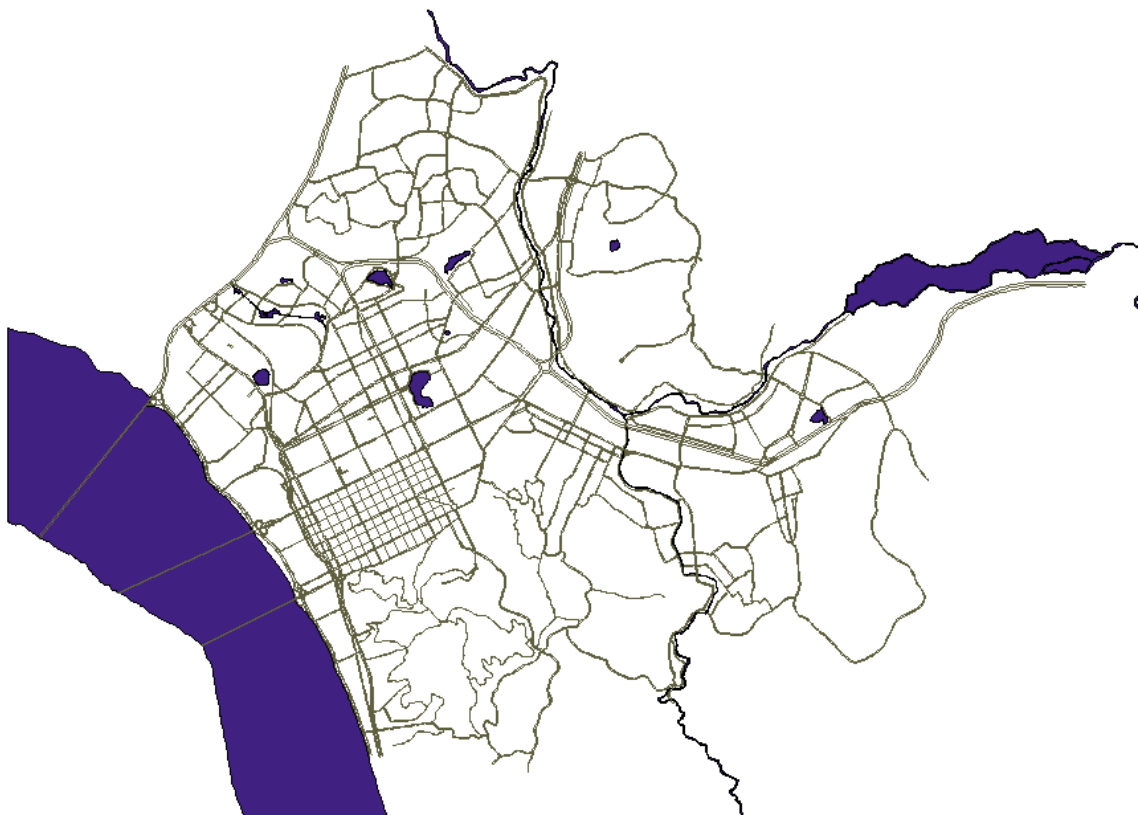


MEMORIA EXPLICATIVA

PLAN REGULADOR COMUNAL DE CONCEPCIÓN



Año 2000

Asesoría Urbana
Ilustre Municipalidad de Concepción

CEC Ltda. Consultores

MEMORIA EXPLICATIVA PLAN REGULADOR COMUNAL DE CONCEPCIÓN

INDICE

CAPITULO I: INTRODUCCION	5
TITULO 1 INTRODUCCION GENERAL AL ESTUDIO	5
TITULO 2 MARCO DE REFERENCIA POLITICO - LEGAL	6
1.2.1 MARCO DE REFERENCIA POLITICO - ADMINISTRATIVO	6
1.2.2 MARCO DE REFERENCIA LEGAL	7
CAPITULO II: OBJETIVOS DEL PLAN REGULADOR	9
TITULO 1 OBJETIVOS DEL PLAN	9
2.1.1 PRINCIPIOS GENERALES DEL PLAN	9
2.1.2 OBJETIVOS GENERALES LEGADOS DEL PROCESO DE PARTICIPACION CIUDADANA	10
2.1.3 OBJETIVOS GENERALES DEL PLAN	11
2.1.4 OBJETIVOS ESPECIFICOS DEL PLAN	11
TITULO 2 METODOLOGIA DEL PLAN	13
2.2.1 DESGLOSE METODOLOGICO GENERAL	13
2.2.2 ETAPAS DEL PLAN	14
CAPITULO III: DIAGNOSTICO	15
TITULO 1 HISTORIA DE CONCEPCION	15
3.1.1 PERIODO FUNDACIONAL	15
3.1.2 TRASLADO DE LA CIUDAD (1751 - 1764)	15
3.1.3 LA CIUDAD CAPITAL DEL SUR (1764 - 1851)	16
3.1.4 LA METROPOLIS PROVINCIAL (1851 - 1939)	16
3.1.5 LA PENCOPOLIS (1940 - 1962)	16
3.1.6 APLICACIÓN DEL PLAN REGULADOR 1962 (1962 - 1982)	17
3.1.7 APLICACIÓN DEL PLAN 1982 (1982 - 2000)	18
TITULO 2 SITUACION DEL CENTRO POBLADO	19
3.2.1 SITUACION GEOGRAFICA Y CLIMATICA	19
3.2.2 CARACTERÍSTICAS FISICAS	19
3.2.3 MORFOLOGIA TERRITORIAL	22
3.2.4 RIESGOS NATURALES	23
TITULO 3 ROL Y JERARQUIA DEL CENTRO POBLADO	26
3.3.1 SISTEMAS URBANOS REGIONALES	26
3.3.2 ROL REGIONAL DE CONCEPCION	26
3.3.3 ROLES INTERNOS	27

TITULO 4 PROYECCIONES DE CRECIMIENTO	29
3.4.1 ANALISIS ECONOMICO	29
3.4.2 ANALISIS DEMOGRAFICO Y ESCENARIOS DE CRECIMIENTO	32
3.4.3 ESTANDARES DE EQUIPAMIENTO	41
TITULO 5 ANALISIS URBANO DE CONCEPCION	43
3.5.1 MORFOLOGIA URBANA	43
3.5.2 USO DEL SUELO Y LOCALIZACION DE LAS ACTIVIDADES	45
3.5.3 PATRIMONIO HISTORICO	54
3.5.4 VIALIDAD ESTRUCTURANTE	56
3.5.5 MEDIO AMBIENTE Y CALIDAD DE VIDA	63
CAPITULO IV: HIPOTESIS DE DESARROLLO	65
TITULO 1 VISION ESTRATEGICA	65
4.1.1 CONCEPCION EN EL CONTEXTO GLOBAL	65
4.1.2 CONCEPCION EN EL CONTEXTO METROPOLITANO	68
4.1.3 CONCEPCION EN EL CONTEXTO LOCAL	73
TITULO 2 IDEAS E IMAGEN OBJETIVO	80
CAPITULO V: PROPUESTA Y DESCRIPCION DEL PLAN	81
TITULO 1 PLAN PROPUESTO	81
5.1.1 PROPUESTA LIMITE URBANO	81
5.1.2 PROPUESTA CRECIMIENTO URBANO	84
5.1.3 PROPUESTA VIALIDAD ESTRUCTURANTE	84
5.1.4 PROPUESTA PAISAJE URBANO Y RECURSOS NATURALES	85
5.1.5 PROPUESTA ZONIFICACION	87
5.1.6 PROPUESTA EQUIPAMIENTO	88
5.1.7 PROPUESTA AREAS VERDES, RECREACION Y ESPARCIMIENTO	89
5.1.8 PROPUESTA AREAS DE PROTECCION	90
5.1.9 PROPUESTA EDIFICACION	90
5.1.10 PROPUESTA PLAN FLEXIBLE	91
5.1.11 PROPUESTA CONSERVACION HISTORICA	92
5.1.12 PROPUESTA RIESGOS NATURALES Y ANTROPICOS	93
TITULO 2 DESCRIPCION DEL PLAN	95
5.2.1 DESCRIPCION LIMITE URBANO	95
5.2.2 DESCRIPCION CRECIMIENTO URBANO	95
5.2.3 DESCRIPCION VIALIDAD ESTRUCTURANTE	97
5.2.4 DESCRIPCION PAISAJE URBANO Y RECURSOS NATURALES	98
5.2.5 DESCRIPCION ZONIFICACION	99
5.2.6 DESCRIPCION EQUIPAMIENTO	106
5.2.7 DESCRIPCION AREAS VERDES, RECREACION Y ESPARCIMIENTO	106
5.2.8 DESCRIPCION AREAS DE PROTECCION	108
5.2.9 DESCRIPCION EDIFICACION	110

- 5.2.10 DESCRIPCION PLAN FLEXIBLE
111
- 5.2.11 DESCRIPCION CONSERVACION HISTORICA
112
- 5.2.12 DESCRIPCION RIESGOS NATURALES Y ANTROPICOS
114
- 5.2.13 BALANCE DE SUPERFICIES DEL PRCC
115

CAPITULO VI: PLAN DE INVERSIONES

116

TITULO 1 FUNDAMENTACION DEL PLAN DE INVERSIONES

116

- 6.1.1 OBJETIVOS DEL PLAN DE INVERSIONES
116
- 6.1.2 ESTRATEGIA DEL PLAN DE INVERSIONES
117

TITULO 2 ESTRUCTURACION DEL PLAN DE INVERSIONES

119

- 6.2.1 SECTORIZACION TERRITORIAL DE APLICACIÓN DEL PLAN
119
- 6.2.2 FUENTES DE FINANCIAMIENTO DEL PLAN DE INVERSIONES
120

TITULO 3 INVERSION POR SECTOR

122

- 6.3.1 INVERSION SECTOR AMBIENTAL
122
- 6.3.2 INVERSION SECTOR COMUNICACIONES
124
- 6.3.3 EQUIPAMIENTO AREAS VERDES
144
- 6.3.4 EQUIPAMIENTO COMUNITARIO
148
- 6.3.5 INFRAESTRUCTURA SANITARIA
149

CAPITULO VII GESTIÓN PLAN REGULADOR

150

TITULO 1 POLITICAS GENERALES

150

- 7.1.1. POLÍTICAS DE DESARROLLO URBANO
150
- 7.1.2. POLÍTICAS Y MEDIDAS DE GESTIÓN

151

CAPITULO I

INTRODUCCION

TITULO 1

INTRODUCCION GENERAL DEL ESTUDIO

La elaboración del estudio del nuevo Plan Regulador Comunal de Concepción, tiene su origen el año 1994, como consecuencia del cambio experimentado en la Política Nacional de Desarrollo Urbano del Ministerio de Vivienda y Urbanismo del año 1985. Esta nueva política urbana complementó y precisó los objetivos del accionar de la planificación urbana nacional, destacando entre otros preceptos; el de la gestión como una herramienta de administración del desarrollo espacial, el de "proyecto de ciudad" y participación ciudadana, como visión aglutinadora de los intereses de los actores urbanos, el de control de las externalidades del transporte, y el de la capacidad productiva de la ciudad asociada al mercado.

En consecuencia este nuevo contexto político urbano, introdujo la necesidad de reformular el Plan Regulador Comunal de Concepción elaborado el año 1982, pero de paso interpuso el gran desafío de repensar la ciudad de Concepción ante los nuevos escenarios de cambio proyectado al siglo 21, producto de fuerte crecimiento espacial de la ciudad, por el conjunto de transformaciones derivada de los grandes proyectos urbanos o "megaproyectos" de mejoramiento de la infraestructura, las necesidades de inserción de la ciudad en un sistema globalizado, así como las demandas de una comunidad cada día más sensible a la transformación de su ambiente natural y urbano.

La reformulación del Plan Regulador Comunal de Concepción constituye entonces una necesidad estructural de la ciudad, para establecer patrones y estándares de calidad sustentables, es decir, reconociendo la importancia de los componentes sociales, ambientales y económicos en el tejido funcional y espacial de la nueva ciudad. De este modo el presente plan cuenta con un sello de calidad ambiental obtenido bajo el sistema de evaluación de impacto ambiental de la Ley 19.300.

El Plan Regulador Comunal de Concepción, demandó en su elaboración en consecuencia, un trabajo interdisciplinario y de gran interacción, entre sus autores y actores, es decir, el equipo técnico del Proyecto, la comunidad local, los inversionistas, los servicios y organismos públicos, las autoridades y el Municipio, conducente a articular ideas, visiones, necesidades y expectativas de ciudad, no siempre homologables entre sí, pero que sin duda se ven reflejadas en el proyecto final de ciudad.

TITULO 2

MARCO DE REFERENCIA POLITICO, ADMINISTRATIVO Y LEGAL

1.2.1 MARCO DE REFERENCIA POLÍTICO - ADMINISTRATIVO

El Plan Regulador Comunal de Concepción, como instrumento de planificación, se basa en:

1. Los lineamientos contenidos en la actual Política Nacional de Desarrollo Urbano aprobada por Decreto Supremo N°31 del Ministerio de la Vivienda y Urbanismo del año 1985, que entrega políticas especiales sobre el suelo, la infraestructura urbana, los instrumentos de planificación y la participación de la comunidad, y principios generales sobre:
 - El Bien Común y el Rol del Estado.
 - El derecho de propiedad.
 - La libre iniciativa y el mercado.
 - La habitabilidad de los asentamientos urbanos.
 - El carácter urbanístico de los asentamientos urbanos.
2. Estos lineamientos son complementados con la Ley General de Urbanismo y Construcción mediante DFL N°458 del Ministerio de la Vivienda y Urbanismo del 13 de Abril de 1976.
3. La Ordenanza General de Construcciones y Urbanización, DFL del Diario Oficial del 19 de mayo de 1992 y otras disposiciones legales relacionadas con estas materias.
4. La nueva legislación de gobiernos regionales y locales.
5. Ley de Bases del Medio Ambiente (Ley N°19.300 D.O. 9/3/94), en lo relativo a los temas Urbanos.

Recientemente el MINVU ha entregado precisiones y complementos a las Políticas de Desarrollo Urbano, que en su esencia se concretan en que ellas son posicionadas como "Política de Estado", cuyos objetivos superiores son:

- La contribución del Desarrollo Urbano a la descentralización de la estructura de administración y gobierno del Estado.
- El mejoramiento de la Calidad de Vida y el Medio Ambiente.
- La mayor equidad en el acceso a los bienes y servicios urbanos.
- La contribución del Desarrollo Urbano al crecimiento económico y modernización productiva del país.
- La contribución a una distribución más equilibrada de la población y las actividades económicas en el territorio.

Estas políticas suponen una estrecha relación con la gestión urbana eficiente; con la elaboración de un proyecto de ciudad que garantice la gobernabilidad; la participación de la comunidad; la gestión del transporte y la infraestructura; la gestión del agua; la relación ciudad mercado; y la internalización de las externalidades en el desarrollo de las ciudades.

1.2.2 MARCO DE REFERENCIA LEGAL

Instrumentos Legales Vigentes:

1. Plan Regulador Metropolitano de Concepción vigente

El Plan Regulador Metropolitano de Concepción actualmente vigente fue aprobado por Decreto Supremo N° 216 del 01 de Julio de 1980 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, publicado en el Diario Oficial el 04 de Agosto de 1980. Este Plan se encuentra actualmente en estudio para su reactualización, proceso que se ha desarrollado en forma paralela a la reformulación del presente Plan Regulador Comunal.

2. Plan Regulador Comunal de Concepción vigente

El Plan Regulador Comunal de Concepción actualmente vigente fue aprobado por Decreto N°141 de 31 de Agosto de 1982 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, publicado en el Diario Oficial N° 31.396 del 20 de Octubre de 1982. Este Plan se genera como consecuencia de la nueva Política Urbana que se aplicó en el país, reformulándose con los principios de liberalización de los usos del suelo y de las características de las edificaciones, como forma de facilitar la asignación de recursos de acuerdo a los postulados del libre mercado, y de dinamizar las inversiones.

Este Plan se elabora en tiempos en que la comuna de Concepción incluye las localidades de San Pedro y Chiguayante, que a partir de Junio del año 1996 se transforman en comunas independientes.

El nuevo Plan amplió los límites urbanos incluyendo dentro del mismo, sectores que ya habían excedido los fijados por el plan anterior. Durante la vigencia de estas normativas, se han ocupado la casi totalidad de los terrenos planos que quedaban en el territorio urbano. Simultáneamente se han localizado extensos asentamientos de población con bajos ingresos en lugares periféricos de la comuna.

Dado el contexto de la política en que se formuló el Plan, su aplicación ha generado algunos conflictos: la libertad de uso del suelo urbano ha producido ciertas perturbaciones en los barrios residenciales por instalación de actividades molestas o incompatibles con dichos sectores; esta libertad también ha facilitado la extensión urbana por la vía de la ocupación de terrenos periféricos; y por último, la libertad en la normativa se ha traducido en una conformación desordenada de las manzanas por la heterogeneidad de altura y tipos de agrupamiento.

3. Modificaciones al Plan Regulador Comunal de Concepción vigente

El Plan Regulador Comunal de Concepción vigente ha experimentado numerosas modificaciones, las que hasta la fecha corresponden a las que se indican en la siguiente Tabla:

Listado de Modificaciones y Seccionales.

Plan Regulador Comunal de Concepción: Memoria Explicativa

Res.	Fecha Diario Oficial	Artículo Modificado	Plano
65	13.06.87	Artículo 15 y 16	
30	08.01.90	Calle Tegalda; Artículo 21	M.P.R.-2
47	22.02.90	Nudo Plaza Acevedo	M.P.R.-4
46	23.02.90	Calle Enrique Soro; Artículo 21	M.P.R.-9
28	25.04.90	Calle El Obispo y Obispo San Miguel	M.P.R.-3
01	22.07.90	Artículo 15-1	
02	22.07.90	S3- Sector San Pedro	M.P.R.-10
17	30.11.92	S1- S2-S9	
10	30.11.92	A1-Seccional Laguna Chica	
01	26.04.93	Aguita de la Perdiz	M.P.R.-13
07	03.05.94	Artículo 14 y 15-2	
03	05.07.95	Plan Seccional Ex Fundo Miramar	P.S.M. - 1 P.S.M. - 2
07	11.05.96	Lonco - Villuco	
11	11.05.96	Avenida 105 Chiguayante	M.P.R. - 15
55	10.12.96	Bellavista Tierras Coloradas	M.P.R. - 14
D.A. 617/98		Seccional Vialidad - Nudo Plaza Acevedo	M.P.R.-4

FUENTE: Dirección de Obras, Ilustre Municipalidad de Concepción

En la actualidad, la comuna dispone de una versión compatibilizada hasta Junio de 1994 de la Ordenanza Local del Plan Regulador Comunal de Concepción. De las modificaciones posteriores a esta fecha, aparte de la designación de las comunas Chiguayante y San Pedro en Junio del año 1996, la modificación más relevante para la actual comuna de Concepción corresponde a la del sector Bellavista Tierras Coloradas, aprobada en Diciembre del año 1996, la cual amplía el límite urbano hacia el norte haciéndolo coincidir con el límite comunal, para de esta forma incorporar zonas de expansión residencial, con una normativa elaborada de acuerdo a las características y demandas propias del sector.

CAPITULO II

OBJETIVOS DEL PLAN REGULADOR

TITULO 1

OBJETIVOS GENERALES DEL PLAN

2.1.1 PRINCIPIOS GENERALES DEL PLAN

- **La Habitabilidad**

Se espera que la ciudad y sus espacios proporcionen las condiciones necesarias de calidad de vida a sus habitantes, para promover un desarrollo armónico de sus espacios y el complejo sistema organizacional de ella. En esto comparecen primordialmente: el espacio urbano diseñado a escala humana, el desarrollo de actividades distintas pero relacionadas en forma armónica entre sí, la lectura de una imagen urbana que responda a los patrones de orden de sus habitantes, la dotación de servicios y equipamiento acorde a los estándares y normas, la definición de unidades territoriales que promuevan el desarrollo de los barrios, la protección de las instalaciones y bienes de la ciudad ante eventos climáticos, telúricos y riesgos en general, el resguardo y garantía de las condiciones básicas para un habitar sano y libre de agentes contaminantes, el resguardo del patrimonio, la historia y la cultura, como pilar fundamental de la memoria y tradiciones de sus habitantes.

- **La Sustentabilidad**

Se espera que la ciudad logre establecer un desarrollo en equilibrio entre el crecimiento económico, el desarrollo de su tejido social y la protección de su ecosistema. Esta trilogía básica para un crecimiento sostenido en el tiempo, se ha de promover en el establecimiento de las normas que protejan los sistemas naturales, tales como los recursos suelo, agua, aire, flora y fauna del territorio, sin por ello dejar de satisfacer las necesidades que provoca el desarrollo de la ciudad, sus desafíos en el control de la pobreza y la segregación social de sus habitantes. En este contexto los nuevos mecanismos de evaluación ambiental permitirán certificar este nuevo proyecto de ciudad, en su marco ambiental.

- **La Funcionalidad**

Se espera que la ciudad sea eficiente y competitiva en su funcionamiento, promoviendo el desarrollo de las actividades propias de sus habitantes, evitando patrones de desarrollo que importen elevados costos a la ciudad, a sus habitantes, y al entorno natural. Esto se traduce en la necesidad de establecer un sistema adecuado en la cobertura de los servicios, el trabajo, la recreación y la residencia. La necesidad de fijar usos de suelo acorde con las características de la cadena productiva existente, con control de los impactos y conflictos intrafuncionales, promoviendo el uso eficiente del escaso suelo urbano, mejorando y jerarquizando los sistemas de comunicación capaces de enfrentar una población con niveles cada vez más altos de motorización, y desarrollando un sistema de mayor autonomía y descentralidad de las unidades barrios de la ciudad.

- **El Crecimiento**

Se espera promover un nivel de desarrollo sostenido de la ciudad, donde la demanda por suelo urbano derivada del crecimiento vegetativo de la población y los aportes externos por migración o movilidad de ella, se puedan resolver adecuadamente dentro de la comuna. Recordemos que el crecimiento esperado de la ciudad es del orden de un 1,9% al año, arrojando una población al año 2024 de 294.338 habitantes y demandando una superficie cercana a las 1.500 hectáreas para satisfacer así, sus demandas de vialidad, servicio, residencia, equipamiento, cultura y trabajo, entre otros. Entendiendo que esta demanda es esencialmente móvil y que la satisfacción de ésta dependerá de la oferta que la ciudad genere en su conjunto para habitarla, se espera un crecimiento muy competitivo de la comuna con sus pares, procurando un equilibrio entre el crecimiento por extensión y crecimiento por densificación. El primero, mediante la incorporación de nuevo suelo al desarrollo urbano concebido a la manera de barrios, y el segundo, mediante la densificación y renovación urbana de las áreas consolidadas.

- **La Flexibilidad**

Se espera promover un Plan esencialmente flexible en sus normas, capaz de adaptarse a las nuevas necesidades y variables de cambio propias del crecimiento de la ciudad en el mundo globalizado. De este modo se espera un Plan capaz de hacer del marco normativo directrices promocionales de los objetivos que el plan busca en su conjunto, permitiendo reforzar la capacidad de gestión sobre sus territorios, al amparo de los interés del bien común y controlando siempre las externalidades negativas del desarrollo.

2.1.2 OBJETIVOS GENERALES LEGADOS DEL PROCESO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

Uno de los factores determinantes en la definición de los objetivos del Plan Regulador, lo constituyen lo expresado en el proceso de participación ciudadana, a través de consultas, talleres y seminarios de trabajo, los cuales se reproducen a continuación, representando las inquietudes, necesidades e ideas fuerzas.

CONSULTA 1

¿Cuales son las insuficiencias del actual Plan Regulador Comunal de Concepción?

RESPUESTAS	PORCENTAJE
• Identidad e imagen urbana	60,50%
• Instrumentos de gestión	20,90%
• Definición de sectores y roles	18,60%
	<hr/>
	100,00%

CONSULTA 2

¿Cuáles son los aspectos necesarios de considerar por el nuevo Plan Regulador Comunal de Concepción?

RESPUESTAS	PORCENTAJE
• Vialidad y transporte urbano	29,20%
• Densificación y descentralización de servicios	25,00%
• Estructurales, FFCC, Recuperación Ribera Norte	23,90%
• Recuperación patrimonio y medio ambiente	21,90%
	<hr/>
	100,00%

CONSULTA 3

¿Cuáles deben ser las Ideas Fuerzas e Imagen Objetivo del nuevo Plan Regulador Comunal de Concepción?

