

**PLAN REGULADOR INTERCOMUNAL
CHILLAN – CHILLAN VIEJO**

MEMORIA EXPLICATIVA

ESTUDIO PLAN REGULADOR INTERCOMUNAL CHILLAN – CHILLAN VIEJO

MEMORIA EXPLICATIVA INDICE

1.	INTRODUCCIÓN	2
1.1	El contexto regional	
1.2	Marco normativo	
1.3	Potencialidades.	
2.	OBJETIVOS DEL ESTUDIO	10
2.1	Principios orientadores.	
2.2	Objetivos institucionales del plan	
2.3	Objetivos instrumentales o de planificación	
3.	METODOLOGÍA APLICADA	13
3.1	Proceso técnico.	
3.2	Proceso participativo.	
3.3	Proceso de evaluación ambiental	
4.	SINTESIS DEL EXPEDIENTE TECNICO	23
4.1	El medio físico	
4.2	Población	
4.3	Economía	
4.4	Ocupación y organización del territorio	
5.	SINTESIS DEL DIAGNOSTICO	52
5.1	El ambiente físico	
5.2	El ambiente construido	
5.3	Potencialidades y tendencias	
5.4	Demanda de suelos	
5.5	Imagen-objetivo propuesta	
6.	PROPUESTA TÉCNICA	71
6.1	Criterios fundamentales.	
6.2	Límites urbanos.	
6.3	Vialidad estructurante.	
6.4	Area urbana intercomunal.	
6.5	Area rural intercomunal.	
6.6	Áreas especiales de protección y riesgo.	
6.7	Densidades de ocupación.	
6.8	Análisis comparativo de la situación normativa vigente y la propuesta.	
7.	PLAN DE INVERSIONES	82

Capítulo 1. INTRODUCCIÓN.

Los instrumentos de planificación tienen en la actualidad un destacado papel en la orientación y regulación del desarrollo urbano de nuestro país, atendiendo a que el 83,5% de la población vive en áreas urbanas y sólo el 16,5% en áreas rurales.

En este contexto nacional, se produce una situación particular: cuando dos o más comunas colindantes establecen relaciones funcionales de interdependencia, su planificación deberá concebirse como una unidad urbana; tal es el caso de las comunas de Chillán y Chillán Viejo, que comparten una sola ciudad: la ciudad de Chillán

Atendiendo esta condición y desde el punto de vista técnico-administrativo, el instrumento de planificación territorial adecuado para promover su desarrollo es el Plan Regulador Intercomunal. En tal sentido, el presente plan corresponde al análisis y propuesta de ordenamiento urbano para la ciudad de Chillán, denominado Plan Regulador Intercomunal Chillán-Chillán Viejo.

Este estudio fue convocado por la Secretaría Regional Ministerial de Vivienda y Urbanismo y se enmarca en el Convenio de Programación, denominado "Instrumentos de Apoyo a la Planificación del Desarrollo Comunal", el cual busca actualizar la planificación urbana de la región, a través de la realización de 35 planes reguladores comunales y un plan regulador intercomunal, en el plazo de 5 años.¹

La realización del estudio se adjudicó al Consultor Manuel Carrasco Padilla, arquitecto consultor del MINVU, especialidad urbanismo, junto con los profesionales que constituyen el equipo base del estudio, complementado con un equipo de investigadores en sus respectivas áreas de especialidad, quienes recopilaron la información necesaria y desarrollaron los aspectos puntuales y específicos de sus respectivas disciplinas, conforme a los requerimientos establecidos en las bases técnicas del llamado a licitación.

¹ En efecto, el 24 de agosto de 1998 se firmó en Chillán, el referido Convenio por parte del Gobierno Regional y el Ministerio de Vivienda y Urbanismo. El 14 de octubre de 1998, el Consejo Regional aprobó el documento de proyecto, ratificándose la firma del Convenio por parte del Gobierno Regional y el Ministerio de Vivienda y Urbanismo.

El 31 de diciembre de 1998, el Ministerio de Hacienda sancionó el Convenio a través de su decreto 468 y lo remitió a la Contraloría General de la República, quien tomó razón del mismo.

A fines de diciembre de 1998 se constituyó la Comisión Evaluadora y se nominó al Secretario General del Programa, recayendo en el Jefe de la DDUI, aprobando en primera instancia la priorización del Programa de Pladecos y Planes Reguladores para 1999.

Tras una larga gestión interna de preparación de bases, se efectuó el llamado a licitación pública del primer conjunto de "áreas programa", entre las que se cuenta el presente estudio de Plan Regulador Intercomunal de Chillán – Chillán Viejo.

El **EQUIPO CONSULTOR** se estructuró con los siguientes profesionales:

- **Coordinador general** : Manuel Carrasco P. Arquitecto
- **Equipo Base:** Lorenzo Carbonell T. Arquitecto
Edilia Jaque C. Doctor en Ciencias Ambientales
- **Investigadores:** Ricardo Utz B. Arquitecto
Mario Belloio B. Arquitecto
Patricia Martínez P. Geógrafo
Myriam Alvarado M. Ingeniero Civil
Guillermo Cabrera F. Ingeniero Civil
Eduardo Roncagliolo R. Ingeniero Agrónomo
Manuel Basterrechea P. Ingeniero comercial
Carmen Basterrechea P. Ingeniero de ejecución
Ana María Vidal M. Asistente Social

La confección de bases del llamado a licitación, así como la administración del mismo estuvo a cargo del Departamento de Desarrollo Urbano e Infraestructura de la Secretaría Regional Ministerial de Vivienda y Urbanismo de la VIII Región.

La **CONTRAPARTE TÉCNICA** encargada de la revisión de las etapas de este estudio estuvo integrada por los siguientes profesionales:

- **Departamento de Desarrollo Urbano e Infraestructura SEREMI MINVU :**
Roberto Morales Geógrafo
Mariana Razzeto Arquitecto
- **Ilustre Municipalidad de Chillán:**
Ernesto Aracena Arquitecto Director de Obras
Paola Sandoval Arquitecto Dirección de Obras
Nelson Anabalón Arquitecto Secplan
- **Ilustre Municipalidad de Chillán Viejo:**
Flavio Barrientos Arquitecto Director de Obras
Patricia Aguayo Arquitecto Dirección de Obras
Mauricio Ortiz Ingeniero Comercial Director Secplan

El estudio Plan Regulador Intercomunal de Chillán-Chillán Viejo inició oficialmente su elaboración el día 15 de diciembre del año 2000.

1.1. EL CONTEXTO REGIONAL.

La Intercomuna de Chillán-Chillán Viejo ocupa una porción de la provincia de Ñuble, sita en la VIII Región del Bío-Bío. Esta región está ubicada entre los paralelos 36° y 38° 20' de latitud sur y los meridianos 71° y 73° 40' longitud oeste, lo que la sitúa en el extremo sur de la Región Central de Chile². Está constituida por 4 provincias y 52 comunas³, y su superficie regional es de 36.929,3 km², (incluido su territorio insular) equivalente al 5% del territorio nacional; a su vez, la superficie de la provincia de Ñuble es de 15.005 km², esto es, el 40,6% de la superficie regional.

La población regional alcanza a 1.861.562 habitantes (datos preliminares, Censo de Población 2002) lo que equivale al 12,3% de la población nacional (15.116.435 habitantes); la población de la provincia de Ñuble es de 438.103 habitantes, esto es, el 23,5% de la población regional

El área de estudio del Plan Regulador Intercomunal de Chillán – Chillán Viejo considera la totalidad de ambas comunas que ocupan, en su conjunto, una superficie de 803 km², equivalente al 2,2% de la superficie regional y al 5,4% de la superficie provincial. La población alcanza a 184.037 habitantes⁴, lo que representa el 9,9% de la población regional, y el 42,0% de la población provincial.

	Superficie	Población (2002)
Comuna de Chillán	511,2 km ²	161.953 habitantes
Comuna de Chillán Viejo	291,8 km ²	22.084 habitantes
INTERCOMUNA	803,0 km²	184.037 habitantes

Geográficamente, el área de estudio se emplaza en la Depresión Central de Chile. Siendo la topografía básicamente plana, levantándose hacia el oeste los primeros faldeos de la Cordillera de la Costa. Los principales cursos de agua de la comuna de Chillán son los ríos Chillán, Ñuble y Cato; y de la comuna de Chillán Viejo, los ríos Chillán, Viejo, Larqui y el estero Quilmo.

La población de la Intercomuna se concentra fundamentalmente en la ciudad de Chillán, capital de la provincia de Ñuble; además cabe destacar la presencia de una serie de localidades menores de tipo rural, como lo son: Confluencia, Quinchamáli, El Guape, Rucapequén, El Emboque, Las Mariposas, Capilla Cox, Reloca-Santa Raquel, Rinconada de Cato, Quinquehua, y Nebuco-Quillay.

² Atlas de la Región del Bío-Bío / U. Católica de Chile / Serplac

³ Se incluyen aquí las nuevas comunas de San Pedro, Chiguayante y Chillán Viejo

⁴ INE, Censo de población del año 2002.

1.2. MARCO NORMATIVO.

Diversos factores condicionan la elaboración del Plan Regulador Intercomunal Chillán- Chillán Viejo; entre ellos, uno de los más trascendentes es el marco normativo, integrado por todos aquellos instrumentos jurídicos y reglamentarios que de una u otra manera inciden en la ocupación y el uso del suelo intercomunal.

Los distintos cuerpos legales, reglamentarios e indicativos vinculados a la elaboración del Plan Regulador Intercomunal, son los siguientes:

1.2.1 De carácter legal.

- **Ley General de Urbanismo y Construcciones**, DFL N° 479 de 1976.
establece los trámite de aprobación, asignando su responsabilidad a las respectivas Secretarías Regionales Ministeriales de Vivienda y Urbanismo, con la consulta que estime conveniente a las instituciones que integran la Administración del Estado. El articulado del Párrafo 3° del Capítulo II de esta Ley establece las condiciones de elaboración de los Planes Reguladores Intercomunales.
- **Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones**, D.S. N° 47 (V y U) de 1992, modificado según publicación del Diario Oficial del 25 de junio de 2001. El artículo 2.1.7. de esta Ordenanza establece los documentos que integran el Plan Regulador Intercomunal. X
2-1-8
- **Ley N° 19.300 sobre Bases del Medio Ambiente**
Esta Ley y el **Reglamento de Evaluación de Impacto Ambiental** se refieren a los efectos que pudieran tener sobre el ambiente la aplicación de los Planes Reguladores Intercomunales, previendo los requisitos de ingreso al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental. (SEIA). En efecto, el artículo 10 de esta ley identifica aquellos estudios en los cuales compete una evaluación de impacto ambiental, señalando en la letra h de ese artículo, los estudios que ingresan al sistema, entre los que se encuentra el presente plan intercomunal.
- **Ley 17.288 sobre Monumentos Nacionales**
Se orienta a reconocer aquellos inmuebles que en razón de su trascendencia histórica y/o cultural merecen ser sometidos a un sistema de protección y conservación por parte del Estado. Su administración es entregada a un Consejo dependiente del Ministerio de Educación y su aplicación a las respectivas Direcciones Regionales de Arquitectura, dependientes de las Secretarías Regionales Ministeriales de Obras Públicas.
- **Ley 19.175, Orgánica constitucional sobre Gobierno y Administración Regional**
Se refiere a la administración del territorio regional, la administración de fondos regionales y las atribuciones sobre la aprobación de instrumentos de planificación urbano – territorial. El Art. 17 de esta ley, dispone que serán funciones del Gobierno Regional materias vinculadas al ordenamiento territorial. A su vez, el artículo 14, establece como objetivo del gobierno regional la

preservación y mejoramiento del medio ambiente. En el caso de la VIII Región, el Gobierno Regional ha elaborado dos instrumentos indicativos denominados "Estrategias Regionales de Desarrollo", para los períodos 1995 – 2000 y 2000 – 2006, las que se especifican más adelante.

- **Ley 18.695 (modifica Ley 19.602) Orgánica Constitucional de Municipalidades**

Tiene vinculaciones directas o indirectas con la planificación urbana intercomunal en diversos aspectos. Los enunciados de esta ley que tienen relación con este estudio son los vinculados a la administración del plan regulador comunal, el transporte, funciones vinculadas al turismo deporte y recreación, etc.

- **Ley General de Servicios Sanitarios, DFL N° 382 (MOP) de 1988.**

Reglamenta las condiciones de implementación de los sistemas de suministro de agua potable y evacuación de aguas servidas y aguas lluvias en los territorios urbanos.

1.2.2 De carácter reglamentario:

- **Circular DDU N° 26 y 37 de 1998,**

Instruye sobre la formulación de los Planes Reguladores Intercomunales y establece los siguientes elementos de una política para la elaboración del plan

- El medio natural, como sistema que interactúa con el medio urbano
- Una " Buena Ciudad" que ofrece calidad de vida a sus habitantes
- La densidad, estableciendo los rangos que aseguren la calidad urbana
- La complementariedad, de los niveles de planificación regional y comunal
- La infraestructura, en donde corresponde prever las reservas de espacios
- Las áreas de transición como zonas de interfase entre el medio rural y urbano
- El área rural, regulando áreas de riesgo y otras situaciones contempladas en el Artículo 55 de la Ley de Urbanismo y Construcciones.

- **Circulares DDU N° 5 (1989) y 2 (1992)**

Sobre clasificación de actividades productivas; se refiere a la identificación de industrias y actividades peligrosas, insalubres, molestas e inofensivas, calificada por el organismo de salud pertinente. No obstante, los instrumentos de planificación determinan su localización sobre el territorio normado.

- **Estudios de estándares de equipamiento DDU - MINVU**

- **Reglamentos de los servicios de urbanización (Superintendencias de Servicios Sanitarios, Servicios Eléctricos, SERVIU, SEC, ESSBIO)**

- **Estudio de Riesgos Ambientales en la Planificación Urbana – Oficio Circular 1.819 SEREMI Minvu, VIII Región**

señala directrices metodológicas para la elaboración de los estudios de riesgos consagrados en el artículo 2.1.5. de la O.G. de U. y C. correspondientes a :

- Zonas de mala calidad del subsuelo
- Zonas inundables o potencialmente inundables
- Zonas próximas a pendientes peligrosas
- Zonas de actividad volcánicas y avalanchas

- Zonas próximas a obras de infraestructura que involucren peligro
- Zonas próximas a áreas de riesgo de incendio, de contaminación, etc.

1.2.3 Normas según ámbito de aplicación:

A continuación se mencionan los siguientes artículos de cuerpos legales vigentes y que dicen relación con la planificación territorial y su implementación, clasificados según temas.

- **Normas que regulan el derecho de propiedad.**
 Artículo 19 n° 24 de la Constitución Política del Estado.
 Artículo 582 Código Civil.
 D.L 2.186 de 1978 aprueba Ley Orgánica sobre Procedimiento de Expropiaciones.
 Artículo 81 del Código Aeronáutico
- **Normas relacionadas con el transporte y las comunicaciones**
 Artículo 2.3.1 de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones Manual de Vialidad Urbana (D.S. N° 12, V y U. de 24 de Enero de 1984)
- **Normas referidas a la infraestructura sanitaria**
 Artículos 3, 4, 5 de la Ley 3.133 de 1916.
 Artículos 5 y 11 del Decreto Supremo 121 de 1991 del Ministerio de Obras Públicas.
 Artículo 15 del Decreto Supremo 655 de 1940 del Ministerio del Trabajo.
 Decreto Supremo 288 de 1969 del Ministerio de Salud.
 Decreto Supremo N° 236 de 1926 de Higiene, Asistencia, Prevención Social y Trabajo, artículos 5, 6, y 21 al 35, y el Reglamento de Alcantarillados Particulares.
 Artículo 73 del Código Sanitario.
 Artículo 142 del D.L. N° 2.222 de 1978, Ley de Navegación.
- **Normas que tienden a evitar degradación del suelo por erosión**
 Artículos 3 y 11 de la Ley 11.402 de 1953.
 Artículos 8, 9, 17, y 18 N° 1 del D.L. 993 de 1975.
 Artículos 15, 16 y 21 del D.L. 1.939 de 1977.
 Decreto Supremo 102 de 1977 de Minería.
 Decreto Supremo 233 de 1978 de Tierras y Colonización.
 Artículos 58 inciso 3, y 62 al 68 del Código de Aguas.
 Artículo 1 N° 25 del D.F.L. 1 de 1989 del Ministerio de Salud
- **Normas que regulan la deforestación y extinción de especies**
 Artículos 4 y 5 de la Ley 18.378 de 1984 del Ministerio de Agricultura.
 Artículos 2, 4, 6, 21 incisos 4 y 5, y Artículo 22 del D.L. 701 de 1974 sobre fomento forestal.
 Artículos 5 y 21 del Decreto Supremo 4.331 de 1931, Ministerio de Agricultura.
 Artículos 476 N° 3 y 495 N° 11 del Código Penal
- **Normas que regulan la contaminación de las aguas**
 Artículos 3, 4 y 5 de la Ley 3.133 de 1916.
 Artículos 595 y 589 del Código Civil.
 Artículos 1, 2 y 5 del Código de Aguas.

- **Normas que regulan la contaminación del aire**
Decreto Supremo 185 de 1991 de Minería.
Decreto Supremo de 1992 del Ministerio de Salud.
Artículo 15 de la Resolución 1215 de 1978 del Ministerio de Salud.
- **Normas que regulan la extracción de áridos**
Artículos 4, 5 y 47 del Decreto Supremo 660 de 1988 del Ministerio de Defensa Nacional.
Artículos 1 c), 25 g) y 34 f) de la Ley N° 18.362, Sistema Nacional de Areas Silvestres Protegidas del Estado.
Artículo 2 del Decreto Supremo 75 de 1987 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.
Artículos 13 l) inciso primero, 91, y 97 del Decreto Supremo 294 de 1985 del Ministerio de Obras Públicas.
Artículo 11 de la Ley N° 11.402.
Artículos 93 y 185 inciso segundo del Decreto Supremo 1340 de 1941 del Ministerio de Defensa Nacional.
Decreto Supremo 102 de 1977 de Minería.
Artículo 10, letra i) de la Ley N° 19.300.

1.2.4 Políticas y estrategias:

- **Política Nacional de Desarrollo Urbano, D.S. N° 31 (V y U) de 1985**
- **Estrategia Regional de Desarrollo 2000 – 2006, Región del Biobío**
El propósito sustantivo de las estrategias regionales del período 1995-2000 y 2000- 2006 es potenciar la integración territorial de la región, mediante los cuatro objetivos siguientes:
 - potenciar el desarrollo económico de la región,
 - difundir el desarrollo con equidad,
 - inducir nuevas actividades económicas, para lo cual deberá dotarse el territorio regional con la necesaria infraestructura y equipamiento y
 - cautelar la sustentabilidad del medio ambiente.
 Las actuaciones principales previstas, pertinentes a este Plan, son:
 - Desarrollar un modelo de ocupación del territorio.
 - Prever en los Planos Reguladores comunales y/o intercomunales adecuados espacios públicos para la circulación y el esparcimiento (áreas verdes).
 - Proponer en los instrumentos la infraestructura productiva adecuada
 - Elaborar estrategias para las zonas con reconversión productiva.
 - Convertir a la VIII Región del Bio Bío en centro regional e internacional de servicios.

1.3. POTENCIALIDADES

Las potencialidades del área de estudio, se refiere al conjunto de elementos significativos sobre los cuales se apoyan las propuestas de ordenamiento.

En primer lugar, la localización equidistante de los principales centros de la región le confiere una importante potencialidad en el ámbito regional; además, su ubicación en el eje norte-sur del país, lo vincula en forma expedita con el resto de las regiones, siendo el punto de salida (o entrada) de las relaciones regionales con el Área Metropolitana de Santiago, tanto por la Ruta 5 Sur como por el ferrocarril, en una relación longitudinal nacional; a su vez, la conexión con Concepción, capital regional, está asegurada a través de la Ruta del Itata, que constituye su nexo con el sector portuario de Talcahuano-Penco-Lirquén.

En segundo término, la Intercomuna de Chillán-Chillán Viejo es el centro de una rica zona agrícola, con una fuerte actividad de servicios vinculadas con las actividades agrícolas y agroindustriales concentrados en la ciudad de Chillán.

Por otra parte, la ciudad cumple hoy cabalmente el rol de gran centro urbano provincial, que otorga servicios tanto a su población como también a los habitantes de todas las comunas de la provincia de Ñuble. La ciudad es visitada diariamente por gran cantidad de personas provenientes de las 21 comunas que componen esta provincia. Su equipamiento comercial y de servicios, tanto para las personas como para las empresas, ha sido desarrollado para cumplir exitosamente este rol.

Esta tercera potencialidad, relacionada con la oferta de equipamiento y servicios, hacen de Chillán y Chillán Viejo un polo de interés para el desarrollo de variadas actividades .

Por último, su patrimonio arquitectónico, unido a una reconocida vinculación a aspectos culturales, turísticos e históricos, hacen de Chillán y Chillán Viejo una alternativa de desarrollo en tales áreas.

Capítulo 2. OBJETIVOS DEL ESTUDIO.

Más allá de los objetivos institucionales y operacionales del presente Plan Regulador Intercomunal de Chillán-Chillán Viejo, es dable señalar que este instrumento se elaboró a partir de un cierto enfoque, que asegurara una clara orientación de las distintas propuestas. En este sentido, cabe presentar inicialmente los principios orientadores que determinaron las ulteriores decisiones de planificación.

2.1. PRINCIPIOS ORIENTADORES.

Más allá de los objetivos que se determinan más abajo, cabe identificar los principios básicos que orientan la planificación del suelo de Chillán y Chillán Viejo:

- **La habitabilidad:** En el contexto del presente Plan, se entenderá por habitabilidad, a la capacidad del entorno construido de proporcionar una adecuada calidad de vida para los habitantes.⁵
- **La sustentabilidad:** Este concepto se refiere a la capacidad de la intercomuna Chillán - Chillán Viejo de mantener en el tiempo los recursos de que dispone. Esto tiene relación tanto con la mantención de los equilibrios entre ciudades y de éstas con sus recursos naturales, como así también a las condiciones que hacen que la intercomuna sea atractiva para sus habitantes.
- **La funcionalidad:** Se refiere a la localización adecuada de las actividades interurbanas, de modo de facilitar tanto las relaciones entre ellas, como la expedita accesibilidad desde los distintos puntos de la intercomuna. La red de relaciones integradas mejora además la calidad de vida de los habitantes.
- **El crecimiento:** Este puede ser abordado desde dos puntos de vista: La extensión urbana de los centros que componen la intercomuna y la densificación de los centros respectivos. Cada una de estas alternativas no deben ser entendidas como excluyentes. Al contrario, éstas son complementarias de acuerdo al proyecto de intercomuna que se presenta.
- **La aptitud de uso del suelo:** En el nivel rural intercomunal, corresponde identificar las condiciones más favorables del suelo para soportar

⁵ La habitabilidad se asocia con la obtención de un entorno natural protegido; con la mantención de un entorno urbano que reconozca los valores e individualidades de los centros urbanos involucrados; con una dotación de equipamiento interurbano suficiente que cumpla al menos con los estándares mínimos; y con áreas verdes implementadas y abiertas al uso público.

determinados usos. El principio de aptitud de uso del suelo, se refiere a propender a que el suelo se utilice conforme a las reales potencialidades que éste presenta.

2.2. OBJETIVOS INSTITUCIONALES.

Estos objetivos corresponden a propósitos del plan, a ser cumplidos por quienes administren su aplicación. Esto es, por la Secretaria Regional Ministerial de Vivienda y Urbanismo VIII Región del Bio Bio, conforme lo establece la Ley General de Urbanismo y Construcciones; los objetivos institucionales son:

- Dar Cumplimiento a la Ley General de Urbanismo y Construcciones.
- Facilitar el cumplimiento de la Ley de Gobierno y Administración Regional
- Convertirse en la expresión territorial del Pladeco de las comunas involucradas

En mérito de lo anterior, este Plan Intercomunal busca alcanzar las siguientes metas:

- Contar con un instrumento de planificación urbana, de nivel intercomunal, que facilite la coordinación intersectorial en materias territoriales inherentes a su área de cobertura.
- Orientar la confección y/o la actualización de los planes reguladores comunales de Chillán y Chillán Viejo.
- Dar origen, mantener y operar un sistema de información digital del PRIC, que facilite su aplicación y su consecuente puesta al día o actualización.
- Facilitar y complementar la expresión en el territorio de las orientaciones formuladas en los PLADECO de Chillán y Chillán Viejo.

2.3. OBJETIVOS INSTRUMENTALES O DE PLANIFICACIÓN

Los objetivos instrumentales o de planificación del Plan son los siguientes:

- Optimizar el uso del suelo intercomunal atendiendo a sus particulares vocaciones para el mejor aprovechamiento de la infraestructura y del equipamiento existentes propendiendo a su intensificación, y al aumento de las densidades urbanas donde ello sea posible, sin desmedro de las condiciones de habitabilidad, ni del carácter urbanístico ya alcanzado por los centros poblados de Chillán y Chillán Viejo;
- Prever las necesidades de espacio y localización más adecuados, entregando normas para la compatibilización de distintos usos de suelo.
- Concordar las especificidades locales con las necesidades de desarrollo intercomunal, en términos de densidad, equipamiento, vialidad, áreas de protección, macroinfraestructura sanitaria, y otros.
- Proteger el medio ambiente y los recursos naturales del área de planificación

interurbana que abarca el plan, con el fin de asegurar mejores condiciones de habitabilidad a sus centros poblados, orientando de modo racional y conveniente su crecimiento, con el objeto de conservar sus patrimonios.

