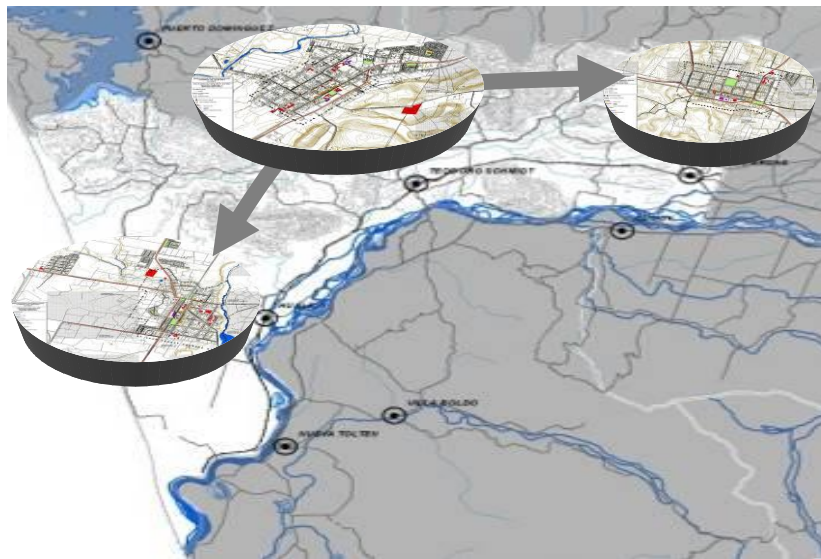


ESTUDIO “ANÁLISIS EAE PLAN REGULADOR COMUNAL TEODORO SCHMIDT” ID 660-9-B216



ETAPA 5 APROBACIONES MEMORIA EXPLICATIVA

ABRIL 2021



TABLA DE CONTENIDOS

I.	INTRODUCCIÓN.....	7
1.	ANTECEDENTES GENERALES	8
2.	TEODORO SCHMIDT EN EL SISTEMA PROVINCIAL.....	9
2.1.	<i>LA PLANIFICACIÓN REGIONAL.....</i>	<i>9</i>
2.2.	<i>ACTUAL SISTEMA INTERCOMUNAL DE CENTROS</i>	<i>13</i>
II.	DIAGNÓSTICO TERRITORIAL.....	14
1.	SUBSISTEMA NATURAL.....	14
1.1.	<i>ASPECTOS GENERALES DE CARACTERIZACIÓN.....</i>	<i>14</i>
1.2.	<i>PATRIMONIO NATURAL.....</i>	<i>17</i>
1.3.	<i>ATRATIVOS TURÍSTICOS.....</i>	<i>18</i>
1.4.	<i>CONCLUSIONES DEL SUBSISTEMA NATURAL.....</i>	<i>19</i>
2.	SUBSISTEMA POBLACIÓN Y ACTIVIDADES	20
2.1.	POBLACIÓN	20
2.1.1.	<i>Demografía.....</i>	<i>20</i>
2.1.2.	<i>Población por sexo.....</i>	<i>23</i>
2.1.3.	<i>Población Urbana y Rural.....</i>	<i>24</i>
2.1.4.	<i>Nacionalidad de la Población Comunal y Comunas dónde vivía.....</i>	<i>24</i>
2.1.5.	<i>Organizaciones Sociales.....</i>	<i>24</i>
2.1.6.	<i>La Educación en T. Schmidt.....</i>	<i>25</i>
2.1.7.	<i>Salud comunal.....</i>	<i>26</i>
2.1.8.	<i>Pobreza.....</i>	<i>26</i>
2.2.	VIVIENDA	29
2.2.1.	<i>Tipos de viviendas existentes en Teodoro Schmidt.....</i>	<i>29</i>
2.2.2.	<i>Nivel de hacinamiento en las viviendas.....</i>	<i>30</i>
2.2.3.	<i>El Allegamiento en T Schmidt.....</i>	<i>30</i>
2.2.4.	<i>Calidad de las viviendas.....</i>	<i>30</i>
2.2.5.	<i>Déficit de viviendas en T Schmidt.....</i>	<i>31</i>
2.3.	ACTIVIDAD ECONÓMICA.....	33
2.3.1.	<i>Introducción.....</i>	<i>33</i>
2.3.2.	<i>La Población de 15 años y más de T Schmidt y su participación laboral.....</i>	<i>33</i>
2.3.3.	<i>Las Empresas de la Comuna de Teodoro Schmidt.....</i>	<i>34</i>
2.3.4.	<i>Las empresas por tamaño según volúmenes de ventas años.....</i>	<i>35</i>
2.3.5.	<i>Sector Agropecuario y Forestal.....</i>	<i>36</i>
2.3.6.	<i>Turismo.....</i>	<i>37</i>
2.4.	CONCLUSIONES DEL SUBSISTEMA DE POBLACIÓN Y ACTIVIDADES	39
3.	SUBSISTEMA DE CONFIGURACIÓN ESPACIAL	42
3.1.	SÍNTESIS HISTÓRICA	42
3.1.1.	<i>Antecedentes Históricos del Asentamiento Regional.....</i>	<i>42</i>
3.1.2.	<i>Fundación y denominación de la comuna de Teodoro Schmidt.....</i>	<i>42</i>
3.1.3.	<i>Período Prehispánico.....</i>	<i>43</i>
3.1.4.	<i>Período Colonial.....</i>	<i>43</i>
3.1.5.	<i>Período Republicano.....</i>	<i>43</i>
3.2.	SOPORTE DE ACTUACIONES.....	45
3.2.1.	<i>Estructura Vial Comunal.....</i>	<i>45</i>
3.2.2.	<i>Vialidad Urbana o de los Centros Poblados.....</i>	<i>46</i>
3.2.3.	<i>Equipamiento.....</i>	<i>48</i>
3.2.4.	<i>Áreas Verdes.....</i>	<i>49</i>
3.2.5.	<i>Servicios Sanitarios.....</i>	<i>52</i>
3.3.	CONFIGURACIÓN URBANA.....	53
3.3.1.	<i>Morfología Localidad de Teodoro Schmidt.....</i>	<i>53</i>
3.3.2.	<i>Morfología Localidad de Barros Arana.....</i>	<i>61</i>
3.3.3.	<i>Morfología Localidad de Hualpín.....</i>	<i>68</i>
3.4.	PATRIMONIO CONSTRUIDO	77
3.4.1.	<i>Consideraciones Preliminares.....</i>	<i>77</i>

3.4.2.	<i>Enfoque Metodológico</i>	77
3.4.3.	<i>Inmuebles de Interés Patrimonial</i>	78
3.4.4.	<i>Zonas de Interés patrimonial</i>	78
3.5.	SISTEMA DE CENTROS	78
3.5.1.	<i>Jerarquía de Centros</i>	78
3.1.	CONCLUSIONES DE CONFIGURACIÓN ESPACIAL	83
4.	SUBSISTEMA NORMATIVO	85
4.1.	MARCO NORMATIVO GENERAL PARA EL PLAN REGULADOR	85
4.2.	INSTRUMENTOS DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL	86
4.2.1.	LÍMITE URBANO	86
4.2.2.	<i>Plan Regional de Ordenamiento Territorial (PROT)</i>	87
4.2.3.	<i>Lineamientos de Diseño Macrozona intercultural entre ríos y mar</i>	88
4.3.	TIERRAS INDÍGENAS	91
4.3.1.	LEGISLACIÓN INDÍGENA	91
4.3.2.	SITUACIÓN DE TIERRAS INDÍGENAS EN LA COMUNA	92
4.4.	NORMATIVA DE APLICACIÓN TERRITORIAL EN EL ÁREA RURAL	94
III.	TENDENCIAS Y DEMANDAS DE SUELO	96
1.	TENDENCIAS	96
1.1.	OCUPACIÓN DE SUELO	96
1.2.	POBLACIÓN	98
1.2.1.	PROYECCIÓN DE CRECIMIENTO EN EL ESCENARIO DEL PLAN	98
2.	DÉFICIT	102
2.1.	VIVIENDA	102
2.2.	EQUIPAMIENTO Y ÁREAS VERDES	103
2.3.	INFRAESTRUCTURA	103
2.4.	ÁREAS URBANAS BAJO RIESGO NATURAL	104
3.	PROYECCIÓN DE DEMANDA SUELO URBANO	104
IV.	ESCENARIO DEL PLAN	106
1.	SELECCIÓN DE VARIABLES	106
2.	MATRIZ DE INFLUENCIA Y DEPENDENCIA DE LAS VARIABLES ANALIZADAS	107
3.	ESCENARIO PROBABLE DEL PLAN	110
V.	OBJETIVOS DEL PLAN	112
1.	OBJETIVOS AMBIENTALES DEL PLAN	112
2.	OBJETIVOS DEL PRC DE TEODORO SCHMIDT	113
3.	PONDERACIÓN DE OBJETIVOS	114
VI.	ALTERNATIVAS DE ORDENAMIENTO CONSIDERADAS	116
1.	CONSTRUCCIÓN DE ALTERNATIVAS	116
2.	DESCRIPCIÓN DE ALTERNATIVAS	117
3.	SELECCIÓN DE ALTERNATIVAS	121
3.1.	<i>METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN</i>	121
3.2.	<i>RESULTADOS PONDERADOS</i>	121
4.	ALTERNATIVA SELECCIONADA Y BASE DE ANTEPROYECTO	122
4.1.	<i>MEJORAMIENTOS A LA ALTERNATIVA SELECCIONADA</i>	123
5.	REQUERIMIENTOS DE GESTIÓN COMPLEMENTARIA	124
5.1.	<i>Gestión Complementaria</i>	124
5.2.	<i>"Planta de Tratamiento de Aguas Servidas de Barros Arana"</i>	124
VII.	DESCRIPCIÓN DEL PLAN	128
1.	SISTEMA DE CENTROS URBANOS	128
2.	LÍMITE URBANO	129
3.	ZONIFICACIÓN	130

4.	RIESGOS	134
5.	RECURSOS DE VALOR CULTURAL	135
6.	ESTRUCTURA VIAL	138
7.	ÁREAS VERDES.....	139
VIII.	INFORME CONVENIO 169	140
1.	ACERCA DE LA APLICACIÓN DEL DS N°66	140
1.1.	ANTECEDENTES GENERALES	140
1.2.	ANTECEDENTES ESPECÍFICOS.....	140
1.3.	CONSIDERACIÓN DE ACUERDOS EN EL PLAN.....	141
1.4.	CONCLUSIONES	141
IX.	INFORME DE PARTICIPACIÓN	142
1.	INTRODUCCIÓN.....	142
2.	PROCEDIMIENTOS.....	143
2.1.	Conformación del Grupo Territorial de Participación.....	143
2.2.	Convocatoria y Asistencia de las Actividades	143
	Taller Comunal 1: Imagen Objetivo.....	143
	Taller Comunal 2: Diagnóstico	143
	Taller Comunal 3: Alternativas de Estructuración	143
	Talleres Territoriales de Evaluación de Alternativas	143
	Taller Comunal 4: Anteproyecto.....	143
3.	SÍNTESIS GENERAL DE LAS ACTIVIDADES REALIZADAS.....	144
3.1.	Taller Comunal 1: Imagen Objetivo.....	144
3.2.	Taller Comunal 2: Diagnóstico.....	144
3.3.	Primera Reunión EAE / OAE PRC de Teodoro Schmidt.....	144
3.4.	Primera Reunión Convenio 169.....	145
3.5.	Taller Comunal 3: Construcción de Alternativas de Estructuración.....	145
3.6.	Taller Territorial de Evaluación de Alternativas.....	145
3.7.	Encuentros con las Comunidades Indígenas.....	145
3.8.	Taller Comunal 4: Anteproyecto.....	146
3.9.	Taller Comunal 5: Proyecto.....	146

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1.	Usos de suelo comuna de Teodoro Schmidt.....	15
Cuadro 2.	Superficie de la capacidad de uso de suelo de Teodoro Schmidt.....	17
Cuadro 3.	Población de los últimos cuatro censos de población y vivienda.....	21
Cuadro 4.	Evolución población de niños (0 – 14años) y adultos mayores (60 años y +).....	23
Cuadro 5.	Población por sexo 1992 – 2017.....	24
Cuadro 6.	Distribución de la población trabajadora	33
Cuadro 7.	Distribución empresas por rubros de actividad económica y N° de trabajadores.....	35
Cuadro 8.	Total de explotaciones agropecuarias y forestales.....	36
Cuadro 9.	Distribución de las explotaciones por tamaño en hectáreas	36
Cuadro 10.	Superficie Agrícola por cultivos (hectáreas).....	37
Cuadro 11.	Principales Atractivos Turísticos Comuna Teodoro Schmidt.....	38
Cuadro 12.	Suficiencia de Áreas Vedes en función de la población comunal.....	50
Cuadro 13.	Características del Sistema de Centros Urbanos	82
Cuadro 14.	Ocupación y Barreras al Crecimiento Urbano.....	97
Cuadro 15.	Hipótesis de Proyección de Crecimiento Población Comunal.....	99
Cuadro 16.	Déficit Cualitativo de Vivienda.....	102
Cuadro 17.	Suficiencia de Suelo destinado a Equipamiento	103
Cuadro 18.	Demanda Probable de Suelo Urbano	104
Cuadro 19.	Matriz de Influencia Dependencia Comuna T Schmidt.....	107
Cuadro 20.	Ordenamiento de las variables de acuerdo al grado de influencia y dependencia	108
Cuadro 21.	Variables del Escenario del Plan	109
Cuadro 22.	Objetivos Generales y Específicos del PRCTS.....	113
Cuadro 23.	Objetivos Ponderados del Plan.....	115

Cuadro 24.	Descripción de Alternativas.....	118
Cuadro 25.	Resultados Ponderados de Evaluación de Alternativas.....	121
Cuadro 26.	Resumen Análisis de resultado Alternativa Extensiva	122
Cuadro 27.	Requerimientos Complementarios que surgen de la Fase de Alternativas.....	124
Cuadro 28.	Aumento de Área Urbana Normada.....	129
Cuadro 29.	Caracterización de Zonas Proyectadas	130
Cuadro 30.	Referencia Gráfica de Inmuebles de Conservación Histórica	135
Cuadro 31.	137
Cuadro 32.	Inmuebles de Conservación Histórica.....	137
Cuadro 33.	Resumen Cobertura Territorial, Talleres de Participación Ciudadana del PRC.....	143

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1.	Territorios de Planificación PROT	9
Figura 2.	Conectividad Vial del PROT	9
Figura 3.	Estructura Regional del PROT	10
Figura 4.	Plan Regional de Desarrollo Urbano de La Araucanía.....	12
Figura 5.	Relación Funcional Actual con el Sistema Provincial.....	13
Figura 6.	Capacidad de uso de suelo, comuna de Teodoro Schmidt.....	16
Figura 7.	Tasas de crecimiento poblacional promedio anual 1960 – 2017.....	20
Figura 8.	Curvas de tasas de crecimiento anual de la población.....	21
Figura 9.	Pirámide Población año 1992. Comuna T Schmidt.....	22
Figura 10.	Pirámide Poblacional 2017. Comuna T Schmidt	22
Figura 11.	Evolución población de niños y adultos mayores de Teodoro Schmidt.....	23
Figura 12.	Estructura Vial Comunal.....	45
Figura 13.	Ancho fajas Viales Teodoro Schmidt.....	46
Figura 14.	Ancho Fajas Viales Barros Arana.....	47
Figura 15.	Ancho Fajas Viales Hualpín	48
Figura 16.	Áreas Verdes por Habitante en cada centro poblado.....	50
Figura 17.	Accesibilidad a áreas verdes (situación actual).....	51
Figura 18.	Localización Instalaciones de Infraestructura Sanitaria.....	52
Figura 19.	Actual Uso de Suelo Teodoro Schmidt.....	53
Figura 20.	Trama Urbana Teodoro Schmidt.....	55
Figura 21.	Tipologías Trama Urbana, Manzanas Teodoro Schmidt.....	55
Figura 22.	Superficie de Suelo Edificada Teodoro Schmidt.....	56
Figura 23.	Altura de edificaciones en pisos Teodoro Schmidt.....	57
Figura 24.	Suelo Destinado a Espacio Público Teodoro Schmidt	57
Figura 25.	Tipologías Constructivas Teodoro Schmidt.....	59
Figura 26.	Actual Uso de Suelo localidad de Barros Arana.....	61
Figura 27.	Trama Urbana Barros Arana	62
Figura 28.	Tipología Trama Urbana, Manzanas Barros Arana.....	63
Figura 29.	Superficie de suelo edificada Barros Arana	63
Figura 30.	Altura de edificaciones en pisos Barros Arana.....	64
Figura 31.	Suelo Destinado a Espacio Público Barros Arana.....	64
Figura 32.	Tipologías constructivas en Barros Arana:.....	66
Figura 33.	Actual Uso De Suelo Hualpín.....	68
Figura 34.	Trama Urbana Hualpín.....	70
Figura 35.	Tipologías Trama Urbana, Manzanas Hualpín.....	70
Figura 36.	Superficie de Suelo Edificada Hualpín	71
Figura 37.	Altura de edificaciones en pisos Hualpín.....	72
Figura 38.	Suelo Destinado a Espacio Público Hualpín	73
Figura 39.	Tipologías Constructivas Hualpín:.....	74
Figura 40.	Resumen de Resultados Escalograma Comunal.....	80
Figura 41.	Isocronas de accesibilidad del Sistema Comunal de Centros de Teodoro Schmidt.....	81
Figura 42.	Límite urbano vigente sobre plano base urbano (consolidación y desborde).....	86
Figura 43.	Perfiles de calle propuestos:	90
Figura 44.	Tierras y sitios de significación indígena	92
Figura 45.	Base Tierras Indígenas localidades urbanas	93

Figura 46.	Límite urbano vigente sobre plano base urbano (consolidación)	95
Figura 47.	Plano de influencia – dependencia.....	109
Figura 48.	Situación actual	125
Figura 49.	Localización PTAS	125
Figura 50.	Plano Anteproyecto con modificación de la zona correspondiente a la PTAS	126
Figura 51.	Vientos Predominantes en Temuco	126
Figura 52.	Sistema de centros urbanos.....	128
Figura 53.	Crecimiento Extensivo.....	129
Figura 54.	Zonificación normativa Barros Arana	131
Figura 55.	Zonificación normativa Hualpín	132
Figura 56.	Zonificación normativa Teodoro Schmidt	133
Figura 57.	Riesgo de inundación en los centros urbanos.....	134
Figura 58.	Estructura vial del Plan.....	138
Figura 59.	Accesibilidad a áreas verdes (situación propuesta)	139

I. INTRODUCCIÓN

El proceso de formulación del Plan Regulador Comunal de Teodoro Schmidt (PRCTS), se inicia desde la formulación de un Imagen Objetivo preliminar hasta la elaboración de la propuesta definitiva del instrumento y sus componentes, pasando por un Diagnóstico que define los procesos territoriales, las tendencias de desarrollo y las demandas que –en un escenario de 30 años- aplicarán sobre el recurso de suelo urbano.

El presente Plan Regulador, aplica sobre los tres centros poblados: Teodoro Schmidt, Barros Arana y Hualpín, que ya contaban con respectivos Límites Urbanos (LU) como Instrumento de Planificación Territorial, incrementando sus áreas urbanas y estableciendo una zonificación normativa diferenciada que dé respuesta a las demandas que espera el proceso de desarrollo urbano comunal.

Como componentes de la Memoria del Proyecto Plan Regulador Comunal de Teodoro Schmidt se pueden señalar:

- **Diagnóstico Territorial**
- **Tendencias y Demanda de suelo**
- **Objetivos del Plan**
- **Alternativas de Ordenamiento**
- **Descripción del Plan**
- **Estudios Complementarios:** Recursos Culturales; Capacidad Vial, Riesgos y Protecciones.

Como parte del proceso de formulación se agrega:

- **Informe Convenio 169.**
- **Informe de Participación Ciudadana.**

1. ANTECEDENTES GENERALES

La comuna de Teodoro Schmidt, perteneciente al sistema provincial de Cautín, región de La Araucanía, presentaba al año 2002 una población de 15.504 habitantes¹, la que según estimaciones del INE (y verificación CASEN 2013) ha crecido a poco más de 16 mil personas lo que representa una muy baja tasa de crecimiento respecto a la región y al país; casi un tercio de esta población se reconoce como de origen mapuche.

Su economía es principalmente silvoagropecuaria y secundariamente de comercio y servicios; con menor presencia se encuentra la industria manufacturera y el transporte. En total las actividades económicas formales emplean no más del 10% de la población total.

El territorio comunal, de 650 km², se emplaza en el sector norponiente de la cuenca del río Toltén, con una extensa ribera fluvial y un frente costero al pacífico, lo que representa una variada geografía de valle, lomajes costeros y planicie costera. Territorio altamente intervenido por actividades agrícolas de cultivos y plantaciones forestales.

El sistema de centros se compone básicamente de tres pequeños centros poblados con características urbanas y otros caseríos rurales menores. En ellos se concentran las actividades de comercio y servicios, las que en todo caso no logran cubrir demandas de nivel comunal, resolviéndose éstas en centros urbanos de comunas vecinas, como Nueva Imperial y Pitrufquén. La estructura del sistema de centros (emplazamiento y distanciamiento entre centros), independiente al ordenamiento territorial de los pueblos originarios, se origina en la configuración del ramal de ferrocarriles de principios del siglo XX asociado al sistema central del ferrocarril nacional, por lo que no responde a las actuales estructuras o distribución de los recursos económicos territoriales; no obstante la actual oferta de servicios y comercio de este sistema local gravita sobre el ordenamiento actual de la comuna, manifestando un desarrollo urbano lento pero sostenido, meritorio de regular en forma anticipada.

Desde sus orígenes administrativos (1981), el sistema de centros sólo cuenta con Instrumentos básicos de planificación territorial, correspondiente a Límites Urbanos que no consideran más normativa que la definición de territorio urbano afecto a las disposiciones generales de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones (OGUC), en cuanto a subdivisiones, usos de suelo y condiciones de edificación.

Uno de los aspectos singulares en el desarrollo urbano de esta comuna, es que el sistema se desarrolla en medio de territorios mapuche, protegidos por la Ley Indígena, lo que condiciona particularmente las opciones extensivas de la planificación urbana.

Cada uno de estos aspectos se desarrolla en mayor profundidad en el presente informe.

¹ Los resultados preliminares del Censo de 2012 no se encuentran habilitados para la formulación de políticas públicas.

2. TEODORO SCHMIDT EN EL SISTEMA PROVINCIAL

2.1. LA PLANIFICACIÓN REGIONAL

La planificación política-territorial en la Araucanía, se manifiesta en el Plan Regional de Ordenamiento Territorial (2014) que se encuentra en aprobación; allí se establece una gestión territorial basada en Territorios de Planificación, los que obedecen a la aptitud o vocación de sistemas independientes a las divisiones administrativas, provinciales o distritales. Allí la comuna de Teodoro Schmidt se reconoce en el Territorio de Planificación Intercultural de Ríos y Mar, frente costero del sistema regional de planificación.

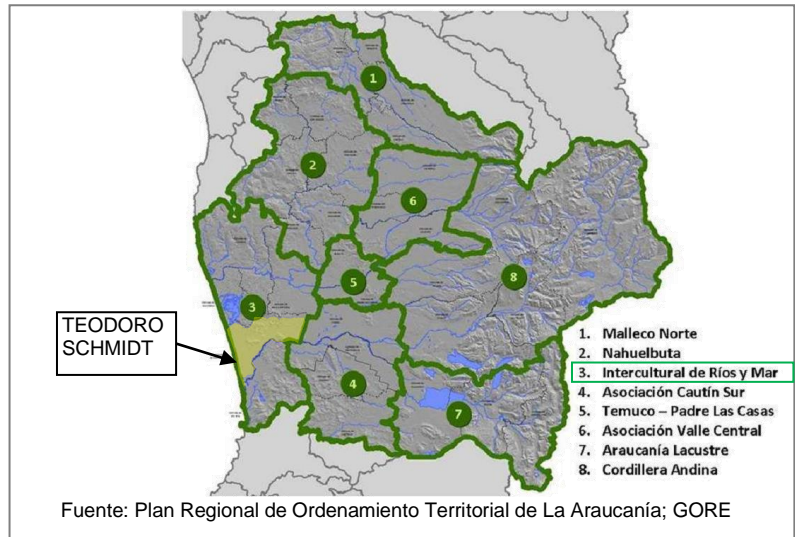


Figura 1. Territorios de Planificación PROT

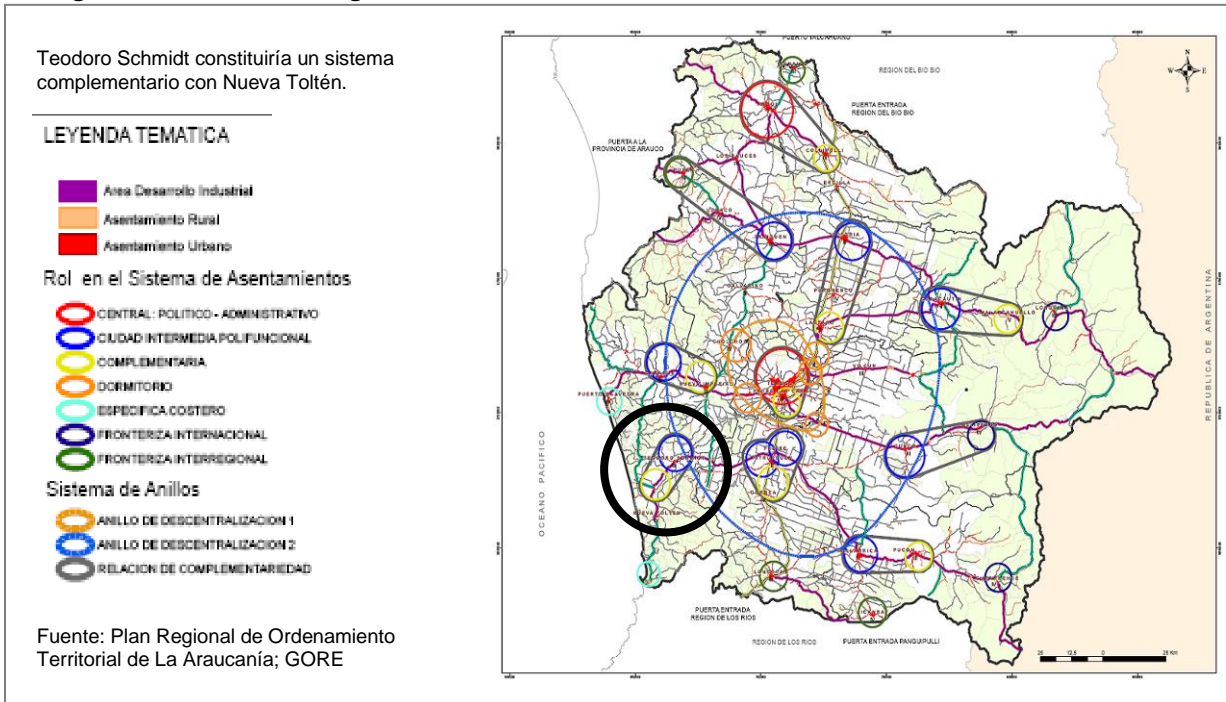
En cuanto a la estructuración funcional del sistema regional, ésta se basa en la conectividad vial, dado que la región tiene un sistema mono modal de transporte interno, dado que otros sistemas, como el aéreo o marítimo, son de conexión nacional, y el sistema de ferrocarriles no cuenta hoy con una propuesta regional y no se considera políticamente la reposición de ese transporte en la conectividad de integración regional (sólo en el caso de Lautaro).

Figura 2. Conectividad Vial del PROT



En la configuración de subsistemas de Asentamientos, los que se diseñan bajo un criterio denominado “Descentralización Concentrada”, Teodoro Schmidt, como localidad, se signa como potencial “ciudad intermedia polifuncional” anexada al Anillo de Descentralización 2, en un sistema de complementariedad con Hualpín, el cual sería el centro complementario.

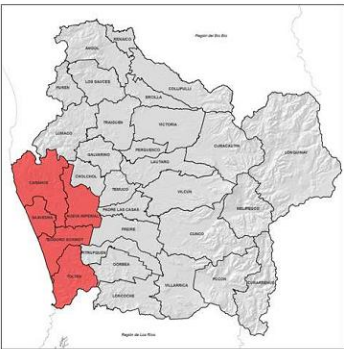
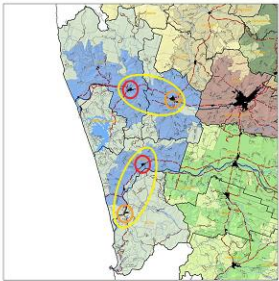
Figura 3. Estructura Regional del PROT



Este planteamiento supone un desarrollo comunal y urbano de Teodoro Schmidt al nivel de Nueva Imperial, de otra forma no puede alcanzar una independencia funcional que lleve a una descentralización real; crecimiento que, dada la tendencia comunal, sólo se podría alcanzar con intervención directa del gobierno regional o central y, de ser así, su requerimiento de crecimiento extensivo podría estar supeditado a mayores demandas urbanas que las tendenciales.

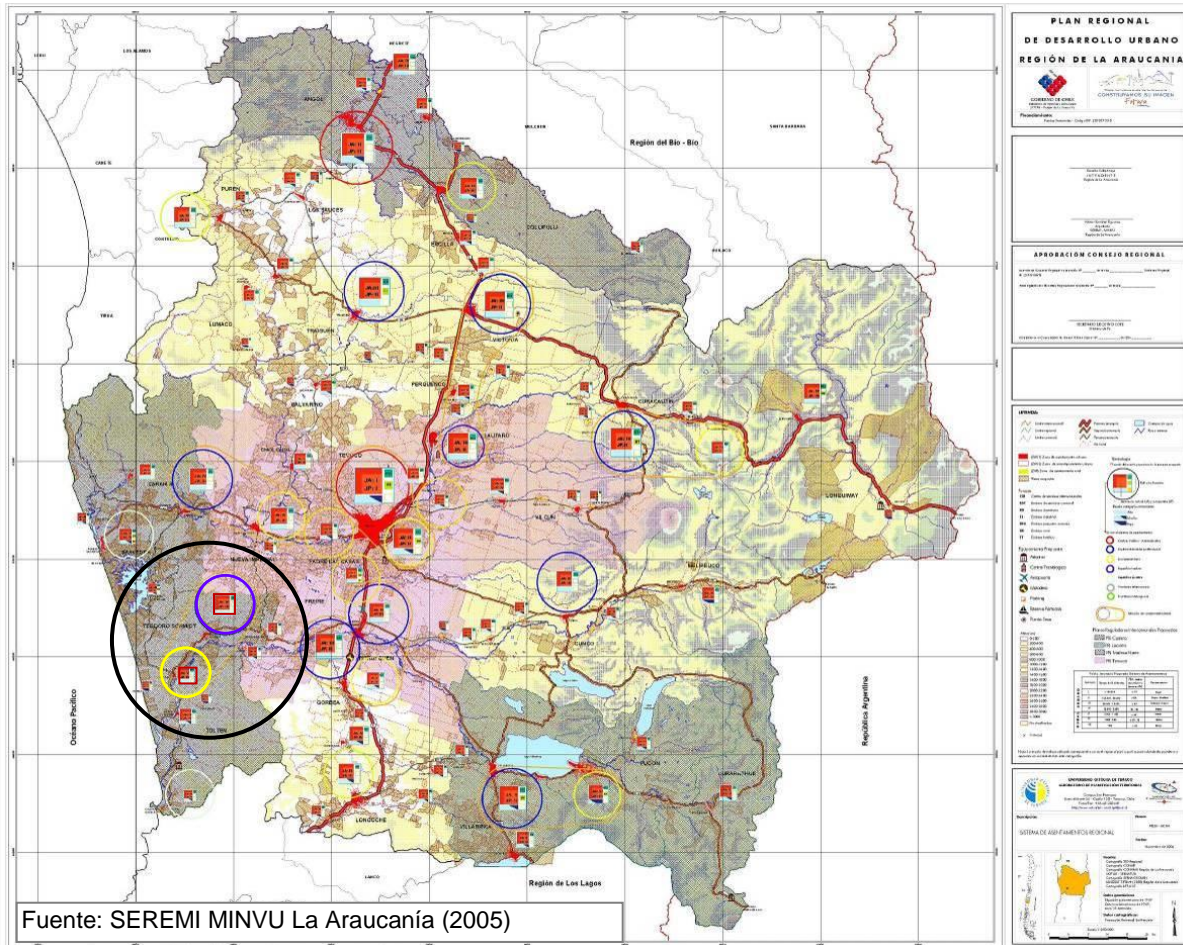
En esta estructuración planteada por el PROT se detalla un ordenamiento diferenciado para cada Territorio de planificación, donde el Territorio Intercultural de Ríos y Mar se plantea con un desarrollo urbano no concéntrico, mediante ejes de desarrollo, ello podría tener mejor viabilidad con la situación de tenencia de la tierra que existe en torno a Teodoro Schmidt.

En la siguiente figura se detallan los lineamientos estratégicos de la propuesta territorial regional para nuestra área de Estudio.

TERRITORIO INTERCULTURAL DE RÍOS Y MAR			
COMUNAS	<ul style="list-style-type: none"> ● Carahue ● Nueva Imperial ● Saavedra ● Teodoro Schmidt ● Toltén 	 	
	<p>IMAGEN OBJETIVO</p> <p>Para el año 2022, el territorio hará uso sustentable de sus recursos naturales, turísticos y pesqueros, privilegiando el uso de energías renovables, trabajando asociativamente para conformar una población integrada multiculturalmente.</p>		
LÍNEAS DE ACCIÓN	<ol style="list-style-type: none"> 1. Saneamiento básico. 2. Turismo. 3. Conectividad. 4. Fomento productivo (Turismo, Pesca y Acuicultura). 5. Saneamiento propiedad raíz. 6. Interculturalidad. 7. ERNC. 8. Desconcentración institucional (excluir las políticas nacionales y las de baja influencia y enfocarse a las de influencia). 		
	<p>Líneas a Potenciar:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Replantear la configuración de ordenamiento del territorio. ● Distribución y consolidación de servicios públicos en todo el territorio. ● Consolidación de la conectividad estratégica costera (Ruta Costera). 		
ESTRUCTURA URBANA Y VIAL	<p>Ciudades Intermedias: CARAHUE y TEODORO SCHMIDT</p> <p>Ciudades Complementarias: NUEVA IMPERIAL y HUALPÍN</p>	<p>Líneas de Inversión:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Actualización instrumentos de planificación urbana. ● Implementación oficinas públicas. ● Infraestructura para el desarrollo productivo. ● Infraestructura urbana y vial ecoeficiente. ● Rescate y conformación de micro barrios. ● Adaptación e innovación en manejo y gestión de recursos hídricos. ● Se propone cambiar el sistema radial de planificación urbana por uno menos centralista que forme ejes de desarrollo independiente (real descentralización). 	
	<p>COMPATIBILIDAD</p>	<p>PLENA</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Con actividades turísticas y de recuperación de paisajes. ● Con las actividades silvo-agropecuarias que incorporen medidas de conservación de suelos y de reconversión productiva de la agricultura familiar campesina. ● Con obras de mitigación de amenazas naturales asociadas a procesos de inundación. ● Con actividades náuticas. ● Con actividades de pesca y acuicultura. 	<p>MEDIA</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Con actividades industriales de bajo impacto ambiental que estén vinculadas a las actividades productivas del territorio. ● Con actividades de generación de ERNC. ● Con actividad acuícola.

Por su parte, la planificación urbana regional, establecida en el **Plan Regional de Desarrollo Urbano y Territorial de La Araucanía** (SEREMI MINVU), que se encuentra con RCA de 2005, es decir, con 6 años de antelación al PROT, formulaba una idéntica estructuración del sistema de centros urbanos, donde la localidad de Teodoro Schmidt asume una función de ciudad polifuncional, apuntando a una descentralización mediante el incremento del desarrollo urbano local.

Figura 4. Plan Regional de Desarrollo Urbano de La Araucanía

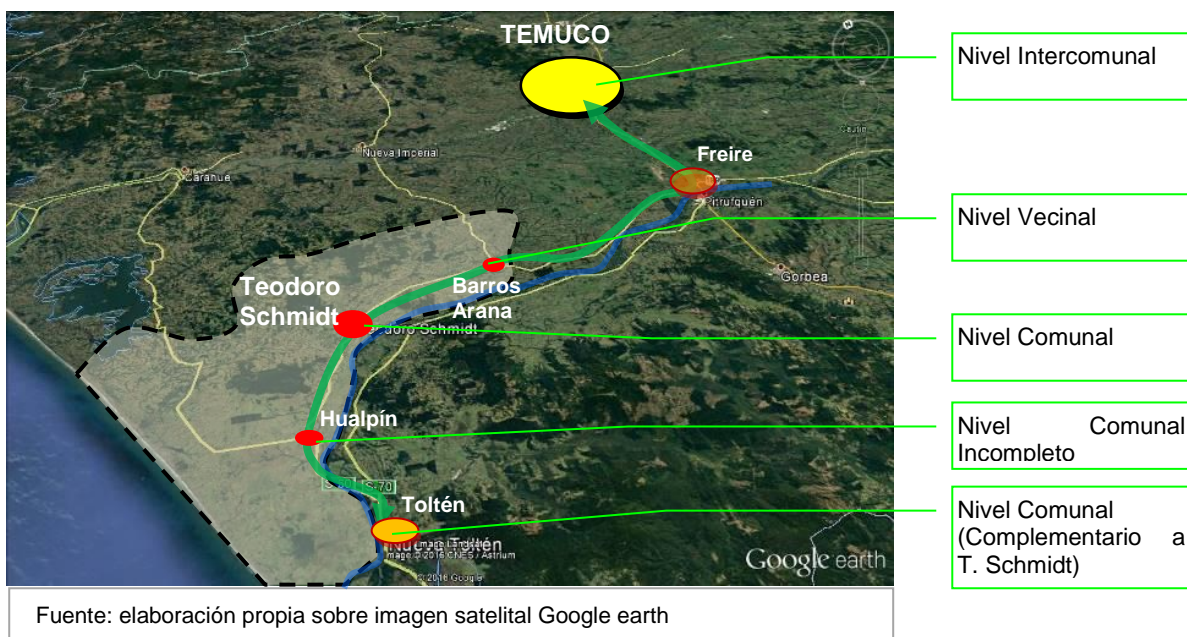


Debe destacarse que el plan de ordenamiento territorial el PROT y del PRDUT, formula un cambio estructural de fondo en el sistema regional de centros poblados, con una importante participación en ello de la comuna de Teodoro Schmidt; cambio que dista del desarrollo tendencial y que requiere de procesos políticos-económicos complementarios que exceden de las capacidades y atribuciones locales; no obstante se trata de una política regional, donde cada comuna debe asumir su rol complementario que asegure el éxito de la visión de conjunto y, es ese contexto, la planificación del ordenamiento local debiese orientarse hacia ese escenario.

2.2. ACTUAL SISTEMA INTERCOMUNAL DE CENTROS

En ambas propuestas territoriales regionales, se plantea generar una independencia funcional de Teodoro Schmidt, entendiendo este sistema con la participación de Hualpín y no de Barros Arana; sin embargo el sistema actual de centros en el área intercomunal, sin considerar el total de la provincia, se manifiesta con una alta dependencia, no sólo de ciudades intermedias como Toltén, sino de la ciudad de Temuco. Conforme al análisis de jerarquía y dependencia, el sistema de centros se estructura jerárquicamente como se grafica en la figura siguiente:

Figura 5. Relación Funcional Actual con el Sistema Provincial



Es esta realidad, de un sistema comunal de centros poblados, altamente dependiente de la cabecera regional, la que la planificación política regional quiere revertir mediante una nivelación de desarrollo urbano intensivo, la cual apunta a la descentralización regional sin perder en integración; propuesta que el Estudio del PRC recoge y asume como Principio de Jerarquía y Complementariedad territorial y de Estado, no obstante ello haber sido evaluado por los actores locales y la incorporación de los procesos dinámicos en maduración, así como evaluar la existencia real de un soporte regional de inversión y gestión que apunte a sostener el planteamiento del Desarrollo Territorial Descentralizado, de igual modo se debe atender las políticas de integración, que deben hacer coexistir los intereses del sistema ejecutivo con los de los pueblos originarios, asegurados por el mismo Estado; ello atendiendo que el crecimiento de los centros urbanos de Teodoro Schmidt, se encuentra delimitado por tierras indígenas protegidas por leyes del Estado de Chile.

II. DIAGNÓSTICO TERRITORIAL

El análisis y diagnóstico del territorio comunal, se abordó con un enfoque sistémico que considera el sistema territorial compuesto de al menos cuatro subsistemas: el Natural o medio Físico; el de Población y sus Actividades; el de Configuración Espacial o medio construido y, el Normativo y Gestión. En este mismo orden se presenta entonces la caracterización del territorio comunal, así como las conclusiones sobre sus procesos y tendencias.

1. SUBSISTEMA NATURAL

Como uno de los aspectos relevantes para la elaboración del Plan, el subsistema natural permite conocer las características naturales del territorio, de acuerdo con su estructura, organización y función, la valoración del territorio en términos de su conservación y la estimación de su potencial y de las oportunidades que ofrece en términos de recursos para las actividades humanas. Asimismo, es clave también tener en cuenta la fragilidad o vulnerabilidad y el riesgo para el desarrollo de las actividades humanas.

1.1. ASPECTOS GENERALES DE CARACTERIZACIÓN

Respecto del **clima**, se observa que la comuna de Teodoro Schmidt posee un clima templado cálido, lluvioso, con influencia mediterránea, caracterizado por presentar precipitaciones durante todo el año, las que se intensifican en los meses de marzo a agosto, período que concentra un 60% de las precipitaciones anuales. Las precipitaciones promedio son de 1.392 mm, con caídas pluviométricas anuales del orden de entre los 1.200 y 1.600 mm.

En términos **hidrológicos**, el río Toltén y su cuenca, de régimen pluvial y un área de 8.398 km², determina las condiciones morfológicas y paisajísticas de la comuna. Los depósitos no consolidados actuales y antiguos, de origen glaciar y glaciofluvial, caracterizados por estar compuestos preferentemente por gravas y arenas son los que predominan y definen también las características geomorfológicas de la comuna, dada por una zona de terrazas fluviales asociadas a llanos de sedimentación fluvial de pendientes bajas.

Los **suelos** de estas localidades poseen una escasa capacidad de infiltración constituidos por granos de granulometría fina arena-limo-arcilla, con un nivel de profundidad de los pozos prácticamente superficial en la desembocadura del río Toltén. Este aspecto natural condiciona una mala capacidad de drenaje generando inundaciones en las áreas urbanas de y rurales de estas localidades debido a eventos pluviométricos recurrentes concentrados (60% de las precipitaciones) principalmente entre los meses de marzo y agosto.

Por otra parte, en relación a la **amenaza o peligro** de inundación de Tsunami, el borde costero de la comuna de Teodoro Schmidt presenta un alto riesgo en las localidades de Budi, Rucacura, Chelle y Hualpín, la cual está emplazada en la terraza fluvio marina, bajo la cota de los 20 metros, mientras que Barros Arana y Teodoro Schmidt están resguardada por la cordillera de la costa tanto por el flanco norte y el sur, siendo el río Toltén la única red

para que la Transgresión de los trenes de olas potencialmente genere inundación en el casco urbano de Teodoro Schmidt no así en Barro Arana que está en una cota de 60 metros.

Respecto de la amenaza o peligro asociado a inundación por desborde, esta se asocia principalmente a los factores condicionantes dados por la geomorfología predominante, determinada por depósitos fluviales actuales, llanuras aluviales, terrazas fluviales asociadas al curso del río Toltén y el estero Hullio. Corresponden además a área que poseen bajas pendientes, entregando así una condición que propicia las condiciones de inundación por desborde.

En relación a los usos de suelo la comuna mayoritariamente presenta un uso de suelo predominantemente ganadero, sin embargo, los sectores urbanos de Hualpín Teodoro Schmidt y Barros Arana presentan suelos molisoles con capacidad de uso de suelo I, II y III utilizados para actividades agrícolas.

Los **suelos** predominantes en la comuna de Teodoro Schmidt corresponden a Ultisoles (suelos que han evolucionado bajo vegetación de bosques de coníferas o latifoliadas, de baja fertilidad y saturación de base, lo que limita su uso agrícola), ubicados en el sector costero de comuna, mientras que en las partes altas son delgados y con problemas de drenaje. En la parte oriental son moderadamente profundos y con elevado contenido de arcilla. En los valles interiores se presentan los órdenes de suelos aluviales Alfisoles (suelos profundos, bien estructurados y propicios para el uso agrícola), Molisoles (suelos oscuros, ricos en materia orgánica y propicios para uso praderas) y Entisoles. (CIREN- CORFO, 1996)

La clasificación de suelos antes mencionada, permite el desarrollo de los siguientes **usos y superficie ocupada por uso**. De las 58.000,5 hectáreas comunales censadas por el Censo Agropecuario y Forestal en el año 2007 (las que representan un 2% del total de superficie censada a nivel regional), el principal uso de suelo en la comuna es el relacionado con la ganadería, pues las praderas naturales representan el 41,16% del total y las praderas mejoradas el 7,06%. O sea, entre ambas se tiene cerca del 50 % del suelo de la comuna en 2007 (Cuadro 1). Ambos tipos son mucho más relevantes en Teodoro Schmidt de lo que lo son en región de La Araucanía o el país, lo que indica que esta comuna se encuentra bastante especializada en la actividad ganadera (PLADECO, 2019).

Cuadro 1. Usos de suelo comuna de Teodoro Schmidt.

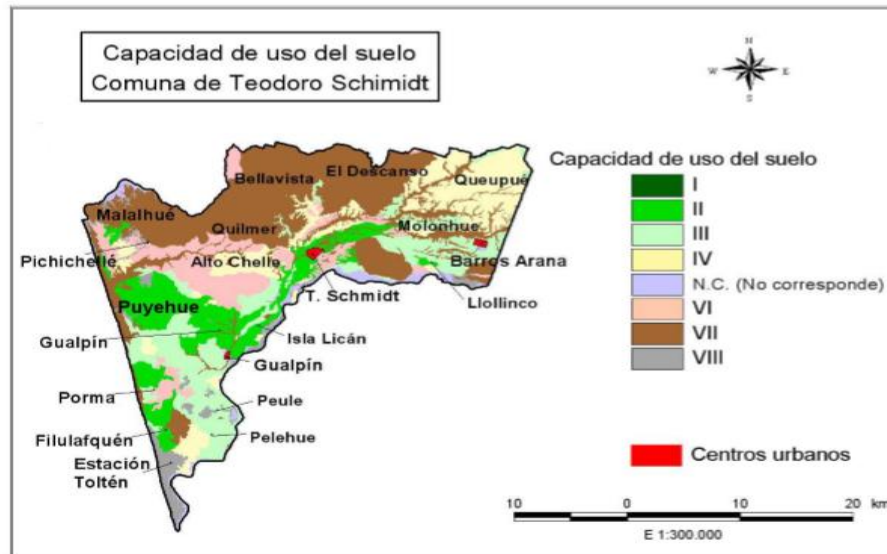
2007 USOS DE SUELO	Hectáreas de Superficie, Porcentaje del Total		
	T. Schmidt	La Araucanía	PAÍS
Cultivos Anuales y Permanentes	14,76	8,85	2,50
Forrajas permanentes y de rotación	5,38	2,24	0,70
Praderas Mejoradas	7,06	5,30	1,78
Praderas Naturales	41,16	23,38	24,74
Barbecho y Descanso	1,03	1,38	0,83
Plantaciones Forestales	11,12	20,32	4,92
Bosques y Montes	11,14	30,83	32,42
Infraestructura	0,78	1,20	0,46
Terrenos Estériles y Otros No Aprovechables	7,57	6,48	31,65
SUPERFICIE TOTAL	100,00	100,00	100,00

Fuente: PLADECO (2019) a partir de Censo Agropecuario y Forestal (2007)

Por otro lado, los cultivos anuales y permanentes, así como las tierras forrajeras permanentes y de rotación tienen una participación elevada en esta comuna, que resulta mayor a lo que sucede en la región y el país. O sea, la actividad agrícola también aparece bastante importante en Teodoro Schmidt. En contraste, lo relacionado con el ámbito forestal, como los bosques y montes y las plantaciones forestales, aunque tienen una participación elevada en la comuna, a nivel regional se tiene una presencia relativa mayor (PLADECO, 2019).

De acuerdo con el PLADECO (2019), los suelos con capacidad de uso VI y VII, destinados principalmente a la actividad ganadera (praderas naturales y mejoradas) y forestal, se ubican principalmente al norte de los centros urbanos de Barros Arana y Teodoro Schmidt, específicamente entre los sectores rurales de El Descanso, Bellavista, Quilmer, Malalhué y Alto Chelle (figura 7) y cubren más de 45% de la superficie comunal. Los suelos de capacidad IV, es decir, aquellos con aptitud para pradera de secano y ciertos frutales, se observan más localizados en el sector de Queupúe, cubriendo un 15,6% de la comuna. Finalmente, al norte del río Toltén, entre los sectores rurales de Barros Arana, Teodoro Schmidt, Puyehue, Pelehue y Hualpín predominan, los suelos de clase II y III, destinados a labores agrícolas, y que de acuerdo con el cuadro 2, en su conjunto cubren alrededor de 19.900 ha (un 30% del territorio comunal).

Figura 6. Capacidad de uso de suelo, comuna de Teodoro Schmidt.



Fuente: Estudio Agroecológico IX región CIREN CORFO (1999) en PLADECO (2019)

Los usos más importantes están dados por la actividad ganadera, siendo la especie bovina, la principal especie con 34.807 animales (correspondiente a un 5,13% del total de bovinos de la región) (PLADECO, 2019).

Cuadro 2. Superficie de la capacidad de uso de suelo de Teodoro Schmidt.

Capacidad de Uso del Suelo	Superficie	%
II	8803,6	13,4
III	11094,1	16,9
IV	10239,2	15,6
VI	7342,5	11,2
VII	23421,4	35,7
VIII	2763,5	4,2
No corresponde	1976,5	3
TOTAL	65640,8	100

Fuente: CIREN CORFO (1999) en PLADECO (2019)

1.2. PATRIMONIO NATURAL

La comuna de Teodoro Schmidt presenta un alto atractivo natural, principalmente en la ribera del Lago Budi, donde existe potencial para desarrollar actividades de tipo turístico-recreacional. Destacan los sectores Punta Llaguipulli, el mirador Litoral y Allipén, donde es posible observar hermosos paisajes donde convergen cuerpos de aguas, flora y fauna. El resto del área no presenta atractivos naturales sobresalientes.

Si bien no presenta áreas protegidas, su cercanía con el corredor biológico del lago Budi y el río Toltén, corredor que representa un ecosistema de características únicas, dada por la alta diversidad de especies, muchas de ellas endémicas, hace que la comuna deba preservar y conservar el atractivo natural que posee.

La IX Región de la Araucanía es rica en humedales con una superficie de 23.138 ha (CONAF-CONAMA, 1999), entre éstos vale destacar los lagos Caburga, Colico, Villarrica y Budi, así como otras lagunas y pantanos importantes para la conservación de la fauna silvestre. Muchos de estos ecosistemas han sido poco estudiados y, por lo mismo, no se conoce su potencial, por ejemplo, en términos de ecoturismo. Muchas veces, en especial los agricultores, los consideran ambientes inútiles que hay que drenar y recuperar para el cultivo. Gran parte de estos humedales se encuentran gravemente amenazados por programas estatales para “recuperar” terrenos para la agricultura. Según CONAF-CONAMA (1999) sólo en la provincia de Cautín existen 17.625 ha con humedales (palustres, ribereños y lacustres), de los cuales el 35,8% se encuentra en el borde costero que comprende las comunas de Carahue, Puerto Saavedra, Teodoro Schmidt y Toltén), destacando en el conjunto del área, los hualves, o bosques de temo y pitra (*Myrceugenia exsucca*) del río Mahuidanchi, ubicados en el extremo noreste de Toltén, que son citados en el Libro Rojo de los Sitios Prioritarios para la conservación de la diversidad biológica de Chile (Muñoz et al., 1996).

Los mallines², al igual que las turberas, son formaciones netamente diferenciadas de las áreas circundantes por su tipo de suelo altamente orgánico, en cuencas con alto contenido hídrico y flora característica (RAFFAELE, 1993), en el área de estudio hay presencia de estas zonas inundables en las localidades de Hualpín, Barros Arana y Teodoro Schmidt,

² La palabra mallín significa en lengua mapuche tierra pantanosa, bañado o estero (ERIZE, 1960)

donde principalmente las especies asociadas en esta comuna a este tipo de humedal son el *Juncus sp.* (pasto miel), *Laureliopsis philippiana* (Laurel), *Chusquea quila* (quila), las cuales son utilizadas como forraje para la actividades ganaderas.

1.3. ATRACTIVOS TURÍSTICOS

La presencia del río Toltén, otorga un elevado atractivo natural, tanto a la región en general como a la comuna en particular, pues por su magnitud y usos aledaños, constituye un paisaje de alto valor estético y natural. En este sentido, existen varios puntos de recreación de tipo balnearios, miradores y balsas.