RESPUESTAS	PORCENTAJE
• Integración de los elementos naturales	47,30%
• Estructuración de barrios, ciudad capital y de Servicios	34,50%
• Mecanismos de gestión y planificación estratégica	18,20%
	100,00%

2.1.3. OBJETIVOS GENERALES DEL PLAN

En el marco de las consideraciones hechas en el diagnóstico sobre la ciudad de Concepción, y a partir del proceso participativo así como de la definición de los Principios del Plan, se concluye que el Plan Regulador debe estar basado en términos generales, en el mejoramiento de la calidad de la vida urbana, entendiéndose que esto necesita de la coherencia de **dos grandes objetivos básicos**:

1. **Reconocer y potenciar el rol principal de la ciudad como centro de servicios, tanto a nivel metropolitano, regional y meridional del país. Para ello debe otorgarse adecuado tratamiento a las distintas actividades que identifican el espacio urbano, en las áreas financiera, profesional, turística, portuaria, recreacional, educacional, cultural, social, de salud y comercial entre otras, acogiendo y favoreciendo el desarrollo de ellas, potenciando su competitividad y especialización, flexibilizando las normas que rigen su regulación y localización, y cuando se requiera, reservando suelo urbano para su futura expansión en las distintas áreas estratégicas de la ciudad.**
2. **Reconocer y potenciar la integración a la ciudad de sus valores paisajísticos naturales y de todos los elementos que contribuyan a reforzar su imagen, identidad y calidad urbana. Para ello deben integrarse a la ciudad, como vectores estructurantes y protegidos, sus ríos, lagunas, cerros, collados y bosques, los que constituyen un marco espacial, ambiental y recreacional de notable y única condición para sus habitantes.**

2.1.4 OBJETIVOS ESPECÍFICOS DEL PLAN

A partir de los dos grandes objetivos generales, se desprenden los siguientes objetivos específicos:

1. Asegurar la protección y regulación de las áreas vulnerables a riesgos o sectores de gran sensibilidad y **valor ambiental**.
- 2.- Establecer las condiciones generales para asegurar la **disponibilidad de suelo** necesario para el desarrollo y expansión de las actividades de servicios, productivas, residenciales y recreacionales.
- 3.- Promover un desarrollo urbano que asegure ante todo un sistemático **mejoramiento de la calidad de vida** de sus habitantes, asegurando los estándares de equipamiento destinado a satisfacer las necesidades de recreación y esparcimiento.
- 4.- Favorecer el desarrollo de **áreas homogéneas** y el fortalecimiento de las unidades barrios, evitando la interferencia y deterioro con usos mixtos que no sean complementarios.
- 5.- Promover el desarrollo de una **imagen urbana propia**, conquistando la integración de sus valores paisajísticos, sus ríos, lagunas, esteros, bosques y cerros¹, asegurando su protección, integración y uso adecuado.

- 6.- Promover la protección del **patrimonio** urbano y arquitectónico aportado por el desarrollo histórico, asegurando su protección, integración y uso adecuado.
- 7.- Promover los mecanismos normativos para favorecer un **crecimiento por densificación**, que haga un mejor uso de la estructura disponible y que reduzca los costos operativos y ambientales de la ciudad.
- 8.- Promover una **norma de edificación** que asegure una paulatina integración de estilos y proporcione una imagen urbana armónica
- 9.- Promover condiciones de descentralización para mejorar la **habitabilidad** y **acceso a los servicios**, haciendo un aprovechamiento óptimo de la infraestructura vial, sanitaria y energética.
- 10.- Desarrollar, fortalecer y completar la **red de comunicaciones** de la ciudad, en forma interna e intercomunal, promoviendo la diversificación de los medios de transporte y una adecuada relación de las distintas actividades y áreas del territorio, como parte del gran sistema metropolitano de Concepción.
- 11.- Establecer una **zonificación del uso del suelo**, que facilite según sea el caso, la aplicación de políticas o programas de interés social que se refieren a la renovación, densificación, rehabilitación o mejoramiento urbano.
- 12.- Establecer y servir de base para la **programación de las inversiones estratégicas** del sector público en el medio urbano de la ciudad y estimulando las que resuelva efectuar el sector privado.
- 13.- Disponer de un instrumento de planificación territorial flexible, capaz de adaptarse a los requerimientos y exigencias de la globalización, sirviendo de base para apoyar la **gestión urbana** y en especial, la toma de decisiones públicas y privadas que conciernen al desarrollo urbano de la ciudad.

TITULO 2

METODOLOGÍA DEL PLAN

2.2.1 DESGLOSE METODOLÓGICO GENERAL

Los objetivos expresados en el Título 1 de esta Memoria, se enmarca en el contexto de una metodología orientada a identificar, diagnosticar y predecir las condiciones urbanas que determinarán el desarrollo futuro de la ciudad de Concepción, y que sustentan el proyecto y estrategia del presente Plan Regulador Comunal.

1. Análisis de los antecedentes e indicadores, entre otros; históricos, geográficos, demográficos, físicos, económicos, estructurales y funcionales de la ciudad y su contexto metropolitano, conducente a caracterizar e identificar su realidad de desarrollo y tendencias.
2. Desarrollo de un modelo de demanda de uso de suelo, en función de los variables de desarrollo y expectativas de crecimiento económico y demográfico de la población, proyectado al año 2014, conducente a determinar la demanda en superficie y tipo de uso de suelo que experimentará la ciudad durante la vigencia del Plan.
3. Catastro y evaluación de las áreas, inmuebles e hitos urbano que constituyen referentes de la memoria urbana de la ciudad y que imponen la aplicación de normas de preservación y protección.
4. Establecer como parte integral del proceso de confección y desarrollo del plan, la participación de la comunidad, asegurando su interacción en la toma de decisiones generales y específicas, así como en la definición de los escenarios de desarrollo.
5. Incorporación de los indicadores de impacto, tanto sobre la red vial como sobre el medio ambiente, generados por las tendencias de crecimiento de la ciudad como por las alternativas propuestas por el Plan en materia de densidades, áreas de extensión urbana, áreas de densificación y usos del suelo.
6. Cuantificación de las demandas sobre la red vial, mediante modelaciones que permitan anticipar los efectos de una alternativa o escenario urbano sobre la operación global de la red.
7. Cuantificación de las demandas derivadas de cada escenario sobre la red de servicios de agua potable y alcantarillado, y sobre los sistemas de evacuación de aguas lluvias.
8. Cuantificación de los impactos que el crecimiento urbano tiene sobre el entorno natural y sus recursos, como determinantes para establecer las condiciones de adaptabilidad del espacio, básicamente representadas por riesgos.
9. Análisis y diagnóstico en función de la metodología de fortalezas y debilidades, que determinan los potenciales escenarios de riesgo y desarrollo de la ciudad, conducentes a determinar la estrategia de desarrollo contenida en el Plan Regulador
10. Evaluación de los impactos ambientales de la propuesta definitiva, según el régimen establecido por la ley 19.300 y su reglamento, que aseguran la calificación o certificación ambiental del proyecto del Plan Regulador
11. Incorporación de las tecnologías disponibles, en el uso de los sistema de información geográfico, para manejar e interpretar información cuantitativa, y georeferenciarla a la cartografía disponible y facilitar el acceso y gestión en la aplicación del plan.

2.2.2 ETAPAS DEL PLAN REGULADOR

Etapa 1 Documentación del Estudio:

Se definió y analizó el contexto regional en el cual se inserta el Plan, las actividades económicas involucradas en la comuna, perspectivas de crecimiento y proyectos de desarrollo. Se explican los objetivos generales del Plan y su inserción en el contexto político administrativo y legal vigente.

Al final de esta etapa se organizó y evaluó la información disponible y se realizó un taller, con la participación de actores institucionales y ciudadanos, con el propósito de compartir la información y realizar ajustes metodológicos.

Etapa 2 Expediente Urbano:

El objetivo del expediente urbano es caracterizar y establecer para el territorio total de la comuna los antecedentes físico ambientales, los recursos naturales existentes, las áreas de riesgo, los sistemas de eliminación de residuos, la actividad urbano - económica, y la población. Para el área urbana o centro comunal el objetivo del expediente apunta a la caracterización de la estructura y límite urbano, los patrones de ocupación de suelo, las áreas y/o patrimonios especiales, y las respectivas zonas homogéneas.

Etapa 3 Diagnóstico Urbano y Selección de la Alternativa

En esta etapa se identificaron las opciones de organización espacial de las actividades, de usos de suelo y de acciones de mejoramiento con que se podría responder a los objetivos del Plan Regulador Comunal.

Se identificaron las potencialidades de desarrollo urbano y las restricciones del área de estudio, determinando cuales son las limitantes fundamentales al crecimiento.

Complementariamente se identificaron las áreas cuyos atributos específicos las constituyen en determinantes del desarrollo urbano como las Areas de Riesgo Natural, Areas de Restricción por Conservación de Recursos Naturales y Areas de Conservación del Patrimonio.

Etapa 4 Anteproyecto:

Se estableció una primera aproximación a la viabilidad social, económica y técnica de la alternativa seleccionada junto con los requerimientos de inversión. En esta etapa se analiza el efecto de las propuestas en la operación de la red vial comunal y sobre el entorno urbano asociado a la alternativa desarrollada. Además en esta etapa, la metodología empleada para la elaboración del Plan contempló la realización de un Taller de Evaluación del Anteproyecto cuyo objetivo principal fue exponer a la Comunidad Interesada el avance del estudio y recoger observaciones

Etapa 5 Proyecto:

Se definió el Modelo de Gestión del Plan determinando las instancias institucionales, los requerimientos de coordinación, y la normativa complementaria para la implementación del Plan. Se consideró específicamente la coordinación con otras Ordenanzas Municipales. Se acotó la cartera de Inversiones Estratégicas, se elaboró la Memoria Explicativa del Plan, la Ordenanza Local, el Estudio de Factibilidad Sanitaria y los correspondientes planos. Finalmente se realizó un Seminario de Difusión de los contenidos de la última etapa del estudio de elaboración del Plan en el cual participaron actores institucionales y ciudadanos. Es importante señalar que la formulación del nuevo Plan Regulador se basó fundamentalmente en el conocimiento, evaluación e interpretación de la situación actual general de Concepción, en cuanto a comuna y ciudad, en los aspectos que dicen relación con las potencialidades y restricciones al desarrollo urbano de Concepción. Las cinco etapas de elaboración del Plan se fundamentaron en la documentación disponible en la Municipalidad, como en el trabajo en terreno junto con talleres participativos llevados adelante por la Municipalidad y el Consultor. Al respecto, vale la pena resaltar la valiosa participación de los actores urbanos, tanto por la información entregada como por las orientaciones propuestas en vista a la formulación del Plan.

CAPITULO III

DIAGNOSTICO

TITULO 1

HISTORIA DE CONCEPCION

3.1.1 PERÍODO FUNDACIONAL

La ciudad de Concepción del Nuevo Extremo fue fundada por Pedro de Valdivia en el Valle de Penco, cerca de la desembocadura del río Andalién y a las orillas de la bahía de Concepción, el día 5 de octubre de 1550; el rey Carlos I concedió a Concepción el título de ciudad en mayo de 1552.

En 1554 y en 1556 Concepción fue destruida por los Mapuches y abandonada. García Hurtado de Mendoza reconquistó el sitio, y la ciudad se refundó en 1558; en 1565 el rey Felipe II dispuso por Real Cédula la creación de la Real Audiencia de Concepción, residiendo en la ciudad el poder político, judicial y administrativo del reino hasta 1573, en que el monarca lo suprimió.

El alzamiento de los mapuches de 1598-1601 y la destrucción de las siete ciudades del Sur, dejaron a Concepción como el asentamiento más austral del reino, iniciándose el período de la Guerra Defensiva, donde la ciudad estuvo llamada a ser el centro político y militar del país, al establecerse en el Bio Bío la línea fortificada de la frontera. En 1654 y en 1657, después de una prolongada paz en la Guerra de Arauco, Concepción fue nuevamente destruida y saqueada. En 1712 se levantó el primer registro planimétrico de Concepción en su antiguo asentamiento; en 1730 un terremoto y maremoto arruinó la ciudad. El 25 de mayo de 1751, otro violento terremoto, al que siguió un fuerte maremoto destruyeron totalmente la hermosa ciudad motivando su cambio de emplazamiento.

3.1.2 TRASLADO DE LA CIUDAD (1751-1764)

Después de numerosos estudios y debates, se aceptó el lugar propuesto por el Intendente Ortiz de Rozas: el valle de la Mocha. Su traslado fue decidido el 25 de diciembre de 1751. El plano de la ciudad fue replanteado por el ingeniero agrimensor Ambrosio O'Higgins en 1752 como un damero perfecto de 9x11 manzanas cuadradas, divididas en cuatro solares cada una, en cuyo centro se colocó la plaza; sus límites eran las actuales calles Víctor Lamas, Serrano, Las Heras y Ongolmo. Sin embargo, la implementación efectiva del traslado se dilataría por espacio de 12 años, hasta el 4 de noviembre de 1764, fecha en que se declaró a Talcahuano como único puerto y amarradero de la ciudad.

En esta nueva fundación existen algunos hechos de interés para la planificación urbana; por primera vez se conoce de un estudio de factibilidad para la ubicación de la nueva ciudad, en un lugar que se hacía apetecible por el terreno, la abundancia de agua y solidez del suelo; la determinación sobre la salida al mar por Talcahuano, distante varios Kilómetros, configura una unidad territorial hasta entonces poco conocida.

3.1.3 LA CIUDAD CAPITAL DEL SUR (1764-1851)

En 1777 la población de la ciudad de Concepción, según estimaciones, alcanzaba a 6.100 habitantes; en 1781, contaba con 6.009 habitantes. El desarrollo urbano se consolidó con el establecimiento de la Intendencia de Concepción en 1786; en 1793 la ciudad contaba con 6.103 habitantes; y en 1812, el Curato de la ciudad de Concepción que debió incluir la población rural, alcanzó a 10.200 habitantes, en tanto que la población del puerto de Talcahuano fue estimada en 2.219 habitantes.

A partir de 1810, Concepción, como centro político y militar, jugó un papel fundamental en el período de la Independencia. Finalmente, en 1818, se proclamó en su plaza la Independencia de Chile, lo que dará origen a su nombre: Plaza de la Independencia.

En 1835, año en que la población de Concepción sumaba 6.958 habitantes, otro devastador sismo, conocido como "La Ruina", asoló la ciudad, provocando el primer éxodo masivo de familias penquistas a Santiago. Hacia 1850, el tamaño y trayectoria de la ciudad consolidaron su posición como capital del sur de Chile, arraigándose un fuerte sentimiento regionalista. En 1851, el Intendente de la época, derrotado en las elecciones, se sublevó formando un ejército de 5.000 hombres que marchó sobre Santiago: es derrotado en la batalla de Locomilla. Este hecho histórico cambió definitivamente la fisonomía de un Chile tricéntrico (La Serena - Santiago - Concepción), para dar paso al Chile

unicéntrico de hoy. Para la ciudad se inició un período en el que gradualmente se le fue despojando de su influencia política.

3.1.4 LA METRÓPOLIS PROVINCIAL (1851-1939)

En la segunda mitad del siglo XIX, se produjo en el litoral penquista un gran desarrollo urbano inscrito en un modelo económico nacional de "crecimiento hacia afuera" lo que impulsó las exportaciones agrícolas especialmente el trigo, dando una sólida base de sustentación económica a la ciudad al centralizar las exportaciones e importaciones con el consiguiente crecimiento de las actividades comerciales mayoristas y minoristas.

Tres hechos de importancia urbana, indirectamente relacionados, se producen en los primeros años de este período:

a) Primer Plan Regulador de Concepción: En 1856 se publicó el primer Plan Regulador de la ciudad, obra de don Pascual Binimelis, donde visionariamente planteó la llegada del ferrocarril por el Valle del Andalién, e impulsó la canalización del río Bio Bío en base a malecones e islas flotantes.

b) La Llegada del Ferrocarril: El ferrocarril llegó en 1873 estableciendo en trazado hasta Talcahuano junto a la ribera norte del Bio Bío, sin considerar la proposición de Binimelis, lo que cortó la relación del río con la ciudad, marcando un hito definitivo para el desarrollo urbano de la metrópolis.

c) El Comienzo de la Revolución Industrial: El último tercio del S. XIX inició un sostenido proceso de industrialización en las microzonas que rodean a la ciudad histórica: textiles y molinos en Tomé y Chiguayante, carbón, fundiciones y refractarios en Lota y Coronel; carbón en Cosmito y Lirquén; loza en Penco; generándose centros laborales focalizados, organizados en torno a la naciente metrópolis que será Concepción.

Hacia 1865 Concepción tenía 13.958 habitantes; en 1885, 24.180 habitantes; y 39.837 en 1895, registrándose entre estos años la tasa de crecimiento más alta de su historia. En el mismo período (1885-1895) Talcahuano aumentó su población de 5.030 a 9.439 habitantes. Durante las primeras décadas del siglo XX, Concepción siguió un desarrollo urbano sostenido, el que se vio seriamente afectado a raíz del terremoto de 1939.

3.1.5 LA PENCÓPOLIS (1940-1962)

En 1940, el país inició un nuevo y decisivo período económico llamado de "sustitución de importaciones", que incentivó el desarrollo de la industria nacional a través de la creación de la Corporación de Fomento (CORFO). Se buscó una zona adecuada para la instalación de la industria pesada, y Concepción reunió todos los requisitos: agua en abundancia, energía, carbón, condiciones portuarias, equidistancia entre las minas de hierro del norte y de caliza del sur, y un núcleo urbano consolidado. En 1942, se inició la construcción de la usina de Huachipato produciéndose una verdadera explosión industrial en el sistema de ciudades del litoral penquista.

El impacto de la industrialización se manifestó en el crecimiento de las áreas periféricas al casco urbano del Concepción histórico. Por su parte el puerto de Talcahuano recibió el impacto más fuerte y creció al encuentro de Concepción formando una cadena que terminó por unir estos dos centros. Por la ribera norte del Bio Bío, Concepción se extendió hacia Chiguayante. La construcción del puente vehicular sobre el río Bio Bío en 1942, permitió la expansión hacia San Pedro; posteriormente la pavimentación de los caminos a Coronel y Lota, y a Penco, Lirquén y Tomé, aproximó estos satélites a Concepción. El centro urbano tradicional ya no es sólo el centro de la ciudad, sino que el de toda el área que conforma esta unidad funcional económica.

Este crecimiento y expansión no fue ordenado ni dirigido con herramientas de control suficientes y eficientes, y el proceso de urbanización se hizo caótico, desdibujando la trama urbana histórica y sobrepasando la capacidad de equipamiento e infraestructura de servicios, lo que provocó un rápido

deterioro de la calidad de la vida urbana. Nuevos fenómenos afectaron a sus habitantes: la estratificación social, la densificación, la contaminación del aire y las aguas, y la congestión vehicular.

La situación de crisis urbana descrita, obligó al estudio de un “Plan Regulador” cuyo diseño es encargado a los arquitectos Emilio Duhart y Roberto Goycoolea, iniciándose su aplicación en 1962. Su vigencia fue de 20 años. En el anteproyecto expuesto a la ciudad se fijaban las metas que debía alcanzar la metrópolis en este período para resolver sus problemas urbanos.

Junto con el Plan Regulador de Concepción, se estudió y puso en vigencia en 1963 el “Plan Regulador Intercomunal de Concepción”, concebido como instrumento de planificación central, destinado a impulsar el desarrollo urbano de la metrópolis en su conjunto. Este fue modificado en 1980, y hoy en día se encuentra en proceso de actualización por parte de la Secretaría Ministerial de Vivienda y Urbanismo de la Octava Región y la empresa CEC Ltda. Consultores.

3.1.6. APLICACIÓN PLAN REGULADOR DE 1962 (1962-1982)

Como primera meta, el Plan Regulador de 1962 proponía que Concepción conquiste y conserve el paisaje natural de la ciudad: la atmósfera, los ríos, las lagunas, los bosques y los cerros. Una evaluación sobre el cumplimiento de este objetivo efectuada en 1979, casi veinte años después, señalaba que se ha logrado muy poco al respecto:

- La ciudad toma poco a poco carácter de volúmenes en altura, libres en espacio, logrando mejor asoleamiento, vista y amplitud del plano vial de la ciudad. Este adelanto es sólo sectorizado.
- Se trabaja en recuperar terrenos al Bío Bío, en los cuales se crearían elementos como la Costanera, centro de esparcimiento y poblaciones, que permitirían a la ciudad tomar contacto con este elemento natural. Se encuentra en planificación la costanera del río Andalién.
- Se construyen poblaciones que permitirían recuperar para la ciudad la Laguna Redonda. No se ha abordado el tema de las lagunas Lo Méndez, Las Tres Pascualas, Lo Galindo y Lo Custodio.
- Respecto a los bosques, desgraciadamente no hay labor coordinada en este sentido, produciéndose incendios que aumentan la erosión de los cerros que forman el paisaje de la ciudad.
- Se inicia la ampliación del Parque Ecuador al pie del Cerro Caracol y se estudia la remodelación de este cerro.
- Se inicia la erradicación de una población marginal, Agüita de la Perdíz, colocada en sus faldeos. Falta abordar la remodelación de los cerros Chepe, Amarillo y Pólvara.

Como segundo objetivo, el Plan Regulador de 1962 proponía que Concepción prepare su destino de metrópolis regional, buscando la integración dentro de la región, equilibrar el desarrollo demográfico con el desarrollo industrial y manufacturero, y reafirmar su papel de centro de intercambio cultural, económico y social. Al respecto, a fines de los años sesenta se promueve en Concepción la idea pionera de la creación de la región del Bío Bío, la que se concreta a mediados de los años setenta y cuya capital se establece en la ciudad de Concepción, reforzando con ello su rol de centro de servicios administrativos, comerciales y profesionales. El incremento demográfico se distribuye entre los centros de la intercomuna con más disponibilidad de suelos, disminuyendo la participación de la ciudad en el total de la población del Centro Metropolitano. Se construye el Puente Nuevo sobre el río Bío Bío, el Aeropuerto Carriel Sur, y la Autopista Concepción - Talcahuano.

Como tercera meta, el Plan Regulador de 1962 proponía que en su estructura urbana Concepción renueve las viviendas, los barrios y su equipamiento (comercio, recreación, deporte y cultura). En este tema las unidades periféricas de habitación y los grupos aislados de edificios no lograron hasta 1980 los cambios sustantivos propuestos: en 1979 el equipamiento se encontraba sin desarrollar, y los planes de remodelación de la ciudad impulsados por las unidades vecinales habían hecho desaparecer las Areas Cívicas previstas.

Un objetivo referido a la infraestructura, proponía sanear el suelo urbano, completar y perfeccionar sus instalaciones, plantear los espacios libres y parques. Sin embargo, hasta 1975 sólo se había construido una nueva idea agua potable y se había extendido la red de aguas servidas, pero sin plantear una solución integral a este problema, que hacía cada vez más difícil la construcción de la ciudad.

Para llevar a la práctica estos objetivos, el Plan Regulador de 1962 proponía un esquema basado en los planteamientos de la planificación ZONNING, definiendo una ordenanza que establecía usos de suelo diferenciados en las distintas áreas de la ciudad.

El cambio de las políticas nacionales de desarrollo urbano por los años 70, hacen necesaria la revisión de los instrumentos de planificación territorial existentes, de modo de hacerlos concordantes con los nuevos planteamientos que postulaban que el suelo es un recurso que debe transarse en forma abierta en el mercado, con las limitaciones que le impongan la zonificación, las normas técnicas y el interés público para determinadas funciones sociales.

3.1.7. PLAN REGULADOR DE 1982 (1982-1998)

En el año 1979 el Estado a través del Ministerio de Vivienda y Urbanismo formula un nuevo y radical cambio en la Política Nacional de Desarrollo Urbano para el país. Se trata de una fuerte liberalización de los instrumentos de planificación, para permitir la participación del mercado como motor fundamental del desarrollo urbano. En consecuencia, el principal objetivo del nuevo plan sería proveer a Concepción de un marco normativo de carácter flexible, dentro del cual se desenvuelva el proceso de desarrollo urbano. Sus normas surgen producto de un análisis de las tendencias prevalecientes hasta el momento y su probable desarrollo futuro.

Se propone una zonificación con diferentes alternativas de uso de suelo, de modo de asegurar el funcionamiento de las relaciones urbanas internas y externas, evitando comprometer expropiaciones que no fueran indispensables para que el sistema funcione. Se considera la preservación del medio ambiente natural, limitando el uso de terrenos con características de riesgos o con un valor ecológico atribuido. En cuanto a la vialidad, se propone un esquema vial complementario e integrado a la red vial existente, considerando las necesidades futuras con las correspondientes reservas de terrenos para materializar los proyectos viales que de allí se deriven.

Este nuevo Plan se constituiría en un instrumento abierto, de gran permisividad en materia de usos de suelo y edificación, importando gran dinámica al desarrollo de la ciudad, pero también una gran pérdida en la imagen urbana de la ciudad, con aumento de las zonas de uso mixto, desarticulación de los barrios e incremento significativo de su periferia.

