



**MUNICIPALIDAD TEMUCO**



**TERRITORIO MAYOR**

ESTUDIO ACTUALIZACIÓN DIAGNÓSTICO TERRITORIAL PARA MODIFICACIÓN AL PLAN REGULADOR

## **ESTUDIO DE ÁREAS VERDES**



**ÍNDICE**

<b>1</b>	<b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>METODOLOGÍA</b>	<b>9</b>
<b>3</b>	<b>RESULTADOS</b>	<b>14</b>
	3.1 Generación de Indicadores de Áreas Verdes por Macro-Sector y Comparación Estándar Internacional de la OMS	18
	MACRO-SECTOR AMANECER	19
	MACRO-SECTOR CENTRO	23
	MACRO-SECTOR COSTANERA DEL CAUTÍN	29
	MACRO-SECTOR EL CARMEN	34
	MACRO-SECTOR LABRANZA	39
	MACRO-SECTOR PEDRO DE VALDIVIA	43
	MACRO-SECTOR PONIENTE	48
	MACRO-SECTOR PUEBLO NUEVO	54
	3.2 ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DE LAS PROPUESTA DEL PRC	59
	Macro-Sector Amanecer	59
	Macro-Sector Centro	63
	Macro-Sector Costanera de Cautín	68
	Macro-Sector El Carmen	71
	Macro-Sector Labranza	73
	Macro-Sector Pedro de Valdivia	75
	Macro-Sector Poniente	77
	Macro-Sector Pueblo Nuevo	82
<b>4</b>	<b>Consideraciones al Sistema de Áreas Verdes</b>	<b>85</b>



## 1. INTRODUCCIÓN

El Plan Regulador Vigente planteó que fue fundamental desarrollar las áreas verdes en una estructura de “circuitos verdes” que las vincularan entre sí, uniendo áreas verdes de distinta jerarquía y rol y relacionándolas a su vez con los recursos naturales que configuran el entorno geográfico de la ciudad, y con recorridos urbanos que permitieran insertarlas armónicamente en el espacio urbano.

De esta forma, las nuevas áreas verdes se relacionaron por un lado con los atractivos naturales y geográficos de la ciudad, tales como cerros, quebradas, lagunas, ríos y esteros, buscando un mayor aprovechamiento de estos lugares estratégicos, resguardando sus características naturales y asegurando su accesibilidad para el ciudadano.

Por otro lado, la propuesta de áreas verdes del plan regulador vigente, tendió a rescatar y a mejorar las condiciones de las áreas verdes actualmente existentes, insertándolas dentro de un sistema mayor que las integre con las áreas verdes propuestas, mediante circuitos de características especiales, tales como vías con un rol paisajístico, vías peatonales, ciclovías, arborización, bandejones centrales o veredas anchas, área verde de apoyo a la vialidad, entre otros.

El Plan propuso una jerarquización de las áreas verdes de acuerdo a su rol, estableciendo un destino que definió la capacidad de cada una de ellas para acoger actividades:

### Rol Funcional:

- Parques
- Plazas
- Plazoletas
- Apoyo a la Vialidad (bandejones)

### Rol Ambiental:

- Protección de quebradas
- Protección de borde ribereño
- Protección de cauces naturales
- Protección de taludes

### Rol Paisajístico:

- Protección de hitos naturales
- Protección de entorno natural

Tomando en cuenta los índices de área verde por habitante que a nivel internacional fueron considerados como óptimos, que hablaron de un estándar recomendable de 9 m<sup>2</sup> por habitante (OMS), el Plan propuso acercar en Temuco el estándar de 6,03 m<sup>2</sup>/habitante existente a la referencia internacional.

Una medida concreta del Plan fue proponer mejorar las condiciones que presentaban las cesiones de área verde en las nuevas urbanizaciones, estableciendo que las nuevas áreas



verdes cuenten con un tamaño, ubicación y forma que aseguren su rol estructurante en el sector.

Para complementar lo anterior, el Plan propuso además una serie de medidas que tienden a aumentar la presencia de los espacios o elementos naturales en la ciudad, tales como:

- a) Establecer la obligatoriedad de la arborización vial.
- b) Establecer, en las normas de edificación, conceptos tales como: coeficiente de área libre, amortiguadores ambientales y antejardines, entre otros.

El Plan reconoce la siguiente tipología de Áreas Verdes propiamente tal:

- Parques Urbanos
- Plazas Urbanas
- Plazoletas
- Áreas de apoyo a la Vialidad

De acuerdo a su cobertura o jerarquía, las áreas verdes pueden ser de carácter:

- Mayor o Comunal (Parques urbanos, Plazas urbanas y áreas de apoyo a la vialidad)
- Mediano o Barrio (Parques urbanos pequeños, Plazas urbanas y áreas de apoyo a la vialidad)
- Menor o Vecinal (Plazoletas y áreas de apoyo a la vialidad)

Cada una de las tipologías de áreas verdes que contempló el Plan, de parques, plazas, plazoletas y áreas verdes de apoyo a la vialidad, se definieron en la Ordenanza Local <sup>1</sup> con una normativa propia que determinó fundamentalmente el rol y los usos permitidos, identificando a las principales áreas verdes existentes dentro de la categoría que le correspondieron. En términos generales, las tipologías de áreas verdes se definen a continuación:

1. **Parques Urbanos:** Corresponden a áreas verdes de tipo urbano, a escala metropolitana o comunal, de una superficie superior a 1,5 há., que además de permitir el desarrollo de actividades recreativas asociadas a un espacio natural, permiten incorporar actividades de apoyo complementarias a estas últimas. Entre los usos permitidos, además del desarrollo de áreas verdes, en los Parques Urbanos se permiten el desarrollo de juegos infantiles, equipamiento de recreación, esparcimiento, turismo y deporte, vialidad, ciclovías, obras de arte, ferias rotativas, comercio complementario al rol de área verde, estacionamientos, mobiliario urbano y todo tipo de instalaciones que sean complementarias a estos usos.
2. **Plazas Urbanas:** Corresponden a áreas verdes de carácter urbano, a escala metropolitana o comunal, de superficie entre 1 há y 1,5 há Las Plazas Urbanas permiten el desarrollo de actividades recreativas y de esparcimiento en un entorno consolidado. Estas, además de áreas verdes, permiten usos tales como juegos infantiles, juegos de agua, equipamiento de recreación, ferias rotativas, ciclovías, mobiliario urbano y todo tipo de instalaciones complementarias a estos usos.

---

<sup>1</sup> Ordenanza Local Plan regulador Comunal, 2010.



3. **Plazoletas:** Corresponden a áreas verdes de carácter vecinal, de superficie inferior a 1 há, incorporadas en los barrios. Estas permiten el desarrollo de actividades recreativas y de esparcimiento, complementarias a la residencia. Entre los usos permitidos además de áreas verdes, en las plazoletas se pueden desarrollar juegos infantiles, equipamiento de recreación, ferias rotativas, ciclovías, mobiliario urbano y todo tipo de instalaciones complementarias a estos usos.
4. **Áreas verdes axiales o de apoyo a la vialidad:** Corresponde a áreas verdes de superficie y de jerarquía variables, incorporadas al espacio urbano como jardines complementarios a la vialidad. Pueden ser de carácter metropolitano, comunal o vecinal. Se incluyen en esta tipología los bandejones centrales, las superficies verdes en los nudos viales, las superficies verdes habilitadas en las veredas peatonales, entre otras. En las áreas verdes de apoyo a la vialidad, se permite el desarrollo de áreas verdes, ciclovías, mobiliario urbano e instalaciones complementarias a estos usos.

La ciudad de Temuco, al momento de desarrollarse el Estudio del Plan Regulador Vigente (2010) contaba con un total de 1.443.000 m<sup>2</sup> de áreas verdes con servicio de mantención por la Dirección de Aseo y Ornato de la Municipalidad, lo que corresponde a **6,03 m<sup>2</sup>/habitante**, considerando como población del área urbana a 232.305 habitantes (Memoria Explicativa Plan regulador, versión III). La memoria explicativa consideraba bandejones y áreas verdes no habitables como parte de los 6,03 m<sup>2</sup>/habitante.

A aplicar sobre este el estándar internacional<sup>2</sup> de 9 m<sup>2</sup>/habitante, se obtuvo que existía un déficit de 647.745 m<sup>2</sup> de áreas verdes en Temuco, distribuidas en forma desigual, detectándose zonas más deficitarias como el **sector Pueblo Nuevo, Amanecer, Aquelarre, Santa Rosa y San Antonio**, además se debe destacar que la OMS especificó que las áreas verdes ubicadas entre vías vehiculares no pueden ser catalogadas como habitables, ya que la práctica de cualquier actividad de esparcimiento puede ser de alta peligrosidad por la cercanía a los flujos vehiculares y nuestra ciudad posee gran cantidad de bandejones entre vías. Al hacer la proyección de áreas verdes requeridas al año 2020 basándose en los mismos estándares internacionales, se obtuvo una superficie total de 3.032.946 m<sup>2</sup>, considerando una población estimada de 336.994 habitantes urbanos, lo cual indicaba la necesidad de crear un total de 1.589.946 m<sup>2</sup> de áreas verdes. Buscando satisfacer esta necesidad se propuso espacios, tanto a través de parques a escala comunal fuera y dentro de la ciudad que apoyara la vialidad estructurante propuesta y conectaran las áreas verdes existentes como son las Plazas del sector central, el Parque Los Pinos y el sector Estadio Municipal.

Lo anterior, se incorporó en el Plan a través de nuevas áreas verdes que apuntaban a cubrir el déficit actual y a acompañar el crecimiento poblacional de Temuco, dentro de las cuáles se consideraron los siguientes parques:

1. “Isla del Cautín” (1) como Parque Comunal con 370.000 m<sup>2</sup> más 210.000 m<sup>2</sup> correspondientes a la “Isla Chica”;
2. “Centenario” (3) en el remate de Javiera Carrera a orillas del río Cautín con 45.000 m<sup>2</sup>;
3. “Santa María de Los Boldos” (4), con aproximadamente 98.000 m<sup>2</sup>;

<sup>2</sup> “Manejo de las Áreas Urbanas”, Orensen, Barzetti, Keipi y Willson, Organización Mundial de la Salud 1998



4. “Aquelarre” (5), en el sector Juan Pablo II, frente a M. Recabarren, correspondiente a terrenos inundables con aprox. 50.000 m<sup>2</sup>;
5. “Maestranza” (6), dejando una franja en torno a las líneas hasta la Sala de Máquinas, con 20.000 m<sup>2</sup>;
6. “Cantera del MOP” (8) en el borde poniente del Cerro Ñielol con 238.500 m<sup>2</sup>, el cual presenta una fuerte pendiente;
7. Lagunas de regulación de aguas lluvia (9,10,11) en tres sectores de Pedro de Valdivia correspondiente a áreas de riesgo por pendientes y sectores anegadizos, con 175.870 m<sup>2</sup>;
8. Fundo Maipo con un área de parque propuesta el conjunto Portal de la Frontera en el futuro barrio Maipo (12) con 25.380 m<sup>2</sup>;
9. Sector Lanín con un área propuesta por el SERVIU con 29.150 m<sup>2</sup>;
10. 2ª etapa parque “Los Pinos”, correspondiente a los 95.000 m<sup>2</sup> faltantes entre el parque “Langdon” y el tramo existente de “Los Pinos”;
11. Sector Cerro Ñielol como parque comunal, con 45.000 m<sup>2</sup> de parque, que equivalen a un 5% de las 89.5 ha que ocupa actualmente.



Figura N° 1. Propuesta Áreas Verdes/OTPR  
Fuente: Memoria Explicativa (versión 6) del PRC Vigente.

Lo anterior, sumó alrededor de 1.734.740 m<sup>2</sup> de áreas verdes. Con lo que el margen del déficit de áreas verdes aún no cubierto por los parques expuestos en el punto anterior, se absorbió a través de áreas verdes producto de nuevos loteos y a áreas verdes lineales, que se describieron más adelante.

Respecto a las nuevas áreas verdes que surgieran a partir de los nuevos loteos, se propuso regular el tamaño mínimo de las áreas verdes a ceder por concepto de urbanizaciones, obligando a **concentrarlas en un sólo paño cuando estás arrojen una superficie inferior o igual a 5.000 m<sup>2</sup>**. Se **prohibían las áreas verdes en polígonos triangulares de superficie inferior a 5.000 m<sup>2</sup>**, salvo por razones fundadas de riesgo o para complementar un área verde existente.





Figura Nº 2. Propuesta Ejes Verdes/OTPR  
Fuente: Memoria Explicativa (versión 6) del PRC Vigente.

A las nuevas áreas verdes anteriormente expuestas, se debió sumar el rol que cumplen las áreas que se incorporan en el Plan como Protección Ambiental, que se ubicaban principalmente a lo largo del estero Pichitemuco, el Gabriela Mistral, Coihueco y Lircay, y los canales Gibbs, Aquelarre y Pichicautin y a lo largo del trazado de ferrocarriles, en lo que respecta a su faja de protección. Respecto a la recreación y el esparcimiento, fue importante considerar las áreas de protección de paisaje, que además de espacios naturales, permitían la localización de equipamiento de tipo recreacional, deportivo, de esparcimiento y turismo, orientado a la mantención y vitalización del entorno natural en el cual se emplazan.

Por último y no menos importante se consideraron las áreas verdes axiales que en su conjunto buscaban generar una red que integrará los parques y plazas de la ciudad. Constituyeron este sistema de ejes o vías parque, una serie de avenidas existentes, cuya área verde existente (visual o espacialmente utilizable), fuese conectable a otras de características compatibles, que mediante algunas intervenciones menores o de rediseño, fueran **construyendo paulatinamente un tejido continuo** de vías parque. Se estimó que por este concepto se logran incorporar a la ciudad más de 112.000 metros lineales, lo que considerando un promedio de 5 metros de ancho, representan un total de 560.000 m<sup>2</sup> de área verde. Se destacó el parque "Costanera Río Cautín" con algunos sectores del borde ribereño, donde existía un mayor ancho entre el sector consolidado y la defensa construida con alrededor de 111.760 m<sup>2</sup>.

En resumen, por concepto de Parques Urbanos se propuso la incorporación de 733.000 m<sup>2</sup>, los que sumados a los 560.000 m<sup>2</sup> nos daba un total de 1.290.000 m<sup>2</sup>, a los que se le sumó las áreas verdes por concepto de nuevas urbanizaciones en igual período, las que, si consideramos solo un 50% de la media anual de los últimos 10 años, significarían más de 500.000 m<sup>2</sup> adicionales, superando el déficit estimado.



Sobre la base conceptual del Plan Regulador Vigente (2010), el presente estudio planeó una metodología de evaluación y análisis que permitió dar cuenta del grado de viabilidad y materialización de la presente propuesta y cómo generar las herramientas que permitan concretar el sistema propuesto.



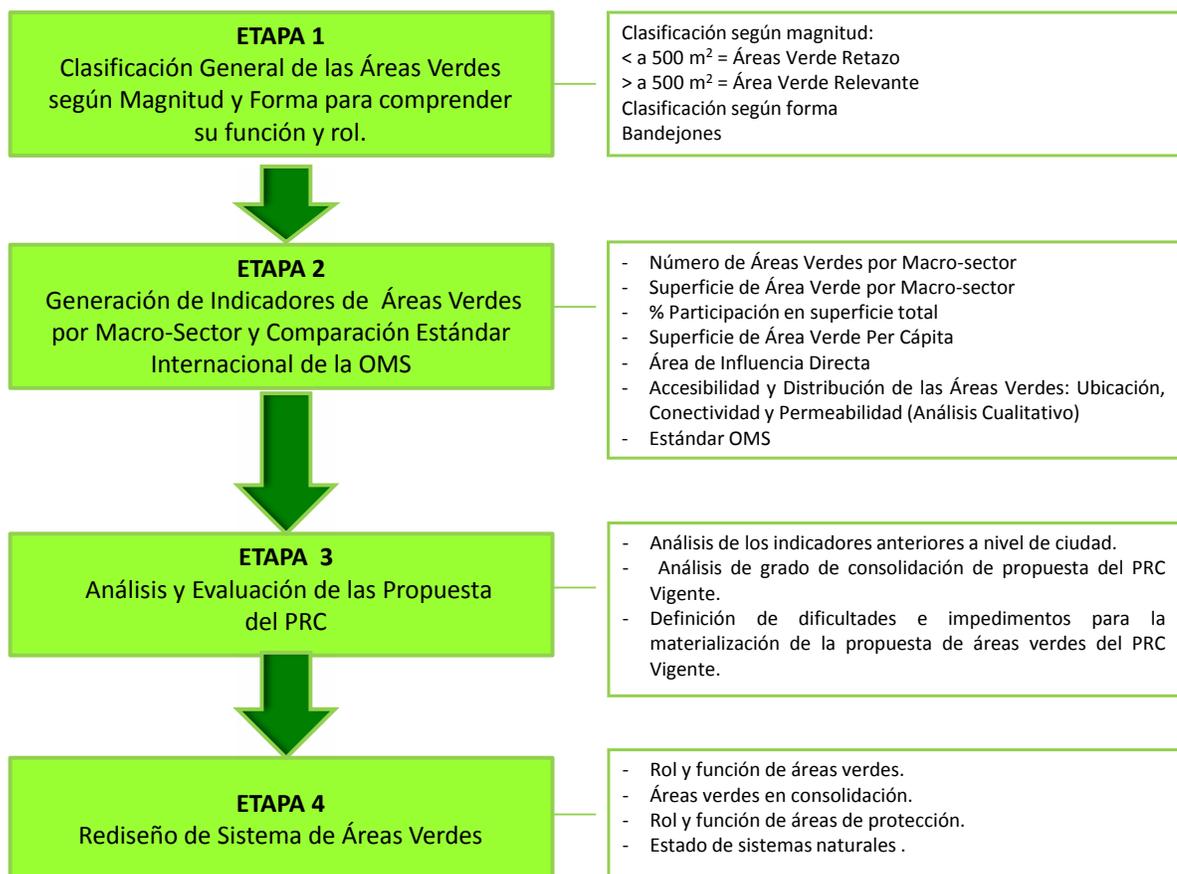
## 2. METODOLOGÍA

El análisis de las Áreas Verdes de la zona urbana Temuco-Labranza, se desarrolló en base al levantamiento realizado por la Municipalidad de Temuco (Abril 2014), el cual permitió caracterizar y cuantificar cada Macro-Sector.

Para el desarrollo del análisis se realizaron 5 pasos metodológicos las que a continuación se esquematizan y detallan:

- **ETAPA 1:** Clasificación General de las Áreas Verdes según Magnitud y Forma para comprender su función y rol.
- **ETAPA 2:** Generación de Indicadores de Áreas Verdes por Macro-Sector y Comparación Estándar Internacional de la OMS.
- **ETAPA 3:** Análisis y Evaluación de las Propuesta del PRC.
- **ETAPA 4:** Rediseño de Sistema de Áreas Verdes.

Lo anterior, se esquematiza en el siguiente flujo:



A continuación se detalla el desarrollo de cada etapa:

**ETAPA 1:** [Clasificación General de las Áreas Verdes según Magnitud y Forma para comprender su función y rol.](#)



Para el desarrollo de esta etapa se definieron dos criterios para la clasificación de las áreas verdes:

- **Criterio 1: Magnitud Territorial del Área Verde**

El tamaño de un área verde no es un indicador secundario para calificar un espacio como “verde” desde el punto de vista del planeamiento urbano y ambiental, si bien, el tamaño influye a distinta escala fue necesario diferenciar las áreas relevantes de las retazos.

En este entendido, uno de los primeros estándares a considerar correspondió a la superficie mínima para que un espacio alcance la categoría de espacio verde. En la normativa francesa sólo se consideraron como tales las superficies mayores de 1.000 m<sup>2</sup> (Gámez, 2005). Sin embargo, investigaciones nacionales (Reyes y Figueroa, 2010) establecieron la superficie mínima de área verde en 500 m<sup>2</sup>.

Sobre la base de lo anterior, se generó una estructura de rangos que permitiera generar el análisis proyectado, el cual consideró lo siguiente:

*“Se clasificarán las áreas verdes como retazos entendiendo esta como las menores a 500 m<sup>2</sup> y áreas verdes relevantes a las mayores a 500 m<sup>2</sup>”*

Categorías	Rango (m <sup>2</sup> )
Retazo	0 - 500
Área Verde Menor	500 - 1.000
Área Verde Intermedia	1.000 - 5.000
Área Verde Mayor	> 5.000

Tabla N°1. Categorización de áreas verdes basado en los rangos establecidos en Reyes y Figueroa, 2010.  
Fuente: Elaborado por Equipo Consultor, 2015.

- **Criterio 2: Forma del Área Verde:**

Al identificar los espacios verdes públicos no se consideraron las áreas verdes de las bermas centrales, óvalos o triángulos, que por estar localizadas adyacentes a las vías de circulación vehicular intensa no cumplen una función pública, por su acceso complicado debido a su posición entre vías, y están sujetos a muy probables cambios en su sección a favor del ensanchamiento de vías.

De igual manera, “aquellas áreas que se presenten sobre 500 m<sup>2</sup> pero que tengan forma alargada y/o rectangular con un ancho inferior a 10 metros serán descartadas del análisis por no cumplir con la superficie y forma mínima para el desarrollo de actividades recreacionales.

## **ETAPA 2: Generación de Indicadores de Áreas Verdes por Macro-Sector y Comparación Estándar Internacional de la OMS**

Los indicadores fueron analizados en base a la interpretación de los datos cuantitativos como cualitativos los cuales se detallan a continuación.

### **Análisis Cuantitativo**

A partir de la clasificación de Áreas Verdes desarrollada anteriormente, se trabajó con la cobertura en formato shape, de las áreas verdes sobre los 500 m<sup>2</sup>. Desde tabla de ArGis, en



formato Excel, se calculó una serie de indicadores estadísticos que permitieron caracterizar las áreas verdes. Los indicadores a utilizar correspondieron a:

- Número de Áreas Verdes por (N°): Se definió como el número de fragmentos vegetales construidos.

$$\text{Num AV} = n_i$$

$n_i$  : número de fragmentos de la clase  $i$

- Superficie m<sup>2</sup> de Área Verde por (m<sup>2</sup>): Correspondió a la sumatoria de metros cuadrados totales de fragmentos vegetales construidos por la superficie total de áreas verdes urbanas.

$$\text{Sum AV} = \sum n_i \text{ Area (m}^2\text{)} = n_1 \text{ area (m}^2\text{)} + n_2 \text{ area (m}^2\text{)} + \dots + n_i \text{ area (m}^2\text{)}$$

$$n_i = n$$

$n_i$  : fragmento de la clase  $i$

Área (m<sup>2</sup>): cantidad de superficie de área verde en metros cuadrados.

- Superficie m<sup>2</sup> de Área Verde Máxima por (m<sup>2</sup>): Correspondió a la medida del área en metros cuadrados de superficie del fragmento de área verde más grande por la superficie total de áreas verdes urbanas.
- Superficie m<sup>2</sup> de Área Verde Mínima por (m<sup>2</sup>): Correspondió a la medida del área en metros cuadrados de superficie del fragmento de área verde más pequeño por la superficie total de áreas verdes urbanas.
- Índice del Fragmento más Grande: Se definió como la participación del área verde máxima por, respecto de la superficie total de áreas verdes por la superficie total de áreas verdes urbanas.
- Participación en Superficie total (%): Participación en porcentaje de áreas verdes por la superficie total de áreas verdes urbanas.

$$\% \text{ Part AV} = \frac{\text{Sum AV Total}}{\text{Sum AV Macro-sector}} = \frac{100\% \text{ AV}}{\% \text{ Part AV}}$$

Sum AV Total: Sumatoria de la superficie de área verde en metros cuadrados totales a nivel urbano.

Sum AV: Sumatoria de la superficie de área verde en metros cuadrados totales a nivel Macro-sector.

- Superficie de Área Verde Per Cápita (m<sup>2</sup>/hab): Se definió como la cantidad de metros cuadrados de superficie de área verde por habitante, por Macro-sector.



$$\text{Sup AV (m}^2\text{) /Per cápita} = \frac{\text{Sum AV Macro-sector}}{\text{Num Háb Macro-sector}}$$

- **Área de Influencia directa:** Corresponde a una estimación de la cantidad de población que fue beneficiaria directamente por la presencia del área verde. Basándose en el número poblacional por manzanas estimado sobre la base del CENSO del año 2002. Para este estudio, se estableció el área de influencia directa indicando el porcentaje de la población comunal que tiene acceso a áreas verdes de más de 5000 m<sup>2</sup> a una distancia de 300 metros (10 min de caminata desde la vivienda), esta distancia se estima, teniendo en cuenta que este es un instrumento de planificación con un horizonte de 20 a 25 años, y las tasas de envejecimiento de la población en la urbe Temuco – Labranza posee una proyección al alza, sobre la base de lo anterior, la distancia recorrida desde la vivienda a un área verde no deberían superar esta distancia, pensando en la comodidad para los usuarios (Reyes y Figueroa, 2010), también se cuantificó la cantidad de habitantes por manzanas dentro del radio de influencia mencionado anteriormente, es por esto que en algunos casos, áreas verdes mayores de otros macro sectores generan radios de influencia en el Macro-sector analizado por ser colindante. Una vez calculados los indicadores, se procederá a completar una tabla con cada uno de los Indicadores señalados anteriormente.
- **Estándar de la organización Mundial de la Salud:** Este establece un rango en cuanto a la cantidad de áreas verdes por habitante al interior de las zonas urbanas, este rango corresponde a un mínimo de 9 m<sup>2</sup> por habitante, para el caso de Chile este corresponde al rango más utilizado.

**Áreas Verdes por Habitante** = M<sup>2</sup> de Área Verde/Nº de Habitantes por macro-sector

Macro-sector	Nº de habitantes	Fuente de Información	Criterio
Amanecer	41.574	Proyección de vivienda	Datos empleados en el Estudio de Equipamiento los cuales reconocen los valores más altos de habitantes, estos definidos entre la proyección del CENSO y de las Viviendas.
Labranza	28.323	Proyección de vivienda	
El Carmen	14.589	Proyección de vivienda	
Poniente	48.381	Censo 2002	
Costanera Cautín	38.779	Censo 2002	
Pedro de Valdivia	47.187	Censo 2002	
Centro	19.430	Censo 2002	
Pueblo Nuevo	23.662	Proyección de vivienda	

### Análisis Cualitativo

Para la interpretación de los datos cualitativos se consideraron los siguientes parámetros:

- **Accesibilidad y Distribución de las Áreas Verdes:** La accesibilidad y distribución de las áreas verdes, se analizó a nivel de las áreas verdes superiores o iguales a 5000 m<sup>2</sup>, y se desarrolló a través de una caracterización cualitativa en base a observación y análisis espacial de casos.



- **Ubicación:** Correspondió al nivel de centralidad relativa de un área verde al interior de un macro-sector determinado, estableciendo los patrones de localización y distribución en el territorio.
- **Conectividad:** Se refirió a la relación de un área verde respecto a la vialidad estructurante tanto a escala de sistema urbano mayor, como a nivel interno. Para ello se determinaron los siguientes parámetros:

Categoría	Conectividad
Área Verde colindante a vía principal	Alta
Área Verde cercana a 300 metros de una vía principal	Media
Área Verde alejada de las vías principales (más de 300 metros)	Baja

Fuente: Elaboración propia, en base a Reyes y Figueroa (2010).  
Equipo Consultor 2015

- **Permeabilidad:** Se refirió a la relación del área verde con su entorno inmediato, respecto a las condiciones del emplazamiento, tipología abierta o cerrada, tipo de cerramiento, relación con deslindes, entre otros.

Categoría	Permeabilidad
Área Verde sin cierros	Alta
Área Verde con 1 o 2 límites con cierros	Media
Área Verde cerrada con un acceso principal	Baja

Fuente: Elaboración propia, Equipo Consultor 2015

### ETAPA 3: Análisis y Evaluación de las Propuesta del PRC

Esta etapa consideró el análisis de los indicadores generados a nivel a ciudad para entender el comportamiento, dinámica y falencias del sistema.

Posteriormente, sobre la base de lo anterior, se analizó detalladamente el grado de consolidación de los planteamientos de la propuesta original de áreas verdes del PRC Vigente, lo anterior, para cotejar la viabilidad de esto, detectar falencias, dificultades y nuevas áreas a considerar para una adecuada articulación del sistema.

### ETAPA 4: Consideraciones al Sistema de Áreas Verdes

Sobre la base de los resultados generados en la etapa anterior, entendiendo el rol y función de las áreas verdes, así como el grado de consolidación, situación de las áreas normativas de protección, estado y dinámica de los sistemas naturales definidos en el Estudio Ambiental se generó una propuesta que permitió consolidar el sistema propuesto por la Municipalidad de Temuco en PRC vigente.



### 3. RESULTADOS

- Clasificación General de las Áreas Verdes de Temuco-Labranza, según Magnitud y Forma

Categorías	Rango (m <sup>2</sup> )	N° de Áreas Verdes	Superficie por categoría (m <sup>2</sup> )	N° de Áreas Verdes al aplicar criterios 1 y 2	Superficie por categoría (m <sup>2</sup> ) al aplicar criterios 1 y 2
Área Verde Retazo	0 - 500	597	134.934,4	0	0
Área Verde Menor	501 - 1.000	308	218.476,7	284	200.730,2
Área Verde Intermedia	1.001 - 5.000	355	731.948,0	335	693.757,8
Área Verde Mayor	> 5.000	89	1.305.419,1	83	1.221.220,0
<b>Total</b>		<b>1349</b>	<b>2.255.843,8</b>	<b>702</b>	<b>2.115.708</b>

Tabla N°2. Categorización de áreas verdes basado en los rangos establecidos en Reyes y Figueroa, 2010.

Fuente: Elaborado por Equipo Consultor, 2015.

A partir de los resultados expresados en la tabla anterior y a modo de caracterización general del sistema de áreas verdes existente en Temuco – Labranza, se evidenció la siguiente situación por categorías:

#### Área Verde Retazo

Se presentaron 597 retazos, los cuales alcanzaron una superficie total de 134.934 m<sup>2</sup>, equivalentes al 5,98% de la superficie total del área verde consolidada, correspondiendo a fragmentos, los cuales se distribuyeron homogéneamente en toda la extensión del área urbana del sistema urbano Temuco – Labranza, correspondiendo principalmente a polígonos con las siguientes características:

- Fragmentos longitudinales correspondientes a bandejones centrales de vías de alto tráfico.
- Fragmentos longitudinales correspondientes a platabandas de aceras.
- Fragmentos de forma irregular (óvalos o triángulos), los cuales por estar localizados adyacentes a vías de circulación vehicular, sólo cumplen una función vial, asociados a intersecciones, rotondas y otras soluciones.

#### Área Verde Menor

Se presentaron 308 polígonos, los cuales alcanzaron una superficie total de 218.476,7 m<sup>2</sup> equivalentes al 9,68% de la superficie total del área verde consolidada, correspondiendo a fragmentos, los cuales, si bien tienden a distribuirse homogéneamente en toda la extensión del área urbana, se evidenció una relativa concentración en sectores peri-centrales de uso mixto y sectores residenciales, correspondiendo principalmente a polígonos con las siguientes características:

- Polígonos longitudinales correspondientes a bandejones centrales de vías y platabandas de aceras, superiores a 10 mt de ancho.
- Fragmentos de forma irregular de carácter residual, surgidos como resultante del encuentro entre la geometría de sitios y trazados viales en la configuración de loteos.
- Polígonos de forma regular correspondiente a áreas verdes de loteos de vivienda social y económica, principalmente en macro sectores Pedro de Valdivia, Poniente y Amanecer.



### Área Verde Intermedia

Se presentaron 355 polígonos, los cuales alcanzaron una superficie total de 731.948 m<sup>2</sup> equivalentes al 32,44% de la superficie total del área verde consolidada, los cuales, si bien tienden a distribuirse homogéneamente en toda la extensión del área urbana, se evidenció una relativa concentración en sectores de uso preferente habitacional. Se caracterizaron por poseer además de funciones viales y paisajísticas, algunas actividades menores de esparcimiento y deporte, estableciendo un impacto moderado a escala vecinal y barrial. Correspondieron principalmente a polígonos con las siguientes características:

- Polígonos longitudinales correspondientes a bandejones centrales de vías y platabandas de aceras, superiores a 10 mt de ancho.
- Polígonos de forma irregular, los cuales poseen principalmente una función vial, al estar localizados adyacentes a vías de circulación vehicular, como es el caso de áreas verdes interiores a tréboles viales, entre otras soluciones.
- Polígonos de forma relativamente regular, correspondiente a áreas verdes de zonas principalmente residenciales del macro sector poniente de antigüedad superior a 30 años, tales como Poblaciones Millaray, Trigales, Entre lagos, Héroes de la Concepción, entre otras.
- Polígonos de forma relativamente regular, correspondiente a áreas verdes de conjuntos habitacionales de vivienda económica y social en Pedro de Valdivia, Amanecer y Pueblo Nuevo.
- Polígonos de forma relativamente regular, correspondiente a áreas verdes de loteos de vivienda DFL2 y superior en sector poniente, de antigüedad inferior a 20 años, como Valle de Alcalá, Lomas de Mirasur, Barrio Inglés, entre otros.
- Polígonos de forma relativamente regular, correspondiente a áreas verdes de nuevos loteos de vivienda económica y social en zonas de crecimiento urbano como Labranza, Fundo El Carmen, Costanera del Cautín, así como en nuevas etapas de conjuntos DFL 2, de sector Poniente, próximos a camino a Botrolhue.