Entre los balnearios destaca el Balneario Lollehue, ubicado en el sector de las islas, donde se realizan actividades de baño, cabalgatas y otras actividades de recreación al aire libre. Hacia las partes bajas del río se encuentran otros sectores de recreación y balnearios, entre los que se encuentran los Balnearios de Hualpín, Coihueco y Los Boldos. En ellos existen diferentes alternativas para practicar deportes náuticos y recreación, como canotaje, paseos en bote, bicicletas acuáticas, etc.

A la altura del poblado de Teodoro Schmidt se encuentra La Balsa y el Mirador Peñehue. Ambos sectores representan importantes atractivos naturales. El primero, presenta la posibilidad de navegar las aguas del río en embarcaciones menores. En el segundo, es posible observar el paisaje desde una posición estratégicamente privilegiada, desde donde se aprecia una extensa cuenca visual, que incluye varios kilómetros del curso del río Toltén y terrenos agrícolas hacia el sur (comuna de Freire).

La pesca deportiva es otro de los atractivos que presenta esta Unidad a través del curso del río Toltén, con un alto potencial para la pesca de trucha, pejerrey y salmón de río.

Tan solo en la provincia de Cautín existen 17.625 hectáreas con humedales palustres, ribereños y lacustres de los cuales el 35,8% se encuentra en el borde costero de las comunas de Carahue, Puerto Saavedra, Teodoro Schmidt y Toltén, destacando los bosques de Temo y Pitra del río Mahuidanche, sitio prioritario para la conservación de la biodiversidad (MMA, 2012)³.

El borde costero de la comuna de Teodoro Schmidt, presenta una topografía plana en las proximidades del mar, formando una extensa playa que se extiende por la totalidad de la extensión norte-sur de la comuna. Se caracteriza por la presencia de dunas con una amplitud aproximada de 200 m de ancho promedio, luego de lo cual se encuentra la planicie litoral hacia el este. La topografía es plana a ondulada, caracterizada por formaciones de dunas. Sin embargo, entre el sector Rucacura y Pomuito, la planicie litoral se extiende prácticamente hasta 50 m del mar, cayendo abruptamente hacia la playa dando forma a un extenso acantilado de abrasión marina.

La configuración del borde costero, dada por los esteros que desembocan en el mar, como son el estero Chelle, estero Puyehue, estero Rucacura y estero Porma y los campos

³ <http://www.mma.gob.cl/1304/w3-article-51724.html>

dunarios mencionados, da cuenta de la dinámica de este sistema caracterizado por poseer dunas activas, distribuidas en forma dispersa, principalmente sobre llanuras fluvio-marinas y corresponden a dunas activas que otorgan una belleza paisajística al sector.

1.4. CONCLUSIONES DEL SUBSISTEMA NATURAL

- En síntesis, se observa para la comuna de Teodoro Schmidt la presencia de alta diversidad de atractivos naturales y culturales, los que podrían potenciar la actividad turística.
- Si bien se observa una degradación de los recursos naturales, aspecto que limitaría la posibilidad de potenciar la actividad turística, su condición aun permite un replanteo de las formas de ocupación de éstos cuando se encuentran en áreas urbanas reguladas.
- Dentro de las propias localidades urbanas y su entorno inmediato, es posible aun reconocer unidades vegetacionales (mallines) que, por la condición permeable de los suelos y su proximidad a cuerpos de agua, se mantienen como un recurso verde aun reservable.
- El déficit hídrico que se presenta a nivel regional, también tiene manifestación en la comuna, condicionando el desarrollo de actividades productivas y asentamientos humanos. En este caso las tres localidades urbanas se emplazan en relación directa con los cursos de agua que le proveen el recurso hídrico para los poblados y sus alrededores.
- La presión por el uso forestal, específicamente en sectores asociados a la cordillera de Nahuelbuta, condiciona la diversidad de usos posibles, repercutiendo además en el déficit hídrico que ya existe a nivel regional, con implicancias en los territorios rurales del sector poniente de la comuna de Teodoro Schmidt (los valles cuentan con sistemas de riego habilitados).
- Dentro de las limitaciones o restricciones a nivel comunal se observa procesos de inundación asociados principalmente al curso del río y las características geomorfológicas asociadas, que derivan de terrazas fluviales y llanuras aluviales. Se observa también, aunque en menor cuantía, la unidad de llanuras fluvio-marina, las que poseen problemas de drenaje, propiciando condiciones de anegamiento.
- La particular condición del suelo rural comunal para el uso agrícola, dada la condición de riego favorable respecto a otros sectores de la provincia, hace suponer (Capítulo de actividades productivas) que esta actividad provocará un aumento de la demanda por servicios urbanos complementarios, al menos las localidades de Barros Arana y Teodoro Schmidt (Hualpín se asocia más a la actividad costera y turística).
- Las amenazas y riesgos naturales se analizan en el Estudio de Riesgo anexo a la presente Memoria.

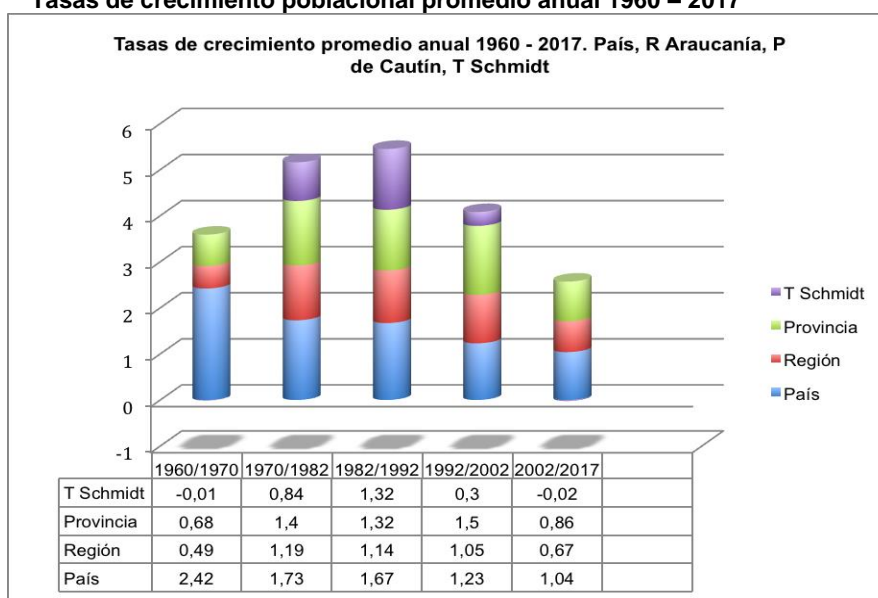
2. SUBSISTEMA POBLACIÓN Y ACTIVIDADES

2.1. POBLACIÓN

2.1.1. Demografía

La Región de La Araucanía es la quinta región del país que concentra mayor población, con 957.224 habitantes, de acuerdo a los antecedentes entregados por el Censo de Población y Viviendas del año 2017. En el lapso 1992 – 2017, la población regional ha aumentado en poco más de 170 mil personas, con una tasa de crecimiento promedio anual de 0,8 %⁴. El aporte de población que hace la comuna de Teodoro Schmidt a la región es menos del 2%, uno de los más bajo comparado con el resto de las comunas. La tasa de crecimiento poblacional de la comuna, en el período 1992 – 2017, ha sido nula esto es, en 25 años la población local ha crecido en términos absolutos en poco menos de 20 personas, muy lejos del millar estimadas de acuerdo a las proyecciones del INE. Como se puede observar en el siguiente gráfico, la tasa de crecimiento de la región es menor a la observada en el país y de la provincia de Cautín. La comuna en estudio muestra las menores tasas, incluso negativa.

Figura 7. Tasas de crecimiento poblacional promedio anual 1960 – 2017

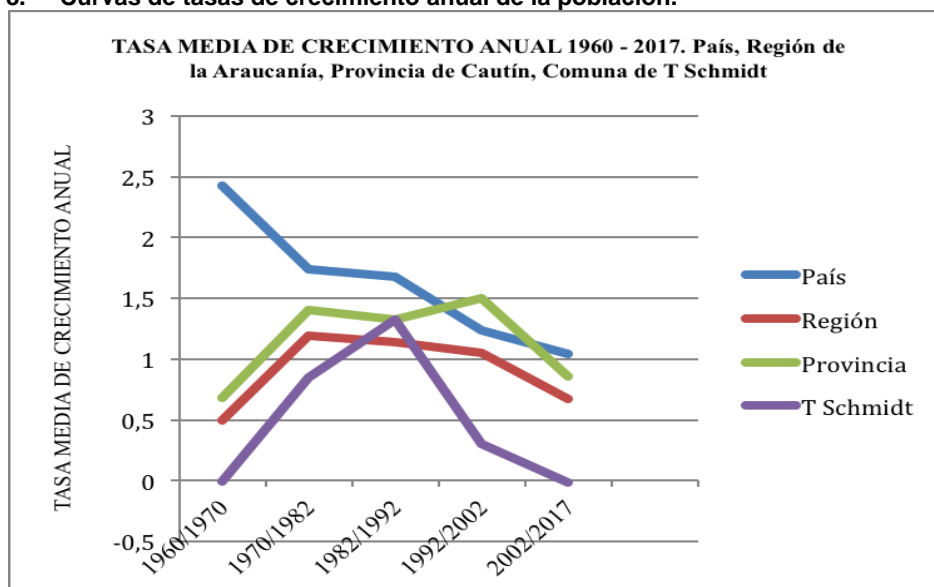


Fuente: INE: Censos de Población y Vivienda 1960, 1970, 1982, 1992, 2002 y 2017

Otra forma de presentar las tasas medias de crecimiento anual de la población se entrega en la siguiente figura, donde queda evidente el escaso crecimiento de la población de Teodoro Schmidt en el tiempo.

⁴ El crecimiento de la población de la Araucanía es menor a las proyecciones estimadas por el INE para el año 2017.

Figura 8. Curvas de tasas de crecimiento anual de la población.



Fuente: INE: Censos de Población y Vivienda 1960, 1970, 1982, 1992, 2002 y 2017

Cuadro 3. Población de los últimos cuatro censos de población y vivienda.

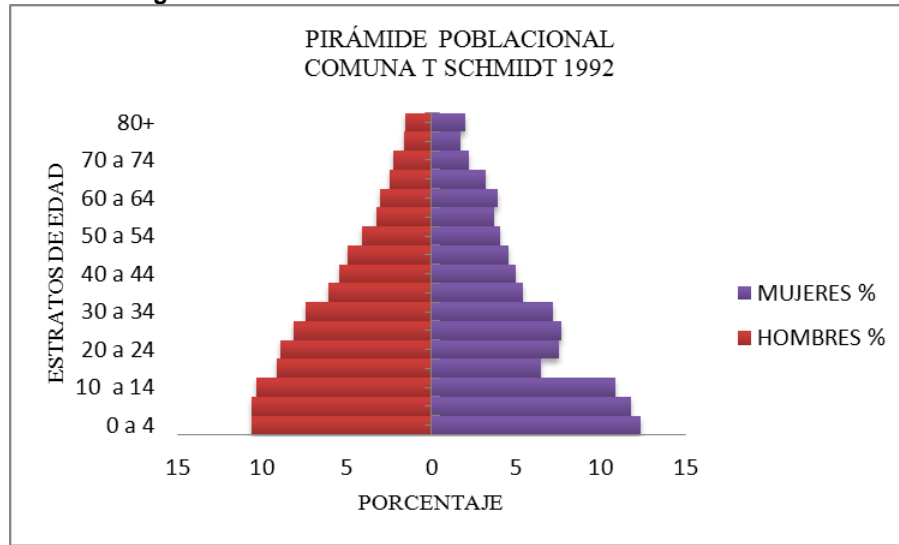
	Censos de Población y Vivienda			
	1982	1992	2002	2017
País	11.329.736	13.348.397	15.116.435	17.574.003
Región de La Araucanía	698.232	781.342	869.535	957.224
Provincia Cautín	507.626	578.205	687.920	752.100
T Schmidt	13.179	15.028	15.504	15.045

Fuente: INE: Censos de Población y Vivienda 1960, 1970, 1982, 1992, 2002 y 2017

Teodoro Schmidt, junto con tener una población que disminuye en el tiempo, se agrega otra característica adicional que es el envejecimiento de la misma. Como se sabe, la esperanza de vida en el país ha aumentado significativamente, ubicándose en la segunda más alta del continente americano, después de Canadá. Por otro lado, la tasa de fertilidad ha disminuido de 2,2 hijos por mujer en edad fértil a 1,8, lo que ha significado una disminución de los estratos de niños e incremento de la población de 60 años y más.

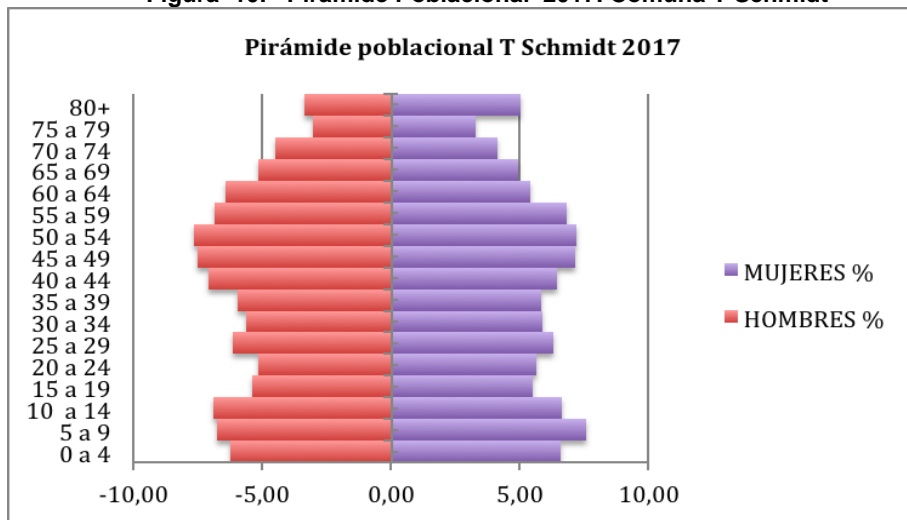
Para visualizar lo mencionado, se presentan las pirámides poblacionales de la comuna en análisis correspondientes a los años 1992, y 2017. Mientras en el año 1992, la distribución de la población local mantenía una estructura piramidal evidente, la distribución de la población muestra una pirámide amorfa, con un ápice enanchado.

Figura 9. Pirámide Población año 1992. Comuna T Schmidt



Fuente: INE. Censo de Población y Vivienda 1992

Figura 10. Pirámide Poblacional 2017. Comuna T Schmidt



Fuente: INE Censo de Población y Vivienda 2017.

Para complementar la información dada por las pirámides se entrega un cuadro con la evolución de la población de niños de 0 a 14 años y adultos mayores de 60 años para el período 1992 – 2017 en términos absolutos y relativos. Mientras que, en el año 1992, los niños menores de 15 años predominaban respecto a la población de 60 años y más, en el censo del 2017 la relación es inversa.

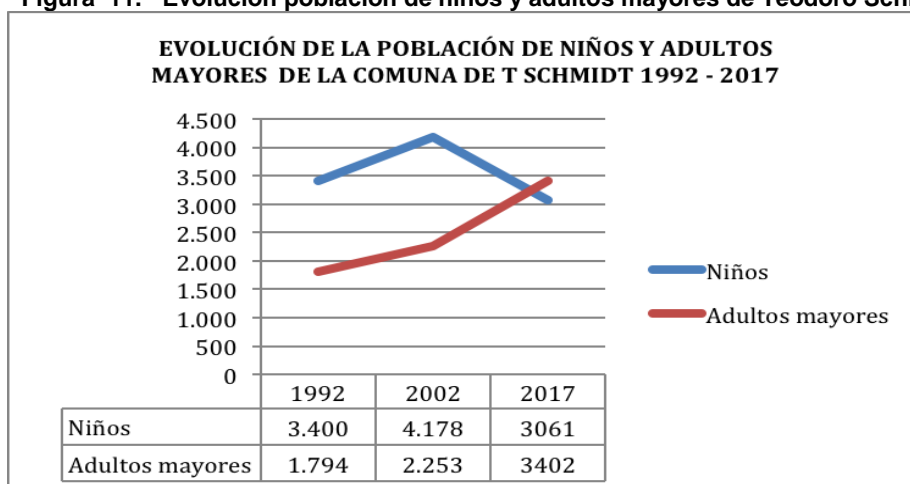
Cuadro 4. Evolución población de niños (0 – 14años) y adultos mayores (60 años y +)

Población		1992	2002	2017
Niños	Número	4.993	4.178	3.061
	Porcentaje	33,22	26,95	20,35
Adultos mayores	Número	1.794	2.253	3.402
	Porcentaje	11,94	14,53	22,61

Fuente: INE. Censos de población y Vivienda 1992, 2002 y 2017

Otra forma de ratificar lo señalado es a través del Índice de Adulto Mayor que se refiere al número de personas de 60 años por cada cien niños entre 0 y 14 años. Mientras el año 2002 había 54 adultos mayores por cada 100 niños, hoy, de acuerdo al último censo, hay 111 adultos mayores por cada 100 niños. El Índice de Dependencia Demográfica (suma de menores de 15 años y mayores de 60 años, dividido por la población entre 15 y 59 años de edad) subió de 71% el año 2002 a 75,31% en la actualidad, fundamentalmente por el aumento de la población de 60 años y más.

En la figura siguiente se presenta la evolución de la población de niños y de adultos mayores entre 1992 y 2017.

Figura 11. Evolución población de niños y adultos mayores de Teodoro Schmidt

Fuente: INE. Censos de población y Vivienda 1992 y 2002 y 2017.

2.1.2. Población por sexo

Como sucede en el contexto país, especialmente en comunas donde predominan las actividades primarias, como la agricultura, se espera un predominio de la población masculina. Esta situación se observaba históricamente en T Schmidt. No obstante, en la medida que transcurre el tiempo la representatividad del sexo femenino ha aumentado, fundamentalmente por la esperanza de vida de las mujeres que supera a la de los hombres. De acuerdo a los datos del censo 2017, la proporción entre ambos sexos de la población comunal es semejante.

Cuadro 5. Población por sexo 1992 – 2017.
Comuna de Teodoro Schmidt.

Sexo		1992	2002	2017
Hombre	Número	7.998	8.136	7.526
	Porcentaje	53,22	52,48	50,02
Mujer	Número	7.030	7.368	7.519
	Porcentaje	46,78	47,52	49,98
Total	Número	15.028	15.504	15.045
	Porcentaje	100,00	100,00	100,00

Fuente: INE. Censos de población y Vivienda 1992 y 2002 y 2017

El hecho que los hombres vayan perdiendo representatividad en la población comunal y aumente la población femenina, obedece, como se mencionó, a que estas últimas tienen una esperanza de vida mayor. En la medida que la población comunal no crezca, es de esperar que la población femenina local sea mayoritaria en el mediano plazo.

2.1.3. Población Urbana y Rural

Teodoro Schmidt es una comuna donde la población rural alcanza al 44%. Si bien predomina la población urbana, tiene una característica de ruralidad importante, especialmente en un país donde la población rural apenas supera el 15%. No obstante, este sector de la población continuará disminuyendo; los antecedentes del Censo del año 1982 señalaban que tres de cada cuatro habitantes de la comuna pertenecía al sector rural. El censo 2002 mostraba que tres de cada cinco habitantes seguía siendo rural. La población rural está constituida fundamentalmente por población indígena. La comuna posee pequeñas localidades dispersas, en torno a las cuales se configura la población rural. Las localidades no actúan como villorrios en la mayoría de los casos, sino que son nombres que denominan sectores geográficos en los cuales se encuentra la población mapuche.

2.1.4. Nacionalidad de la Población Comunal y Comunidades dónde vivía

La encuesta CASEN 2013 determina que todos los habitantes de T Schmidt son chilenos y un grupo marginal tiene doble nacionalidad, donde una de ellas es chilena. No se identifican extranjeros viviendo en la comuna. Los datos del Censo de Población y Vivienda identifican un número marginal de extranjeros viviendo en T Schmidt, menos de 60, predominando los habitantes de nacionalidad argentina.

Ante la pregunta en que comuna vivía cinco años antes, en el Censo del 2002, el 85% declaró que en T Schmidt, poco menos del 10% en otra comuna, 0,5% en el extranjero y el resto no supo responder. En la encuesta Casen 2013, 98,6% de los encuestados respondió vivir en la comuna en análisis el año 2008, un 1% en otra comuna, ningún residente en otro país y el resto no sabe o no responde. En la región y en la provincia de Cautín, la población que declara estar viviendo en otra comuna es de 7%. Si bien, Teodoro Schmidt no ha sido una comuna que atraiga población de otras comunas, en la actualidad es evidente que T Schmidt no presenta condiciones para atraer nuevos inmigrantes, más aún pierde población que busca alternativas de trabajo en otras localidades de la región.

2.1.5. Organizaciones Sociales

El grado de participación de la población local es mayor que la observada en el contexto regional y provincial; uno de cada dos habitantes mayor de doce años, pertenece a una

organización como juntas de vecinos, clubes deportivos, organizaciones religiosas, agrupaciones de adulto mayor, entre otras. Lo observado en T Schmidt, es muy diferente a lo observado en la mayoría de las comunas, donde el nivel de participación de la población no supera el 30%.

Como se observa en el cuadro las organizaciones territoriales, religiosas de adultos mayores son las predominantes. Como sucede en muchas comunas del país, la organización de adolescentes y jóvenes es casi inexistente.

2.1.6. La Educación en T. Schmidt

El nivel de alfabetismo de Teodoro Schmidt es de poco más de 95%, semejante al observado en los ámbitos regional y provincial. El analfabetismo total (no lee ni escribe) alcanza al 4,4%, nivel que en la provincia es de 3,7%. Como se verá en las secciones siguientes, el problema educacional que enfrenta la comuna en estudio dice relación al promedio de años de estudios de la población de 15 años y más que no supera e ocho años, dos años menos que lo observado por la Casen 2015 para la región. Se observa escaso número de técnicos de nivel superior y de profesionales universitarios.

El Ministerio de Educación, en su Centros de Estudios, señala en sus estadísticas para el año 2015, la existencia en la comuna de 42 establecimientos educaciones funcionando. Otros 16 establecimientos educacionales cerraron o están en receso. Los establecimientos educacionales municipales son 16 con una matrícula de 804 estudiantes. Tres colegios municipalizados funcionan en el sector urbano que concentran el 81% de la matrícula municipal.

La educación particular subvencionada dispone de 26 establecimientos con una matrícula de 1.440 alumnos. En el sector urbano posee cinco establecimientos educacionales con una matrícula de 839 estudiantes. Las escuelas y colegios particular subvencionados ubicados en el sector rural son 21 que concentran poco más de 600 matrículas.

De acuerdo a los antecedentes del Ministerio de Educación, el año 2004, la matrícula total fue de 2.080 alumnos, de los cuales 70% estudiaba en colegios particulares subvencionados.

La mayor parte de la población local de 15 años y más posee educación básica y media, no obstante, uno de cada dos residentes posee sólo educación básica. Los residentes con educación superior son algo más de 6%. Ninguno declara estudio de postgrado. En general, la población de T Schmidt, presenta niveles de educación menores a los que presenta la región y la provincia.

Los años de estudios de la población local es bajo, no alcanza a los ocho años promedio, mientras que en la provincia son poco menos de 10 años y 9,75 años en la región.

2.1.7. Salud comunal

Para atender la salud de la población local la comuna dispone de dos centros de salud familiar ubicados en Teodoro Schmidt y Hualpín, cinco postas rurales (Yenehue, Pichichelle, Porma, Nohuallue y Barros Arana), dos estaciones médico rurales (Puyehue y Llaguepulli).

La población inscrita en FONASA (año 2013) alcanzaba 15.156 personas. El 94% de esta población pertenece a los grupos A y B que corresponde a los usuarios de menores ingresos de la comuna. Los afiliados a ISAPRES son marginales superando ligeramente el medio centenar.

Se observa que, a excepción de la tasa de natalidad comunal, que es coherente con la regional y provincial, T Schmidt presenta tasas de mortalidad infantil, mortalidad general, Tasas de AVPP e Índice de Swaroop sobre los niveles regionales y los esperados en un país que presenta buenos indicadores de salud.

La encuesta CASEN 2013, entrega otros indicadores relacionados con la nutrición, donde se señala que hay un 15% de niños con problemas de desnutrición, sobrepeso u obesidad. En adultos mayores, se estima que un 18% también presentan problemas de nutrición.

En exámenes preventivos, dos de cada cinco mujeres no se han realizado nunca el Papanicolau y una de cada tres mujeres declara no haberse realizado nunca una mamografía. Estos resultados muestran un programa de salud preventiva que funciona precariamente en la comuna.

2.1.8. Pobreza

A partir del año 2011 el Ministerio de Desarrollo Social inicia un trabajo de actualización de la medición de los ingresos y la metodología de cálculo de la pobreza que se basa en un consenso institucional respecto a la necesidad de generar indicadores que den mejor cuenta de la situación de pobreza en que viven muchas familias en el país. Este proceso decanta en la producción de nuevos indicadores a partir de la encuesta Casen 2013.

Pobreza por Ingresos. Es el indicador de pobreza que se utiliza en Chile desde la aplicación de la primera encuesta Casen en 1985. Si bien la encuesta en su conjunto ha sufrido importantes cambios en el tiempo, la metodología de cálculo de la pobreza no se había modificado en 25 años. A partir de la Casen 2013 el cálculo de la pobreza por ingresos utiliza criterios más exigentes tales como la actualización de la Canasta Básica de Alimentos y de la Canasta de Bienes y Servicios No Alimentarios.

Pobreza Multidimensional. Esta nueva metodología se basa en el reconocimiento de que la situación de pobreza de los hogares no se reduce a carencias netamente monetarias. Es por ello que se agregan en este nuevo indicador las carencias en las dimensiones de Educación, Salud, Vivienda, Trabajo y Seguridad Social, asignando a cada una el mismo nivel de importancia. En educación se incorporan las siguientes variables: asistencia, rezago escolar y escolaridad. En salud las variables incorporadas en la medición son: malnutrición de niños, adscripción de salud y atención. En trabajo y seguridad social se incorporan las variables de ocupación, seguridad social y jubilaciones. Finalmente, en vivienda se adicionaron para

medir la pobreza las variables de hacinamiento, estado de la vivienda, servicios básicos. Cada uno de estos indicadores tiene una ponderación de 8,33%. Un hogar se considera en situación de pobreza multidimensional si presenta un 25% o más de carencias en los indicadores que componen la medida, lo que es equivalente a una dimensión completa.

De acuerdo a los antecedentes de la encuesta CASEN 2015, la pobreza por ingresos en el país se ubicó en 11,7% y la pobreza multidimensional en 20,9%. La región de La Araucanía presentó una pobreza por ingreso de 23,6% y multidimensional de 29,2%.

No se dispone de antecedentes de variación de la pobreza por comunas, excepto la de aquellas comunas representativas, entre la que no está Teodoro Schmidt⁵.

Los antecedentes de la CASEN 2015 mostraban niveles de pobreza para la comuna de Teodoro Schmidt superiores al promedio regional y provincial, donde la mitad de la población se encuentra en situación de pobreza. La CASEN 2011 identificó un 24% de pobres extremos y no extremos, cifra que parece más cercana a la realidad. La precariedad de la muestra de la encuesta en el territorio lleva a esta situación. Lo razonable es considerar que la pobreza por ingreso de la comuna en estudio es cercana al promedio provincial, esto es, un 28%.

La modalidad de “pobreza multidimensional” muestra una situación de pobreza que afecta a 40% de la población local. No obstante, por las razones dadas anteriormente, se debe considerar que para T Schmidt se aproxima al promedio de la provincia (28,2%). Tres comunas que circundan a T Schmidt y que son definidas como comunas representativas por CASEN, alcanzaron una pobreza multidimensional el año 2015 de Freire (35,8%), Imperial (45,8%) y Pitrufquén (22,5%).

Como sucede en todo el país, la pobreza en T Schmidt se concentra en los niños y jóvenes, mujeres y en menor proporción en adultos mayores.

2.1.9. El Pueblo Mapuche en Teodoro Schmidt

Teodoro Schmidt, donde cada uno de cada tres habitantes de la comuna es mapuche, constituye un territorio indígena el cual, ancestralmente, como organización social y política se basa en la estructura de parentesco de grupos de familias que se reconocen descendientes de un antepasado en común: varias familias heredaban un territorio y en conjunto conformaban un “Lo”, los que a su vez constituían espacios socio-territoriales de mayor amplitud. Sobre ese espacio se establecían alianzas estratégicas de tipo político, económico, social y militar. A modo de ejemplo, no todas las comunidades tienen sitio de *Nguillatún*, sino que comparten varias de ellas un sitio. Esta relación construye lazos de confianza y cooperación entre las distintas comunidades donde además de su dimensión religiosa, se actualizan los vínculos entre los miembros de las diferentes comunidades.

⁵ El Ministerio de desarrollo Social no ha puesto a disposición del público la base de datos desagregada de la encuesta CASEN 2015 que permite hacer el análisis por provincias y comunas. Únicamente, se dispone de la base de datos nacional que no permite el análisis desagregado.

La noción del territorio es mucho más amplia que los terrenos de las comunidades determinados por los títulos de merced, la noción de territorio también se ve reflejada en la forma en que los pueblos nombran y denominan los distintos lugares significativos en su territorio. Implica una relación compleja que denota el conocimiento que los Mapuche tienen de los lugares y de la naturaleza.

Las redes de parentesco, y de relaciones entre las comunidades hace que ellas formen una sólida red socio cultural, que le da identidad territorial, la que se sella mediante matrimonio, amistad, compadrazgo.

En el contexto del pueblo mapuche, La comuna es percibida como un macro- territorio que se articula con Toltén y Puerto Saavedra entendiendo como tal la identificación espacial de la organización social y política, estructurada sobre la base de la familia extensa y/o “Lof” (comunidad o conjunto de familias). En este espacio, las redes de parentesco, y de relaciones entre las comunidades hace que ellas conserven una red socio cultural, que le da identidad territorial propia. Las alianzas se mantienen mediante matrimonio, amistad, compadrazgo. Los eventos religiosos como el Nguillatún ayudan a fortalecer las redes de reciprocidad entre las comunidades, relaciones que se mantienen no solo vigentes sino que, ante la existencia de proyectos de inversión que intervienen el paisaje ha significado la promoción y re significación de una identidad territorial a nivel que va más allá de la división político administrativo comunal. Proceso en cual participan familias enteras, agrupaciones sociales rurales y urbanas Mapuche que bajo la necesidad de defender su territorio han evidenciado símbolos, signos, creencias, es decir, todo un sistema de significado que les ha permitido fortalecer su identidad, auto identificándose como personas, gentes que habitan entre los cerros. Haciendo referencia a los diversos y grandes cerros que caracterizan la geografía del territorio y que les ha incentivado a recuperar, preservar y fortalecer sus tradiciones.

En el mundo mapuche, los componentes naturales tales como la tierra, el bosque, las aguas, la fauna, y la biodiversidad, tienen un importante valor en las prácticas culturales, la forma de vida, el conocimiento, y el entendimiento de la transformación del territorio donde habitan. La relación entre la persona y la naturaleza ayuda a satisfacer necesidades religiosas, espirituales, medicinales, económicas y culturales.

Construido en base a la propia cosmovisión, el territorio en comunal, asume una profunda multidimensionalidad, desde lo cual se conjuga la coexistencia de elementos naturales y sobrenaturales. La simbolización del espacio territorial se configura desde la espiritualidad y la religiosidad, siendo imposible la comprensión dissociada de los elementos sociales, culturales y naturales que se interrelacionan en base a un equilibrio supraterrrenal. El todo integrado permite percibir la naturaleza como un ente vivo, contenedor de fuerzas espirituales y protectoras, con almas que resguardan la espiritualidad y bienestar del pueblo tales como los *Ngen*. Al respecto la interpretación del territorio implica no solo el reconocimiento de los recursos naturales asociados sino también involucra la producción/reproducción de una serie de prácticas, costumbres, creencias, ritos y leyendas asociadas al espacio, cual es asimilado desde una dimensión sociocultural. El patrimonio cultural del pueblo mapuche. Abarca entonces todos los elementos de la naturaleza que le rodean.

Los Sitios de Significación Cultural son espacios en donde se desarrollan y recrean ámbitos de la cultura, tienen un valor histórico y/o sagrado y están ligados a aspectos de carácter social, espiritual, económico, político; y cuyo mantenimiento y resguardo tiene directa relación con la sobrevivencia de la cultura (Art. 19, 28 Letra f, Ley 19.253⁶; Art. 5, 13, 14 y 15 del C.169 OIT⁷), sitios que no necesariamente tienen carácter de sagrado son espacios físicos determinado por la interacción de los habitantes de una comunidad con los sitios de significación no registrados oficialmente, tales como espacios ceremoniales, comunitarios, cementerios, espacios de extracción de recursos naturales, cursos de agua, entre otros. Estos son espacios valorados, resguardados y protegidos por las comunidades locales, ya que en torno a ellos se recrean expresiones propias de la cultura. Cada comunidad tiene sus lugares definidos y los comparte con las otras para la realización de diversas actividades, siendo estas de carácter social o cultural. En la comuna existen los siguientes lugares Huillio, Quilmer, Pucolón, Chelle, Hualpín, Porma, sitios que tienen gran importancia cultural, religiosa, y espiritual.

2.2. VIVIENDA

De acuerdo al censo de población y vivienda efectuada el año 2017, la Región de La Araucanía tiene una población de viviendas de 381.151 unidades, de la que un 79% se encuentra en la provincia de Cautín (300.878) y 1,70% corresponden a viviendas localizadas en Teodoro Schmidt (6.442 unidades). En el lapso 2002 – 2017, las viviendas en la comuna crecieron en 29%, mientras que en la región el incremento fue de 46%. Hay una cierta incoherencia entre las tasas de crecimiento de la población y de vivienda; mientras la población crece en aproximadamente 4 %, las viviendas crecen en 20% en el período. En otras palabras, mientras la población crece a una tasa promedio anual de 1,3 %, las viviendas lo hacen a una tasa de 1,7% promedio anual.

2.2.1. Tipos de viviendas existentes en Teodoro Schmidt

Como sucede en comunas pequeñas, con un sector rural relevante, en Teodoro Schmidt las viviendas son aisladas (no pareadas), y las escasas que representan otro tipo son las pareadas por un lado. La situación que presenta la comuna en cuanto al tipo de vivienda está muy lejos de lo que se observa en la región y provincia de Cautín, donde aparecen las viviendas pareadas por ambos lados, departamentos y viviendas no pareadas que continúan siendo las mayoritarias.

⁶Art. 19 “Los indígenas gozaran del derecho a ejercer comunitariamente actividades en los sitios sagrados o ceremoniales, cementerios, canchas de guillatún, apachetas, campos deportivos y otros espacios territoriales de uso cultural o recreativo, que sean de propiedad fiscal... Art. 28, Letra F “La promoción de las expresiones artísticas y culturales y la protección del patrimonio arquitectónico, arqueológico, cultural e histórico indígena...”

⁷Artículo 5, letra a “deberán reconocerse y protegerse los valores y prácticas sociales, culturales, religiosos y espirituales propios de dichos pueblos y deberá tomarse debidamente en consideración la índole de los problemas que se les plantean tanto colectiva como individualmente”; Artículo 13, letra 1 “Al aplicar las disposiciones de esta parte del Convenio, los gobiernos deberán respetar la importancia especial que para las culturas y valores espirituales de los pueblos interesados reviste su relación con las tierras o territorios...”; Artículo 14, letra 1, “Deberá reconocerse a los pueblos interesados el derecho de propiedad y de posesión sobre las tierras que tradicionalmente ocupan...” Artículo 15, letra 1, “Los derechos de los pueblos interesados a los recursos naturales existentes en sus tierras deberán protegerse especialmente. Estos derechos comprenden el derecho de esos pueblos a participar en la utilización, administración y conservación de dichos recursos...”

Al analizar las viviendas por tipo de tenencia, tres de cuatro viviendas de T Schmidt es propia y pagada en su totalidad. Las propias pagándose son algo más del 3%. Otra forma que es importante es la vivienda cedida, ya sea por un familiar u otra persona. La tenencia de viviendas en la comuna es menos diversificadas que en la provincia de Cautín y en la región. Seguramente, lo más característico es la mayor proporción de viviendas propias pagadas en la comuna comparadas con la provincia y región.

En T Schmidt hay un hogar por vivienda, diferente a la situación de la región y provincia, donde marginalmente es posible encontrar viviendas con dos o más hogares.

2.2.2. Nivel de hacinamiento en las viviendas

El Índice de hacinamiento se define como la razón entre el número de personas residentes en la vivienda y el número de dormitorios de la misma, considerando habitaciones de uso exclusivo o de uso múltiple. Considera las categorías de “sin hacinamiento” que contempla hasta 2,4 personas por dormitorios; “hacinamiento medio bajo” (2,5 a 3,49 personas por dormitorio), “hacinamiento medio alto” (3,5 a 4,9 personas por dormitorios) y “hacinamiento crítico” (5 y más personas por dormitorio).

Predominan los hogares sin hacinamiento, tanto a nivel regional, provincia y en T Schmidt donde, además se observa hacinamiento bajo en poco más de 5% de las viviendas. El hacinamiento crítico es marginal y en la región y provincia, no supera al 1% de las viviendas.

2.2.3. El Allegamiento en T Schmidt

El allegamiento dice relación con la estrategia utilizada en los hogares para solucionar el problema de alojamiento y consiste en compartir una vivienda con otro hogar o núcleo⁸. Se identifican dos tipos de allegamiento, el Allegamiento externo y el interno. Allegamiento externo se presenta en aquellas situaciones en que hay más de un hogar en la vivienda. Su cálculo se obtiene al comparar el número de hogares con el número de viviendas que hay en el momento. El allegamiento interno se refiere a la existencia de un núcleo al interior del hogar, que conforma un núcleo secundario o núcleo allegado.

El allegamiento externo es marginal, predomina un hogar por vivienda. El allegamiento interno, poco más de una cada cuatro vivienda lo posee, sigue la tendencia de la región y provincia.

2.2.4. Calidad de las viviendas

Para la definición de la calidad de la vivienda se emplean tres indicadores incorporados en la Encuesta CASEN: Índice de Materialidad que permite conocer las condiciones materiales de

⁸ **Hogar:** Grupo de personas, parientes o no, que habitan la misma vivienda y tienen presupuesto de alimentación común o personas que viven solas. Puede ocurrir que uno o más hogares habiten una vivienda; sin embargo, un hogar no puede habitar más de una vivienda.

Núcleo Familiar: Un núcleo familiar es una parte de un hogar. Puede estar constituido por parejas, personas solas o grupos de personas (entre los cuales haya a lo menos una persona de la que dependan los demás) con o sin relación de parentesco con el jefe/a de hogar, además del servicio doméstico puertas adentro.

las viviendas en que viven los hogares. Se construye a partir de los materiales predominantes en paredes exteriores, cubierta de techo y pisos. Establece las categorías de Aceptable, Recuperable e Irrecuperable para los muros, techos y piso; Índice de Saneamiento que permite conocer las condiciones de saneamiento necesarias para el funcionamiento de la vivienda, referidas a disponibilidad de agua y el medio de eliminación de excretas. Este índice considera que cuando el agua llega directamente por cañería dentro de la vivienda, califica como aceptable, aun cuando su origen sea pozo, noria, río o vertiente. Esto, al considerar que la infraestructura necesaria y los permisos sanitarios hacen que en la mayoría de los casos su calidad sea potable y, finalmente, el Índice Global de la Vivienda reúne los índices de materialidad, saneamiento y tipo de vivienda. Este indicador diferencia el parque de viviendas en viviendas de calidad aceptable, recuperable e irrecuperable. Clasifica como Aceptables las viviendas con materialidad, saneamiento y de tipo aceptables y como Recuperables las viviendas con saneamiento deficitario o materialidad recuperables, siempre y cuando el tipo de vivienda no sea irrecuperable. Las viviendas Irrecuperables corresponden a las viviendas con materialidad irrecuperable o tipo irrecuperable (independiente del saneamiento). Se considera como irrecuperables todas las viviendas del tipo mediagua, aun cuando su saneamiento o materialidad sean aceptables o recuperables.

De acuerdo a la definición de índice de materialidad entregada, más del 90% de las viviendas de T Schmidt son clasificadas como aceptables y el resto se considera recuperable. Los antecedentes de la región y provincia de Cautín muestran una pequeña proporción de viviendas irrecuperables en este índice. En la clasificación de la variable saneamiento, dos de cada tres viviendas de la comuna son consideradas aceptables y el resto deficitaria. En los ámbitos de la región y provincia, cuatro de cada cinco viviendas están en la clasificación de aceptable. Las consideradas deficitarias se refieren a aquellas que no disponen de alguno de los servicios básicos como alcantarillado, electricidad, agua potable. Finalmente, en el índice de calidad global de la vivienda, en Teodoro Schmidt, dos de cada tres viviendas se definen como aceptables, proporción menor a la observada en la región y provincia, donde tres de cada cuatro viviendas presentan esa condición. La comuna en estudio no presenta viviendas irrecuperables

2.2.5. Déficit de viviendas en T Schmidt

La Encuesta CASEN considera dos mediciones para definir el déficit de viviendas. El primero de ellos es el déficit cuantitativo que determina el número de viviendas necesarias para cubrir la cantidad de demandas habitacionales (familias o grupos requirente) y viviendas inhabitables y que no pueden ser recuperadas mediante ningún tipo de solución que incluye tres componentes en su determinación:

- a. Viviendas irrecuperables. Hogares principales residentes en viviendas irrecuperables según índice de calidad global de la vivienda.
- b. Hogares allegados. Número de hogares adicionales al hogar encuestado.
- c. Núcleos allegados hacinados. Núcleos familiares adicionales al núcleo principal del hogar en hogares con allegamiento interno y que presentan hacinamiento medio, alto o crítico.

El segundo tipo de déficit es el cualitativo incluye viviendas (recuperables) que no cumplen con estándares adecuados por: (1) las características y estado de conservación de su

materialidad; (2) por la inexistencia o inadecuación de servicios de saneamiento; y, (3) por las limitaciones de su superficie.

El método cualitativo incluye tres componentes:

- a. Déficit de ampliación. Hogares principales que presentan hacinamiento medio, alto o crítico y que no tienen allegamiento interno (excluidas viviendas irrecuperables).
- b. Déficit de servicios básicos. Hogares principales que presentan saneamiento deficitario (excluidas viviendas irrecuperables).
- c. Déficit de mejoramiento material y conservación. Hogares principales que presentan materialidad recuperable y/o estado de conservación malo (excluidas viviendas irrecuperables)

La comuna no presenta déficit cuantitativo de vivienda (número de vivienda), pero más de dos mil viviendas con déficit cualitativo.

Desde el año encuesta 2011 la encuesta Casen ha incorporado una serie de preguntas dirigidas a los jefes de hogar referidas a problemas que afectan la calidad de vida de su familia y entorno. Se pregunta por cuatro tipos de problemas: problemas relacionados al deterioro y contaminación del medio ambiente; problemas relacionados a la infraestructura e instalaciones y problemas relacionados a la seguridad ciudadana. En entrevistado puede seleccionar una o más problemas y no requiere justificar sus respuestas. Referente a los problemas relacionados al medio ambiente un 70% de los jefes de hogar de T Schmidt señalan que no hay problemas ambientales, muy por encima de lo observado en el ámbito de la región y provincia. De los entrevistados que señalaron problemas predominan los que identifican los perros abandonados como una situación que afecta al medio ambiente. Otros mencionados ocasionalmente es la basura, malos olores. A nivel de región los mayores problemas ambientales es la contaminación del aire, basura y perros abandonados.

Referente a problemas relacionados a la infraestructura y servicios, uno de cada tres jefes de hogar señala que no se observan problemas de infraestructura y equipamiento. Entre los que opinan sobre problemas de esta índole, más del 90% señala el mal estado de los centros deportivos y centros comunitarios. El 88% encuentra que las plazas y áreas verdes están en mal estado. En la región, los entrevistados mencionan con más frecuencia el mal estado de los centros comunitarios, mal estado de los colectores de aguas lluvia y basureros.

Finalmente, respecto a la seguridad, uno de cada dos entrevistados considera que no hay problemas relacionadas a la seguridad pública. Los entrevistados señalan asaltos y robos, escasa vigilancia policial. En el ámbito regional, también uno de cada dos entrevistados responde no percibir problemas de seguridad. Los que informan problemas lo hacen señalando los mismos seleccionados por los entrevistados en T Schmidt.

2.3. ACTIVIDAD ECONÓMICA

2.3.1. Introducción

La comuna de Teodoro Schmidt pertenece a la Región de La Araucanía, la cual aporta al Producto Interno Bruto del país (PIB), poco más de 3.000.000 millones de pesos (2014), superando en su participación a las regiones de Arica y Parinacota, Los Ríos, Aysén y Magallanes. Los sectores que más aportan al producto regional son los servicios personales, comercio y restaurantes e industria manufacturera. La agricultura es uno de los sectores que menos aporta, sólo 8% del PIB de La Araucanía. No hay antecedentes de los aportes de las comunas en el producto regional, no obstante, es probable que la participación de la comuna en estudio debe ser escasa; las empresas de Teodoro Schmidt representan menos del 2% de las empresas de la región.

2.3.2. La Población de 15 años y más de T Schmidt y su participación laboral.

De acuerdo a los antecedentes del censo de población del año 2017 la población de 15 y más años de Teodoro Schmidt alcanza a 11.984 personas, donde el 50,3% son del sexo masculino. De la cifra mencionada aproximadamente 5.900 personas se encuentran incorporada en el mercado del trabajo, con trabajo (5.651 personas o en búsqueda de empleo (244). El resto (6.089 personas) forman parte de los “inactivos” que reúne a habitantes que continúan sus estudios, incapacitados de trabajar, jubilados, pensionados, dueñas de casas y otros. De las personas que participan del mercado del trabajo, poco menos de 4.300 son hombres y 1.600 mujeres. La proporción de hombres y mujeres de T Schmidt que participan de la actividad laboral, es diferente a la proporción observada en la región y provincia. Mientras en el ámbito regional y provincial, aproximadamente el 38% de los trabajadores son mujeres, en la comuna es sólo un 28%. Como se verá posteriormente, la mano de obra dependiente, es decir la que trabaja con contrato y resguardado por las leyes sociales, alcanza a poco más de las 1.800 personas que se distribuyen en más de 700 empresas públicas y privadas presentes en la comuna. De la población económicamente activa, un porcentaje muy pequeño (5,6%) está desempleado; en la región es 7,8%.

De la totalidad de personas de T Schmidt que señalaron estar trabajando, un 53,5% declaró hacerlo por cuenta propia (3.000 trabajadores), poco menos de 2.500 manifestó trabajar en el sector público, en el sector privado y en empresas públicas. Este grupo correspondería a los trabajadores “dependientes” (con contrato y servicios sociales). No obstante esta cifra está sobredimensionada, por errónea clasificación del empleo.

En el cuadro siguiente se muestra la distribución de la mano de obra ocupada de acuerdo a destino para la región de La Araucanía, provincia de Cautín y comuna de Teodoro Schmidt

Cuadro 6. Distribución de la población trabajadora

De acuerdo al tipo de trabajo que desempeñan. Región de La Araucanía, Provincia de Cautín y Comuna de Teodoro Schmidt.

Categoría ocupacional		Región	Provincia	T Schmidt
Patrón o empleador	Nº	7.956	5.999	0
	%	2,10	2,10	0,0
Trabajador por cuenta propia	Nº	101.336	82.465	3.020
	%	27,20	28,40	53,40

Categoría ocupacional		Región	Provincia	T Schmidt
Empleado u Obrero del sector público	Nº	45.402	33.773	547
	%	12,20	11,60	9,70
Empleado u Obrero de empresas públicas	Nº	13.485	12.229	49
	%	3,60	4,20	0,90
Empleado u Obrero del sector privado	Nº	185.921	141.025	1.768
	%	49,90	48,60	31,30
Servicio doméstico puertas afuera	Nº	14.238	10.937	54
	%	3,80	3,80	1,00
FF.AA. y del Orden	Nº	166	1.281	0
	%	0,40	0,40	0,0
Familiar no remunerado	Nº	2.577	2.388	214
	%	0,70	0,80	3,80
Total	Nº	372.570	290.097	5.651
	%	100,0%	100,0%	100,0%

Fuente: CASEN 2013

De acuerdo a la permanencia, dos de cada tres trabajos son permanentes, uno de cada cinco es estacional y menos del 10 % son ocasionales. En la región y provincia, siete de cada diez trabajos son permanentes y los estacionales son algo más del 10%.

Entre los trabajadores de Teodoro Schmidt, un 52% no efectúa cotizaciones en ningún sistema previsional. De los que realizan, un 38% lo hace en AFP, un 7,4% en IPS y el resto no responde la pregunta o no sabe.

La escolaridad de los trabajadores locales no supera los ocho años de enseñanza, muy inferior a lo determinado en la región y provincia, donde el promedio de años de escolaridad de los trabajadores es cercano a los 11 años.

2.3.3. Las Empresas de la Comuna de Teodoro Schmidt

De acuerdo a los antecedentes del Servicio de impuestos Internos, las empresas de la comuna alcanzan 710 (año 2014), donde 57% pertenece al sector agropecuario y forestal. Una de cada cinco empresas pertenece al comercio. El resto de las empresas son de escasas representatividad.

Los trabajadores dependientes⁹ de la comuna ascienden a poco menos de 1.900 que representa algo más del 1% de los trabajadores dependientes de la región. Se concentran en el sector agropecuario y administración pública.

A los trabajadores dependientes deben agregarse los que realizan actividades por cuenta propia, los trabajadores temporales, otros. De acuerdo a los antecedentes de la encuesta

⁹ Se entiende por trabajador o trabajadora dependiente, toda persona natural que preste servicios personales en el proceso social de trabajo bajo dependencia de otra persona natural o jurídica. La prestación de su servicio debe ser remunerado. En este tipo de relación, se hace efectiva la subordinación y dependencia del trabajador respecto de un empleador.

CASEN, el total de trabajadores de la comuna sería poco menos de 5.500, donde tres de cada cuatro serían hombres.

En los cuadros siguientes se muestran las empresas y trabajadores dependientes para la región, provincia de Cautín y comuna de T Schmidt de acuerdo a los antecedentes del Servicio de Impuestos Internos para el año 2014, tanto en términos absolutos, como porcentuales.

Cuadro 7. Distribución empresas por rubros de actividad económica y N° de trabajadores
Región de La Araucanía Provincia de Cautín, Comuna de T Schmidt.

Rubros	Empresas			Trabajadores dependientes		
	Región de La Araucanía	Provincia De Cautín	T Schmidt	Región de La Araucanía	Provincia De Cautín	T Schmidt
Agricultura, Ganadería	9.771	6.690	404	62.262	38.075	1.181
Pesca	68	65	0	243	224	0
Explotación minas y Canteras	203	181	2	3.148	2.907	0
Industria Manufacturera No metálica	3.047	2.506	33	16.363	13.876	58
Industria Manufacturera Metálica	1.871	1.603	11	8.114	7.706	3
Suministro Electricidad, Gas y Agua	238	162	4	1.145	1.048	12
Construcción	3.535	3.138	12	50.513	46.232	40
Comercio por mayor y menor	16.311	12.357	146	26.169	22.226	75
Hoteles y Restaurantes	2.867	2.242	35	11.199	12.029	2
Transporte y Almacenamiento.	5.162	4.137	27	11.709	9.843	1
Intermediación Financiera	585	542	2	603	781	2
Actividades inmobiliarias y empresariales.	3.445	3.051	9	10.953	9.662	18
Ad. Pública y Defensa	20	15	1	10.423	9.316	382
Enseñanza	676	578	15	23.652	18.172	72
Ser Sociales y Salud	754	664	0	11.653	10.764	0
Otras actividades Servicios Comunitarios	972	793	6	7.070	4807	0
Consejo de Administración de Edificios	13	13	0	199	460	0
Organizaciones extraterritoriales	1	1	0	4	71	0
Sin datos	205	160	3	26	25	0
Total	49.744	38.898	710	255.448	208.224	1.846

Fuente: Servicio de Impuestos Internos (2014)

2.3.4. Las empresas por tamaño según volúmenes de ventas años.

Las empresas de la comuna están en los rangos de micro empresas y pequeñas empresas¹⁰; cuatro de cada cinco empresas de T Schmidt están en estos rangos. Además hay un 17% de “empresas sin ventas”¹¹. El S.I.I registra sólo una empresa como grande¹² que es la que concentra la mitad de los trabajadores dependientes de la comuna

¹⁰ Microempresas son las que tienen ventas entre 0,1 y 200 U.F anuales. Empresas Pequeñas tienen ventas anuales entre 200,01 y 2.000 U.F

¹¹ Empresas sin ventas se refiere a aquellas empresas que no han hecho la declaración al S.I.I, no necesariamente que haya realizado ventas.

¹² Empresas que venden entre cien y doscientos mil U.F al año.

.Lo dicho deja en evidencia, que la comuna en estudio tiene una actividad económica muy marginal y seguramente se dinamiza por los servicios públicos ubicados en el territorio y ayuda del Estado.