TITULO 2

SITUACIÓN DEL CENTRO POBLADO

3.2.1 SITUACIÓN GEOGRÁFICA Y CLIMÁTICA.

La ciudad de Concepción se encuentra ubicada en la ribera Norte del río Bio Bío en las Coordenadas Geográficas de 36° 46' 22" Sur y 73° 03' 47" Este, a una altitud de 12 m.s.n.m. La superficie comunal alcanza a las 23.280 há, de las cuáles 2.793 há corresponden a superficie urbanizada y 1.031 há corresponden a superficie de expansión para futuros asentamientos humanos. El territorio comunal presenta a grandes rasgos un sector de llanura, limitado a una franja que se desarrolla entre la Cordillera de la Costa y el río Bio Bío, correspondiendo el resto a los relieves montañosos de dicha cordillera.

La ciudad goza de un clima templado - cálido con influencia marítima, presentando una estación húmeda de 7 a 8 meses de duración y una corta estación seca en verano. El promedio de precipitaciones alcanza a los 1.330 mm. Estos promedios anuales aumentan sensiblemente de oeste a este en dirección de los mayores volúmenes montañosos de la Cordillera de la Costa. Los meses con más precipitaciones corresponden a Mayo con 245,2 mm.; Junio con 252,2 mm.; Julio con 242,2 mm. y Agosto con 197,6 mm.

Los máximos mensuales registrados en 30 años de observación han sido de 582 mm. en el mes de Junio en 1941; de 542 mm. en Junio de 1934; y de 506 mm. en Mayo de 1981. Sin embargo, las condiciones pluviométricas tienen mayor significación cuando las precipitaciones tienen un carácter torrencial y sus valores sobrepasan los 50 mm. en 24 horas: las precipitaciones diarias extremas registradas han sido un máximo de 109,5 mm. en el mes de Agosto de 1964, y de 94 mm. en el mes de Mayo de 1967.

Las temperaturas medias anuales oscilan entre 12°C a 13°C. (Estación Bellavista, Universidad de Concepción), siendo de 18°C la temperatura media del mes de Enero, y 9,1°C la del mes más frío, Julio. Los máximos medios para los meses de verano (Enero y Febrero) son de 25,1°C y 24,8°C y los mínimos medios para los meses de invierno (Julio y Agosto) son de 5°C y 4,5°C.

Los vientos dominantes son los del SW desde el mes de Septiembre a Marzo; luego los del N, dominantes entre Abril y Agosto; y finalmente los del S. La fuerza máxima absoluta registrada indican 31 nudos para el viento S en Enero de 1965 y 53 nudos para el viento N en Agosto de 1965. (1)

3.2.2 CARACTERÍSTICAS FÍSICAS

a) Relieve

La comuna de Concepción se halla emplazada entre el mar y el borde occidental de la Cordillera de la Costa. El relieve se caracteriza por el fuerte contraste existente entre la extensa llanura de esta franja litoral y los bordes de la Cordillera Costera, llanura que se extiende entre el pie de la Cordillera y el río Bio Bío.

La planicie está constituida por arenas y es de topografía irregular ligeramente ondulada; alcanza 14 m.s.n.m. en el centro de la ciudad, descendiendo gradualmente hacia los ríos Bio Bío y Andalién. En el dominio de la llanura emerge un conjunto de cerros islas de pendientes suaves que cierran esta llanura en dirección a las bahías de Concepción y San Vicente; entre ellos se reconocen el Cerro Chepe que se continúa en los cerros de Laguna Redonda, Chacabuco, Lo Galindo, La Pólvora y Cerro Amarillo.

En el margen oriental de la llanura escurre el río Andalién, desarrollando un ancho valle en la franja occidental del macizo costero que permite abrir las comunicaciones con el interior. No obstante lo señalado, la presencia de la Cordillera de la Costa constituye un fuerte obstáculo en las comunicaciones con el resto de la Región del Bio Bío. Al Andalién escurren los esteros Nonguén y Palomares, en cuyos valles se originan asentamientos humanos. Se verifica asimismo la existencia de pajonales o pantanos como el valle de Paicaví, y lagunas interiores como Laguna Redonda, Lo Méndez, Las Tres Pascualas, Lo Galindo, Lo Custodio y La Escondida.

b) Geología

Las investigaciones realizadas en los últimos años permiten diferenciar las siguientes unidades geológicas fundamentales:

1. Las rocas metamórficas, que constituyen el basamento cristalino del área y cuya edad se estima del período precámbrico. Los afloramientos más importantes se encuentran en la Cordillera de la Costa.
2. Las rocas graníticas, que forman parte del gran batolito de edad paleozoica que predominan en los bordes occidentales de la Cordillera de la Costa y en afloramientos aislados.
3. Las rocas sedimentarias, cuyas formaciones más antiguas corresponden a los sedimentos marinos de edad cretácica y que yacen sobre las formaciones precedentes. Se reconocen fácilmente por su contenido fosilífero.
4. Superpuestas a éstas, aparecen sedimentos eocenos de origen marino continental, de vasta distribución en la franja costera y cerros islas. Su composición es de arenas finas y limo arcilloso, intercalándose a veces pequeños mantos finos de carbón.
5. Finalmente, como cuaternario reciente o joven, se encuentra una serie de sedimentos que configuran la mayor parte de la llanura. Gran parte de ellos corresponden a las arenas negras transportadas por el río Bio Bío (formación "Huachipato"); estos sedimentos están constituidos por arenas basálticas de tipo limoso y proceden de erupciones volcánicas ocurridas en la Cordillera Andina.
6. Como resultado de la evolución reciente se distinguen, además, los depósitos de dunas, barros y turbas, coluviones y rellenos artificiales.

El conjunto litológico descrito conforma estructuralmente un sistema de bloques fallados, con dos accidentes mayores: las fallas de Concepción y de San Vicente. Entre ellas se sitúan otras fallas menores como La Pólvara, Chepe, y Chacabuco. Todas tienen un rumbo aproximadamente Norte, y configuran un depósito de graven o fosa tectónica, con bloques hundidos y solevantados que explican la presencia de los cerros islas que emergen en la llanura.

c) Hidrografía

La comuna de Concepción es atravesada por los ríos Bio Bío y Andalién siendo el primero un elemento característico y determinante en la vida urbana de Concepción.

La hoya hidrográfica del río Bio Bío drena una superficie de 24.262 Km², cuyas 4/5 partes se encuentran en la VIII Región; nace en la Cordillera de los Andes, en la IX Región, a 1.160 m.s.n.m. en las lagunas Galletué e Icalma, y desemboca en el Golfo de Arauco, a 9 Km. aguas abajo de la ciudad de Concepción, después de fluir por 380 Km. El caudal medio fluctúa entre una mínima de 300 m³/seg. y una máxima de 900 m³/seg., registrándose sin embargo crecidas máximas superiores a los 8.000 m³/seg.

Posee un régimen hidrológico mixto, nivo - pluvial; las máximas crecidas son de origen pluvial, existiendo una relación directa entre el aumento de las lluvias (período de invierno) y el nivel del río; las crecidas de primavera y verano por deshielo cordillerano son de menor grado y no se manifiestan en el curso inferior.

Con respecto a la distribución de los caudales durante el año, se puede identificar un período de alta de aproximadamente siete meses de duración que va de los meses de Mayo a Noviembre; este período coincide con la estación lluviosa; los caudales abundantes se prolongan hasta los meses de Octubre y Noviembre, reforzados por la época de deshielos cordilleranos. En los meses de Diciembre a Abril los caudales son reducidos; el mes de Marzo es el que presenta el mayor estiaje.

En un período de 28 años (1964 - 1991) el río ha registrado un caudal mínimo absoluto de 120 m³/seg. durante el mes de Marzo de 1979 y un caudal máximo de 13.500 m³/seg. en el mes de Mayo de 1972. Este máximo está relacionado directamente con el nivel alcanzado por el río Bio Bío en el mismo año (9,2 metros sobre el nivel del mar); durante el período 1971-1993, los niveles máximos y mínimos registrados para el río Bio Bío en la Planta de Agua Potable La Mochita son los siguientes:

Río Bío Bío

Niveles máximos y mínimos anuales. (m.s.n.m.) (1971-1993)

AÑO	MAX	MIN	AÑO	MAX	MIN	AÑO	MAX	MIN
1971	7,8	5,0	1980	8,66	5,2	1989	7,19	5,1
1972	9,2	5,1	1981	8,98	5,04	1990	6,46	4,9
1973	7,31	5,0	1982	8,66	5,0	1991	8,87	4,95
1974	8,64	5,2	1983	8,65	5,07	1992	8,14	4,8
1975	7,9	5,34	1984	7,85	5,08	1993	8,58	4,6
1976	7,56	5,1	1985	7,86	5,23	1994		
1977	7,65	5,35	1986	8,52	5,1	1995		
1978	8,00	5,24	1987	7,44	5,02	1996		
1979	8,52	5,0	1988	7,19	5,1	1997		

FUENTE: Planta de Agua Potable La Mochita, Concepción.

En un período de 23 años el río ha alcanzado en trece oportunidades una cota superior a los 8 m.s.n.m., nivel suficiente para provocar inundaciones y desbordes en las terrazas inferiores del Bio Bío. Es importante establecer que la magnitud de una crecida no depende tan sólo del factor cantidad de agua caída (precipitaciones), sino que del conjunto de factores adicionales que se asocian al interior como son:

- Intensidad de las precipitaciones (Registro pluviométrico extremo)
- Duración de las precipitaciones (cantidad del tiempo)
- Distribución espacial y temporal de las mismas
- Condiciones de humedad de la cuenca hidrográfica al inicio de la estación lluviosa.

El lecho del río en su curso inferior es de arena, por lo que es inestable, con gran movilidad y con frecuentes variaciones estacionales. Este fenómeno, junto a los procesos de sedimentación, a los que contribuye la débil pendiente que presenta al "talweg" del cauce fluvial en el último tramo, ha impedido la navegación, ya que el agua se extiende a lo ancho del cauce, excavándolo sólo levemente, sin encajar, lo que le hace perder profundidad.

El origen de embancamiento por arena es debido a factores muy precisos, como son: la escasa pendiente que presenta el curso inferior del río Bio Bío, que es de 0,05%, el carácter grave y acelerado de la erosión que afecta a gran parte de la cuenca; la mala calidad de las rocas (meteorizadas y descompuestas), y que son arrastradas en forma de arenilla o maicillo por la intensidad de las lluvias; y

la acción antrópica en lo que dice relación a los usos del suelo y la tenencia de la tierra, al llevar implícito un empobrecimiento de la capa orgánica y mineral superficial del suelo.

El río Andalién tiene su origen en la unión de los esteros Poñén y Curapalihue; su hoya hidrográfica abarca 780 Km² y su curso es de 36 Km. de longitud. El gasto del río Andalién en su desembocadura es de 10 m³/seg. y es en extremo variable, dependiendo de las lluvias que recibe la Cordillera de la Costa. Su cuenca se caracteriza por la fuerte erosión de los suelos; y por la fragmentación, disminución y degradación del bosque nativo.

Concepción se caracteriza por su sistema de lagunas intraurbano, que tiene una marcada interrelación con el paisaje de la comuna y con su población. Las lagunas son: Lo Méndez (4,3 há); Lo Custodio (0,4 há); Lo Galindo (4,4 há); Las Tres Pascualas (5,3 há); Laguna Redonda (3,4 há), La Escondida (1,3 há) y Pineda en el sector rural de la comuna. Las lagunas menores presentan un alto grado de contaminación y eutroficación.

3.2.3 MORFOLOGÍA TERRITORIAL

a) La Llanura

Uno de los rasgos morfológicos más significativos del sitio de Concepción es el desarrollo de una extensa llanura arenosa en la cual se asienta la mayor parte de la aglomeración urbana. Generada en la época cuaternaria reciente, en su evolución han participado procesos complejos ligados a la dinámica de los vientos dominantes, direcciones de las olas, deriva litoral y dinámica del río Bio Bío, por una parte; y por otra, a factores como la configuración geográfica de los relieves, volumen de la sedimentación y fenómenos de subsistencia.

El origen de esta llanura está vinculado a los sedimentos transportados por el río Bio Bío y depositados con características deltaicas en los inicios de una transgresión marina ocurrida por la fusión de los hielos de la última glaciación. Su construcción ha dejado testimonios morfológicos que permiten vislumbrar las etapas evolutivas desde la construcción de una antigua terraza donde se emplaza el sitio de la ciudad de Concepción hasta otras terrazas de inundación de los ríos Bio Bío y Andalién más recientes.

Por otra parte el río Bio Bío desarrolló un antiguo cauce de inundación que lo comunicaba con la actual bahía de Concepción. Se reconocen además, otros cauces de crecidas en la terraza superior que lo conectaban probablemente con el río Andalién.

Con el retroceso del mar hacia su actual nivel, la llanura adquiere su configuración presente; los ríos Bio Bío y Andalién regularizan y profundizan su cauce de acuerdo con el descenso de su nivel de base, abandonándose paulatinamente los cauces de inundación. Simultáneamente con estos procesos, la acción del viento S.W. movilizaba las arenas para constituir los campos de dunas internas sobre una parte de la llanura emergida.

Una vez establecido el mar en su actual nivel se configura la línea de costa; los cordones litorales fijan las nuevas líneas de playa en las bahías de Concepción y San Vicente, cerrando los desagües interiores y acentuando las marismas de Lengua y Rocuant, y generando nuevos campos de dunas litorales que han servido como dique de contención de las crecidas excepcionales del río.

La presencia de pajonales y de sectores de fácil anegamiento e inundación es consecuencia de esta evolución geomorfológica; la carencia de drenaje se explica por la débil pendiente de la terraza joven, que dificulta el escurrimiento normal de las aguas. Los campos de dunas y el abandono de los antiguos cauces de crecidas contribuyen también a retener la libre circulación del agua. La acción del hombre empeora el mediocre drenaje de la llanura con la construcción de terraplenes y rellenos artificiales que actúan como diques.

b) La Cordillera de La Costa

La Cordillera de la Costa delimita en el lado oriental a la llanura de las tierras bajas de Concepción y San Pedro. Irrumpiendo vigorosamente, constituye un obstáculo natural que no sólo ha impedido la expansión urbana, sino que además ha aislado la franja costera de Concepción con el interior del territorio regional.

Al Norte del río Bio Bío la Cordillera de la Costa está constituida en su totalidad por rocas graníticas, profundamente alteradas y/o descompuestas por las acciones químicas de paleoclimas más cálidos y lluviosos que el actual, constituyendo un grueso manto de alteración formado de arenas (maicillo). En general, la altitud de la Cordillera en este sector no pasa más allá de los 200 metros.

Al Sur del Bio Bío, la Cordillera comienza a adquirir el aspecto de gran montaña; su altitud se eleva sensiblemente, alcanzando frente a Lomas Coloradas los 400 metros. Este sector está constituido por rocas metamórficas alteradas igual que las graníticas.

En general, la geomorfología de la Cordillera de la Costa se caracteriza por presentar dos conjuntos de formas:

1. El primero se refiere a la vigorosa erosión fluvial que ha tallado quebradas y valles estrechos y abruptos en las rocas cristalinas, impidiendo por lo accidentado de la topografía, la ocupación urbana y el acceso hacia el interior de la Cordillera.

2. El segundo conjunto lo constituyen los restos de superficies planas, distinguiendo dos subconjuntos: el más joven corresponde a las terrazas de erosión marina que se encuentran talladas en el borde occidental de la Cordillera de Nahuelbuta; su altitud varía de 70 a 100 metros y se encuentra dividida por profundos valles que se descuelgan de la ladera occidental de la Cordillera de Nahuelbuta; el más antiguo, está constituido por remanentes de antiguas superficies de erosión desniveladas por movimientos tectónicos postreros o finales del levantamiento de la Cordillera. Estas superficies son bien visibles en la Cordillera, tanto al Norte como al Sur del río Bio-Bío, alcanzando alturas un poco superiores a los 300 metros.

3.2.4 RIESGOS NATURALES

Para el área del Plan Regulador Comunal de Concepción se han identificado los siguientes Riesgos Naturales.²³ :

a) Riesgo de Anegamiento: Corresponde a la acumulación de un volumen de aguas-lluvia sobre la superficie del suelo. Su desencadenamiento esta en relación directa con la intensidad de lluvia diaria, con la acumulación de lluvias en un periodo de tres días consecutivos, y con la incapacidad del suelo para infiltrar con la debida velocidad el agua de las lluvias. Este fenómeno obedece a una serie de factores naturales y antrópicos, entre los que destacan: las características pluviométricas del litoral regional con lluvias de gran intensidad invernal, las características físicas del suelo y subsuelo (presencia de sedimentos impermeables y sectores morfológicamente deprimidos con pendientes débiles o nulas). Un rol de gran importancia se atribuye también a las intervenciones antrópicas (presencia de rellenos artificiales y construcciones que obstruyan el drenaje).

La porosidad, permeabilidad y posición de la napa freática, son características determinantes en la capacidad de infiltración del suelo. Como al interior de las depresiones intercordones y en los canales, sedimentan partículas preferentemente finas e impermeables (limos y arcillas), estas facilitan el escurrimiento superficial pero dificultan la infiltración, favoreciendo los anegamiento. Por otra parte, las crecidas fluviales y las altas mareas también pueden bloquear el escurrimiento superficial pero dificultan la infiltración, favoreciendo los anegamientos. Por otra parte, las crecidas fluviales y las altas mareas también pueden bloquear el escurrimiento de las aguas-lluvia,

³ Centro EULA - SEREMI MINVU: Plan Regulador Metropolitano de Concepción: Diagnóstico.

acentuando dichos fenómenos, principalmente en los sectores de confluencia y desembocadura fluvial.

- **Sectores de mayor riesgo de anegamiento:** Paleocauces del Bío Bío, terrazas inferiores de los ríos, marismas y pantanos litorales, llanuras aluviales del valle del Andalién.

b) Riesgo de Inundación Fluvial: Una inundación es definida como la invasión de un territorio por el escurrimiento descontrolado del agua fluvial debido a una invasión de un territorio por el escurrimiento descontrolado del agua fluvial debido a una crecida. Las aguas desbordan de su cauce habitual, invaden el lecho mayor del río o las llanuras de inundación y terrazas inferiores, paleocauces, etc., lugar donde decantan los aluviones generalmente finos (limos de desbordamiento). En el área de estudio, las inundaciones son de tres tipos:

- Originadas por desbordes de cursos naturales (ríos o esteros).
- Provocadas por saturación y rebalse de cursos artificiales (canales, sistema de alcantarillado).
- Inundaciones vinculadas a rupturas de embalses (este riesgo podría presentarse luego de la construcción de la central Pangué por un sismo).

Las inundaciones se relacionan, principalmente, a un ciclo de tres días de lluvia importante, y luego un día con lluvia de fuerte intensidad. Los umbrales para cada cuenca fluvial son diferentes, lo que implicaría realizar estudios particulares para cada una de ellas para llegar a determinarlos. En el caso del Bío Bío y del Andalién., se ha constatado que luego de dos días de lluvias consecutivas con intensidades entre 40 a 50 mm. en 24 hr. y un tercer día con intensidades de lluvia diaria demás de 100 mm. existe alto riesgo de inundación.

En el caso de los canales de drenaje construidos en el interior de las ciudades, se genera riesgo cuando su capacidad de evacuación ha sido calculada sólo para rangos medios de lluvia o cuando éstos no son mantenidos limpios.

- **Sectores de mayor riesgo de inundación:** En el paleocauce orientado hacia la bahía de Concepción existen testimonios de inundaciones en el siglo pasado; durante el presente siglo este pasaje ha sido bloqueado por los rellenos empleados en la construcción del camino a Talcahuano y ferrocarriles. Las áreas más afectadas en el valle del Andalién se sitúan en las llanuras bajas del río y hacia el sector de la marisma de Rocuant.

c) Riesgo de Remoción en Masa.: Las manifestaciones morfodinámicas más frecuentes que le otorgan inestabilidad a las laderas corresponden a los derrumbes y deslizamientos.

Existen dos tipos de procesos de remoción en masa dominantes en el área de estudio. Los deslizamientos, que consisten en un descenso en masa de material rocoso sobre una ladera, sin una alteración considerable de su estructura en la parte desplazada, a través de un plano de deslizamiento (plano de falla, estratigráfico, contacto litológico, etc.). El segundo tipo son los derrumbes, que consisten en un movimiento gravitacional en caída libre, de una masa considerable de material rocoso, debido a la rotura de éste, que da como resultado una acumulación caótica de rocas en el pie de la vertiente. En Concepción, se ha calculado que los derrumbes se intensifican cuando existen más de 100 mm. de lluvia acumulada en 72 horas. Las pendientes umbrales en rocas graníticas y metamórficas para desencadenar el proceso oscila entre 25^a y 30^a.

- **Sectores de mayor riesgo de Remoción en Masa:** Laderas del cerro Caracol, El manzano y en general de todos los cerros urbanos.

d) Riesgo Sísmico: Un terremoto consiste en vibraciones repentinas de la tierra causadas por una brusca liberación de energía acumulada lentamente, en un punto llamado foco o hipocentro, y que en superficie, situado en forma vertical al foco se denomina epicentro. Según Gutiérrez (1992), la

respuesta sísmica de un sector particular se relaciona primeramente con el potencial destructivo de un sismo (magnitud y distancia del epicentro), y en segundo lugar con las características del suelo, características que se relacionan directamente con los aspectos geológicos y geomorfológicos del lugar analizado

A partir del terremoto ocurrido en 1960 se ha podido detectar una sectorización de la ciudad de Concepción en función de los efectos de dicho terremoto (Watanabe y Karzulovic 1960). Estos autores plantean que en el sur de Chile las formaciones pre-cuaternarias más consolidadas se comportan en forma mas o menos uniforme y las estructuras asentadas en ellas sufren comparativamente pocos daños, en tanto que los terrenos con sedimentos cuaternarios y modernos, con niveles de aguas subterráneas próximos a las superficie, presentan el cuadro de mayores daños.

- **Sectores de mayor riesgo sísmico:** De acuerdo a estudios científicos (Menéndez, 1991), el peor comportamiento sísmico lo registran suelos blandos de textura fina, saturados de agua, tales como arcillas turbosas negras de formaciones pantanosas en depósitos lacustres y fluviales finos. La vibración y la consecuente sacudida sísmica es allí 5 a 10 veces más grande que en roca sana.

Por otra parte, existe un deficiente comportamiento de las construcciones asentadas sobre relleno artificial, los que son particularmente susceptibles a la inestabilidad y al entasamiento. El efecto del entasamiento es mayor cuando se rellenan rocas incoherentes como arenas recientes y gravas. También es mayor en las zonas de contacto entre dos tipos de sedimentos con entasamientos diferentes.

e) Riesgo de Incendio Forestal: La VIII Región registra un promedio de 2426,8 incendios en el último quinquenio (1992 - 1996), concentrando la Provincia de Concepción el 31,1% de dicha ocurrencia, contexto dentro del cual un promedio de 459,2 incendios por temporada se presentan en el Area Metropolitana de Concepción. Estudios de Conaf⁴ han demostrado que existe una alta relación de los centros poblados y red caminera en la ocurrencia y desarrollo posterior de los incendios forestales, manifestándose estos como zonas de extrema prioridad de protección. Dentro del área urbana, se constituyen como áreas peligrosas, aquellas áreas boscosas y las áreas urbanas enclavadas en el bosque o "áreas de interfase", que representan mayor riesgo de ser afectadas por incendio forestal.

- **Sectores de mayor riesgo de incendio forestal:** De acuerdo a los estudios que ha realizado la Conaf, las zonas que ameritan mayores medidas y prioridades de protección en la comuna de Concepción corresponden a los cerros Caracol, El Manzano y cerro Chepe, y a las áreas de interfase urbana como Agüita de la Perdiz, Pedro de Valdivia y Los Lirios.

TITULO 3

ROL Y JERARQUIA DEL CENTRO POBLADO EN EL CONTEXTO COMUNAL Y REGIONAL

3.3.1 SISTEMAS URBANOS REGIONALES

⁴ Estudio del Problema de Incendios Forestales en la Interfase Urbana - Rural, de CONAF año 1996

La distribución espacial de los centros urbanos de la VIII Región se ha visto condicionada principalmente por el desarrollo y localización de las actividades económicas, las que presentan un patrón regional bastante diferenciado.

De acuerdo al Estudio Regional de Desarrollo Urbano, los centros poblados de la VIII Región conforman tres subsistemas urbanos principales. Los asentamientos se desarrollan preferentemente en los valles de la Depresión Central, en las hoyas hidrográficas de los ríos Itata - Ñuble y Laja - Bio Bío, y en las planicies litorales del oeste de la Cordillera de la Costa.

De los tres subsistemas mencionados, dos coinciden aproximadamente con los límites provinciales de Ñuble y Bio-Bío, agrupados en torno a Chillán y Los Angeles, respectivamente, y sus bases económicas están preferentemente orientadas a la explotación agropecuaria. El subsistema generado por la Intercomuna de Concepción, cuenta con una base económica extractiva, industrial y portuaria, estableciendo su área de influencia sobre un espacio coincidente con los límites provinciales de Concepción y Arauco.

