



Plan Regional de Infraestructura y Gestión del Recurso Hídrico al 2018

REGIÓN DE LOS RÍOS – MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS



Ministerio de Obras Públicas, 2011

Elaboración: Dirección Regional de Planeamiento MOP Los Ríos (DIRPLAN)

Equipo de trabajo MOP Región de Los Ríos:

Heidi Machmar H. – Secretaria Regional Ministerial de Obras Públicas
Daniel Bifani I. – Director Regional de Planeamiento, coordinador técnico del Plan
Jaime Kramm M. – Director Regional de Vialidad
Patricio Gutiérrez L. – Director Regional de Aguas
Rodrigo Camino S. – Director Regional de Obras Hidráulicas
Marcelo Barros L. – Director Regional de Obras Portuarias
Víctor Jara J. – Director Regional de Arquitectura
Sergio Gipoulou V. – Director Regional de Aeropuertos
Lorena Ochoa D. – Fiscal MOP
Carlos Sepúlveda A. – Director Regional de Contabilidad y Finanzas
María Paz Flores S. – Jefa Unidad de Gestión Ambiental y Territorial Seremi MOP
Jimena Trujillo P. – Arquitecta Unidad de Gestión Ambiental y Territorial Seremi MOP
Carla Santana – Peridodista Unidad de Gestión Ambiental y Territorial Seremi MOP
Carlos Saavedra P. – Geógrafo DIRPLAN
Jeannette Rosas K. - Geógrafa DIRPLAN
Cristian Gómez C. – Apoyo SIG Unidad de Gestión de Información Territorial DIRPLAN
Claudia Aguila A. – Apoyo Técnico DIRPLAN

Equipo de trabajo Dirección Nacional de Planeamiento:

Vivien Villagrán – Directora Nacional de Planeamiento
María Pía Rossetti – Jefa Subdirección de Planificación Estratégica
Ximena Sasso – Analista para la Región de Los Ríos, Subdirección de Planificación Estratégica

Diseño: Jaime Silva C.

ÍNDICE

1	INTRODUCCIÓN	16
2	EJES MINISTERIALES PARA EL PLAN REGIONAL	19
3	ANÁLISIS TERRITORIAL	23
3.1	ÁMBITO ADMINISTRATIVO	23
3.2	ÁMBITO FÍSICO - AMBIENTAL	24
3.2.1	GEOMORFOLOGÍA	24
3.2.2	HIDROGRAFÍA Y RECURSOS HÍDRICOS	26
3.2.3	CLIMA	31
3.2.4	ECOSISTEMAS Y ÁREAS PROTEGIDAS	32
3.2.5	RIESGOS NATURALES	39
3.3	ÁMBITO SOCIODEMOGRÁFICO Y CULTURAL	46
3.3.1	POBLACIÓN	46
3.3.2	POBLACIÓN MAPUCHE	48
3.3.3	POBREZA	50
3.3.4	VULNERABILIDAD SOCIAL	53
3.3.5	GÉNERO	57
3.3.6	PATRIMONIO CULTURAL	59
3.4	ÁMBITO ECONÓMICO Y PRODUCTIVO	63
3.4.1	SECTOR PORTUARIO	67
3.4.2	SECTOR AGROPECUARIO	69
3.4.3	SECTOR FORESTAL	77
3.4.4	SECTOR PESCA	84
3.4.5	SECTOR TURISMO	89
3.4.6	SECTOR INDUSTRIAL	95
3.4.7	SECTOR DE GENERACIÓN ELÉCTRICA	98
3.5	ÁMBITO URBANO Y DE CENTROS POBLADOS	101
3.5.1	CARACTERIZACIÓN DE LOS CENTROS POBLADOS POR TERRITORIO	106
3.5.2	SÍNTESIS DEL ANÁLISIS URBANO A NIVEL DE CENTRO POBLADO	148
3.6	ÁMBITO ESTRATÉGICO	150
3.6.1	PLANES ESTRATÉGICOS DE ALCANCE REGIONAL	150
3.6.2	PLANES VIGENTES DEL MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS	156
3.6.3	CONVENIOS DE PROGRAMACIÓN MOP – GOBIERNO REGIONAL DE LOS RÍOS	162

3.6.4	PLAN DEL SISTEMA DE TRANSPORTE URBANO DE VALDIVIA - SECTRA	165
3.7	SÍNTESIS TERRITORIAL	167
3.7.1	TERRITORIOS DE PLANIFICACIÓN	168
3.7.2	ANÁLISIS TERRITORIAL CON MATRICES MULTICRITERIO EN ÁREA COSTERA	172
4	<i>ANÁLISIS de LA INFRAESTRUCTURA DE USO PÚBLICO Y DE LA GESTIÓN DE LOS RECURSOS HÍDRICOS</i>	177
4.1	CONFORMACIÓN DEL MOP REGIONAL	177
4.2	ANÁLISIS DE RECURSOS HÍDRICOS REGIONALES	178
4.2.1	SITUACIÓN DE LOS RECURSOS HÍDRICOS RESPECTO DE LA DISPONIBILIDAD	178
4.2.2	SITUACIÓN DEL CONOCIMIENTO Y MEDICIÓN DEL RECURSO	181
4.3	BRECHAS ENTRE OFERTA Y DEMANDA DE INFRAESTRUCTURA SEGÚN NIVEL DE SERVICIO	185
4.3.1	INFRAESTRUCTURA VIAL	187
4.3.2	INFRAESTRUCTURA HIDROMÉTRICA Y SERVICIOS DE LA DGA EN MATERIA DE RECURSOS HÍDRICOS	212
4.3.3	INFRAESTRUCTURA HIDRÁULICA	216
4.3.4	INFRAESTRUCTURA PORTUARIA	224
4.3.5	INFRAESTRUCTURA AEROPORTUARIA	237
4.3.6	EDIFICACIÓN PÚBLICA	241
4.3.7	OTROS TIPOS DE INFRAESTRUCTURA PÚBLICA	245
4.4	SÍNTESIS DE REQUERIMIENTOS ESTRATÉGICOS DE INFRAESTRUCTURA	247
4.4.1	MATRIZ DE REQUERIMIENTOS POR TERRITORIO	247
4.4.2	DETERMINACIÓN DE BRECHAS	253
5	<i>IMAGEN OBJETIVO Y ESCENARIOS</i>	256
5.1	IMAGEN OBJETIVO	256
5.2	ESCENARIOS DE DESARROLLO TERRITORIAL	258
5.3	ESCENARIOS DE CRECIMIENTO ECONÓMICO	258
5.3.1	ESTIMACIÓN DE LAS ELASTICIDADES DEL TRÁFICO (TMDA) RESPECTO AL PIBR	258
5.3.2	ESTIMACIÓN REFERENCIAL DE CRECIMIENTO DE LA INVERSIÓN PÚBLICA MOP	263
6	<i>FINANCIAMIENTO DEL PLAN</i>	265
6.1	ANÁLISIS DE FINANCIAMIENTO SEGÚN ESCENARIOS	265
6.2	SÍNTESIS PRESUPUESTARIA	269
7	<i>ACCIONES ESTRATÉGICAS Y PROYECTOS</i>	272
7.1	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	272

7.2	ACCIONES ESTRATÉGICAS Y CARTERA DE PROYECTOS POR TERRITORIO	275
7.2.1	TERRITORIO COSTA	276
7.2.2	TERRITORIO VALLE CENTRAL + CORDILLERA DE LA COSTA INTERIOR	312
7.2.3	TERRITORIO CORDILLERA DE LOS ANDES	336
7.2.4	INICIATIVAS DE COBERTURA REGIONAL	355
7.3	SÍNTESIS DEL PLAN	361
8	<i>MODELO DE GESTIÓN DEL PLAN</i>	364
8.1	PROCESO PARTICIPATIVO DURANTE LA ETAPA DE PLANIFICACIÓN	365
8.1.1	PARTICIPACIÓN CIUDADANA GENERAL	365
8.1.2	PARTICIPACIÓN DE PUEBLOS INDÍGENAS EN EL MARCO DEL CONVENIO 169 OIT	367
8.2	IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN	369
8.3	SISTEMA DE MONITOREO Y EVALUACIÓN DEL PLAN	372
	<i>ANEXOS</i>	373
	<i>ANEXO 1: PROGRAMACIÓN DE CARTERA DE PROYECTOS SEGÚN ESCENARIOS</i>	374
	<i>ANEXO 2: CARTOGRAFÍA DEL PLAN</i>	376
	<i>ANEXO 3: BIBLIOGRAFÍA</i>	377
	<i>ANEXO 3: LISTADO DE PARTICIPANTES EN LOS TALLERES DEL PLAN</i>	384
	<i>ANEXO 4: TABLAS REFERENCIALES PARA EL SEGUIMIENTO Y MONITOREO DEL PLAN</i>	389

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA Nº 3-1: SUPERFICIE REGIONAL POR PROVINCIAS Y COMUNAS	24
TABLA Nº 3-2: CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES DE LAS CUENCAS EN LA REGIÓN DE LOS RÍOS	27
TABLA Nº 3-3: CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES DE ACÚIFEROS REGIONALES DE ALTA IMPORTANCIA	29
TABLA Nº 3-3: SITIOS PRIORITARIOS PARA LA CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD	36
TABLA Nº 3-4: ÁREAS PROTEGIDAS PRIVADAS	38
TABLA Nº 3-6: INDICE DE RIESGOS NATURALES EN VÍAS, POR REGIÓN, MACROZONA Y PAÍS.....	43
TABLA Nº 3-7: PROYECCIÓN DE CRECIMIENTO POR PROVINCIAS Y COMUNAS 1992 - 2002.....	47
TABLA Nº 3-8: POBLACIÓN MAPUCHE REGIONAL Y COMUNAL.....	48
TABLA Nº 3-9: COMUNIDADES INDÍGENAS POR COMUNA	49
TABLA Nº 3-10: ENTIDADES CON MÁS DE 150 FAMILIAS CON CARENCIA DE AGUA POTABLE	54
TABLA Nº 3-11: ENTIDADES CON MÁS DE 150 FAMILIAS CON CARENCIA DE ELIMINACIÓN DE EXCRETAS	55
TABLA Nº 3-12: FUERZA LABORAL DE MUJERES Y HOMBRES EN CALETAS PESQUERAS DE LA REGIÓN.....	58
TABLA Nº 3-13: DISTRIBUCIÓN COMUNAL DE LOS BIENES PATRIMONIALES REGIONALES SEGÚN TIPO.....	60
TABLA Nº 3-14: GRADO DE URGENCIA DE INTERVENCIONES EN BIENES ARQUITECTÓNICOS, POR COMUNA...	60
TABLA Nº 3-15: MICROEMPRESAS Y PEQUEÑAS Y MEDIANAS EMPRESAS POR COMUNA	65
TABLA Nº 3-16: PROYECTOS APROBADOS AMBIENTALMENTE EN LOS RÍOS, SEGÚN SECTOR PRODUCTIVO	65
TABLA Nº 3-17: PRINCIPALES DESTINOS DE EXPORTACIÓN REGIONAL (SOBRE US\$ 500.000).....	67
TABLA Nº 3-18: PLANTACIONES FORESTALES SEGÚN ESPECIES	77
TABLA Nº 3-19: PRINCIPALES ASERRADEROS REGIONALES	81
TABLA Nº 3-20: ASTILLADORES INTEGRADOS A ASERRADEROS.....	81
TABLA Nº 3-21: PLANTAS DE TABLEROS Y CHAPAS	82
TABLA Nº 3-22: DESEMBARQUE DE PECES POR SUBSECTOR, 2006	85
TABLA Nº 3-23: SERIE DE DESEMBARQUE DE PECES, MOLUSCOS Y CRUSTÁCEOS POR COMUNA Y CALETA ...	86
TABLA Nº 3-24: SERIE DE DESEMBARQUE ALGAS POR COMUNA Y CALETA	86
TABLA Nº 3-25: FUERZA LABORAL Y EMBARCACIONES POR CALETA	87
TABLA Nº 3-26: PLANTAS PROCESADORAS POR LÍNEA DE ELABORACIÓN	88
TABLA Nº 3-27: PERFIL DEL SEGMENTO TURÍSTICO REGIONAL.....	89
TABLA Nº 3-28: TURISTAS INGRESADOS, TEMPORADA 2007- 2008	90
TABLA Nº 3-29: CARACTERIZACIÓN DE PRINCIPALES RUTAS TURÍSTICAS	92
TABLA Nº 3-30: NÚMERO DE EMPRESAS POR SUBSECTORES INDUSTRIALES RELEVANTES.....	95
TABLA Nº 3-31: VENTAS REGIONALES Y PARTICIPACIÓN DEL SECTOR INDUSTRIAL (MMUS\$) 2006.....	96
TABLA Nº 3-32: CARACTERÍSTICAS ASTILLEROS REGIONALES	97
TABLA Nº 3-33: CENTRALES ELÉCTRICAS EXISTENTES.....	98
TABLA Nº 3-34: PROYECTOS HIDROELÉCTRICOS CON APROBACIÓN AMBIENTAL	99
TABLA Nº 3-35: PROYECTOS A DESARROLLAR EN LA REGION DE LOS RIOS	99
TABLA Nº 3-36: EVOLUCIÓN DE POBLACIÓN DE PRINCIPALES 23 CENTROS POBLADOS	101
TABLA Nº 3-37: CONECTIVIDAD ACTUAL PAVIMENTADA DE PRINCIPALES 23 CENTROS POBLADOS	103
TABLA Nº 3-38: INSTRUMENTOS DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL EN 23 CENTROS POBLADOS	104
TABLA Nº 3-39: EQUIPAMIENTO PÚBLICO EN PRINCIPALES 23 CENTROS POBLADOS	105

TABLA Nº 3-40: USOS DE SUELO Y CRECIMIENTO DEMOGRÁFICO POR SECTORES DE VALDIVIA.....	113
TABLA Nº 3-41: VOCACIÓN PRODUCTIVA DE CENTROS POBLADOS ANALIZADOS	148
TABLA Nº 3-42: MATRIZ DE APTITUD DE DESARROLLO ECONÓMICO PRODUCTIVO	173
TABLA Nº 3-43: PESO ASIGNADOS A CRITERIOS DE APTITUD DE DESARROLLO ECONÓMICO-PRODUCTIVO...	173
TABLA Nº 3-44: MATRIZ DE FRAGILIDAD AMBIENTAL	174
TABLA Nº 3-45: PESO ASIGNADOS A CRITERIOS DE FRAGILIDAD AMBIENTAL	175
TABLA Nº 4-1: DISPONIBILIDAD MENSUAL DE CAUDAL PARA USOS CONSUNTIVOS	178
TABLA Nº 4-2: CAUDALES CORRESPONDIENTES A DERECHOS DE APROVECHAMIENTO CONSTITUIDOS EN LA REGIÓN	179
TABLA Nº 4-3: ESTIMACIÓN DEL USO ACTUAL DE RECURSOS HÍDRICOS EN LA REGIÓN	181
TABLA Nº 4-4: RESUMEN DE ESTUDIOS REALIZADOS EN EL ÁMBITO DE LOS RECURSOS HÍDRICOS.....	182
TABLA Nº 4-5: RESUMEN DE ESTUDIOS REALIZADOS EN EL ÁMBITO DE LOS RECURSOS HÍDRICOS.....	182
TABLA Nº 4-6: DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE PROPÓSITOS DE VIAJE USUARIOS VEHÍCULOS LIVIANOS ENCUESTADOS (LOS RÍOS, MACROZONA Y PAÍS).....	193
TABLA Nº 4-7: DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE RANGOS DE INGRESO USUARIOS VEHÍCULOS LIVIANOS ENCUESTADOS.....	193
TABLA Nº 4-8: DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE TIPOS DE PRODUCTO TRANSPORTADOS - ENCUESTAS A VEHÍCULOS DE CARGA	193
TABLA Nº 4-9: MATRIZ DE INDICADORES O ESTÁNDARES TÉCNICOS PARA VIALIDAD INTERURBANA	194
TABLA Nº 4-10: LONGITUD RED VIAL NACIONAL SEGÚN CLASE, DICIEMBRE 2009 (km)	195
TABLA Nº 4-11: IDENTIFICACIÓN DE BRECHAS PARA ATRIBUTO A.1 CONECTIVIDAD TERRITORIAL: FUNCIONALIDAD ESTRATÉGICA.....	196
TABLA Nº 4-12: CLASIFICACION FUNCIONAL PARA DISEÑO CARRETERAS Y CAMINOS RURALES	197
TABLA Nº 4-13: CRITERIOS PARA CAMBIO DE ESTÁNDAR EN RUTAS MODELADAS	198
TABLA Nº 4-14: RUTAS DE MAYOR ACCIDENTABILIDAD	198
TABLA Nº 4-15: IDENTIFICACIÓN DE BRECHAS PARA ATRIBUTO A.1 CONECTIVIDAD TERRITORIAL: FUNCIONALIDAD OPERATIVA	199
TABLA Nº 4-16: COBERTURA DE CONSERVACIÓN VIAL (KM)	200
TABLA Nº 4-17: ACCIONES RECOMENDADAS PARA EL MANTENIMIENTO VIAL	201
TABLA Nº 4-18: IDENTIFICACIÓN DE BRECHAS PARA ATRIBUTO A.1 CONECTIVIDAD TERRITORIAL: CONSERVACIÓN VIAL.....	201
TABLA Nº 4-19: CARACTERIZACIÓN DE PUENTES INTERURBANOS POR TIPO, LONGITUD Y CANTIDAD	202
TABLA Nº 4-20: IDENTIFICACIÓN DE BRECHAS PARA ATRIBUTO A.1 CONECTIVIDAD TERRITORIAL: PASO DE VEHÍCULOS DE CARGA	204
TABLA Nº 4-21: IDENTIFICACIÓN DE BRECHAS PARA ATRIBUTO A.2 LOCALIDADES AISLADAS	205
TABLA Nº 4-22: IDENTIFICACIÓN DE BRECHAS PARA ATRIBUTO A.3 CALIDAD DE VIDA LOCAL	206
TABLA Nº 4-23: IDENTIFICACIÓN DE BRECHAS PARA ATRIBUTO A.4 BELLEZA ESCÉNICA	207
TABLA Nº 4-24: MATRIZ DE INDICADORES O ESTÁNDARES TÉCNICOS PARA VIALIDAD EN COMUNIDADES INDÍGENAS	208
TABLA Nº 4-25: COMUNIDADES CON VIALIDAD IMPLEMENTADA	209

TABLA Nº 4-26: MATRIZ DE INDICADORES O ESTÁNDARES TÉCNICOS PARA VIALIDAD URBANA	210
TABLA Nº 4-27: MATRIZ DE INDICADORES O ESTÁNDARES TÉCNICOS PARA LA GESTIÓN DE RECURSOS HÍDRICOS	212
TABLA Nº 4-28: SITUACIÓN DE FISCALIZACIÓN DE RECURSOS HÍDRICOS EN REGIÓN DE LOS RÍOS.....	214
TABLA Nº 4-29: SITUACIÓN DE CUMPLIMIENTO DE SOLICITUDES DE CONAMA – REGIÓN DE LOS RÍOS	215
TABLA Nº 4-30: SITUACIÓN DE CUMPLIMIENTO DE SOLICITUDES DE CONAMA – REGIÓN DE LOS RÍOS	215
TABLA Nº 4-31: MATRIZ DE INDICADORES O ESTÁNDARES TÉCNICOS PARA OBRAS DE RIEGO	216
TABLA Nº 4-32: MATRIZ DE INDICADORES O ESTÁNDARES TÉCNICOS PARA OBRAS DE APR	217
TABLA Nº 4-33: SISTEMAS DE AGUA POTABLE RURAL.....	219
TABLA Nº 4-34: MATRIZ DE INDICADORES O ESTÁNDARES TÉCNICOS PARA COLECTORES DE AGUAS LLUVIA.....	220
TABLA Nº 4-35: MATRIZ DE INDICADORES O ESTÁNDARES TÉCNICOS PARA DEFENSAS FLUVIALES Y ALUVIONALES	222
TABLA Nº 4-36: MATRIZ DE INDICADORES O ESTÁNDARES TÉCNICOS PARA CALETAS PESQUERAS	227
TABLA Nº 4-37: INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO DE CALETAS PESQUERAS POR COMUNA	227
TABLA Nº 4-38: SERIE DE DESEMBARQUE DE PECES, MOLUSCOS Y CRUSTÁCEOS POR COMUNA Y CALETA	229
TABLA Nº 4-39: FUERZA LABORAL Y EMBARCACIONES POR CALETA.....	230
TABLA Nº 4-40: MATRIZ DE INDICADORES O ESTÁNDARES TÉCNICOS PARA OBRAS PORTUARIAS DE CONECTIVIDAD.....	230
TABLA Nº 4-41: CATASTRO DE OBRAS PORTUARIAS	234
TABLA Nº 4-42: MATRIZ DE INDICADORES O ESTÁNDARES TÉCNICOS PARA OBRAS PORTUARIAS TURÍSTICAS	235
TABLA Nº 4-43: MATRIZ DE INDICADORES O ESTÁNDARES TÉCNICOS PARA LA CONSERVACIÓN DE VÍAS DE NAVEGACIÓN	236
TABLA Nº 4-44: MATRIZ DE INDICADORES O ESTÁNDARES TÉCNICOS PARA AERÓDROMOS DE LA RED PRIMARIA	237
TABLA Nº 4-45: PASAJEROS TRANSPORTADOS EN AERÓDROMO PICHAY POR LÍNEA AÉREA Y DESTINO.....	239
TABLA Nº 4-46: MATRIZ DE INDICADORES O ESTÁNDARES TÉCNICOS PARA PEQUEÑOS AERÓDROMOS	239
TABLA Nº 4-47: DETALLE DE AERÓDROMOS EN REGIÓN DE LOS RÍOS	240
TABLA Nº 4-48: DETALLE DE AERÓDROMOS EN REGIÓN DE LOS RÍOS.....	243
TABLA Nº 4-49: COBERTURA DE AGUA POTABLE URBANA	245
TABLA Nº 4-50: COBERTURA DE ALCANTARILLADO URBANO	245
TABLA Nº 4-51: SÍNTESIS DE CANTIDAD DE REQUERIMIENTOS POR TEMÁTICA.....	248
TABLA Nº 4-52: SÍNTESIS DE CANTIDAD DE REQUERIMIENTOS POR TEMÁTICA	250
TABLA Nº 4-53: SÍNTESIS DE CANTIDAD DE REQUERIMIENTOS POR TEMÁTICA	251
TABLA Nº 5-1: RESULTADOS DE LOS TMDA Y DE LAS TASAS DE CRECIMIENTO ENTRE 1994 Y 2008 PARA LAS DISTINTAS MUESTRAS DE ANÁLISIS.....	260
TABLA Nº 5-2: EMPALME DEL PIBR REGIÓN LOS LAGOS 1985 - 2008	261
TABLA Nº 5-3: ELASTICIDADES DEL TMDA PARA MUESTRAS EN RELACIÓN AL PIBR	262
TABLA Nº 5-4: AJUSTE ECONÓMICO	262

TABLA Nº 6-1: COMPARACIÓN DE INVERSIÓN MOP ENTRE ESCENARIOS BASE Y SIN RESTRICCIÓN PRESUPUESTARIA.....	266
TABLA Nº 6-2: COMPARACIÓN ENTRE ESCENARIO PROBABLE OPTIMISTA Y PROYECCIÓN TENDENCIAL	267
TABLA Nº 6-3: COMPARACIÓN ENTRE ESCENARIO TENDENCIAL PESIMISTA Y PROYECCIÓN TENDENCIAL.....	268
TABLA Nº 6-4: SÍNTESIS DE INVERSIÓN POR ÁREA SEGÚN FUENTE DE FINANCIAMIENTO PROPUESTA	269
TABLA Nº 6-5: SÍNTESIS DE INVERSIÓN POR ÁREA SEGÚN FUENTE DE FINANCIAMIENTO PROPUESTA (DETALLE)	269
TABLA Nº 6-6: SÍNTESIS DE INVERSIÓN URBANA / INTERURBANA	270
TABLA Nº 7-1: MATRIZ DE OBJETIVOS POR TERRITORIO	273
TABLA Nº 7-2: MATRIZ DE OBJETIVOS A NIVEL DE CENTROS URBANOS	274

ÍNDICE DE GRÁFICOS

GRÁFICO Nº 3-1: VARIACIÓN ESTACIONAL DEL RÍO CRUCES EN RUCACO	28
GRÁFICO Nº 3-2: VARIACIÓN ESTACIONAL DEL RÍO BUENO EN RÍO BUENO	28
GRÁFICO Nº 3-3: INCENDIOS Y SUPERFICIES AFECTADAS POR TEMPORADAS.	44
GRÁFICO Nº 3-4: POBLACIÓN POR COMUNAS	46
GRÁFICO Nº 3-5: DISTRIBUCIÓN DE POBLACIÓN URBANA Y RURAL A NIVEL REGIONAL Y COMUNAL	46
GRÁFICO Nº 3-6: PORCENTAJE DE CRECIMIENTO POBLACIONAL ESTIMADO POR COMUNA EN PERÍODO 2008 - 2015	47
GRÁFICO Nº 3-7: DISTRIBUCIÓN DE POBLACIÓN MAPUCHE POR COMUNAS	48
GRÁFICO Nº 3-8: POBREZA E INDIGENCIA REGIONAL (SERIE 2006-2009 Y COMPARACIÓN ENTRE REGIONES). 51	
GRÁFICO Nº 3-9: PORCENTAJE DE POBLACIÓN INDIGENTE Y POBRE NO INDIGENTE POR COMUNA	51
GRÁFICO Nº 3-10: PORCENTAJE DE ANALFABETISMO POR COMUNAS	52
GRÁFICO Nº 3-11: % ACEPTABLE DE ELIMINACIÓN DE EXCRETAS Y DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA POTABLE, POR COMUNAS	53
GRÁFICO Nº 3-12: PORCENTAJE DE BIENES PATRIMONIALES SEGÚN TIPO	59
GRÁFICO Nº 3-13: DISTRIBUCIÓN COMUNAL DE LOS BIENES PATRIMONIALES REGIONALES SEGÚN TIPO	61
GRÁFICO Nº 3-14: SUPERFICIE EXPLOTACIONES AGROPECUARIAS POR USO DE SUELO POR COMUNA	63
GRÁFICO Nº 3-15: MICROEMPRESAS Y PEQUEÑAS Y MEDIANAS EMPRESAS POR COMUNA.....	64
GRÁFICO Nº 3-16: EVOLUCIÓN DE LAS EXPORTACIONES REGIONALES (US\$ FOB) 2006 A 2009	66
GRÁFICO Nº 3-17: PRINCIPALES PRODUCTOS DE EXPORTACIÓN REGIONAL 2005 – 2009 (US\$ FOB)	66
GRÁFICO Nº 3-18: ESTADÍSTICA DE CARGA PORTUARIA EN PUERTO DE CORRAL.....	68
GRÁFICO Nº 3-19: ESTADÍSTICA DE EMBARQUES ANUALES EN PUERTO DE CORRAL	68
GRÁFICO Nº 3-20: SUPERFICIE Y NÚMERO DE EXPLOTACIONES AGROPECUARIAS POR COMUNA	69
GRÁFICO Nº 3-21: DISTRIBUCIÓN DE SUPERFICIE AGRÍCOLA POR TIPO A NIVEL REGIONAL	71
GRÁFICO Nº 3-22: SUPERFICIE DE FRUTALES POR COMUNA	71
GRÁFICO Nº 3-23: NÚMERO DE CABEZAS DE GANADO POR COMUNA, SEGÚN ESPECIE	73
GRÁFICO Nº 3-24: EVOLUCIÓN DE LA PRODUCCIÓN LECHERA DE LA ANTIGUA REGIÓN DE LOS LAGOS 1993 – 2007	74

GRÁFICO Nº 3-25: RECEPCIÓN DE LECHE POR PLANTAS EN LA REGIÓN DE LOS RÍOS (1999-2007)	74
GRÁFICO Nº 3-26: SUPERFICIE Y % DE USO DEL SUELO EN BOSQUE NATIVO POR COMUNA	79
GRÁFICO Nº 3-27: PRECIO PROMEDIO ANUAL DE CELULOSA NBSK US\$/t 1997- JULIO 2010	80
GRÁFICO Nº 3-28: DESEMBARQUES REALIZADOS POR TIPO DE ACTIVIDAD	84
GRÁFICO Nº 3-29: PORCENTAJE DE EMPRESAS SEGÚN SECTORES INDUSTRIALES RELEVANTES.....	95
GRÁFICO Nº 3-30: GENERACIÓN ELECTRICA EN LA REGIÓN DE LOS RÍOS – POR PLANTA.....	98
GRÁFICO Nº 4-1: SERIE HISTÓRICA DE INVERSIÓN SECTORIAL MOP EN REGIÓN DE LOS RÍOS.....	177
GRÁFICO Nº 4-2: RED VIAL REGIONAL SEGÚN TIPO DE CARPETA – DIC. 2009	187
GRÁFICO Nº 4-3: LONGITUD DE CAMINOS POR COMUNA (KM)	189
GRÁFICO Nº 4-4: DENSIDAD DE CAMINOS POR COMUNA (km/km2)	189
GRÁFICO Nº 4-5: PORCENTAJE DE CAMINOS PAVIMENTADOS POR COMUNA	189
GRÁFICO Nº 4-6: EVOLUCIÓN DE PASAJEROS TRANSPORTADOS EN AERÓDROMO PICHROY	238
GRÁFICO Nº 4-7: EVOLUCIÓN DE OPERACIONES AÉREAS EN AERÓDROMO PICHROY, EN CANTIDAD Y % EN RELACIÓN AL TOTAL NACIONAL	239
GRÁFICO Nº 5-1: INVERSIÓN PÚBLICA MOP	263
GRÁFICO Nº 6-1: COMPARACIÓN ENTRE PROYECCIÓN TENDENCIAL Y ESCENARIOS BASE Y SIN RESTRICCIÓN (M\$ INVERSIÓN MOP).....	267
GRÁFICO Nº 6-2: COMPARACIÓN ENTRE PROYECCIÓN TENDENCIAL y ESCENARIO PROBABLE OPTIMISTA PARA LA REGIÓN DE LOS RÍOS (M\$ INVERSIÓN MOP)	267
GRÁFICO Nº 6-3: COMPARACIÓN ENTRE PROYECCIÓN TENDENCIAL y ESCENARIO TENDENCIAL PESIMISTA (M\$ INVERSIÓN MOP)	268
GRÁFICO Nº 7-1: ESQUEMA DE COLORES PARA LA PROGRAMACIÓN REFERENCIAL DE INICIATIVAS	275

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA Nº 3-1: DISTRIBUCIÓN PROVINCIAL Y COMUNAL	23
FIGURA Nº 3-2: UNIDADES GEOMORFOLÓGICAS	25
FIGURA Nº 3-3: CUENCAS HIDROGRÁFICAS.....	26
FIGURA Nº 3-4: ACUÍFEROS DE ALTA IMPORTANCIA EN LA REGIÓN DE LOS RÍOS.....	30
FIGURA Nº 3-5: USOS IDENTIFICADOS EN CATASTRO DE BOSQUE NATIVO	33
FIGURA Nº 3-6: ÁREAS SILVESTRES PROTEGIDAS.....	35
FIGURA Nº 3-7: LOCALIZACIÓN Y COMPOSICIÓN DEL FUTURO PARQUE NACIONAL ALERCE COSTERO	35
FIGURA Nº 3-8: LOCALIZACIÓN DE SITIOS PRIORITARIOS PARA LA CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD	37
FIGURA Nº 3-9: LOCALIZACIÓN DE ÁREAS PROTEGIDAS PRIVADAS	39
FIGURA Nº 3-10: ÁREAS DE REGISTRO DE EMERGENCIAS E INUNDACIONES.....	41
FIGURA Nº 3-11: ÁREAS DE INUNDACIONES Y DESLIZAMIENTOS EN ZONA COSTERA	42
FIGURA Nº 3-12: LOCALIZACIÓN Y SUP. AFECTADA DE INCENDIOS FORESTALES EN PERÍODO 2006-2010	44
FIGURA Nº 3-13: COMUNIDADES Y PROYECTOS DEL PLAN DE CONECTIVIDAD INDÍGENA periodo 2009 - 2011 ..	50
FIGURA Nº 3-14: ÍNDICE DE DESARROLLO HUMANO POR COMUNAS	52

FIGURA Nº 3-15: DISTRIBUCIÓN TERRITORIAL DE FAMILIAS CON CARENCIAS DE AGUA POTABLE POR ENTIDADES	54
FIGURA Nº 3-16: DISTRIBUCIÓN DE FAMILIAS CON CARENCIAS DE ELIMINACIÓN DE EXCRETAS	55
FIGURA Nº 3-17: DISTRIBUCIÓN DE FAMILIAS CON CARENCIAS DE ELECTRICIDAD POR ENTIDADES	56
FIGURA Nº 3-18: DISTRIBUCIÓN TERRITORIAL DE FAMILIAS CON CARENCIAS DE CONECTIVIDAD POR ENTIDADES	57
FIGURA Nº 3-19: LOCALIZACIÓN DEL PATRIMONIO CULTURAL CATASTRADO EN LA REGIÓN Y EN VALDIVIA	62
FIGURA Nº 3-20: DISTRIBUCIÓN COMUNAL DE PRINCIPALES CULTIVOS, EN PORCENTAJE RESPECTO AL TOTAL REGIONAL.....	70
FIGURA Nº 3-21: DISTRIBUCIÓN COMUNAL DE CABEZAS DE GANADO BOVINO, EN % RESPECTO AL TOTAL REGIONAL.....	73
FIGURA Nº 3-22: LOCALIZACIÓN DE PRODUCTORES LÁCTEOS, INDUSTRIAS Y RUTAS UTILIZADAS	76
FIGURA Nº 2-23: USO DEL SUELO SEGÚN CATASTRO DE BOSQUE NATIVO 2007	78
FIGURA Nº 3-24: LOCALIZACIÓN DE INDUSTRIAS FORESTALES Y RUTAS PÚBLICAS UTILIZADAS.....	82
FIGURA Nº 3-25: CALETAS Y ÁREAS DE EXPLOTACIÓN PESQUERA DE LA REGIÓN DE LOS RÍOS	87
FIGURA Nº 3-26: RED VIAL REGIONAL VINCULADA A DESTINOS TURÍSTICOS	93
FIGURA Nº 3-27: LOCALIZACIÓN DE ASTILLEROS EN VALDIVIA.....	97
FIGURA Nº 3-28: LOCALIZACIÓN DE PLANTAS DE GENERACIÓN ELECTRICA EXISTENTES Y PREVISTAS EN LA REGIÓN	100
FIGURA Nº 3-29: ROL ADMINISTRATIVO DEL SISTEMA DE CENTROS POBLADOS	102
FIGURA Nº 3-30: ESQUEMA DE CONECTIVIDAD PAVIMENTADA DEL SISTEMA DE CENTROS POBLADOS (SITUACIÓN ACTUAL)	103
FIGURA Nº 3-31: LOCALIDAD DE MEHUIN	107
FIGURA Nº 3-32: LOCALIDAD DE CORRAL	109
FIGURA Nº 3-33: LOCALIDAD DE NIEBLA	111
FIGURA Nº 3-34: CIUDAD DE VALDIVIA	114
FIGURA Nº 3-35: CIUDAD DE LANCO	116
FIGURA Nº 3-36: LOCALIDAD DE MALALHUE.....	118
FIGURA Nº 3-37: CIUDAD DE SAN JOSÉ DE LA MARIQUINA.....	120
FIGURA Nº 3-38: CIUDAD DE LOS LAGOS	122
FIGURA Nº 3-39: LOCALIDAD DE ANTILHUE	123
FIGURA Nº 3-40: CIUDAD DE MÁFIL	125
FIGURA Nº 3-41: CIUDAD DE PAILLACO	127
FIGURA Nº 3-42: LOCALIDAD DE REUMEN	128
FIGURA Nº 3-43: CIUDAD DE RÍO BUENO	130
FIGURA Nº 3-44: LOCALIDAD DE CRUCERO	131
FIGURA Nº 3-45: CIUDAD DE LA UNIÓN	133
FIGURA Nº 3-46: PLAN REGULADOR COMUNAL VIGENTE, ORDENADO POR MACRO-AREAS	135
FIGURA Nº 3-47: CIUDAD DE PANGUIPULLI	137
FIGURA Nº 3-48: LOCALIDAD DE LIQUIÑE	138

FIGURA Nº 3-49: LOCALIDAD DE COÑARIPE	139
FIGURA Nº 3-50: LOCALIDAD DE NELTUME.....	141
FIGURA Nº 3-51: CIUDAD DE FUTRONO	143
FIGURA Nº 3-52: LOCALIDAD DE NONTUELÁ.....	144
FIGURA Nº 3-53: LOCALIDAD DE LLIFEN	146
FIGURA Nº 3-54: LOCALIDAD DE LAGO RANCO	147
FIGURA Nº 3-55: SÍNTESIS DE INTERVENCIONES – PLAN CIUDAD LA UNIÓN.....	159
FIGURA Nº 3-56: ESQUEMA DE CORREDORES TERRITORIALES PARA EL DESARROLLO DEL SISTEMA CORRAL - VALDIVIA	161
FIGURA Nº 3-57: ESQUEMA DE UNIDADES TERRITORIALES HOMOGÉNEAS	168
FIGURA Nº 3-58: MAPA RESULTANTE DE APTITUD ECONÓMICA-PRODUCTIVA	174
FIGURA Nº 3-59: MAPA RESULTANTE DE FRAGILIDAD AMBIENTAL.....	175
FIGURA Nº 4-1: ORGANIGRAMA MOP REGIÓN DE LOS RÍOS.....	177
FIGURA Nº 4-2: DISTRIBUCIÓN ESPACIAL DE DERECHOS DE APROVECHAMIENTO DE AGUAS SUBTERRÁNEAS EN REGIÓN DE LOS RÍOS	179
FIGURA Nº 4-3: DISTRIBUCIÓN ESPACIAL DE DERECHOS DE APROVECHAMIENTO CONSUNTIVO DE AGUAS SUPERFICIALES	180
FIGURA Nº 4-4: DISTRIBUCIÓN DE DERECHOS DE APROVECHAMIENTO DE AGUAS SUPERFICIALES DE TIPO NO CONSUNTIVO	180
FIGURA Nº 4-5: MODELO CONCEPTUAL PARA LA EVALUACIÓN DE CALIDAD DE SERVICIO EN LAS OBRAS PÚBLICAS	186
FIGURA Nº 4-6: RED VIAL Y PUENTES DE TUICIÓN DEL MOP.....	188
FIGURA Nº 4-7: PUNTOS DE MEDICIÓN DE ENCUESTA ORIGEN – DESTINO EN LOS RÍOS	192
FIGURA Nº 4-8: COBERTURA DE MODALIDADES DE CONSERVACIÓN VIAL	200
FIGURA Nº 4-9: RUTAS DE USO PREFERENTEMENTE FORESTAL (DRV – CORMA)	203
FIGURA Nº 4-10: RUTAS DE USO PREFERENTEMENTE LECHERO (drv – ardp – SEREMI AGRICULTURA).....	203
FIGURA Nº 4-11: COBERTURA 2009 – 2011 DE ACCESIBILIDAD A COMUNIDADES INDÍGENAS.....	209
FIGURA Nº 4-12: INFRAESTRUCTURA HIDROMÉTRICA.....	213
FIGURA Nº 4-13: SISTEMAS DE AGUA POTABLE RURAL	218
FIGURA Nº 4-14: ÁREAS DE COBERTURA DE COLECTORES EJECUTADOS Y PLANIFICADOS EN BARRIOS BAJOS DE VALDIVIA	221
FIGURA Nº 4-15: OBRAS PORTUARIAS SEGÚN TIPO	226
FIGURA Nº 4-16: ESQUEMA DE ESTÁNDARES PARA UNA CALETA PESQUERA TIPO	228
FIGURA Nº 4-17: DETALLE DE OBRAS PORTUARIAS SEGÚN TIPO EN LA ZONA DE VALDIVIA Y CORRAL	233
FIGURA Nº 4-18: INFRAESTRUCTURA AEROPORTUARIA SEGÚN TIPO	241
FIGURA Nº 4-19: COBERTURA TERRITORIAL DE RED EDUCACIONAL PÚBLICA RURAL	242
FIGURA Nº 4-20: COBERTURA TERRITORIAL DE RED DE SALUD PÚBLICA.....	246
FIGURA Nº 4-21: METODOLOGÍA DE OBTENCIÓN DE REQUERIMIENTOS POR TERRITORIO	247
FIGURA Nº 5-1: ESQUEMA DE IMAGEN OBJETIVO PARA LA INFRAESTRUCTURA Y LA GESTIÓN DEL RECURSO HÍDRICO	257

FIGURA Nº 7-1: ESQUEMA DE ACCIONES ESTRATÉGICAS	276
FIGURA Nº 7-2: INTERVENCIONES EN COMUNIDADES INDÍGENAS EN EL TERRITORIO COSTA	279
FIGURA Nº 7-3: ESQUEMA DE ACCIONES ESTRATÉGICAS EN SISTEMA CORRAL - VALDIVIA.....	285
FIGURA Nº 7-4: FORTIFICACIONES HISTÓRICAS EN LA BAHÍA DE CORRAL	290
FIGURA Nº 7-5: INTERVENCIONES VIALES EN VALDIVIA	299
FIGURA Nº 7-6: ESQUEMA DE ACCIONES ESTRATÉGICAS	312
FIGURA Nº 7-7: INTERVENCIONES EN COMUNIDADES INDÍGENAS EN EL TERRITORIO CENTRAL Y CORD. DE LA COSTA INTERIOR	314
FIGURA Nº 7-8: INTERVENCIONES EN EJES DE ACCESO NORTE Y ORIENTE A VALDIVIA	317
FIGURA Nº 7-9: INTERVENCIONES EN RUTAS ESTRUCTURANTES FORESTALES Y LECHERAS EN EL RANCO	323
FIGURA Nº 7-10: ESQUEMA DE ACCIONES ESTRATÉGICAS	336
FIGURA Nº 7-11: ESQUEMA DE EMPLAZAMIENTO DE PUENTES CAICAYÉN Y HUEINAHUE	340
FIGURA Nº 7-12: INTERVENCIONES EN COMUNIDADES INDÍGENAS EN EL TERRITORIO CORDILLERA DE LOS ANDES.....	340
FIGURA Nº 7-13: INTERVENCIONES EN CORREDORES INTERNACIONALES CARIRRIÑE Y HUAHUM.....	345
FIGURA Nº 7-14: INTERVENCIONES EN RUTAS ESTRUCTURANTES DE LA CUENCA DEL RANCO.....	351
FIGURA Nº 8-1: CICLO DE VIDA DEL PLAN	365
FIGURA Nº 8-2: CRONOGRAMA DE GESTIÓN DEL PLAN	371

Capítulo 01



INTRODUCCIÓN

1 INTRODUCCIÓN

El Plan Regional de Infraestructura y Recursos Hídricos para la Región de Los Ríos se enmarca en el desafío de planificar las intervenciones atinentes al Ministerio de Obras Públicas para esta región en el mediano plazo. Este Plan Regional, de carácter indicativo y referencial, se enmarca en los lineamientos de Gobierno del Presidente Sebastián Piñera y en las definiciones de carácter estratégico, alcance nacional y largo plazo determinadas en el Plan Director de Infraestructura del MOP, en concordancia con la Estrategia Regional de Desarrollo del Gobierno Regional de Los Ríos.