2.3.5. Sector Agropecuario y Forestal

Si bien la agricultura es la principal actividad económica de T Schmidt, su relevancia en el contexto regional y provincial es baja: representa el 4,41 % de las explotaciones agropecuarias de la región y un 5,7% de las explotaciones de la provincia de Cautín. Respecto a la superficie agropecuaria, concentra el 2,76 % de la superficie regional y 4,66 % de la provincial. Lo mismo sucede con la representación de la actividad forestal, donde ostenta menos del 1% de la superficie de la región.

Cuadro 8. Total de explotaciones agropecuarias y forestales

Explotaciones/Superficie		Región	Provincia	T Schmidt
Total de explotaciones y superficie	Número	58.051	44.070	2.445
	Miles Ha	2.586.778,03	1.415.455,49	58.000,46
Total explotaciones agropecuarias y superficie	Número	54.669	42.520	2.413
	Miles Ha	1.937.281,36	1.146.900,04	53.477,76
Total explotaciones forestales y superficie	Número	3.382	1.150	32
	Miles Ha	649.496,67	268.555,45	4.522,70

Fuente: INE. Censo Agropecuario y Forestal 2007

Por otra parte, el sector irrigado local es muy limitado, apenas supera las 600 hectáreas, en una región que posee casi 50 mil ha irrigadas. Lo anterior limita la estructura productiva de la comuna, concentrándose en cultivos de secano. Lo anterior podría ser grave en el futuro, si el cambio climático disminuye los niveles de precipitaciones en la región.

La agricultura de Teodoro Schmidt se caracteriza por el predominio de explotaciones pequeñas de menos de 50 hectáreas; nueve de cada diez de ellas tienen menos de 50 hectáreas. En la región es la situación es semejante, poco menos de nueve de cada diez empresas poseen menos de 50 hectáreas, no obstante detentan un 28% de la superficie agropecuaria. Si se analizan las empresas sobre 200 hectáreas, en el contexto de la región concentra el 2,73% de las propiedades que ostentan el 53% de la superficie. En la comuna este tamaño de empresas es el 1% que concentran sólo 21% de la superficie agropecuaria.

Cuadro 9. Distribución de las explotaciones por tamaño en hectáreas

Explotaciones/Superficie		Región	Provincia	T Schmidt
Menos de 10 ha	Número	29.284	24.147	1.144
	Ha	128.336	106.376,62	5.697,83
10 a menos de 50 ha	Número	19.186	14.560	1.071
	Ha	413.174	307.033,22	22.744,56
50 a menos de 200 ha	Número	4.679	2.959	173
	Ha	426.594	266.031,20	14.546,00
200 a menos de 1.000 ha	Número	1.316	747	24
	Ha	514.805	288.712,4	7.904,43
1.000 y más ha	Número	174	85	1
	Ha	454.451	178.746,6	3.084,70
Total	Número	54.639	42.489	2.413
	Ha	1.937.360	1.146.900	53.477

Fuente: INE. Censo Agropecuario y Forestal 2007

La estructura productiva de Teodoro Schmidt se caracteriza por concentrarse en la producción de cereales 25%, leguminosas 24%, forrajeras 24% y plantaciones forestales 20%. Esta estructura tiene cierta relación con la regional, especialmente en la producción de cereales y leguminosas. No obstante, en el ámbito regional la superficie dedicada a la producción forestal concentra 40% de las hectáreas.

Cuadro 10. Superficie Agrícola por cultivos (hectáreas).
Región de La Araucanía, Provincia de Cautín, Comuna de T Schmidt

Rubros	Región	Provincia	T Schmidt
Cereales	169.610,08	99.818,58	3.780,80
Leguminosas y tubérculos	15.373,50	14.045,70	3.573,40
Cultivos industriales	28.852,10	16.020,20	360,40
Hortalizas	4.526,23	3.651,53	53,33
Flores	85,37	65,36	0,44
Plantas forrajeras	89.646,34	67.355,74	3.904,70
Frutales	12.373,75	8.236,75	214,20
Viñas y parronales	31,02	4,44	0,0
Viveros	216,15	138,25	3,30
Semilleros	8.380,90	7.530,4	324,90
P Forestales	224.470,95	127.819,10	2.904,80
Total	551.566,39	344.686,05	15.119,27

Fuente: INE. Censo Agropecuario y Forestal 2007

La actividad pecuaria comunal es reducida en el contexto regional. Sólo un 5% de las cabezas de bovinos, 3,5% de ovinos y 3,5 % de los porcinos se encuentran en el área. Debe considerarse la actividad pecuaria como complementaria a la agrícola y destinada fundamentalmente para atender a la población de la comuna y comunas vecinas.

2.3.6. Turismo

2.3.6.1. Antecedentes Generales

La Región de La Araucanía dispone de un Plan de Turismo 2014 - 2018¹³ que orienta el desarrollo de la actividad turística de la región. Además, se trabaja en el fortalecimiento de la diversificación de experiencias turísticas junto a Sercotec y Corfo. En la zona de interés de este estudio, Araucanía Costera (lago Budi) se están procurando nuevas ofertas turísticas basadas en el patrimonio natural e histórico – cultural.

El Plan de Turismo de La Araucanía define cinco destinos turísticos: Araucanía Lacustre, Araucanía Andina, destino Temuco, destino Costa y destino Nahuelbuta.

El Programa Estratégico Regional de Corfo se ha centrado en fortalecer la oferta turística de la Araucanía Costera.

El destino Costa involucra las comunas de Teodoro Schmidt, Carahue, Saavedra y Toltén. Es un destino que su principal oferta turística es el turismo mapuche en torno al lago Budi, combinado con turismo de naturaleza y de aventura, pesca, gastronomía y artesanía.

¹³ Gobierno Regional de La Araucanía. SERNATUR. Plan de Acción. Región de La Araucanía. Sector Turismo 2014 – 2018.

2.3.6.2. El turismo en Teodoro Schmidt

Si bien el turismo no se ha desarrollado en la comuna, existe interés en las autoridades locales de transformarlo en un eje de desarrollo. El Plan de Desarrollo Comunal 2014 – 2018 señala que el turismo es un área fundamental del desarrollo. Permite abrir toda una veta de desarrollo económico tanto para el municipio como para los habitantes, permitiendo mostrar las atracciones del territorio desde una perspectiva ambiental, cultural y patrimonial, sabiendo que en todos estos ámbitos existen potencialidades. Entre las iniciativas a ejecutar en el período de su vigencia destacan la formulación e implementación de un programa turístico, creación de oficina de informaciones turísticas, señalizaciones turísticas, promoción y articulación de negocios turísticos por la WEB. De hecho, en la WEB es posible asistir a un video sobre los atractivos turísticos de la comuna elaborado por la municipalidad local.

Entre los atractivos turísticos de la comuna se citan la laguna Peule, laguna Puyehue, Mirador Litoral, Playa Filulafquén, Playa Porma.

Cuadro 11. Principales Atractivos Turísticos Comuna Teodoro Schmidt

<p>LAGUNA PEULE</p> <p>Laguna que une Hualpín con Nueva TOLTÉN muy cerca del río TOLTÉN, de relieve plano y rodeada de vegetación. Posee un pequeño muelle. Acceso restringido. Apto para la observación de aves y pesca.</p> <p>Fuente: Atractivos Turístico 2012, La Araucanía, SERNATUR Foto: Flickr Christian P.</p>	
<p>LAGUNA PUYEHUE</p> <p>7,8 KM DE HUALPÍN</p> <p>Laguna costera de amplia extensión con desembocadura al mar en su extremo norte, presenta vegetación arbustiva y pastizales, se puede observar una rica y variada fauna autóctona especialmente de aves.</p> <p>Fuente: Atractivos Turístico 2012, La Araucanía, SERNATUR Fuente: Foto SERNATUR</p>	
<p>MIRADOR LITORAL</p> <p>Zona alta de un acantilado, permite la observación de una vasta zona litoral. Apta para observación de avifauna, caminatas y fotografía.</p> <p>Fuente: Atractivos Turístico 2012, La Araucanía, SERNATUR</p> <p>Foto: Panorámico: Jimmy Pincheira Ulbrich</p>	

<p>PLAYA FILULAFQUÉN</p> <p>Playa de gran extensión la cual presenta dunas de considerable tamaño, estas se encuentran cubiertas de vegetación herbácea. Sector apto para la pesca de orilla, particularmente lenguados y róbalos.</p> <p>Fuente: Atractivos Turístico 2012, La Araucanía, SERNATUR</p> <p>Foto:, SERNATUR</p>	
<p>PLAYA PORMA</p> <p>A 8 KM AL OESTE DE HUALPÍN</p> <p>Es una playa de gran extensión de arenas oscuras y suaves. Sólo se puede acceder en verano.</p> <p>Fuente: Atractivos Turístico 2012, La Araucanía, SERNATUR</p> <p>Foto:, SERNATUR</p>	

Fuente: Elaboración propia.

Los servicios turísticos de la comuna son prácticamente inexistentes. SERNATUR reconoce dos prestadores de alojamientos y tres de actividades culturales en la comuna. Otro tipo de servicios turísticos no existen o no son validados por el Servicio Nacional de Turismo.

2.4. CONCLUSIONES DEL SUBSISTEMA DE POBLACIÓN Y ACTIVIDADES

Para analizar el subsistema de población y actividades de Teodoro Schmidt es necesario hacerlo en el contexto que es una comuna que en términos de superficie es pequeña entre todas las que componen la provincia, ocupando el lugar número ocho entre los 21 territorios administrativos que la conforman. Ostenta sólo el 3,6 % de la superficie de la provincia y 2,7 de la región. Desde el ámbito de la población que acoge, también T Schmidt es pequeña; ocupa el lugar número 9 entre los territorios con menos población de la provincia. La población local representa el 2,1% de la población provincial y 1,6 % de la regional. Es la novena comuna de la provincia con mayor densidad poblacional por kilómetro cuadrado (24,88 hab/km²).

Como se menciona en el informe, respecto a la población local hay cinco aspectos que es necesario considerar en su análisis y en la definición de la estrategia de desarrollo local. El primero se refiere a la nula tasa de crecimiento de la población en el período 1992 – 2017, situación diferente a la observada en la provincia y en la región. El segundo aspecto, relacionado al anterior, es el envejecimiento de la población. Si bien, el envejecimiento población es un proceso que viene afectando a todo el país, en T Schmidt se hace más notorio por el crecimiento marginal de la misma. Como se menciona en el texto, con los antecedentes del censo 2017, la población de sesenta años y más supera a la de niños entre 0 y 14 años. Como se explica en el texto, el Índice de Dependencia de los Adultos mayores aumenta significativamente y baja el Índice de Dependencia demográfica. De continuar esta tendencia, que ya prevé las proyecciones del INE, se reflejará en escasa oferta de mano de

obra, a menos que se estimule la inmigración. El tercer aspecto se refiere a niveles de educación que presenta la población de 15 años y más. Un promedio de ocho años de enseñanza que presenta la población local, es muy bajo con respecto al promedio regional y promedio país. Si se considera que aumentar un año de enseñanza de la población de un territorio demora entre ocho a diez años, se supone que alcanzar un promedio de 10 años de enseñanza demoraría entre 15 y 20 años. El cuarto elemento a considerar es la población que participa de la actividad laboral. La baja participación de la mujer en el trabajo y la baja calificación de la mano de obra local, son dos aspectos que surgen como limitaciones en cualquier estrategia de desarrollo que se impulse en Teodoro Schmidt. Como se señala en el informe, hay una proporción importante de trabajadores locales denominados “en cuenta propia” lo que refleja por un lado la existencia de escasas fuentes de trabajo y por otro, la poca calificación de los trabajadores. A lo anterior debe adicionarse la emigración de trabajadores de la comuna en busca de nuevas oportunidades laborales en otras comunas o en otras regiones. Finalmente, la pobreza de las personas y hogares que afecta a T Schmidt es alta, sobre los promedios de la región, en una región que posee altos índices de pobreza en comparación con otras del país.

Por otro lado, hay dos aspectos interesantes de destacar de la población local. El primero, la importancia de la población rural. El segundo la población mapuche que alcanza a poco menos del 30%. Ambos elementos dan identidad a la comuna y favorece el desarrollo de un turismo diverso.

De acuerdo a los antecedentes de la encuesta CASEN, Teodoro Smith no experimenta déficit cuantitativo de vivienda, no así la recuperación de viviendas y fundamentalmente lo relacionado al saneamiento básico.

La actividad económica de la comuna Teodoro Schmidt se concentra fundamentalmente en el sector agrícola. No obstante, es un sector que tiene escasa representatividad en el contexto de la región y de la provincia. Posee menos del 3% de la superficie agrícola de la región y algo más de 4% de las explotaciones de La Araucanía. Es una actividad donde predomina la pequeña agricultura, cuyas producciones fundamentales son cereales, leguminosas y forrajeras. La ganadería representada por la pecuaria bovina, ovina y porcina, tiene una pequeña representación en el ámbito regional con aproximadamente un 5% de la masa ganadera regional. Hay una disponibilidad de riego limitada (menos de 600 ha) que restringe la diversificación de la producción, especialmente ante el cambio climático que viene experimentado el país. La importancia del sector agrícola local radica en la mano de obra que ocupa, más de mil trabajadores dependientes y aproximadamente dos mil de trabajadores temporales, ocasionales y otros clasificados “por cuenta propia”.

El comercio local no impacta la actividad económica local, genera escaso número de empleo. Si se analizan los sectores que generan empleo, en T Schmidt es la Administración Pública, que comprende el municipio (incluida educación y salud), empresas públicas que actúan en la comuna, organismos de defensas.

El turismo es una buena alternativa de incorporar en la comuna, sin embargo su establecimiento y consolidación es lenta y requiere de una serie de actividades adicionales como poner en valor atractivos turísticos, desarrollar los servicios al turismo (prestadores de

servicios del turismo), capacitación de la población y difusión de la comuna y sus atractivos que ofrece al visitante.

El desarrollo de la comuna, como de parte importante de la región debe buscarse en una diversidad de la actividad agrícola, incorporando nuevos cultivos, especialmente en riego. El cambio climático que experimenta el país puede ser un desafío para la región y en especial para la comuna, incorporando cultivos que se producen en la zona central, que por falta de disponibilidad de agua han restringido su cultivo.

Un potencial crecimiento de la actividad agrícola local, impulsado por la escasez de suelos de riego al interior de la provincia, puede promover economías de apoyo del sector secundario asociado al procesamiento de productos agrícolas, así como del sector terciario, correspondiente a servicios complementarios en el sector público, financiero, oficinas profesionales y comercio.

La baja oferta de servicios y puestos de trabajo de Nueva Toltén para la costa sur de la provincia, es lo que posiciona a la comuna de Teodoro Schmidt como la opción de fortalecimiento y apoyo al potencial productivo agrícola y turístico costero del sector, por lo que Hualpín puede ser una base urbana más próxima a ese desarrollo.

3. SUBSISTEMA DE CONFIGURACIÓN ESPACIAL

3.1. SÍNTESIS HISTÓRICA¹⁴

3.1.1. Antecedentes Históricos del Asentamiento Regional

La Provincia de Cautín, perteneciente a la Región de la Araucanía y, hasta los años 70 del siglo XX, a la llamada *La Frontera*. Corresponde a una zona de colonización y ocupación tardía por la chilenidad y la cultura europea, por cuanto su incorporación a la soberanía del estado chileno se inicia a mediados del siglo XIX, en un momento de bonanza económica y que abre el país a los mercados mundiales, potenciándose cuando la economía salitrera crea condiciones de mercado favorables. Por tanto, se puede decir que la colonización de La Frontera pertenece a la fase de los ciclos especulativos de la economía chilena, a fines del siglo XIX y principios del XX. Después de un siglo de abierto este frente pionero, La Frontera es una región en crisis debido a que ha evolucionado de una zona de atracción a una región con altos índices de pobreza sometida a una fuerte emigración rural.

Esta región de colonización rural se vio estimulada por la incorporación de capitales y elementos colonizadores debido a las fuertes necesidades de productos agrarios de la zona salitrera del norte chileno, lo que concitó el interés de círculos políticos y económicos. El Estado asumió la tarea militar de la pacificación y del ordenamiento administrativo de los territorios. Además, asumió la instalación de una red caminera y ferroviaria para comunicar a la región y evacuar la producción agropecuaria. Dirigió también el proceso colonizador con personas nacionales y extranjeras, con lo cual se redujo a la población nativa a reservas y reducciones.

3.1.2. Fundación y denominación de la comuna de Teodoro Schmidt

Las fases de la evolución histórica de T. Schmidt van desde el período Prehispánico, pasando por el poco documentado transcurrir colonial, hasta el devenir republicano de la pacificación y colonización con su quehacer productivo sobreexplotado de la riqueza forestal, el monocultivo cerealero y el descenso productivo de los suelos y donde las relaciones de las ciudades cabeceras de la comuna y pequeños pueblos con su entorno agrario y pueblos ciudades salpican un campo semi-despoblado con carácter de cultivo extensivo.

Los primeros poblados que dan rigen a la comuna de T. Schmidt se fundaron a mediados de la década de 1940, a medida que avanzaba la construcción del ferrocarril en el tramo Freire-Punta de Riel (1932 - 1952). Tales estaciones fueron Martínez de Rozas, **Barros Arana** (1946), **Teodoro Schmidt** (Huillio, 1948), **Treguaco** (hoy Hualpín, 1950) y Punta de Riel (Estación Ferroviaria frente a Toltén Viejo, 1952).

Sin embargo, la comuna de T. Schmidt como tal se crea el 12 de enero de 1981, otorgándole este nombre en homenaje al ingeniero chileno Teodoro Schmidt Quezada (1879-1939), quién trazó el tramo ferroviario de Freire a Punta de Riel. Este personaje fue hijo del ingeniero alemán fundador de Temuco, Teodoro Schmidt Meischel. El sector se denominaba *Huillio*, palabra mapuche que posee dos acepciones: *Hulli* (Uñas) y *mo demeu* (con), es

¹⁴ Síntesis Histórica recogida del Estudio Plan Regulador Comunal de Teodoro Schmidt, UTZ, 2005.

decir, “que tiene uñas”, y *Huili* (nombre vulgar de los alelies del campo o cebollín) y *hue* (lugar), es decir, “lugar donde abunda el cebollín”.

3.1.3. Período Prehispánico

El período prehispánico en la región de la Araucanía se caracterizó por una abundante densidad demográfica de población mapuche, que en la zona de la actual comuna de T. Schmidt se denominan Lafkenche o mapuche de la Costa. En la época precolombina estas poblaciones se dedicaban a labores de caza y pesca fundamentalmente, y presentaban un acentuado estilo nómada, organizados bajo una profunda organización comunitaria.

Sus caciques, por línea de traspaso del liderazgo fueron: Ancoi (hasta comienzos del siglo XVIII), su hijo Calquín (hasta mediados del siglo XVIII), le sucedió Calcomín, al cual le heredó Bartolo Quintulem Calcomin. Posteriormente, en el siglo XIX, el cacique principal fue Ñanculeo, sucediéndolo Catrileo, aunque cerca de la localidad costera de Puaucho el cacique principal fue Ancan.

3.1.4. Período Colonial

El borde costero de la Araucanía comienza a ser reconocido en tiempos de la conquista, por exploraciones marítimas y fluviales, por las campañas militares, con sus campeadas y malocas, así como por la acción misional de la orden Jesuita y Franciscana. En efecto, la geografía de la Araucanía del siglo XVIII definió a T. Schmidt como atravesada por el camino de la costa, que partía en Concepción, pasaba por Arauco-Tucapel-Contul (Contulmo), cruzaba la cordillera de Nahuelbuta y llegaba a Purén. Desde este último lugar se enlazaba con la misión San Miguel de la Imperial para luego acceder a la de Toltén Bajo, cuya acción misional introdujo normas cristianas en la población nativa, muy numerosa en aquella época, lo cual incentivó el *mestizaje* al promocionar el casamiento monogámico de mujeres mapuches con españoles católicos.

3.1.5. Período Republicano

Desde mediados de la Colonia comenzaron las sucesivas expediciones del ejército español con el fin de lograr una consolidación interna del territorio nacional. Estas actuaciones, que continuaron hasta finales del siglo XIX, configuran la etapa de **Pacificación**. En el período final de la Pacificación de La Araucanía (1881-1884), en que lideraban los caciques Neculmán y Calquín, y tras sufrir la destrucción parcial de un malón del ejército chileno alrededor de 1881, los caciques de Huillio enviaron una carta a la comandancia en jefe del ejército para obviar el paso de los contingentes del ejército chileno por Huillio, pagándose para ello en animales y plata, y por ende, respetándose los dominios de Neculmán y Calquín. Se usaba como emblema de no beligerancia o ausencia de malones una bandera chilena. No siempre fue así, pues las relaciones de los indígenas de Huillio no fueron pacíficas con los mapuches de Boroa y los de la costa.

Posteriormente, la consolidación territorial se realizó mediante una estrategia de *Colonización*. Los primeros colonos que incursionan por la costa de la comuna son alemanes, que desde 1850 se habían radicado en Valdivia. También arriban colonos *franceses y españoles*, provenientes principalmente de las Islas Canarias, los cuales se radican en la ribera oriental del Lago Budi, lo que motivó la venta de sitios por parte de la empresa colonizadora, cuya Sociedad Agrícola originó la creación de Puerto Domínguez

(llamado así en honor a Eleuterio Domínguez, uno de los grandes propietarios de Tierras en las riberas del Lago Budi). Lo anterior no sólo explica la presencia de la hacienda "El Budi" en el norte de T. Schmidt, sino que también de colonos como Belenger, Ziem, Izamat, Müller, Woisse, Lazará y otros. Este proceso fue paralelo a la radicación del pueblo mapuche en reducciones en el sector de Lago Budi, efectuada por el Estado chileno.

En términos productivos, la primera fase económica debió ser la de explotación maderera, sustentada en el bosque nativo, para luego radicarse en el cultivo cerealero y ganadería menor.

Sin lugar a dudas, el telégrafo y el ferrocarril fueron dos instrumentos claves para consolidar la pacificación y colonización de La Araucanía. En efecto, el ferrocarril longitudinal había llegado a Freire en 1898, faltando ramales como vías de penetración para defender las tierras de una insurrección indígena y evacuar la producción de los campos hacia el norte. Entre 1921 y 1924 se construyó el tramo desde Freire hacia Cunco, área productora de trigo. Entre 1928 y 1934 desde Loncoche, el ramal alimentador de maderas que proviene de Villarrica; y entre 1938 y fines de los años 40, el que debía partir de Freire y terminar en Toltén, que en esa época sólo llegaba al poblado de Barros Arana. Lo anterior, respondía al objetivo de contar con un centro de aprovisionamiento de productos del mar hasta los principales centros urbanos de Cautín, pasando por Teodoro Schmidt (Huillio). Así, el ramal de Freire a la costa adquiere una orientación Oeste - Este. Entonces, a medida que avanza la construcción del ferrocarril en el tramo Freire-Punta de Riel (este tramo se inició en 1932 y concluyó en 1952) van apareciendo estaciones y poblados anexos, con distancias de 16 a 17 kilómetros.

Los poblados surgidos al lado de la vía férrea fueron creciendo y dotándose de equipamiento urbano. Cabe destacar que el 27 de Febrero de 1957 se inaugura la parroquia de Teodoro Schmidt, siendo su primer cura párroco el presbítero Germán Winkel.

Sin embargo, luego del auge triguero el uso del ferrocarril decayó en los años 70. Las razones fueron variadas, destacando la competencia de los Buses, el cambio a Ferrocarriles tipo Diesel, el ocaso de la actividad maderera y los bajos rendimientos trigueros. Con esto, la ausencia de centros urbanos dinámicos en la costa y precordillera, para otorgarle viabilidad a la interconexión, hicieron que este ramal perdiera rentabilidad ya en los años 80, a lo que se sumó la no concreción de la conexión con Argentina.

En este escenario, los pobladores del sector costero se organizaron en juntas vecinales, y para centralizar sus trámites legales, comerciales y civiles se gestionó la creación de la Comuna de Teodoro Schmidt (creada el 15 octubre de 1980 y su Municipalidad el 12 de enero de 1981). De esta forma, no era necesario dispersar trámites en municipios como Puerto Saavedra, Imperial, Toltén, Freire y Pitrufuén.

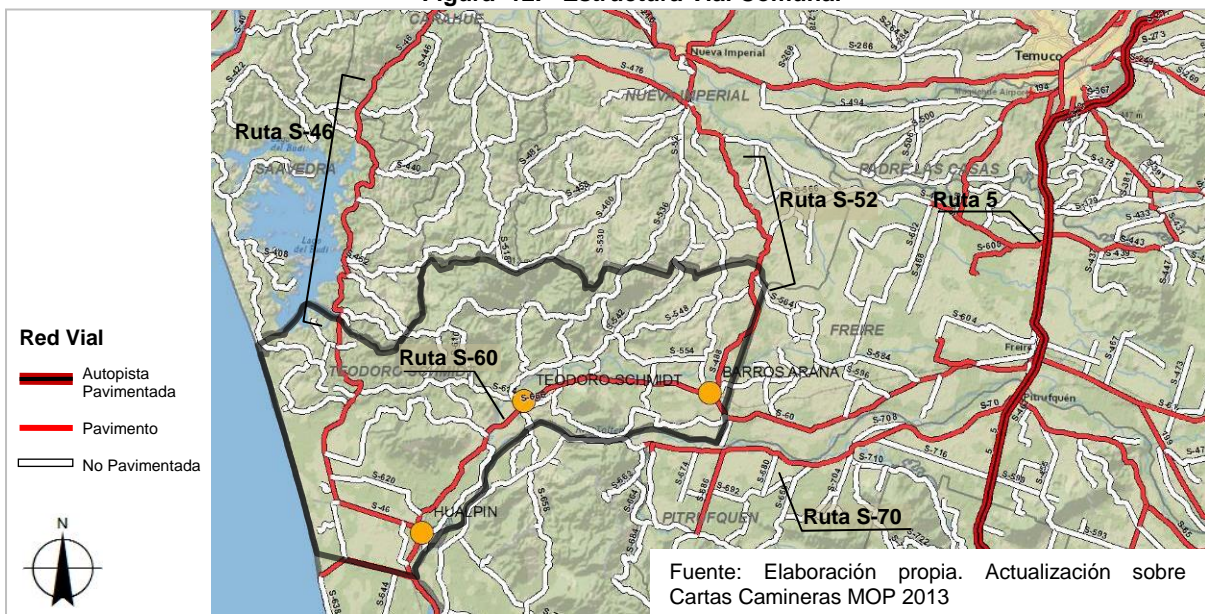
3.2. SOPORTE DE ACTUACIONES

Se identifica como soporte de actuaciones el conjunto de infraestructura y equipamiento que permite y facilita las actuaciones urbanas en el territorio; éste es uno de los aspectos posibles de planificar en forma anticipada por un IPT, de manera que su materialización tenga un efecto óptimo en su aprovechamiento y distribución.

3.2.1. Estructura Vial Comunal

La comunicación a través del territorio es fundamental para lograr un desarrollo integral. Al reconocer los roles de complementariedad entre los centros urbanos y zonas de desarrollo rural, queda de manifiesto la necesidad de planificar una red de comunicación vial que posibilite una transitabilidad eficiente a través de la comuna, como apoyo a los procesos de desarrollo social y económico. Esta comunicación en Teodoro Schmidt se realiza mediante la Ruta S-60, vía encargada de conectar a los tres centros poblados más relevantes de la comuna y vincular con la Ruta 5, vía segregada que comunica con la capital regional de Temuco. Secundariamente se encuentran las rutas S-52, S-46 y S-70 que relacionan a la comuna con los poblados aledaños, y otras vías menores de carácter comunal como las rutas S-488, S-614 que facilitan la conectividad entre centros poblados y el sistema central.

Figura 12. Estructura Vial Comunal



En la comprensión del sistema vial, debe tenerse en consideración que la estructuración histórica del actual sistema de centros se inicia con el trazado del ferrocarril, el que se encontraba fuertemente determinado por las condiciones geográficas del territorio, los centros productivos y las posibilidades de cambio modal. En consecuencia, el trazado de caminos rurales habilitados para el transporte, se acopla a la estructuración ya dada por el ferrocarril y sus estaciones.

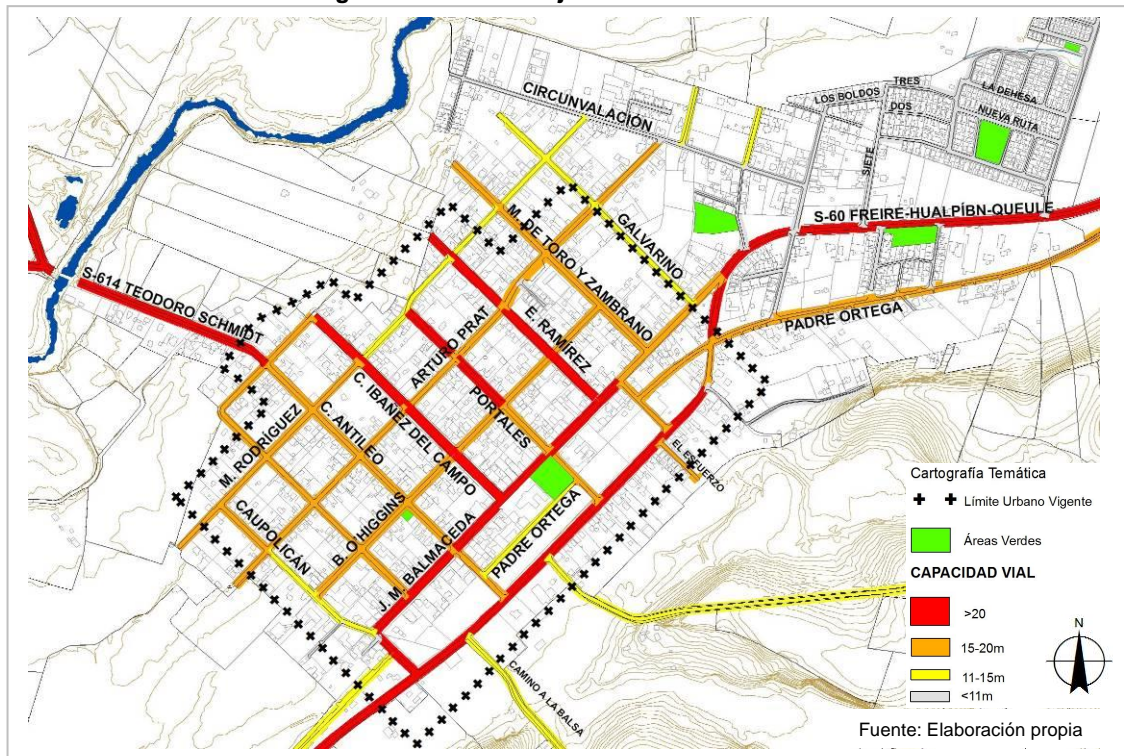
3.2.2. Vialidad Urbana o de los Centros Poblados

Como una forma de caracterizar la disponibilidad o capacidad que presenta la red vial de los centros urbanos, se hizo una diferenciación de las fajas viales existentes conforme a su ancho y estado de la urbanización. Los anchos o fajas viales - entendidos como la distancia entre cierros- se han clasificado según rangos asimilables a la clasificación vial del Art. 2.3.2 de la OGUC. De esta forma se destacan las vías que tienen más de 20m, asimilables a troncales o colectoras; las que tienen entre 15m y 20m de ancho, asimilables a vías de servicio y las que tienen entre 11m y 15m de ancho, que son asimilables a vías locales (con menos de 11m no califican como calle).

Teodoro Schmidt

En el caso de Teodoro Schmidt la ruta S-60 es el principal eje conector de la comuna, la que calificaría como vía colectoras (su ancho es menor a 30m); dentro de ese rango se encuentran otras vías como Ibáñez, Ramírez o Balmaceda, las que sin embargo no presentan continuidad en su ancho de faja. Las demás vías tienen anchos entre 15 y 20m, asimilables a vías de Servicio, pero capaces de absorber demandas vehiculares locales y transporte público.

Figura 13. Ancho fajas Viales Teodoro Schmidt



A pesar de identificar una malla de estructuración clara en Teodoro Schmidt, ésta no conecta con los sectores habitacionales de expansión, ya que las poblaciones al oriente del límite urbano quedan fuera de la estructuración vial y no tienen vinculación directa con el centro de la localidad.

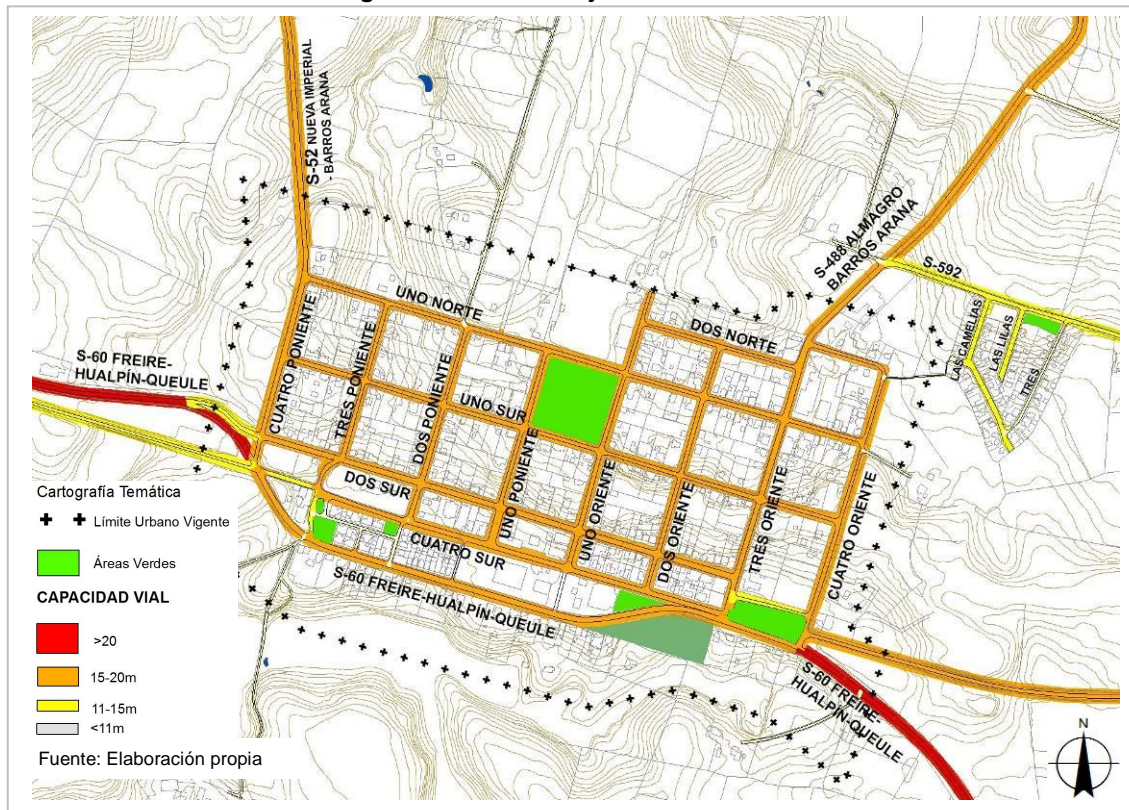
El eje de la calle José Manuel Balmaceda se identifica como la vía principal en cuanto al ordenamiento interno, posee un ancho mayor a los 20m y además es el área donde se concentran las actividades comerciales. La calle Carlos Antileo también es de gran relevancia, ya que a través de esta vía se accede hacia los sectores rurales que dependen de los servicios de Teodoro Schmidt.

Barros Arana

La Calle 2 Sur se constituye como la vía principal de Barros Arana, apoyada por 3 Oriente y 4 Poniente que relacionan al poblado con el área rural de influencia. A diferencia de Teodoro Schmidt, sólo un tramo de la Ruta S-60 posee un ancho mayor a 20 metros, estructurándose casi por completo por vías de anchos entre 15 y 20m, asimilables a vías colectoras.

La llegada a Barros Arana se realiza a través de Ruta S-60, que une a todos los centros poblados consolidados de la comuna.

Figura 14. Ancho Fajas Viales Barros Arana

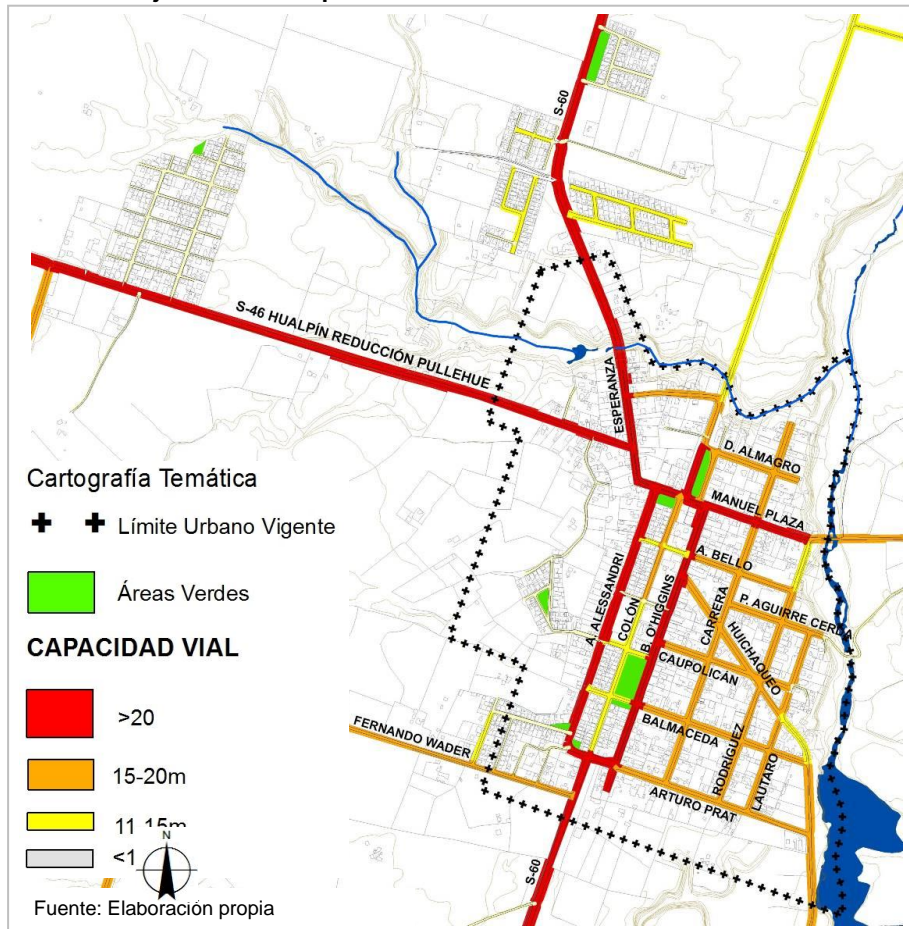


Hualpín

En Hualpín todas las calles que conectan hacia las nuevas poblaciones, área rural y centros poblados tienen un ancho mayor a 20m, no asimilables a vías troncales, jerarquía que demandan este tipo de conexiones. Sin embargo toda la estructura interna podría asimilarse a vías colectoras, capaces de absorber demandas vehiculares locales y transporte público.

La calle O'Higgins es la vía que estructura el sistema interno de Hualpín, acompañado de la calle Huichaqueo, antiguo acceso de la ciudad, que atraviesa la localidad de poniente a oriente.

Figura 15. Ancho Fajas Viales Hualpín



Hualpín es un punto de bifurcación, donde se separan los flujos hacia Toltén (Ruta S-60), de los que toman hacia la ruta costera en dirección norte (Ruta S-46), lo que provoca conflictos en la función urbana al recibir flujos de transporte de carga.

3.2.3. Equipamiento

El equipamiento es parte del soporte de actuaciones y construcciones destinadas a la prestación de servicios necesarios para asociar y esencialmente satisfacer los requerimientos complementarios a las actividades residenciales, recreativas y productivas, incluyendo las interrelaciones y actividades anexas que se generan a partir de ella,

sosteniendo la economía local y en algunos casos comunal dependiendo de la escala de éste y de la localización que disponga en el territorio, generando una malla de actividades en el paño que comprende la comuna, por lo que resulta importante para el análisis su distribución dentro del territorio y la cobertura de la escala de atención. Respecto a lo cual es posible la aplicación de estándares recomendables de cobertura, conforme a patrones del MINVU.

Para describir la oferta de equipamiento urbano se ha utilizado la clasificación descrita en la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones (OGUC, Artículo 2.1.33 y 2.1.36), en cuanto a la identificación de clases y escalas¹⁵. Allí se señala que las escalas de equipamiento se refieren a la magnitud o tamaño de las construcciones destino específico, según la medida del efecto que produzcan en materia de ruidos, flujos vehiculares y peatonales, de acuerdo al tipo de vía que enfrentan según su clasificación y sean existentes o proyectadas en un instrumento de planificación, al número de personas contemplado según carga de ocupación y a las condiciones sanitarias del proyecto.

El análisis de distribución por localidad, disponibilidad y balance de equipamiento, se desarrolla en el Estudio de Equipamiento Comunal anexo a la presente Memoria.

3.2.4. Áreas Verdes

La normativa chilena no contempla estándares de áreas verdes por habitantes, no obstante algunos instrumentos establecen indicadores propios o sugieren el alcance de algunas metas, como el Plan Verde de Santiago, los que albergan cifras esperadas entre 4 a 6 m² por habitante; sin embargo la realidad indica que la suficiencia de áreas verdes es relativa en aquellas ciudades que cuentan con superficies verdes naturales, como bordes ribereños tratados, ya que recreacionalmente son homologables, al igual que la presencia de quebradas naturales, en relación al aporte a la descontaminación del aire, que en áreas de alta ventilación tampoco es un problema latente.

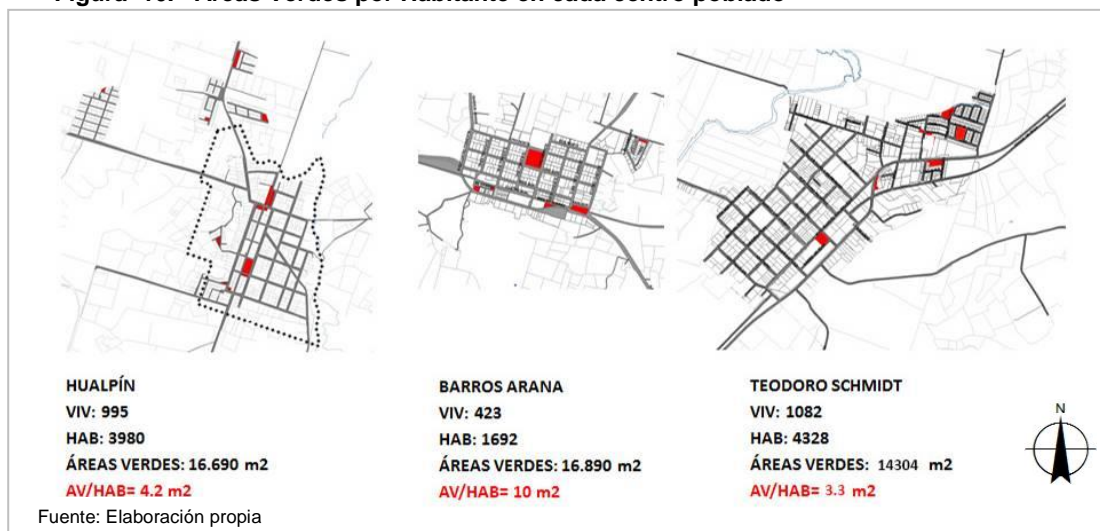
El análisis de suficiencia se hizo con un sentido de distribución espacial del recurso en relación a la población residente. En términos cuantitativos, se incorporaron los datos de catastro a la matriz INCAL de Estándares de Equipamiento del MINVU, en la cual se hace una propuesta para el recurso de áreas verdes desagregado en áreas de juegos infantiles, plazas o parques de adultos y Parques comunales.

3.2.4.1. Catastro de Áreas verdes urbanas

En la siguiente figura se grafica y señala la presencia del recurso área verde en cada centro poblado y su relación con la población local.

-
1. **Equipamiento Mayor:** El que contempla una carga de ocupación superior a las 6.000 personas y que solo se podrá ubicar en predios que enfrenten vías expresas y troncales.
 2. **Equipamiento Mediano:** El que contempla una carga de ocupación superior a 1.000 y hasta 6.000 personas y que solo se podrá ubicar en predios que enfrenten vías expresas, troncales y colectoras.
 3. **Equipamiento Menor:** El que contempla una carga de ocupación superior a 250 y hasta 1.000 personas y que solo se podrá ubicar en predios que enfrenten vías expresas, troncales, colectoras y de servicio.
 4. **Equipamiento Básico:** El que contempla una carga de ocupación superior a 250 personas y que solo se podrá ubicar en predios que enfrenten vías expresas, troncales, colectoras, de servicio y locales

Figura 16. Áreas Verdes por Habitante en cada centro poblado



Población estimada en base a N° de viviendas Pre-Censo 2011

De acuerdo al catastro de equipamiento comunal, se puede establecer que los poblados de Teodoro Schmidt y Hualpín evidencian un déficit de áreas verdes, mientras que Barros Arana se encuentra en un estándar óptimo, reflejado en los 10 m²/hab que muestra la imagen anterior, estando muy por sobre los estándares óptimos a nivel nacional, definitivos alrededor de 6 m²/hab (indicativo de algunos estudios).

Es importante destacar que en Barros Arana el área verde se emplaza en un lugar central de la ciudad lo que denota la importancia del mismo, y se ve reflejado además de su localización, en la escala y relación con la ciudad. Por su parte en Hualpín y Teodoro Schmidt las áreas verdes se localizan disgregadas en el territorio, con dimensiones reducidas y en algunos casos con escasez o inexistencia de equipamiento.

3.2.4.2. Análisis de Suficiencia de Áreas Verdes

Para identificar el déficit de áreas verdes en función de patrones conocidos o de uso público, se ha utilizado la Matriz INCAL del Estudio de Estándares de Equipamiento del MINVU, por lo que el recurso disponible se clasificó conforme a los tipos de ese instrumento, registrándose el siguiente resultado.

Cuadro 12. Suficiencia de Áreas Verdes en función de la población comunal.

TIPO	TERRENO			
	m ² /usuario	TOTAL m ²	DISPONIBLE	DIFERENCIA
JUEGOS INFANTILES	0,25	2263	1.765	-498
PARQUE DE ADULTOS	2,50	20.365	46.119	25.754
PARQUE URBANO COMUNAL	5,00	24.891	0	-24.891
TOTAL ÁREAS VERDES		47519	47.884	365

Fuente: Elaboración propia sobre matriz INCAL MINVU.

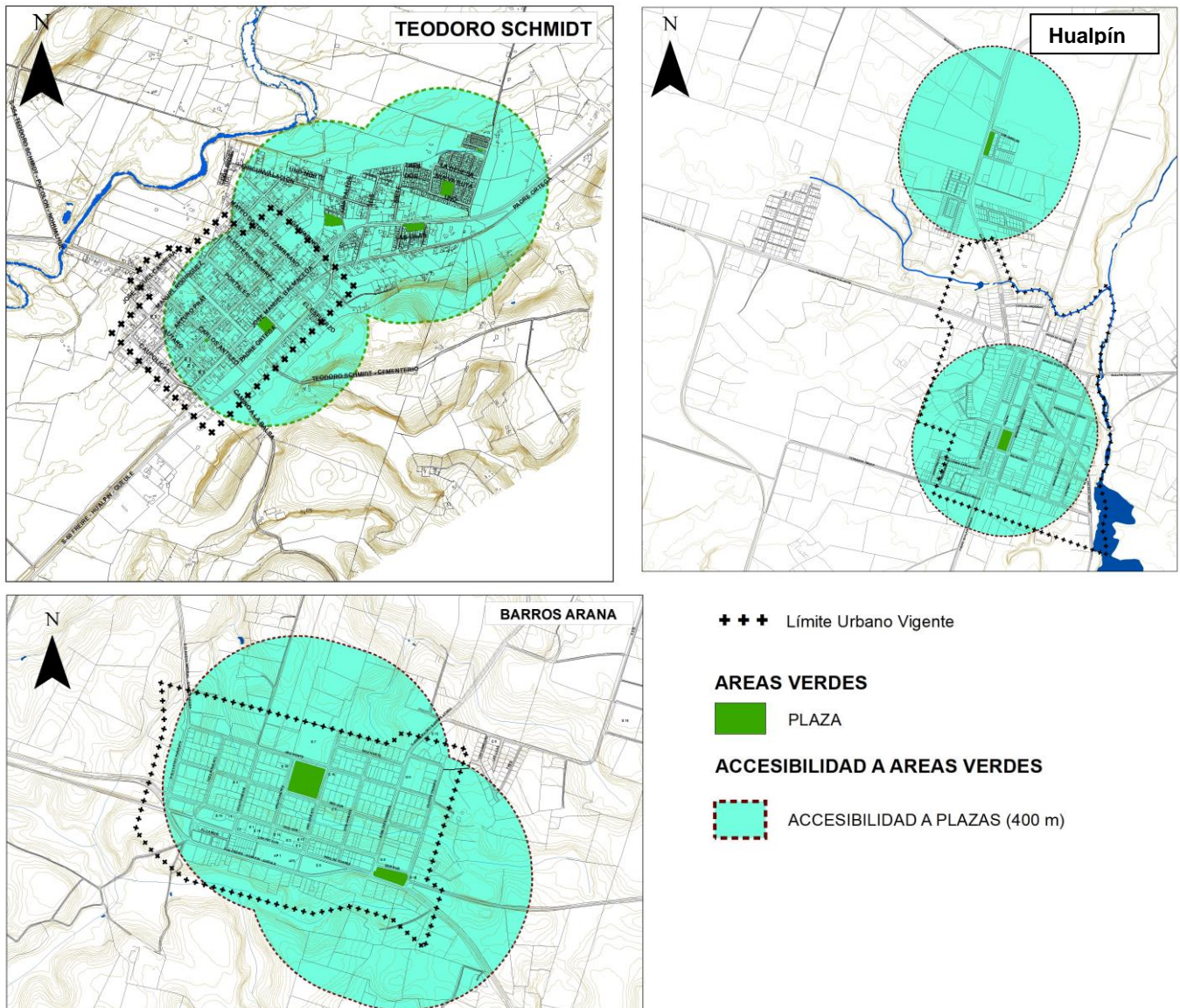
Cabe señalar que todas las áreas verdes existentes inferiores a Plazas se contabilizaron como Parque de Adultos. No existe el tipo Parque Urbano en la Comuna.

En resumen, el análisis del recurso área verde, indica que existiría un superávit de 365m² de áreas verdes, pero que se alcanza por la sumatoria de todo tipo de áreas verdes y considerando que no existe ningún parque urbano.

3.2.4.1. Análisis de Cobertura o Accesibilidad a Áreas Verdes

El análisis de accesibilidad a áreas verdes se realizó en base al Sistema de Indicadores y Estándares de Calidad de Vida y Desarrollo Urbano (CNDU, 2018) que considera una distancia de 400m a plazas. En cuanto a los parques se establece una distancia de 800m que representa aproximadamente 20 minutos caminando a una velocidad de 4km/h.

Figura 17. Accesibilidad a áreas verdes (situación actual)



Como se puede observar, en la actualidad no hay presencia de parques en las localidades, por lo que el análisis de accesibilidad se realiza en base a las áreas verdes tipo plaza existentes. En base a la imagen anterior, se puede afirmar que en Teodoro Schmidt y Barros Arana más de un 90% del área urbana tiene suficiente accesibilidad, situación que cambia en Hualpín donde solo el sector sur del área urbana y una zona al norte del límite urbano tienen acceso al recurso. Esta situación da cuenta de la necesidad de incorporar nuevas áreas verdes en la comuna, para mejorar tanto la suficiencia como la accesibilidad.

3.2.5. Servicios Sanitarios

Agua Potable

El abastecimiento de agua potable en las tres localidades urbanas de la comuna es mediante comités de APR. En el caso de Hualpín y Barros Arana captan el agua desde punteras y con dos torres–estanque de almacenaje, mientras que en Teodoro Schmidt el agua es captada desde punteras y una torre–estanque de almacenaje.