### Área Verde Mayor

Se presentaron 89 polígonos, los cuales alcanzaron una superficie total de 1.305.419,1 m<sup>2</sup> equivalentes al 57,86% de la superficie total del área verde consolidada, correspondiendo a polígonos de mayor magnitud y complejidad, ampliando su función urbana, contribuyendo con servicios ecosistémicos, culturales, deportivos y de esparcimiento en general al sistema urbano Temuco – Labranza, lo cual los hace espacios referentes, reconocidos por la comunidad. Si bien se presentó una distribución relativamente homogénea dentro del área urbana consolidada, se evidencia una mayor concentración, específicamente en los macro-sectores Centro y Poniente, correspondiendo principalmente a polígonos con las siguientes características:

- Polígonos longitudinales correspondientes a tipología de parques lineales, asociados a bandejones centrales y/o platabandas de aceras, superiores a 10 mt de ancho, asociados a vías estructurantes, como es el caso de Avda. Balmaceda, Avda. Prieto, Avda. Costanera, Avda. Pablo Neruda, Avda. Javiera Carrera, Avda. Gabriela Mistral y Avda. Caupolicán en su segmento hacia salida sur.
- Polígonos longitudinales, correspondiente a tipología de parque lineal, referido a Ciclovía Temuco –Labranza (Macro sectores Poniente y Amanecer), la cual corresponde a la reconversión de la faja ferroviaria obsoleta.
- Polígonos de forma regular, correspondiendo al modelo de plaza tradicional abierta, de superficie aproximada de 10.000 m<sup>2</sup> y enfrentada a vías por sus cuatro lados. Estas áreas



verdes, emplazadas en casco de mayor antigüedad de la ciudad, junto poseer un carácter cívico, son reconocidas por la ciudadanía, actuando como hitos referenciales. En esta categoría destacan las plazas: Recabarren, Anibal Pinto, Teodoro Schmidt, Dagoberto Godoy, Dreves.

- Polígonos de mayor magnitud, que en su mayoría contienen equipamientos de carácter comunal y barrial. Destacan por su tipología cerrada, estableciendo horarios de uso. Evidencian una baja permeabilidad de sus bordes, destacando en esta categoría áreas verdes como: Estadio Germán Becker (Macro sector Poniente), Museo Nacional Ferroviario Pablo Neruda (Macro sector Pueblo Nuevo), Parques Costanera del Cautín y Río Cautín en Villa Los Ríos (Macro sector Costanera del Cautín), Parques Venecia y Deportivo Amanecer (Macro-sector Amanecer), Parque Corcolén (Macro-sector Poniente).
- Polígonos de forma relativamente regular, de tipología abierta, referidos a áreas verdes a escala barrial, emplazados en sectores de carácter residencial, actuando como referentes en su entorno inmediato y sirviendo a la población circundante con servicios básicos de esparcimiento y deporte. En esta categoría destacan casos como: Parque Villa Los Cóndores y El Hoyón (Macro sector Pedro de Valdivia), Plazas Villa Entre Lagos, El Prado, Tobalaba, Puerta de Alcalá, Campos Deportivos (Macro sector Poniente).
- Polígonos de gran magnitud y baja consolidación, como el caso del Parque Eje Prat Isla Cautín (Macro sector Centro), el cual se presenta como caso excepcional, al tratarse de un área de gran extensión, correspondiente a la etapa inicial de una operación urbanística mayor, evidenciando una baja oferta programática y ausencia de funciones urbanas estratégicas, situación que deriva en la baja consolidación del área y bajo interés de uso por parte de comunidad.
- Polígonos de forma irregular correspondiente a corredores naturales asociados a quebradas, como el caso de Quebrada Aquelarre en macro sector Amanecer

Cabe destacar que para efectos de este análisis se consideraron algunos complejos deportivos que por sus características espaciales presentan un espacio de área verde asociado al equipamiento deportivo, el cual fue cuantificado, ya que no fue posible considerar espacios de canchas de fútbol u otros como área verde, se rescataron los valores de espacio de esparcimiento y no solo deportivo que debiese tener un espacio de estas características.

Las categorías antes descritas y su distribución dentro del área urbana consolidada del sistema Temuco – Labranza, se expresó gráficamente en el siguiente plano:



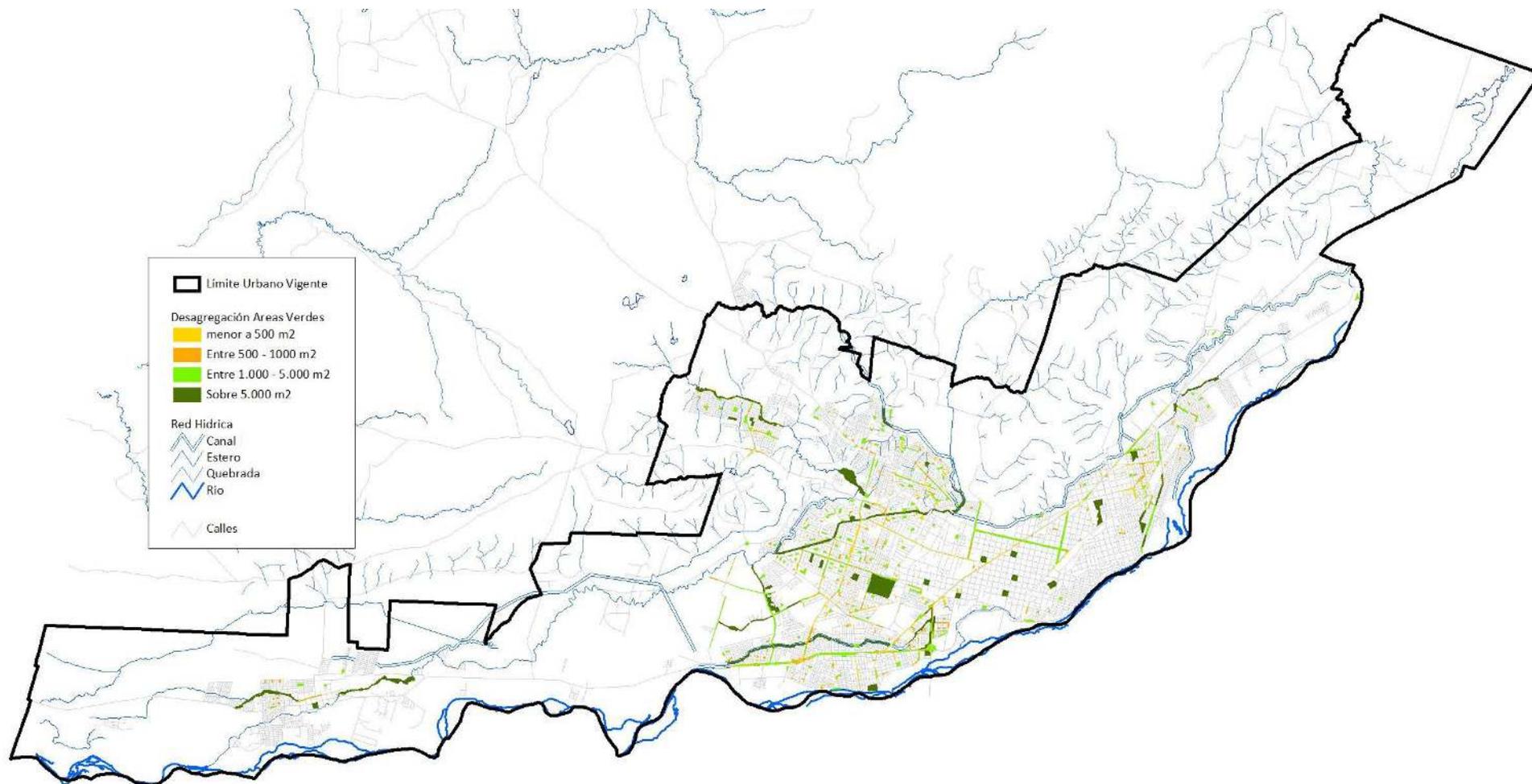


Figura N° 3. Categorización de áreas verdes basado en los rangos establecidos en Reyes y Figueroa, 2010.  
Fuente: Elaborado por Equipo Consultor, 2015.



- **Generación de Indicadores de Áreas Verdes por Macro-Sector y Comparación Estándar Internacional de la OMS**

Luego de la categorización de áreas verdes, en base a magnitud y forma, se calcularon por macro-sector, conjuntos de variables cuantitativas organizadas desde tres indicadores básicos: **Magnitud, Área Influencia y Estándar OMS**, los cuales se presentaron en la siguiente tabla:

MACROSECTOR		INDICADORES DE AREAS VERDES													
NOMBRE	POBLACION		MAGNITUD							AREA DE INFLUENCIA					ESTANDAR OMS
	SUPERFICIE (M2)	HABITANTES (Nº)	Nº de Areas verdes	Superficie Area Verde (m2)	Superficie Máx Area Verde (m2)	Superficie Min Area Verde (m2)	Desviación Estándar	Índice del Fragmento más Grande (%)	Porcentaje de Participación en Superficie Total (%)	Area de Influencia Directa (m2)	Area de Influencia Directa (%)	Area Fuera de Influencia Directa (m2)	Area Fuera de Influencia Directa (%)	Numero de Habitantes en Zona de Influencia Directa	Superficie de áreas verdes per cápita (m²/hab)
AMANECER	5.915.068,83	41.574,00	135,00	309.067,00	31.686,11	500,44	3.884,99	10,25	14,51	3.299.584,74	55,78	2.615.484,09	44,22	30.940,00	7,43
CENTRO	4.770.813,04	19.430,00	25,00	202.845,66	40.496,75	593,64	10.343,05	19,96	9,53	3.863.438,67	80,98	907.374,37	19,02	21.100,00	10,44
COSTANERA DEL CAUTIN	7.944.272,14	38.779,00	60,00	264.762,86	51.165,72	524,42	9.103,35	19,33	12,43	3.416.723,60	43,01	4.527.548,54	56,99	26.849,00	6,83
FUNDO EL CARMEN	7.219.075,67	14.589,00	25,00	113.896,13	54.817,57	602,76	10.465,70	48,13	5,35	1.708.211,47	23,66	5.510.864,20	76,34	5.370,00	7,81
LABRANZA	21.605.363,28	28.323,00	65,00	129.382,84	13.864,84	504,20	2.456,41	10,72	6,08	1.796.770,26	8,32	19.808.593,02	91,68	3.674,00	4,57
PEDRO DE VALDIVIA	12.227.477,82	47.187,00	109,00	202.184,94	11.330,44	500,93	2.026,53	5,60	9,49	728.948,80	5,96	11.498.529,02	94,04	33.057,00	4,28
PONIENTE	11.477.585,34	48.381,00	209,00	717.614,98	156.317,63	500,21	11.424,90	21,78	33,70	7.703.745,07	67,12	3.773.840,27	32,88	45.148,00	14,83
PUEBLO NUEVO	11.442.089,02	23.662,00	77,00	189.787,11	35.583,72	505,43	4.771,73	18,75	8,91	2.801.768,90	24,49	8.640.320,12	75,51	13.943,00	8,02
<b>TOTAL GENERAL</b>	<b>82.601.745,14</b>	<b>261.925,00</b>	<b>705,00</b>	<b>2.129.541,51</b>					<b>100,00</b>	<b>25.319.191,51</b>		<b>57.282.553,63</b>		<b>180.103,00</b>	<b>8,13</b>

Tabla N° 3. Tabla de Indicadores Áreas Verdes Temuco - Labranza  
Fuente: Elaboración propia, en base a Reyes y Figueroa (2010).

La caracterización de los resultados por macro-sector se expuso a continuación:



## MACRO-SECTOR AMANECECER

### Magnitud

El sistema de áreas verdes del macro sector Amanecer está compuesto por 297 polígonos, con una superficie total de 383.887,90 m<sup>2</sup>, de las cuales el 19,5% correspondieron a áreas verdes retazo inferiores a 500 m<sup>2</sup> o de ancho inferior a los 10 mt, las cuales para efecto del presente análisis no fueron consideradas. En ese contexto el macro-sector presentó un total de 135 áreas verdes superiores a 500 m<sup>2</sup> o de ancho mayor a 10 mts, con una superficie de 309.067 m<sup>2</sup>, correspondiente al 80.5% del total de áreas verdes existentes. Lo anterior, evidenció que el **porcentaje de áreas excluidas fue relativamente considerable**, respecto al total de áreas verdes existentes, lo anterior, también se evidenció en el estudio de áreas verdes generado en el marco del Estudio del Plan Regulador Vigente, por lo cual, este ° macro-sector fue el segundo, luego de Pueblo Nuevo en presentar mayor cantidad de áreas verdes tipo retazo. En la tabla y figura adjunta se expresó la configuración del sistema de áreas verdes del macro sector Amanecer:

AMANECECER						
Categorías	Rango (m <sup>2</sup> )	N° de Áreas Verdes	Superficie por categoría (m <sup>2</sup> )	N° de Áreas Verdes al aplicar criterios 1 y 2	Superficie por categoría (m <sup>2</sup> ) al aplicar criterios 1 y 2	% Respecto a Total de Áreas Verdes Macro-sector
Área Verde Retazo	0 - 500	135	30.882,99	0	0	0
Área Verde Menor	500 - 1.000	78	55.679,28	65	45.745,78	11,9
Área Verde Intermedia	1.000 - 5.000	71	136.649,63	57	107.966,96	28,1
Área Verde Mayor	> 5.000	13	160.676,00	13	155.354,45	40,5
<b>Total</b>		<b>297</b>	<b>383.887,90</b>	<b>135</b>	<b>309.067,19</b>	<b>80,5</b>

Tabla N° 4. Categorización de áreas verdes Macro-sector Amanecer.

Fuente: Elaborado por Equipo Consultor, 2015.

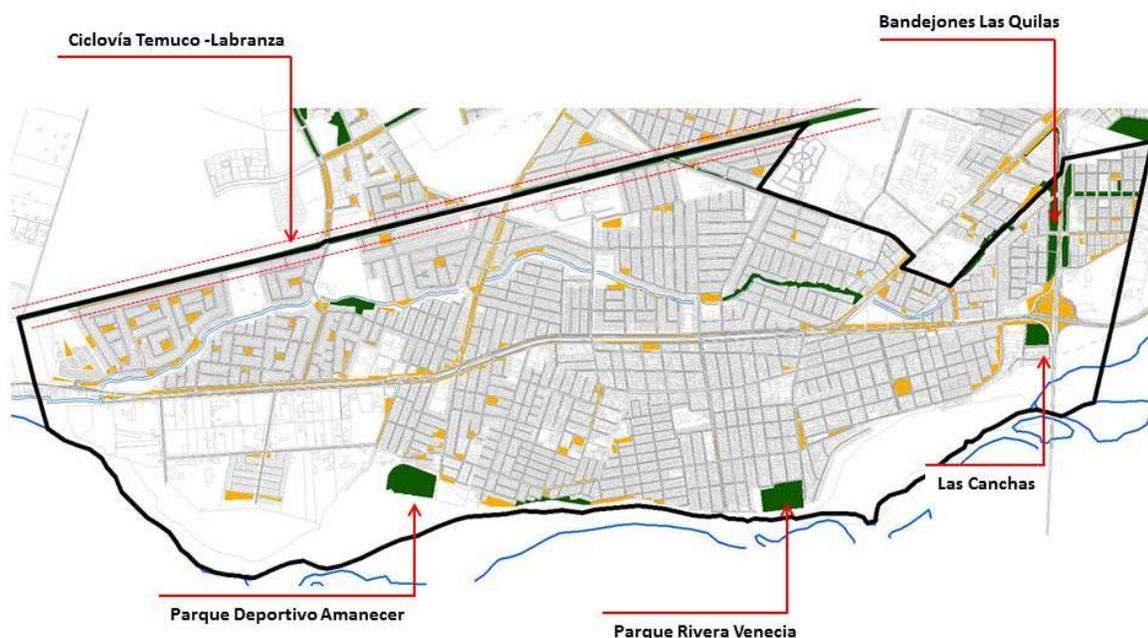


Figura N°4. Áreas Verdes Superiores Macro-sector Amanecer

Fuente: Elaboración propia, en base a Catastro municipal (2014) y actualizado por equipo consultor (2015)



Respecto a las 135 áreas verdes superiores a 500 m<sup>2</sup> o de ancho mayor a 10 mts, presentes en el macro-sector y según los rangos de análisis, se observó lo siguiente:

- **Áreas Verdes Menores:** En esta categoría, existen un total de 55.679 m<sup>2</sup>, correspondientes a 78 polígonos, equivalentes al 11,9% de la superficie total de áreas verdes del macro-sector. Estos correspondieron principalmente a fragmentos de forma irregular surgidos como resultante del encuentro entre la geometría de sitios y trazados viales en la configuración de loteos
- **Áreas Verdes Intermedias:** En esta categoría existen un total de 107.966 m<sup>2</sup>, correspondientes a 57 polígonos, equivalentes al 28,1% de la superficie total de áreas verdes del macro-sector. Estos correspondieron principalmente a polígonos longitudinales como bandejones y platabandas de aceras, superiores a 10 mt de ancho, así como polígonos irregulares de función principalmente vial, como es el caso de áreas verdes al interior de trébol de conexión entre Avda. Recabarren y Avda. Caupolicán.

En esta categoría se evidenciaron también algunos polígonos de forma relativamente regular, correspondiente a áreas verdes de los conjuntos habitacionales del casco de mayor antigüedad del macro-sector.

- **Áreas Verdes Mayores:** En esta categoría, existen un total de 155.354,45 m<sup>2</sup>, correspondientes a 13 polígonos, equivalentes al 40,5 % de la superficie total de áreas verdes del macro-sector, siendo el área verde de mayor superficie la correspondiente a la Ciclovía Temuco - Labranza, con una superficie de 31.686,1 m<sup>2</sup>, la cual de acuerdo al indicador **Porcentaje del fragmento más grande**, alcanzó el 10,97 % respecto de la superficie total de áreas verdes del macro-sector. De **tipología parque lineal**, se constituyó el límite entre los macro sectores Amanecer y Poniente, contribuyendo a ambos con sus funciones paisajísticas y de movilidad, básicamente.

En esta categoría destacaron también intervenciones recientes referidas a los parques ubicados en la zona borde río, Parque Venecia (20.369 m<sup>2</sup>) y Parque Deportivo Amanecer (24.119 m<sup>2</sup>), los cuales se presentaron como intervenciones precursoras hacia la consolidación del corredor de área verde de valor paisajístico asociado al río Cautín, propuesto por el PRC vigente.

Finalmente en sector Las Quilas, en torno a Avda. Caupolicán en su segmento hacia salida sur, se desarrollaron 4 extensos fragmentos, 2 a cada lado de la vía, los cuales alcanzaron los 23.084 m<sup>2</sup>, estableciendo una configuración del tipo bandejón, la cual actúa como área de amortiguación entre la vialidad mayor y las vías caleteras que se desarrollaron aledaña a las áreas residenciales. Se evidenció la presencia de equipamiento deportivo.

### Área de Influencia

De acuerdo a marco metodológico, se determinó que el área de influencia directa de las **Áreas Verdes Mayores** del macro sector Amanecer, correspondió a una superficie aproximada de 330 Há, correspondiente al 55,78% del área total del macro-sector, alcanzando a una población estimada de 30.940 habitantes, correspondiente al 74,4% de la población total, siendo el 2° macro-sector, después de Poniente, con mayor población residente en área de influencia. Lo



anterior, considerando la base de población del año 2002 la cual no dio cuenta de las nuevas poblaciones SERVIU o del nuevo proyecto en desarrollo para un total de 9 ha del macro-sector.

Respecto a los equipamientos alcanzados por el área de influencia, principalmente al tipo educacional y deportivo, se observó una cercanía relativa a las áreas verdes mayores, constituyendo un factor altamente positivo, en consideración al rol atrayente que constituyen los equipamientos, más aún en un entorno de destino predominantemente residencial. En la siguiente imagen se graficaron las áreas de concentración de equipamiento y área verde.



Figura N° 5. Área de Influencia, Distribución y Accesibilidad de las Áreas Verdes Mayores Macro- sector Amanecer  
Fuente: Elaboración propia, en base a Catastro Municipal (2014) y actualizado por equipo consultor (2015).

Fue relevante destacar que quedaron sin atender varios sectores del macro-sector, entre los que destacaron las poblaciones actuales y construcción emplazada detrás de la Empresa Coca-Cola, estas últimas, se emplazaron en un área que no está bajo el resguardo de las defensas fluviales, situación que condicionó el desarrollo de la inversión pública en dichas zonas. De igual manera, un área densamente poblada en torno a calle Milano no presentó áreas verdes para el desarrollo de la población de este sector, si bien, se propuso en el Plan Regulador Vigente áreas verdes en torno al río Cautín, estas aún no se encuentran consolidadas. En este contexto, señalar que el SERVIU ha adquirido un importante paño (9 ha) que podría ser emplazado para área verde que hoy plantea un importante desarrollo habitacional, encontrándose el proyecto aún en proceso de diseño.

Finalmente, fue necesario señalar que el sector sur de este macro-sector es el que se encuentra más desprovisto de áreas verdes de importancia, siendo una necesidad latente el consolidar el borde río para suplir las falencias de este macro-sector.

Accesibilidad y Distribución de las Áreas Verdes

- **Ubicación:** Las áreas verdes de mayor magnitud se ubican en el borde norte y sur del macro-sector, correspondiente a Ciclovía y Borde río, respectivamente, esto estableció una distribución periférica que evidencia un amplio segmento correspondiente al área



central del macro sector, el cual posee acceso directo solamente a áreas de carácter menor.

Por otro lado, la extensa zona aledaña al borde del río Cautín, conformada por grandes paños sin uso, se presentó como un entorno altamente degradado, con presencia de micro basurales y actividades extractivas asociadas al borde río. En este sentido, la reciente consolidación de proyectos específicos en esta zona como los Parques Venecia y Deportivo Amanecer, se presentaron como intervenciones aisladas que aún no logran proyectar el borde río, como un punto de atracción.

- **Conectividad:** La Avenida Recabarren se presentó como principal eje estructural del macro sector, posicionándolo como un sector privilegiado en cuanto a accesibilidad y conectividad en relación al sistema ciudad. Dado que las principales áreas verdes de magnitud mayor se encuentran alejadas de esta vialidad estructurante, su conectividad al sistema urbano se ve disminuido, debiendo acceder a estas a través de calles de perfil menor.

Por otra parte entre áreas verdes no se observaron sistemas de conexión vial ni peatonal consolidados, asociadas a corredores que permitieron además de la interacción del sistema de áreas verdes, una mayor conectividad entre barrios.

- **Permeabilidad:** Las áreas verdes de mayor magnitud, existentes en sector borde río, correspondientes a Parque Venecia y Deportivo Amanecer, correspondieron a áreas de tipología cerrada, con accesos en puntos específicos y cerramiento transparente, lo que si bien permitió una permeabilidad visual constante, limitó la permeabilidad física con los bordes colindantes. Posee horarios de uso, lo que determinó periodos de si uso, especialmente durante la noche.

Por otro lado la Ciclovía, en el borde norte, posee la mayoría de su tramo abierto, a excepción de algunos segmentos con cerramiento transparente. Sin embargo la configuración de la ciclovía, no permitió tanto acceder, como salir de ésta, no existiendo las obras de arte necesarias, como rebajes y senderos que permitan una relación física y funcional fluida con los bordes habitacionales.

Por tanto se concluyó un nivel de permeabilidad medio de las áreas verdes de mayor magnitud del macro sector Amanecer.

### Comparación Estándar OMS

Si bien el indicador de población residente en zona de influencia de áreas verdes mayores alcanzó el 74,4%, el 2° valor más alto observado en el sistema urbano Temuco – Labranza, no se condice con el estándar de áreas verdes per cápita, el cual alcanzó el 7,44 m<sup>2</sup>/hab, respecto al mínimo sugerido de 9 m<sup>2</sup>/hab por la OMS, esto se debió principalmente a que el área verde de mayor magnitud presente en el macro-sector corresponde a la Ciclovía Temuco – Labranza, posee una configuración lineal, con un ancho promedio de sólo 20 mts alcanzando una amplia área de influencia por su extensión a lo largo del límite norte del macro-sector, pero no significando un área con superficie significativa que permitió además el desarrollo de otras actividades complementarias a su rol funcional de eje de movilidad.



## MACRO-SECTOR CENTRO

### Magnitud

El sistema de áreas verdes del macro sector Centro está compuesto por 44 polígonos, con una superficie total de 212.825,78 m<sup>2</sup>, de las cuales el 9,5% correspondieron a áreas verdes retazo inferiores a 500 m<sup>2</sup> o de ancho inferior a los 10 mt, las cuales para efecto del presente análisis no fueron consideradas. En ese contexto el macro sector presentó un total de 23 áreas verdes superiores a 500 m<sup>2</sup> o de ancho mayor a 10 mts, con una superficie de 197.479,89 m<sup>2</sup>, correspondiente al 90,5% del total de áreas verdes existentes. Lo anterior evidenció que el porcentaje de áreas excluidas fue marginal, respecto al total de áreas verdes existentes, siendo el 6° macro-sector respecto a la cantidad de áreas verdes retazo, en este sector aparece el elemento natural más importante de la ciudad correspondiente al Monumento Natural Cerro Ñielol, este elemento no fue considerado dentro del análisis ya que no fue de administración municipal y tiene una capacidad de acogida limitada establecida en el plan de manejo vigente, no pudiendo desarrollarse el uso intensiva de esta, sin embargo, fue un elemento de interés local, que debió integrarse al desarrollo de nuevas áreas verdes que permitieron el resguardo de las especies y diversidad de este monumento, para ello es necesario el desarrollo del Parque La Cantera (AAUP), así, como de un área verde inundable que se asocie a las vegas de Chivilcan, así, como facilitar el flujo con Rucamanque.

En tabla adjunta se expresa la configuración del sistema de áreas verdes:

CENTRO						
Categorías	Rango (m <sup>2</sup> )	N° de Áreas Verdes	Superficie por categoría (m <sup>2</sup> )	N° de Áreas Verdes al aplicar criterios 1 y 2	Superficie por categoría (m <sup>2</sup> ) al aplicar criterios 1 y 2	% Respecto a Total de Áreas Verdes Macro-sector
Área Verde Retazo	0 - 500	18	3.355,09	0	0	0
Área Verde Menor	500 - 1.000	7	5.175,72	7	5.175,72	2,4
Área Verde Intermedia	1.000 - 5.000	7	18.782,21	5	12.533,30	5,7
Área Verde Mayor	> 5.000	12	185.512,76	11	179.770,87	82,4
<b>Total</b>		<b>44</b>	<b>212.825,78</b>	<b>23</b>	<b>197.479,89</b>	<b>90,5</b>

Tabla N° 5. Categorización de áreas verdes Macro-sector Centro

Fuente: Elaborado por Equipo Consultor, 2015.

Respecto a las 23 áreas verdes superiores a 500 m<sup>2</sup> o de ancho mayor a 10 mts, presentes en el macro sector y según los rangos de análisis, se observó lo siguiente:

- Áreas Verdes Menores:** En esta categoría, existen un total de 5.715,72 m<sup>2</sup>, correspondientes a 7 polígonos, equivalentes al 2,4% de la superficie total de áreas verdes del macro-sector. Estos correspondieron principalmente a fragmentos de forma irregular surgidos como resultante del encuentro entre la geometría de sitios y el perímetro de manzanas definidos por los trazados viales, así como platabandas y franjas alledañas a vías. La proporción de estas áreas respecto a la superficie del macro sector fue tan marginal que resultan prácticamente imperceptibles.
- Áreas Verdes Intermedias:** En esta categoría, existen un total de 12.533,30 m<sup>2</sup>, correspondientes a 5 polígonos, equivalentes al 5,7% de la superficie total de áreas verdes del macro-sector. Estos correspondieron principalmente a los polígonos longitudinales como el bandejón de Avenida Pinto desde calle Patzke hacia el norte y el borde pie de cerro Ñielol



en sector Gruta de Lourdes. En esta categoría se encuentra también la plaza a escala barrial de Población Pichicautín.

- Áreas Verdes Mayores:** En esta categoría, existen un total de 179.770,87 m<sup>2</sup>, correspondientes a 11 polígonos, equivalentes al 82,40 % de la superficie total de áreas verdes del macro-sector, siendo el área verde de mayor superficie la correspondiente a Parque Eje Prat en acceso a Isla Cautín con una superficie de 40.496,50 m<sup>2</sup>, la cual de acuerdo al indicador **Porcentaje del fragmento más grande**, alcanzó el 19,96 % respecto de la superficie total de áreas verdes del macro-sector. Sin embargo, su jerarquía respecto a magnitud fue inversamente proporcional en relación a la demanda y carga de uso, dada la baja consolidación del entorno en el cual se emplaza. Se presentó por tanto como un caso excepcional en el macro-sector Centro, al tratarse de un área de gran extensión, correspondiente a la etapa inicial de una operación urbanística mayor, evidenciando una baja oferta programática y ausencia de funciones urbanas estratégicas, situación que derivó en su baja consolidación y ausencia de interés de uso por parte de comunidad. Es así como durante los últimos años se evidenció un acelerado proceso de deterioro.

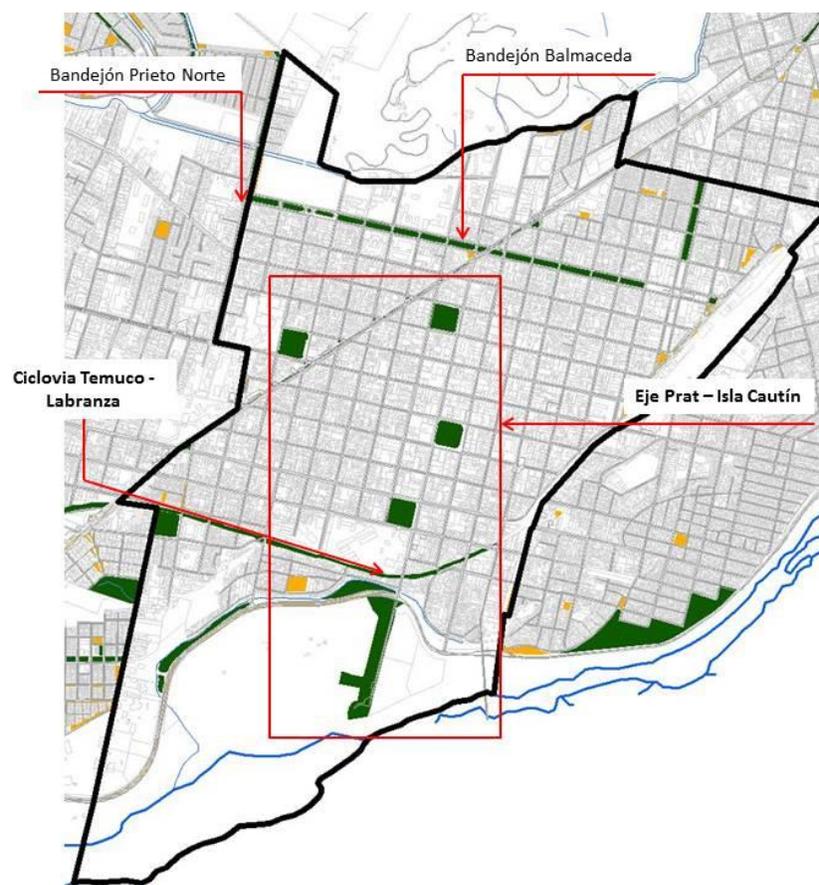


Figura N° 6. Áreas Verdes Superiores Macro-sector Centro

Fuente: Elaboración propia, en base a Catastro municipal (2014) y actualizado por equipo consultor (2015).

La tipología característica de áreas verdes del macro sector Centro, radicó en el modelo de plaza tradicional, compuesto por polígonos de forma regular de superficie aproximada de 10.000 m<sup>2</sup>, de tipología abierta, enfrentada a vías por sus cuatro lados. Estas áreas verdes, emplazadas en el casco de mayor antigüedad de la ciudad, junto poseer un carácter cívico,



fueron reconocidas por la ciudadanía, actuando como hitos referenciales. En esta categoría se encontraron las plazas: Manuel Recabarren (11.866,11 m<sup>2</sup>), Aníbal Pinto (10.101,50 m<sup>2</sup>), Teodoro Schmidt (11.274,31 m<sup>2</sup>), Dagoberto Godoy (10.866,94 m<sup>2</sup>). De similar tipología, pero de escala barrial, respecto a su ubicación y morfología, se encontró la Plaza Las Quilas (8.986,05 m<sup>2</sup>).