Su principal objetivo es generar un instrumento de planificación ministerial con horizonte al año 2018 que permita definir las acciones y proyectos estratégicos en materia de infraestructura y gestión de los recursos hídricos, orientando y promoviendo las actividades públicas y privadas en la región, con un mejor uso y mayor protección de dicho recurso, de modo de acelerar el desarrollo regional con más oportunidades para sus habitantes,

En concordancia con lo anterior, el presente Plan en su elaboración durante 2010, bajo la dirección del Ministro de Obras Públicas, Hernán de Solminihac, asume los siguientes siete principios básicos:

- i. Estar alineado con la misión y visión del Ministerio de Obras Públicas.
- ii. Ser flexible para la oportuna incorporación de ajustes, de acuerdo a los cambios de contexto y de escenarios científico-tecnológicos, socio-económicos, políticos, ambientales y productivos.
- iii. Reconocer la diversidad territorial, así como la interacción e integración entre territorios, con sus ventajas competitivas y también con las externalidades producidas por la actividad antrópica.
- iv. Ser elaborados en forma activa y temprana con los actores territoriales relevantes, acorde al Manual de Participación Ciudadana del MOP, elaborado por la Secretaría Ejecutiva de Medio Ambiente y Territorio (SEMAT).
- v. Especificar las acciones o intervenciones en un horizonte de tiempo acotado, con un análisis prospectivo en relación a la visión del territorio.
- vi. Propiciar una verticalidad que responde al principio de contraflujo (de arriba hacia abajo y de abajo hacia arriba), que promueva y fomente el traspaso de lineamientos y responsabilidades de planificación entre los diversos niveles territoriales (nacional, regional y local).
- vii. Incorporar la horizontalidad a través de la complementariedad intersectorial de las intervenciones, en términos de competencias, políticas públicas e instrumentos.

La elaboración del presente Plan, correspondiente a una iniciativa piloto a nivel nacional, llevada a cabo en el año 2010 en conjunto con la Región de Arica y Parinacota, ha sido liderada por la Secretaría Regional Ministerial de Obras Públicas y coordinada técnicamente por la Dirección Regional de Planeamiento, con la colaboración de la Unidad de Gestión Ambiental y Territorial (UGAT) de la Seremi MOP y la supervisión metodológica de la Subdirección de Planificación Estratégica de la Dirección de Planeamiento. Los resultados de este Plan constituyen un aprendizaje metodológico y participativo posible de replicar en las demás regiones del país a partir de 2011.

El presente documento contiene la propuesta de inversión derivada del presente Plan, la que alcanza un monto total de inversión de MM\$ 759.508 en el período 2010-2018 en el Escenario Probable¹, incluyendo inversión sectorial del MOP e inversión de otras fuentes de financiamiento (como financiamiento regional, aportes de privados y convenios mandato) y considerando para esa estimación crecimiento anual de 5,5% del presupuesto sectorial del MOP. Esta cifra es orientadora y requiere para su ejecución, según lo planificado, de una gestión de

¹ Moneda 2010

fondos extra-sectoriales, parte de los cuales ya están comprometidos en Convenios de Programación entre el MOP y el Gobierno Regional de Los Ríos.

La propuesta del Plan Regional ha sido elaborada en base a las metodologías establecidas por el Ministerio de Obras Públicas, tanto en su desarrollo general como en los aspectos específicos relacionados con la gestión ambiental, territorial y de participación ciudadana. Para ello se ha utilizado como guía el documento “Estándar básico para la elaboración de Planes” (MOP 2010) y los Manuales de Participación Ciudadana y de Gestión Territorial efectuados por la Secretaría Ejecutiva de Medio Ambiente y Territorio del MOP.

En cuanto al proceso participativo, se efectuaron dos talleres de alcance regional, en septiembre y noviembre de 2010, los que complementaron los seminarios efectuados por el MOP anteriormente para la construcción de la Imagen Objetivo de la infraestructura regional para la presente década. Junto con lo anterior, se desarrollaron una serie de reuniones de trabajo con sectores públicos y privados (División de Planificación del Gobierno Regional de Los Ríos, municipios de Mariquina y Corral, CONAF, CORMA, Agencia Regional de Desarrollo Productivo – Clúster Lechero y Clúster Turismo, Seremi de Agricultura, Seremi de Vivienda y Seremi de Medio Ambiente, SERNAPESCA y Federaciones de Pesca Artesanal de la Región de Los Ríos) y dos talleres locales de presentación del Plan.

En relación a la “visión de desarrollo”² para la década, y a partir de la metodología de análisis territorial utilizada, el MOP en la Región de los Ríos asume el rol de proveer servicios de infraestructura y de gestión del recurso hídrico, que den respuesta a:

- **REQUERIMIENTOS:** brechas de desarrollo humano y de competitividad en un contexto global
- **POTENCIALIDADES Y LIMITACIONES** del territorio para el desarrollo y la innovación

Se configuran, entonces, “acciones estratégicas” orientadas a los requerimientos y potencialidades, teniendo a los cuerpos fluviales como factor común y propio de la identidad regional, en cuanto a:

- elemento constitutivo para la calidad de vida y el transporte (navegabilidad)
- factor de riesgo natural que es necesario precaver
- elemento patrimonial y a la vez producto turístico de naturaleza que posiciona el “Destino Selva Valdiviana”
- elemento urbano central y factor de desarrollo logístico-portuario e industrial.

² MOP Región de Los Ríos: “Infraestructura Región de Los Ríos / Del Bicentenario a la Visión 2020”; enero de 2010

Capítulo 02



Ejes Ministeriales para el Plan Regional

2 EJES MINISTERIALES PARA EL PLAN REGIONAL

El Ministerio de Obras Públicas, bajo la dirección del Ministro Hernán de Solminihac Tampier y en el marco de Programa de Gobierno del Presidente Sebastián Piñera Echenique, orienta en forma prioritaria su accionar a cuatro ejes estratégicos para una gestión eficiente y eficaz en materia de infraestructura y recursos hídricos, focalizando una política de inversiones acorde a los requerimientos y potencialidades de cada región del país y de sus ciudadanos para el logro de una sociedad de oportunidades y seguridades. Esta política de inversiones se plasma en el presente instrumento de planificación sectorial para la Región de Los Ríos, el cual, en su visión estratégica de desarrollo, aborda y potencia cada uno de los cuatro ejes que se describen a continuación:

1. PASAR DE LAS OBRAS AL SERVICIO:

El primer eje estratégico, de carácter transversal a la gestión del MOP, impulsa una reorientación de la gestión ministerial, desde “constructores de obras” a “prestadores de servicios de infraestructura”, conduciendo el foco desde la obra al usuario. La información al público es un factor fundamental que permite detectar lo que puede ser mejorado, y a la vez, que el MOP pueda hacerse cargo de las necesidades de las personas y de las actividades productivas a escala global y nacional. Esto también se expresa a nivel regional y local, reconociendo así la identidad propia, los desafíos y las potencialidades de la Región de Los Ríos.

En el ámbito de la planificación, lo que busca la gestión modernizadora del MOP es plasmar los servicios comprometidos en instrumentos de planificación, tal como se ha definido en el presente Plan de Infraestructura y Gestión del Recurso Hídrico. En concreto, la planificación de servicios se hace tangible con metas y acciones medibles en períodos de seguimiento de corto y mediano plazo, al 2014 y 2018 respectivamente, comprometiendo una cartera de proyectos para la Región de Los Ríos, factible tanto desde un punto de vista técnico como presupuestario, que responde a objetivos y acciones determinadas mediante un análisis territorial inclusivo y participativo.

2. UNIR CHILE POR CHILE:

El segundo lineamiento, orientado principalmente a la provisión de infraestructura de transporte, busca brindar un nuevo nivel de conectividad para Chile, fortaleciendo la soberanía y la integración territorial y, con ello, promoviendo el desarrollo de actividades productivas a lo largo y ancho de nuestro país. La infraestructura destinada a conectividad responde a la necesidad de expansión y proyección de las regiones, mejorando sustancialmente los tiempos de viaje y, con ello, aumentando el flujo económico y comercial de sus provincias y comunas.

Chile por Chile es un proyecto estratégico para la integración y la soberanía del territorio nacional, que no sólo cumple con un sueño país, sino también con su crecimiento, porque una mayor conectividad trae consigo un mayor desarrollo para Chile. En el Gobierno del Presidente Sebastián Piñera, el Ministerio de Obras Públicas avanzará decididamente en la conectividad vial de las zonas aisladas y de difícil ubicación geográfica, para garantizar un desarrollo integral de sus habitantes.

A nivel regional, este desafío se contextualiza en tres dimensiones específicas en materia de infraestructura. La primera apunta a la accesibilidad segura y permanente a los territorios más remotos, tanto en las comunas cordilleranas como en las áreas costeras de Los Ríos; la segunda a una interconexión más eficiente de los centros poblados entre sí y con respecto a su entorno rural y a las otras regiones del país; y finalmente la tercera se refiere a la calidad de la infraestructura aeroportuaria y de la seguridad aérea. El aumento de kilómetros de carreteras de doble vía y de caminos pavimentados en la región es, en síntesis, un ejemplo del desafío concreto para mejorar la conectividad, con más eficiencia y mayor seguridad para usuarios y habitantes.

3. MEJORAR LA GESTIÓN DE LAS AGUAS:

El Gobierno del Presidente Sebastián Piñera entiende que el agua es un recurso vital y estratégico para el desarrollo de nuestro país. En el Ministerio de Obras Públicas existe un rol fundamental en esa definición: promover el buen uso y la protección de los recursos hídricos, misión que es abordada integralmente a través de la Dirección General de Aguas (DGA), la Dirección de Obras Hidráulicas (DOH) y la Superintendencia de Servicios Sanitarios (SISS).

En este sentido, el principal énfasis está en llevar adelante una nueva Estrategia Nacional de Recursos Hídricos, que busca aumentar la disponibilidad del recurso hídrico a través de una mayor fiscalización, generación de nuevas fuentes de agua y promoción de la eficiencia hídrica. Estos conceptos han sido internalizados en el presente Plan Regional, relevando la importancia de la planificación de acciones para conocer, modelar y monitorear las aguas de la Región de Los Ríos, tanto en sus acuíferos como en las aguas superficiales –glaciares, ríos y lagos–. En un contexto de escasez que afecta a todas y a todos los chilenos, es también responsabilidad del MOP aunar esfuerzos para actuar proactivamente a lo largo de Chile: en el caso de la agricultura, a través de la inversión en obras que aseguren el riego; en la industria y la minería, incentivando obras para reutilizar el agua que utilizan en sus procesos; y en el caso de las empresas sanitarias, programando las obras necesarias que den seguridad para el abastecimiento humano. Finalmente, en el caso de los hogares, el esfuerzo principal apunta a adquirir conductas responsables en el buen uso de este recurso, cuyas buenas prácticas son difundidas por la Superintendencia de Servicios Sanitarios.

4. REVITALIZAR EL BORDE COSTERO:

El cuarto compromiso gubernamental del MOP es proveer a la ciudadanía de infraestructura portuaria y costera para el mejoramiento de la calidad de vida, el desarrollo socioeconómico del país y su integración física nacional e internacional, tanto en el mar como en nuestros ríos y lagos navegables.

En un país con un litoral de más de 5.000 km de costa continental, el incentivo a que la ciudadanía pueda integrarse de mejor manera con el mar, entendido como un bien patrimonial y como recurso paisajístico y productivo, implica habilitar paseos, embarcaderos y miradores turísticos, una ruta costera con accesos a playas, además de caletas pesqueras más modernas para la pesca artesanal. En el caso de la Región de Los Ríos esto se promueve mediante un camino costero a lo largo de todo el territorio regional, interconectando balnearios, centros poblados, monumentos históricos, parques naturales, actividad portuaria y más de diez caletas de pesca artesanal. Estas iniciativas no sólo contribuyen a una relación más armónica e integrada de la infraestructura con el territorio, sino además, incrementan la participación de la ciudadanía y sus opciones de recreación en forma más segura, cómoda y sustentable, fomentando con ello el desarrollo

turístico. Desde una visión más global, la renovación urbana de las zonas portuarias conlleva efectos positivos, como la generación de fuentes de trabajo, la reactivación de la economía y el aumento de la oferta recreacional y residencial, reafirmando la identidad local y turística.

Estos cuatro ejes, promovidos y presentados por el Ministerio de Obras Públicas como parte del Gobierno de Sebastián Piñera, se enlazan en el quehacer cotidiano del MOP, en un afán de mejoramiento continuo en la gestión de servicio público, y también en específico en el presente instrumento de planificación de la infraestructura regional, el cual plasma estos ejes en una carta de navegación con horizonte al año 2018.

Capítulo
03



Análisis Territorial

1. Ámbito administrativo
2. Ámbito físico - ambiental
3. Ámbito sociodemográfico y cultural
4. Ámbito económico y productivo
5. Ámbito urbano y de centros poblados
6. Ámbito estratégico

La región está compuesta por las provincias de Valdivia y del Ranco, con capital regional en Valdivia y capitales provinciales en Valdivia y La Unión, respectivamente. La provincia de Valdivia la componen ocho comunas, y la del Ranco cuatro. La región tiene una superficie de 18.429,5 km², equivalente a 2,44% del territorio nacional continental, y una población de 379.709 habitantes³ (2,3% a nivel nacional aprox.). La mayor extensión territorial la posee la comuna de Panguipulli, en el extremo nororiental de la región, con 17,9% del territorio regional.

23

TABLA Nº 3-1: SUPERFICIE REGIONAL POR PROVINCIAS Y COMUNAS

	COMUNA	SUP.	%
	PROV. VALDIVIA	10.197,2	55,3
1	VALDIVIA	1.015,6	5,5
2	CORRAL	766,7	4,2
3	LANCO	532,4	2,9
4	LOS LAGOS	1.791,2	9,7
5	MAFIL	582,7	3,2
6	MARIQUINA	1.320,5	7,2
7	PAILLACO	896,0	4,9
8	PANGUIPULLI	3.292,1	17,9
	PROV. DEL RANCO	8.232,3	44,7
9	LA UNION	2.136,7	11,6
10	FUTRONO	2.120,6	11,5
11	LAGO RANCO	1.763,3	9,6
12	RIO BUENO	2.211,7	12,0
	TOTAL	18.429,5	100,0

Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas

Consideraciones para la síntesis de requerimientos estratégicos de infraestructura:

- Nuevo rol administrativo de Valdivia como capital regional y provincial, y de La Unión como capital provincial, con requerimientos de edificación pública y centros cívicos de carácter regional / provincial.

3.2 ÁMBITO FÍSICO - AMBIENTAL

3.2.1 GEOMORFOLOGÍA

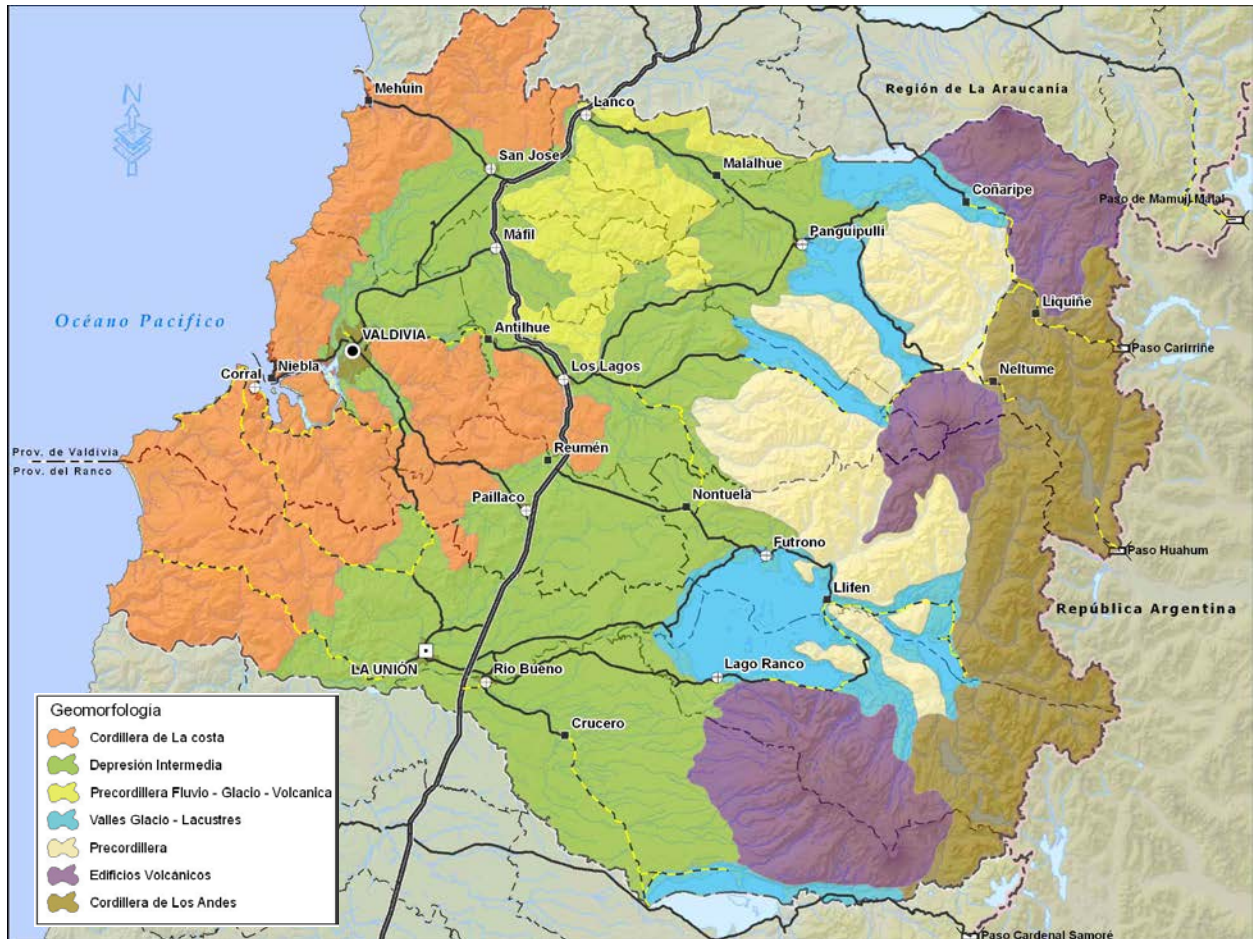
La Región de Los Ríos está conformada por cuatro macro unidades geomorfológicas:

- Cordillera de los Andes:** en comparación a las regiones más septentrionales, posee una altitud relativamente baja, con pendientes suaves y presencia de actividad volcánica en reposo. Las mayores alturas corresponden a los tres volcanes dispuestos a lo largo de ella: el Choshuencho, de 2.415 msnm, el Puyehue, de 2.240 msnm y el Carrán, de 1.114 msnm.
- Precordillera:** su altitud promedio fluctúa entre 600 y 1.000 metros. Tiene su origen en la acumulación de sedimentos glacio-fluvio-volcánicos provenientes desde la Cordillera de los Andes. Se encuentra interrumpida por diversos lagos de gran belleza paisajística, cuyo origen se debe a la actividad conjunta de volcanes y glaciares que produjeron obstrucciones en los cursos de agua.
- Depresión Intermedia o Valle Longitudinal:** sus suelos planos o de suaves colinas están formados por acarreo y depositación de sedimentos glaciales y fluviales, de alto calidad para la actividad agropecuaria. Se identifica una unidad longitudinal continua, además de un área menor y circunscrita en el área costera de la cuenca del río Cruces.
- Cordillera de la Costa:** se presenta baja y ondulada en el área regional norte, recibiendo el nombre de cordillera de Mahuidanche. Se interrumpe por el río Valdivia, desde donde se proyecta hacia el sur con diversas denominaciones, presentándose un poco más robusta, lo cual ejerce un efecto de biombo climático sobre las localidades de la Depresión Intermedia.

Consideraciones para la síntesis de requerimientos estratégicos de infraestructura:

- Unidad geomorfológica Precordillera surcada por diversos lagos de interés paisajístico, susceptibles de poner en valor mediante infraestructura escénica y de acceso.
- Unidad geomorfológica Depresión Intermedia conformada por suelos de alta calidad agroproductiva, susceptibles de poner en valor mediante infraestructura de riego y de acceso.

FIGURA Nº 3-2: UNIDADES GEOMORFOLÓGICAS



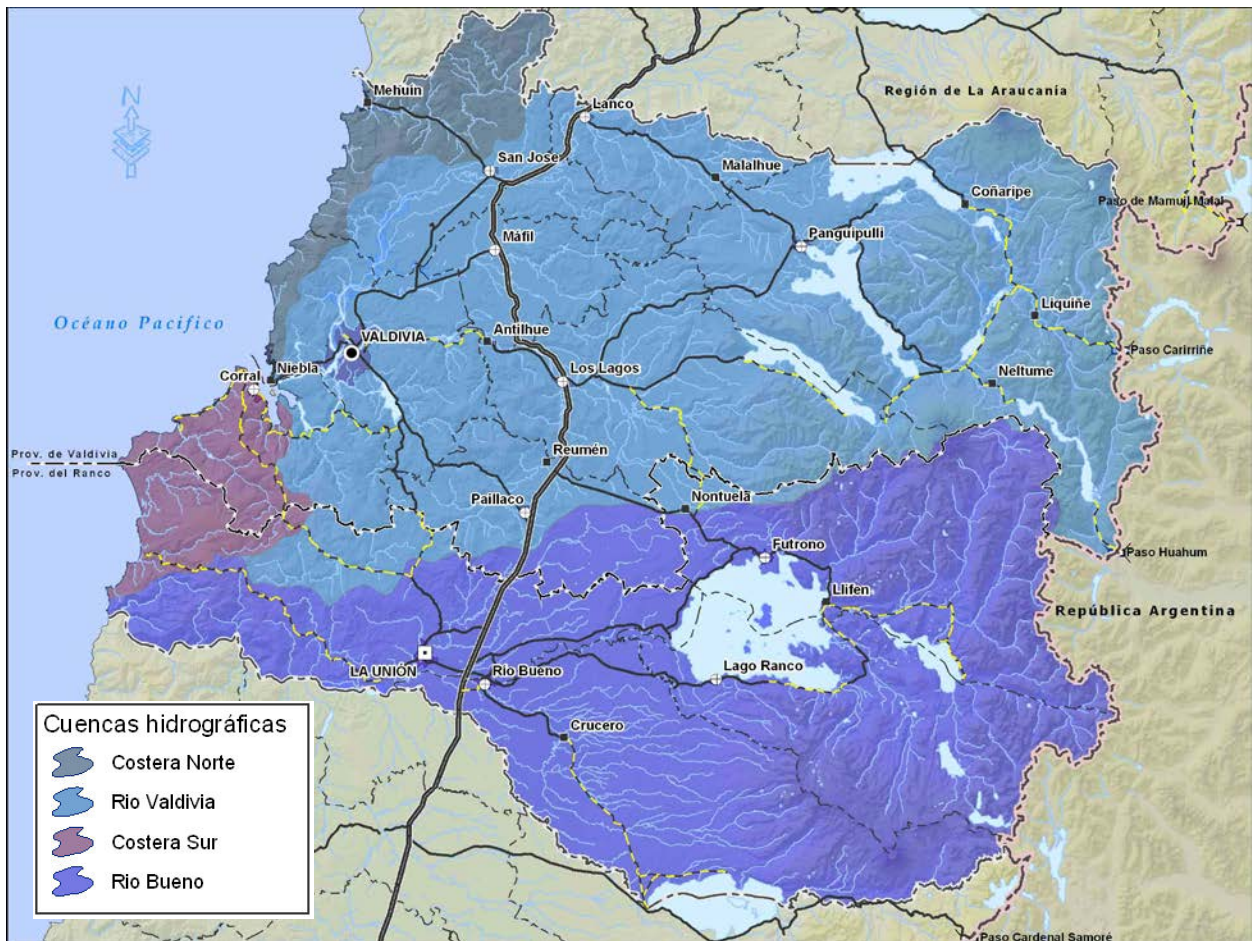
Fuente: Elaboración UGIT Dirplan Los Ríos en base a información SEMAT-MOP

3.2.2 HIDROGRAFÍA Y RECURSOS HÍDRICOS

3.2.2.1 AGUAS SUPERFICIALES

En materia de aguas superficiales, Una de las principales características de la geografía de la región -y que le da su nombre- corresponde a los cursos hidrográficos. La región posee alrededor de 7.500 km de ríos y esteros, de los cuales 396 presentan longitudes mayores a los 1.000 m, destacando entre ellos los ríos Bueno, Cruces y Calle Calle, entre otros⁴. Además, tiene una serie de lagos y lagunas, las cuales cubren alrededor de 1.000 km² de extensión, siendo el Ranco el más extenso de la región.

FIGURA Nº 3-3: CUENCAS HIDROGRÁFICAS



Fuente: Elaboración UGIT Dirplan Los Ríos en base a información de DGA

Dos cuencas dominan la región: la del río Valdivia (10.244,2 km²) y la del río Bueno (7.701 km²). En ambos casos, los ríos se originan en la zona cordillerana y presentan en su curso diversos lagos, formados a partir de la acumulación de morrenas de origen glacial que han detenido el paso de las aguas. En el caso del río Valdivia, su compleja cuenca hidrográfica abarca cuerpos de agua extrarregionales, como es el caso de su afluente el río

⁴ Programa Ecorregión - Agenda Local 21

Cruces, con nacientes en la Región de la Araucanía, y también del río Lácar, cuyas aguas provienen del lago argentino homónimo. Esta cuenca comprende en territorio chileno siete lagos: Pirehueico, Neltume, Calafquén, Pellaifa, Pullingue, Panguipulli y Riñihue. Desde el lago Riñihue las aguas bajan por el río San Pedro, pasando a denominarse río Calle Calle desde la confluencia con el río Quinchilca⁵, hasta que sus aguas se juntan con el río Cruces para formar el Valdivia, el cual desemboca en la bahía de Corral. En el caso del río Bueno, sus aguas provienen de cuatro lagos: Huishue, Maihue, Ranco y Puyehue.

El área costera presenta cuencas pequeñas cuyo origen está en la Cordillera de la Costa, siendo las más relevantes la del río Lingue en la comuna de Mariquina, el río Chaihuín en Corral y el río Colún en La Unión. Estas microcuencas costeras tienen alto interés para la preservación de la biodiversidad, algunas de las cuales se localizan parcial o íntegramente en áreas silvestres protegidas o en reservas privadas.

TABLA Nº 3-2: CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES DE LAS CUENCAS EN LA REGIÓN DE LOS RÍOS

Nombre Cuenca	Area (km²)	Régimen Hidrológico	Caudal Medio Anual	Altura Media (m)	Principales Tributarios	Principales cuerpos de agua	Características relevantes
Costeras entre límite regional y río Valdivia	743,45	Pluvial		232	Río Lingue o Mehuín		
Río Valdivia	10.244,2	Pluvial	600*	424	Río Cruces, Río Calle Calle, San Pedro	Pirehueico, Neltume, Calafquén, Pellaifa, Pullingue, Panguipulli y Riñihue	Cuenca Compartida con Argentina. Pasa por la ciudad de Valdivia y es su fuentes de agua potable (estero Llancahue y río Calle Calle)
Costeras entre ríos Valdivia y Bueno	762,6	Pluvial	27***	367	Río Chaihuín, Río Colun		Interés para la preservación de la biodiversidad
Río Bueno	7.701	Pluvial	398**	406	Calcurrupe, Nilahue, Pilmaiquén, Golgol, Negro Rahue, Damas	Huishue, Maihue, Rupanco, Ranco y Puyehue	

Fuente: Dirección General de Aguas

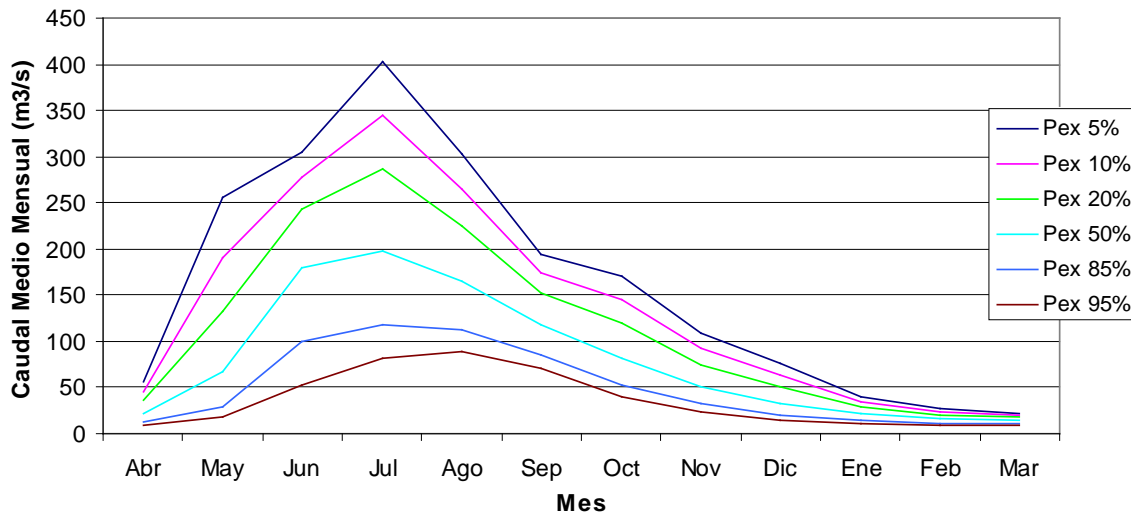
* Caudal aproximado a partir de estaciones Río Cruces en Rucaco y Río Calle Calle en Balsa San Javier

** Caudal en Estación Río Bueno

*** Caudal en río Chaihuín, estimado en informe técnico Nº1 "Reserva del río Chaihuín para la conservación ambiental y el desarrollo local de la cuenca", MOP, DGA-DEP, 2010

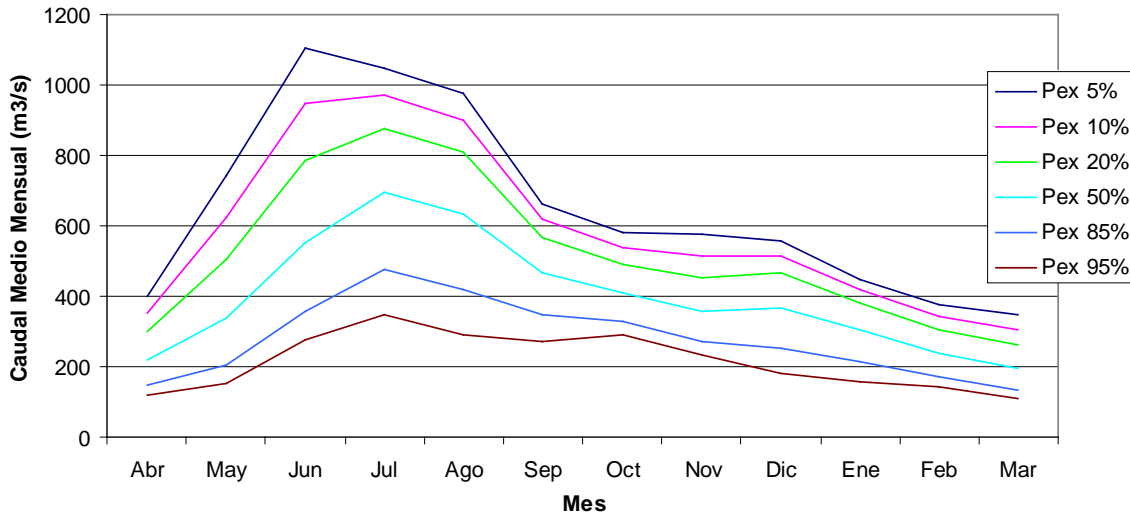
⁵ D.O. Nº 36.093 de la Armada de Chile de 19 de Junio de 1998

GRÁFICO Nº 3-1: VARIACIÓN ESTACIONAL DEL RÍO CRUCES EN RUCACO



Fuente: Dirección General de Aguas

GRÁFICO Nº 3-2: VARIACIÓN ESTACIONAL DEL RÍO BUENO EN RÍO BUENO



Fuente: Dirección General de Aguas

3.2.2.2 AGUAS SUBTERRÁNEAS

En materia de aguas subterráneas, se tienen dos grandes formaciones acuíferas, una asociada al río Valdivia y otra al río Bueno.

En el sector alto de la cuenca del río Valdivia destaca la existencia de formaciones rocosas de origen sedimentario volcánico que consisten principalmente en coladas, brechas, tobas e ignimbritas con intercalaciones de lutitas, calizas, areniscas y conglomerados de baja permeabilidad y que forman el basamento de este sector de la cuenca. Por lo tanto, las infiltraciones de aguas meteóricas escurren por el subsuelo principalmente hasta los cuerpos lacustres de Panguipulli, Calafquén, Riñihue, Pellaifa, Pirihueico y Neltume. Las aguas de estos lagos se infiltran a través del material morrénico originando una fuente constante de abastecimiento del relleno acuífero.

En el valle central de la cuenca escurren dos acuíferos: uno en dirección SWW paralelo al río Cruces y el otro lo hace en dirección oeste, paralelo al río Calle-Calle, juntándose ambos en las proximidades de la ciudad de Valdivia. El medio por el cual escurre el acuífero es material de relleno o depósitos no consolidados de origen glacial, consistente en morrenas y materiales aluviales de alta permeabilidad.

Destaca el estrechamiento del valle central por parte del batolito costero, consistente en rocas metamórficas y sedimentarias del período Paleozoico que provoca la bifurcación antes señalada de los acuíferos. Destaca la baja profundidad del acuífero que se mantiene hasta su desembocadura con profundidades de 2 a 3 metros.

En la parte alta del río Bueno destaca la existencia de formaciones rocosas de origen sedimento volcánicos que consisten principalmente en coladas, brechas, tobas e ignimbritas con intercalaciones de lutitas, calizas areniscas y conglomerados de baja permeabilidad y que forman el basamento de este sector de la cuenca. Por lo tanto, las infiltraciones de aguas meteóricas escurren por el subsuelo principalmente hasta los cuerpos lacustres de Maihue, Ranco, Huishué, Constancia, Puyehue y Rupancho. Las aguas de estos lagos se infiltran a través del material morrénico originando una fuente constante de abastecimiento del acuífero.

En el sector del valle central escurren dos acuíferos: uno en dirección NWW paralelo a los ríos Pilmaiquén y Rahue y el otro lo hace en dirección SSW, paralelo al batolito costero, hasta juntarse ambos con el acuífero de la cuenca del río Maullín por el sur. El medio por el cual escurre el acuífero es material de relleno o depósitos no consolidados de origen glacial, consistente en morrenas y materiales aluviales de alta permeabilidad.

Destaca el batolito costero como un gran murallón impermeable consistente en rocas metamórficas y sedimentarias del período Paleozoico que provoca la bifurcación antes señalada en los acuíferos. Destaca la baja profundidad del acuífero que se mantiene hasta su desembocadura con profundidades de 2 a 3 metros. En las cercanías de la ciudad de Osorno destaca una extensa área de aguas surgentes entre los ríos Pilmaiquén y Rahue.

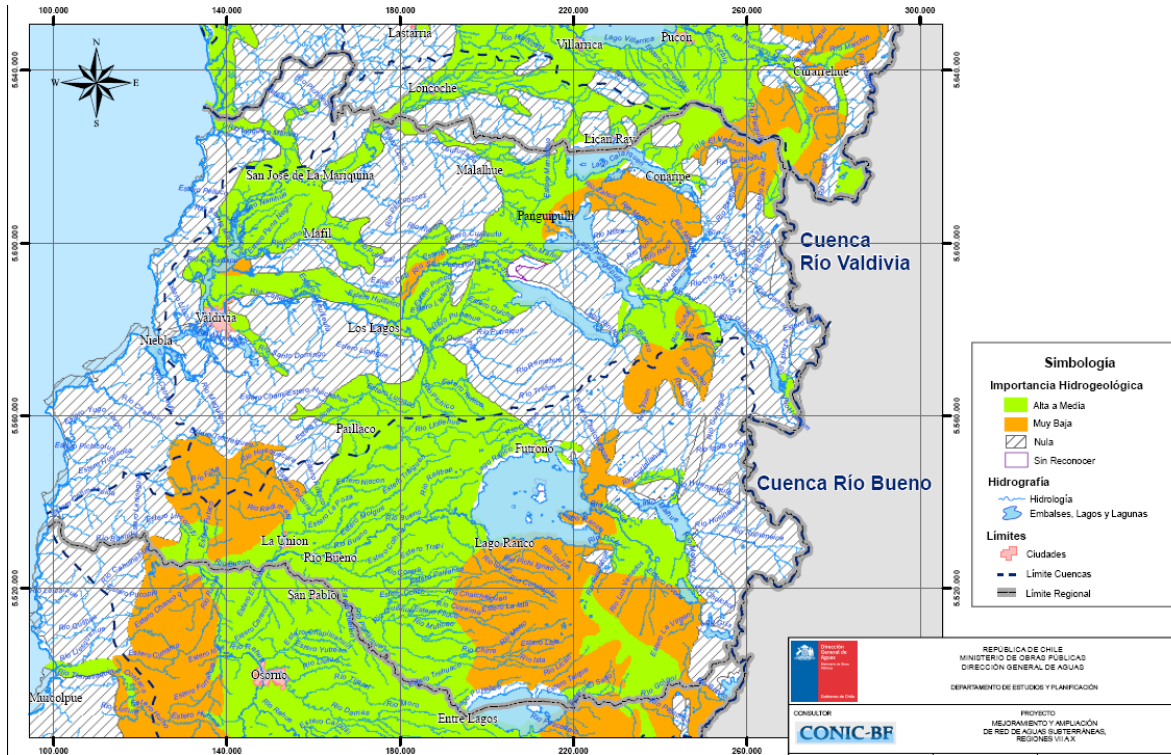
En general el conocimiento de las aguas subterráneas no ha tenido un desarrollo relevante, debido principalmente que las aguas superficiales han sido la fuente que sustenta el desarrollo regional. De hecho, hay estudios muy locales y puntuales y no existe una red de monitoreo de las aguas subterráneas. Actualmente, debido a que la disponibilidad superficial está bastante acotada, las aguas subterráneas se constituyen en una fuente de importancia creciente, por lo que se requiere avanzar en estudios de evaluación hidrogeológica, medición sistemática de acuíferos y desarrollo de modelación hidrogeológica.

TABLA Nº 3-3: CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES DE ACUÍFEROS REGIONALES DE ALTA IMPORTANCIA

Unidad hidrogeológica	Tipo de acuífero	Profundidad media de la napa (m)	Gasto específico (m ³ /h/m)
Acuífero A1	libre	9	s/i
Acuífero A2	libre	2,5	77,4
Acuífero A2/A1	libre	2,5	0,4 a 67,5
Acuífero A2//A1	Libre (superior) confinado (inferior)	3	7 (hacia abajo)
Acuífero //A3//A1	Confinado	20,5	0,4 a 27
Acuífero A4	Confinado /semiconfinado	8,7	0,4 a 10,8
Acuífero A5//A3//A1	libre	2,5	s/i

Fuente: Dirección General de Aguas

FIGURA Nº 3-4: ACUÍFEROS DE ALTA IMPORTANCIA EN LA REGIÓN DE LOS RÍOS



Fuente: Estudio “Mejoramiento y Ampliación de Red de Aguas Subterráneas Regiones VII a X”, MOP-DGA, Conic BF, 2010

3.2.2.3 RÍOS NAVEGABLES

Los ríos navegables por naves de más de 100 toneladas de registro grueso son el Lingue, el Valdivia, el Tornagaleones en tres sectores y el Bueno en tres sectores, además del río Colún⁶. En tanto, todos los lagos mencionados anteriormente aparecen en la nómina oficial como cuerpos navegables.

En el caso del río Valdivia y sus afluentes navegables, como el Cruces y el Cau Cau, la autoridad marítima⁷ ha fijado una cota pública de navegación en 3,8 m, a excepción de naves con maniobra restringida, y ha destacado tres condicionantes para la navegación entre Niebla y Valdivia:

- molo sumergido;
- casco del ex vapor Canelos hundido en el terremoto del año 1960; y
- embancamiento en 6 sectores del río, lo que dificulta el tráfico de embarcaciones mayores y, con ello, principalmente la actividad de astilleros fluviales.

⁶ D.O. Nº 36.093 de la Armada de Chile de 19 de Junio de 1998

⁷ Ord. Nº 12.600 de la Capitanía de Puerto de Valdivia del 13/07/2004

Consideraciones para la síntesis de requerimientos estratégicos de infraestructura:

- *Microcuencas costeras de alto interés para la preservación de la biodiversidad.*
- *Sólo algunos cursos fluviales tienen recursos hídricos disponibles de caudal permanente o eventual, condicionando inversiones o actividades a la adquisición de derechos de agua en zonas en que éstos se encuentren agotados.*
- *Requerimiento de complementar la red hidrométrica en la región para una gestión más eficiente del recurso hídrico.*
- *Escasez de información de aguas subterráneas que cuantifiquen la relevante presencia de acuíferos y, con ello, favorezcan el desarrollo productivo (entre otros, las actividades bajo riego).*
- *Gran diversidad de ríos y lagos navegables para naves de más de 100 TRG, destacando la cuenca del río Valdivia, con cota pública de 3,8 m para la navegación y requerimiento de dragado para superar embancamientos.*

3.2.3 CLIMA

El clima de la Región de los Ríos es templado lluvioso con influencia mediterránea, con un régimen de precipitaciones y ausencia de períodos secos distribuidos a lo largo del año, con una temperatura promedio de 11°C y una baja oscilación térmica producto de la influencia marina y lacustre, entre 7°C en invierno y 18°C en verano. La amplitud térmica anual es de 8,8°C en Valdivia⁸.

Las precipitaciones son considerables y sobrepasan los 2.200 mm en algunos sectores específicos (Panguipulli, Corral), principalmente durante los meses de invierno, lo que la convierte en una de las zonas más lluviosas del país. En el caso de Valdivia, medido en el aeródromo de Pichoy, las precipitaciones para un año normal son de 1.871 mm. La presencia de la Cordillera de la Costa y de los Andes produce significativas diferencias de precipitaciones; así, mientras al occidente de los macizos andino y costero se presentan las más altas precipitaciones, hacia la depresión intermedia éstas disminuyen. En general, las precipitaciones se registran a lo largo de todo el año, con un acentuado *peak* entre los meses de mayo y agosto, con una media mensual superior a 300 mm.