3.3.2 ROL REGIONAL DE CONCEPCIÓN

Históricamente la ciudad de Concepción ha sido capital de un amplio territorio geográfico, asumiendo la administración del nivel regional, provincial, metropolitano y comunal. Es la ciudad más grande e importante al sur de Santiago, y presta servicios que van más allá de su propia comuna: la ciudad de Concepción se comporta como una infraestructura económica, sociocultural y administrativa para el resto de la Región.

Como infraestructura económica, la ciudad desarrolla una serie de servicios de apoyo a la producción: Servicios financieros, comercialización, educación, corretaje, exportación e importación de productos, tecnología, servicios en general, comercio y transporte, entre muchos otros.

Como infraestructura social, la ciudad entrega a la Región los servicios de educación jerárquicamente más relevantes, tanto a nivel de educación superior, como a nivel de la educación media, básica, técnica y profesional; los servicios de salud de mayor jerarquía. En términos de los servicios culturales, constituye el centro de mayor relevancia al sur de Santiago.

Como infraestructura administrativa, Concepción constituye el centro del gobierno regional, concentrando los procesos de toma de decisión de nivel regional; esta particular característica es factor de alta atracción, siendo una de las fuentes de concentración más importantes de la ciudad.

La realización de estas funciones supone innumerables actividades, concibiéndose la ciudad como un conjunto sistemático de actividades concentradas en el espacio con relaciones de atracción entre ella y su área de influencia, de acuerdo a los diferentes tipos de actividades. Mientras más especializada la actividad, más importante el área de influencia.

La concentración de actividades deriva de las externalidades y ventajas de una localización específica, como es el caso de la comuna de Concepción; esta concentración de actividades determinadas actúa en áreas de influencia específicas, constituyendo la relación región - ciudad, y dando a esta última su rol propio. En efecto, la mantención de las actividades del centro es producto de la intensidad de utilización que desarrolla el entorno regional; uso y comportamiento resaltan las vinculaciones región - ciudad.

Sin embargo, la ciudad no sólo es un compuesto de actividades de servicios al entorno; las funciones de la ciudad son las de trabajo, habitación, equipamiento y recreación. La existencia de habitantes, que da realidad a la función residencial, así como la existencia de actividades productoras de bienes, de servicios, cultura y recreación, constituyen elementos de fundamental importancia para entender la ciudad.

Siendo todo centro urbano una estructura territorial dinámica, los procesos derivados de la estructura de uso y comportamiento regional conducen a procesos de cambios de la ciudad: la ciudad al crecer crea variedad, y al crear variedad, crea mayor complejidad, cambiándose por tanto las relaciones internas y externas con la agregación de elementos que confieren variedad de valor a la ciudad.

Cambio y comportamiento tienen dos significados de especificidad diferentes. En tanto que comportamiento señala una situación de uso, el proceso de cambio denota una situación permanente, de continua transformación: significa en consecuencia, la agregación constante de nuevos elementos que aumentan el poder de atracción de la ciudad y el nivel de relación con el entorno, y que por lo tanto aumentan el nivel de uso de la ciudad.

La diversidad de las actividades económicas, la gran oferta de servicios generales y especializados, y la concentración de población respecto del resto de la región y del país, convierten a la comuna de Concepción en un territorio con fuerte demanda de espacio para localizar nuevas actividades, las que en ciertos casos se asocian generando ventajas comparativas por efecto de aglomeración.

3.3.3 ROLES INTERNOS

La Comuna de Concepción y su condición de centro urbano no es factible de comprender, sin antes reconocer que la ciudad de Concepción forma parte del complejo sistema urbano denominado Área Metropolitana. Este sistema constituye un conglomerado formado por numerosas entidades urbanas, como Talcahuano, Penco – Lirquén, San Pedro de Paz, Chiguayante, Hualqui, Lota y Coronel, cada una de las cuales han consolidado cierto grado de autonomía espacial y funcional producto de la especialización económica que las caracteriza. En consecuencia y dado que el grado de especialización de cada centro urbano, es directamente proporcional al grado de dependencia de éste respecto del sistema, el complejo metropolitano de Concepción muestra un alto grado de intercambio, funcional y social entre las distintas entidades que la conforman, representando de este modo una gran unidad urbana que actúa y se comporta en forma solidaria.

En este contexto, el rol asumido por la comuna de Concepción es sin lugar a dudas, el centro principal, siendo este rol una función legada por la historia, administrativa, cultural y social, pero también por su centralidad geográfica respecto de los distintos núcleos urbanos del sistema, que finalmente se han consolidado por su capacidad para desarrollar un amplio espectro de servicios, cuya cobertura supera las fronteras de su propia área metropolitana.

El grado de participación y dependencia de cada entidad en el conjunto del Centro Metropolitano, queda de manifiesto en los patrones de movilidad de sus habitantes, lo que se expresa en el desplazamiento diario de las personas al interior del área metropolitana. Como muestra la tabla respectiva, el centro generador y receptor principal de viajes es la comuna de Concepción, la cual con más de 700.000 viajes diarios, representa cerca del 40% del total de los viajes producidos en el área metropolitana. Así mismo la ciudad de Concepción es claramente el punto principal de tracción de los viajes producidos en los distintos centros del sistema.

Centro Metropolitano Distribución Intercomunal de Viajes

ORIGEN	DESTINO							TOTAL
	1	2	3	4	5	6	7	
1	102.146	3.269	15.892	603	365	143	1.214	123.632
2	3.324	353.911	98.152	5.569	5.045	2.830	6.978	475.809
3	16.054	97.736	513.915	41.593	27.012	17.112	5.296	718.518
4	585	5.601	42.227	49.049	327	3.313	1.064	102.166

5	350	4.806	25.860	637	76.978	150	1.033	109.817
6	169	2.718	17.012	3.412	123	265.403	3.483	292.320
7	1.241	7.001	5.336	1.094	1.005	3.664	702	20.043
TOTAL	123.869	475.042	718.394	101.957	110.855	292.615	19.770	1.842.302

FUENTE: Encuesta de Origen y Destino SECTRA-1991

AREAS:

1 TOME-PENCO-LIRQUEN

2 TALCAHUANO

3 CONCEPCION

4 SAN PEDRO

5 CHIGUAYANTE-HUALQUI

6 CORONEL-LOTA

7 EXTERNOS

Por otro lado el rol específico de la ciudad de Concepción se ve claramente definido por sus funciones en el nivel regional, ya que el efecto que producen las actividades socioeconómicas regionales afectan principalmente al centro principal del sistema donde está situado el núcleo cívico, asumiendo además los roles propios del nivel comunal. El rol regional se expresa en la concentración de instalaciones administrativas y de gobierno, en la concentración de servicios financieros, profesionales, sociales, educacionales, deportivos, comerciales, culturales, religiosos y recreacionales entre otros. Este rol se expresa en la distribución de los destino de la construcción en los últimos años, donde destaca la importancia del rol del equipamiento, comercio y oficinas, los que suman en promedio un XXX % del total de la superficie construida en la comuna

Destino de la Construcción (Porcentaje Centro Urbano)

DESTINO	1989	1990	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
VIVIENDA	69.4	54.0	64.8	75.3	66.0	74,4	52,2	68,25	60,19
COMERCIO	8.9	14.7	18.0	9.9	18.1	12,3	33,25	15,5	19,28
OFICINA	6.0	15.6	8.0	4.6	3.0	2,7	6,4	5,26	5,66
INDUSTRIA	2.0	3.2	2.2	2.4	0.5	3,0	2,0	1,71	3,44
EQUIPAMIENTO	13.8	12.4	7.0	7.8	12.4	7,4	6,1	9,28	11,43
TOTAL (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100
TOTAL (m ²)	16.04	144.96	176.87	259.33	84.379	355.67	207.04	242.58	197.81
	5	7	2	1		4	6	3	1

FUENTE: Estadísticas de la Dirección de Obras Municipales. Elaboración propia.

NOTA: Los datos para el año 1994 corresponden sólo al Primer Semestre.

Espacialmente, la comuna de Concepción en relación a sus comunas vecinas, presenta una clara concentración de los servicios, los cuales alcanzan cerca del 50 % del total de los mt² construidos a nivel de Intercomuna, seguido de Talcahuano, San Pedro de la Paz y finalmente Chiguayante.

En los destinos industriales, el dominio de la comuna de Talcahuano se hace presente con una 47 % respecto de la comuna de San Pedro de la Paz, Concepción y Chiguayante.

Finalmente se observa una pérdida de gravitación de la comuna de Concepción en materia habitacional, la cual habría pasado de un 37 % del total de mt² construidos en la Intercomuna, a un 24 % en los últimos 10 años, acusando una especialización de sus funciones en el rubro de los servicios.

TITULO 4

PROYECCIONES DE CRECIMIENTO

3.4.1 ANÁLISIS ECONÓMICO

3.4.1.1 Población Económicamente Activa (P.E.A.)

La población económicamente activa de la comuna de Concepción alcanzaba en 1992 al 35,33% de la población. Las tasa anuales de crecimiento de la PEA para los períodos 1970-1982 y 1982-1992 fue de 1,5% y 5,28% respectivamente. Esta última cifra, superior al crecimiento de la población comunal, es producto del aumento en la demanda de mano de obra en la actividad forestal, industrial, comercial y de servicios, y al de la propia ciudad de Concepción.

La población económicamente activa de la comuna de Concepción y su evolución por ramas de actividad económica, según los últimos censos de población, y su tasa de crecimiento se pueden apreciar en el siguiente cuadro, donde se confirma con gran claridad, el dominio en materia de empleo de rubro servicios.

**Población Económicamente Activa (PEA) Comuna Concepción.
(Evolución por Rama de Actividad Económica. Período 1952-1992)**

Ramas de Actividad Económica	PEA 1952		PEA 1970		PEA 1982		PEA 1992	
	Personas	%	Personas	%	Personas	%	Personas	%
agricultura	1.107	2,2	805	1,4	1.899	2,7	5.248	4,5
Minería	267	0,5	383	0,7	230	0,4	534	0,4
Industria	16.516	32,4	11.985	20,5	11.719	16,8	21.817	18,6
Electricidad	3.381	6,6	688	1,2	653	0,9	722	0,6
Construcción	650	1,3	4.839	8,3	3.308	4,7	10.114	8,7
Comercio	8.085	15,6	8.909	15,3	12.333	17,7	24.972	21,3
Transporte	2.934	5,8	3.577	6,1	4.286	6,1	8.469	7,2
Servicios	16.179	31,8	20.562	35,2	30.949	44,3	42.361	36,2
No Especificado	1.781	3,5	6.607	11,3	4.488	6,4	2.685	2,3
TOTAL	50.902	100,0	58.355	100,0	69.865	100,0	116.922	100,0
PARTICIPACION %	37,8		28,4		25,6		35,3	
TASA DE CRECIMIENTO			0,76		1,51		5,28	

Fuente: INE Censos respectivos.

Nota: Para el año 1960 no existe la información INE en Santiago. No fue elaborada ni publicada a nivel comunal. Sólo se publicaron totales por provincias.

La evolución de la PEA desde 1952 hasta 1992 es significativa: el sector industrial disminuye su participación desde el 32,4% al 18,6% en 1992; el sector construcción aumenta su participación desde el 1,3% al 8,7%; y los sectores comercio, servicios y transporte varían su participación del 53,5% al 64,7% en el mismo período, perfilando claramente el rol de la comuna de Concepción como una ciudad de economía fundamentalmente terciaria, lo que en otras palabras, expresa el rol de servicios que ella presta para el resto del sistema metropolitano.

3.4.1.2 Actividad Económica y Edificación (5)

Como se ha dicho anteriormente las actividades económicas de la comuna de Concepción se concentran en los sectores: Servicios, con un 36,2% de la PEA; Comercio, con el 21,3 %; e industria, con el 18,6%. La especialización de la población en actividades terciarias de servicios, comercio y transporte corresponde a una tendencia histórica de la ciudad de Concepción y es producto de una mayor diversificación del empleo surgido por las características de las nuevas actividades económicas regionales. La distribución de la Fuerza de Trabajo comunal es:

Distribución de la Fuerza de Trabajo en la Comuna de Concepción (1992)

	Rama Actividad Económica	Población	Porcentaje
1	Agricultura	3.611	3.30
2	Pesca	1.637	1.49
3	Minas	534	0.49
4	Industria	21.817	19.91
5	Electricidad, Gas Y Agua	722	0.66
6	Construcción	10.114	9.23
7	Comercio	24.972	22.79
8	Transporte	8.469	7.73
9	Servicios	35.231	32.15
10	Buscan Trabajo Primera Vez	2.476	2.26
TOTAL		109.583	100.00

FUENTE: INE Censo 1992

El 54,9% de la fuerza de trabajo corresponde a los sectores terciarios de la economía: comercio, servicios y transporte; y el 19,9% al sector industrial.

Parte importante de la actividad económica comunal se explica por el impacto de las actividades económicas regionales, entre las que destaca el sector siderúrgico, maderero y pesquero con la instalación de grandes complejos industriales madereros, de celulosa y papel, y de industrias procesadoras de pescado y actividades derivadas. Las inversiones del sector privado asociadas a estos proyectos para la década del 90 alcanzan a los U\$ \$1.666,9 millones, de los cuales U\$ \$ 647,5 millones se localizan directamente en el Centro Metropolitano. Además se agrega la inversión en el sector transporte, con la construcción de la ruta Concepción - Chillán, ruta de la madera, Tercer puente sobre río Bio Bio y puertos de Lirquén (ampliación) y de Coronel. A su vez, el sector público ha planteado una serie de megaproyectos próximos a ejecutarse, entre los que se destaca el proyecto Costanera Norte, Ruta Interportuaria y Cuatro Esquinas entre otros.

El crecimiento de las actividades productivas en el Centro Metropolitano ha producido una relocalización de las actividades industriales con la creación en la comuna de barrios especializados y la conformación de cordones industriales estructurados a lo largo de los ejes de acceso a la ciudad. En este contexto Concepción centra su actividad económica local en el sector comercio y servicios, tanto administrativos como profesionales, educacionales y financieros, asociados a las actividades productivas.

Un indicador que destaca la importancia de los sectores señalados es la evolución de las patentes municipales. La creciente concentración de actividades terciarias en el área comunal se deduce del aumento de esta categoría de patentes.

Patentes Otorgadas en la Comuna de Concepción. Años 1988-1998

Indice de Crecimiento

RUBRO	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	CRECI – MIENTO %
Industrial	1270	1265	1290	1316	1362	1269	1305	1311	1309	1105	1028	-7.01
Comercial	5501	5389	56435	5920	6260	6387	6725	6745	6740	6067	6201	2.16
Profesional	1761	1794	1892	1970	2096	2092	2118	2112	2117	2177	2235	2.6
Alcoholes	1123	1227	1299	1337	1441	1506	1535	1561	1669	1333	1337	0.3
TOTAL	9656	9675	1012	10544	11159	11255	11667	11729	11836	10682	10802	1.1

FUENTE: Departamento de Patentes de la Municipalidad de Concepción

El sector construcción ha presentado un fuerte desarrollo, originado por el impacto del crecimiento económico en la demanda de infraestructura, comercio, servicios y vivienda provistos fundamentalmente por la comuna de Concepción, lo que se demuestra por las solicitudes de permisos de edificación. (ver cuadro 5: Informe 1º etapa VOL 1 pág. 48-51).

**Superficie Edificada
Comuna de Concepción (M², Años 90-98)**

AÑO	VIVIENDA	OFICINA	COMERCIO	INDUSTRIA	EQUIP.	TOTAL
1990	78.221	24.119	19.674	7.467	26.983	156.464
1991	83.826	14.899	21.140	513	3.937	183.902
1992	114.551	14.098	31.598	3.901	12.415	176.563
1993	195.149	11.887	25.552	6.312	20.309	259.209
1994	106.368	10.768	32.310	1.785	22.054	173.285
1995	123.423	9.230	41.835	3.769	25.167	203.424
1996	108.126	13.258	68.846	4.167	12.649	207.046
1997	175.977	13.876	38.262	4.233	29.213	261.563
1998	119.057	11.202	38.141	6.797	22.680	197.877

FUENTE: Dirección de Obras Municipales de Concepción.

NOTA: Las cifras del año 1994 corresponden solamente al Primer Semestre de dicho año.

Espacialmente, la comuna de Concepción en relación a sus comunas vecinas, presenta una clara concentración de los servicios, los cuales alcanzan cerca del 50 % del total de los mt² construidos a nivel de Intercomuna, seguido de Talcahuano, San Pedro de la Paz y finalmente Chiguayante.

En los destinos industriales, el dominio de la comuna de Talcahuano se hace presente con una concentración de un 47 % respecto de la comuna de San Pedro de la Paz, Concepción y Chiguayante.

Finalmente se observa una pérdida de gravitación de la comuna de Concepción en materia habitacional, la cual habría pasado de un 37 % del total de mt² construidos en la Intercomuna, a un 24 % en los últimos 10 años, acusando una especialización de sus funciones en el rubro de los servicios.

3.4.2 ANÁLISIS DEMOGRÁFICO Y ESCENARIOS DE CRECIMIENTO

3.4.2.1 Antecedentes

El Censo de 1992 registró 331.027 habitantes en la comuna de Concepción, a esa fecha aún no dividida, de los cuales 206.179 corresponden al territorio de la actual comuna, y 124.848 a las actuales comunas de Chiguayante y San Pedro.

Para analizar el crecimiento observado en los últimos períodos intercensales se consideraron los antecedentes del territorio comunal histórico, y las estimaciones correspondientes a las actuales comunas de Concepción, Chiguayante y San Pedro, hechas en base a las cifras censales de los distritos correspondientes.

Resultados de los Cuatro Últimos Censos

	1960	1970	1982	1992
Concepción	148.906	168.681	184.914	206.179
Chiguayante	18.267	24.055	47.090	57.021
San Pedro	4.504	18.608	40.676	67.827
Total	171.677	211.344	272.680	331.027
Tasas de crecimiento				
	60-70	70-82	82-92	60-92
Concepción	1,25%	0,77%	1,10%	1,02%
Chiguayante	2,75%	5,60%	1,91%	3,56%
San Pedro	14,19%	6,52%	5,07%	8,46%

Se observa en estas cifras que el crecimiento muestra tasas diferentes para cada una de las nuevas comunas, siendo San Pedro la que muestra las mayores tasas en el período reciente. La menor oferta relativa de suelos urbanos en la nueva comuna de Concepción se refleja en una tendencia a la disminución de su participación en el total de las tres comunas actuales.

La nueva comuna de Concepción, que en 1982 concentraba un 68% de la población sumada de las tres comunas actuales ve disminuida su participación al 62% en 1992, en tanto que San Pedro incrementa la suya hasta llegar en 1992 a un 20% del total. Chiguayante mantiene una participación relativamente estable, en torno al 17%.

Para determinar el patrón de distribución espacial de la población en el área de influencia del territorio urbano⁶ de la actual comuna se determinó la densidad poblacional de cada distrito, la que se entrega en el cuadro siguiente:

⁶ No se incluyen los distritos Agua Potable, Rancho Grande y Chaimávida

**Densidades Poblacionales por Distritos
Censo 1992**

CODIGO 1992	DISTRITO	CENSO 1992			Densidad	
		Población	Hogares	Viviendas	superficie ha	Población (hab/ha)
1	Intendencia	2.614	1.057	1.050	30	87,13
2	Liceo De Hombres	3.886	1.179	1.169	50	77,72
3	La Cárcel	2.259	712	712	20	112,95
4	Plaza España	2.600	746	136	30	86,67
5	Estación Central	6.379	1.631	1.554	140	45,56
6	Cerro Amarillo	3.992	1.066	993	40	99,80
7	Plaza Cruz	3.952	1.021	964	60	65,87
8	Cementerio	11.778	3.146	2.985	330	35,69
9	Laguna Redonda	5.413	1.400	1.371	40	135,33
10	Pajonal	11.456	2.837	2.771	270	42,43
11	Manuel Rodríguez	4.194	1.150	1.067	30	139,80
12	Escuela Argentina	4.119	1.085	1.039	30	137,30
13	General Cruz	4.700	1.351	1.306	20	235,00
14	Estación Tucapel	4.570	1.162	1.081	40	114,25
15	Lo Méndez	18.758	4.749	4.489	180	104,21
16	La Toma	20.996	4.965	4.663	600	34,99
17	La Pólvara	8.682	2.223	2.093	120	72,35
18	Andalién	5.111	1.336	1.255	40	127,78
19	Plaza Baquedano	5.724	1.505	1.464	40	143,10
20	Plaza Condell	3.947	1.036	972	30	131,57
21	Hospital	4.511	1.023	1.006	30	150,37
22	Plaza Perú	4.865	1.417	1.367	40	121,63
23	Puchacay	2.871	383	380	50	57,42
24	Observatorio	25.702	5.919	5.695	1.600	16,06
25	Larenas	12.735	3.020	2.897	1.260	10,11
27	Pedro De Valdivia	7.598	1.950	1.771	190	39,99
28	Bilbao	5.338	1.292	1.223	100	53,38
29	Palomares	3.902	690	650	2.860	1,36
32	Las Ulloa	1.211	293	283	3.420	0,35
	Total	203.863	51.344	48.406	11.690	17,43

Debe observarse que la densidad promedio no refleja la dispersión de valores observados, dada la incidencia de los distritos que todavía presentan características rurales.

Adicionalmente se analizó el comportamiento histórico de estos mismos distritos, comparando las cifras de los tres últimos censos, que se entregan en el siguiente cuadro.

**Población por Distritos
Censos 1970, 1982, 1992**

CODIGO	DISTRITO	POBLACIÓN			TASA ANUAL POBL	
		1970	1982	1992	1970-1982	1982-1992
1992	CENSAL					
1	Intendencia	3.543	3.422	2.614	-0,29%	-2,69%
2	Liceo De Hombres	4.876	4.801	3.886	-0,13%	-2,11%
3	La Cárcel	3.737	3.316	2.259	-1,00%	-3,84%
4	Plaza España	3.530	3.122	2.600	-1,02%	-1,83%
5	Estación Central	12.275	7.087	6.379	-4,58%	-1,05%
6	Cerro Amarillo	5.225	4.488	3.992	-1,27%	-1,17%
7	Plaza Cruz	3.973	3.875	3.952	-0,21%	0,20%
8	Cementerio	12.109	10.394	11.778	-1,27%	1,25%
9	Laguna Redonda	6.815	5.478	5.413	-1,82%	-0,12%
10	Pajonal	6.990	11.132	11.456	3,88%	0,29%
11	Manuel Rodríguez	6.433	5.419	4.194	-1,43%	-2,56%
12	Escuela Argentina	4.843	3.988	4.119	-1,62%	0,32%
13	General Cruz	3.662	5.152	4.700	2,84%	-0,92%
14	Estación Tucapel	3.759	4.990	4.570	2,36%	-0,88%
15	Lo Méndez	6.701	17.997	18.758	8,23%	0,41%
16	La Toma	11.206	14.241	20.996	2,00%	3,88%
17	La Pólvora	10.085	8.543	8.682	-1,38%	0,16%
18	Andalién	4.356	5.049	5.111	1,23%	0,12%
19	Plaza Baquedano	5.458	5.278	5.724	-0,28%	0,81%
20	Plaza Condell	4.338	3.986	3.947	-0,71%	-0,10%
21	Hospital	4.662	4.429	4.511	-0,43%	0,18%
22	Plaza Perú	5.693	5.033	4.865	-1,03%	-0,34%
23	Puchacay	1.407	607	2.871	-7,01%	15,54%
24	Observatorio	6.822	17.220	25.702	7,72%	4,00%
25	Larenas	2.496	6.007	12.735	7,32%	7,51%
27	P. de Valdivia	6.859	6.250	7.598	-0,77%	1,95%
28	Bilbao		3.269	5.338	0,00%	4,90%
29	Palomares	1.301	2.237	3.902	4,52%	5,56%
32	Las Ulloa	9.804	3.270	1.211	-9,15%	-9,93%
	Total	162.958	180.080	203.863	2,09%	2,04%

Los datos a nivel de distrito muestran que en la actual comuna de Concepción, la mayor parte de los distritos registran tasas negativas o muy bajas, siendo los distritos periféricos los que muestran tasas positivas, reflejando el crecimiento en extensión del casco urbano.

Por otra parte estas cifras confirman que el crecimiento de la población radicada en la antigua comuna de Concepción se ha ubicado en forma importante en las actuales comunas de Chiguayante y San Pedro reflejando la localización de la oferta inmobiliaria en el período intercensal.

3.4.2.2 Proyecciones de Población.

La población actual de la comuna de Concepción, que asciende a los 206.189 habitantes, es la que se considera como población base del nuevo Plan Regulador Comunal.

Para el horizonte del Plan, año 2026, las proyecciones entregan antecedentes en torno a los 295.000 habitantes, considerando una tasa de crecimiento anual de 1,9%.