La tipología de Parque lineal, asociado a la sucesión de polígonos longitudinales de ancho promedio superior a 17 mts, correspondió a otro modelo de área verde tradicional del macro-sector Centro. En esta categoría se encontraron las áreas verdes correspondientes a los Bandejonos Balmaceda (36.250,15 m<sup>2</sup> – ancho: 25 mts.) y Prieto Norte (17.915,07 m<sup>2</sup> – ancho: 17 mts.), este último correspondiente al límite entre macro sectores Poniente y Pedro de Valdivia, por lo que compartieron su superficie, contribuyendo como elemento urbano de transición.

Otra área verde de magnitud mayor, la constituyó la Ciclovía Temuco –Labranza, la cual corresponde a la reconversión de la faja ferroviaria obsoleta. Posee tipología de parque lineal con función prioritaria de corredor de movilidad. El tramo correspondiente al macro sector Centro alcanza los 11.274,31 m<sup>2</sup>.

Finalmente se observó un área verde lineal, paralelo al borde norte de Avenida Los Poetas, la cual se desarrolla colindante a Pichi Cautín, alcanzando una superficie de 21.399,60 m<sup>2</sup>.

### Área de Influencia

De acuerdo a marco metodológico, se determinó que el área de influencia directa de las **Áreas Verdes Mayores** del macro sector Centro, correspondieron a una superficie aproximada de 386 Há, correspondiente al 80,98% del área total del macro-sector, siendo el que presenta la mayor área de influencia directa, registrada en la totalidad del sistema urbano Temuco – Labranza, alcanzando a una población estimada de 21.100 habitantes.

Lo anterior, guarda relación con la población residente permanente, sin embargo, dado que este macro-sector contiene al área correspondiente al centro comercial, financiero e institucional de la ciudad, fue que adquirió gran relevancia la población flotante que diariamente se desplazó a este sector, evidenciando una alta movilidad obligada. Los principales propósitos de los desplazamientos hacia el sector centro fueron:

- **Por Trabajo:** Llegada y salida a lugares de trabajo, referidos fundamentalmente al comercio, servicios públicos, servicios profesionales y servicios generales. Se reconoció una movilidad constante de lunes a viernes, identificándose horarios punta referido tanto a las llegadas al centro entre las 07.30 a 09.30 horas y entre las 14.30 a 15.30 horas, como a las salidas, entre las 13.00 a 14.00 horas y entre las 17.30 a 21.00 horas. Durante los fines de semana y festivos sólo se registró actividad laboral relacionada al comercio.
- **Acceso a Servicios:** La movilidad desde la residencia al centro y viceversa, fue básicamente para acceder a servicios tales como bancos, Isapres, AFP, empresas de telefonía e internet, notarias, municipalidad, entre otros. Se registraron desplazamientos relativamente constante de lunes a viernes entre las 9.00 a 18.00 horas, evidenciando un incremento en las mañanas desde las 09.00 a 14.00 horas, relacionado al horario bancario y de atención en



servicios públicos. Durante los fines de semana no existe mayor movilidad asociada a esta demanda.

- Acceso a Comercio: Principalmente referido al acceso a comercio minorista en general, tiendas retail, restaurantes y cafeterías. Existe una movilidad constante de lunes a sábado entre las 10.00 a 21.00 horas y domingo medio día.

Fue así como se advirtió una alta vigencia del centro, característica propia de las ciudades intermedias como Temuco, donde a pesar de la existencia de sub-centros, como lo ocurrido en el sector Alemania, que amortizan la demanda de la población, estos no lograron superar la diversidad de usos y funciones presentes en la zona centro, donde la movilidad hacia él y desde él, se mantiene principalmente referida al horario comercial, manifestando una radical baja en horario nocturno, sin embargo, es relevante destacar que el proceso de renovación urbana impulsada por el MINVU ha generado la expansión del equipamiento comercio en el centro, así como una mayor concentración de población al potenciarse el crecimiento en altura.

Respecto a los equipamientos alcanzados por el área de influencia, tal como graficó en la figura siguiente, en torno a las principales áreas verdes del tipo plaza tradicional se concentraron equipamientos del tipo comercio, servicio, culto, salud y educacional preferentemente. Fue así como a cada una de las 4 plazas existentes en el área céntrica del macro-sector se les relaciona con equipamientos y/o funciones específicas; Plaza del Regimiento (Manuel Recabarren) Plaza Cívica (Aníbal Pinto); Plaza de Los Estudiantes (Teodoro Schmidt); Plaza del Hospital (Dagoberto Godoy).

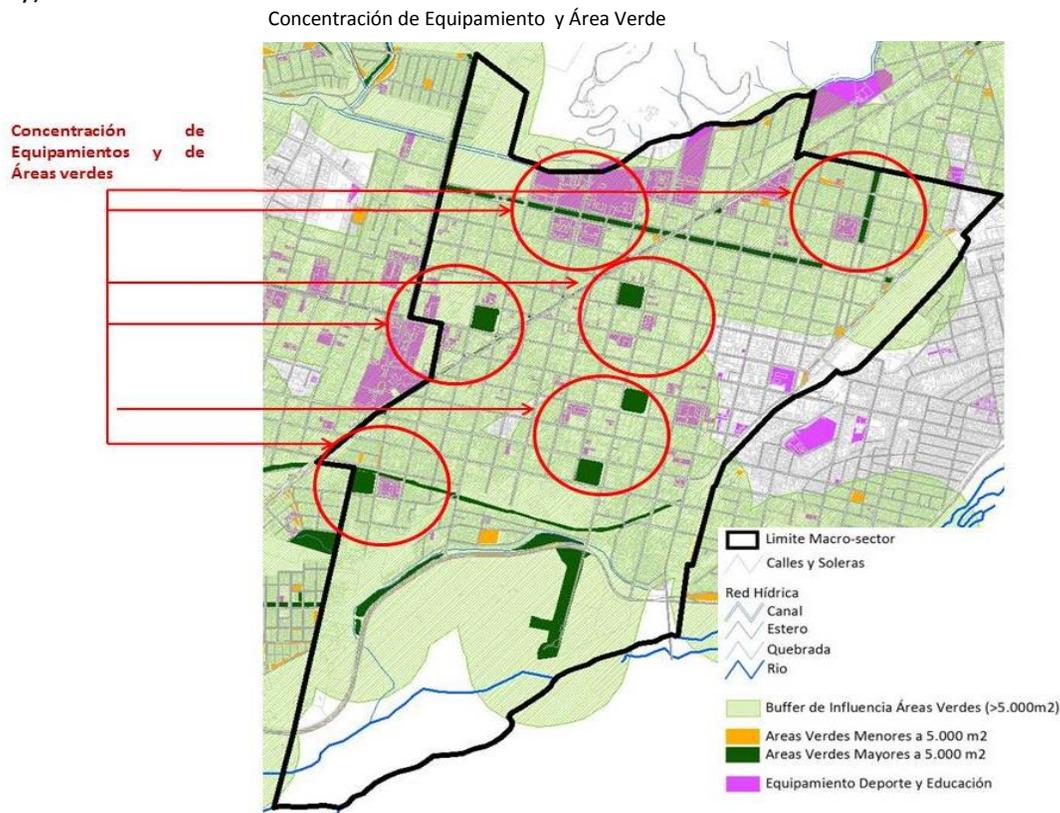


Figura N° 7. Área de Influencia, Distribución y Accesibilidad de las Áreas Verdes Mayores Macro-sector Centro  
Fuente: Elaboración propia, en base a Catastro Municipal (2014) y actualizado por equipo consultor (2015).



Caso similar ocurrió en torno a los parques lineales correspondientes a Avda. Prieto Norte y Balmaceda, las cuales concentran diversos equipamientos, los que actúan como polos de concentración de usuarios quienes hacen uso de las áreas verdes aledañas.

Respecto a lo anterior, destacaron las siguientes concentraciones de equipamientos, en torno a bandejones centrales: Equipamiento educacional y cultura (Eje Balmaceda, entre Avda. Prieto y Avda. Caupolicán); Equipamiento comercial, servicios y transporte (Eje Balmaceda, entre Av. Caupolicán y Barros Arana – Avda Pinto, entre Lautaro y Patzke); Equipamiento salud, educación y seguridad (Eje Prieto, entre Avda. Alemania y Avda. Balmaceda)

Finalmente, se hizo evidente la ausencia de equipamiento en torno al área de mayor magnitud del macro-sector, correspondiendo al Parque Eje Prat, en el acceso a la Isla Cautín, presentándose como un área sin mayor interés de uso, sin embargo, se debió destacar que se encuentra licitado el diseño para la construcción del Parque Urbano Isla Cautín, además, actualmente se encontraron 12 de las 27 hectáreas destinadas para uso comunitario a través de la implementación de huertas urbanas, iniciativa liderada por el Municipio de Temuco. Por otra parte, fue necesario señalar que con la construcción de las defensas fluviales que protejan la isla Cautín será factible implementar el parque Isla Cautín, el cual, sumado a la implementación del tercer puente generaron una transformación de toda esta área.

#### Accesibilidad y Distribución de las Áreas Verdes

- **Ubicación:** Las áreas verdes de mayor magnitud, las cuales componen el 82,14% de la totalidad de áreas presentes en el macro-sector, se distribuyeron de manera homogénea, relativamente equidistantes, permitiendo desplazamientos peatonales de duración breve a moderada entre ellas.
- **Conectividad:** La localización del macro sector respecto al resto del sistema urbano, potencia su rol estratégico, como principal centro comercial, financiero y de servicios de la ciudad. En dicho sentido, este macro sector fue intersectado por una serie de ejes estructurantes a escala urbana que aseguran una alta conectividad hacia sus áreas verdes, desde distintos puntos de la ciudad. Estos corredores viales correspondieron a:
  - Eje Manuel Montt - Avenida Alemania - G. Mistral: Corredor O-P de continuidad funcional de 7 Kms.
  - Eje Avenida Alemania - Claro Solar: Corredor P-O. Continuidad funcional de 4 Kms.
  - Eje Manuel Rodríguez – Inglaterra: Corredor O-P. Continuidad funcional de 3,7 Kms.
  - Eje P. de Valdivia - Lautaro: Corredor P-O. Continuidad funcional de 7 Kms.
  - Eje B. Arana - San Martín: Corredor NO – P. Continuidad funcional de 15 kms.
  - Eje San Martín - OHiggins: Corredor P-O. Continuidad funcional de 5,5 kms.
  - Ejes Aldunate - General Mackenna Corredor N-S. Continuidad funcional de 2,5 kms.

A nivel interno del macro-sector, se evidenció una trama vial en base a modelo tradicional de cuadrícula, lo cual otorga una fluida conectividad entre el tejido construido y las áreas verdes, tornándolas sumamente accesibles.



- **Permeabilidad:** La tipología de la totalidad de las áreas verdes mayores presentes en el macro-sector, fueron espacios abiertos, sin cerros, colindantes a vías en todos sus frentes, situación que le otorgó un alto grado de permeabilidad, permitiendo relaciones visuales y físicas expeditas.

La única área que evidenció un grado de permeabilidad menor fue el parque lineal asociado a la Ciclovía, el cual evidenció algunos segmentos cerrados al colindar con fondos de sitios y cortes topográficos de las terrazas fluviales. Sin embargo, en tramos donde el parque se desarrolló de manera abierta, su accesibilidad se vio limitada por la inexistencia de las obras de arte necesarias, como rebajes y senderos que permitan una relación física y funcional fluida con sus bordes. Sin embargo, se concluyó que existe un alto nivel de permeabilidad hacia y desde las áreas verdes de mayor magnitud del macro sector Centro.

#### Comparación Estándar OMS

El macro-sector Centro presentó un índice per cápita de área verde de 10,44 m<sup>2</sup>/hab, superando el estándar de 9 m<sup>2</sup>/hab sugerido por la OMS. Cabe señalar que este macro-sector es el 2° del sistema urbano Temuco – Labranza con el mayor indicador de superficie de área verde per cápita, superado solamente por el macro-sector Poniente.



## MACRO-SECTOR COSTANERA DEL CAUTÍN

### Magnitud

El sistema de áreas verdes del macro-sector Costanera del Cautín estuvo compuesto por 103 polígonos, con una superficie total de 278.267,40 m<sup>2</sup>, de las cuales el 19,5% correspondieron a áreas verdes retazo, inferiores a 500 m<sup>2</sup> o de ancho inferior a los 10 mts, las cuales para efecto del presente análisis no fueron consideradas. En ese contexto el macro-sector presentó un total de 60 áreas verdes superiores a 500 m<sup>2</sup> y de ancho mayor a 10 mts, con una superficie de 264.763 m<sup>2</sup>, correspondiente al 95,1 % del total de áreas verdes existentes, evidenciando que el porcentaje de áreas excluidas es relativamente bajo (4,9%) en relación a los otros macro sectores. En tabla y figura siguiente se expresó la configuración del sistema de áreas verdes del macro-sector Costanera del Cautín:

COSTANERA DEL CAUTÍN						
Categorías	Rango (m <sup>2</sup> )	N° de Áreas Verdes	Superficie por categoría (m <sup>2</sup> )	N° de Áreas Verdes al aplicar criterios 1 y 2	Superficie por categoría (m <sup>2</sup> ) al aplicar criterios 1 y 2	% Respecto a Total de Áreas Verdes Macro-sector
Área Verde Retazo	0 - 500	40	10.071,73	0	0	
Área Verde Menor	500 - 1.000	24	18.083,00	22	16.802,57	6,0
Área Verde Intermedia	1.000 - 5.000	30	73.897,67	29	71.745,03	25,8
Área Verde Mayor	> 5.000	9	176.215,00	9	176.215,00	63,3
<b>Total</b>		<b>103</b>	<b>278.267,40</b>	<b>60</b>	<b>264.763</b>	<b>95,1</b>

Tabla N°6. Categorización de áreas verdes Macro-sector Amanecer.

Fuente: Elaborado por Equipo Consultor, 2015.



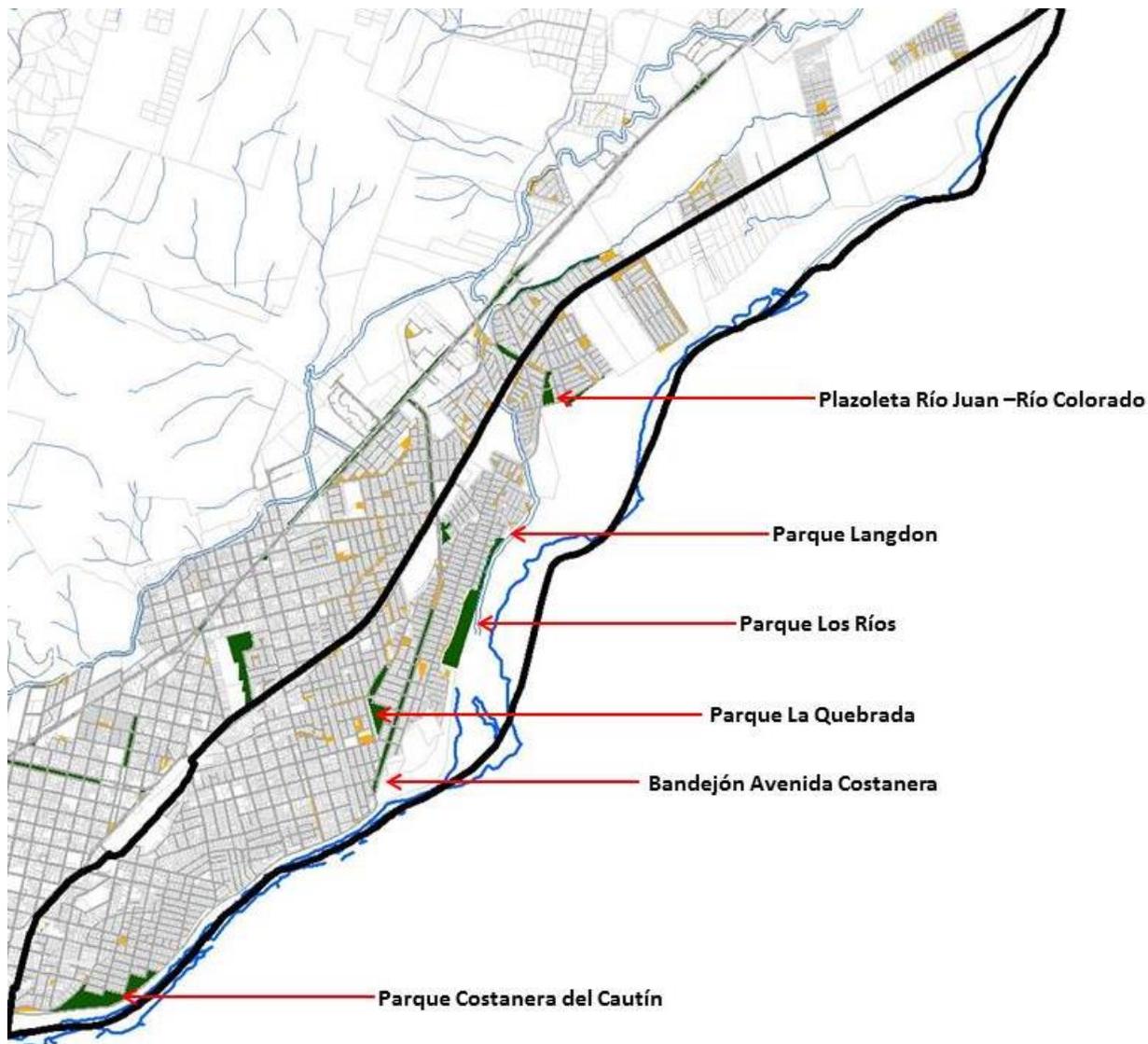


Figura N° 8. Áreas Verdes Mayores Macro-sector Costanera del Cautín

Fuente: Elaboración propia, en base a Catastro municipal (2014) y actualizado por equipo consultor (2015)

Respecto a las 60 áreas verdes superiores a 500 m<sup>2</sup> o de ancho mayor a 10 mts, presentes en el macro-sector y según los rangos de análisis, se apreció lo siguiente:

- **Áreas Verdes Menores:** En esta categoría, constan un total de 16.802,57 m<sup>2</sup>, correspondientes a 22 polígonos, equivalentes al 6,0% de la superficie total de áreas verdes del Macro-sector. Estos respondieron a una tendencia a escala ciudad, es decir, fragmentos de forma irregular surgidos como resultante del encuentro entre la geometría de sitios y trazados viales en la configuración de loteos.
- **Áreas Verdes Intermedias:** Estos correspondieron principalmente a 29 polígonos rectangulares que generalmente correspondieron a las plazoletas barriales, estas abarcan una superficie de 71.745,03 m<sup>2</sup> y representan el 25,8% respecto del total de áreas verdes del macro-sector.



En esta categoría se evidenció la presencia de algunos polígonos de forma relativamente regular, correspondiente a áreas verdes de los conjuntos habitacionales recientes, lo que se presentó por ejemplo en Villa Costanera II, en la calle Valle del Traro, Valle Negro, entre otras.

- **Áreas Verdes Mayores:** En esta categoría se cuentan 9 áreas verdes de magnitud mayor, de éstas, el área verde de superficie máxima correspondió al Parque Costanera del Cautín a un área construida recientemente, y que tiene una superficie de aproximadamente 51.165,7 m<sup>2</sup>, lo que se expresó con un Índice del Fragmento más grande igual a 19,33%, esto vino a indicar que los índices de áreas verdes en este macro-sector, aumentaron de manera reciente, en un horizonte que no superó los 10 años, lo que reflejó una tendencia actual de muchas urbes, todo esto derivado de una fuerte demanda de parte de la comunidad por contar con espacios al aire libre bien equipados y de calidad.

Otras Áreas Verdes Mayores, correspondieron a los Bandejonos Centrales en Av. Costanera, situados en Villa Langdon, entre calles Colima y Río Támesis, que luego se conecta con Av. Huerfanos (31.930 m<sup>2</sup>) y por otra parte, el Parque Río Cautín (4.5297 m<sup>2</sup>), ubicado en el sector de Villa Langdon hacia el borde del río Cautín, y que se presentó como una intervenciones precursora hacia la consolidación del corredor de áreas verdes de valor paisajístico asociado al río Cautín, propuesto por el PRC vigente.

Y para concluir, el total en metros cuadrados de Áreas Verdes Relevantes del Macro-sector Costanera del Cautín, equivalen a aproximadamente el 12,4% de participación en el total de áreas verdes de la ciudad.

### Área de Influencia

De acuerdo al marco metodológico, se determinó que el área de influencia directa de las **Áreas Verdes Mayores** del macro sector Costanera del Cautín, correspondieron a una superficie aproximada de 341 Há, correspondiente al 43,01% del área total del Macro-sector, alcanzando a una población estimada de 26.849 habitantes, siendo el 5° macro-sector, después de Pedro de Valdivia, con mayor población residente en área de influencia.

Respecto a los equipamientos alcanzados por el área de influencia, se observó una disociación respecto a la ubicación de éstos en relación a las áreas verdes mayores del macro-sector. En dicho sentido se observaron concentraciones de equipamiento en el segmento central del macro-sector en torno a ejes viales Montt, Portales, Malvoa, Catrihuala y Calpucura, los cuales no alcanzaron a estar insertos dentro del área de influencia, no tributando mayor beneficio, al constituirse como polos de concentración de usuarios, lejanos a áreas verdes de mayor magnitud.

Así también, 2 de las principales áreas verdes mayores, el Parque Costanera del Cautín y Parque río Cautín en Villa Los Ríos, se encontraron en un entorno exclusivamente residencial, sin presencia de equipamientos relevantes en su área de influencia.

En la siguiente imagen se graficaron las áreas de concentración de equipamiento y área verde.



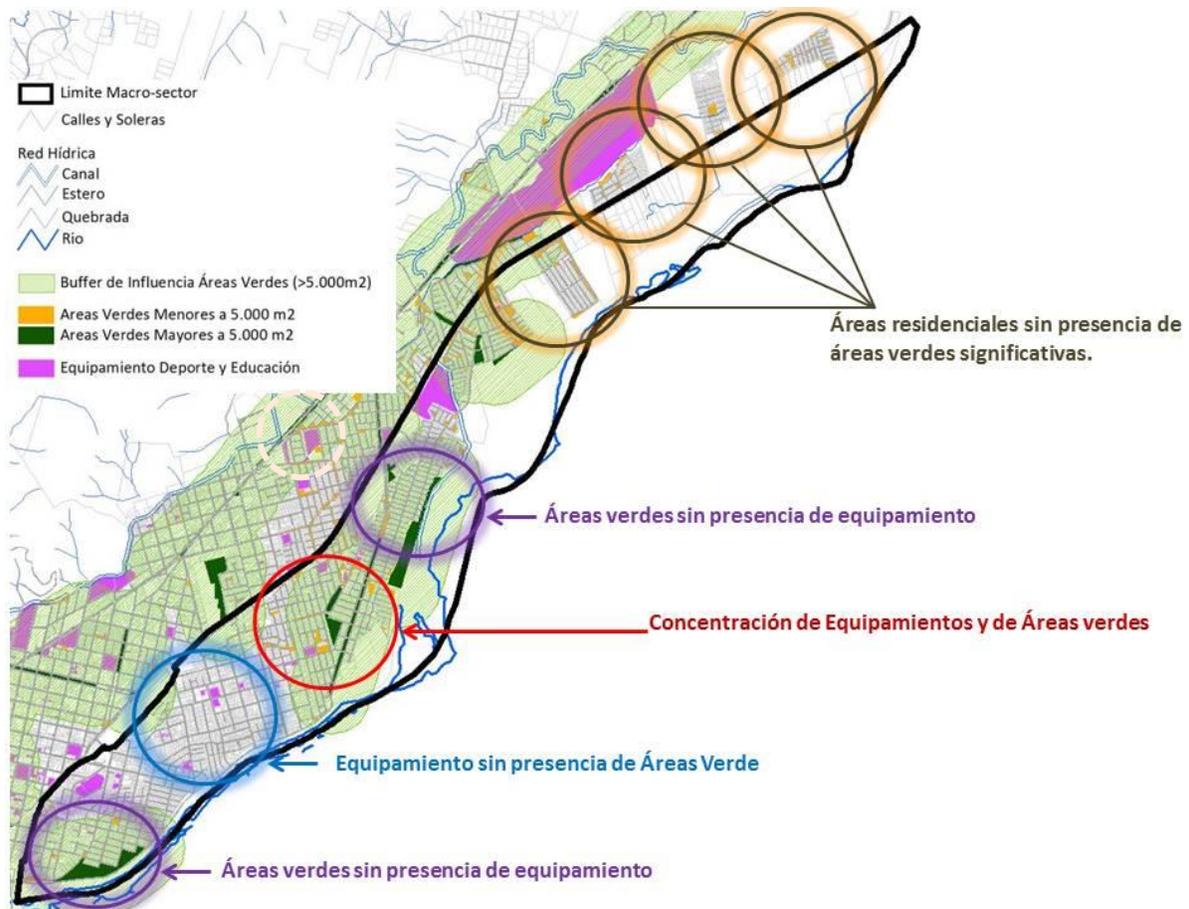


Figura N° 9. Área de Influencia, Distribución y Accesibilidad de las Áreas Verdes Mayores Macro-sector Costanera del Cautín  
 Fuente: Elaboración propia, en base a Catastro Municipal (2014) y actualizado por equipo consultor (2015).

Considerando la imagen anterior, fue relevante destacar que en el sector norte no se encuentran áreas verdes significativas que permitan generar radios de influencia, entendiéndose esta población no atendida. De igual manera, fue relevante señalar que en este macro-sector el SERVIU está desarrollando el Megaproyecto Habitacional Los Pinos, el cual generara una mayor presión por el desarrollo de equipamientos como de áreas verdes, siendo necesario, una mayor homogeneidad y distribución de estos usos.

#### Accesibilidad y Distribución de las Áreas Verdes

- Ubicación:** Las áreas verdes de mayor magnitud se ubican en el borde del macro sector, correspondiente a Av. los Poetas - Borde río, esto estableció una distribución periférica que se evidenció con un amplio segmento del Macro-sector que si bien presentó equipamiento educacional, este no se asoció a ninguna área verde. Por otra parte, en el caso particular del Parque Río Cautín, ocurrió el proceso inverso.

Al igual que los otros macro sectores colindantes al río Cautín como Amanecer, Centro, y Labranza, la zona aledaña al borde del río, se presentó como un entorno altamente degradado, conformado por grandes paños sin uso, con presencia de micro basurales y actividades extractivas asociadas al borde río. En este sentido, la consolidación de proyectos específicos en esta zona como el Parque Río Cautín, y Parque Costanera del



Cautín, se presentan como intervenciones aisladas que aún no logran proyectar el borde río, como un punto de atracción, restando impacto para conseguir la regeneración del área y aportar así a disminuir la evidente segregación socio espacial del sector.

- **Conectividad:** A pesar de que la Avenida Los Poetas, Avenida Costanera y Avenida Huérfanos, conforman ejes estructurantes del macro-sector, que permiten la conectividad a escala ciudad, las áreas verdes mayores, se encuentran disociadas de estos ejes viales, ya sea porque no existe posibilidad de conexión directa a ellas, como la situación del Parque Costanera del Cautín respecto a Avda. Los Poetas, o porque el acceso a dichas áreas sólo fue posible por calles de perfil menor o pasajes, como fue el caso del parque río Cautín.

Por otra parte entre áreas verdes no se observan sistemas de conexión vehicular ni peatonal consolidados, asociadas a corredores que permitan además de la interacción del sistema de áreas verdes, una mayor conectividad entre barrios.

- **Permeabilidad:** Las áreas verdes de mayor magnitud, existentes en sector borde río, correspondieron al Parque Costanera del Cautín y el Parque Río Cautín, el primero fue reconocido a nivel comunal ya que posee elementos urbanos particulares, como área de skate park. Ambas, correspondieron a áreas de tipología cerrada, con accesos en puntos específicos y cerramiento transparente, lo que si bien permitió una permeabilidad visual constante, limitó la permeabilidad física con los bordes colindantes. Posee horarios de uso, lo que determinó periodos de su uso, especialmente durante la noche.

Por otro lado el bandejón de Av. Costanera, que cuenta con un ancho de 20 metros, presentó una alta permeabilidad al poseer todo su tramo completamente abierto, con la salvedad de que esta área se construyó en la faja de restricción por tendidos de alta tensión, lo cual toda el área verde presentó grandes torres del tendido eléctrico, lo que disminuye su valor paisajístico, y restringe a la posibilidad de generar arbolado urbano y otros elementos en altura, sin embargo, con un buen manejo de silvicultura urbana pudo generar una cobertura atrayente y de confort para los visitantes.

Por tanto se concluyó un nivel de permeabilidad bajo de las áreas verdes de mayor magnitud del macro sector Costanera del Cautín.

#### Comparación Estándar OMS

El indicador de población residente en zona de influencia de áreas verdes mayores alcanzó el 43,01%, presentando un 56,99% de superficie sin servir, y que corresponden a los sectores más antiguos del Macro-sector, como el barrio Santa Rosa. Lo anterior determinó que el macro-sector se encuentre en el ranking 5° de los estándares observados en el sistema urbano Temuco – Labranza, y se condice con el estándar de áreas verdes per cápita, el cual alcanza el 6,83 m<sup>2</sup>/hab, respecto al mínimo sugerido de 9 m<sup>2</sup>/hab por la OMS.

Se concluyó que el macro-sector Costanera del Cautín no cumple con el estándar sugerido por OMS y evidenciando un déficit de áreas verdes.



## MACRO-SECTOR EL CARMEN

### Magnitud

El sistema de áreas verdes del macro sector El Carmen está compuesto por 55 polígonos, con una superficie total de 128.174 m<sup>2</sup>, de las cuales el 11% correspondieron a áreas verdes retazo inferiores a 500 m<sup>2</sup> o de ancho inferior a los 10 mt, las cuales para efecto del presente análisis no fueron consideradas. En ese contexto el macro-sector presentó un total de 25 áreas verdes superiores a 500 m<sup>2</sup> o de ancho mayor a 10 mts, con una superficie de 113.896 m<sup>2</sup>, correspondiente al 89,9% del total de áreas verdes existentes. Lo anterior, evidenció que el porcentaje de áreas excluidas es marginal, respecto al total de áreas verdes existentes. En tabla siguiente se expresa la configuración del sistema de áreas verdes:

EL CARMEN						
Categorías	Rango (m <sup>2</sup> )	N° de Áreas Verdes	Superficie por categoría (m <sup>2</sup> )	N° de Áreas Verdes al aplicar criterios 1 y 2	Superficie por categoría (m <sup>2</sup> ) al aplicar criterios 1 y 2	% Respecto a Total de Áreas Verdes Macro-sector
Área Verde Retazo	0 - 500	25	4.516,30	0	0	
Área Verde Menor	500 - 1.000	7	994,27	5	4.047,61	3,2
Área Verde Intermedia	1.000 - 5.000	18	38.699,17	16	33.681,28	26,3
Área Verde Mayor	> 5.000	33	83.964,70	4	76.167,26	59,4
<b>Total</b>		<b>55</b>	<b>128.174,44</b>	<b>25</b>	<b>113.896</b>	<b>88,9</b>

Tabla N° 7. Categorización de áreas verdes Macro sector El Carmen

Fuente: Elaborado por Equipo Consultor, 2015.

Respecto a las 25 áreas verdes superiores a 500 m<sup>2</sup> o de ancho mayor a 10 mts, presentes en el macro-sector y según los rangos de análisis, se observó lo siguiente:

- **Áreas Verdes Menores:** En esta categoría, existen un total de 4.047,61 m<sup>2</sup>, correspondientes a 5 polígonos, equivalentes al 3,2 % de la superficie total de áreas verdes del Macro-sector. Estos correspondieron principalmente a fragmentos de forma irregular surgidos como resultante del encuentro entre la geometría de sitios y el perímetro de manzanas definidos por los trazados viales, así como bandejones y franjas aledañas a vías.

En esta categoría se observaron polígonos de forma regular correspondiente a áreas verdes barriales, con una mayor tendencia a estar concentrados hacia el sector norte del Macro sector, hacia donde se ha desarrollado el crecimiento en de este sector de la ciudad.

La proporción de estas áreas respecto a la superficie total de áreas verdes del macro-sector es marginal.

- **Áreas Verdes Intermedias:** En esta categoría, existen un total de 36.681,28 m<sup>2</sup>, correspondientes a 16 polígonos, equivalentes al 26,3% de la superficie total de áreas verdes del Macro-sector. Estos correspondieron principalmente a polígonos de forma relativamente regular, referidos a áreas verdes de zonas de uso preferentemente residencial.

Finalmente, destacó en esta categoría el área verde de la Villa Los Creadores; la plazoleta barriales de la Villa Nuestra Señora del Carmen (2.572,19 m<sup>2</sup>); Plazoleta en Pje. Gregor Mendel con 1973,23 m<sup>2</sup>; Los creadores con Los Fundadores, 2590,89 m<sup>2</sup>; esta última, con un



cierra lateral hacia una de las vías; Bandejes centrales Av. Los Fundadores hasta los Físicos 3825 m<sup>2</sup>, entre otros.