En comparación con las regiones septentrionales de Chile, las condiciones climáticas de alta pluviosidad tienen efectos relevantes en el tránsito, en la seguridad vial y en el deterioro de la infraestructura de caminos (puentes, señalética y, principalmente, carpeta de rodado). En vías pavimentadas con asfalto u hormigón, la presión hidráulica de lluvia y escarcha en los intersticios del pavimento genera rompimiento de las partículas, las que luego son arrastradas por el agua generando baches. En el caso de caminos de ripio, la pérdida del material fino por erosión y acción hidráulica deforma la vía y limita la circulación de vehículos. En el caso de caminos con carpeta de tierra, sin adecuada estructura ni saneamiento, la pluviosidad afecta la transitabilidad en el período invernal. La pluviosidad incide también en deslizamientos de laderas y erosión en caminos cuyo diseño geométrico conlleva cortes y taludes. Las precipitaciones en gran cantidad generan crecidas fluviales que afectan a sectores específicos del territorio regional (centros poblados, zonas de actividad productiva e infraestructura) y para lo cual se requiere infraestructura de defensas fluviales y conservación de riberas y cauces con maquinaria especializada.

A su vez, los calurosos veranos de 2008 y 2009 determinaron condiciones de sequía que afectaron, en el ámbito de la infraestructura, a la provisión de agua a los sistemas de agua potable rural, y que determinaron la dictación de decretos de emergencia para obras que permitan superar la sequía.

⁸ Fuente: Dirección Meteorológica de Chile, 2010

Consideraciones para la síntesis de requerimientos estratégicos de infraestructura:

- *Alta pluviosidad condiciona el diseño geométrico y estructural de las obras viales, y en particular su conservación, principalmente asegurando transitabilidad de vías no pavimentadas en época invernal.*
- *Requerimientos de seguridad vial en condiciones climáticas adversas.*
- *Alta pluviosidad genera crecidas fluviales con efectos específicos en el territorio regional, en especial en ríos cordilleranos (cortes de caminos).*
- *Recurrentes fenómenos de sequía determinan requerimientos para asegurar dotación de agua potable en localidades rurales específicas.*

3.2.4 ECOSISTEMAS Y ÁREAS PROTEGIDAS

Dadas las condiciones climáticas en la región, la vegetación dominante es el “bosque templado lluvioso de tipo valdiviano”. Hacia la Cordillera de los Andes cuenta con especies como roble, raulí, coigüe, ciprés, lenga y alerce, comenzando el dominio de las especies ombrófilas que conforman relevantes asociaciones arbóreas.

La ecorregión de los “bosques templados lluviosos de tipo valdiviano” (*valdivian temperate rainforest*), ubicada entre las regiones del Maule y de Aysén, con áreas adyacentes en Argentina, constituye un área singular para la conservación de la biodiversidad en el contexto mundial, con un extraordinario número de endemismos que evolucionó apartada de otros ecosistemas boscosos desde la Era Terciaria. Por ello la organización Conservation International la califica como parte de uno de los 25 *hotspots* de biodiversidad a escala mundial⁹, los que en conjunto concentran 50% de las especies vivas en sólo 10% de la superficie terrestre. La organización Birdlife International identifica la ecorregión como un área de endemismo para las aves de alta prioridad de conservación¹⁰. Gran parte de los bosques de la Región de Los Ríos han sido calificados como “bosque de frontera” por el World Resources Institute (WRI), al representar parte del segundo mayor bloque de bosques templado-lluviosos de gran extensión e integridad ecológica que quedan en el planeta¹¹. Debido a ello, esta ecorregión fue seleccionada por la iniciativa Global 200 del World Wildlife Fund (WWF), la cual prioriza 200 de las 800 ecorregiones alrededor del mundo por su importancia y por su elevado riesgo para la biodiversidad a escala global.

Por su alto interés ecosistémico natural, la región posee diversas áreas silvestres protegidas por el Estado, complementadas con áreas privadas de conservación y sitios definidos como prioritarios para la conservación de biodiversidad.

Los ecosistemas de las áreas protegidas proveen de bienes y servicios a la economía regional en materia de alimentación, abastecimiento y calidad de agua, combustibles, regulación climática e hídrica, control de erosión y formación de suelo, control biológico, paisajes y recreación, entre otros. Se calcula en 2.551 millones de dólares el flujo anual de los servicios ecosistémicos provistos a la economía nacional por las áreas protegidas, lo que corresponde a 2,2% del PIB y a más de 70% del producto del sector agropecuario y silvícola¹².

⁹ Myers et al.: “Biodiversity hotspot for conservation priorities”. Nature 403: 853-858. 2000. En “Línea Base Regional”, Programa Ecorregión - Agenda Local 21, Abril 2008

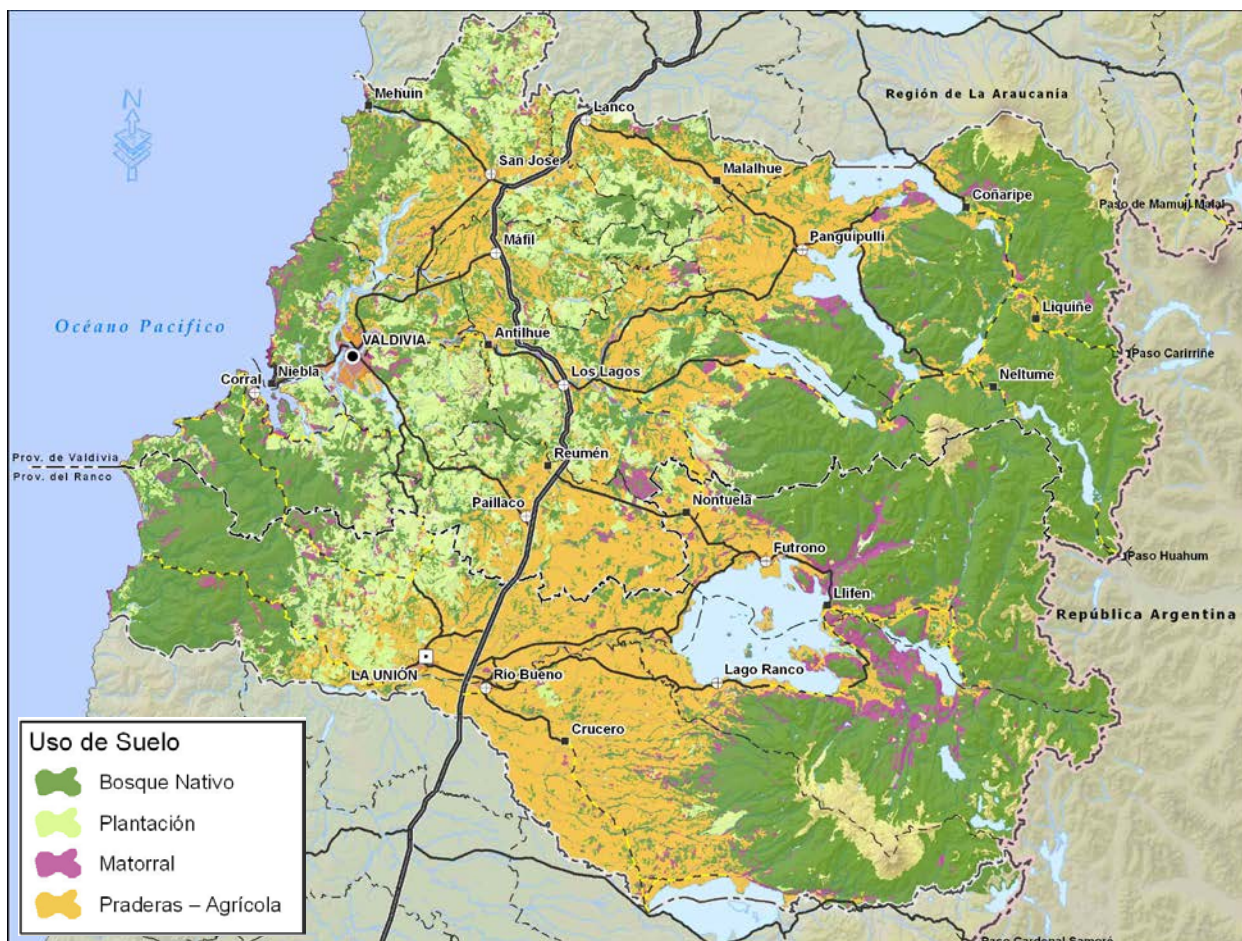
¹⁰ Stattersfield et al. 1998 citado en Línea Base Regional, Programa Ecorregión - Agenda Local 21, Abril 2008.

¹¹ Bryant et al.: “The Last Frontier Forests: Ecosystems and Economies on the Edge”, World Resources Institute., Washington D.C.1997). En Línea Base Regional, Programa Ecorregión - Agenda Local 21.

¹² Gonzalo Pineda, Coordinador Nacional Proyecto GEF SIRAP (Sistema Regional de Áreas Protegidas), en Boletín Informativo SIRAP (agosto 2010) citando resultados de estudio de la Universidad de Chile dirigido por el economista Eugenio Figueroa en el marco del proyecto GEF-SIRAP.

La Política Regional de Turismo, aprobada por el Consejo Regional en febrero de 2011 como una de las políticas priorizadas en la Estrategia Regional de Turismo 2009-2019, tiene por principal objetivo “contribuir al posicionamiento de la Región de Los Ríos como un destino turístico sustentable, orientado a un mercado de intereses especiales diferenciado por su naturaleza”. En este sentido, prioriza el fortalecimiento del turismo de intereses especiales con el sello Selva Valdiviana, proveyendo “conectividad externa e interna a la red de parques nacionales y reservas públicas y privadas”.

FIGURA Nº 3-5: USOS IDENTIFICADOS EN CATASTRO DE BOSQUE NATIVO



Fuente: Elaboración UGIT Dirplan Los Ríos en base al Catastro del Bosque Nativo (CONAMA, UACH) actualizado al 2007, coberturas Shape GORE de Los Ríos

3.2.4.1 RESERVA DE LA BIÓSFERA

En septiembre de 2007 fue inscrita por UNESCO, como parte del Programa sobre el Hombre y la Biósfera, la Reserva de la Biósfera “Bosques Templados Lluviosos de los Andes Australes de Chile”, pasando a formar parte de la Red Mundial de Reservas de la Biósfera. De acuerdo a sus planteamientos, esta Red “está consagrada a la conservación de la biodiversidad biológica, a la investigación científica y a la observación permanente, así como a la definición de modelos de desarrollo sostenible”. Dentro de los criterios de designación de la Reserva se encuentra el hecho de “contener un mosaico de sistemas ecológicos representativo de regiones biogeográficas importantes”, en este caso, pertenecientes a parte del área de la “Ecorregión Valdiviana”.

La Reserva se ubica en el sector cordillerano de las regiones de Los Ríos y de Los Lagos, abarcando una superficie total de 2.218.471 hectáreas de las regiones de Los Ríos (5 comunas) y de Los Lagos (8 comunas), y está desglosada en:

- Zonas núcleo: están conformadas por ocho unidades pertenecientes al Sistema Nacional de Áreas Protegidas del Estado, tres de ellos en Los Ríos, tal como se detalla en 2.2.4.2.
- Zonas tampón: están delimitadas por los terrenos con cota superior a 1.200 m.s.n.m. y que limitan o circunscriben una unidad de la zona núcleo tanto de Chile como de Argentina, correspondientes a cabeceras de cuencas en donde los bosques cumplen la función de protección de estas cabeceras.
- Zonas de transición: conformadas por el resto de terrenos al interior de los límites de la Reserva de Biósfera, en los cuales se llevan a cabo principalmente las actividades productivas.

Por el lado argentino se destaca una iniciativa similar de creación de la Reserva de Biósfera Andino Norpatagónica, lo que le daría continuidad territorial a la Reserva a ambos lados de la frontera, encontrándose en elaboración la participación institucional y el plan estratégico de conservación y desarrollo sustentable¹³.

3.2.4.2 ÁREAS SILVESTRES PROTEGIDAS DEL ESTADO

Estas áreas corresponden a las unidades adscritas al Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del Estado (SNASPE) bajo custodia de la CONAF, además de un Santuario de la Naturaleza definido en la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales. El SNASPE en la región lo componen el Parque Nacional Villarrica y el Parque Nacional Puyehue, ambos con parte de sus terrenos en las regiones vecinas y cuya administración se efectúa desde las regiones de la Araucanía y de Los Lagos respectivamente; y, administrados por CONAF Los Ríos, la Reserva Nacional Mocho Choshuenco y el Parque Nacional Alerce Costero. Parte de estas unidades cuentan con planes de manejo que determinan las actividades a cumplir para lograr los objetivos de su creación, aunque el deficiente acceso, el escaso presupuesto operativo disponible y la baja dotación de personal han limitado durante años su desarrollo¹⁴.

Con fecha 6 de noviembre de 2010 se publicó el Decreto N° 9 del Ministerio de Bienes Nacionales que crea el Parque Nacional Alerce Costero, con una superficie de 13.974,56 hectáreas que unifica la Reserva Nacional Valdivia, el Monumento Natural Alerce Costero y parte del predio fiscal Quitaluto. Se encuentra en proceso de tramitación la incorporación de análisis la adición de los terrenos que la ONG The Natural Conservancy propone donar al Estado de Chile para ampliar este Parque Nacional, llegando a una superficie total cercana a las 25 mil hectáreas.

En tanto, el Santuario de la Naturaleza Carlos Anwandter es el único en su tipo en la región. Ubicado en la sección baja del río Cruces en la vertiente oriental de la Cordillera de la Costa, este humedal es el de mayor valor ecológico reconocido en la Región de Los Ríos, de régimen estuarial y de más de 6 mil hectáreas, de las cuales cerca de 80% están protegidas como Santuario de la Naturaleza¹⁵ y sitio Ramsar¹⁶ desde 1981. Además, es sitio prioritario para la conservación de la biodiversidad, presentado en COREMA del 4 de enero del 2010¹⁷.

¹³ IIRSA / BID. "Evaluación ambiental y social con enfoque estratégico, Grupo 2 – Eje del Sur: Circuito Turístico de Los Lagos", evaluación preliminar, 2010.

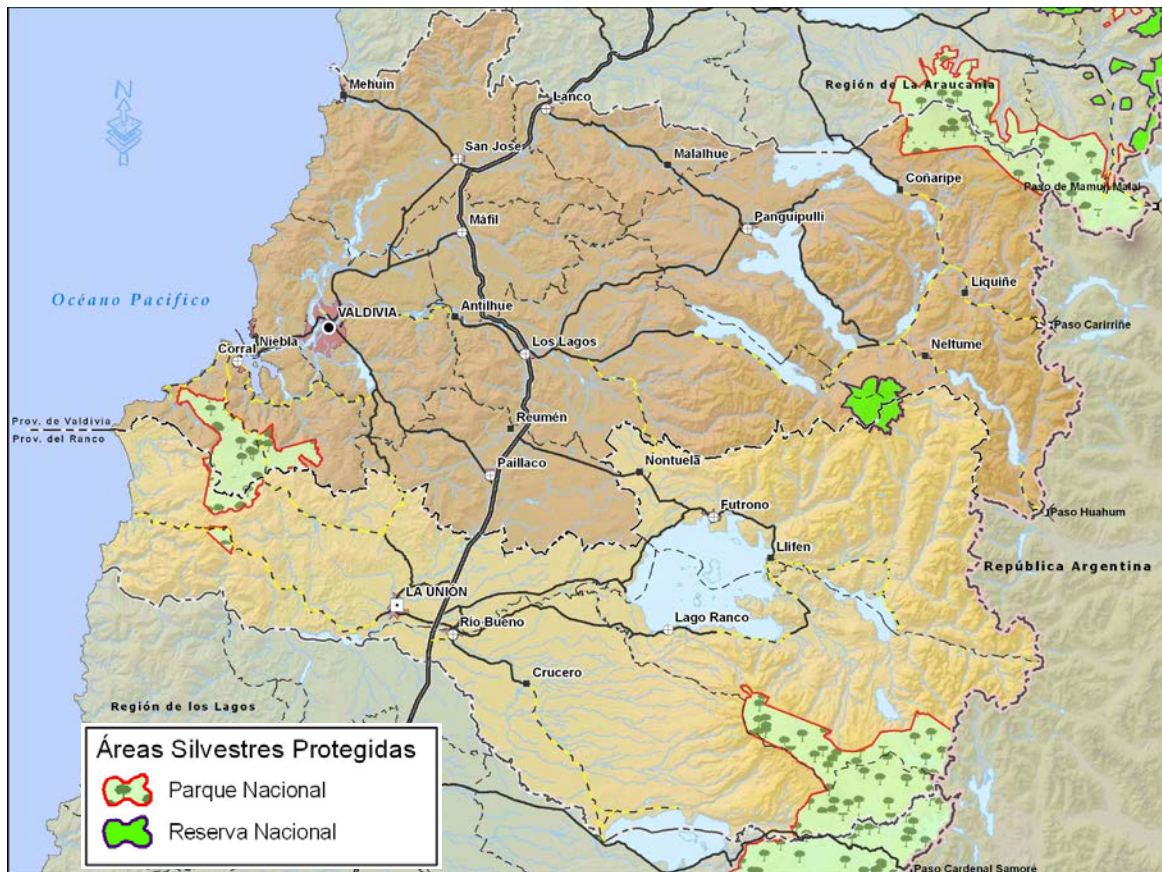
¹⁴ GORE Los Ríos / UACH: Estudio de prospectiva regional, 2009

¹⁵ D.S. 2.734 del Ministerio de Educación del 3 de junio de 1981

¹⁶ Sitio Ramsar: hace referencia al convenio suscrito en la ciudad de Ramsar (Irán) en 1971, con vigencia desde 1975, el cual define los humedales de importancia internacional, especialmente como hábitat de aves acuáticas.

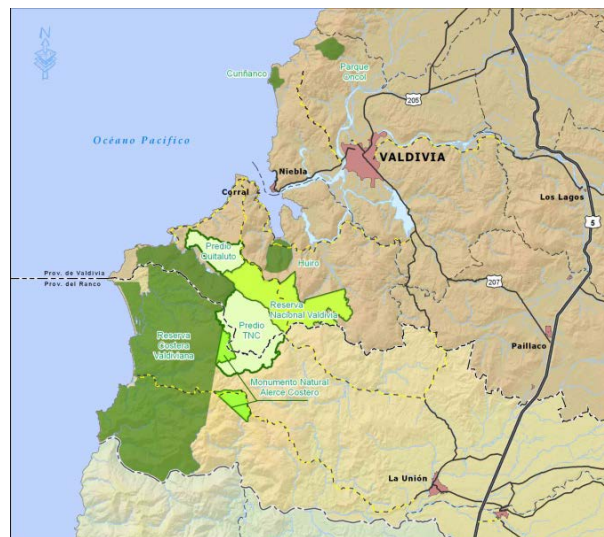
¹⁷ Información proporcionada por Encargado Departamento de Conservación de Recursos Naturales y Biodiversidad, CONAMA Los Ríos, 2010

FIGURA Nº 3-6: ÁREAS SILVESTRES PROTEGIDAS



Fuente: Elaboración UGIT Dirplan Los Ríos a partir de información de CONAMA Los Ríos y CONAF Los Ríos

FIGURA Nº 3-7: LOCALIZACIÓN Y COMPOSICIÓN DEL FUTURO PARQUE NACIONAL ALERCE COSTERO



Fuente: Elaboración UGIT Dirplan Los Ríos a partir de Información de CONAF y CONAMA

3.2.4.3 SITIOS PRIORITARIOS PARA LA CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD

A partir de diferentes análisis de representatividad basados en la clasificación de la vegetación propuesta por Gajardo, además de Luebert y Pliscoff¹⁸, queda en evidencia que las áreas protegidas del Estado no representan adecuadamente las formaciones vegetacionales características de la región. Esto motivó a identificar los territorios que contuvieran áreas que permitan mejorar la representatividad del sistema, aprobados por COREMA en diciembre de 2009.

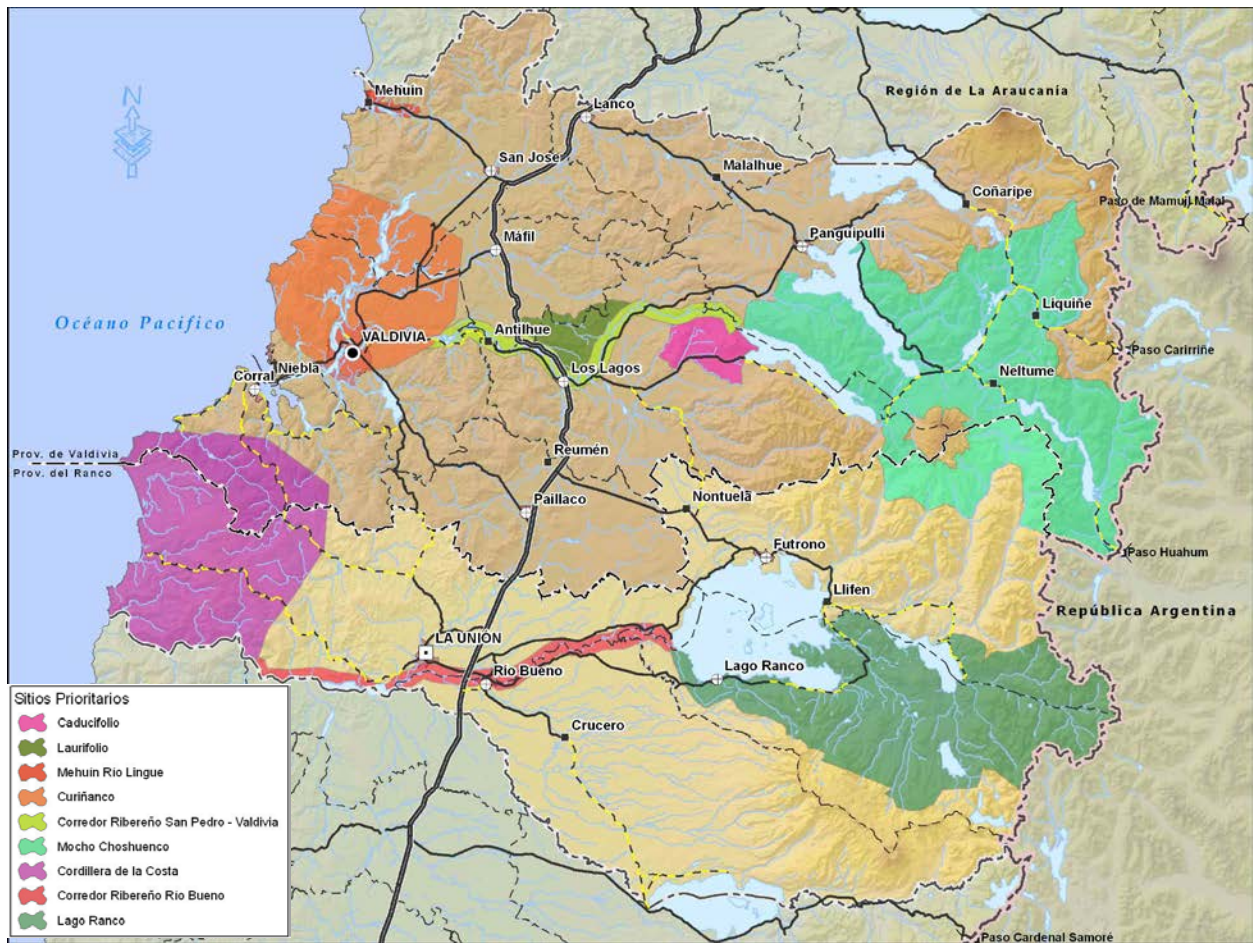
TABLA Nº 3-4: SITIOS PRIORITARIOS PARA LA CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD

Nombre del Sitio Prioritario	Comuna	Localidad	¿Qué ecosistema protege?	Especies relevantes que alberga	Objeto de conservación propuesto
1. Mehuín - Río Lingue	Mariquina	Mehuín	Ecosistema estuarial de alta biodiversidad y endemismo.	Ranita de Mehuín (<i>Insuetoprynus acarpicus</i>); ranita de Miguel (<i>Eupshophus miguel</i>); huillín (<i>Lontra provocax</i>)	Anfibios endémicos
2. Punta Curiñanco	Valdivia	Curiñanco	Bosques de Olivillo costero	Orquídea (<i>Gavilea adoratisima</i>); Chungungo (<i>Lontra felina</i>)	Bosques de Olivillo costero
3. Cordillera de la Costa	Corral La Unión	Costa al sur de Corral	Bosques costeros siempreverde	Fauna: Huillín, Guiña, Pájaro Carpintero Negro. Flora: Alerce (<i>Fitzroya cupressoides</i>), Planta del León (<i>Valdivia gayana</i>), Tupa rosada (<i>Lobelia bridgesii</i>), Olivillo Costero (<i>Aextoxicon punctatum</i>), Helecho (<i>Blechnum corralense</i>)	Alerce costero
4. Santuario Carlos Anwandter	Mariquina Valdivia	Río Cruces	Ecosistema estuarial de alta biodiversidad y endemismo.	Garza cuca, cuervo del pantano, cisne de cuello negro, águila pescadora, siete colores, huairavillo. Huillín.	
5. Llancahue	Valdivia	Salida Sur Valdivia, sector Llancahue	Bosques siempre-verdes y remanentes del tipo forestal Roble-Raulí-Coigüe	Lingue (<i>Persea lingue</i>), Laurel (<i>Laurelia sempervirens</i>), Ciprés de las Guaitecas (<i>Pilgerodendron uvífera</i>).	Producción de Agua
6. Bosques caducifolio del sur	Los Lagos	Corredor desde Riñihue a Los Lagos	Grandes fragmentos de bosque remanentes de Roble-Laurel-Lingue y renovales de hualle.	<i>Myrceugenia ovata</i> ; Corcolén (<i>Azara integrifolia</i>); Chinchí (<i>Azara microphylla</i>); Orquídeas (<i>Clhorea spp</i>); Palo negro (<i>Leptocarpa rivularis</i>); Ortiga caballuna (<i>Loasa tricolor</i>)	
7. Bosque laurifolio de Los Lagos	Panguipulli	Corredor Riñihue - Los Lagos	Fragmentos boscosos preandinos, con Olivillo, Laurel, Lingue.	Caracol negro gigante (<i>Macrocyclus peruvianus</i>) Azara alpina Taique (<i>Desfontainea spinosa var Hooker</i>)	
8. Corredor ribereño del río Bueno.	Río Bueno		Corredores ribereños	Fauna Ictica	
9. Corredor ribereño ríos San Pedro - Valdivia	Valdivia, Los Lagos		Corredores ribereños	Fauna Ictica: Tollo de agua dulce (<i>Diplomystes camposensis</i>); Peladilla (<i>Aplochiton zebra</i>)	
10. Mocho Choshuenco.	Futroneo, Los Lagos, Panguipulli	Choshuenco Neltume Panguipulli	Aguas continentales y bosque nativo siempreverde	Aves migratorias; mamíferos como Puma (<i>Felis concolor</i>), Güiña (<i>Leopardus guigna</i>), Quique (<i>Galictis cuja</i>); flora: Palo negro (<i>Leptocarpa rivularis</i>)	Glaciar
11. Corredor Andino Lagos Huishue - Riñihue	Lago Ranco	Sector Este del Lago Ranco	Conectividad de ecosistemas boscosos	Potencial hábitat de huemul Poblaciones lacustres de Boldo Hábitat de mamíferos (Puma, Huíña)	Bosques prístinos siempreverdes Producción de agua

Fuente: CONAMA, Mayo 2010.

¹⁸ Gajardo (1993) y Luebert y Pliscoff(2006)

FIGURA Nº 3-8: LOCALIZACIÓN DE SITIOS PRIORITARIOS PARA LA CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD



Fuente: Elaboración UGIT Dirplan Los Ríos a partir de información de CONAMA Los Ríos

3.2.4.4 PRINCIPALES ÁREAS PROTEGIDAS PRIVADAS

Principalmente a raíz del valor ambiental del ecosistema de bosques de tipo valdiviano, existen una serie de áreas protegidas privadas para su protección, uso ecológico y educación ambiental, las que suman cerca de 166.000 hectáreas en la región.

TABLA Nº 3-5: ÁREAS PROTEGIDAS PRIVADAS

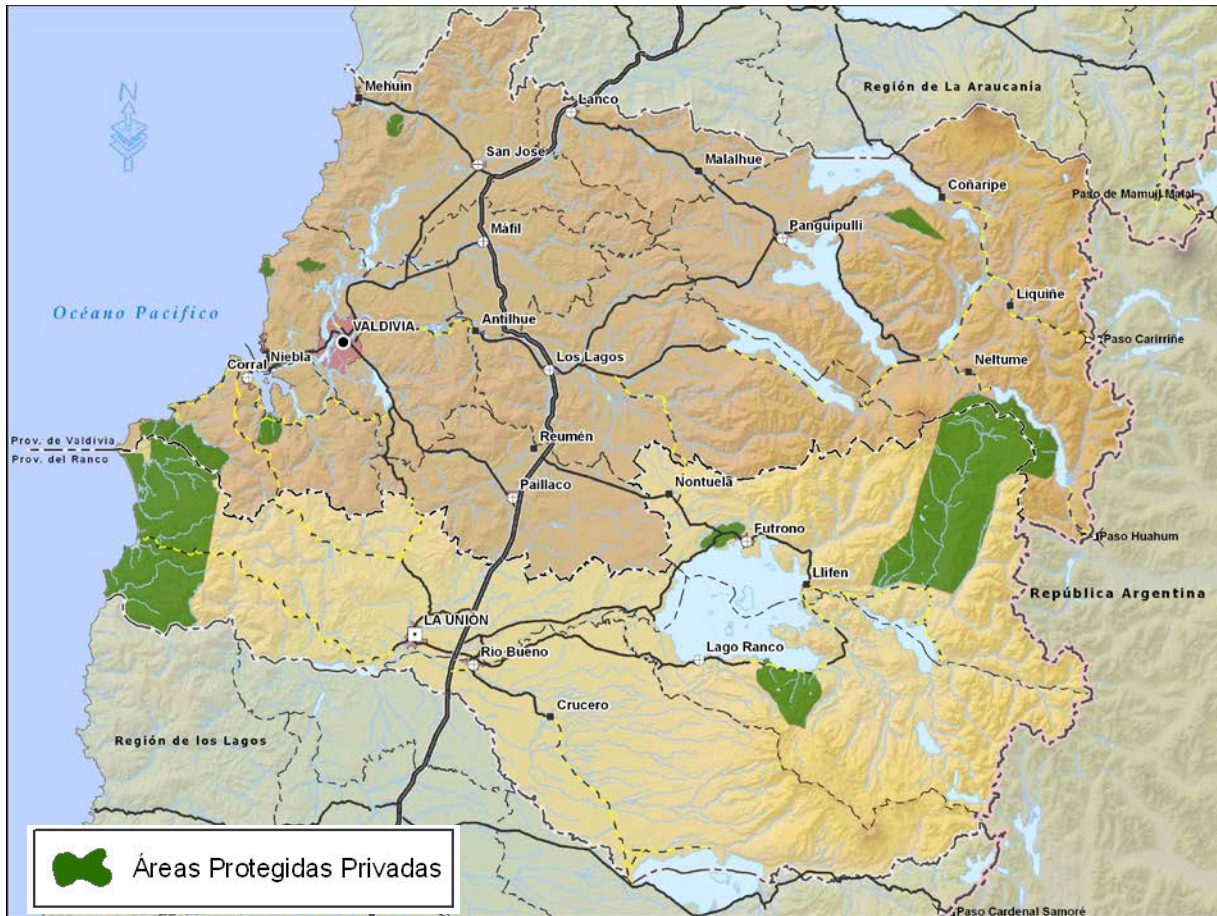
Provincia	Nombre	Superficie (hectáreas)	Propietario
Valdivia / Ranco	Reserva Costera Valdiviana	60.000	The Natural Conservancy
Valdivia / Ranco	Reserva Huilo Huilo	50.000	Fundación Huilo Huilo
Valdivia	Parque Chan Chan- Quechumalal	25.000	Familia Luksic - Fundación Luksburg
Ranco	Parque Futangue	12.000	Sociedad Futangue
Ranco	Caunahue Biodiversidad	4.000	Sociedad Los Venados (Hernán Pérez)
Valdivia	San Pablo de Tregua	3.700	Universidad Austral de Chile
Valdivia	Fundo Paillahuente	3.000	Familia Von Appen - People Help People
Valdivia	BAVC Putraique	1.500	Forestal Tornagaleones – MASISA
Valdivia	Llancahue	1.332	Predio Fiscal (administra UACH)
Valdivia	BAVC Curirruca	1.228	Forestal Río Cruces
Valdivia / Ranco	Red de ASPP de Valdivia	1.000	Asociación Gremial de ASPP de Valdivia
Ranco	El Mirador	820	Familia Soto Vio
Valdivia	Parque Oncol	700	Forestal Valdivia, Grupo Arauco
Ranco	BAVC Pumillahue	500	Forestal AnChile
Valdivia	San Julián	325	Universidad Austral de Chile
Valdivia	Predio La Quila	200	Forestal Tornagaleones – MASISA
Valdivia	Senderos del Bosque	150	Claudio Donoso
Ranco	Bosque de Quillin	120	Varios propietarios (Condominio ecoinmobiliario)
Valdivia	San Martín	120	Universidad Austral de Chile
Valdivia	Paillahue	100	Varios propietarios
Valdivia	Curiñanco	80	CODEFF
Valdivia	Parque Urbano el Bosque	7	Comité Lemu Lahuen
Valdivia	Parcela Altamira	3	CEA

TOTAL

165.885

Fuente: Estudio de Prospectiva Regional 2008-2018, UACH, 2009

FIGURA Nº 3-9: LOCALIZACIÓN DE ÁREAS PROTEGIDAS PRIVADAS



Fuente: Elaboración UGIT Dirplan Los Ríos a partir de información de CONAMA y ARDP Los Ríos

Consideraciones para la síntesis de requerimientos estratégicos de infraestructura:

- *Requerimientos de conectividad externa e interna a la red de parques nacionales y reservas públicas y privadas, de acuerdo a la Política Regional de Turismo, con énfasis en los accesos a las áreas silvestres protegidas.*

3.2.5 RIESGOS NATURALES

3.2.5.1 TECTONISMO Y VULCANISMO

El borde oriental de la región es recorrido por la gran falla longitudinal Liquiñe – Ofqui, de cerca de mil kilómetros, con su inicio en el sector nororiental de la Región de Los Ríos y su término en la triple unión de las placas tectónicas Sudamericana, Antártica y de Nazca en el istmo de Ofqui, Región de Aysén.

A esta megafalla están asociadas fallas menores de tipo longitudinal y transversal, con efectos en la actividad termal y volcánica. Esto se evidencia en una gran concentración de termas y en los principales volcanes de la región (Villarrica, Quetrupillán, Lanín, Mocho Choshuenco, Carrán y Puyehue), singularidades que constituyen atractivos turísticos de la región pero que, a la vez, conllevan riesgos para la población, como vulcanismo y sismicidad.

En la zona de Valdivia se registró el epicentro del mayor terremoto de la historia, con magnitud de 9,5 en escala Richter y 11 en escala Mercalli. Formó parte de una triple catástrofe experimentada en el 21 y 22 de mayo de 1960, con dos terremotos y un maremoto que asolaron cerca de 750 km de Chile, con daños en veinte mil viviendas urbanas y treinta mil rurales, y cuyas huellas geográficas, culturales y económicas son aún marcadamente perceptibles en la región. Esto ocasionó, entre otros efectos desastrosos, una serie de derrumbes en el río San Pedro que taparon el desagüe del lago Riñihue y amenazaron con inundar violentamente a gran parte de la población en torno al eje fluvial San Pedro – Calle Calle – Valdivia, de no mediar la intervención oportuna y coordinada del MOP, CORFO, el Ejército de Chile y empresas privadas, entre otros actores, con lo cual se logró generar un desagüe controlado a través de los tres “tacos” formados (el mayor de ellos, de 21 m de altura), en una faena que duró 64 días¹⁹.

3.2.5.2 INUNDACIONES Y DESLIZAMIENTOS

La alta pluviosidad y la gran cantidad de cursos fluviales establecen una amplia red de drenaje en la región, la que fue modificada con el terremoto del año 1960, generando áreas inundadas y humedales de tipo permanente, de especial magnitud en la sección inferior de la cuenca del río Valdivia y de la cuenca costera del río Lingue.

La Dirección de Obras Hidráulicas del MOP identifica una serie de sectores rurales con inundaciones recurrentes debido al crecimiento del caudal fluvial principalmente en invierno:

- Río Calle Calle en sector de Balseadero San Javier, comuna de Los Lagos
- Río Cruces en sector Rucaco, próximo a entrada norte de San José de la Mariquina
- Río Iñaque en camino Máfil – Malihue, comuna de Máfil
- Río Bueno en sector de balseadero Trumao, comuna de La Unión
- Río Leufucade en sector Purulón, comuna de Lanco

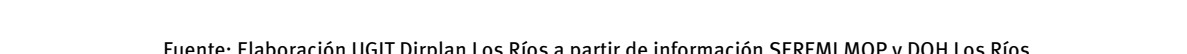
Se identifican, a su vez, situaciones recurrentes de inundaciones urbanas por aguas lluvia y/o por desbordes fluviales en sectores específicos de:

- Panguipulli
- Lanco, en sector aledaño a la ex Ruta 5, producto de la afluencia de los esteros Pelleco y Leufucade en el río Cruces
- La Unión, ciudad afecta a desbordes del río Llolelhue y del estero Radimadi
- San José de la Mariquina (río Cruces) y
- Antilhue (río Calle Calle)

A nivel urbano se cuenta con un Plan Maestro de Evacuación y Drenaje de Aguas Lluvias para la ciudad de Valdivia, ya que es el único centro urbano regional con más de 50.000 habitantes, condición exigida por Ley para disponer de este instrumento que define y planifica la evacuación y drenaje de las aguas lluvias en ciudades. El Plan Maestro fue aprobado en octubre de 2002, identificándose la necesidad de actualizarlo para la definición de soluciones de evacuación y drenaje de aguas lluvias que consideren el crecimiento urbano experimentado por Valdivia en la última década.

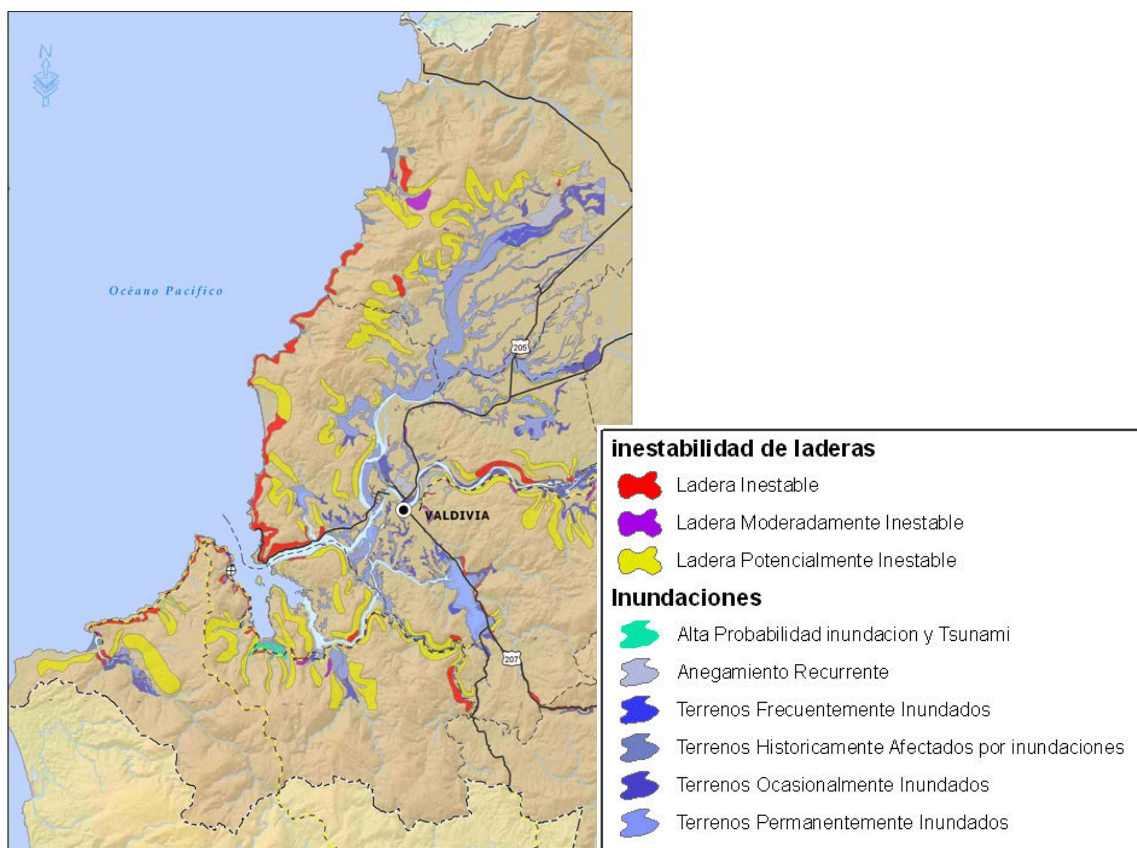
A partir del Plan Maestro vigente se realizaron los estudios de ingeniería para la solución de aguas lluvias en los Barrios Bajos, correspondiente al área inundable más crítica de la ciudad, y posteriormente se ejecutaron dos colectores que abarcan completamente esta zona, quedando por ejecutar los colectores que regularizarán la evacuación hidráulica en las áreas aportantes a los Barrios Bajos.

¹⁹ Urrutia y Lanza: “Catástrofes en Chile: 1541 – 1992”; Editorial La Noria, 1993.



PLAN REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA Y GESTION DEL RECURSO HÍDRICO AL 2018 - REGIÓN DE LOS RÍOS / MARZO 2011 41

FIGURA Nº 3-11: ÁREAS DE INUNDACIONES Y DESLIZAMIENTOS EN ZONA COSTERA



Fuente: “Geología para el ordenamiento territorial: Área de Valdivia”, SERNAGEOMIN, 2005; coberturas shape GORE Los Ríos

La Dirección de Vialidad del MOP se encuentra desarrollando el estudio básico “Catastro Georreferenciado de Riesgos y Peligros Naturales”, encargado al Centro EULA de la Universidad de Concepción, cuyo objetivo es identificar las áreas de riesgos por fenómenos naturales que comprometan a la red vial nacional a través de la sistematización de información de los últimos veinte años. Para ello se han jerarquizado áreas en base a la utilización de un Índice de Riesgo (IR), entendido como el producto entre la probabilidad de ocurrencia y las consecuencias del evento natural sobre el sistema antrópico. A su vez, estas consecuencias pueden medirse conociendo los siguientes factores:

- La importancia estratégica de la vía considerada, medida en función de la presencia / ausencia de rutas alternativas a la vía afectada, según nivel de tráfico.
- La vulnerabilidad, relacionada con el estado de la infraestructura y su capacidad de soportar la ocurrencia de eventos naturales.
- La exposición, consistente en la memoria acumulada de emergencias viales sobre el camino.

Según lo anterior, la Región de Los Ríos presenta 50 rutas con Índice de Riesgo, lo que equivale a 6,3% del total nacional analizado, y a 16,6% a nivel de la Macrozona Sur. De estas rutas, cuatro presentan un IR Alto, lo que equivale a 10,5% nacional y 28,6% macrozonal, y una se ha seleccionado para un análisis detallado (T-350 Valdivia – Niebla), lo que permitirá evaluar escenarios, emitir recomendaciones y generar un Plan de Contingencia.