- Procurar que el crecimiento en extensión de los centros poblados se oriente hacia las áreas con mejores condiciones de habitabilidad y de equipamiento y servicios, siguiendo prioridades que faciliten su consolidación e integración al sistema urbano intercomunal, pero respetando las áreas agrícolas de alta productividad que rodean la ciudad y le dan su carácter.
- Incorporar una zonificación territorial que sea coherente con el desarrollo previsible que sustenta al sistema urbano intercomunal; con las características geomorfológicas de su espacio natural, y con las caracterizaciones urbanísticas propias.
- Optimizar la accesibilidad física entre las diversas zonas y lugares del sistema urbano intercomunal, y de cada uno de ellos con el resto de la región actuando a través de una estructura vial jerarquizada, que incluya los mejoramientos que necesiten implementarse.
- Detectar en las áreas rurales concentraciones urbanas evaluando su rol e influencia en su entorno inmediato para potenciar polos de desarrollo alternativos.
- Detectar elementos geográficos relevantes que puedan ser estructuradores del territorio intercomunal.
- Investigar los elementos distintivos del conjunto Chillán-Chillán Viejo potenciando las identidades propias del área (históricas, culturales, turísticas, patrimoniales).
- Referenciar el sistema intercomunal Chillán-Chillán Viejo a un marco geográfico y territorial mayor, que aclare y potencie su rol (vocación) en el conjunto regional.
- Contar con una oportunidad estructurada de participación ciudadana, que aproveche la formulación de este instrumento para revisar, conocer, valorar y difundir el ordenamiento territorial futuro de la intercomuna Chillán-Chillán Viejo.

Capítulo 3. METODOLOGIA.

3.1. EI PROCESO TÉCNICO

3.1.1. Descripción general

El estudio Plan Regulador Intercomunal Chillán-Chillán Viejo se estructura metodológicamente en las cinco etapas siguientes:

- Etapa I : Expediente Territorial
- Etapa II : Diagnóstico Comunal e Intercomunal
- Etapa III : Propuestas y acuerdos
- Etapa IV : Anteproyecto
- Etapa V : Proyecto

La **Etapa I**, Expediente Territorial, describe y analiza las condicionantes físicas, productivas y de poblamiento del territorio de las comunas de Chillán y Chillán Viejo, el sistema de centros poblados que las componen y el análisis urbano de la ciudad de Chillán propiamente tal.

La **Etapa II**, Diagnóstico, establece las tendencias, potencialidades y problemas detectados en la fase de Expediente Territorial concluyendo en un diagnóstico de los centros poblados del área de estudio, que define sus relación interna y sus relaciones con la región. El análisis avanzó hasta conocer los grados de conectividad interna y regional, el tamaño, estructura y jerarquía de los centros poblados y los roles productivos y de servicios de ellos, para concentrarse finalmente en la propia ciudad de Chillán, en donde se aborda la morfología urbana, los patrones de ocupación del suelo, su patrimonio y su infraestructura. Esta Etapa II concluyó con la propuesta de una Imagen-Objetivo para la Intercomuna de Chillán-Chillán Viejo.

La **Etapa III**, Propuestas y acuerdos, corresponde a una etapa de interconsultas en terreno, cuyo objetivo fue socializar los resultados del diagnóstico con los actores relevantes de la comuna y a su vez, definir y consolidar en colaboración con ellos la Imagen-Objetivo propuesta para cada centro poblado y la ciudad de Chillán.

La **Etapa IV**, Anteproyecto, consistió en la transformación de la Imagen-Objetivo validada en la etapa anterior, en una propuesta indicativa de zonificación y uso de suelo de nivel comunal y normativa en el nivel urbano, que incluyó los siguientes documentos:

- Memoria Explicativa
- Estudio de factibilidad de agua potable, aguas servidas y aguas lluvias
- Ordenanza

- Plano(s) normativo(s)
- Declaración de Impacto Ambiental

La **Etapa V**, Proyecto del Plan Regulador Intercomunal de Chillán-Chillán Viejo, consiste en la versión definitiva de los documentos formales del Plan, elaborados en calidad de borrador en la etapa anterior.

3.1.2. Los niveles de análisis

La metodología del presente Plan Regulador Intercomunal de Chillán-Chillán Viejo reconoce, tanto en su análisis como en su propuesta, los siguientes niveles:

- El nivel territorial (intercomunal), y
- El nivel urbano

En el **nivel territorial**, el Plan Regulador Intercomunal de Chillán-Chillán Viejo orienta las distintas formas de utilización del territorio, de modo que se consolide una estructura territorial equilibrada, potenciando los valores agrícolas, naturales y paisajísticos existentes.

En el **nivel urbano**, establece las condiciones de uso y tipo de edificación, potenciando tanto los valores culturales como los de uso, en el marco de la integración de la ciudad con el medio físico y su paisaje circundante.

Para llevar adelante estos niveles de análisis, la metodología consideró aspectos relacionados con la participación ciudadana, el uso de cartografía básica que permitiera un desarrollo adecuado del estudio, y la utilización de una Imagen-Objetivo que facilitara los procesos de toma de decisiones conducentes al documento definitivo del Plan. Los alcances metodológicos de cada uno de los tres aspectos señalados, se detalla en los puntos siguientes.

3.1.3. Cartografía base:

La cartografía utilizada en el Estudio del Plan Regulador Intercomunal Chillan-Chillan Viejo corresponde a dos escalas de análisis, utilizando bases topográficas digitales realizadas por Geocen, 1996.

El análisis territorial se trabajó con la base cartográfica Geocen escala 1:20.000 correspondiente a siete planchetas digitalizadas; este material permitió dar origen a una carta digital única expresada a escala 1:50.000 que en definitiva constituyó la base cartográfica del estudio territorial y sus expresiones gráficas.

En el nivel urbano se utilizó como base las diez planchetas topográficas y catastrales elaboradas por Geocen (1996) para el área urbana de Chillan, escala 1:5.000, a partir de las cuales se produjo una carta base escala 1:10.000; los centros poblados de la Intercomuna se restituyeron a partir de las cartas 1:20.000.

3.1.4. Estructura de la metodología:

La metodología utilizada en el presente estudio se fundamenta en la Circular (MINVU) DDU N° 26 y en las propias bases técnicas del llamado a licitación. No obstante, reconociéndose los siguientes elementos metodológicos:

- **Objetivo de la Etapa:** Define y orienta las acciones a ejecutarse en el marco del estudio, en cada etapa
- **Producto de la Etapa:** Establece la meta a alcanzar en cada etapa, a la que se arriba una vez ejecutado el estudio.
- **Plan de Trabajo:** Modo de abordar el análisis y la recopilación de información de cada tema; en el presente estudio, el Consultor ha efectuado una traducción de las bases técnicas a una lista de productos que constituyen el plan de trabajo propiamente tal.

3.1.5. Contenidos del Plan Regulador Intercomunal

A continuación se sintetiza los contenidos temáticos del Estudio según el índice correspondiente a cada etapa.

ETAPA I	EXPEDIENTE TERRITORIAL
SECCION A.	INTRODUCCION.
CAPITULO 1.	PRESENTACION DEL ESTUDIO.
CAPITULO 2.	OBJETIVOS.
CAPITULO 3.	AMBITO TERRITORIAL.
CAPITULO 4.	METODOLOGIA.
CAPITULO 5.	MARCO NORMATIVO Y TECNICO.
SECCION B.	EXPEDIENTE TERRITORIAL
CAPITULO 1.	CLIMA Y MICROCLIMA
CAPITULO 2.	GEOMORFOLOGIA
CAPITULO 3.	HIDROGRAFIA
CAPITULO 4.	CAPACIDAD DE USO DEL SUELO.
CAPITULO 5.	SISTEMA PRODUCTIVO Y USO ACTUAL DEL SUELO.
CAPITULO 6.	POBLAMIENTO URBANO Y RURAL.
CAPITULO 7.	VIALIDAD Y TRANSPORTE.
CAPITULO 8.	RIESGOS NATURALES Y ANTROPICOS.
CAPITULO 9.	ECOSISTEMAS UNICOS Y PAISAJE.
CAPITULO 10.	PATRIMONIOS COMUNALES
CAPITULO 11.	SINTESIS GEOGRAFICA
SECCION C.	SISTEMA DE CENTROS POBLADOS
CAPITULO 1.	CONECTIVIDAD INTERNA Y REGIONAL
CAPITULO 2.	TAMAÑO, ESTRUCTURA Y JERARQUIA
CAPITULO 3.	ROLES PRODUCTIVOS Y DE SERVICIOS

SECCION D.	EXPEDIENTE URBANO.
CAPITULO 1.	MORFOLOGIA URBANA.
CAPITULO 2.	PATRONES DE OCUPACION DEL SUELO.
CAPITULO 3.	USO DEL SUELO Y FUNCIONES URBANAS
CAPITULO 4.	INFRAESTRUCTURA URBANA.
CAPITULO 5.	FICHAS ANEXAS AL EXPEDIENTE URBANO.

SECCION E. ANEXOS
INFORMES DE LOS EVENTOS PARTICIPATIVOS

ETAPA II DIAGNOSTICO INTERCOMUNAL
PRIC CHILLAN - CHILLAN VIEJO

CAPITULO 1. DIAGNOSTICO INTERCOMUNAL

- 1.1 INTRODUCCIÓN
- 1.2 ELEMENTOS DE ANÁLISIS FÍSICO
- 1.3 SÍNTESIS
- 1.4 PLANO INTERCOMUNAL DE SÍNTESIS FÍSICA.
- 1.5 ELEMENTOS DE ANÁLISIS DEL SISTEMA CONSTRUIDO
- 1.6 SÍNTESIS ANTRÓPICA
- 1.7 PLANO INTERCOMUNAL SÍNTESIS ANTRÓPICA

CAPITULO 2. DIAGNOSTICO DEL SISTEMA URBANO

- 2.1 INTRODUCCIÓN
- 2.2 ELEMENTOS DE ANÁLISIS FÍSICO
- 2.3 SÍNTESIS.
- 2.4 PLANO URBANO DE SÍNTESIS FÍSICA.
- 2.5 ELEMENTOS DE ANÁLISIS DEL SISTEMA CONSTRUIDO
- 2.6 SÍNTESIS ANTRÓPICA.
- 2.7 PLANO URBANO DE SÍNTESIS ANTRÓPICA

CAPITULO 3. POTENCIALIDADES DE USO DEL TERRITORIO

- 3.1 VARIABLES Y FACTORES FÍSICOS
- 3.2 CRITERIOS Y ESTÁNDARES DEL SISTEMA CONSTRUIDO
- 3.3 LAS POTENCIALIDADES DE USO EN EL ÁREA INTERCOMUNAL
- 3.4 CONFLICTOS AMBIENTALES

CAPITULO 4. TENDENCIAS SOCIOECONÓMICAS Y DE GESTIÓN EN LA
PLANIFICACIÓN EN EL AREA INTERCOMUNAL.

- 4.1 POBLACIÓN Y DEMANDA DE SUELO
- 4.2 POTENCIALIDAD ECONÓMICA DE LA INTERCOMUNA
- 4.2.1 CAPACIDAD DE GESTIÓN Y FACTORES DE CAMBIO.

CAPITULO 5. IMAGEN OBJETIVO COMUNAL PREVIA

- 5.1 EVALUACIÓN DE LAS POTENCIALIDADES DE USO DEL TERRITORIO
- 5.2 EVALUACIÓN DE LAS TENDENCIAS SOCIOECONÓMICAS

- 5.3. EVALUACIÓN DE LOS CONFLICTOS AMBIENTALES.
 - 5.4. IMAGEN OBJETIVO RESULTANTE
 - 5.5. PLANO DE IMAGEN OBJETIVO COMUNAL PREVIA: ZONIFICACIONES
- CAPITULO 6. IMAGEN OBJETIVO URBANA PREVIA**
- 6.1. EVALUACIÓN DE LAS POTENCIALIDADES DE USO DEL TERRITORIO
 - 6.2. EVALUACIÓN DE LAS TENDENCIAS SOCIOECONÓMICAS
 - 6.3. EVALUACIÓN DE LOS CONFLICTOS AMBIENTALES URBANOS
 - 6.4. IMAGEN OBJETIVO RESULTANTE
 - 6.5. PLANO DE IMAGEN OBJETIVO URBANA: ZONIFICACIONES

ANEXO

EVENTO TÉCNICO PARTICIPATIVO

1. APORTES PROVENIENTES DE LOS PLANES DE DESARROLLO COMUNAL.
2. RESULTADOS Y ALCANCES DEL DIAGNÓSTICO

ETAPA III PROPUESTAS Y ACUERDOS

INTRODUCCIÓN

CAPITULO I. METODOLOGÍA DE LA ETAPA

- 1.1 METODOLOGÍA GENERAL.
- 1.2 ESTRUCTURA DE LOS EVENTOS DE PARTICIPACIÓN.
- 1.3 INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN.
- 1.4 LOS ALCANCES DE LA DIFUSIÓN DE LA IMAGEN OBJETIVO

CAPITULO II. EVENTOS AMPLIADOS PROSPECTIVOS

CAPITULO III. EVENTOS AMPLIADOS EVALUATIVOS

CAPITULO IV. IMAGEN OBJETIVO FINAL

- 4.1. IMAGEN OBJETIVO INTERCOMUNAL
- 4.2. IMAGEN OBJETIVO DE LA CIUDAD DE CHILLÁN
- 4.3. IMAGEN OBJETIVO DE QUINCHAMALÍ-CONFLUENCIA
- 4.4. IMAGEN OBJETIVO DE EL EMBOQUE-LAS MARIPOSAS
- 4.5. IMAGEN OBJETIVO DE RUCAPEQUÉN
- 4.6. IMAGEN OBJETIVO NEBUCO-QUILLAY

ANEXOS

1. DOCUMENTO DE APOYO PARA LOS EVENTOS PROSPECTIVOS
2. EVALUACIÓN DE LAS PROPUESTAS PREVIAS
3. REGISTRO DE COMENTARIOS Y PROPOSICIONES.

3.2. EL PROCESO PARTICIPATIVO

La participación de la comunidad se constituye a lo largo del estudio como una condición necesaria que permite definir metas y objetivos del Plan Intercomunal, a partir de la detección de problemas y necesidades presentes en el área de estudio. Además, la participación de la comunidad permite otorgar legitimidad al instrumento, validando sus contenidos.

Se asocia a la participación una adecuada difusión, en donde los propios actores claves se transforman en verdaderos agentes de difusión del Plan. En efecto, la difusión hacia la comunidad se efectuó a través de los encuentros y reuniones de trabajo (denominados Eventos Participativos, tanto de carácter técnico como públicos) con los actores claves de las comunas de Chillán y Chillán Viejo, organizados en una instancia denominada "Comisión Asesora".

Esta "Comisión Asesora" fue nombrada por los respectivos alcaldes de las comunas involucradas, con arreglo a lo dispuesto en el artículo 49º de la Ley General de Urbanismo y Construcciones.

Estos Eventos de Participación cumplieron en general con las siguientes funciones:

- Fueron orientadores de los alcances del instrumento de planificación urbana.
- Fueron informativos
- Buscaron el compromiso social

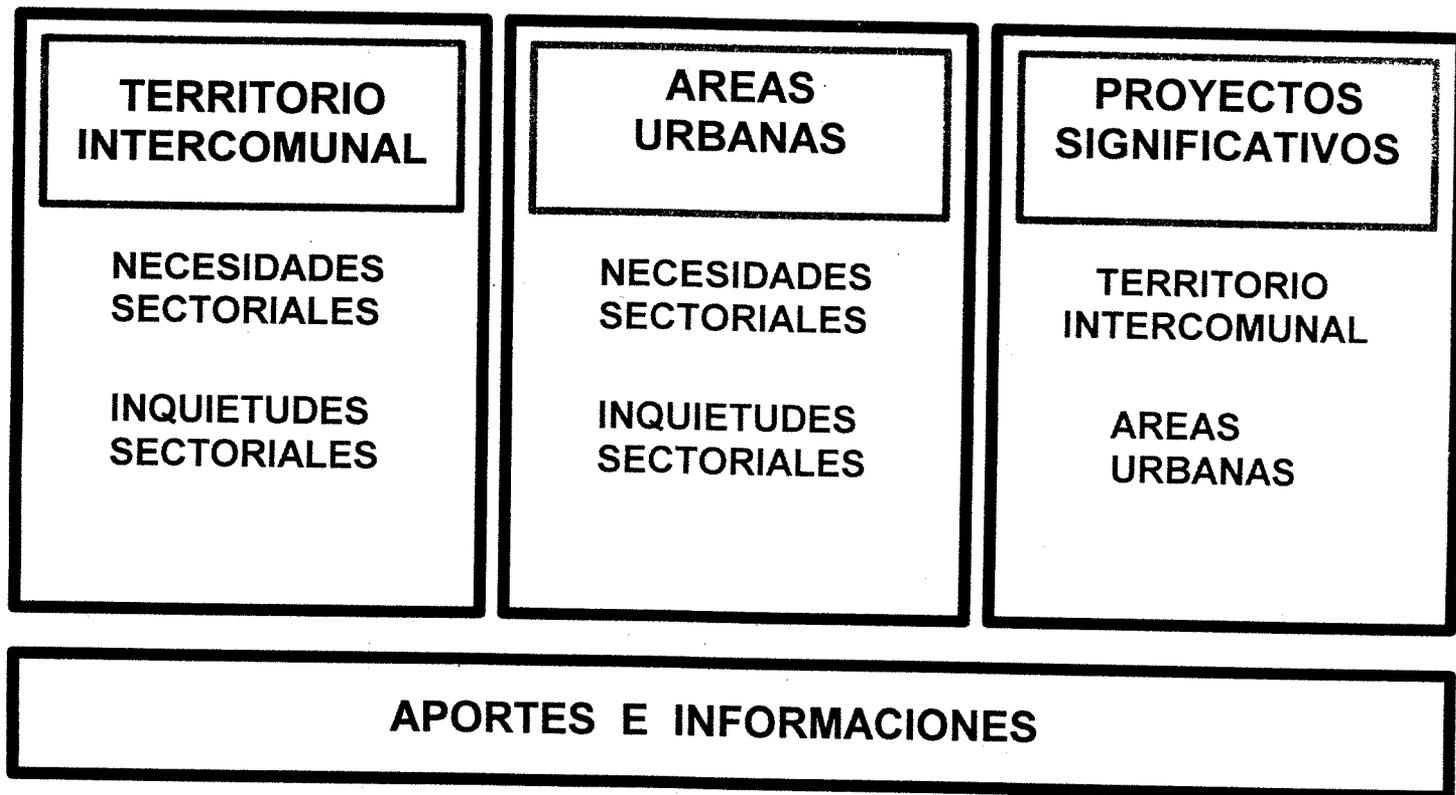
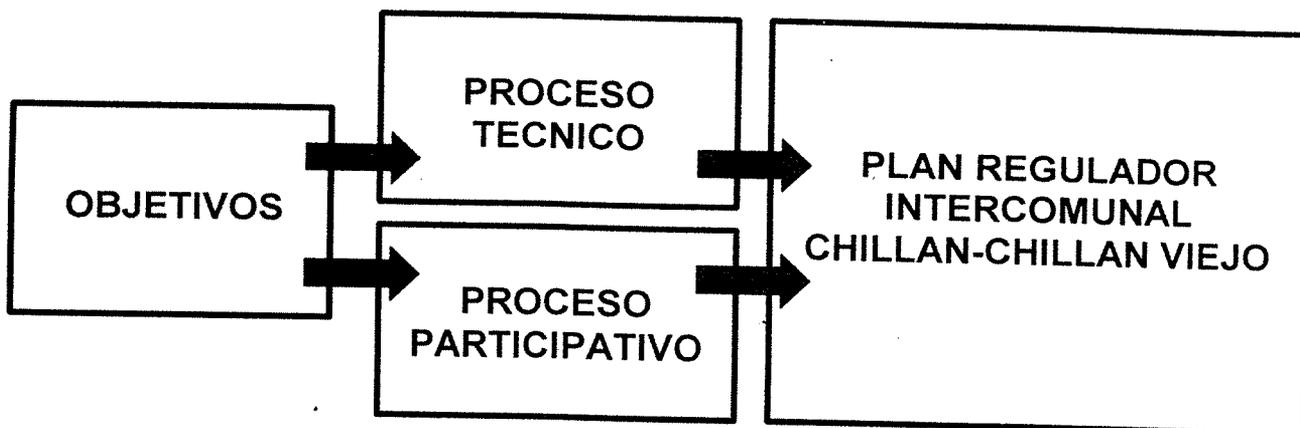
En este contexto, la función de los actores claves, organizados en la "Mesa Asesora" fue canalizar de manera formal, los intereses de la comunidad representada en los eventos que se efectuaron.

A su vez, el equipo consultor tuvo las siguientes funciones en relación con la "Mesa Asesora":

- Coordinar y promover el trabajo en equipo y actuar como moderadores durante el desarrollo de los eventos participativos.
- Elaborar informes con las inquietudes de la comunidad, después de cada evento para ser incorporados como anexo en las etapas correspondientes.

La metodología de la participación de los actores relevantes en la elaboración del Plan identificó **eventos de carácter técnico**, con funcionarios de reparticiones públicas vinculadas a la planificación urbana y **eventos participativos**, abiertos a la comunidad. Tanto los eventos técnicos como los abiertos a la comunidad respondieron a procesos paralelos que correspondió coordinar a lo largo del estudio. Esta coordinación se produjo específicamente en el trabajo de talleres, en que se buscó equilibrar los aspectos técnicos con las demandas sociales. Los siguientes gráficos dan cuenta del proceso técnico y social de participación en el trabajo de talleres y de los eventos de participación implementado para el presente plan.

DESARROLLO DEL TRABAJO PARTICIPATIVO



DESARROLLO DE LOS EVENTOS PARTICIPATIVOS

	CARACTER DEL EVENTO	OBJETIVO
I EXPEDIENTE TERRITORIAL	I-1 TECNICO	* CONSENSUAR OBJETIVOS Y METODOLOGIAS DE DESARROLLO DE LA ETAPA CON LA CONTRAPARTE TECNICA
	I-2 TECNICO	* DETECTAR TEMAS O MATERIAS PERTINENTES QUE SEA NECESARIO AGREGAR AL DIAGNOSTICO DEL PRICH
II DIAGNOSTICO INTERCOMUNAL	II TECNICO	* EXPLICAR LOS APORTES PROVENIENTES DE LOS PLADECOS. * AVANCES DEL DIAGNOSTICO
III PROPUESTAS Y ACUERDOS	III-1 AMPLIADO PROSPECTIVO	* ANALIZAR LA SINTESIS DEL DIAGNOSTICO. * IDENTIFICAR LOS OBJETIVOS ESPECIFICOS DEL ESTUDIO A TRAVES DE UN ACUERDO INTERCOMUNAL
	III-2 AMPLIADO EVALUATIVO	* EVALUACION DE LOS TEMAS DEL EVENTO III-1. * SOCIALIZAR Y SENSIBILIZAR SOBRE LA IMPORTANCIA DEL PRICH Y SU GESTION
IV ANTEPROYECTO	IV AMPLIADO	* PRESENTAR ANTEPROYECTO DEL PRICH. * OBTENER ACUERDOS SOBRE PROPUESTAS GENERALES. * DAR A CONOCER LA D.I.A. DEL PRICH

3.3. EL PROCESO DE EVALUACION AMBIENTAL

- **INTRODUCCIÓN.**

El proyecto "Plan Regulador Intercomunal Chillan-Chillan Viejo" en adelante PRICH, se encuentra enmarcado en lo señalado en el artículo 10º, letra h) de la Ley 19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y en el artículo 3º, letra h, del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

Dichos artículos dicen relación con aquellos proyectos o actividades susceptibles de causar impacto ambiental, en cualesquiera de sus fases, que deberán someterse al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental; a su vez la letra h) de ambos artículos señala lo siguiente:

"Planes Regionales de Desarrollo Urbano, **Planes Intercomunales**, Planes Reguladores Comunes, Planes Seccionales, Proyectos Industriales o Inmobiliarios que los modifiquen o que se ejecuten en zonas declaradas latentes o saturadas"

Por lo tanto el proyecto PRICH deberá ingresar al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, bajo la forma de Declaración de Impacto Ambiental.

El proceso de evaluación ambiental del Plan Regulador Intercomunal de Chillán-Chillán Viejo comienza en la Etapa I del estudio, donde la metodología del PRICH exige un levantamiento de la información territorial que pasará a conformar el llamado expediente territorial, que en definitiva permite conocer el área del proyecto en sus dimensiones territoriales en el estado sin proyecto. Es decir, parece posible establecer un parangón entre esta etapa y la etapa de levantamiento de línea de base de un Estudio de Impacto Ambiental.

Las características de esta Etapa I se señalan a continuación:

- **ETAPA I EXPEDIENTE TERRITORIAL**

Esta fase corresponde a la descripción pormenorizada del territorio íntegro del área de estudio. Se caracteriza el escenario físico, social, cultural y natural del área, en dos escalas de aproximación: una escala urbana de 1:10.000 y una escala territorial de 1:50.000.

- **ETAPA II DIAGNOSTICO INTERCOMUNAL**

El diagnóstico corresponde a la segunda etapa del Plan Regulador Intercomunal y permite evaluar, en función del expediente, las potencialidades y las limitantes del área con el objetivo de generar propuestas diseñadas en función de dichas potencialidades territoriales y humanas del área de estudio; para ello la Etapa II incluyó el desarrollo de las temáticas señaladas en la metodología del Plan. Las

propuestas basadas en las potencialidades territoriales y en el conocimiento de las variables ambientales sustentan una propuesta de proyecto ambientalmente validada, puesto que considera la capacidad de acogida de diversas actividades en el territorio estudiado.