Los datos a nivel de distritos muestran que la actual comuna de Concepción registró tasas negativas en los distritos centrales, siendo los distritos periféricos los que muestran tasas positivas.

La definición de proyecciones de población para los fines del Plan Regulador abordó en una primera fase la recolección de proyecciones realizadas por distintas entidades con el fin de obtener un marco referencial.

Las proyecciones utilizadas en la mayoría de los proyectos se basan en las calculadas por el Instituto Nacional de Estadística, ente encargado del Censo de Población y Vivienda y de estudios demográficos. El INE, apoyado por CELADE, ha publicado proyecciones hasta el año 2005, considerando variables demográficas como fecundidad, natalidad, mortalidad y migraciones. Como tasa anual entre el año 1990 y 2005 estima un 2,39% promedio anual.

Otra fuente de referencia está constituida por las proyecciones del MINVU realizadas para sus planes de programación de construcción de viviendas. En estas proyecciones se considera una tasa de crecimiento variable, que entre 1990 y 2000 alcanza a 1,61% anual.

SENDOS (Servicio Nacional de Obras Sanitarias) calculó proyecciones para la comuna de Concepción considerando una tasa de crecimiento constante igual a 1,99%.

Por último ESSBIO, Empresa de Servicios Sanitarios del Biobío, calculó una tasa de crecimiento constante hasta el 2017 igual a 1,19%.

En el siguiente cuadro se presentan los antecedentes antes citados, los que en general toman como población al año base el total de la antigua comuna de Concepción, salvo el caso de ESSBIO.

Proyecciones de Población

Año	Población				Tasa Anual			
	SENDOS	MINVU	INE	ESSBIO *	SENDOS	MINVU	INE	ESSBIO
1989	305.617							
1990	311.423	310.538	324.387		1,88%			
1991	317.340	315.814	330.356		1,88%	1,68%	1,82%	
1992	323.371	321.119	336.491	208.725	1,88%	1,67%	1,84%	
1993	329.514	326.455	342.619	211.231	1,88%	1,65%	1,80%	1,19%
1994	335.774	331.822	348.666	213.768	1,88%	1,63%	1,75%	1,19%
1995	342.155	337.218	354.544	216.334	1,88%	1,61%	1,67%	1,19%
1996		342.644	360.582	218.932		1,60%	1,69%	1,19%
1997		348.100	366.480	221.561		1,58%	1,62%	1,19%
1998		353.586	372.252	224.221		1,56%	1,56%	1,19%
1999		359.100	377.919	226.914		1,55%	1,51%	1,19%
2000	375.919	364.645	383.545	229.638		1,53%	1,48%	1,19%
2001			389.424	232.396			1,52%	1,19%
2002			395.247	235.186			1,48%	1,19%
2003			400.944	238.010			1,43%	1,19%
2004			406.581	240.868			1,40%	1,19%
2005	413.014		412.169	243.760	1,88%		1,37%	1,19%
2006				246.687				1,19%
2007				249.650				1,19%
2008				252.647				1,19%
2009				255.681				1,19%
2010	453.769			258.751	1,88%			1,19%
2011				261.858				1,19%
2012				265.002				1,19%
2013				268.184				1,19%
2014				271.405				1,19%
2015				274.663				1,19%
2016				277.962				1,19%
2017				281.299				1,19%

* La Proyección de ESSBIO es sólo para la actual comuna de Concepción

Para los efectos del Plan Regulador de Concepción, se adoptó un escenario de crecimiento, que apoyado en las cifras antes expuestas, se sustenta en las siguientes constataciones y supuestos:

- a) El centro histórico de la comuna de Concepción muestra en el período reciente una tendencia a reemplazar usos habitacionales por usos no residenciales, lo que se refleja en las tasas decrecientes de población. Este fenómeno no es privativo de Concepción, y se observa en general en sectores centrales de ciudades intermedias y mayores, particularmente en Santiago y Valparaíso.
- b) La actualización del Plan Regulador de Concepción está asociada a la voluntad del municipio para revertir este proceso, mediante incentivos al repoblamiento del sector histórico. El éxito mostrado por el municipio de Santiago en acciones similares permite anticipar que este objetivo es posible de alcanzar.
- c) Una cifra “meta” para estas políticas es recuperar el comportamiento observado en un período más prolongado. En este caso se adoptó la cifra histórica observada por la comuna de Concepción entre los años 1940 y 1992, vale decir un 2,45 % anual, cifra que promedia fluctuaciones entre un 1,24 % y un 3,1 %.
- d) Esta tasa se considera viable a partir del año 2000 en adelante, año en el cual se estima concretada la materialización del megaproyecto de rehabilitación del borde Costero del río Biobío y su impacto en la oferta de áreas destinadas a la vivienda y comercio, y, a su vez, el resultado de los incentivos incluidos en la Ordenanza del Plan.
- e) Debido a que este incremento de la tasa de crecimiento poblacional se supone desde el año 2000 en adelante, se considera apropiado considerar entre 1997 y 1999 las tasas que propone el I.N.E. para la comuna de Concepción.

3.4.2.3 Crecimiento del Parque de Viviendas

Dada cierta proyección de población resta por estimar el crecimiento del parque de viviendas asociado a esta proyección. Para este objeto es necesario considerar que el crecimiento de las viviendas que constituyen el parque o stock disponible obedece a tres factores: el primero es el ya señalado crecimiento de la población, el segundo la solución al déficit de viviendas, cuya principal manifestación es el “allegamiento”, en tanto que el tercero es el efecto del mejoramiento del ingreso de la población en la demanda habitacional.

Para el caso de las viviendas se considera una tasa de crecimiento un 1,2% mayor que la tasa de crecimiento poblacional, diferencia deducida de las estimaciones de población y vivienda dadas para 1997 por Geminis Consultores en su estudio de “Desarrollo y Perspectivas del Mercado Inmobiliario en el Gran Santiago y en las Principales Regiones”, el que estimo en 1,6% la tasa anual de crecimiento de población de Concepción, y en 2,8 % el crecimiento anual de las viviendas demandadas en la misma ciudad.

Con las tasas de crecimiento consideradas se obtienen las siguientes proyecciones de población y vivienda para la comuna de Concepción en los cortes temporales estudiados.

Proyecciones de Población y Vivienda

Año	Tasa Corregida	Población	Tasa Corregida		
-----	----------------	-----------	----------------	--	--

	POBLACION		VIVIENDA	VIVIENDA	HOGARE
	N				S
1992		203.863		49.006	51.344
1993	1,80%	207.576	3,00%	50.479	52.887
1994	1,75%	211.239	2,95%	51.967	54.447
1995	1,67%	214.800	2,87%	53.460	56.010
1996	1,69%	218.459	2,89%	55.004	57.628
1997	1,62%	222.032	2,82%	56.557	59.255
1998	1,56%	225.529	2,76%	58.119	60.892
1999	1,51%	228.962	2,71%	59.695	62.543
2000	2,45%	234.641	3,65%	61.873	64.825
2001	2,52%	240.634	3,72%	64.176	67.238
2002	2,46%	246.629	3,66%	66.526	69.700
2003	2,37%	252.551	3,57%	68.903	72.190
2004	2,31%	258.465	3,51%	71.324	74.727
2005	2,26%	264.381	3,46%	73.794	77.315
2006	2,26%	270.433	3,46%	76.350	79.993
2007	2,26%	276.623	3,46%	78.994	82.763
2008	2,26%	282.955	3,46%	81.730	85.629

Fuente y Elaboración: Propia

Para estimar el crecimiento para el período 2008-2018 se han adoptado dos escenarios. El primero considera que después de un período de diez años de cumplido el programa de repoblamiento de las áreas centrales la comuna retoma el comportamiento proyectado por el INE para la década anterior, lo que implica un crecimiento promedio de 1,5 % anual. El segundo, más pesimista adopta la tasa utilizada por ESSBIO para la programación de sus inversiones, que es de 1,19% anual.

Aplicando esas tasas se llega a la siguientes cifra de población:

Año 2018 Escenario con tasas de 1,5% anual: 328.380 habitantes
 Escenario con tasas de 1,19% anual: 318.488 habitantes

3.4.2.4 Proyección de la Demanda de Suelo Urbano

La proyección de la demanda de suelo urbano resulta simultáneamente de las proyecciones de población, del incremento esperado en la construcción de viviendas y servicios conexos, y de los estándares de ocupación que se utilicen

Uno de los métodos para estimar la demanda futura de suelo urbano que requerirá el aumento de población es aplicar supuestos de densidad bruta promedio, ya sea manteniendo las densidades actuales, ya sea proponiendo modificaciones o diferenciaciones según las características de las posibles zonas de expansión. Otro es aplicar estándares de distribución de superficie urbana según usos de suelo por habitante, teniendo a la vista los patrones observados en otras ciudades del país.

Para estimar la demanda de suelo al año 2008 se tomó como base el crecimiento del número de viviendas a esa fecha, cifra que resulta más apropiada que el crecimiento de población dado que incluye la respuesta al déficit actual, y el efecto de mejoramientos en los ingresos que afectan la demanda de viviendas.

De acuerdo a las cifra antes entregadas el incremento del número de viviendas alcanza a 23.611 en el período 1998-2008. Para estas viviendas se estimó una ocupación algo menor a la registrada por el Censo 1992, que fue de 4,2 personas por vivienda, asumido una cifra coherente con los mejoramientos implícitos en la proyección, adoptando la cifra de 4 personas por vivienda. Esto representaría una cifra de 94.444 habitantes.

De acuerdo a lo antes planteado la estimación de suelo urbano demandado por estas viviendas puede hacerse mediante dos aproximaciones:

- La primera es establecer una densidad bruta para esta demanda. Para ello se tuvo a la vista la densidad promedio existente actualmente y los objetivos de densificación del Plan Regulador. La densidad media actual, sin considerar los distritos cuya gran superficie distorsiona el cálculo es de 76,3 hab/ha⁷. Si se acepta como meta que las áreas de crecimiento deberían superar este promedio en un 20% en los próximos diez, se debería estimar la demanda bajo el supuesto de una cifra de densidad bruta de 91 hab/ha, lo que representa 1.037 hectáreas adicionales.
- La segunda aproximación se aplica a la densidad neta, esto es a la demanda de suelo residencial aplicando posteriormente un factor de expansión resultante de la estructura de usos de suelo propuesta. Para las 23.611 nuevas viviendas se estimó una demanda promedio de 250m², de terreno (o suelo urbano de uso residencial), asumiendo desde loteos para casas individuales a edificios de media altura. Esto representa 590 hectáreas.

Para pasar de esta cifra a la demanda total es necesario estimar la estructura de usos de suelo en las áreas. Se investigaron los estudios recientes sobre esta materia (⁸) los que permitieron obtener algunos índices comparativos. Es necesario señalar que entre las ciudades incluidas en el siguiente cuadro, ninguna es idéntica a la ciudad de Concepción, por lo que su mención se hace como referencia general; las diferencias de tamaño, de localización, de densidades adoptadas, y fundamentalmente del rol presente o futuro de estas ciudades se aprecian principalmente en la asignación de suelo para actividades industriales, vialidad, áreas verdes y equipamiento; son precisamente esos usos los que van asociados al rol. Por lo tanto el cuadro que se inserta tiene solamente un valor referencial.

Estándares de Uso de Suelo

USOS	CURICO	LA SERENA	RANCAGUA	PROMEDIO	
	m ² /hab	m ² /hab	m ² /hab	m ² /hab	%
Residencial	84,3	55,0	62,66	67,32	52,13
Comercial	3,0	3,0	2,00	2,67	2,06
Equipamiento	15,1	16,9	10,29	14,10	10,92
Industria	8,9	10,4	6,40	8,57	6,63
Áreas Verdes		7,2	16,01	11,61	9,00
Vialidad		21,8		21,8	16,90
Otros		0,7	5,40	3,05	2,36
TOTAL				129,12	100,000

A partir del cuadro anterior se obtiene como resultado una destinación promedio de 67.32 m² por habitante para la actividad residencial; 2.67 m² para la actividad comercial; 14.10 m² para los servicios y equipamiento; 8.57 m² para la industria; 11.61 m² para áreas verdes; 21,8 m² para vialidad; y 3.05 m² para otros usos. Lo anterior genera un estándar en el que más del 50% corresponde a actividad residencial, y la densidad promedio equivale a aproximadamente a 77 hab/ha. Otra cifra referencial se encuentra en la estructura de uso del suelo de las comunas de Santiago, donde la proporción de suelo ocupado en uso residencial fluctúa entre un 70% en comunas de ocupación reciente de alta densidad

⁷ Se calculó sobre la base de la población urbana de los distritos considerados en el análisis, sin incluir los distritos La Toma, Observatorio y Larenas.

⁸ CEC Consultores: MINVU IV Región: Plan Regulador Intercomunal La Serena - Coquimbo. Memoria Explicativa, pag. 120, cuadro 6.1.4 "Estándares de uso de suelo adoptados para estimar la demanda de suelo urbano en La Serena - Coquimbo".

"Distribución aproximada del uso del suelo, 1991".

A&L Limitada: MINVU VI Región : Plan Regulador Intercomunal de Rancagua, " Memoria Explicativa, pág. 27, cuadro 2.3.5".

como Puente Alto; 66% en comunas consolidadas de densidad media, como Quinta Normal y 58% en los sectores periféricos al centro de la comuna de Santiago.⁹

Como resultado de las cifras antes expuestas se propone una estimación que asigna al suelo residencia una participación de un 60% en la estructura general de usos de suelo urbano, lo que aplicado a las 590 hectáreas de uso residencial lleva el total demandado a 983 hectáreas, y una densidad promedio de 96 hab/ha.

Se puede observar que ambas metodologías entregan resultados relativamente similares para el suelo urbano demandado al año 2008, que van desde 1.037 hectáreas en el primer caso a 983 en el segundo, y densidades correspondientes de 91 y 96 hab/ha. La proyección de la demanda para el período 2008-2018, en cambio, debería basarse en el incremento de población más que en el incremento de viviendas, ya que en los cálculos anteriores se asumió absorber el déficit a 1998, supuesto que debería actualizarse al término del período. En todo caso, aceptando una densidad de 100 hab/ha aplicada a los dos escenarios de crecimiento se obtienen las siguientes cifras:

- **Incremento de 45.425 habitantes en el período 2008-2018**
 Densificación área consolidada: 20%
 Saldo: demanda de expansión, con densidad de 100 hab/ha.: 363 ha
- **Incremento de 35.533 habitantes en el período 2008-2018**
 Densificación área consolidada: 20%
 Saldo: demanda de expansión con densidad de 100 hab/ha.:284 ha.

DEMANDA DE SUELO SEGÚN ESCENARIO 1998-2008-2018

Año	2008		2018		TOTAL	
Habitantes*	94.444		45.425			
ESCENARIO 1	Densific.20%	207.4	Densific.20%	91.0	Densific.20%	298.4
	Expans. 80%	829.5	Expans. 80%	363.2	Expans. 80%	1.491.2
	TOTAL 1.037.0		TOTAL 454.2		TOTAL 1.789.6	
ESCENARIO 2	Densific.20%	196,6	Densific. 20%	71.3	Densific.20%	267,9
	Expans. 80%	786,4	Expans. 80%	284.0	Expans. 80%	1.070,4
	TOTAL 983.0		TOTAL 355.3		TOTAL 1.338,3	

Densidad 96 hab/ha

Densidad 100 hab/ha

* Las proyecciones de población se estiman en función de la demanda de suelo, de este modo la población proyectada al año 2008, destaca por un fuerte incremento comparativo respecto del año 2018, como resulta de la agregación del actual déficit de vivienda

3.4.3 ESTÁNDARES DE EQUIPAMIENTO.

3.4.3.1 Equipamiento Comunitario

Como base para la definición de la demanda futura de terrenos de equipamiento se entregan estándares de equipamiento comunitario obtenidos a partir de la información disponibles en las instituciones especificadas en las fuentes. Sobre esa basa se estableció la demanda futura, de acuerdo a las cifras de la proyección de población. Ambos resultados se entregan en los siguientes cuadros.

⁹ Fuente: CIS. Análisis y Seguimiento de Planes Estratégicos de ESTRAUS. 1994

Indíces de Equipamiento Comunitario Tipos de Equipamiento y Superficies de Terrenos por Habitante

TIPO EQUIPAMIENTO	HABITANTES	M ² /HAB	FUENTE
MULTICANCHA	6.000	0,160	1
JARDIN INFANTIL	6.000	0,280	1
	50.000	0,160	2
ESCUELA BASICA	6.000	0,530	1
LICEO	8.495	0,280	4
SALUD POSTA URBANA	40.000	0,120	3
SEGURIDAD	6.000 * Retén	0,130	1
	250.000 * Comisaría	0,014	1
SEDE COMUNITARIA	6.000	0,050	1
LOCAL DE REUNIONES	33.000	0,020	1

FUENTE: 1. Ministerio de Vivienda y Urbanismo. División de Desarrollo Urbano. Unidad de Equipamiento.

2. Junta Nacional de Jardines. Departamento de Planificación.

3. Ministerio de Salud. Departamento de Planificación.

4. Ministerio de Educación. División de Planificación y Presupuesto.

Si estos estándares se aplican al incremento de la población proyectada para los próximos veinte años (1998-2008-2018), la ciudad debería aumentar su dotación de suelo destinado a equipamiento, sin considerar los actuales déficits, en los siguientes valores:

Superficie a Destinar en Equipamiento (m²).

PROYECCION	2008	2018
INCREMENTO POBLACION	94.444 hab.*	45.425 hab.
MULTICANCHAS	15.111	7.268
JARDIN INFANTIL	21.911	7.269
ESCUELAS BASICAS	50.055	24.075
LICEOS	26.444	12.719
SALUD	11.333	5.451
SEGURIDAD	12.277	5.905
SEDE COMUNITARIA	4.722	2.271
LOCAL REUNIONES	1.888	908
TOTAL	165.652	78.584

NOTA: Sólo para el incremento de la población.

FUENTE: Elaboración propia

*Esta población corresponde a la proyección que determina la demanda de suelo, por lo cual incluye el déficit actual.

Esto significa una demanda de superficie para equipamiento de 16,6 ha de terrenos para el año 2008 y 7,8 ha de terreno adicionales para el año 2018, cifra que representa un 1,6% del total de la superficie demandada.

3.4.3.2 Comercio y Servicios

El comercio y servicio demanda como estándar un promedio de 2,67 %, sin embargo esta actividad constituye una rama de actividad de particular relevancia para la ciudad, por el rol asumido por la ciudad en su contexto estratégico y funcional respecto del área metropolitana y de la región. En consecuencia se adopta un coeficiente de un 4,0 %.

Superficie a Destinar en Comercio y Servicio (há).

PROYECCIÓN	2008	2018	TOTAL
------------	------	------	-------

Superficie (Há)	69.1	30.3	99.4
-----------------	------	------	------

La demanda total de superficie en el área de servicios y comercio es de 69.1 ha de suelo al año 2008, y de 30.3 ha al año 2018, representando un total de 99.4 ha. Esta superficie no constituye necesariamente una superficie de expansión, dado que estos servicios se desarrollan haciendo ocupación de suelos consolidados, es decir, por densificación, sin embargo es necesario prever la potencial demanda por nuevo suelo de extensión.

3.4.3.3 Areas Verdes

Los estándares actuales referidos a áreas verdes están asociados directamente a la superficie; es así como la Ordenanza General establece destinar a áreas verdes variables según el tipo de vivienda y según la densidad de ocupación. Esta puede alcanzar el 7% de la superficie de los nuevos loteos con densidad hasta de 90 viv./ha., esto es, hasta 450 hab./ha.. Esto significa que para una densidad de 100 hab./ha. se obtendrá 7 m²/hab., y para una densidad de 450 hab./ha., sólo de 1,6 m²/hab.. Estas relaciones empeoran en los casos de loteos para viviendas económicas. La actual dotación de áreas verdes para la comuna es ciertamente insuficiente según los estándares de la Ordenanza General de Construcciones, dada el área actualmente destinada a estos usos y la densidad de ocupación. Sobre el particular se propone que el estándar a utilizar en áreas verdes permita alcanzar una cifra de 10 m² por habitantes, que es congruente con los estándares internacionales. Esto aplicado a la población que ocuparía las áreas de expansión para el período 1998-2008-2018, junto a la población actual de la comuna, representaría una superficie de 364.8 ha. con este destino, las cuales deberán comparecer en el nuevo plan.

Superficie a Destinar en Areas Verdes (há).

PROYECCION	1998	2008	2018	TOTAL
Superficie (Há)	225.0	94.4	45.4	364.8

3.4.3.4 Industria y Producción

La actividad productiva industrial no constituye un rubro relevante en la especialidad funcional de la ciudad de Concepción, sin embargo esta actividad se encuentra presente y representa una función de apoyo a la actividad de servicios. En este contexto, el plan no podrá no considerar la demanda de suelo, que por este concepto se pueda derivar en su desarrollo futuro, representando en la actualidad sólo un 3.0 % de la superficie total de la comuna. Para el cálculo de la demanda se propone mantener este nivel de participación en el desarrollo del suelo, implicando destinar al año 2008, 28.0 ha de suelo productivo y adicionalmente 22.7 al año 2018, con un total de 50.7 ha.

Superficie a Destinar en Industria y Producción (há).

PROYECCIÓN	2008	2018	TOTAL
Superficie (Há)	28.0	22.7	50.7

TITULO 5

ANALISIS URBANO DE CONCEPCION

3.5.1 MORFOLOGÍA URBANA

- **Características Generales**

El área urbana de Concepción está delimitada por elementos naturales que actúan como bordes urbanos; estos son los cerros Caracol y los ríos Bío Bío y Andalién. La ciudad no tiene solución de continuidad hacia el poniente, donde se conurba con Talcahuano sin límite geográfico preciso y de igual modo ocurre hacia el sur oriente con la comuna Chiguayante.

La trama urbana presenta distintas características. El núcleo histórico tradicional conserva la impronta del trazado original establecido en las Leyes de Indias; la lectura de la ciudad que mantiene esta trama es clara y definida. Sin embargo, el crecimiento espontáneo de la ciudad hace surgir: barrios sin un trazado regular, como el Barrio Norte; barrios de desarrollo lineal, como Puchacay y Chillancito; y barrios en los valles próximos a la ciudad, como Palomares y Villa Nonguén. Todos estos barrios presenta habitualmente cierta precariedad y representan a los estratos socioeconómicos medios y bajos. Asimismo, con las políticas habitacionales de las últimas décadas, se desarrollaron grandes núcleos de vivienda con un trazado, si bien regular, muy triturado. Finalmente, se han generado otros barrios de estrato socioeconómico alto, con trazados orgánicos adaptados a las condiciones topográficas del lugar, como Lomas de San Andrés y La Virgen.

La tipología de la vivienda ha evolucionado desde la vivienda continua en uno o dos pisos, característica del trazado de damero de la ciudad tradicional, hasta las viviendas aisladas propias del concepto de ciudad jardín, que predominan en los barrios más recientes de nivel medio y alto. Asimismo, ciertos sectores del centro de Concepción han experimentado un fuerte desarrollo en altura, densificando el sector comprendido entre Prat, Roosevelt, Víctor Lamas y Los Carrera.

La creciente estratificación socioeconómica de la ciudad es un dato a considerar en la formulación del Plan Regulador, por los conflictos que genera, tanto del punto de vista de la concentración de actividades, como del tráfico vehicular. La dotación de equipamiento comunitario suficiente y de buen nivel, mejoraría sustancialmente la calidad de vida de los barrios menos favorecidos, ayudando a su integración urbana. En Concepción, la segregación se reconoce en barrios con características socioeconómicas diversas, entre otros:

- Sector Costanera y P. de Valdivia bajo.
- Área al poniente de calle Carrera.
- Barrio Norte.
- Sector Collao, Nonguén y Palomares.
- Camino a Penco.

Este proceso de segregación espacial y social expresa en forma clara un cambio profundo en la estructura urbana de la ciudad de Concepción. Esta urbe presentaba hasta finales de la década de los ochenta, un tejido urbano homogéneo, caracterizado por una trama vial de escasa jerarquía, donde los distintos sectores de la ciudad se advertían solo por las singularidades de su trazado o diseño vial o por la configuración de sus edificaciones.

En este contexto podemos hablar de una ciudad configurada por zonas, sectores o barrios, los cuales caracterizaban o diferenciaban las diferentes piezas urbanas de la ciudad. Sin embargo el desarrollo experimentado por la ciudad, en particular, el de una creciente movilidad de sus habitantes y del sistema metropolitano en su conjunto, destaca paulatinamente la importancia de ejes singulares, al interior del tejido de la ciudad. De este modo las avenidas 21 de Mayo, Prat, Pedro de Valdivia, Paicaví, Los Carrera y Collao entre otras, adoptan funciones primarias dentro del sistema de comunicación, reforzadas por una creciente concentración de actividades de servicios en sus inmediaciones, que las lleva a consolidar una jerarquía funcional dentro del sistema.