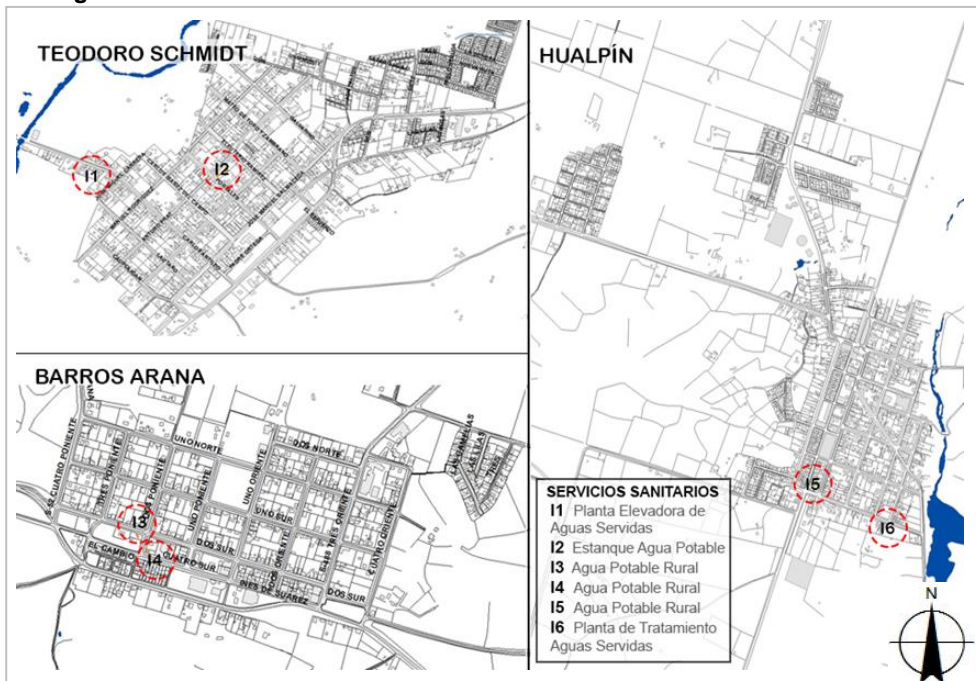
Alcantarillado

El servicio de alcantarillado se encuentra presente en las localidades de Teodoro Schmidt y Hualpín, además de una Planta Elevadora de Aguas Servidas en el caso del primero y Planta de Tratamiento de Aguas Servidas para el segundo.

Por su parte Barros Arana carece de servicio de alcantarillado, no obstante se gestiona un proyecto de PTAS a emplazarse dentro del área urbana, lo que fue considerado normativamente en esta propuesta normativa.

En la siguiente figura se señala la localización de las instalaciones de infraestructura sanitaria respecto a la configuración de los tres poblados urbanos.

Figura 18. Localización Instalaciones de Infraestructura Sanitaria



Fuente: Elaboración Propia

Antecedentes con mayor detalle se consignan en el Informe de Factibilidad Sanitaria del Presente Plan., la cual fue presentada a la SISS y que tuvo respuesta mediante Ord. 192 del 25.01.2021, sin formular contraindicaciones al informe (se adjunta copia a los antecedentes del PRC).

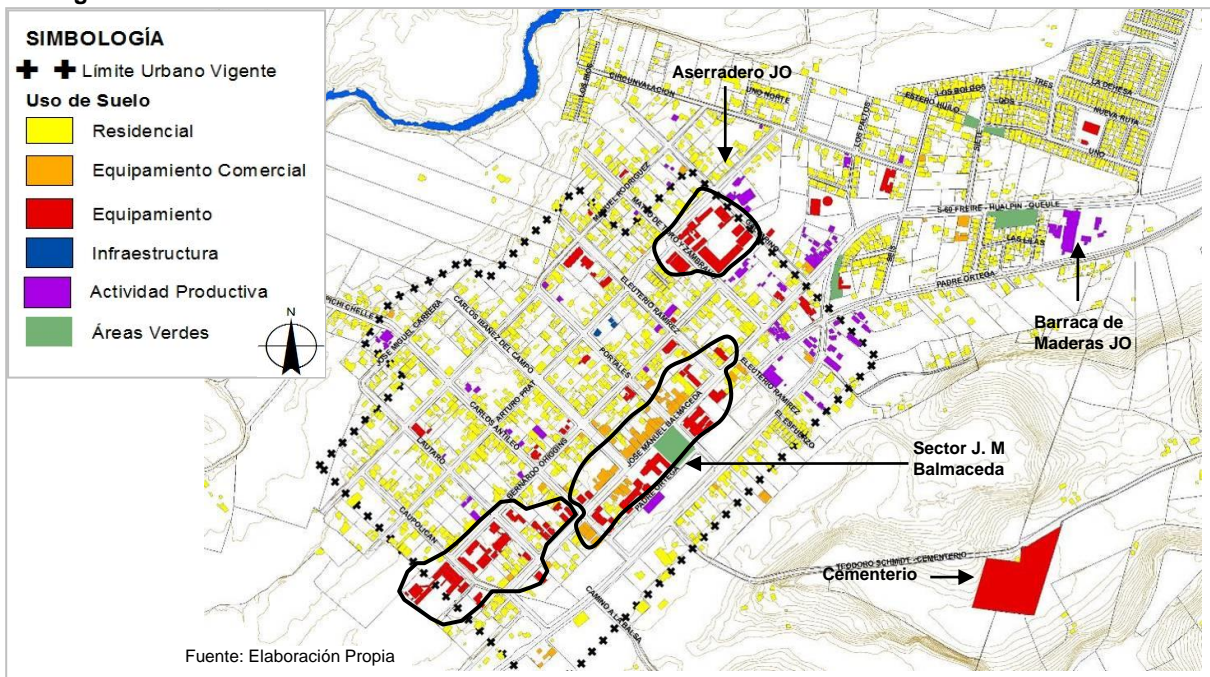
3.3. CONFIGURACIÓN URBANA

A continuación se presenta una síntesis del estado en que se presenta la configuración urbana de los tres centros poblados que se han regido hasta hoy por Límites Urbanos (en tanto IPT) y sobre los cual la formulación del PRC de Teodoro Schmidt, establece criterios y lineamientos de regulación normativa para su futuro desarrollo.

3.3.1. Morfología Localidad de Teodoro Schmidt

3.3.1.1. Uso de suelo

Figura 19. Actual Uso de Suelo Teodoro Schmidt



El uso predominante de la localidad de Teodoro Schmidt es el **residencial**, reflejado tanto al interior del área urbana como en las poblaciones nuevas al costado oriente del sector.

Por el carácter de cabecera comunal, la oferta de **equipamiento** de Teodoro Schmidt es mayor que en Hualpín y Barros Arana, concentrándose mayoritariamente al interior del límite urbano y dejando fuera de servicios a las villas nuevas en el área de expansión.

Resaltan 3 focos de equipamiento, el más relevante y de índole cívica es el sector entorno a la calle José Manuel Balmaceda, eje principal de comercio y servicio, está conformado por; un Centro de Salud Familiar, Plaza principal, Municipalidad, Banco, Bomberos, Biblioteca Municipal y Locales Comerciales. El segundo foco se ubica al sur de la calle Balmaceda entre O'Higgins, Caupolicán y Carlos Antileo, está zona es de uso educacional compuesta por el Liceo Cristo Rey, Escuela Particular N° 9 Padre Alejandro Ortega, Iglesia Católica y

Casa Parroquial Cristo Rey, dos jardines infantiles y el Programa de acompañamiento y acceso efectivo a la educación superior (PACE). El tercer foco se ubica al norte de Teodoro Schmidt y se estructura por el Complejo Educacional Nueva Alborada, que ocupa casi la totalidad de la manzana y el Gimnasio Municipal. También se observan equipamientos distribuidos de manera dispersa en la localidad, como es el caso del Internado Municipal F-461 al norte de la localidad y el Cementerio Municipal al sur.

En cuanto al uso de **Infraestructura**, Teodoro Schmidt cuenta con un Comité de Agua Potable y Alcantarillado en la calle Portales con Arturo Prat y una planta elevadora de aguas servidas.

El uso de **actividad productiva** en Teodoro Schmidt se concentra en su mayoría en el borde oriente del límite urbano, destacando el Aserradero y Barraca de Maderas JO, las demás actividades se refieren a galpones y talleres de menor escala.

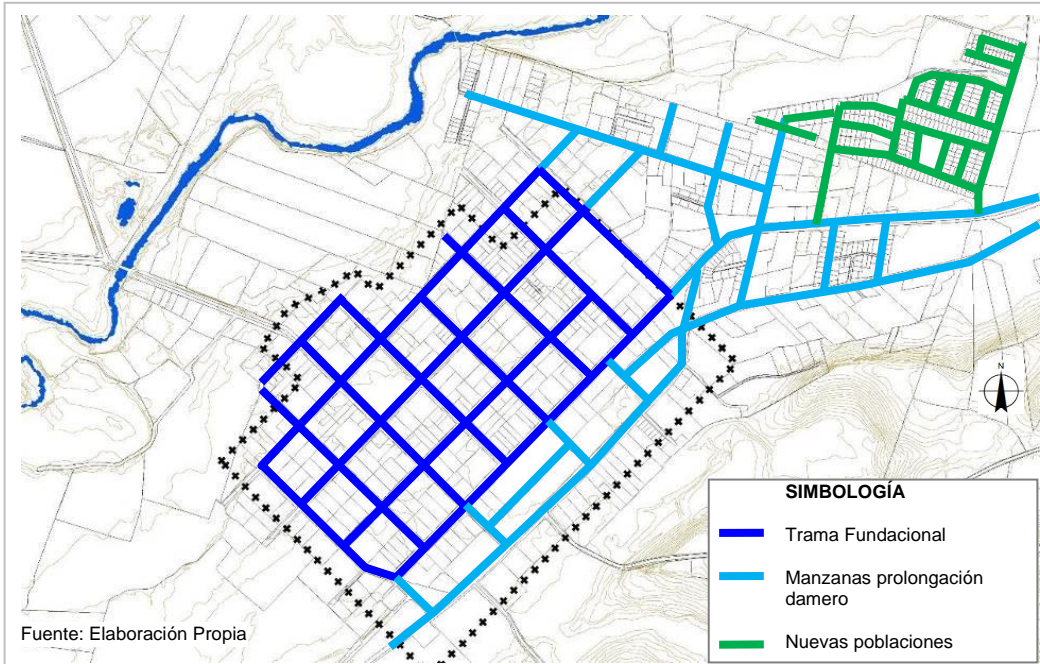
Las **áreas verdes** en Teodoro Schmidt son escasas, la plaza principal del centro es el único espacio público consolidado que tiene la localidad, las demás plazas se ubican en las nuevas poblaciones, algunas de carácter deportivo con multicanchas y otras recientemente construidas.

3.3.1.2. Trama

La trama urbana de Teodoro Schmidt se define dentro de un trazado damero fundacional y su prolongación irregular hacia el borde sur y oriente de la localidad. Dentro del territorio se distinguen 3 variantes del trazado:

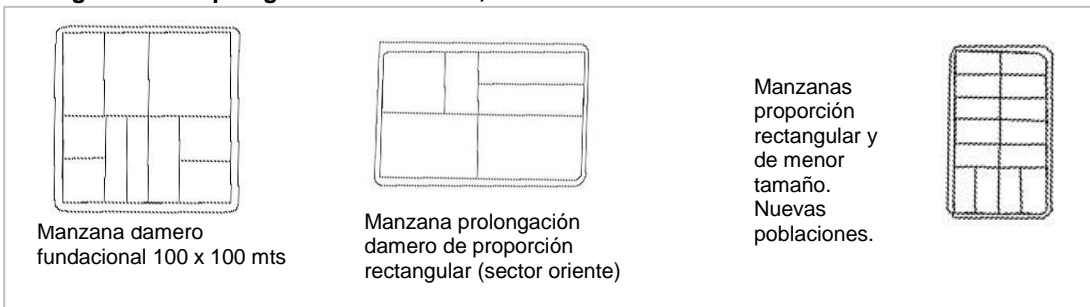
- el primero se refiere a una cuadrícula fundacional tipo damero, de siete por cuatro manzanas de 100 x 100 m.
- el segundo corresponde a la prolongación de la trama fundacional, hacia el sur ocupando los antiguos terrenos del ferrocarril y hacia el oriente con una trama irregular de acuerdo a las características y disponibilidad del terreno.
- y el tercero, corresponde a la instalación de poblaciones nuevas con un trazado regular y manzanas de proporción rectangular de tamaños prediales menores.

Figura 20. Trama Urbana Teodoro Schmidt



Por

Figura 21. Tipologías Trama Urbana, Manzanas Teodoro Schmidt

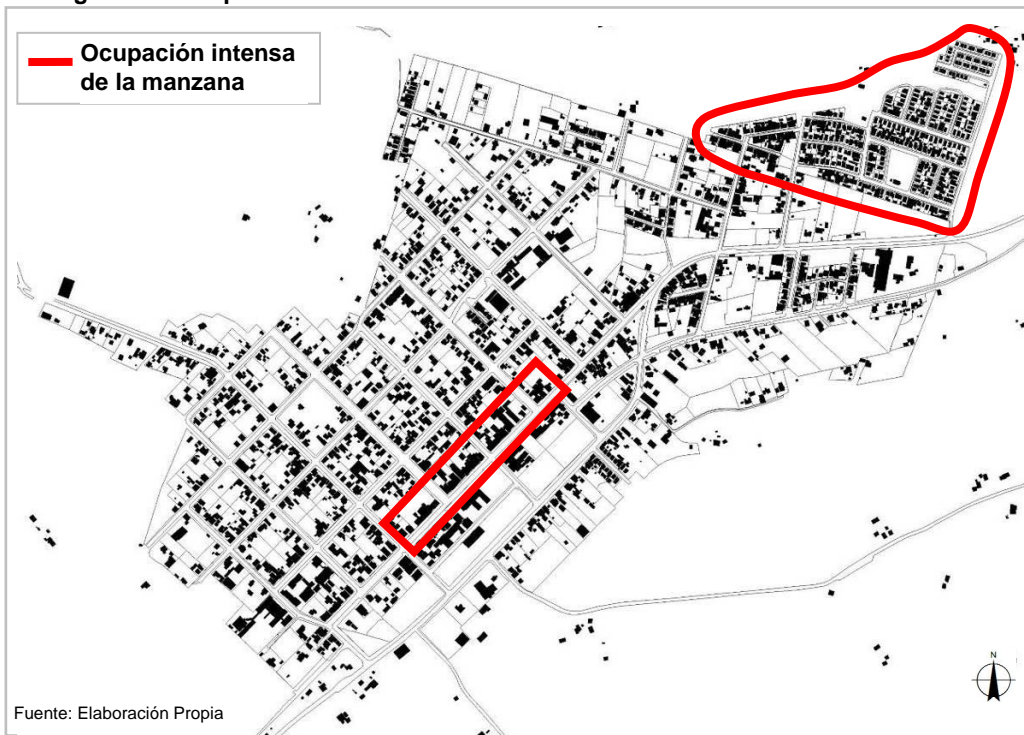


3.3.1.3. Ocupación del suelo

La ocupación de suelo en Teodoro Schmidt es relativamente baja, en general con una organización dispersa, dejando libre -en la mayoría de los casos- los centros de manzana, situación que cambia en el borde norte de la calle Balmaceda, donde se observa una mayor intensidad de uso por la distribución en fachada continua de sus construcciones.

Sin embargo, es en las nuevas poblaciones donde se observa una mayor intensidad de uso, predios que si bien son más pequeños, su ocupación supera el 70%.

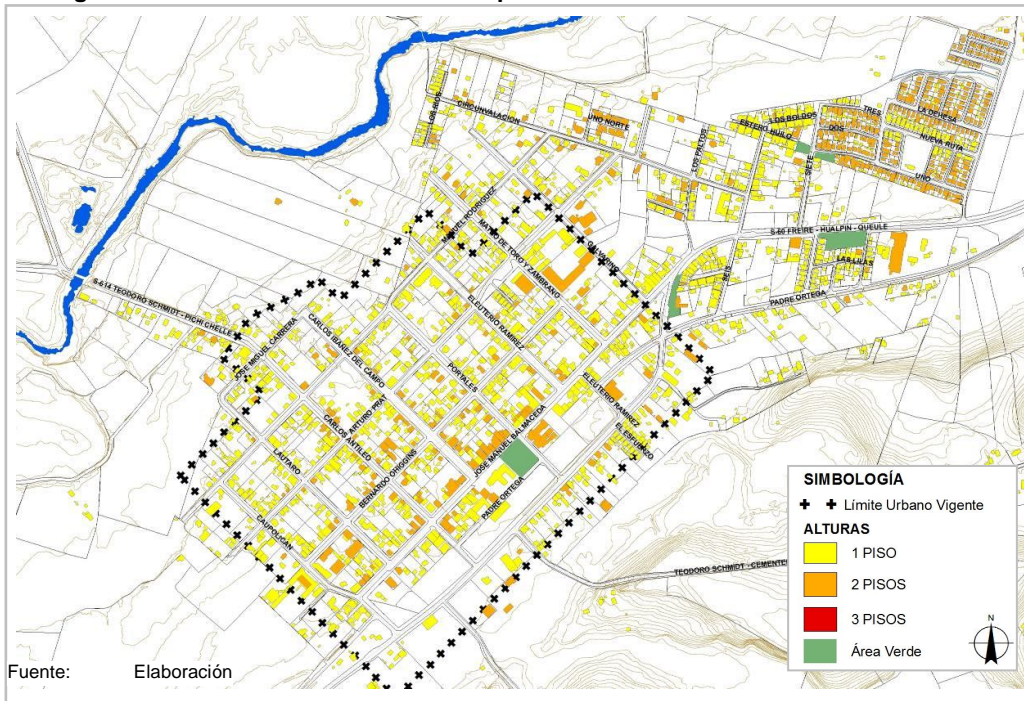
Figura 22. Superficie de Suelo Edificada Teodoro Schmidt.



3.3.1.4. Altura

La silueta urbana de Teodoro Schmidt se organiza con alturas bajas, predominando la construcción de un piso sobre todo en el uso de vivienda. Los dos pisos se concentran en algunos equipamientos, construcciones destinadas al comercio y las nuevas poblaciones ubicadas al oriente del área urbana.

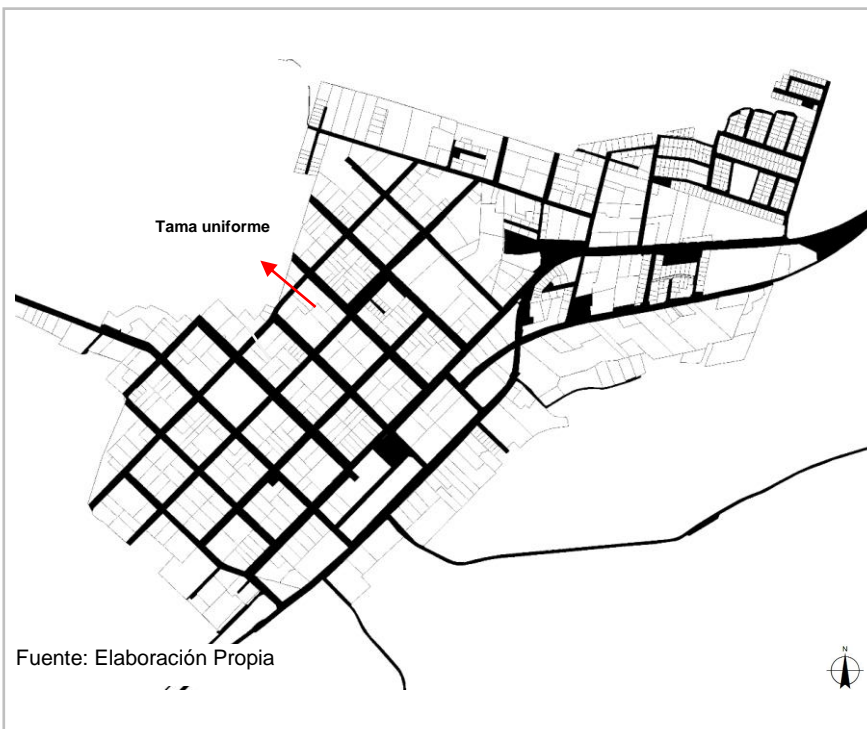
Figura 23. Altura de edificaciones en pisos Teodoro Schmidt



Fuente: Elaboración

3.3.1.5. Espacio público

Figura 24. Suelo Destinado a Espacio Público Teodoro Schmidt



Fuente: Elaboración Propia

El espacio público de Teodoro Schmidt se visualiza como una trama uniforme que se prolonga hacia nuevas situaciones de ocupación, como es el caso de la antigua zona del ferrocarril y las poblaciones de vivienda social del sector oriente. Las dimensiones del espacio "calle" son relativamente equivalentes y al igual que en la localidad de Hualpín no se observan centros jerárquicos, los espacios públicos constituidos como áreas verdes no son hitos relevantes en la trama urbana.

3.3.1.6. Tipologías Urbanas

Tanto en Teodoro Schmidt como en la comuna en general, no se observa una tipología constructiva predominante, ni tampoco un estilo arquitectónico determinado, sin embargo es posible visualizar ciertas áreas homogéneas que responden a construcciones con características similares, ligadas a su morfología y particularmente a la forma de disponerse respecto al espacio público o “sistema de agrupamiento”.

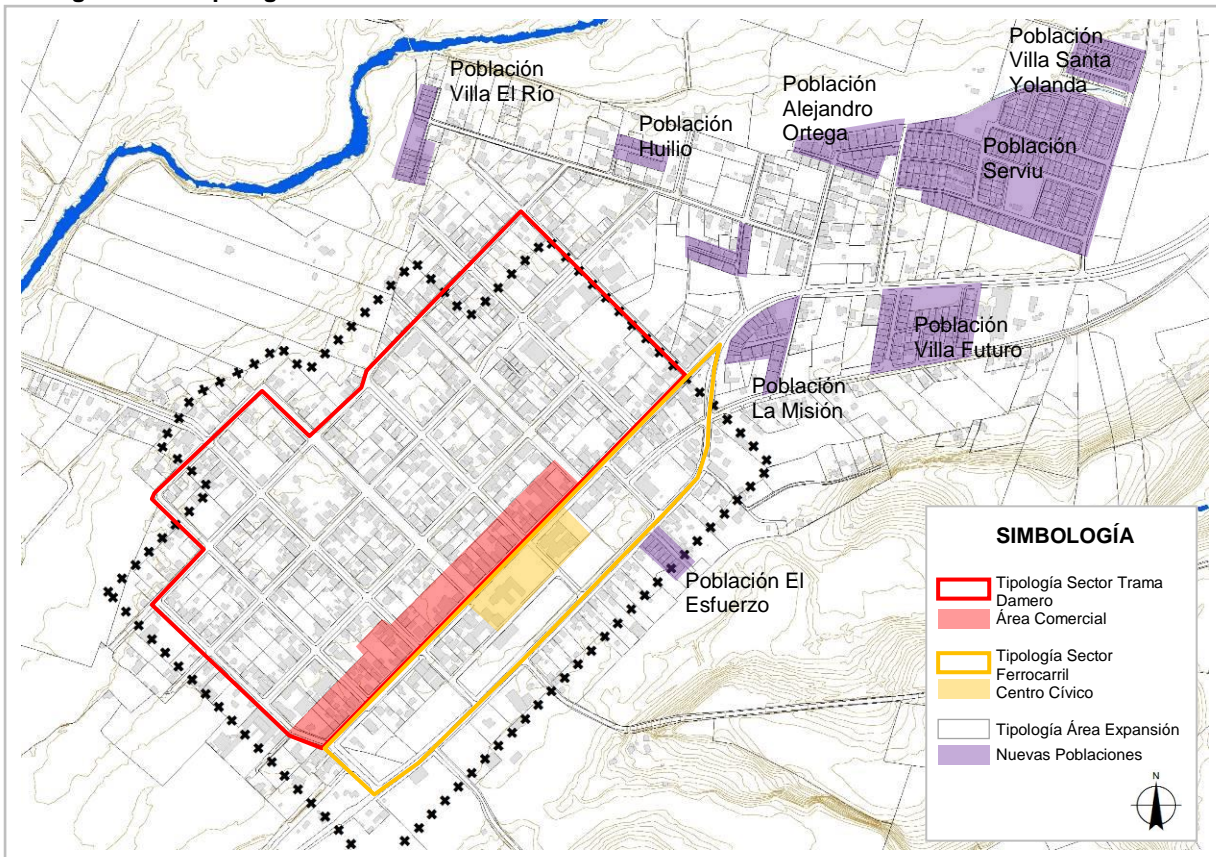
El criterio para establecer las tipologías se generó cruzando los datos sobre la morfología de la ciudad; uso de suelo, trama urbana, ocupación del suelo, alturas y espacio público, donde se lograron establecer 3 diferentes tipologías, donde además es posible identificar subgrupos con mayores similitudes entre sí.

En el caso de Teodoro Schmidt las tipologías son las siguientes:

- **Tipología Sector Trama Damero;** Si bien las construcciones que integra esta zona no poseen características arquitectónicas similares, si responden a una disposición del territorio semejante. Se trata de inmuebles con uso predominante residencial, con alturas bajas y organizadas de forma aislada en el predio. Dentro de esta zona, además es posible distinguir un subgrupo que sobresale de la tipología que lo identifica, se trata del borde norte de la calle Balmaceda; área preferentemente comercial, con predios más pequeños y con construcciones organizadas en fachada continua.
- **Tipología Sector Ferrocarril;** Por ser el sector donde antiguamente se emplazaba la línea del ferrocarril, aún se perciben construcciones destinadas a ese fin, como es el caso de la Ex Bodega del Ferrocarril, Ex Estación (actual Banco Estado) y ex vivienda del FFCC, actual residencia particular. El área aún no se consolida por completo, sin embargo alberga el centro cívico de Teodoro Schmidt con equipamientos de mayor tamaño y algunas viviendas en el borde sur de la calle Balmaceda, organizadas en su mayoría con antejardín y con sistema de agrupamiento aislado.
- **Tipología Área Expansión;** Esta zona corresponde a las manzanas compuestas por la prolongación del damero fundacional, donde tampoco se percibe una tipología en conjunto, ya que se trata de viviendas organizadas al borde del camino y nuevas poblaciones ubicadas al oriente del límite urbano. Sin embargo, es en estas últimas donde se puede percibir una unidad en su composición, ya que responden a poblaciones con la misma configuración morfológica.




En el plano siguiente se visualizan las diferentes tipologías identificadas en Teodoro Schmidt:

Figura 25. Tipologías Constructivas Teodoro Schmidt



Fuente: Elaboración propia

En el cuadro siguiente se caracterizan las diferentes tipologías que se observan dentro de la localidad de Teodoro Schmidt.

TIPOLOGÍA SECTOR TRAMA DAMERO TEODORO SCHMIDT	
	
Eje Comercial	Eje Comercial
	

TIPOLOGÍA SECTOR TRAMA DAMERO TEODORO SCHMIDT	
Viviendas antiguas en trama damero	Viviendas antiguas en trama damero
<ul style="list-style-type: none"> - Tipología que responde al uso predominante residencial, con alturas de uno y dos pisos, sistema de agrupamiento aislado y terrenos amplios en su mayoría. - El eje comercial Balmaceda se compone de una tipología de fachada continua, principalmente de dos pisos y predios de menor tamaño. Asimismo es posible encontrar equipamientos del tipo educación y culto. - Al tratarse del área fundacional, aún es posible distinguir algunas viviendas de la trama original, las que se caracterizan principalmente por ser inmuebles de mayor tamaño, dispuestos sobre la línea oficial y con cubierta a dos aguas. 	

TIPOLOGÍA SECTOR FERROCARRIL	
	
	
<ul style="list-style-type: none"> - De uso variado; residencial, equipamiento e industrial. - Morfología homogénea, con construcciones mayoritariamente de un piso. - Distribución disgregada en el resto del sector y con terrenos de mayor tamaño. - Es importante destacar que este sector mantiene construcciones destinadas al ferrocarril, formando parte de la trama que dio inicio a la consolidación norte de la localidad. 	

TIPOLOGÍA ÁREA EXPANSIÓN	
	
Población Santa Yolanda	Población SERVIU

El **equipamiento** se focaliza en tres diferentes sectores, el más relevante se agrupa en torno a la “Calle 2 Sur” con equipamiento comercial al borde norte y de carácter cívico al borde sur, conformado por Carabineros, Bomberos, Biblioteca, Sede Social, Posta, Iglesia Católica y Templo Evangélico. Los otros sectores de equipamiento se ubican al nor-orientes de la localidad; uno de tipo deportivo-recreacional compuesto por la Plaza Fundacional y el Complejo Deportivo y el otro de perfil educacional en el eje de la “Calle 3 Oriente” con la Escuela e Internado F-374 en el área norte de la calle y la Escuela Particular N° 261 Arturo Alessandri al sur.

El uso de **infraestructura** sanitaria se organiza al sur de la “Calle 2 Sur” con dos plantas de agua potable rural y sus respectivas torres–estanques, elementos que junto al molino y su almacenaje (única **actividad productiva** de la localidad), sobresalen de la silueta urbana de Barros Arana.

En cuanto a las **áreas verdes**, la Plaza de Armas, ubicada en el centro del damero fundacional, es la más relevante y de mayor tamaño. Luego le siguen la plaza de acceso (oriente) a la ciudad, la plaza ubicado frente al Gimnasio Municipal y las plazas de menor tamaño que configuran las nuevas poblaciones.

3.3.2.2. Trama

El área consolidada de Barros Arana se define por un trazado damero con manzanas fundacionales de 100 x 100m y su prolongación ortogonal. Se logran diferenciar 3 variantes en el trazado; una en el sector fundacional compuesto por una malla regular con similares distanciamientos entre las manzanas, otro a los costados norte y sur del área fundacional con manzanas de proporción rectangular derivadas del antiguo sector del ferrocarril y primeras expansiones, y otro ubicado fuera del área urbana, organizado en manzanas rectangulares de tipo pasaje que corresponden a recientes expansiones de la localidad.

Figura 27. Trama Urbana Barros Arana

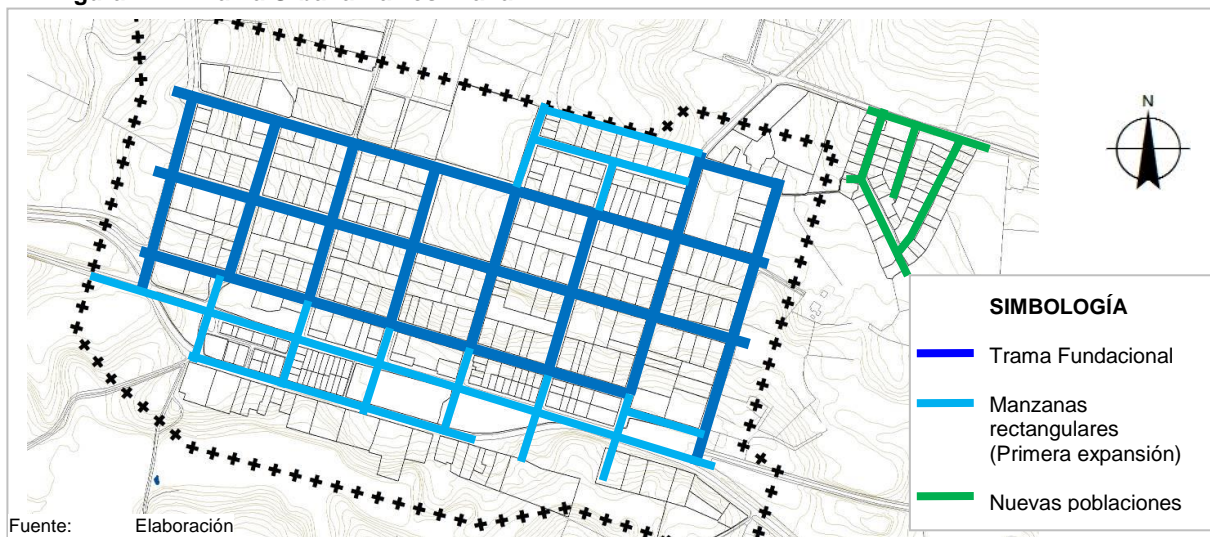
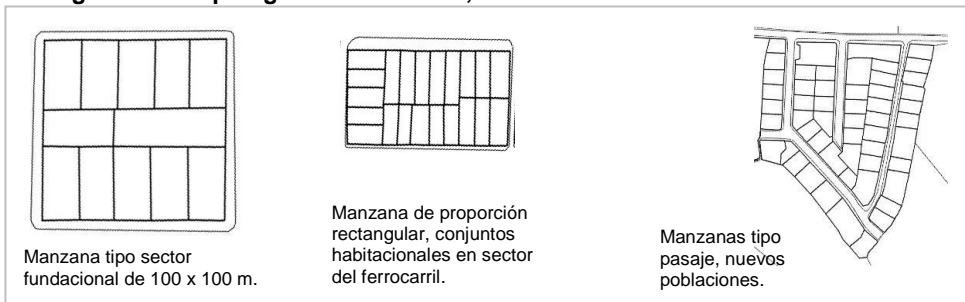


Figura 28. Tipología Trama Urbana, Manzanas Barros Arana



3.3.2.3. Ocupación del suelo

En Barros Arana se observa una baja ocupación de suelo, sobre todo en las manzanas del sector fundacional, donde se tiende a la ocupación dispersa de los frentes prediales y a la liberación de los centros de manzana.

El área más densificada se asocia a la expansión urbana de la localidad, se trata de nuevas poblaciones, ubicadas en los antiguos terrenos del ferrocarril, con construcciones y predios pequeños.

Figura 29. Superficie de suelo edificada Barros Arana

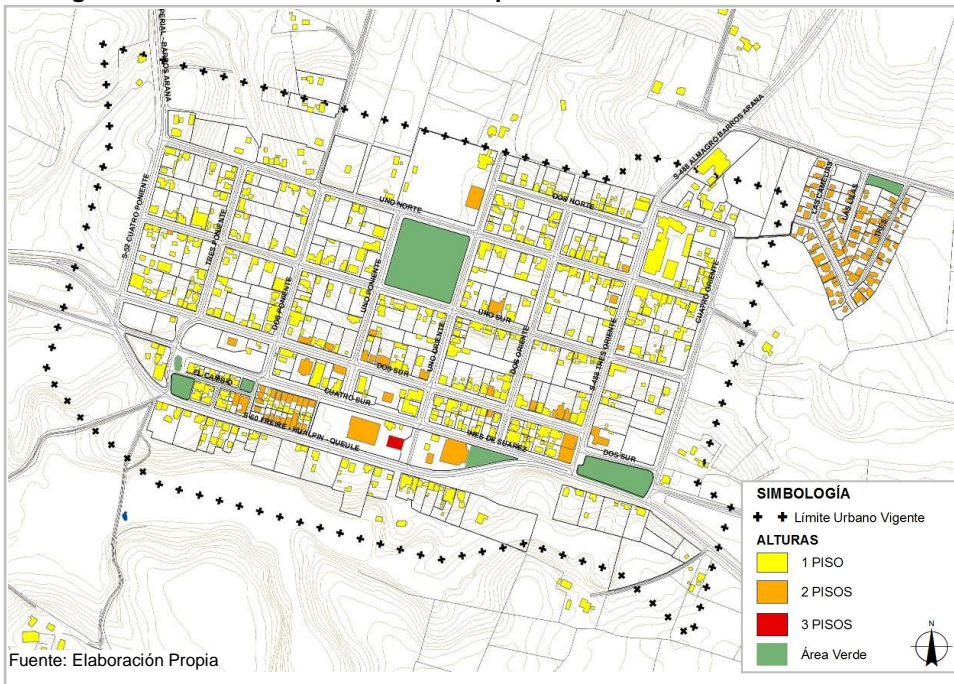


3.3.2.4. Altura

En general la silueta urbana de la localidad de Barros Arana es homogénea y de baja altura, entendiendo por ello que las edificaciones fluctúan entre 1 y 2 pisos. Es en el sector fundacional donde se concentran mayoritariamente las construcciones de 1 piso y en las poblaciones nuevas las de 2 pisos.

Como mencionamos anteriormente y tal como se observa en la imagen siguiente, el molino es la única construcción que resalta con una altura mayor, además de los estanques de APR, sin embargo éstos no son considerados elementos constructivos.

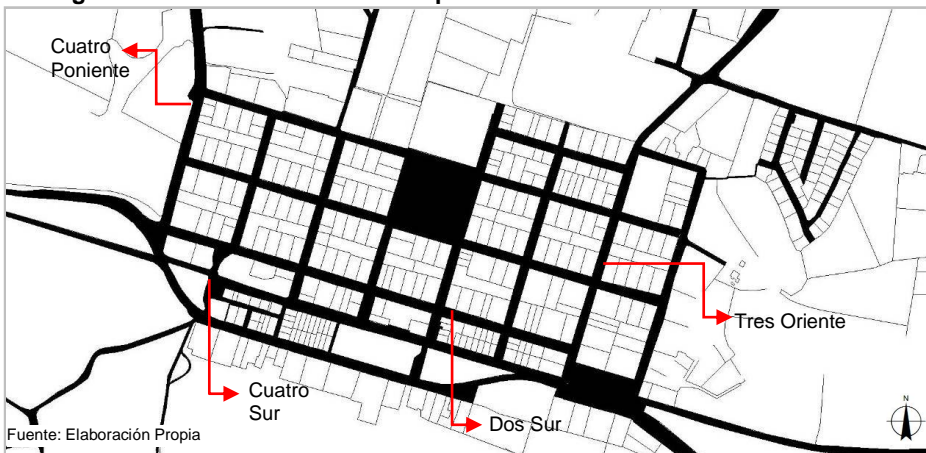
Figura 30. Altura de edificaciones en pisos Barros Arana



3.3.2.5. Espacio público

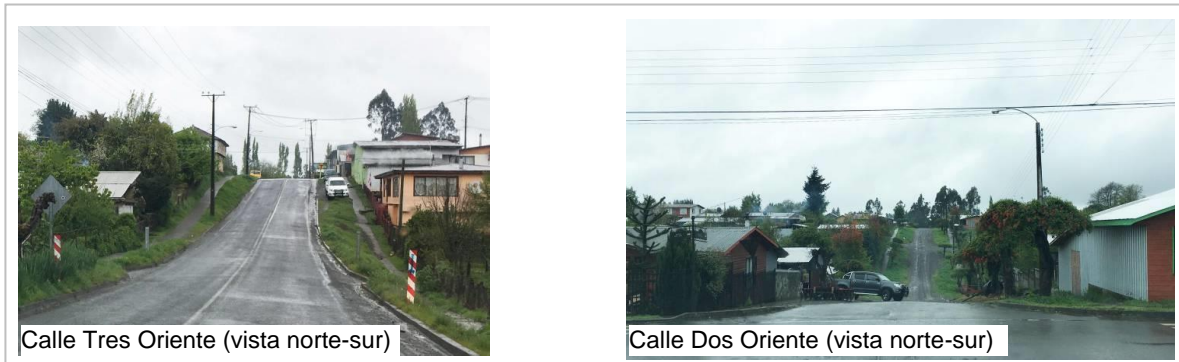
El espacio público de Barros Arana se visualiza como una trama urbana uniforme, evidenciándose dimensiones equivalentes en los espacios “calle” que configuran el entramado. Resalta la Plaza de Armas como centro jerárquico y los ejes de las calles “Dos Sur”, “Cuatro Sur”, “Cuatro Poniente” y “Tres Oriente” como articuladores de la ciudad.

Figura 31. Suelo Destinado a Espacio Público Barros Arana



Calles

El espacio calle en Barros Arana toma un papel relevante, ya que tanto el área construida como el espacio público están definidos por la geografía irregular de su terreno, tal como se observa en las imágenes siguientes, con un marcado desnivel en sentido norte-sur.



3.3.2.6. Tipologías

Al igual que en la localidad de Teodoro Schmidt, en Barros Arana no es posible distinguir una tipología constructiva predominante, ni tampoco un estilo arquitectónico determinado, sin embargo existen algunos inmuebles que pueden dar cuenta de la morfología que antiguamente se utilizaba en la consolidación de la comuna, aunque son los menos, aún existen vestigios.

A pesar de esta falta de unificación en el estilo arquitectónico de Barros Arana, es posible distinguir áreas homogéneas que responden a construcciones con características similares, ligadas a su morfología y particularmente a la forma de disponerse respecto al espacio público o “sistema de agrupamiento”.

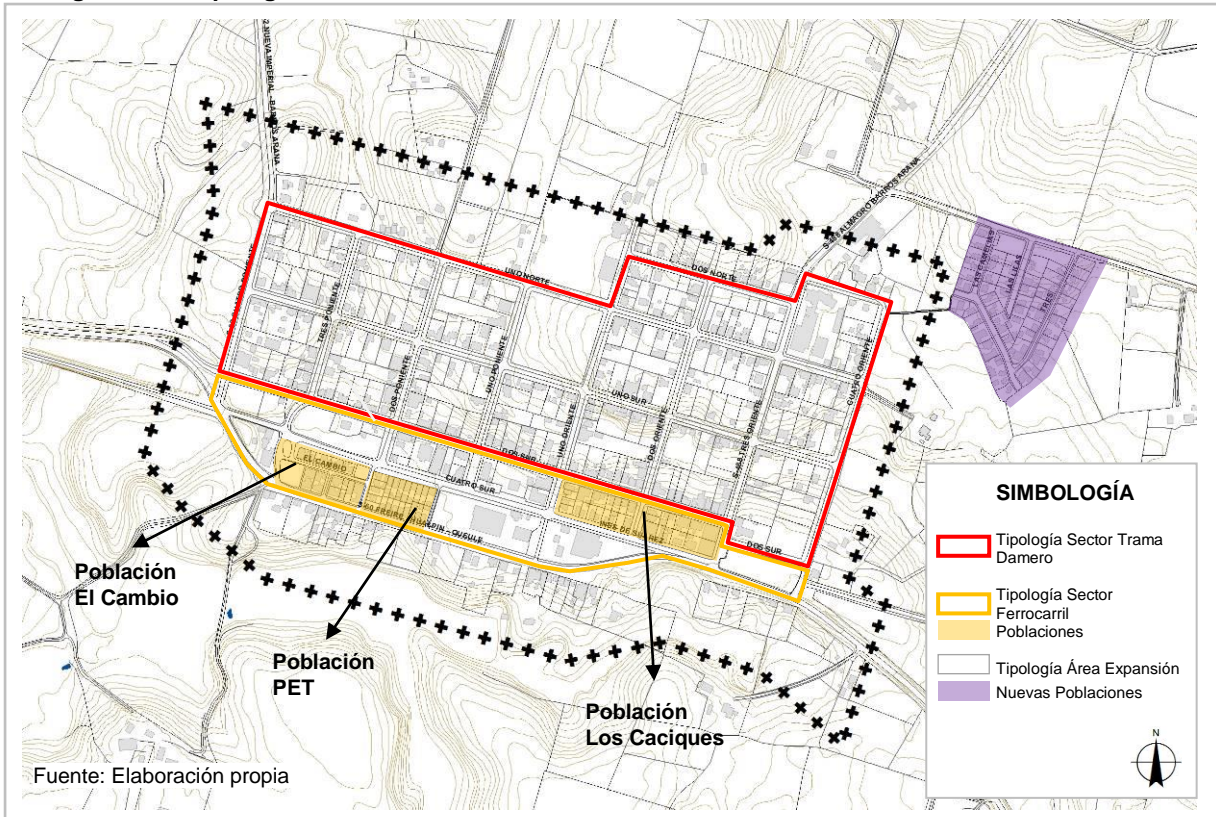
El criterio para establecer las tipologías se generó cruzando los datos sobre la morfología de la ciudad; uso de suelo, trama urbana, ocupación del suelo, alturas y espacio público, donde se lograron establecer 3 diferentes tipologías, donde además es posible identificar subgrupos con mayores similitudes entre sí.

En el caso de Barros Arana las tipologías son las siguientes:

- **Tipología Sector Trama Damero;** Sector fundacional, donde no existen una tipología arquitectónica determinada, sin embargo comparten características similares: terrenos amplios, sistema de agrupamiento aislado, predominantemente de un piso y uso residencial. Destacan las viviendas de la calle 2 Sur, área comercial que se diferencia del resto por el sistema de agrupamiento continuo.
- **Tipología Sector Ferrocarril;** Por ser la zona donde antiguamente se emplazaba la línea del ferrocarril, aún se perciben construcciones destinadas a ese fin, como es el caso de la Ex Bodega del Ferrocarril y la Ex Estación que actualmente se utiliza como Biblioteca Municipal. El área se encuentra parcialmente consolidada, además de tener equipamientos de mayor tamaño como la Iglesia, Bomberos, el Gimnasio Municipal, entre otros. También se perciben construcciones de tipo residencial, algunas bajo la morfología de poblaciones y con tipología determinada.



- **Tipología Área Expansión;** Esta área corresponde al sector fuera del damero y del sector ferrocarril, generalmente localizado al borde las vías. Sus construcciones responden a una morfología de baja altura, sistema de agrupamiento aislado y de uso residencial. Destaca la Población fuera del límite urbano, compuesta por viviendas con una tipología determinada.




Figura 32. Tipologías constructivas en Barros Arana:



En el cuadro siguiente se caracterizan las diferentes tipologías que se observan dentro de la localidad:

TIPOLOGÍA SECTOR TRAMA DAMERO BARROS ARANA	
	
Vivienda antigua en trama Damero	Nueva vivienda en trama Damero

TIPOLOGÍA SECTOR TRAMA DAMERO BARROS ARANA	
	
Vivienda antigua en trama Damero	Vivienda antigua en trama Damero
<ul style="list-style-type: none"> - Tipología que responde al uso predominante residencial, con alturas de uno y dos pisos, sistema de agrupamiento aislado y terrenos amplios en su mayoría. - Al tratarse del área fundacional, aún es posible distinguir algunas viviendas de la trama original, las que se caracterizan principalmente por ser inmuebles de mayor tamaño, dispuestos sobre la línea oficial y con cubierta a dos aguas. - Los inmuebles nuevos que se presentan en el territorio, generalmente se encuentran emplazados en predios de menor tamaño, alturas bajas y con antejardín. 	

TIPOLOGÍA SECTOR FERROCARRIL	
	
Población PET	Vivienda antigua en sector ferrocarril
	
Vivienda antigua en sector ferrocarril	Vivienda antigua en sector ferrocarril
<ul style="list-style-type: none"> - De uso variado; residencial, equipamiento e industrial. - Es importante destacar que este sector mantiene construcciones destinadas al ferrocarril, formando parte de la trama que dio inicio a la consolidación norte de la localidad. - Presencia de equipamientos que ocupan gran parte de la manzana. - Destacan poblaciones que responden a la tipología de dos pisos, antejardín y sistema de agrupamiento aislado. 	

TIPOLOGÍA ÁREA EXPANSIÓN

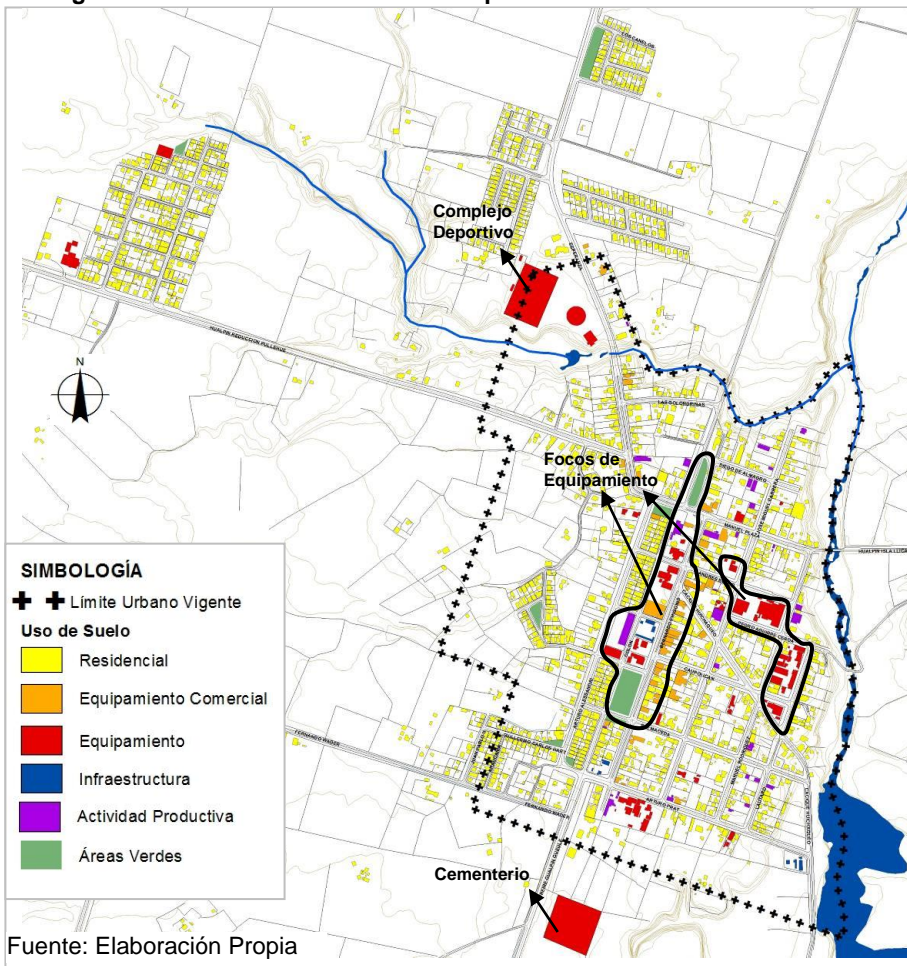



- Destaca el conjunto de vivienda social al borde oriente del límite urbano que presenta las siguientes características: Construcciones en terrenos pequeños, altura predominante de dos pisos, cubiertas perpendicular a la calle y antejardín.

3.3.3. Morfología Localidad de Hualpín

3.3.3.1. Uso de suelo

Figura 33. Actual Uso De Suelo Hualpín



El uso predominante de la localidad de Hualpín es el **residencial**, reflejado tanto al interior del área urbana como en las poblaciones nuevas fuera del límite.

La oferta de **equipamiento** es variada y se focaliza en dos sectores, el más relevante se agrupa en torno a la calle Bernardo O'Higgins con equipamiento comercial al borde oriente y de carácter público al borde poniente, conformado por dos plazas en sus esquinas destacando actividades como la Multicancha, Jardín Infantil, Correos, Escuela Horizonte y Consultorio Rural. El otro foco de equipamiento, que si bien comparte ubicaciones cercanas no conforman un conjunto entre sí, se localiza al interior de la trama urbana y se compone por la Sede Comunitaria de Hualpín, Escuela Municipal Horizonte F-699, Escuela Particular N° 98, Iglesia Católica, y oficinas del INDAP.

También destacan equipamientos dispersos al interior del área urbana como; el Complejo Deportivo (calle Esperanza), Carabineros (calle Arturo Alessandri), Bomberos (calle Manuel Plaza), la Escuela Bautista (calle Arturo Prat) y el Cementerio Municipal ubicado fuera del límite urbano, al costado sur de Hualpín,

En Hualpín el uso de **infraestructura sanitaria** se organiza en dos sectores: entre las calles Arturo Prat y Bernardo O'Higgins con la Planta de Agua Potable Rural (APR) y sus 3 torres-estanques y entre las calles Arturo Prat y Cacique Huichaqueo con la Planta de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS).

El uso de **infraestructura de transporte** se manifiesta en el terminal de buses ubicado en pleno centro de Hualpín, junto a las actividades de equipamiento, en el costado poniente de la calle O'Higgins.

La producción de harina de trigo es la principal **actividad productiva** de Hualpín, elaborada en el Molino ubicado en la calle Arturo Prat y ocupando como centro de almacenaje la antigua estación de ferrocarriles. Además destaca la presencia de galpones dispersos al interior de la localidad, se trata de construcciones menores de carácter inofensivo mayoritariamente utilizadas como bodegas y taller mecánicos.

En cuanto a las **áreas verdes**, destaca la plaza del centro localizada en los antiguos terrenos del ferrocarril, por ser el espacio más amplio y de consolidación destinado a este uso. Las demás áreas verdes son de tamaño menor, como la plaza de acceso a la ciudad entre las calles Manuel Plaza y Colón y otras de menor tamaño ubicadas entre las nuevas poblaciones.

3.3.3.2. Trama

La trama urbana de Hualpín se configura dentro de un trazado damero contenido por las barreras naturales de los esteros Huanquihue y Pucolón que la circundan y la vía de acceso que la atraviesa. Se distinguen tres variantes en el trazado;

- el primero corresponde al área fundacional con manzanas de proporción y disposición irregular, determinadas por la calle Cacique Huichaqueo, los esteros y los antiguos terrenos del ferrocarril.
- la segunda corresponde a manzanas rectangulares emplazadas al costado poniente del damero fundacional, en los antiguos terrenos que ocupaba el ferrocarril, actualmente poblaciones consolidadas de uno y dos pisos.

- el tercer trazado se refiere a expansiones de poblaciones nuevas instaladas de acuerdo a las características del terreno, de una forma más orgánica e interrumpiendo el damero original.