TABLA N° 3-6: INDICE DE RIESGOS NATURALES EN VÍAS, POR REGIÓN, MACROZONA Y PAÍS

REGIONES	IR ALTO		IR MEDIO		IR BAJO		TOTAL
	N° Rutas	%	N° Rutas	%	N° Rutas	%	
Biobío	1	1,6	10	16,1	51	82,3	62
Araucanía	3	3,5	6	7,0	77	89,5	86
Los Ríos	4	6,0	5	10,0	41	82,0	50
Los Lagos	6	5,8	9	8,7	88	85,4	103
Total Macrozona Sur	14	4,7	30	10,0	257	85,4	301
Total nacional	38	4,8	232	29,0	529	66,2	799

Fuente: Elaboración propia en base a información de la Dirección Nacional de Vialidad, Subdirección de Desarrollo, 2010

3.2.5.3 INCENDIOS FORESTALES

Dada la característica de región forestal, con amplias superficies de bosque nativo y de plantaciones silvícolas, existe alto riesgo de incendios forestales. Para ello CONAF define zonas críticas con mayor incidencia de incendios, incorporadas al Programa Nacional de Incendios Forestales, según presencia de combustible y mayor carga humana en periodos estivales. La definición de comuna crítica a nivel nacional implica generar medidas de mitigación, como torres de observación, instalación de brigadas, planes de prevención.

En los últimos diez años existe una varianza entre 50 y 250 incendios anuales, con superficies afectadas por temporada que van desde 10 a casi 2.300 hectáreas. Las zonas más críticas se producen en la interfaz campo-ciudad, con alta peligrosidad por ubicación cercana de casas, en que las competencias entre CONAF (bosques) y Bomberos (estructuras) son difusas. Según lo informado por CONAF²¹, a nivel regional se han definido las siguientes áreas críticas:

- Costa de Mariquina, Valdivia y Corral: principalmente por la afluencia de veraneantes, afectando bosque nativo y matorral
- Comuna de Panguipulli: alta recurrencia de incendios en la alta cordillera, principalmente en el sector de Trafún, con escasos mecanismos de detección, afectando aproximadamente 6.000 hectáreas
- Comuna de Paillaco: por aumento de trabajadores agrícolas en temporada estival
- Comuna de La Unión: alta recurrencia en las cercanías del Estero la Plata (camino viejo Valdivia - La Unión), asociado a cortes de cables eléctricos de alta tensión, afectando aproximadamente 400 a 500 hectáreas.

En la región existen brigadas de incendio en Ciruelos en Mariquina (20 combatientes), Valdivia (9 combatientes especializados) y Río Bueno (20 combatientes). El manejo del fuego se hace principalmente por vía terrestre, visualizándose mayor dificultad de acceso en el sector Costa Norte. Se cuenta, además, con la opción de apoyo de un helicóptero que permanece en la Región de la Araucanía, el cual opera en el traslado de los combatientes y de agua, mediante un heli-balde de aproximadamente 2.500 litros. Asociado al manejo del fuego se identifica la necesidad de contar con una base de operaciones en el aeródromo Las Marías. Para esto es necesario contar con la infraestructura necesaria (helipuerto, estanques de almacenamiento de agua, accesos y edificación para permanencia de la brigada).

Como apoyo se cuentan, además, torres de observación terrestre, consistentes en mecanismo para la vigilancia y detección de incendios forestales, ubicadas en sectores estratégicos. De CONAF dependen la Torre Cerro Las Minas, ubicada cercana a Futa, y la Torre Cerro Tralcán en la comuna de Los Lagos. CONAF se encuentra elaborando un convenio de cooperación con Forestal Valdivia, empresa que cuenta con grandes torres ubicadas en sus plantaciones, a fin de compartir información generada.

²¹ Acta reunión con Marcelo del Valle, Jefe Departamento Manejo del Fuego CONAF- los Ríos, 22 julio 2010.

GRÁFICO Nº 3-3: INCENDIOS Y SUPERFICIES AFECTADAS POR TEMPORADAS.

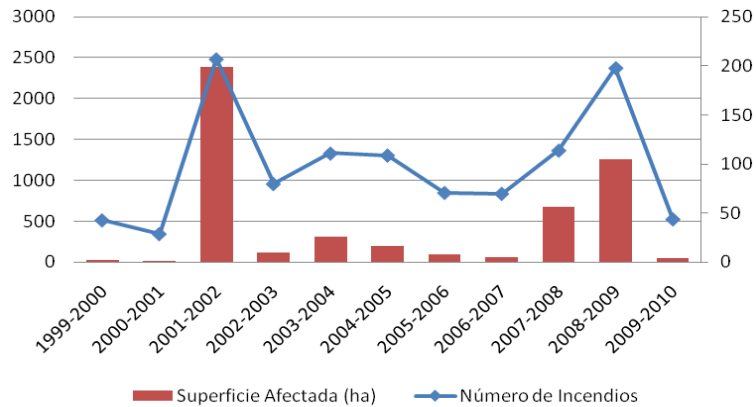
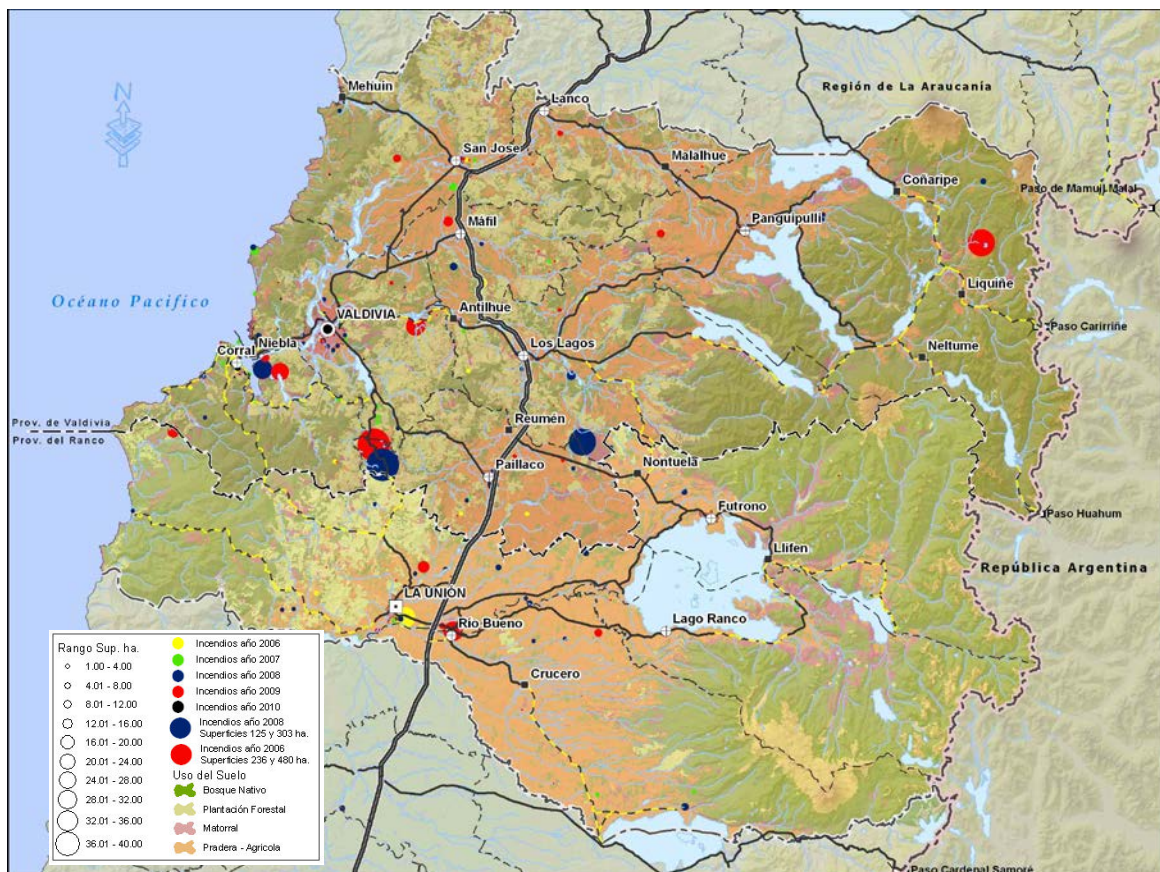


FIGURA Nº 3-12: LOCALIZACIÓN Y SUP. AFECTADA DE INCENDIOS FORESTALES EN PERÍODO 2006-2010



Fuente: Elaboración UGIT Dirplan Los Ríos a partir de CONAF Los Ríos, 2010

Consideraciones para la síntesis de requerimientos estratégicos de infraestructura:

- Inundaciones recurrentes por crecimiento de cauces: Calle Calle (San Javier), Cruces (Rucaco), Ñaunque (Máfil), Bueno (Trumao), Leufucade (Purulón), Trana y Cruces (Lanco).

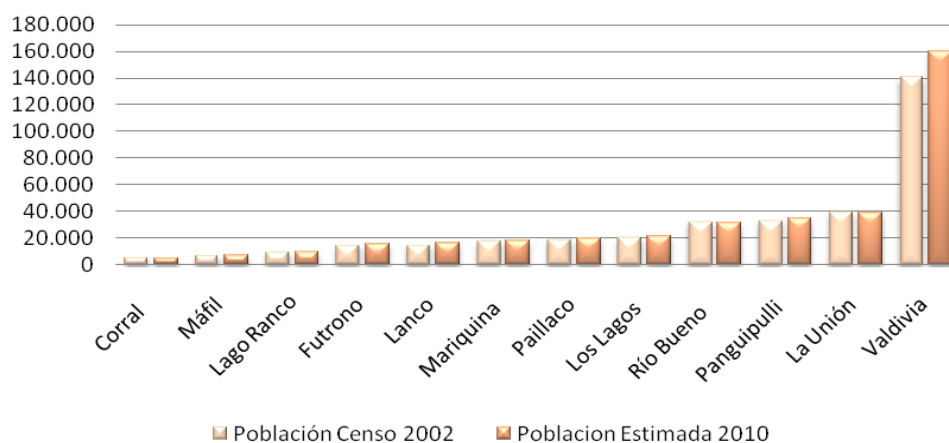
- *Situaciones recurrentes de inundaciones urbanas por aguas lluvia y/o por desbordes fluviales en sectores específicos de Panguipulli, Lanco, La Unión, San José de la Mariquina y Antilhue.*
- *Consideración de un Plan Maestro integral de aguas lluvias en Lanco, que aborde la derivación de la evacuación de aguas al estero Pelleco.*
- *Necesidad de actualizar el Plan Maestro de Aguas Lluvias de Valdivia para la definición de soluciones de evacuación y drenaje de aguas lluvias que consideren el crecimiento urbano experimentado por Valdivia en la última década.*
- *Inestabilidad de laderas en Cordillera de la Costa condiciona especiales medidas de protección en el caso de intervenciones viales estructurantes.*
- *Cuatro rutas regionales poseen Índice de Riesgo alto (destacando la T-350 Valdivia – Niebla), determinado por la probabilidad de ocurrencia y las consecuencias del evento natural sobre el sistema antrópico.*
- *Se identifica la necesidad de contar con una base de operaciones en el aeródromo Las Marías para la brigada de manejo del fuego.*

3.3 ÁMBITO SOCIODEMOGRÁFICO Y CULTURAL

3.3.1 POBLACIÓN

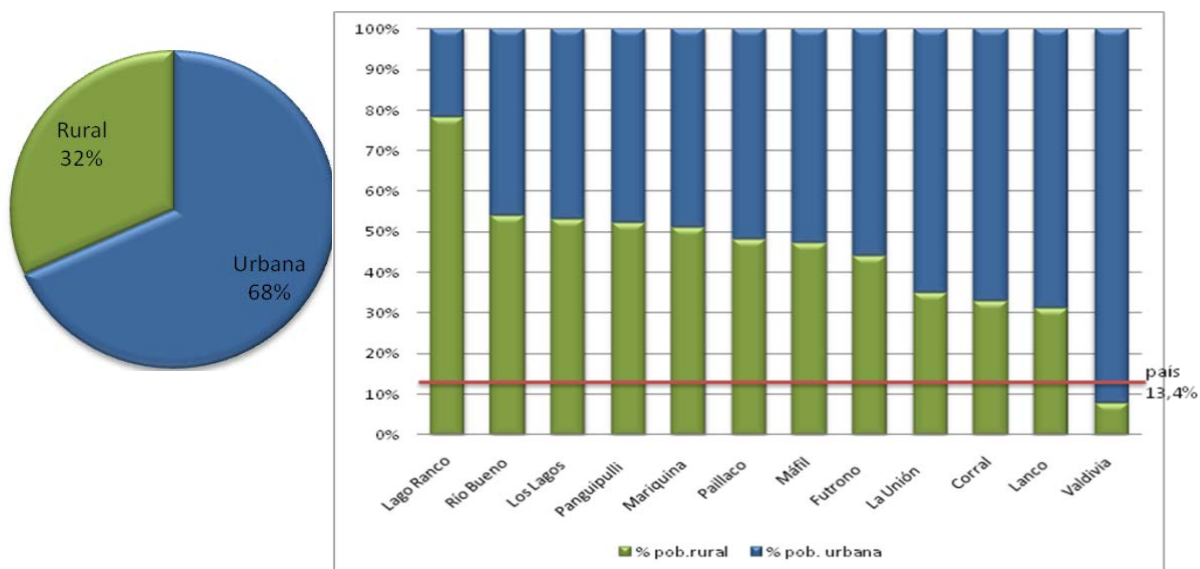
De acuerdo al censo de 2002, la región poseía 356.396 habitantes, lo que representa 2,4% de la población nacional, con 8% de crecimiento en el período intercensal 1992 – 2002 (y una tasa anual de 0,78). Según estimación del Instituto Nacional de Estadísticas, a junio de 2010 los habitantes ascenderían a 379.709. La población regional se concentra en la comuna de Valdivia, con casi 40% de la población, y una concentración menor en Río Bueno - La Unión (20%), siendo Corral la comuna con menor población (1,5%), seguida de Máfil (2%) y Lago Ranco (2,7%).

GRÁFICO Nº 3-4: POBLACIÓN POR COMUNAS



Fuente: Elaboración propia en base al censo de 2002 y estimación a junio de 2010 (Instituto Nacional de Estadísticas)

GRÁFICO Nº 3-5: DISTRIBUCIÓN DE POBLACIÓN URBANA Y RURAL A NIVEL REGIONAL Y COMUNAL



Fuente: Elaboración propia en base al censo de 2002 (Instituto Nacional de Estadísticas)

La región presenta una tasa de ruralidad que duplica la tasa nacional (31,7% en relación a 13,4% a nivel nacional), con un descenso en comparación a diez años antes, en que la ruralidad era de cerca de 40%. A nivel

comunal, sólo Valdivia presenta menor ruralidad que la media nacional, destacando Lago Ranco como la comuna con mayor porcentaje de población rural.

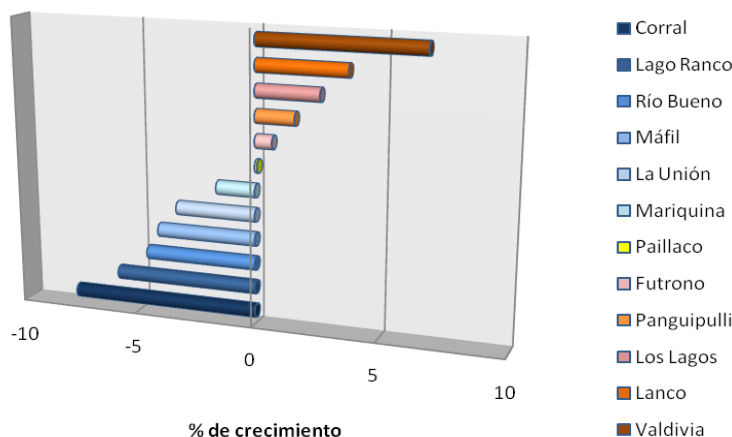
A partir de la proyección lineal de la tasa de crecimiento intercensal 1992 – 2002 se cuantifica en 409 mil habitantes la población que tendría la región en 2020, con un incremento cercano a 53 mil personas en el período, y con tres comunas que perderían población (Corral, Lago Ranco y Río Bueno). En base a variables adicionales de crecimiento vegetativo, MIDEPLAN ha determinado que otras comunas también perderían población en el período 2008 – 2015 (Máfil, La Unión y Mariquina), en contraposición a Valdivia, Lanco, Los Lagos y Panguipulli²².

TABLA Nº 3-7: PROYECCIÓN DE CRECIMIENTO POR PROVINCIAS Y COMUNAS 1992 - 2002

COMUNA	POB. 1992	POB. 2002	TASA DE CREC. 92-02	PROY. 2020
PROV. VALDIVIA	233.687	259.243	1,04	312.491
VALDIVIA	122.168	140.559	1,41	180.918
CORRAL	5.765	5.463	-0,54	4.959
LANCO	13.757	15.107	0,94	17.880
LOS LAGOS	18.564	20.168	0,83	23.412
MAFIL	7.167	7.213	0,06	7.297
MARIQUINA	17.952	18.223	0,15	18.721
PAILLACO	18.152	19.237	0,58	21.356
PANGUIPULLI	30.162	33.273	0,99	39.704
PROV. DEL RANCO	96.229	97.153	0,10	98.839
LA UNION	38.740	39.447	0,18	40.752
FUTRONO	14.048	14.981	0,65	16.819
LAGO RANCO	10.460	10.098	-0,35	9.478
RIO BUENO	32.981	32.627	-0,11	31.999
TOTAL	329.916	356.396	0,78	409.530

Fuente: Elaboración propia en base al censo de 2002 (Instituto Nacional de Estadísticas)

GRÁFICO Nº 3-6: PORCENTAJE DE CRECIMIENTO POBLACIONAL ESTIMADO POR COMUNA EN PERÍODO 2008 - 2015



Fuente: Elaboración propia en base a estimación de MIDEPLAN, 2009.

El número total de viviendas en la región es de 95.925, de las cuales 67% son urbanas y 33% rurales. De este universo, más de 70% cuenta con agua potable y más de 90% tiene acceso a energía eléctrica. En los sectores urbanos prácticamente todas las viviendas cuentan con servicios de alumbrado eléctrico y agua por cañería dentro del hogar, a diferencia del sector rural, en donde solamente cerca de 30% de las viviendas cuentan al menos con alguno de estos servicios.

²² Departamento de Análisis de Políticas Públicas, MIDEPLAN: “División Regional – Región de Los Ríos”, 2009.

Consideraciones para la síntesis de requerimientos estratégicos de infraestructura:

- Alta ruralidad, con una tasa que duplica la media nacional, determina requerimientos de agua potable y saneamiento básico en localidades y asentamientos rurales.

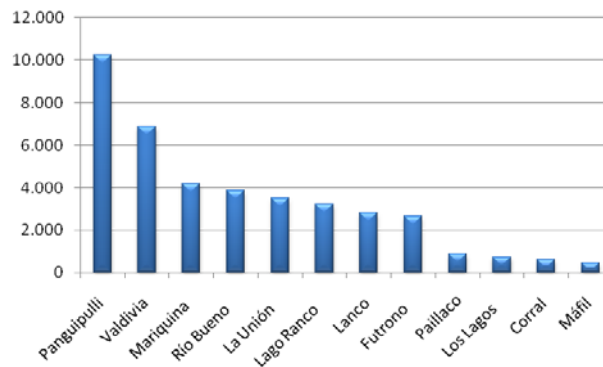
3.3.2 POBLACIÓN MAPUCHE

Del total de población regional, 11,3% corresponde a habitantes de la etnia mapuche, cuantificados en 40.054 personas según el censo de 2002. A nivel nacional, esto corresponde a 5,9% de la población originaria reconocida como tal en el censo de 2002. Esta población se localiza principalmente en el área norte de la región (comunas de Mariquina y Lanco) y en el área cordillerana oriental (Panguipulli, Futrono y Lago Ranco). La comuna de Valdivia totaliza la segunda mayor cantidad de habitantes mapuches en la región, luego de Panguipulli, correspondientes a indígenas urbanos. De la población indígena regional, 63% corresponde a habitantes rurales.

TABLA Nº 3-8: POBLACIÓN MAPUCHE REGIONAL Y COMUNAL

Comuna	Población Mapuche	Población Total	Porcentaje de Población Comunal
Lago Ranco	3.221	10.034	32,1%
Panguipulli	10.222	32.912	31,1%
Mariquina	4.183	17.955	23,3%
Lanco	2.821	14.666	19,2%
Futrono	2.648	14.899	17,8%
Río Bueno	3.865	32.903	11,7%
Corral	610	5.321	11,5%
La Unión	3.512	38.690	9,1%
Máfil	454	7.147	6,4%
Valdivia	6.857	140.520	4,9%
Paillaco	913	19.107	4,8%
Los Lagos	748	20.117	3,7%
Total Regional	40.054	354.271	11,3%

GRÁFICO Nº 3-7: DISTRIBUCIÓN DE POBLACIÓN MAPUCHE POR COMUNAS



Fuente: Elaboración propia en base a INE, Censo 2002

Respecto de las comunidades indígenas, entendidas como las constituidas y reconocidas oficialmente por la Corporación de Desarrollo Indígena (CONADI), se identifican 309 comunidades, abarcando 7.505 familias²³. Éstas presentan un patrón de distribución rural, con mayor concentración en el área costera norte, en el área interior norte (comunas de Mariquina, Lanco y Panguipulli), y en torno a los lagos Ranco, Puyehue y Maihue (comunas de Futrono, Lago Ranco y Puyehue).

Éstas presentan un patrón de distribución rural, con mayor concentración en el área costera norte (comunidades *lafkenches*), en el área interior norte (comunas de Mariquina, Lanco y Panguipulli) y en torno a los lagos Ranco, Puyehue y Maihue (comunas de Futrono, Lago Ranco y Puyehue).

TABLA N° 3-9: COMUNIDADES INDÍGENAS POR COMUNA

Comunas	N° Comunidades rurales por comuna	N° familias en comunidades	N° de socios de las comunidades
Panguipulli	131	2.589	3.226
Mariquina	43	1.053	1.371
Lago Ranco	28	726	787
La Unión	27	589	701
Lanco	25	581	1.014
Río Bueno	20	1.009	700
Futrono	12	482	562
Paillaco	8	149	207
Valdivia	7	199	279
Máfil	4	62	91
Corral	3	53	63
Los Lagos	1	13	58
	309	7.505	9.059

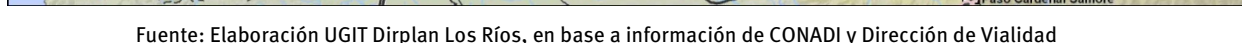
Fuente: CONADI, 2008, citado en Plan de Infraestructura para la Conectividad de Comunidades Indígenas

Con el objeto de incrementar la integración de los pueblos indígenas, el Estado de Chile definió en 2008 un “Plan de Infraestructura para la Conectividad de la Comunidades Indígenas en Territorios Rurales”, bajo responsabilidad de la Dirección de Vialidad del MOP, ampliándolo a futuro a otro tipo de infraestructura, como agua potable rural y refugios peatonales.

El Plan definió una oferta de 3.000 km para el periodo 2008 -2012 en las regiones del Biobío, Araucanía, Los Ríos y Los Lagos, con una ejecución física en torno a 600 km/año, aumentando la inversión anual que la Dirección de Vialidad ha ejecutado a partir de 2001 con su Programa de Desarrollo Indígena (PDI), del orden de 250 km anuales a nivel nacional. El financiamiento del Plan está definido con recursos sectoriales del MOP, mediante una glosa presupuestaria anual específica. Para su materialización, el Plan define la conformación de una mesa técnica regional con incorporación de representantes del pueblo mapuche, coordinada por la Dirección Regional de Vialidad, cuyo principal objetivo es la validación de las propuestas de intervención. El Plan propone los siguientes indicadores para su aplicación en la selección de iniciativas: i) concentración de las comunidades indígenas; ii) número de viviendas que integra cada comunidad; iii) estado de los caminos; iv) pobreza e indigencia; y v) aporte de recursos de terceros.

En el caso de Los Ríos, esta mesa se constituyó en diciembre de 2008 y definió, a partir de una metodología multicriterio que garantice una adecuada distribución territorial de las intervenciones, un programa anual de intervenciones que en los años 2009 – 2010 y 2010 – 2011 ha ejecutado contratos que han atendido 85 comunidades mapuche en la región en 2009. El Plan también comprende el desarrollo de una consultoría de diseño de ingeniería, la cual contempla levantamiento de información social y de requerimientos específicos de agua potable rural en comunidades.

²³ MOP: Plan de Infraestructura para la Conectividad de la Comunidades Indígenas en Territorios Rurales, 2008



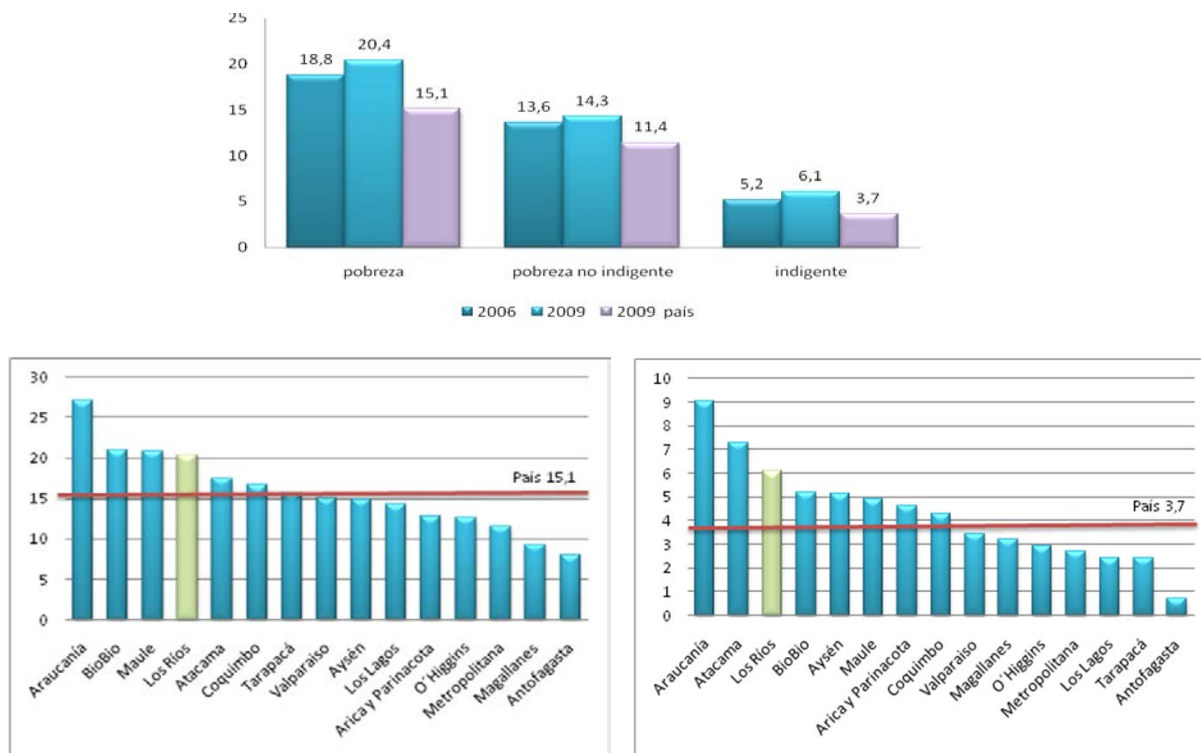
- idad de la

a (CAsEN)
ro de este
idencia de
con mayor
ores de la

pobreza e
%. A nivel
e pobreza,

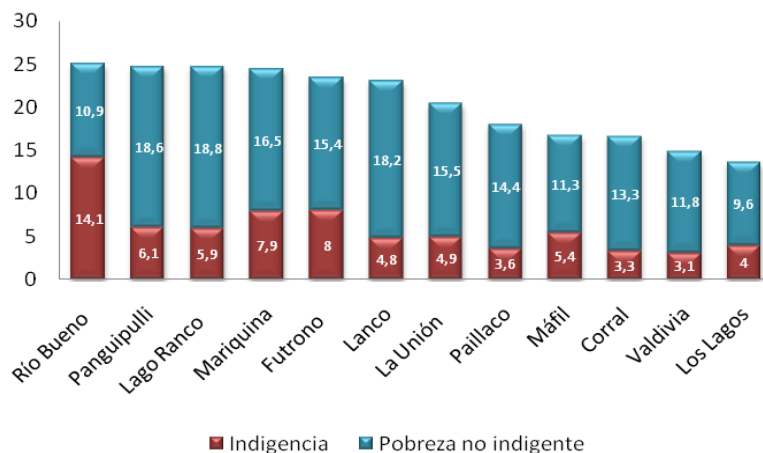
en torno a 25% de su respectivo total. Esta localización en el área norte y cordillerana de la región es coincidente territorialmente con la mayor concentración de población indígena y con las comunas de menor Índice de Desarrollo Humano en la región.

GRÁFICO Nº 3-8: POBREZA E INDIGENCIA REGIONAL (SERIE 2006-2009 Y COMPARACIÓN ENTRE REGIONES)



Fuente: http://www.mideplan.cl/casen2009/RESULTADOS_CASEN_2009.pdf.

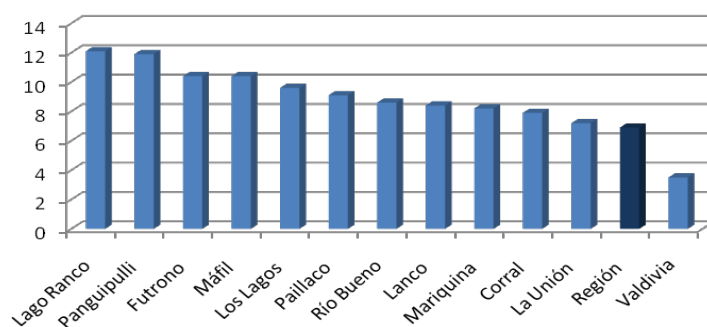
GRÁFICO Nº 3-9: PORCENTAJE DE POBLACIÓN INDIGENTE Y POBRE NO INDIGENTE POR COMUNA



Fuente: "Línea Base Regional", Eco-Región Agenda Local 21, 2008, sobre datos de CASEN 2006 (MIDEPLAN, 2006)

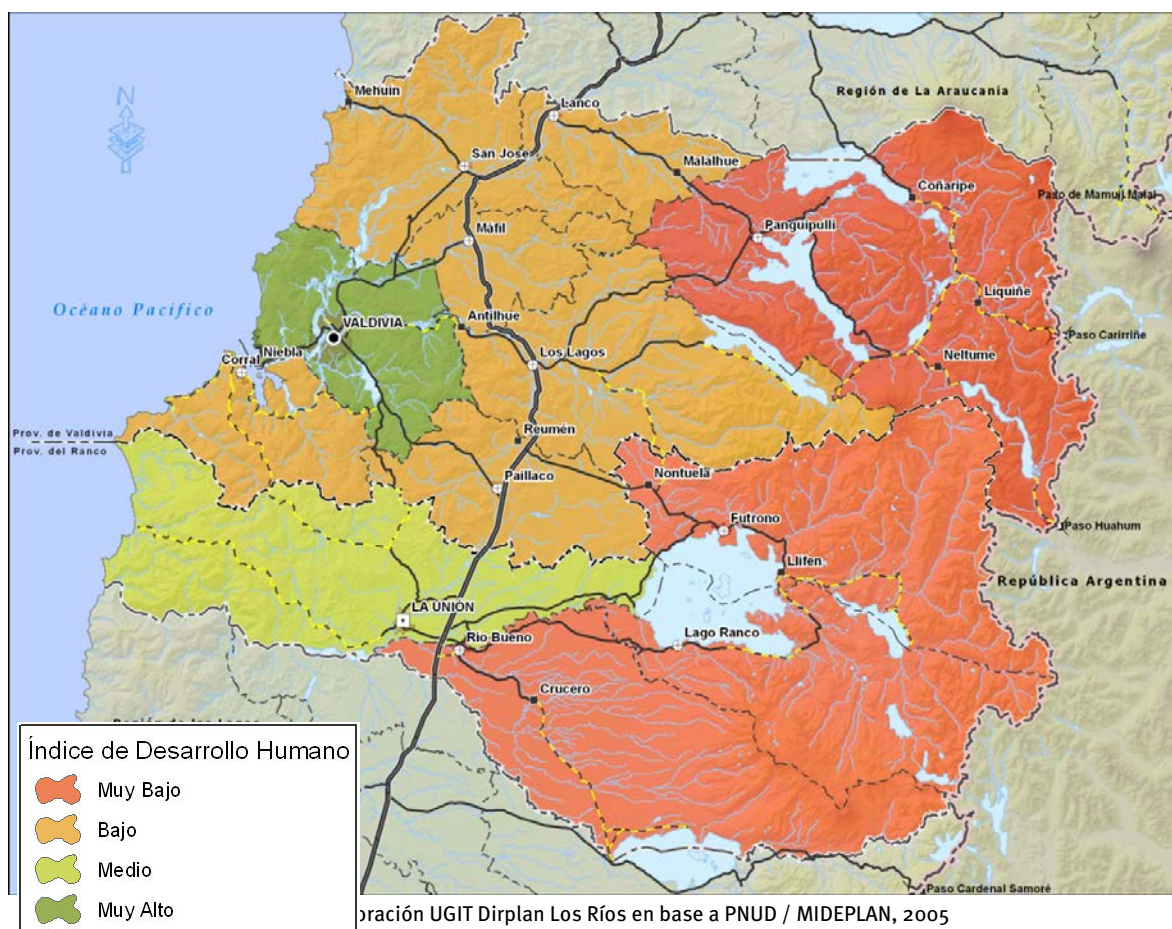
La región es la tercera a nivel nacional en cuanto a analfabetismo, con 6,9% de su población en esta condición, siguiendo un patrón territorial similar al de la pobreza, revelando una gran brecha para alcanzar un desarrollo territorial equitativo, para que las oportunidades lleguen a todos sus habitantes, especialmente los más vulnerables. Sólo Valdivia tiene un porcentaje inferior al promedio regional.

GRÁFICO Nº 3-10: PORCENTAJE DE ANALFABETISMO POR COMUNAS



Fuente: Elaboración propia en base a datos de “Línea Base Regional”, Eco- Región Agenda Local 21, 2008

FIGURA Nº 3-14: ÍNDICE DE DESARROLLO HUMANO POR COMUNAS



Consideraciones para la síntesis de requerimientos estratégicos de infraestructura:

- Mayor concentración de pobreza y menor Índice de Desarrollo Humano en comunas del área cordillerana implican focalización de requerimientos de infraestructura social (conectividad local, agua potable y saneamiento básico).

3.3.4 VULNERABILIDAD SOCIAL

En cuanto a elementos básicos para la salud de las personas, a partir de la información de CASEN 2006, la eliminación aceptable de excretas²⁴ tiene un porcentaje menor a 90% en Lago Ranco, Futrono y Corral. Existen siete comunas que están bajo 95% respecto a distribución de agua potable aceptable²⁵: Paillaco, Lago Ranco, Máfil, Corral y, bajo 90%, las comunas de Panguipulli, La Unión y Mariquina.

A partir del Mapa de Territorios Vulnerables de MIDEPLAN (diciembre de 2009) se diagnostican las carencias sociales a nivel de familias por entidades pobladas (INE). La metodología utilizada se desglosa en cuatro categorías: i) agua potable, ii) eliminación de excretas, iii) electricidad y iv) conectividad.

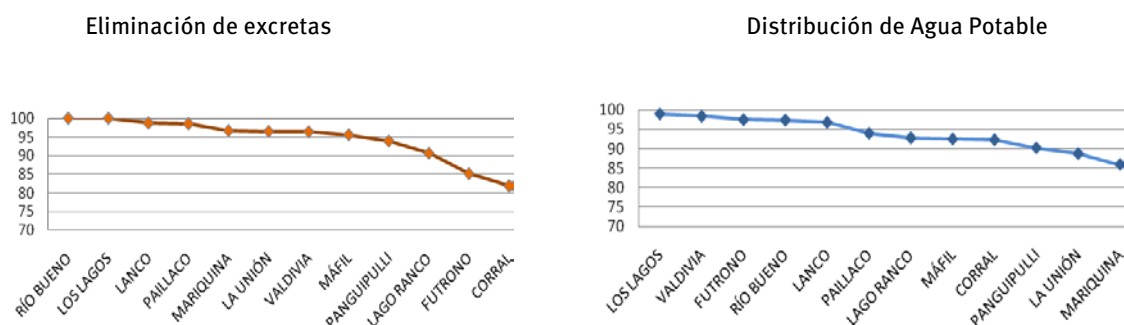
Existen tres entidades a nivel regional que están carenciadas en las cuatro categorías consideradas, con un número relevante de familias afectadas. En orden de mayor a menor, éstas son:

1. Mashue – Las Mellizas en la comuna de La Unión: 230 familias con carencia de agua potable, eliminación de excretas y conectividad. Además, 30 familias poseen carencia de electricidad.
2. Coñaripe Alto en la comuna de Panguipulli: 192 familias con carencia de agua potable y eliminación de excretas, 95 con carencias de conectividad y 6 de electricidad.
3. Riñinahue en la comuna de Lago Ranco: 180 familias sin eliminación de excretas, 60 con carencia de agua potable, 70 de conectividad y 29 de electricidad.

Del análisis de la distribución territorial de las carencias de agua potable se concluye:

- Una fuerte concentración general de demandas de agua potable en la comuna de Panguipulli.
- Doce entidades con más de 150 familias carenciadas en agua potable rural a nivel regional, ocho de las cuales se localizan sólo en Panguipulli.
- Dos entidades urbanas con carencia de agua potable, y con más de 150 familias, ambas en el sector Barrios Bajos de Valdivia.

GRÁFICO Nº 3-11: % ACEPTABLE DE ELIMINACIÓN DE EXCRETAS Y DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA POTABLE, POR COMUNAS



Fuente: Elaboración propia en base a información MIDEPLAN de <http://www.mideplan.cl/casen/registro/cpcomunal.php>

²⁴ Considera aceptable: WC conectado al alcantarillado o WC conectado a fosa séptica, y deficitario: letrina sanitaria conectada a pozo negro, cajón sobre pozo negro, cajón sobre acequia o canal, cajón conectado a otro sistema, no tiene servicio higiénico (WC).

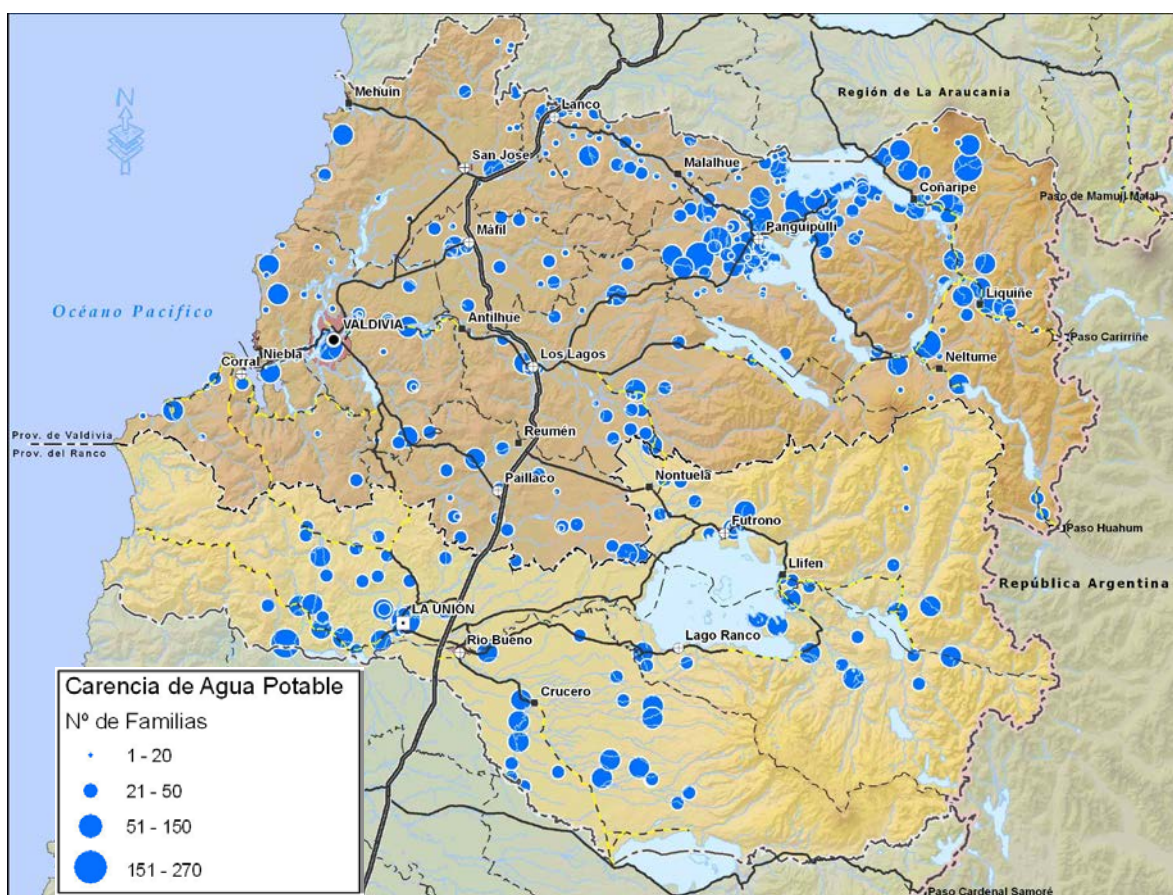
²⁵ Considera aceptable: el agua llega directamente por cañería dentro de la vivienda, aun cuando su origen sea pozo, noria, río o vertiente. Considera deficitario: con llave dentro del sitio pero fuera de la vivienda, no tiene sistema, o la acarrea.