En efecto, la condición de estos ejes como grandes conectores o comunicadores de los distintos sectores o barrios de la ciudad, solo se vería reforzada con la política de mejoramiento y gestión de la red vial, impulsada por el estado en la década de los noventa, conducente a mejorar los estándares de funcionamiento estos ejes, mediante ampliación de su capacidad vial. En consecuencia este plan consolidaría una tendencia estructural de la ciudad que podemos definir como el fenómeno de “axialización”, es decir, un creciente ordenamiento del tejido urbano de la ciudad en función de su ejes viales principales.

- **Evolución de la Ocupación del Suelo**

A lo largo del desarrollo histórico de Concepción se pueden identificar dos períodos fundamentales por la forma del uso del suelo urbano y que adquieren especial relevancia en su uso actual.

El primer período se caracteriza por la ocupación inicial del Valle de La Mocha en la terraza superior del Bío Bío, área segura y exenta de inundaciones fluviales, con una ciudad organizada en base a un trazado regular en forma de dameros de 9 x 11 manzanas cuadradas de unos 125 x 125 metros. En ella se dan paralelamente, a través del tiempo, las actividades residenciales, comerciales, productivas e institucionales.

Durante la década de los cincuenta, como resultado del reciente proceso de industrialización, la fuerte presión social por demanda de vivienda derivada de las migraciones, dio inicio a la etapa de las ocupaciones espontáneas. Es el caso de Barrio Norte y de los asentamientos al borde del río Andalién (Chillancito), de las viviendas en los cerros isla (cerros Chepe, Chacabuco, Lo Galindo y La Pólvara), y de la Población Agüita de la Perdiz junto al Barrio Universitario. La conurbación siguió la orientación de la terraza intermedia de 6 a 7 metros, surgiendo las áreas de Lorenzo Arenas y su prolongación hacia Hualpencillo en la comuna de Talcahuano.

Esta brusca expansión informal no permitió un manejo racional de las ocupaciones, las que muy pronto pusieron en evidencia los problemas y riesgos que ellas conllevan. En los casos más críticos hubo que adoptar algunas soluciones, como fue la necesidad de levantar los diques protectores de las riberas bajas de los ríos Bío Bío y Andalién y luego su posterior relleno artificial.

Debido a la escasez de suelos aptos para las edificaciones, se produce posteriormente la ocupación de la terraza inferior de inundación del río Andalién, mediante rellenos artificiales entre el sector Estadio Collao y Universidad del Bío Bío. Situación similar se verifica en la terraza inferior del Bío Bío, hasta entonces sin ocupación, debido a inconvenientes físicos tales como napa subterránea alta, mal drenaje y superficie topográfica más baja que los niveles de crecidas excepcionales del río Bío Bío.

La ocupación de suelo se caracteriza por una fuerte segregación socioeconómica y espacial de la población, por una espacialización para los diferentes tipos de actividades económicas. El casco antiguo de la ciudad se convierte en el centro comercial, financiero, de servicios e institucional de la comuna y del área metropolitana.

Este proceso de especialización de los sectores, en particular del sector centro de la ciudad, llevaría a una paulatina redistribución de la población, con el surgimiento de barrios más homogéneos y exclusivos, localizados mayoritariamente en las áreas periféricas de la ciudad. Es así como surgen las Lomas de San Andrés en la Comuna de Concepción, Lonco, Villuco, Schaub en la comuna de Chiguayante, junto a otros en la comuna de San Pedro de la Paz, todos los cuales tienen a priorizar un crecimiento extensivo de la ciudad, en busca de mejores condiciones de habitabilidad. Esto en la actualidad constituye un patrón constante del crecimiento urbano de la ciudad, el cual arroja enormes externalidades negativas para la ciudad, su medio ambiente, su infraestructura y sus servicios.

Los usos de suelo en la comuna de Concepción corresponden en la actualidad a los establecidos por el Plan Regulador vigente. En términos generales, su Ordenanza Local norma el territorio urbano en nueve sectores tipológicos, los que permiten un amplio espectro de usos, regulando la intensidad de ellos según sectores:

- **S-1 y S-3:** vivienda, comercio, oficina, equipamiento, áreas verdes, industria, bodega inofensiva. Las diferencias entre zonas corresponden a distintas condiciones de edificación y subdivisión.
- **S-2:** vivienda, comercio, oficina, equipamiento, áreas verdes, corresponde a un sector.
- **S-4:** Microzonas industriales; vivienda, comercio, oficina, equipamiento, áreas verdes, industria y bodega inofensiva o molesta no contaminante.
- **S-5:** equipamiento y áreas verdes relacionadas con actividades de recreación, deportivas y turísticas.
- **S-6 y S-7:** áreas regidas por los Planos Seccionales de Laguna Chica de San Pedro y Villa San Pedro.

- **S-8:** área verde, equipamiento, industria y bodega inofensiva o molesta.
- **S-9:** vivienda, comercio, equipamiento, áreas verdes.

Se entiende que existe cierto grado de compatibilidad entre los usos destinados a vivienda, comercio, oficina, equipamiento y áreas verdes, siempre que se regule el tamaño, intensidad de ocupación, categoría y ámbito de influencia del uso complementario.

3.5.2 USO DEL SUELO Y LOCALIZACIÓN DE ACTIVIDADES

El siguiente análisis se realizará por separado para cada categoría de actividades, con el fin de establecer las posibles correspondencias con los planos de estructura urbana, infraestructura vial, de fragmentos morfológicos, y de este modo, aportar posteriormente a la identificación de las áreas homogéneas definidas.

- **Actividad Comercial**

El comercio minorista se instala concentrado en el núcleo central de la ciudad, próximo a las plazas, paseos peatonales, servicios públicos y oficina en general, buscando las áreas que forman parte de los circuitos peatonales. El comercio vecinal se localiza disperso en los barrios residenciales, habitualmente priorizando su localización en función de los circuitos de locomoción colectiva. El comercio especializado, con servicios de carácter específico, se instala agrupado por actividad, en los ejes de mayor accesibilidad.

El comercio se concentra en la zona central, desarrollándose principalmente a nivel de la plataforma pública, ocupando mayoritariamente el primer piso de las edificaciones. Aún en las zonas de mayor concentración de las actividades comerciales, el uso del suelo se comparte con el destino residencial, que se presenta en menor densidad. De acuerdo a la intensidad de la presencia del comercio, se pueden distinguir las siguientes zonas:

- **Zona de mayor concentración de actividades comerciales:**

Corresponde al sector S-1 del Plan Regulador vigente. Esta zona céntrica concentra la mayor actividad comercial de Concepción, que busca la máxima concentración peatonal para su localización, ubicándose muy centralizado y próximo a otros servicios también concentradores de público. En este sector, el comercio ocupa la totalidad del primer nivel de la manzana, aumentando el frente comercial con pasajes interiores, galerías comerciales, galerías en segundos niveles, las cuales en conjunto superan en forma excepcional los 3.500 mts de longitud. Es un comercio preferentemente peatonal, con circuitos interiores protegidos, complementados con los circuitos exteriores de la cuadrícula urbana. Abarca aproximadamente un sector delimitado por calles Tucapel, Los Carrera, Prat y O'Higgins, generando un área de influencia intercomunal y en algunos productos más especializados, regional y metropolitano.

Fuera del área central se localizan escasos focos concentradores de comercio, los que no tienen el grado de influencia del centro comercial tradicional, y que son el Nudo Nobis (Vega Monumental) y Plaza Perú, y focos generados a partir de instalaciones mayores individuales localizadas en ejes de gran accesibilidad, tales como grandes supermercados en calles Chacabuco, Pedro de Valdivia y Los Carrera.

Pero sin duda alguna el fenómeno de localización comercial más destacado de la década de los noventa, lo constituye el proceso de concentración de grandes centros comerciales en torno al principal nudo vial de la intercomuna. El trébol Carriel Sur, que intercepta las autopistas Jorge Alessandri y Concepción - Talcahuano concentra y distribuye los flujos más relevantes del área metropolitana, lo cual junto a la gran disponibilidad de suelo, grandes predios y óptima centralidad geográfica respecto a los núcleos urbanos de Concepción y Talcahuano, han impulsado un vertiginoso proceso de localización de servicios comerciales, cuya sinergia ha transformado la jerarquía y gravitación de los centros tradicionales del área metropolitana.

- **Zonas de mediana concentración de actividades comerciales:**

Se encuentran en los ejes viales de expansión de la zona central, aprovechando las externalidades derivadas de la mayor accesibilidad, y expulsando destinos residenciales. Se desarrollan esencialmente en función del flujo vehicular. Es el caso de los ejes Chacabuco, Pedro de Valdivia, Paicaví, Camilo Henríquez y 21 de Mayo, y a menor escala en los ejes Collao, General Novoa y Camino a Nonguén. Se presenta alternado con otras actividades, y tiene un carácter de comercio más especializado, a menudo relacionado con lo automotriz y materiales de construcción.

- **Zonas de escasa presencia de actividades comerciales:**

Se localizan en sectores periféricos, en barrios residenciales alejados del centro, y vinculados a las vías de acceso de los barrios. El comercio se localiza en forma discontinua en medio de lo residencial, y aparece como comercio minorista para satisfacer las necesidades comerciales diarias y más básicas del barrio.

Se puede deducir que todo el Area Metropolitana depende del comercio del centro de Concepción, lo que genera problemas de congestión y saturación tanto del sector mismo, como de las arterias que conducen a las áreas y/o centros comerciales. Si bien, existen centros concentradores de comercio que funcionan a nivel comunal e intercomunal y fuera del centro de Concepción, la diversidad en cuanto a calidad y variedad de productos se encuentra sólo en este último.

En este contexto y a nivel metropolitano la ciudad de Concepción debe reforzar su rol de servicios consolidados. A nivel local, Concepción debe mantener la jerarquía de su centro histórico de servicios y promover la consolidación de nuevos subcentros, mejorando la distribución y acceso a los servicios. En efecto, el centro de Concepción debe mejorar aspectos tales como la accesibilidad, la disponibilidad de estacionamientos, la seguridad, la calidad y comodidad de sus espacios públicos (mobiliario urbano, protección del clima, etc.) y no descuidar la emigración del rol habitacional, entre otros. No obstante, deben reforzarse los subcentros de actividad comercial que surgen fuera del centro histórico, fundamentalmente con una orientación de barrio, favoreciendo la consolidación, identidad y accesibilidad a los servicios, disminuyendo de paso una dependencia en servicios primarios con el sector centro de la ciudad.

- **Actividad de Servicios y Económica**

La oficina o local destinado al ejercicio de profesiones y actividades administrativas, comerciales o financieras, incluye servicios públicos y aquella oficina o planta administrativa propia de cierto tipo de equipamiento, como centros educacionales mayores, centrales de empresas y oficinas de industrias. Siempre se localiza alternándose con otros destinos tales como comercio y vivienda.

- **Zona de mayor concentración de oficina:**

Se localiza muy centralizada, concentrada en el sector S-1, desarrollándose en un área en torno a las dos principales plazas de Concepción, preferentemente en el área definida por las calles Tucapel, Freire, Angol y San Martín. Incluye oficina pública, servicios públicos, oficina financiera, y oficinas profesionales. Se observa en esta zona una tendencia a la densificación, expresada en la tipología de edificio de oficina en altura. La oficina financiera se ubica históricamente en calle O'Higgins, próxima a la Plaza de la Independencia (entre Aníbal Pinto y Lincoyán), expandiéndose hacia Barros Arana y San Martín.

- **Zonas de mediana concentración de oficina:**

Es una zona que se desarrolla como complemento a la zona anterior. Está definida por las calles Víctor Lamas, Roosevelt, Los Carrera, Las Heras y Arturo Prat. La oficina se presenta con igual intensidad que otros destinos, pero con tendencia a fortalecer su presencia, desplazando al destino residencial.

- **Zonas de escasa presencia de oficina:**

Referidas a núcleos individuales de oficina, localizados fuera del área céntrica, tales como forestales, empresas de transporte, centros de salud, y otros (Pedro de Valdivia, O'Higgins,

Roosevelt, Plaza Acevedo, Barrio Universitario y otros) y casas centrales de empresas, en torno a las cuales surge oficina de apoyo, generando nuevos núcleos de oficina.

En resumen, la oficina se localiza concentrada en el núcleo central de la ciudad, en sectores representativos, con buena infraestructura y calidad de edificación, y con tendencia a la renovación. Hay una fuerte tendencia a la densificación en altura, que otorgan cierto carácter de modernidad a estos sectores, pero que congestionan el reducido espacio urbano central. Sin embargo, los servicios públicos que constituyen el núcleo de este centro de oficina, no generan un espacio propio y carecen de una presencia urbana concordante con el rol administrativo regional - metropolitano de la ciudad.

Dependiendo de la escala del equipamiento de oficina, esta tiende a automarginarse de las zonas deterioradas, o de zonas en que el comercio u otros usos incluyen actividades molestas.

- **Actividad Educacional, Cultural y Religiosa**

La cobertura del equipamiento educacional a nivel global es suficiente para las necesidades comunales, y en la educación superior, para los niveles regionales. Sin embargo, la distribución territorial de los establecimientos no es equilibrada, concentrándose en determinadas áreas de la ciudad, dejando sin cobertura a extensos barrios. El análisis de la localización del equipamiento educacional se presenta a continuación por niveles:

1. **Educación preescolar:** Existe una creciente tendencia a la localización de los jardines infantiles en el sector central de Concepción, con 22 establecimientos comunales, de los cuales 13 se concentran en torno a la Plaza de la Independencia, Víctor Lamas, Hospital Regional y Universidad de Concepción.
2. **Educación primaria, nivel básico:** La mejor oferta de equipamiento educacional de nivel básico se produce en los sectores centrales de la comuna, por lo que muchos niños de sectores periféricos (de ingresos medio - bajos y bajos) se desplazan hasta el área central, produciendo saturación y déficit en esta área y subutilización de los establecimientos en los barrios de origen.
3. **Educación primaria, nivel medio:** La educación media se imparte a través de 15 establecimientos privados y 13 públicos, localizándose 15 de éstos en el sector central de Concepción, entre Freire y Víctor Lamas, Lientur y Prat; 9 de ellos en barrios de Concepción, uno en San Pedro y otro en Chiguayante. El número de matrículas en establecimientos municipalizados de enseñanza media (ex fiscales) ha disminuido en un 54% desde 1981.

Casi todos los locales de nivel medio de educación, sean municipalizados y/o particulares subvencionados, se localizan en el centro de Concepción, y sólo uno de ellos se ubica en un sector periférico (Laguna Redonda). Se debe considerar que las comunas vecinas de Chiguayante y San Pedro cuentan cada una sólo con un establecimiento de este tipo, por lo cual estas asisten en su mayoría a los establecimientos del centro de Concepción, a lo que se debe agregar una alta asistencia desde comunas como Talcahuano, Penco y Coronel. Tradicionalmente, la mayoría de los colegios particulares también se localizan en el centro, próximos al parque Ecuador, desde donde se advierte actualmente una tendencia a emigrar hacia la periferia, insertándose preferentemente en barrios nuevos de estratos socioeconómicos medios y altos.

Por otra parte, existe la necesidad de ordenar la localización de los inmuebles destinados a la educación, por ejemplo, limitando la densidad de ocupación, promoviendo la migración de colegios desde las áreas centrales, y estableciendo condiciones específicas para su localización.

4. **Educación superior:** Las instituciones de educación superior localizadas en Concepción son la Universidad de Concepción, la Universidad del Bío Bío y la Universidad Católica de la Santísima Concepción, con carácter de públicas y tradicionales, y las Universidades San Sebastián y del Desarrollo, ambas relativamente nuevas y privadas.

Las universidades tradicionales están concebidas bajo el concepto de "Campus Universitario" y producen en la ciudad un impacto urbano notable como equipamiento cultural, educacional, deportivo y recreacional, constituyéndose en elementos estructuradores urbanos, debido a que su rol educativo deriva hacia la comunidad a través del aporte de cultura y recreación. El Campus de la Universidad de Concepción es en tal sentido especialmente significativo para la ciudad, con su localización central y su condición de parque universitario abierto a la comunidad, constituyéndose en un hito histórico referencial muy propio de Concepción.

5. **Equipamiento Cultural:** La actividad cultural se desarrolla en museos, bibliotecas, salas de concierto (conferencia), exposiciones (multiuso cultural), casas de la cultura y salas de cine que existen en Concepción. La distribución espacial de este tipo de equipamiento se concentra preferencialmente en el centro de la ciudad, y en muy pequeña medida en los barrios. Es, entre otros, el caso de la Casa del Arte de la Universidad de Concepción (pinacoteca, exposiciones y actividades), el Museo de Concepción (Plaza Acevedo), Galería de la Historia (Parque Ecuador), Biblioteca Municipal y Teatro Concepción (sala de conciertos y de cine).

Otras salas de actividades múltiples son el Aula Magna (Arzobispado), salas de la Cámara Chilena de la Construcción y del Colegio Médico, y salas de los institutos binacionales de cultura. Una parte importante de la actividad cultural se desarrolla además en ámbitos privados, ya sea universidades, institutos, hoteles o instalaciones turísticas, en dependencias de servicios públicos, de empresas comerciales o industriales, u otras. Entre las manifestaciones culturales de importancia destacan la Feria Artesanal, que se desarrolla en el Parque Ecuador, y las Ferias de Arte y del Libro que se desarrollan en la Estación de Ferrocarriles y Plaza España.

Existe una evidente carencia de equipamiento cultural que cubra las necesidades a escala metropolitana, ocasiones en las cuales se ha debido ocupar instalaciones deportivas tales como el estadio regional o gimnasios techados. El equipamiento comunal existente, a excepción de la Casa del Arte, carece de presencia y de una imagen propia en la ciudad. Las instalaciones menores tienden a localizarse centralizadas, próximas a la Plaza de la Independencia, al Parque Ecuador y Campus Universidad de Concepción, o a la Plaza España. En los barrios, la carencia de equipamiento obliga a ocupar sedes sociales y gimnasios para tal fin.

6. **Equipamiento religioso:** Se mantiene a través del tiempo la jerarquía de las 5 iglesias fundacionales, instaladas en el casco central. A medida que se ha ido expandiendo la ciudad, ha surgido a su vez el equipamiento religioso correspondiente en los distintos barrios. La localización arbitraria de este tipo de equipamiento produce conflictos al generar concentraciones masivas en espacios públicos reducidos, y a veces por la contaminación acústica, traduciéndose en instalaciones molestas para el barrio.

- **Áreas Verdes**

En el Diagnóstico del Plan Regulador se clasifican las áreas verdes en las siguientes categorías:

- **Áreas verdes paisajísticas:** son áreas, sectores o vistas que permiten acceder al paisaje natural o que forman parte de este.

La comuna de Concepción posee amplias áreas consignadas en esta categoría, ya que se encuentra rodeada por un entorno geográfico de gran atractivo, constituido por cerros forestales,

ríos, lagunas y la proximidad del mar. Especialmente en lo que a cerros respecta, estas áreas son generalmente de carácter privado, inaccesibles para la comunidad. En el caso de los ríos y cuerpos de agua, éstos han sido desarrollados tan sólo en los últimos años, gracias a una política de recuperación de los cuerpos de agua para la ciudad.

- **Parques:** Corresponden a áreas definidas que permiten el desahogo de la actividad cotidiana en un entorno natural, donde las personas se pueden aislar del ruido y la actividad urbana.

Como espacios públicos se incluyen aquí el Parque Ecuador, el cerro Caracol, cerro Amarillo, y los parques desarrollados últimamente en torno a las lagunas Redonda, Lo Galindo, Lo Méndez, Las Tres Pascualas y Lo Custodio. Un importante parque de carácter privado se desarrolla históricamente en el Campus de la Universidad de Concepción, que es abierto a la comunidad y de gran atractivo, ya que se complementa con instalaciones de tipo culturales, educativas, recreacionales y deportivas. Un parque que va a cambiar significativamente el rostro de la ciudad y que va a otorgar amplios terrenos de área verde de gran atractivo, corresponde al que se está desarrollando en la ribera del Bío Bío, proyectado en toda su extensión de norte a sur. Otro parque de relevancia en vías de materializarse es el Parque Andalién, que dotará de áreas verdes al sector norte de la ciudad, permitiendo acceder al curso de agua.

- **Plazas:** La función de éstas corresponde al encuentro y recreación urbana, y al desarrollo de actividades cívicas. Tienen una superficie media de una hectárea, y su área de influencia directa se estima en una distancia caminable en 10 minutos, equivalente a un área de 16 cuadras, o bien, unas 200há.

En el trazado antiguo de damero de Concepción se desarrollan 4 plazas fundacionales: Independencia, Condell, Cruz y España, a las que se suma la plaza triangular, Acevedo, y posteriormente, la plaza Tribunales de Justicia y la pequeña pero hermosa Plaza Perú. De éstas, la plaza Independencia es la plaza cívica de Concepción, de gran presencia y dinámica ininterrumpida, a la cual le siguen las plazas de los Tribunales y Perú, mientras las plazas Cruz, Condell y Acevedo tienen un comportamiento más bien como plaza de barrio, y la plaza España va adquiriendo mucha fuerza como punto de encuentro cultural y de la bohemia nocturna. Las plazas de barrio posteriores, no logran adquirir presencia o un carácter propio dentro de la ciudad, debido a factores como su localización, su falta de centralidad respecto a los sectores que sirven, su reducido tamaño o su falta de desarrollo e infraestructura. Es el caso por ejemplo de la plaza de Lorenzo Arenas, muy bien emplazada, pero al no desarrollarse como plaza se transforma en cancha de fútbol, adquiriendo otro rol.

- **Plazoletas:** Cumplen la función de una plaza, pero a una escala menor, de barrio o de conjunto residencial, entregando un bienestar visual, un espacio menor de recreación o de juegos infantiles.

Corresponden a áreas menores atomizadas, que en los barrios nuevos en general responden a la superficie mínima de área verde establecida como exigencia en la O.G.U. y C. Estas corresponden muchas veces a terrenos residuales, con pocas posibilidades de desarrollo, como es el caso de terrenos en pendiente o de poca o muy mala accesibilidad.

- **Áreas verdes de apoyo a la vialidad:** Poseen un valor tipo paisajístico y visual, cuyo fin es adornar vías de importancia urbana o de paseo, como avenidas o paseos peatonales, incluyendo áreas verdes tales como bandejones centrales, rotondas u otras.

En Concepción estas áreas verdes son escasas. Existe sólo un retazo de este tipo de avenidas, como son las avenidas Gral Bonilla, Manuel Rodríguez e Irarrázabal, las que no logran generar un concepto de circuito, carecen de una conexión clara entre sí o con otras áreas verdes. Las avenidas desarrolladas últimamente bajo este concepto (P. de Valdivia, A. Prat), incorporan bandejones demasiado estrechos, que muchas veces no permiten que se logre el efecto paisajístico que estas vías debieran aportar. Reconociendo el aporte paisajístico de estas

avenidas, se observa una tendencia a incorporar nuevamente este concepto en las vías principales de los barrios nuevos.

Respecto a las áreas verdes en general, estas carecen de un circuito interrelacionado y estructurado, que permita integrarlas entre sí y con el resto de la ciudad, y que permita realzar su presencia como imagen propia de barrio o de ciudad. Estas tampoco se relacionan con los valiosos recursos naturales que la comuna posee, los cuales hasta hace poco correspondían a sectores abandonados y de alto deterioro. Esto implica además una ausencia de recorridos peatonales o de ciclovías, que motiven al ciudadano a pasear o a recrearse en su propia ciudad.

Por otra parte, existe la necesidad de consolidar las áreas verdes teniendo como criterios el aspecto visual (paisaje), el esparcimiento (parques), y el uso mas intensivo (plazas y parques). Lo anterior demanda la creación de instalaciones mayores tales como un Jardín Botánico, un Zoológico, Parque de Encuentros y Parque de Ferias.

Áreas Verdes, según categoría

Categoría	Superficie (m²)
Parques	448.415
Plazas	67.251
Plazoletas	68.269
Bandejones	117.902
Jardines	66.925
Total	768.762

Fuente: Municipalidad de Concepción. Diagnóstico Reformulación Plan Regulador Comunal, 1993.

La totalidad de las áreas verdes descritas en la tabla anterior, permite establecer la relación actual de metros cuadrados de área verde por habitante, que para Concepción es de 3,72 m²/hab. Estas cifras son insuficientes, tanto a nivel global como en la distribución al interior de los distintos sectores.

Además habría que revisar el criterio de determinación de lo que efectivamente constituye un área verde; al respecto pareciera que la categoría debe referirse a la capacidad del espacio para ser utilizado en actividades de recreación y expansión. Si es así, sólo pueden considerarse con estas características a los parques y plazas, ya que las áreas verdes asociadas a la vialidad (bandejones) son difícilmente utilizables, y las plazoletas y jardines carecen de las dimensiones suficientes para su uso apropiado.