Figura 34. Trama Urbana Hualpín

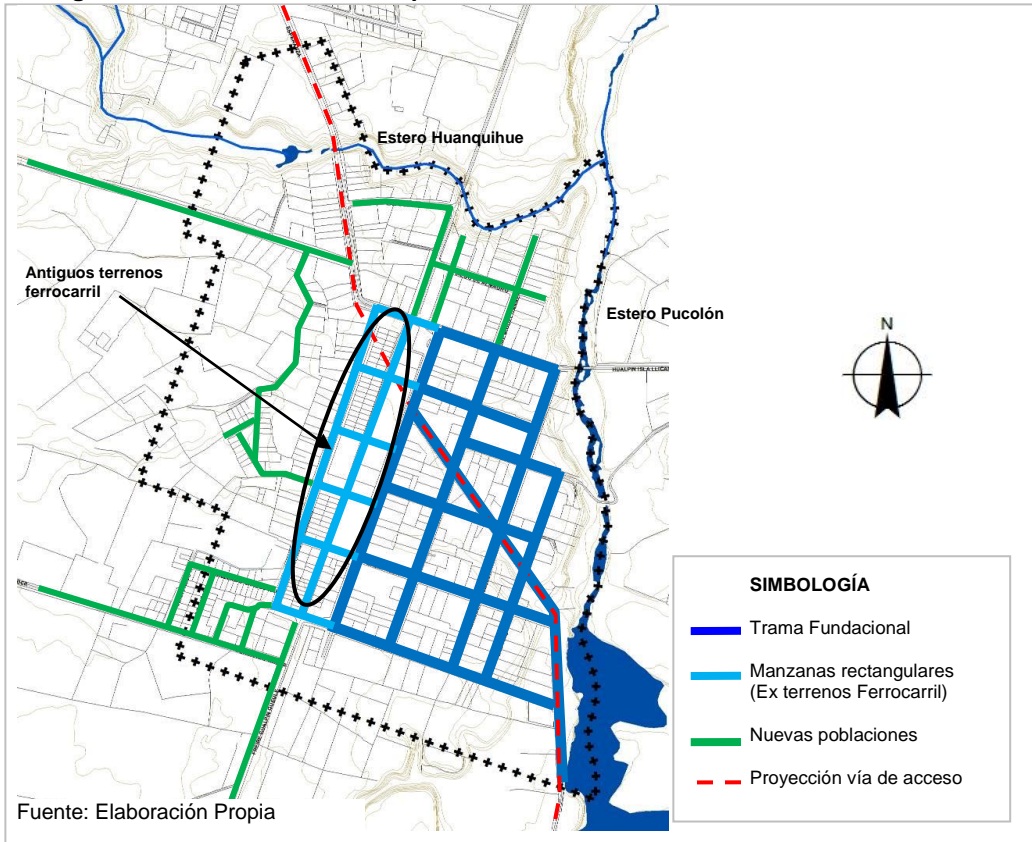


Figura 35. Tipologías Trama Urbana, Manzanas Hualpín

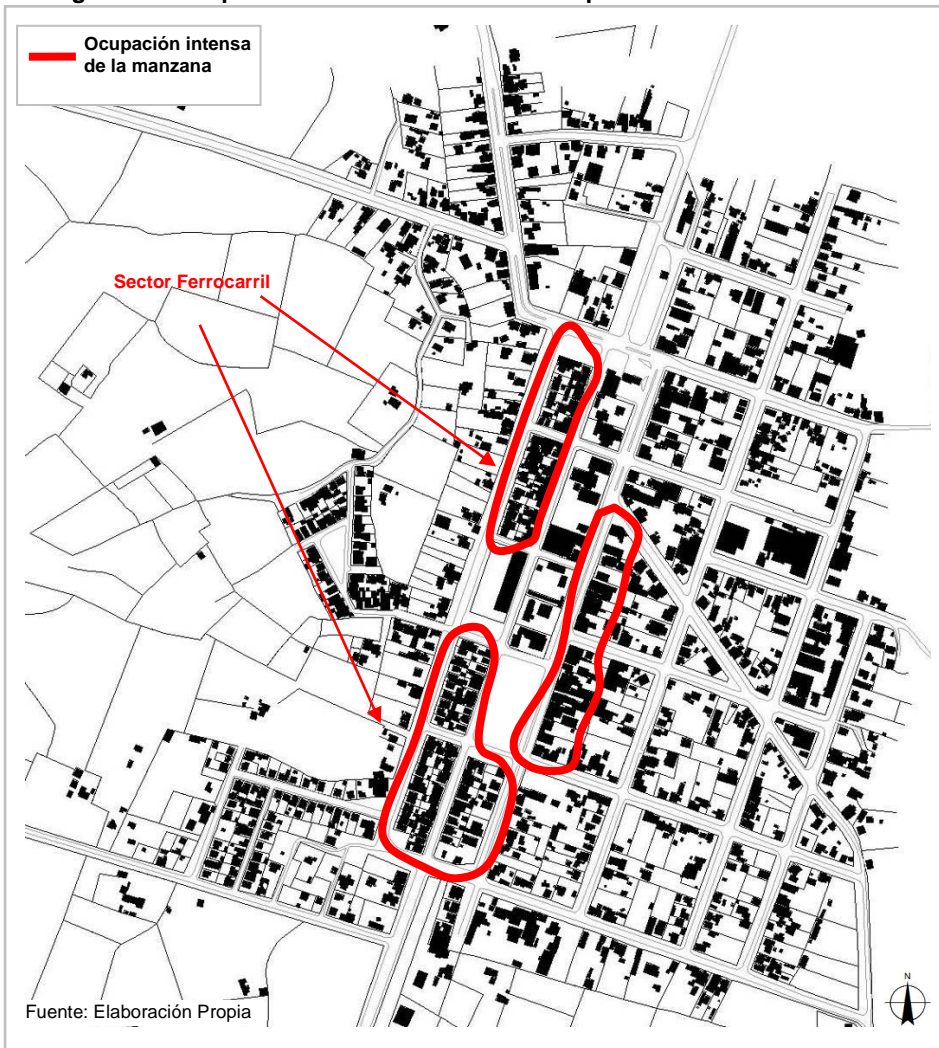


3.3.3.3. Ocupación del suelo

En general en la localidad de Hualpín se percibe una baja intensidad de uso, sobre todo en el sector fundacional donde se tiende a la ocupación dispersa, liberando los centros de manzana y en algunos casos los frentes prediales.

La ocupación se intensifica en el borde oriente de la calle Bernardo O'Higgins, donde se observa la distribución de las construcciones en fachada continua, sistema que también se utiliza en las poblaciones del antiguo sector del ferrocarril, área de mayor ocupación de suelo, dejando escaso espacio disponible al interior de la manzana.

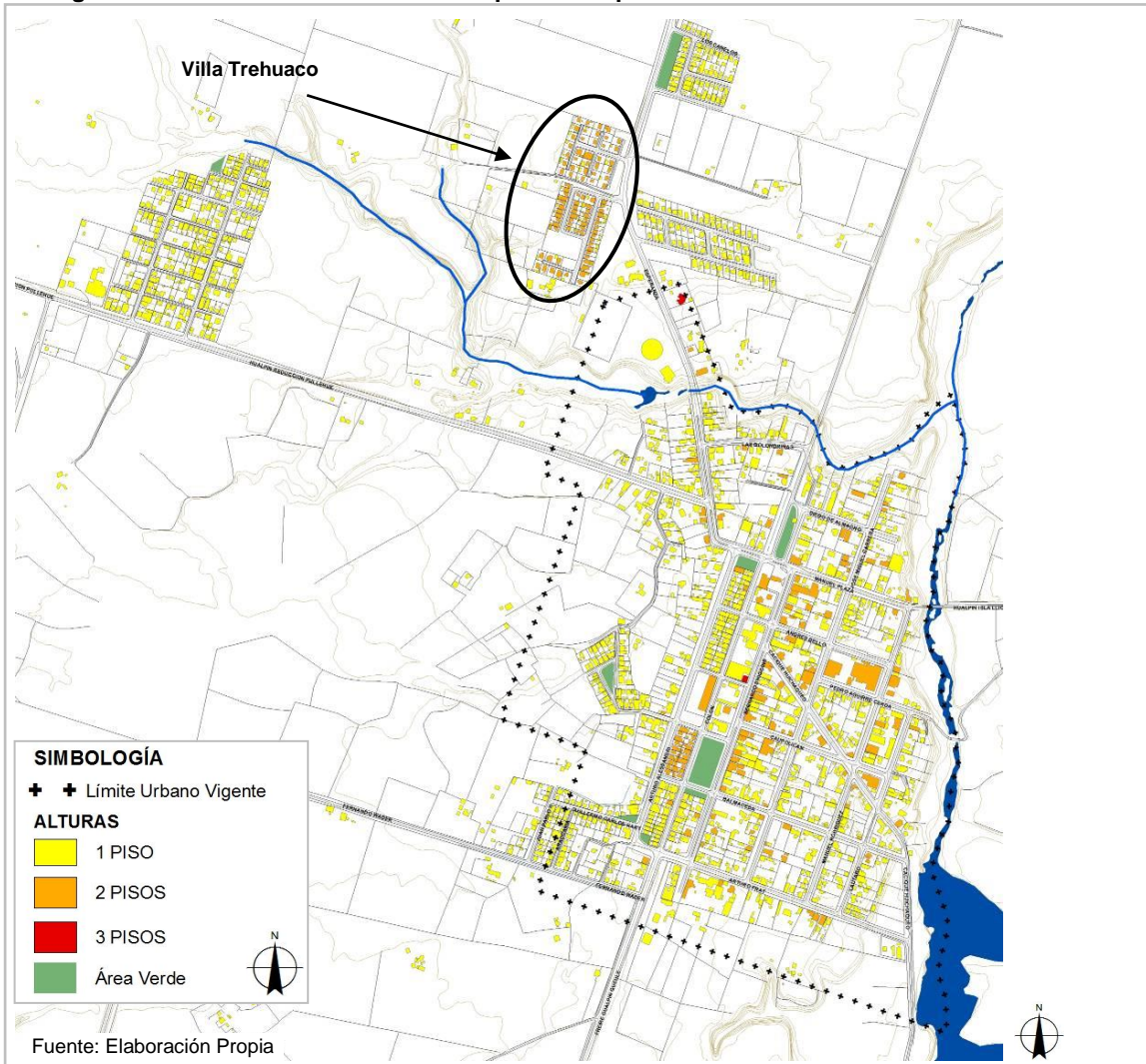
Figura 36. Superficie de Suelo Edificada Hualpín



3.3.3.4. Altura

La silueta urbana de Hualpín se organiza con alturas bajas, predominando la construcción de un piso sobre todo en el uso de vivienda. Los dos pisos se concentran en las construcciones nuevas, como es el caso de la Villa Trehuaco y la población en el sector del antiguo ferrocarril. También se observan los dos pisos en el uso de equipamiento, principalmente en los colegios y en la calle O'Higgins, centro de comercio y servicio de Hualpín.

Figura 37. Altura de edificaciones en pisos Hualpín



3.3.3.5. Espacio público

Figura 38. Suelo Destinado a Espacio Público Hualpín



La visión del espacio público evidencia la irregularidad de proporciones entre manzanas debido a la configuración del trazado con una vía diagonal en su centro. No se visualizan centros jerárquicos, los espacios públicos constituidos como áreas verdes no son hitos relevantes en la trama urbana. Las dimensiones del espacio "calle" son relativamente equivalentes, no todas las vías se prolongan, ya que algunas son interrumpidas para continuar en otro tramo.

3.3.3.6. Tipologías

Hualpín no presenta una tipología constructiva ni estilo arquitectónico determinado, a pesar que aún se identifican algunos inmuebles que corresponden a la fundación de la comuna y que podrían dar luces de las características arquitectónicas originales de la localidad. Sin embargo destacan áreas homogéneas que a pesar de no tener la misma composición arquitectónica, si son similares en su composición morfológica.

El criterio para establecer las tipologías se generó cruzando los datos sobre la morfología de la ciudad; uso de suelo, trama urbana, ocupación del suelo, alturas y espacio público, donde se lograron establecer 3 diferentes tipologías, donde además es posible identificar subgrupos con mayores similitudes entre sí.

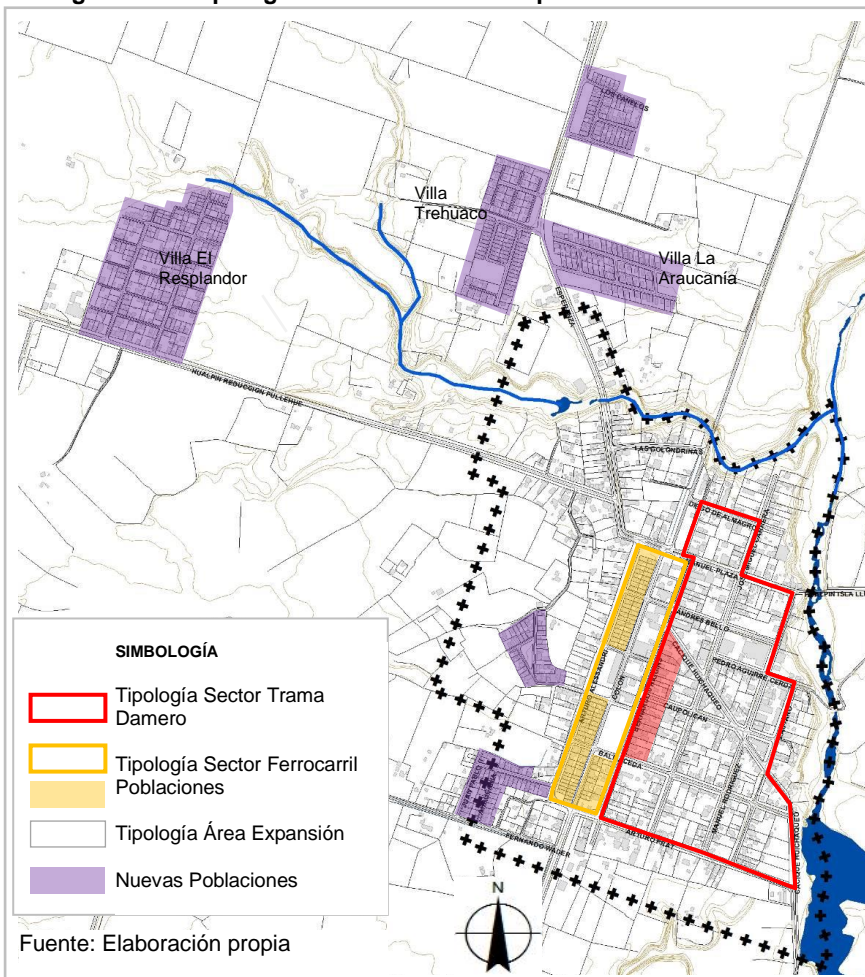
En el caso de Hualpín las tipologías son las siguientes:

- **Tipología Sector Trama Damero;** Sector de uso predominante residencial, en algunos casos acompañados de galpones destinados a actividades productivas inofensivas de carácter particular, alturas bajas y con disposición del predio en forma aislada, con excepción de los inmuebles más antiguos identificándose por estar

construidos sobre la línea oficial y ser de mayor tamaño que el resto del sector. Destaca el borde oriente de la calle O'Higgins, área donde se concentra el comercio en la localidad, presentan diferente morfología, generalmente de dos pisos y en fachada continua.

- **Tipología Sector Ferrocarril;** Sector donde aún se pueden percibir construcciones destinadas al ferrocarril, tal es el caso de la Ex Bodega del Ferrocarril, la Ex Estación (actual Correo) y Ex Vivienda de FFCC que actualmente se utiliza como veterinaria. Además es el área donde se emplaza el centro cívico (con grandes construcciones) y las nuevas poblaciones que terminan por consolidar la zona, éstas últimas sí responden a una misma tipología en su conjunto.
- **Tipología Área Expansión;** Esta zona se refiere a los inmuebles ubicados en la trama de expansión del territorio, ubicados en el sector oriente del área fundacional y a los bordes de las vías S-60 y S-46. Las construcciones que componen esta zona son mayoritariamente conjuntos de vivienda social que sí responden a una tipología determinada, las demás nacen de la prolongación del damero y entorno a éste, con una morfología similar a la fundacional, con la diferencia que se emplazan en predios de menor tamaño.

Figura 39. Tipologías Constructivas Hualpín:



En el cuadro siguiente se caracterizan las diferentes tipologías que se observan dentro de la localidad:

TIPOLOGÍA SECTOR TRAMA DAMERO HUALPÍN	
	
Vivienda antigua en Sector Trama Damero	Vivienda antigua en Sector Trama Damero
	
Vivienda nueva en Sector Trama Damero	Comercio en Sector Trama Damero
<ul style="list-style-type: none"> - Tipología que responde al uso predominante residencial, con alturas de uno y dos pisos, sistema de agrupamiento aislado y terrenos amplios en su mayoría. - El eje comercial de Bernardo O'Higgins se compone de una tipología de fachada continua y predios de menor tamaño. - Predominio de viviendas con sistema de agrupamiento aislado, con antejardín y emplazadas en terrenos amplios. - Al tratarse del área fundacional, aún es posible distinguir algunas viviendas de la trama original, las que se caracterizan principalmente por ser inmuebles de mayor tamaño, dispuestos sobre la línea oficial y con cubierta a dos aguas. 	

TIPOLOGÍA SECTOR FERROCARRIL	
	
Población en Sector Ferrocarril	Equipamiento en Sector Ferrocarril

	
<p>Vivienda antigua en Sector Ferrocarril</p>	<p>Población en Sector Ferrocarril</p>
<ul style="list-style-type: none"> - De uso mixto, entre viviendas y equipamientos de carácter cívico y con alturas bajas. - Destacan dos poblaciones con tipologías distintas: viviendas de un piso con fachada continua y viviendas aisladas de dos pisos. - La trama es homogénea con terrenos pequeños de dimensiones y distribución similares. - Es importante destacar que este sector mantiene construcciones destinadas al ferrocarril, formando parte de la trama que dio inicio a la consolidación oriente de la localidad. 	

TIPOLOGÍA ÁREA EXPANSIÓN

	
<p>Villa El Resplandor</p>	<p>Villa La Araucanía</p>
	
<p>Villa Trehuaco 1</p>	<p>Villa Trehuaco 2</p>
<ul style="list-style-type: none"> - Conjuntos de vivienda agrupados en tipologías arquitectónicas similares. - Terrenos pequeños. - Construcciones predominantemente de 1 piso. - Cuenta con espacios públicos abiertos 	

3.4. PATRIMONIO CONSTRUIDO

3.4.1. Consideraciones Preliminares

Para el Estudio del ordenamiento territorial urbano, entiende por Patrimonio un conjunto de aspectos tangibles e intangibles de una cultura o sociedad en relación a su historia y sus creencias. Como parte del concepto más general de patrimonio cultural, el Patrimonio Construido en lo particular comprende obras arquitectónicas y espacios urbanos cuya forma es expresión de conocimientos adquiridos, arraigados y transmitidos, los que en forma individual o en conjunto, revelan características culturales, ambientales, antropológicas o sociales que expresan y fomentan la cultura.

Los aspectos patrimoniales que son materia de protección para instrumentos de planificación urbana como un Plan Regulador son los que se insertan en las áreas sobre las cuales tiene jurisdicción el Plan, esto es, en las zonas urbanas. Los sujetos de protección que se definen son Inmuebles de Conservación Histórica (ICH) y Zonas de Conservación Histórica (ZCH).

La Ley General de Urbanismo y Construcciones, a través de su Art. 60 establece que en los Planes Reguladores Comunales se registren los Inmuebles y Zonas de Conservación Histórica, lo cual sumado a la Ley de Monumentos Nacionales, conforman el marco legal vigente para esta tarea. Desde hace algunos años el Ministerio de Vivienda y Urbanismo ha impulsado la gestión y conservación del patrimonio urbano y arquitectónico en las ciudades mediante una clara orientación conceptual y metodológica para hacerlo.

El Estudio de Recursos Culturales (anexo a la presente Memoria) ha considerado no sólo los elementos de valor arquitectónico o histórico sino además aquellos con valor urbano y social. Es así como adquieren especial relevancia en la metodología, la identificación de los espacios públicos patrimoniales, por ser éstos relevantes en el fortalecimiento de la identidad local. patrimonial en relación a las condiciones propias de cada comuna y comunidad.

En relación a estas iniciativas de protección hoy existe un subsidio habitacional destinado al mejoramiento de inmuebles de valor histórico, insertos en Zonas de Protección de Recursos de Valor Patrimonial Cultural, dichas zonas son definidas en el instrumento de planificación, en este caso, en el Plan Regulador Comunal.

3.4.2. Enfoque Metodológico

En la primera etapa del análisis, el Estudio abordó el tema Valórico-Cultural como la identificación del **patrimonio cultural de la comuna**, integrando en ello los aspectos histórico-culturales que radican, dependen o afectan en el territorio, lo que permitió posteriormente contextualizar los patrones de valoración en que se enmarca el **Patrimonio Construido**, que finalmente sería materia de competencia del instrumento normativo local.

De los inmuebles o sitios que presentan patrones de valoración local o nacional, se hizo una sistematización básica que consiste en un fichaje de inmuebles y zonas con potencial de protección patrimonial que posteriormente se incluyó dentro de los temas a tratar en las instancias de Participación Ciudadana. El resultado final de ese Estudio fue la base para la normativa aplicable a los Inmuebles de Conservación Histórica (ICH) que tendrán protección

legal, mediante su declaratoria a través del PRCTS (no se consideraron Zonas de Conservación Histórica).

3.4.3. Inmuebles de Interés Patrimonial

Al aplicar la valoración de atributos a las edificaciones de interés detectadas por el Estudio o propuestas por la comunidad, sólo 10 de 42 cumplen con el puntaje mínimo de 10 para su incorporación como Inmuebles de Conservación Histórica.

Los inmuebles que presentaron mejor evaluación como recurso cultural a proteger por el IPT local, tienen relación con el pasado ferroviario de la comuna, coincidiendo en los tres poblados las ex estaciones y sus bodegas, y en Teodoro Schmidt y Hualpín en las viviendas de los jefes de estación, hitos que marcaron la conformación de la comuna y que actualmente se integran al escenario local con nuevos destinos. Los demás inmuebles destacados están vinculados a los primeros procesos de poblamiento de Teodoro Schmidt, referidos a la ex municipalidad en la calle Carlos Antileo y la Casa Suárez en la avenida principal.

3.4.4. Zonas de Interés patrimonial

El análisis urbano y de recursos culturales, indica que en ninguna de las tres localidades urbanas se logran configurar zonas meritorias de ser protegidas como Conservación Histórica, por cuanto los barrios históricos, tanto los asociados al ferrocarril, como los fundacionales, han perdido la concentración de inmuebles valor o presentan una diversidad de tipologías que desdibuja el concepto de Zona de Valor Patrimonial, no obstante sus edificaciones posteriores han conservado la configuración espacial de las áreas fundacionales, en cuanto a las tipologías constructivas, alturas y sistemas de agrupamiento, lo que es valorado por la comunidad y que bien se puede conservar mediante normas urbanísticas diferenciadas, sin necesidad de gravarles como ZCH.

3.5. SISTEMA DE CENTROS

La identificación de un sistema comunal de centros poblados en el Estudio, guarda relación con la caracterización de unidades equipadas, las que en su conjunto puedan hacerse cargo de las demandas locales de accesibilidad. Para ello se analiza específicamente la existencia de una jerarquía de centros y niveles o factibilidad de acceso a éstos en el sistema.

3.5.1. Jerarquía de Centros

La búsqueda de una diferenciación jerarquizada en el poblamiento comunal se establece mediante una constatación y actualización de la oferta de infraestructura básica y equipamiento de los centros poblados del sistema comunal, la cual se representa en la construcción de un **escalograma**, el que registra la presencia y nivel de **equipamiento** y **servicios básicos** que cada sector presenta (sin reparar en la cantidad o calidad de éste), lo que establece rangos de oferta de cobertura vecinal, comunal, provincial o regional. Las localidades se incluyen al instrumento de acuerdo al tamaño de población y el equipamiento se formula en relación al contexto externo superior, que en este caso sólo lo da Temuco, ya

que las localidades intermedias como Nueva Imperial o Freire, no representan una oferta complementaria atractiva o que supla la oferta intercomunal de la cabecera regional.

El equipamiento de los centros poblados, se entiende como una oferta interna que puede operar en forma complementaria dentro de un sistema de centros, tal que en una forma escalonada de aproximación territorial, las personas puedan acceder a servicios básicos locales, comunales, intercomunales y regionales.

El análisis del equipamiento comunal se ha realizado sobre la base de un escalograma confeccionado con información en terreno y con antecedentes municipales, para ello se seleccionaron las localidades que conforme a su número de población y configuración primaria de poblado, se presentan como probables centros o cabeceras funcionales dentro del sistema comunal, calificando sólo las localidades de Teodoro Schmidt, Hualpín y Barros Arana.

El escalograma registra el tipo y nivel (vecinal, comunal, intercomunal y regional) de equipamiento existente por localidad y entrega una evaluación que permite, mediante puntaje diferenciado, establecer rangos de equipamiento y detectar la relación proporcional con el universo de centros poblados de la comuna. Es un instrumento que permite visualizar la situación de cada centro en relación con el equipamiento con que cuenta, verificando si los habitantes de ese centro pueden acceder al tipo de equipamiento necesario, ya sea en el mismo centro, si se trata de equipamiento de nivel local o de un centro mayor cercano, si se trata de equipamiento de nivel comunal o intercomunal. Considerando el objetivo de esta medición, sólo interesa conocer si las personas cuentan o no, con el equipamiento que requieren, sin considerar la calidad o cantidad en que éste se presenta.

El puntaje de calificación del Escalograma para cada nivel o tipo de oferta de cada sector, es el siguiente:

PUNTOS	JERQ	NIVEL	SIGNIFICADO
85 a 119	I	Comunal	Contiene las demandas comunales y atrae de otras comunas.
55 a 84	II	Comunal Incompleto	No satisface servicios comunales relevantes.
25 a 54	III	Vecinal	Logra contener demandas de servicios diarios o cotidianos.
15 a 24	IV	Vecinal Incompleto	Presenta sólo servicios básicos y algunos servicios de demanda diaria.
0 a 9	V	Local	No presenta servicios de demanda diaria (no constituye oferta)

En la tabla siguiente, se visualiza el resumen del escalograma (archivo digital adjunto al informe) realizado para la comuna de Teodoro Schmidt, en el cual se presentan los totales de cada ítem (total vecinal, comunal, intercomunal y regional), dando a conocer los principales centros equipados, jerarquizándolos según la cantidad de equipamiento ofrecido.

Figura 40. Resumen de Resultados Escalograma Comunal

LOCALIDAD	POBLACIÓN		PUNTAJE POR NIVEL DE EQUIPAMIENTO				PUNTAJE TOTAL	JERARQUÍA	NIVEL
	1992	2002	VECINALES	COMUNALES	INTERCOMUNALES	REGIONALES			
TEODORO SCHMIDT	2055	3313	15	64	8	0	87	I	Comunal
HUALPÍN	1155	4173	14	52	2	0	68	II	Comunal incompleto
BARROS ARANA	922	1841	14	34	0	0	48	III	Vecinal
TOTAL	4.132	9.327							

Fuente: elaboración propia, ver archivo digital con detalle de puntuación adjunto al presente informe

La tabla muestra que Teodoro Schmidt alcanza el nivel comunal, lo que da cuenta de un grado de equipamiento e infraestructura que permite la realización de actividades dentro del poblado. Por su parte Hualpín alcanzan el nivel Comunal incompleto Barros Arana sólo Vecinal, lo que significa que tanto Barros Arana como Hualpín deben recurrir a otros centros poblados para el abastecimiento de servicios, lo que en el caso de Hualpín se hace indistintamente en Toltén o Teodoro Schmidt.

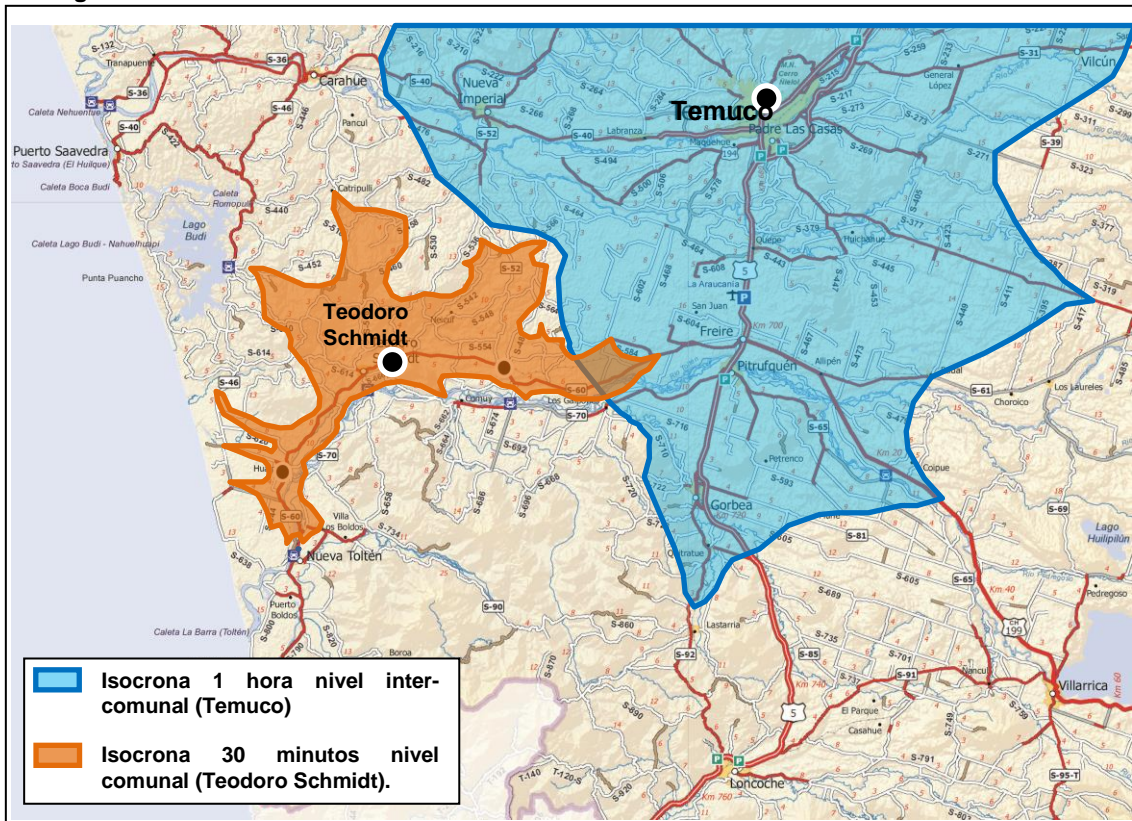
3.5.2 ACCESIBILIDAD

La accesibilidad es una condición de relación entre las personas y la ubicación de las ofertas de equipamiento y servicios, es decir, entre los centros poblados y los centros jerárquicos o equipados a nivel comunal y vecinal.

Para determinar esta relación se ha optado por la aplicación de isocronas, instrumento que se basa en la medición de las distancias recorridas desde los centros equipados en un tiempo de media hora para el centro que presenta la mejor oferta comunal estimando este recorrido en locomoción colectiva de 30 minutos y de 15 minutos para centros que sólo presentan nivel vecinal. Ello determina un área cubierta en el entorno vial del centro, tal que las localidades que quedan dentro de ésta, se encuentran integradas a la oferta comunal y vecinal respectivamente de los servicios que cada centro ofrece y, por ende, los que quedan fuera de esa área se entiende quedan con problemas de acceso a dicho equipamiento.

Se considera que para acceder a un servicio de nivel comunal, 30 minutos es un tiempo aceptable sin afectar la calidad de vida o generando un cambio en las rutinas de los habitantes. Igualmente, para un servicio de nivel vecinal, como comercio básico, se estima que es asumible un desplazamiento no mayor a 15 minutos.

Figura 41. Isocronas de accesibilidad del Sistema Comunal de Centros de Teodoro Schmidt



Fuente: elaboración propia

El instrumento diferencia entre caminos pavimentados y no pavimentados, asignando distinta distancia probable de recorrido en igual tiempo. Otra consideración especial es la inclusión de caminos comunales que no cuentan hoy con locomoción colectiva, por cuanto son potencialmente utilizables.

La aplicación de la isocrona comunal (30'), de la cual se presenta en la figura un resumen esquemático, establece que la influencia del centro jerárquico, cubre el territorio comunal hasta las localidades de Hualpín, Budi y Barros Arana, pero no alcanzando a otras localidades comunales más distantes como Porma o Rucacura; esto significa que las localidades que se encuentran más distantes de esa cobertura, deben invertir mayor tiempo para acceder a requerimientos regulares, como educación, compra de medicamentos o trámites públicos ordinarios.

En el caso de la isocrona de nivel intercomunal (60') tomada desde Temuco, ésta no alcanza a cubrir las localidades principales de la comuna, lo que significa que la población comunal de Teodoro Schmidt se encuentra a más de una hora (en transporte público) de acceder a servicios intercomunales, como salud de especialidades, notaría, enseñanza superior, servicios públicos sectoriales o comercio especializado. Esta situación viene a reforzar lo que postula la planificación territorial regional, respecto a la necesidad de generar subcentros polifuncionales que mitiguen la carencia de servicios y equipamiento del sistema.

No obstante lo señalado, es posible mejorar la accesibilidad local mediante las siguientes alternativas:

- Mejoramiento de la oferta de equipamiento en la cabecera comunal y en los centros secundarios.
- Reforzamiento de centros intermedios, como Hualpín.
- Mejoramiento de la oferta de transportes y la calidad de las redes.
- Implementación de servicios itinerantes para los centros más afectados.

La planificación urbana puede asumir en forma parcial algunas de estas alternativas en cuanto a favorecer su aplicación, no obstante la “accesibilidad” del sistema de centros sólo se resuelve bajo una óptica integrada de políticas locales y sectoriales.

3.5.3 EL SISTEMA DE CENTROS POBLADOS.

Con la jerarquización de centros y el análisis de la accesibilidad territorial, es posible identificar el sistema de centros que estructura la comuna, sus características y debilidades.

Cuadro 13. Características del Sistema de Centros Urbanos

Aspecto	TEODORO SCHMIDT	HUALPÍN	BARROS ARANA	COMUNA
TAMAÑO	Entidad urbana que califica como pueblo <5.000 hab	Entidad urbana que califica como pueblo <5.000 hab	Entidad urbana que califica como pueblo <2.000 hab	Dentro de la provincia de Cautín, el sistema comunal tiene un tamaño intermedio.
CRECIMIENTO	Crecimiento sostenido moderado	Crecimiento sostenido acelerado.	Crecimiento moderado.	El sistema tiene una tendencia negativa de crecimiento (no crece en su conjunto).
SOPORTE INFRAESTRUCTURA	Básico incompleto, carece de sistema sanitario urbano y de una solución aceptable de tratamiento de aguas servidas.	Básico, con soluciones sanitarias no urbanas pero completas.	Incompleto, carece de redes y tratamiento de aguas servidas.	Sistema y red de transporte de cobertura mínima. Soporte sanitario básico para un sistema urbano.
SOPORTE EQUIPAMIENTO	Oferta comunal suficiente para resolver demandas regulares de servicios y equipamiento. Carente de equipamiento intercomunal.	Oferta comunal incompleto, el que resuelve en la cabecera comunal o comunas vecinas, dentro de tiempos razonables de acceso.	Oferta vecinal, sólo resuelve algunas demandas cotidianas de equipamiento; su complemento lo cubre la cabecera comunal y comunas vecinas distantes.	Presenta una oferta comunal aceptable, pero dependiente de la oferta regional para demandas intercomunales.
JERARQUÍA	Comunal Cumple sólo el rol básico de su jerarquía.	Comunal incompleto, rango suficiente para un centro que no es cabecera comunal.	Vecinal; altamente dependiente de la cabecera comunal u otros centros equipados.	El sistema califica como comunal y presenta potencial de crecimiento, como para asumir un rol mayor.

Aspecto	TEODORO SCHMIDT	HUALPÍN	BARROS ARANA	COMUNA
ACCESIBILIDAD	Su acceso a servicios del nivel superior o complementarios, r tiene un costo alto en tiempo y recursos.	Acceso a servicios complementarios acorde a su tamaño y jerarquía, pero excluido del nivel intercomunal y regional, con alto costo de acceso.	Acceso a servicios complementarios acorde a su tamaño y jerarquía. Su emplazamiento le permite acceder a servicios intercomunales a menor costo que el resto del sistema comunal.	Baja accesibilidad hacia el nivel intercomunal y regional, con alta dependencia y alto costo en la función complementaria.

Fuente: Elaboración propia

3.1. CONCLUSIONES DE CONFIGURACIÓN ESPACIAL

Los aspectos concluyentes en relación a la configuración espacial o el medio construido del sistema de centros urbanos de Teodoro Schmidt, presenta dos niveles; el primero corresponde a la caracterización de los centros poblados que componen el territorio urbano comunal; el segundo es la caracterización del sistema de centros en tanto estructura urbana colaborante y su relación con la comuna y el contexto provincial y regional.

Caracterización de los Centros Urbanos

- Con leves diferencias, las estructuras urbanas de los tres centros poblados responden al damero original, presentando deformaciones de éste tras un crecimiento carente de planificación de ordenamiento.
- La configuración espacial (perfiles de vías, alturas de edificación, relación con el espacio público) de los cascos históricos, se conserva, constituyendo un valor identitario para la comunidad.
- En los tres casos los límites urbanos han sido superados por poblamientos residenciales de vivienda social o conjuntos propios de la política de vivienda del Estado.
- La presencia próxima o integrada al área urbana de cursos de agua (ríos y esteros), es determinante en la estructura de ordenamiento y se reconocen tanto como un factor de riesgo de inundación que afecta las áreas pobladas o potencialmente ocupables, que como un recurso y patrimonio ambiental.
- Con la excepción de la localidad de Barros Arana, el recurso plaza urbana, como centro cívico y área verde de encuentro y referencia (plaza de armas), no destaca; lo que si hay son plazoletas, bandejones y áreas verdes que no inciden en la estructura funcional de los respectivos poblados.

- En las tres localidades subsisten inmuebles de valor patrimonial meritorios de ser protegidos como valor patrimonial de la cultura local, sin constituir zonas de mayor concentración.
- Los vestigios del ferrocarril se encuentran mermados, sin embargo es aún posible proteger algunos inmuebles de valor histórico asociados a éste.
- Las tres localidades se encuentran colindando con tierras indígenas o Títulos de Merced; en algunos casos parte de dichas tierras se encuentra ya dentro del área urbana vigente, lo que marca una condicionante para el desarrollo extensivo de las localidades urbanas.
- En las tres localidades el paso de la ruta interurbana por el casco urbano, genera conflictos y riesgo por el flujo de transporte de carga en relación a las áreas residenciales y dinámicas urbanas.

Caracterización del Sistema de Centros Urbanos

- El origen del sistema se encuentra en la fundación de las estaciones ferroviarias de
- Barros Arana, Teodoro Schmidt y Hualpín, asociadas a un pasado cerealero próspero, por lo que la equidistancia y estructura lineal del sistema, tiene un correlato con el territorio agroproductivo; lo que se visualiza como potencial recurso emergente.
- Los tres centros cumplen distinto rol dentro del sistema; Barros Arana es una localidad de paso vinculada a la actividad agrícola local, la cual presenta un equipamiento de barrio, tanto en el tipo de servicios como en la escala de éste; Teodoro Schmidt es la cabecera del sistema y de la comuna, sin embargo su equipamiento no cubre las demandas comunales en su totalidad, debiendo complementarse con servicios de otras comunas; finalmente, Hualpín, se presenta como un centro asociado al turismo de costa y, si bien su oferta de equipamiento es baja, éste logra captar las demandas de servicios de la localidad de Nueva Toltén en la comuna vecina.
- La conectividad del sistema es buena para el nivel de demandas, pero insuficiente para un sistema que se proyecta como “ciudad intermedia polifuncional”, lo que podría demandar mayor inversión en vialidad interurbana, cuya planificación corresponde a un instrumento de ordenamiento territorial superior. Esto generará si, un mayor impacto en las áreas urbanas, que hoy soportan el flujo de transporte de carga por barrios residenciales y de servicios.

4. SUBSISTEMA NORMATIVO

El presente capítulo presenta la base general de las normativas aplicadas y aplicables en el territorio que se consideran relevantes para las decisiones de planificación, presentando una situación base de la comuna y particularmente de los poblados que ya están normados con un Límite Urbano.

Las condiciones normativas desplegadas en el territorio de Teodoro Schmidt presentan situaciones particulares para el desarrollo coherente del Plan Regulador, destacando la situación de las tierras indígenas en el borde de las áreas urbanas, especialmente los poblados de Hualpín y Barros Arana.

Cabe destacar que la ejecución del presente estudio se encuentra en las acciones determinadas por el PLADECO 2019 – 2024, dentro de los lineamientos de ordenamiento territorial, donde se pretende resolver problemáticas de conectividad, dotación de infraestructura y crecimiento desordenado de los poblados principales.

4.1. MARCO NORMATIVO GENERAL PARA EL PLAN REGULADOR

Las atribuciones relativas al desarrollo territorial comunal de Teodoro Schmidt radican en diversos organismos públicos. Los principales organismos y normas se consignan en Anexo Subsistema Normativo de la presente Memoria.

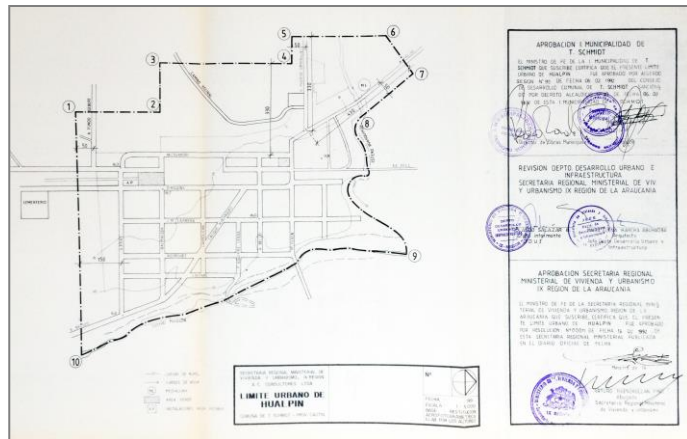
El gran número de organismos del sector público, que interviene en el desarrollo urbano y territorial de la comuna, se desenvuelve sin una conducción, ni orientación clara, poniendo el peso de la articulación de las diversas iniciativas de impacto o radicación local, en la Municipalidad.

Así, se observa en general, que las iniciativas que emanan del nivel comunal, Municipalidad u otros organismos locales, encuentran dificultades para que sean reconocidas e integradas a la programación de los servicios sectoriales. Desde el otro lado, ocurre que las iniciativas nacionales o regionales no cuentan con un dominio integral de la realidad local y tienden a generalizar al evaluar los beneficios a nivel comunal.

Más complejo es el panorama desde el punto de vista del manejo normativo y la fiscalización, ya que la distribución de facultades y atribuciones en materia territorial no es compartida entre los servicios, resultando, a veces, en acciones excluyentes.

Del conjunto de normas y leyes, que se detallan en anexo, aquellas decisivas y relevantes directamente para la formulación del Plan Regulador Comunal, son las contenidas en la Ley y la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones. El detalle de las disposiciones atinentes se encuentra contenido en la Circular **DDU 227**, de la División de Desarrollo Urbano del MINVU, que instruye sobre la formulación y ámbito de acción de los planes reguladores comunales.

El Límite Urbano de Hualpín contiene ciertas normas básicas, insuficientes para regular un sistema urbano complejo, con diversidad de usos de suelo y en evidente crecimiento. La delimitación del área urbana tiene una superficie de 90 ha, mostrando casos de rebase hacia el norte y el poniente. La consolidación del límite no ha sido completa, presentando suelos disponibles en el sector poniente, fenómeno que está directamente relacionado con la condición de tierra indígena.



Fuente: Observatorio Urbano (MINVU)

Barros Arana

Cuenta con Decreto Oficial de Límite Urbano de 1970 (DO.26.08.1992)

El Límite Urbano de Barros Arana tiene una superficie de 90 ha, mostrando casos de rebase hacia el norte y el poniente. La consolidación del límite no ha sido completa, presentando suelos disponibles en el sector norte, fenómeno que está directamente relacionado con la condición de tierra indígena.



Fuente: Observatorio Urbano (MINVU)

4.2.2. Plan Regional de Ordenamiento Territorial (PROT)

El PROT de La Araucanía, formulado en 2014 (referido al principio de esta Memoria) y que no concluyó su aprobación, se basaba en la propuesta de una “descentralización concentrada” que planteaba ya el Plan Regional de Desarrollo Urbano y Territorial de 2005 (PRDUT, sólo con RCA), se constituye en la única propuesta de ordenamiento del Gobierno Regional que presenta una mirada más completa o vinculante del sistema de centros urbanos de la provincia y región; por lo que si bien ninguno de los dos instrumentos (PROT y PRDUT) son hoy un manifiesto oficial de ordenamiento territorial regional, son los únicos referentes públicos que se aproximan a una visión regional a la cual el sistema de centros comunales pueda orientar su participación en el ordenamiento mayor. Por ello es que en este caso ambos estudios se han considerado como un componente del marco político normativo del plan, atendiendo la sistematización metodológica coherente de ambos documentos.

4.2.3. Lineamientos de Diseño Macrozona intercultural entre ríos y mar

Aun cuando no corresponde a un instrumento de planificación territorial, los Lineamientos de Desarrollo Urbano establecidos (SEREMI MINVU La Araucanía 2016) tienen como objetivo orientar el diseño pertinente y con identidad en las localidades que componen la macrozona intercultural entre ríos y mar (Carahue, Nueva Saavedra, Teodoro Schmidt y Toltén). A continuación se presentan los lineamientos de diseño urbano de carácter indicativo entre los que se recomienda:

- Paisajismo y vegetación
- Ornamentación y jardines
- Elementos urbanos
- Materialidad y colores

El objetivo de contar con lineamientos generales de diseño es fomentar y reconocer los aspectos particulares de las localidades, a través del diseño de proyectos que den cuenta de su identidad y cultura local.

Se establecen los siguientes ejes temáticos:



Fuente: Lineamientos de Diseño Urbano para la Macrozona Intercultural entre Ríos y Mar de la Araucanía

Los principios de los lineamientos de diseño urbano que deben ser materializados en los proyectos comunales deben ser:

- Accesibilidad y legibilidad de la intervención.
- Pertinencia territorial y cultural.
- Sustentabilidad de los materiales y del diseño.
- Participación y valoración comunitaria.

1. Aspectos considerados en la definición de lineamientos:

Con el objetivo de determinar los lineamientos se consideraron cuatro aspectos: Patrimonio cultural material e inmaterial, paisaje, comunidad, infraestructura del espacio público actual.

Bajo esta premisa se establecieron los lineamientos de diseño para la comuna Teodoro Schmidt donde se consideraron una serie de aspectos relevantes entre los que destacan:

- Resguardar las características de ruralidad que posee el espacio urbano de Teodoro Schmidt, lo rural como parte de la imagen de la ciudad.
- Potenciar y resguardar la presencia de lo natural
- Salvaguardar los elementos que constituyen el patrimonio inmaterial

- Potenciar y preservar las vistas y amplitud del espacio público presente en los centros poblados de Hualpín, Barros Arana y Teodoro Schmidt.
- Reconocer la cultura mapuche como un elemento relevante de la configuración cultural de la comuna.

2. Lineamientos de diseño urbano local

i. Respeto del paisajismo y la vegetación

- Implementar en el espacio público árboles a una distancia de lo menos 15-20m entre sí.
- Implementar en los proyectos de paisajismo las especies endémicas de la zona

ii. Respeto de ornamentación y jardines

- Se contará con especies endémicas de pequeña escala de manera que se mantenga la condición de ruralidad de la comuna.

iii. Respeto de los elementos urbanos

- Proveer el uso de materiales locales y existentes
- Paraderos inspirados en la ruka
- Señalética urbana en madera y metal

iv. Respeto de las materialidades y colores

- Texturas y colores del río, campo, mar

Síntesis de colores según temática

Colores de río



Colores de campo



Colores de mar



Color por contraste



Color neutro

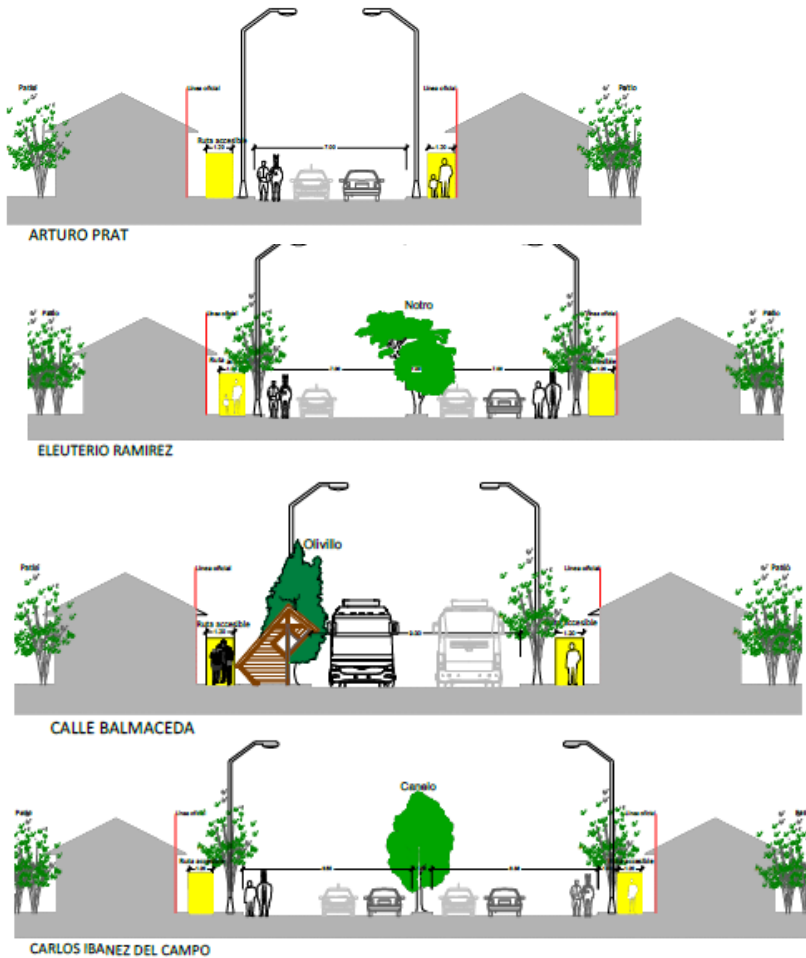


Fuente: Lineamientos de Diseño Urbano para la Macrozona Intercultural entre Ríos y Mar de la Araucanía

v. Respeto del espacio público accesible

- Se utilizan los conceptos establecidos en la OGUC respecto a la accesibilidad en el espacio público los cuales son: Ruta accesible y rebaje de vereda.

Figura 43. Perfiles de calle propuestos:



Nota: el objetivo de realizar estos perfiles es analizar la posibilidad de cabida de la ruta accesible en el espacio público de la comuna.

Fuente: Lineamientos de Diseño Urbano para la Macrozona Intercultural entre Ríos y Mar de la Araucanía

Los lineamientos establecidos están dirigidos prácticamente en su totalidad a la creación de la imagen ciudad. Se considera como aspecto relevante que se busque potenciar el uso de materiales de la zona así como mantener el carácter rural del sector, lo que da cuenta de la búsqueda de mantener su cultura local a través de la valoración de su identidad.

Si bien los lineamientos apuntan principalmente al diseño urbano y arquitectónico; éstos señalan directamente algunas directrices de configuración urbana, la cual en gran parte es posible lograr o conservar con la complementariedad normativa de los instrumentos de planificación territorial, motivo por el cual se señalan como parte de la base de diagnóstico de la formulación del Plan Regulador Comunal de Teodoro Schmidt, donde sus principales lineamientos se basan en el espíritu conservacionista de los lineamientos de Desarrollo Urbano levantados por la autoridad sectorial regional; tal es el caso de la conservación de las proporciones de las principales vías del casco urbano, referidas en la figura anterior por el Estudio del MINVU.

4.3. TIERRAS INDÍGENAS

La comuna de Teodoro Schmidt tiene gran parte de su territorio gravado como tierras indígenas, de acuerdo a la base de datos de CONADI, tierras que son consideradas como materia de protección, donde no aplican muchas de las disposiciones normativas del Plan Regulador.

Además, cuenta con un Área de Desarrollo Indígena (ADI) al nor-poniente de la comuna.

4.3.1. LEGISLACIÓN INDÍGENA

POLÍTICA NACIONAL¹⁶

Las normas relativas a la protección de las tierras indígenas contenidas en la Ley 19.253, dicen relación, en primer lugar, con el hecho de dejar exentas a dichas tierras del pago del impuesto territorial. En tiempos pasados, el endeudamiento y las ejecuciones o remates de tierras por no pago de este impuesto permitió la enajenación de las tierras indígenas. Sin embargo, una de las medidas más potentes y el mayor acierto de esta Ley será el Art. 13 que señala: “las tierras a las que se refiere el artículo precedente, por exigirlo el interés nacional, gozarán de la protección de esta ley y no podrán ser enajenadas, embargadas, grabadas, ni adquiridas por prescripción, salvo entre comunidades o personas indígenas de una misma etnia”.

En casos excepcionales se permitirá gravar dichas tierras, previa autorización de la CONADI, no pudiendo este gravamen incluir la casa habitación y los terrenos necesarios para la subsistencia de la familia indígena. Las tierras cuyos títulos estén a nombre de comunidades indígenas, no podrán ser arrendadas, dadas en comodato, ni cedidas a terceros en uso, goce o administración de ningún tipo. Asimismo, las tierras cuyos titulares sean indígenas individuales podrán ser arrendadas por un plazo no superior a cinco años. Aquí hay una diferencia notable en relación al Art.10 del D.L. 2.568, puesto que allí se establecía una prohibición de enajenar por un plazo de 20 años, pero cumplido dicho plazo se podía disponer de dichas tierras para el mercado. No obstante, nada se decía en relación al arrendamiento y fue por esta vía que se enajenaron gran cantidad de tierras indígenas usando el artificio de los arriendos a 99 años.