TABLA Nº 3-10: ENTIDADES CON MÁS DE 150 FAMILIAS CON CARENCIA DE AGUA POTABLE

PROVINCIA	COMUNA	COD_INS	ENTIDAD	DESCRIP	FAMILIAS	CARENCIAS
RANCO	LA UNION	14353	CAUPOLICAN ALTO	RURAL	270	3
RANCO	LA UNION	14178	MASHUE-LAS MELLIZAS	RURAL	230	4
VALDIVIA	PANGUIPULLI	14247	LAGO NELTUME BAJO Y ALTO	RURAL	236	2
VALDIVIA	PANGUIPULLI	14224	CALAFQUEN	RURAL	201	2
VALDIVIA	PANGUIPULLI	14009	CONARIPE ALTO	RURAL	192	4
VALDIVIA	PANGUIPULLI	14251	LLANCAHUE	RURAL	177	2
VALDIVIA	PANGUIPULLI	14298	HUERQUEHUE	RURAL	174	3
VALDIVIA	PANGUIPULLI	14259	LOS TALLOS ALTOS	RURAL	166	3
VALDIVIA	PANGUIPULLI	14225	CHAUQUEN	RURAL	157	3
VALDIVIA	PANGUIPULLI	14220	ANCACOMOE	RURAL	153	3
VALDIVIA	VALDIVIA	14089	SECTOR BARRIOS BAJOS-J V N 5.3,4 Y 5.	URBANO	180	2
VALDIVIA	VALDIVIA	14088	SECTOR BARRIOS BAJOS-SECTOR BENEFICENCIA	URBANO	177	2

Fuente: Elaboración propia en base a información MIDEPLAN de <http://www.mideplan.cl/casen/registro/cpcomunal.php>

FIGURA Nº 3-15: DISTRIBUCIÓN TERRITORIAL DE FAMILIAS CON CARENCIAS DE AGUA POTABLE POR ENTIDADES



Fuente: Elaboración UGIT Dirplan Los Ríos en base a información de Mapa de Territorios vulnerables, MIDEPLAN Diciembre 2009

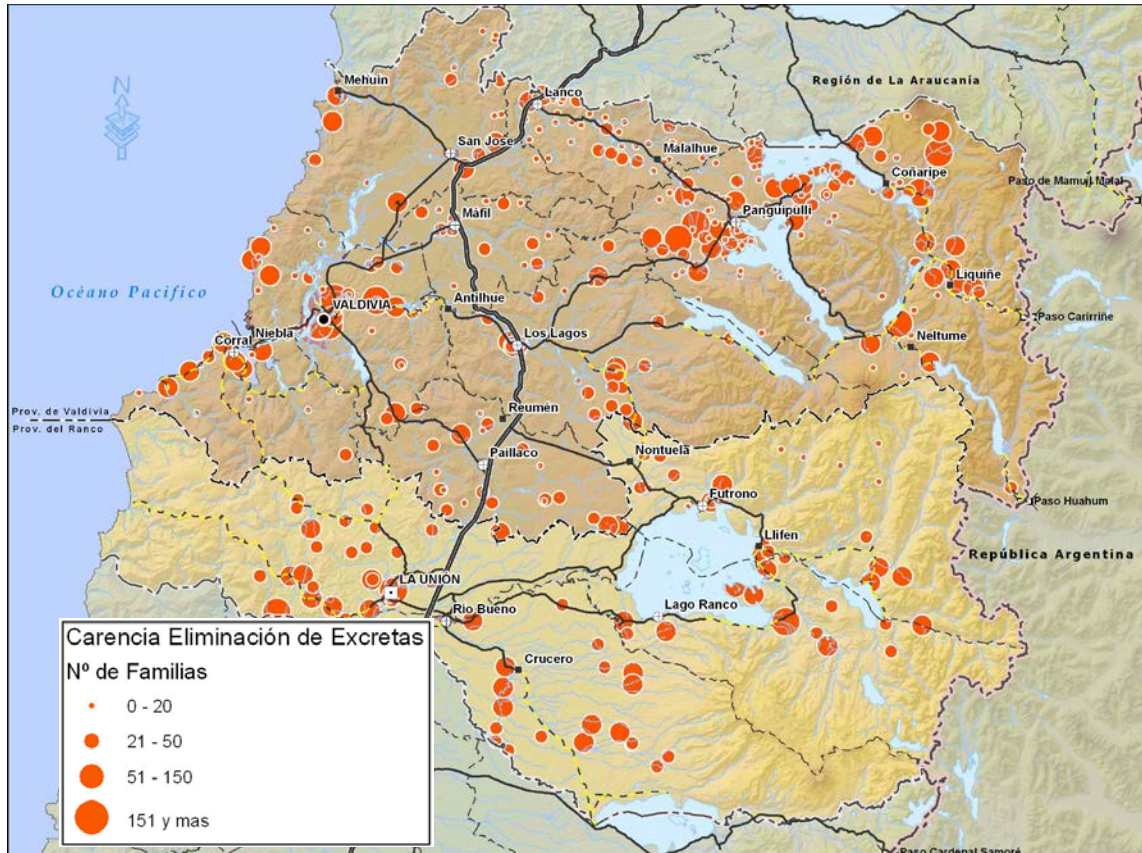
Respecto a eliminación de excretas:

- Se identifican carencias en doce entidades rurales con más de 150 familias, y en cinco a nivel urbano; de estas últimas, todas en Valdivia.
- Tres de estas entidades urbanas sin conexión a alcantarillado albergan cada una a casi 900 familias (Las Ánimas Norte en el sector Lourdes, y poblaciones Pablo Neruda y Yáñez Zabala).
- Se concluye que hay una fuerte correlación de demandas territoriales de eliminación de excretas y de agua potable.

TABLA Nº 3-11: ENTIDADES CON MÁS DE 150 FAMILIAS CON CARENCIA DE ELIMINACIÓN DE EXCRETAS

PROVINCIA	COMUNA	COD. INS	ENTIDAD	DESCRIP	FAMILIAS	CARENCIAS
RANCO	FUTRONO	14066	SECTOR LLIFEN	RURAL	280	3
RANCO	LA UNION	14353	CAUPOLICAN ALTO	RURAL	270	3
RANCO	LA UNION	14178	MASHUE-LAS MELLIZAS	RURAL	230	4
RANCO	LAGO RANCO	14076	SECTOR RININAHUE	RURAL	180	4
VALDIVIA	PANGUIPULLI	14247	LAGO NELTUME BAJO Y ALTO	RURAL	230	2
VALDIVIA	PANGUIPULLI	14009	CONARIPE ALTO	RURAL	192	4
VALDIVIA	PANGUIPULLI	14309	PUYEHUE	RURAL	182	3
VALDIVIA	PANGUIPULLI	14298	HUERQUEHUE	RURAL	173	3
VALDIVIA	PANGUIPULLI	14251	LLANCAHUE	RURAL	171	2
VALDIVIA	PANGUIPULLI	14259	LOS TALLOS ALTOS	RURAL	164	3
VALDIVIA	PANGUIPULLI	14225	CHAUQUEN	RURAL	153	3
VALDIVIA	VALDIVIA	14090	SECTOR LOURDES (LAS ANIMAS NORTE)	URBANO	896	1
VALDIVIA	VALDIVIA	14092	YANEZ ZABALA	URBANO	892	1
VALDIVIA	VALDIVIA	14091	PABLO NERUDA	URBANO	882	1
VALDIVIA	VALDIVIA	14133	HUELLEHUE	RURAL	183	2
VALDIVIA	VALDIVIA	14089	SECTOR BARRIOS BAJOS-J V N S.3,4 Y 5.	URBANO	180	2
VALDIVIA	VALDIVIA	14088	SECTOR BARRIOS BAJOS-SECTOR BENEFICENCIA	URBANO	177	2

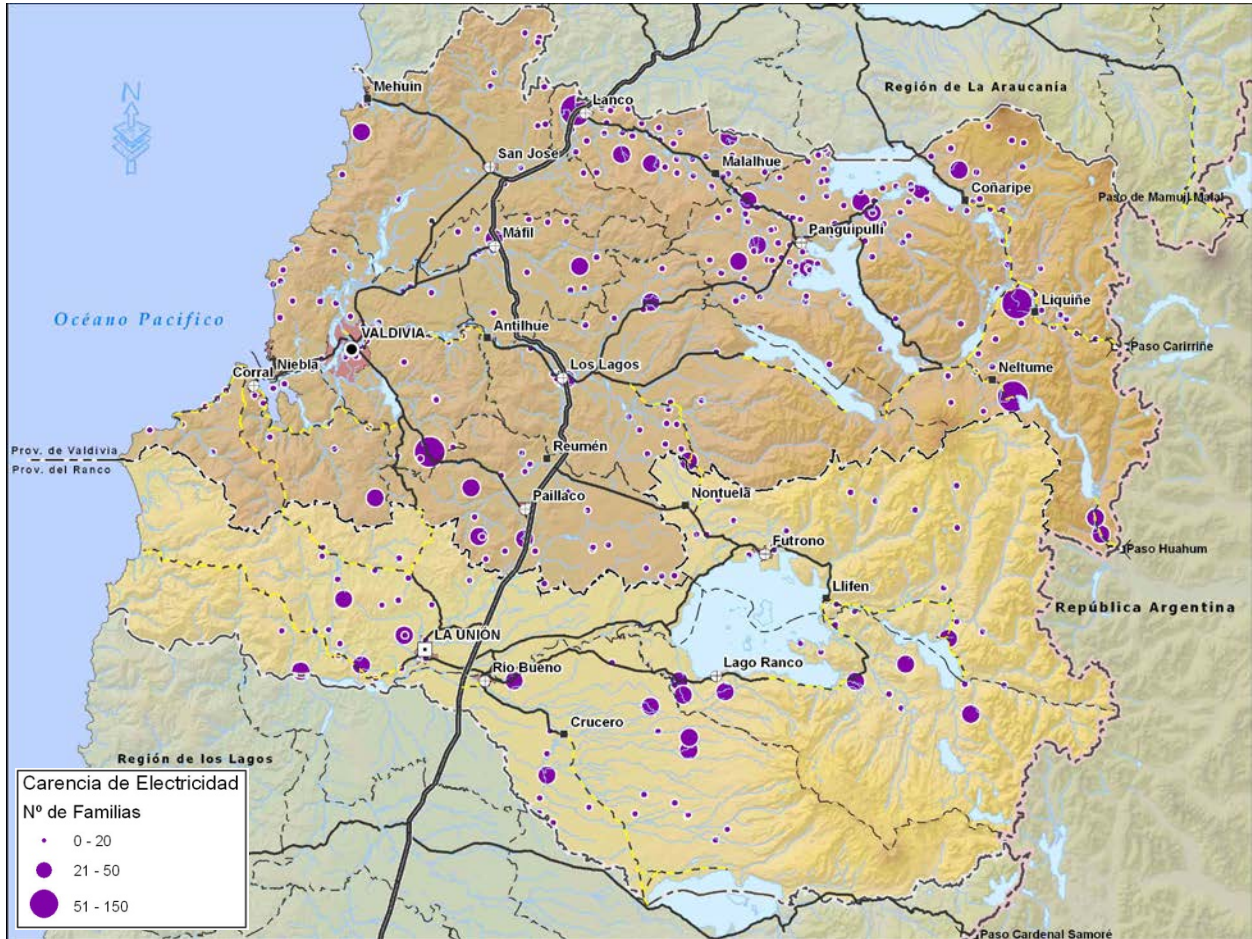
FIGURA Nº 3-16: DISTRIBUCIÓN DE FAMILIAS CON CARENCIAS DE ELIMINACIÓN DE EXCRETAS



Fuente: Elaboración UGIT Dirplan Los Ríos en base a información de Mapa de Territorios vulnerables, MIDEPLAN Diciembre 2009

En cuanto a electricidad, no se registran entidades con más de 150 familias carenciadas. Estos requerimientos se dan en forma dispersa en el territorio regional, con mayor número de familias afectadas en entidades de Lanco, Panguipulli (sectores de Liquiñe y Puerto Fuy), Futrono (Isla Huapi) y en Paillaco (proximidades del camino Valdivia – Paillaco).

FIGURA Nº 3-17: DISTRIBUCIÓN DE FAMILIAS CON CARENCIAS DE ELECTRICIDAD POR ENTIDADES

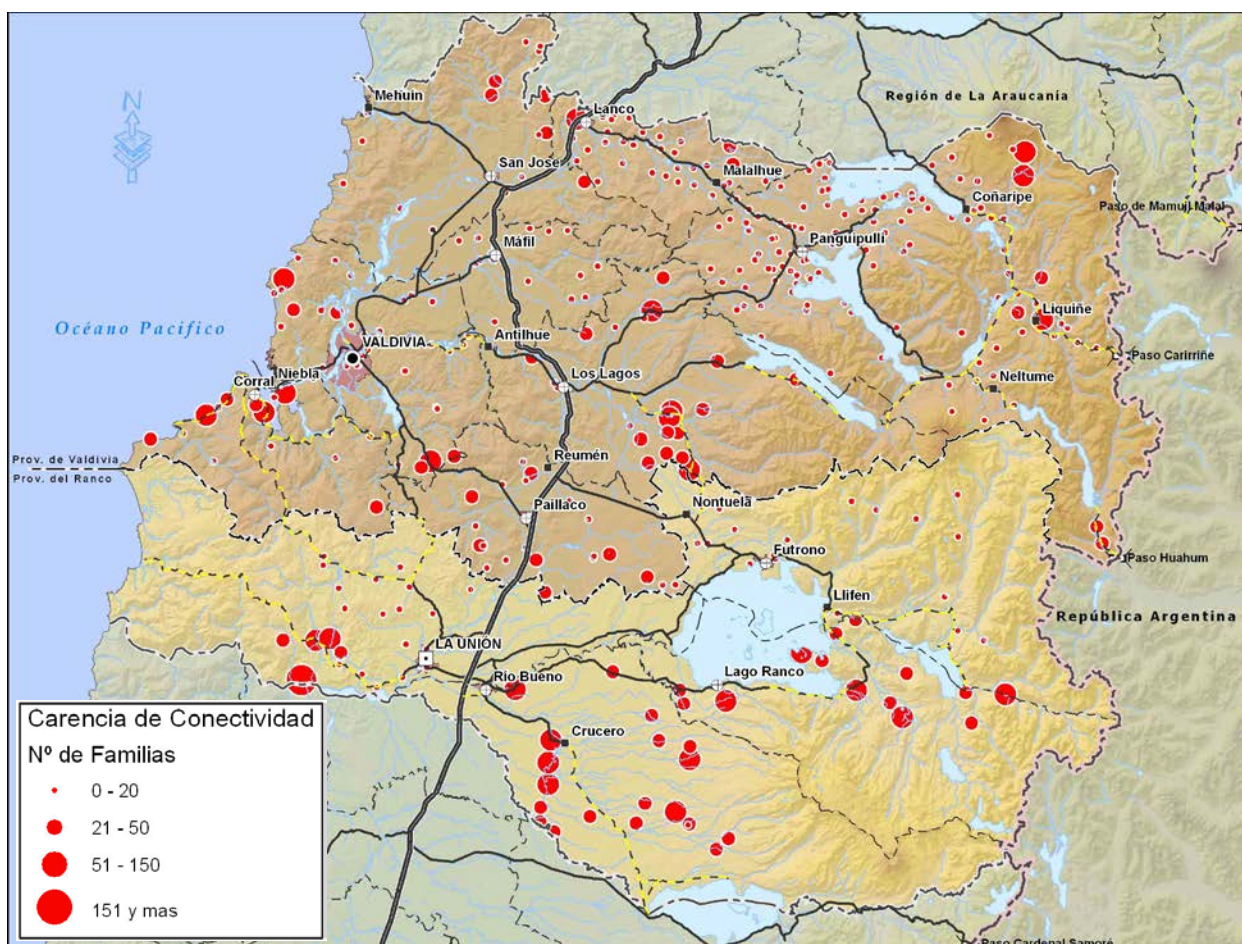


Fuente: Elaboración UGIT Dirplan Los Ríos en base a información de Mapa de Territorios Vulnerables, MIDEPLAN Diciembre 2009

Finalmente, la entidad de Mashue – Las Mellizas es la única, de acuerdo al Mapa de Territorios Vulnerables, en que más de 150 familias poseen carencia de conectividad física. Otros sectores en que se concentra esta carencia, afectando a entidades con menor cantidad de familias, son:

- el litoral de Corral,
- el entorno del camino Río Bueno – Trafún (cuya pavimentación en desarrollo durante 2010 por parte de la Dirección Regional de Vialidad debiera eliminar esta carencia identificada),
- el sector oriental del lago Ranco y la isla Huapi,
- el sector oriental de la comuna de Los Lagos, en el área de Las Huellas, y
- la zona alta de Coñaripe y Trafún, en Panguipulli.

FIGURA Nº 3-18: DISTRIBUCIÓN TERRITORIAL DE FAMILIAS CON CARENCIAS DE CONECTIVIDAD POR ENTIDADES



Fuente: Elaboración UGIT Dirplan Los Ríos en base a información de Mapa de Territorios Vulnerables, MIDEPLAN Diciembre 2009

Consideraciones para la síntesis de requerimientos estratégicos de infraestructura:

- Agua potable rural (bajo 90% aceptable en La Unión y Mariquina) según el Mapa de Territorios Vulnerables (Mideplan).
- Saneamiento básico rural (bajo 90% aceptable en Corral, Lago Ranco y Futrono) según el Mapa de Territorios Vulnerables (Mideplan).
- Entidad de Mashue – Las Mellizas (La Unión), única a nivel regional en que más de 150 familias poseen carencia de conectividad física, de acuerdo al Mapa de Territorios Vulnerables (Mideplan).

3.3.5 GÉNERO

La Región de Los Ríos posee 49,9% de su población perteneciente al género femenino, lo que es ligeramente inferior a la media nacional de 50,7%. Esto se explica principalmente en que en la región predominan actividades primarias con empleo intensivo en mano de obra masculina, con menor nivel de servicios que demandan un mayor empleo femenino en relación a otras regiones (y en particular a la Región Metropolitana), y en los altos índices de pobreza que estimulan a la población económicamente activa femenina a emigrar a otras regiones en búsqueda de trabajo en actividades terciarias.

A nivel intra-regional se replica este fenómeno de un polo de servicios principal (la ciudad de Valdivia) que, a partir de la mayor oferta laboral, atrae población femenina, en comparación a las restantes comunas. Mientras Valdivia posee 51,3% de su población correspondiente al género femenino, diez comunas poseen menos del 50%, destacando en este sentido Lago Ranco y Corral, ambas con 47,6% (y ambas caracterizadas por su bajo Índice de Desarrollo Humano, alto nivel de pobreza y escasa cobertura de equipamiento y servicios). Junto con Valdivia, sólo en Lanco más de la mitad de su población es femenina (50,9%), lo que puede explicarse en la existencia de agroindustrias y cultivos frutales que demandan este tipo de mano de obra.

En el ámbito rural, en donde en general tiene una mayor incidencia directa la provisión de infraestructura de tuición del MOP (como vialidad, agua potable rural y defensas fluviales), la Región de Los Ríos posee bajos índices de mujeres rurales que son jefas de hogar, con sólo 5,6% con esta característica. Lanco es la comuna en que hay mayor porcentaje de mujeres rurales que son jefas de hogar, con 7,1% respecto al total de población rural, seguido por Corral, Máfil y Valdivia, en torno a 6%.

Finalmente, si se analiza la cantidad de mujeres rurales que son jefas de hogar en relación al total de mujeres rurales, a nivel regional se tiene sólo 12,1%, en que la principal comuna es Corral, con 15,5%. En esta categoría, las comunas con menor porcentaje son Futrono y Río Bueno, ambas bajo 10%.

Un tipo de infraestructura pública que favorece directamente el empleo local de mujeres y hombres es el de caletas pesqueras, en que el hombre en general hace actividades de pesca y la mujer asume labores de encarnado de redes, procesamiento de productos y venta a intermediarios o a público. De las 24 caletas identificadas en la región, 14 cuentan con información estadística de fuerza laboral provista por Sernapescas.

Entre las caletas destaca Mehuín, por ser la con mayor fuerza laboral registrada, con 545 mujeres identificadas, equivalente a 48,5% del total de trabajadores vinculados directamente a la pesca artesanal. Le sigue Valdivia con 705 trabajadores, 13% de los cuales son mujeres, y Niebla (605 trabajadores, 14,4% mujeres).

TABLA Nº 3-12: FUERZA LABORAL DE MUJERES Y HOMBRES EN CALETAS PESQUERAS DE LA REGIÓN

COMUNA	CALETAS SEGÚN D.S. 240 DE 1998	OTRAS CALETAS	Fuerza Laboral			
			Registro de Mujeres	% en relación al Total de personas	Registro de hombre	Total de personas
Corral	AMARGOS		57	27,3	152	209
	BAHÍA SAN JUAN		s/i		s/i	s/i
	CHAIHUIN		6	26,1	17	23
	CORRAL		102	22,5	351	453
	CORRAL BAJO		s/i		s/i	s/i
	HUAPE		16	57,1	12	28
	HUIRO		1	100,0	0	1
	ISLA DEL REY		s/i		s/i	s/i
	LA AGUADA		s/i		s/i	s/i
	MANCERA		0	0,0	1	1
La Unión	SAN CARLOS		s/i		s/i	s/i
	HUEICOLLA		s/i		s/i	s/i
Mariquina	LAMEGUAPI		9	40,9	13	22
	CHAN CHAN		91	51,1	87	178
Valdivia	MEHUIN		545	48,5	578	1123
	MAIQUILLAHUE		s/i		s/i	s/i
	MISSISIPI		47	50,0	47	94
	BONIFACIO		16	34,8	30	46
	EL PIOJO		s/i		s/i	s/i
	LA MISIÓN		s/i		s/i	s/i
	LOS MOLINOS		52	23,7	167	219
	NIEBLA		87	14,4	518	605
Valdivia	SAN IGNACIO		s/i		s/i	s/i
	VALDIVIA		92	13,0	613	705

Fuente: elaboración propia en base a información de DOP Y SERNAPESCA, 2009

Consideraciones para la síntesis de requerimientos estratégicos de infraestructura:

- La habilitación de caletas pesqueras con equidad de género favorece el empleo local de mujeres y hombres, con mayor requerimiento identificado en Mehuín, en que 48,5% de la fuerza laboral pesquera artesanal son mujeres.

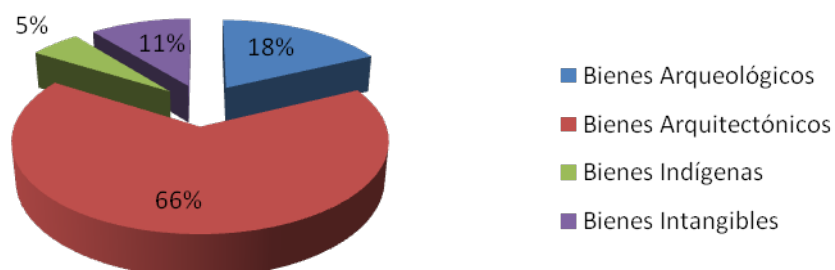
3.3.6 PATRIMONIO CULTURAL

La región se caracteriza por su desarrollo histórico y pluricultural de larga data, relacionado con el asentamiento de población indígena de distintos grupos étnicos en torno a sus ríos y cuencas lacustres; posteriormente, con la llegada de conquistadores españoles y holandeses en los siglos XVI a XVIII; y luego con la de los colonos europeos (alemanes y otros) a partir de la segunda mitad del siglo XIX. Esta identidad diversa combina encuentros y conflictos entre los grupos indígenas que primero poblaron el territorio, así como en la relación de éstos con las poblaciones que lo ocuparon posteriormente.

Desde otra perspectiva, el escenario geográfico, climático y natural interactúa con los modos de vida, influyendo en las respuestas culturales de los pueblos como medidas de adaptación que potencien las posibilidades que les ofrece el territorio²⁶. Es así que el patrimonio cultural regional es indisoluble de su emplazamiento geográfico, el cual le otorga un valor agregado al patrimonio tangible, ejemplificado en las fortificaciones españolas de Corral y Valdivia en el escenario natural de la bahía de Corral.

El informe final del estudio “Diagnóstico del Patrimonio Cultural de la Región de Los Ríos”²⁷, como parte del Programa de Puesta en Valor del Patrimonio, ha identificado 1.476 bienes en la región, de los cuales 974 corresponden a patrimonio inmueble (66% del universo total), 264 a sitios arqueológicos (18%), 79 a patrimonio indígena (5%) y 159 al componente intangible (11%).

GRÁFICO Nº 3-12: PORCENTAJE DE BIENES PATRIMONIALES SEGÚN TIPO



Fuente: Elaboración propia según “Diagnóstico Patrimonio Cultural de la Región de Los Ríos”, DA-MOP y GORE Los Ríos / UACH, 2010

A nivel comunal destaca la importancia de las comunas de Panguipulli, Valdivia y Los Lagos respecto de la cantidad de bienes arqueológicos, así como de las comunas de Valdivia y La Unión en relación a bienes arquitectónicos. En cuanto al patrimonio cultural de los pueblos originarios, los bienes indígenas tienen especial incidencia porcentual en Futrono y Lago Ranco.

²⁶ Eco- Región Agenda Local 21: “Línea Base Regional”, 2008

²⁷ Dirección de Arquitectura MOP y Gobierno Regional de Los Ríos / Universidad Austral de Chile, 2009 - 2010

TABLA Nº 3-13: DISTRIBUCIÓN COMUNAL DE LOS BIENES PATRIMONIALES REGIONALES SEGÚN TIPO

Prov.	Comunas	Bienes Arqueológicos		Bienes Arquitectónicos		Bienes Indígenas		Bienes Intangibles	
		Cant.	%	Cant.	%	Cant.	%	Cant.	%
Vald.	Valdivia	47	17,8	340	35	2	2,5	41	25,8
	Corral	30	11,4	9	0,9	1	1,3	7	4,4
	Lanco	16	6,1	43	4,4	1	1,3	13	8,2
	Los Lagos	38	14,4	94	9,6	0	0	3	1,9
	Máfil	2	0,8	33	3,4	0	0	8	5
	Mariquina	20	7,6	74	7,6	5	6,3	15	9,4
	Paillaco	3	1,1	82	4,8	0	0	13	8,2
	Panguipulli	49	18,6	41	4,3	13	16,5	9	5,7
Ranco	La Unión	20	7,6	156	16,1	5	6,3	14	8,8
	Río Bueno	6	2,3	72	4,8	13	16,5	11	6,9
	Futrono	22	8,3	19	1,9	22	27,8	20	12,6
	Lago Ranco	11	4,2	12	3,8	17	21,5	5	3,1
	TOTAL	264		975		79		159	

Diagnóstico Patrimonio Cultural de la Región de Los Ríos”, DA-MOP y GORE Los Ríos / UACH, 2010

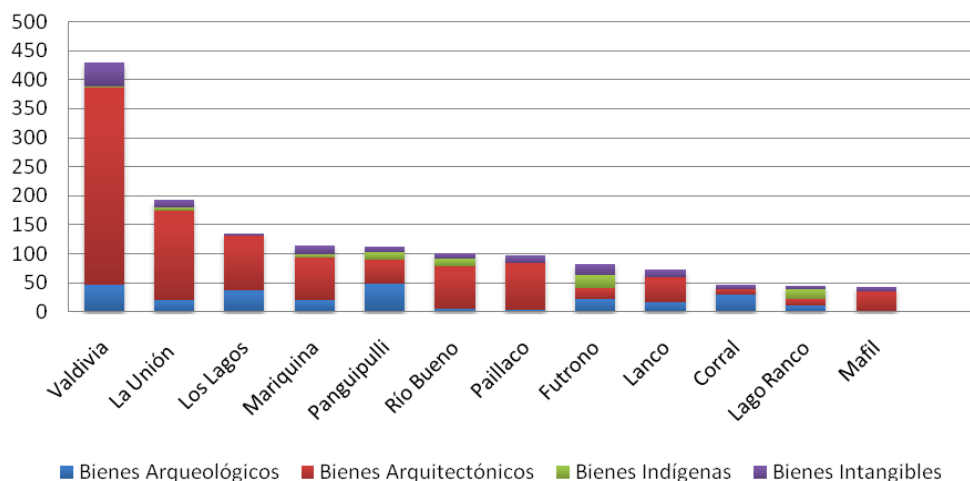
En términos generales el citado estudio indica, respecto al estado de conservación y grado de urgencia de intervención, que 203 inmuebles requieren acciones muy urgentes, lo que representa 20,8% del total catastrado de 975 bienes. Las comunas con más del 50% de sus bienes catastrados con requerimiento de intervención urgente son: Corral y Futrono. En relación al total regional, las comunas de Valdivia y Río Bueno concentran los mayores volúmenes de bienes arquitectónicos patrimoniales con urgencia de intervención. Específicamente respecto de la conservación estructural de los bienes patrimoniales arquitectónicos, 32% está clasificado como “regular” y 5% como “malo”, con 210 casos en que se requiere solucionar problemas de estabilidad de la estructura y de seguridad para los usuarios.

TABLA Nº 3-14: GRADO DE URGENCIA DE INTERVENCIONES EN BIENES ARQUITECTÓNICOS, POR COMUNA

Provincia	Comuna	Muy urgente	% del total comunal	% del total regional	Urgente	No urgente	Total
Valdivia	Valdivia	60	17,6	29,6	133	147	340
	Corral	6	66,7	3,0	2	1	9
	Lanco	9	20,9	4,4	23	11	43
	Los Lagos	24	25,5	11,8	55	15	94
	Máfil	2	6,1	1,0	24	7	33
	Mariquina	20	27,0	9,9	37	17	74
	Paillaco	18	22,0	8,9	49	15	82
	Panguipulli	6	14,6	3,0	18	17	41
Ranco	Futrono	11	57,9	5,4	7	1	19
	La Unión	14	9,0	6,9	100	42	156
	Lago Ranco	2	16,7	1,0	9	1	12
	Río Bueno	31	43,1	15,3	31	10	72
	TOTAL	203	20,8	100,0	488	284	975

Diagnóstico Patrimonio Cultural de la Región de Los Ríos”, DA-MOP y GORE Los Ríos / UACH, 2010

GRÁFICO Nº 3-13: DISTRIBUCIÓN COMUNAL DE LOS BIENES PATRIMONIALES REGIONALES SEGÚN TIPO



Fuente: Elaboración propia según "Diagnóstico Patrimonio Cultural de la Región de Los Ríos", DA-MOP y GORE Los Ríos / UACH, 2010

En relación al patrimonio arqueológico, destaca la mayor presencia de sitios en la porción norte de la región, coincidiendo con los lugares en que se han desarrollado proyectos de investigación sistemática a través de inversión pública.

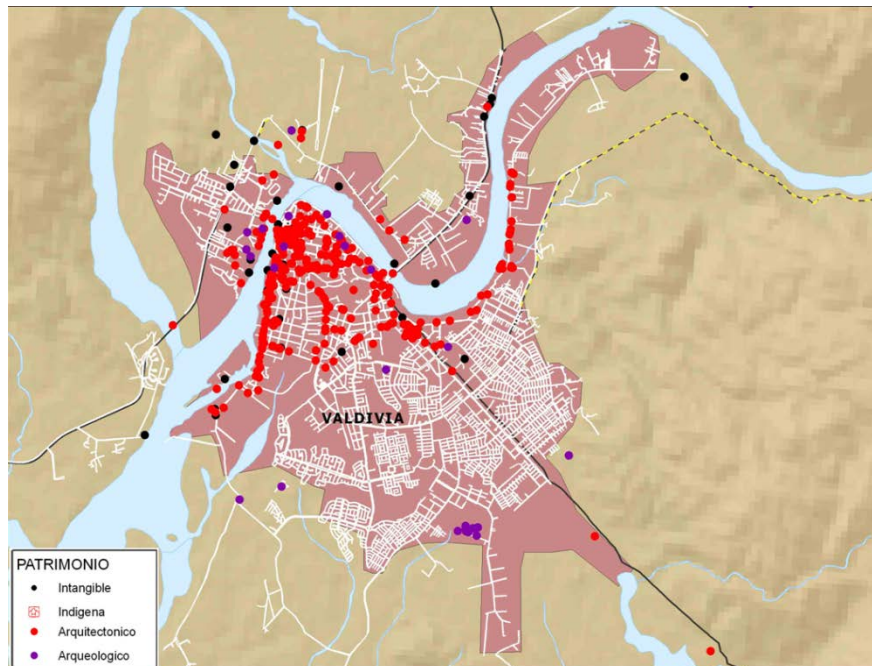
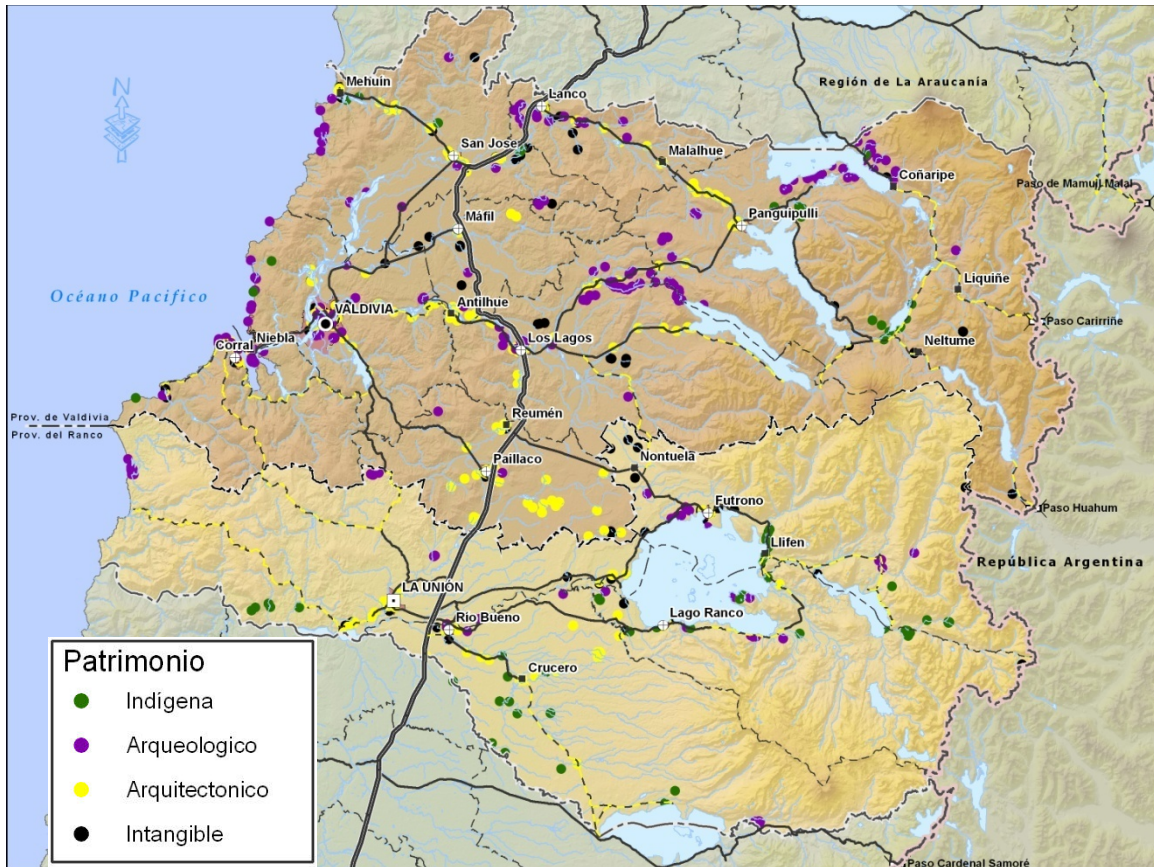
El patrimonio indígena cuenta con un total de 116 manifestaciones identificadas en la región (79 registradas en base de datos), de las cuales 53% corresponde al tipo ceremonial, 39% funerario, 5% habitacional y 3% educativo. La alta valoración, de 46,84%, que muestran los bienes patrimoniales mapuches, releva el interés que tienen las comunidades sobre sus bienes patrimoniales, como objetos y espacios catalizadores de su cultura.

Finalmente, del total de manifestaciones catastradas referidas a patrimonio intangible, 54% corresponde a paisajes y escenarios culturales de tipo productivo, principalmente por su valor histórico, como el patrimonio ferroviario. Seguidamente, se encuentran las celebraciones y conmemoraciones sagradas y los escenarios culturales de tipo religioso, las que en conjunto representan 23% del total. En este caso se identifican antiguos conjuntos misionales como los de Quinchilca, Purulón y Trumao, entre otros, y fiestas religiosas como las de la Candelaria y San Sebastián, de gran convocatoria y vigencia.

Consideraciones para la síntesis de requerimientos estratégicos de infraestructura:

- Corral y Futrono poseen sobre 50% de su patrimonio inmueble comunal con grado urgente de intervención.
- Valdivia concentra 30% de bienes patrimoniales inmuebles con urgente necesidad de intervención a nivel regional.
- Río Bueno tiene 43% de su patrimonio inmueble con grado urgente de intervención (15,3% del total regional en ese estado) (GORE / UACH, 2010)

FIGURA Nº 3-19: LOCALIZACIÓN DEL PATRIMONIO CULTURAL CATASTRADO EN LA REGIÓN Y EN VALDIVIA



Fuente: Elaboración UGIT Dirplan Los Ríos según “Diagnóstico Patrimonio Cultural de la Región de Los Ríos”, DA-MOP y GORE Los Ríos / UACH, 2010

3.4 ÁMBITO ECONÓMICO Y PRODUCTIVO

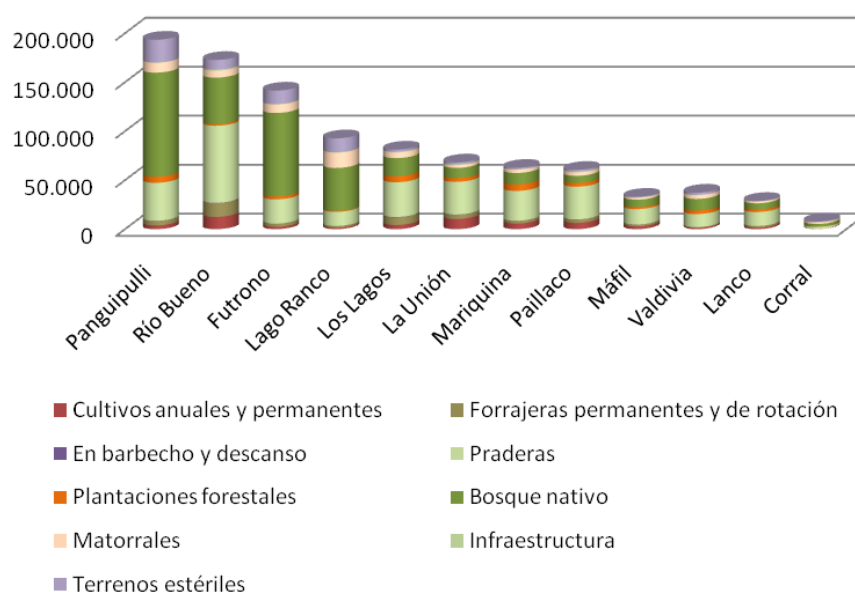
El sistema productivo regional es marcadamente heterogéneo, compuesto por actividades que se orientan principalmente a sectores primarios, determinados por las características naturales del territorio que permiten dividirlo en tres zonas generales vinculadas a sectores productivos relevantes²⁸:

- Zona 1 (Borde Costero y Cordillera de la Costa): presente una clara vocación pesquera y forestal de plantaciones exóticas, debido a sus suelos y pendientes abruptas, además de la existencia de áreas protegidas (públicas y privadas).
- Zona 2 (Depresión Intermedia): posee una vocación predominantemente agropecuaria con suelos que permiten cultivos y praderas para la crianza de animales.
- Zona 3 (Cordillera de Los Andes): presente una clara vocación forestal, la cual sustenta las actividades turísticas, de producción de madera nativa y leña para la región.

A lo anterior se suma el comercio, los servicios turísticos y la industria, la que en la región es representada principalmente por la elaboración de lácteos, carne y conservas; en el ámbito forestal, destacan las industrias elaboradoras de madera, tableros y celulosa; en la pesca, conviven la pesca artesanal y semi-industrial (harina, pescados y otros).

Se resalta el potencial en productos de mercado de alto valor, por favorables condiciones climáticas, zoosanitarias, de infraestructura de faenamiento, entre otros aspectos: este potencial se identifica en la producción de ovinos, *berries* (arándano), cultivo de flores de invernadero, desarrollo de frutales menores y especies exóticas y crianza de alevines para la industria del salmón de las regiones de Los Lagos y Aysén. Asimismo, la región cuenta crecientemente con actividades “emergentes”, vinculadas con nichos de mercado internacionales.

GRÁFICO Nº 3-14: SUPERFICIE EXPLOTACIONES AGROPECUARIAS POR USO DE SUELO POR COMUNA



Fuente: Elaboración propia según información del INE, Censo Agropecuario y Forestal, 2007

²⁸ Gobierno Regional de Los Ríos /Universidad Austral: “Estudio de prospectiva regional”, 2009

En cuanto a uso de suelo catastrado en el Censo Agropecuario y Forestal de 2007, para la región la superficie de las explotaciones agropecuarias es dominada por el uso forestal (con 48%, incluyendo plantaciones forestales, bosque nativo y matorrales), seguido de uso agropecuario (con 44%, incluyendo cultivos anuales y permanente, forrajeras permanentes y de rotación, en barbecho y praderas naturales o mejoradas). El 8% restante lo componen terrenos estériles u ocupados por infraestructura²⁹.

A pesar de la abundante disponibilidad de recursos naturales para sustentar actividades productivas primarias ligadas al sector agropecuario, forestal, pesca, turismo y energía, y de la presencia de empresas líderes a nivel nacional e internacional en estos rubros, estos sectores se ven limitados en su competitividad³⁰, por:

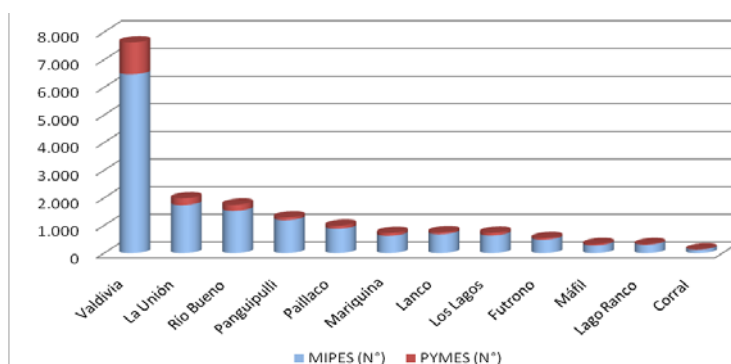
- la concentración de los agentes productivos en sólo dos comunas (Valdivia y La Unión);
- la tendencia de las grandes empresas a generar oligopolios, monopsonios e integración vertical, desde la generación de insumos hasta la venta final;
- la escasa participación de las micro, pequeñas y medianas empresas en la agregación de valor de la cadena productiva, con problemas de acceso a financiamiento y poca capacidad de producción de volúmenes y calidades adecuadas a los estándares de los mercados nacionales e internacionales;
- la baja diversificación productiva en los sectores relevantes de la economía regional, con orientación a los *commodities*; y
- el déficit en capital humano en las empresas regionales; en general, la fuerza de trabajo cuenta con bajo nivel de educación y calificación.

La población económicamente activa (PEA) según el censo de 2002 fue de 117.393 personas. La mayoría de los trabajadores se emplean en el sector comercio (16,9%), seguido por el agropecuario (16%), la industria manufacturera (11,2%) y la construcción (8,4%)³¹.

A nivel regional, en 2007 la región ocupaba el 12° lugar en promedio de salarios, estimándose a 2007 en \$329.000, según información de la Superintendencia de AFP³².

En el año 2007 la región contaba con 15.741 empresas formales, de las cuales 96,5% eran microempresas y pequeñas y medianas empresas, demostrando la relevancia de estos agentes productivos en el sistema regional³³.

GRÁFICO Nº 3-15: MICROEMPRESAS Y PEQUEÑAS Y MEDIANAS EMPRESAS POR COMUNA



²⁹ INE: Censo Agropecuario y Forestal, 2007.

³⁰ Gobierno Regional de Los Ríos /Universidad Austral: id ant.

³¹ Estudio Línea Base Regional, Programa Eco-región Agenda Local 21, abril 2008

³² Citado en El Mercurio, 26 de febrero de 2008.

