV	VI	V	
1	Sector V Juegos Inf. y Parv.	0,06						27.600	27.600
2	Sector VI Clubes Deportivos	0,07					3.700		31.300
3	Sector V Clubes Deportivos	0,08						3.800	35.100
4	Sector II Clubes Deportivos	0,08		3.800					38.900
5	1 Cine Puerta Barrios	0,16				350.000			388.900
6	Sector V Junta Vecinos	0,16						78.948	467.848
7	Sector VI Canchas Deportivas	0,20					97.800		565.648
8	Sector II Canchas Deportivas	0,29		113.500					679.148
9	Sector VI Junta Vecinos	0,32					149.568		828.716
10	Sector II Centro Madres	0,32		15,300					844.016
11	Sector V Centro Madres	0,32						45.900	889.916
12	Sector IV Centro Madres	0,322				30.600			920.516
13	Sector VI Centro Madres	0,322					15.200		935.716
14	Sector VI Abastecimiento	0,323					52.896		988.612
15	Sector IV Abastecimiento	0,330				60.588			1.049.200
16	Sector V Abastecimiento	0,330						132.132	1.181.322
17	Sector II Abastecimiento	0,330		40.392					1.221.714
18	Sector I Centro Madres	0,330	46.800						1.268.514
19	Sector II Juegos Inf. y Parv.	0,340		135.500					1.404.014
20	Sector VI Juegos Inf. y Parv.	0,340					158.400		1.562.414
21	Sector I Junta Vecinos	0,340	541.008						2.103.422
22	Sector II Junta Vecinos	0,350		137.700					2.241.122
23	Sector IV Juegos Inf. y Parv.	0,350				216.800			2.457,922
24	Sector I Juegos Infl y Parv.	0,360	548.000						3.005.922
25	Sector IV Juntas Vecinos	0,370				232.560			3.238.482
26	Toda la Ciudad-Carret. Panamer.	0,72	500.000						
27	Toda la Ciudad-Carret. Panamer.	0,72		500.000					
28	Toda la Ciudad-Carret. Panamer.	0,72			500.000				
29	Toda la Ciudad-Carret. Panamer.	0,72				500.000			
30	Toda la Ciudad-Carret. Panamer.	0,72					500.000		
31	Toda la Ciudad-Carret. Panamer.	0,72						500.000	6.238.482

PRIORIDAD	IDENTIFICACION DE LOS PROYECTOS	COEF. EVAL.	INVERSION POR PROYECTOS Y SECTOR (en E°)						INVERSION ACMUMULADA
			I	II	III	IV	VI	V	
32	Sector VI Policlínicos	1,44					68.244		6.306.726
33	Sector V Luz Eléctrica	1,67						51.755	6.358.481
34	Sector IV Escolar Básico	2,03				743.238			7.101.719
35	Sector II Luz Eléctrica	2,21		285.600					7.387.319
36	Sector II Escolar Básico	2,31		221.589					7.608.908
37	Sector V Pavimentación	2,32						461.400	8.070.308
38	Sector IV Luz Eléctrica	3,3				426.615			8.496.923
39	Sector V Alcantarillado	3,19						162.825	8.659.748
40	Sector VI Luz Eléctrica	3,85					787.950		9.447.698
41	Sector II Alcantarillado	4,16		418.437					9.866.135
42	Sector IV Alcantarillado	4,25				532.012			10.398.147
43	Sector II Pavimentación	4,25		761.270					11.159.417
44	Sector IV Pavimentación	5,40				1.512.446			12.671.863
45	Sector VI Alcantarillado	5,44					616.700		13.288.563
46	Sector VI Pavimentación	8,9					1.905.760		15.194.323
47	Sector IV (O.S.) Proyecto 6 Extensión	20,1				10.356.216			25.550.539
48	Sector V (O.S.) Proyecto 6 Extensión	20,7						2.997.064	28.547.603
49	Sector II (O.S.) Proyecto 6 Extensión	21,6		3.216.642					31.764.245
50	Sector IV (A.) Proyecto 1 Extensión	35,1				9.337.284			41.101.529
51	Sector II (A.) Proyecto 1 Extensión	36,4		2.833.395					43.934.924
52	Sector V (A.) Proyecto 1 Extensión	47,8						2.927.392	46.862.316
53	Sector IV (Coop) Proyecto 4 Extensión	61,7				4.397.400			51.259.716
54	Sector V (Coop) Proyecto 4 Extensión	62,2						1.138.680	52.398.396