No obstante lo anteriormente, existe una posibilidad de que “con la autorización de la Corporación CONADI, se podrán permutar por tierras de no indígenas, de similar valor comercial debidamente acreditado, las que se considerarán tierras indígenas, desafectándose las primeras” (Art. 13).

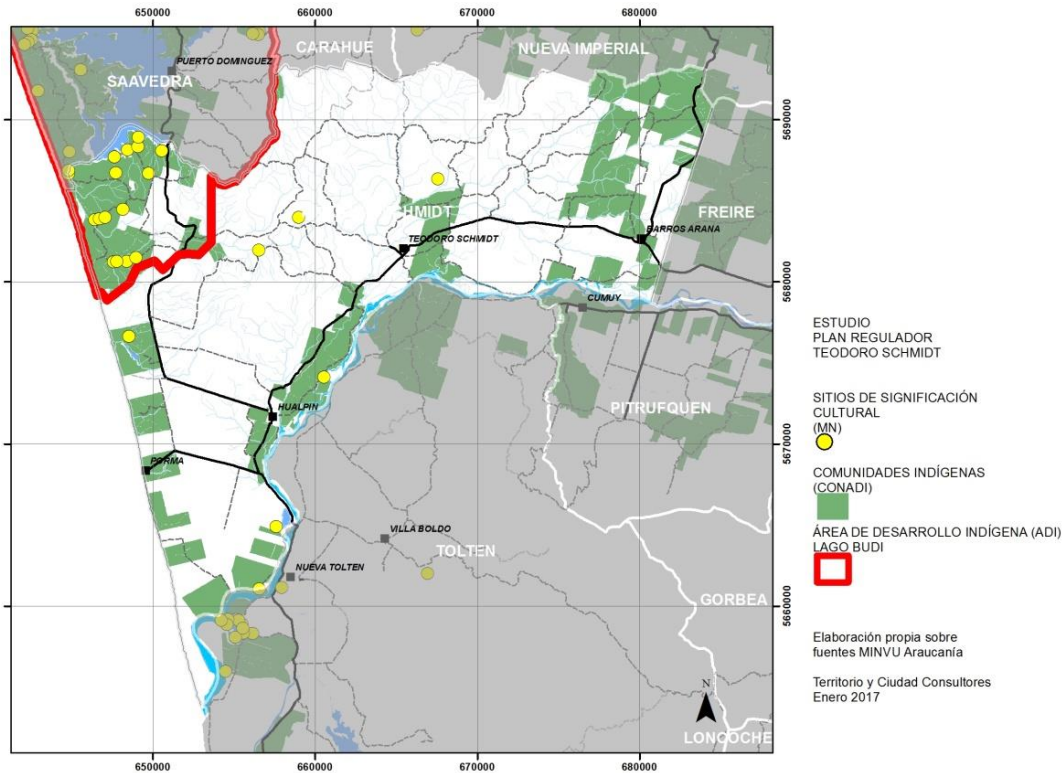
Otra disposición que permite la protección efectiva de las tierras indígenas se refiere al hecho de que, tanto en las enajenaciones como en los gravámenes ya enunciados, el titular de la propiedad deberá contar con la autorización establecida en el Artículo 1.749 del Código Civil, a menos que se haya pactado la separación total de bienes y en el caso de no existir matrimonio civil este deberá contar con la autorización de la mujer con la cual se ha constituido familia. Este Artículo apunta a reconocer los derechos de la mujer indígena, por

¹⁶ Extracto de documento del Programa Orígenes “Tierras y Territorios Indígenas”, de 2003

un lado y por el otro, a reconocer los derechos de la familia indígena constituida según la costumbre o sin matrimonio civil.

4.3.2. SITUACIÓN DE TIERRAS INDÍGENAS EN LA COMUNA

Figura 44. Tierras y sitios de significación indígena



Fuente: Elaboración propia sobre antecedentes CONADI

Área de Desarrollo Indígena (ADI)

El ADI Budi se constituyó bajo el Decreto N° 71 del 10 de marzo 1997, tiene una superficie de 39.702 has y se encuentra inserta en la cuenca del lago Budi (único lago salado de América del Sur), e incluye gran parte de la comuna de Puerto Saavedra y una pequeña parte de la comuna de Teodoro Schmidt (cerca del 10% de su territorio). Este sector cuenta con una alta densidad de población mapuche, existiendo según el decreto, un número de 47 comunidades indígenas¹⁷ en las riberas del lago, que constituye su territorio ancestral.

Actualmente se están realizando intervenciones en la cuenca del Budi y del litoral, en relación a la conservación del patrimonio ecológico, desarrollo turístico y aprovechamiento de los recursos, en los que las comunidades deben tener injerencia.

El ADI BUDI, se concentra en la cuenca del Lago Budi, por lo que su conectividad con los Barros Arana, Teodoro Schmidt y Hualpín no es expedita debido a la lejanía del mismo (más

¹⁷ En este punto se evidencia una contradicción entre los datos contenidos en el Decreto N° 71, los manejados por la CONADI y la opinión de los propios indígenas, pues mientras el D.S. señala la existencia de 47 Comunidades Indígenas la CONADI incluye en sus registros 92 comunidades; mientras los indígenas sostienen que en el ADI existen 119 comunidades.

de 30 minutos desde los poblados en automóvil). Su principal vía de acceso es a través de la ruta S46 además de las rutas S610, S614 y S478 las cuales también tienen conectividad sector. La distancia nos permite afirmar que entre los principales poblados y el ADI BUDI no se genera una influencia directa más allá de la utilización de Teodoro Schmidt como centro de servicios y abastecimiento.

También se hace necesario destacar que solo una parte del territorio correspondiente al ADI Budi forma parte del área a normar, esto debido a que solo un 10% forma parte de la comuna y el 90% corresponde a la comuna de Puerto Saavedra.

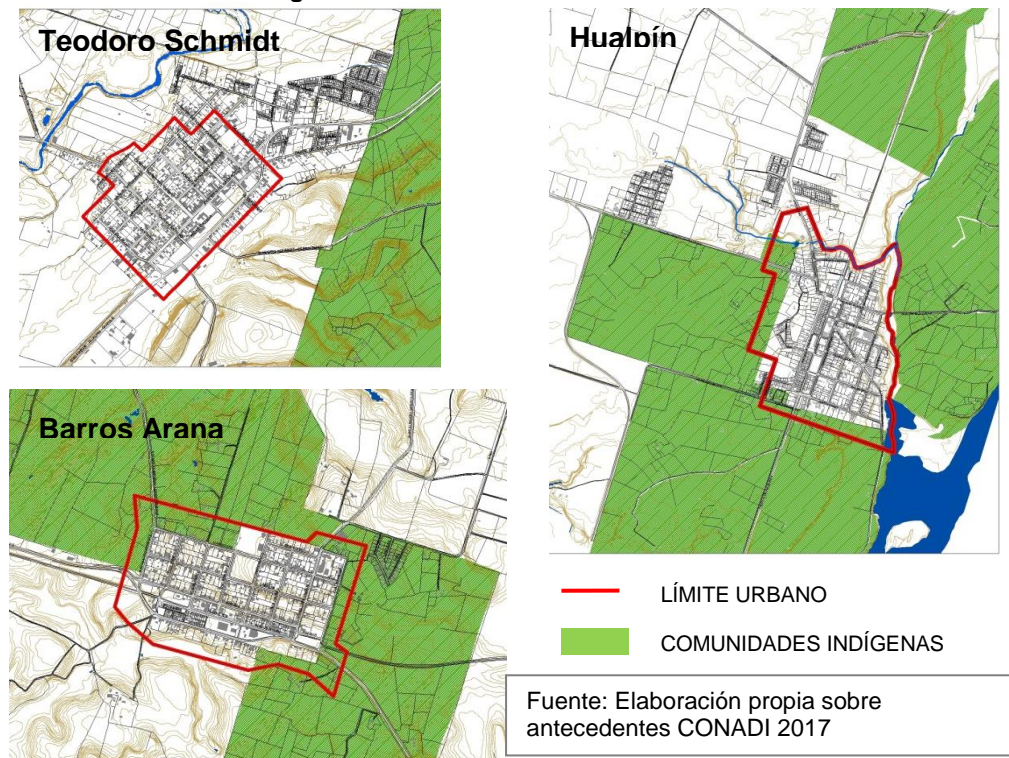
Tierras indígenas y áreas urbanas

Los tres poblados a normar por el instrumento presentan tierras indígenas reconocidas por CONADI como Comunidades tanto en el área dentro del límite urbano, como en el perímetro. El caso de Teodoro Schmidt presenta tierras indígenas fuera del límite urbano hacia el oriente, que es la dirección de la tendencia de crecimiento.

En el caso de Barros Arana, el poblado está circundado de tierras indígenas, excepto en el sector nor-oriente, y sur-poniente. Incluso **existen tierras dentro del actual Límite Urbano** en el sector norte, lo que se revierte en el presente PRC.

En Hualpín la situación es similar a Barros Arana, quedando sin la condición de tierra indígena sólo el sector norte.

Figura 45. Base Tierras Indígenas localidades urbanas



4.4. NORMATIVA DE APLICACIÓN TERRITORIAL EN EL ÁREA RURAL

a) SUBDIVISIÓN DE PREDIOS

La división de los predios en el área rural se rige por lo dispuesto en el DL 3.516 y en la Ley General de Urbanismo y Construcciones.

b) CAMBIOS DE USO

El Artículo 55 de la LGUC señala los usos de suelo que se pueden localizar en el área rural y la necesidad de aprobar un cambio de uso de suelo, trámite denominado en la actualidad como “Informe favorable para la construcción”.

El Ministerio de Agricultura emite, a solicitud de la persona interesada, el Informe Favorable para la Construcción (Ex Cambio de Uso de Suelo), que otorga el permiso sectorial para instalar y/o edificar construcciones ajenas a la agricultura en el sector rural. Este permiso involucra sólo a las nuevas construcciones, con o sin subdivisión, según lo señalados por el Artículo 55 de la Ley General de Urbanismo y Construcciones.

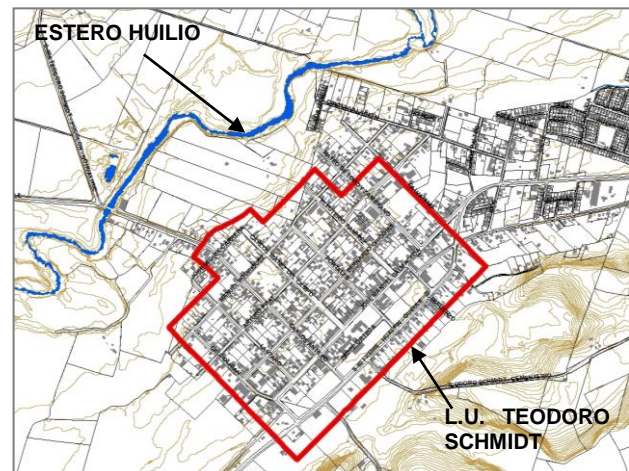
En la comuna, estos procedimientos han estado dirigidos a dos actividades principalmente: la vivienda y la industria relacionada con la agricultura

c) CAUCES NATURALES

Los cauces naturales constituyen bienes nacionales de uso público, los que deben delimitarse de acuerdo a lo establecido, a través del Ministerio de Bienes Nacionales.

Corresponde a la extensión de suelo que bañan las aguas en sus crecidas normales hasta la línea de las aguas máximas.

Es de interés para el presente estudio la determinación del estero Huillio, en la eventual expansión del área urbana de la localidad de Teodoro Schmidt.



Fuente: Elaboración propia

d) CAMINOS PÚBLICOS

Los caminos públicos se rigen por la Ley de Caminos y su identificación por diversos decretos. De estos caminos, es fundamental el registro de aquellos que han sido definidos en la categoría de “Vialidad Urbana”, de tuición del Ministerio de Obras Públicas.

Barros Arana:

El tramo urbano de la Ruta S-60, desde el límite urbano Poniente hasta el límite urbano Oriente; a través de 4 Sur.

El tramo urbano de la Ruta S-488, desde Calle 4 Sur hasta el límite urbano norte, a través de calle 3 Oriente

Hualpín:

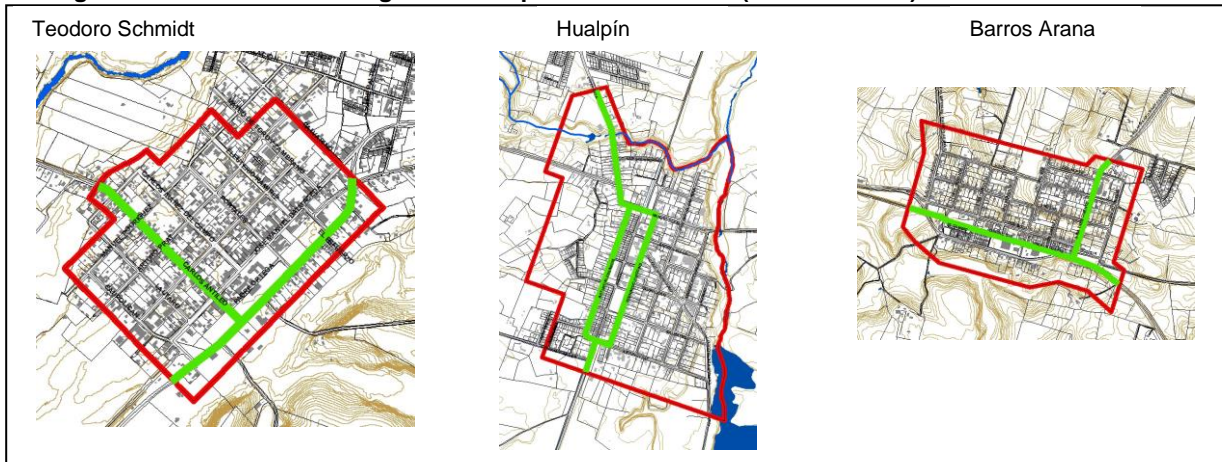
El tramo urbano de la Ruta S-60, desde el límite urbano norte hasta el límite urbano sur, a través de Avenida Esperanza, calles Manuel Plaza, el par vial conformado por las calles Alessandri y O'Higgins, Prat y Camino a Toltén.

Teodoro Schmidt:

El tramo urbano de la Ruta S-60, desde el límite urbano Norte hasta el límite urbano Sur; a través de Germán Winkel.

El tramo urbano de la Ruta S-542, desde el límite urbano Poniente hasta Germán Winkel, a través de Francisco Antileo.

Figura 46. Límite urbano vigente sobre plano base urbano (consolidación)



Fuente: Elaboración propia

III. TENDENCIAS Y DEMANDAS DE SUELO

Los antecedentes de diagnóstico aportan a establecer algunas tendencias en la ocupación del suelo comunal, algunas de las cuales corresponden a procesos de urbanización o desarrollo urbano que el IPT local deberá resolver su regulación o acogida; igualmente, la población comunal presenta tendencias de crecimiento que –en el caso de Teodoro Schmidt– difieren de las tendencias regionales y nacionales e incluso de las expectativas de la planificación territorial y urbana regional. Por otra parte, el actual escenario de población evidencia déficit en el soporte construido necesario para desarrollar las funciones diarias en relación al tamaño de esta población, presentándose requerimientos en vivienda, equipamiento e incluso en infraestructura de relaciones dentro del territorio comunal.; déficit de actividades e instalaciones que se manifiestan en una demanda actual de suelo preferentemente urbano, la cual se incrementará con las proyecciones futuras de crecimiento que establezca la propia planificación territorial y, por cierto, la planificación de desarrollo regional y local, que es la que puede impulsar cambios en los procesos locales, más allá de las regulaciones normativas que pueda establecer un IPT.

1. TENDENCIAS

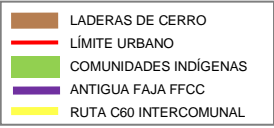
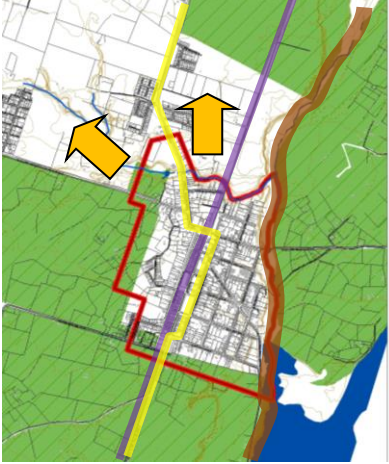
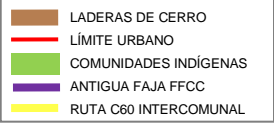
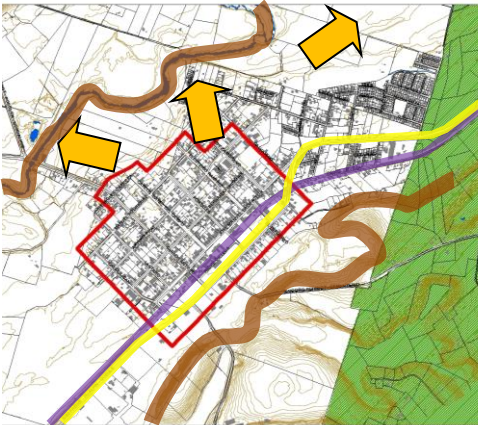
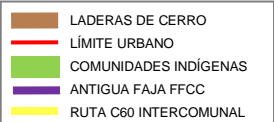

1.1. OCUPACIÓN DE SUELO

Las tendencias de crecimiento de los centros poblados en la comuna de Teodoro Schmidt son principalmente extensivas, donde cada unidad de vivienda o equipamiento presenta un coeficiente de ocupación de suelo siempre inferior a 1, con edificaciones de baja altura. La forma que adquiere el crecimiento de las áreas urbanas ocupadas, está determinada en las tres localidades urbanas por la configuración de la faja vial y del antiguo ferrocarril, una estructura urbana centralizada y las restricciones que imponen las barreras naturales y la existencia de tierras indígenas en el entorno inmediato de los centros poblados.

En los tres casos, Hualpín, Teodoro Schmidt y Barros Arana, el crecimiento extensivo de las localidades se ha visto flanqueado por las barreras naturales o normativas, siendo más vulnerables éstas últimas, particularmente los Límites Urbanos, los que han sido sobrepasados con poblamientos de vivienda económica planificada, generando cambio de uso del suelo rural, incluso, en el caso de Barros Arana, se han emplazado poblamientos sobre tierras con título de merced indígena. Las limitantes naturales por su parte, se presentan más inhibitorias del crecimiento urbano, como lo son las laderas de cerro o el traspaso de cursos de agua como el Estero Huanquihue en Hualpín.

En el siguiente cuadro se presenta un resumen gráfico de las áreas ocupadas, las barreras físicas y normativas, así como la orientación de las tendencias de ocupación de suelos rurales.

Cuadro 14. Ocupación y Barreras al Crecimiento Urbano

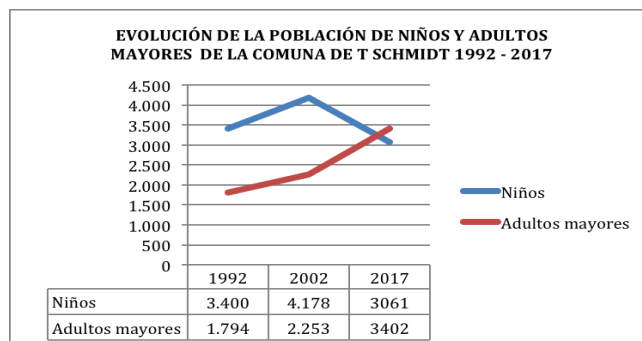
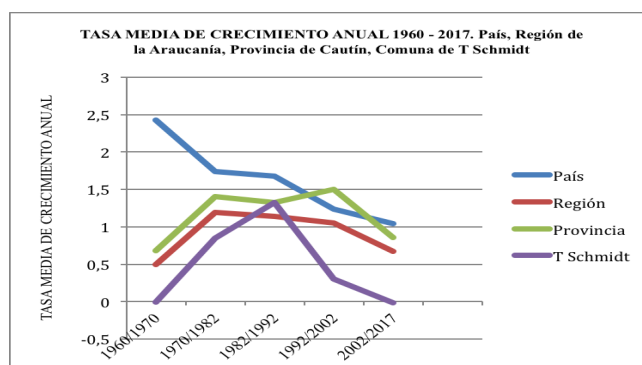
BARRERAS DE CRECIMIENTO	TENDENCIA	ESQUEMA DE TENDENCIA
HUALPÍN		
<p>Natural: Estero Huanquihue</p> <p>Construida: Antigua faja ferrocarril, Ruta</p> <p>Normativa: Límite Urbano; Comunidades Indígenas.</p> <div data-bbox="228 705 500 831"> <p>  </p> </div>	<p>El crecimiento ha sobrepasado la faja de ferrocarril, ruta C60 y el Límite Urbano, poblando tierras rurales no indígenas hacia el norponiente en forma desarticulada de la estructura urbana. Aún no se traspasa la barrera natural del Estero, ni se presentan ocupaciones con características urbanas sobre comunidades indígenas.</p>	
TEODORO SCHMIDT		
<p>Natural: Laderas de cerro.</p> <p>Construida: Antigua Faja de Ferrocarril; Ruta C60.</p> <p>Normativas: límite Urbano; comunidades indígenas al nor-oriente.</p> <div data-bbox="228 1142 500 1268"> <p>  </p> </div>	<p>Aun la faja vial y antigua faja de ferrocarril, constituyen una barrera al crecimiento urbano, produciéndose éste hacia el norte del poblado, en forma anexa y externa al límite urbano y desarticulado de la trama fundacional. Los usos son principalmente residenciales, de alta y baja densidad, los cuales ya colindan con comunidades indígenas.</p> <p>El área ocupada ya duplica el área urbana normada.</p>	
BARROS ARANA		
<p>Natural: Laderas de cerro.</p> <p>Construida: Antigua Faja de Ferrocarril; Ruta C60.</p> <p>Normativas: límite Urbano; comunidades indígenas al nor-oriente.</p> <div data-bbox="228 1610 500 1736"> <p>  </p> </div>	<p>El límite urbano se encuentra perimetrado por laderas de cerro y comunidades indígenas, presentándose poblamientos con características urbanas fuera del Límite Urbano y dentro de lo signado como comunidad indígena.</p> <p>No se presentan tendencias de crecimiento que superen el Límite Urbano actual, el que ya se presentaría sobre tierras de comunidades indígenas.</p>	

Fuente: Elaboración Propia

1.2. POBLACIÓN

El censo abreviado realizado el año 2017, determina una población para la comuna de Teodoro Schmidt de 15.045 personas, marginalmente menor a la detentada el año 1992 e inferior a algo menos de 500 con la del año 2002. De acuerdo a estos resultados es evidente que las proyecciones hechas por el INE para ese año estaban sobreestimadas. El comportamiento de la provincia es diferente, creciendo de manera constante en el período 1992 – 2017.

- Las tasas de crecimiento promedio anual de Teodoro Schmidt son muy inferiores a las de la Provincia, Región y País, desde 1992 en adelante.
- La tasa de crecimiento hoy estaría en -0,02%.
- En los últimos 25 años, la población comunal habría crecido en términos absolutos en algo de 20 personas.
- La población de Teodoro Schmidt tiende a envejecerse, ocupando los adultos mayores en 2017 un porcentaje similar al que los niños tenían en 1992.
- La población femenina aumenta gradualmente su representatividad, a diferencia de la región.



La tasa negativa de crecimiento, sumada a la tendencia de envejecimiento y pérdida de la población masculina, alertan de un proceso de emigración importante de la población, principalmente la masculina, probablemente en busca de expectativas laborales; lo que advierte sobre un escenario económico local que no satisface las demandas de su población. No obstante ello, el escenario de desarrollo probable analizado para el Plan,

1.2.1. PROYECCIÓN DE CRECIMIENTO EN EL ESCENARIO DEL PLAN

Para la proyección de crecimiento de la población comunal al año 2045 se debe tener a consideración los siguientes aspectos: el primero se refiere a antecedentes demográficos como tasas nacimiento, fallecimiento, migración y la aplicación de modelos matemáticos específicos. La metodología empleada por INE se encuentra explicada latamente en la publicación "Proyección de la Población de Chile 2002 – 2035 a nivel comunal (INE,

noviembre 2019). La proyección realizada para el INE año 2035 no es promisorio para el tamaño de la población local, estimando una población marginalmente más alta que la definida en el censo 2017 (15.443 personas). Esta situación es previsible por el proceso de envejecimiento de la población y pérdida de representatividad de los estratos de niños y jóvenes y proceso de emigración que ocurren por falta de oportunidades de trabajo. Como se observa en el cuadro sobre tasas de crecimiento de la población de acuerdo a las hipótesis planteadas y la proyección del INE, para el año 2017, mantiene una proyección de población sobre la determinada en el censo (censo 15.045; proyección 17.540).

El segundo aspecto se refiere a la actividad económica de la comuna. Es una actividad que influye en cantidad de personas que residen en un territorio. En T Schmidt sigue prevaleciendo el cultivo de cereales, tubérculos y en menor proporción la ganadería. Es una estructura económica que no demanda mano de obra, más aún, va liberando en el tiempo.

Cuadro 15. Hipótesis de Proyección de Crecimiento Población Comunal

HIPÓTESIS	PLANTEAMIENTO	TASAS CONSIDERADAS	POBLACIÓN ESTIMADA 2045
CONSERVADO RA 1	<p>Este escenario es el más conservador de los tres propuestos. Supone que la comuna a partir del año 2023 recupera la tasa de crecimiento promedio anual de la población de 0,3% que es la tasa de la comuna en el lapso 1992 – 2002. Este crecimiento se asociará básicamente al desarrollo gradual del sector turismo, mejorando la oferta turística local y una mayor demanda, especialmente en período estival.</p> <p>Esta hipótesis determina una población local al año 2045 de 16.106 personas, aproximadamente un millar adicionales respecto al año 2017. La proyección del INE es hasta el año 2035, año que estima una población local de 15.443 personas. Para ese año, como se observa en el siguiente cuadro es de 15.631, diferencial que se puede atribuir al efecto desarrollo de la actividad turística que se expresa en la instalación de comercio gastronómico, de alojamiento, recorridos turísticos y otros. La aplicación de normas del plan regulador ha permitido recuperar y poner en valor el patrimonio construido y el mejoramiento del espacio público haciendo más atractiva la ciudad.</p>	-0,02% 2017 a 2020 0% 2020 - 2022 0,3% 2023 -2050	16.106

HIPÓTESIS	PLANTEAMIENTO	TASAS CONSIDERADAS	POBLACIÓN ESTIMADA 2045
TENDENCIAL 2	<p>Esta hipótesis considera que los primeros años la población tiene un comportamiento similar al enunciado en la hipótesis anterior, incluso con un ritmo de crecimiento más conservador, excepto en los últimos años se asume un crecimiento promedio anual de la población, semejante al observado al promedio provincial en el período 2002 – 2017. El cambio ocurre a partir del año 2040, cuando la tasa promedio de crecimiento anual de la población asciende a 0,8%, porcentaje promedio obtenido por la provincia en el período 2002 – 2017. Este aumento se apoya en el supuesto que en ese período se han sucedido los cambios tecnológicos pertinentes para permitir la reconversión agrícola incorporando cultivos rentables cuya producción en las regiones del Coquimbo, Valparaíso y O'Higgins está limitada por el avance de la desertificación. Se considera el que turismo se ha consolidado en el tiempo desarrollando actividades turísticas intercomunales. El sector agrícola se ha visto favorecido por proyectos de inversión incluidos en la ERD que han permitido cambios en la estructura productiva. En este escenario una población de 16.507 personas, alrededor de cuatrocientos más comparados con el escenario anterior.</p>	<p>0% 2018 0,1% 2019 a 2024 0,2% 2025 a 2030 0,3% 2031 -2039 0,8 % 2040 – 2050</p>	16.507
OPTIMISTA	<p>Esta hipótesis considera un cambio significativo en la población local producto del desarrollo del turismo, una reconversión agrícola producto de nuevas tecnologías incorporadas, inversiones realizadas por empresarios locales y de otras regiones lo que ha atraído nueva población en busca de oportunidades laborales. La aplicación del PRC ha permitido disponer de un sector urbano atractivo, con los servicios adecuados para la población local como estacional que llega a realizar turismo. Es un escenario optimista que se apoya en el crecimiento de la actividad económica, el desarrollo tecnológico en el sector agropecuario, en la</p>	<p>0% 2018 – 2019 0,3% 2020 – 2025 0,5% 2026 – 2030 0,8% 2031 1 2050</p>	17.751

HIPÓTESIS	PLANTEAMIENTO	TASAS CONSIDERADAS	POBLACIÓN ESTIMADA 2045
	disponibilidad de instrumentos regionales visionarios (ERD actualizada), programas implementados por el gobierno central en la región para atenuar las inequidades que presenta la región, y la implementación del nuevo PRC. Este escenario considera tres tasas de crecimiento en el tiempo (0,3% anual en el período (2020 – 2025), 0,3 % (período 2026 – 2030) y 0,8% para los últimos quince años. Este escenario consideraría una población de alrededor de 17 mil personas para el año 2045, dos mil a más de la que tiene actualmente, situación que sería alcanzable con el desarrollo de la actividad económica, importante, especialmente en la actividad agropecuaria, turística		

Fuente: Elaboración propia

En concordancia con el comportamiento de las variables de desarrollo contempladas en el Escenario Probable del Plan, **la hipótesis Optimista** sería la atendible en la proyección de crecimiento de la población comunal; la que indica que para el escenario del Plan habrá un incremento de 2.706 personas, equivalentes a una demanda probable de 677 viviendas. De estas posibles viviendas, se estima que al menos el 80% demandará emplazarse en áreas urbanas¹⁸ (542 unidades), lo que a razón de un promedio de 250 m² por unidad, considerando la tipología de loteos de vivienda de los últimos 5 años (incluyendo espacios públicos), equivaldría a 13,5 ha de suelo urbano.

¹⁸ Si bien hoy se estima la población urbana comunal en Teodoro Schmidt en 56%, la tendencia nacional es que ésta aumente, pero la estimación de incremento poblacional no se basa en el crecimiento vegetativo, sino en la elegibilidad de la comuna por un mejoramiento de su oferta laboral, lo que impacta principalmente a las áreas urbanas.

2. DÉFICIT

Se analiza como déficit comunal, las demandas pendientes actualmente de vivienda, equipamiento social e infraestructura o soporte de apoyo de las áreas urbanas; lo que se entiende como una demanda urgente de suelo urbano necesaria para nivelar los actuales requerimientos, sin perjuicio de las proyecciones futuras.

2.1. VIVIENDA

El análisis de la situación de viviendas en la comuna, realizado en el marco del Diagnóstico del presente Estudio, levanta las siguientes observaciones relativas a la identificación de déficit:

Sobre la Tenencia

- El 77,5% de las viviendas son propias (pagadas o pagándose)
- El 19,3% de las viviendas son cedidas o en usufructo (propio de la ruralidad)
- Menos de un 3% de las viviendas están en arriendo.

Cantidad de viviendas

- Según precenso 2011: En la comuna habría un total de 5.942 viviendas.
- Según censo 2017: En la comuna hay un total de 6.442 viviendas.
- Entre los años 2011 y 2017, la comuna incrementó las viviendas en un 8,4%
- 853 viviendas se encuentran desocupadas o son segunda vivienda (censo 2017).

Déficit

- El hacinamiento presente en las viviendas de la comuna, es de nivel medio-bajo y alcanza sólo a un 5,4%.
- El allegamiento en las viviendas de la comuna, sólo es de tipo interno y alcanza a un 7,6%.
- En cuanto a la calidad de las viviendas (materialidad y saneamiento) un 34,1% de las viviendas son recuperables y la comuna no presenta viviendas irrecuperables.

En consecuencia, la comuna no presenta indicadores para un **déficit cuantitativo**, por cuanto no presenta viviendas irrecuperables, viviendas con allegamiento externo o núcleos familiares con allegamiento interno y con hacinamiento medio, alto o crítico.

En cuanto al **déficit cualitativo**, la situación de la comuna de Teodoro Schmidt, conforme a encuesta CASEN 2013, sería el siguiente:

Cuadro 16. Déficit Cualitativo de Vivienda

Concepto	Unidades
Hogares con saneamiento deficitario.	1.866
Hogares con materialidad recuperable Hogares principales que presentan hacinamiento medio, alto y crítico)	446
Déficit de ampliación.	0
TOTAL unidades de vivienda asignado a déficit cualitativo	2.312

Fuente: CASEN 2013

El déficit cualitativo no representa una demanda de suelo urbano, pues se trata de viviendas ya emplazadas, sea bajo condición regular o irregular de tenencia.

2.2. EQUIPAMIENTO Y ÁREAS VERDES

El déficit de equipamiento se ha calculado mediante la aplicación de la matriz INCAL que analiza la suficiencia de equipamiento comunal, desagregado por tipo de equipamiento y sub-tipo de establecimientos, considerando el tamaño de población, su estructura urbano-rural, la estructura de la población escolar y la de en edad de usar equipamiento deportivo. El tipo de equipamiento es el que responde a las políticas sociales del Estado y son: salud, educación, deporte, seguridad y áreas verdes, aunque éstas no constituyen equipamiento.

La dotación de equipamiento en este caso -que se orienta a un Instrumento de Planificación Territorial (IPT)- se hace considerando el tamaño de los predios destinados al uso de equipamiento (y no lo edificado); ello por cuanto el PRC debe considerar eventualmente el resguardo normativo de superficie de suelo para el uso exclusivo de equipamiento. Los resultados de la matriz INCAL son los siguientes:

Cuadro 17. Suficiencia de Suelo destinado a Equipamiento

Equipamiento	Demanda m2	Disponible m2	Diferencia m2
Salud	2.306	2.354	48
Educación*	22.625	18.912	-3.713
Seguridad	3.829	772	-3.057
Deportes**	18.697	63.859	45.162
Total	47.457	85.897	38.440

*En el caso de los establecimientos que integran a la enseñanza básica y media juntas, fue considerado el parámetro para las escuelas de enseñanza media. No fueron sumados los internados. Falta integrar establecimientos rurales de los cuales no se cuenta con cifras homologables.

**Las medialunas fueron integradas en "estadios"

Conforme a la aplicación de los estándares sugeridos por el MINVU, el balance del sistema de centros comunales presenta un superávit de suelo destinado a equipamiento social de 38, 4 ha, pero ello se debe a que las medias lunas abultan la disponibilidad de suelo para equipamiento deportivo, pues las cifras de educación y seguridad (bomberos, carabineros, cuarteles y cárceles) se presentan deficitarias, por lo que se podría indicar que existe un déficit para ese tipo de equipamiento, especialmente si la tendencia es a concentrar servicios que hoy se buscan en otras comunas.

Áreas Verdes: De acuerdo a los parámetros de la matriz INCAL, la comuna, si bien carece de plazas como centro cívico de encuentro, no presenta un déficit bruto del recurso área verde, presentando un superávit de 365m², sin embargo carece de Parque Urbano, por lo que al menos requeriría de prever **2ha** para ese uso.

2.3. INFRAESTRUCTURA

Las probables demandas de suelo urbano para instalación de infraestructura, proviene de la carencia de sistemas de tratamiento de aguas servidas para las localidades de Barros Arana y Teodoro Schmidt, que requeriría emplazar Plantas de Tratamiento en áreas próximas a la actual área urbana consolidada, cuyas localizaciones no se han definido, tanto por dificultades técnicas como por la carencia de predios disponibles que no sean tierra indígena; esto podría significar que los emplazamientos puedan constituirse dentro de los límites urbanos proyectados como crecimiento. En ese caso la demanda sería al menos de 2 ha.

2.4. ÁREAS URBANAS BAJO RIESGO NATURAL

El Estudio de Riesgos del PRC (adjunto a la presente Memoria), señala que una importante superficie urbana actual, que presenta distintos niveles de consolidación, se encuentra bajo riesgo de inundación ante potenciales eventos pluviales, lo que fue confirmado con antecedentes locales registrados por personal municipal en años anteriores, donde las áreas inundadas alcanzaron varias manzanas de la trama urbanizada. Si bien el nuevo IPT no plantea una exclusión de las superficies bajo amenaza para los usos urbanos, sí establece, en conformidad al Art. 2.1.17 de la OGUC, condiciones especiales para las nuevas edificaciones, como los son Estudios y probables obras de mitigación. La superficie comprometida en cada localidad es la siguiente: Teodoro Schmidt 14,4 ha; Hualpín 13,7 ha y Barros Arana 4,5ha.

Esta condición normativa especial, de alguna manera generará una discriminación de esos suelos para su elegibilidad ante nuevos proyectos, particularmente en el uso de viviendas, lo que ejerce una presión adicional hacia los suelos urbanos que no se encuentran bajo esa condición, fenómeno que podría elevar la rentabilidad de estos últimos, si no se genera una alternativa a ello.

3. PROYECCIÓN DE DEMANDA SUELO URBANO

La probable demanda de suelo urbano que se establece para el plan se proyecta a 30 años y proviene básicamente en este caso del crecimiento poblacional que genera un requerimiento de suelo para viviendas y equipamiento complementario a la función residencial. Se agrega a ello la eventual demanda de suelo por incremento de las actividades productivas y equipamiento propio de un cambio en la oferta de servicios del sistema urbano, como el que se puede producir como respuesta a un reposicionamiento de Teodoro Schmidt como un centro de oferta intercomunal, trascendiendo a los requerimientos locales. El impacto que puede provocar condicionar por riesgo natural suelos urbanos, se consideró como un incremento a la demanda para 2045.

Cuadro 18. Demanda Probable de Suelo Urbano

DESTINO	DÉFICIT ACTUAL 2015	INCREMENTO PARA 2045	DEMANDA TOTAL PARA 2045
RESIDENCIAL	-	13,5 ha	13,5 ha
USOS MIXTOS	6 ha	1 ha	7 ha
EQUIPAMIENTO EXCL.	10 ha	1 ha	11 ha
ÁREAS VERDES	2 ha	2,4 ha	4,4 ha
PRODUCTIVO	--	10 ha	10 ha
INFRAESTRUCTURA	--	2 ha	2 ha
REPOSICIÓN POR RIESGO*	--	32,6	32,6 ha
TOTAL	18 ha	62,5 ha	80,5 ha

Esta base o requerimiento neto de suelo, es lo que el sistema actual de centros urbanos de Teodoro Schmidt debe considerar como incremento mínimo para satisfacer las demandas en el escenario del Plan; lo que estaría considerando en forma moderada las eventuales demandas de equipamiento y vivienda que incrementaría el posicionamiento de Teodoro Schmidt y Hualpín como oferta intercomunal de servicios.

El Instrumento Regulador, debe entregar como oferta de nuevo suelo urbano, una superficie que albergue las demandas mínimas, pero que además dé opciones variadas de localización, minimizando la probable especulación de suelo que suele brotar cuando el recurso es escaso. En ese sentido se estima que la oferta de suelo urbano para el horizonte del Plan, debe triplicar el requerimiento básico de demandas calculadas; es decir, en este caso que esa demanda básica se ha calculado en 80ha, el incremento debiese ser al menos 240 ha.

Para la construcción de Alternativas, que se basaron principalmente en el crecimiento del sistema, se consideró la demanda de suelo básica 80ha para efectos de identificar con la comunidad la mejor opción de localización de ésta, a la cual se le incrementa posteriormente las áreas que permiten su articulación entregar opciones complementarias de localización.

IV. ESCENARIO DEL PLAN

Por escenario se debe entender como un conjunto formado en primer término por la descripción de una situación futura y el proceso que marca la evolución de los acontecimientos, de manera que permitan al territorio pasar de una situación actual a la situación futura. El proceso que se señala, debe ser permitido o facilitado por el Plan Regulador y el Estudio de Ordenamiento Territorial.

En la construcción de escenarios pueden participar innumerables variables, centenas o más, que podrían hacer incomprensibles los escenarios construidos. Sin embargo, las variables no tienen la misma relevancia y las que interesan en la construcción de los escenarios son aquellas que tienen como atributo de no depender de otras variables (o dependencia leve), pero de la cual dependen un número importante de las otras. Son las variables influyentes o motrices. Un segundo grupo de variables relevantes en la construcción de los escenarios, son aquellas que no obstante ser motrices, son dependientes de otras (variables de enlace). Quedan fuera de la construcción de escenarios aquellas variables que además de ser poco motrices son poco dependientes y las variables autónomas o finales que no son relevantes en la determinación de escenarios.

1. SELECCIÓN DE VARIABLES

La metodología consiste en identificar las variables más relevantes de cada uno de los subsistemas en que se divide el diagnóstico comunal y cuya presencia pudieran ser relevantes en el tiempo. Si bien, se pueden llegar a identificar no más de 70 variables, es necesario, a priori, seleccionar aquellas en que exista consenso de su importancia. Cada variable seleccionada debe ser definida rigurosamente en el contexto que se utilizará, que no dé lugar a equívocos en su utilización. Por ejemplo, cuando se habla de población, se está considerando el número de personas que viven en el territorio, no son relevante otras características de los residentes como sexo, estructura etaria, educación, migración y otras.

Las variables seleccionadas del Diagnóstico Territorial del PRC, fueron las siguientes:

1. Condición de Tierras Indígenas
2. Identidad.
3. Pobreza y vulnerabilidad
4. Transporte.
5. Instrumentos de Planificación y Gestión.
6. Conectividad
7. Centros Poblados y su Equipamiento
8. Riesgos Antrópicos.
9. Riesgos Naturales
10. Patrimonio Construido
11. Patrimonio Natural
12. Recursos Naturales
13. Vivienda
14. Actividad Económica Comunal
15. Población Económicamente Activa.
16. Población y su tasa de crecimiento.

Definida la variable, es necesario describir la situación actual de la variable en contexto del diagnóstico territorial y analizar la evolución que podría tener en el tiempo.

Posteriormente se estudiaron las relaciones entre las variables seleccionadas. En lo general, las variables no son independientes. No existen variables que no son afectadas por otras variables o no afectan a otras. La mayoría de las variables presenta influencia sobre otras y son dependientes de otras. Para analizar las relaciones se elabora una **matriz** de doble entrada. Por cada pareja de variables, se plantean las cuestiones siguientes: ¿existe una relación de influencia directa entre la variable *i* y la variable *j*? si es que no, anotamos 0, en el caso contrario, nos preguntamos si esta relación de influencia directa es, débil (1), mediana (2), fuerte (3).

2. MATRIZ DE INFLUENCIA Y DEPENDENCIA DE LAS VARIABLES ANALIZADAS.

Las relaciones entre las variables descritas en la sección anterior se resumen en una tabla de doble entrada denominada de influencia – dependencia (Matriz ID), donde cada una de las variables ocupa la primera columna y la primera fila. Como se ha mencionado anteriormente, se da valor cero cuando no existe influencia entre la variable *n* y *n+1*. Se emplea 1 cuando la influencia es débil, 2 cuando es media y 3 cuando es alta. La influencia se mide en sentido horizontal y la dependencia en sentido vertical. La última columna de la matriz indica la influencia total de cada variable. La última fila la dependencia total de cada variable.

Cuadro 19. Matriz de Influencia Dependencia Comuna T Schmidt

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		
	POBLACIÓN	P.E. ACTIVA	AC. ECONÓMICA	VIVIENDA	R. NATURALES	PATR. NATURAL	PATR. CONSTRUIDO	RIESGOS NATURALES	RIESGOS ANTRÓPICOS	CENTROS Y EQUIPAMIENTO	CONECTIVIDAD	INSTR. PLAN Y GEST	TRANSPORTE	POBREZA	IDENTIDAD	Condición de tierra indígena	INFLUENCIA TOTAL
1	POBLACIÓN	0	2	1	2	1	1	1	0	3	2	2	2	1	2	1	23
2	P.E. ACTIVA	0	0	0	2	0	0	0	2	1	1	0	2	2	0	0	10
3	AC. ECONÓMICA	2	3	0	2	3	2	2	0	3	2	3	2	3	2	1	32
4	VIVIENDA	1	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	2	1	1	0	9
5	REC. NATURALES	1	1	2	0	0	0	2	0	1	1	1	0	2	2	0	13
6	PATR. NATURAL	0	0	2	0	0	0	0	0	0	1	2	0	0	2	1	8
7	PATR. CONSTRUIDO	0	0	1	0	0	0	0	0	2	0	2	0	1	2	0	8
8	RIESGOS NATURALES	0	0	2	1	2	2	2	0	2	1	2	0	1	0	0	15
9	RIESGOS ANTRÓPICOS	0	0	1	1	2	2	1	0	0	0	1	0	1	0	0	9
10	C. POBLADOS EQUIP	2	2	3	2	2	1	1	0	3	0	3	3	1	2	2	29
11	CONECTIVIDAD	1	1	3	1	0	0	0	0	3	0	1	2	0	0	1	13
12	INST. PLANI Y GESTIÓN	1	1	3	2	1	2	2	1	1	3	3	0	1	3	1	27
13	TRANSPORTE	2	2	1	2	0	0	0	0	2	2	1	0	0	0	0	12
14	POBREZA	1	2	1	2	0	0	0	1	2	0	2	0	0	0	0	11
15	IDENTIDAD	2	1	2	1	2	2	2	0	1	2	1	2	0	1	0	20
16	CONDICIÓN TIERRA INDÍGENA	1	1	2	2	2	2	0	0	2	3	1	2	0	2	2	22
	DEPENDENCIA TOTAL	14	16	24	20	15	14	12	3	17	26	18	24	14	19	16	261

Fuente: Elaboración propia

En el cuadro siguiente se muestra el resultado de las variables con su nivel de influencia y dependencia en orden decreciente, de acuerdo al nivel de influencia.

Cuadro 20. Ordenamiento de las variables de acuerdo al grado de influencia y dependencia

Variables	Grado de Influencia	Grado de Dependencia
Actividad Económica	32	24
C Poblados y Equipamiento	29	26
Instrumentos Planif. y Gestión	27	24
Población	23	14
Condición Tierra Indígena	22	9
Identidad	20	16
Riesgos Naturales	15	3
Recursos Naturales	13	15
Conectividad	13	18
Transporte	12	14
Pobreza	11	19
Pob. Económicamente Activa	10	16
Riesgos Antrópicos	9	17
Vivienda	9	20
Patrimonio Construido	8	12
Patrimonio Natural	7	14

Del punto de vista de los escenarios lo importante es actuar no con todas las variables, sino aquellas que tengan mayor influencia (motricidad) y menor dependencia. Aquellas variables que -si bien tienen alta influencia pero que tienen un nivel de dependencia alta (variables claves)- se utilizan en la construcción de escenarios, teniendo presente que pueden provocar situaciones no planificadas.

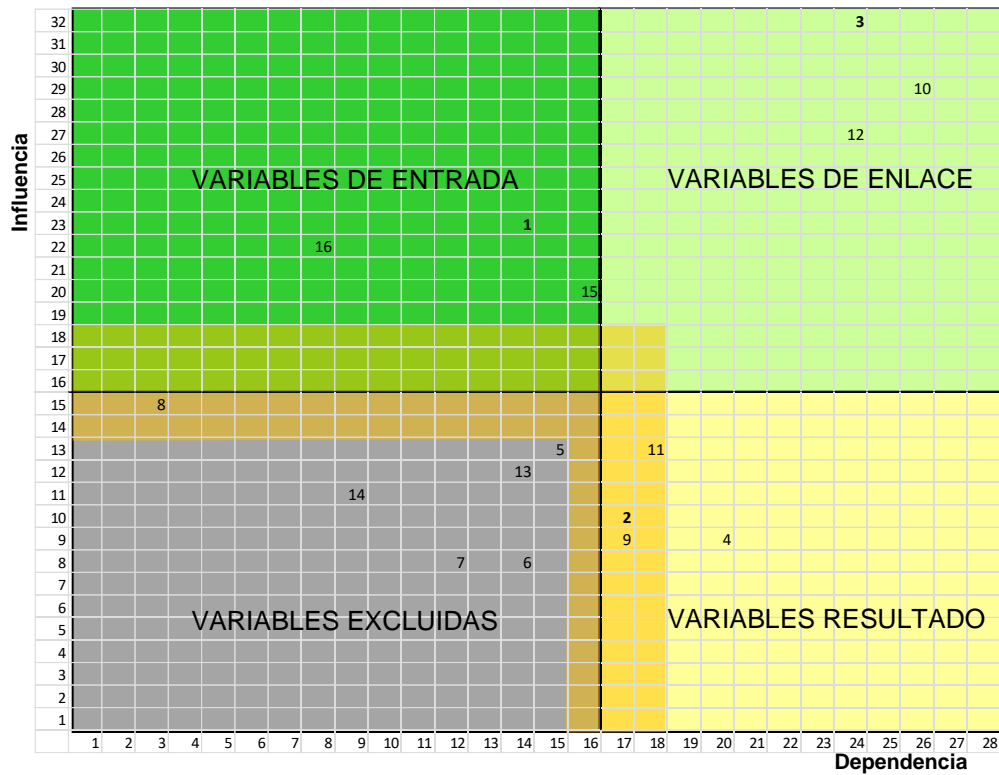
Plano de influencia (Motricidad) – Dependencia.

Las variables de acuerdo a su influencia y dependencia se pueden graficar en un plano dividido en cuatro cuadrantes. En el cuadrante 1 (superior izquierdo), se ubican las variables con alta influencia y baja dependencia. Son las variables que ejercen mayor influencia sobre la situación actual, modificar la tendencia actual. En este cuadrante se ubican las variables población, identidad, condición indígena. En el cuadrante 2 (superior derecha) que concentra las variables de alta motricidad y alta dependencia. En este cuadrante se ubican las variables actividad económica, centros poblados – equipamiento e instrumentos de planificación y gestión. Su acción sobre ella genera además otras ocurrencias además de las previstas. También son fundamentales en la definición de escenarios. En el cuadrante 3 (inferior derecho) se ubican las variables de baja motricidad y alta dependencia. En este cuadrante se encuentran las variables vivienda, conectividad y pobreza. Las tres carecen de importancia para modificar la situación actual de la comuna. Finalmente, en el cuadrante 4 (inferior izquierdo) se ubican las variables de baja motricidad y baja dependencia. Pertenecen a este cuadrante las variables recursos naturales, población económicamente activa, patrimonio construido, riesgo antrópicos. No se consideran porque no están capacitadas para producir cambios en el futuro. Riesgos naturales está en una situación límite entre los cuadrantes 1 y 4. Es una variable donde no se puede intervenir, sólo mitigar sus efectos.

Cuadro 21. Variables del Escenario del Plan

Nº	Nombre de Variable	Condición de Incidencia en el Desarrollo Urbano
1	Población,	Variables de Entrada Alta Influencia (motricidad) y Baja Dependencia
15	Identidad,	
16	Condición de tierra indígena.	
3	Actividad económica,	Variables de Enlace Alta Motricidad y Alta Dependencia
10	Centros poblados y equipamiento.	
12	Instrumentos de planificación y gestión	

Figura 47. Plano de influencia – dependencia



Fuente: Elaboración propia.

Conforme a la relación de incidencia en el desarrollo urbano, se elaboraron tres escenarios de comportamiento para cada variable: Tendencial, Pesimista y Optimista, identificando el comportamiento más **factible** y con ello se construye entonces el Escenario Probable del Plan.

3. ESCENARIO PROBABLE DEL PLAN

Lo siguiente entonces, es una descripción del comportamiento de las variables de desarrollo en el escenario futuro del Plan, el que se posiciona en el año 2045; horizonte donde el PRC espera se visualicen los efectos de su aplicación normativa en el Territorio.

“En el contexto regional Teodoro Schmidt tiene una población que supera ligeramente los 15 mil habitantes, lo que la califica como una comuna de tamaño poblacional medio en el contexto regional. Considerando las tasas de crecimientos promedio anual de la población, se puede estimar que el año 2045, en una situación favorable, alcance poco más de 17 mil habitantes. En el contexto esperado del desarrollo de la actividad económica local, se podría suponer que parte del incremento poblacional sea de personas que lleguen a radicarse en el territorio para realizar actividades relacionadas al turismo, comercio, servicios, entre otras. Además de la población permanente, se debe considerar la población estacional que podría visitar el territorio en período de vacaciones atraída por los atractivos turísticos ofrecidos. Es una población que demanda servicios que hoy la comuna no tiene y que en futuro deberá disponer.

Si bien, el incremento de la población esperada de poco más de mil habitantes no es significativo, es necesario ampliar y mejorar la disponibilidad del equipamiento disponible, tanto para atender a la población adicional como a la población estacional y mejorar la calidad de vida de los habitantes. Como se ha mencionado hay un predominio de equipamiento de escala básica o menor. Con respecto al comercio se espera que con el desarrollo de la actividad económica el sector comercial avance significativamente en los tres centros poblados, especialmente en la cabecera comunal que actuaría como centro de la actividad turística local. Respecto al equipamiento de salud de Barros Arana y Hualpín se estudia la factibilidad de que cumpla las condiciones de escala menor teniendo en cuenta el cambio etario de la población comunal que envejece progresivamente. Más aún, para Barros Arana, se pretendería que su equipamiento de salud alcance el nivel de comunal incompleto. En los tres centros se debe planificar incorporar equipamiento y esparcimiento.