- **ETAPA III PROPUESTAS Y ACUERDOS.**

La tercera etapa, Etapa III, denominada Propuestas y Acuerdos, es posible asociarla a lo que la metodología del Sistema de Evaluación Ambiental llama la participación ciudadana, es decir, en esta etapa se acuerda en reuniones ampliadas con la comunidad la imagen-objetivo definitiva. Los aportes de la comunidad se valoran y se insertan en este proyecto plan debido a que se está proponiendo la ciudad en que quieren vivir. El proyecto planteado se valida socialmente con la intervención abierta de la población; en esta etapa se incorpora la variable de participación ciudadana antes de la presentación definitiva del proyecto, con lo que las propuestas territoriales serán ambientalmente sustentables.

- **ETAPA IV ANTEPROYECTO.**

La cuarta etapa del Plan Regulador Intercomunal, Etapa IV, permite definir con precisión el proceso de transformación de la imagen-objetivo propuesta en las etapas anteriores, en un proyecto concreto técnicamente válido y ambientalmente sustentable; incluye además un proceso de evaluación ambiental previo que intenta sintetizar, a través de matrices de identificación de impactos ambientales relevantes, los cambios que generarán en el área las zonificaciones propuestas por el Plan, procediendo posteriormente a valorar y jerarquizar los posibles efectos ambientales de las mismas en el territorio.

Corresponde básicamente a una preevaluación ambiental, toda vez que el proyecto sigue siendo un anteproyecto y algunas de sus propuestas podrían variar en el contexto de los procesos de participación ciudadana que se realizan al final de esta etapa.

- **ETAPA V PROYECTO.**

La presentación definitiva del proyecto permite, desde el punto de vista de la evaluación ambiental, someter a las metodologías de evaluación ambiental un proyecto definitivo, estructurado sobre un acabado estudio del medio físico, social y construido del territorio Intercomunal de Chillán-Chillán Viejo.

En esta etapa se corroboran, en definitiva, las propuestas del plan en su cruce matricial con los factores ambientales previamente seleccionados y se procede a la evaluación ambiental definitiva, que además de las matrices de identificación de impactos ambientales y de la matriz de evaluación de impactos, incorpora una matriz de mitigación y o control.

Capítulo 4. SINTESIS DEL EXPEDIENTE TECNICO.

4.1. EL MEDIO FISICO INTERCOMUNAL.

La Intercomuna de Chillán-Chillán Viejo está ubicada entre los paralelos 36° y 38° 20' de latitud sur y los meridianos 71° y 73° 40' longitud oeste, en el extremo sur de la región central del país, ocupando la Depresión Central desde el río Nuble por el norte al río Larqui por el sur, ambos pertenecientes a la cuenca del río Itata, en un plano inclinado que desciende hacia el poniente, a una altura media de 100 m.s.n.m.

Sus principales características físicas se detallan a continuación.

4.1.1 CLIMA Y MICROCLIMAS

La Intercomuna de Chillán-Chillán Viejo, se localiza en la denominada región climática de Chile Central, subregión de lluvias invernales regulares (Romero,1985); corresponde a un clima del dominio seco-estival mediterráneo (Lavanderos,1994) con influencias anticiclonales cálidas, depresiones térmicas y ciclónicas templadas alternadas, que se manifiestan con lluvias invernales regulares, y un verano seco con predominio del buen tiempo. Según el modelo de Köppen, este clima se clasifica en los de variedad templado-cálidos con estación seca y lluviosa de duración similar (Csb₂)

Las variables climáticas que presenta la zona son muy constantes y definidas, estando los extremos térmicos invernales, siempre sobre el rango 0° C, dominado por un verano mayormente seco, con gran cantidad de energía radiante, y un invierno más húmedo, nuboso, lluvioso y frío, siendo la primavera y otoño fases transicionales, esencialmente térmicas (Romero, 1985). Las temperaturas promedios oscilan entre 13°C y 14°C, y máximas y mínimas medias de 22° y 7° respectivamente; la humedad relativa fluctúa entre el 66% y el 74%.

La pluviometría del territorio de la Intercomuna alcanza rangos entre los 800 mm. a 1100 mm. anuales; las precipitaciones se concentran entre los meses de abril a septiembre; la estación seca no superan los cuatro meses.

4.1.2 GEOMORFOLOGIA DE LA INTERCOMUNA

Cuatro son los factores morfogenéticos que a través del tiempo han dejado su impronta en la morfología de la Intercomuna Chillán-Chillán Viejo. Están en primer lugar las formaciones tectónicas y las características litológicas de los afloramientos rocosos, los procesos fluviovolcánicos, la acción de los sistemas

fluviales andinos y locales que activan los procesos de erosión, transporte y acumulación de sedimentos y finalmente el factor morfogenético más importantes en el presente, que es la acción del hombre sobre el medio.

La información geológica disponible (Gajardo, 1981) establece que en el área de la Intercomuna afloran rocas metamórficas asignadas al Paleozoico, rocas sedimentarias y volcánicas, marinas y/o continentales del Mesozoico-Cenozoico y sedimentos inconsolidados del Cenozoico; se reconocen además una serie de lineamientos de falla, asociados principalmente a los sectores de contacto entre las macroformas de la intercomuna; en general estas disecciones tectónicas son seguidas por la red fluvial superficial especialmente en el sector sur de la ciudad de Chillán y en el contacto con la cordillera costera.

La Intercomuna se encuentra en la unidad geomorfológica Depresión Central constituida por una amplia llanura con altitudes que varían entre 50 y 200 m.s.n.m. y con una superficie ondulada hacia el sur, donde los ríos se encauzan con una mayor profundidad; su máxima amplitud este-oeste, la alcanza en la zona de Chillán, con 40 km. de ancho, donde destacan relieves de acumulación como las terrazas fluviales y fluvio-glaciares, llanuras fluviales locales y plataformas volcánicas. Se trata en general de un dominio de los relieves planos sobre los relieves montañosos.

En este territorio se pueden distinguir las siguientes unidades geomorfológicas:

- Plataforma volcánica de nivel superior, compuesta de tobas y lavas;
- Plataforma volcánica de nivel inferior, producto del tectonismo y la erosión;
- Cordones costeros, graníticos, cuya base litológica corresponde al batolito costero;
- Cono aluvial del río Ñuble conformado por terrazas de hasta 700 m. de ancho;
- Terrazas y valles aluviales locales, dominio de las plataformas volcánicas y volcanoclásticas del piedemont fragmentadas por valles fluviales.

Entre los procesos morfogénicos actuales cabe destacar la erosión de manto, los deslizamientos y derrumbes y el drenaje.

La erosión de manto es un proceso ligado a la sobreexplotación del suelo, debido a las actividades antrópicas asociadas a cultivos y sobrepastoreo; en la Intercomuna los procesos de erosión se localizan en los cordones cordilleranos costeros del sector occidental: el uso del suelo asociado a viñas y a cultivos cerealeros ha provocado inevitables procesos de erosión laminar y de manto que afectan estas geoformas.

Los deslizamientos y derrumbes se hacen presentes en el área asociados a unidades morfométricamente heterogéneas donde predominan estructuras laminares de depósitos volcánicos; la fragmentación de los estratos, la decapitación de los suelos y la ausencia de cobertura vegetal, dejan al descubierto las estructuras de la roca volcánica en aquellos sectores donde la pendiente

cambia para dar paso a los valles fluviales; es decir, los fenómenos de deslizamientos o derrumbes se producen en las zonas de escarpes y límites de ladera de las plataformas en sus dos niveles.

La presencia de quebradas o zanjas en el sector occidental de la Intercomuna que constituyen cursos de agua estacionales, que en épocas de lluvias se activan arrastrando en su cauce gran cantidad de material, provocan una fuerte actividad morfogénica; estos cursos llamados también cárcavas o zanjas de erosión, son el resultado de la erosión pluvial, sedimentan mantos de aluviones al interior de pequeñas llanuras aluviales o bien nutren de limos las líneas de drenaje de orden superior. La red hidrográfica y el escurrimiento asociado directamente a la lluvia resulta así ser el más importante factor morfogénico del área en estudio.

4.1.3. HIDROGRAFIA

La Intercomuna de Chillán–Chillán Viejo se encuentra localizada al interior del sistema hidrográfico de la cuenca del río Itata, ocupando una de las subcuencas más importantes como es la del río Ñuble, que drena el sector norte de la cuenca. En el interior del territorio destacan las subcuencas del río Cato, río Chillán, río Larqui, y estero Quilmo.

La comuna presenta una densa red de drenaje, cuya alimentación principal es pluvionival lo que indica caudales medios en estío y grandes caudales invernales y primaverales; la activación de ellos durante el periodo de lluvias trae asociado fenómenos locales de anegamiento e inundación, debido a que se tiende a ocupar las zonas planas asociadas a estos cursos de agua.

La existencia de contundentes recursos hídricos sustentada por este sistema hidrológico permiten definir un alto potencial agrícola asociado al riego de sus suelos; por otro lado la presencia de paisajes atractivos con belleza escénica, debido a los remanentes de vegetación nativa presentes en los bordes de algunos ríos y esteros, potencia la localización de proyectos turísticos, de interés local y extra comunal en las cercanías de estos cursos de agua.

4.1.4. RIESGOS NATURALES.

- Riesgo de Anegamiento.

Los anegamientos son definidos como acumulación superficial de aguas lluvias, originada por la incapacidad del suelo de absorberlas, debido a la impermeabilidad de la roca o a la presencia de la napa freática a poca profundidad. La existencia de sedimentos superficiales impermeables condiciona la posición del nivel freático y explica su rápido afloramiento o expansión durante la estación húmeda. Por esta razón los sectores afectados por anegamientos

corresponden a zonas cercanas a cuerpos hídricos o a unidades topográficas deprimidas y con dificultades de drenaje.

El factor fundamental para la ocurrencia de este tipo de fenómenos es la intensidad de precipitaciones diarias. Las condiciones geomorfológicas constituyen otro factor importante en la ocurrencia de anegamientos, ya que los sectores planos o con pendientes débiles rodeados de sectores más altos facilita la acumulación de aguas lluvia.

Finalmente la cobertura del suelo en las laderas de las cuencas vertientes juega un rol importante; la densidad de la cubierta vegetal controla los procesos de infiltración de aguas lluvias; si los taludes o laderas tienen baja cobertura, el escurrimiento superficial es mayor y grandes cantidades de agua escurridas en forma laminar llegan a los sectores bajos cargados con altas tasas de sedimentos que colmatan los sistemas de drenaje.

El caso específico de la ciudad de Chillan localizada en una planicie densamente drenada por importantes sistemas fluviales andinos y por una red de esteros y canales menores, viene a constituir una verdadera obturación al drenaje natural este-oeste; desde un punto de vista estructural, la ciudad constituye un taponamiento de la red superficial y subterránea, situación que potencia la existencia de importantes zonas de riesgo de anegamiento en los límites norte y occidentales de la ciudad; es decir unido a factores naturales asociados a la capacidad de infiltración edáfica, a la pendiente, a la escasa profundidad de la napa freática y a la existencia de una red hídrica superficial importante, se suman las acciones antrópicas asociadas a las obras de infraestructura y la carencia de una planificación adecuada.

- Riesgo de Inundación.

Las inundaciones fluviales producidas por las crecidas de los cursos de agua se presentan episódicamente; este es un fenómeno común en las zonas montañosas de clima mediterráneo, debido a la concentración de lluvias en un periodo extraordinariamente corto. Las inundaciones son fenómenos recurrentes en el área investigada; este tipo de fenómenos es más fácil de situar o localizar ya que corresponden a sectores aledaños a canales ríos y esteros.

La ciudad de Chillan situada en el marco geomorfológico de la Depresión Central, resulta ser el receptor natural de la evacuación de las aguas lluvias y de deshielo de la vertiente occidental andina; su morfometría preferentemente plana, es un factor coadyuvante en la determinación de las zonas de riesgo de inundación.

En el resto del territorio intercomunal la densa red hídrica que lo drena favorece el dinamismo fluvial y determina zonas de riesgo de inundación asociadas a las llanuras aluviales, a los meandros abandonados y a las terrazas locales topográficamente más bajas. Los sistemas fluviales más dinámicos son el río

Ñuble, el río Chillán y los esteros locales que cruzan el casco urbano: Las Lechuzas y Las Toscas.

El Plan Maestro de Evacuación de Aguas Lluvias de la ciudad de Chillan en actual ejecución identificó 32 zonas urbanas con problemas de anegamiento e inundación.

4.1.5. CAPACIDAD DE USO DEL SUELO

En los sistemas territoriales piemontanos de mayor accesibilidad, como es el caso de la Intercomuna de Chillán-Chillán Viejo, el recurso suelo es uno de los componentes ambientales más degradados, debido particularmente a la acción antrópica y a las limitantes naturales que presenta el recurso, asociadas a su génesis.

Esta Area Intercomunal se inserta edafológicamente en la zona denominada de transición (Peralta, 1975) Aquí es donde el paisaje geomorfológico aporta los elementos que definen las diferencias edáficas; en efecto, en la zona de Ñuble comienzan a manifestarse más nítidamente los fenómenos glaciofluviales y glaciovolcánicos asociados a paisajes influenciados por los aportes volcánicos y volcanoclásticos de las morfogénesis volcánica.

Los suelos del Area Intercomunal corresponden en general a suelos formados a partir de tobas volcánicas que se encuentran en posición de ondulada a quebrada; se trata generalmente de suelos medios a delgados según la profundidad, de pendientes onduladas, de colores pardo rojizos, de textura pesada, que presentan mal drenaje en las depresiones de las lomas, causado por la naturaleza impermeable de la toba volcánica que se presenta en forma ondulada y en profundidad variable. Son de permeabilidad lenta y alto poder de retención de agua útil en las áreas más onduladas; pH variable de 5.8 a 6.1, y de fertilidad media a baja requiriendo aplicaciones de N y P.

La clasificación de los suelos del Area Intercomunal referida a su capacidad de uso agrícola, ganadera y forestal, muestra un predominio de suelos clase IV que en general se definen como suelos buenos para cultivos ocasionales y con manejo cuidadoso; la mayor parte de los suelos clase IV son demasiado escarpados para cultivos regulares lo que tiende a acelerar los procesos erosivos, se adaptan mejor a las empastadas naturales y manejadas, con técnicas de protección como cultivos en contornos; además, los suelos clase IV presentan limitantes asociadas al mal drenaje, a la erosión y a delgadez del suelo pedregosidad y salinidad.

La capacidad de uso de suelos de la Intercomuna se detalla a continuación.

CAPACIDAD DE USO	SUPERFICIE (Hás)	PORCENTAJE
IIr	3.246	4,9
IIIr	6.944	10,6
IVr	5.243	8,0
IIr-III	6.934	10,5
IIIr-IV	4.833	7,3
IVr-VI	5.684	8,6
III	2.570	3,9
IV	7.801	11,9
Uso Agrícola	43.255	65,7
VI	12.602	19,4
Uso Ganadero	12.602	19,2
VII	5.149	7,8
Uso Forestal	5.149	7,8
VIII	1.417	2,2
Urbano	2.301	3,5
Agua	1.063	1,6
Improductivos	4.781	7,3
TOTAL	65.787	100,0

Fuente: IREN-CORFO. Antecedentes PAF/Chile/OEA/BID. Informe n° 2. Santiago de Chile 1974.

En relación a las zonas agroclimáticas, en la Intercomuna es factible identificar dos tipos de agroclimas: Santa Rosa y Chillán. El primero corresponde al sector oriental de la Intercomuna, donde la precipitación anual varía entre 1.000 y 1.200 mm. con una evapotranspiración entre 860 y 1.000 mm.; la temperatura media fluctúa entre 13,1° y 13,6°; la máxima de enero es de 27,8 a 29 °C. El período libre de heladas dura cinco meses y el largo de la estación de crecimiento dura entre 8 y 9 meses.

Los suelos de la zona agroclimática Santa Rosa son trumaos de origen volcánico, profundos, de textura media. Su densidad aparente es de 0,8 gr/cc y presentan un 23 % de retención de agua en los primeros 30 cm; el agua aprovechable es de 552 m3/ha. El pH varía entre 5,8 a 6,2. La materia orgánica es alta y presentan niveles bajos a medios de fósforo, altos en potasio y adecuados en calcio.

El agroclima Chillán se ubica en el sector surponiente del Valle Central, vecino a la Cordillera de la Costa y al secano interior. La precipitación anual es de 1.000 a 1.300 mm. La temperatura media anual tiene un rango de 13,5 a 14 °C; la temperatura mínima del mes más frío, que corresponde a julio, varía entre 3,7 y 5 °C. Las horas de frío fluctúan alrededor de 1.400 horas y el período libre de

heladas es de 5 a 6 meses y el largo de la estación de crecimiento es de 8 a 9 meses.

El agroclima Chillán es ocupado en gran parte por suelos aluviales de textura liviana y gruesa; los de textura liviana son suelos con un adecuado nivel de fertilidad, tienen un alto potencial productivo y aptitud hortofrutícola. Los suelos de textura gruesa se ubican a orillas del río Itata. La densidad aparente es de 1,4 g/cc y su capacidad de retención de agua varía entre 2,5% y 5%; el agua aprovechable es entre 128 y 211 m³/ha. en los primeros 30 cm. Presentan bajos contenidos de materia orgánica, calcio, fósforo y azufre. El pH fluctúa entre 6,2 y 6,5.

4.1.6. ECOSISTEMAS RELEVANTES Y PAISAJE.

- Ecosistemas Relevantes

A pesar del precario estado de conservación de la biodiversidad en el área de estudio, es posible compatibilizar la producción y la conservación de aquellos elementos como la vegetación y fauna que permita el mantenimiento y/o recuperación de algunos ecosistemas relevantes, aún cuando el área cubierta por formaciones vegetacionales nativas y de interés representen sólo el 2,5% del total del área de estudio.

La vegetación, como elemento relevante para la existencia de ecosistemas, ha sido desplazada en el territorio intercomunal por el dominio de un paisaje eminentemente cultural, donde las formaciones nativas de interés patrimonial corresponden a mosaicos, parches intermitentes y/o fragmentos donde predominan las formaciones secundarias o bien de origen exótico.

El número total de especies nativas encontradas en el área de estudio alcanza a aproximadamente 55, de las cuales ninguna se encuentra clasificada como de interés a nivel nacional y 4 han sido clasificadas como en peligro de extinción (belloto del centro *Beilschmiedia berteriana*, coralillo *Berberidopsis corallina*, queule *Gomortega keule* y pitao *Pitavia punctata*), encontrándose sólo algunos individuos aislados asociados con otras especies introducidas localizadas en lechos de río.

La presencia de estos fragmentos de bosque nativo está estrechamente relacionada con corredores asociados a los cursos de agua, donde los ríos Chillán, Cato, Ñuble, Laqui y estero Quilmo constituyen los principales representantes. Asociadas a la vegetación se encuentran aves, mamíferos y reptiles nativos, fauna que constituyen la poca fauna nativa de la Intercomuna.

En el área de estudio el efecto de fragmentación del territorio ha sido continuo y hoy en día el bosque nativo y los pequeños fragmentos identificados se presentan combinados con especies exóticas; toda esta fragmentación es producto de la

expansión de actividades como la agricultura, ganadería y plantaciones forestales que se han realizado en la Intercomuna desde tiempos coloniales.

Un caso diferente se presenta en el tipo vegetacional matorral, representado principalmente por la estepa de *Acacia caven*, la que se distribuye en casi todo el sector central de la Intercomuna. Este matorral se observa en un estado de fragilidad intrínseca por el avance de actividades como la inmobiliaria, industrial y equipamiento. Todas estas actividades hacen prever que la estepa de *Acacia caven* se encuentra en etapa de desplazamiento ante una ocupación del suelo en constante aumento como lo es la actividad urbana, forestal y agrícola.

Otro aspecto a resaltar, es la actual condición de algunos suelos agrícolas de la Intercomuna, especialmente aquellos de clase IIr y III, localizados en los sectores norte y nororiente en la periferia de la ciudad de Chillán. El avance progresivo de la ciudad esta generando presiones para ocuparlos, situación que está poniendo en peligro a los mejores suelos agrícolas de la Intercomuna. Esta ocupación de beneficio para sólo un sector de la comunidad no representaría una buena decisión desde el punto de vista ambiental, ya que las comunas de Chillán y Chillán Viejo cuentan con grandes extensiones de suelos de menor calidad que podrían suplir las necesidades de expansión de estas actividades y permitir así mantener otro elemento de gran importancia ambiental y patrimonial en la Intercomuna.

Como punto conclusivo se indica que de no mediar un sistema de protección a los pocos fragmentos de bosque nativo presentes en la Intercomuna se prevé que en pocos años más la vegetación nativa y fauna asociada, así como los suelos de buena calidad, serán relegados a una mínima expresión, perdiendo con esto uno de los últimos vestigios del patrimonio natural de la Intercomuna. Esta situación hace necesario pensar en la alternativa de mantener los actuales corredores de vegetación asociada a cursos de agua superficial que se observan en la Intercomuna (ríos Ñuble, Cato, Chillán, Quilmo, Larqui e Itata), los cuales facilitarían la existencia de hábitats para la fauna nativa.

- Paisaje

El tipo de paisaje observado en el área de estudio corresponde a un paisaje equilibrado y antrópico, resultado de un medio donde el hombre ha provocado cambios evidentes sobre él; sin embargo, dichos cambios aún están bajo un predominio del entorno natural y este efecto está dado por la actividad agrícola que impera en gran parte de la Intercomuna.

Es así que al realizar la caracterización y evaluación del paisaje en el área de estudio, se puede indicar lo siguiente:

Esta zona está estructurada por numerosos cauces de agua superficiales, siendo los más relevantes los ríos Ñuble, Chillán, Cato, Larqui y estero Quilmo, los que disectan la Depresión Intermedia en sentido este a oeste. La pendiente en general esta

impuesta por geformas suaves y planas, observándose las cordilleras de la Costa y de los Andes como telón de fondo y limitador del horizonte.

A estas geformas se superpone la acción antrópica, la que se presenta como zonas de actividades agrícola (cereales, hortalizas, frutales, ganadería), estepas de *Acacia cavendishii*, plantaciones forestales, algunos manchones de bosque mixto (nativo e introducido), y elementos histórico-culturales (localidades pobladas, construcciones habitacionales y modo de intervención del medio eminentemente rural).

Las unidades de alta calidad paisajística están basadas principalmente en la armonía de los suaves relieves, variedad de vegetación y una intervención antrópica afín con el entorno, adquiriendo mejor evaluación aquellas zonas donde el elemento vegetación y agua constituyen los factores relevantes, es decir zonas de cultivo, fondo de valles, quebradas, lagunas, riberas de ríos y esteros.

4.2. POBLAMIENTO URBANO Y RURAL.

4.2.1. EVOLUCIÓN Y DISTRIBUCIÓN ESPACIAL DE LA POBLACIÓN INTERCOMUNAL

La población de la Intercomuna ha crecido sostenidamente en las últimas décadas, pasando de 104.789 habitantes en 1970, a 136.496 en 1982 y a 166.225 en 1992. El Censo de Población de 2002 contabilizó una población de 184.027 habitantes. Según estos datos, la tasa media anual de crecimiento se ha venido reduciendo desde un 2,20 % para el período 1970-1982, a un 1,97 % entre 1982 y 1992, para alcanzar a menos del 1,6 % en el último período observado (1992-2002).

La población intercomunal de 1992 estaba compuesta por 78.768 hombres y 87.457 mujeres. El índice de masculinidad, es decir, el número de hombres por cada 100 mujeres de la población, es de 90.

A continuación se muestra un cuadro con la evolución de la población de la Intercomuna de Chillán-Chillán Viejo, según índice de urbanización, y su comparación con las entidades administrativas en las que está inserta.

	1970		1982		1992		2002	
CHILE	8.881.487		11.329.736		13.348.401		15.116.435	
Urbano	6.417.072	72,3	9.322.120	82,3	11.140.405	83,5	13.090.113	86,6
Rural	2.209.902	24,9	2.007.616	17,7	2.207.996	16,5	2.026.322	13,4
VIII REGION	1.253.865		1.518.888		1.734.305		1.861.562	
Urbano	844.148	67,3	1.152.504	75,9	1.343.097	77,4	1.528.306	82,1

Rural	409.717	32,7	366.384	24,1	391.208	22,6	333.256	17,9
ÑUBLE	323.205		382.052		419.249		438.103	
Urbano	147.489	45,6	215.638	56,4	239.249	57,1	285.108	65,1
Rural	175.716	54,4	166.414	43,6	180.000	42,9	152.995	34,9
INTERCOMUNA	104.789		136.496		166.225		184.037	
Urbano	87.825	83,8	120.962	88,6	145.759	87,7	166.842	90,7
Rural	16.964	16,2	15.534	11,4	20.466	12,3	17.195	9,3

Fuente: INE. Censos de Población respectivos.

Según se aprecia en el cuadro estadístico, la Intercomuna de Chillán-Chillán Viejo es predominantemente urbana. La tasa de ruralidad de la Intercomuna es la más baja de toda la provincia de Ñuble y ha disminuido fuertemente en los últimos años. Esta disminución habría sido incluso mayor si el INE no hubiera modificado su concepto de población urbana en 1992.

La posición relativa de la Intercomuna en el contexto nacional, regional y provincial, como asimismo la evolución que ha experimentado en el tiempo, se muestra en el siguiente cuadro:

	1970	1982	1992	2002
VIII REGION / CHILE	14,1	13,4	13,0	12,3
ÑUBLE / REGION	25,8	25,2	24,2	23,5
ÑUBLE / CHILE	3,6	3,4	3,1	2,9
INTERCOMUNA / ÑUBLE	32,4	35,7	39,6	42,0
INTERCOMUNA / REGION	8,4	9,0	9,6	9,9

Fuente: Equipo Consultor, a partir de los datos censales.

Se aprecia la ocurrencia de dos fenómenos contrapuestos: por una parte la disminución del peso relativo de la VIII Región y de la provincia de Ñuble en el contexto nacional, y el mayor tamaño que va adquiriendo la Intercomuna en el contexto provincial y regional. Esto significa que la población tiende a concentrarse en ciudades de tamaño intermedio, como lo es Chillán, pero al mismo tiempo estas ciudades se muestran incapaces de contrarrestar la atracción que ejercen los grandes centros metropolitanos del país.