- **Áreas Verdes Mayores:** En esta categoría, existen un total de 76.167,26 m<sup>2</sup> correspondientes a 4 polígonos, equivalentes al 59,4 % de la superficie total de áreas verdes del Macro sector, siendo el área verde de mayor superficie la correspondiente a 54.814 m<sup>2</sup>, la cual de acuerdo al indicador **Porcentaje del fragmento más grande**, alcanzó el 48,13% respecto de la superficie total de áreas verdes del macro-sector. Esta área verde muy característica de Fundo el Carmen, fue el área verde desarrollada paralelamente al eje Av. Los Músicos en torno al Canal Coihueco, destacó por el rol ambiental y por cumplir un rol como área de amortiguación natural, entre la zona urbana hacia el espacio rural, además que permitió establecer una franja de protección en torno al cauce, sin embargo presentó una configuración confinada entre vías y la vegetación del borde del estero, esta franja en algunos tramos se hace más angosta y si bien tiene mantención municipal, no contó con una consolidación que posibilitó el desarrollo de actividades, aunque actualmente se encontraron en proceso de diseño para generar un parque lineal.

Otra área de magnitud mayor, con una superficie de 5.553,25 m<sup>2</sup> ubicada a un costado del eje Los Físicos, presenta una configuración muy similar a la anterior, en cuando a que se encuentra confinada entre la calle y la vegetación de área de protección del curso de agua.

El área verde de 10.164,66 m<sup>2</sup> establecida a un costado de los Ejes pasaje Beethoven y Eje Los Escritores.

En la figura siguiente se expresó la configuración del sistema de áreas verdes del macro sector El Carmen:

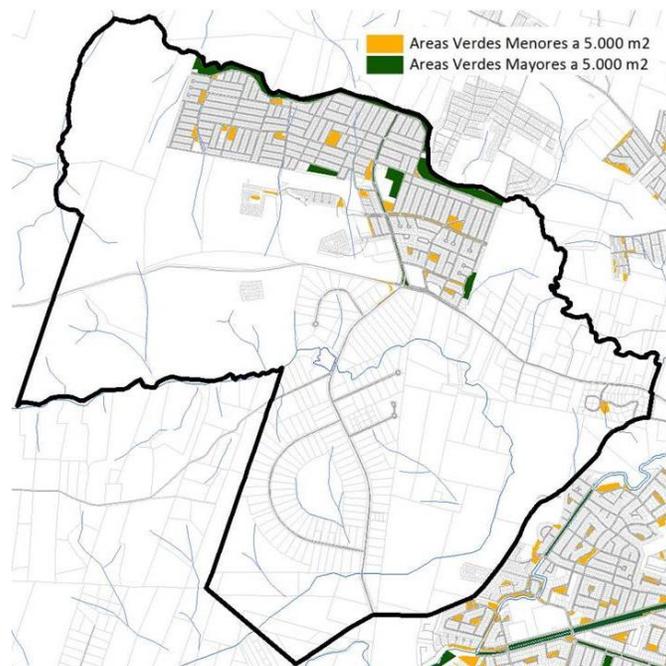


Figura N° 10. Áreas Verdes Superiores Macro sector El Carmen

Fuente: Elaboración propia, en base a Catastro municipal (2014) y actualizado por equipo consultor (2015).



### Área de Influencia

De acuerdo a marco metodológico, se determinó que el área de influencia directa de las **Áreas Verdes Mayores** del macro-sector El Carmen, correspondió a una superficie aproximada de 5,5 ha, correspondiente al 76,34% del área total del macro-sector, siendo el 3° en registrar la mayor área de influencia directa, después de macro-sector Centro, alcanzando a una población estimada de 5.370 habitantes, correspondiente al 36,8% de la población total.

Considerando lo anterior, hay que destacar que un amplio segmento de macro-sector quedó fuera del área de influencia directa, el cual coincidió en su totalidad con el sector denominado Lomas del Carmen, que tuvo un uso urbano consolidado reciente, y corresponde en su mayoría a predios de 5000 m<sup>2</sup> los cuales colindan con quebradas naturales con bosques de pitranto.

En la figura siguiente se observó el área de influencia, distribución y accesibilidad de áreas verdes mayores, así como las concentraciones de equipamiento.

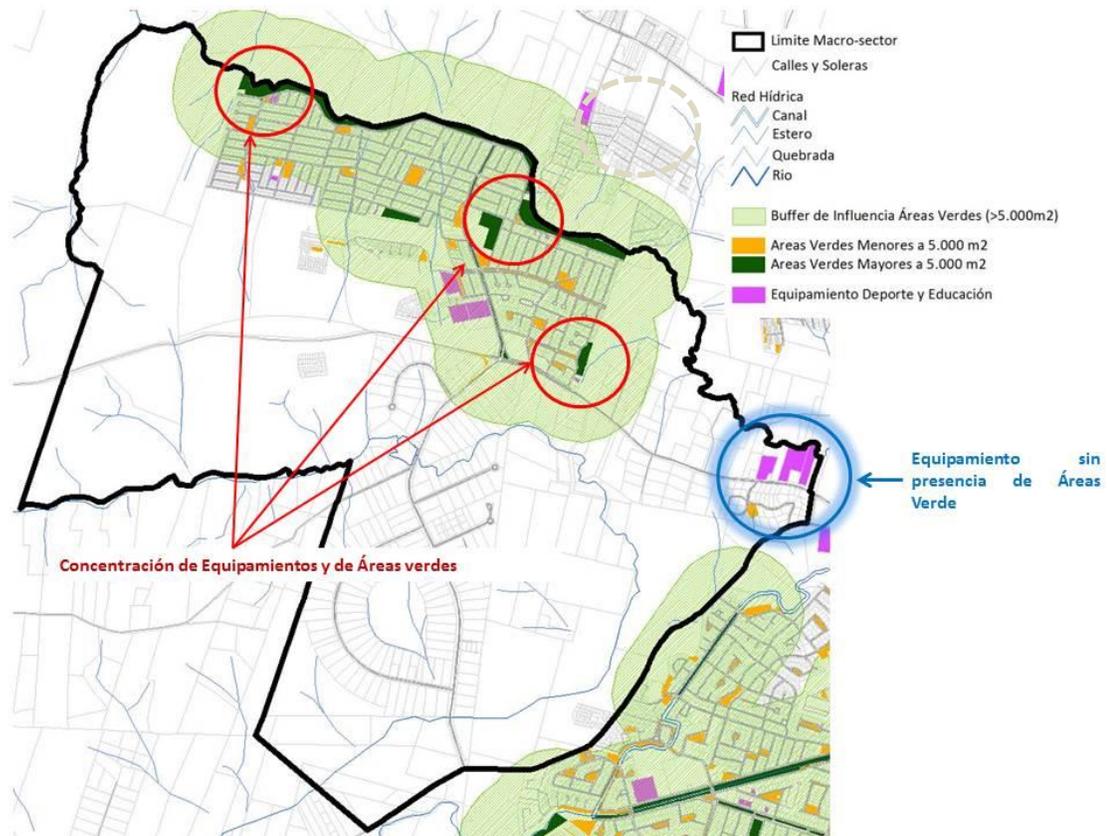


Figura N° 11. Área de Influencia, Distribución y Accesibilidad de las Áreas Verdes Mayores Macro sector El Carmen  
Fuente: Elaboración propia, en base a Catastro Municipal (2014) y actualizado por equipo consultor (2015).

Respecto a los equipamientos alcanzados por el área de influencia, destacó el caso de diversos establecimientos de educación básica y media, ubicados próximos a áreas verdes, o el caso de equipamiento deportivo como el gimnasio y la Multicancha de Fundo el Carmen que se encontraron insertos en áreas verdes, lo que se identificó como un punto favorable



de que existan equipamientos que actuaron como polos de concentración de usuarios quienes hicieron uso de las áreas verdes alledañas.

Sin embargo, se presentaron áreas de equipamiento en torno a la vía Luis Durand que no se asociaron a áreas verdes, aunque cercana a esta área se registró una AAUP de área verde que aún no se consolidó. De igual manera, fue necesario considerar en las proyecciones el rápido crecimiento de este macro-sector hacia el sector sur con diversos proyectos SERVIU, los que generaron una mayor demanda y presión por equipamiento y áreas verdes.

### Accesibilidad y Distribución de las Áreas Verdes

- **Ubicación:** Las áreas verdes de mayor magnitud, las cuales componen el 59,4% de la totalidad de áreas presentes en el macro-sector, poseen 2 patrones de ubicación: El primero se refirió a la disposición en torno a vías, y cursos de agua, conformando corredores ubicados hacia los perímetros norte (eje Los Músicos- Estero) y sur-oriente (eje Los Físicos – borde de carácter rural); y el segundo, referido a la localización dispersa de áreas verdes de menor magnitud en diversos barrios de vivienda económica del macro-sector.
- **Conectividad:** La condición de barrio satélite de Fundo El Carmen, respecto del sistema urbano Temuco-Labranza, ya estableció una restringida conectividad a escala ciudad, la cual se estableció a través de un único corredor vial correspondiente al eje Luis Durand – Los Escritores (4,3 km).

A nivel interno se evidenció la falta de corredores verdes como ejes de conectividad entre sectores. Además, el área verde en torno a Estero Coihueco, no contó con la habilitación necesaria en términos tanto de obras de arte que permitieron una accesibilidad directa a ellas, como de equipamiento y mobiliario, que promueve su uso, encontrándose segregada a la periferia del macro-sector.

En lo referido a áreas verdes ubicadas al interior de los tejidos barriales, los altos niveles de urbanización del macro-sector hicieron relativamente fluida la accesibilidad hacia ellas.

- **Permeabilidad:** Se definieron distintos tipos de accesibilidad de acuerdo a las tipologías de áreas verdes presentes en el macro-sector.

Por una parte el corredor en torno al estero Coihueco, que corre paralelo al eje vial Los Músicos, presentó una permeabilidad en todo su recorrido a excepción de los sectores con equipamiento deportivo como cancha y gimnasio Fundo el Carmen. Esta permeabilidad se generó por un sólo borde, ya que el límite que colinda hacia el estero se encontraba poblado de vegetación lo que imposibilitó el acceso. Esto hizo percibir a las áreas verdes resultantes entre vegetación y borde de calzada, cuyo ancho promedio fue de 20 metros en los sectores más regulares, como un corredor que se vio interrumpido por equipamientos, imposibilitando el desarrollo de senderos continuos o ciclovías.

Respecto a la tipología referida a áreas verdes del tipo plaza barrial, se trató de espacios abiertos, sin cierros, colindantes a vías en todos sus frentes, situación que le otorgó un alto grado de permeabilidad, permitiendo relaciones visuales y físicas expeditas.



En resumen cualitativamente se pudo establecer que el macro-sector El Carmen, presentó una permeabilidad media de sus áreas verdes mayores.

#### Comparación Estándar OMS

Respecto al estándar de 9 m<sup>2</sup>/hab sugerido por la OMS, el macro sector el Carmen, presentó un índice per cápita de área verde de 6,83 m<sup>2</sup>/hab, ubicándolo en el 6° lugar de un total de 7 Macro sectores analizados en el sistema urbano Temuco – Labranza.

Cabe señalar que este índice fue calculado en base a la información oficial de número de habitantes, que corresponde al Censo 2002, y el área verde en base al catastro desarrollado por la municipalidad y actualizado por la presente consultoría año 2014, de lo cual se pudo inferir que el dato real de dotación por habitante en El Carmen, debió ser mucho menor, situación preocupante, que pudo ser solucionada mediante la consolidación de áreas verdes propuestas por el actual PRC y/o el desarrollo de nuevas áreas en sectores apropiados para ello.



## MACRO-SECTOR LABRANZA

### Magnitud

El sistema de áreas verdes del macro-sector Labranza está compuesto por 85 polígonos, con una superficie total de 133.838,71 m<sup>2</sup>, de las cuales el 13,2% correspondieron a áreas verdes retazo inferior a 500 m<sup>2</sup> o de ancho inferior a los 10 mt, las cuales para efecto del presente análisis no fueron consideradas. En ese contexto el macro-sector presentó un total de 65 áreas verdes superiores a 500 m<sup>2</sup> o de ancho mayor a 10 mts, con una superficie de 129.382,85 m<sup>2</sup>, correspondiente al 96,7% del total de áreas verdes existentes. Lo anterior evidenció que el porcentaje de áreas excluidas fue marginal, respecto al total de áreas verdes existentes. En la tabla siguiente se expresó la configuración del sistema de áreas verdes:

LABRANZA						
Categorías	Rango (m <sup>2</sup> )	N° de Áreas Verdes	Superficie por categoría (m <sup>2</sup> )	N° de Áreas Verdes al aplicar criterios 1 y 2	Superficie por categoría (m <sup>2</sup> ) al aplicar criterios 1 y 2	% Respecto a Total de Áreas Verdes Macro-sector
Área Verde Retazo	0 - 500	18	4.455,86	0	0	0
Área Verde Menor	500 - 1.000	27	17.653,75	26	17.653,75	12,8
Área Verde Intermedia	1.000 - 5.000	36	71.289,51	35	71.289,51	51,5
Área Verde Mayor	> 5.000	4	49.439,59	5	49.439,59	35,7
<b>Total</b>		<b>85</b>	<b>138.382,25</b>	<b>66</b>	<b>138.382,8</b>	<b>100</b>

Tabla N° 8. Categorización de áreas verdes Macro sector Labranza

Fuente: Elaborado por Equipo Consultor, 2015.

Respecto a las 65 áreas verdes superiores a 500 m<sup>2</sup> o de ancho mayor a 10 mts, presentes en el macro-sector y según los rangos de análisis, se observó lo siguiente:

- Áreas Verdes Menores:** En esta categoría, existen un total de 17.653,75 m<sup>2</sup>, correspondientes a 26 polígonos, equivalentes al 13,2 % de la superficie total de áreas verdes del macro-sector. Estos correspondieron principalmente a fragmentos de forma irregular surgidos como resultante del encuentro entre la geometría de sitios y el perímetro de manzanas definidos por los trazados viales, así como bandejones y franjas alledañas a vías. En esta categoría se observaron polígonos de forma regular correspondiente a áreas verdes barriales, con una mayor tendencia a estar concentrados hacia el sector norte del macro-sector, hacia donde se desarrolló el crecimiento en este sector de la ciudad.
- Áreas Verdes Intermedias:** En esta categoría, existen un total de 71.289,51 m<sup>2</sup>, correspondientes a 35 polígonos, equivalentes al 53,3% de la superficie total de áreas verdes del macro-sector.

Estos correspondieron principalmente a polígonos de forma relativamente regular, referidos a áreas verdes de zonas de uso preferentemente residencial. Finalmente, destacó en esta categoría la plazoleta barrial a un costado del eje vial El Sembrador esquina Pasaje Los Silos con 2765,76 m<sup>2</sup>, Plazoleta Villa bosque sureño con 3239,92 m<sup>2</sup>, Área Borde Corredor Villa Conavicoop 4.703,5 m<sup>2</sup>, esta última, con un cierre lateral hacia una de las vías.

- Áreas Verdes Mayores:** En esta categoría, existen un total de 40439,59 m<sup>2</sup> correspondientes a 4 polígonos, equivalentes al 30,2 % de la superficie total de áreas verdes del macro-sector, siendo el área verde de mayor superficie la correspondiente a 13.863,84 m<sup>2</sup>, la cual de



acuerdo al indicador **Porcentaje del fragmento más grande**, alcanzó el 10,72% respecto de la superficie total de áreas verdes del macro-sector. La característica principal de esta área verde, fue que se desarrolló en forma de corredor, de manera paralela al cambio de relieve entre la terraza inferior y la terraza superior del río Cautín, que se presentó con una gran diferencia de altura entre el sector bajo y el sector en mayor altura, cuyo talud se presentó cubierto de matorral y árboles nativos. Otra área verde mayor, correspondió a área verde del conjunto habitacional, Sta. María de Labranza 11.131,81 m<sup>2</sup>, que se encuentra asociado a un curso de agua (canal); la plaza principal, que se encuentra en frente de la iglesia católica, eje 1 norte con eje Poniente 10291,37 m<sup>2</sup>; Plaza Barrial de Villa Los Apóstoles con 5.151,57 m<sup>2</sup> presenta calle por todos sus bordes y en su interior se emplazó una Multicancha y Cancha de Basquetbol.

En la figura siguiente se expresó la configuración del sistema de áreas verdes del macro sector Labranza:

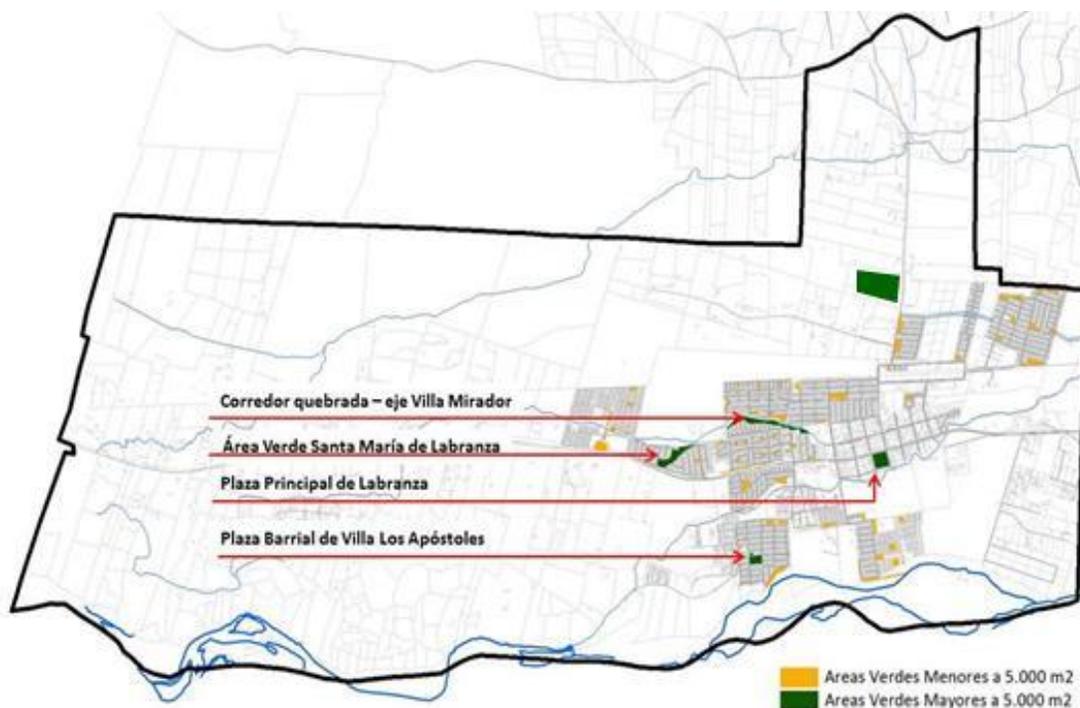


Figura N° 12. Áreas Verdes Superiores Macro sector Labranza

Fuente: Elaboración propia, en base a Catastro municipal (2014) y actualizado por equipo consultor (2015).

### Área de Influencia

De acuerdo a marco metodológico, se determinó que el área de influencia directa de las **Áreas Verdes Mayores** del macro-sector Labranza, correspondieron a una superficie aproximada de 17,96 há, correspondiente al 8,32% del área total del macro-sector, alcanzando a una población estimada de 3.674 habitantes, correspondiente al 12,07% de la población total.

En la figura siguiente se observó el área de influencia, distribución y accesibilidad de áreas verdes mayores, así como las concentraciones de equipamiento.



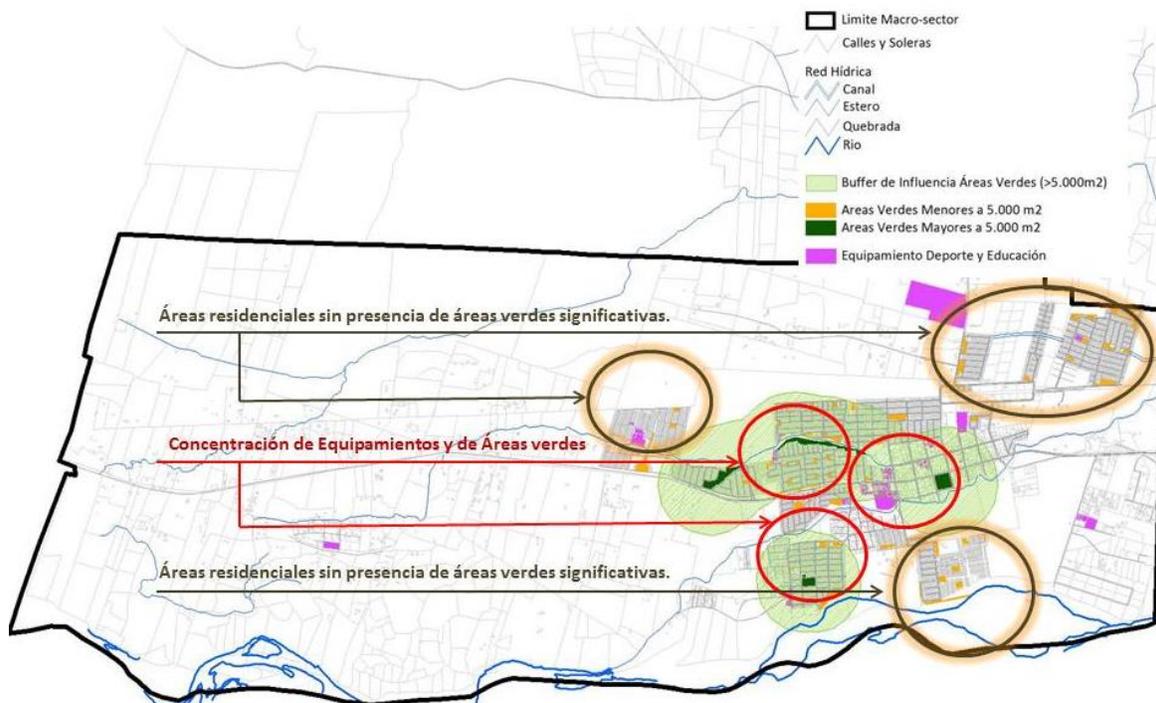


Figura N° 13. Área de Influencia, Distribución y Accesibilidad de las Áreas Verdes Mayores Macro sector Labranza  
Fuente: Elaboración propia, en base a Catastro Municipal (2014) y actualizado por equipo consultor (2015).

Respecto a los equipamientos alcanzados por el área de influencia, destacó el caso de diversos establecimientos concentrados en el casco antiguo de la localidad, en donde se encontró una de las áreas verdes mayores correspondiente a la Plaza principal.

Sin embargo, dada la morfología del macro-sector se apreciaron áreas sin presencia de áreas verdes significativas, estas últimas, asociadas a conjuntos habitacionales construidos con subsidio SERVIU en su mayoría, las cuales, además, se encontraron desagregadas del resto de la trama urbana. La única avenida significativa fue el Parque Labranza en ejecución, con apertura programada para septiembre de 2015.

#### Accesibilidad y Distribución de las Áreas Verdes

- Ubicación:** Las áreas verdes de mayor magnitud, las cuales componen el 30,2% de la totalidad de áreas presentes en el macro-sector, poseen 3 patrones de ubicación: El primero se refirió a la disposición en torno a vías principales, como fue el caso de la Plaza principal de Labranza, el segundo se refirió las áreas verdes lineales que se presentan conformando un corredores asociados a quebradas y cursos de agua, y el tercero, referido a la localización dispersa de áreas verdes de menor magnitud en diversos barrios de vivienda económica del macro-sector.
- Conectividad:** La condición de asentamiento dormitorio de Labranza, respecto del sistema urbano Temuco-Labranza, ya establece una restringida conectividad a escala ciudad, la cual se estableció a través de un único corredor vial correspondiente al Temuco-Labranza S-40, de aproximadamente 9 km de distancia.



A nivel interno se evidenció la presencia pocos corredores verdes como ejes de conectividad entre sectores. Además, el área verde en torno a la quebrada, no contó con la habilitación necesaria en términos tanto de obras de arte que permitieron una accesibilidad directa a ellas, como de equipamiento y mobiliario, además, de presentar restricciones debido a la pendiente del terreno.

En lo referido a áreas verdes mayores ubicadas al interior de los tejidos barriales, son escasas, y se encuentran segregadas en los diversos espacios geográficos de la localidad.

- **Permeabilidad:** Se definieron distintos tipos de accesibilidad de acuerdo a las tipologías de áreas verdes presentes en el macro-sector.

Por una parte, el corredor en torno la quebrada y al eje Villa Mirador, Volcán Mirador, si bien presentó un grado de consolidación, las áreas naturales tienen muy baja permeabilidad en todo su recorrido debido a la abrupta pendiente. Esto hizo percibir a las áreas verdes resultantes entre el eje vial y la quebrada, como un corredor que se vio interrumpido en algunos tramos por construcciones o calles que descienden desde los sectores más altos de localidad.

Respecto a la tipología referida a áreas verdes del tipo plaza barrial, se trató de espacios abiertos, sin cierros, colindantes a vías en todos sus frentes, situación que le otorga un alto grado de permeabilidad, permitiendo relaciones visuales y físicas expeditas como es el caso del área verde mayor Plaza Villa los Apóstoles, que es permeable por todos sus deslindes.

En resumen cualitativamente se puede establecer que el Macro-sector Labranza, presenta una permeabilidad media de sus áreas verdes mayores.

#### Comparación Estándar OMS

Respecto al estándar de  $9 \text{ m}^2/\text{hab}$  sugerido por la OMS, el macro sector Labranza, presenta un índice per cápita de área verde de  $7,75 \text{ m}^2/\text{hab}$ , ubicándolo en el 7° lugar de un total de 8 Macro sectores analizados en el sistema urbano Temuco – Labranza.



## MACRO-SECTOR PEDRO DE VALDIVIA

### Magnitud

El sistema de áreas verdes del macro-sector Pedro de Valdivia está compuesto por 250 polígonos, con una superficie total de 239.564,25 m<sup>2</sup>, de las cuales el 15,6% correspondieron a áreas verdes retazo inferiores a 500 m<sup>2</sup> o de ancho inferior a los 10 mt, las cuales para efecto del presente análisis no serán consideradas. En ese contexto el macro sector presentó un total de 109 áreas verdes superiores a 500 m<sup>2</sup> o de ancho mayor a 10 mts, con una superficie de 202.184,67 m<sup>2</sup>, correspondiente al 84,4% del total de áreas verdes existentes. Lo anterior, evidenció que el porcentaje de áreas excluidas fue relativamente considerable, respecto al total de áreas verdes existentes, considerando la baja dotación existente, siendo el 5° macro-sector con mayor cantidad de áreas verdes retazo, después de Pueblo Nuevo y Amanecer. En la tabla y figura siguiente se expresa la configuración del sistema de áreas verdes:

PEDRO DE VALDIVIA						
Categorías	Rango (m <sup>2</sup> )	N° de Áreas Verdes	Superficie por categoría (m <sup>2</sup> )	N° de Áreas Verdes al aplicar criterios 1 y 2	Superficie por categoría (m <sup>2</sup> ) al aplicar criterios 1 y 2	% Respecto a Total de Áreas Verdes Macro-sector
Área Verde Retazo	0 - 500	138	30.011,84	0	0	
Área Verde Menor	500 - 1.000	48	33.152,10	46	32.253,28	13,5
Área Verde Intermedia	1.000 - 5.000	57	118.357,31	57	118.357,31	49,4
Área Verde Mayor	> 5.000	7	58.043,00	6	51.574,08	21,5
<b>Total</b>		<b>250</b>	<b>239.564,25</b>	<b>109</b>	<b>202.184,67</b>	<b>84,4</b>

Tabla N° 9. Categorización de áreas verdes Macro-sector Poniente

Fuente: Elaborado por Equipo Consultor, 2015.

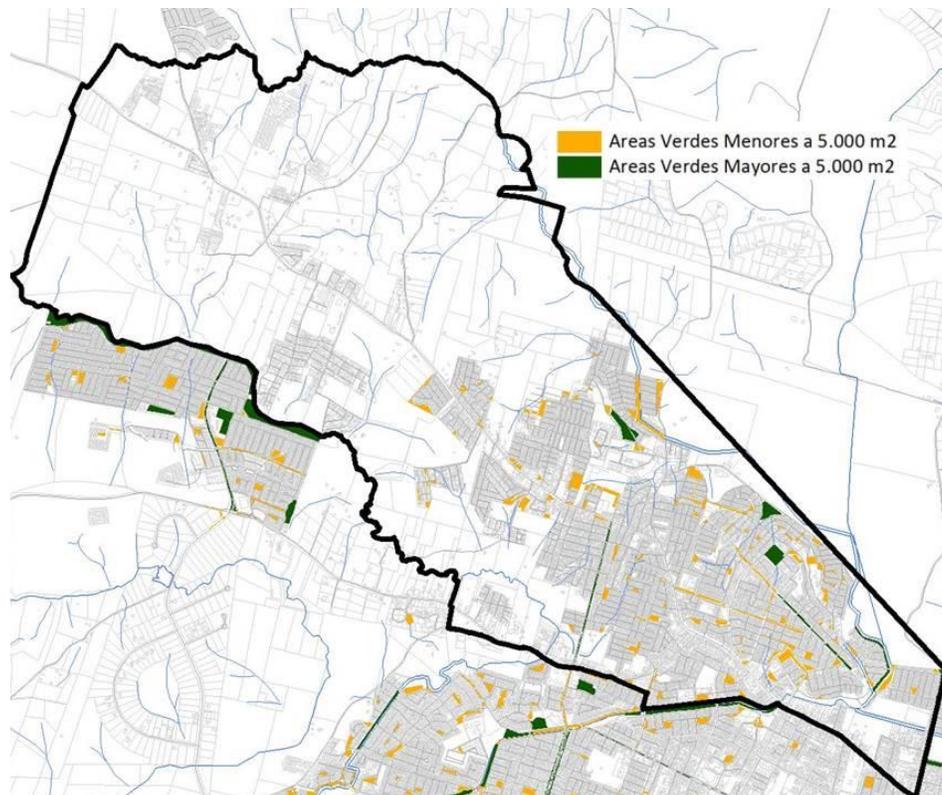


Figura N° 14. Áreas Verdes Superiores Macro-sector Pedro de Valdivia

Fuente: Elaboración propia, en base a Catastro municipal (2014) y actualizado por equipo consultor (2015).



Respecto a las 109 áreas verdes superiores a 500 m<sup>2</sup> o de ancho mayor a 10 mts, presentes en el macro-sector y según los rangos de análisis, se observó lo siguiente:

- **Áreas Verdes Menores:** En esta categoría, existen un total de 32.253,28 m<sup>2</sup>, correspondientes a 46 polígonos, equivalentes al 13,5 % de la superficie total de áreas verdes del macro-sector. En esta categoría se observaron polígonos de forma relativamente regular correspondiente a áreas verdes de loteos de vivienda social, principal tipología presente en el macro sector, estableciendo un importante crecimiento en extensión durante las últimas décadas. Dichos polígonos poseen un evidente carácter residual al interior de loteos, presentando baja accesibilidad y permeabilidad de sus bordes, al encontrarse emplazadas contra medianeras, sobre accidentes topográficos o en retazos resultantes del encuentro entre la geometría de sitios y el perímetro de manzanas definidos por los trazados viales.
- **Áreas Verdes Intermedias:** En esta categoría, existen un total de 118.357,31 m<sup>2</sup>, correspondientes a 57 polígonos, equivalentes al 49,4 % de la superficie total de áreas verdes existentes; indicador sumamente relevante pues se trató del único macro-sector del sistema urbano Temuco – Labranza, donde la mayor dotación de áreas verdes corresponden a esta categoría, referida a polígonos entre 1.000 a 5.000 m<sup>2</sup>, tratándose principalmente de polígonos relativamente regulares, establecidos por áreas verdes de loteos de vivienda social, los cuales se distribuyen de modo disperso y con relativa homogeneidad.

Estas áreas corresponden principalmente a plazas y plazoletas a escala barrial y vecinal, con habilitación y equipamiento básico, evidenciando hacia los sectores de mayor antigüedad como población Lanin, mejores estándares de urbanización y equipamiento, a consecuencia de intervenciones recientes por programas como “Quiero mi Barrio” del Ministerio de Vivienda y Urbanismo.

Por otra parte, en esta categoría se encuentran también áreas verdes lineales correspondientes a sucesiones de polígonos longitudinales compuestos por la amplia platabanda paralela a Avda. Cristobal Colón, y fajas en torno a canal, confinadas por calzadas de calle Vilama.

- **Áreas Verdes Mayores:** En esta categoría, existen un total de 51.574,08 m<sup>2</sup>, correspondientes a 6 polígonos, equivalentes al 21,25 % de la superficie total de áreas verdes del macro-sector, lo que evidenció, en relación a la magnitud y población del macro-sector, una importante baja en la dotación de áreas verdes de esta categoría.

El área verde de mayor superficie correspondió a parque lineal compuesto por Bandejón de Avda. Prieto, con una superficie de 11.330 m<sup>2</sup>, la cual de acuerdo al indicador **Porcentaje del fragmento más grande**, alcanzó el 5,60 % respecto de la superficie total de áreas verdes del macro-sector y corresponde al límite entre macro sectores Centro y Pedro de Valdivia, por lo que comparten su superficie, contribuyendo como elemento urbano de transición. A pesar de ser el área de mayor magnitud, su ubicación periférica respecto al macro-sector le restó relevancia.