Este escenario contempla el abastecimiento de los servicios básicos en los tres centros, especialmente de alcantarillado y el tratamiento de las aguas servidas. La Estrategia Regional de Desarrollo 2010 – 2022 tiene como objetivo para las comunas que integran el Territorio Intercultural Ríos y Mar, donde está incorporada Teodoro Schmidt, resolver los problemas de saneamiento básico y agua potable.

Como se ha mencionado en el documento, la actividad económica de Teodoro Schmidt se ha constituido en una limitante para el desarrollo de la comuna. La actividad económica se sustenta básicamente en la agricultura y pecuaria de tamaño pequeño, medio y de subsistencia y en segundo término en el empleo público repartido en organismos públicos y empresas públicas presentes en el territorio.

El territorio tiene todas las condiciones para desarrollar la actividad turística centrada en sus recursos naturales, patrimonio construido, historia, multiculturalidad local, saberes locales, gastronomía, entre otros. La ERD 2010 – 2022 así lo reconoce cuando en los objetivos para la zona intercultural en que se encuentra Teodoro Schmidt presenta como objetivo “Aplicación de instrumentos de fomento para el turismo de intereses especiales”. También podría ser válido otro objetivo de la ERD definido para otras comunas que es consolidar un corredor turístico con las comunas vecinas.

Para incorporar el turismo como actividad económica la comuna analizada debe trabajar en identificar y poner en valor sus atractivos turísticos y otros elementos que formarán parte de los atractivos como historia, multiculturalidad y otros citados en el párrafo anterior. Es necesario elaborar e implementar una estrategia de difusión de la comuna y sus atractivos. Finalmente, como se mencionará posteriormente, es la disponibilidad de recursos humanos preparados para desarrollar la actividad. El desarrollo del turismo en la comuna permitirá mejorar la actividad comercial, el transporte y los servicios del territorio, especialmente la cabecera comunal.

La agricultura es otro sector que deberá intervenir mediante un proceso de reconversión agropecuaria, que permita la incorporación de nuevos cultivos y desarrollar las cualidades naturales de producir semillas de papas y cereales de alta calidad. Como se señala en el texto, estos cambios serán posibles al disponer de instancias de investigación y extensión agropecuaria. Teodoro Schmidt presenta todas las condiciones para transformarse en un territorio productor de semillas de papa y de cereales muy importante en el país.

Una de las limitantes que presenta Teodoro Schmidt y que es un reflejo de lo que sucede en la región, es la falta de calificación de la mano de obra local. Las autoridades municipales y de la región trabajarán en este proceso de calificación, comenzando por mejorar la calidad de la educación impartida en la comuna y dar oportunidades de capacitación a la mano de obra existente, especialmente a jóvenes. Uno de los objetivos de la ERD está dedicado a mejorar el capital humano de la región que se expresa en diversas líneas de acción como preparación de capital humano para actividades que quieren implementar.

En todo el proceso de inversión en infraestructura, equipamiento, implementación de nuevas actividades económicas y otras iniciativas requieren de instrumentos de planificación, gestión y ordenamiento espacial. En el ámbito regional, la Estrategia Regional de Desarrollo vigente, al haber sido elaborada en un proceso participativo y de trabajo en terreno, es asertiva en algunas de las necesidades e iniciativas a desarrollar en grupos de comunas homogéneas y que interpreta a las necesidades del territorio en estudio. Lo más probable que su futura actualización se realice con la metodología empleada en la actual sea una continuación y perfeccionamiento de la vigente. El Plan de Turismo regional vigente está lejos de lo esperado, no obstante, por la importancia que adquiere el turismo, su actualización responderá a las necesidades y aspiraciones de la comuna. El Plan de Desarrollo Comunal debe incorporar en su cronograma de inversiones todas las iniciativas tendientes a mejorar el equipamiento, aquellas que favorezcan la incorporación de la actividad turística, la reconversión agrícola, la calificación de la mano de obra local. Finalmente, es el Plan Regulador Comunal, debe generar condiciones, dentro de sus competencias, de hacer viable el escenario probable.

El ordenamiento territorial esperado que daría sustento al desarrollo sustentable de la comuna, presenta una seria restricción que se refiere a la condición de tierras indígenas que se mezclan con sectores urbanos o actúan como “barrera” para la ampliación del sector urbano de cada uno de los tres centros poblados. Este escenario considera la posibilidad de constituir mesas de trabajos para analizar caso a caso aquellas situaciones que se estimen más relevantes y lograr soluciones para cada uno de ellos. En segundo término, es necesario demandar modificaciones en las condiciones legales de propiedad indígena que contemple soluciones a restricciones como las señaladas en Teodoro Schmidt, sin que lo anterior implique pérdida de la esencia de la ley”.

V. OBJETIVOS DEL PLAN

Los objetivos del Plan Regulador Comunal se definen a partir de aquellos instrumentos políticos y técnicos, que estructuran las directrices normativas a nivel nacional, regional y local, pero principalmente se extraen de la Imagen Objetivo Comunal, que es el primer esbozo de ordenamiento colectivo, el cual, al estructurara cambios en el ordenamiento actual, evidencia gestiones pendientes, carencias cuya superación encierra diversos objetivos implícitos que la comunidad intuye debe asumir una planificación del ordenamiento territorial local, dónde al Plan Regulador se le observa como un instrumento competente en el cumplimiento de esas metas u objetivos.

- Estrategia Regional de Desarrollo de la Araucanía (2010-2012),
- Plan de Ordenamiento Territorial de La Araucanía (no aprobado)
- Plan Regional de Desarrollo Urbano y Territorial de La Araucanía (con RCA)
- Plan de Desarrollo Comunal de Teodoro Schmidt 2014-2018

1. OBJETIVOS AMBIENTALES DEL PLAN

En el marco de la Evaluación Ambiental Estratégica del PRC de Teodoro Schmidt, el Estudio levantó un conjunto de Objetivos Ambientales a rectificar durante el Proceso de desarrollo de la propuesta normativa. A la luz de las actividades de participación, incluyendo las de la presente fase de alternativas, éstos objetivos han sido refrendados al contener las principales preocupaciones de la comunidad y a la luz de los Problemas Ambientales detectados en el Diagnóstico Ambiental Estratégico (DAE) de la fase anterior del Estudio:

1. Resguardar el patrimonio natural que representan los cursos de agua, la ribera del río Toltén, los mallines, las quebradas y el paisaje rural de las localidades urbanas de la comuna, y que son sensibles ante amenazas antrópicas presentes causadas por ocupaciones y ruidos, mediante la declaratoria de áreas verdes y de usos de suelo aledaños que les sean compatibles, así como bajas densidades de ocupación de suelo.
2. Proteger la identidad étnica característica del entorno urbano de Teodoro Schmidt, a través de la exclusión de tierras indígenas del suelo urbano y la definición de usos de suelo de bajo impacto en las zonas limítrofes, en compatibilidad con el crecimiento urbano futuro.
3. Resaltar el valor del patrimonio socio-cultural construido presente en los territorios urbanos de la comuna, por medio del reconocimiento de inmuebles de conservación histórica y usos de suelo compatibles con su paisaje arquitectónico.
4. Salvaguardar la vida de los habitantes del área urbana de Teodoro Schmidt frente a amenazas de inundación por cauce, mediante el reconocimiento de áreas y zonas de riesgo que restrinjan en las áreas de impacto los usos de tipo residencial y con presencia de equipamiento.
5. Mejorar la cobertura de áreas verdes por habitante al interior de las áreas urbanas, a través de la definición de nuevas zonas de áreas verdes y declaratorias de utilidad pública que sean de acceso a la población.

No obstante señalarse estos objetivos en el marco de la EAE, su pertinencia es parte de los Objetivos propios del Plan.

2. OBJETIVOS DEL PRC DE TEODORO SCHMIDT

Los Objetivos de Planificación del PRC de Teodoro Schmidt, se construyen entonces considerando los lineamientos territoriales de la planificación superior, en el entendido que éstas no presentan objeciones por parte de la comunidad local y que se contribuye así a una planificación coherente y jerarquizada que facilita la orientación de las gestiones y recursos centralizados. Otros objetivos se asumen como implícitos en la planificación de desarrollo local y en los que el propio Estudio ha levantado en el marco de la EAE.

Cuadro 22. Objetivos Generales y Específicos del PRCTS

OBJETIVO GENERAL		OBJETIVO ESPECÍFICO	ALCANCE O COMPETENCIA ASOCIADA
1	COMPATIBILIZAR ENTRE ACTIVIDADES URBANAS	1.1 Garantizar condiciones FAVORABLES para la RESIDENCIA y las ACTIVIDADES CLAVES del desarrollo económico social de la ciudad.	<ul style="list-style-type: none"> Identificación y definición de zonas con usos de suelo y normas urbanísticas diferenciadas acorde a la imagen objetivo que la comunidad acuerda. Reserva suelo exclusivo para equipamiento y servicios en Teodoro Schmidt y Hualpín, por demanda o rol asignado en ordenamiento regional.
		1.2 Evitar colindancias entre actividades.	<ul style="list-style-type: none"> Prohibición de usos de suelo calificados como molestos por la comunidad en zonas residenciales y asignación de áreas especiales para estos en caso de ser requeridos.
2	OPTIMIZAR EL USO DE LOS RECURSOS URBANOS INSTALADOS	2.1 Optimizar el uso del suelo en las ACTUALES ÁREAS URBANAS.	<ul style="list-style-type: none"> Reconocimiento de tendencias de usos consolidados en el área urbana mediante la asignación de usos complementarios en el sector.
		2.2 Orientar el crecimiento hacia áreas que disponen o presentan facilidad de INFRAESTRUCTURA.	<ul style="list-style-type: none"> Consideración de ubicación infraestructura sanitaria existente, ya sea redes de alcantarillado o Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas.
		2.3 Integrar al área urbana los ELEMENTOS NATURALES Y DE PAISAJE que contribuyan a mejorar la calidad de vida.	<ul style="list-style-type: none"> Reconocimiento de mallines y quebradas mediante un sistema de áreas verdes que garanticen el acceso público o zonas con usos recreacionales.
3	ESTRUCTURAR UNA RED VIAL INTEGRADORA DE LA FUNCIÓN URBANA	3.1 Establecer un trazado vial que INTEGRO EL CRECIMIENTO URBANO y sea funcional al transporte público.	<ul style="list-style-type: none"> Formulación de una red vial estructurante jerarquizada, en función de demandas comunales, tanto para comunidad como por las actividades productivas, reconociendo el eje de la ruta S-60 y las vías consideradas en el ordenamiento territorial regional.
		3.2 Dar opciones viales a la Gestión de Tránsito para el TRANSPORTE PESADO.	<ul style="list-style-type: none"> Integración proyectos viales de vías alternativas en Hualpín y consideración de fajas viales en Teodoro Schmidt y Barros Arana para alternativas de carga que faciliten la futura gestión de tránsito.
4	PROTEGER EL PATRIMONIO AMBIENTAL Y CULTURAL	4.1 Proteger las áreas de valor natural, como el BOSQUE NATIVO, HUMEDALES y CURSOS DE AGUA.	<ul style="list-style-type: none"> Identificación de elementos de valor natural, tanto para la comunidad como para la funcionalidad ecosistémica, proponiendo usos que permitan una gestión que facilite la protección de estos elementos, mediante la formulación de áreas verdes y espacios públicos, especialmente en áreas con daños ambientales existentes o potenciales
		4.2 Conservar los VALORES PATRIMONIALES CONSTRUIDOS.	<ul style="list-style-type: none"> Reconocimiento de inmuebles con valores arquitectónicos, históricos y urbanos, para su eventual protección como Inmuebles de Conservación Histórica.

OBJETIVO GENERAL		OBJETIVO ESPECÍFICO	ALCANCE O COMPETENCIA ASOCIADA
		4.3 Respetar el CARÁCTER RURAL DE TIERRAS INDÍGENAS.	<ul style="list-style-type: none"> Identificación de elementos de valor cultural, como símbolo de identidad local y étnica, manteniéndolos al margen de intervenciones urbanas, entendiéndose estos elementos principalmente como las actuales tierras indígenas aledañas a las tres localidades Establecimiento de usos de bajo impacto en zonas urbanas colindantes a tierras indígenas y exclusión de tales tierras del desarrollo urbano mismo.
5	GARANTIZAR UN USO SEGURO DEL TERRITORIO	5.1 Evitar la instalación de actividades urbanas en áreas bajo PELIGROS NATURALES.	<ul style="list-style-type: none"> Reconocimiento de áreas de riesgo y asignación de condiciones estrictas de uso conforme a competencias de un PRC, esto es: <ul style="list-style-type: none"> Definición de áreas de riesgo en zonas urbanas, principalmente de inundación y anegamientos en el caso de Teodoro Schmidt y Hualpín y de remoción en masa y anegamientos en Barros Arana Definición de usos permitidos y prohibidos acorde a las características del riesgo.
		5.2 No exponer a la población residente a PELIGROS POR ACCIÓN HUMANA.	<ul style="list-style-type: none"> Identificación de lugares con daño ambiental existente o potencial que potencialmente sean perjudiciales a la salud de las personas, y designación de usos acordes a su estado.

Los Objetivos fueron revisados por los actores locales en cuanto a que éstos contengan las expectativas señaladas en el proceso de Diagnóstico y de la Construcción de Imagen Objetivo.

Si bien los objetivos del Plan se asumen como revisores transversales de las decisiones en el proceso de planificación, es también atendible que éstos no revisten idéntica importancia en la evaluación valórica que prima al momento de optar por una u otra alternativa. Ello se debe a que los niveles de exigencia y cumplimiento para los distintos objetivos, no parten del mismo piso en el diagnóstico; es así como resulta necesario entonces efectuar una diferenciación de relevancia que se ha denominado Ponderación de Objetivos.

La ponderación de Objetivos se abordó entonces incorporando los juicios de valor de los actores locales como una diferenciación ponderada de los distintos objetivos, lo que se registró en una matriz multicriterio.

3. PONDERACIÓN DE OBJETIVOS

El método multicriterio permite establecer una ponderación entre varios factores que convergen para un mismo fin, ello sobre la base de enfrentar cada factor a cada uno de los restantes, estableciendo la preponderancia que existe entre cada par de factores enfrentados.

En una matriz lógica, el resultado inicial suele acusar inconsistencias en la valoración, que obligan a revisar las apreciaciones iniciales hasta dar con un equilibrio consecuente y un relieve diferenciado de la ponderación o relevancia que existiría entre los factores de análisis.

El método obliga entonces a la argumentación específica sobre la valoración que se hace de un objetivo sobre el otro y revisar las argumentaciones cuando estas se acusan como inconsistentes por el modelo.

Los objetivos generales fueron entonces ponderados por el equipo profesional, atendiendo las tendencias y argumentaciones del proceso participativo en la toma de decisiones, tanto en la formulación de Imagen Objetivo, como en la construcción y evaluación de alternativas de ordenamiento. El resultado obtenido es el siguiente:

La ponderación de objetivos resultante es la siguiente.

Cuadro 23. Objetivos Ponderados del Plan

	OBJETIVO	%
1	COMPATIBILIZAR ENTRE ACTIVIDADES URBANAS	6
2	OPTIMIZAR EL USO DE LOS RECURSOS URBANOS INSTALADOS	11
3	ESTRUCTURAR UNA RED VIAL INTEGRADORA DE LA FUNCIÓN URBANA	10
4	PROTEGER EL PATRIMONIO AMBIENTAL Y CULTURAL	54
5	GARANTIZAR UN USO SEGURO DEL TERRITORIO	19
		100 %

Esta ponderación, resultante de interpretar los criterios de planificación aplicados por la comunidad en las diversas actividades de participación, será revisada bajo la misma metodología con el Equipo Técnico del Estudio (MINVU-Municipalidad), quienes aportan la visión política sectorial y comunal respecto a los objetivos que priman al momento de la toma de decisiones territoriales en o para Teodoro Schmidt.

VI. ALTERNATIVAS DE ORDENAMIENTO CONSIDERADAS

Como se ha señalado, la principal preocupación para la comunidad en materia de ordenamiento urbano, es la posibilidad de incorporar más recurso de suelo a las actuales áreas normadas, atendiendo sus principales limitantes, que por orden de importancia serían: la colindancia de los límites actuales con tierras indígenas; la presencia de riesgos de inundación en suelos urbanos o disponibles y la precariedad de los sistemas sanitarios actuales, que no cubren siquiera las demandas vigentes.

1. CONSTRUCCIÓN DE ALTERNATIVAS

Atendiendo lo dicho, la construcción de alternativas de ordenamiento se centró en la formulación de propuestas de crecimiento o expansión urbana, lo que se hizo a partir de un trabajo de Taller Comunal (representantes de las tres localidades), donde la tarea consistió en darle localización a la demanda de 80 ha de usos de suelo urbano diferenciados en residencial, equipamiento y actividades productivas; los que debería ser distribuidos entre los tres centros poblados del sistema, aplicando criterios de pertinencia basados en la experiencia o percepción local de cuales centros ameritan crecer más o menos y con qué usos. La disposición de las 80 ha se realizó sobre cartografía de los tres centros, en la cual se desatacaron antecedentes de riesgos naturales y la presencia de tierras indígenas.

Como resultado se obtuvo cuatro propuestas de ordenamiento o distribución de la demanda de suelo urbano a nivel comunal (para los 3 centros urbanos), con algunos alcances en materia de vialidad. Si bien las cuatro propuestas son diferentes, era posible detectar dos tendencias conceptuales; una de ellas se identifica con la ocupación máxima de los territorios perimetrales o próximos, factibles de poder gravar como urbanos; la otra, con un acento más conservador, tiende a mantener la centralidad de las localidades ocupando sólo suelos colindantes al actual límite urbano y a poca distancia de los centros funcionales y redes de urbanización. En base a estas tendencias entregadas por las y los habitantes de la comuna y enmarcado en los criterios de desarrollo sustentable se construyeron las alternativas denominadas Extensiva y Concentrada

En la formulación de alternativas, en cuanto a lineamientos de sustentabilidad, se han tenido presente algunos objetivos de la **Política Nacional de Desarrollo Urbano (PNDU)**, acordes a la escala y diagnóstico de la comuna de Teodoro Schmidt y sus centros poblados

Objetivo 3.5. Fomentar el uso sustentable del suelo en ciudades y áreas de expansión

3.5.1. Favorecer los procesos de reutilización y densificación controlada al interior de las áreas urbanas y facilitar el desarrollo de áreas sin uso urbano al interior de las ciudades.

Si bien este es un objetivo aplicable a gran parte de las “ciudades” del país, en el caso de centros poblados, apenas regulados por un “Límite Urbano” (figura normativa que carece de normas urbanísticas específicas), la intensificación del uso del recurso urbano o su densificación, atenta directamente con la configuración espacial identitaria de poblados con una fuerte carga cultural, como lo es el caso de las localidades urbanas de Teodoro Schmidt;

donde, por cierto, la ocupación de áreas subutilizadas es una buena opción para la localización exclusiva de equipamiento, pero la previsión de suelo para el incremento poblacional, debe darse con mayor intensidad en áreas que no afecten el recurso cultural construido de sus cascos históricos y los patrones constructivos tradicionales (de baja intensidad).

3.5.2. Establecer condiciones para que los proyectos de nuevas áreas urbanas resuelvan las externalidades sobre el medio natural, en aspectos como la permeabilidad del terreno, la biodiversidad y los cauces naturales.

Este principio se recoge plenamente en la incorporación de suelo rural a las áreas urbanas actuales, diferenciando el recurso en función de su estado y potencialidad, lo que no sólo reconoce áreas de riesgo, sino de valor vegetacional integradas a un sistema urbano de áreas verdes, donde se conjugan las áreas verdes planificadas (plazas), con el recurso natural de quebradas y puquios contenidos en el área urbana resultante.

3.5.3. Prevenir la ocupación irregular del territorio y los asentamientos informales. Al mismo tiempo revertir los casos existentes, en especial en las áreas periurbanas y bordes costeros, marítimos, lacustres y fluviales.

Actualmente ya existen ocupaciones por poblamiento residencial en las inmediaciones del límite urbano de Teodoro Schmidt, de Hualpín y de Barros Arana, principalmente de iniciativas de la política de vivienda sectorial (SERVIU MINVU), por lo que la propuesta de reformulación del área urbana comunal, integra estos territorios y otros, dando nuevas opciones y marco regulatorio a un proceso que se ha iniciado a la luz de normas de excepción, con precarias condiciones de accesibilidad y conectividad con el sistema urbano establecido regularmente.

2. DESCRIPCIÓN DE ALTERNATIVAS

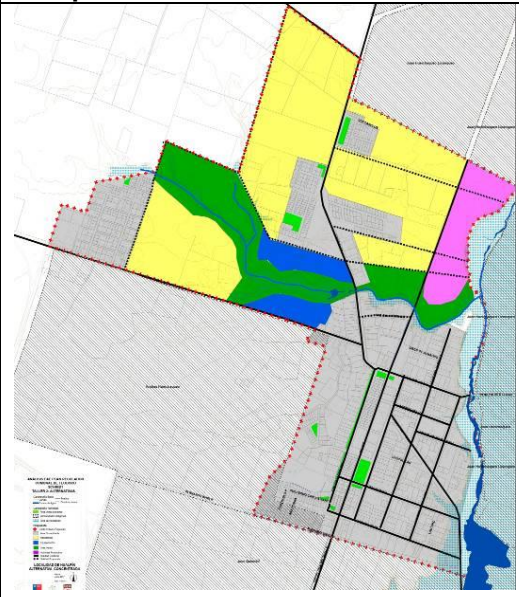
En el siguiente cuadro se hace una descripción de cada alternativa de ordenamiento, las que básicamente se pronuncian sobre las opciones de crecimiento o desarrollo de las tres unidades urbanas, por lo que el casco central o área consolidada de los tres Límites Urbanos, se representan en gris y no se formulan propuestas sobre él. En la cartografía base de las alternativas, se mantiene como factor común la identificación de barreras naturales, áreas de riesgo y territorios indígenas.

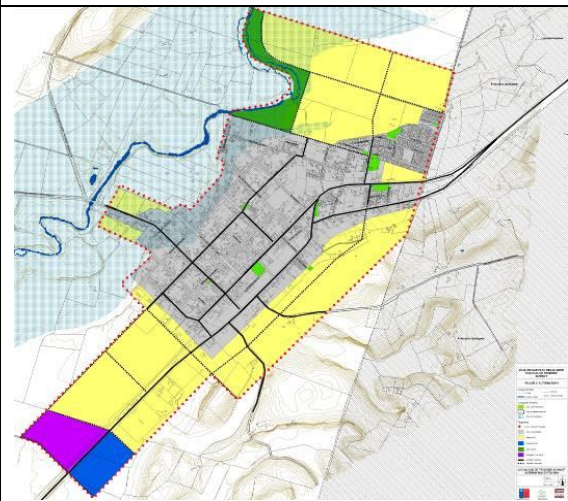
Las áreas de crecimiento, que se suman a las actuales áreas urbanas, presentan una zonificación diferenciada que considera los siguientes usos preferenciales: Residencial, Equipamiento, Actividades Productivas y áreas verdes. Sobre toda la propuesta urbana se establece una estructuración vial compuesta de vías existentes y proyectadas.

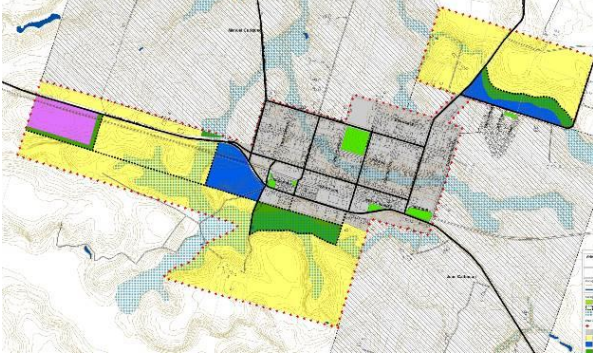
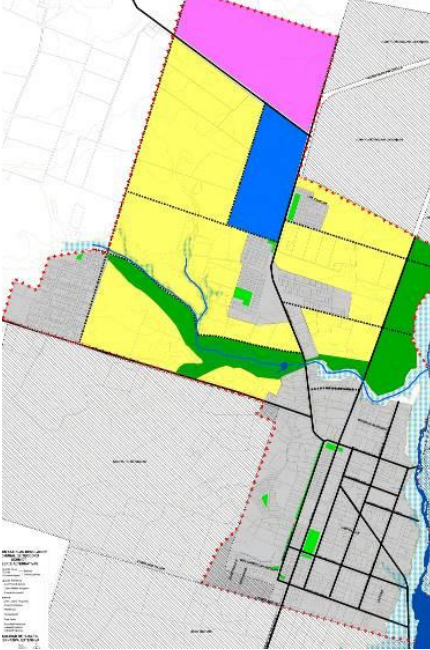
Simbología Construcción de Alternativas		
	Área Verde Existente	
	Comunidades Indígenas	
	Área de Inundación	
		
		
		
		
		

Cuadro 24. Descripción de Alternativas

Alternativa Concentrada	
<p>La alternativa concentrada además de considerar una de las tendencias expresadas por los habitantes en los talleres de participación ciudadana, se enmarca en los objetivos ambientales y criterios de desarrollo sustentable. En ese contexto, se propone una alternativa que reconoce los usos existentes y que propone un nuevo centro de equipamiento para el desarrollo futuro de la comuna. Asimismo, se incluyen zonas de parque como amortiguación a riesgos y la cercanía de usos de suelo existentes con la propuesta de actividades productivas (Hualpín).</p>	
<p>Teodoro Schmidt</p> 	<p>Se modifica el límite urbano, integrando poblaciones ya consolidadas (al oriente de la comuna) e incorporando nuevos territorios para la expansión de la localidad (sin presencia de inundación) para acoger actividades de carácter mixto (residencial – comercial).</p> <p>Se propone una zona de parque como elemento de amortiguación entre el Río Huillio y el área residencial.</p> <p>Establece usos de suelo de bajo impacto en áreas colindantes a tierras indígenas: usos mixtos residenciales de baja densidad</p> <p>El área de equipamiento exclusivo se plantea al costado de la vía principal y no se consideran zonas para las actividades productivas.</p>
<p>Barros Arana</p> 	<p>En esta alternativa se reconoce el área consolidada de la localidad, excluyendo del límite urbano a las comunidades indígenas e incorporando nuevos territorios para la expansión al costado poniente de Barros Arana.</p> <p>El uso de equipamiento exclusivo se propone cercano a la vía principal y se plantea un parque comunal en áreas de posible inundación.</p> <p>Establece usos de suelo de bajo impacto en áreas colindantes a tierras indígenas: usos mixtos residenciales de baja densidad o parques</p> <p>No se consideran zonas para las actividades productivas.</p> <p>Se reconocen mallines y quebradas asignando usos de área verde</p>

<p>Hualpín</p> 	<p>En esta alternativa el límite urbano se modifica integrando al territorio urbano las áreas ya consolidadas al norte y poniente de la localidad y se excluyen los terrenos de comunidades indígenas presentes en el IPT vigente.</p> <p>Se plantea un parque comunal en el centro de la localidad, que tiene como principal objetivo la protección de los esteros para la recuperación ambiental de su entorno y el borde del Río Toltén, excluyendo de esta zona a actividades de uso residencial, que podrían eventualmente estar expuestas a inundaciones.</p> <p>Establece usos de suelo de bajo impacto en áreas colindantes a tierras indígenas: usos mixtos residenciales de baja densidad</p> <p>Se establece un parque urbano en la quebrada como protección que propenda la recuperación ambiental de esta</p>
---	--

<p>Alternativa Extensiva</p>	
<p>La alternativa extensiva, alineada con el requerimiento de la comunidad de generar la ocupación máxima de los territorios perimetrales. Incorpora una mayor superficie de suelo al límite urbano. En esta misma línea y bajo el alero de los criterios de sustentabilidad y los objetivos ambientales se reconocen los usos de suelo existentes y se incorporan nuevas áreas tanto para equipamiento como para actividades productivas con el fin de considerar las presentes y futuras actividades económicas en la comuna.</p> <p>Con el fin de compatibilizar usos y dar respuesta a los requerimientos de protección natural, étnico y socio-cultural se considera la incorporación de áreas que resguardan dichos elementos a través de la incorporación de nuevas áreas verdes y usos acorde a las necesidades de cada sector.</p>	
<p>Teodoro Schmidt</p> 	<p>En esta alternativa se integra al territorio urbano nuevas zonas para el uso mixto (residencial – comercial) a ambos costados del centro fundacional, al sur y al norte de la localidad (con presencia de inundación).</p> <p>Se integran zonas para acoger usos de equipamiento exclusivo y actividades productivas, contempladas cercanas a la vía principal y al borde del límite urbano.</p> <p>Similar a la alternativa concentrada, se propone una zona de parque como elemento de amortiguación entre el Río Huillio y el área residencial.</p> <p>Establece usos de suelo de bajo impacto en áreas colindantes a tierras indígenas: usos mixtos residenciales de baja densidad.</p> <p>Se reconoce quebrada conformando un sistema continuo de área verde</p>

<p>Barros Arana</p> 	<p>En esta alternativa el límite urbano se modifica excluyendo de la planificación a las tierras indígenas e incorporando nuevos territorios para la expansión de la población.</p> <p>Se integran zonas para acoger actividades de uso mixto (residencial – comercial) al norte de la localidad, donde ya existe una población consolidada, y al poniente incorporando territorio a ambos costados de la vía.</p> <p>Se considera el uso para actividades productivas acompañado de áreas verdes para compatibilizar con usos cercanos y un área de equipamiento exclusivo como nodo conector entre el centro fundacional y la expansión.</p> <p>Establece usos de suelo de bajo impacto en áreas colindantes a tierras indígenas: usos mixtos residenciales de baja densidad</p> <p>Se reconocen mallines asignando usos de área verde o restricciones para la edificación</p>
<p>Hualpín</p> 	<p>El límite urbano que se propone considera similares características que la alternativa concentrada, excluyendo de la planificación a tierras indígenas y creciendo hacia las áreas actualmente ya consolidadas.</p> <p>Se plantea un parque comunal en el centro de la localidad, que tiene como principal objetivo la protección de los esteros para la recuperación ambiental de su entorno y el borde del Río Toltén, excluyendo de esta zona a actividades de uso residencial, que podrían eventualmente estar expuestas a inundaciones.</p> <p>El uso de equipamiento exclusivo se plantea como centro de la expansión residencial, cercano a la vía principal.</p> <p>Se considera la zonificación de actividades productivas, alejadas de las áreas residenciales.</p> <p>Establece usos de suelo de bajo impacto en áreas colindantes a tierras indígenas: usos mixtos residenciales de baja densidad, excepto en cabecera productiva norte.</p>

3. SELECCIÓN DE ALTERNATIVAS

La selección de la alternativa que se constituiría en la base del Anteproyecto del Plan, se hizo en función del cumplimiento de objetivos que cada alternativa presenta en su propuesta de ordenamiento; de modo que cada alternativa es evaluada en función de cada uno de los cinco objetivos generales del Plan, atendiendo en ello el cumplimiento de los objetivos específicos que lo sustentan.

3.1. METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN

La metodología empleada para evaluar las alternativas, se estructuró en función de la base participativa del estudio, la cantidad de alternativas a resolver y el número de objetivos a calificar.

Frente a cada objetivo la pregunta -teniendo el plano de cada alternativa a la vista- es si la alternativa: **cumple**, **no cumple** o **cumple con observaciones**, en el caso de esta última opción se pide indicar cuál es la observación o condición por la cual se considera que no cumple el objetivo. Los resultados cualitativos tienen la siguiente equivalencia cuantitativa:

Evaluación de la mesa	Puntaje asignado	Concepto
CUMPLE	3	Satisface lo esperado
CUMPLE CON OBSERVACIONES	2	Lo observado es superable manteniendo la estructura
	1	Lo observado es de fondo y superarlo puede cambiar la estructura
NO CUMPLE	0	No refleja lo que el objetivo plantea

3.2. RESULTADOS PONDERADOS

En el siguiente cuadro se ha incorporado a los resultados directos, la ponderación que tiene cada objetivo o relevancia en la toma de decisiones territoriales, donde sabemos que hay objetivos que influirían en más de un 50%, por sobre otros que representan el 10% o menos que eso. En el cuadro se puede observar el puntaje directo obtenido por cada localidad en cada alternativa y por cada objetivo; dónde el resultado total obtenido por cada alternativa frente a cada objetivo general se ha sometido a ponderación, dando de esta forma el puntaje final de evaluación.

Cuadro 25. Resultados Ponderados de Evaluación de Alternativas.

Nº y ponderación	OBJETIVO	localidad	ALTERNATIVA CONCENTRADA				ALTERNATIVA EXTENSIVA				
			NC	C	C c/o	SUBTOT	TOT POND	NC	C	C c/o	SUBTOT
1 0,06	1. COMPATIBILIZAR ENTRE ACTIVIDADES URBANAS	H	0			0			2	2	
		TS			1	1			2	2	
		BA			1	1		3		3	
						2	0,12			7	0,41
2 0,11	2. OPTIMIZAR EL USO DE LOS RECURSOS URBANOS INSTALADOS	H		3		3		3	3		
		TS		3		3		3	3		
		BA	0			0		3	3		
						6	0,68			9	1,03

Nº y ponderación	OBJETIVO	localidad	ALTERNATIVA CONCENTRADA				ALTERNATIVA EXTENSIVA				
			NC	C	C c/o	SUBTOT	TOT POND	NC	C	C c/o	SUBTOT
3 0,10	3. ESTRUCTURAR UNA RED VIAL INTEGRADORA DE LA FUNCIÓN URBANA	H		3		3				3	
		TS			2	2			2	2	
		BA			2	2			2	2	
						7	0,67				7
4 0,54	4. PROTEGER EL PATRIMONIO AMBIENTAL Y CULTURAL	H	0			0		3		3	
		TS			2	2		3		3	
		BA		3		3		3		3	
						5	2,72				9
5 0,19	5. GARANTIZAR UN USO SEGURO DEL TERRITORIO	H			2	2			2	2	
		TS		3		3			2	2	
		BA			2	2		3		3	
						7	1,32				7
PUNTAJE DIRECTO					27				39		
PUNTAJE PONDERADO						5,52				8,32	

Aun cuando los resultados finales (ponderados) disminuyen la brecha entre la Alternativa Concentrada y la Alternativa Extensiva, ésta última sigue siendo la mejor evaluada.

4. ALTERNATIVA SELECCIONADA Y BASE DE ANTEPROYECTO

Constituirse en la alternativa mejor evaluada no es suficiente para calificar como la base de anteproyecto del Plan, toda vez que la calificación acusa que habría objetivos que no se cumplen plenamente, existiendo observaciones que demandan superar o corregir lo planteado en esta alternativa mejor evaluada.

La Alternativa Extensiva, que resultó la mejor evaluada, presenta máximo cumplimiento de los objetivos 2 y 4, presentando observaciones en los otros tres.

En el siguiente cuadro se sintetiza el puntaje obtenido por la Alternativa y su relación respecto al máximo puntaje posible, indicando cuáles son las observaciones realizadas por la comunidad en los aspectos deficitarios.

Cuadro 26. Resumen Análisis de resultado Alternativa Extensiva

OBJETIVO	PUNTAJE MÁXIMO posible	PUNTAJE OBTENIDO	OBSERVACIÓN DE LA COMUNIDAD
1. COMPATIBILIZAR ENTRE ACTIVIDADES URBANAS	0,52	0,41	Hualpín: Colindancia de usos requiere de fiscalización hacia las actividades productivas
	100%	79%	T. Schmidt: Se debe incluir un área verde en la zona residencial y reconocer el equipamiento actual del área propuesta al costado poniente de la localidad.
			B. Arana: Mitigar área de riesgo para uso residencial.
2. OPTIMIZAR EL USO DE LOS	1,03	1,03	

OBJETIVO	PUNTAJE MÁXIMO posible	PUNTAJE OBTENIDO	OBSERVACIÓN DE LA COMUNIDAD
RECURSOS URBANOS INSTALADOS	100%	100%	
3. ESTRUCTURAR UNA RED VIAL INTEGRADORA DE LA FUNCIÓN URBANA	0,86	0,67	T. Schmidt: Incluir una faja de protección de área verde para la zona residencial (al costado de la vía). Considerar medidas de protección.
	100%	78%	B. Arana: Falta Bypass para transporte de carga.
4. PROTEGER EL PATRIMONIO AMBIENTAL Y CULTURAL	4,90	4,90	T. Schmidt: Proteger Estero Huillio
	100%	100%	
5. GARANTIZAR UN USO SEGURO DEL TERRITORIO	1,70	1,32	Hualpín: Desviar Ruta 60 con ByPass, por riesgo a las personas.
	100%	78%	T. Schmidt: Generar medidas de mitigación.
			B. Arana: Encauzar los cursos de agua para que no afecten a áreas residenciales. Las inundaciones urbanas son por insuficiencia de los atravesos viales
Nivel de cumplimiento		87%	

Las observaciones apuntan más a temas complementarios de fiscalización esperada o soluciones viales que exceden el ámbito de un PRC (ByPass en área rural).

4.1. MEJORAMIENTOS A LA ALTERNATIVA SELECCIONADA

La alternativa mejor evaluada, como se visualiza en los resultados de valoración, tiene una amplia aceptación de la comunidad representada en los talleres, no obstante es observada en algunos aspectos que se ven marcados por las experiencias de vida de la comunidad frente a la convivencia urbana-residencial con rutas con transporte de carga o como lo son los problemas de colindancia de la residencia con actividades productivas que se presentan como inofensivas y resultan posteriormente, en la práctica, como molestas. Pero en general no se observan objeciones a la estructura de la alternativa en cuanto a su expansión localización o emplazamientos de usos o respecto a la estructura vial o áreas verdes.

En este sentido se considera que la alternativa Extensiva cumple ampliamente con las expectativas locales y que las observaciones realizadas corresponden al desarrollo normativo de la propuesta y cuando se integre el área consolidada a la propuesta de zonificación y normas (etapa de Anteproyecto).

5. REQUERIMIENTOS DE GESTIÓN COMPLEMENTARIA

5.1. Gestión Complementaria

Como requerimientos complementarios al, PRC emergentes en la fase de alternativas¹⁹, se puede identificar el requerimiento de las siguientes gestiones que guardan relación con los objetivos del Plan, pero que son materia de otros instrumentos y servicios:

Cuadro 27. Requerimientos Complementarios que surgen de la Fase de Alternativas

TIPO	MATERIA	OBJETIVO DEL PRC AL QUE APORTA
Proyecto	Red de alcantarillado y Planta de Tratamiento Barros Arana	2.OPTIMIZAR EL USO DE LOS RECURSOS URBANOS INSTALADOS
Proyecto	Planta de Tratamiento de Aguas Servidas de Teodoro Schmidt	
Estudio	Análisis de factibilidad y pertinencia By Pass ruta S-60 en Teodoro Schmidt, costado sur.	3. ESTRUCTURAR UNA RED VIAL INTEGRADORA DE LA FUNCIÓN URBANA
Estudio	Proyecto By Pass Ruta S-60 Hualpín, costado norte	
Estudio	Estudio de capacidad de atravesos viales (obras de arte para flujo pluvial del estero), área urbana Barros Arana	5. GARANTIZAR UN USO SEGURO DEL TERRITORIO
Estudio	Estudio existencia y estado de cementerio indígena mapuche en suelo urbano de Hualpín	4. PROTEGER EL PATRIMONIO AMBIENTAL Y CULTURAL

Fuente: Iniciativas manifestadas por la comunidad en actividades de participación.

5.2. "Planta de Tratamiento de Aguas Servidas de Barros Arana

En la fase de Anteproyecto del Plan, emerge una gestión en relación a un Proyecto de Planta de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS) para la localidad de Barros Arana, promovida por la Municipalidad Ante la SEREMI del Ministerio de Salud; gestión que es aprobada en principio y cuya localización se encuentra dentro del área urbana del Plan. En este sentido, la presente formulación del PRC integró la gestión a la zonificación del Plan, incorporando algunos cambios de zonificación, usos y normas urbanísticas en el área de la PTAS y su entorno inmediato; materia que igualmente se integró al proceso de Evaluación Ambiental Estratégica.

Si bien se trata de un proyecto que se tramita bajo las condiciones normativas vigentes del "Límite Urbano de" de Barros Arana, dada la relevancia de este proyecto (de ser concretado), se ha considerado pertinente la inclusión normativa del uso de infraestructura sanitaria en el lugar y el condicionamiento en consecuencia del entorno, previendo futuros impactos.

El proyecto colinda con el Límite Urbano propuesto por las Opciones de Desarrollo de Actualización del Plan Regulador Comunal y tierras indígenas.

¹⁹ La mayor parte de los requerimientos complementarios surgen en la fase de Anteproyecto del Plan, pues es allí donde se evidencian las carencias del IPT en ciertos ámbitos territoriales y que requieren ser canalizados.

En base a la localización considerada en el proyecto e indicaciones de distanciamiento señaladas por el servicio de Salud, se procede a la incorporación de zona, normas y estructuración.

Figura 48. Situación actual

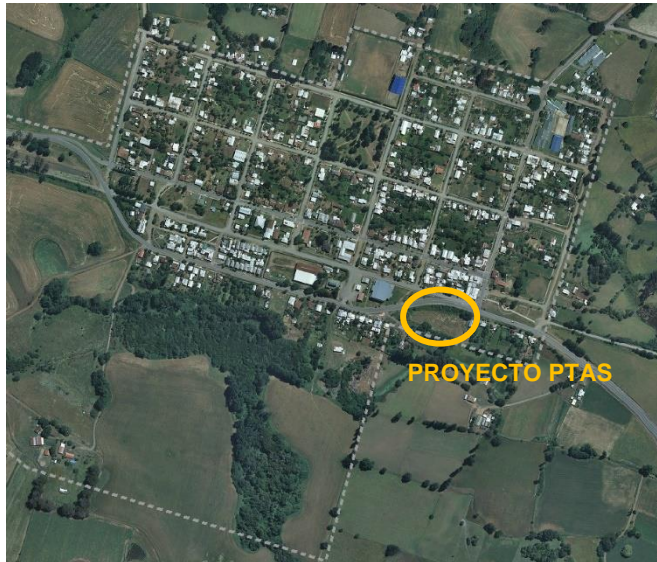
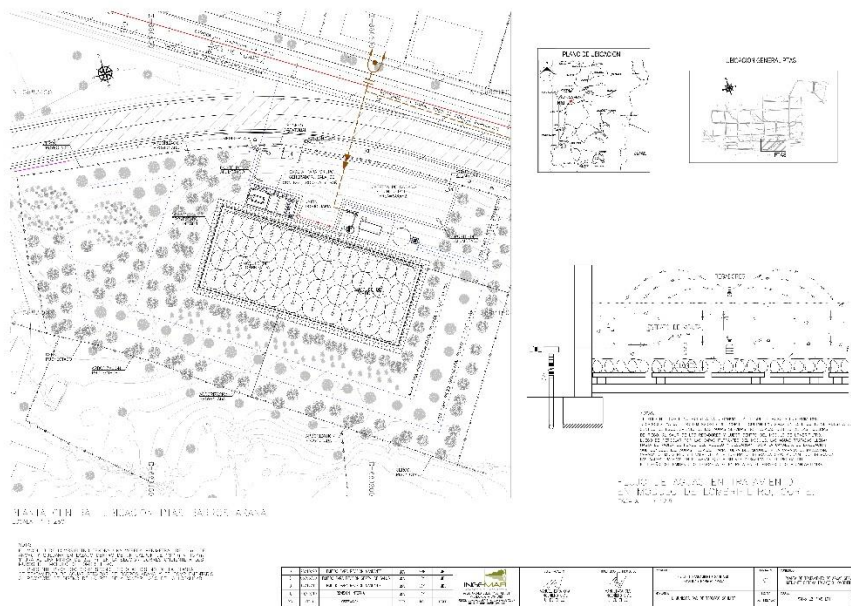


Figura 49. Localización PTAS



La Alternativa de Estructuración mejorada (opción de desarrollo), consideraba una declaratoria de Área Verde en el sector donde ahora se localizará la Planta de Aguas Servidas. En los alrededores se proponía una Zona Mixta que priorizaba la localización de viviendas de baja altura y densidad. Sin embargo, ante el nuevo antecedente se realizaron

Asimismo, se incorpora una nueva zona de equipamiento en donde actualmente se localiza el gimnasio y una estación de servicios, esto para evitar la localización de viviendas en el sector en el futuro. Las zonas que tienen relación directa con la planta son las siguientes: 1) Zona de Infraestructura Sanitaria (zona creada para la localización de la PTAS), 2) Zona Área Verde (ZAV), 3) Zona de Equipamiento (ZE), 4) Zona Mixta 1 (ZM1) y 5) Zona Mixta 2.

El detalle normativo de éstas se presenta a continuación.

ZIS: ZONA INFRAESTRUCTURA SANITARIA

Usos de Suelo		Permitidos
Infraestructura	Sanitaria	Planta de tratamiento de aguas servidas
Espacio público		De todo tipo
Áreas verdes		De todo tipo

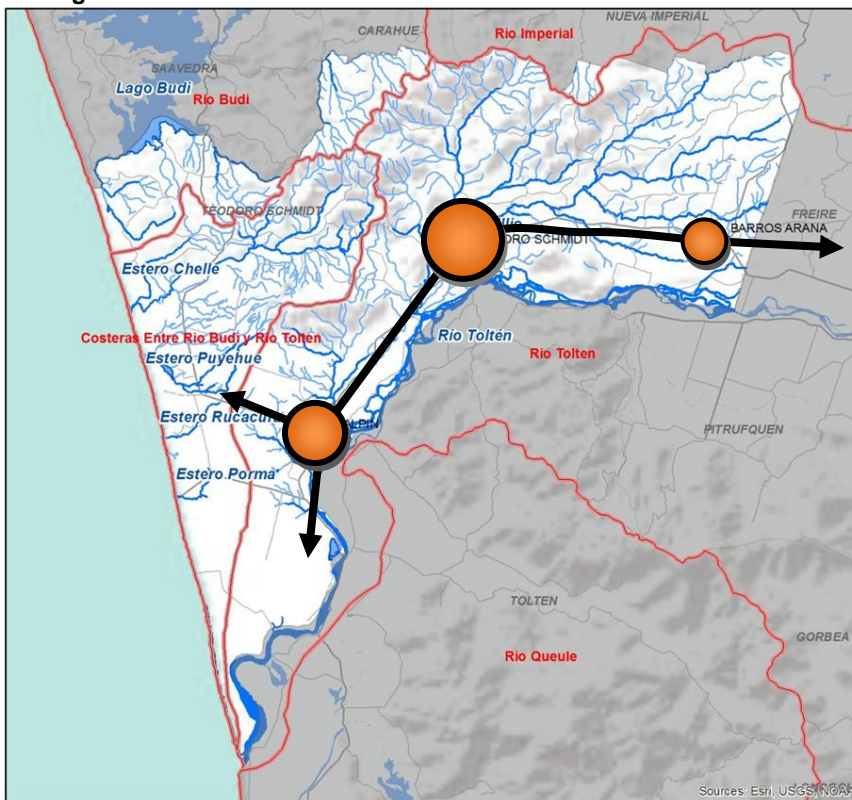
NORMAS URBANÍSTICAS	TODO TIPO DE PROYECTO
Superficie de subdivisión predial mínima	5.000m ²
Sistema de agrupamiento	Aislado
Coeficiente de ocupación de suelo	0,2
Coeficiente de constructibilidad	0,3
Altura máxima de edificación	7m
Distanciamientos	OGUC
Densidad máxima	-
Antejardín	10m

VII. DESCRIPCIÓN DEL PLAN

1. SISTEMA DE CENTROS URBANOS

La nueva propuesta de ordenamiento comunal, mantiene el mismo sistema de centros urbanos compuesto por las localidades de Barros Arana, Teodoro Schmidt, donde el orden jerárquico, se basó en la capacidad de oferta de cada centro y expectativas de jerarquía en el sistema, lo que resulta coherente con los lineamientos regionales en cuanto a que Teodoro Schmidt lidera un subsistema provincial de servicios que alcanza hasta Nueva Toltén, donde Hualpín secunda su oferta orientada hacia el turismo y Barros Arana se conserva con un centro local que articula el sistema con Freire.

Figura 52. Sistema de centros urbanos



El sistema de centros propuesto se orienta a dar respuesta normativa a los lineamientos regionales de planificación, estableciendo un centro comunal capaz de asumir un nivel intercomunal de servicios y equipamiento, secundado por un centro de servicios turísticos asociado al borde costero y de apoyo a otros centros poblados de las comunas vecinas.

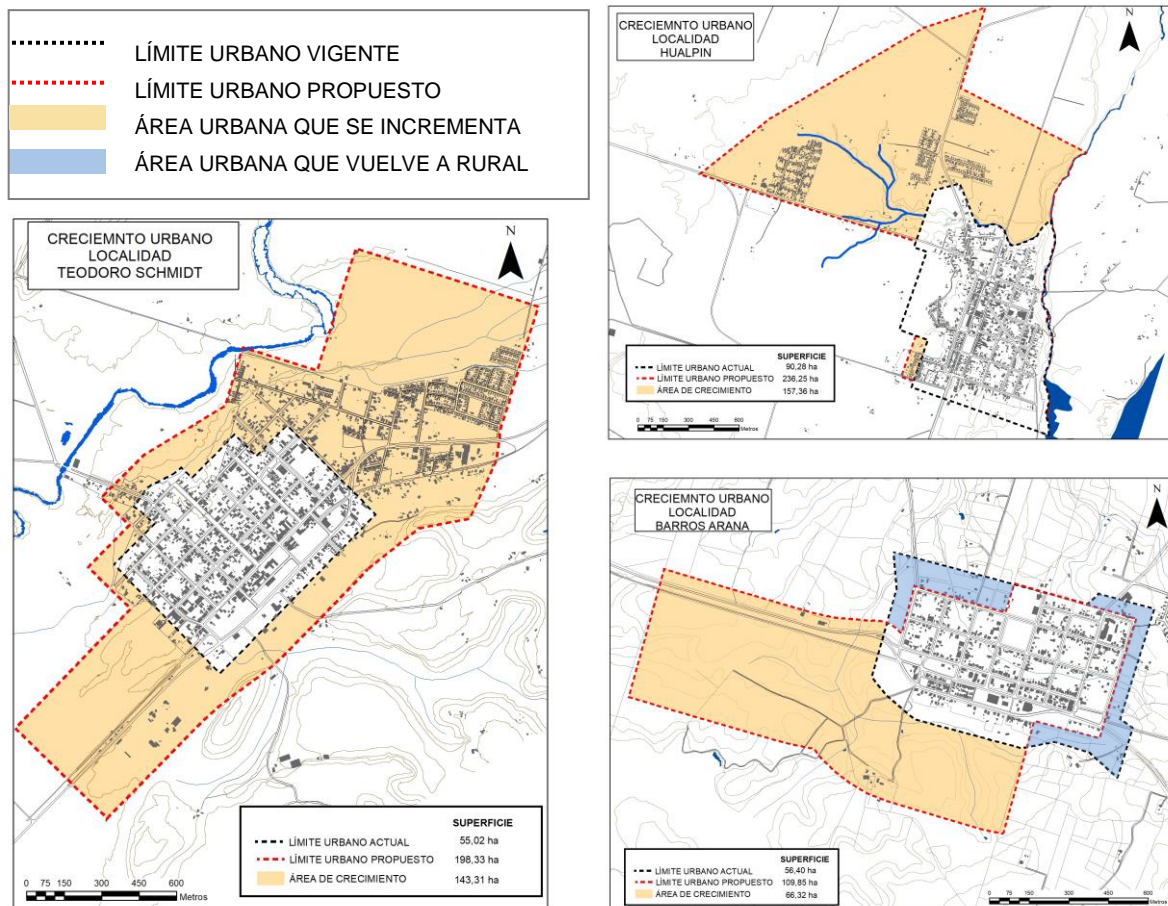
2. LÍMITE URBANO

Como se ha señalado, la base de ordenamiento que surge de las alternativas y que define la estructura del Proyecto, tiene una visión extensiva del desarrollo urbano, el que está muy determinado por las bajas opciones de crecimiento que percibe la población respecto a la colindancia con tierras indígenas y la presencia de grandes extensiones bajo riesgo de inundación, lo que lleva a planificar con un criterio preventivo respecto al consumo real de suelo. Esto llevó a incrementar el suelo urbano en casi un 200%. Bajo el criterio de no afectación de tierra indígena, se reintegran al área rural 12,87 ha en Barros Arana.

Cuadro 28. Aumento de Área Urbana Normada

LOCALIDAD	ÁREA URBANA ACTUAL ha	ÁREA URBANA QUE VUELVE A RURAL ha	INCREMENTO AU ha	TOTAL AU PROPUESTA ha
Teodoro Schmidt	55,02	0	143,31	198,33
Barros Arana	56,40	-12,87	66,32	109,85
Hualpín	90,28	0	145,97	236,25
Total	201,70	-12,87	364,60	553,43

Figura 53. Crecimiento Extensivo



3. ZONIFICACIÓN

La diferenciación del territorio a normar, producto del trabajo integrado con la comunidad de las tres localidades urbanas, permitió establecer una zonificación base común, que en algunos casos hay zonas que no aplican, pero en general las zonas definidas tienen una manifestación territorial en cada localidad.