La densidad de población en la Intercomuna es relativamente elevada, alcanzando a 229 habitantes por km². Sin embargo, la población está fuertemente concentrada en la ciudad de Chillán: esta entidad cubre una superficie de 2.301 há., por lo que la densidad de la población urbana alcanza a 72,5 habitantes por há.; esto es, el 90,7% de la población intercomunal residen en un área de 23,1 km², que representa sólo el 2,9% del territorio; en consecuencia, la densidad rural real es de 21,5 habitantes por km².

4.4.2. ESTRUCTURA DE LA POBLACIÓN EN LA INTERCOMUNA

La estructura de la población por sexos en la Intercomuna muestra un claro predominio de la población femenina, que se expresa en el bajo índice de masculinidad ya señalado, especialmente en la población urbana, donde desciende hasta 87,5. En el campo, en cambio, este índice es de 110,6. Esta estructura de la población por sexos cambia fuertemente en la medida que aumenta la edad de la población. La población masculina sólo predomina ligeramente hasta los 9 años. A partir de los 10 años la situación cambia fuertemente. El índice de masculinidad desciende a 84 en el grupo etáreo entre 55 y 59 años y a sólo 53,3 entre las personas que tienen entre 80 y 84 años. Esto no es ninguna novedad, dada la mayor esperanza de vida de las mujeres. En la población rural la situación es diferente. Hasta los 60 predomina abiertamente la población masculina. Sólo a partir de los 75 hay un claro predominio de las mujeres.

La estructura de la población por edades fue estudiada en 1992 y en 2000. Ella revela el proceso de maduración de la población intercomunal a partir de 1992; la pirámide de población es homogénea entre los primeros cinco grupos etéreos, lo que se explica por los fuertes avances en la disminución de la mortalidad infantil y en la tasa de natalidad registrada en este periodo.

La población menor de 15 años se ha reducido al 30% de la población total. En cambio el grupo de 65 años y más ya representa casi el 6,5%. El grupo de los potencialmente activos (15-64) alcanza 63,4%. El proceso de maduración de la población es manifiesto, en relación con décadas anteriores. La Intercomuna de Chillán-Chillán Viejo presenta una población más joven que la de la provincia de Ñuble, pero más vieja que la del resto de la Región. El proceso de envejecimiento de la población de la provincia de Ñuble ha avanzado en las últimas décadas, como producto de la emigración de los grupos etéreos más jóvenes.

El índice de dependencia en la Intercomuna en 1992 era de 57,7. Se mantendrá relativamente en el futuro; el índice juvenil se ha reducido a 43,2 y continuará disminuyendo en las próximas décadas; el índice de vejez en 1992 ya era de 21,4 y continuará creciendo en el futuro.

4.4.3. PROYECCIONES DE POBLACIÓN: INTERCOMUNA Y CENTROS POBLADOS.

- Dinámica de la población Intercomunal

Es evidente que Chile está viviendo grandes cambios demográficos a partir de los años 90. Las tasas de natalidad y de crecimiento natural han descendido fuerte y constantemente. Esto también se observa en la provincia de Ñuble y en la Intercomuna de Chillán: entre 1990 y 1996 la tasa de natalidad en Chile ha descendido desde 23,5 a 19,3 por mil; en la provincia de Ñuble el descenso ha

sido desde 20,7 a 17,3 por mil; y en la Intercomuna de Chillán-Chillán Viejo, entre 1994 y 1998, la natalidad ha descendido 18,4 por mil a sólo 15,6.

El crecimiento natural de la población descendió en Chile de 17,5 por mil en 1990 a 13,8 por mil en 1996; en la provincia de Ñuble se redujo de 13,2 por mil a 11,6 por mil en el mismo período; y en la Intercomuna este indicador bajó desde 12,64 por mil en 1994 a 10,49 por mil en 1998. Esta tendencia no se modificará en las próximas décadas: el crecimiento natural continuará descendiendo por el efecto combinado de una disminución de la fecundidad y la natalidad y un incremento de la tasa de mortalidad general, como producto del envejecimiento de la población.

Los movimientos migratorios en la Intercomuna de Chillán-Chillán Viejo en el último periodo intercensal nada aportaron al crecimiento de la población: entre 1987 y 1992, el saldo migratorio neto de la intercomuna fue negativo en 4.903 personas; en ese periodo emigraron 19.505 personas y sólo llegaron 15.412 inmigrantes. Sólo la alta natalidad observada en la intercomuna y en el país en los años 80 permitió a la comuna de Chillán neutralizar este saldo migratorio negativo y crecer significativamente entre 1982 y 1992; pero esta situación no se dará en el futuro inmediato, por la intensa disminución de las tasas de natalidad.

De mantenerse el comportamiento observado en los movimientos migratorios en el contexto nacional, estos no representarán ningún aporte al crecimiento de la población Intercomunal en los próximos años.

- Población actual y futura en la Intercomuna y en sus centros poblados

En 1992, según el Censo, la Intercomuna de Chillán-Chillán Viejo tenía 166.225 habitantes. Las estimaciones de población del INE para los años posteriores a 1992 estimaron para la Intercomuna una población de 178.401 personas en 1995; 193.390 en el año 2000; y 208.111 para el 2005. Sin embargo, el Censo de 2002 dio como resultado una población de sólo 184.037 habitantes, lo que significa que el índice de crecimiento de la población disminuye más rápidamente de lo previsto

Las estimaciones de población disponibles para el periodo 2005-2030 en la Intercomuna han sido confeccionadas extrapolando a las comunas de Chillán y Chillán Viejo las tasas de crecimiento que el INE había previsto para el país en ese mismo periodo a partir de los datos censales de los años 1982 y 1992. De acuerdo a dichas estimaciones, la Intercomuna podría tener 219.333 habitantes en 2010, 242.036 habitantes en 2020, y 261.016 habitantes en 2030.

Estas estimaciones de población futura han sido realizadas considerando además tasas medias anuales de crecimiento en la ciudad ligeramente superiores a las tasas que existirían en la Intercomuna, porque ese ha sido el comportamiento observado en la realidad en las últimas décadas.

Un escenario de crecimiento más moderado, aplicando al crecimiento de la ciudad la misma tasa que se aplica a la Intercomuna, y teniendo a la vista los resultados

del Censo de 2002, nos entrega estimaciones de población futura ligeramente inferiores: 192.314 personas en 2010, 212.220 en 2020 y 228.862 en 2030.

Las estimaciones de población futura para cada uno de los otros centros poblados existentes en la Intercomuna son muy difíciles de realizar. Salvo Rucapequén, que ha tenido un crecimiento muy lento, todos los otros centros han crecido más que la ciudad de Chillán. La extrapolación de estas tasas daría cifras considerables en el mediano y largo plazo; estos centros han recibido importantes flujos migratorios provenientes del medio rural cercano pero no hay certeza en el mantenimiento de este comportamiento en el futuro.

Se cree sí que los centros de Confluencia, Quinchamáli y El Huape podrían experimentar fuertes crecimientos en las próximas décadas, como producto de su cercanía a la localidad de Nueva Aldea, donde se instalará un gran complejo industrial forestal en los próximos años. Pero, no es posible evaluar estos posibles impactos en el campo de la demografía.

4.3. ECONOMIA.

4.3.1. SISTEMAS PRODUCTIVOS Y USO ACTUAL DEL SUELO.

En la intercomuna de Chillán-Chillán Viejo se realizan prácticamente todas las actividades económicas importantes, con excepción de la minería y de la pesca. Particular relevancia alcanzan los servicios, el comercio, la industria manufacturera, las actividades agropecuarias, como también los transportes y comunicaciones y la construcción. Por lo tanto, en la Intercomuna hay una estructura productiva muy heterogénea.

Las actividades agropecuarias y silvícolas son gravitantes en la economía de la Intercomuna, donde existen 2.504 explotaciones agropecuarias en las que se cultivan alrededor de 17.335 há, de las cuales 12.800 Há se localizan en la comuna de Chillán y 4.535 Há en la de Chillán Viejo.

La superficie regada en el Area Intercomunal de Chillán-Chillán Viejo alcanza a 8.900 Há., de las cuales 7.700 se localizan en Chillán y 1.200 en Chillán Viejo; el riego es esencialmente gravitacional.

El cuadro siguiente muestra el uso general actual del suelo en la Intercomuna de Chillán-Chillán Viejo (1998)

	SUPERFICIE (Hás)	PORCENTAJE (%)
AREAS URBANAS E INDUSTRIALES	2.040	2,8
TERRENOS DE USO AGRICOLA	8.609	11,9
ROTACION CULTIVO-PRADERA	34.815	47,9
PRADERAS PERENNES	485	0,7
MATORRAL	10.172	14,0
MATORRAL ARBORESCENTE	2.896	4,0
PLANTACIONES FORESTALES	11.906	16,4
BOSQUE NATIVO	241	0,3
HUMEDALES	54	0,1
AREAS SIN VEGETACION	1.131	1,6
CUERPOS DE AGUA	269	0,4
TOTAL	72.618	100,0

Fuente: CONAF, Departamento de Cuentas Forestales, VIII Región, 1998.

A continuación se incluye cuadro con la superficie cultivada en la Intercomuna de Chillán-Chillán Viejo (1997)

	SUPERFICIE CULTIVADA (Hás)		
	CHILLAN	CHILLAN VIEJO	INTERCOMUNA
Cultivos Anuales	6.445	2.321	8.766
Hortalizas	617	241	858
Viñas	1.348	310	1.658
Frutales	740	245	985
Praderas Naturales	9.775	13.260	23.035
Praderas Mejoradas	3.475	2.357	5.831
Praderas Sembradas	1.520	156	1.676
Barbechos	5.475	1.043	6.518
Plantaciones Forestales	7.791	1.596	9.387
Superficie Agrícola Utilizada	37.185	21.528	58.713
Número Explotaciones	1.909	595	2.504
Superficie Explotaciones	41.781	23.826	65.607

Fuente: ODEPA, a partir de VI Censo Nacional Agropecuario, INE 1997

En la Intercomuna de Chillán-Chillán Viejo se concentra un alto porcentaje de la masa ganadera del área agropecuaria de Chillán, que cubre prácticamente la totalidad de la provincia de Ñuble, a saber: el 34,7% de los bovinos y el 85,6% de los porcinos. Las cabezas de ganado criadas en la Intercomuna se muestran en el siguiente cuadro.

	MASA GANADERA (unidades)		
	CHILLAN	CHILLAN VIEJO	INTERCOMUNA
Bovinos	18.761	5.036	23.797
Vacas Lecheras	2.539	155	2.694
Ovinos	1.315	2.732	4.047
Caprinos	776	2.147	2.923
Cerdos	47.506	43.783	91.289

Fuente: ODEPA, a partir de VI Censo Nacional Agropecuario, INE 1997

El sector forestal es un sector económico emergente en el área, que compite fuertemente por el uso de suelos agrícola-mente productivos; en 1998 la Intercomuna ya usaba 11.905 Hás en plantaciones forestales, cifra que seguramente se incrementará por efectos de la instalación de la planta de celulosa en Nueva Aldea.

En cuanto al sector industrial, la industria manufacturera ocupa un lugar importante en la ocupación de la fuerza de trabajo de la Intercomuna. En 1992, la industria daba empleo a más del 14% de la fuerza de trabajo ocupada. En 1997 había 172 patentes industriales en la comuna de Chillán, con empresas de todos los tamaños, pero donde predominan claramente las micro y las pequeñas empresas.

En la ciudad de Chillán existen molinos, fundiciones de toda clase de herramientas agrícolas; una fábrica de clavos; fábricas de elaboración de maderas, de barriles, de cerveza; grandes curtiembres; fábrica de calzado, de tejas y ladrillos, de muebles, de licores.

Las industrias y talleres se localizan en toda la ciudad, pero preferentemente en las cercanías de la estación ferroviaria, a lo largo de la Avenida Collin y a lo largo de la antigua carretera panamericana, al sur de Chillán Viejo y al norte de la avenida Ecuador; según el censo de 1992, había en Chillán 266 inmuebles destinados a actividades industriales.

Al sur de Chillán Viejo hay 6 barracas o aserraderos, una fábrica de plástico, 2 mezcladoras de hormigón, una maestranza, 2 fábricas de muebles; además de grandes depósitos de combustibles, varias grandes estaciones de ventas de gasolina, depósitos de gas, y una gran empresa de distribución de mercaderías.

Al norte de Chillán, hay fábricas de productos lácteos, mataderos y plantas de producción de carne, dos grandes fábrica de muebles, barracas y aserraderos, una fábrica de cecinas. Además, hay varios grandes depósitos de venta de gasolina, distribuidoras de productos alimenticios, distribuidoras de fertilizantes e insumos agropecuarios variados, varios hoteles, y sedes de grandes empresas.

4.3.2. ROLES PRODUCTIVOS Y DE SERVICIO.

La población económicamente activa en la intercomuna, según el Censo de 1992, es de 52.258 personas; a su vez, en la ciudad de Chillán esta cifra aumenta a 56.790 en 1999. La tasa intercomunal de población económicamente activa en 1992 fue del 45%, alcanzando, en la ciudad de Chillán, el 52,9% en 1999.

La fuerza de trabajo ocupada en la intercomuna en 1992 era de 46.902 habitantes y los desocupados 5.346 personas, con una tasa de desempleo de 10,2%; los ocupados se desempeñaban en actividades silvoagropecuarias (5.588); en la industria manufacturera (6.824); en el comercio (11.601); en servicios comunales, sociales y personales (15.198); en transporte (3.417); y en la construcción (3.235).

La distribución de la fuerza de trabajo ocupada por rama de actividad económica presentaba en 1992 la siguiente estructura, en orden de importancia: los servicios comunales, sociales y personales ocupaban el 32% de la fuerza de trabajo; el comercio, los hoteles y restaurantes y algunos servicios, casi el 25%; la industria manufacturera el 14,6%; los transportes y comunicaciones algo más del 7%; y la construcción casi 7%.

A su vez, en la ciudad de Chillán en 1995 había 3.410 personas ocupadas en las actividades silvoagropecuarias; 8.350 en la industria manufacturera; 12.790 en el comercio; 14.080 en los servicios comunales, sociales y personales; 2.800 en los servicios financieros; 4.580 en los transportes; y 4.470 en la construcción.

Los ingresos mensuales de la población intercomunal en 1996, según la Encuesta CASEN de ese año, presentaba la siguiente composición: ingreso promedio de los hogares \$293.858; ingresos de los hogares no pobres \$378.677; ingreso de los pobres no indigentes \$102.896; e ingreso de los hogares indigentes \$44.451. Los ingresos mensuales promedios de las personas de la intercomuna era de \$ 75.348: personas no pobres \$102.345; personas pobres no indigentes \$22.368; y personas indigentes \$ 9.457.

La estructura productiva según las patentes municipales otorgadas en los años 1999 y 2000 muestra el predominio de las actividades comerciales y de servicios. En la comuna de Chillán en el año 1999 se otorgaron 4.840 patentes de las cuales: 2.957 patentes comerciales, 917 patentes de alcoholes, 794 patentes profesionales y 172 patentes industriales.

La estructura productiva según Impuestos Internos muestra la siguiente situación en 1997: 308 empresas con ventas superiores a 10.000 UF anuales de las cuales 29 vendieron más de 100.000 UF; y 6.326 empresas con ventas iguales o inferiores a 10.000 UF de las cuales 5.031 vendieron menos de 1.200 UF.

En el primer grupo, había 159 empresas comerciales; 43 silvoagropecuarias; 26 industriales; 17 financieras; 17 empresas de la construcción; 12 de servicios; y 11 empresas de transportes y comunicaciones. En el grupo de empresas con ventas

menores a 10.000 UF anuales había 2.308 empresas comerciales; 743 silvo agropecuarias; 363 empresas industriales; 481 financieras; 234 empresas de la construcción; 610 empresas de servicios; 476 de transportes y comunicaciones; y 1.100 empresas de otras especialidades.

De las 172 las patentes industriales existentes, sólo una gran industria declaró un capital de 30.000 millones de pesos; tres medianas industrias declararon un capital que fluctuaba entre 1.000 y 5.000 millones; además existen 36 industrias PYME, 17 micro industrias y talleres y 55 actividades industriales con capital inferior a un millón de pesos.

4.4. OCUPACION Y ORGANIZACIÓN DEL TERRITORIO.

4.4.1. ORGANIZACIÓN DEL TERRITORIO.

El área de estudio se inserta en un espacio regional geográficamente plano correspondiente al Valle Longitudinal y específicamente a la llanura pie de monte Ñuble-Itata. La función de servicios de la capital provincial genera una micro región integrada por las comunas aledañas, que gravitan concéntricamente en forma de "ramales" sobre la ciudad de Chillán, orden que se repite con las localidades internas de las comunas de Chillán y Chillán Viejo.

Por su parte, la Ruta 5 Sur, eje de integración nacional, permite que la ciudad de Chillán se integre en forma expedita con el norte y sur del país, formando parte de un sistema de conectividades mayor, en forma de "espina de pescado", que segrega el territorio en dos sectores, uno al poniente y otro al oriente de dicha vía; al mismo tiempo, la Ruta del Itata conecta la Intercomuna de Chillán-Chillán Viejo con la Intercomuna de Concepción, pero también divide el territorio poniente en otros dos sectores, uno al norte y otro al sur de dicha ruta.

Asimismo, el río Chillán, eje transversal, divide el área de estudio en un sector norte y otro sur, caracterizados por sus distintas potencialidades de uso del suelo. De esta manera, los vectores principales (camino y cursos de agua) y las condiciones geográficas conforman una serie de áreas rurales mayores y que corresponden a las siguientes.

Quinchamalí: Corresponde al sector de ladera de la Cordillera de la Costa. Es asiento de las localidades de Quinchamalí y Confluencia. Tiene una dinámica propia, a partir de su actividad frutícola, gravitando hacia la costa.

Rucapequén: Sector entre el Río Chillán, Ruta 5 Sur y Cordillera de la Costa. Tiene un desarrollo anterior ligado a la historia del ferrocarril. Se encuentra en deterioro, por el tamaño escaso de su población, por el debilitamiento del sistema ferroviario y por la mala calidad agrícola del suelo.

El Huape: Sector norte del área, entre el río Chillán y la Ruta 5 Sur, tiene un potencial desarrollo agrícola, aún cuando no cuenta con una dotación poblacional significativa.

Cato: Sector norte, ubicado al oriente de la Ruta 5 Sur y al norte del río Chillán, y que se prolonga hacia el este en un franja de territorio comprendida entre los ríos Ñuble y Cato. Es la zona que presenta mayor desarrollo poblacional, a partir de la calidad de su suelo, de intensa actividad agrícola.

Quilmo: Sector ubicado al oriente de la Ruta 5 Sur y al sur del río Chillán; está escasamente poblado lo que se explica por la mala calidad del suelo. Esta área requiere la definición de un desarrollo futuro que en la actualidad no se visualiza.

En este contexto, se tiene que el conjunto de localidades de la micro-región de Chillán, a pesar de la fuerza que imponen los dos ejes (vertical y horizontal) gravitan concéntricamente hacia la ciudad de Chillán.

Así, las potencialidades del sistema de conectividad territorial son:

- Contar con un espacio territorial mayormente plano
- Contar con una actividad productiva única (la agricultura)
- Contar con una vía de integración mayor de nivel nacional (Ruta 150)
- Contar con una localización privilegiada (eje central de integración nacional)
- Contar con una importante actividad turística.

Las debilidades del sistema de conectividad territorial son:

- La existencia de rutas concesionadas, cerradas, que al regular su cruce en puntos limitados de dichas rutas, segregan fuertemente el territorio intercomunal.
- La existencia de cursos de agua que son barreras de conexión por los escasos puentes que los cruzan.
- La existencia de las tensiones horizontal y vertical que afectan la integración concéntrica.
- La existencia de una dinámica concéntrica que hace que las vías ingresen al centro de la ciudad.

4.4.2. INFRAESTRUCTURAS Y REDES.

• VIALIDAD Y TRANSPORTE

De los antecedentes estudiados puede concluirse que las vías superiores de la red interurbana corresponden al 62.62% del total, encontrándose en su mayoría en buen estado, y un 37.38% a vías inferiores. Sin embargo, ello debe ser considerado con cautela puesto que estas cifras se concentran en las vías de mayor relevancia existiendo aún un número importante de vías que no se encuentran enroladas y por ende cualquier mejora pasa por un proceso in extenso de análisis jurídico respecto a la propiedad de los terrenos afectados.

Respecto al tránsito medio anual registrado por cada vía se observa el mayor movimiento en la Ruta 5 acceso Norte coincidiendo esto el mayor número de camiones observado respecto al resto de las vías.

Respecto al transporte de carga se observa el crecimiento de zonas industriales en los accesos Norte y Sur de la Intercomuna requiriéndose un tratamiento

específico a través de seccionales que consideren el adecuado y seguro acceso del transporte a los predios adjuntos a la carretera.

Se observó un crecimiento de la demanda de transporte ferroviario de pasajeros durante el último año del orden del 22% el que se podrá ver incrementado fuertemente con los proyectos de gestión e infraestructura que la Empresa de Ferrocarriles. De igual forma, el tratamiento respecto al transporte de carga seguirá orientado al sistema de concesiones.

Respecto al transporte aéreo por ser aún incipiente no existen mayores proyecciones respecto del mismo. Sin embargo, el crecimiento de turismo estival puede significar un necesario mejoramiento de la infraestructura especialmente en lo referente a áreas de espera de pasajeros el Aeródromo B. O'Higgins. De momento, la ampliación del cabezal norte de la pista se condice con aquello.

• INFRAESTRUCTURA SANITARIA

En la Intercomuna de Chillán-Chillán Viejo se pueden distinguir dos sistemas de administración de agua potable, uno que corresponde al de la ciudad de Chillán, propiedad de la Empresa de Servicios Sanitarios del Bío Bío S.A. (ESSBIO S.A.) y los servicios de agua potable de las localidades rurales de Quinchamáli, Confluencia, El Guape, El Emboque, Las Mariposas, Quinquehua, Capilla Cox, Reloca-Santa Raquel, Rucapequén y Riconada de Cato, donde ESSBIO S.A. sólo presta servicio de promoción, supervisión, organización y control; estas localidades cuentan con agua potable, con sistemas independientes que disponen de sus propias captaciones y redes de distribución.

El sistema de alcantarillado de aguas servidas depende de ESSBIO S.A., y sólo la ciudad de Chillán cuenta con este servicio.

Asimismo, en la ciudad de Chillán existe una red de colectores de aguas lluvia de una extensión aproximada de 30 kilómetros; esta red es independiente de la red de colectores de alcantarillado de aguas servidas. Ambas redes evacúan sus aguas a cauces naturales y canales que conforman un sistema constituido principalmente por el estero Las Toscas, el Canal de la Luz, el estero Las Lechuzas y el canal El Emboque, que a su vez vierten a un cauce mayor, que es el río Chillán.

El estudio "Plan Maestro de Evacuación y Drenaje de Aguas Lluvias de Chillán y Chillán Viejo" encargado por el Departamento de Proyectos de la Dirección de Obras Hidráulicas (D.O.H.) del Ministerio de Obras Públicas (M.O.P.) a la Consultora "Empresa de Ingeniería INGENESA S.A.", terminó en octubre de 2002, y en el se proponen las obras necesarias para superar los problema de anegamiento.

- **INFRAESTRUCTURA DE SISTEMAS ENERGETICOS.**

La Intercomuna de Chillán-Chillán Viejo es alimentada de energía eléctrica a través del Sistema Interconectado Central; esta energía es distribuida por las líneas de alta tensión siguientes: de 66KV de la Compañía General de Electricidad (CGE); de 154 KV de ENDESA; y de 220 KV, también de ENDESA. Estas últimas cruzan por el oriente de la ciudad de Chillán.

Existen 3 subestaciones eléctricas, 2 pertenecientes a la CGE una en el camino Los Guindos con Los Puelches y otra en Población Santa Elvira; y una tercera propiedad de COPELEC, ubicada a unos 9 kilómetros de Chillán camino a Yungay.

- **OLEODUCTOS.**

Al poniente de la ciudad de Chillán entre el río Ñuble y la Ruta 5 Sur pasa el oleoducto Talcahuano-San Fernando de PETROX S.A.. en el tramo denominado Bulnes-Linares.

4.4.3. LOS CENTROS POBLADOS DE LA INTERCOMUNA.

Las entidades pobladas de la Intercomuna de Chillán-Chillán Viejo presentan un patrón de concentración casi absoluta en la ciudad de Chillán, que se constituye como el centro articulador de la Intercomuna y de la provincia de Ñuble. El resto de los centros poblados son significativamente menores, alcanzando con dificultad la categoría de pueblos, como es el caso de Quincjhamalí y Rucapequén; el resto de las entidades son prácticamente aldeas que aglutinan y otorgan servicios muy básicos a la población rural tributaria.

A continuación se presenta cada caso

CONFLUENCIA Presenta riesgos de inundación en los sectores aledaños al río Ñuble y riesgos por accidentabilidad provocado por presencia de vía férrea y camino a Chillán. Las limitantes al crecimiento son la línea férrea y el río Ñuble que provocan fuertes limitaciones al desarrollo futuro de este centro poblado. Asimismo, el crecimiento del área urbana presionará sobre terrenos de buena calidad agrícola.

QUINCHAMALI El sitio urbano presenta áreas de riesgo de inundación, y riesgos de erosión; los riesgos antrópicos se refieren a riesgos por accidentabilidad de tránsito. Las limitantes al crecimiento están asociadas a las discontinuidades urbanas que afectan la unidad del poblado; asimismo, el cauce del estero Colligüay es un elemento limitante del crecimiento. El sitio se emplaza en áreas agrícolas de buena calidad, lo que entrará en conflicto con futuras ampliaciones de las áreas destinadas a usos urbanos.