Considerando la escasa dotación de áreas verdes de mayor magnitud, destacaron el Parque Los Cóndores (10.515,95) y el Parque El Hoyón (9202,46 m<sup>2</sup>), ambas intervenciones



recientes sobre terrenos en desuso que evidenciaban alto grado de deterioro. En ambos casos se observó la incorporación de elementos de diseño contemporáneo, así como mejores estándares respecto a su equipamiento y mobiliario. Se encontraron insertos en barrios residenciales.

Respecto a la tipología de áreas verdes lineales, asociadas a ejes viales y/o a sistemas naturales. Se registró el caso de la platabanda adyacente a calle Francisco Poblete (6.874,51 m<sup>2</sup>), el cual actúa como corredor O-P, ubicado en la cima de la plataforma en el sector Lanín. Otra área verde lineal, en este caso asociada al estero Pichi Temuco, es la que se desarrolló paralelamente a calle Francia (6.694,58 m<sup>2</sup>), conformando un corredor a pié de ladera con orientación norte, desde la cual se apreciaron amplias vistas hacia Vegas de Chivilcán.

Finalmente, se registró un terreno de propiedad del SERVIU en calle Teodoro Wickel (7.641,2 m<sup>2</sup>) en el cual se quiso desarrollar un Eco Parque. Este correspondió a un amplio paño libre, sin ningún tipo de habilitación ni mobiliario, donde el emplazamiento del edificio de la Fundación de la Familia, fue el único factor que le otorgó un mínimo grado de consolidación.

### Área de Influencia

De acuerdo a marco metodológico, se determinó que el área de influencia directa de las **Áreas Verdes Mayores** del macro-sector Pedro de Valdivia, correspondieron a una superficie aproximada de 73 Há, correspondiente al 5,96% del área total del macro-sector, siendo el que registró la menor área de influencia directa, dada su extensión y presencia amplios terrenos libres. Sin embargo se ubicó en el 4° lugar respecto a la población alcanzada por el área de influencia, correspondiente a 33.057 habitantes, lo que equivale al 70,05% de la población total.

En la figura siguiente se observó el área de influencia, distribución y accesibilidad de áreas verdes mayores, así como las concentraciones de equipamiento.

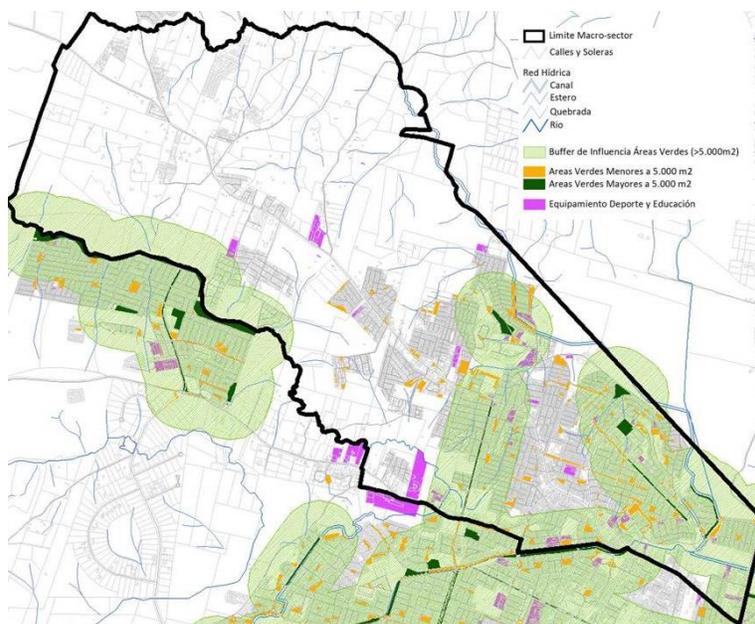


Figura N° 15. Área de Influencia, Distribución y Accesibilidad de las Áreas Verdes Mayores Macro-sector Pedro de Valdivia  
Fuente: Elaboración propia, en base a Catastro Municipal (2014) y actualizado por equipo consultor 2015.



Cabe señalar la existencia de un área verde lineal, correspondiente al macro-sector Poniente, ubicada en el límite con el macro-sector Pedro de Valdivia, la cual ejerció una importante área de influencia sobre éste, por cual ha sido considerada en el análisis y cálculo de este indicador. Se trata del área verde en torno al canal Gibbs, segmento donde Avda. Gabriela Mistral evidenció la mayor consolidación como par vial, presentando un especial valor el tramo entre calle Recreo y Avda. Andes donde el área verde se desarrolló abierta y contuvo una interesante alineación de sauces que otorgan al conjunto un alto valor paisajístico. Frente a esta área se desarrolló un conjunto de equipamientos correspondiente a gimnasio, escuela e iglesia del sector Campos Deportivos, los cuales son parte del macro-sector Pedro de Valdivia.

Respecto a los equipamientos alcanzados por el área de influencia directa de áreas verdes de magnitud mayor del macro-sector, se observó que el Parque Los Cóndores y el área verde en torno a canal en calle Vilama, ambos ubicados a corta distancia, generaron un importante polo, con un área de influencia que cubre en su totalidad las villas Salitre y los Cóndores, así como sus equipamientos, correspondientes principalmente a Jardines infantiles, sedes sociales y al CESFAM Pedro de Valdivia, principal equipamiento de salud del macro-sector.

Situación similar fue la observada en sector Lanín, donde la proximidad entre el área verde lineal de calle Francisco Poblete y el Parque el Hoyón, generaron un importante área de influencia que abarcó la totalidad de la zona alta de población Lanín y parte de la población Quinto Centenario, así como sus equipamientos, correspondientes principalmente a Jardines infantiles, sedes sociales y escuelas.

Respecto a zonas no impactadas por el área de influencia de áreas verdes mayores, se observó un importante segmento, cercano al 50% del tejido urbano consolidado, que se sirve únicamente de áreas verdes intermedias y menores, referidas a plazoletas barriales de equipamiento básico.

#### Accesibilidad y Distribución de las Áreas Verdes

- **Ubicación:** El macro-sector Pedro de Valdivia destacó por la alta dispersión de sus áreas verdes, donde las de magnitud menor e intermedia se distribuyeron de forma relativamente homogénea. Sin embargo respecto a áreas de mayor magnitud estas se ubican en sectores periféricos, como es el caso de bandejón Avda. Prieto, Parque el Hoyón o Parque Los Cóndores.

Por otra parte el caso de área verde lineal en eje Francisco Poblete, correspondió al único emplazado en un segmento relativamente central.

- **Conectividad:** Factores como las condiciones topográficas del sector, la evolución histórica del crecimiento urbano, correspondiente a una ocupación progresiva del territorio en base a conjuntos de vivienda social, en un principio sin el correspondiente mejoramiento de terrenos ni ejecución de obras de infraestructura de calidad, determinaron un entorno de baja conectividad tanto a nivel interno como hacia el resto de la ciudad.

Es así como su conectividad con el sistema urbano Temuco – Labranza, se consideró sumamente limitada, a través de un único eje longitudinal, correspondiente al corredor vial (O-P) Pedro de Valdivia – Lautaro, el cual posee una continuidad funcional de 7 Kms aproximadamente. Mientras que en sentido transversal, se observaron los ejes Javiera



Carrera, corredor N-S, de continuidad Funcional 5,0 kms y el eje Recreo corredor N-S, de continuidad Funcional 2,8 kms. Respecto a estos corredores no se desarrollaron áreas verdes de magnitud mayor, por tanto la accesibilidad a esas desde el resto de la ciudad fue baja.

Sin embargo, se registró el eje Chivilcán – Teodoro Wickel, de 2,3 km de extensión, el cual posee el rol de circunvalación y se desarrolló al borde norte del macro-sector, colindante a sector Vegas de Chivilcán. Este eje resultó más cercano a áreas verdes mayores como Parque el Hoyón y Parque Los Cóndores, sin embargo, presentó un importante estrangulamiento en el extremo oriente, bajando al perfil de pasaje, restando igualmente accesibilidad a dichas áreas.

A nivel interno no se evidenciaron situaciones de corredor que articularon las áreas verdes mayores, entre sí, así como con las de magnitud intermedia y menor.

- **Permeabilidad:** Respecto a las áreas verdes mayores, el Parque Los Cóndores posee una configuración abierta con la totalidad de sus bordes enfrentados a vías, lo que estableció un alto grado de permeabilidad. Por otra parte, el Parque El Hoyón, también de configuración abierta, posee 3 de sus 4 bordes enfrentado a vías, lo cual sumado a su emplazamiento en la zona baja de la depresión topográfica, el cual le restó de conexiones visuales y físicas, le otorgaron un grado de permeabilidad medio.

Respecto a la tipología referida a áreas verdes del tipo plaza barrial, se trató de espacios abiertos, sin cierros, colindantes a vías en todos sus frentes, situación que le otorga un alto grado de permeabilidad, permitiendo relaciones visuales y físicas expeditas.

#### Comparación Estándar OMS

Respecto al estándar de 9 m<sup>2</sup>/hab sugerido por la OMS, el macro-sector Pedro de Valdivia presentó un índice per cápita de área verde de 4,98 m<sup>2</sup>/hab, siendo el indicador más bajo, registrado en el sistema urbano Temuco – Labranza.



## MACRO-SECTOR PONIENTE

### Magnitud

El sistema de áreas verdes del macro-sector Poniente está compuesto por 419 polígonos, con una superficie total de 806.066,72 m<sup>2</sup>, de las cuales el 11% correspondieron a áreas verdes retazo inferior a 500 m<sup>2</sup> o de ancho inferior a los 10 mt, las cuales para efecto del presente análisis no fueron consideradas. En ese contexto el macro-sector presentó un total de 209 áreas verdes superiores a 500 m<sup>2</sup> o de ancho mayor a 10 mts, con una superficie de 717.615,01 m<sup>2</sup>, correspondiente al 89,0% del total de áreas verdes existentes. Lo anterior evidenció que el porcentaje de áreas excluidas fue marginal, respecto al total de áreas verdes existentes, siendo el 5° macro sector respecto a la cantidad de áreas verdes retazo. En la tabla siguiente se expresó la configuración del sistema de áreas verdes:

PONIENTE						
Categorías	Rango (m <sup>2</sup> )	N° de Áreas Verdes	Superficie por categoría (m <sup>2</sup> )	N° de Áreas Verdes al aplicar criterios 1 y 2	Superficie por categoría (m <sup>2</sup> ) al aplicar criterios 1 y 2	% Respecto a Total de Áreas Verdes Macro-sector
Área Verde Retazo	0 - 500	192	38.514,16	0	0	0
Área Verde Menor	500 - 1.000	85	59.107,77	76	53.052,19	6,6
Área Verde Intermedia	1.000 - 5.000	109	214.773,80	102	202.011,24	25,1
Área Verde Mayor	> 5.000	33	493.670,99	31	462.551,58	57,4
<b>Total</b>		<b>419</b>	<b>806.066,72</b>	<b>209</b>	<b>717.615,01</b>	<b>89,0</b>

Tabla N° 10. Categorización de áreas verdes Macro-sector Poniente

Fuente: Elaborado por Equipo Consultor, 2015.

Respecto a las 209 áreas verdes superiores a 500 m<sup>2</sup> o de ancho mayor a 10 mts, presentes en el macro-sector y según los rangos de análisis, se observó lo siguiente:

- Áreas Verdes Menores:** En esta categoría, existen un total de 53.052,19 m<sup>2</sup>, correspondientes a 76 polígonos, equivalentes al 6,6% de la superficie total de áreas verdes del macro-sector. Estos corresponden principalmente a fragmentos de forma irregular surgidos como resultante del encuentro entre la geometría de sitios y el perímetro de manzanas definidos por los trazados viales, así como platabandas y franjas alledañas a vías. En esta categoría se observaron polígonos de forma regular correspondiente a áreas verdes de loteos de económica, con una mayor tendencia a estar concentrados hacia el sector poniente del polígono, hacia donde se ha desarrollado el crecimiento en extensión en base a este tipo de loteos.

La proporción de estas áreas respecto a la superficie total de áreas verdes del macro sector fue marginal.

- Áreas Verdes Intermedias:** En esta categoría, existen un total de 202.011,24 m<sup>2</sup>, correspondientes a 102 polígonos, equivalentes al 25,1% de la superficie total de áreas verdes del macro-sector.

Estos corresponden principalmente a polígonos de forma relativamente regular, referidos a áreas verdes de zonas de uso preferentemente residencial de antigüedad superior a 30 años, tales como Poblaciones Millaray, Trigales, Cataluña, Entre lagos, Héroes de la Concepción, entre otras.



Así también, en esta categoría se encuentran polígonos de forma relativamente regular, correspondiente a áreas verdes de loteos de vivienda DFL2 y superior de antigüedad inferior a 20 años, como Valle de Alcalá, Lomas de Mirasur, Barrio Inglés, entre otros, correspondiente al sector que evidenció el mayor crecimiento en extensión, en base a tipología de loteos en base a viviendas en serie.

Finalmente destacó en esta categoría el área verde correspondiente a la sucesión de polígonos longitudinal que compone el bandejón de Avda. Inés de Suárez.

- **Áreas Verdes Mayores:** En esta categoría, existen un total de 462.551,58 m<sup>2</sup>, correspondientes a 31 polígonos, equivalentes al 57,49 % de la superficie total de áreas verdes del macro-sector, siendo el área verde de mayor superficie la correspondiente a Parque Estadio Germán Becker una superficie de 174.335 m<sup>2</sup>, la cual de acuerdo al indicador **Porcentaje del fragmento más grande**, alcanzó el 37,68 % respecto de la superficie total de áreas verdes del macro-sector. Esta área verde de carácter comunal se presentó como la mayor del sistema urbano Temuco – Labranza, conteniendo en su interior equipamientos a escala intercomunal, al ser los únicos en la región en términos de capacidad y especificidad de uso, como lo son el estadio, la piscina olímpica, el teatro municipal, la escuela artística Armando Duffey, el complejo YMCA y la escuela de fútbol. Es así como los predios correspondientes a estos equipamientos ocuparon aproximadamente el 50% de la superficie del Parque Estadio.

En este macro-sector destacó la tipología de áreas verdes lineales, asociadas a ejes viales y/o a sistemas naturales. Es el caso del Parque Lineal Avda. Pablo Neruda (16.268 m<sup>2</sup>), el cual actúa como corredor O-P, articulando el Parque Estadio Germán Becker, con el extremo poniente del macro sector, hacia donde se desarrolló el mayor crecimiento en extensión de la ciudad. Gradualmente este parque lineal, se construyó como corredor de actividades deportivas y de esparcimiento, como caminatas, trote y ejercitación al aire libre en general.

Otro corredor característico del macro-sector Poniente fue el área verde desarrollada paralelamente al eje Avda. Gabriela Mistral en torno al Canal Gibbs, la que alcanzó una extensión de 98.188 m<sup>2</sup>. Esta área destacó por el rol ecológico, que permitió establecer una franja de protección en torno al cauce, sin embargo su configuración confinada entre vías, presencia de tramos cerrados, su limitado ancho y ausencia de espacios públicos habilitados, limitan la posibilidad del desarrollo de actividades.

Continuando con la tipología de parque lineal, se registró el área verde asociado a la ciclovía Temuco – Labranza (106.534,02 m<sup>2</sup>), la cual constituyó el límite entre los macro sectores Amanecer y Poniente, contribuyendo a ambos con sus funciones paisajísticas y de movilidad, básicamente.

Respecto a tipología tradicional de plazas abiertas de forma relativamente regular, enfrentada a vías por sus 4 lados, se registraron casos como Plaza Dreves (10.379,65 m<sup>2</sup>), Plaza Villa Entre Lagos (14.631,46 m<sup>2</sup>), Plaza Villa Tobalaba (7.582,09 m<sup>2</sup>), Plaza Villa El Prado (7.355,28 m<sup>2</sup>), todas áreas verdes insertas en barrios residenciales, habilitadas con equipamiento básico.



Por otra parte se registraron paños de área verde irregulares correspondientes a cordones periféricos en el sector Portal de la Frontera, los cuales no se encuentran habilitados y colindan con terrenos libres privados, tornando confusa su identificación.

Finalmente, el caso del Parque Corcolén (15.063 m<sup>2</sup>), ubicado en el extremo oriente, en el límite con macro sector Centro, se trató de una intervención reciente, de tipología cerrada, la cual se encontró directamente relacionada al sector las Quilas, desvinculándose del sistema de áreas verdes del macro sector Poniente.

En la figura siguiente se expresó la configuración del sistema de áreas verdes del macro sector Poniente

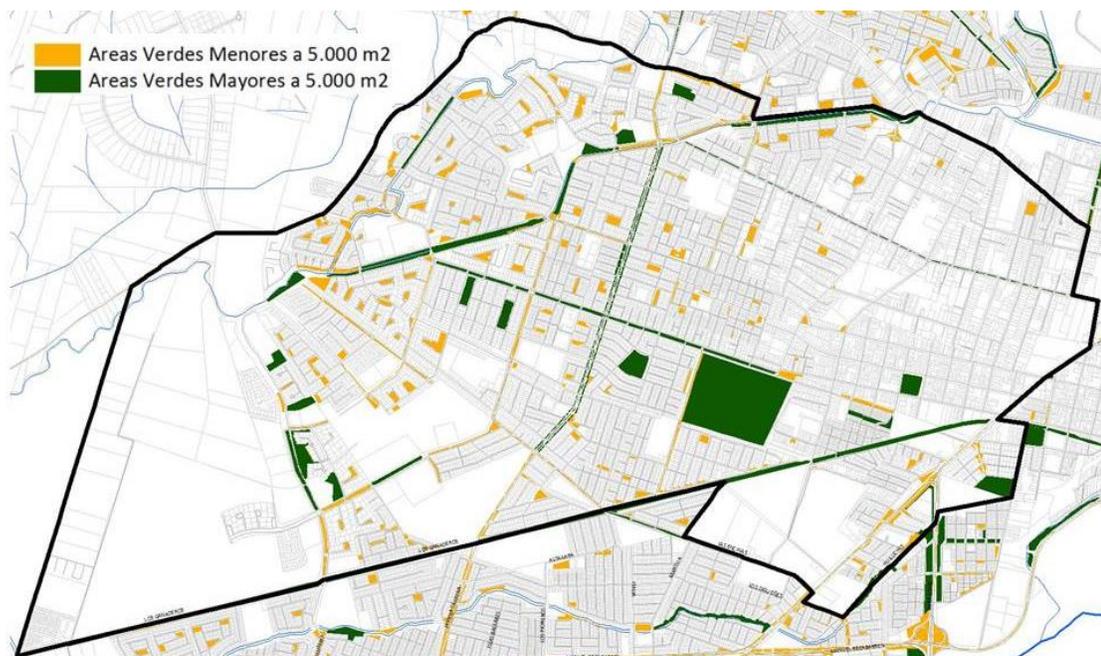


Figura N° 16. Áreas Verdes Superiores Macro-sector Poniente  
Fuente: Elaboración propia, en base a Catastro municipal (2014).

### Área de Influencia

De acuerdo a marco metodológico, se determinó que el área de influencia directa de las **Áreas Verdes Mayores** del macro-sector Poniente, correspondió a una superficie aproximada de 770 Há, correspondiente al 67,12% del área total del macro-sector, siendo el 2° en registrar la mayor área de influencia directa, después de macro-sector Centro, alcanzando a una población estimada de 45.148 habitantes, correspondiente al 93,31% de la población total.

Lo anterior, guardó relación con la población residente permanente, la que precisamente se concentró hacia el perímetro del macro-sector, donde se ubican los barrios habitacionales de mayor extensión, los cuales tienden a ser cubiertos por el área de influencia de las áreas verdes mayores emplazadas en dichas zonas.

Lo anterior, dejó en evidencia un amplio segmento que queda fuera del área de influencia directa, el cual coincide en su totalidad con el sector Avda. Alemania, el 2° polo de equipamiento, comercio y servicios, en el cual se emplazan campos universitarios, bancos, clínicas, edificios



corporativos, restaurantes, edificios habitacionales de mediana altura, entre otros, destacando la presencia del Centro comercial Portal Temuco, único complejo del tipo mall presente en la ciudad. Es así, como la movilidad obligada hacia este sector, por razones de acceso al trabajo, a servicios, a comercio y a educación fundamentalmente fue sumamente alta, registrando diariamente una significativa población flotante, la cual se encontró completamente enajenada del sistema de áreas verdes del macro sector y de su respectiva área de influencia inclusive.

En la figura siguiente se observó el área de influencia, distribución y accesibilidad de áreas verdes mayores, así como las concentraciones de equipamiento.

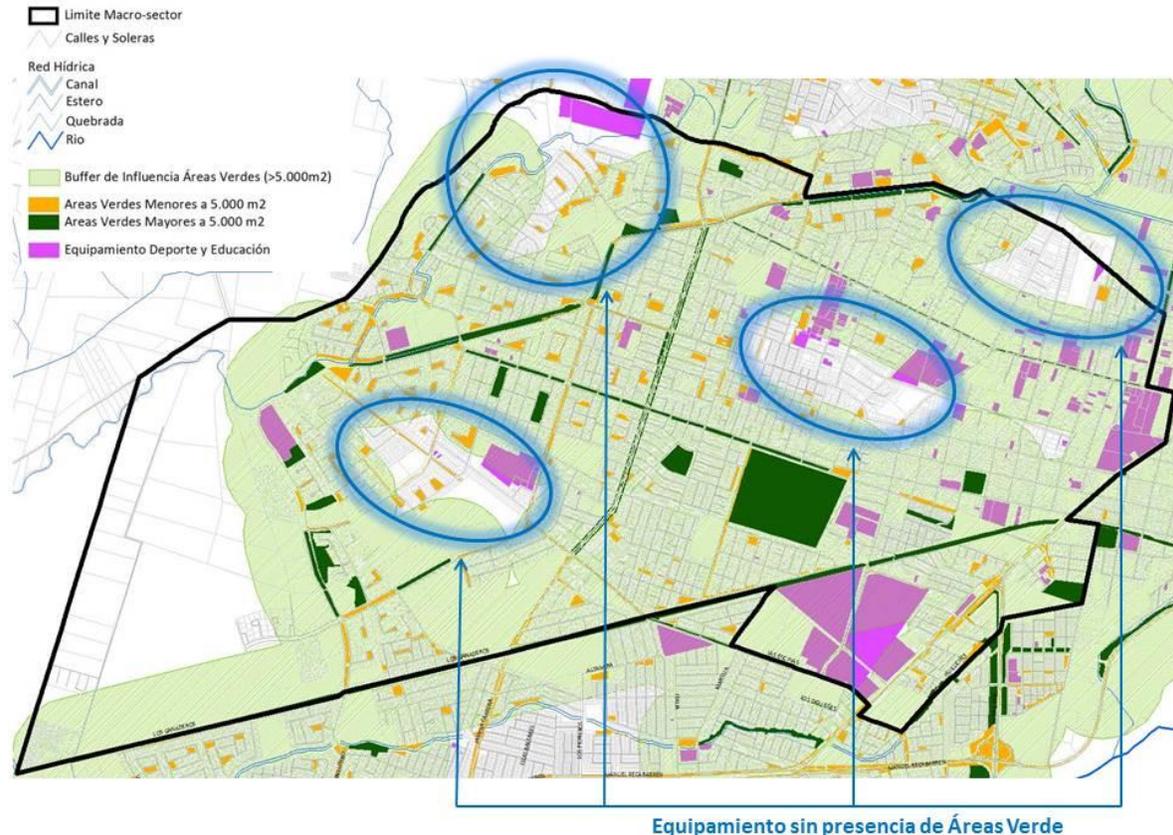


Figura N° 17. Área de Influencia, Distribución y Accesibilidad de las Áreas Verdes Mayores Macro-sector Poniente  
Fuente: Elaboración propia, en base a Catastro Municipal (2014) y actualizado por equipo consultor (2015).

Respecto a los equipamientos alcanzados por el área de influencia, destacó el caso de diversos establecimientos de educación básica y media, ubicados muy próximos a áreas verdes, situación sumamente favorable pues estos equipamientos actuaron como polos de concentración de usuarios quienes hacen uso de las áreas verdes aledañas.

Se observó con especial interés la transformación a nivel de uso de suelo que registró durante los últimos años el corredor Avda. Pablo Neruda, el cual evolucionó de un carácter netamente residencial a un rol mixto asociado a actividad comercial terciaria y de servicios. La existencia del parque lineal conformado por el bandejón de Avda. Pablo Neruda, el cual aumentó su demanda de uso, proporcionalmente a la transformación de su entorno, definió un área de influencia que sin duda otorgó un beneficio directo a los nuevos usos surgidos en torno al corredor.



### Accesibilidad y Distribución de las Áreas Verdes

- **Ubicación:** Las áreas verdes de mayor magnitud, las cuales componen el 57,4% de la totalidad de áreas presentes en el macro sector, poseen 3 patrones de ubicación: El primero se refirió a la disposición en torno a vías, conformando corredores ubicados hacia los perímetros norte (Gabriela Mistral - Canal Gibbs) y sur (Ciclovía); El segundo, también en modalidad de corredor, cruzando el macro-sector en dirección O-P (Eje Pablo Neruda) y el tercero, referido a la localización dispersa de áreas verdes de menor magnitud en diversos barrios del macro-sector.

A excepción de lo observado en el sector Avda. Alemania, la distribución de las áreas verdes en el resto del macro sector fue relativamente homogénea, donde la presencia de los corredores verdes permitió desplazamientos peatonales, ejerciendo un rol conector entre barrios.

- **Conectividad:** La extensión del macro sector y su localización respecto al resto del sistema urbano, hizo que este sea intersectado por una serie de ejes estructurantes a escala urbana que conectan hacia sus áreas verdes, desde distintos puntos de la ciudad. Estos corredores viales fueron:
  - Eje Manuel Montt - Avda Alemania - G. Mistral: Corredor O-P de continuidad funcional de 7 Kms.
  - Eje Avda. Alemania - Claro Solar: Corredor P-O. Continuidad funcional de 4 Kms.
  - Eje Manuel Rodríguez – Inglaterra: Corredor O-P. Continuidad funcional de 3,7 Kms.
  - Eje P. de Valdivia - Lautaro: Corredor P-O. Continuidad funcional de 7 Kms.
  - Eje B. Arana - San Martín: Corredor NO – P. Continuidad funcional de 15 kms.
  - Eje San Martín - OHiggins: Corredor P-O. Continuidad funcional de 5,5 kms.
  - Eje Javiera Carrera: Corredor N-S. Continuidad Funcional de 5,0 kms.

A nivel interno se evidenció el rol estratégico de los corredores verdes como ejes de conectividad entre barrios. Sin embargo casos como el área verde en torno a Canal Gibbs y Ciclovía, no contaron con la habilitación necesaria en términos tanto de obras de arte que permitieron una accesibilidad directa a ellas, como de equipamiento y mobiliario, que promovieron su uso.

En lo referido a áreas verdes ubicadas al interior de los tejidos barriales, los altos niveles de urbanización del macro-sector hicieron relativamente fluida la accesibilidad hacia ellas.

- **Permeabilidad:** Se definieron distintos tipos de accesibilidad de acuerdo a las tipologías de áreas verdes presentes en el macro-sector. En primera instancia destacó la baja permeabilidad registrada por la principal área verde existente, correspondiente al Parque Estadio Germán Becker, el cual posee una tipología de parque cerrado, flanqueado por equipamientos que ocuparon sus 2 únicos frentes, hacia Avda Pablo Neruda y Avda. Olimpia respectivamente, mientras que su fondo deslinda con una línea de predios de vivienda. Esto definió que el parque se encuentre al interior de la macro manzana sin visual ni física con el exterior.



Por otra parte el corredor en torno al Canal Gibbs, que corre paralelo a avda. Gabriela Mistral, presentó diversos grados de permeabilidad a lo largo de su desarrollo. Especial interés fue lo registrado en el tramo entre calle Recreo y Avda. Andes, segmento donde Avda. Gabriela Mistral evidencia la mayor consolidación, con ambas calzadas actuando como un mismo sistema vial; Aquí el área verde se desarrolló abierta y contiene una interesante alineación de sauces que otorgaron al conjunto un alto valor paisajístico. Sin embargo, en el segmento de Avenida Andes hasta el poniente, se realizó un cerramiento opaco hacia el canal Gibbs, a través de muro vegetal que limitó la continuidad visual del sistema desde un lado a otro. Esto hizo percibir a las áreas verdes resultantes entre cerramiento del canal y borde de calzada, como retazos desarticulados.

Respecto al corredor de área verde Avda. Pablo Neruda, el cual se presentó abierto a lo largo de todo su desarrollo, dada su condición de bandejón central, tiende a restar la accesibilidad desde bordes construidos, sin embargo visualmente su permeabilidad fue total.

Por otro lado la ciclovía, en el borde sur, posee la mayoría de su tramo abierto, a excepción de algunos segmentos con cerramiento transparente. Sin embargo la configuración de la ciclovía, no permitió tanto acceder, como salir de ésta, no existiendo las obras de arte necesarias, como rebajes y senderos que permitan una relación física y funcional fluida con los bordes habitacionales.

Respecto a la tipología referida a áreas verdes del tipo plaza barrial, se trató de espacios abiertos, sin cierros, colindantes a vías en todos sus frentes, situación que le otorgó un alto grado de permeabilidad, permitiendo relaciones visuales y físicas expeditas.

#### Comparación Estándar OMS

Respecto al estándar de 9 m<sup>2</sup>/hab sugerido por la OMS, el macro sector Poniente presentó un índice per cápita de área verde de 14,83 m<sup>2</sup>/hab, siendo el indicador más alto, registrado en el sistema urbano Temuco – Labranza.

Cabe señalar que la presencia del Parque Estadio Germán Becker, gravado como uso área verde en el actual PRC vigente, favoreció el cálculo de dotación de superficie de área verde por habitante, sin embargo, cerca del 50% de esta área correspondió a predios ocupados por equipamientos a escala comunal, como el mismo estadio, la piscina olímpica, el teatro municipal, la escuela artística Armando Duffey y el complejo YMCA.



**MACRO-SECTOR PUEBLO NUEVO**

Magnitud

El sistema de áreas verdes del macro-sector Pueblo Nuevo está compuesto por 157 polígonos, con una superficie total de 189.787,11 m<sup>2</sup>, equivalente al de las cuales el 23,6% correspondieron a áreas verdes retazo inferiores a 500 m<sup>2</sup> o de ancho inferior a los 10 mts, las cuales para efecto del presente análisis no fueron consideradas. En ese contexto el macro-sector presentó un total de 77 áreas verdes superiores a 500 m<sup>2</sup> y de ancho mayor a 10 mts, con una superficie de 248.344 m<sup>2</sup>, correspondiente al 76,4 % del total de áreas verdes existentes, evidenciando que el porcentaje de áreas excluidas fue relativamente bajo (4,9%) en relación a los otros macro sectores. En la tabla y figura siguiente se expresó la configuración del sistema de áreas verdes del macro-sector:

COSTANERA DEL CAUTÍN						
Categorías	Rango (m <sup>2</sup> )	N° de Áreas Verdes	Superficie por categoría (m <sup>2</sup> )	N° de Áreas Verdes al aplicar criterios 1 y 2	Superficie por categoría (m <sup>2</sup> ) al aplicar criterios 1 y 2	% Respecto a Total de Áreas Verdes Macro - sector
Área Verde Retazo	0 - 500	75	16308,86	0	0	23,6
Área Verde Menor	500 - 1.000	40	28024,96	37	25999,34	10,5
Área Verde Intermedia	1.000 - 5.000	34	70807,47	34	70807,47	28,5
Área Verde Mayor	> 5.000	8	133202,76	6	92980,27	37,4
<b>Total</b>		<b>157</b>	<b>248344,05</b>	<b>77</b>	<b>189787</b>	<b>76,4</b>

Tabla N° 11. Categorización de áreas verdes Macro sector Pueblo Nuevo.

Fuente: Elaborado por Equipo Consultor, 2015.