- **Deportes**

Los centros deportivos a nivel regional se concentran en el sector de Collao, donde se localiza el Estadio Regional, el Estado Atlético, y el Gimnasio Municipal. A nivel universitario, se dispone de centros deportivos en los tres Campus universitarios de la comuna, destacando los recintos del Campus de la Universidad de Concepción, con la Casa del Deporte, el Estadio, los Gimnasios Talleres y canchas al aire libre. A su vez, se cuenta con equipamiento público deportivo al aire libre en el Parque Ecuador y en el Parque Alonso de Rivera.

Existen clubes privados, ubicados en Concepción, entre los que destacan, Club Bellavista de la Universidad de Concepción, el Country Club y el Club de Tenis en el parque Ecuador, además de instalaciones deportivas asociadas a establecimientos industriales (CAP) y educacionales. Sin

embargo, por su carácter de instituciones privadas, no son de uso público. Este tipo de equipamiento tiende a instalarse con mayor fuerza en comunas vecinas, como San Pedro y Chiguayante.

El equipamiento deportivo de los barrios consiste en canchas de fútbol improvisadas en sitios eriazos, sin implementación ni instalaciones adecuadas a su uso (camarines), por lo que constituye un tipo de equipamiento deficitario. Los intentos realizados para mejorar la cobertura no han sido exitosos, ya que los ciudadanos no asumen el cuidado y mantenimiento de estos bienes de uso público. Debido a la gran extensión de las canchas de fútbol, indispensables en barrios más populares, resulta cada vez más difícil mantenerlas o bien habilitarlas.

Como equipamiento público, solo las canchas deportivas del Parque Ecuador tienen directa relación con recursos naturales, en este caso el cerro Caracol. Disfrutan también de un atractivo entorno el Club Bellavista, las instalaciones deportivas de la Universidad de Concepción, y el Country Club, instaladas todas al pie del cerro.

- **Actividad Productiva**

La actividad productiva incluye las categorías de: **Industria:** todo local donde se fabrican o elaboran productos de tipo industrial, planta de fuerza o transformación de energía; **Taller:** todo local donde se desarrollan actividades de tipo industrial, donde se reparan artículos industriales, automotrices, y todo tipo de trabajo metal - mecánico; incluye barracas y locales donde se desarrollen trabajos relacionados con la construcción; **Bodega:** todo local de almacenaje o acopio de productos o insumos.

La industria menor de alimentos, como panaderías, pastelerías, supermercados mayores, u otros, se considera como destino comercial; de igual forma, la industrial textil incorporada directamente a locales de venta, y las pequeñas imprentas. Estos destinos están actualmente permitidos en toda el área urbana de Concepción, coexistiendo con otros usos como el residencial, con excepción de los sectores S-5 (Cerros Caracol, Chepe y La Virgen) y S-9, que son áreas de restricción y de protección ecológica, donde lo productivo está prohibido.

- **Zonas de mayor concentración de Actividad Productiva:** Son los sectores clasificados en el Plan Regulador Comunal vigente de Concepción como S-4, que corresponden a microzonas productivas mixtas, donde además de lo residencial se permite la industria inofensiva, careciendo de normas que protejan a la vivienda. Se trata de los barrios Norte, Pedro del Río Zañartu, Costanera, Pedro de Valdivia Bajo, sector Vicuña Mackenna-Ejército y Tucapel Bajo. Son zonas muy heterogéneas, con alta presencia de talleres, galpones industriales, bodegas, donde si bien, la industria y el almacenaje califican en una categoría de inofensivos, estos producen grandes molestias y alto deterioro al no controlarse la calidad de sus instalaciones. Corresponde a sectores de lenta renovación, donde predominan estratos socioeconómicos medios y bajos, que han sido históricamente industriales. Se localizan próximos a ejes estructurantes interurbanos que las mantienen vinculadas con la intercomuna y con el centro de la ciudad, pero no insertos en éste, especialmente se localizan próximos al tendido férreo.
- **Zonas de menor concentración de Actividad Productiva:** Corresponde a zonas mixtas, desarrolladas a lo largo de ejes interurbanos o próximas a ellos, en que lo productivo se presenta muy vinculado a la actividad comercial y de servicios. Es el caso de los ejes Paicaví, Los Carrera, Arturo Prat y Palomares (eje Chaimávida), y de los sectores Chillancito junto a Camilo Henríquez y prolongación de Bonilla, y 21 de Mayo hacia el Cementerio. Estas zonas se localizan próximas a las zonas de mayor concentración de actividad productiva, cuyas características urbanas y socioeconómicas son semejantes a las anteriores. En estas zonas existe un predominio de otros destinos, los que coexisten con los de tipo productivo.
- **Zonas de Actividad Productiva escasa o puntual:** Se trata de barrios de estrato socioeconómico bajo, donde existen talleres que constituyen importantes fuentes de trabajo para sus habitantes, con instalaciones muy precarias, que en gran medida forman parte de la vivienda. Estas zonas

presentan un alto grado de deterioro urbano y casi nula renovación. Entre las instalaciones puntuales mayores ubicadas fuera de las áreas antes señaladas, se tienen un complejo maderero en el sector norte de Tierras Coloradas, el complejo industrial de Palomares, la cantera de Palomares, la embotelladora CCU en P. de Valdivia.

Las instalaciones industriales que han quedado insertas en la ciudad enfrentan una serie de conflictos que las afectan negativamente al limitar su desarrollo y dificultar su accesibilidad; además deterioran la calidad de vida del entorno urbano donde se emplazan. La tendencia de las nuevas instalaciones es a localizarse fuera de la ciudad, en torno a los accesos principales en la periferia del área urbana; es fundamental tener una vinculación expedita con toda la región, por lo que se instala junto a la vialidad intercomunal estructurante: camino a Coronel, autopista a Talcahuano, hacia Chaimávida y en Manquimávida.

A partir de lo anterior, aparece la necesidad de definir parques industriales en áreas específicas, con una adecuada accesibilidad, sin impactos en la red urbana ni en los usos de suelo. Por otra parte, es necesario limitar el uso mixto de actividades molestas o contaminantes, particularmente en barrios homogéneos y consolidados.

- **Vivienda**

Se considera como vivienda todo aquel local destinado a habitación. La vivienda es el uso de suelo que define la extensión y el crecimiento de la ciudad; comparte actualmente el uso del suelo en diversos grados con el comercio, oficina, instalaciones industriales, áreas verdes y equipamiento. De acuerdo a los grados de consolidación de la vivienda y a la homogeneidad de los barrios con respecto a la presencia de otras actividades, se pueden distinguir:

- **Zonas exclusivamente residenciales:** Zonas con muy escasa presencia de otros destinos complementarios. Corresponden a los sectores S-2 del Plan Regulador vigente, abarcando los barrios Barrio Universitario, Lo Pequen, La Virgen, Pedro de Valdivia interior y Lomas de San Andrés, sector antiguo. Se trata de zonas residenciales consolidadas y homogéneas, sectores socioeconómicos medios y altos, con buena calidad de vida. Son por lo general barrios de cierta antigüedad desarrollados en espacios geográficos bien configurados, diferenciados y a su vez integrados al casco central, con buena accesibilidad.
- **Zonas mayoritariamente residenciales:** Corresponde a zonas residenciales mixtas, en las que la vivienda como rol principal coexiste con la presencia de otros destinos en su mayoría complementarios con lo residencial. Coinciden en general con los sectores S-3 del Plan Regulador vigente, que abarcan un área extensa de la ciudad. Estas zonas presentan usos de gran heterogeneidad en los ejes o vías estructurantes, tales como Bulnes, Camilo Henríquez, Collao, Prat, 21 de Mayo, logrando una mayor homogeneidad como barrio residencial a medida que se alejan de estos ejes de gran dinámica. Se trata en su mayoría de sectores socioeconómicos medios y también bajos, con presencia de talleres inofensivos o locales comerciales integrados a la vivienda. En casos como Lorenzo Arenas y Laguna Redonda, entre otros, corresponde a conjuntos residenciales homogéneos, muy bien estructurados, con un carácter propio y buen nivel de calidad de vida.
- **Zonas mixtas residenciales y de servicios:** Corresponde a zonas mixtas, donde lo residencial no es el rol principal, por lo que la vivienda coexiste con otros destinos que se presentan en igual o mayor concentración. Coinciden en general con el sector S-1 del Plan Regulador vigente, que abarca el área central de la ciudad. El sector S-1 corresponde al centro de actividades de Concepción, limitado por calles Víctor Lamas - Roosevelt, Los Carrera, Prat y Lientur, y donde predominan otros destinos, siendo débil la presencia de la vivienda, que tiende a ser desplazada por destinos como el comercio y oficinas, especialmente en los primeros pisos y en el frente a la calle, consolidándose el uso residencial ya sea en el interior de la manzana o bien en altura.

- **Zonas mixtas residenciales e industriales:** Coinciden en gran medida con los sectores S-4 del Plan Regulador vigente, donde la vivienda comparte el uso de suelo con bodegas e industrias inofensivas o molestas. Si bien el uso industrial o de bodegaje inofensivos es permitido también en otros sectores, este se presenta con mayor concentración en el S-4, que abarca los barrios de Pedro de Valdivia Bajo, Costanera, Pedro del Río Zañartu, Barrio Norte, sector entre Vicuña Mackenna y Ejército y Tucapel Bajo. Se trata de sectores heterogéneos, de alto deterioro, de estrato socioeconómico bajo, con un grado de segregación respecto al casco central, debido a deficiencia en las conexiones viales o por localizarse detrás de la línea férrea.

En general, el uso residencial ocupa todo el terreno plano disponible en Concepción, ya sea en áreas centrales o periféricas, y frente a la escasez de terrenos, ha comenzado a ocupar los cerros y las planicies en lo alto de ellos, lo que constituye un fenómeno nuevo para la ciudad y que generará una nueva forma de uso del suelo.

Desde una perspectiva socioeconómica, la vivienda de los sectores medios y altos se desplaza desde el centro hacia la periferia, buscando sectores más tranquilos y protegidos para habitar, y dando lugar a otros destinos en los sectores de mayor actividad y accesibilidad. Sin embargo, existe una tendencia a reubicar vivienda en altura en el centro de la ciudad y en los ejes estructurantes, por su centralidad y buenas vinculaciones.

El uso residencial es uno de los factores fundamentales en la consolidación de los barrios, razón por la cual se promueve un tratamiento restrictivo al desarrollo de otros usos. Para esto se introduce el concepto de área homogénea residencial en los sectores más homogéneos, para otra categoría de sectores, el concepto de área residencial con uso mixto restringido, mientras para los sectores menos consolidados se considera un uso mixto. El área central de la ciudad, debe mantener el uso residencial para evitar el despoblamiento y potenciar la tendencia manifiesta de vivienda concentrada en altura. Esto implica que para esta zona se debieran restringir ciertos cambios de destino, incentivando en cambio el uso residencial mediante derechos, impuestos territoriales, o normas que establezcan como exigencia un porcentaje del uso del suelo construido destinado a este destino.

3.5.3 PATRIMONIO HISTÓRICO

La ciudad de Concepción es una urbe con una gran historia pero con una carencia fuerte de patrimonio arquitectónico y urbano, lo que se puede atribuir en parte, a la ausencia de políticas que promuevan una socialización de las obras de interés histórico y que establezcan ciertas normas para preservarlas. En el imperativo de conocer, conservar y restaurar el patrimonio arquitectónico chileno, deben contribuir organismos públicos y privados, motivados por el afán de permitir que las obras más significativas del pasado arquitectónico histórico, se mantengan en el tiempo, como legado de las generaciones anteriores a las generaciones venideras.

En la revisión de anteriores planos reguladores comunales de Concepción, se puede observar que no se establecieron normas específicas para preservar el patrimonio histórico arquitectónico y urbano de la ciudad. Tampoco se ha contado con una política fuerte de concientización, con un objetivo de enseñar al ciudadano a valorar ciertas obras notables y de reconocido valor, o aquellas obras más modestas pero no menos valiosas, que constituyen testimonios de la historia.

La preservación del Patrimonio Arquitectónico Urbano en Concepción debe ser tratada en forma específica en la normativa de este Plan Regulador, más aún considerando que corresponde a un tema no abordado en esta ciudad desde un punto de vista de la planificación local. Este está constituido por testimonios arquitectónicos y urbanos, que forman parte importante de la historia de la ciudad de Concepción, y que a través del tiempo han cumplido un rol especial y referencial, proyectando una imagen particular y propia de la ciudad o de sus barrios.

A la falta de planificación en el tema de la preservación del patrimonio, se suma el hecho de que Concepción sea una ciudad azotada por los terremotos, en especial los del año 1939 y del año 1960, los cuáles destruyeron parte importante del patrimonio arquitectónico de Concepción. Estas catástrofes naturales han borrado gran parte de la historia de la ciudad, dejando sólo algunas obras que han

sobrevivido a la fuerza de estos terremotos, y quedando sólo testimonios fotográficos de la arquitectura y espacios urbanos más valiosos del pasado.

Entre otros, es el caso de toda la edificación que configuraba el principal espacio cívico de la Plaza de la Independencia, donde destacaban especialmente el Portal Cruz, la antigua Catedral de Concepción y el edificio de la Municipalidad. También es el caso del antiguo edificio de la Estación de Ferrocarriles y de los edificios comerciales a lo largo del eje comercial Barros Arana, que comunicaba la Estación con la Plaza de la Independencia. Por otro lado, estaba el recinto universitario de la Universidad de Concepción, con una serie de edificios que reflejan la enorme trascendencia del rol cultural y educativo que ha representado este Campus Universitario en la ciudad.

La arquitectura posterior al terremoto del 60 ha incorporado ya una tecnología más avanzada en su estructura y materialidad, donde los diseños a su vez han debido considerar una mayor capacidad de resistencia frente a los sismos.

Es así como, a partir de una ciudad en ruinas, surgen nuevos edificios para reconstruir las obras caídas, pero esta vez con una arquitectura de líneas modernas que responden a los movimientos y tendencias de la época. Es el caso de los edificios construidos en torno a la Plaza de la Independencia, la remodelación de la Catedral de Concepción, del edificio de la Intendencia, de los edificios institucionales, comerciales, financieros y también residenciales que surgen en las calles Barros Arana y O'Higgins, del nuevo edificio de la Estación de Ferrocarriles, y de los edificios construidos al interior del Campus Universidad de Concepción, dentro de los cuáles destacan especialmente el Arco de Medicina, el Foro Abierto, la Torre Campanil, y el edificio de la Biblioteca Central, entre otros.

También surgen edificios emblemáticos tales como Los Tribunales de Justicia y el Portal Plaza Perú, como remates del eje Diagonal Pedro Aguirre Cerda, que fue trazado rompiendo la monotonía de la cuadrícula ortogonal característica de las ciudades, y el cual se fue construyendo en sus bordes con una arquitectura de líneas muy unitarias.

Como zonas especialmente sensibles desde el punto de vista de su valor patrimonial histórico y de las obras de valor arquitectónico o urbano localizadas en ellas, se pueden destacar las siguientes:

- la zona céntrica fundacional, dentro de la cual destacan:
- la Plaza Independencia
- la zona de la Estación de Ferrocarriles y plaza España
- el principal eje comercial: calle Barros Arana
- las plazas Condell y Cruz
- el Campus de la Universidad de Concepción
- la calle Diagonal P. A. Cerda y las plazas en sus extremos Plaza Perú y Plaza Los Tribunales de Justicia
- calle O'Higgins como principal eje financiero
- el Cerro Caracol, sus paseos y miradores
- el parque Ecuador y su frente, como zona recreativa educacional
- las 4 Iglesias fundacionales

En el casco central se reconocen tres zonas que concentran un alto valor histórico patrimonial: la Estación de Ferrocarriles y Plaza España, las Plazas Independencia y Los Tribunales de Justicia, y el Campus de la Universidad de Concepción. Estas zonas se vinculan entre sí a través de importantes ejes viales, que corresponden a las calles Barros Arana y Diagonal Pedro Aguirre Cerda. Las obras de valor patrimonial en la zona céntrica se concentran especialmente en torno a la Plaza Independencia y a lo largo del tradicional eje comercial Barros Arana, entre las cuáles destacan:

- la Catedral y los edificios colindantes que conforman este frente de la Plaza Independencia
- la Intendencia
- el Palacio Castellón, declarado monumento nacional (Castellón esquina B. Arana)

- el Portal Loosli
- el Palacio Hirmas (Colo Colo esquina B. Arana)
- la Casa Esquerré
- las ruinas del antiguo Teatro Concepción
- la antigua Caja de Crédito Popular
- la ex Casa Gleissner

En el Campus de la Universidad de Concepción destacan varios edificios de épocas diferentes, como son, entre otros:

- el Arco de Medicina
- el Foro Abierto y la Torre Campanil
- la Casa del Arte
- la Biblioteca Central
- Escuela de Leyes
- Escuela de Lenguas

Otras obras valiosas en la zona céntrica corresponden a los edificios de oficina de la Lotería de Concepción y del Diario El Sur, o del Mercado de Concepción como principal núcleo comercial en épocas anteriores. También se cuenta con las ruinas del ex Teatro Enrique Molina G., localizado frente al parque Ecuador. En el parque Cerro Caracol se aprecian también los emblemáticos Miradores Alemán y Entel, y a media altura El Castillo, los que en otras épocas atraían al público a pasear hacia estos puntos del cerro.

En una categoría distinta de obras de valor patrimonial, se pueden incluir elementos urbanos tales como, los puentes viales y ferroviarios sobre el Bío Bío, el puente viejo sobre el Andalién, los antiguos silos localizados como hitos urbanos en los barrios Vilumanque y Nonguén. También existe un extenso número de importantes murales localizados en la zona, los que corresponden a un patrimonio de tipo cultural, dentro de los cuáles destacan especialmente el mural de la Casa del Arte y el mural de la Estación de Ferrocarriles.

Se debe reconocer que parte importante del Patrimonio de una ciudad lo constituyen sus valores naturales o patrimonio paisajístico, el cual para el caso de Concepción es de especial belleza y significado. Destacan especialmente los cerros que configuran el espacio urbano, Caracol y El Manzano; los cerros isla que han quedado insertos en la ciudad, Cerro Amarillo, Cerro Chepe, La Pólvora, Chacabuco, Lo Galindo; los ríos Bío Bío y Andalién, el estero Nonguén; las cinco lagunas existentes en la comuna, Redonda, Las Tres Pascualas, Lo Mendez, Lo Galindo, Lo Custodio, entre otras.

3.5.4 VIALIDAD ESTRUCTURANTE

3.5.3.1 Red Vial Existente en un Contexto Regional

El área de Concepción, hasta mediados del siglo, presenta las características de un enclave costero, disgregado del eje central que recorre el país de norte a sur.

Gracias a un largo proceso de integración, en la actualidad Concepción es parte integrante fundamental en las conexiones de la red vial metropolitana, y se integra con conexiones viales que mejoran la relación de la Metrópolis con el eje central, y en segundo término, que lo insertan en un eje costero alternativo a lo largo de Concepción y Arauco, que se prolonga a través de las regiones séptima y novena, hasta empalmar con el sistema central norte - sur.

Los caminos que integran esta red de conexión vial de la Metrópolis con las demás regiones de norte a sur, son los siguientes:

En sentido transversal, este - oeste, se tienen:

- Ruta del Itata (acceso norte, a Chillán, por Penco)
- Camino a Bulnes (por Chaimávida)
- Camino a Cabrero (por Chaimávida)
- Ruta de la Madera (acceso sur, Camino a Santa Juana, Nacimiento, Angol, Collipulli)

En sentido longitudinal costero, norte - sur, se tienen:

- Ruta San Javier (San Javier, Cauquenes, Quirihue, Rafael, por Penco)
- Ruta del Conquistador (Coronel, Lota, Curanilahue, Cañete, Traiguén, Victoria)

En lo que respecta al nuevo Acceso Norte a Concepción (Ruta del Itata), que ingresa al sistema metropolitano por el camino a Penco, está llamado a cumplir una importante función potenciadora del desarrollo de un extenso sector situado entre la costa y el valle central, al mismo tiempo que, como su nombre lo indica, constituye una alternativa más directa de vinculación, que implica un considerable ahorro en distancias a recorrer para los flujos procedentes del norte.

En cuanto a la Ruta del Conquistador, consiste en un mejoramiento general del sistema, que sirve de unión de los numerosos centros poblados, mineros e industriales, de la costa del Golfo de Arauco y Lebu, al pie de la Cordillera de Nahuelbuta, que con las obras programadas en el sector del lago Lanalhue, se constituirá en una importante vía de penetración y conexión con la IX Región. Asimismo, debe considerarse su prolongación programada por la costa hacia el sur hasta Tirúa y Puerto Saavedra, teniendo desde este punto conexión directa hasta Temuco, con posibilidades además de integración caminera con Argentina mediante el mejoramiento por Lonquimay y el paso Pino Hachado.

Todos los sistemas camineros regionales antes mencionados, se encuentran sometidos, en mayor o menor grado, a la presión del violento crecimiento del tráfico de carga derivada de la explotación de los recursos forestales cuyo principal objetivo de destino se encuentra en los puertos del área Metropolitana, la cual se traduce en el alto recargo de estas vías, aún con expectativas de incrementarse fuertemente en los próximos años, a consecuencia del aumento esperado de la explotación de los recursos forestales de la región.

3.5.3.2 Red Vial Existente en un Contexto Metropolitano

La estructura vial metropolitana funciona en base a un sistema central que integra Concepción con Chiguayante, San Pedro y Talcahuano como un gran centro metropolitano, y este a su vez con el resto de la conurbación.

Este sistema está constituido por la antigua arteria trazada al costado nororiente del eje ferroviario, que se extiende desde el extremo sur de la comuna de Chiguayante, hasta el sector de Talcahuano - Puerto por el norte; y en sentido perpendicular a esta primera arteria, otra que integra los núcleos satélites de Coronel y Lota por el sur con Penco y Tomé por el norte.

Al sistema anterior se suma un ramal a Chaimávida que conecta con la ruta Panamericana Norte - Sur, que representa la principal vinculación terrestre con el resto del país hasta 1998, año en que se habilita el Acceso Norte o Ruta del Itata.

Estas arterias corresponden a la espina dorsal de la conurbación, teniendo por objeto la integración de los núcleos urbanos entre sí, con los puertos y con el resto de la región, y recogiendo desde los centros urbanos y desde el interior los principales flujos de carga con destino portuario.

Los trazados considerados en la planificación metropolitana a mediados del siglo XX, proponen la necesidad prioritaria de un nuevo puente sobre el río Bío Bío que establezca continuidad del eje Norte - Sur con incidencia directa en el sector industrial - portuario de San Vicente. Este puente permite desviar una parte importante del tránsito de vehículos de carga que hasta entonces atraviesan el casco central de Concepción para llegar al sistema portuario. Este problema no se resuelve en el caso de los flujos de carga provenientes del eje Chiguayante - Hualqui. Por otra parte, la planificación considera el

trazado de una vía expedita que facilita la conexión directa de los flujos provenientes de la ruta Chaimávida con el sistema portuario.

En la actualidad, los crecientes niveles de congestión vehicular observados en Concepción producto del desequilibrio entre la oferta y la demanda del transporte, están generando diversos impactos que deterioran el espacio urbano y la calidad de vida de sus habitantes. Estos impactos ambientales y de recursos se traducen en contaminación atmosférica, acústica y visual para el primer caso, y un mayor consumo de recursos y combustible para el segundo. A lo anterior cabe agregar el impacto en la salud humana, el que se traduce en situaciones de estrés en los momentos de mayor congestión, acciones de riesgo de accidentes e inseguridad para los peatones.

Lo anterior se ve agravado por la ineficiente estructuración y jerarquización de la red vial urbana, así como también por la crítica posición de la ciudad de Concepción en relación a los ejes de conexiones regionales, que la hacen recibir y distribuir todos los flujos hacia fuera y dentro de la ciudad. A esto se suma la condición de aislamiento en que se encuentra el centro metropolitano en relación al resto del país, al localizarse en la planicie costera, distanciado por vías que deben atravesar la cordillera de la costa para llegar a la ruta Panamericana en el valle central.

Considerando que la Avenida General Bonilla canaliza con cierta eficiencia los tráficos provenientes del Acceso Norte (Ruta del Itata) y de los caminos a Chaimávida y a Penco (Ruta a San Javier), y que el sistema del Puente Juan Pablo II - Camino a Coronel representa a su vez cierta eficiencia en la distribución de los flujos costeros del Golfo de Arauco, cabe señalar que aún persisten situaciones de conflicto, especialmente en las conexiones señaladas en el espacio urbano de San Pedro provenientes del camino a Santa Juana (Ruta de la Madera) y los Puentes, y la conexión proveniente de Chiguayante y Hualqui. Entre las vías más afectadas por este tránsito de naturaleza metropolitana que le confieren un carácter de vías alternativas, se encuentran las calles Pedro de Valdivia, A. Prat, 21 de Mayo, Irarrázabal, Roosevelt, Chacabuco y Puente Viejo. En el eje principal del espacio central de la ciudad, Los Carrera vinculada al sector Costanera, y la calle Paicaví, que sirve de acceso a los grandes flujos desde la autopista a Talcahuano, son otras vías que se ven muy afectadas por este tránsito, derivándolo hacia Pedro de Valdivia, Barrio Norte y otros sectores.