EL HUAPE No presenta riesgos naturales de importancia y los riesgos antrópicos son por accidentabilidad asociadas al camino Chillán-Confluencia, y por ondas electromagnéticas tolerables provocados por línea de transmisión eléctrica. No existen limitantes al desarrollo de este centro. El sitio se emplaza en áreas agrícolas de buena calidad, lo que entrará en conflicto con futuras ampliaciones de las áreas destinadas a usos urbanos.

RINCONADA DE CATO El sitio presenta riesgos moderados de anegamiento e inundación. Existen áreas de riesgo por accidentabilidad asociadas al camino a Chillán, y riesgos por ondas electromagnéticas tolerables provocados por línea de transmisión eléctrica. Los riesgos mencionados limitan relativamente el crecimiento del área. El sitio se emplaza en áreas agrícolas de buena calidad, lo que entrará en conflicto con futuras ampliaciones de las áreas destinadas a usos urbanos.

RELOCA-SANTA RAQUEL El sitio presenta riesgos moderados de anegamiento y existen áreas de riesgo por accidentabilidad asociadas al camino a Chillán. El sitio urbano se encuentra dentro del cono de restricción del aeropuerto y está afectado por riesgos de accidentabilidad aérea. El sitio se emplaza en áreas agrícolas de buena calidad, lo que entrará en conflicto con futuras ampliaciones de las áreas destinadas a usos urbanos.

CAPILLA COX El sitio presenta riesgos moderados de anegamiento y existen áreas de riesgo por accidentabilidad asociadas al camino a Chillán, y riesgos por ondas electromagnéticas tolerables provocados por línea de transmisión eléctrica. Los riesgos mencionados limitan relativamente el crecimiento del área. El sitio se emplaza en áreas agrícolas de buena calidad, lo que entrará en conflicto con futuras ampliaciones de las áreas destinadas a usos urbanos.

QUINQUEHUA No presenta riesgos naturales. Existe riesgo por accidentabilidad asociadas al camino a Chillán. El sitio se emplaza en áreas agrícolas de buena calidad, lo que entrará en conflicto con futuras ampliaciones de las áreas destinadas a usos urbanos.

EL EMBOQUE No presenta riesgos naturales y existen áreas de riesgo por accidentabilidad asociadas al camino a Chillán, y por ondas electromagnéticas tolerables provocados por línea de transmisión eléctrica. El sitio urbano se asienta en terrenos de buena calidad agrícola, lo que habrá de considerarse al proponer nuevos usos urbanos.

LAS MARIPOSAS Existe riesgo limitado de inundaciones. Existen áreas de riesgo por accidentabilidad asociadas al camino a Chillán, y por ondas electromagnéticas tolerables provocados por línea de transmisión eléctrica. El río Chillán limita la posibilidad de crecimiento urbano hacia el sur. El sitio se emplaza en áreas agrícolas de buena calidad, lo que entrará en conflicto con futuras ampliaciones de las áreas destinadas a usos urbanos.

LOS COLIGÜES No presenta riesgos naturales ni antrópicos. El sitio urbano se asienta en terrenos de distinta calidad agrícola, lo que habrá de considerarse al proponer nuevos usos urbanos.

NEBUCO–QUILLAY No presenta riesgos naturales. Los riesgos antrópicos están dados por accidentabilidad provocada por la presencia de la Ruta 5 Sur, y de la línea férrea. Los riesgos mencionados son serios limitantes al crecimiento urbano, e imposibilitan la unidad funcional de estos centros poblados

RUCAPEQUEN No presenta riesgos naturales. Existen riesgos de accidentabilidad por la presencia de la línea férrea, la que provoca una fuerte discontinuidad urbana. La línea férrea constituye una fuerte limitación al crecimiento urbano; sin embargo, últimamente se ha construido una población de viviendas sociales frente al pueblo, línea férrea de por medio.

4.4.4. LA CIUDAD DE CHILLAN.

- **EL SITIO URBANO DE LA CIUDAD DE CHILLAN.**

El análisis del sitio urbano consideró las características y naturaleza del emplazamiento de la ciudad de Chillán; esto es importante al momento de determinar las áreas posibles de crecimiento considerando los riesgos naturales que pueden limitar y/o afectar los usos urbanos del territorio.

Al mismo tiempo, es necesario analizar los riesgos producidos por la actividad del hombre sobre el territorio que al modificar el espacio geográfico según sus propias necesidades vitales, y que abarcan tanto sus dimensiones sociales como económicas, establece condiciones de uso físico del territorio que no siempre son compatibles con el equilibrio del medioambiental; ciertas actividades del hombre, especialmente las de transformación de materias primas, obtención de energía, y necesidad de transporte, generan riesgos que hay que considerar, pues muchas de estas actividades son inherentes a la vida urbana.

Otro elemento a considerar es la presión por la obtención de cada vez mayor cantidad de suelo para localizar actividades urbanas; como la casi mayoría de las ciudades del valle central de Chile tienen su origen en asentamientos para la explotación agrícola, es lógico que se localizaran donde existía mejores suelos para dicha actividad. Pero en el presente esta condición es negativa, dada la escasez de suelo agrícola, el que hay que proteger. El sitio donde se emplaza la ciudad de Chillán presenta características positivas para la agricultura, por lo que es conveniente incluir la variable calidad agrícola de los suelos para determinar a futuro la asignación de usos urbanos sobre aquellos con menor valor.

- **RIESGOS NATURALES Y ANTROPICOS.**

Los riesgos naturales que afectan el sitio urbano de la ciudad de Chillán corresponden exclusivamente a riesgo de inundación y de anegamiento; el primero provocado por el cauce del estero Las Toscas, que atraviesa el área urbana consolidada de Chillán, y por el cauce del río Chillán, que toca tangencialmente áreas periféricas de Chillán y Chillán Viejo; a su vez los riesgos de anegamiento, por obturación del drenaje natural y superficialidad de la napa freática, se localizan en la mayoría de las áreas que rodean la ciudad, pero principalmente en amplias zonas del sector nor oriente, lo que demuestra su origen antrópico: la ciudad, en su expansión, ha cegado los cauces naturales de evacuación de las aguas.

Los riesgos antrópicos están asociados fundamentalmente a la infraestructura de transporte (camino, ferrocarriles, aeropuerto), a la infraestructura energética (sistemas de transmisión y distribución de energía eléctrica, y a actividades de carácter industrial.

La Ruta 5 Sur y principalmente la línea de ferrocarriles provoca riesgos de accidentalidad a su paso a través de la ciudad; a su vez el aeropuerto graba con restricciones de uso (referidas a alturas máximas edificables) un gran sector al nor oriente de la ciudad, y provoca riesgos de siniestralidad aérea.

- **GRADOS DE CONSOLIDACION.**

La mayoría del espacio urbano de la ciudad de Chillán presenta altos índices de consolidación. Sin embargo, un análisis más particular descubre diferencias importantes, dadas principalmente por tres variables: la existencia de espacios residuales al interior del tejido urbano; la existencia de equipamiento; y la implementación de obras de mejoramiento del espacio público, como la inclusión de mobiliario urbano, iluminación arborización y pavimentación de calzadas y veredas. Estas variables guardan estrecha relación con la calidad del espacio urbano, variable perceptual que se trató anteriormente.

En este sentido, en el cuadrante fundacional y en los barrios con trama de damero se percibe un alto grado de consolidación, a pesar que no siempre la calidad del espacio urbano es adecuado. Obviamente el sector más consolidado es el área central de Chillán, tanto por la calidad del espacio urbano como por las funciones allí asentadas; esto, que aparece como positivo, tiene también su aspecto negativo, en el sentido de las rigideces provocadas por los altos valores que alcanza el terreno, y que dificultan programas de renovación de estructuras obsoletas y deterioradas.

Los barrios periféricos, a excepción de las nuevas poblaciones del sector norte, que presentan buena calidad del espacio urbano, tienen grados menores de consolidación. Entre otras causas se señalan las siguientes: existencia de muchas áreas de carácter residual, que seguramente en los planos de loteo aparecieron

como "áreas verdes", pero que están convertidas en "áreas cafés", basurales, y focos de delincuencia, y que afectan la calidad de vida de los habitantes de esos sectores; y la insuficiencia de equipamiento de educación, salud y seguridad en los barrios, ya que éste se concentra en el cuadrante fundacional de Chillán.

- **INFRAESTRUCTURA VIAL URBANA.**

Chillán es centro de una intensa actividad agroindustrial e importante ciudad de paso y servicio. Su trazado es regular, de calles amplias inscritas dentro de 4 grandes avenidas perimetrales. Hacia el sur, se encuentra Chillán Viejo.

En lo que respecta a la estructura vial, la ciudad muestra dos situaciones, por un lado el trazado cuadrangular en los dos núcleos urbano, Chillán y Chillán Viejo y una red que conecta ambos sin una ordenación definida, lo que origina problemas de conectividad, en particular hacia el sector oriente.

La ciudad de Chillán está ubicada en el centro de un sistema vial, definido principalmente por el encuentro de vías de comunicación intercomunal con la Ruta 5 Sur y constituye la base administrativa de un área de influencia de carácter provincial.

El principal y único eje de la estructura vial, que atraviesa toda la ciudad, lo constituye la Avenida Bernardo O'Higgins (Ex-Ruta 5 Sur) que sirve a los flujos vehiculares con origen-destino Chillán Viejo y área industrial norte, además de colectar los flujos de locomoción colectiva del sector sur-poniente, Chillán Viejo y poblaciones al sur de Av. Collín.

En un segundo lugar se tienen las vías intercomunales que ingresan hasta el centro mismo de la ciudad, como son:

- Camino Quinchamalí y Confluencia por el poniente,
- Camino a Coihueco por el nor-oriente,
- Camino a Pinto por el sur-oriente,
- Camino a Yungay por el sur.

Se observa, una carencia de vías estructurantes alternativas a las vías interurbanas que permitan la extensión del sistema de actividades hacia los sectores periféricos, y restricciones naturales y artificiales alrededor de Chillán Nuevo que dificultan la continuidad de la trama urbana (vía férrea, los esteros y sus afluentes).

Por otro lado se observa un fuerte movimiento de viajes en bicicletas, lo que amerita que los diseños de las vías contemplen este tipo de viajes.

Asimismo se ha detectado, considerando las actividades que se desarrollan en la zona, nudos que requieren de reservas de espacios en los respectivos planos reguladores, para garantizar soluciones adecuadas de enlace.

Con relación al estado de la infraestructura vial urbana puede concluirse, de los antecedentes recabados, que en la red básica urbana menos de la mitad de los pavimentos se encuentra en buen estado de conservación y un tercio en mal estado.

Así también se observa que aproximadamente el 80% de la red básica urbana se encuentra pavimentada con hormigón y/o asfalto.

Dada la consideración de áreas urbanas consolidadas y de extensión se debe tener presente las densidades poblacionales de modo prever un apropiado espacio para equipamiento urbano para asegurar para los respectivos terminales de locomoción colectiva.

Finalmente se asociarán los proyectos según el sistema productivo y sistema urbano del territorio definiéndose las aperturas, mejoramiento o habilitación de las vías que parezcan necesarias.

USO DEL SUELO Y FUNCIONES URBANAS EN LA CIUDAD DE CHILLAN.

El descubrimiento de los diferentes usos de suelo de una ciudad es fundamental para caracterizarla y reforzar la tendencia o modificar el aspecto negativo y conducir en otro sentido su crecimiento o modificación natural. Es necesario tener en cuenta lo siguiente: "En países desarrollados, como los países europeos y E.U.A., las autoridades y los vecinos procuran conservar las características homogéneas que generan la imagen de un barrio, en resguardo de la inversión y las rentas, pero en los países en vías de desarrollo y subdesarrollados no existe tal preocupación, y digamos que, con ligereza o liberalidad, se autorizan modificaciones puntuales y/o parciales de las normas vigentes, tanto de las características y usos de las construcciones, como de las subdivisiones de los terrenos, desvirtuando la planificación original. De esta manera los barrios nuevos no alcanzan a asumir sus características propias e inician prematuramente, su etapa de decadencia y desvalorización"⁶.

Aparentemente también existe gran tolerancia municipal y legal para instalar comercio en cualquier barrio o sector de la ciudad, instalación de comercio en las vías públicas y torres de departamentos en sectores tradicionalmente habitacionales de viviendas de baja altura. Esto último aparentemente no es el caso de Chillán pero refleja de alguna manera el estado de la ciudad.

En la ciudad de Chillán se verifica la presencia de al menos tres sectores claramente definidos que son:

1. sector central (cuadrante fundacional) con una función comercial y de servicios,

⁶ Veyl Oñat, Francisco. Tasaciones de Bienes Raices Urbanos. Editorial Mar del Plata, pág. 33

2. sectores habitacionales con uso preferencial residencial pero segregado en el espacio (periferias norte, oriente, sur y poniente).
3. sector central de Chillán Viejo, y
4. sectores periféricos con un rol agrícola (terrenos incluidos dentro del radio urbano)

En el cuadrante fundacional de Chillán existen a lo menos tres áreas claramente identificables con sus respectivos roles: en el centro de la ciudad existe un área comercial que está comprendida en 12 cuadras de la ciudad, que abarca desde la Plaza de Armas hasta el Mercado Municipal; este sector posee claramente un rol comercial y de servicios; esta área comercial se mezcla con el área de oficinas que sólo ocupa cuatro cuadras de la ciudad.

Por este sector pasan todas las líneas de recorridos de transporte público y los buses interprovinciales llegan a los alrededores del mercado. Es el área regulada por estacionamiento pagado.

La vía principal de acceso que cruza la ciudad (avenida O'Higgins) está asociada a servicios conectados con el transporte (ventas de autos, repuestos, reparaciones, etc). Las otras vías de circulación no poseen un rol asociado determinado, salvo la presencia de comercio esporádico.

El resto del sector central se puede definir como mixto-habitacional-comercial-industrial en donde conviven diferentes unidades económicas y espaciales

En resumen, el cuadrante fundacional presenta usos mixtos compartidos, en que los usos residenciales preferentes (no exclusivos) se localizan en el sector nor oriente, donde se alterna con usos de seguridad (carcel), institucionales (juzgados), educacionales y de culto. En el resto del cuadrante, la mezcla de usos es mayor, verificándose la presencia de usos comerciales, industriales y educacionales junto a los usos residenciales.

Chillán Viejo presenta usos de suelo preferentemente residenciales, con sectores específicos (sector poniente junto a avenida O'Higgins) de uso industrial.

El sector poniente de Chillán también tiene uso mayoritariamente residencial, lo mismo que los sectores norte y oriente; sin embargo se presentan ocasionalmente otros usos, especialmente para equipamiento de salud, educativo y deportivo, asociados a los usos residenciales.

Los usos industriales se concentran al norte de Chillán y surponiente de Chillán Viejo, asociados a la avenida O'Higgins; asimismo, en las márgenes del cuadrante fundacional de Chillán, aún permanecen sectores industriales y de bodegaje, remanentes de las primitivas industrias de la ciudad enquistados en las áreas residenciales.

4.4.5. RIESGOS ANTROPICOS EN EL TERRITORIO INTERCOMUNAL

De la identificación de actividades y su análisis de riesgos es posible concluir que:

1. La mayoría de las actividades presentan un riesgo bajo, debido a la baja envergadura de las operaciones, su ubicación y la baja probabilidad de ocurrencia de los eventos.
2. En la Intercomuna no se encuentran ubicadas industrias de alto riesgo, esto en función de criterios de peligrosidad. Existen talleres e industrias menores que utilizan ácidos u otros materiales corrosivos o tóxicos, pero que son utilizados en baja cuantía, y sus operaciones de almacenamiento son de baja envergadura.
3. Las actividades relacionadas con ventas de agroquímicos en gran escala, registran un riesgo medio producto del almacenamiento de sustancias tóxicas, debido principalmente a su ubicación en zona urbana.
4. Las actividades de transporte y expendio de combustibles significan un riesgo medio debido por una parte a la antigüedad de las instalaciones (oleoducto) y a la peligrosidad de las operaciones de expendio de combustibles. El riesgo asociado es de incendios y explosiones, principalmente. Existe un importante grado de concentración de estas actividades en la Ruta 5 Sur alrededor del kilómetro 405.
5. En la Intercomuna se localizan principalmente industrias manufactureras cuyas superficies instaladas son pequeñas a medianas, sin uso intensivo de energía, ni otros insumos; se trata preferentemente de industrias asociadas a recursos renovables (aserraderos, agrícolas, etc.).
6. Se detecta un riesgo medio en actividades relacionadas directa o indirectamente con el traslado de materiales por la carretera (actividades de bodegaje, transporte de sustancias peligrosas por la Ruta 5 Sur y Ruta del Itata), debido que existe una concentración de instalaciones de bodegaje en los accesos norte y sur de la Intercomuna. Estas actividades se encuentran cercanas a centros poblados, por lo que conviven con actividades ligadas al transporte local, y equipamientos como restaurantes y moteles.
7. El vertido descontrolado de basura en la salida del camino a Pinto, se identifica como un sitio de riesgo alto, ya que potencialmente pueden llegar hasta ahí sustancias peligrosas o tóxicas. Se recomienda que se extremen los esfuerzos por corregir esta situación.
8. Las conclusiones del estudio referente a incendios y quemaduras indica que de la superficie estudiada, 10.500 hectáreas son de alto riesgo y 21.200 hectáreas de riesgo medio. El manejo de materiales proclives a combustionarse (matorrales, pastizales, etc.) en torno a terrenos urbanizados debe realizarse

mediante aperturas de amplias fajas cortafuego (mayores a 25 metros) o mediante la realización de quemas prescritas. Las construcciones enclavadas en "chimeneas" topográficas, son muy susceptibles de ser afectadas por incendios forestales.

4.4.6. PATRIMONIOS INTERCOMUNALES.

El patrimonio de la Intercomuna de Chillán-Chillán Viejo se ha clasificado, de acuerdo a su naturaleza, en las siguientes categorías:

- Patrimonio arquitectónico.
- Patrimonio histórico.
- Patrimonio artístico.
- Patrimonio turístico
- Espacios urbanos relevantes
- Patrimonio turístico-paisajístico

En referencia al estado de conservación del patrimonio arquitectónico, conformado principalmente por la arquitectura modernista realizada en el período de reconstrucción de la ciudad de Chillán después del terremoto del año 1939, debe señalarse que éste se encuentra en general en un estado de deterioro que en algunos casos es bastante avanzado, por lo que su valor principal reside en su significado más que en su estado.

En la mayoría de los casos, el patrimonio arquitectónico es de dominio privado, por lo que se hace difícil impulsar medidas para su mantención. Sólo se puede asegurar su conservación mediante normativas que, por ejemplo, impidan transformaciones que afecten su estética original.

Similar situación se aprecia en los espacios urbanos relevantes, los que requieren de acciones que tiendan a impulsar y evidenciar estos valores un tanto ocultos a la mirada de visitantes y de los propios residentes.

El patrimonio histórico y el patrimonio turístico paisajista, es en general de alcance local, por lo que bastará con medidas impulsadas desde el instrumento de planificación intercomunal o local, para preservarlo y evitar así su deterioro.

El patrimonio artístico y turístico, tiene una trascendencia propia, en donde el instrumento de planificación ha de evitar que su normativa afecte su normal desenvolvimiento.

Por último, más allá de un análisis independiente de las respectivas accesibilidades, se puede concluir la necesidad de integrar los elementos patrimoniales mediante circuitos turísticos, de paseos a pie o en medios de locomoción, que permita su integración, ya que su fuerza y potencial turístico radica en el conjunto de ellos más que en cada uno en particular.

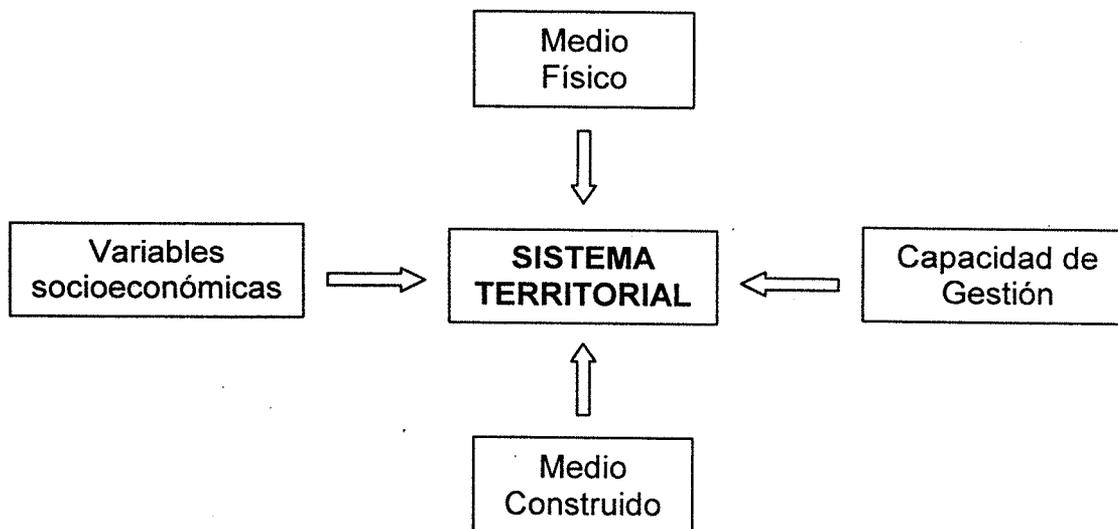
El patrimonio comunal de Chillán y Chillán Viejo se podría, en todo caso valorar mediante una normativa orientada a su preservación.

Capítulo 5. SINTESIS DEL DIAGNOSTICO.

El territorio, según Dapozzo, (1993) es un sistema determinado por la simbiosis de dos subsistemas: el espacio físico natural (energía) y la sociedad humana (información). Actuando directamente sobre el ecosistema el hombre se ha emancipado de las limitaciones del ambiente, pero el mismo lo compone y por lo tanto depende de sus recursos.

Según Gómez Orea (1994) el sistema territorial es el conjunto de todos los elementos y procesos naturales y artificiales existentes en el territorio, el análisis territorial se orienta a comprender un modelo territorial que expresa en forma simplificada el sistema constituido por las características naturales, los procesos económicos y sociales culturales y ambientales y sus repercusiones territoriales.

El diagnóstico territorial a su vez se entiende como la interpretación de ese modelo territorial a la luz de su trayectoria histórica y de su evolución previsible si no se interviene, expresado en términos de problemas y oportunidades actuales o potenciales.



El sistema territorial conformado por los diferentes subsistemas expresados en la grafica conforma un universo de relaciones entre elementos y procesos más simples.

5.1. EL AMBIENTE FÍSICO INTERCOMUNAL.

5.1.1. EL MEDIO NATURAL

El análisis integrado de los diferentes elementos del medio físico en la Intercomuna de Chillán-Chillán Viejo da como resultado una zonificación de áreas homogéneas respecto de las variables físicas que se analizaron. El territorio Intercomunal muestra un mosaico organizado en cuanto a los paisajes geográficos estructurales del país en efecto la Intercomuna se localiza preferentemente en la depresión central a la latitud de los 37° justo allí donde esta se enfrenta a las primeras estribaciones del macizo costero.

En este contexto es posible agrupar las áreas con características geográficas semejantes y generan por ello condiciones propias para una propuesta de manejo del territorio.

1. El dominio de Cordones Graníticos con suelos degradados de aptitud forestal afectados por procesos erosivos se localiza en el sector occidental de la Intercomuna entre las plataformas de erosión del margen oriental y la llanura fluvial del río Ñuble. Corresponde a un relieve de cordones de alturas que no superan los 400 m, en la fachada oriental de la cordillera de la Costa, muy susceptibles a los procesos de erosión pluvial.

2. El dominio de Plataformas Volcánicas con suelos de aptitud ganadera, localizada en el sector sur de la comuna de Chillan Viejo asume un rol de biombo entre las extensas llanuras fluviales por el norte y el eje del río Larqui por el sur, corresponde a un relieve volcánico, de alturas que no superan los 200 m.

Esta unidad de paisaje presenta condiciones ambientales desfavorables dadas por sus características morfológicas, edáficas y de aridez, por encontrarse en el área de secano; a pesar de ser disectada por algunos esteros y ríos precordilleranos éstos se inscriben profundamente en la plataforma y no dejan cabida a la opción de riego. El uso del suelo de esta unidad asociado históricamente al uso ganadero ovino ha definido en la actualidad las condiciones de un paisaje sobre explotado y degradado.

3. El dominio de Plataformas Volcánicas con suelos de aptitud forestal, corresponde al geosistema mixto forestal-estepa sobre plataformas laháricas. Esta unidad de paisaje caracteriza el sector sur oriental de la Intercomuna; corresponde a lomajes topográficamente altas entre 200 y 300 m., intensamente ocupados en la producción cereales desde el siglo XVIII, presentan hoy día escasos niveles de fertilidad. Las limitantes se asocian a la aridez y al riesgo de erosión.

4. La Terraza Fluvial del río Ñuble con suelos agrícolas de buena calidad afectados por riesgo de anegamiento e inundación. El gran cono aluvial del Ñuble

y sus terrazas, se caracterizan por la presencia de pendientes menor a 5° y se presentan disectadas por el drenaje de su curso fluvial. Las limitantes y riesgos de este geosistema se asocian a fuertes modificaciones e impactos debidos a la acción antrópica y al riesgo de inundación asociado a los cursos fluviales. Los recursos hídricos y de suelo asociados a este geosistema, contribuyen a potenciar la actividad agrícola.

5. La Terraza Fluvial del río Chillán con suelos agrícolas de buena calidad, afectados por riego de inundación inscrita en el abanico fluvial del Ñuble tienen una extensión más amplia hacia la ribera sur en especial en el sector donde este cauce limita la ocupación meridional de la ciudad de Chillán, sin embargo debido a su posición topográfica recibe todos los aportes pluviales y sus terrazas están estacionalmente sometidas a un alto riesgo de inundación.