³³ Gobierno Regional de Los Ríos /Universidad Austral: "Estudio de prospectiva regional", 2009, en base a información del SII, 2007.

Fuente: Elaboración propia en base a información de SII Región de Los Lagos (2007), citado por GORE /UACH 2009

TABLA Nº 3-15: MICROEMPRESAS Y PEQUEÑAS Y MEDIANAS EMPRESAS POR COMUNA

Comuna	MIPEs (Nº)	PYMES (Nº)	% MIPES	% PYMES
Valdivia	6.474	1.157	43,1	52,7
Mariquina	635	92	4,2	4,2
Lanco	689	65	4,6	3
Los Lagos	647	89	4,3	4,1
Corral	129	4	0,9	0,2
Máfil	285	43	1,9	2
Panguipulli	1.195	99	8	4,5
Paillaco	878	115	5,8	5,2
La Unión	1.742	241	11,6	11
Río Bueno	1.536	218	10,2	9,9
Lago Ranco	308	17	2,1	0,8
Futrono	491	54	3,3	2,5
Total Regional	15.009	2.194	100	100

Fuente: Elaboración propia en base a información de SII Región de Los Lagos (2007), citado por GORE /UACH 2009

En la región de Los Ríos existen 256 proyectos que han sido aprobados ambientalmente en el marco del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, por un total de 2.527 millones de dólares. Del total de proyectos, al menos 45% se encuentran en alguna etapa de ejecución, 11% no ha sido ejecutado y los restantes no cuentan con información sobre su situación. Los sectores forestales, de saneamiento ambiental, energía, pesca y acuicultura reúnen aproximadamente 94% de la inversión, siendo los proyectos forestales los de mayor costo.

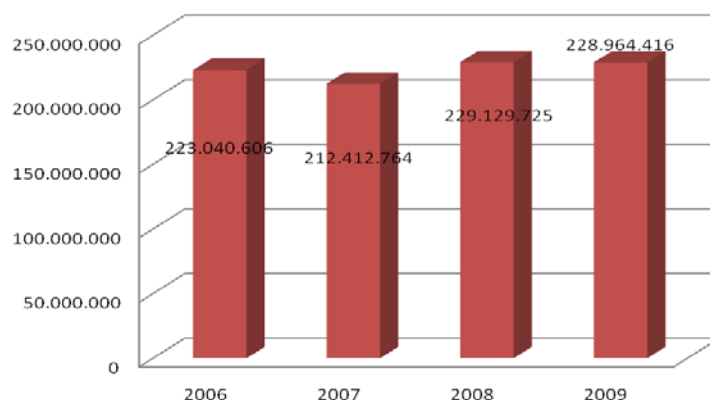
TABLA Nº 3-16: PROYECTOS APROBADOS AMBIENTALMENTE EN LOS RÍOS, SEGÚN SECTOR PRODUCTIVO

SECTOR PRODUCTIVO	Nº	%	INVERSIÓN MMU\$	%
Forestal	7	2,7	1296,4	51,3
Saneamiento Ambiental	64	25,0	520,9	20,6
Energía	17	6,6	424,1	16,8
Pesca y acuicultura	45	17,6	118,0	4,7
Otros	16	6,3	95,1	3,8
Equipamiento	25	9,8	31,3	1,2
proyectos inmobiliarios	8	3,1	12,2	0,5
Minería	17	6,6	12,0	0,5
Instalaciones fabriles	1	0,4	8,0	0,3
Infraestructura hidráulica	16	6,3	6,2	0,2
Infraestructura portuaria	3	1,2	2,4	0,1
Agropecuario	1	0,4	0,5	0,0
Infraestructura de transporte	3	1,2	0,2	0,0
Planificación territorial	33	12,9	0,0	0,0
Total	256	100,0	2527,3	100,0

Fuente: Elaboración propia, a partir de datos CONAMA.

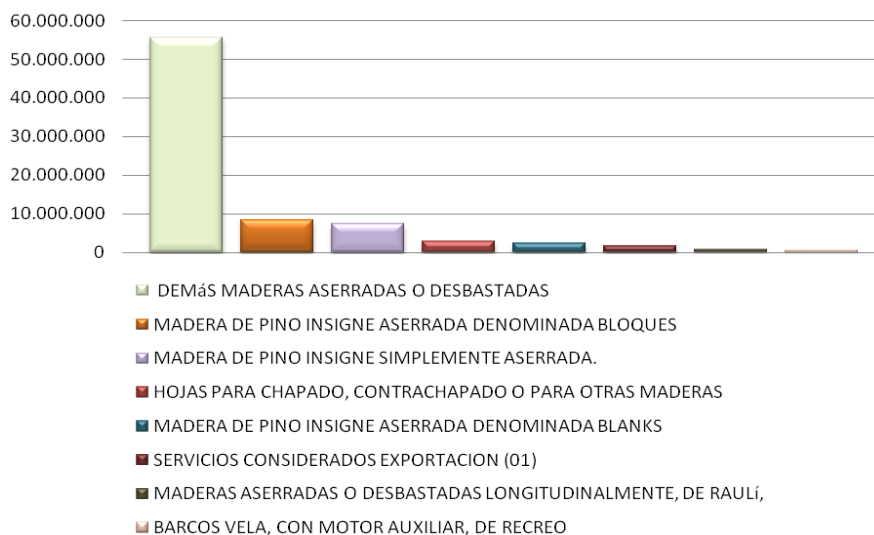
En cuanto a las exportaciones regionales, en los últimos años se han mantenido estables en un rango levemente superior a los US\$ 200.000.000, destacando la madera aserrada como principal producto de exportación, y teniendo a los Estados Unidos de América como destino más relevante.

GRÁFICO Nº 3-16: EVOLUCIÓN DE LAS EXPORTACIONES REGIONALES (US\$ FOB) 2006 A 2009



Fuente: Prochile

GRÁFICO Nº 3-17: PRINCIPALES PRODUCTOS DE EXPORTACIÓN REGIONAL 2005 – 2009 (US\$ FOB)

Fuente: elaboración propia en base a http://www.prochile.cl/losrios/est_rep.php?id=3

Los productos de exportación de mayor valor agregado son exportados desde otras regiones de Chile, principalmente desde los puertos de la Región del Biobío.

Por vía marítima sólo son exportados: i) embarcaciones elaboradas en los astilleros valdivianos, y ii) graneles forestales a través del puerto de Corral.

TABLA Nº 3-17: PRINCIPALES DESTINOS DE EXPORTACIÓN REGIONAL (SOBRE US\$ 500.000)

PAÍS	TOTAL 2005 A JULIO 2009 (US\$ FOB)
Estados Unidos De Norteamérica (EEUU)	62.574.141
Vietnam	6.166.999
Mexico	4.425.937
China Rep. Popular De	2.887.372
Argentina, Republica De	964.359
Ecuador	847.069
Espana	689.631
Taiwan (Formosa)	676.311

Fuente: elaboración propia en base a http://www.prochile.cl/losrios/est_rep.php?id=3

3.4.1 SECTOR PORTUARIO

El puerto de Corral, única infraestructura de su tipo en la Región de Los Ríos, es un puerto privado de uso público orientado principalmente a la exportación. Presenta un crecimiento constante a partir de 2004, alcanzando en 2009 a transferir 680 mil toneladas métricas, con una duplicación de la carga en sólo siete años. A su vez, destaca la tendencia a transportar exclusivamente graneles forestales a partir de 2008, reemplazando la carga de rollizos forestales que se transportó entre 1993 y 2007.

Según lo anterior, Portuaria Corral S.A. proyecta su crecimiento centrado principalmente en la exportación de graneles forestales, considerando la amplia superficie forestal en edad de cosecha en el área de influencia macrorregional de Corral. Su plan de expansión, acorde a las condiciones actuales de accesibilidad vial, se sustenta en el crecimiento sostenido de la exportación de astillas de eucaliptus desde Chile y de la importación de este producto desde Japón para elaboración de papel, con una proyección de alcanzar 30 buques anuales al 2012³⁴.

La ausencia de accesibilidad vial directa y apta para carga al puerto de Corral condiciona y restringe el uso portuario, la cual se estructura a partir de una logística de transporte basada en transbordo fluvial desde Valdivia a Corral.

³⁴ Información proporcionada por Gerente de Portuaria Corral S.A. a la Mesa de Desarrollo Portuario Bahía de Corral, citada en “Diagnóstico y Estrategia de Intervenciones para el Desarrollo Portuario de la Bahía de Corral”, enero de 2010.

GRÁFICO Nº 3-18: ESTADÍSTICA DE CARGA PORTUARIA EN PUERTO DE CORRAL

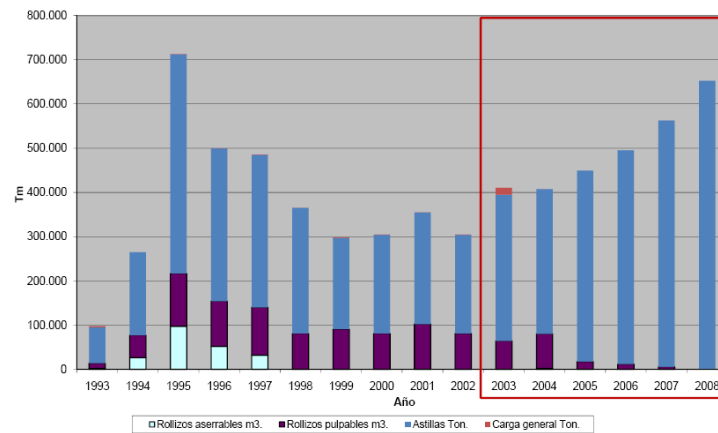
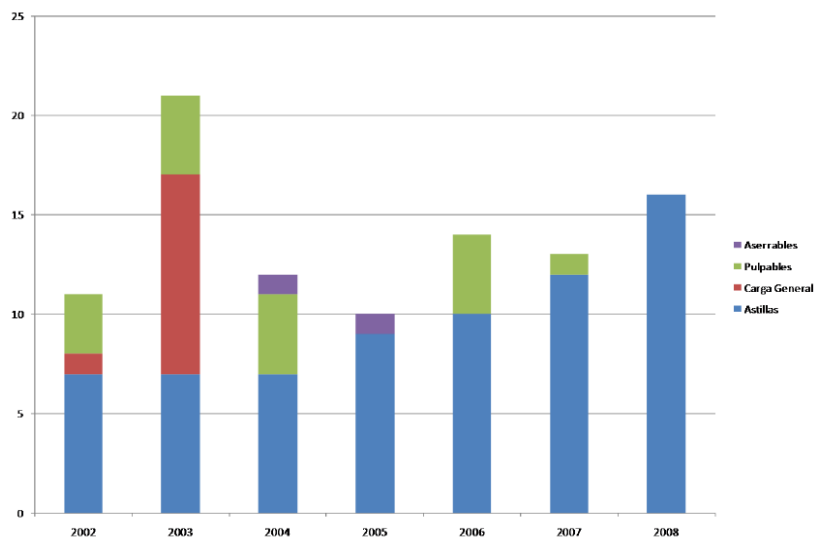


GRÁFICO Nº 3-19: ESTADÍSTICA DE EMBARQUES ANUALES EN PUERTO DE CORRAL



Fuente: Portuaria Corral, S.A.

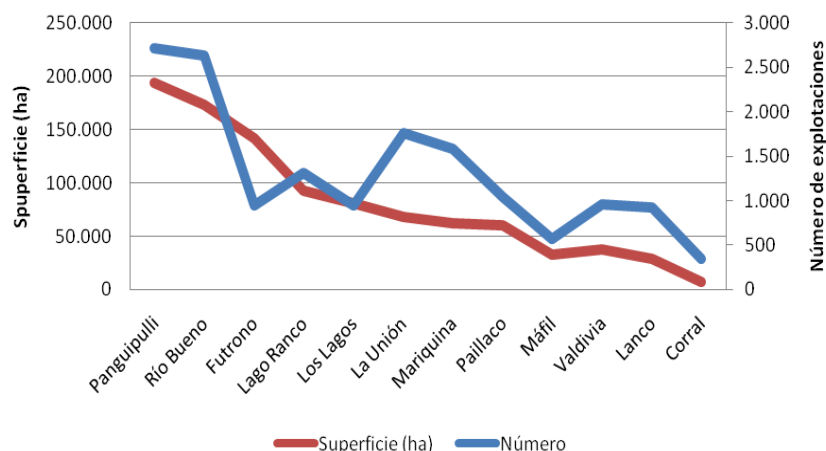
Consideraciones para la síntesis de requerimientos estratégicos de infraestructura:

- Ausencia de accesibilidad vial directa y apta para carga al puerto de Corral condiciona y restringe el uso portuario y, por ende, el desarrollo productivo exportador de la región.

3.4.2 SECTOR AGROPECUARIO

La región posee 979.310 hectáreas que han sido asociadas a explotaciones de uso agropecuario³⁵, de las cuales 435.633 corresponden efectivamente a suelos de cultivo y praderas, lo que equivale a 44% de la superficie regional censada. Esto corresponde a 3,06% de la superficie agropecuaria nacional.

GRÁFICO Nº 3-20: SUPERFICIE Y NÚMERO DE EXPLOTACIONES AGROPECUARIAS POR COMUNA



Fuente: Elaboración propia según información del INE, Censo Agropecuario y Forestal, 2007

En cuanto a uso agropecuario, destaca la comuna de Río Bueno como la de mayor superficie, con más de 106.000 hectáreas agropecuarias, lo que equivale a 50% de su superficie total censada. Esta misma proporción se registra también en la comuna de Paillaco, seguida de Lanco con 35% y Mariquina con 32%. Las comunas con menor proporción de este uso son Corral (5%) y Lago Ranco (11,5%), en donde mayoritariamente se verifica un uso intensivo forestal.

La región posee 92% de sus explotaciones censadas correspondientes a predios con una superficie de 100 hectáreas o menos, cifra que avala la relevancia de la agricultura familiar campesina como motor de desarrollo social y productivo en la ruralidad. La apertura de mercados cada vez más exigentes para productos terminados y materias primas por parte del sector agroindustrial, complican la competitividad de este numeroso estrato de “pequeños productores”.

En cuanto a cultivos transgénicos para exportación, la región destina una superficie de 759 hectáreas, lo que equivale a 2,5% del total nacional de ese uso³⁶.

La Estrategia Regional de Desarrollo en su lineamiento “Economía regional: capital humano, asociatividad e innovación” ha definido como uno de los cinco ejes de desarrollo económico el “Alimentario – Componente Agropecuario”, mediante:

- a) el fortalecimiento de la oferta pública de fomento productivo a la agricultura familiar campesina;
- b) la promoción de mejores estándares de calidad y trazabilidad de la producción agropecuaria;
- c) la diversificación de la oferta agroalimentaria regional con valor agregado; y
- d) la facilitación del acceso a recursos productivos e infraestructura para pequeños y medianos productores.

³⁵ INE: Censo Agropecuario y Forestal, 2007. Este valor corresponde a la sumatoria de suelo que cada productor ha declarado poseer, independientemente del uso que tenga (ej: praderas, matorrales).

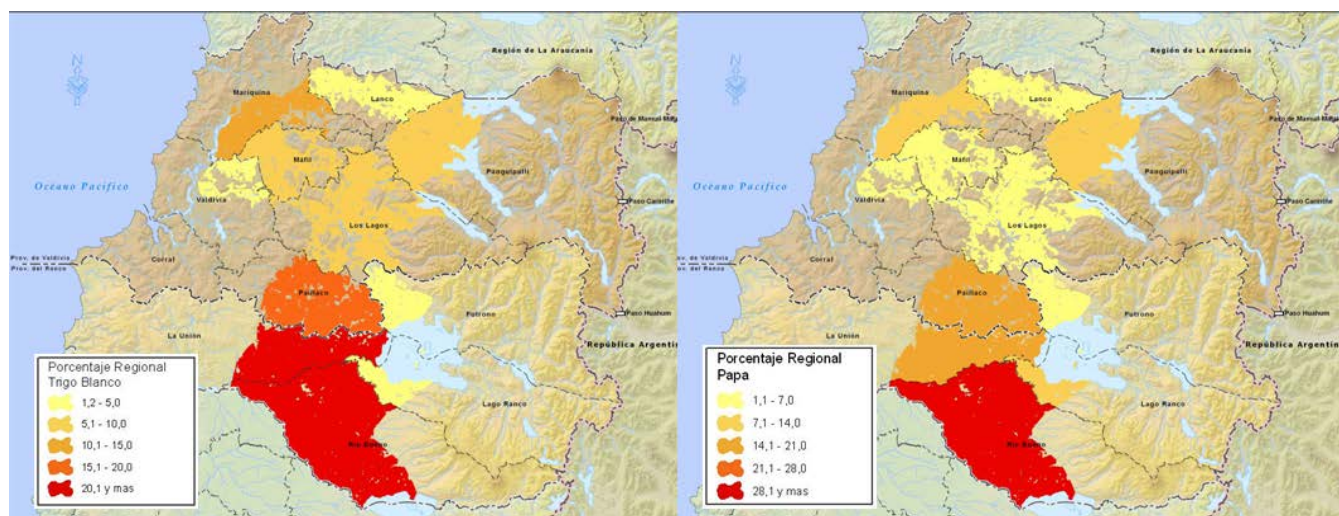
³⁶ SAG, Núcleo Milenio en Genómica Funcional de Plantas, citado en “Campo sureño”, 28.06.2010

Según la proyección de la UACH, se espera que los volúmenes de lácteos exportados aumenten en 46% en un plazo de diez años, y que los volúmenes de la carne bovina se dupliquen. La carne ovina, por su parte, se incrementaría en 44%; las frutas, tanto fresca como industrializada crecerían en porcentajes cercanos a 30% y finalmente las flores en 68%³⁷.

3.4.2.1 CULTIVOS Y FRUTALES

A nivel regional, 61,3% de suelo sembrado corresponde a cereales, como por ejemplo trigo y avena. En cuanto al cultivo de cereales, leguminosas y tubérculos, la región se destaca a nivel nacional, poseyendo 25.667 hectáreas, equivalente a 4,7% del total de este rubro en el país. Las mayores superficies y porcentajes respecto a la región se dan en la zona sur de Los Ríos, específicamente en las comunas de Río Bueno (6.591 hectáreas, 25,7%), La Unión (5.236 hectáreas, 20,4%) y Paillaco (3.750 hectáreas, 14,6%). En estas comunas se destaca principalmente la producción de papas y trigo blanco, concentrando en ambos rubros más de 4% del total de superficie a nivel nacional. Otro cereal con gran presencia es la avena, con 3.902 hectáreas a nivel regional, concentrada principalmente en Río Bueno, La Unión y Mariquina.

FIGURA Nº 3-20: DISTRIBUCIÓN COMUNAL DE PRINCIPALES CULTIVOS, EN PORCENTAJE RESPECTO AL TOTAL REGIONAL



Fuente: Elaboración UGIT Dirplan Los Ríos con información del VII Censo Agropecuario y Forestal (INE, 2007), sobre área de uso de suelo agrícola según Catastro del Bosque Nativo (CONAMA, CONAF, 2007)

La región posee 2.265 hectáreas de cultivos industriales, lo que representa 3,24% del total a nivel nacional. De acuerdo al Censo Agropecuario de 2007, estos cultivos se descomponen en tres tercios similares: raps, remolacha azucarera y otros cultivos industriales. Sin embargo, la remolacha, con presencia de cultivos en La Unión y Río Bueno, ha experimentado una fuerte baja en los últimos años a causa de los problemas actuales de la industria azucarera, y en particular a partir del cierre de la planta IANSA en Rapaco (comuna de La Unión). De la superficie de cultivos industriales, 39% se encuentra bajo riego, concentrado en sólo dos comunas: La Unión (91% de riego) y Paillaco (43%).

En la temporada 2009-2010, Los Ríos tuvo una producción de 118.843 toneladas de trigo en 17.149 hectáreas, con un rendimiento de 69,3 quintales por hectárea, superior al promedio nacional de 57,7 qq/ha, aunque marginal respecto al total producido en el país (sólo representa 1,1%). En cebada produjo 10.410 toneladas (10,7% del total nacional) en 2.108 hectáreas, con un rendimiento de 49,4 qq/ha (inferior al promedio nacional de 57,8). En tanto, en el cultivo de la papa la producción alcanzó a 124.688 toneladas (11,5% del total nacional) sobre un total

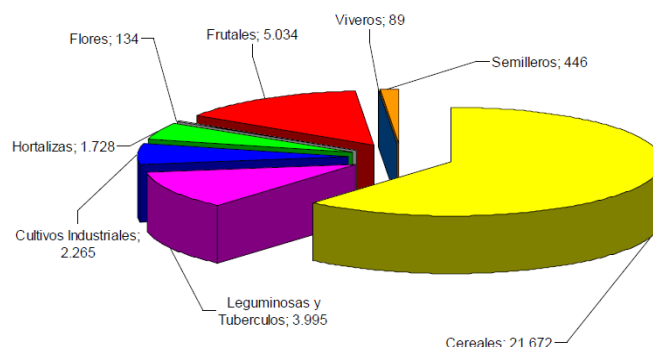
³⁷ GORE Los Ríos / UACH: "Estudio de Prospectiva Regional 2008-2018", 2009

de 3.767 hectáreas, con un rendimiento de 331 qq/ha, el más alto en el país (con un promedio nacional de 213 qq/ha)³⁸.

En cuanto a frutales, la región posee 5.034 hectáreas, correspondiente a sólo 1,6% de la superficie de este rubro a nivel nacional. A nivel de comunas destaca Mariquina, con 820 hectáreas (16,3%), seguido de Panguipulli, con 722 hectáreas (14,3%) y Río Bueno, con 664 hectáreas (13,2%). No obstante la baja participación a nivel nacional, esta actividad está en constante incremento, dado el auge en la exportación de arándanos. De hecho, el cultivo de arándanos totalizaba 1.097 hectáreas en 2007, con 21,8% del total regional de superficie de frutales, sólo superado por los huertos caseros que suman 1.747 hectáreas (34,7%). También existen casi 600 hectáreas de manzanos, rojos y verdes, dedicados a la exportación y agroindustria para la elaboración de jugos³⁹.

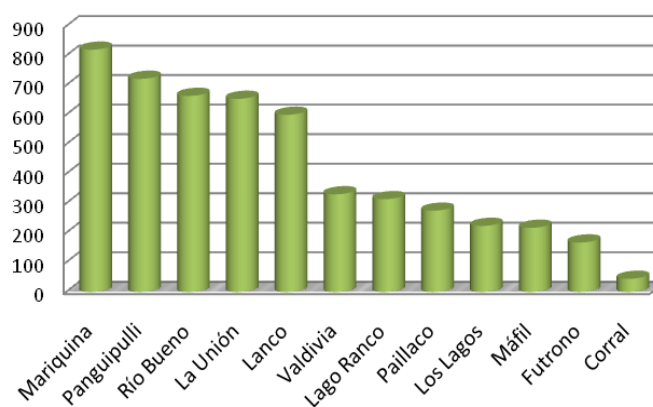
En la Región de Los Ríos se encuentra 10,5% de la superficie de arándanos del país, 76,6% de la de *cranberry* y 92,7% de la de murta. Las comunas con mayor superficie de arándanos se concentran en el área regional norte (Mariquina, Panguipulli y Lanco), próximo a la agroindustria localizada en Lanco (ex Ruta 5), y en el área sur (Río Bueno y La Unión), próximo a la agroindustria emplazada en La Unión (Ruta 5).

GRÁFICO Nº 3-21: DISTRIBUCIÓN DE SUPERFICIE AGRÍCOLA POR TIPO A NIVEL REGIONAL



Fuente: GORE Los Ríos / UACH: “Estudio de Prospectiva Regional 2008-2018”, a partir de datos del Censo Agropecuario y Forestal 2007

GRÁFICO Nº 3-22: SUPERFICIE DE FRUTALES POR COMUNA



Fuente: Elaboración propia según información del INE, Censo Agropecuario y Forestal, 2007

³⁸ Campo Sureño: “Los altos rendimientos que marcaron 2009 – 2010”, edición del 20.09.2010

³⁹ GORE Los Ríos / UACH: “Estudio de Prospectiva Regional 2008-2018”, 2009

En cuanto al transporte de los productos agrícolas, entre 40% y 50% de la producción de papas se comercializa en las ferias mayoristas de Santiago y está orientada al mercado doméstico. Es trasladada mediante camiones pesados de más de dos ejes desde las áreas de almacenaje en el sector centro – sur de la región, utilizando la red vial secundaria transversal y luego la Ruta 5.

En tanto, la producción de trigo sobrepasa ampliamente al consumo de la región, por lo que el excedente es transportado hacia la zona central, en donde hay mayor cantidad de plantas molineras, mediante el uso de camiones graneleros, siendo almacenado en bodegas que permiten guardar el producto hasta tres meses.

Respecto del transporte de arándanos y *cranberries*, éste se hace desde las zonas productoras hacia la Ruta 5, en donde se dirige a las plantas de procesamiento (en Lanco y La Unión) o hacia otras plantas fuera de la región. Prácticamente la totalidad de la producción regional se dirige finalmente a los puertos de exportación al norte de la región. El mayor valor comercial del arándano está directamente relacionado con el transporte por caminos pavimentados.

3.4.2.2 SECTOR PECUARIO

Más de 70% del ganado regional corresponde a bovinos, con un total de 621.598 cabezas, localizadas en 12.240 explotaciones. Esto equivale a 16,7% de la masa bovina del país, lo que ratifica la alta relevancia y densidad de ganado bovino regional respecto al total nacional. A nivel comunal, la mayor cantidad de bovinos se concentra en la comuna de Río Bueno, con 186.423 cabezas (30% del total regional y 5% del total nacional), la que casi triplica a las siguientes comunas: Paillaco y Los Lagos⁴⁰.

El sector pecuario de crianza de bovinos se orienta a la producción de leche y de carne, ambos con sus correspondientes procesos de industrialización y distribución.

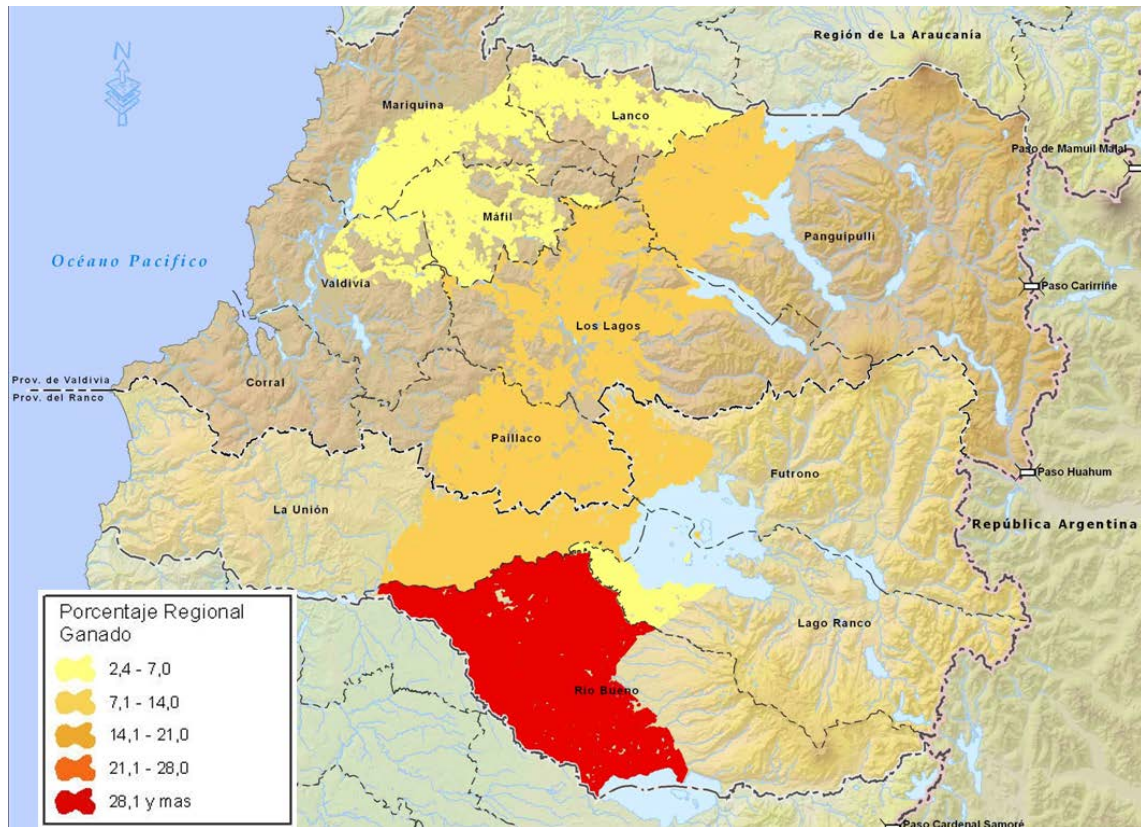
Las variables claves para la competitividad de este sector son⁴¹:

- a) mantención del patrimonio sanitario para el desarrollo de exportación;
- b) disponibilidad de mano de obra calificada y más eficiente;
- c) exploración de nuevos nichos de mercados para la exportación;
- d) generación y provisión de conocimiento para la generación (investigación), difusión (extensión) y adopción (educación y servicios de apoyo) de nuevas tecnologías en la agricultura.

⁴⁰ INE: Censo Agropecuario y Forestal, 2007

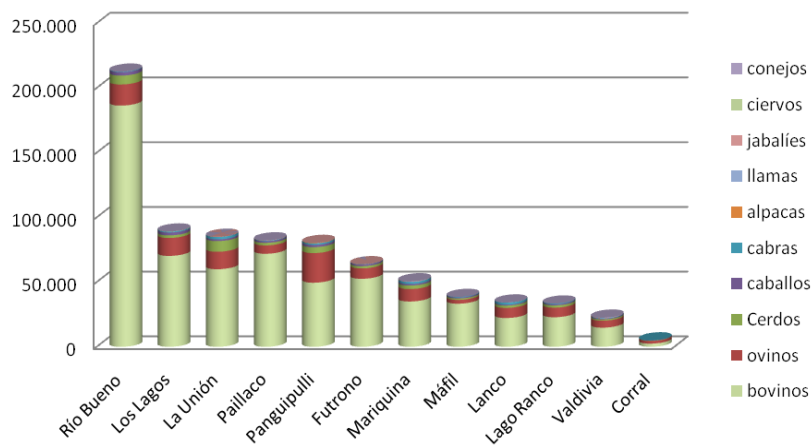
⁴¹ GORE Los Ríos / UACH: “Estudio de Prospectiva Regional 2008-2018”, 2009

FIGURA Nº 3-21: DISTRIBUCIÓN COMUNAL DE CABEZAS DE GANADO BOVINO, EN % RESPECTO AL TOTAL REGIONAL



Fuente: Elaboración UGIT Dirplan Los Ríos con información del VII Censo Agropecuario y Forestal (INE, 2007), sobre área de uso de suelo agrícola según Catastro del Bosque Nativo (CONAMA, CONAF, 2007)

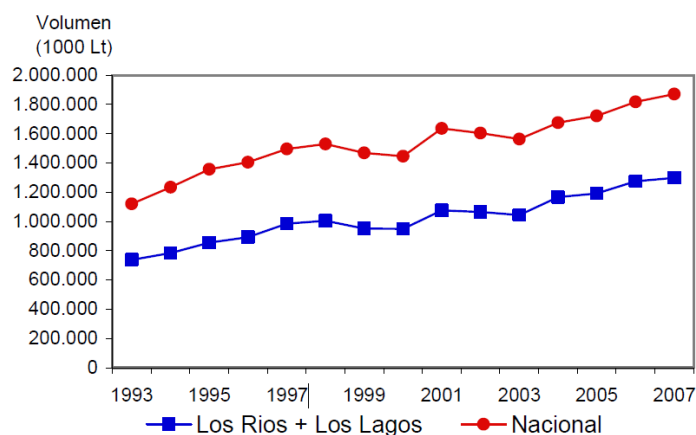
GRÁFICO Nº 3-23: NÚMERO DE CABEZAS DE GANADO POR COMUNA, SEGÚN ESPECIE



Fuente: Elaboración propia según información del INE, Censo Agropecuario y Forestal, 2007

La producción de leche ha venido en aumento constante desde 1993 a la fecha en las regiones de Los Ríos y de Los Lagos, así como en el total nacional.

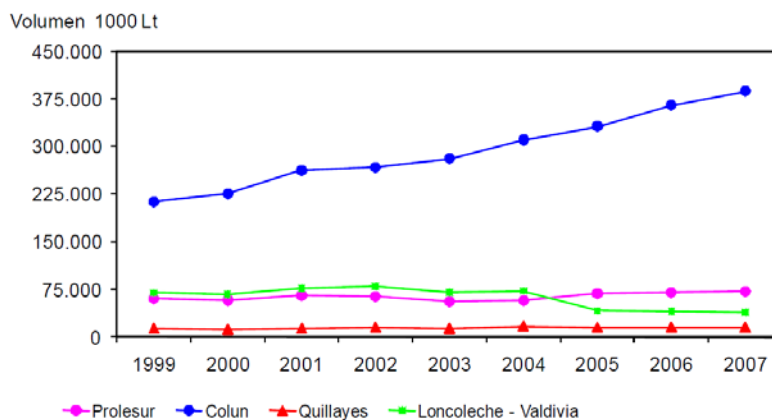
GRÁFICO Nº 3-24: EVOLUCIÓN DE LA PRODUCCIÓN LECHERA DE LA ANTIGUA REGIÓN DE LOS LAGOS 1993 – 2007



Fuente: Estudio de Prospectiva Regional 2008-2018, GORE / UACH, 2009, a partir de datos ODEPA

La recepción regional de leche totalizaba en 2007 casi 513 millones de litros, equivalente a 27% del total nacional, distribuida principalmente a cinco plantas: dos en Valdivia, y una en La Unión, Los Lagos y Futrono, respectivamente. Más de 80% del volumen de leche producido en la Región de Los Ríos es recibido en cuatro plantas, siendo la más importante la Cooperativa Agrícola y Lechera La Unión Ltda. (COLUN), que controla 27,8%, seguida por Nestlé Chile en Osorno, con 23%; Sociedad Productores de Leche S.A. (Soprole) en Los Lagos, con 16%, y Watt's – Loncoleche en Osorno, con 14%.

GRÁFICO Nº 3-25: RECEPCIÓN DE LECHE POR PLANTAS EN LA REGIÓN DE LOS RÍOS (1999-2007)



Fuente: Estudio de Prospectiva Regional 2008-2018, UACH, 2009 a partir de datos ODEPA

La empresa COLUN Ltda., ubicada en la ciudad de La Unión, es una cooperativa fundada en 1949 que actualmente tiene 784 socios; en los últimos diez años ha duplicado su recepción de leche, ubicándose en el tercer lugar entre las plantas lecheras de Chile, con casi 20% a nivel nacional⁴².

Según ODEPA la Región de Los Ríos participa con un alto porcentaje en la elaboración de queso (59% de la elaboración nacional), suero en polvo (59%), leche con sabor (28%), manjar (28%), quesillo (26%), mantequilla (23%), leche fluida (22%), yogurt (19%), crema (15%) y leche en polvo (11%)⁴³.

⁴² MOP Los Ríos: "Plan Ciudad de La Unión", 2008

⁴³ Citado en Dirplan Los Lagos: "Plan de Infraestructura para la Competitividad", 2007

En relación a la producción de leche existe gran variedad de productores, desde grandes predio lecheros a nivel nacional hasta una gran cantidad de pequeños agricultores que producen en torno a 25 litros diarios y que también participan en la entrega a planta. Para estos últimos, se han establecido centros de acopio, lo que permite incrementar el volumen entregado a la planta y disminuir el tiempo de traslado para el productor. No obstante, la exigencia del mercado de una mayor calidad del producto, pone mayores dificultades para la recepción de leche a los pequeños productores, incluso a través de los centros de acopio, por lo cual su número tiende a disminuir, lo que se confirma por las ventas de las pequeñas lecherías a productores más grandes. Al mismo tiempo se verifica un proceso de mayor mecanización de las labores pecuarias que muchas veces deja la aplicación de estas tecnologías fuera del alcance de los pequeños productores, por la alta inversión que significa.

El principal eslabón entre la producción lechera y su procesamiento es el transporte, incidente en la calidad de la leche entregada a fábrica y en su costo. La mayoría de los camiones utilizados en esta actividad tienen una capacidad para 15.000 litros, no obstante por economía de escala se recomienda el uso de camiones para 24.000 litros, los que actualmente están restringidos a rutas y recorridos especiales y, por lo tanto, no pueden utilizar parte de los actuales caminos secundarios por su tamaño y condiciones técnicas (por ejemplo, por el uso de computadores a bordo, sensibles a descalibrarse con mal estado del camino).

Las industrias lácteas grandes y medianas están situadas en general en torno a la Ruta 5 o caminos transversales principales y los centros de acopio se localizan cerca de vías pavimentadas. Sin embargo, para la recolección desde los predios, las características de las vías secundarias y puentes adquieren gran importancia en la composición de la matriz de costos, ya que de su nivel de servicio y de un eficiente ruteo para la recolección depende la influencia de los costos de transporte en los costos de producción de la leche.

Para la elaboración de este diagnóstico, se dispone de información de rutas de uso lechero predominante, dada a conocer por parte del Clúster Lácteo coordinado por la Corporación Regional de Desarrollo Productivo, y complementado por la Secretaría Regional Ministerial de Agricultura en 2010, en que se identifica la mayor concentración de caminos utilizados para la recolección por algunos productores de Paillaco, La Unión y el sur de Río Bueno.

En cuanto a producción de carne bovina, el periodo 2004-2005 marcó un repunte en relación a la tendencia a la baja que se venía observando a nivel nacional desde el año 1997. Según la ODEPA, desde el punto de vista territorial, se releva la importancia que están tomando las regiones productoras en el faenamiento del ganado: mientras hace diez años cerca de 50% de la faena se realizaba en la Región Metropolitana, en 2004 esa región participó con sólo 33,7% de la faena en el país, al tiempo que adquieren mayor importancia las regiones del centro-sur, como la Región de Los Ríos⁴⁴. En la región existen cuatro ferias ganaderas: Mariquina, Paillaco, La Unión y Río Bueno, y dos plantas faenadoras autorizadas por el SAG:

- Procesadora Carnes del Sur (Frival) en Valdivia: procesa bovinos y está calificada para exportación, y
- Frigorífico Balmaceda S.P.A. (Frigobal) en Río Bueno: procesa bovinos, porcinos y ovinos.

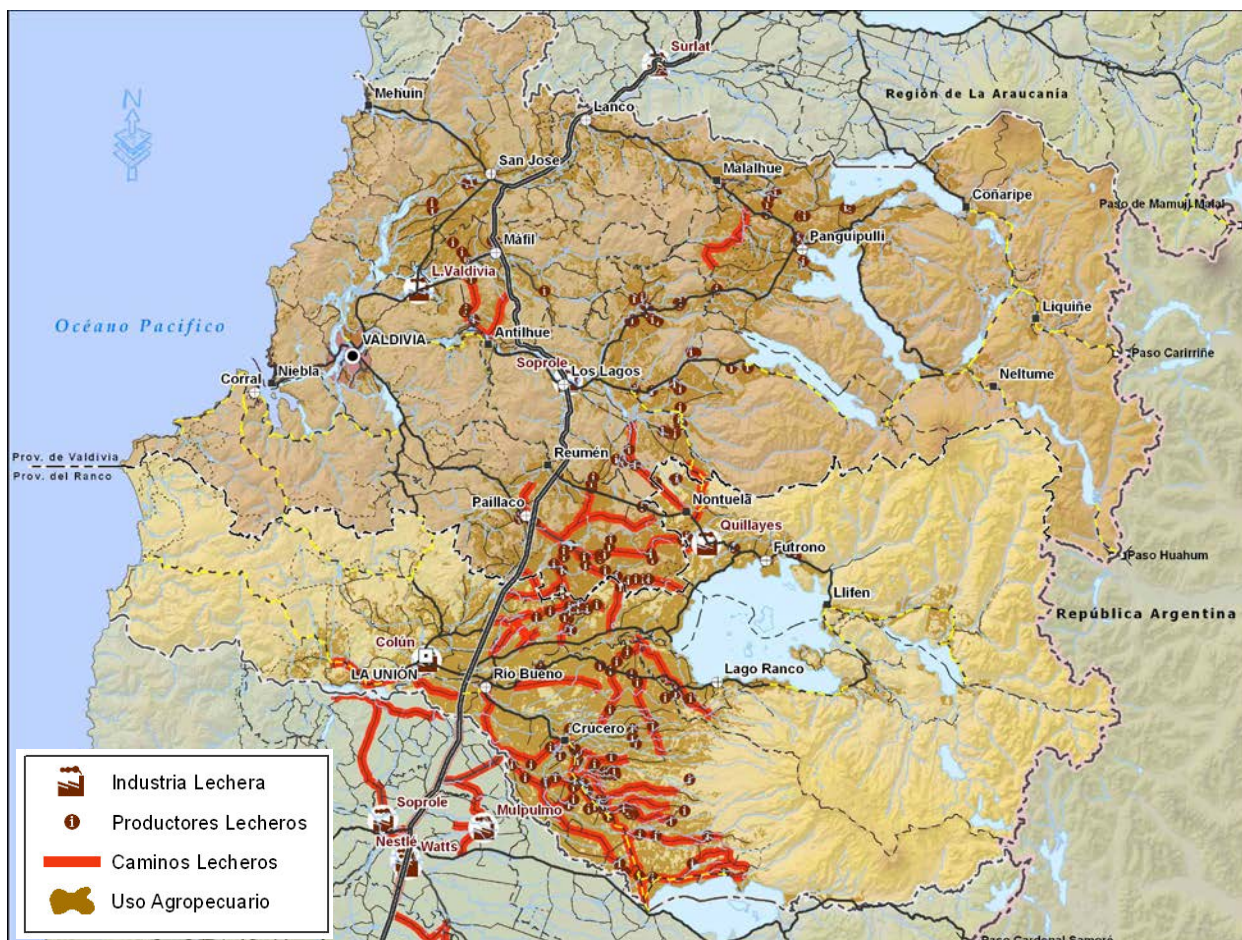
En las regiones vecinas se identifican 7 mataderos en La Araucanía, uno de ellos en Temuco habilitado para exportación; y 8 mataderos en Los Lagos, dos de los cuales están habilitados para exportación, localizados en Osorno.

Fundamentalmente este sector productivo utiliza la infraestructura pública vial para el encadenamiento de los diferentes procesos: el transporte de animales desde el productor a las ferias ganaderas, y de éstas a los mataderos, utiliza la red vial secundaria y estructurante, con vehículos de carga no superiores a 30 toneladas que requieren carpetas de rodado de ripio o pavimento superior, y puentes con capacidad suficiente para soportar su peso. La etapa final del producto desde las plantas faenadoras se realiza por medio de camiones

⁴⁴ Citado en Dirplan Los Lagos: “Plan de Infraestructura para la Competitividad”, 2007

frigoríficos menores en sectores urbanos o camiones de mayor tonelaje, en el caso del transporte interurbano, los que utilizan mayoritariamente la red vial estructurante⁴⁵.