Cuadro 29. Caracterización de Zonas Proyectadas

Zona	Denominación	LOCALIDAD EN QUE APLICA	CARACTERÍSTICAS DE DISEÑO NORMATIVO
ZCC	ZONA CENTRO COMERCIAL	Teodoro Schmidt Hualpín	Corresponde a la parte comercial del casco histórico, donde los usos residenciales han perdido presencia dando paso a los equipamientos de servicios y comercial, predominando servicios y residencia turística. Se procura que estas zonas mantengan su configuración espacial, pero permitiendo el desarrollo de equipamientos de mayor presencia, dentro de una baja altura (3 pisos, 10,5m). Se mantiene y se exige la edificación continua. Los usos son preferencialmente equipamiento, descartando los de mayor impacto hacia el espacio público.
ZM1	ZONA MIXTA 1	Teodoro Schmidt Hualpín Barros Arana	Corresponde a las zonas consolidadas actuales, donde aún prevalece el uso residencial de vivienda, pero ya con algunas trazas de residencia turística y equipamiento mixto. Se orienta esta zona a mantenerse con uso residencial predominante (320 hab/ha), pero capaz de albergar equipamientos de mayor impacto, así como actividades productivas inofensivas. La altura se mantiene como baja de uno y dos pisos, pero con una altura total de 8m, que permite mayor expresión volumétrica para equipamiento.
ZM2	ZONA MIXTA 2	Teodoro Schmidt Hualpín Barros Arana	Se trata de las nuevas zonas urbanas destinadas principalmente a vivienda, permitiendo otros destinos; la altura de es de 3 pisos con 10,5 m; la densidad permitida es de 400 hab/ha, se permiten todas las formas de agrupamiento y se exige antejardín.
ZE	ZONA EQUIPAMIENTO	Teodoro Schmidt Hualpín Barros Arana	Estas zonas corresponden a la reserva de suelo para equipamiento, donde se prohíbe expresamente la vivienda. Su localización está en relación a las nuevas áreas de poblamiento propuestas y su altura máxima es de 3 pisos y 10,5 m)
ZIS	ZONA INFRAESTRUCTURA SANITARIA	Barros Arana	Esta zona surge durante el proceso de formulación del Plan, ante la probabilidad de resolver la carencia de un sistema de tratamiento de aguas servidas de Barros Arana, tras gestión con la SEREMI de Salud y disponibilidad de un terreno que contaría con el V°B° de ese servicio; como una forma de complementar normativamente la regulación futura del entorno urbano inmediato.
ZAP	ZONA ÁREA PRODUCTIVA	Teodoro Schmidt Hualpín Barros Arana	Zonas emplazadas en los extremos o perímetro de las áreas urbanas propuestas, su destino es albergar actividades productivas inofensivas y molestas del tipo industrial y bodegas, con altura máxima de 9m en 2 pisos.
ZAPI	ZONA ÁREA PRODUCTIVA INOFENSIVA	Barros Arana	Es una zona ubicada solamente en Barros Arana, al borde de la salida hacia el poniente del poblado, destinada solo a actividades inofensivas.

Zona	Denominación	LOCALIDAD EN QUE APLICA	CARACTERÍSTICAS DE DISEÑO NORMATIVO
ZAV	ZONA ÁREA VERDE	Teodoro Schmidt Hualpín Barros Arana	Estas zonas aplican sobre áreas con peligro de anegamiento o inundación, insertas entre zonas urbanas; sin perjuicio de que los proyectos deban someterse a lo indicado en el Art. 2.1.17 de la OGUC para zonas en áreas de riesgo, se permiten en esta zona usos de equipamiento con baja ocupación de suelo y baja constructibilidad, excluyéndose equipamientos estratégicos y todo tipo de uso residencial. La altura de edificación es de 3,5m.

Nota: Los colores corresponden a los empleados en la cartografía.

Figura 54. Zonificación normativa Barros Arana

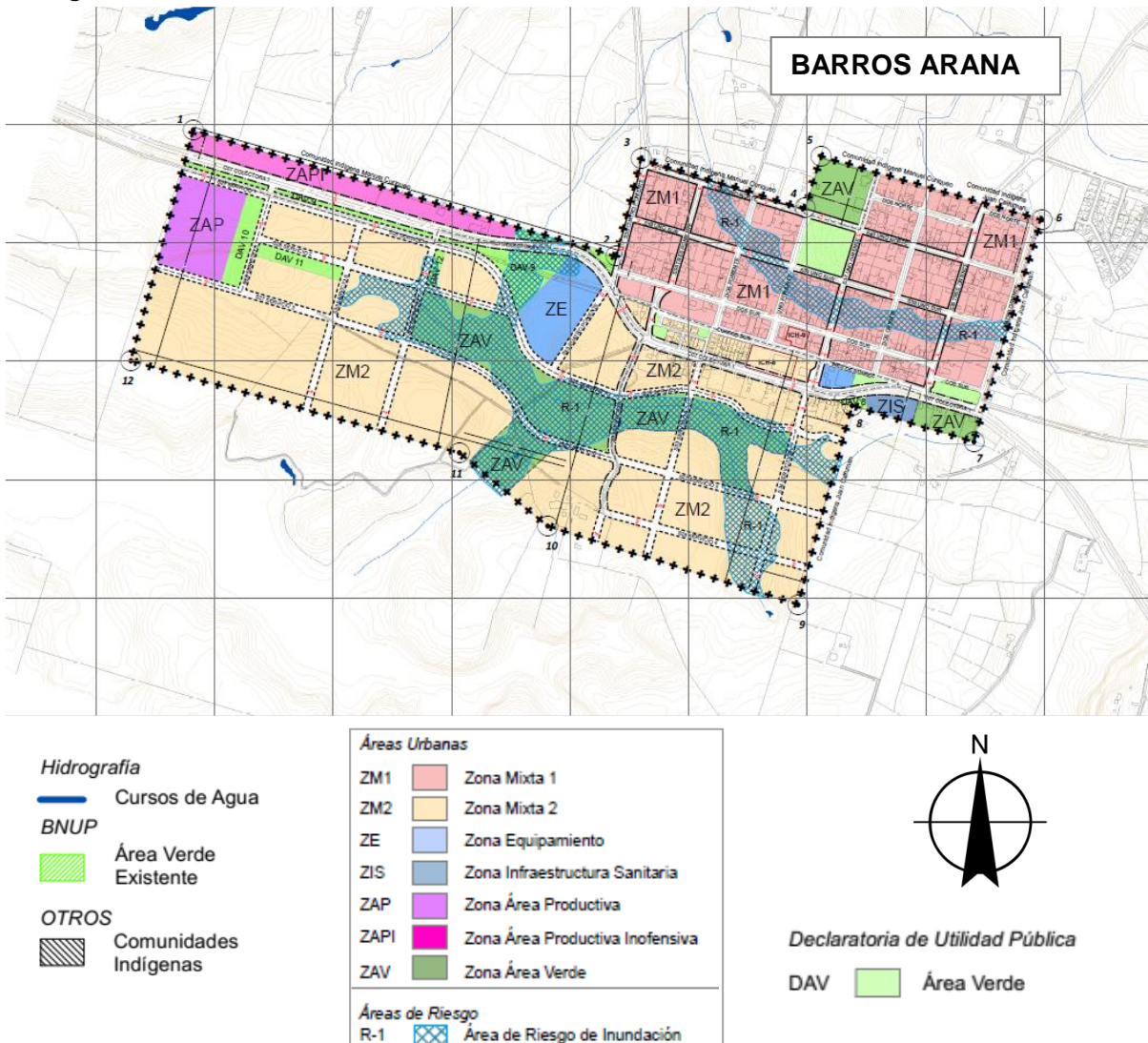
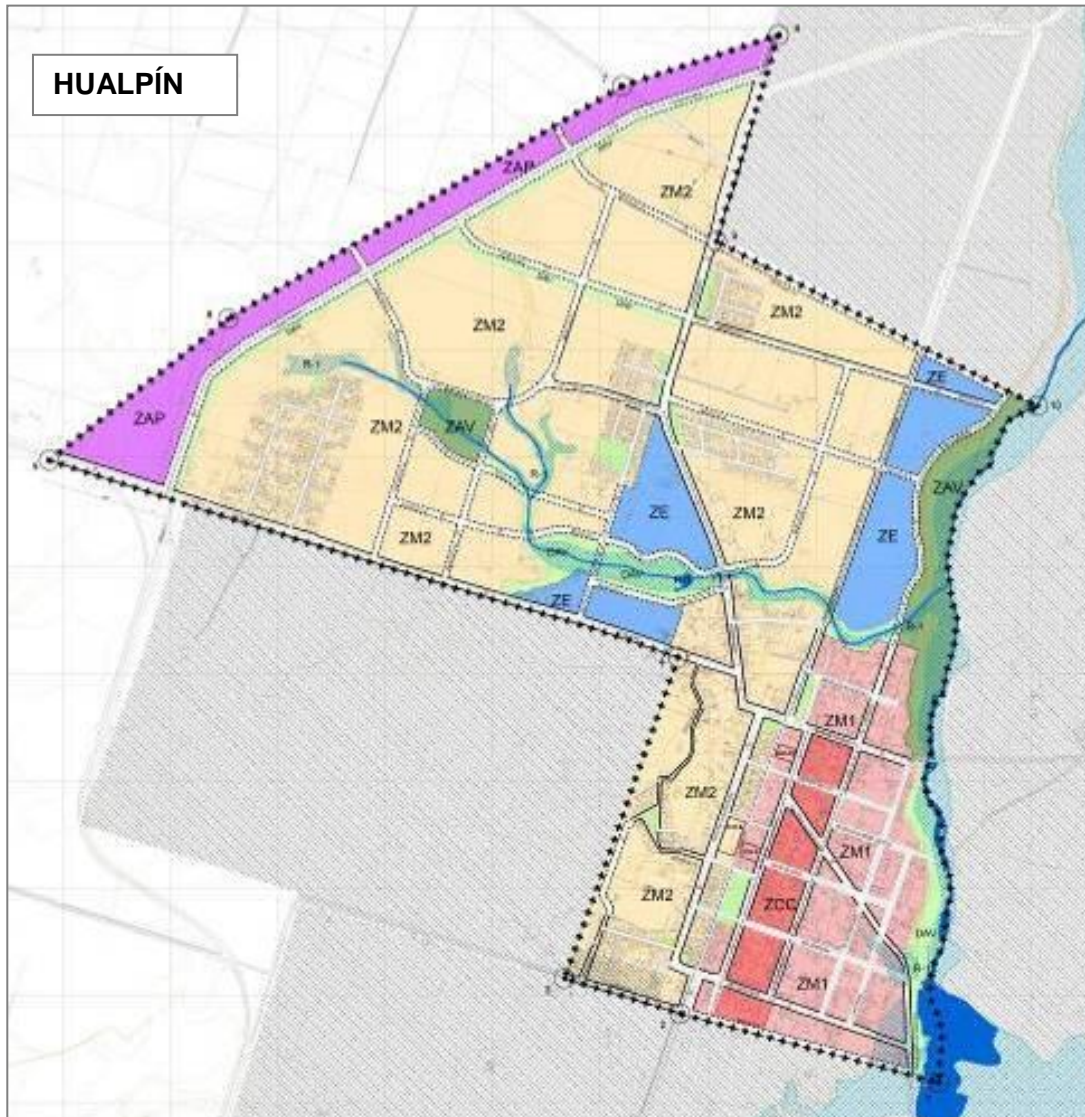


Figura 55. Zonificación normativa Hualpín



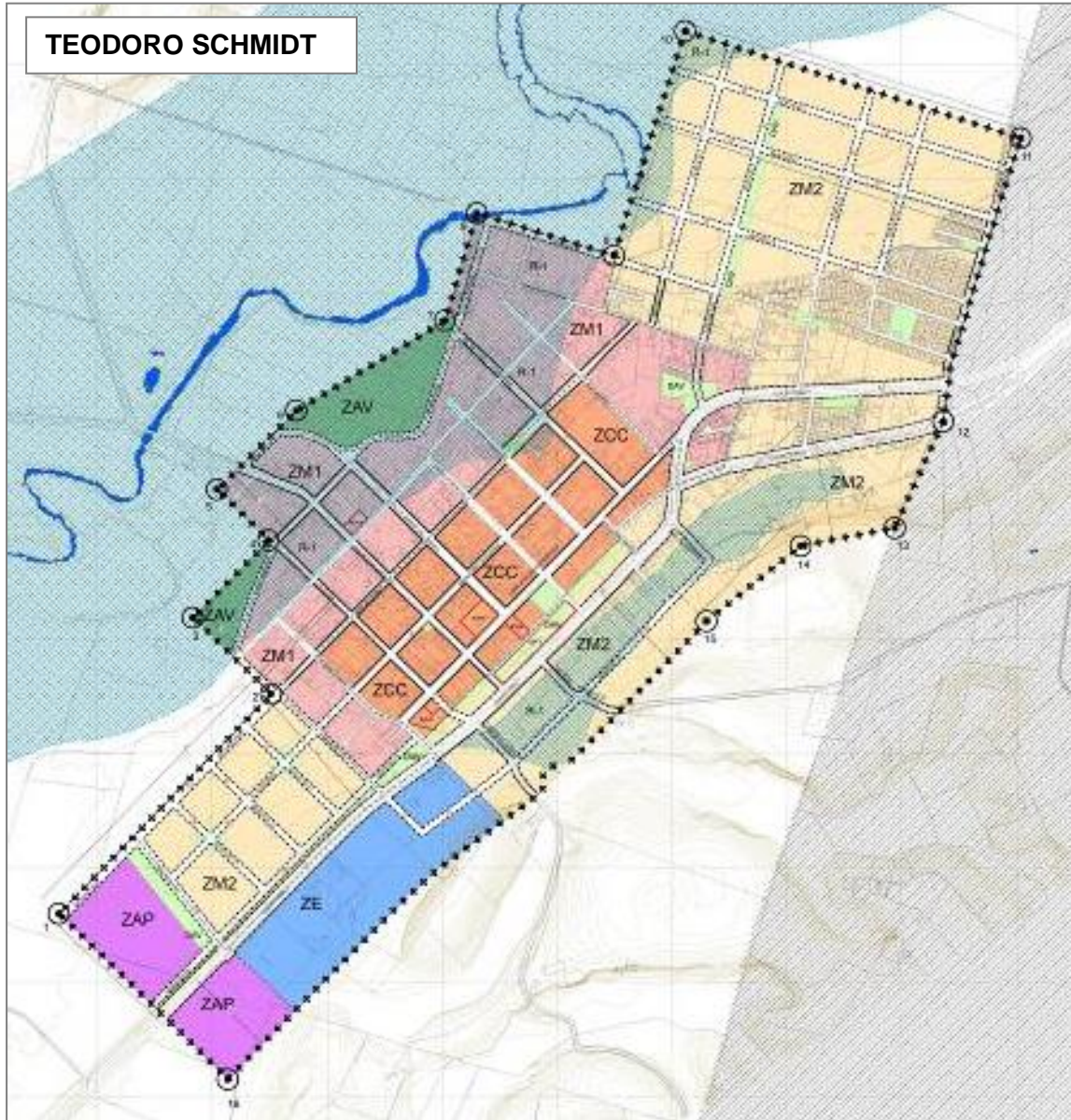
- Hidrografía**
 Cursos de Agua
- BNUP**
 Área Verde Existente
- OTROS**
 Comunidades Indígenas

- Áreas Urbanas**
 ZM1 Zona Mixta 1
 ZM2 Zona Mixta 2
 ZE Zona Equipamiento
 ZIS Zona Infraestructura Sanitaria
 ZAP Zona Área Productiva
 ZAPI Zona Área Productiva Inofensiva
 ZAV Zona Área Verde
- Áreas de Riesgo**
 R-1 Área de Riesgo de Inundación

- Declaratoria de Utilidad Pública**
 DAV Área Verde



Figura 56. Zonificación normativa Teodoro Schmidt



4. RIESGOS

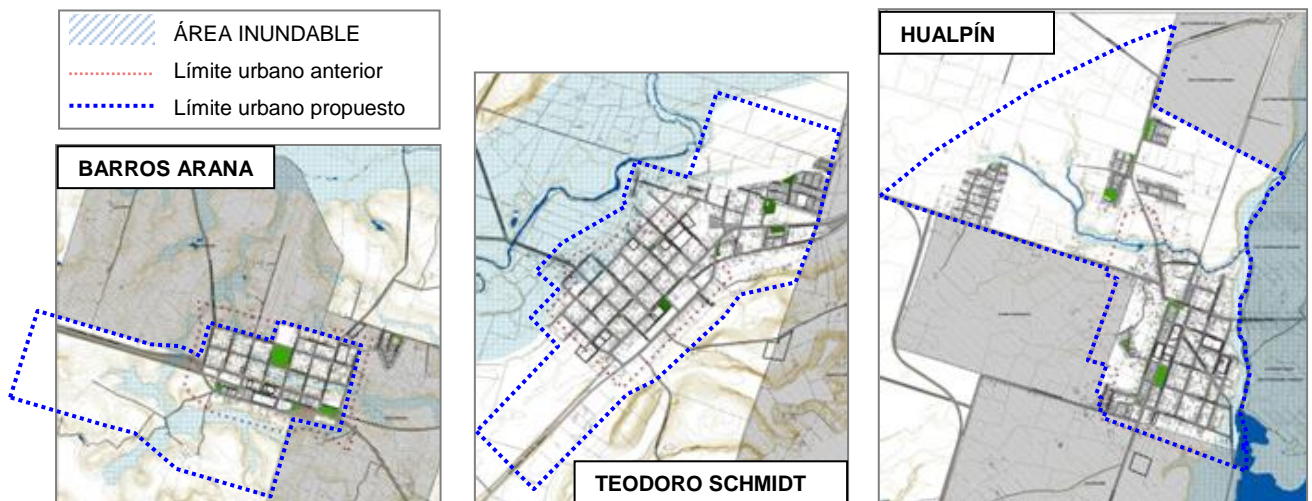
Los riesgos que se analizaron para el área de estudio son de origen natural y corresponden a dos tipos: inundaciones y remoción en masa, los que se presentan de manera distinta pero en las tres localidades del Plan.

En el caso de las amenazas de remoción en masa, éstas quedaron fuera del área urbana o se presentan en áreas de bajas dimensiones y se encuentran asociadas a procesos o eventos de inundación, por lo que se desestimaron como un riesgo adicional al de inundación, que es el más recurrente y desencadenante de la amenaza de remoción o deslizamientos. Por este motivo el riesgo a regular en el PRC es sólo el originado por la amenaza de inundación.

Las áreas de riesgo identificadas aplican sobre las respectivas zonas normativas de conformidad a lo establecido en el Art. 2.1.17, supeditando la intervención de éstas a estudios fundados y obras de mitigación.

El criterio de integración a la funcionalidad urbana de aquellas áreas bajo amenaza de inundación, es zonificarles como zonas con uso de área verde, el que permite formas de desarrollo urbano compatibles con la presencia de la amenaza natural, aceptando una baja constructibilidad, descartando el uso residencial o emplazamientos de equipamientos estratégicos.

Figura 57. Riesgo de inundación en los centros urbanos



Como se observa, en los tres centros poblados el riesgo de inundación fue determinante en el crecimiento urbano propuesto, no obstante algunas áreas correspondientes a inundaciones de estero y napas, quedaron dentro de la superficie normada.

5. RECURSOS DE VALOR CULTURAL



El estudio de Recursos Culturales con valor Patrimonial, analizó la existencia de zonas o inmuebles que representarían un valor significativo como patrimonio construido local. Dado el alto nivel de intervención de los inmuebles e incluso las áreas que conformaban las primeras estructuras ferroviarias, no se logra distinguir “zonas” meritorias de conservar como tal, sin embargo se pudo identificar un total de 42 inmuebles de interés patrimonial, los que fueron sometidos a una evaluación de atributos en conformidad a lo instruido por la circular DDU 240 del MINVU para la calificación de inmuebles y zonas de conservación histórica. Evaluación que concluye con la identificación de 10 Inmuebles de Conservación Histórica a ser incorporados al PRC.

En este caso no se identificaron áreas meritorias de ser protegidas como Zonas de Conservación Histórica (ZCH), sin embargo y como se ha señalado en los análisis de diagnóstico, la configuración espacial de los tres centros poblados, tienen en sí una carga cultural representada por la espacialidad urbana de sus calles, las tipologías constructivas de sus edificaciones y su morfología básica; lo que sin duda es valorado por la comunidad y meritorio de conservar, pero ello se puede lograr mediante la aplicación de normas urbanísticas favorables a dicha configuración espacial, sin necesariamente gravarle como ZCH.

Por su parte, los inmuebles que presentaron mejor evaluación como recurso cultural a proteger por el IPT local, tienen relación con el pasado ferroviario de la comuna, coincidiendo en los tres poblados las ex estaciones y sus bodegas, y en Teodoro Schmidt y Hualpín en las viviendas de los jefes de estación, hitos que marcaron la conformación de la comuna y que actualmente se integran al escenario local con nuevos destinos. Los demás inmuebles destacados están vinculados a los primeros procesos de poblamiento de Teodoro Schmidt, referidos a la ex municipalidad en la calle Carlos Antileo y la Casa Suárez en la avenida principal.

A continuación se señalan los inmuebles seleccionados para ser declarados como Inmuebles de Conservación Histórica (ICH) para cada localidad:

Cuadro 30. Referencia Gráfica de Inmuebles de Conservación Histórica

CÓDIGO	NOMBRE y DIRECCIÓN	CÓDIGO	NOMBRE Y DIRECCIÓN
ICH-1	Ex Bodega de Carga FFCC	ICH-2	Ex Estación FFCC (Banco Estado)
Padre Ortega s/n	Teodoro Schmidt	Balmaceda 380	Teodoro Schmidt
			

CÓDIGO	NOMBRE y DIRECCIÓN	CÓDIGO	NOMBRE Y DIRECCIÓN
ICH-3	Ex Vivienda FFCC	ICH-5	Casa Suárez
Balmaceda 150	Teodoro Schmidt	Balmaceda 389	Teodoro Schmidt
			

CÓDIGO	NOMBRE y DIRECCIÓN	CÓDIGO	NOMBRE Y DIRECCIÓN
ICH-5	Iglesia Parroquial Cristo Rey	ICH-6	Casa dos pisos con retranqueo
Lautaro 99	Teodoro Schmidt	Bernardo O'Higgins s/n	Teodoro Schmidt
			

CÓDIGO	NOMBRE y DIRECCIÓN	CÓDIGO	NOMBRE Y DIRECCIÓN
ICH-7	Ex Bodega FFCC	ICH-8	Ex Estación FFCC (Biblioteca Municipal)
Inés de Suárez s/n	Barros Arana	Dos Sur s/n	Barros Arana
			

CÓDIGO	NOMBRE y DIRECCIÓN	CÓDIGO	NOMBRE Y DIRECCIÓN
ICH-9	Ex Bodega FFCC	ICH-10	Ex Estación FFCC (Biblioteca Municipal de Huapín)
Colón s/n	Hualpín	Bernardo O'Higgins s/n	Hualpín
			

CÓDIGO	NOMBRE y DIRECCIÓN	
ICH-11	Ex Vivienda FFCC	
	Bernardo O'Higgins s/n	Hualpín
		

En resumen, los Inmuebles de Conservación Histórica considerados en el >Anteproyecto del Plan, son los siguientes:

Cuadro 31.

Cuadro 32. Inmuebles de Conservación Histórica

CÓDIGO	NOMBRE	DIRECCIÓN	LOCALIDAD
ICH-1	Ex Bodega de Carga FFCC	Padre Ortega s/n	Teodoro Schmidt
ICH-2	Ex Estación FFCC (Banco Estado)	Balmaceda 380	Teodoro Schmidt
ICH-3	Ex Vivienda FFCC	Balmaceda 150	Teodoro Schmidt
ICH-4	Casa Suárez	Balmaceda 389	Teodoro Schmidt
ICH-5	Iglesia Parroquial Cristo Rey	Lautaro 99	Teodoro Schmidt
ICH-6	Casa dos pisos con retranqueo	Bernardo O'Higgins s/n	Teodoro Schmidt
ICH-7	Ex Bodega FFCC	Inés de Suárez s/n	Barros Arana
ICH-8	Ex Estación FFCC (Biblioteca Municipal)	Dos Sur s/n	Barros Arana
ICH-9	Ex Bodega FFCC	Colón s/n	Hualpín
ICH-10	Ex Estación FFCC (Biblioteca Municipal de Huapín)	Bernardo O'Higgins s/n	Hualpín
ICH-11	Ex Vivienda FFCC	Bernardo O'Higgins s/n	Hualpín

El desarrollo metodológico y más antecedentes, se encuentran en el Estudio de Recurso Cultural de Valor Patrimonial de la presente Memoria.

6. ESTRUCTURA VIAL

La propuesta de estructura vial está orientada a la integración funcional de los nuevos territorios urbanos, de manera de dar continuidad a la malla actual y prever en forma estructurada la trama vial de las futuras urbanizaciones. En el caso de las vías urbanas originadas en rutas rurales estructurantes del sistema comunal, las cuales presentan en forma intensa transporte de carga, el criterio en la integración de nuevos tramos al área urbana es fijarles a éstas una faja tal que permita la generación de vías caleteras o fajas de área verde que mitigue el impacto con las zonas urbanas, especialmente las residenciales. En todo caso se procura no generar actividad residencial en ambos costados de esas rutas y en algunos casos se proyecta una vía alternativa que evita el cruce de carga por el centro urbano.

Como se puede observar en las figuras siguientes, la estructura vial propuesta para el PRCTS en cada centro urbano considera básicamente la integración de nuevas vías que articulen el crecimiento proyectado, de alternativas a la gestión de tránsito y garantice a la nueva población accesibilidad al centro equipado.

Figura 58. Estructura vial del Plan

La descripción analítica de esta propuesta se encuentra en el Estudio de Capacidad Vial anexo a la presente Memoria.

SIMBOLOGÍA

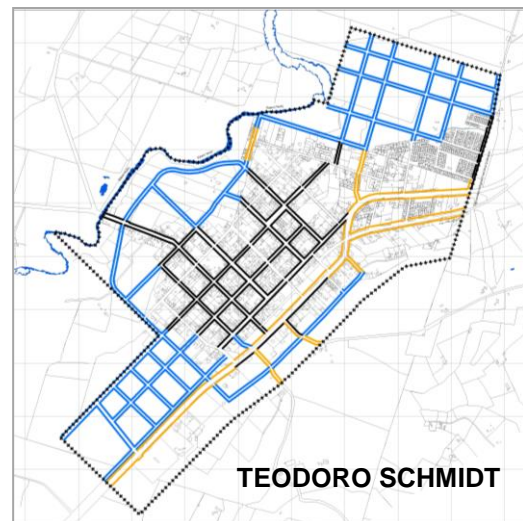
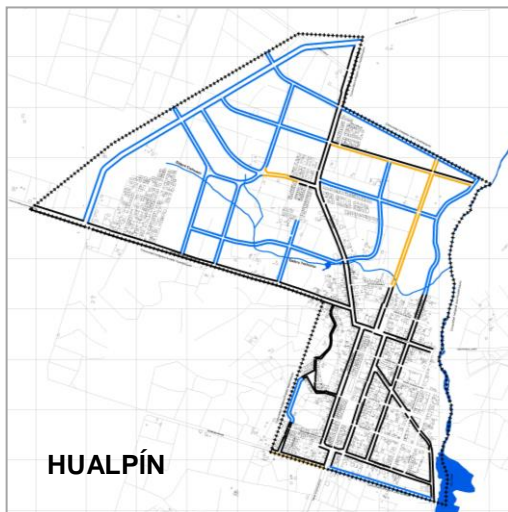
***** Límite Urbano

VIALIDAD ESTRUCTURANTE

— Apertura

— Ensanche

— Estructurante Existente

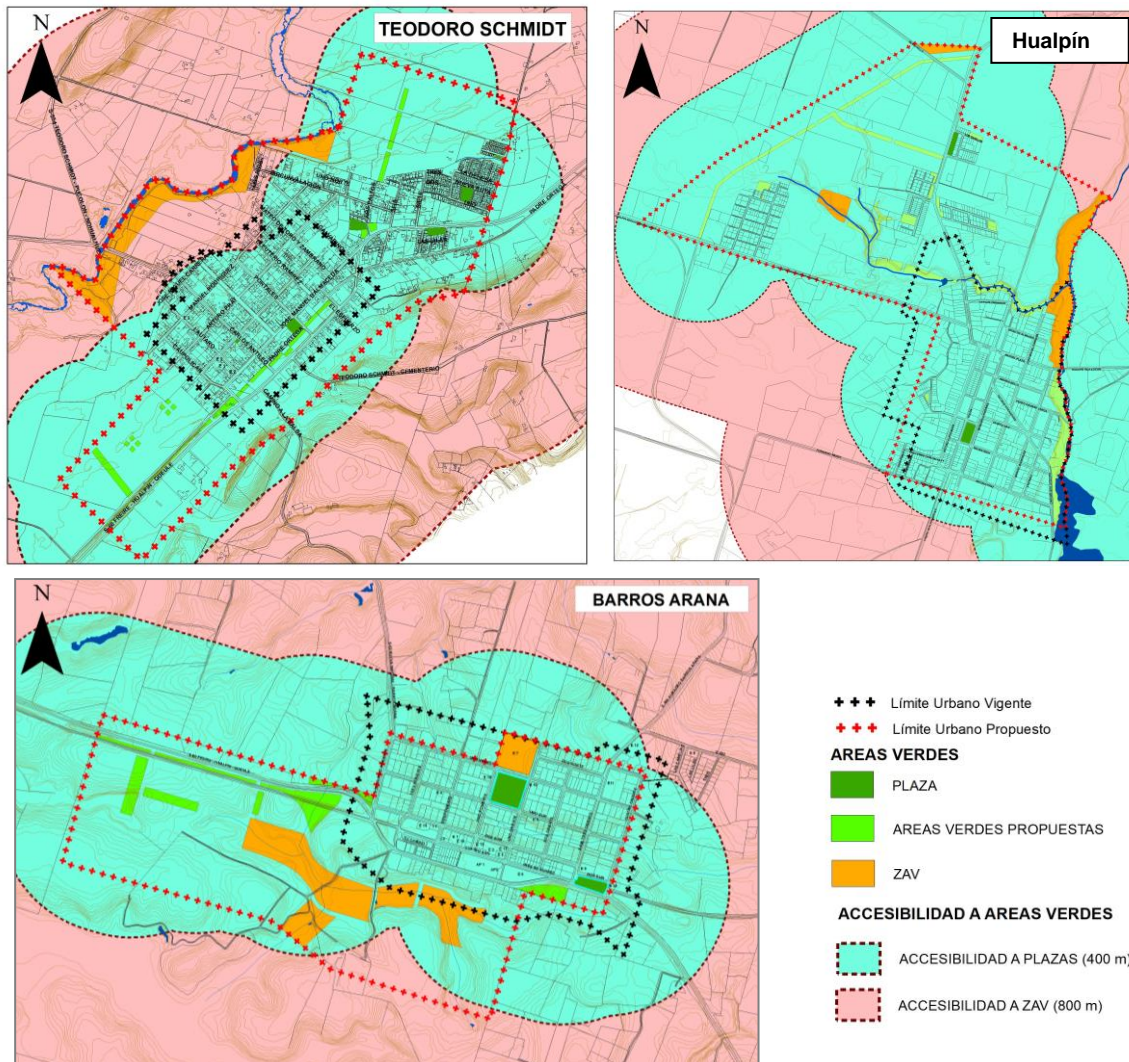


7. ÁREAS VERDES

La propuesta de áreas verdes en el Plan se compone de las Áreas Verdes Existentes, las Zonas Área Verde (ZAV), sin declaratoria de BNUP y las Declaratoria de áreas verdes (DAV), que en su conjunto componen un sistema de áreas verdes para cada localidad.

La propuesta de incorporación de nuevas áreas verdes del plan considera: algunas tipo plaza y otras de mayor escala tipo parque. Una vez consolidada esta propuesta, mejoraría considerablemente la accesibilidad y suficiencia del recurso.

Figura 59. Accesibilidad a áreas verdes (situación propuesta)



VIII. INFORME CONVENIO 169

1. ACERCA DE LA APLICACIÓN DEL DS N°66

1.1. ANTECEDENTES GENERALES

En el proceso de formulación del Plan Regulador Comunal de Teodoro Schmidt, se ha privilegiado, la participación temprana y diferenciada de los representantes de comunidades indígenas y dirigencia de la asociación de comunidades indígenas de la comuna.

Se entiende por participación temprana la apertura de conversaciones entre el equipo técnico asesor del promotor del Plan y “representantes de comunidades indígenas y dirigencia de la asociación de comunidades indígenas de la comuna” desde el inicio del proceso de manera de construir un clima de confianza que facilite un dialogo informado de buena fe. Por participación diferenciada, se considera un espacio de trabajo propio de los representantes de comunidades indígenas y dirigencia de la asociación de comunidades indígenas de la comuna para tratar temas del Plan Regulador Comunal junto al promotor del Plan (Municipalidad), al margen de su participación como organizaciones territoriales de la comuna en los talleres de desarrollo del Plan, en el entendido que:

- El haber privilegiado la participación temprana y diferenciada ha facilitado disponer de información pertinente y oportuna que ha permitido la elaboración de un anteproyecto robusto que no lesiona los intereses e inquietudes manifestados por los participantes.
- En el escenario señalado se reconoce y valida la existencia de población indígena la cual ancestralmente habitaba el “**territorio**” que hoy da vida a la comuna en general y a los poblados de Teodoro Schmidt, Hualpín y Barros Arana en particular. En los dos últimos casos el crecimiento de las ciudades comprometió “**tierra**” indígena lo cual es evaluado como daño patrimonial a las familias indígenas.

1.2. ANTECEDENTES ESPECÍFICOS

1.1.1 Tierras Indígenas en el Área de Estudio

Como lo señala la presente Memoria en el análisis de los aspectos Normativos del Plan, las actuales áreas urbanas de Teodoro Schmidt, Hualpín y Barros Arana, colindan en gran parte de sus límites con territorios de Títulos de Merced y, en el caso de Barros Arana, parte de las tierras indígenas se ubican dentro del actual Límite Urbano. La cartografía utilizada en todo el proceso de elaboración de la propuesta normativa Plan regulador Comunal de Teodoro Schmidt (PRCTS), grafica explícitamente las tierras indígena como un dato normativo a tener presente en todas las instancias de análisis y propuesta de diseño, aspecto que fue constatado por las organizaciones indígenas en las actividades de Participación Ciudadana y en la reuniones de Participación Diferenciada.

2.1.1 Acuerdos Previos

- a. Tanto en las actividades de Participación del Plan, como en las reuniones con las organizaciones indígenas se reconoce la existencia de algunos retazos de tierra indígena dentro de los límites urbanos de Barros Arana, pero se solicita proyectar el crecimiento urbano de Hualpín, Barros Arana y Teodoro Schmidt sin afectar otras “tierra indígena”. Tal solicitud es acogida por el órgano responsable del Plan (municipio) como un criterio a aplicar en el diseño de las áreas urbanas del Plan; sin perjuicio de analizar la posibilidad de reestablecer la calidad de rural a las tierras que ya se encontraban dentro del actual Límite Urbano de Barros Arana.
- b. De concluir la propuesta del nuevo Plan Regulador Comunal de Teodoro Schmidt respetando el acuerdo anterior, es decir, llegar a su fase de Proyecto sin afectar tierras indígenas en su nuevo trazado de áreas urbanas, se asume que no será necesario formular una Consulta Indígena.
- c. Por otra parte, si ante la propuesta de proyecto de PRCTS, se observa que habría nuevas afectaciones de tierras indígenas como área urbana, se haría una nueva evaluación de lo propuesto y se haría aplicable los contenidos del Dcto. 66 del MDS en cuanto a realizar una Consulta Indígena para recoger la opinión de las comunidades y organizaciones que se vieran afectadas, con antelación a la puesta del Proyecto en fase de aprobación.

1.3. CONSIDERACIÓN DE ACUERDOS EN EL PLAN

Como se ha señalado y hecho visible en los distintos componentes del Proyecto Plan Regulador Comunal de Teodoro Schmidt, la propuesta de nuevo Límite Urbano comunal, no presenta nuevas afectaciones de tierras indígenas, manteniéndoles la condición rural a las que ya la tienen. Complementariamente ha formulado retraer los límites urbanos que afectaban hasta ahora algunos retazos de Títulos de Merced en la localidad de Barros Arana, reintegrándoles al área rural.

En términos generales y específicos, el Proyecto de PRCTS ha respetado los acuerdos previos con las comunidades indígenas, llegando incluso a subsanar afectaciones anteriores, principalmente sobre la base de mantener un criterio uniforme para todos los casos similares.

1.4. CONCLUSIONES

Procede en esta fase de proyecto, presentar la propuesta de Proyecto del plan ante las organizaciones indígenas locales, particularmente los representantes de las tierras colindantes a los actuales límites urbanos y las que en el IPT vigente se encontraban parcialmente dentro del área urbana de Barros Arana. Instancia que deberá convocar la autoridad municipal con antelación a someter el IPT a Proceso de Aprobación e informar de sus resultados al Ministerio de Desarrollo Social.

IX. INFORME DE PARTICIPACIÓN

1. INTRODUCCIÓN

Se incorpora a la presente Memoria Explicativa un informe resumido del proceso participativo que acompañó la fase de formulación de la propuesta del Plan; ello por cuanto aporta a comprender el espíritu local que hubo tras la formulación técnica del Instrumento normativo y valorar la incidencia de la comunidad en los resultados.

El proceso participativo para la Formulación del proyecto de PRC de Teodoro Schmidt integró a diversos actores territoriales y comunales que, a través del conocimiento y la discusión de los problemas y conflictos que enfrenta la formulación de una propuesta de ordenamiento, manifestaron sus experiencias y percepciones locales respecto de los temas de desarrollo urbano que les interesa y preocupan.

En efecto, como resultado de un proceso acumulativo de participación con la comunidad, desde la etapa de Diagnóstico hasta la actual de Anteproyecto, pasando por la configuración de una Imagen Objetivo y de Alternativas de Ordenamiento se desarrollaron procesos de reflexión grupal propositivos que visualizaron las distintas opiniones e intereses de los habitantes de las tres localidades de la comuna: Hualpín, Barros Arana y Teodoro Schmidt.

- Etapa 1: Taller Comunal de Imagen Objetivo
- Etapa 1B: Taller Comunal de Diagnóstico
 - Primera Reunión Proceso de Evaluación Estratégica con OAE
 - Primera Reunión de Convenio 169 OIT
- Etapa 2: Taller Comunal de Construcción de Alternativas de Ordenamiento
 - Talleres Territoriales de Evaluación de Alternativas
- Etapa 3: Taller Comunal de Anteproyecto
 - Exposición Contenidos Anteproyecto a los OAE
- Etapa 4: Taller Comunal de Proyecto
 - Taller EAE con Organizaciones Locales Ambientales.
 - Segunda Reunión con OAE Anteproyecto

En forma de participación diferenciada, se realizaron dos encuentros con Comunidades Indígenas y reuniones de trabajo para lograr los acuerdos respecto a la relación del Plan con la presencia de tierras indígenas en el área de aplicación.

A continuación se entrega un resumen ejecutivo de las principales acciones y resultados del proceso de participación ciudadana de Teodoro Schmidt, el que permitió al municipio a contar con una propuesta técnica con base en un desarrollo participativo.²⁰

²⁰ Mayor detalle en los Informes de Etapas del Estudio “Análisis EAE Plan Regulador Comunal de Teodoro Schmidt (SEREMI MINVU La Araucanía, 2015-2018).

2. PROCEDIMIENTOS

2.1. Conformación del Grupo Territorial de Participación

El Grupo Territorial de Participación Ciudadana de Teodoro Schmidt estuvo compuesto por los siguientes actores:

Autoridades Políticas (7)

Municipio (8)

Organizaciones Territoriales Funcionales (67)

Actividades Relevantes (20)

Servicios Públicos (21)

2.2. Convocatoria y Asistencia de las Actividades

La convocatoria a cada Taller de participación Ciudadana de Teodoro Schmidt se efectuó sobre la base del acuerdo tomado con las contrapartes del Estudio, Municipal y MINVU, definiendo en conjunto con el Consultor, la fecha y el horario de cada actividad. En tanto la convocatoria presencial de cada actividad fue de responsabilidad de la contraparte municipal, previa entrega de las invitaciones diseñadas e impresas por el Consultor.

Los servicios públicos fueron convocados a través de mail adjuntándoseles una invitación digital a nombre del Alcalde.

Cuadro 33. Resumen Cobertura Territorial, Talleres de Participación Ciudadana del PRC

Taller Comunal 1: Imagen Objetivo	Taller Comunal 2: Diagnóstico	Taller Comunal 3: Alternativas de Estructuración	Talleres Territoriales de Evaluación de Alternativas	Taller Comunal 4: Anteproyecto
26 asistentes	29 asistentes	28 asistentes	Hualpín: 9 asistentes B. Arana: 11 asistentes Teodoro Schmidt: 12 asistentes	37 asistentes
17 mujeres	12 mujeres	17 mujeres	16 mujeres	19 mujeres
9 hombres	17 hombres	11 hombres	15 hombres	18 hombres
3 mesas de trabajo	3 mesas de trabajo	4 mesas de trabajo	5 mesas de trabajo	3 mesas de trabajo

3. SÍNTESIS GENERAL DE LAS ACTIVIDADES REALIZADAS.

3.1. Taller Comunal 1: Imagen Objetivo

Este taller comunal de Imagen Objetivo se realizó el día 10 de noviembre de 2016 a las 11.00 horas, en el Salón Municipal. Se desarrolló en un contexto de paralización nacional de los Funcionarios Públicos, lo que derivó en algunas dificultades en la organización y convocatoria de la actividad. Como no se contaba con funcionarios para la distribución de las invitaciones, la Consultora resolvió contratar a una persona externa al Municipio, vía Oficina Municipal de Intermediación Laboral, para hacerse cargo de esta tarea.

En el taller participaron un total de 26 representantes de la comunidad: 17 mujeres y 9 hombres. La alta participación femenina del Taller se justifica con que la mayoría de los dirigentes sociales de las tres localidades son mujeres (ver en anexo listado de representantes de las organizaciones funcionales y territoriales de la comuna). Se constituyeron un total de tres mesas de trabajo, una por cada localidad, obteniéndose una buena representación y participación activa de sus dirigentes. Se destaca que las representantes de Barros Arana y Hualpín debieron trasladarse hacia la cabecera comunal.

Barros Arana	5 participantes
Hualpín	8 participantes
Teodoro Schmidt	13 participantes

3.2. Taller Comunal 2: Diagnóstico

El Taller Comunal de Diagnóstico se desarrolló el día viernes 17 de marzo de 2017, entre las 11⁰⁰ horas y las 13.30 horas, en el Salón Municipal. En la actividad participaron un total de 29 representantes de la comunidad, compuesto por organizaciones sociales, actividades comunales y actores relevantes de las tres localidades que conforman la comuna. No obstante de ello, muchos de los representantes territoriales que participaron en el Primer Taller Comunal no asistieron nuevamente. Especialmente de las localidades de Barros Arana y Hualpín.

Se constituyeron tres mesas de trabajo, en las cuales los participantes con apoyo de cartografía local, realizaron sus observaciones a la imagen objetivo, respecto de temas como: áreas de crecimiento, vialidad estructurante, áreas verdes, áreas preferentes de equipamiento y áreas preferentes para las actividades productivas a nivel comunal. Esta actividad demostró su utilidad para plasmar las expectativas de los participantes frente al futuro Plan Regulador de Teodoro Schmidt.

Barros Arana	8 representantes
Hualpín	7 representantes
Teodoro Schmidt	13 representantes

3.3. Primera Reunión EAE / OAE PRC de Teodoro Schmidt.

La primera reunión con los OAE en el marco de la EAE del Plan, se efectuó el día jueves 16 de marzo a las 15.00 horas, en el Salón VIP del Estadio Germán Becker de Temuco. Su objetivo fue socializar con los Organismos del Estado los temas sectoriales con proyección en la comuna de Teodoro

Schmidt, sobre información o Estudios convenientes de incorporar en el proceso de Evaluación Ambiental Estratégica del PRC.

Participaron 11 Organismos del Estado de 21 convocados, estableciéndose los vínculos institucionales pertinentes en cuanto a la provisión de información y estudios convenientes de integrar al desarrollo del Estudio PRC de Teodoro Schmidt. Asimismo, entre otros temas, se reflexionó en torno a los objetivos ambientales y criterios de sustentabilidad regional o nacional que se pueden integrar a la discusión del Criterio de Sustentabilidad del Plan y elementos convenientes de integrar a la discusión en el proceso de Evaluación Ambiental Estratégica de Teodoro Schmidt.

3.4. Primera Reunión Convenio 169

Esta reunión se llevó a cabo el viernes 17 de marzo a las 15.30 horas en la oficina del Encargado Municipal de CONADI, don Raúl Ancan. Su objetivo fue recabar y solicitar los antecedentes que el Municipio maneja sobre las estructuras organizacionales locales de las comunidades y organizaciones ancestrales Huilliche, como también antecedentes en relación a sitios de significación cultural indígena dentro del área de Estudio del PRC y, en función de ello, concordar en las formas de aplicación de los protocolos del Convenio 169 de la OIT y los alcances del Dcto. 66/2013 respecto a la Consulta y Participación de los Pueblos Indígenas que tendría en este proceso.

3.5. Taller Comunal 3: Construcción de Alternativas de Estructuración

El tercer Taller Comunal se desarrolló el día lunes 12 de junio de 2017, desde las 15.30 horas hasta 17.30 horas, en el Salón Municipal. Participaron un total de 28 vecinas y vecinos pertenecientes a las tres localidades que componen la comuna, resultando un grupo de representantes más idóneo para los objetivos trazados en la estrategia de participación del Estudio.

La presencia de las/os representantes territoriales en el Taller entregó mayor legitimidad al trabajo realizado, lo que resultó fundamental para la validación social del Plan. La participación en cada mesa demostró su utilidad para plasmar las Alternativas de Ordenamiento Territorial frente al futuro Plan Regulador de la comuna.

3.6. Taller Territorial de Evaluación de Alternativas

Los Talleres Territoriales de Evaluación de Alternativas se desarrollaron los días jueves 29 y viernes 30 de junio de 2017 en las tres localidades que conforman la comuna: Hualpín, Barros Arana y Teodoro Schmidt. El jueves 29 de junio se desarrolló en la localidad de Hualpín (Sede Comunitaria), el viernes 30 de junio se desarrolló en Barros Arana (Sede Social del Adulto Mayor) y el viernes 30 de junio se efectuó en Teodoro Schmidt (Salón Municipal).

En total participaron 32 representantes de la comunidad: 9 de Hualpín, 11 de Barros Arana y 12 de Teodoro Schmidt. Se constituyeron 5 mesas de trabajo: conforme a la metodología de trabajo cada mesa trabajó en la evaluación de las Alternativas de Ordenamiento por localidad, que Cumplían, Cumplían con Observaciones o No Cumplían con los Objetivos del Plan Regulador Comunal.

3.7. Encuentros con las Comunidades Indígenas

El Primer Encuentro con las organizaciones indígenas fue realizado el 14 de junio de 2017. Sus objetivos fueron los siguientes: presentar al municipio y la consultora ante las comunidades indígenas, explicarles los alcances del Estudio y la competencia de un Plan Regulador en el territorio que regula, y de qué manera éste puede operar en tierras Mapuche.

Participaron un total de 16 representantes de 5 comunidades indígenas, quienes verificaron en planos la situación de las tierras de las comunidades, indagando a través de preguntas respecto de las actividades que las comunidades desarrollan y/o quisieran desarrollar en un futuro en sus tierras

(producción agrícola, comercio, turismo, otros). Así también se recogió una postura inicial sobre ser afectados/as o no por un Plan Regulador (objetivo que se verificó en el segundo encuentro).

El Segundo Encuentro con las Organizaciones Indígenas fue realizado el 29 y 30 de junio de 2017 y tuvo una participación de 8 personas en total, participando sólo 3 Comunidades Indígenas de la comuna.

En ambas reuniones se rechaza la posibilidad de integrar tierras indígenas a las áreas urbanas, entendiendo también que actualmente son parte de ellas, ya que el límite actualmente pasa sobre una franja, tanto en Barros Arana, como en Hualpín. Se comprueba con las comunidades la tendencia a ocupar el borde de los poblados por parte de los mismos propietarios de las hijuelas colindantes, generando lotes dentro de las hijuelas, con dimensiones de carácter urbano. Se señala además que los lugares rituales no tienen una ubicación precisa, sino que van cambiando, con referencia siempre a los elementos naturales y en rotación dentro de las comunidades.

3.8. Taller Comunal 4: Anteproyecto

El Cuarto Taller de Participación Ciudadana de la etapa de Anteproyecto del PRCTS, se llevó a cabo el día miércoles 18 de octubre de 2017, en el Salón de Reuniones de la Municipalidad de Teodoro Schmidt. Asistieron en total 37 representantes de la comunidad, una asistencia mayor y más variada que en las tres últimas instancias del mismo tipo. Esto permitió una distribución por mesas de trabajo de un grupo más diverso e idóneo para el objetivo de conocer las distintas perspectivas de la ciudadanía organizada en la evaluación del Anteproyecto del PRC. Se constituyeron 3 mesas de trabajo, lográndose el objetivo analizar la forma normativa que han tomado las aspiraciones de ordenamiento, manifestadas durante el proceso de participación ciudadana, identificando aquellos aspectos que quedan fuera del ámbito del Plan y que igualmente son necesarios de abordar mediante otro tipo de gestión.

3.9. Taller Comunal 5: Proyecto

El Quinto Taller Comunal de Participación Ciudadana de la Etapa de Proyecto del PRCS, se desarrolló el día jueves 10 de mayo de 2018, desde las 12.30 horas en el Salón Municipal. La convocatoria, que incluyó a todos los actores comunales del Grupo Territorial de Participación Ciudadana de Teodoro Schmidt, fue efectuada en conjunto entre la Consultora y la Municipalidad. El Taller contó con una participación de 29 representantes de la comunidad, 13 mujeres y 14 hombres, pertenecientes a las tres localidades que conforman la comuna: Teodoro Schmidt (12 representantes), Hualpín (7 representantes) y Barros Arana (5 representantes).

Un aspecto positivo a destacar de esta actividad fue la asistencia y participación activa de los Concejales en cada mesa de trabajo, lo que permitió dar mayor relevancia a la interacción entre los representantes de la comunidad organizada y sus autoridades.

La actividad del Taller permitió que los representantes de las tres localidades en su conjunto, trabajaran involucradamente en el análisis y evaluación de las materias propias de la propuesta normativa, evaluando detalladamente aspectos de Zonificación, Estructura Vial y Normas Urbanísticas, y realizando observaciones pertinentes a la realidad local de cada territorio.

3.1.1 1.10. Taller EAE con la comunidad local, Elementos Ambientales

Los talleres de participación con la comunidad de las tres localidades que conforman la comuna, en el marco de la EAE, fueron inicialmente convocados con fecha 23 y 24 de octubre de 2019, a través de invitaciones distribuidas por el municipio, sin embargo debido al estallido social gatillado en esas fechas, los talleres debieron ser pospuestos para los días 20 (Teodoro Schmidt y Hualpín) y 21 de noviembre de 2019 (Barros Arana).

Su objetivo fue complementar los antecedentes ambientales de las localidades, que si bien en la etapa de diagnóstico se levantó información de aspectos ambientales, esto se realizó de manera indirecta. Por este motivo se decidió corroborar con los actores locales si tanto los valores ambientales como los problemas ambientales de cada localidad coincidían con lo que la comunidad percibe, dándoles la oportunidad de añadir nuevos aspectos que pudieran no estar siendo considerados. Junto con ello, en esta misma instancia, se presentaron los resultados de la zonificación del Plan, tras la alternativa seleccionada en talleres participativos previos, para que opinasen respecto de si cumplía con sus expectativas en relación a los componentes ambientales y culturales del territorio.

En cada localidad se constituyeron 2 mesas de trabajo, procurando que en ellas hubiese representantes de los grupos sociales más variados posibles.

Barros Arana	11 representantes
Hualpín	19 representantes
Teodoro Schmidt	20 representantes

4.1.1 1.11. Segunda Reunión con OAE, Presentación del Anteproyecto

Esta Reunión se realizó el día miércoles 1 de septiembre de 2021, vía plataforma Zoom. Su objetivo fue revisar con los Organismos del Estado, las instancias de participación que los OAE han tenido dentro de la Evaluación Ambiental Estratégica, los Valores y Problemas Ambientales, Objetivos del Plan, Criterios de Desarrollo Sustentable, Diagnóstico, Alternativas y el Anteproyecto con sus normas urbanísticas. Además, se solicitó a los OAE su pronunciamiento técnico sobre el proceso de EAE de Teodoro Schmidt. En esta actividad participaron en total 14 personas, estando representados 9 Órganos de la Administración del Estado.