6. Las Llanuras Aluviales Locales con suelos agrícolas de buena calidad, sistema territorial natural emplazado en las terrazas y llanuras aluviales de toda la Intercomuna; planas, con pendientes inferiores a 1° y con altitudes entre 20 y 30 m.s.n.m., constituyen las zonas de mayor retención de humedad, lo que les da mayor capacidad para el uso agrícola y ganadero.

5.1.2. RIESGOS NATURALES.

El estudio de los riesgos naturales de un territorio se justifica en la medida que constituyen un factor de vulnerabilidad natural del sistema, y una limitación a la ocupación del espacio. Si se conocen los principales procesos posibles de activarse en una región determinada junto con la evaluación de la probabilidad de ocurrencia de un fenómeno natural, será posible planificar adecuadamente el uso del espacio.

Todo territorio presenta limitantes de carácter natural, a las diferentes actividades antrópicas, asociadas a las características morfológicas, hidrológicas, climáticas, edáficas y tectónicas; la conjunción de estas variables determina en el espacio zonas más expuestas al desencadenamiento de procesos de riesgo.

En la Intercomuna las restricciones dadas por la presencia de riesgos naturales están focalizadas, particularmente, en las terrazas inferiores de los sistemas fluviales andinos y preandinos, básicamente en los sistemas hídricos más activos, que son el río Ñuble, el río Chillán y los esteros Las Toscas y Las Lechuzas que por ser cursos de agua urbanos generan una mayor peligrosidad.

5.1.3. AREAS DE PROTECCION Y RECUPERACION AMBIENTAL.

Los sistemas naturales a proteger se asocian con áreas que por sus condiciones naturales, sus funciones y recursos ecológicos y por su fragilidad ecológica deben reducir al mínimo la intervención antrópica, limitándose ésta a mantener la situación

preexistente. Esto significa que deben ser protegidos en las zonas que el Plan muestra como áreas de protección ambiental y que están asociadas a los corredores fluviales.

En la Intercomuna se han considerado los siguientes aspectos para identificar estas áreas: la diversidad florística, presencia de bosque nativo y de humedales, protección de cabeceras de cuencas y subcuencas productoras de agua potable.

Las áreas de recuperación constituyen espacios afectados por problemas ambientales severos, relativos a la erosión del suelo. Identificar estos lugares significa dimensionar espacialmente estos problemas. Los problemas ambientales más destacados en el área del Plan Intercomunal se relacionan con la erosión del suelo. Estas son áreas improductivas, donde los suelos han sido decapitados por la acción pluvial y antrópica. Recuperar estas áreas implica beneficios tanto desde el punto de vista ambiental como ecológico. Las formas de recuperación dicen relación, por ejemplo, con gestionar las diversas proposiciones que instituciones gubernamentales como INDAP utilizan para cofinanciar y estimular la protección y recuperación de suelos degradados.

5.2. EL AMBIENTE CONSTRUIDO.

Conceptualmente, la ordenación territorial es la proyección en el espacio de una estrategia de desarrollo económico, social y ambiental. La población es el elemento activo de esta estrategia actuando mediante las actividades de producción, consumo y relación social. (Gomez Orea, 1995)

El sistema natural es modelado y remodelado constantemente por una sociedad en perpetua transformación. Dicha integración se caracteriza por dos aspectos esenciales: el primero se refiere a las extracciones efectuadas por el hombre en los ecosistemas y el segundo se refiere a las modificaciones que el hombre imprime a dichos ecosistemas.

Ahora bien, son las estructuras económicas y sociales las que definen el estilo de dichas modificaciones e influyen en la distribución de las actuaciones operadas sobre los ecosistemas y en los daños resultantes. Expresión de estos modos de ocupación son particularmente la configuración de los centros urbanos, las infraestructuras y las actividades productivas del territorio; sobre ellas se realiza el diagnóstico en el nivel Intercomunal.

5.2.1. LOS CENTROS URBANOS DE LA INTERCOMUNA

En el territorio Intercomunal se reconocen ciertos puntos de concentración de población que por su dinámica interna podrían evolucionar hasta llegar a constituir centros urbanos. Si bien actualmente no cumplen las condiciones que caracterizan a las entidades urbanas (densidad de población superior a los 40

hab/há; base económica ligadas a los sectores secundarios y terciarios), puede inducirse en ellos actividades de carácter urbano que mitiguen la migración campo-ciudad, constituyéndose como pueblos que otorguen servicios básicos a su área de influencia.

En cuatro de los núcleos emergentes se detectó la vocación y potencialidad como para constituirse en entidades intermedias al asociarse a características y/o situaciones que pueden promover su desarrollo y absorber parte importante del crecimiento de las áreas rurales de la Intercomuna. Dada su mayor complejidad, además del límite urbano, se propone para ellos una Imagen Objetivo Urbana que asigna usos de suelo específicos para articular y potenciar este desarrollo. Estos núcleos son los siguientes:

- **Quinchamalí – Confluencia** (comuna de Chillán)
Este sistema está asociado a un área turística ligada a la artesanía y a las tradiciones campesinas, y a un área industrial emergente constituida por el Complejo Forestal Industrial Itata, localizado en Nueva Aldea; puede potenciarse como alternativa de residencia para los trabajadores de dicho complejo. La propuesta reconoce el carácter patrimonial del poblado de Quinchamalí, declarándolo zona protegida.
- **El Emboque - Las Mariposas** (comuna de Chillán)
Este sistema, generado a partir de la presencia de la Universidad Adventista, se ha constituido en una alternativa residencial de carácter semiurbano; su desarrollo futuro está ligado al de la universidad. La imagen-objetivo propuesta consideraba la expansión de las áreas habitacionales hoy consolidadas, una pequeña zona industrial ligada a la agroindustria y zonas residenciales de parcelas de baja densidad. Un análisis posterior modificó dicha propuesta, integrando este centro poblado al Área Urbana de Extensión Intercomunal de la ciudad de Chillán, por la tendencia a la expansión tentacular de esta ciudad con el poblado de Las Mariposas a lo largo de la ruta N-545 que las une.
- **Rucapequén** (comuna de Chillán Viejo)
El Plan Regulador Intercomunal propone la consolidación de Rucapequén como un nodo de intercambio modal de transporte ligado al ferrocarril Santiago-Concepción, aprovechando su cercanía a la Ruta del Itata; se propone además su vitalización como polo industrial emergente de escala intercomunal, aprovechando sus ventajas de localización respecto a las vías de transporte terrestre; para ello se destinan suelo para zonas industriales, puerto seco e infraestructura de transporte, y para la ampliación de las zonas habitacionales consolidadas.
- **Nebuco y Quillay** (comuna de Chillán Viejo)
Se propone consolidar este pequeño sistema con la incorporación de suelos con destino agroindustrial. Al analizar el tramo de la Ruta 5 Sur desde el

enlace sur con Chillán Viejo hasta el puente Nebuco sobre el río Chillán, se decidió integrar esta área dentro del Área Urbana de Extensión Intercomunal de la ciudad de Chillán, reconociendo la tendencia natural de ocupación que presenta este sector..

Para los centros poblados que se mencionan a continuación se ha definido, por su reducido tamaño, sólo un límite urbano que permita normalizar su desarrollo futuro y que cambie el destino de suelo de rural a urbano ayudando a sus procesos de consolidación al facilitarse inversiones en comercio y otros equipamientos, e impidiendo la expansión inorgánica normando su crecimiento. Estos límites urbanos en general mantienen las siluetas urbanas de las áreas más consolidadas añadiendo una determinada oferta de suelo urbano de acuerdo a las particulares potencialidades de cada uno. Estas localidades son:

- El Huape: Esta localidad es una alternativa para el desarrollo de parcelas de fuerte carácter rural para los habitantes de la ciudad de Chillán. La propuesta considera un límite urbano que envuelve el área consolidada, dejando espacios para su expansión futura.
- Quinquhua: La propuesta considera la consolidación de este centro poblado en un límite urbano mayor al de la silueta actual ya que su proceso indica que seguirá creciendo por sucesivas subdivisiones en predios de dimensiones cada vez más reducidos por parte de los segmentos sociales medios - bajos.
- Los Coligües, Reloca Santa Raquel, Capilla Cox y Rinconada de Cato: Estos centros poblados tienen una tasa media anual de crecimiento muy baja, tienden a mantener su población y para ellos se propone un límite urbano que consolide sus siluetas urbanas y que da cabida a la llegada de nuevos habitantes.

5.2.2. LA CIUDAD DE CHILLAN.

- **EL SITIO URBANO:** El emplazamiento de la ciudad.

La ciudad de Chillán se encuentra emplazada en el valle fluvial del río Ñuble, entre este río y su tributario, el río Chillán. Es una planicie con una leve pendiente ascendente hacia el oriente. El sitio fue elegido precisamente por sus condiciones naturales: agua en abundancia, terreno plano, sólo con un pequeño monte, el Cerro Fundacional (importante en el momento de su fundación por su valor estratégico).

La elección del sitio corresponde a las disposiciones de las Leyes de Indias, que reglamentaba las condiciones naturales que debía tener el lugar de fundación de una nueva ciudad, entre otras, la disponibilidad de agua, de terrenos de cultivo, de

elementos defensivos y de una población de “naturales” para proveer la mano de obra a los conquistadores.

- EL ENTORNO AGRÍCOLA.

Desde su fundación, la ciudad de Chillán tuvo una doble vocación: ciudad agrícola, gracias a sus tierras privilegiadas, y ciudad administrativa, desde donde se gobernaba y “evangelizaba” a los “naturales”. Ambos roles, interrumpidos durante el s. XVII y retomados a fines del S. XVII y principios del s. XVIII, se refuerzan durante el período republicano. Es así como en la actualidad es cabecera provincial con un rol administrativo y de servicios para una extensa y rica microregión agrícola.

Esta tradición campesina, rural, impregna a la ciudad y a su entorno. Las mejores tierras agrícolas de la comuna de Chillán se localizan al oriente y norte de la ciudad. Esta situación agrícola de privilegio está sin embargo amenazada por la tendencia de la ciudad a seguir creciendo en extensión, por agregación del suelo circundante a actividades urbanas, sin importar el valor agrícola de esas tierras. Este fenómeno tiene también una causalidad económica, en tanto no adquiera mayor valor la producción agrícola sobre la especulación urbana.

El caso de la comuna de Chillán Viejo es diferente; allí los suelos agrícolas de buena calidad son escasos, siendo los mejores los que se localizan al sur de la ciudad hasta el curso del río Ñuble.

Sin embargo, la tradición agrícola subsiste, a pesar de la ciudad, en los pequeños centros poblados dispersos por el territorio de las comunas de Chillán y Chillán Viejo. Este Plan Regulador Intercomunal pretende mantener el entorno agrícola de Chillán, limitando la expansión de la ciudad a costa del suelo agrícola de buena calidad, y potenciando la implementación de servicios y equipamiento para mejorar la calidad de vida de los centros poblados del interior, de modo de frenar el éxodo de la población a las La Intercomuna urbanas

- RIESGOS NATURALES DEL SITIO URBANO.

Los riesgos naturales que afectan el sitio urbano de la ciudad de Chillán corresponden exclusivamente a riesgo de inundación y de anegamiento; el primero provocado por el cauce del estero Las Toscas, que atraviesa el área urbana consolidada de Chillán, y por el cauce del río Chillán, que toca tangencialmente las áreas periféricas de Chillán y Chillán Viejo; a su vez los riesgos de anegamiento, por obturación del drenaje natural y superficialidad de la napa freática, se localizan en la mayoría de las áreas que rodean la ciudad, pero principalmente en amplias zonas del sector nor oriente, lo que demuestra su origen antrópico: la ciudad, en su expansión, ha cegado los cauces naturales de evacuación de las aguas.

- EL SITIO URBANO. SINTESIS.

El análisis del sitio urbano busca determinar las características y naturaleza del emplazamiento de la ciudad de Chillán y de los centros poblados de la intercomuna; esto es importante al momento de determinar las áreas posibles de crecimiento de estos asentamientos considerando los riesgos naturales que pueden limitar y/o afectar los usos urbanos del territorio.

Al mismo tiempo, se considera necesario analizar los riesgos producidos por la actividad del hombre sobre el territorio que al modificar el espacio geográfico según sus propias necesidades vitales, y que abarcan tanto sus dimensiones sociales como económicas, establece condiciones de uso físico del territorio que no siempre son compatibles con el equilibrio del medioambiental; ciertas actividades del hombre, especialmente las de transformación de materias primas, obtención de energía, y necesidad de transporte, generan riesgos que hay que considerar, pues muchas de estas actividades son inherentes a la vida urbana.

Otro elemento a considerar es la presión por la obtención de cada vez mayor cantidad de suelo para localizar actividades urbanas; como la casi mayoría de las ciudades del valle central de Chile tienen su origen en asentamientos para la explotación agrícola, es lógico que se localizaran donde existía mejores suelos para dicha actividad. Pero en el presente esta condición es negativa, dada lo escaso del suelo agrícola, el que hay que proteger. El sitio donde se emplaza la ciudad de Chillán presenta características positivas para la agricultura, por lo que es conveniente incluir la variable calidad agrícola de los suelos para determinar a futuro la asignación de usos urbanos sobre aquéllos con menor valor.

Las áreas urbanas correspondientes a loteos relativamente recientes situados al oriente, sur, norte y norponiente de la ciudad, presentan loteos de muy pequeña dimensión, lo que contribuye a aumentar la percepción de fragmentación que transmiten esos barrios. La única diferencia la constituye el nivel socio-económico de sus habitantes: al norte, estratos de clase media alta; el resto, poblaciones destinadas a los estratos medios y medio-bajos. Esto trae como consecuencia la segregación del espacio urbano, cuyo efecto más palpable es el tratamiento de los espacios públicos.

- MORFOLOGIA URBANA. :AREA URBANA Y ÁREA CONSOLIDADA.

La ciudad de Chillán está referida en este estudio a las áreas urbanas de las comunas de Chillán y Chillán Viejo, que conforman funcional y físicamente una sola entidad urbana administrada territorialmente por dos municipios: el de Chillán Viejo y el de Chillán. El primero administra la primitiva zona de la ciudad desde su fundación en el s. XVI por Bartolomé de Gamboa, hasta el traslado obligado al lugar que ocupó posteriormente a raíz de su destrucción en el terremoto de 1751 y que hoy se reconoce en su trama de damero centrada en la Plaza Isabel Riquelme.

A su vez, el municipio de Chillán administra la ciudad nueva, republicana, trasladada y reconstruida al norte de la antigua Chillán, como consecuencia del devastador sismo de 1835, recordado aún en las zonas rurales de la provincia como "la ruina".

El área urbana está definida por el límite urbano determinado en el Plano Regulador de 1986, vigente, y cubre una superficie aproximada de 3.730 há.; la ciudad en su conjunto alberga a unos 166.000 habitantes, lo que da una densidad bruta dentro del perímetro urbano de 45 hab./há.

Sin embargo no toda el área declarada urbana está realmente ocupada. El área consolidada de la ciudad de Chillán cubre sólo 2.310 há. de superficie, por lo que la densidad bruta real es de 72 hab./há.

- LA TRAMA URBANA.

La ciudad de Chillán presenta al observador y al ciudadano una dicotomía bastante fuerte que obedece a las diferentes tramas que estructuran sus barrios. En primer lugar, se destaca la trama fundacional, damero heredado de las Leyes de India, que está presente en la refundación de la ciudad de Chillán en lo que hoy es Chillán Viejo en el S XVIII, después del terremoto de 1751, y en la actual ciudad de Chillán trasladada en el S XIX al sitio que hoy ocupa, después del terremoto de 1835.

Es una trama regular que otorga a la ciudad un orden y una legibilidad clara, y que se conservó en el S XX, después de la destrucción provocada por el terremoto de 1939. Sobre la misma trama se reconstruyó la ciudad modernista, que le confiere su actual carácter. Calles amplias, que permiten circulación expedita; veredas de dimensiones que posibilitan la inclusión de arborización; espacios públicos suficientemente configurados, como lo son las plazas que otorgan identidad a los barrios.

Durante la fuerte expansión del tejido urbano provocado por el crecimiento demográfico que ha afectado a las ciudades de tamaño grande y mediano en los últimos cuarenta años, se quebró esta trama, dando paso a urbanizaciones, si bien regulares, inorgánicas desde la perspectiva de la ciudad como unidad. Estos barrios, cuyos exponentes más propios son las poblaciones construidas al oriente y al sur del cuadrante fundacional, presentan una gran anarquía en la continuidad de las calles, con pasajes ciegos, vías estrechas, sin una estructura clara que otorguen expedición al tránsito tanto vehicular como peatonal. Se percibe como una ciudad desordenada, caótica, sin referencias, desorientadora.

- DENSIDADES URBANAS.

La densidad urbana se estudió ligada a los tamaños prediales, pudiendo advertirse una zonificación muy clara al interior de la ciudad y demostrando el desequilibrio existente entre las áreas de mayor concentración de la población (zonas de

predios de tamaño pequeño) y la localización de los equipamiento urbanos, especialmente administrativos, de enseñanza media, de salud, de seguridad, y áreas verdes. Esta relación de desigualdad de acceso al equipamiento urbano tiene su correlato en la segregación del espacio urbano en zonas de mayor o menor calidad de vida, reflejada en los estratos socioeconómicos que ocupan dichos espacios; son zonas de bajo nivel de calidad urbana, sin áreas verdes, con un alto porcentaje de sus calles y/o pasajes sin pavimentar, y sin vías estructurantes de importancia que contribuyan a una lectura coherente de la ciudad; la excepción la constituye los barrios de desarrollo reciente en el área nor-oriental de la ciudad.

La trama fundacional junto a poblaciones antiguas presentan densidades medias, a excepción del barrio comercial y de servicios en el sector sur-poniente del damero fundacional de Chillán, donde prácticamente no existen viviendas, siendo un área comercial casi exclusiva.

Las zonas de baja densidad se localizan en Chillán Viejo, Población Zañartu y algunos sectores al norte y nor-oriental de Chillán.

- GRADOS DE CONSOLIDACION.

La mayoría del espacio urbano de la ciudad de Chillán presenta altos índices de consolidación. Sin embargo, un análisis más particular descubre diferencias importantes, dadas principalmente por tres variables: la existencia de espacios residuales al interior del tejido urbano; la localización de equipamiento; y la implementación de obras de mejoramiento del espacio público; estas variables guardan estrecha relación con la calidad del espacio urbano.

Los barrios periféricos, a excepción de las nuevas poblaciones del sector norte, que presentan buena calidad del espacio urbano, tienen grados menores de consolidación. Entre otras causas se señalan las siguientes: existencia de muchas áreas de carácter residual; y la insuficiencia de equipamiento de educación, salud y seguridad en los barrios, ya que éste se concentra en el cuadrante fundacional de Chillán.

- USOS DE SUELO Y FUNCIONES URBANAS.

En la ciudad de Chillán se verifica la presencia de al menos cuatro sectores claramente definidos que son:

5. sector central (cuadrante fundacional) con una función comercial y de servicios,
6. sectores habitacionales con uso preferencial residencial pero segregado en el espacio (periferias norte, oriente, sur y poniente).
7. sector central de Chillán Viejo, y
8. sectores periféricos con un rol agrícola (terrenos incluidos dentro del radio urbano)

El cuadrante fundacional presenta usos mixtos compartidos, en que los usos residenciales preferentes (no exclusivos) se localizan en el sector nor oriente, donde se alterna con usos de seguridad (cárcel), institucionales (juzgados), educacionales y de culto. En el resto del cuadrante, la mezcla de usos es mayor, verificándose la presencia de usos comerciales, industriales y educacionales junto a los usos residenciales.

Chillán Viejo presenta usos de suelo preferentemente residenciales, con sectores específicos (sector poniente junto a avenida O'Higgins) de uso industrial.

El sector poniente de Chillán también tiene uso mayoritariamente residencial, lo mismo que los sectores norte y oriente; sin embargo se presentan ocasionalmente otros usos, especialmente para equipamiento de salud, educativo y deportivo, asociados a los usos residenciales.

Los usos industriales se concentran al norte de Chillán y surponiente de Chillán Viejo, asociados a la avenida O'Higgins; asimismo, en las márgenes del cuadrante fundacional de Chillán, aún permanecen sectores industriales y de bodegaje, remanentes de las primitivas industrias de la ciudad enquistados en las áreas residenciales.

• INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE

Considerando el rol de servicios de la ciudad, se hace necesario mejorar los accesos de la vialidad provincial y regional de la ciudad.

De acuerdo al análisis de la infraestructura vial, no existe una jerarquización vial oficial. No obstante, se puede distinguir, sobre la base del uso, diferentes ejes estructurales.

Chillán es una ciudad de servicio y principal centro de equipamiento urbano por lo que se hace necesario dar continuidad a las relaciones urbanas entre sectores, particularmente, entre Chillán y Chillán Viejo, dado que actualmente es deficiente; así también establecer vías estructurantes alternativas a las vías interurbanas que permitan la extensión del sistema de actividades hacia sectores periféricos y buscar la integración, especialmente, del sector oriente.

Asimismo se ha detectado conflictos que se producen en los sectores periféricos en donde la red vial no se encuentra plenamente conformada, considerando las actividades que se desarrollan en la zona, y nudos que requieren de reservas de espacios en los respectivos planos reguladores, para garantizar soluciones adecuadas de enlace.

Los proyectos viales deben tender, por lo tanto, a solucionar los problemas de desplazamiento de las zonas periféricas hacia el centro comercial y de servicios, como a la conectividad entre los conjuntos habitacionales.

Las vías que conforman la red vial urbana deberán ser sometidas a análisis de funcionalidad según los siguientes criterios:

- a) De segregación: Crear subsistema vial de transporte de carga que no interfiera con el funcionamiento de las actividades urbanas traduciéndose en la eliminación del paso de camiones a través de centros urbanos y residenciales existentes y futuras.
- b) De conectividad: Vincular centros urbanos satélites con el centro intercomunal.
- c) De distribución: Complementar el subsistema anterior operando como malla distribuidora en el ámbito urbano de cada centro.
- d) De integración: Crear enlaces y circuitos viales que conecten lugares y áreas de interés turístico y recreacional, de valor cultural, de interés agrícola y de extensión urbana con las que cuente el Plano Regulador Intercomunal.

- LIMITANTES AL CRECIMIENTO.

Los principales limitantes naturales al crecimiento de la ciudad lo constituye hacia el norte, el curso del río Ñuble, y al sur, el curso del río Chillán. Sin embargo el paso por Chillán (al interior del límite urbano) de la carretera Ruta 5 Sur, vía de acceso controlado, segregada del territorio que cruza, produce el mismo carácter de barrera que establecen los ríos mencionados.

Las posibilidades de expansión están orientadas hacia los sectores norte y oriente, además del crecimiento hacia el interior por densificación y renovación urbana. Sin embargo, estas áreas posibles de considerar corresponden a suelos de alto valor agrícola, por lo que se produce conflicto y competencia por el uso del suelo entre su uso agrícola productivo y su uso urbano.

- EL ESPACIO CONSTRUIDO DE LA CIUDAD DE CHILLAN. SINTESIS.

En síntesis, se puede afirmar que la ciudad de Chillán presenta en la actualidad una serie de características, tanto positivas como negativas, que deben ser consideradas en este Plan Regulador Intercomunal, para potenciar las positivas y mitigar y/o cambiar las tendencias negativas.

Entre las características positivas se destacan:

- La escala humana de la ciudad de damero fundacional. Es una ciudad con una escala amable, de calles anchas (¿por qué se ha perdido esta cualidad tan propia de Chillán en las nuevas urbanizaciones?), arboladas, por las que es muy grato transitar.
- La proporción entre altura de los edificios y ancho de las calles. Esta proporción, de ciudad más bien baja, debería ser salvaguardada en las normas de edificación permitiendo alturas que no sobrepasen el ancho de las calles que enfrentan.

- La exhuberancia de las avenidas arboladas, que le confieren un carácter muy propio.
- La existencia de elementos naturales que pueden potenciar su revitalización urbana, como son el Cerro Fundacional, el estero Las Toscas y el río Chillán.
- Un entorno agrícola cercano, muy fácil de acceder, pero también muy fácil de desperdiciar con una extensión exagerada de la ciudad.

Entre las características negativas, se podría señalar:

- Es una ciudad desestructurada, por la existencia de barrios sin conexión expedita con el centro de la ciudad (sector oriente).
- Es una ciudad desequilibrada, porque el centro de gravedad demográfico no es coincidente con la dotación de servicios y equipamientos urbanos, lo que crea marginalidad urbana
- Es una ciudad con baja calidad urbana, por la existencia de múltiples espacios residuales al interior de los barrios no implementados como La Intercomuna verdes, lo que deteriora el ambiente general de la ciudad.
- Es una ciudad que no aprovecha las inversiones en infraestructura urbana, manteniendo extensos sectores con densidades de ocupación propias de sectores rurales. Es un desperdicio con un costo social y económico muy alto.
- Es una ciudad fragmentada en múltiples barrios y “poblaciones” sin integración alguna.
- Es una ciudad limitada en su calidad de vida por no disponer de fuentes de trabajo; esto obliga a una gestión pública y privada agresiva y entusiasta para convencer a la gente que vale la pena vivir en Chillán. Claro está que es primordial la revitalización de la ciudad para conseguirlo.