FIGURA Nº 3-22: LOCALIZACIÓN DE PRODUCTORES LÁCTEOS, INDUSTRIAS Y RUTAS UTILIZADAS



Fuente: Elaboración UGIT Dirplan Los Ríos en base a información de ARDP Clúster Lechero y Seremi Agricultura, 2010

Consideraciones para la síntesis de requerimientos estratégicos de infraestructura:

- *Transitabilidad en vialidad rural y puentes en zonas de mayor producción de papas y cereales (La Unión, Río Bueno y Paillaco).*
- *Mayor vialidad pavimentada para transporte de frutos de exportación (berries), con plantas en Lanco y La Unión, con efecto de polvo en suspensión.*
- *Transitabilidad en vialidad rural y puentes en zonas de mayor producción ganadera, en especial la comuna de Río Bueno.*
- *Incremento en faenamiento regional de ganado: vialidad rural y puentes en accesibilidad a ferias y mataderos (Valdivia, Río Bueno)*
- *Vialidad rural y puentes en circuitos de recolección láctea (Cluster lácteo ARDP – Minagri)*

⁴⁵ MOP: Plan de Infraestructura para la Competitividad, 2007

3.4.3 SECTOR FORESTAL

Según el Catastro del Bosque Nativo⁴⁶ actualizado al año 2008, el principal uso de suelo en la región corresponde a bosque nativo, con 46,2% de la superficie, alcanzando una superficie de 849.777,8 hectáreas, seguido de praderas con 26,2% y plantaciones forestales con 6,3%. La región presenta una superficie de plantaciones forestales que asciende a 179.468,4 hectáreas siendo *Pinus radiata* la principal especie, con 62,1%.

Este catastro determinó que los mayores cambios porcentuales entre 1998 y 2006 han ocurrido en el uso de “Áreas Urbanas e Industriales”, aumentando su superficie en 20,2% (965,2 hectáreas). En valor absoluto, el uso de “bosques” es el de mayor aumento de superficie, con 46.701,2 ha (4,4%), con un incremento de 54,7% en plantaciones y una disminución de -1,8% en bosque nativo. A su vez, la mayor disminución se verificó en el uso del suelo “praderas y matorrales”, con -45.223,6 ha (-7,8%).

La pérdida de bosque nativo y su reemplazo por plantaciones es mínima en la última década, no así en el período anterior a 1998. En el último tiempo se aprecia mayormente pérdida de praderas y suelo agrícola hacia un uso forestal industrial, en virtud principalmente de los altos precios de la celulosa (sobre US\$ 600 por tonelada de celulosa se da esta competencia).

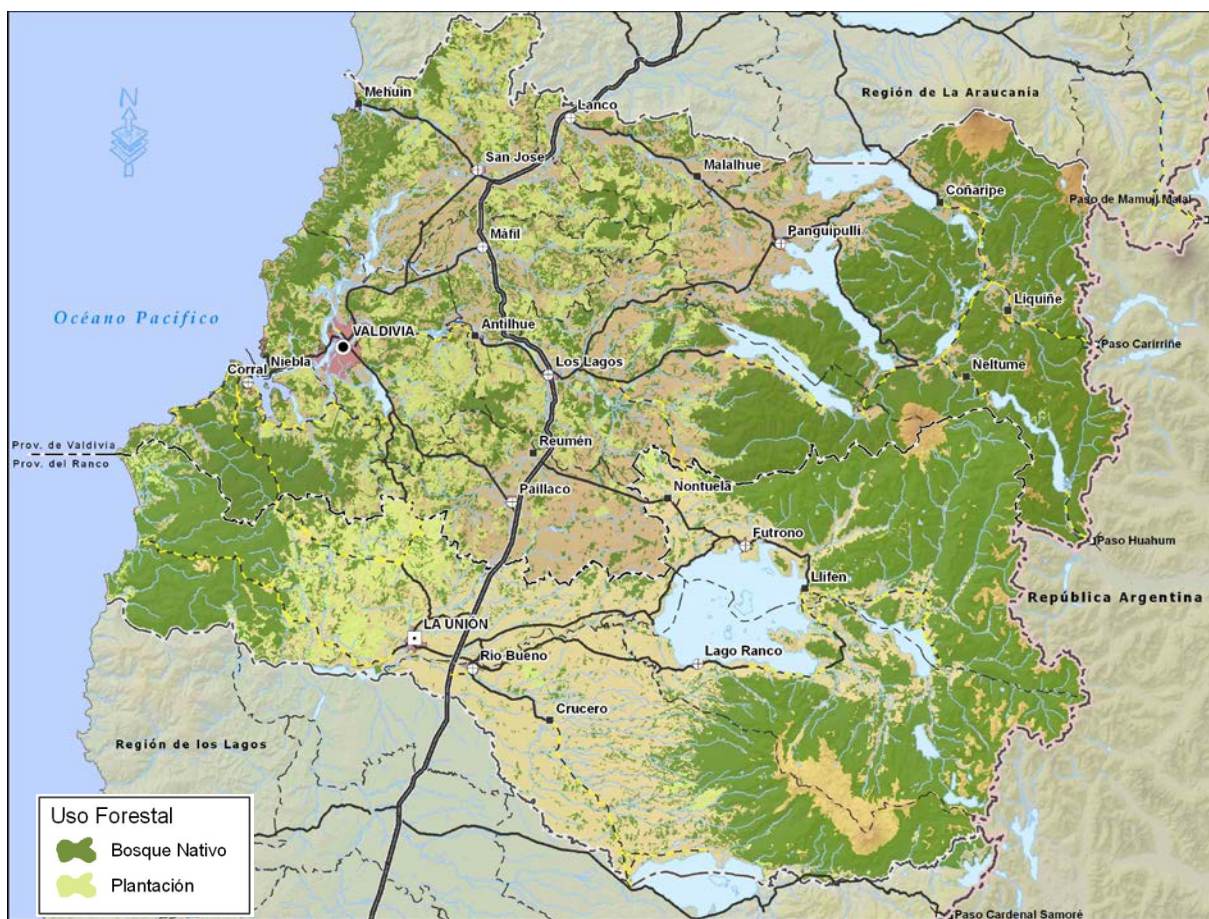
TABLA Nº 3-18: PLANTACIONES FORESTALES SEGÚN ESPECIES

Especies	Superficie (ha)	%
Pinus radiata	111.485,30	62,1
Eucalipto	59.481,10	33,1
Pino Oregón	2.432,10	1,4
Álamo	313,6	0,2
Aromo	205,6	0,1
Raulí	174	0,1
Pino Marítimo	85	0
Aliso	22,6	0
Encina	7	0
Roble	1,3	0
Castaño	0,9	0
No identificada	5.259,90	2,9
Total	179.468,40	100

Fuente: Programa Eco-Región Agenda Local 21, a partir del Catastro de Bosque Nativo CONAF et al., 2007

⁴⁶ CONAF y CONAMA / UACH: “Catastro del uso de suelo y vegetación – Monitoreo y actualización Región de Los Ríos”, 2008

FIGURA Nº 2-23: USO DEL SUELO SEGÚN CATASTRO DE BOSQUE NATIVO 2007



Fuente: Elaboración UGIT Dirplan Los Ríos en base al "Catastro y evaluación de los recursos vegetacionales nativos de Chile" (CONAF, 2007)

Considerando que Chile es el quinto país productor mundial de celulosa, probablemente el crecimiento en plantaciones se dé hacia las regiones al sur del Biobío y de la Araucanía, en zonas con menos conflictividad por la propiedad del terreno y con menos agotamiento del suelo.⁴⁷

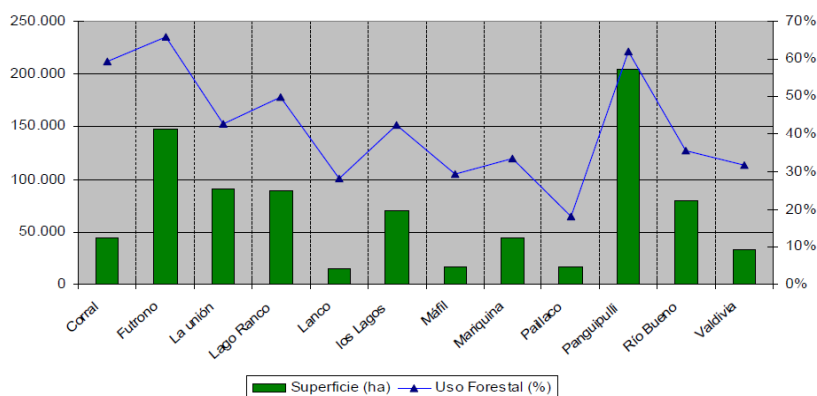
Según el VII Censo Agropecuario y Forestal, la región posee una superficie con uso forestal que alcanzaría las 465.192,7 hectáreas⁴⁸, de las cuales 359.032,82 hectáreas corresponden a bosque nativo, 65.461,5 ha de matorrales y 40.698,40 hectáreas a plantaciones forestales.

A nivel comunal destaca Panguipulli como la de mayor superficie forestal, incluyendo bosque nativo y plantaciones, con más de 185.000 hectáreas; y la comuna de Corral por su alta proporción forestal, de 94% en relación a la superficie total censada en 2007 por el INE. Por otra parte, respecto del uso del suelo forestal a nivel comunal, destacan las comunas de Futrono, Panguipulli y Corral, que presentan un porcentaje de uso de suelo con bosque nativo sobre el 60% de la superficie comunal.

⁴⁷ Instituto de Manejo Forestal UACH, citado en "Diagnóstico y Estrategia de Intervenciones para el Desarrollo Portuario de la Bahía de Corral", MOP 2010.

⁴⁸ INE: Censo Agropecuario y Forestal, 2007. Para esta estimación, mediante elaboración propia se sumaron las superficies de plantaciones forestales, bosque nativo y matorrales clasificados como de "uso agropecuario" a la superficie de explotación forestal propiamente tal.

GRÁFICO Nº 3-26: SUPERFICIE Y % DE USO DEL SUELO EN BOSQUE NATIVO POR COMUNA



Fuente: Agenda Local 21, a partir del Catastro de Bosque Nativo CONAF *et al.*, 2007.

Respecto de la ubicación geográfica de los recursos forestales, el bosque nativo está localizado principalmente en la vertiente occidental de la Cordillera de Los Andes y en la Cordillera de la Costa. Los bosques adultos están ubicados principalmente en la vertiente occidental de la Cordillera de la Andes, en las comunas de Panguipulli, Futrono y Lago Ranco. Los renovales, si bien es posible encontrarlos en todos los sectores de la región, presentan un leve aumento en la Depresión Intermedia y en la vertiente oriental y occidental de la Cordillera de La Costa. Los bosques achaparrados, están ubicados en la vertiente occidental de la Cordillera de la Costa, asociados a lugares con limitantes de crecimiento debido a la altitud, temperatura y régimen de precipitaciones. En tanto, las plantaciones se ubican principalmente en la vertiente oriental de la Cordillera de la Costa.

La región presenta una alta concentración de la propiedad de plantaciones (más de 70% en manos de tres grandes empresas) y una situación similar ocurre con la producción forestal. En el bosque nativo la concentración de la propiedad es menor que en las plantaciones, existiendo una gran cantidad de medianos y pequeños propietarios. Este escenario de propiedad tiene efectos sobre la concentración de los excedentes y la necesidad de una política de apoyo a los pequeños y medianos propietarios.

La Estrategia Regional de Desarrollo en su lineamiento “Economía regional: capital humano, asociatividad e innovación” ha definido como uno de los cinco ejes de desarrollo económico el de la “Industria Forestal y de la Madera”, mediante:

- el fortalecimiento de la oferta pública de fomento productivo;
- el mejoramiento de la comercialización y diversificación de la oferta productiva con valor agregado; y
- el mejoramiento de la producción acorde a requerimientos de certificación del mercado internacional.

A partir de la aplicación de la Ley de Bosque Nativo se identifican variables que pueden modificar la situación forestal regional, principalmente a través del manejo forestal sustentable que combina el aprovechamiento forestal con la conservación ambiental y la responsabilidad social. La superficie potencial con manejo sustentable⁴⁹ es de aproximadamente 676.000 hectáreas, con un volumen máximo anual de 6-10 millones de m³, considerando como definición de bosque nativo manejable:

- no estar incluido en parque nacionales;
- poseer renovales sobre 2 a 4 m de altura y cobertura de copa mayor a 25%;
- tener presencia de bosque adulto y adulto renewal con cobertura de copa mayor a 50%; y
- contar con superficies con categoría de pendiente mayores a 60 %.

⁴⁹ Instituto de Manejo Forestal UACH, id ant.

La actividad industrial basada en recursos madereros nativos, aún cuando presenta una larga tradición, no posee un desarrollo tecnológico, productivo y comercial comparable con la industria basada en plantaciones.

La industria forestal regional presenta en general un alto dinamismo, con gran escala de producción y una organización orientada al mercado externo. La ocupación de este sector alcanza a 16.000 personas en Los Ríos, fuerza laboral que se distribuye en 40,1% de participación en silvicultura y extracción, 23,4% en industria secundaria, 22,5% en industria primaria y 14% en servicios⁵⁰.

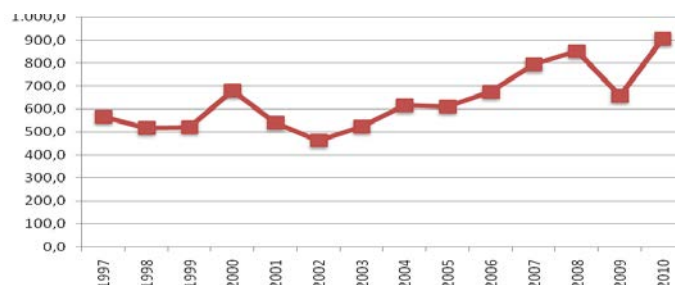
En la cadena de valor de este tipo de industria silvícola se identifican cuatro componentes:

- Silvicultura y extracción, donde se incluye la producción de leña;
- Industria primaria de aserrío, tableros y chapas;
- Industria secundaria de productos finales o intermedios de mayor valor agregado; y
- Servicios forestales: corresponde a un producto incipiente y de alto potencial asociado a los bosques, como, por ejemplo, venta de servicios ambientales del bosque (agua y suelo), venta de bonos de carbono, industria turística y dendroenergía.

La principal industria forestal que utiliza como insumo producción de plantaciones silvícolas es la planta de celulosa Valdivia de Arauco (Celulosa Arauco y Constitución S.A.), ubicada en las cercanías de San José de la Mariquina, cuya operación se inició en febrero de 2004. Produce 550 mil toneladas anuales de celulosa blanqueada pulpable tipo *kraft*, de pino (60%) y eucalipto (40%), cuya totalidad está orientada a la exportación. Su capacidad máxima de producción supera en 20% lo autorizado (hasta 660.000 toneladas anuales), por lo cual Arauco ha presentado ante el SEIA su intención de hacer operativo el aumento de producción.

El precio de la tonelada de celulosa desde 1997 ha presentado variaciones interanuales con una tendencia creciente en el tiempo desde US\$ 566,9 en 1997 a US\$ 906,4 en 2010. Los datos promedio a julio de 2010 (US\$ 906,4) muestran el repunte de los valores reflejados por la crisis económica mundial en el año 2009 (US\$ 657,1).

GRÁFICO N° 3-27: PRECIO PROMEDIO ANUAL DE CELULOSA NBSK US\$/t 1997- JULIO 2010



Fuente: Elaboración propia en base a información del Banco Central de Chile

Considerando que la producción actual de celulosa se embarca a través del puerto de Coronel (Región del Biobío) y que existe contrato de largo plazo entre FEPASA (operador ferroviario) y Arauco para transportar 440.000 toneladas anuales, el resto de la producción actual es transportado vía camiones, lo que se incrementaría si se aprueba la intención de Arauco de aumentar su producción. Una parte o la totalidad de este excedente pudiera ser susceptible de llevarse en el futuro al puerto de Corral⁵¹.

En tanto, los aserraderos existentes en la región poseen una capacidad de producción anual sobre 500.000 m³/madera aserrada, y la industria del tablero de maderas nativas y exóticas una producción cercana a los

⁵⁰ GORE Los Ríos / UACH: Id ant.

⁵¹ MOP Los Ríos: Diagnóstico y Estrategia de Intervenciones para el Desarrollo Portuario de la Bahía de Corral, 2010

150.000 m³/año. Esta industria produce tableros de partículas, OSB, contrachapados y chapas de madera, en plantas ubicadas en las comunas de Valdivia, Panguipulli y Mariquina.

TABLA Nº 3-19: PRINCIPALES ASERRADEROS REGIONALES

Nombre Aserradero	Comuna	Tipo	Capacidad Máx. Producción (m ³)
Aserraderos Arauco S.A.	Lanco	PP	156.000
Aserraderos Paillaco S.A. (cerrada por quiebra-2008)	Paillaco	PP	72.900
Novaland S.A.	Paillaco	PN	36.000
Forestal del Río Bueno	La Unión	PP	21.225
Terciados y Elaboración de Maderas	Los Lagos	PP	15.000
Forestal Neltume Carranco S.A.	Panguipulli	PN	15.000
José Heriberto Guerra	La Unión	PN	14.151
Sofía Uribe y Cía. Ltda.	Río Bueno	PO	10.614
Comercial e Inversiones Grob. Ltda.	La Unión	PN	8.490
Noriega y Noriega Ltda.	Lanco	PO	7.074

Fuente: Fuente: Estudio de Prospectiva Regional 2008-2018, UACH, 2009.

P: Permanente pinero, PN: Permanente nativas, PO: Permanente otras introducida

A esto se agregaría el proyecto de planta de paneles de Arauco S.A., presentado al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental para implementación estimada a partir de fines de 2013, lo que implicaría una capacidad de producción de 350.000 m³/año, con un consumo de madera de 100 m³ sólidos por hora (sin corteza). Se contempla la construcción de un área de producción de tableros MDF (Medium Density Fibreboard), la cual utilizará fibra de madera como materia prima que será procesada y preparada para su transformación final en tableros aglomerados de fibras de madera.

TABLA Nº 3-20: ASTILLADORES INTEGRADOS A ASERRADEROS

Nombre	Comuna	Capacidad instalada (m ³)
Aserraderos Arauco S.A.	Lanco	105.000
Aserraderos Paillaco S.A.	Paillaco	34.749
Terciados y Elaboración de Maderas	Los Lagos	19.737
Aserr. e Impregnadora Valdivia S.A.	Valdivia	16.089
Industria Maderera Camsa S.A.	La Unión	15.300
Forestal Neltume Carranco S.A.	Panguipulli	13.923
Soc. Aserradero Vista Alegre Ltda.	Valdivia	11.583
Aserradero Wulff Ltda.	La Unión	12.870
Agr. For. e Industrial Antulemu S.A.	Los Lagos	10.296
Novaland S.A.	Paillaco	8.355
Agr. y For. Bagaro Ltda.	Panguipulli	7.650
Bosques Australes S.A.	La Unión	4.377

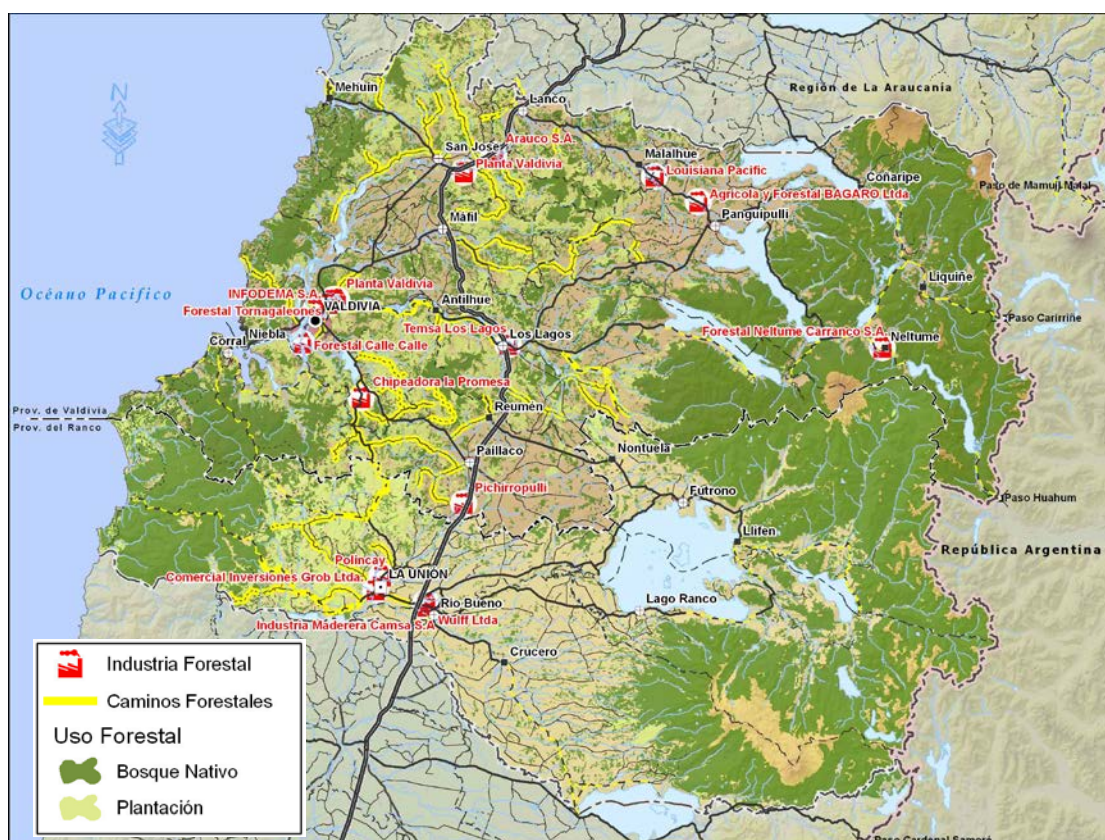
Fuente: Estudio de Prospectiva Regional 2008-2018, UACH, 2009

TABLA Nº 3-21: PLANTAS DE TABLEROS Y CHAPAS

Nombre	Comuna	Ocupación (personas)	Capacidad instalada (m³)
Folyther Ltda.	Valdivia	26	Tablero Contrachapado: 7.000
			Chapas Debobinadas: 2.000
INFODEMA S.A.	Valdivia	210	Chapas Debobinadas: 20.000
			Chapas Foliadas: 1.600
			Tablero Contrachapado: 25.200
MASISA Planta Valdivia	Valdivia	282	Chapas Foliadas: 5.100
			Tablero Partículas: 110.000
MASISA Planta Carlos Puschmann	Valdivia	38	Tablero Partículas: 95.000
Lousiana Pacific Chile	Panguipulli		Tablero de Hojuela Orientadas (OSB): 130.000
Forestal Tornagaleones S.A.	Valdivia	42	Chapas Debobinadas 20.000
Hernández e hijos y CIA. Ltda.	Mariquina		Chapas Foliadas: 2.000

Fuente: Elaboración propia en base a INFOR 2006, citado en Estudio de Prospectiva Regional 2008-2018, UACH, 2009

FIGURA Nº 3-24: LOCALIZACIÓN DE INDUSTRIAS FORESTALES Y RUTAS PÚBLICAS UTILIZADAS



Fuente: Elaboración UGIT Dirplan Los Ríos información de caminos forestales definidos por CORMA Regional

Uno de los principales factores que componen la matriz de costos de la producción forestal es el transporte de carga desde la extracción del bosque a los centros de aserrado, astillado o acopio de la industria de la celulosa. Este transporte se realiza mediante el uso de camiones que ocupan el máximo de la capacidad de carga permitida por ley, transitando mayoritariamente por caminos secundarios no pavimentados, y por lo tanto demandando puentes con capacidad apropiada para estos pesos. La actividad extractiva presenta una marcada estacionalidad, aspecto en el cual tiene incidencia la intransitabilidad de parte de las vías de tierra, principalmente al interior de los predios.

En tanto, para las actividades forestales secundarias no existen mayores problemas de tráfico, debido a que la industria primaria se ubica generalmente en contigüidad a las principales vías pavimentadas. No obstante, las rutas de uso frecuente por parte de este sector productivo presentan en general un frecuente deterioro, lo que incluye la vialidad urbana, como por ejemplo la Av. Prat en La Unión.

Finalmente, la producción de astillas utiliza principalmente la ruta 5 y el transporte fluvial para el tramo Valdivia - Corral. La logística de transporte se sintetiza en: ingreso mediante camiones a sitios de astillado y/o acopio en Valdivia / transporte fluvial / acopio en Corral / salida vía marítima en naves de 48.000 toneladas promedio desde el puerto privado de Corral.

Consideraciones para la síntesis de requerimientos estratégicos de infraestructura:

- *Definición de rutas públicas de uso forestal preferente en sector Cordillera de la Costa (mesa de trabajo MOP – CORMA – CONAF).*
- *Rutas de uso forestal frecuente en pasadas urbanas (Valdivia, La Unión, Mariquina)*

3.4.4 SECTOR PESCA

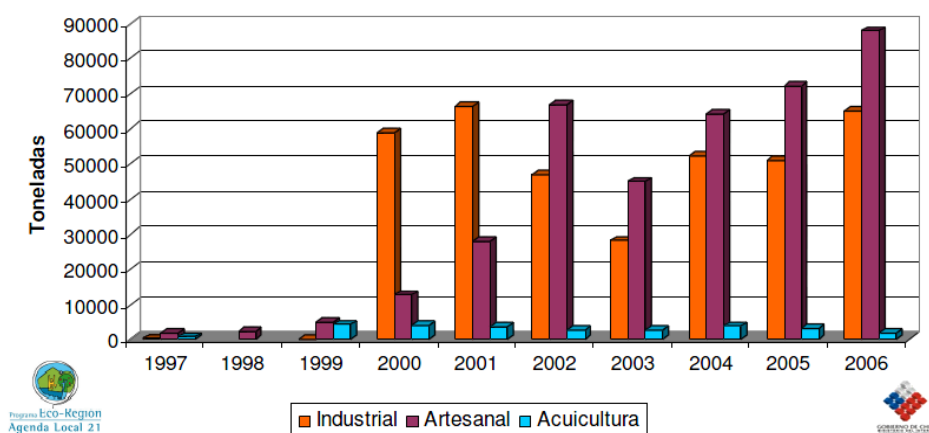
Se entiende por actividad pesquera “el conjunto de acciones realizadas para el aprovechamiento económico de los recursos hidrobiológicos, sean en condiciones naturales o artificiales”⁵², lo cual involucra a la pesca extractiva, de acuicultura, de investigación y deportiva que se realice en aguas terrestres o interiores y en el mar territorial dentro de la Zona Económica Exclusiva de 200 millas náuticas. A esta definición se suman también las actividades pesqueras de procesamiento y transformación y el almacenamiento, transporte o comercialización de recursos hidrobiológicos.

La actividad pesquera extractiva es realizada por armadores industriales, utilizando naves o embarcaciones pesqueras con dimensiones de eslora (longitud máxima) entre 18 y 35 metros y un promedio de 21,8 m; y también por personas naturales que en forma directa y habitual trabajan como pescadores artesanales.

La región registró desembarques y cosechas por 785 mil toneladas acumuladas en el período comprendido entre 1997-2006, lo cual comprende pesca artesanal e industrial. En el período 1997-1999 estos desembarques fueron muy bajos, lo cual podría estar relacionado con la crisis que afectó al sector pesquero en ese período y con la disminución de desembarque local de las especies pelágicas menores (sardina y anchoveta), las que comenzaron a reaparecer en el año 2000. Los tres años siguientes están dominados por una alta pero variable extracción realizada por la pesca industrial, las que comienzan a disminuir después del 2001. La pesca artesanal sube progresivamente de 12 mil a 66 mil toneladas en dos años, lo cual se explica por la entrada en las estadísticas de la flota de barcos cerqueros artesanales que opera hasta hoy capturando sardinas y anchovetas en las costas de la región y que abastece a las pesqueras locales de materia prima⁵³.

En efecto, la instalación de Pesquera Tripesca en Corral, luego comprada por Pesquera El Golfo, creó la necesidad del abastecimiento continuo de sardina, anchoveta y jurel, lo que determinó el establecimiento de una flota cerquera valdiviana en el año 2000, operativa entre el límite regional norte y Punta Galera por el sur, este último punto en el límite sur de la provincia de Valdivia. La flota cerquera actualmente desembarca en Valdivia, Corral y Niebla, principalmente en el Terminal Pesquero de Niebla y en varios atracaderos informales o privados en la zona urbana de Valdivia, en donde operan Pesquera Calipso, Pesquera González (utilizada por ADEMARVAL A.G.) y Pesquera de Camanchaca (utilizada por ACER A.G.).⁵⁴

GRÁFICO Nº 3-28: DESEMBARQUES REALIZADOS POR TIPO DE ACTIVIDAD



Fuente: Programa Eco Región Agenda Local 21, SERNAPESCA 2007

⁵² Reglamento Nº 175 de 1980 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción

⁵³ Programa Eco Región Agenda Local 21

⁵⁴ GORE Los Ríos / UACH: “Estudio de Prospectiva Regional 2008-2018”, 2009

TABLA Nº 3-22: DESEMBARQUE DE PECES POR SUBSECTOR, 2006

Recurso	Artisanal	Industrial	Toneladas
Peces			
Albacora o pez espada	3		3
Anchoveta	24.308	13.399	37.707
Bacaladillo o mote	843		843
Bacalao de profundidad	290	7	297
Besugo		4	4
Caballa		3.350	3.350
Cabrilla		1	1
Chancharro		1	1
Cojinoba del norte		2	2
Congrio colorado	3		3
Congrio dorado	54		54
Corvina	1		1
Jurel	15	33.559	33.574
Machuelo o tritre	495	79	574
Merluza común	10	1.500	1.510
Merluza de cola		1.121	1.121
Merluza del sur o austral		261	261
Pampanito	127		127
Pejegallo	15	8	23
Pejerrey de mar	1		1
Raya espinosa		1	1
Raya volantin	145		145
Reineta	14	17	31
Robalo	13		13
Sardina común	65.645	11.951	77.596
Sardina española	69		69
Sierra	21		21
Tollo	1		1
Total	92.073	65.261	157.334

Fuente: Estudio de Prospectiva Regional 2008-2018, UACH, 2009 elaborado a partir de información de SERNAPESCA Los Ríos

La Estrategia Regional de Desarrollo en su lineamiento “Economía regional: capital humano, asociatividad e innovación” ha definido como uno de los cinco ejes de desarrollo económico el “Alimentario – Componente Pesca”, mediante:

- a) el mejoramiento de la asistencia técnica y transferencia tecnológica a pescadores artesanales;
- b) la diversificación de la oferta de productos marinos;
- c) el mejoramiento de la comercialización de productos marinos frescos y procesados; y
- d) la promoción de un manejo y explotación sustentable de los recursos.

3.4.4.1 PESCA ARTESANAL

La nómina oficial de caletas de pescadores artesanales se encuentra fijada mediante Decreto Supremo Nº 240 del 3 de agosto de 1998 de la Subsecretaría de Marina, lo cual tiene por objetivo determinar los lugares de la costa que utilizan en forma permanente los pescadores artesanales en las tareas propias de su actividad, evitando su proliferación inorgánica, y hacer más eficiente el empleo de recursos fiscales destinados a apoyarlos. La nómina oficial es de 23 caletas en la ex provincia de Valdivia (actual Región de Los Ríos):

Amargos - Huape - Mancera - Chaihuín - Huiro - San Carlos - Bahía San Juan – La Aguada - Corral Bajo - Corral - Lamehuapi - Hueicolla - Missisipi - Maiquillahue - Mehuín - Los Molinos - El Piojo - Niebla - La Misión - Bonifacio - San Ignacio - Isla del Rey – Valdivia.

La pesca artesanal es considerada la principal actividad económica del borde costero, totalizando 3.707 personas que trabajan en actividades vinculadas con la pesca, de las cuales 2.586 son hombres y 1.121

mujeres⁵⁵, quienes principalmente concentran su actividad comercial en la extracción de congrios, sardinas, rayas, sierras, corvinas, peje gallos, locos y anchovetas⁵⁶.

La serie estadística de desembarques entre 2004 y 2008, en base a información de SERNAPESCA, utilizada en la elaboración del “Plan de inversión en infraestructura portuaria pesquera artesanal 2010 – 2020”⁵⁷, registra un promedio de 80 mil toneladas en la región, las que incluyen peces, moluscos y crustáceos. Los puntos de desembarque con mayor volumen corresponden a Corral y Valdivia, lo que incluye en el caso de Corral la pesca industrial llevada a Pesquera El Golfo y, en el caso de Valdivia, las plantas procesadas de pesca industrial localizadas en esta ciudad. En cuanto a algas, se registra una extracción promedio de 883 toneladas anuales en ese período.

TABLA Nº 3-23: SERIE DE DESEMBARQUE DE PECES, MOLUSCOS Y CRUSTÁCEOS POR COMUNA Y CALETA

COMUNA	CALETA	DESEMBARQUE ANUAL (tons)				
		2004	2005	2006	2007	2008
Corral	AMARGOS	8	4	33	118	176
	CHAIHUIN	3	0	0	0	18
	CORRAL	55.000	57.352	72.352	63.379	72.167
	HUAPE	0	0	0	0	23
	HUIRO	0	0	0	0	32
Total Corral		55.011	57.357	72.385	63.497	72.415
La Unión	LAMEGUAPI	0	0	0	0	13
Total La Unión		0	0	0	0	13
Mariquina	CHAN CHAN	0	0	0	0	7
	MEHUIN	8	4	7	4	13
	MISSISIPI	37	0	4	1	1
Total Mariquina		44	5	11	6	21
Valdivia	BONIFACIO	53	33	3	14	3
	LOS MOLINOS	202	73	91	150	372
	NIEBLA	581	422	415	187	217
	VALDIVIA	8.460	13.349	15.622	17.623	24.984
Total Valdivia		9.297	13.877	16.131	17.974	25.576
Total general		64.352	71.239	88.527	81.477	98.025

TABLA Nº 3-24: SERIE DE DESEMBARQUE ALGAS POR COMUNA Y CALETA

COMUNA	CALETA	DESEMBARQUE ANUAL (tons)				
		2004	2005	2006	2007	2008
Corral	CORRAL	0	0	0	95	863
Total Corral		0	0	0	95	863
Valdivia	LOS MOLINOS	0	1	0	0	0
	NIEBLA	35	1	0	0	43
	VALDIVIA	568	1.278	601	352	577
Total Valdivia		603	1.279	601	352	620
Total general		603	1.279	601	447	1.483

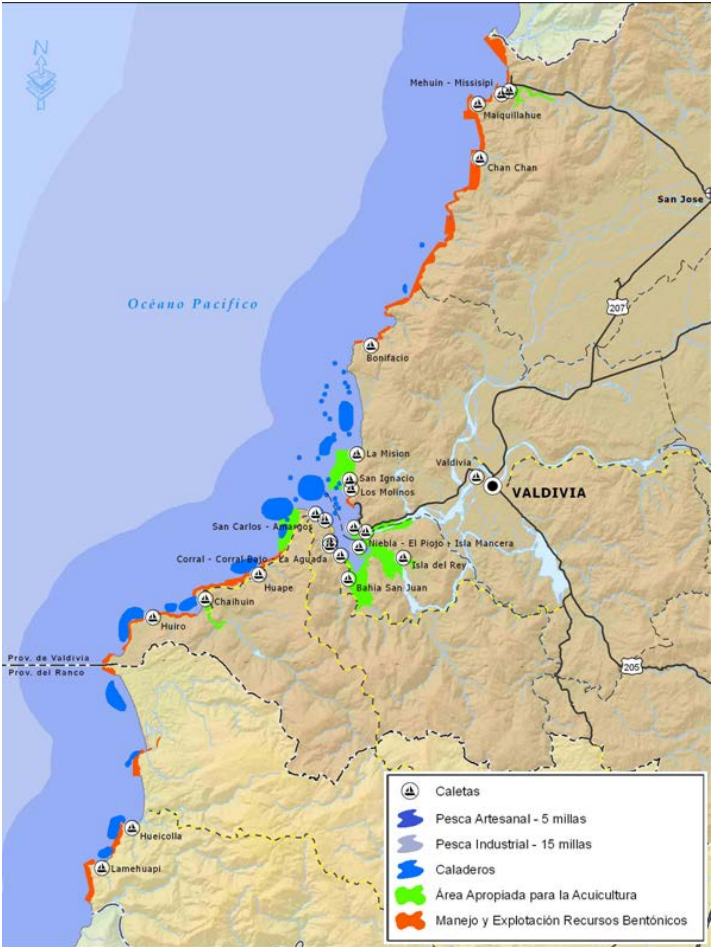
Fuente: elaboración propia en base a información de DOP y SERNAPESCA, 2009

⁵⁵ información de DOP y SERNAPESCA, 2009

⁵⁶ Programa Eco Región Agenda Local 21

⁵⁷ Dirección Nacional de Obras Portuarias, 2009, en base a información de Sernapesca

FIGURA Nº 3-25: CALETAS Y ÁREAS DE EXPLOTACIÓN PESQUERA DE LA REGIÓN DE LOS RÍOS



Fuente: Elaboración UGIT Dirplan Los Ríos a partir de información GORE Borde Costero 2009

Del total de fuerza laboral vinculada directamente con las caletas pesqueras de la región, 30,6% corresponde a mujeres, y la caleta con mayor número de trabajadores es Mehuín, en la comuna de Mariquina, equivalente a 30,3% del total regional.

TABLA Nº 3-25: FUERZA LABORAL Y EMBARCACIONES POR CALETA

Caleta	Registro de Mujeres	Registro de hombre	Total de personas	Botes	Lanchas	Suma de embarcacion
ISLA MANCERA	0	1	1	4	0	4
VALDIVIA	92	613	705	33	73	
LOS MOLINOS	52	167	219	34	3	37
NIEBLA	87	518	605	91	12	103
BONIFACIO	16	30	46	9	0	9
CORRAL	102	351	453	58	8	66
AMARGOS	57	152	209	27	15	42
HUIRO	1	0	1	1	0	1
HUAPE	16	12	28	2	0	2
CHAIHUIN	6	17	23	2	0	2
LAMEGUAPI	9	13	22	0	0	0
MEHUIN	545	578	1123	61	7	68
CHAN CHAN	91	87	178	0	0	0
MISSISIPI	47	47	94	10	0	10
	1.121	2.586	3.707	332	118	344

Fuente: elaboración propia en base a información de DOP Y SERNAPESCA, 2009

3.4.4.2 PLANTAS PROCESADORAS DE RECURSOS HIDROBIOLÓGICOS

La industria de transformación y elaboración de productos pesqueros se encuentra representada por nueve plantas de proceso actualmente en funcionamiento. Entre ellas destaca la planta elaboradora de Pesquera El Golfo, ubicada en Corral, la cual produce 29.000 toneladas/año de harina de pescado y 6.700 toneladas/año de aceite de pescado, además de 3.000 toneladas/año de pesca enfiada⁵⁸.

Las restantes plantas se dedican, en diferente grado, al procesamiento y elaboración de productos pesqueros frescos-enfriados y congelados para consumo humano directo. Las más relevantes por su volumen de producción destinado a exportación son: Piscícola Entre Ríos S.A. (planta procesadora de trucha arcoíris, ubicada en Pullinque, comuna de Panguipulli), y Pesquera Isla del Rey (dedicada a la elaboración de productos en base a crustáceos, moluscos y peces, ubicada en la comuna de Corral). Finalmente, destaca la planta de filtrado y envasado de biofertilizantes de uso agrícola perteneciente a Inversiones Patagonia S.A. la cual utiliza algas como materia prima.

TABLA Nº 3-26: PLANTAS PROCESADORAS POR LÍNEA DE ELABORACIÓN

Empresa	Cocido	Fresco - Enfiado	Congelado	Surimi	Salado Seco	Salado Húmedo	Ahumado	Conserva	Harina	Aceite	Agar - Agar	Alga Seca	Deshidratado	Alginato	Carragenina
Piscícola Entre Ríos S.A.		X	X												
Las Arboledas, Comerc. E Inmob. S.A.			X												
Isla Del Rey, Pesquera S.A.		X	X				X	X							
Escobar Galaz, Jose Silvano			X												
El Golfo S.A., Pesquera (Ex-Tripesca S.A.)		X							X	X					
Belliazzi Barrientos, Ivan Alejandro			X												
Inversiones Patagonia S.A. (FARTUM)													X		
Mikus S.A. (SOMAFU)		X	X					X							
Liceo Politécnico Corral			X												
Total plantas por línea		5	8				1	2	1	1		1			

Fuente: Estudio de Prospectiva Regional 2008-2018, UACH, 2009, elaborado a partir de SERNAPESCA

3.4.4.3 ACUICULTURA

Se identifican las instalaciones acuícolas de dos empresas salmonídeas en los ríos Valdivia y Tornagaleones (Aquasan y Granja Marina Tornagaleones), las que tienen como objetivo la engorda de los peces en un ambiente de transición entre agua dulce y salada. Posteriormente, la producción de ejemplares juveniles es descargada en Niebla, comuna de Valdivia, para su transporte mediante camiones a los centros de cultivo localizados en las regiones de Los Lagos y de Aysén. Aquasan inició sus actividades en el año 2005, y al año 2006 tenía una producción anual de 421 toneladas de juveniles de salmón; en tanto la Granja Marina Tornagaleones producía 1,8 toneladas⁵⁹. En cuanto a recursos pesqueros cultivados para procesamiento en la región, la trucha arcoíris representa la especie de mayor importancia en términos de volúmenes producidos, con 1.041 toneladas en el año 2006.⁶⁰

Consideraciones para la síntesis de requerimientos estratégicos de infraestructura:

- *Complejidad de equipamiento público en caletas más productivas (Valdivia, Niebla, Corral)*
- *Equipamiento e infraestructura en caletas más alejadas y de menor productividad (GORE / UACH)*

⁵⁸ Pesquera El Golfo, 2009; información proporcionada por Municipio de Corral a Mesa de Desarrollo Portuario Bahía de Corral

⁵⁹ DOP / CIS Asociados Consultores en Transporte S.A.: "Análisis de demanda de transporte y navegabilidad del río Valdivia", 2007

⁶⁰ GORE Los Ríos / UACH: Id ant., en base a información de Sernapesca

3.4.5 SECTOR TURISMO

La actividad turística regional se sustenta en sus numerosos atractivos naturales y culturales, con énfasis en sus recursos de termas, lagos, ríos navegables, parques naturales, y en la oferta de servicios a los visitantes, entre los cuales se cuenta la gastronomía y hotelería. La actividad turística representa 10% de los emprendimientos privados oficiales de la región⁶¹, registrándose 209 establecimientos de alojamiento, 718 de alimentación y 28 agencias de viajes. En 2006, 1.214 puestos de trabajo directo provenían del sector, con un crecimiento de 4,1% sobre el año anterior.