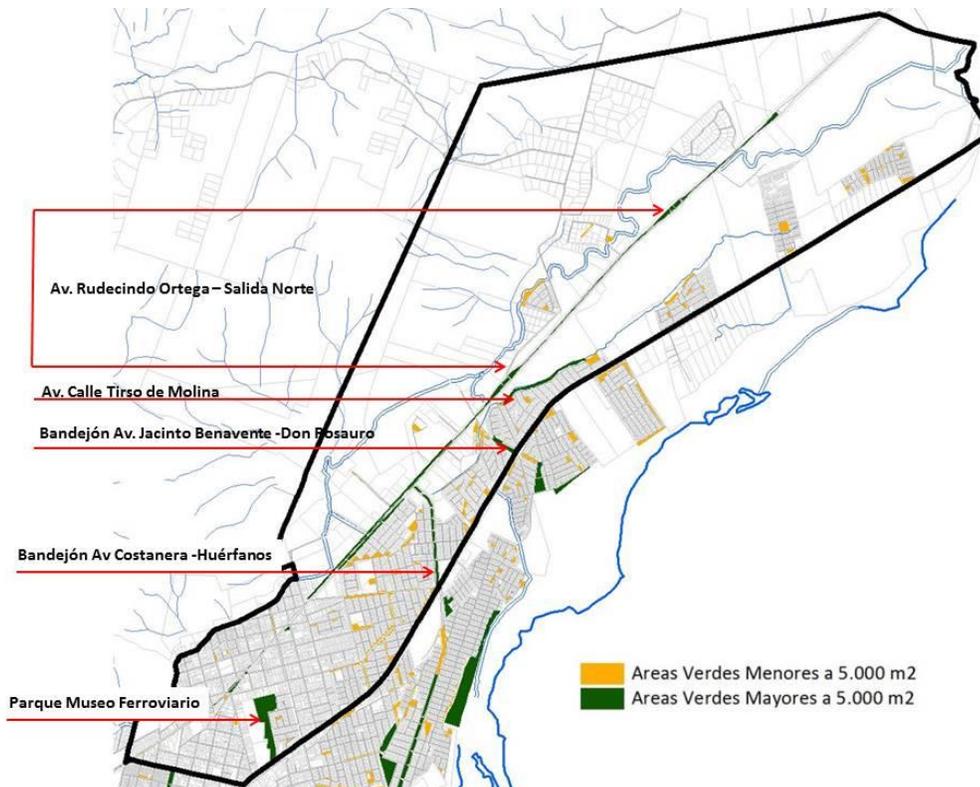


Figura N° 18. Áreas Verdes Mayores Macro sector Pueblo Nuevo

Fuente: Elaboración propia, en base a Catastro municipal (2014) y actualizado por equipo consultor (2015)



Respecto a las 60 áreas verdes superiores a 500 m<sup>2</sup> o de ancho mayor a 10 mts, presentes en el macro sector y según los rangos de análisis, se observó lo siguiente:

- **Áreas Verdes Menores:** En esta categoría, constan un total de 28.024,96 m<sup>2</sup>, correspondientes a 37 polígonos, equivalentes al 10,5% de la superficie total de áreas verdes del macro-sector. Estos respondieron a una tendencia a escala ciudad, es decir, fragmentos de forma irregular surgidos como resultante del encuentro entre la geometría de sitios y trazados viales en la configuración de loteos, de las cuales su importancia radicó principalmente, en que aportan a mejorar la calidad paisaje urbano cercano a las vías de circulación vehicular, y muchas veces acogen en su superficie a individuos arbóreos y arbustivos.
- **Áreas Verdes Intermedias:** Estos corresponden principalmente a 34 polígonos que generalmente correspondieron a las plazoletas barriales, estas abarcaron una superficie de 70.807,47 m<sup>2</sup> y representan el 28,5% respecto del total de áreas verdes del Macro sector.

En esta categoría se evidenció la presencia de algunos polígonos de forma relativamente regular, se observó presencia de triángulos correspondientes a secciones urbanas dadas por las intersecciones de calles y loteos y en otros casos correspondiente a áreas verdes de los conjuntos habitacionales, lo que se presentaron, por ejemplo, en Parque Don Rosaura (1310,61 m<sup>2</sup>), en el área verde ubicada en Calle nevados de Sollipulli, en área verde de la Villa de Vista Volcán (4696,47 m<sup>2</sup>), área Verde Hacienda Las Mariposas (4347,49), entre otros.

- **Áreas Verdes Mayores:** Al analizar este macro-sector, las áreas verdes mayores, corresponden al 37,4% del total de áreas del macro-sector Pueblo Nuevo, destacó el Parque Museo Ferroviario con 42.695 m<sup>2</sup>, de las cuales un 20% aproximadamente fue ocupado por la infraestructura asociada al Museo de Trenes de La Araucanía, que antiguamente correspondió a la Maestranza de FFCC, este parque constituyó el Fragmento más grande del sector, con un índice de 19,33% respecto del total de áreas verdes de macro -sector Pueblo Nuevo.

Área Verde Tirso de Molina, 19.973,44 m<sup>2</sup>, asociados al canal sin nombre que circula detrás de áreas privadas y verdes como el Country Club, que fue una extensa área utilizada para la práctica del golf, y la Universidad Católica, Campus Juan Pablo II (ex Campus Norte), y por el otro lado limita con conjuntos habitacionales recientes.

Bandejones laterales en R. Ortega, desde calle Millaray hasta Cacique Lienan, 8724,02 m<sup>2</sup>, estos se reconocieron a nivel ciudad, ya que acogieron una alameda con árboles que superan los 25 metros, constituyéndose como un hito verde de este sector.

Se observa también, los triángulos de áreas verdes en la calle Cacique Lemunao, asociados a equipamiento Deportivo (Estadio Bicentenario de Pueblo Nuevo).

### Área de Influencia

De acuerdo al marco metodológico, se determinó que el área de influencia directa de las **Áreas Verdes Mayores** del macro sector, correspondió a una superficie aproximada de 280 há, correspondiente al 24,49 % de la superficie total del Macro sector, alcanzando a una población



estimada de 20.981 habitantes (Datos SECPLA Temuco), quedando un área fuera de esta área aproximadamente un 75,51% de superficie en el Macro sector, este porcentaje sobrepasó la mitad de superficie del macro-sector, lo que evidenció un déficit, pero se debió considerar que el polígono de análisis fue amplio y abarcó áreas que si bien están grabadas con uso urbano, su uso sigue siendo rural.

En este sentido se detectaron sectores inmersos en la trama urbana como son los barrios ubicados entre las calles Valparaíso, Vicente Pérez Rosales, Colocolo y Ecuador; y el área que colinda con el Cerro Ñielol al final de Calle Gral. Cruz, no tributando mayor beneficio, al constituirse como polos de concentración de usuarios, lejanos a áreas verdes de mayor magnitud, con la salvedad de que el segundo sector mencionado, presentó un equipamiento deportivo importante: “Campo de Deportes Ñielol”, administrado en la actualidad por el Instituto Nacional de Deportes.

Respecto a los equipamientos alcanzados por el área de influencia, se observó que la mayoría obedeció a una asociación respecto de la ubicación de éstos en relación a las áreas verdes mayores del macro-sector. En tal sentido se observaron concentraciones de equipamiento en el segmento lateral hacia calle Barros Arana, correspondiente al Parque Museo Ferroviario Pablo Neruda; en sector del Estadio Bicentenario de Pueblo Nuevo, asociado a los triángulos de áreas verdes en la calle Cacique Lemunao; en el equipamiento educacional, Campus Juan Pablo II (ex Campus Norte) con el área verde de la calle Tirso de Molina.

Por el contrario, los equipamientos que no se asocian áreas verdes son La Escuela Agrícola Cerro Ñielol, ubicado en un sector grabado como suelo urbano pero que aún presentó carácter rural, y el equipamiento deportivo Campos de Deportes Ñielol.

En la siguiente imagen se graficaron áreas de concentración de equipamiento y área verde.

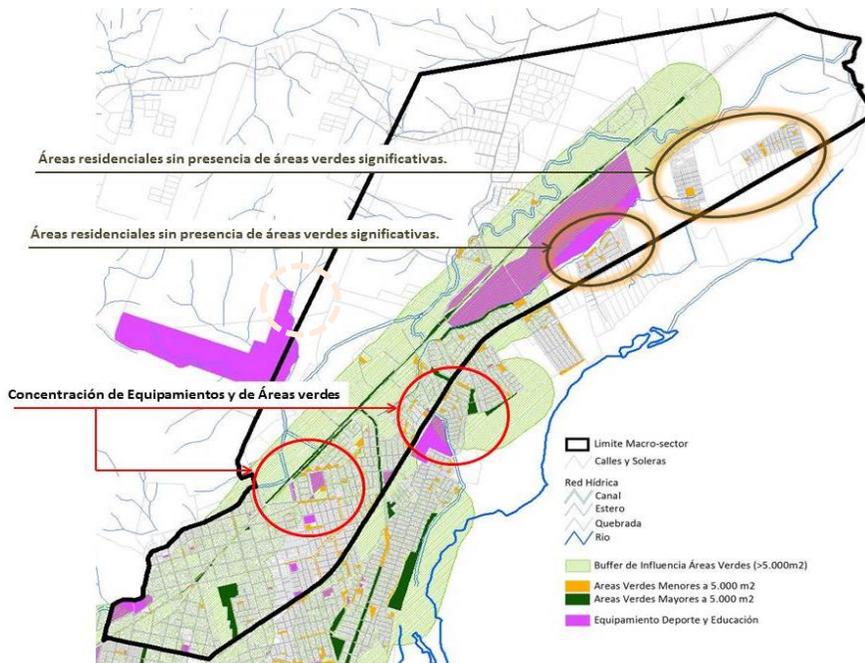


Figura N° 19. Distribución y Accesibilidad de las Áreas Verdes Superiores Macro sector Pueblo Nuevo  
Fuente: Elaboración propia, en base a Catastro Municipal (2014).



### Accesibilidad y Distribución de las Áreas Verdes

- **Ubicación:** Las áreas verdes de mayor magnitud se ubicaron en el borde del macro-sector, correspondiente a Av. Barros Arana, calle paralela a la línea férrea, que fue también el límite del macro-sector Costanera del Cautín, y en el sector norte, se presentaron en los barrios posteriores al Campus Juan Pablo II, de la Universidad Católica de Temuco y el Country Club.

Esto estableció una distribución polarizada, que se evidenció con un amplio segmento del macro-sector que si bien presentó equipamiento educacional, y su escases fue en parte suplida por dos equipamientos deportivos importantes (Campo de Deportes Ñielol y Estadio Bicentenario de Pueblo Nuevo) y por el área cercana al MN Cerro Ñielol, no se asoció a ninguna área verde mayor.

- **Conectividad:** Av. Rudencindo Ortega fue un eje estructurante de importancia, al igual que Barros Arana, que permitieron la conectividad a escala ciudad, solo un área verde mayor, se encontró asociada a esta última y correspondió al Parque Museo Nacional Ferroviario, en el caso de Rudecindo Ortega, esta calle solo presentó algunos bandejones con una alameda relativamente importante, entre las intersecciones con calle cacique Lemunao y Av. Huefanos.

Por otra parte, entre áreas verdes no se observaron sistemas de conexión vehicular ni peatonal consolidados, asociadas a corredores que permitieron además de la interacción del sistema de áreas verdes, una mayor conectividad entre barrios.

- **Permeabilidad:** Las áreas verdes de mayor magnitud, como el caso del Parque Museo Nacional Ferroviario Pablo Neruda, presentó una escasa permeabilidad correspondiente a áreas de tipología cerrada, con accesos en puntos específicos y cerramiento transparente y sólido, lo que si bien permitió una permeabilidad visual, limitó la permeabilidad física con los bordes colindantes. Poseía horarios de uso, lo que determinó periodos de sin uso, especialmente durante la noche.

Por otro lado el área tipo corredor (alargado al borde del estero sin nombre) en calle Tirso de Molina, para llegar a esta área se debe acceder por calles barriales, y no está conectada con que cuenta con un ancho aproximado de unos 20 metros, presentó una permeabilidad media al poseer por un costado su tramo completamente abierto, y por el otro un aumento en la pendiente del terreno y el deslinde correspondiente a un curso de agua y parques privados.

Por tanto se concluyó un nivel de permeabilidad bajo de las áreas verdes de mayor magnitud del macro sector Pueblo Nuevo.

### Comparación Estándar OMS

El indicador de población residente en zona de influencia de áreas verdes mayores alcanzó el 24,49%, presentando un 75,51% de superficie sin servir, y que correspondieron a los sectores más antiguos del Macro sector y a las áreas con vocación rural, como el sector Mariposas y el sector del Colegio Agrícola Cerro Ñielol. Lo anterior determinó que el macro sector se encontrara en el ranking 3° de los estándares observados en el sistema urbano Temuco – Labranza, y se condice



con el estándar de áreas verdes per cápita, el cual alcanza el 8,02 m<sup>2</sup>/hab, respecto al mínimo sugerido de 9 m<sup>2</sup>/hab. Por la OMS.



### 3.1 ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DE LAS PROPUESTA DEL PRC

#### Macro-Sector Amanecer

El Plan Regulador Vigente a través de su estudio de áreas verdes planteó el aprovechamiento de los elementos naturales presentes en el macro-sector, conectando los elementos verdes propios con los barrios vecinos (tanto puntuales como lineales) ello mediante las siguientes intervenciones:

1. El primer parque propuesto para este macro-sector fue el “**Parque Centenario**”, que se propuso ubicar en el remate de la Av. Javiera Carrera, junto a la ribera del río Cautín. Este se convirtió en el proyecto estratégico en cuanto al desarrollo y apertura del sector Costanera Poniente. (1)
2. Además, se propuso el **Parque Costanera Poniente**, ocupando los terrenos bajos considerados en el proyecto de Aguas Lluvias del Ministerio de Obras Públicas para una laguna de regulación entre el río y sus defensas y el futuro trazado de la Costanera Poniente entre la Ruta 5 y el remate del eje Venecia. (2)

En cuanto a las áreas verdes lineales, se contempló un conjunto de ejes verdes que lo atravesarían y conectarían con el sistema macro de vías parque que se explican a continuación:

3. Recabarren y su parque lineal en torno al bandejón central, compartido con el barrio Aquelarre. (3)
4. Javiera Carrera como eje verde de características más urbanas a través del diseño de su bandejón central y una adecuada arborización. Importante es su diseño en cuanto al remate o encuentro con el río Cautín y el Parque Centenario.(4)
5. Martín Lutero y su parque lineal en torno al bandejón central. (5)

Respecto a esta propuesta, actualmente la Avenida Recabarren se presentó como principal eje estructural consolidado del macro-sector, posicionándolo como un sector privilegiado en cuanto a accesibilidad y conectividad en relación al sistema ciudad. Sin embargo, con el nuevo diseño vial de esta vía se perdió gran cantidad de área verde en los antiguos bandejones que existían entre vías el cual contenía ciclo vías y áreas de esparcimiento. Dado que las principales áreas verdes de magnitud mayor se encontraron alejadas de esta vialidad estructurante, su conectividad al sistema urbano se vio disminuida, debiendo acceder a estas a través de calles de perfil menor. Lo anterior, producto que aún no se logra la apertura y mejoramiento de la vía Martín Lutero, sin embargo, se generaron grandes avances en el desarrollo y ejecución del eje Javiera Carrera como eje verde.





Figura N° 20. Fotografías Avenida Recabarren.

Por último, el parque lineal Costanera (proyecto estratégico para el macro-sector) se constituyó en la propuesta del Plan Regulador Vigente un eje verde de características paisajísticas especiales a lo largo de la ribera del río Cautín, por sectores en ese entonces desocupados o habitados informalmente. El proceso de transformación propuso que se desencadenara con la ejecución del parque Centenario. (6)

En la imagen objetivo del PRC, adjunta, se ilustra la propuesta del PRC vigente y en la imagen siguiente, la realidad actual del macro-sector:

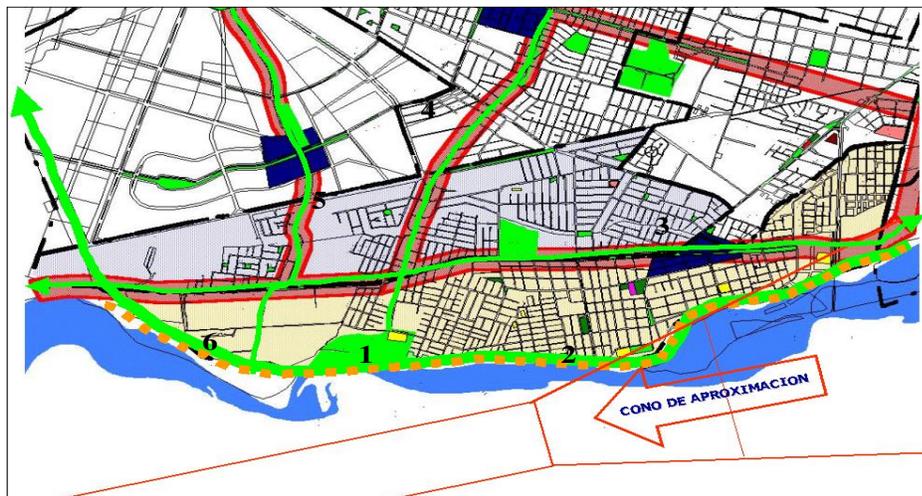


Figura N° 21. Propuesta Áreas Verdes Macro-Sector Amanecer Sur  
Fuente: Estudio Áreas verdes PRC Vigente.

Luego de contrastar la propuesta con la realidad actual, destacaron algunas intervenciones recientes referidas a los parques ubicados en la zona borde río, *Parque Venecia* (20.369 m<sup>2</sup>) y *Parque Deportivo Amanecer* (24.119 m<sup>2</sup>), los cuales se presentaron como intervenciones precursoras hacia la consolidación del corredor de área verde de valor paisajístico asociado al río Cautín, propuesto en el PRC vigente.



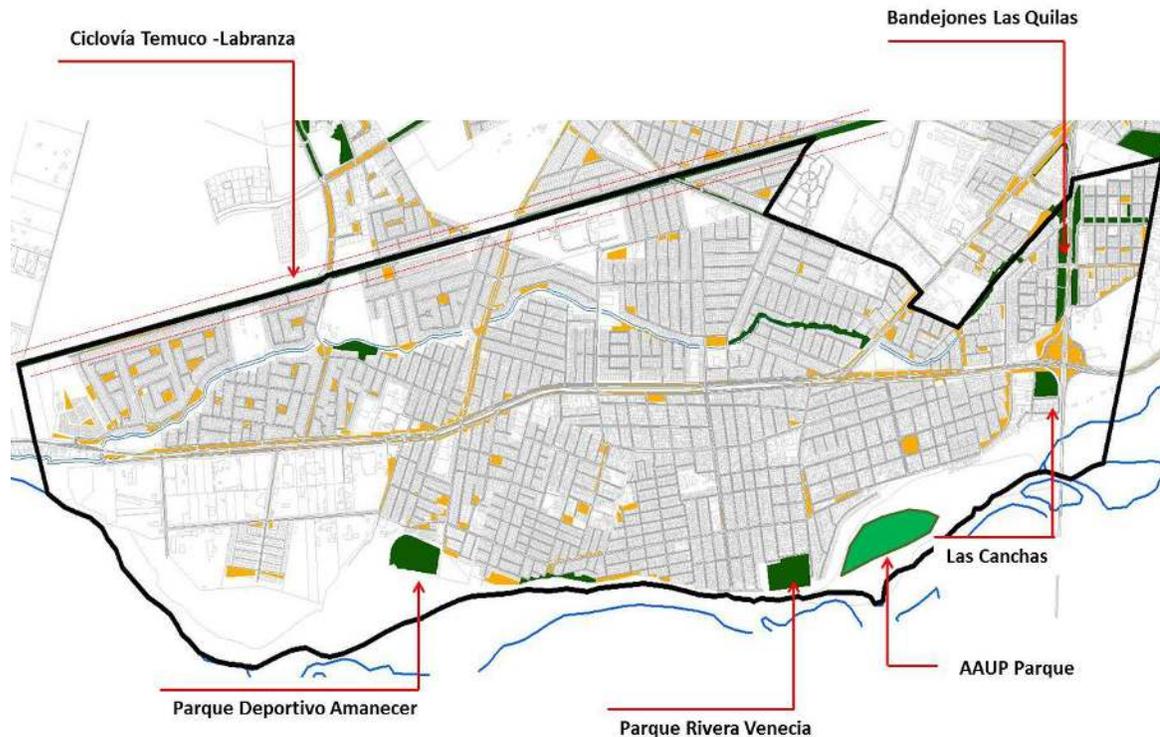


Figura Nº 22. Situación actual de Áreas Verdes en el Macro-Sector Amanecer Sur

Por otra parte, del contraste de la propuesta y la realidad, fue relevante señalar que el proyecto detonante “Parque Toscana” se encuentra en cartera para la licitación del diseño durante el año 2015 por la SEREMI MINVU, paralelamente el municipio colocó en funcionamiento hace dos años el Complejo Deportivo Amanecer que dio el punto de inicio para generar el gran parque Bicentenario.

En el caso del macro-sector Amanecer, de avenida Recabarren al norte se planteó una propuesta específica para el tema de áreas verdes, la cual consideró el aprovechamiento de los elementos naturales nuevamente, así como de algunas áreas inundables, conectando los elementos verdes propios con los de los barrios vecinos (tanto puntuales como lineales) ello mediante las siguientes intervenciones:

1. El único parque propuesto para este barrio es el “Parque Aquelarre”, que se propuso ubicar en la zona inundable frente a la Av. Recabarren, junto el canal Aquelarre y la calle Los Pioneros. Se pretendió gravar como área verde una superficie de 3 há. adyacente al canal (las más bajas e inundables), dejando el frente hacia la Av. Recabarren, en condiciones de constructibilidad más favorable (corredor).(1)
2. En general, existen plazas y espacios puntuales de características verdes, pero se encontraron con un importante grado de deterioro, por lo que se planteó la necesidad de gestionar su progresivo rediseño y renovación.

En el caso del Parque Aquelarre este proyecto no se desarrolló, pero sigue como una idea de proyecto para el sector, dado que en el área, se desarrolló una piscina de regulación de aguas lluvias que aportó a dar seguridad a la población a través de la contención de los procesos de



anegamiento. Por otra parte, el área se encontró con desarrollo habitacional no siendo posible gravar una superficie hasta Av. Recabarren como propuso el plan.

En cuanto a las áreas verdes lineales, se contempló en el Plan Regulador, en este barrio un conjunto de ejes verdes que lo atravesaran y conectaran con el sistema macro de vías parque las que fueron indicadas a continuación:

1. Recabarren y su parque lineal en torno al bandejón central.(2)
2. Javiera Carrera como eje verde de características más urbanas a través del diseño de su bandejón central y una adecuada arborización.(3)
3. La vía férrea, considerando el aprovechamiento paisajístico de la franja de protección y las calles adyacentes como Simón Bolívar.(4)
4. Las Encinas y su parque lineal en torno al bandejón central y la idea de continuar su gran arboleda de encinas.(5)
5. Martín Lutero y su parque lineal en torno al bandejón central.(6)
6. Por último el parque lineal Aquelarre (proyecto estratégico para el barrio) como eje verde de características muy especiales por su sinuoso trazado a lo largo del canal, proceso que pretende desencadenarse con la ejecución del parque Aquelarre.(7)



Figura Nº 23. Propuesta Áreas Verdes Macro-Sector Amanecer Norte  
Fuente: Estudio Áreas verdes PRC Vigente.

En materia de las áreas verdes lineales, actualmente se lograron consolidar y articular Av. Recabarren junto a un parque lineal en torno al bandejón central, así, como Av. Javiera Carrera como eje verde; la vía férrea se transformó en ciclo vía; la calle Martín Lutero en los tramos abiertos desarrolló un parque lineal en torno al bandejón central, sin embargo, faltó la apertura de parte de esta, así, como algunos ensanches y mejoramientos, sin embargo, esta iniciativa se encuentra en cartera de proyectos para diseño 2015.

En el caso del parque lineal Aquelarre, eje verde de características especiales este no se desarrolló, además, entre las vías Los Pioneros y calle Martín Lutero se encontró el cauce entubado (canal Aquelarre), perdiendo con ello el valor paisajístico y el sentido de la propuesta original del plan lineal. Por otra parte, entre calle Los Pioneros y Av. Manuel



Recabarren el Canal Aquelarre se encontraron a tajo abierto y en algunas áreas presentó problemas de erosión fluvial, afectando algunas propiedades.



Figura Nº 24. Áreas de utilidad pública de Parque en Macro-sector Amanecer  
Fuente: Estudio Áreas verdes PRC Vigente.

Finalmente, en este macro-sector se presentaron tres áreas de utilidad pública, una en el sector poniente (AAUP3) el cual poseía cualidades espaciales para ser parte de un marco circuito de borde río del sector Amanecer, en torno a este terreno se encontraron predios adquiridos por el SERVIU para desarrollar proyectos habitacionales, los que se asociaran al parque Deportivo Centenario el cual fue el precursor del Parque Bicentenario, siendo necesario conservar los espacios y generar la estructura para complementar estas áreas. En el lado oriente de este mismo macro-sector se encontró la AAUP 10 la cual también fue adquirida por el SERVIU (9 Ha) para generar un mega proyecto de vivienda, generando un grado de incertidumbre de cómo se integró la demanda habitacional con las áreas destinadas para el desarrollo del Parque Costanera Poniente. En este entendido, esta tendencia se fue repitiendo en grandes paños que pueden ser destinadas a áreas verdes, pero finalmente se edificaron en su totalidad.

En el caso de la AAUP5, se señaló anteriormente, que hoy existe una laguna de regulación hídrica que aporta al control de los procesos de anegamiento, no siendo posible la materialización del Parque Aquelarre hoy, sumado a lo anterior, parte del canal Aquelarre se está entubando, perdiendo con ello valor paisajístico así como parte de las funciones reguladoras del mismo.

### Macro-Sector Centro

La propuesta planteó, sobre la base de la consolidación de los elementos verdes existentes, vale decir, el sistema de plazas históricas del casco central, y los ejes Balmaceda y Prieto Norte, el trazado de una red, integrante de la red macro de vías parques de Temuco. Los componentes de este sistema parques axiales correspondieron a:



1. La incorporación de parques en torno a los espacios libres de las vías férreas (1), tanto frente a Barros Arana como en los tramos hacia la costa y hacia el sur.
2. La construcción del parque “Pie de Monte” (2), en el borde del cerro Ñielol, incorporando el canal Gibbs al uso público y consolidando la relación física y espacial de la ciudad con el Cerro.
3. Remodelación del eje Caupolicán (3), otorgándole un carácter verde en toda su extensión, y particularmente entre los ejes Balmaceda y San Martín, con generación de espacio público producto de los cambios viales de la propuesta.
4. El eje Pinto (4), tiene en esta propuesta un carácter especial, dada su relación con la nueva feria y la particular presencia de patrimonio y actividades artesanales, especialmente en el tramo entre Balmaceda y Barros Arana.
5. El proyecto estratégico de esta zona es la consolidación del eje Prat como conector entre el Cerro Ñielol y la Isla del Cautín (5), eje del esparcimiento y la recreación asociado a los circuitos verdes.
6. En cuanto a intervenciones puntuales o parques, importante impacto se espera que tenga la incorporación a este barrio, el área de parque y equipamiento cultural y recreativo en el sector Maestranza de Ferrocarriles (6), que a pesar de no contar con una gran extensión, dotará a una zona desprovista de este tipo de equipamiento, y a la ciudad, con un museo, lugar de grandes eventos y un interesante parque que pretende sumarse a los que el sector privado realice en los paños vecinos.



Figura Nº 25. Propuesta Áreas Verdes Macro-Sector Centro  
Fuente: Estudio Áreas verdes PRC Vigente.

Respecto a la incorporación de parques en torno a los espacios libres de las vías férreas fue relevante señalar el desarrollo de la Ciclo vía Temuco –Labranza, la cual correspondió a la reconversión de la faja ferroviaria obsoleta.

Además, se generó el mejoramiento y remodelación del eje Caupolicán, otorgándole un carácter verde en toda su extensión, sin embargo, se consideró como un área verde retazo que no fue posible usar por el ancho de esta y por lo transitado de la vía dada su tipología.



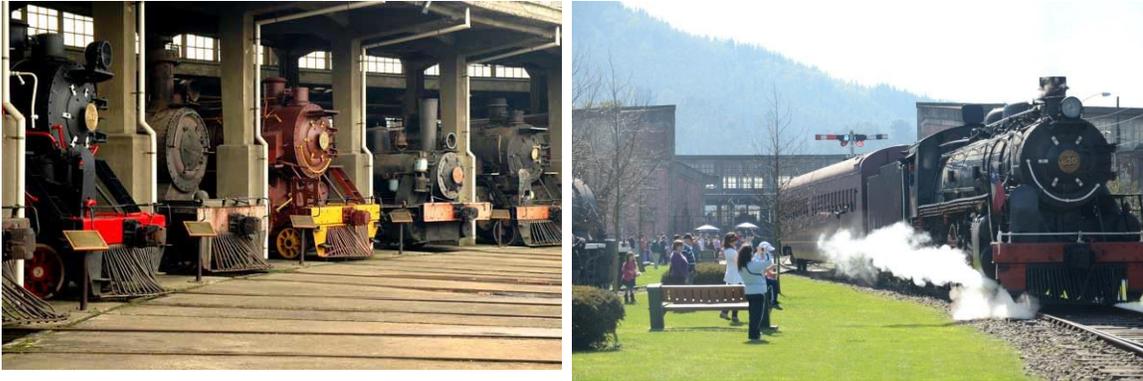
Por otra parte, proyectos como el parque “Pie de Monte” en el borde del cerro Ñielol, incorporando el canal Gibbs al uso público y consolidando la relación física y espacial de la ciudad con el cerro no fue generado, sin embargo, se encontró en etapa de diseño algunos tramos de borde.

Respecto al proyecto estratégico del eje Prat como conector entre el Cerro Ñielol y la Isla del Cautín el municipio ha avanzado en el diseño de este proyecto, aunque aún no se desarrolló la ejecución, solo se ejecutó el remate del eje Prat como acceso a la Isla Cautín y en el caso del proyecto paseo peatonal Bulnes, este se encuentra en etapa de anteproyecto, sin embargo, la propuesta de diseño a consideró los siguientes elementos:



Además, se materializó el área de parque, equipamiento cultural y recreativo en el sector Maestranza de Ferrocarriles, que a pesar de no contar con una gran extensión, dota a una zona desprovista de este tipo de equipamiento, y a la ciudad, con un museo, en las imágenes adjuntas se ilustra este parque y museo.





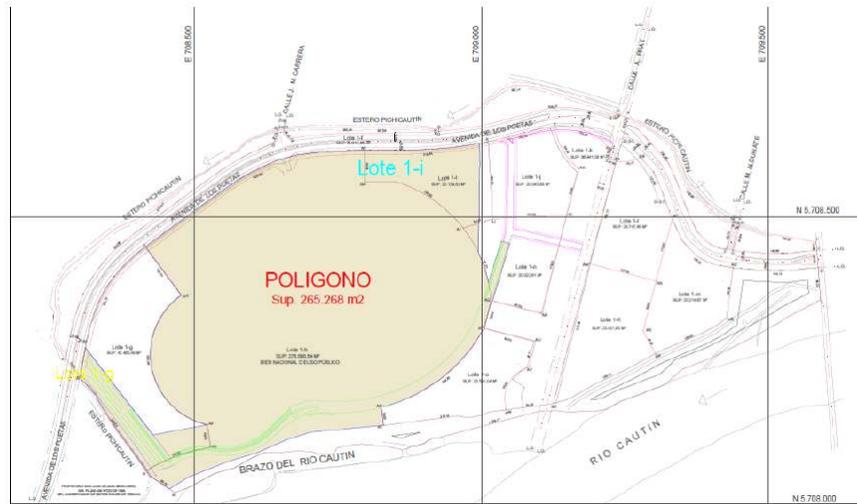
De igual manera, en este macro-sector, se planteó la realización de un **gran parque urbano regional**, símbolo de identidad para Temuco, conectando a los sistemas de vías verdes de la costanera del río Cautín y eje Prat, este último, encontrando aquí su remate y articulador. El paseo Costanera pudo desarrollar en el tramo correspondiente un punto de gran interés, dada la posibilidad de incorporar para el uso recreativo y turístico el cuerpo de agua quieta posible de ubicar entre la Isla del Cautín y la “Isla Chica”.



Figura Nº 26. Propuesta Áreas Verdes Macro-Sector Centro sector Isla Cautín  
Fuente: Estudio Áreas verdes PRC Vigente.

Actualmente el SERVIU Araucanía licitó durante el año 2015 el Diseño del proyecto “*Construcción Parque Urbano Isla Cautín, Temuco*” (Código BIP 30124158-0) que consideró la programación financiera para la ejecución del proyecto año 2016-2018, se contempló una superficie a habilitar de 28 has., el área licitada correspondió a la destacada en imagen adjunta:





Asociado a este marco-sector se presentaron 3 grandes áreas de utilidad pública, la AAUP1 fue un Bien Nacional de Uso Público el cual correspondió al terreno destinado al proyecto Parque Isla Cautín el cual está siendo desarrollado por parte del SERVIU y se encuentra en etapa de diseño (2015), esta área se materializó como parque en el corto plazo siendo un polo de atracción en la ciudad a un espacio de esparcimiento con características de parque interurbano, ya que su envergadura lo hizo reconocible por la totalidad de la ciudad.

En el extremo norte apareció la AAUP7 emplazada en torno al monumento Natural Cerro Ñielol el cual pudo ser un área de esparcimiento con una capacidad de acogida mayor a la del Cerro denominado Parque Cantera del MOP, generando áreas de esparcimiento y deporte que complementen las actividades desarrolladas en el monumento y pueda ser parte de un circuito de áreas verdes del cordón del Ñielol.

Por último, se encontró la AAUP6, que si bien, está en parte del macro-sector Pueblo Nuevo, tiene una estrecha relación con el macro-sector Centro, esta correspondió a la Maestranza de Ferrocarriles, la cual corresponde a un equipamiento cultural (Parque Maestranza) que contempla espacios de áreas verdes. Este espacio fue reconocido como un lugar de esparcimiento dentro del centro antiguo de Temuco o sector estación, se vio condicionado por usos de horario y relación con el espacio público, ya que este fue un parque cerrado y permitió su uso solo durante el día. Esta área de utilidad pública de parque se encontró materializada como un área verde.