5.2.3. INFRAESTRUCTURA INTERCOMUNAL

• VIALIDAD Y TRANSPORTE

Se ha evaluado el funcionamiento de la red caminera, infraestructura ferroviaria y aeroportuaria de manera de poder visualizar su insuficiencia para cubrir necesidades y manteniendo relación según estándares requeridos para ello. De los antecedentes recabados y de los análisis desarrollados se concluye:

- La carencia en los accesos de la ciudad de vías de servicio que aseguren una baja fricción de las actividades industriales y comerciales allí instaladas, con el tránsito vehicular.
- Asimismo las vías carecen de jerarquía y de continuidad funcional para segregar el flujo de transporte por tipo y densidad, en especial referidas a actividades en que las restricciones naturales y los riesgos generados juegan un papel importante.

- Falta conectividad de la trama vial jerarquizada según sus usos; se estima que la ejecución de un anillo de circunvalación permita salvar este obstáculo.
- Deberá considerarse la pronta operación de automotores ferroviarios de alta velocidad en que la estación de Chillán pasará a ser parte importante del quehacer diario con servicios de trasbordo a buses. Se deberá destinar áreas de estacionamientos apropiadas y rutas para estos servicios. Lo anterior se amerita con el incremento del 22% de transporte de pasajeros experimentado el último año.
- Respecto al transporte aéreo, este es incipiente aún. Sin embargo se requiere mejorar la carpeta de rodado del acceso vial del Aeródromo B. O'Higgins como centro de llegada de pasajeros turistas en temporada de invierno con rumbo a las Termas de Chillán. Se agrega lo ya contemplado por la Dirección de Aeronáutica en relación a considerar la prolongación del cabezal norte de la pista de aterrizaje.
- INFRAESTRUCTURA SANITARIA INTERCOMUNAL

- AGUA POTABLE

Los sistemas de agua potable existentes en la Intercomuna son Chillán-Chillán Viejo y las localidades rurales de Quinchamali, Confluencia, El Huape, El Emboque, Las Mariposas, Quinquehua, Capilla Cox, Reloca-Santa Raquel, Rucapequén y Bellavista-Rucapequén, y Rinconada de Cato, Los Coligües, Nebuco y Quillay. Estos sistemas son totalmente independientes, cada uno tiene su propia infraestructura y no dependen uno de otro.

Por las características geográficas, distancia entre cada centro poblado y dado que todos cuentan con su propia fuente de abastecimiento, no es necesario que estén interconectados los sistemas de agua potable. A futuro no se contempla que pueda cambiar esta condición.

- ALCANTARILLADO

En la Intercomuna sólo existe el Sistema de Alcantarillado de Aguas Servidas de Chillán – Chillán Viejo ya que las localidades rurales no cuentan con este servicio. La Empresa de Servicios Sanitarios del Bío-Bío (ESSBIO S.A.) se encuentra analizando y evaluando si alguna de éstas localidades son rentables para esa empresa y a futuro incorporarlas en su administración.

5.3 POTENCIALIDADES Y TENDENCIAS

Se concluye que la microregión puede tener un desarrollo productivo basado en la agricultura siempre que se mitiguen los desequilibrios internos existentes; al respecto, la Estrategia de Desarrollo regional 2000 – 2006 postula distintos planes de apoyo a estas áreas, lo que afectaría la intensidad del régimen de conectividades.

A ello se agrega que la localización de Chillán facilita más la comunicación con Santiago que con la capital regional (Concepción) y que, de continuar su crecimiento y el desarrollo de la agricultura con vistas a dinamizar el sector agroindustrial de exportación, esta ciudad podría tender, en el largo plazo, a conurbarse con San Carlos, transformándose en un polo de desarrollo alternativo de la Región.⁷

Otro factor que puede incidir en el desarrollo futuro, es la instalación de la planta Celulosa Itata, ubicada cerca de la localidad de Confluencia, en el extremo poniente del área. No obstante el fuerte impacto económico de esta instalación, ella no significaría un mayor número de trabajadores que pudiera desequilibrar la intensidad actual de conectividades. Se estima que la ciudad de Chillán le brindaría servicios básicos, pero que la gravitación principal de esta planta se daría hacia Concepción por ser éste el principal centro financiero de la Región y por encontrarse conectado en forma expedita a través de la Ruta del Itata.

Por último, el área ubicada al sur del río Chillán impone una interrogante, ya que esta zona se encuentra sin un destino productivo claro aún cuando sus suelos permiten la explotación forestal.

Existen sin embargo algunas iniciativas de instalar allí un gran complejo industrial que impulse la economía de la comuna de Chillán Viejo. Esta última alternativa, podría generar un polo de actividad que obligaría a reconsiderar la forma de conectividad del área sur con la ciudad de Chillán, ya que la ruta concesionada 5 Sur no presenta allí enlaces que faciliten su utilización.

5.4 DEMANDA DE SUELO URBANO

5.4.1. LAS TENDENCIAS DEL MERCADO SUELO URBANO.

Los roles productivos y de servicios de una ciudad se encuentran claramente definidos en el sistema de referencias de sus habitantes. Son estos los que determinan el uso, el desuso, la preferencia o no de habitar un sector o barrio determinado y utilizar los servicios que un centro les pueda ofrecer. Lo anterior

⁷ Roberto Morales / Alfredo Sánchez : LAS REGIONES DE CHILE, Editorial Universitaria 1998

genera una dinámica que se desarrolla de manera no lineal y/o permanente en el tiempo. Es claro y fundamental entender en un modelo de mercado liberal, de bajo alcance regulatorio y poco subsidiado por el Estado la base del crecimiento familiar proviene del trabajo personal de los miembros del grupo y que de acuerdo a sus rentas percibidas, sus aspiraciones particulares y otros aspectos culturales, la ciudad genera ofertas y demanda de suelo urbano para la vivienda, el comercio, la industria y el recreo. Lo anterior genera el concepto de "localización", principal y casi único componente del negocio inmobiliario.

Al respecto se establece entonces una solución de "equilibrio de mercado", en donde "cada usuario se ha establecido en una localización y ha obtenido una cantidad de terreno que le permite maximizar su nivel de satisfacción o de ganancia, según se trate de un residente, una firma, una empresa de la ciudad, y dónde cada propietario ha vendido o alquilado todo su terreno maximizando su renta"⁸.

Al contrario, las áreas urbanas correspondientes a loteos relativamente recientes situados al oriente, sur, norte y norponiente de la ciudad, presentan loteos de muy pequeña dimensión, lo que contribuye a aumentar la percepción de fragmentación que transmiten esos barrios. La única diferencia la constituye el nivel socio-económico de sus habitantes: al norte, estratos de clase media alta; el resto, poblaciones destinadas a los estratos medios y medio-bajos. Esto trae como consecuencia la segregación del espacio urbano, cuyo efecto más palpable es el tratamiento de los espacios públicos.

5.4.2. ESTIMACION DE LA DEMANDA DE SUELO URBANO.

La estimación de la demanda de suelo urbano para la ciudad de Chillán en el horizonte de 30 años que contempla el Plan Regulador Intercomunal de Chillán-Chillán Viejo se fundamenta en las proyecciones de población y en supuestos referidos a las tendencias socioeconómicas de localización y densidad que presenta la ciudad de Chillán.

La población actual de la ciudad de Chillán, según el Censo de Población del año 2002, es de 166.842 habitantes; el área urbana cubierta por el Plan Regulador vigente alcanzaba a las 3.730 hás, de las cuales sólo 2.301 hás. estaban realmente ocupadas.

La densidad bruta de ocupación, por lo tanto, es de 45 hab/há. si se considera toda el área declarada urbana; si la densidad real se calcula sobre el área efectivamente ocupada, llega a 72,5 hab/há. cifra similar a la de la mayoría de las ciudades chilenas del Valle Central.

⁸ Munizaga, Gustavo, Diseño Urbano, Teoría y Método, Ediciones Universidad Católica de Chile, 1992, página 129.

Al hacer el ejercicio de calcular entonces la cabida del área urbana actual con una densidad bruta media de 72 hab/há. resulta que el área urbana tiene una capacidad teórica para contener a 268.560 habitantes, cifra superior a los 261.020 habitantes, población que se espera tendrá la ciudad al año 2030. En rigor, por lo tanto, el área urbana actual es suficiente y no sería necesario ampliarla.

Sin embargo, las tendencias de ocupación señalan una saturación de los sectores ubicados al oriente y sur de la ciudad, una presión por ocupar sectores periurbanos al norte, y bajo interés por ocupar las zonas al poniente, tras la vía férrea. Tampoco existe interés por densificar el área del cuadrante consolidado de Chillán Viejo, que presenta densidades bajísimas, insostenibles para su carácter urbano.

Al mismo tiempo se espera que a medida que mejore la calidad de vida y aumenten los ingresos promedio de los habitantes, se demandará más espacios para las actividades económicas, de servicio y recreativas, asociadas a ingresos más altos que los actuales; por lo tanto se ha planteado una ampliación del límite urbano que busca los siguientes objetivos:

- Proporcionar un desahogo a la compresión urbana observada en los sectores oriente y sur de la ciudad, área que se espera siga concentrando postores socioeconómicos medios y bajos.
- Aumentar significativamente las áreas verdes: plazas, parques y zonas de protección de elementos relevantes del espacio natural (estero Las Toscas, Cerro Fundacional, ribera del río Chillán).
- Reconocer las tendencias del mercado ampliando el límite urbano hacia el norte, en sectores que se han ido desarrollando para los estratos medios y medio-altos.
- Incluir dentro del área urbana ciertas zonas que interesa regular, como el sector del aeropuerto y el sector de Monterrico.
- Incluir "áreas tapón" que protejan e impidan la extensión de la ciudad a las áreas de alto valor agrícola que la circundan; es el caso de las zonas destinadas a parcelas.
- Destinar zonas exclusivas para el desarrollo industrial, asociadas a la vialidad estructurante, evitando el deterioro y contaminación de las zonas residenciales. Se propone una zona industrial de cierta magnitud en Rucapequén, además de reconocer las actualmente existentes en los accesos norte y sur de la ciudad.

Así resulta una propuesta de límite urbano que contiene un total de 8.918 há, lo que en teoría significa para la población estimada al año 2030 una densidad bruta de 29,3 hab/há. Se concluye entonces que lo que se intenta lograr con las áreas de expansión urbana propuestas, es una mejor calidad de vida y una imagen urbana ligada a los valores natural del entorno físico en el que se emplaza la ciudad.

Para terminar, el área urbana propuesta, aún con densidades brutas tan bajas como 40 hab/há. podría contener sin problemas hasta 356.700 habitantes, por lo que se estaría cubriendo una hipotética desviación de las tendencias gatillada, por ejemplo, por el surgimiento de actividades económicas no previstas.

5.5 IMAGEN-OBJETIVO PROPUESTA

La imagen-objetivo propuesta para la Intercomuna Chillán-Chillán Viejo busca alcanzar las siguientes metas:

- **Configurar un territorio físicamente integrado** a partir de un centro, que es la Ciudad de Chillán. El diagnóstico permitió evidenciar la falta de integración del territorio, lo que se manifiesta en sectores con muy escasa accesibilidad, y que por lo tanto quedan rezagados en su desarrollo económico y social, creando bolsones de pobreza. Se propone para ello una vialidad estructurante que enlace los principales centros de población y fortalezca sus relaciones funcionales.
- **Destinar suficiente superficie para el asentamiento de actividades de carácter urbano**, para delimitar y contener la irrupción desordenada de la ciudad en el medio rural; los efectos de esta medida serían disminuir la presión sobre la interfase de contacto entre las zonas urbanas y rurales, al mismo tiempo que se desincentiva la especulación sobre los terrenos urbanos al ampliar la oferta. Se propone incorporar más suelo al desarrollo urbano, pero suelo que sea agrícolamente marginal.
- **Crear una interfase entre el área urbana y el área rural** consistente en un área urbana que mitigue el impacto negativo de la ciudad sobre el medio rural. Se propone para ello zonas residenciales de baja densidad con carácter de parcelas al norte y oriente de la ciudad de Chillán.
- **Dotar a la Ciudad de Chillán de una estructura vial** clara que destaque los valores urbanos que tiene, y que dicen referencia con la escala humana, con la integración del espacio natural, y con la calidad de vida que otorga una ciudad de densidad media. Para ello se propone una vialidad urbana estructurante, que reconoce el damero fundacional de 1835, y que establece anillos viales de circulación periférica; además de reforzar el acceso al núcleo urbano con una serie de vías que lo conectan directamente con su hinterland.
- **Recuperar territorios degradados** y prevenir un mayor deterioro de los mismos. El diagnóstico determinó que existen áreas rurales fuertemente degradadas en los márgenes occidentales de la Intercomuna. El PRICH busca la recuperación de dichas áreas para incorporarlas al desarrollo

económico, por la calidad del clima de dichos sectores, muy aptos para el desarrollo frutícola.

- **Prevenir la pérdida de habitats naturales y evitar la fragmentación de los ecosistemas.** El objetivo medio ambiental es una de las claves del PRICH, por lo que se propone la declaración de los corredores fluviales como zonas de valor natural, ya que constituyen relictos del paisaje originario en los que se conserva la biodiversidad del área.
- **Establecer un núcleo industrial que potencie la economía de la intercomuna** sin interferir ni colisionar con las áreas más densamente pobladas. En este aspecto se propone potenciar la localidad de Rucapequén como polo de desarrollo industrial del área por sus excelentes condiciones de conectividad con el país y con los puertos de la región.
- **Establecer un centro de intercambio modal de transporte** que facilite la funcionalidad de la intercomuna con el resto del territorio nacional. Se propone asociar el polo de desarrollo industrial de Rucapequén con este centro de intercambio modal, por su localización respecto al ferrocarril central, a la Ruta 5 Sur y a la Ruta del Itata.
- **Mejorar las condiciones ambientales de la Ciudad de Chillán**, dotándola de áreas verdes que valoricen el paisaje natural. Se propone la creación del Parque Estero Las Toscas, que atraviesa prácticamente toda la ciudad, y del Parque Fundacional.

Capítulo 6. PROPUESTA TECNICA.

6.1. CRITERIOS QUE FUNDAMENTAN LA PROPUESTA.

La propuesta final de Plan Regulador Intercomunal de Chillán-Chillán Viejo se fundamenta en los criterios que se describen a continuación.

- **ORIENTACIÓN AMBIENTAL.**

El territorio intercomunal necesita dialogar armónicamente con el entorno físico en el que se emplaza, con una especial atención a las variables ambientales que aseguren la calidad de vida de la población. Ello involucra una primera postura, tendiente a concebir un territorio, tanto rural como urbano, que reconozca la vinculación con su entorno, pero que a la vez propenda a un orden y organización de sus espacios, distribuyendo adecuadamente las distintas funciones productivas y urbanas, tanto en tamaño como localización.

El aspecto ambiental, se refleja en la concepción total del Plan Intercomunal, reflejo de la magen-objetivo previa, pero principalmente en la forma en que se concibió el límite de las áreas y funciones urbanas al interior del territorio.

- **CRITERIO FUNCIONAL.**

La intercomuna necesita funcionar adecuadamente, para que se faciliten las actividades previstas. Ello implica una adecuada jerarquización de vías, propendiendo a la continuidad sistémica de ellas, evitando la desarticulación de zonas y en particular, buscando la equidad en cuanto a las oportunidades de accesibilidad desde lugares periféricos a los lugares centrales, de equipamiento, de trabajo y de habitación.

El aspecto funcional se refleja en la integralidad de la propuesta del Plan, pero principalmente en el criterio para fijar las vías estructurantes, las que se fijaron con criterio eminentemente funcional.

- **CALIDAD DE VIDA**

Se asume que la planificación territorial tiene como fin principal dotar de los espacios adecuados para la mejor habitabilidad de la comunidad. Ello pone a la persona humana como el eje fundamental que orienta las propuestas y permite discernir entre diversas alternativas. Sobre esta base, la calidad de vida es el objetivo primordial a alcanzar, lo que se expresa en el equilibrio y armonía entre las áreas urbanas, rurales, especiales y de riesgo de la intercomuna, su adecuada interrelación, equidad en el acceso a las zonas de equipamiento, esparcimiento y

trabajo, y en general una acertada distribución de las funciones dentro del territorio físico.

La calidad de vida es el objetivo que orientó la zonificación del territorio, sin desconocer las "tendencias" previas observadas en el asentamiento de actividades.

- RESPETO AL PATRIMONIO.

El cuarto aspecto a considerar como fundamento de la propuesta, dice relación con la puesta en valor de los elementos naturales y construidos que Chillán posee. La propuesta no puede obviar su trascendencia como una zona del país vinculada estrechamente a su historia, a las tradiciones y a un desarrollo urbano que mantiene elementos tales como sus esteros, su cerro fundacional, su trama urbana y su arquitectura característica.

El respeto a los valores patrimoniales se refleja principalmente en las zonas de conservación histórica que la propuesta plantea.

6.2. LIMITES URBANOS

El Plan Regulador Intercomunal de Chillán-Chillán Viejo reconoce como áreas urbanas a todos los asentamientos de población que presentan continuidad de su trama, una cierta población concentrada en densidades de alrededor de 45 habitantes por hectárea, que disponen de agua potable y de algún tipo de equipamiento básico.

Por lo tanto, se declaran urbanos los asentamientos de: Confluencia, Quinchamalí, El Huape, Rinconada de Cato, Reloca-Santa Raquel, Capilla Cox, Quinquhua, El Emboque, Las Mariposas, Los Coligües, Nebuco-Quillay y Rucapequén.

A su vez se determina un Límite de Extensión Urbana Intercomunal para la ciudad de Chillán que amplía el actual Límite Urbano del plan regulador comunal, considerando la ocupación existente fuera de este último y respetando y reconociendo las tendencias de crecimiento de la ciudad. Es así como se incluye una zona de extensión urbana al norte, al oriente y al sur de los actuales límites.

Hacia el poniente de ambas comunas adquiere importancia el desarrollo de las localidades de Nebuco-Quillay; Rucapequén-Ruta 5, en razón a sus potencialidades de localización que determinan una tendencia para acoger actividades productivas y de almacenamiento y bodegaje asociado a la infraestructura de transporte.

También adquieren importancia las localidades de Quinchamalí y Confluencia, con una tendencia residencial debido al impacto que puede producir la instalación en sus proximidades la planta Celulosa Itata.

Hacia el oriente, se plantea la continuidad urbana de Chillán con las localidades de El Emboque y las Mariposas, en razón a su actual ocupación y fuerte tendencia a la localización de actividades urbanas adyacente al camino

El área actualmente declarada urbana en el plan regulador comunal vigente es de 3.730 hectáreas, considerando un área urbana consolidada de 3.216,9 ha. El Límite de Extensión Urbana Intercomunal propuesto incluyendo las ampliaciones de la propia ciudad de Chillán y de todos los pueblos señalados anteriormente es de 5.500 hectárea, es decir, se genera un incremento respecto al límite urbano vigente de 2.283,6 ha.

6.3. VIALIDAD ESTRUCTURANTE

La vialidad estructurante de la Intercomuna de Chillán-Chillán Viejo está constituida por las vías expresas y troncales de carácter intercomunal; se establece una vialidad jerarquizada en donde se reconoce la articulación del sistema en dos sistemas: uno de carácter nacional, constituida por las vías expresas Ruta 5 Sur y Ruta del Itata; y otro de carácter intercomunal que tiene como centro a la Ciudad de Chillán, y en el que se reconocen las siguientes vías:

- Una vía expresa, periférica, de borde, débilmente integrada al sistema vial urbano, constituida por la Ruta 5 Sur.
- Dos anillos de circunvalación de carácter troncal, uno como umbral entre lo rural y lo urbano y el otro más al interior, como articulador principal de la circulación urbana
- Una serie de vías troncales que conectan la ciudad con los centros satelitales vecinos
- Vías colectoras que atraviesan el cuerpo urbano hasta la vía de circunvalación
- Vías de servicio, dispuestas para conformar núcleos habitacionales
- Algunas de estas vías tienen el carácter de vía verde, para reforzar la imagen urbana de Chillán y crear un sistema integrado de vías verdes que se conecten con las avenidas características de Chillán.
- Otras, tienen el carácter de vías concentradoras de actividades (corredores urbanos)

La estructura vial propuesta en base a los roles de las vías indicadas, busca generar una estructura, ante todo, legible. Ello implica, a nivel territorial, la conexión y articulación de todos los sectores de la Intercomuna; y a su vez, que el tejido urbano junto con acercar zonas, permita además, conformar barrios o células urbanas, lo que claramente contribuye a una lectura más "amable" de la ciudad

6.4. ZONIFICACION DEL AREA URBANA INTERCOMUNAL

El Area Urbana Intercomunal se ha clasificado en: **Area Urbana Consolidada**, que incluye los sectores de la Ciudad de Chillán que efectivamente están ocupados por actividades de carácter urbano, y que en la actualidad suman alrededor de 3.216,9 hectáreas; y el **Area de Extensión Urbana Intercomunal**, que alcanza a las 2.283,6 hectáreas, lo que da una cifra total urbana de 5.500 ha.

El Area Urbana Consolidada Intercomunal se ha dividido en las siguientes zonas:

- ZHM Zona Habitacional Mixta
- ZI Zona Industrial
- ZBA Zona de Bodegaje y Acopio
- ZEC Zona de Equipamiento Cívico
- ZEI Zona de Equipamiento de interés intercomunal
- ZAV Zona de Areas Verdes y parques
- ZIT Zona de Infraestructura de Transporte
- ZIS Zona de Infraestructura Sanitaria

El Área de Extensión Urbana Intercomunal se ha dividido en las siguientes zonas:

- ZHPE Zona Habitacional Preferente de extensión
- ZHME Zona habitacional Mixta de Extensión
- ZIE Zona Industrial de Extensión
- ZBAE Zona de Bodegaje y Acopio de Extensión

Cabe señalar que además de estas zonas tanto en el área urbana consolidada como en el área de extensión urbana existen las zonas del área especial y de protección, las que pueden localizarse indistintamente dentro o fuera del límite urbano intercomunal, y son la Zona de Conservación Histórica ZCH y la Zona de Protección de Drenaje ZPD.

- **Zonas Residenciales**

Las zonas con destino residencial corresponden a las áreas consolidadas dentro del límite urbano vigente designadas como ZHM Habitacional mixta, cuya normativa se rige por el plan regulador comunal. En el área de extensión urbana se han distinguido dos zonas residenciales la ZHPR habitacional preferente y la ZHME habitacional mixta, cuya diferencia principal esta dada por los usos de suelo de actividades productivas en que la primera permite sólo servicios artesanales y talleres inofensivos y la segunda, permite todo tipo de actividades productivas pero inofensivas.

- **Zonas de Actividades Productivas.**

Se propone mantener las zonas para el desarrollo de actividades productivas concentradas al norte de la Ciudad de Chillán Chillán, en una faja a ambos costados del acceso norte de la ciudad, desde el puente Ñuble y entre la vía férrea y el actual límite urbano; los criterios para el establecimiento de las áreas productivas consideraron su accesibilidad expedita a la Ruta 5 Sur, la preexistencia de estas áreas, y su relativa segregación de las mismas en relación a las áreas residenciales, lo que asegura la mitigación de posibles conflictos ambientales.

Sin embargo, la apuesta del PRICH está en el establecimiento de un área industrial mayor en Rucapequén y en la Ruta 5 frente a esta localidad, de tamaño suficiente para producir economías de escala que permitan la concentración de industrias de tamaño medio y grande, como una manera de ampliar la gama de ofertas de actividades y especialmente apoyar la generación de empleo; razonablemente distanciada de los centros poblados mayores, pero con excelente accesibilidad, y que mitiguen adecuadamente los impactos ambientales negativos que puedan provocar.

En el área urbana consolidada estas zonas son la ZI zona industrial y la ZBA zona de bodegaje y acopio y en el área de extensión urbana son las ZIE y la SABE industrial y de bodegaje y acopio de extensión, respectivamente.

- **Zonas de Equipamiento y de Areas Verdes.**

El PRICH reconoce zonas de equipamiento relevante de interés intercomunal. Se clasifican en esta categoría los Campus Universitarios, equipamiento deportivo de carácter intercomunal (estadios), cementerios, plazas relevantes, parques intercomunales y centros de concentración del equipamiento cívico, comercial y de servicios.

La zona de equipamiento cívico principal corresponde al centro de Chillán, y que contiene el equipamiento mayor aquel destinado a servir a las comunas y a su hinterland, como centro de servicios de alcance microregional, en conjunto con el equipamiento central de carácter regional. A su vez, se establecieron centros menores, vinculados al anillo de circunvalación propuesto, con el fin de facilitar el acceso al comercio y servicios, y reforzar los barrios periféricos con una mayor autonomía del centro de la ciudad en estos aspectos.

Se propone asimismo un extenso parque intercomunal, el Parque del Estero Las Toscas, que recorre la ciudad en toda su extensión y permite un acceso mayor de la población a él, consecuente con la imagen-objetivo consensuada que aspira a una alta calidad de vida.

Las zonas de equipamiento y de áreas verdes y parques en el área urbana consolidada son la ZEC de equipamiento cívico, la ZEI de equipamiento de interés intercomunal y las zona ZAV áreas verdes y parques

- **Zonas de Infraestructura Intercomunal.**

En esta categoría se incluye la infraestructura de carácter intercomunal, y que en el caso del la Intercomuna de Chillán-Chillán Viejo corresponde a infraestructura de transporte (aeródromo Bernardo O'Higgins y estaciones ferroviarias de Chillán y Rucapequén) y a infraestructura sanitaria, representada por la captación de agua potable para Chillán localizada en Las Mariposas, planta de tratamiento de aguas servidas de Chillán Viejo.

En el área urbana consolidada se establecen las zonas ZIT zona de infraestructura de transporte que son las tres mencionadas anteriormente y las zonas ZIS que corresponden a infraestructura sanitaria y son la captación y tratamiento de agua potable de Las Mariposas y la Planta de tratamiento de aguas servidas de Chillán Viejo

6.5. ZONIFICACION DEL AREA RURAL INTERCOMUNAL.

El Area Rural Intercomunal cubre 49.587,3 hectáreas, es decir, abarca casi el 70% del área de planificación intercomunal, constituida por la totalidad del territorio de ambas comunas.