3.5.3.3 Red Vial Existente en un Contexto Comunal

Para analizar la actual red vial básica estructurante de la comuna de Concepción, se ha tenido en cuenta la clasificación que establece la actual Ordenanza Local del Plan Regulador de Concepción, que contiene modificaciones hasta el año 1998, agrupando las vías en cinco categorías: **Autopistas Regionales, Vías Principales, Colectoras Primarias, Colectoras Secundarias y Vías Locales.**

Ordenanza Vigente, Red Vial Básica Estructurante

Categoría Autopista Regional	Categoría Colectora Primaria	Categoría Colectora Secundaria	Categoría Vía Local
Av. Gral. Bonilla J. Manuel García Autopista a Talcahuano Av. Pdte. Alessandri	Roosevelt Chacabuco Vicuña Mackenna Zañartu Paicaví	Los Carrera Irarrázabal Camilo Henríquez Lientur Ejército	Bulnes Av. Principal Sur Lientur Aníbal Pinto O'Higgins
Categoría Vía Principal	Cardenio Avello Caupolicán	Bellavista Miraflores	Camino Los Carros Lincoyán
Camino a Penco Irarrázabal	Arturo Prat 21 de Mayo Pedro de Valdivia Futura Costanera	Esmeralda Paicaví Cardenio Avello Av. Collao 21 de Mayo Pedro de Valdivia Arturo Pérez Av. Andalién	Av. Andalién Camino a Nonguén Barros Arana Edmundo Larenas Paicaví Tucapel

		Av. Central (Sta. Sabina) Barros Arana Tegualda O'Higgins Tucapel Camino Los Carros Lincoyán	
--	--	--	--

Fuente: Ordenanza Local del Plan Regulador de Concepción, actualizada a Junio de 1994

Los criterios que definieron esta vialidad estructurante, proponían un esquema vial que se integrara a la red existente, reservando los terrenos correspondientes derivados de necesidades futuras. Esta red no ha logrado ser implementada completamente, por lo que parte de la congestión actual del tránsito en la ciudad tiene su origen en esta causa. Varias de las vías colectoras primarias y secundarias previstas en el Plan Regulador no están operativas, o bien, lo están sólo en parte, dificultando las conexiones principalmente entre los distintos barrios, y sobrecargando las pocas vías expeditas existentes hacia el centro de la ciudad. Otra parte del problema lo constituye la mala calidad de las carpetas de rodado, lo que desincentiva el uso de muchas calles que podrían servir de vía alternativa.

Otro tema sin resolver es el de los estacionamientos, al que debe darse una solución integral, evitando usar para ello las vías principales, como ocurre actualmente en desmedro del problema vial. Debe considerarse que el parque automotriz crecerá notablemente en los próximos veinte años; se estima que habrá un automóvil cada diez personas, que deberán circular, acceder al centro de la ciudad y estacionarse.

Paralelo a lo anterior, debe ordenarse el transporte público, diseñando y aplicando políticas coherentes con la calidad y modos de vida urbana que se desean obtener, y coherentes con la propuesta de vialidad estructurante del nuevo Plan Regulador. Se deberán establecer según la tipología del uso del suelo, el número de estacionamientos, para lo cual se definirán como criterios la localización, el uso del suelo (asociado a la atracción de viajes) y la vialidad que enfrenta, entre otros.

Un problema asociado a la vialidad urbana es el de las vías peatonales y las ciclovías, de las cuales existe una carencia evidente en la estructuración de la comuna. Es necesario evaluar los resultados de la experiencia con los paseos peatonales entregados al uso público en estos años, y los de la ciclovía implementada en el sector de Lorenzo Arenas. Independiente del rol funcional de estas vías, en el sentido que pueden constituirse en una alternativa para desincentivar el uso del automóvil, estas otorgan un beneficio indiscutible a la ciudad en términos de calidad de vida.

3.5.3.4 Descripción de la Red Vial Existente

La siguiente descripción de la vialidad estructurante de Concepción se ha realizado a partir de los antecedentes aportados por el Diagnóstico Reformulación Plan Regulador de Concepción, el actual Plan Regulador de Concepción y su Ordenanza Local y modificaciones hasta Junio de 1994.

En el área central de la ciudad prevalece la conformación urbana de damero, en torno a la cual se estructuran los diferentes barrios de configuración vial irregular. El tendido férreo es determinante en el trazado vial, representando un límite en la expansión del casco central hacia el norte y hacia el poniente, mientras que hacia el sur y hacia el oriente la expansión del mismo queda definida por límites naturales constituidos por los cerros.

Los elementos viales más relevantes lo constituyen los ejes centrales de calle Los Carrera y calle Paicaví como vías de carácter intercomunal que acceden al casco central, y una conformación perimetral de este integrada por las calles Irrázabal, Roosevelt, Chacabuco y A. Prat. Ejército y Juan de Dios Rivera y General Bonilla.

Dentro de este núcleo central existen otras vías que cumplen una función estructurante interna de importancia, como es el caso de calles Víctor Lamas, O'Higgins, eje Bulnes - Camilo Henríquez, Avenida Manuel Rodríguez, Ejército y Juan de Dios Rivera en sentido norte - sur, y calles Rengo, Caupolicán, Aníbal Pinto, Tucapel, Janequeo y Lientur en sentido oriente - poniente. Estas vías se caracterizan por un ancho reducido, que en muchos casos se trata de tramos parciales o procesos no culminados de expropiación.

A partir de la estructura central indicada y aparte de las vías del sistema metropolitano, se destacan diversas vías de relación del sector central hacia los núcleos o barrios aledaños, entre los cuales se encuentran Collao, General Novoa, Camino a Nonguén, Gral. Gorostiaga, Andalién, Av. Central Santa Sabina, Calle Zañartu (prolongación Los Carrera), 21 de Mayo, Camino Los Carros, Aníbal Pinto, Edmundo Larenas, Victoria, Pedro de Valdivia y Nonguén (barrio Lo Pequen).

Respecto a la siguiente descripción de la vialidad estructurante intercomunal, comunal y local existente en la comuna de Concepción, se han considerado las vías de mayor relevancia en relación a la conexión con el Área Metropolitana, en el ámbito comunal y en el funcionamiento interno de la ciudad.

A. Vías Estructurantes Intercomunales

Autopista Gral. Bonilla / J. M. García / A. de Ribera / Autopista Paicaví:

Su función principal es conectar la Región Metropolitana con la Ruta 5, por lo que recibe la categoría de Autopista Regional. Atraviesa Concepción en forma tangencial, no obstante pasa por sectores residenciales muy populosos de la comuna, generando una segregación importante del sector residencial norte.

En el primer tramo hasta Palomares, corresponde a una vía de dos pistas, con calles auxiliares habilitadas en parte últimamente. Presenta excelente estado, aún quedando expuesta a cruces hacia estaciones de servicio localizadas en su borde, y a la falta de protección con respecto a la salida de vehículos, peatones o animales.

El tramo Palomares - Rotonda Gral. Bonilla continúa como vía de dos pistas y franja central de 6 metros de áreas verdes. Carece de calles colectoras, imposibilitando el acceso a esta vía en una extensión de 1.500 metros. Desde esta vía se accede al Terminal de Buses. Absorbe la congestión generada en los alrededores del Estadio Regional y del Gimnasio Municipal durante eventos deportivos, al carecer estos recintos de áreas de estacionamiento.

El tramo Rotonda - Paicaví, se encuentra en proceso de remodelación, ya que posee dos pistas insuficientes, sin separación intermedia, sin calles colectoras, sin cruces eficientes que permitan acceder a los barrios contiguos y sin pasos peatonales que resuelvan el alto flujo peatonal derivado de la cercanía de áreas verdes, áreas edificadas y equipamiento universitario. Este problema se resuelve puntualmente con el cruce bajo nivel entre Santa Sabina y Barrio Norte

Autopista Alessandri:

Atraviesa bordeando la ciudad desde el Aeropuerto Carriel Sur hacia el puente Juan Pablo II, en el límite con la comuna de Talcahuano. Recibe la categoría de Autopista Regional, teniendo por función la distribución de flujos hacia San Pedro y Talcahuano, y hacia Concepción a través de dos nudos viales importantes (Trébol de Talcahuano y nudo Vega Monumental).

El tramo entre el Puente y el Trébol de Talcahuano posee dos pistas con separación central, pero que actualmente ya presenta momentos de congestión en las cercanías del Trébol, debido a la masiva localización de equipamiento metropolitano en este sector. Deberá

considerarse la modificación de su trazado, en la medida que la localización de equipamiento aumente, y que los nuevos barrios contribuyan a un mayor movimiento en el lugar.

El tramo entre el Trébol y el aeropuerto posee un sola pista, une la vialidad urbana con el aeropuerto y sirve a su vez de acceso a barrios residenciales estructurados en el lugar. Este tramo deberá ajustarse a las necesidades que demande la localización de nuevos barrios en un sector considerado de expansión urbana.

Camino a Penco:

Corresponde a una vía de conexión hacia Penco, Lirquén, Tomé, prolongándose hasta San Javier, donde empalma con la ruta norte - sur. Esta vía posee dos pistas hasta Lirquén, con categoría de vía Principal, situándose entre la rotonda General Bonilla y el límite urbano norte.

Es una excelente conexión hacia un sector que combina la actividad industrial con la actividad turística. Desde 1998, con la Ruta del Itata, absorbe el principal acceso norte al área Metropolitana. No presenta problemas en su recorrido, salvo el no poseer pasos peatonales en cruces que dan acceso a niveles habitacionales. Lo anterior se agudiza con la proyección del nuevo barrio residencial Vilumanque, que se sumará a esta situación de riesgo peatonal.

Av. Pedro De Valdivia / A. Prat / 21 de Mayo:

Atraviesa la ciudad en el sentido del río Bío Bío, prolongándose por 21 de Mayo hacia el norte, y por el camino a Chiguayante hacia el sur. Recibe la categoría de vía Colectora Primaria en el tramo Víctor Lamas - Ercilla, y vía Colectora Secundaria en el tramo Ercilla - Sanders. La sección Arturo Prat de este eje está categorizada como vía Colectora Primaria, mientras que la sección 21 de Mayo es Colectora Secundaria entre Manuel Rodríguez y Almagro, y Colectora Primaria entre Almagro y la Av. Alessandri.

Eje recientemente remodelado para readecuarlo a las necesidades actuales, con dos pistas separadas por un pequeño bandejón central de ancho variable. Su condición de única vía de conexión hacia la comuna de Chiguayante y el sur, sumada a la gran cantidad de cruces regulados por semáforos, son causa de gran congestión y saturación en momentos pic. Lo anterior ocurre también hacia el sector de la Vega Monumental, donde la instalación reciente de la Pasarela Peatonal 21 de Mayo resuelve en parte el problema del alto flujo peatonal que obstaculizaba la vía.

Eje Irarrázabal - Roosevelt - Chacabuco:

Corresponde a una alternativa de conexión desde Concepción hacia la salida norte (camino a Penco y a Chaimávida), hacia San Pedro - Santa Juana a través del Puente Viejo y hacia Chiguayante - Hualqui por P. de Valdivia. También se usa para el transporte, función que no cumple eficientemente, ya que la vía no está habilitada para dicho fin.

El Tramo Irarrázabal - Roosevelt tiene por función principal el permitir el acceso al sector central de Concepción, distribuyendo flujos especialmente por calles Los Carrera y O'Higgins. Este tramo vincula a su vez el sector central con los sectores residenciales de Collao, Nonguén, Palomares, y con los barrios Camino a Penco. Posee una pista ancha e irregular, que concentra el tránsito en ambos sentidos de vehículos particulares y de locomoción colectiva, con congestión y caos especialmente en nudo vial Plaza Don Bosco y en todos los cruces principales restantes. También genera conflicto con los cruces peatonales, muy necesarios frente a la masiva localización de equipamiento.

El Tramo Chacabuco cumple la función interna de distribuir flujos hacia el centro y hacia el barrio Universitario. Presenta dos pistas separadas por un bandejón central. En ambos sentidos la vía está en perfecto estado ya que preferentemente el tráfico que sobre ella se realiza es de vehículos particulares y de locomoción colectiva.

Paicaví:

Corresponde al principal acceso a la ciudad desde la zona portuaria, vinculando el casco central con la autopista Gral. Bonilla. De localización tangencial al centro cívico, de una pista de ancho variable, absorbe un sentido de tránsito hasta Los Carrera, y desde Los Carrera hacia Talcahuano doble sentido de tránsito, incluyendo locomoción particular y colectiva, lo que explica su alto nivel de congestión y saturación en momentos pic. A los tramos que se configuran a lo largo de la vía se le asignan distintas categorías viales: tramo Plaza Perú - O'Higgins: vía Local; tramo O'Higgins - Los Carrera: vía Colectora Secundaria; tramo Los Carrera - Vicuña Mackenna: vía Colectora Primaria, tramo Vicuña Mackenna - autopista a Talcahuano: vía Local.

Los Carrera:

Principal eje de acceso a la ciudad desde calle Irarrázaval por el norte, que atraviesa el casco central distribuyendo flujos hacia el centro de la ciudad, y que conecta entre sí los principales ejes intercomunales de Paicaví y A. Prat, lo que le otorga una calidad de vía estructurante intercomunal. El eje se encuentra en su totalidad en proceso de remodelación, hacia una vía de dos pistas separadas por un bandejón central, y con proyección hacia el tercer puente, también en ejecución, lo que refuerza su categoría de vía conectora intercomunal, otorgándole continuidad hacia el sur.

El largo período de expropiación no ejecutada que afectó a esta vía, implicó retrasar el desarrollo del área de ingreso a la ciudad, además de un mal aprovechamiento del eje.

Puente Viejo - Víctor Lamas:

Posee una sola pista, y constituye la principal vinculación desde la comuna de San Pedro hacia el centro de Concepción, hacia P. de Valdivia y hacia la comuna de Chiguayante.

El tramo del Puente Viejo, como vía de una sola pista, no es capaz de absorber su función estructurante intercomunal, generando momento de gran caos y congestión, especialmente en los nudos de acceso al puente.

El puente se prolonga al centro a través de Víctor Lamas, vía que recibe además el flujo proveniente desde P. de Valdivia - Chiguayante, distribuyéndolo hacia las calles de la cuadrícula central. La ausencia de cruces regulados por semáforos permite un buen funcionamiento de esta vía, transformándola en una opción más rápida respecto a las vías paralelas de la cuadrícula. Presenta momentos de gran congestión originada por la masiva localización de equipamiento educacional en el sector y por la presencia del Parque Ecuador.

B. Vías Estructurantes Comunales.

Janequeo:

Vía que, en su primer tramo entre Chacabuco y Los Carrera, funciona en par con Paicaví, absorbiendo el tránsito desde el centro y barrio universitario hacia la autopista a Talcahuano. Desde Los Carrera hacia Bulnes se transforma en una vía de uso local. Posee una pista en regular estado, que concentra locomoción particular y colectiva, lo que genera gran congestión en la vía, especialmente en el cruce Los Carrera, donde todo el flujo se desvía hacia Paicaví. Lo anterior se espera que mejore con el proyecto de remodelación del eje Los Carrera.

Tucapel:

Vía transversal del casco central, que se conecta en su extremo norte, a través de las calles J. de Dios Rivera y Ejército, con la autopista Paicaví, lo que la constituye en una vía alternativa para la conexión con Talcahuano. Se trata de una vía central, de una pista en buen estado, que atraviesa el centro cívico y lo vincula con la vialidad intercomunal. Absorbe locomoción particular y colectiva, lo cual genera momentos de congestión en la vía. El tramo Prieto - Barros Arana es de tipo Local, mientras que el resto del eje es una vía Colectora Secundaria.

Aníbal Pinto:

De categoría Local, de una pista, interrumpida en su recorrido en dos cuadras destinadas a paseo peatonal, lo cual restringe sus posibilidades como vía de conexión a través del centro. De gran importancia peatonal, entre el centro, el parque Ecuador y sectores colindantes. Vincula hacia el norponiente con sectores productivos y residenciales, y con vasto sector residencial Laguna Redonda - Lorenzo Arenas.

Caupolicán:

De categoría Colectora Primaria; su función principal es conectar el centro con el sector norponiente de la ciudad (calles Manuel Rodríguez, Ejército, sector Laguna Redonda) y servir de acceso al centro desde las vías Víctor Lamas y Chacabuco, que traen flujos desde P. de Valdivia y desde San Pedro. Su estado de conservación es satisfactorio, permitiendo un importante movimiento vehicular.

O'Higgins:

Conecta el tránsito urbano externo e interno hacia el centro cívico, desde los ejes interurbanos de Roosevelt y A. Prat. Combina las funciones de vía distribuidora con las necesidades de acceso directo a las múltiples instalaciones de equipamiento y servicios localizadas a lo largo de la vía.

El tramo Roosevelt - Tucapel es de categoría Local, de una pista, mientras que el tramo Tucapel - A. Prat corresponde a una vía Colectora Secundaria, de una pista ancha, que resuelve en buena forma el alto tránsito que combina vehículos particulares y de locomoción colectiva.

Bulnes:

Recibe la categoría de vía Local. Atraviesa la ciudad uniendo el casco central hacia el norte con el camino a Penco y hacia el poniente con la calle A. Prat. Tiene una pista, en estado regular y con tramos en mal estado, lo que deriva en un mal aprovechamiento de la vía. Distribuye flujos hacia el centro y desde este hacia la vialidad intercomunal.

Eje Ejército - Lientur:

Constituye una vía alternativa longitudinal periférica, que une el Barrio Norte de la ciudad con el casco central y simultáneamente con otros sectores del centro. Vincula los barrios cruzando ejes interurbanos como Paicaví y Gral. Bonilla. Sus características físicas le asignan la categoría de vía Colectora Secundaria.

Lientur - Avenida Principal:

De categoría Colectora Secundaria, a excepción del tramo Los Carrera - Av. Gral. Bonilla que es de carácter local. Debido al cruce no habilitado de la línea férrea, se interrumpe su recorrido en el sector cerro La Pólvora, lo que anula la posibilidad de unir el sector central con el barrio norte, prolongándose a través de la Av. Principal hacia el sector Andalién.

Av. Andalién:

Vincula desde Camilo Henríquez hacia el sector norte de la ciudad, interrumpiendo su recorrido a la altura de Santa Sabina. De una pista en regular estado, con una conexión poco eficiente hacia el eje Camilo Henríquez, lo que genera un escaso aprovechamiento de la vía.

Avenida Collao :

Recibe la clasificación de vía Colectora Secundaria. Vincula el casco central con un sector de fuerte crecimiento residencial, como es el sector de Collao, Vegas de Nonguén, Valle Nonguén y Palomares. Posee una pista ancha desde Plaza Acevedo hasta Los Lirios, tramo que

absorbe con fluidez un sentido de tránsito y que funciona como par con la Av. Gral. Novoa, que absorbe el tránsito en el sentido contrario.

El tramo desde Los Lirios hacia camino a Bulnes es de una sola pista en regular y mal estado, con doble sentido de tránsito, que constituye la principal vía de acceso a los barrios periféricos de Nonguén y Palomares. La congestión y el mal estado de la vía, aumentan el grado de segregación que caracteriza a sectores residenciales.

General Novoa:

Sirve de ingreso al sector Collao, funciona en par con Av. Collao. Tiene una pista muy ancha que, con fluidez absorbe el flujo de locomoción particular y colectiva, pero que se interrumpe en el empalme con Los Lirios, con una unión deficiente hacia Collao, y hacia el barrio Vegas de Nonguén.

C. Vías Estructurantes Locales.

Corresponde a aquellas vías que dan acceso a sectores menores, barrios o poblaciones. Entre las principales destacan las siguientes:

Sector Centro: Manuel Rodríguez, Ejército, Lientur, Balmaceda, Zañartu, Bellavista, Edmundo Larenas, Victoria, Av. Nonguén, Beltrán Mathieu - Los Aguilera.

Sector Collao: Los Lirios, General Gorostiaga, Camino a Nonguén, Camino a Palomares, 21 de Mayo, Lago Villarrica, Lagos de Chile, Arturo Pérez.

Sector Norte: Lientur, Av. Principal, Avenida Andalién, Venus, Las Lomas, Av. Santa Sabina, Bellavista, Vicuña Mackenna, Balmaceda, Las Torres, Abdón Cifuentes.

3.5.5 MEDIO AMBIENTE Y CALIDAD DE VIDA

Se ha entendido por calidad de vida la armonía y equilibrio que debe existir entre los habitantes y el uso tanto del espacio geográfico natural como del urbano construido, de forma que los elementos de riesgo del entorno ni el efecto de las actividades desarrolladas, perturbe al ser humano en su naturaleza física o mental. En este sentido, se han precisado algunas situaciones que producen efectos negativos en la calidad de vida al generar deterioro y restringir las actividades y/o el aprovechamiento de recursos que podrían ser rentables para el centro poblado, con el objetivo de ordenar los esfuerzos que faciliten un mejoramiento en las condiciones urbano ambientales. Entre los problemas a considerar están:

1. La contaminación producida por actividades productivas, ya sea por la naturaleza del producto o por las condiciones en que se verifican sus transformaciones: emanación de olores, ruidos o humo molestos, acumulación de materiales, productos, o desechos que facilitan la proliferación de roedores.
2. La movilización colectiva que sirve a poblaciones periféricas a menudo no posee terminales equipados, produciendo mal uso de los espacios públicos.
3. Las actividades de transporte y transferencia de carga, que requieren el acceso de vehículos mayores, buses o camiones, hacia lugares céntricos, por vías angostas cuyo paso perturba la normal circulación. También el desarrollo de otras actividades vinculadas al transporte en que las vías públicas y las áreas verdes son utilizadas para carga y descarga, lavado y/o reparación de vehículos.

4. El deterioro de la segregación de terrenos que han quedado desvinculados del resto de la trama urbana por estar entre pajonales, riberas de esteros, ríos o lagunas, o entre líneas férreas, autopistas y fondos de sitios, los cuales son ocupados como basurales y muchas veces son utilizados para levantar viviendas marginales. También generan deterioro los terrenos eriazos, sin cercos, que quedan expuestos al mal uso por parte de vecinos, vagos o delincuentes.
 5. La extracción de áridos que socavan los cerros, los lechos de los ríos y los suelos, generan un espacio desolador al irrumpir descontroladamente en la naturaleza, destruyendo la cubierta natural y generando efectos deteriorantes y riesgosos a amplios sectores urbanos. Produce contaminación y deterioro la existencia de faenas de extracción y tratamiento de áridos, como las fábricas de ladrillos en Collao.
 6. La mala ejecución de obras en laderas dejan terrenos expuestos a escurrimientos de agua, barro y derrumbes, con el consiguiente riesgo para los habitantes.
 7. La carencia de equipamiento básico y la deficiencia de los servicios de urbanización contribuyen al deterioro ambiental y retrasan el desarrollo de los barrios afectando la salud física y mental de los habitantes. La falta de accesibilidad genera segregación.
 8. La congestión vehicular, los problemas de ruidos, contaminación del aire y disminución de la velocidad de circulación es un factor negativo para la calidad ambiental.
9. Otros factores que constituyen fuente de contaminación son:
- El mal estado de las vías y del entorno de estas; el mal estado de las edificaciones, el abandono o mala calidad de las construcciones transitorias en sitios eriazos; la propaganda desarrollada en forma indiscriminada; la heterogeneidad y desorden de las edificaciones que produce una división caótica de la ciudad.
 - La desprotección en términos de vigilancia que afecta tanto a sectores centrales comerciales como a barrios.
 - Los bares clandestinos de barrios que inducen a la presencia de individuos peligrosos.
 - El comercio ambulante no regulado también disminuye la calidad de vida urbana.

Los factores de deterioro deben ser considerados en el Plan Regulador. Algunos pueden ser corregidos en la normativa de uso de suelo, otros en las características de edificación y otros por simples Ordenanzas o Decretos Municipales. Sin embargo, la acción a favor de la preservación del medio ambiente debe incluir propuestas más globales, que abarquen un sentido conservacionista, la protección tanto del entorno natural como de los valores patrimoniales urbanos. Es fundamental determinar claramente los usos de suelo y normar las actividades permitidas en todos los lugares que sean declarados de interés ambiental, privilegiando en ellos los usos recreacionales. Así mismo, el patrimonio arquitectónico, cultural y paisajístico de la ciudad debe ser igualmente rescatado y protegido

Estos y otros aspectos son con profundidad abordados en el Estudio de Impacto Ambiental, desarrollado por la empresa Geotecnica.