Las áreas detalladas anteriormente, se graficaron en la imagen adjunta:



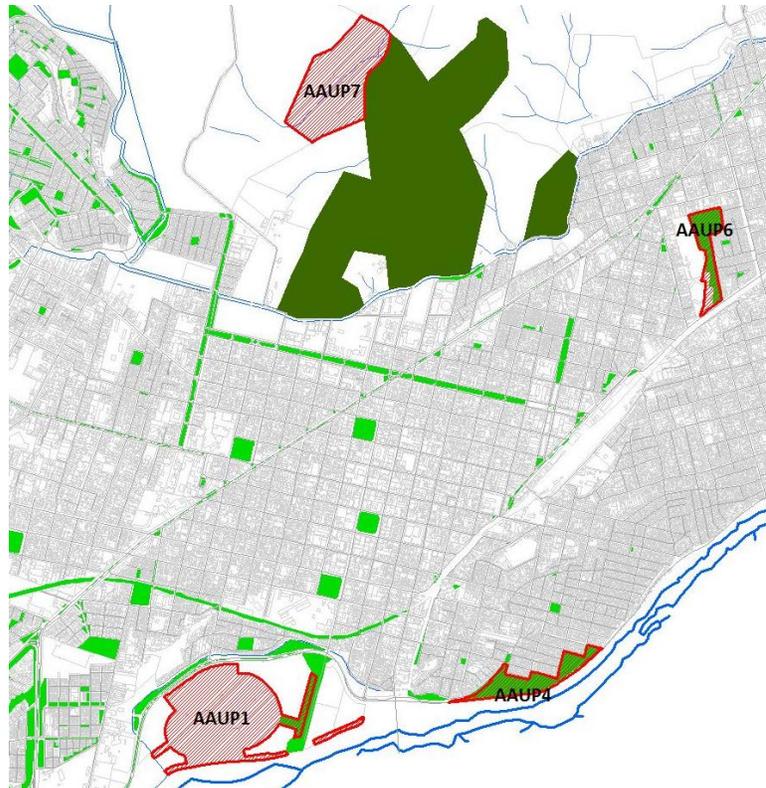


Figura Nº 27. Propuesta Áreas Verdes Macro-Sector Centro  
Fuente: Estudio Áreas verdes

### Macro-Sector Costanera de Cautín

La propuesta de áreas verdes planteó el aprovechamiento de los elementos naturales presentes en el sector, conectando los elementos verdes propios con los de los barrios vecinos (tanto puntuales como lineales) ello mediante las siguientes intervenciones:

1. El parque "Parque Santa María Los Boldos", que se propuso ubicar en el extremo sur del barrio, aprovechando terrenos eriazos de propiedad estatal junto a la ribera del río Cautín.
2. La segunda etapa del Parque Los Pinos, ubicado entre el parque Langdon y el tramo existente del parque Los Pinos.(2)

En cuanto a las áreas verdes lineales, se contempló en este barrio un conjunto de ejes verdes que lo atravesarían y conectarían con el sistema macro de vías parque y que se indicaron a continuación:

1. Avenida Costanera y su parque lineal ribereño y proyecto estratégico para la ciudad, vinculado al manejo paisajístico de las defensas fluviales y el tratamiento de los flujos peatonales y ciclovías, en relación con los atravesos necesarios por sobre la vía Troncal Costanera.(3)
2. La Av. Costanera/Huérfanos, como eje verde de características más urbanas, a través del diseño de su bandejón central y un adecuado manejo del mobiliario y los equipamientos, dada la contraindicación de arborizar debido a la presencia de las torres de alta tensión. (4)



3. La Avenida Nueva Barros Arana, con su franja vinculada a la quebrada que o desnivel que recorre casi a todo el largo del límite norponiente del barrio. Resulta clave para la incorporación tanto de zonas que hoy resultan como patios traseros del barrio, como para la vinculación de éste con el centro, ya que deberá incluir solución para las necesidades de paso peatonal hacia el otro costado de la vía férrea y el corredor Barros Arana.(5)
4. La Avenida Valparaíso como eje verde de características más urbanas a través del diseño de su bandejón central y una adecuada arborización.(6)



Figura Nº 28. Propuesta Áreas Verdes Macro-Sector Costanera de Cautín  
Fuente: Estudio Áreas verdes PRC Vigente.

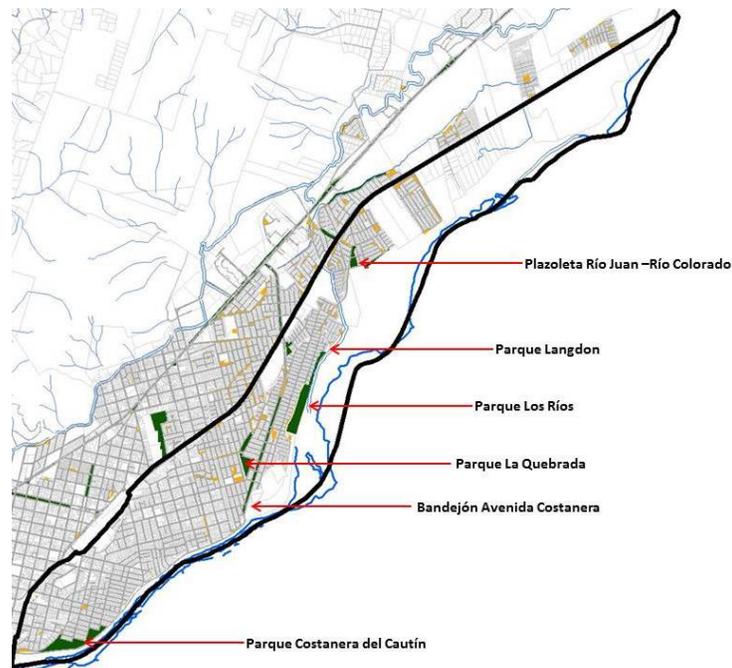


Figura Nº 29. Situación Actual de Áreas Verdes Macro-Sector Costanera de Cautín



Al contrastar la propuesta con la situación actual, tenemos que donde se planteó desarrollar el Parque Santa María Los Boldos (AAUP4) se desarrolló el Parque Costanera del Cautín con una superficie de aproximadamente 51.165,7 m<sup>2</sup>. Por otra parte, la segunda Etapa del Parque Los Pinos (AAUP2) no se desarrollará o tendrá modificaciones relevantes, dado que el SERVIU destinó esta zona para el desarrollo del Megaproyecto Habitacional Los Pinos.

En materia de áreas verdes lineales los avances fueron los siguientes:

1. La Avenida Los Poetas se desarrolló, sin embargo, el manejo paisajístico en torno a las riberas del Cautín no permitieron valorar este recurso dado que las defensas del río obstruyeron el paisaje y, no se reconocieron como área verde, hasta que la costanera fuese inserta nuevamente en la ciudad donde reflejó claramente áreas de parque aprovechadas y valoradas por la comunidad.
2. La Av. Costanera/Huérfanos se desarrolló como eje verde de características urbanas, a través del diseño de un bandejón central y un adecuado manejo del mobiliario y los equipamientos.
3. En el caso de Avenida Nueva Barros Arana faltó un adecuado desarrollo del área de escarpe fluvial, vinculación de este con el centro e integrar el macro-sector a la ciudad, dado que se presentaron problemas de accesibilidad para el flujo vehicular y peatonal producto del emplazamiento de la línea férrea.
4. El caso de Avenida Valparaíso aún no se ha desarrollado este proyecto, sin embargo, se encuentra en cartera por parte del MINVU.



Figura Nº 30. Áreas de utilidad pública de Parque en Macro-Sector Costanera Cautín



### Macro-Sector El Carmen

Considerando la existencia de un estrecho contacto con el entorno natural de la ciudad y la existencia de un sistema de esteros y quebradas, en cierta medida se consideró potencialmente satisfechas las necesidades de áreas verdes de este barrio, planteándose en la propuesta el aprovechamiento y conexión de los elementos verdes propios con los de los barrios vecinos (tanto puntuales como lineales).

En cuanto a las áreas verdes lineales, se contempló en este barrio un nutrido conjunto de ejes verdes que lo atraviesan y conectan con el sistema macro de vías parque y que se indican a continuación:

1. Parque lineal Av. Los Músicos, que se desarrolló en torno al estero Coihueco a partir del tramo existente frente a la villa “Los Creadores”, hasta el encuentro en el sector la laguna con el parque perteneciente al barrio vecino.(1)
2. Parque lineal en torno al estero Lircay, ocupando la faja de protección mínima exigida por este instrumento.(2)
3. Martín Lutero y su parque lineal en torno al bandejón central que prolonga la situación propuesta para esta avenida en el barrio “Maipo”.(3)
4. Avenida Luis Durand y su parque central en torno a un bandejón verde y arborización.(4)
5. La avenida Los Artistas se constituyó por último como ejes verde a escala barrial, proyectándose también con bandejón central y arborización.(5)

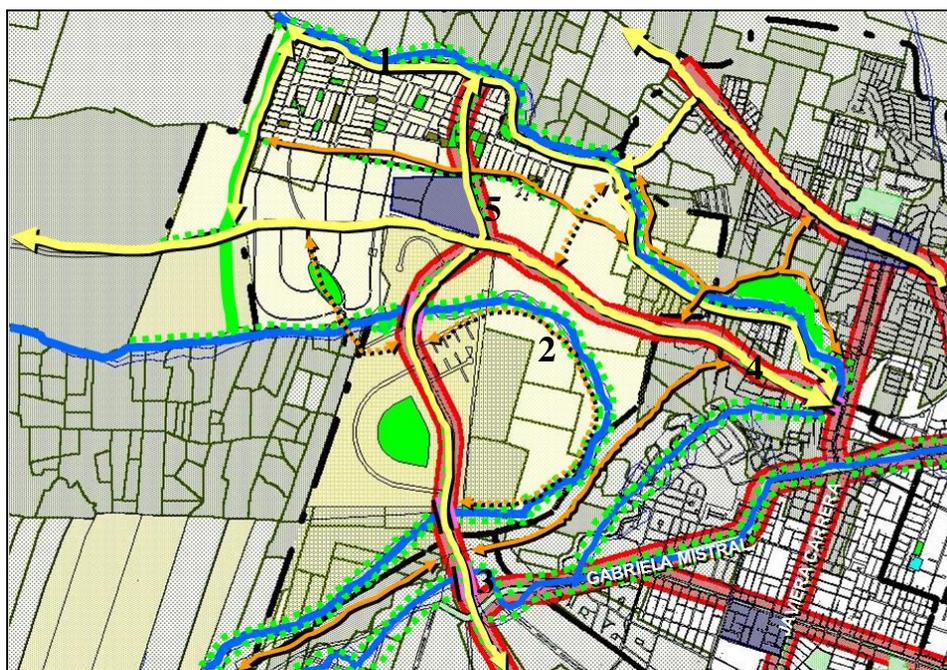


Figura Nº 31. Propuesta Áreas Verdes Macro-Sector El Carmen  
Fuente: Estudio Áreas verdes PRC Vigente.

De acuerdo a la figura adjunta, podemos apreciar el siguiente nivel de avance de la propuesta de áreas verdes:

1. Parque lineal Av. Los Músicos, actualmente se encuentra en operación y cumple función de amortiguación, entre la zona urbana y las áreas sin uso urbano, sin embargo, es



necesario señalar que este parque se encuentra confinado presentando en algunos tramos zonas muy angostas, además, de falta habilitación para fomentar el desarrollo de un mayor número de actividades al aire libre, este proyecto se encuentra en diseño por parte del municipio.

2. Parque lineal en torno al estero Lircay, este proyecto aún no se desarrollado, sin embargo, esta área presenta vegetación nativa de relevancia que podría incentivar el diseño de un parque básico de carácter natural que contará solo con el mobiliario mínimo para hacer uso del área.
3. Martín Lutero y su parque lineal, lamentablemente, existen problemas legales respecto a la apertura de la vía, situación que ha impedido la materialización de este proyecto.
4. Avenida Luis Durand y su parque central en torno a un bandejón verde y arborización, este proyecto, se ha desarrollado parcialmente, dado que aún se encuentra en consolidación este macro-sector y en la medida que avanzan los conjuntos habitacionales se desarrolla la vía, actualmente se encuentra en proceso de licitación para el mejoramiento de esta vía.
5. La avenida Los Artistas ejes verde a escala barrial, proyectándose también con bandejón central y arborización. Este proyecto se encuentra ejecutado y es la puerta de entrada de este macro-sector.

Finalmente, este macro-sector se encuentra en proceso de consolidación dada las distintas etapas de proyectos habitacionales que en este macro-sector se desarrollan, sin embargo, es importante resguardar quebradas y renovales nativos presentes en el sector, los cuales pueden ser una alternativa valorable de incorporar atributos naturales al sistema urbano.

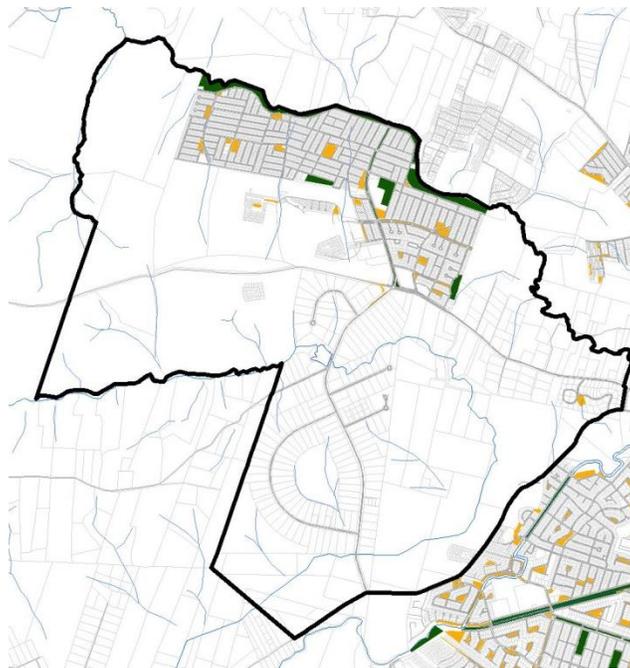


Figura N° 32. Situación Actual de Áreas Verdes Macro-Sector El Carmen.

En este macro-sector no se registraron AAUP para parque, sin embargo, fue necesario pensar en poder ir gravando futuros terrenos para posibles expansiones del sector y así mantener un estándar adecuado de áreas verdes con una proyección a futuro, más, considerando la presencia del estero Coihueco, renovales nativos y llanuras aluviales de valor ambiental.



### Macro-Sector Labranza

La propuesta de áreas verdes planteó el aprovechamiento de los elementos naturales presentes en el sector, ello mediante las siguientes intervenciones:

1. El único parque propuesto para este barrio fue el “Parque la Quebrada”, que se propuso ubicar en los terrenos abruptos que atraviesan la localidad de oriente a poniente dividiendo las dos terrazas constituyentes de Labranza. De esta forma el parque se debería convertir en un espacio vinculador urbano. Para ello se reconocieron áreas verdes ya ejecutadas en torno a la quebrada y a su vez se gravan con este uso los terrenos afectados por este accidente geográfico, sin embargo, se normó también para que los nuevos loteos ubiquen u orienten sus áreas en torno a la misma al momento de diseñar sus loteos. (1)

En cuanto a las áreas verdes lineales, se contemplaron en este barrio ejes verdes que lo atravesaran y conectarán, que están indicados a continuación:

1. En torno al estero Botrolhue se contempló una faja verde de protección que junto con crear los distanciamientos y resguardos frente al curso de agua, entregó a la localidad un circuito que conecte a Labranza desde el extremo oriente del parque de la quebrada hasta el extremo poniente del parque “Costanera” que se presenta a continuación. (2)
2. En torno al futuro eje vial colector intercomunal “Costanera” se contempló un eje vegetacional y recreativo que alcanza su mayor desarrollo en el tramo correspondiente a la ribera protegida del río Cautín.(3)

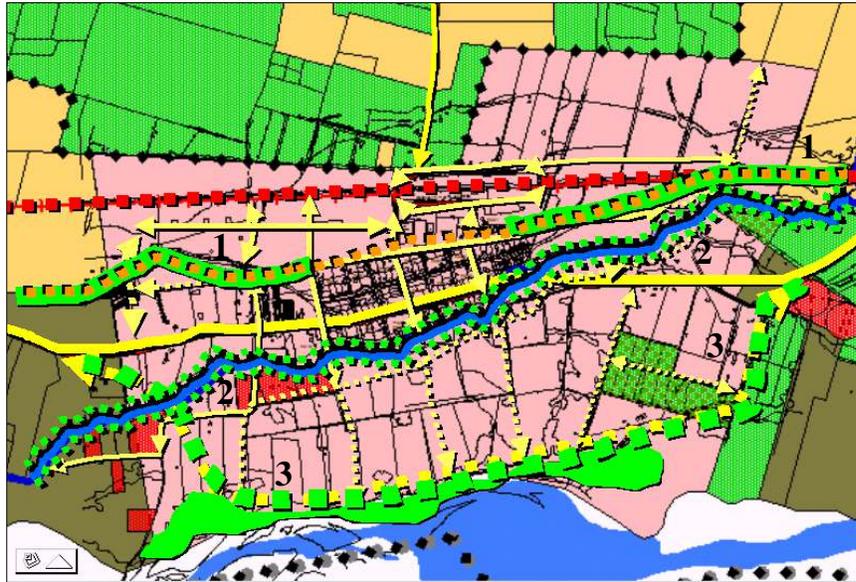


Figura Nº 33. Propuesta Áreas Verdes Macro-Sector Labranza  
Fuente: Estudio Áreas verdes PRC Vigente.



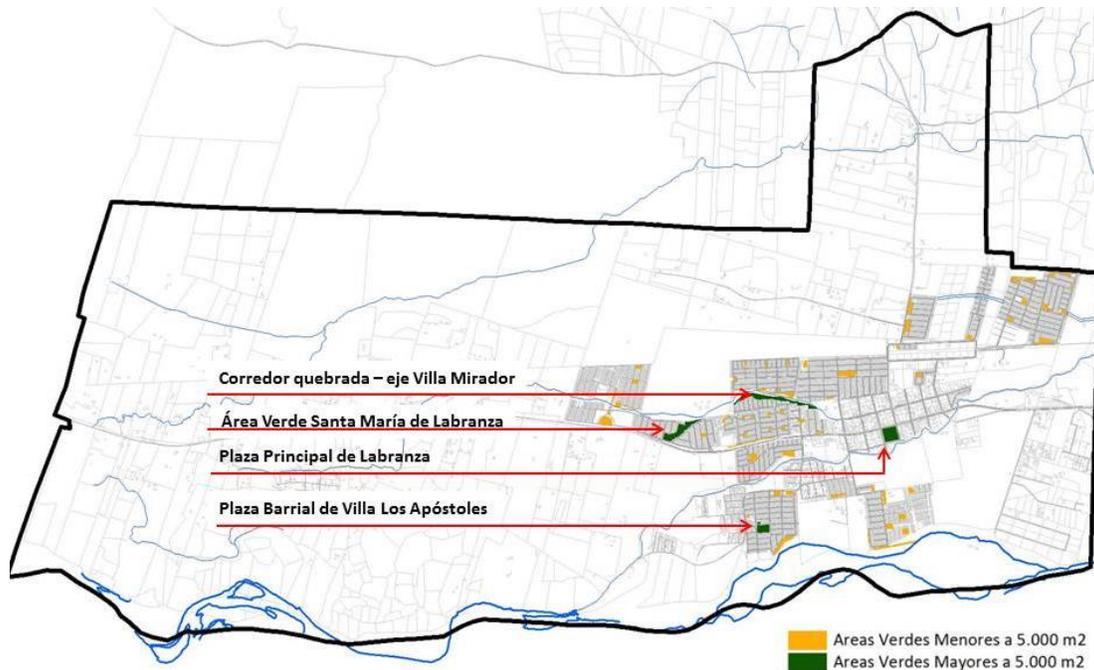


Figura Nº 34. Situación Actual de Áreas Verdes Macro-Sector Labranza.

Respecto al avance y nivel de consolidación de las áreas verdes propuestas, fue posible señalar que:

1. Se encuentra presente el “Parque la Quebrada” de acuerdo a lo planteado en el PRC Vigente, sin embargo, este en estricto rigor correspondió a un escarpe fluvial con vegetación arbustiva que no revierte mayores opciones de uso y actividad para la comunidad, más que en tramos muy acotados que requieren de habilitación.
2. En torno al estero Botrolhue se contempló una faja verde de protección la que para un aprovechamiento efectivo de la comunidad necesita generar su habilitación como área verde, por otra parte, no fue posible el desarrollo del Proyecto Parque Costanera (AAUP9), el cual se dificultó, al no disponerse de defensas fluviales que levanten la restricción y permitan con ello la inversión pública para el desarrollo de un parque como el requerido por la comunidad.

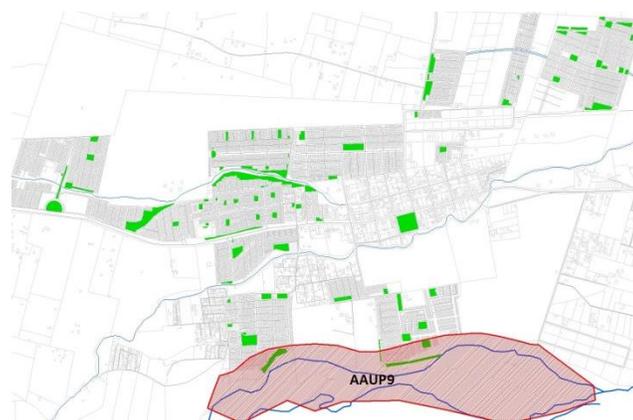


Figura Nº 35. Áreas de utilidad pública de Parque Macro-Sector Labranza



### Macro-Sector Pedro de Valdivia

Considerando la carencia de este macro-sector, la propuesta de áreas verdes planteó intervenciones tendientes a recuperar y fortalecer la relación con los elementos naturales pertenecientes al lugar, ello mediante áreas verdes vinculadas a los esteros y canales, quebradas y vegas, sin dejar de considerar las plazas y parques existentes. Las propuestas consideradas fueron.

- Se gravaron como áreas verdes las zonas inundables o vegas, consideradas en el “Plan Maestro de Aguas Lluvias” como indispensables lagunas de regulación. Estas son la vega producida por el estero Coihueco al llegar al puente Chispas (1) también llamado “La Laguna”, un sector de la vega de Chivilcán (2) y una pequeña vega al norte de la villa El Salitre (3).
- Se gravaron como áreas verdes algunas quebradas, que por su pendiente no fueran urbanizables ni aptas para la construcción de ningún tipo. Una se encuentra en el remate de la Av. Javiera Carrera (4), otra al poniente de la villa el Salitre (5) y la última corresponde a una quebrada vecina a la vega del estero Coihueco (6). El resto de las pequeñas quebradas del sector, quedan protegidas y reguladas mediante la ordenanza local.

En contrapunto con lo expuesto, se plantearon las siguientes áreas verdes lineales:

- Se planteó como eje verde la totalidad de la avenida Orbital (7) como apoyo a su privilegiada condición paisajística, ya que recorre primero bordeando la vega de Chivilcán y el estero Raluncoyan para pasar luego por un corredor que bordea la ciudad y limita con el campo.
- Gabriela Mistral (8) se proyectó como eje verde que penetra el barrio a través de Hochstetter y se conecta con la Av. Orbital.
- La avenida que bordea el estero Coihueco (9) como parque lineal conectado al parque de la vega respectiva.
- Javiera Carrera (10) como eje verde de características más urbanas a través del diseño de su bandejón central y una adecuada arborización.

Respecto al avance y nivel de consolidación de las áreas verdes propuestas, fue posible señalar:

1. Se encuentran grabadas las vegas producidas por el Estero Coihueco como las de Chivilcan, ambas, consideradas como lagunas de regulación en el Plan Maestros de Aguas Lluvias, sin embargo, se encuentra aprobado el proyecto de laguna para regulación de aguas lluvias. Es cierto que, en ambos sectores se apreció una alta presión urbana que amenaza con disminuir el área que emplean las aguas naturalmente y con ello afectar la función de regulación. Esto se hizo más evidente al contemplar los rellenos en ambos sectores, lo que de apoco le empiezan a restar espacio a estas áreas de regulación natural.
2. Respecto a las áreas gravadas como áreas verdes en pendiente, estas no fueron materializadas por lo complejo de los terrenos, sin embargo, se les debió dar un uso, tal vez asociados a un mirador como espacio público, que permitió optimizar el espacio y evitar transformarse en micro-basurales o focos de extracción de leña que devasten el



poco recurso existente. Por otra parte, las restantes áreas de quebradas no fueron protegidas dado que las normas de uso condicionado no son aplicables por la normativa vigente y estas áreas no responden tampoco a lo estipulado en el artículo 2.1.18 como zonas de protección.

3. En el caso de la Avenida Orbital está aún no se ha materializado y fue necesario, para generar una barrera artificial a la presión urbana sobre las vegas de Chivilcan y frenar con ello los rellenos que de apoco le restan superficie a esta unidad.
4. En el caso de Javiera Carrera esta vía se encuentra en consolidación, ya que aún no llega hasta la vía orbital propuesta, sin embargo, tuvo grandes avances modificando la estructura en torno a esta.
5. La avenida que bordea el estero Coihueco aún no se ha desarrollado y fue una medida necesaria para resguardar la presión sobre el cauce y aprovechar este corredor natural.



Figura Nº 36. Propuesta Áreas Verdes Macro-Sector Pedro de Valdivia  
Fuente: Estudio Áreas verdes PRC Vigente.

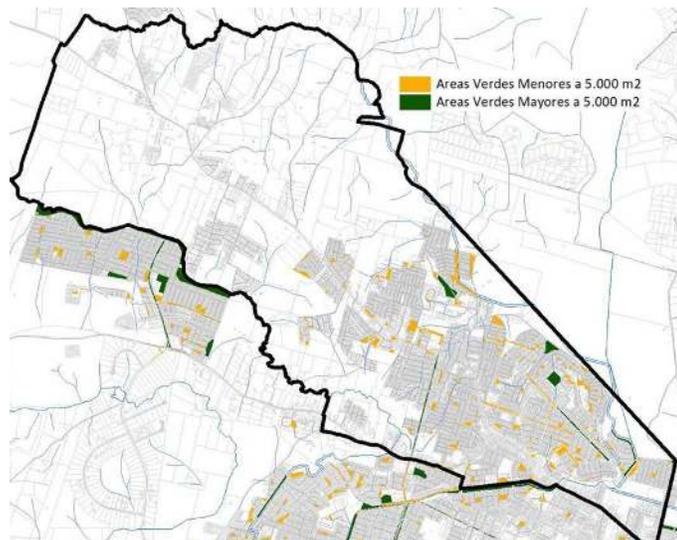


Figura Nº 37. Situación Actual de Áreas Verdes Macro-Sector Pedro de Valdivia.



Finalmente, en este macro-sector se encuentra gravada como área de utilidad pública el Parque La Laguna (AAUP8) el cual aún no se ha consolidado y se vio amenazado por los rellenos que se generan en torno a este asociado a conjuntos de vivienda. Esta AAUP resguarda un área de regulación natural y se le debe prestar especial atención en generar un diseño que sea capaz de mantener la cualidad de espacio de infiltración de aguas de la ciudad y evitar siga perdiendo superficie.



Figura Nº 38.. Áreas de utilidad pública de Parque Macro Sector Pedro de Valdivia.

### Macro-Sector Poniente

Este macro-sector por su dimensión y diversidad asoció la propuesta de áreas verdes por sector, de acuerdo a la siguiente estructura.

#### A) Sector Avenida Alemania

Existiendo una percepción predominantemente verde, estas áreas se encontraron principalmente en el interior de los grandes predios particulares, característicos de este sector.

La propuesta de áreas verdes recogió este hecho y planteó lo siguiente:

1. La protección de algunos parques privados como el bosque del colegio Alemán, antejardines del Museo Regional de La Araucanía, Campus Menchaca Lira, entre otros.
2. La mantención de las plazas existentes, proponiéndose el rediseño de aquellos más deteriorados.
3. La gradual incorporación de áreas verdes privadas adyacentes al eje Avenida Alemania, mediante una norma específica de cierros a antejardines, apoyando así el



objetivo de consolidar la avenida como el principal eje de espacio público y paseo del barrio.

4. En este mismo eje se destacó la creación de un paseo como vía de tránsito semipeatonal, integrado al sistema peatonal del centro, ya que empalma con el paseo Manuel Montt.
5. Por último, se planteó la consolidación del eje parque Gabriela Mistral integrado, al igual que la Av. Alemania, al sistema de avenidas parque de Temuco.

Respecto a lo propuesto no fue posible la incorporación de áreas verdes privadas al Eje Alemania, de igual manera, no se desarrolló el paseo semi peatonal que integró el paseo Manuel Montt, no encontrándose este proyecto ni en etapa de diseño. En el caso de consolidar el Eje Parque Gabriela Mistral con Av. Alemania, este correspondió a un proyecto actual que permitió la renovación y fluidez de estos ejes el cual se encuentra en etapa de diseño 2015.



Figura N° 39. Propuesta Áreas Verdes Macro-Sector Poniente Sector Avenida Alemania  
Fuente: Estudio Áreas verdes PRC Vigente.

#### B) Sector La Frontera

La propuesta se basó en el aprovechamiento y conexión de los elementos verdes (tanto puntuales como lineales) existentes. En general, este sector cuenta con una importante dotación de áreas verdes entre las que se destaca el parque Municipal Estadio (1) y la plaza Dreves (2), sin considerar las áreas contenidas al interior de los grandes equipamientos como la UFRO (3) y el cementerio (4).





Figura Nº 40. Propuesta Áreas Verdes Macro-Sector Poniente Sector Frontera  
Fuente: Estudio Áreas verdes PRC Vigente.

En cuanto a las áreas verdes lineales, se contemplaron en este barrio ejes verdes que lo atravesaran y conectarán con el sistema macro de vías parque y que se indican a continuación:

1. Pablo Neruda (5) y su parque lineal en torno al bandejón central.
2. Caupolicán – Francisco Salazar (6) en una condición de eje arborizado en algunos tramos y que se pretende estructurar como un gran parque lineal que atraviesa e integra Temuco de norte a sur.
3. La vía férrea (7), considerando el aprovechamiento paisajístico de la franja de protección y las calles adyacentes como Simón Bolívar.

Por último, se consideró incorporar la quebrada mediante un proyecto de saneamiento y apertura para el tránsito peatonal y de tracción humana como prolongación del parque Aquelarre. En general, en los casos de urbanizaciones nuevas ubicadas vecinas o que contengan tramos de esta quebrada, se exigió que las áreas verdes se sitúen vecinas a ella, de modo de ir aumentando la capacidad y accesibilidad.

Uno de las mayores transformaciones en este sector fue dado por la consolidación de la ciclo vía en la vía férrea, generando el aprovechamiento paisajístico de dicha franja y el uso para distintas actividades recreacionales.

En el caso del Canal Aquelarre se fue materializando por segmento, sin embargo, el canal fue entubado y eso cambió el valor paisajístico, así, como su función de regulación.

### C) Sector Pablo Neruda

La propuesta planteó el aprovechamiento y conexión de los elementos verdes (tanto puntuales como lineales) existentes, proponiendo las siguientes intervenciones:



1. El único parque propuesto para este barrio se encuentra en la zona inundable de la vega en las proximidades del puente Chispas, llamado “La Laguna” (2).
2. En general, existen una considerable cantidad de plazas y espacios puntuales de características verdes, pero se encuentran con un importante grado de deterioro, por lo que se planteó la necesidad de gestionar su progresivo rediseño y renovación.

Lamentablemente no fue posible la materialización del Parque “La Laguna” (AAUP8) el cual debió emplazarse en un área inundable y por ello, su diseño debió permitir que el área pueda seguir cumpliendo con su función de regulación a través del almacenamiento de las aguas e incorporación lenta al canal, para ello se debió pensar en obras poco invasivas, considerando un diseño inundable que permita resguardar la función del área.