PRIORIDAD	IDENTIFICACION DE LOS PROYECTOS	COEF. EVAL.	INVERSION POR PROYECTOS Y SECTOR (en E°)						INVERSION ACUMULADA
			I	II	III	IV	VI	V	
55	Sector II (Coop) Proyecto 4 Extensión	62,7		1.201.179					53.599.575
56	Sector IV (C.D.) Proyecto 2 Extensión	70,5				13.818.168			67.417.743
57	Sector V (C.D.) Proyecto 2 Extensión	70,9						2.890.400	70.308.143
58	Sector II (C.D.) Proyecto 2 Extensión	71,6		3.848.724					74.156.867
59	Sector IV (C.I.) Proyecto 3 Extensión	77,7				7.692.894			81.849.761
60	Sector V (C.I.) Proyecto 3 Extensión	78,3						1.782.704	83.632.465
61	Sector II (C.I.) Proyecto 3 Extensión	78,6		2.497.796					85.130.361
62	Sector I (C.D.) Proyecto 2 Remodelación	89,7	6.791.418						92.921.679
63	Sector I (C.I.) Proyecto 3 Remodelación	89,7	3.870.378						96.792.057
64	Sector I (Coop) Proyecto 4 Remodelación	89,9	3.067.092						99.859.149
65	Sector II (C.D.) Proyecto 2 Puerta Barrio	93,5		2.667.840					102.526.989
66	Sector IV (C.D.) Proyecto 2-3 Puerta Barrio	94,1				4.602.000			107.128.989
67	Sector V (C.D.) Proyecto 2-3 Puerta Barrio	94,3						3.533.076	110.662.065
T OTT A L			15.364.696	500.000		4.356.218			110.662.065
				18.898.654		54.808.821		16.733.676	

A N E X O

Tabla elaborada por el Prosesor Utria para factores de ponderación :

T A B L A I

UNA ALTERNATIVA PARA LA COMPOSICION DE LA CONDICION HABITACIONAL EN SECTORES URBANOS DE INGRESOS MINIMOS Y MARGINALES.

INDICADORES	Valor Relativo
1. Integración Urbanística	15
1.1 Terreno apto para servicios básicos	6
1.2 Higiene ambiental y seguridad	7
1.3 Acceso a servicios urbanos	2
2. Servicos Básicos	15
2.1 Agua Potable	5
2.2 Desagües	5
2.3 Luz Eléctrica	2
2.4 Eliminación de basuras	2
2.5 Otros	1
3. Alojamiento	35
3.1 Area construída por persona	20
3.2 Area construída por función	10
3.3 Intimidad familiar	5
4. Equipamiento	15
4.1 Sanitarios	7
4.2 Cocina	5
4.3 Lavadero	2
4.4 Otros	1
5. Conservación y Mantenimiento	10
5.1 Estabilidad y estructura	5
5.2 Conservación de materiales	3
5.3 Conservación de equipos	2
7. Marco Comunal	10
6.1 Vías de acceso y circulación	5
6.2 Parques y áreas verdes	3
6.3 Otros servicios	2
T O T A L	100 % 100

T A B L A II

FACTORES DE PONDERACION ASIGNADOS A CADA TIPO DE PROYECTO (Nota)

Tipo de Proyecto	Factores de Ponderación	Valor Recíproco
Urbanización		
1.- Agua Potable	30	0,033
2.- Alcantarillado	30	0,033
3.- Luz Eléctrica	27	0,037
4.- Pavimentación		
Extensión	30	0,033
Estructura Urbana Actual	25	0,040
Equipamiento		
5.- Todos los tipos de Equipamiento	54	0,018
Vivienda		
6.- Operación Sitio	54	0,018
7.- Autoconstrucción	64	0,016
8.- Cooperativas	77	0,013
9.- Corvi	77	0,013

Nota :

Los valores obtenidos corresponden a agrupaciones de valores relativos obtenidos de la tabla confeccionada por el profesor Utria y suman en cada caso los valores que se consideraron asignables a cada tipo de proyecto, según se indica a continuación.

Tipo de Proyecto	Puntos de la Tabla I considerados	
Urbanización		
1. Agua Potable	1 - 2.1 - 5	De la Tabla
2. Alcantarillado	1 - 2.2 - 5	"
3. Luz Eléctrica	1 - 2.3 - 5	"
4. Pavimentación		
Extensión	1- 5 - 6.1	"
Est. Urbana Actual	1 - 5	"
Equipamiento		
	1 - 2 - 4.1 5 - 6.1 - 6.3	"
Vivienda		
6. Operación sitio	1 - 2 - 3.1 - 4.1 - 5 - 6	"
7. Autoconstrucción	1 - 2 - 3.1 - 3.2 - 4.1 - 5 - 6	"
8. Cooperativas	1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6	"
(. Corvi	1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6	"