De esta superficie rural 25.028,6 hás. (50%) corresponden a suelos de alta calidad y productividad agrícola. El PRICH pretende como objetivo fundamental preservar esta área rural para funciones exclusivamente productivas agropecuarias, indispensable para la actividad económica de la ciudad de Chillán.

La zonificación, los usos de suelo permitidos y las normas propuestas en esta área son consecuentes con el objetivo anterior.

El área rural intercomunal se ha segregado en tres categorías, establecidas en base a las potencialidades de uso de los suelos intercomunales, a saber: la zona ZAP agrícola preferente, la zona ZSA silvoagropecuaria y la zona ZSP silvícola preferente. En el área rural se emplazan además otras zonas que se clasifican como Área Especial, de Protección y de Riesgo.

6.6. ZONIFICACION DE LAS AREAS ESPECIALES, DE PROTECCION Y DE RIESGO.

Las Áreas Especiales y las Áreas de Protección y Riesgo cubren un área de 16.195,8 hectáreas correspondientes al 22,7% del territorio intercomunal. Estas áreas se encuentran emplazadas indistintamente en el Area Urbana y en el Área Rural, sin embargo por su relevancia desde el punto de vista de la sustentabilidad

ambiental de la propuesta del PRICH se han considerado en forma de las otras dos macro áreas en que se divide el territorio intercomunal.

Se clasifican en dos grandes categorías:

Las Áreas Especiales corresponden a la zona ZRP residencial de parcelas, localizada en el Área Rural, y las Zonas ZCH de conservación histórica, localizadas al interior del Área Urbana.

- **Zonas Residenciales de Parcela.**

Corresponden a sectores de transición entre lo urbano y lo rural que rodea principalmente a la ciudad de Chillán por el norte, por el oriente y por el sur, con el doble objetivo de crear una interfase que frene el desarrollo de proyectos inmobiliarios fuera del límite urbano, y de rescatar el uso de suelos productivos de alto valor en actividades agrícolas. Esta zona tiene muy baja intensidad de ocupación de suelo, con tamaños prediales de 2.500 m² y 16 hab/ha de densidad

- **Zona de Conservación Histórica**

Es una zona establecida en el PRICH, para resguardar el área típica de Quinchamalí, reconocida por su calidad artesanal, por su tradición guasa del Valle Central y por las bondades de su clima. Se incorporan en esta categoría como inmuebles de conservación histórica el Mercado de Chillán y la Capilla San Juan de Dios que es un Monumento nacional

Las Áreas de Protección y Riesgo corresponden a las zonas ZAD agrícola con degradación de suelo, a las zonas ZFD forestal con degradación de suelo y la zona ZPD de protección de drenajes.

Tanto las zonas agrícolas como forestales con problemas de erosión o degradación del suelo corresponden a sectores rurales ubicados al poniente de la intercomuna sobre suelos de las primeras estribaciones de la Cordillera de la Costa, que presentan altos grados de erosión y que es necesario manejar.

En tanto las zonas de protección de drenajes son principalmente los corredores fluviales; en ellos se propone la protección y mantención de los sistemas hídricos y de sus ecosistemas asociados.

Las superficies detalladas por Áreas y zonas se indican en el siguiente cuadro:

SUPERFICIES POR ZONAS PRICH		
ZONAS	SUPERFICIES (ha)	%
AREA URBANA CONSOLIDADA	3.216,9	4,5
ZHM HABITACIONAL MIXTA	2.178,1	3,0
ZI INDUSTRIAL	130,0	0,2
ZBA BODEGAJE Y ACOPIO	104,0	0,1
ZEC EQUIPAMIENTO CIVICO	146,4	0,2
ZEI EQUIPAMIENTO INTERES INTERCOM.	223,3	0,3
ZAV AREAS VERDES Y PARQUES	187,8	0,3
ZIT INFRAESTRUCTURA TRANSPORTE	198,5	0,3
ZIS INFRAESTRUCTURA SANITARIA	48,8	0,1
AREA DE EXTENSION URBANA INTERCOMUNAL	2.283,6	3,2
ZHPE HABITACIONAL PREFERENTE EXT.	296,9	0,4
ZHME HABITACIONAL MIXTA EXTENS.	1.530,2	2,1
ZIE INDUSTRIAL EXTENSION	365,4	0,5
ZBAE BODEGAJE Y ACOPIO EXTENSION	91,1	0,2
AREA RURAL INTERCOMUNAL	49.587,3	69,6
ZAP AGRÍCOLA PREFERENTE	26.228,9	36,8
ZSA SILVOAGROPECUARIA	8.814,6	12,4
ZSP SILVÍCOLA PREFERENTE	14.543,8	20,4
AREA ESPECIAL, DE PROTECCION Y RIESGO	16.195,8	22,7
ZRP RESIDENCIAL DE PARCELAS	2.558,5	3,6
ZCH CONSERVACION HISTORICA	9,2	0,1
ZAD AGRÍCOLA CON DEGRADACION SUELO	5.984,5	8,3
ZFD FORESTAL CON DEGRADACION SUELO	3.215,3	4,5
ZPD PROTECCION DE DRENAJES	4.428,3	6,2
AREA PLANIFICACION INTERCOMUNAL	71.283,6	100,0

6.7. DENSIDADES DE OCUPACION.

Las alternativas para asignar densidades de ocupación de las zonas residenciales del PRICH consistían, la primera, en proponer una ciudad compacta, concentrada, con densidades promedio más altas que en la actualidad, en que bordea los 72,5 habitantes por hectárea; la segunda, en proponer una ciudad con densidades bajas, inferiores al promedio actual.

Si bien, desde el punto de vista teórico, una ciudad compacta presenta ventajas frente a las inversiones en infraestructura y equipamientos, lo cierto es que en Chile se prefiere las soluciones de densidad media y baja; esto se debe, en parte a la fuerte tradición agraria del país, tendencia que a pesar de los cambios valóricos de las últimas generaciones no ha logrado revertirse, y en parte a la influencia creciente de las posturas ecologistas y medio-ambientalistas, que ganan terreno en nuestra sociedad. Si a ello se agrega la condición propia de la ciudad de Chillán como centro de un rico entorno agrícola, se concluye que lo razonable en este caso es proponer un desarrollo urbano en extensión, y con densidades medias, es decir, una combinación de ambas alternativas

Es por eso que las zonas residenciales de extensión se propusieron con tres grados de densidad, a saber:

- Densidad Alta: 120 hab/ha. mínima
- Densidad Media: 60 hab/ha. Mínima - 140 hab/ha. máxima
- Densidad Baja: 80 hab/ha. máxima

Se determinó proponer densidades altas y medias en las zonas residenciales de extensión ubicadas entorno a la ciudad de Chillán, y densidades bajas en los centros urbanos menores, en función de las actuales tendencias de ocupación.

Como ya se dijo anteriormente, si bien la densidad actual es de aproximadamente 72,5 hab/ha, la densidad promedio propuesta para las áreas de extensión urbana entorno a Chillán es de 100 hab/ha.

Aplicando esta densidad y considerando que la superficie urbana de extensión habitacional es de 1.827 ha, se tiene una cabida bruta total según el horizonte del estudio de 182.700 nuevos habitantes, es decir, la cabida soportante dentro del límite de extensión urbana intercomunal propuesto es más de lo que se espera según el incremento demográfico de Chillán en los próximos 30 años, hecho que permite una holgura en la disponibilidad de terrenos y evita la especulación de éstos.

6.8. ANALISIS COMPARATIVO DE LA SITUACION NORMATIVA VIGENTE Y LA PROPUESTA

Este análisis compara la normativa propuesta por el PRICH y el actual Plan Regulador Comunal de Chillán. Ambos documentos no son plenamente comparables por cuanto el Plan Regulador Comunal de Chillán norma solamente el área urbana de la Ciudad de Chillán, que al momento de entrar en vigencia dicho plan no estaba dividida en dos comunas distintas; además, el instrumento intercomunal establece normas generales aplicables a la totalidad del territorio, urbano y rural, normas que luego deben ser aplicadas con un mayor grado de definición a través de instrumentos locales de planificación (planos reguladores comunales y seccionales).

Las principales modificaciones introducidas por este PRICH a la normativa vigente del Plan Regulador Comunal de Chillán tiene relación con: la definición de los límites de extensión urbana intercomunal; la definición de densidades asignadas a las zonas residenciales propuestas; la introducción del concepto de zonas residenciales de parcelas; y la inclusión de zonas de áreas verdes asociadas a elementos naturales. Por otra parte, la vialidad estructurante propuesta al interior de la actual área urbana respeta la vialidad estructurante del Plan Regular vigente, pero le otorga jerarquías diferenciadas.

- **Definición de los límites de extensión urbana intercomunal.** El Límite de Extensión Urbana Intercomunal propuesto amplía el área urbana de la ciudad de Chillán, puesto que se hace necesario dotar a Chillán de mayor espacio para el desarrollo de las actividades urbanas e incluir algunos equipamientos y áreas de carácter especial dentro de los límites urbanos. Por lo tanto el límite de extensión urbana se amplió especialmente hacia el norte, oriente y al sur, y al oeste se mantuvo con muy ligeras modificaciones, siguiendo el criterio de limitar la ciudad en la barrera a la expansión que representa la Ruta 5 Sur. Además se crea una interfase de protección de las áreas rurales agrícolas aledañas a través de las zonas de parcelas residenciales, en el sector norte, oriente y sur de Chillán estas zonas están inmediatamente fuera del límite de extensión urbana.

El límite urbano vigente del plan regulador comunal que comprende sólo a la ciudad de Chillán (Chillán – Chillán Viejo) tiene una superficie de 3.730 ha. y ésta se aumenta con el límite propuesto de extensión urbana intercomunal a 5.500 ha , incluyendo a los centros urbanos menores de Quinquihua, Capilla Cox, San Raquel Reloca, Rinconada de Cato, El Huape, Los Coligües, Quilláy, Nebuco, Rucapequen (2 sectores), Quinchamalí y Confluencia.

- Otro cambio significativo en relación con el plan regulador vigente es la dotación de límite urbano a las localidades periféricas del norte y del poniente de ambas comunas, y la prolongación hasta Las Mariposas por el oriente.

- **Definición de densidades.** El PRICH define tres grados de densidades como una forma de asegurar el logro de la imagen-objetivo perseguida. Se determinó proponer densidades altas y medias en las zonas residenciales de extensión ubicadas entorno a la ciudad de Chillán, y densidades bajas en los centros urbanos menores, en función de las actuales tendencias de ocupación.

Habilitación de nuevos usos de suelo: la propuesta contempla la asignación de usos para actividades productivas en dos sectores al surponiente de la ciudad de Chillán, que son Nebuco-Quillay y Rucapequén-Ruta 5, en cambio los otros sectores urbanos nuevos predominan los destinos residenciales mixtos, es decir, habitacional y equipamiento diverso.

- **Zonas de parcelas residenciales.** La inclusión de zonas de parcelas residenciales obedece a la intención de crear una interfase entre los sectores urbanos y rurales que mitigue la presión por ocupar suelos agrícolas de buen nivel productivo.
- **Áreas verdes asociadas a elementos naturales.** El Plan Regulador Comunal Vigente no propone áreas verdes específicas para la ciudad de Chillán. El PRICH propone la creación de dos parques; resultado de la visión medio-ambiental que lo sustenta: un parque asociado al estero Las Toscas que tiene la ventaja de cruzar la ciudad y un parque que enlace los dos campus universitarios más importantes de Chillán, el de la Universidad de Concepción y el de la Universidad del Bío-Bío.
- **Vialidad estructurante.** La innovación de la propuesta vial del PRICH consiste en la creación de una estructura vial compuesta por tres anillos de circunvalación: el más interno corresponde a las cuatro avenidas que configuran el damero fundacional de 1835; otro intermedio logrando la continuidad de vías ya establecidas en el Plan Regulador Comunal; y un anillo externo, a futuro, que enlace las nuevas zonas residenciales propuestas. A estos anillos concurre una vialidad radioconcéntrica que asegura las vinculaciones de la ciudad de Chillán con su hinterland. Gran parte de esta vialidad ya está considerada en el Plan Regulador Vigente, por lo que no parece difícil implementarla.

Capítulo 7. PLAN DE INVERSIONES.

7.1. EL CONCEPTO DEL PLAN DE INVERSIONES

Existe el consenso general, que la planificación territorial como el presente caso de Plan Intercomunal, requieren de un programa de acciones estratégicas, para que sus propuestas puedan impulsarse en el breve plazo.

En efecto, estos instrumentos contienen por lo general una serie de ideas que requieren en primer lugar ser difundidas para que la comunidad asimile el plan y en segundo lugar, requieren de mecanismos que involucren incentivos para favorecer el comportamiento de la comunidad en la dirección esperada. De esta manera, el plan regulador intercomunal Chillán-Chillán Viejo no aparece como un documento impositivo, sino que persuasivo.

En el plan de inversiones se reconocen los siguientes componentes:

- **Los actores**

Se refiere a las instancias públicas, privadas y sociales, destinadas a involucrarse con el Plan de Inversiones. En el caso de las comunas de Chillán y Chillán Viejo, los actores Públicos son las autoridades y jefes de servicio del estamento Público, en particular la Secretaría Regional Ministerial de Vivienda y Urbanismo de la Región del Biobío, a quien le compete la aplicación del plan.

Las instancias privadas se refieren a los conglomerados productivos de la comuna, como representantes de industrias varias, Cámara de Comercio, Particulares con gestiones inmobiliarias en curso, etc. Finalmente, la instancia social se refiere a las organizaciones comunitarias, funcionales y territoriales que operan en las comunas, tales como las Uniones Comunal de JJVV.

- **Los mecanismos:**

Son las acciones previstas para impulsar el Plan Intercomunal. Se reconocen dos tipos de acciones, correspondientes a aquellas de tipo persuasivo y que se encuentran incorporadas en la Ordenanza Local del PRICH, como por ejemplo, los usos de suelo condicionado, previstos en el plan. Cabe señalar que estas "oportunidades" necesitan una adecuada difusión, para que la comunidad tenga conocimiento de las ventajas comparativas que ellas encierran.

El segundo tipo de mecanismo se refiere a iniciativas contenidos en el Plan, que requieren de financiamiento del sector Público, como por ejemplo, la serie de caminos y obras de arte, como puentes. Ello involucra priorizar estos proyectos, efectuar la gestión de los recursos en el nivel central, etc.

7.2. EL PLAN DE OBRAS A EJECUTAR:

El presente Plan Regulador Intercomunal, busca alcanzar la integración territorial de sus centros urbanos periféricos, para lo cual propone mejorar sus caminos de conexión y otras inversiones que se señalan a continuación:

AREAS VERDES Y EQUIPAMIENTOS DEPORTIVOS

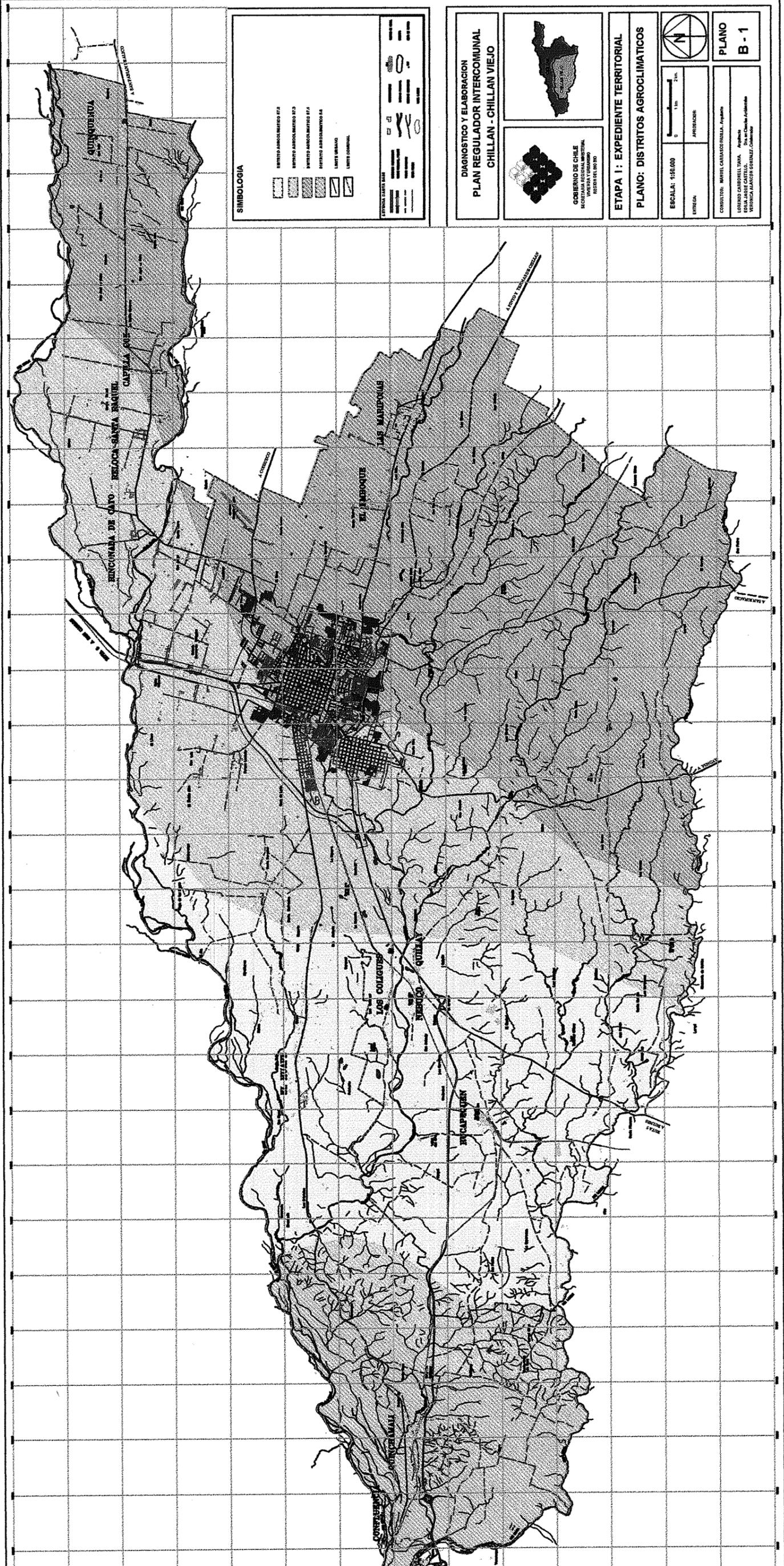
Obra	Dimensión	Valor M\$	Valor total M\$
Areas verdes de estadio	25,7 há	1.600 x há	41.120
Estadio	GL	100.000	100.000
Parque estero Las Toscas	114 há	1.600 x há	182.400

CAMINOS Y OBRAS EN EL ÁREA RURAL

Vía	Longitud	Valor	Total M\$
Camino Quilpón- San Rafael	6,453 km	M\$ 182.000 x km lineal	1.174.446
Conexión El Emboque – Camino a Pinto	1,2 km	M\$ 182.000 x km lineal	218.400
Puente en camino Conexión El Emboque – Camino a Pinto	65m	M\$ 4.700 x m lineal	305.500

VIAS URBANAS DEL ÁREA INTERCOMUNAL

Vía	Longitud	Valor	Total M\$
Diversas vías urbanas de la ciudad de Chillán	115 km	M\$ 182.000 x km lineal	20.930.000



SIMBOLOGIA

- DISTRICTO AGRICOLA MUESTREO DTA
- LIMITE URBANO
- LIMITE COMUNAL

DIAGNOSTICO Y ELABORACION
PLAN REGULADOR INTERCOMUNAL
 CHILLAN - CHILLAN VIEJO



ETAPA I : EXPEDIENTE TERRITORIAL
PLANO: DISTRICTOS AGROCLIMATICOS

ESCALA: 1:50.000

ENTRADA:

PROYECCION:

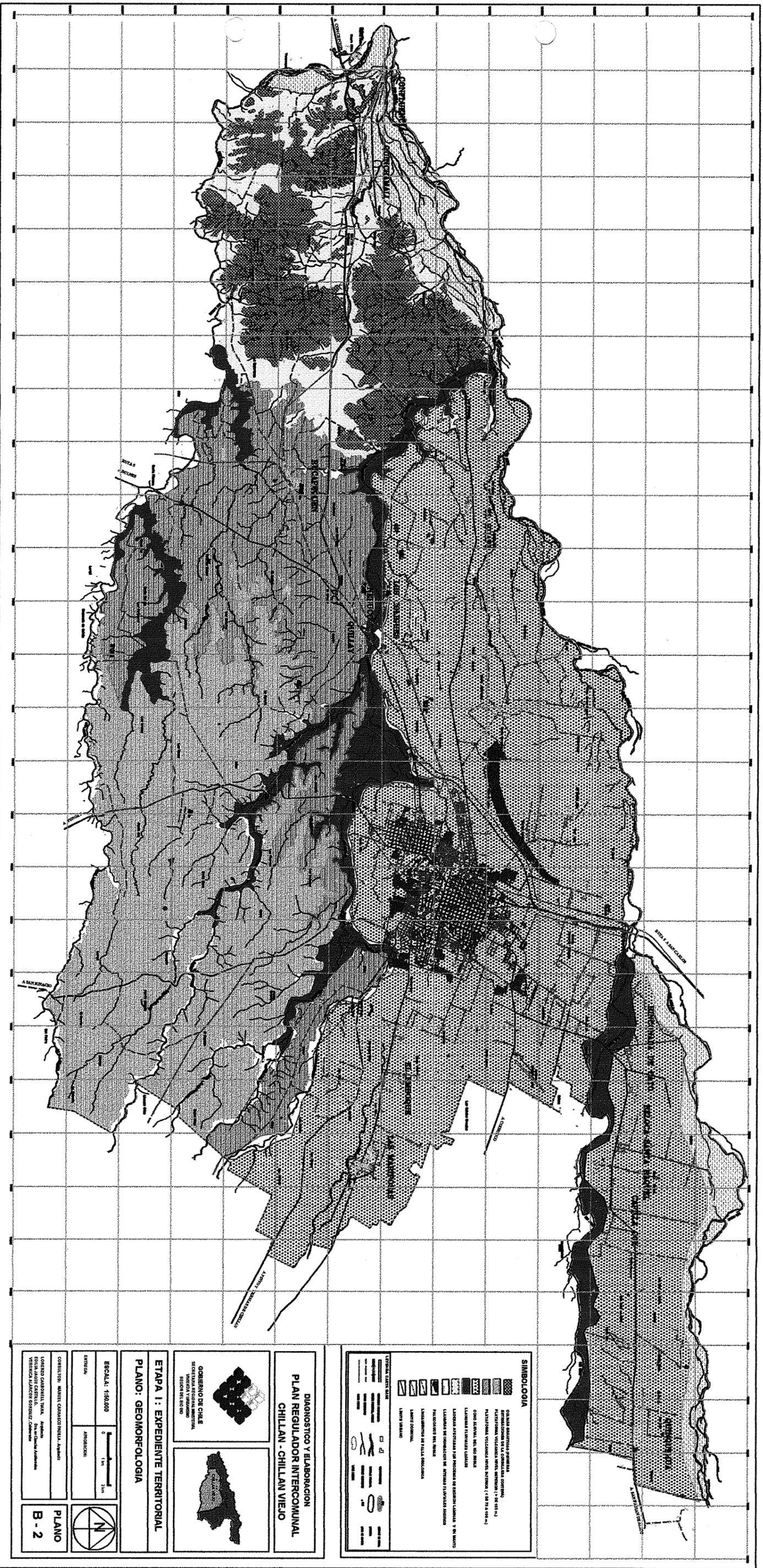
CONSEJEROS: MARTEL, CARABALLO, PUELLA, ARGENTINO

COORDINADOR: CARABELL, TAPIA, ARGENTINO

ELABORADO POR: CASTELLANO, DIAZ, CHACABAN, ARGENTINO

VERIFICADO POR: GONZALEZ, GONZALEZ, ARGENTINO

PLANO B - 1



SIMBOLOGIA

COTAS MATEMÁTICAS Y PROMEDIAS
 PLANTACIONES VEGETALES (COTAS DE 100 A 200 M)
 PLANTACIONES VEGETALES (COTAS DE 200 A 300 M)
 COTAS DE 300 M Y MÁS
 LÍNEAS DE TENDENCIA DE LA VEGETACIÓN
 LÍNEAS DE TENDENCIA DE LA VEGETACIÓN (COTAS DE 100 A 200 M)
 LÍNEAS DE TENDENCIA DE LA VEGETACIÓN (COTAS DE 200 A 300 M)
 LÍNEAS DE TENDENCIA DE LA VEGETACIÓN (COTAS DE 300 M Y MÁS)
 LÍNEAS DE TENDENCIA DE LA VEGETACIÓN (COTAS DE 100 A 200 M)
 LÍNEAS DE TENDENCIA DE LA VEGETACIÓN (COTAS DE 200 A 300 M)
 LÍNEAS DE TENDENCIA DE LA VEGETACIÓN (COTAS DE 300 M Y MÁS)

DIAGNOSTICO Y ELABORACION
PLAN REGULADOR INTERCOMUNAL
CHILLAN - CHILLAN VIEJO


 GOBIERNO DE CHILE
 SECRETARÍA REGIONAL ADMINISTRATIVA
 REGION DEL Bío-Bío


 GOBIERNO REGIONAL DEL Bío-Bío

ETAPA I : EXPEDIENTE TERRITORIAL
PLANO : GEOMORFOLOGIA

ESCALA: 1:50.000
 0 1 km 2 km
 AMBOS LADOS

CONSEJERO: MANUEL GONZALEZ NEILA, ANIBAL
 LORENZO GONZALEZ TUNA, ANIBAL
 VICTORIANO GONZALEZ GONZALEZ, ANIBAL

PLANO
B - 2