En cuanto a las áreas verdes lineales, se contemplaron en este barrio un nutrido conjunto de ejes verdes que lo atraviesan y conectan con el sistema macro de vías parque y que se indicaron a continuación:

1. Gabriela Mistral (3) se proyectó como eje verde que recorre transversalmente el barrio siguiendo el canal Botrolhue, requiriendo un diseño integral ya que hoy se encuentra como un área restringida y con un cierto grado de abandono. La idea fue abrir esas riberas de canales para crear zonas de paseos y recorridos, tanto a pie como en vehículos de tracción humana.
2. La avenida que bordea el estero Coihueco (4) como parque lineal conectado al parque de la vega respectiva, atravesando los recientes loteos, acompañados de vialidad local y de servicio.
3. Pablo Neruda (5) y su parque lineal en torno al bandejón central.
4. Javiera Carrera (6) como eje verde de características más urbanas a través del diseño de su bandejón central y una adecuada arborización.
5. La vía férrea (7), considerando el aprovechamiento paisajístico de la franja de protección y las calles adyacentes como Simón Bolívar.
6. Las Encinas (8) y su parque lineal en torno al bandejón central y la idea de continuar su gran arboleda de encinas.
7. San Martín (9) y su parque lineal en torno al bandejón central.
8. Por último, el parque lineal Inés de Suárez (10) como eje verde de características más



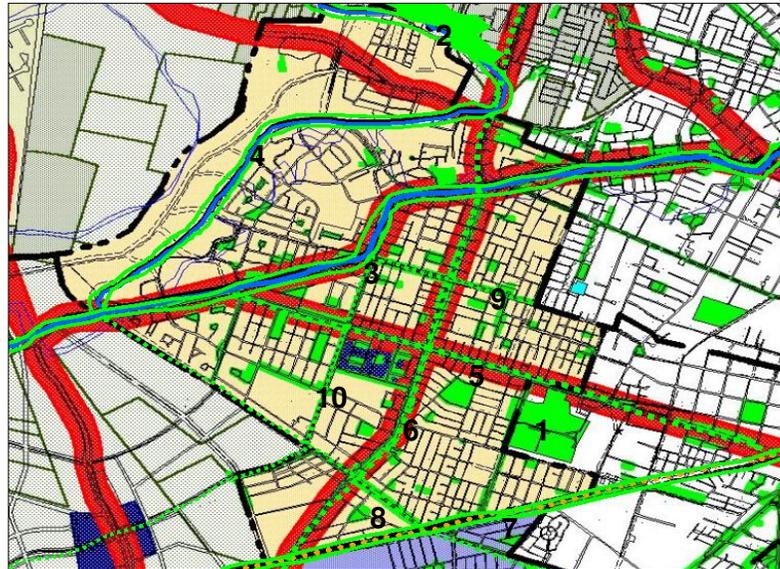


Figura Nº 41. Propuesta Áreas Verdes Macro-Sector Poniente Sector Pablo Neruda  
Fuente: Estudio Áreas verdes PRC Vigente.

#### D) Sector Maipo

Considerando la existencia de importantes cuerpos vegetacionales en este sector como son los tres grupos de árboles ubicados en el sector central, la propuesta planteó su conservación, conectando los elementos verdes propios con los de los barrios vecinos (tanto puntuales como lineales) ello mediante las siguientes intervenciones:

1. El único parque propuesto para este barrio es el “Maipo”, que se ubica junto a la Av. Martín Lutero en tres grandes paños verdes, correspondientes a los bosquetes conformados en su mayor parte por vegetación nativa.(1)
2. Existe proyectado además un espacio de características verdes tipo plaza en un punto de remate al eje de Av. Los Pablos, con una fuerte relación con el eje verde homónimo, indicado a continuación.(2)

Se desarrollaron en torno a Av. Martín Lutero paños verdes, por otra parte, no se desarrolló la plaza en el punto remate al eje de Av. Los Pablos, sin embargo, el proceso de consolidación de estas áreas versus lo planificado muestra que estos cambios se irán generando.

En cuanto a las áreas verdes lineales, se contempló en este barrio un conjunto de ejes verdes que lo atravesarían y conectarían con el sistema macro de vías parque y que se indican a continuación:

1. Martín Lutero y su parque lineal en torno al bandejón central.(3)
2. La vía férrea, considerando el aprovechamiento paisajístico de la franja de protección y las calles adyacentes como Simón Bolívar.(4)
3. Las Encinas y su parque lineal en torno al bandejón central y la idea de continuar su gran arboleda de encinas.(5)
4. El parque lineal Inés de Suárez como eje verde de características más urbanas a través del diseño de su bandejón central y una adecuada arborización.(6)



5. Las Avenidas Los Urbanistas y Los Conquistadores constituyeron por último ejes verdes a escala barrial, proyectándose también con bandejón central y arborización.(7)

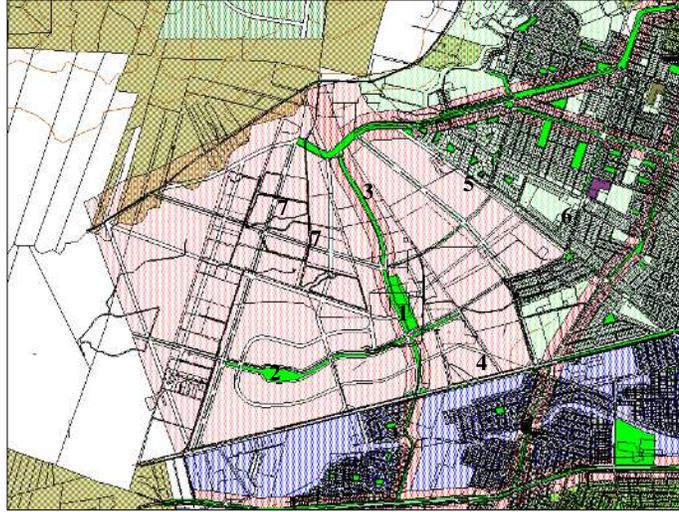


Figura Nº 42. Propuesta Áreas Verdes Macro-Sector Poniente Sector Maipo  
Fuente: Estudio Áreas verdes PRC Vigente.

### Macro-Sector Pueblo Nuevo

Ante la carencia de áreas verdes de esta parte de la ciudad, resultó fundamental el aprovechamiento de los espacios públicos disponibles, esto a través de la conformación de los ejes o vías parques, para este barrio se propusieron los siguientes:

- La avenida parque "Pie de Monte" (1), que se desarrolló al pie del cerro Ñielol, en este barrio a lo largo del canal Gibbs se planteó como el principal y más estratégico proyecto público en el barrio, y permitió integrar para el uso de los habitantes de este barrio, de un área con un importante valor paisajístico, hasta ahora no aprovechado. Se planteó la necesidad de un diseño que resuelva y articule el encuentro de la ciudad con el cerro en torno al cauce del canal Gibbs, la calle Pie de Monte y una ciclovía.

El proyecto anterior, resultó estratégico, sin embargo, no se ha desarrollado ni en etapa de diseño y plantea problemas de espacio, estabilidad de laderas y manejo de cauces, lo anterior, considerando el mejoramiento generado en torno al canal Gibbs por la Dirección de Obras Hidráulicas, siendo un desafío la consolidación de un proyecto de estas características.





Figura Nº 43. Propuesta Áreas Verdes Macro-Sector Pueblo Nuevo  
Fuente: Estudio Áreas verdes PRC Vigente.

- La avenida Barros Arana (2), considerando el aprovechamiento paisajístico de la franja de protección de la vía férrea.
- El eje parque de avenida Huérfanos (3), con su gran bandejón central, equipado o disponible para el uso a modo de parque, ciclo vía y zona de esparcimiento y recreación. Se plantea como parte del gran eje verde orbital de Temuco, que integró desde la costanera hasta los bordes de cerro, vegas y quebradas por el norte. En este caso se planteó con poca arborización dada la presencia de las torres de alta tensión.
- El eje verde Caupolicán (Rudecindo Ortega en este barrio) (4), que forma parte del circuito verde que atraviesa toda la ciudad, comprende en su diseño una línea de arborización continua, mobiliario e iluminación para el peatón, no contando con grandes superficies disponibles más que las que resultan de algunos retazos de suelo producto de la intersección en diagonal de esta avenida, en donde se generan pequeños remansos.
- El eje Av. Valparaíso (5), como un eje de bandejón arborizado para un parque lineal de escala más local y con una fuerte relación con el cerro y el río, motivo por el cual dichos remates son los temas de diseño más importantes para este proyecto.

Respecto a las propuestas anteriores, se materializaron los Parque Avenida Huérfanos como el eje verde Caupolicán, sin embargo, aún está pendiente el eje del bandejón Av. Valparaíso, así, como el aprovechamiento paisajístico en torno al eje Avenida Barros Arana.

En este macro-sector, igual se reconoce el sector Mariposas el cual consideró la existencia del cerro Ñielol (1) como principal cuerpo vegetacional en este sector, lo que sumado a la relación que esta zona tiene con el entorno natural de la ciudad y la existencia de un sistema de canales de regadío, en cierta medida se consideraron potencialmente satisfechas las necesidades de áreas verdes de este barrio, planteándose en la propuesta el aprovechamiento y conexión de los elementos verdes propios con los de los barrios vecinos (tanto puntuales como lineales) ello mediante las siguientes intervenciones:

1. El único parque propuesto para este barrio se encontró en la zona que el “Plan Maestro de Aguas Lluvia del MOP”, propuso una Laguna de regulación (2), en la intersección del canal Pillanlelun con la quebrada de la escuela agrícola Ñielol.



Este parque no se materializó, así, como otras lagunas de regulación consideradas en el Plan Maestro de Aguas Lluvias.

En cuanto a las áreas verdes lineales, se contempló en este barrio un nutrido conjunto de ejes verdes que lo atraviesan y conectan con el sistema macro de vías parque y que se indican a continuación:

1. La avenida parque “Pie de Monte” (3), que se desarrolló al pie del cerro Ñielol, en este barrio se planteó como el principal conector entre las áreas urbanizadas y el entorno rural del barrio, permitiendo integrar para el uso de los habitantes de este barrio, un área con un importante valor paisajístico, hasta ahora no aprovechado. Se planteó la necesidad de un diseño que resuelva y articule el encuentro de la ciudad con el cerro, la calle Pie de Monte y una ciclovía.
2. El eje parque de avenida Huérfanos (4), con su gran bandejón central, equipado o disponible para el uso a modo de parque, ciclovía y zona de esparcimiento y recreación atraviesa el barrio conectando como parte del gran eje verde orbital de Temuco, que integra desde la costanera hasta los bordes de cerro, vegas y quebradas por el norte.
3. El eje verde Caupolicán (Rudecindo Ortega en este barrio) (5), que forma parte del circuito verde que atraviesa toda la ciudad, comprende en su diseño una línea de arborización continua, mobiliario e iluminación para el peatón, no contando con grandes superficies disponibles más que las que resultan de algunos retazos de suelo producto de la intersección en diagonal de esta avenida, en donde se generan pequeños remansos. Resulta especialmente relevante la intersección con la Avenida Huérfanos como umbral urbano.
4. Además de los anteriores, se propuso una serie de ejes verdes que acompañando canales de regadío o simplemente avenidas, constituyeron puentes de unión entre el cinturón de la Pie de Monte y el eje central de Caupolicán.

Los proyectos asociados al Pie de Monte y ejes verdes que acompañan canales de regadío no se materializaron a la fecha y se vio lento su posible materialización ya que requieren de diseño y de precisar los espacios a resguardar para la materialización de estos.

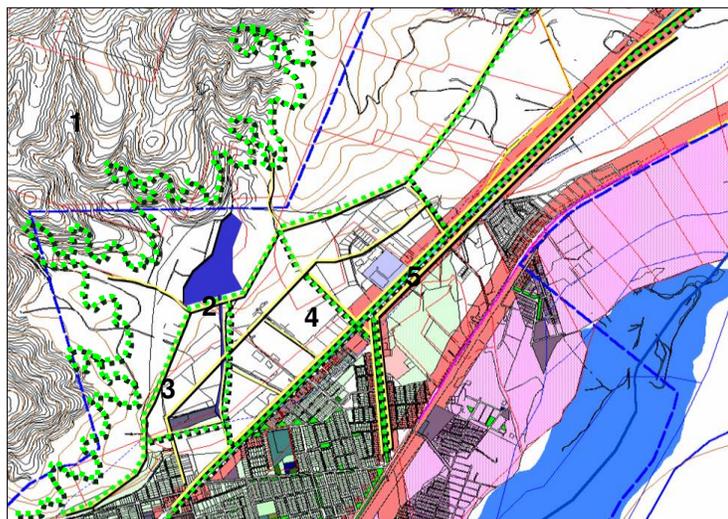


Figura Nº 44. Propuesta Áreas Verdes Macro-Sector Pueblo Nuevo Sector Mariposas  
Fuente: Estudio Áreas verdes PRC Vigente.



### 3 Consideraciones al Sistema de Áreas Verdes

Considerando los análisis planteados anteriormente y, el nivel de cumplimiento del sistema de áreas verdes propuesto por el Plan Regulador vigente, se estimó necesario relevar algunos criterios antes de estructurar un análisis general que nos permita plantear una nueva propuesta, reconociendo que solo 2 de los 8 macro-sectores cumplen con el estándar internacional de la OMS.

En resumen se expone a continuación la situación de cada macro-sector:

Ranking	Macro-sector	N° de habitantes	M <sup>2</sup> /hab.
1	Poniente	48.381	<b>14.83</b>
2	Centro	19.430	<b>10.44</b>
3	Pueblo Nuevo	23.662	8.02
4	Amanecer	41.574	7.44
5	Costanera Cautín	38.779	6.83
6	El Carmen	14.589	6.83
7	Pedro de Valdivia	47.187	4.98
8	Labranza	28.323	7.75

Figura N° 12. Tabla de ranking de áreas verdes por Macro-Sector  
Fuente: Equipo Consultor

El estudio ambiental aportó con criterios extraídos del reconocimiento de los problemas ambientales, así, como de los atributos naturales, debiendo la propuesta de estructuración de áreas verdes considerar:

- Los cursos de agua (corredores riparianos) son corredores verdes naturales, ecosistémicos y medioambientales, que por su mismas características -pendientes bajas, flujos continuos, etc- presentan un alto potencial como alternativa a los sistemas de movilidad y al de áreas verdes y espacios públicos que deben ser integrados a la planificación de la ciudad, siendo necesario el reconocimiento e incorporación de estos corredores a la trama urbana.
- Se ha determinado que las áreas verdes al interior de las ciudades pueden jugar un rol importante en la descontaminación de estas mismas. La vegetación actúa como un filtro que absorbe y retiene la contaminación particulada que flota en el aire, tales como polvo, humo, baterías y químicos. En este sentido, las áreas con mayor concentración de material particulado corresponden a los macro-sectores Poniente, El Carmen y Pedro de Valdivia, razón por la cual, deben considerar la generación de nuevos pulmones verdes que ayuden a manejar el problema de la contaminación, además, de cumplir el estándar mínimo establecido por la OMS.
- Las llanuras aluviales deben ser resguardadas por su aporte a la regulación hídrica de los caudales en los sistemas de colectores de aguas lluvias, así, como al proceso de infiltración de las aguas, al igual que las zonas de cabecera, siendo necesario generar parques urbanos especiales que permitan relevar su rol, mostrar su alta biodiversidad y mantener su función en el complejo sistema hídrico comunal.
- Las quebradas son áreas de regulación hídrica, muchas veces asociadas a áreas de cabecera de alta fragilidad por lo desprovisto de vegetación de las mismas, sin poder ser resguardadas como áreas de protección por el artículo 2.1.18 de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones, razón por la cual se debe fomentar el desarrollo de espacios



públicos que permitan un uso adecuado de estas áreas y eviten su pérdida dentro de la trama urbana.

Los proyectos estratégicos para el desarrollo del sistema de áreas verdes y su aporte al sistema natural que aún no se han materializado consideran:

- Parque Isla del Cautín con 370.000 m<sup>2</sup> y más 210.000 m<sup>2</sup> correspondientes a la Isla Chica, sin embargo, este proyecto se encuentra en diseño y no considera la isla chica, dado que esta unidad quedara fuera del resguardo de las nuevas defensas fluviales contempladas para el desarrollo del área. Esta tipología de proyecto plantea, dependiendo del diseño, un aporte importante en la mantención de la zona ripariana del río Cautín, sin embargo, debe velarse porque los distintos proyectos en torno al río Cautín se articulen a través de un plan maestro y permitan recuperar el borde ripariano asociado al cauce, actualmente, la principal amenaza se da por el desarrollo habitacional de conjuntos de viviendas sociales entorno a estas áreas, dificultando el desarrollo de un proyecto continuo en torno al río que permita recuperar el área y brindar un área verdes que se integre a toda la trama urbana.
- El Parque Centenario se planteó en el remate de Javiera Carrera a orillas del río Cautín con 45.000 m<sup>2</sup>, siendo un proyecto que se vincula al anterior, al permitir recuperar la zona ripariana del río, sin embargo, al igual que proyecto anterior, el desarrollo y ejecución de defensas fluviales condiciona el desarrollo en extensión del proyecto y con ello su articulación con otras áreas del río. Lo anterior, repercute de igual manera en proyectos como el denominado Aquelarre, en el sector Juan Pablo II, frente a M. Recabarren, correspondiente a terrenos inundables con aprox. 50.000 m<sup>2</sup> que al presentar restricción no ha sido posible su materialización.
- El proyecto Parque Cantera del MOP en el borde poniente del Cerro Ñielol con 238.500 m<sup>2</sup> no se ha materializado, sin embargo, en este caso debe considerarse en un Master Plan que integre y diseñe este proyecto asociado a las vegas de Chivilcan, relicto Rucamanque, Monumento Natural Cerro Ñielol y borde cerro, generando integración en el desarrollo de los proyecto y aprovechamiento de los mismos en base a sus funciones naturales y ecosistemicas.
- Las Lagunas de regulación de aguas lluvia en tres sectores de Pedro de Valdivia correspondiente a áreas de riesgo por pendientes y sectores anegadizos, con 175.870 m<sup>2</sup> no se han materializado, siendo necesarias para el resguardo de quebradas y cabeceras de cuenca, además, de generar aportes relevantes a la mantención del sistema de aguas lluvias de Temuco, actualmente se encuentra aprobado un proyecto de laguna de regulación para la ciudad.
- Lamentablemente, la 2ª etapa del parque “Los Pinos” de 95.000 m<sup>2</sup> faltantes entre el parque “Langdon” y el tramo existente de “Los Pinos” se encuentra condicionado al diseño del Mega Proyecto Los Pinos en desarrollo por el SERVIU, lo anterior, vuelve a mermar la zona ripariana necesaria para desarrollar un proyecto de borde río que conecte e integre a la ciudad, sin embargo, el loteo en el sector permite la continuidad lineal con el parque existente ya que hay zonas de utilidad pública para consolidar un parque de borde y deben ser consideradas en el diseño del SERVIU.



Lo anterior, más otros pequeños proyectos, sumaban alrededor de 1.734.740 m<sup>2</sup> de áreas verdes, sin embargo, estos proyectos no han sido materializados y se requiere generar la consolidación de estos, además, de re-estudiar la priorización de áreas verdes con atributos naturales a incorporar al sistema de áreas verdes, considerando lo anterior, se propone considerar la siguiente opción:





Figura Nº 45. Esquema de la integración y reconocimiento de atributos naturales dentro de la trama urbana. En Amarillo los atributos naturales y en verde las áreas verdes actuales de Temuco.

1: Canales y Esteros Urbanos 2: Áreas de humedales y bosques 3: Zonas de borde Río

Fuente: Equipo Consultor, 2014.





Figura Nº 46. Esquema de la integración y reconocimiento de atributos naturales dentro de la trama urbana. En Amarillo los atributos naturales y en verde las áreas verdes actuales de Temuco.  
4: Bordes de esteros

Fuente: Equipo Consultor, 2015.



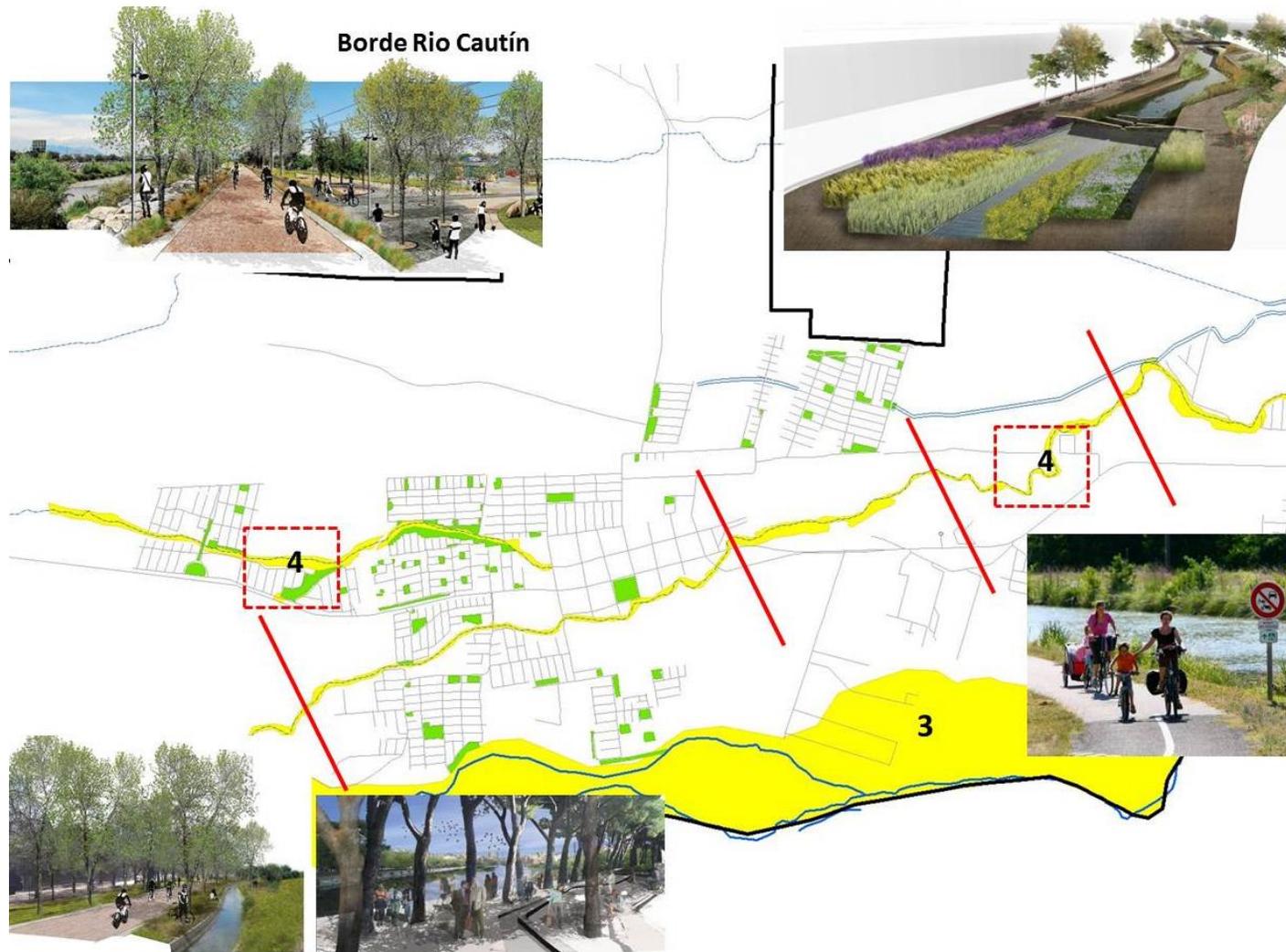


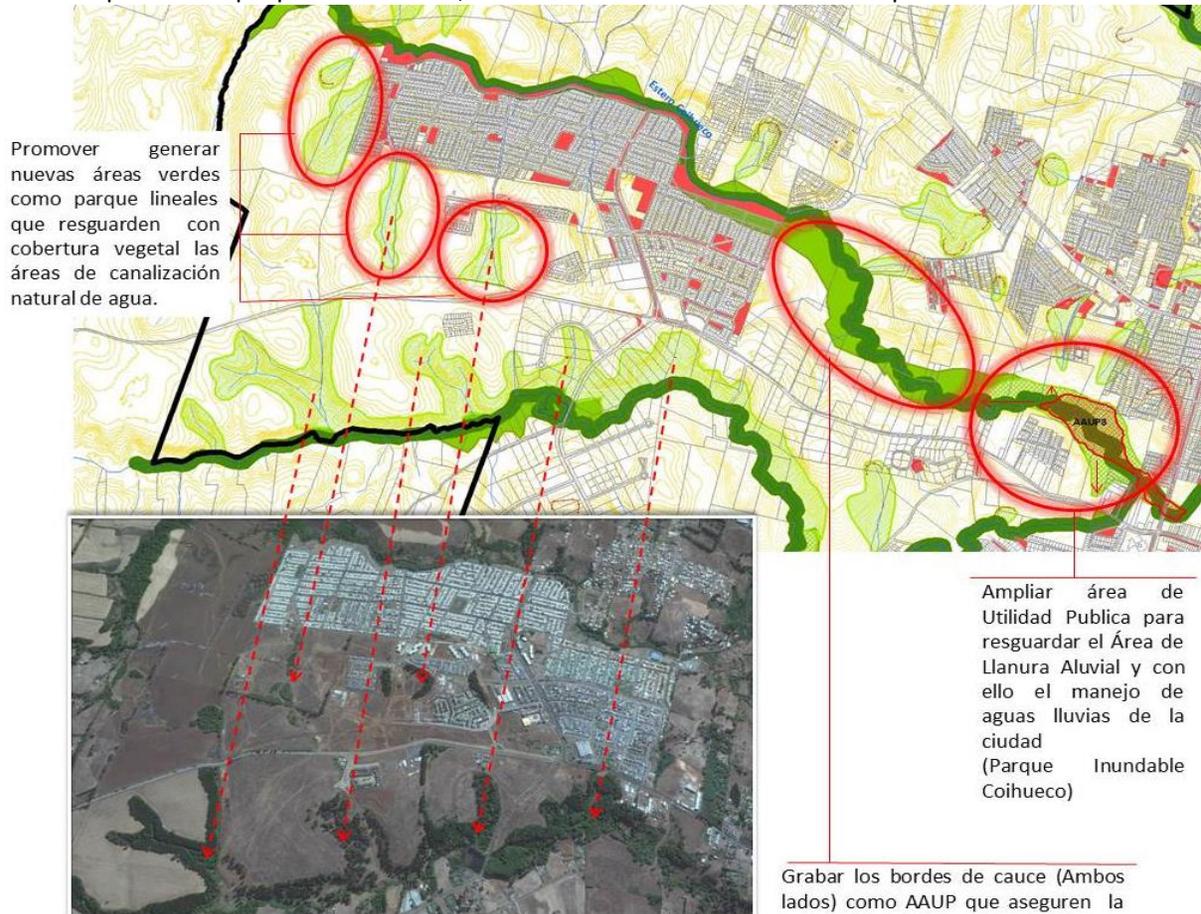
Figura Nº 47. Esquema de la integración y reconocimiento de atributos naturales dentro de la trama urbana. En Amarillo los atributos naturales y en verde las áreas verdes actuales de Temuco.

4: Bordes de esteros

Fuente: Equipo Consultor, 2015.



Para comprender la propuesta anterior, es necesario revisar en detalle las opciones de estructuración de acuerdo a cada macro-sector:



Promover la mantención y manejo de la cobertura vegetal asociado a áreas de protección, lo anterior, dado que el retiro de la cobertura incrementa los procesos de erosión y la respuesta de crecidas en la ciudad.

Grabar los bordes de cauce (Ambos lados) como AAUP que aseguren la generación de parques lineales en torno a cauces y con ello al aporte del manejo de las aguas lluvias y crecida de los cauces.

En el macro-sector El Carmen se propuso ampliar la cobertura de área verde para aminorar la presencia de material particulado en este sector, generando con ello una mayor circulación y resguardar las descargas de agua lluvia que se suman al colector primario de Temuco. Lo anterior, a través del manejo eficiente de la cobertura arbórea existente y a generar en los parques lineales propuestos.

Fue necesario la ampliación de la AAUP8 con el objeto que asegure el paso de las aguas del estero Coihueco y con ello la acumulación de estas en la llanura aluvial (laguna natural de regulación) para ello se propuso el desarrollo de un parque inundable.





Generar un área de Utilidad Pública para resguardar el Área de Llanura Aluvial y con ello el manejo de aguas lluvias de la ciudad (Parque Inundable). Si bien ya hay parte de la llanura intervenida es necesario armonizar lo mejor posible los usos y resguardar parte de la llanura que aun sean funcionales.



Promover la mantención y manejo de la cobertura vegetal asociado a áreas de protección, lo anterior, dado que el retiro de la cobertura incrementa los procesos de erosión y la respuesta de crecidas en la ciudad, en este caso, hacia el estero Botrolhue el cual repercute directamente en labranza.



Manejo y armonización del Estero Botrolhue,

En el macro-sector Poniente se propuso ampliar la cobertura de área verde para aminorar la presencia de material particulado en este sector, generando con ello una mayor circulación y resguardar las descargas de agua lluvia que se suman al colector primario de Temuco. Lo anterior, a través del manejo eficiente de la cobertura arbórea existente y mejorar la cobertura en torno a los cursos de agua (parques lineales).

Fue necesario generar una nueva AAUP en torno a la llanura del estero Lircay con el objeto de asegurar en la medida de lo posible el paso de las aguas del estero Lircay y con ello la acumulación de estas en la llanura aluvial (laguna natural de regulación) para ello se propuso el desarrollo de un parque inundable que armonice y se articule con los desarrollos inmobiliarios actuales (Londrina Garden), además, de respetar los anchos de protección del cauce.

En el caso del Estero Botrolhue desde sus inicios debió plantearse la generación de parques lineales los que en algunos sectores de mayor rebalse deberán ser inundables y/o generando lagunas de regulación para las épocas de crecida.





Conscientes de la necesidad de generar corredores naturales que aporte a la regulación de las aguas de la ciudad y permitan generación de espacios de encuentro de alto valor paisajístico, es necesario la recuperación de las zonas riparianas asociada a los cauces, sean naturales como artificiales. Considerando lo anterior, se propone la recuperación del canal aquelarre y del Borde Río Cautín, lo anterior a través de proyectos integrados que permitan continuidad.



La continuidad de la vegetación así como de las actividades son relevantes para generar la integración de los sistemas naturales con los de áreas verdes.

En el macro-sector Amanecer con el objeto de generar corredores virtuosos que permitan, por un lado, aportar a la regulación de las aguas lluvias e inundaciones y, por otro, ofrecer un paisaje más amigable que ayude a regular los procesos de circulación de las masas de aire de la ciudad, así, como, entregar espacios de encuentro que pongan en valor los atributos naturales de Temuco se ha pensado en la gestión de los cursos de agua (naturales como artificiales) por medio del manejo y mantenimiento de estos. Para ello fue necesario el desarrollo de un buen manejo de los cauces así, como una apropiada gestión de silvicultura urbana que ayudó a la mantención de las zonas sin generar mayores demandas de mantenimiento ni focos delictuales.

De igual manera, fue necesario potenciar e integrar el borde del río Cautín a la ciudad.





Promover la mantención y manejo de la cobertura vegetal asociado a cauces naturales, lo anterior, dado que el retiro de la cobertura incrementa los procesos de erosión y la respuesta de crecidas de esta localidad.



En el macro-sector Labranza como localidad en formación presenta deficiencias en su sistema de colección de aguas lluvias, además, de sufrir del desborde del estero Botrolhue por el incremento de aguas de este dado el mayor escurrimiento de aguas lluvias generado en la ciudad de Temuco, además, el estero Botrolhue se encuentra con el río Cautín, el que muchas veces desborda hacia los aluviones no estabilizados presentes en la zona baja de Labranza. Estos últimos grabados como AAUP para el desarrollo de un parque Inundable. En este entendido el resguardo de los corredores naturales aporta a la regulación de las aguas de la ciudad y permitan generación de espacios de encuentro de alto valor paisajístico, siendo necesaria la recuperación de las zonas ripariana asociada a los cauces, sean naturales como artificiales. Considerando lo anterior, la consolidación de parques lineales asociados a cauces naturales y del Borde Río Cautín, permitirán generar espacios de regulación de procesos naturales, así, como de espacios de encuentro.



Finalmente, en síntesis la propuesta planteó:

1. Generación de Parques Lineales en torno a cauces urbanos, potenciando espacios para el tránsito peatonal y de ciclovía, todo en el marco de recuperación de las zonas riparianas que permitieron la generación de corredores naturales, así, como la regulación de los procesos de anegamiento, inundación y de infiltración de agua hacia las napas subterráneas.
2. Desarrollo de Parques Inundables asociados al mantenimiento de la función de regulación hídrica que permitió disfrutar de la belleza del lugar, pero sin intervenir la función de estos, por ejemplo: desarrollo sobre pasarelas e intervenciones menores.
3. Recuperación y Valorización de Borde río Cautín, sea en áreas con defensas fluviales como en la opción de intervenciones menores pero más amigables con el medio asociada a segmentos del río sin defensas fluviales, lo anterior, permitió generar continuidad, conectividad y fomentar la revalorización del río, además, de sumar superficie al déficit de la ciudad y con ello aportar a la circulación de las masas de aire.
4. Incorporación a la trama urbana del Estero Botrolhue reconociendo las áreas de inundación de esta, se plantearon intervenciones por segmento que vayan consolidando un parque lineal en la medida que Labranza y Temuco acerquen sus desarrollos, se reconocen áreas de baja intervención, áreas altamente urbanizables, así como áreas que deberán resguardarse para la intervención del Estero Botrolhue.
5. Conservación y manejo de la vegetación arbórea existentes, especialmente, a través del desarrollo de un Plan de Silvicultura Urbana que permitió seleccionar y manejar de mejor manera las especies arbóreas que se plantan en la ciudad.