TABLA Nº 3-27: PERFIL DEL SEGMENTO TURÍSTICO REGIONAL

Tipo	Nacionalidad	Edad promedio	Características	Gasto diario US\$	% de llegadas
Viajeros novatos	68,9% chilenos	37	Trabajadores dependientes con educación universitaria	455	14
Chilenos novatos	88,1% chilenos	38	Trabajadores y de nivel educacional inferior al resto de los perfiles.	354	13
Viajeros Consolidados	53,1% extranjeros	33	Principalmente trabajadores dependientes	317	30
Familia chilena consolidada	94,7% chilenos	34	Grandes consumidores de viajes	282	6
Familia chilena joven	87,8% chilenos	36	No intensivos en viajes, con alojamiento en casa de amigos.	147	13
Mochileros	71,5% chilenos	25	Principalmente estudiantes	71	16
Chilenos económicos	80% chilenos	38	Menor gasto diario	68	8

Fuente: CORFO: Oportunidades de inversión en turismo, citado en presentación del Plan de Mejoramiento de la Competitividad (PMC) Clúster de Turismo (ARDP / Dalberg), 2009

En cuanto a estimación de demanda⁶², sólo 6,5% de los extranjeros que llegan a Chile visitan Los Ríos (137 mil al año). La mayoría de los turistas que visitan la región son chilenos (70%), principalmente desde la Región Metropolitana (58%) y Valparaíso (14,5%). La edad promedio del viajero es de 35 años, con una duración promedio de viaje de 9,5 días. La principal motivación del viaje se refiere a los paisajes (97,2%). Del segmento turístico regional clasificado en siete “ociotipos”, los cuatro primeros totalizan 83% del gasto y 63% de las llegadas turísticas a la región.

En la temporada 2007-2008, desde cuando se dispone información como nueva región, el ingreso de turistas aumentó en 6,6%, siendo el acceso a través del aeródromo Pichoy el de mayor incremento.

⁶¹ GORE Los Ríos / UACH: Id ant.

⁶² Estudio y encuesta de 2008 efectuada por CORFO / Centro de Gestión Turística de la Universidad de Chile (CEGESTUR) / Centro de Innovación y Emprendimiento de la Universidad del Pacífico, citado en Gobierno Regional de Los Ríos / Programa Ecorregión Agenda Local 21: “Diseño y elaboración de la Política Regional de Turismo de Los Ríos 2010-2014”

TABLA Nº 3-28: TURISTAS INGRESADOS, TEMPORADA 2007- 2008

Lugar de Ingreso	Turistas Entrados 2007	Turistas Entrados 2008	Vº Absoluta	Vº Relativa
Peaje Lanco	481.240	511.533	30.293	6,29%
Aeropuerto Pichoy	2.083	3.657	1.574	75,56%
Paso Carirriñe	309	345	36	11,65%
Paso Huahum	839	1.130	291	34,68%
Total Ingresos	484.471	516.665	32.194	6,64%

Fuente: Estudio de Prospectiva Regional 2008-2018, UACH, 2009 en base a SERNATUR

En la región se pueden identificar claramente tres destinos turísticos, aunados bajo el concepto global de “Destino Selva Valdiviana” para el posicionamiento turístico regional en los mercados nacional y exterior. Cada uno de los tres destinos sub-regionales corresponde, además, a un Territorio Emprende, canalizando a través de esta institucionalidad público – privada los mecanismos de financiamiento y gestión para su desarrollo, con un énfasis prioritariamente turístico. Los tres destinos son:

1. Siete Lagos. Está comprendido en las comunas de Panguipulli y Los Lagos. Su potencial turístico está vinculado a atractivos naturales de lagos (Panguipulli, Pullinque, Pirehueico, Pellaifa, Neltume, Riñihue, Calafquén), termas (el mayor centro termal de Chile en el área Coñaripe – Liquiñe), parques naturales (principalmente el Parque Nacional Villarrica, la Reserva Nacional Mocho Choshuenco y el Parque Huilo Huilo), cultura indígena y desarrollo de actividades deportivas y de aventura, como montañismo, cabalgatas, *canopy*, *rafting* y deportes invernales.
2. Cuenca del lago Ranco. Comprende las comunas de Futrono y Lago Ranco y parcialmente a los territorios de La Unión, Río Bueno y Paillaco. Su principal atractivo es el lago Ranco, uno de los más grandes de Chile, con varias islas en su interior, por lo que su oferta turística actual gira en torno al turismo vacacional y residencial de sol y playa. Como actividades con potencial de desarrollo se identifica la pesca recreativa, el turismo étnico, los deportes y actividades náuticas, el agroturismo, ecoturismo y turismo de aventura. Posee también un relevante patrimonio cultural, como el Castillo San José de Alcudía de Río Bueno y la arquitectura histórica de La Unión, cuya puesta en valor está en proceso de consolidación. En el sector sur de esta zona se localiza, además, el Parque Nacional Puyehue, el cual no tiene acceso directo desde la Región de los Ríos.
3. Valdivia – Corral. Está comprendido en las comunas de Valdivia y Corral. Posee la mayor capacidad de acogida turística, actuando como eje vertebrador y centro receptor y distribuidor para toda la región. Esta situación está dada por contar con el mayor centro urbano regional, y a la vez capital cultural, artística, de negocios y eventos, educacional y científica, además de una atractiva ciudad histórica a orillas del principal río navegable del país, en la sección baja de la cuenca del río Valdivia. Como atractivos naturales en su entorno, se identifican parques naturales (futuro Parque Nacional Alerce Costero, Reserva Costera Valdiviana, Parque Oncol y Santuario de la Naturaleza Carlos Anwandter, entre otros) y playas en el litoral. Como atractivos culturales se destaca el patrimonio histórico y arquitectónico de Valdivia, las fortificaciones hispanas de la bahía de Corral, los museos Histórico y Antropológico, de Historia Natural y de Arte Contemporáneo de la Universidad Austral de Chile y la feria fluvial, recientemente decretada Monumento Histórico.

Las Zonas Estratégicas de Turismo (ZET) definidas en la Política Regional de Turismo de Los Ríos 2010-2014 (aprobada en febrero de 2011 por el Consejo Regional de Los Ríos) son coherentes con estos tres destinos, ampliándose a la totalidad de las comunas de la región⁶³:

1. Zona Estratégica de Turismo Valdivia-Corral: comunas de Valdivia, Corral, Mariquina, Máfil y Los Lagos. Presenta 23 puntos de relevancia natural (de los cuales 8 corresponden a Áreas Silvestres Protegidas o Reservas de Flora y Fauna) y 24 atractivos culturales. Valdivia-Corral cuenta con 132 servicios de alojamiento, que corresponden a 66% del total de la región, y 53 establecimientos de alimentación (57,6%). Valdivia-Corral cuenta con 231 emprendimientos privados vinculados al turismo⁶⁴, equivalente a 62,1% de los negocios de la región (más del 80% corresponde a iniciativas localizadas en Valdivia).
2. Zona Estratégica de Turismo Siete Lagos: comunas de Panguipulli y Lanco. Cuenta con 19 atractivos naturales (destacan las 7 termas localizadas entre Coñaripe y Carriríñe) y 2 atractivos culturales. Posee 51 alojamientos que representan a 25,5% del total regional y 21 servicios de alimentación (22,8%). Se encuentra en segundo lugar en cuanto a concentración de emprendimientos con 95 negocios (27,2% del total regional), principalmente en Panguipulli.
3. Zona Estratégica de Turismo Cuenca del Lago Ranco: comunas de La Unión, Río Bueno, Futrono, Lago Ranco y Paillaco. Cuenta con 14 puntos de relevancia natural, siendo los más importantes los lagos Ranco y Maihue, y 9 atractivos culturales. Posee 17 establecimientos de alojamiento, con 8,5% del total regional, y 18 servicios de alimentación (19,6%). A nivel de emprendimientos turísticos, posee 40 negocios, equivalente a 10,8% de la región, principalmente localizados en la comuna de Futrono.

En la Región de Los Ríos existen tres atractivos de jerarquía internacional, entendidos como atractivos de gran significación para el mercado turístico internacional y que son capaces por sí solos de motivar una importante corriente de visitantes. Estos atractivos son: la cuenca hidrográfica de Valdivia, la selva húmeda valdiviana y la Reserva Biológica Huilo-Huilo en Panguipulli. Luego siguen 32 atractivos de jerarquía nacional, 20 de los cuales están en Valdivia – Corral⁶⁵.

En síntesis, de acuerdo a la mencionada Política, la mayor concentración y variedad de atractivos y de servicios que posee Valdivia-Corral, en comparación a las otras dos ZET, lo sitúa en el primer lugar en cuanto a capacidad de atracción y de acogida turística, lo que se adiciona a la mayor cobertura de infraestructura (densidad vial, infraestructura costera y la disponibilidad del único aeropuerto regional). En un segundo término se ubican las zonas cordilleranas de Siete Lagos y la Cuenca del Lago Ranco, los que tienen un número relevante de atractivos en áreas rurales con escasa conectividad.

Según lo anterior, la Estrategia Regional de Desarrollo en su lineamiento “Economía regional: capital humano, asociatividad e innovación” ha privilegiado como primer eje de desarrollo económico el “Turismo de Intereses Especiales”, mediante el potenciamiento de una imagen turística, la diversificación de la oferta regional y el mejoramiento de la calidad y comercialización de los servicios turísticos. Para ello la Agencia Regional de Desarrollo Productivo (ARDP, actual Corporación Regional de Desarrollo Productivo) constituyó el “Clúster de Turismo de Naturaleza de Los Ríos”, con su visión al 2020 caracterizada por “una región sustentable con una oferta competitiva basada en turismo activo de naturaleza y náutico con el sello de la ‘Selva Valdiviana’, que se desarrolla todo el año, con capacidad de crear, convocar, planificar y realizar congresos, ferias temáticas y eventos, reconocida internacionalmente y aportar al desarrollo económico y social de la región”.

El clúster cuenta con un Plan de Mejoramiento de la Competitividad (PMC) para el Destino de la Selva Valdiviana, cuya visión estratégica es hacer a la región reconocida internacionalmente como líder en turismo de naturaleza,

⁶³ Gobierno Regional de Los Ríos / Programa Ecorregión Agenda Local 21: “Diseño y elaboración de la Política Regional de Turismo de Los Ríos 2010-2014”

⁶⁴ Se entiende por “emprendimientos privados”: alimentos tradicionales, artesanos, alojamiento en distintas categorías, restaurantes, operadores turísticos y agencias de viaje, embarcaciones turísticas, turismo de naturaleza y termas.

⁶⁵ Gobierno Regional de Los Ríos / Programa Ecorregión Agenda Local 21: Id ant.

con sus reservas naturales como atracciones “marca” en mercados externos, de modo de constituirla como uno de los “3 destinos *top*” de reservas naturales en el país. Para ello su proyecto prioritario es la articulación de la “Red de Parques Público-Privados” a nivel regional, en el marco de 18 iniciativas que comprende el Plan.

Este Plan reconoce que el principal atractivo regional son sus bellezas naturales, y que el transporte es el factor que mayor insatisfacción genera entre los visitantes a la región.

Los principales caminos turísticos identificados⁶⁶ en los tres destinos, con su actual estándar, son:

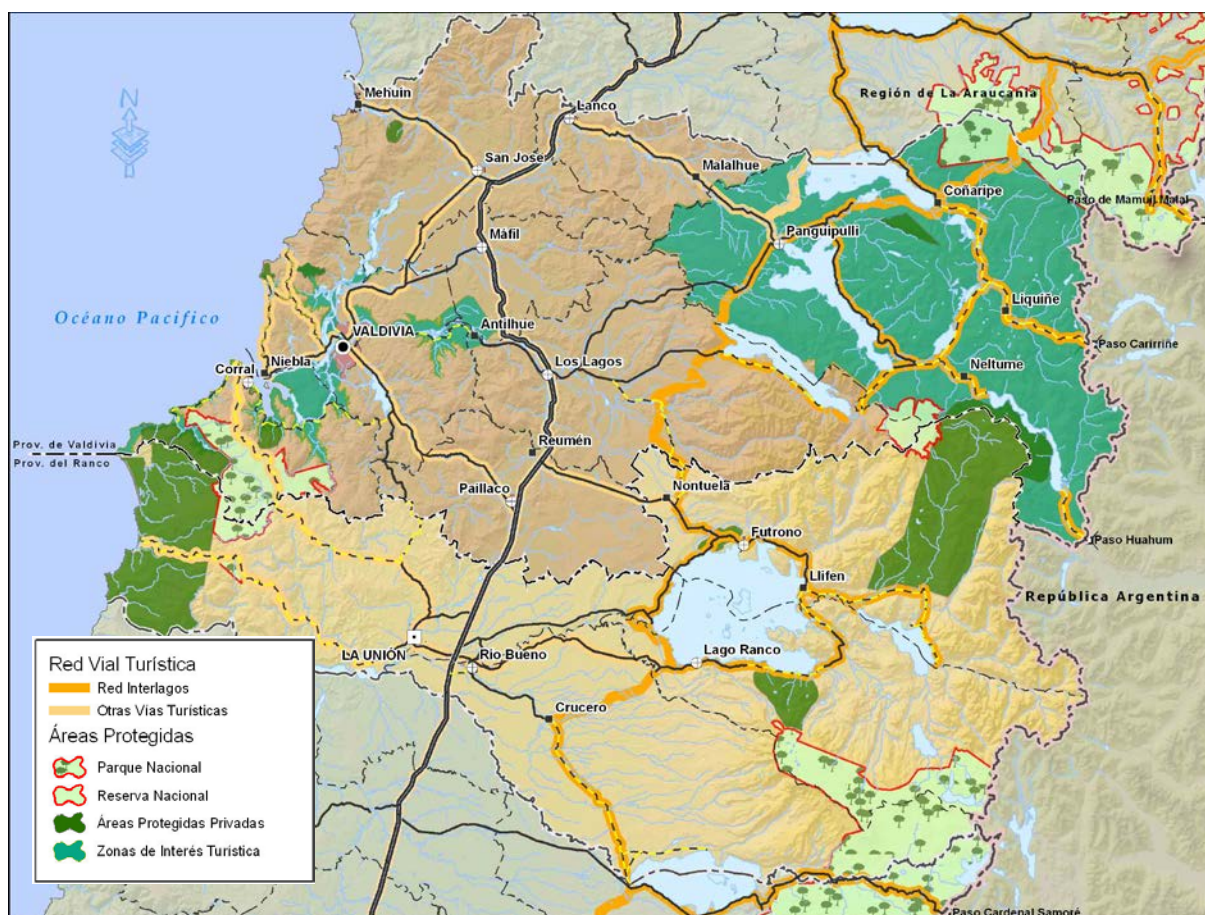
TABLA Nº 3-29: CARACTERIZACIÓN DE PRINCIPALES RUTAS TURÍSTICAS

DESTINO TURÍSTICO	RUTA	TIPO DE CARPETA
Siete Lagos	Ruta internacional 201 CH vía paso Carririñe: <ul style="list-style-type: none"> • Panguipulli – Bocatoma Pullinque • Bocatoma Pullinque – Coñaripe - Liquiñe • Pasada urbana por Liquiñe • Liquiñe – Puente La Frontera • La Frontera – Límite Ruta Internacional 203 CH vía paso Huahum <ul style="list-style-type: none"> • Panguipulli – Choshuenco • Choshuenco – Puerto Fuy • Puerto Fuy – Puerto Pirehueico • Puerto Pirehueico – Límite Calafquén – Panguipulli Riñihue - Choshuenco	Pavimento Ripio Pavimento básico Ripio Tierra Pavimento Ripio Cruce lacustre Ripio Pavimento Ripio, sin conexión entre Enco y sector Mae (ribera sur del lago Riñihue)
Cuenca del lago Ranco	Ruta 5 – Futrono Ruta 5 – Río Bueno – Lago Ranco Circunvalación al lago Ranco	Pavimento Pavimento Parcialmente pavimentado y con balsa en río Bueno
Valdivia – Corral	Accesos norte y sur a Valdivia Valdivia – Niebla – Los Molinos Los Molinos – Curiñanco Corral – Chaihuín San José de la Mariquina – Mehuín	Pavimento Pavimento Parcialmente con pavimento básico Ripio Pavimento

Fuente: GORE / UACH, elaboración propia respecto a tipo de carpeta

⁶⁶ GORE Los Ríos / UACH: Id ant.

FIGURA Nº 3-26: RED VIAL REGIONAL VINCULADA A DESTINOS TURÍSTICOS



Fuente: Elaboración UGIT Dirplan Los Ríos en base a información de la Dirección de Vialidad 2009, y SERNATUR

El entorno natural de Valdivia y las tendencias del sector turismo a nivel nacional e internacional proporcionan una serie de oportunidades identificadas⁶⁷:

- a) la ubicación privilegiada con buena accesibilidad;
- b) las condiciones favorables para el turismo de reuniones y convenciones en Valdivia;
- c) la apertura de zonas a la actividad turística a partir de la habilitación de la Ruta Costera;
- d) el incremento de flujos y el desarrollo de una oferta estable de circuitos binacionales, a partir del mejoramiento de la conectividad terrestre y aérea;
- e) la llegada de cruceros y embarcaciones deportivas, a partir del incremento global de este turismo;
- f) el potencial desarrollo de un complejo invernal y de montaña en el volcán Mocho- Choshuenco; y
- g) el posicionamiento de Valdivia como centro de cine.

Por otra parte, la región se enfrenta a un conjunto de amenazas que provienen tanto de sus propias dificultades internas como del mercado turístico nacional e internacional⁶⁸:

⁶⁷ GORE Los Ríos / UACH: Id ant.

⁶⁸ GORE Los Ríos / UACH: Id ant.

- la privatización ilegal de playas en las riberas lacustres, en especial en el lago Ranco;
- las dificultades de traslado, falta de infraestructura y equipamiento para la navegación lacustre;
- la pérdida de tradiciones culturales campesinas e indígenas;
- el creciente volumen de plantaciones forestales con especies exóticas;
- la falta de ordenamiento urbanístico y arquitectónico en los principales centros urbanos;
- la instalación de centrales hidroeléctricas; y
- la contaminación de los recursos hídricos.

Consideraciones para la síntesis de requerimientos estratégicos de infraestructura:

- *Potenciamiento la navegabilidad turística de la cuenca hidrográfica de Valdivia, uno de los tres atractivos regionales de nivel internacional según la Política Regional de Turismo.*
- *Infraestructura de potenciamiento de Destino Siete Lagos y Cuenca del Ranco (atractivos en áreas de escasa conectividad)*
- *Infraestructura para la puesta en valor del Turismo de Naturaleza de Los Ríos, con el sello de la 'Selva Valdiviana', articulando iniciativas de la Red de Parques Público-Privados*
- *Definición de Rutas turísticas Costa Valdiviana: Accesos norte y sur a Valdivia, Valdivia – Niebla – Los Molinos, Los Molinos – Curíñanco, Corral – Chaihuín, San José de la Mariquina – Mehuín (GORE / UACH)*
- *Definición de rutas turísticas cordilleranas (Red Interlagos y pasos internacionales)*
- *Apertura de zonas a la actividad turística a partir de la habilitación de la Ruta Costera*
- *Oferta estable de circuitos binacionales, vinculada a pasos fronterizos Huahum y Carirriñe*
- *Desarrollo de un complejo invernal y de montaña en el volcán Mocho- Choshuenco*

3.4.6 SECTOR INDUSTRIAL

La actividad industrial de la Región de Los Ríos está principalmente representada en la agroindustria (leche, productos de exportación), industria forestal (madera y celulosa) e industria pesquera semi-industrial (harina, pescado en conserva y otros), la cual ha sido caracterizada en los subcapítulos anteriores referidos al sector agropecuario, forestal y pesca, respectivamente.

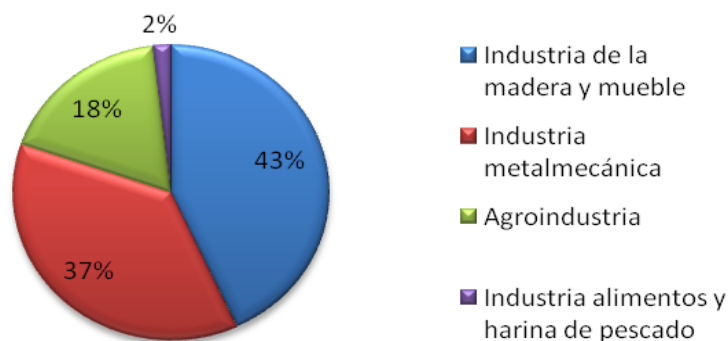
En la región existen 960 empresas industriales, lo que representa tan sólo 1,7% del total nacional. La estructura industrial por tamaño de las empresas se caracteriza por presentar 81% en la categoría de microempresas, 1,3% de pequeñas empresas, 0,7% de medianas empresas y sólo 0,9% en la gran empresa. En torno a 75% son empresas dedicadas a la industria manufacturera no metálica y el resto a industria manufacturera metálica.

TABLA Nº 3-30: NÚMERO DE EMPRESAS POR SUBSECTORES INDUSTRIALES RELEVANTES

Subsectores	Micro	Pequeña	Mediana	Grande	Total	%
Industria alimentos y harina de pescado	5	0	0	5	10	1,8
Agroindustria	63	21	6	9	99	17,9
Industria metalmecánica	172	33	0	1	206	37,2
Industria de la madera y mueble	192	38	2	7	239	43,1
Total subsectores	432	92	8	22	554	100
% del Total del sector industrial	55,8	58,6	66,7	81,5	57,1	

Fuente: Estudio de Prospectiva Regional 2008-2018, UACH, 2009 en base a datos del SII de 2006

GRÁFICO Nº 3-29: PORCENTAJE DE EMPRESAS SEGÚN SECTORES INDUSTRIALES RELEVANTES



Fuente: Elaboración propia a partir de GORE / UACH, 2009 en base a datos del SII de 2006

El aporte de la industria a la economía regional llega a 22% de las ventas totales, con una venta anual de más de 265 mil millones de pesos para el año 2006 (US\$ 530 millones), y con una participación de más de 96% de la industria manufacturera no metálica (US\$ 511 Millones). La participación de las grandes empresas representa aproximadamente 33% de las ventas regionales de empresas.

TABLA Nº 3-31: VENTAS REGIONALES Y PARTICIPACIÓN DEL SECTOR INDUSTRIAL (MMUS\$) 2006

Sector	Micro	Pequeña	Mediana	Grande	Total
Industria manufacturera no metálica	8,89	29	19,69	453,85	511,43
Industria manufacturera metálica	3,55	10,14	5,31		19,01
Venta sector industrial	12,44	39,14	25	453,85	530,43
Venta total regional	202,76	501,03	318,52	1.345,88	2.368,20
% Participación regional en ventas	6,1	7,8	7,8	33,7	22,4

Fuente: Estudio de Prospectiva Regional 2008-2018, UACH, 2009 en base a datos del SII de 2006

Por ramas del sector industrial, la participación se concentra en las ramas de agroindustria, industria pesquera de alimentos y harina, industria de la madera y el mueble e industria metalmecánica. Estas ramas agrupan a aproximadamente 57% de todas las empresas industriales de la región. Se evidencia la importancia del subsector de la madera y el mueble y de la metalmecánica, las que explican más del 80% del total de empresas industriales de la Región, concentradas en agentes productivos MIPES.

En tanto, la Estrategia Regional de Desarrollo en su lineamiento “Economía regional: capital humano, asociatividad e innovación” ha definido como uno de los cinco ejes de desarrollo económico a la “Industria Naval y Metalmecánica”, mediante:

- a) la formación de recursos humanos de acuerdo a las necesidades empresariales;
- b) el fortalecimiento de la diversificación y asociatividad de sus empresas;
- c) el mejoramiento de de la infraestructura de apoyo al sector; y
- d) el apoyo a la comercialización y búsqueda de nuevos mercados.

El subsector metalmecánico concentra a la industria metalúrgica, maquinado de piezas y todo lo relacionado con metales, compuesto por empresas que sirven de apoyo a la gran empresa. En la región se han identificado 206 empresas dedicadas a la industria metalmecánica, de las cuales 84% son microempresas. En general, las condiciones de mercado del sector metalmecánico reflejan la insuficiencia de inversiones en nuevas tecnologías, dado su alto costo.

Finalmente, la industria naval está concentrada en la comuna de Valdivia y posee gran relevancia por su tradición y presencia en los mercados nacionales e internacionales. Se caracteriza por el desarrollo de actividades de fabricación, mantención y reparación de barcos y embarcaciones relacionadas con la actividad pesquera, el transporte fluvial de carga y pasajeros, el desarrollo turístico y las actividades deportivas náuticas marítimas, fluviales y lacustres en la zona sur. Valdivia cuenta con seis empresas de servicios navales de distinta dimensión y especialización. La mayor de ellas, ASENNAV, se enfoca a la construcción de embarcaciones medianas y grandes como cruceros, botes pesqueros, remolcadores y transbordadores. En tanto, la empresa ALWOPLAST está enfocada a la construcción de catamaranes de lujo, existiendo en su tipo sólo seis en el mundo⁶⁹.

En relación con este subsector, en el 2010 se conformó la organización de empresarios “Visión Valdivia A.G.” con el apoyo de Innova Chile y Austral Incuba de la Universidad Austral de Chile, con el objetivo de cooperar en la organización, planificación y ordenamiento de las actividades fluviales en Valdivia y de navegabilidad de sus ríos, teniendo por foco conformar a esta ciudad en “capital náutica del Pacífico Sur”. Esta organización está estrechamente vinculada con la industria de astilleros, y se encuentra actualmente desarrollando una línea ecológica de transporte fluvial de tipo público – privado, con prototipos en construcción en uno de los astilleros valdivianos.

⁶⁹ GORE Los Ríos / UACH: Id ant.

TABLA Nº 3-32: CARACTERÍSTICAS ASTILLEROS REGIONALES

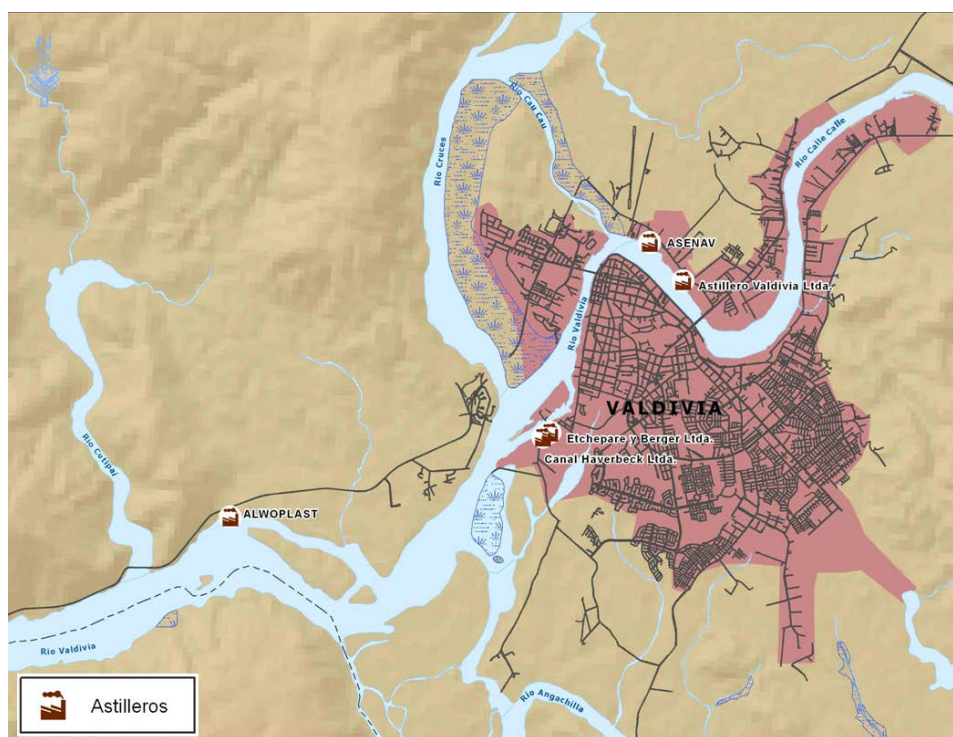
Astillero	Tipo	Negocio principal	Ventas 2004 (MUS\$)	Empleados permanentes	empleados temporales	total empleados
ASENAV	Industrial	Barcos de Turismo, Ferries, Remolcadores, Pesqueros, Catamaranes.	60.000	280	250	530
ALWOPLAST	Industrial	Catamaranes de lujo	2.000	40	0	40
Etchepare y Berger Ltda.	Semi industrial o artesanal	Pesqueros Artesanales	750	30	15	45
CONAV	Semi industrial o artesanal	Lanchas Pilot	500	9	20	29
Canal Haverbeck Ltda.	Semi industrial o artesanal	Reparaciones y Restauraciones	60	5	0	5
Astillero Valdivia Ltda.	Semi industrial o artesanal	Servicios de varado	50	2		2
TOTAL			63.360	366	285	651

Fuente: Elaboración propia a partir de GORE / UACH, 2009, citando a Oetinger, 2005

Consideraciones para la síntesis de requerimientos estratégicos de infraestructura:

- Capital náutica del Pacífico Sur (Visión Valdivia A.G.), con incremento de llegada de cruceros y embarcaciones turísticas

FIGURA Nº 3-27: LOCALIZACIÓN DE ASTILLEROS EN VALDIVIA



Fuente: Elaboración UGIT Dirplan Los Ríos

3.4.7 SECTOR DE GENERACIÓN ELÉCTRICA

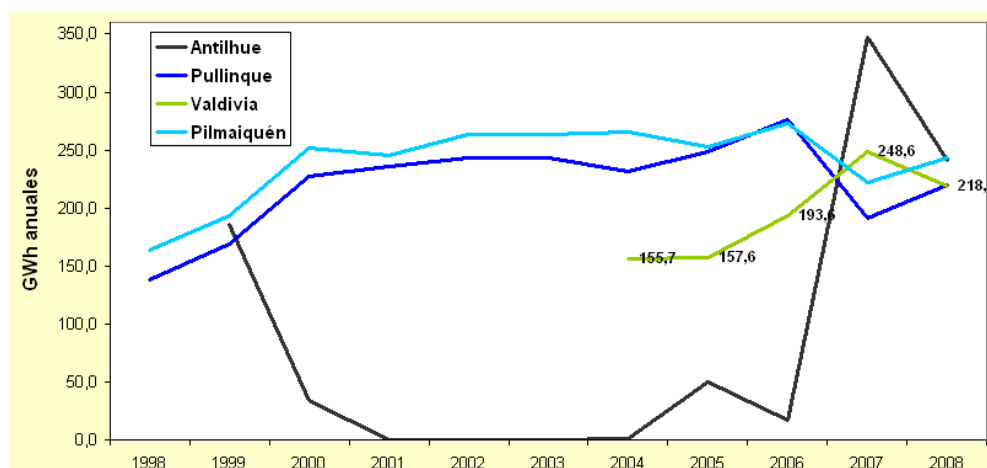
En la región existen cuatro plantas de generación eléctrica, con una capacidad total de generación de 394,2 MW, correspondiente a 4,2% de la capacidad instalada del Sistema Interconectado Central (SIC), y de 3% de la capacidad de todo el país⁷⁰. Un tercio de la generación regional se produce a través de centrales hidroeléctricas, en similar proporción a la generación del país (39,7%).

TABLA N° 3-33: CENTRALES ELÉCTRICAS EXISTENTES

Central	Comuna	Tipo	Capacidad (MW)	%
Central Pullinque	Panguipulli	Hidroeléctrica	51,4	
Central Pilmaiquén	Río Bueno	Hidroeléctrica	39	
Subtotal Hidroeléctricas			90,4	23,9
Central Antilhue (Endesa)	Valdivia	Termoeléctrica	106,6	
Planta Celulosa Valdivia (Arauco S.A.)	Mariquina	Termoeléctrica	61	
Turbogrupos (Endesa)	Valdivia	Termoeléctrica	100	
Central Calle Calle (PSEG Generación)	Valdivia	Termoeléctrica	20	
Subtotal Termoeléctricas			287,6	76,1
Total			378	100,0

Fuente: Elaboración propia en base a información CONAMA e-seia

GRÁFICO N° 3-30: GENERACIÓN ELECTRICA EN LA REGIÓN DE LOS RÍOS – POR PLANTA



Fuente: http://www.wikilosrios.cl/images/4/40/Generacion_central_Valdivia.png, en base a información del Centro de Despacho Económico de Carga (CDEC-SIC)

Dada la configuración geográfica de la región, Los Ríos posee un potencial relevante para el desarrollo de proyectos hidroeléctricos. A la fecha existen diez proyectos que han sido aprobados ambientalmente (ocho a nivel regional que suman 263,2 MW y dos a nivel nacional, dado que comparten territorio con la Región de Los Lagos, con 111,1 MW). Una vez implementadas estas obras, el potencial hidroeléctrico regional sumará 464,7 MW, pasando a constituir el 61,7% de la generación eléctrica regional.

⁷⁰ Comisión Nacional de Energía, diciembre de 2008

TABLA Nº 3-34: PROYECTOS HIDROELÉCTRICOS CON APROBACIÓN AMBIENTAL

Proyecto	Empresa	Capacidad de Producción	Situación	Comuna
Minicentral Hidroeléctrica de Pasada Casualidad	Hidroaustral S.A	21,2 MW	No ha iniciado obras	Río Bueno
Central Hidroeléctrica San Pedro	Colbún S.A.	144 MW	Etapa de construcción	Los Lagos y Panguipulli
Central Hidroeléctrica Don Walterio	Sociedad Ganadera Eléctrica Generhom Ltda.	2 MW	No ha iniciado obras	Río Bueno
Central Hidroeléctrica Chilcoco	Ganadera y Forestal Carran Ltda.	12 MW	No ha iniciado obras	Lago Ranco
Central Hidroeléctrica Rucatayo	Hidroeléctrica del Sur S.A	60 MW	Etapa de construcción	Río Bueno y Puyehue
Central Hidroeléctrica Licán	Inversiones Candelaria	15 MW	Etapa de construcción	Río Bueno
Central Hidroeléctrica Don Alejo	Sociedad Ganadera Eléctrica Generhom Ltda.	9 MW	No ha iniciado obras	Futrono
Central Hidroeléctrica Los Lagos	Empresa Eléctrica Pilmaiquén S.A.	52,9 MW		Río Bueno y Puyehue
Central Hidroeléctrica Osorno		58,2 MW.		

Fuente: Elaboración propia en base a información CONAMA e-seia

Además de estos proyectos, se identifican cinco iniciativas propuestas por dos empresas (ENDESA y SN Power). Los proyectos Neltume y Maqueo son los que se desarrollarían al mediano plazo, ya que para ambos ya existió una instancia de revisión en el marco del SEIA, siendo retirados del sistema por sus proponentes para complementar la información presentada.

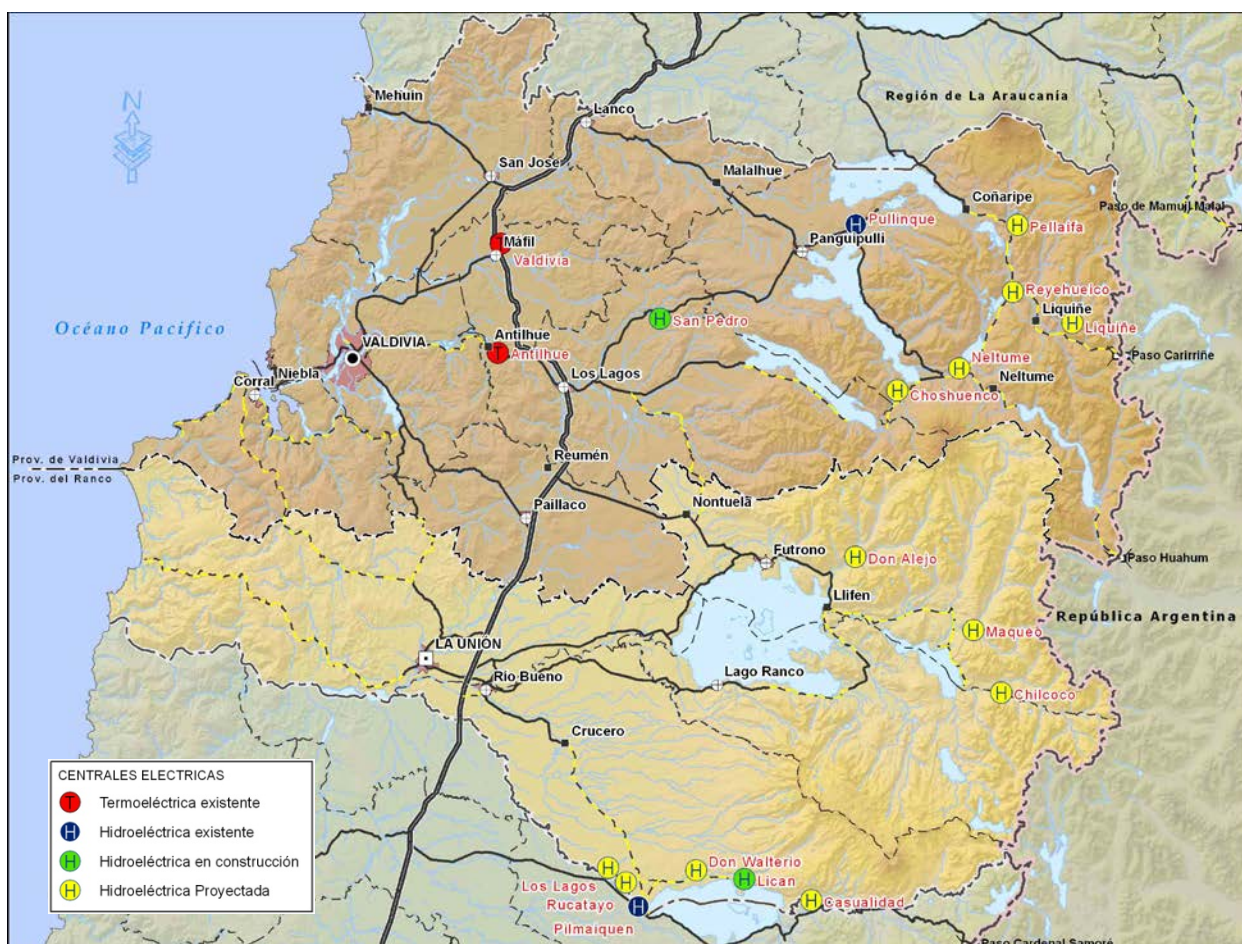
TABLA Nº 3-35: PROYECTOS A DESARROLLAR EN LA REGION DE LOS RIOS

Proyecto	Empresa	Capacidad de Producción	Comuna
Neltume (*)	ENDESA	470 MW	Panguipulli
Choshuenco		130 MW	
Reyehueico	SN POWER	34 MW	
Pellaifa		108 MW	
Liquiñe		118 MW	
Maqueo (**)		320 MW	Futrono

(*)Ingresó al SEIA y se retiró durante el año 2010(**) Ingresó al SEIA durante y se retiró en 2009.

Fuente: Elaboración propia en base a información de CONAMA e-seia y reportes prensa local.

FIGURA Nº 3-28: LOCALIZACIÓN DE PLANTAS DE GENERACIÓN ELÉCTRICA EXISTENTES Y PREVISTAS EN LA REGIÓN



Fuente: Elaboración UGIT Dirplan Los Ríos en base a información de Comisión Nacional de Energía Región de Los Ríos, 2009.

En el caso de Neltume, iniciativa reingresada en diciembre de 2010 al SEIA para someterse a evaluación, corresponde a una central de pasada que deriva parte del cauce del río Fuy, en el desagüe del lago Pirehueico, hacia el lago Neltume. La materialización de estas obras implicaría flujos vehiculares de carga que debieran requerir obras viales en el tramo Choshuenco – Puerto Fuy del camino internacional 203 CH como parte del mismo proyecto.

En el caso de la central Maqueo, corresponde a la intercepción de diversos cauces en la cuenca del río Hueinahue, mediante centrales de pasadas, cuyas aguas son unificadas y descargadas en el lago Maihue en el sector de Puerto Maqueo. La materialización de estas obras implicaría flujos viales que debieran requerir, al menos, la construcción de caminos de acceso y construcción para cada bocatoma, los cuales serán habilitados en forma permanente. Entre ellos se contaría la rehabilitación de parte del camino desde Hueinahue hacia el oriente (ruta T-559), en el valle del río Rupumeica como parte del mismo proyecto, en una extensión de 11 km. Esta vía coincide con el antiguo camino público hacia Argentina vía paso Hueinahue, declarado “público por presunción” según Resolución Nº 34 de fecha 10 de enero de 1964, y que constituye un proyecto prioritario del municipio de Futrono en su PLADECO (“habilitación de la Ruta Internacional de Neruda”).

Consideraciones para la síntesis de requerimientos estratégicos de infraestructura:

- *Complementariedad de intervenciones en vialidad pública con las posibles iniciativas privadas de hidroeléctricas que demandan uso de caminos, en el marco del SEIA.*

3.5 ÁMBITO URBANO Y DE CENTROS POBLADOS

La ciudad de Valdivia, capital regional y provincial, es el centro urbano de mayor supremacía en Los Ríos, concentrando la mayor cantidad de población (en torno a 130 mil habitantes), actividades económico-productivas y comercio y servicios de alcance regional y supra-regional, como es el caso de sedes universitarias y terminal aeroportuario regional. Le siguen las ciudades de La Unión (capital provincial) y Río Bueno, ambas estrechamente vinculadas como un sistema urbano interdependiente, cuya principal función es la de proveer servicios al sector agropecuario y a la industria de alimentos. En un tercer rango se identifican las ciudades de Panguipulli, Paillaco y Los Lagos, todas en torno a los 10 mil habitantes y con tasas intercensales de crecimiento poblacional de nivel alto.

TABLA Nº 3-36: EVOLUCIÓN DE POBLACIÓN DE PRINCIPALES 23 CENTROS POBLADOS

Centro Poblado		Censo 1982	Censo 1992		Censo 2002		Tasa de Crecimiento 1982 - 1992	Tasa de Crecimiento 1992 - 2002
		Población	Población	Categoría	Población	Categoría		
1	Valdivia	100.046	112.712	Ciudad	127.750	Ciudad	1,20	1,26
2	La Unión	16.925	23.265	Ciudad	25.615	Ciudad	3,23	0,97
3	Río Bueno	11.049	13.149	Ciudad	15.054	Ciudad	1,76	1,36
4	Panguipulli	7.665	8.326	Ciudad	11.142	Ciudad	0,83	2,96
5	Paillaco	7.408	7.884	Ciudad	9.973	Ciudad	0,62	2,38
6	Los Lagos	5.931	7.432	Ciudad	9.479	Ciudad	2,28	2,46
7	Lanco	5.708	6.473	Ciudad	7.817	Ciudad	1,27	1,90
8	San José de la Mariquina	4.833	5.989	Ciudad	7.790	Ciudad	2,17	2,66
9	Futrono	2.906	4.336	Pueblo	6.603	Ciudad	4,08	4,30
10	Máfil	2.762	3.045	Pueblo	3.796	Pueblo	0,98	2,23
11	Corral	2.634	3.584	Pueblo	3.670	Pueblo	3,13	0,24
12	Malalhue	1.810	2.092	Pueblo	2.566	Pueblo	1,46	2,06
13	Lago Ranco	1.780	1.998	Pueblo	2.205	Pueblo	1,16	0,99
14	Niebla	520	1.170	Pueblo	2.202	Pueblo	8,45	6,53
15	Neltume	s/i	1.903	Aldea	2.125	Pueblo	s/i	1,11
16	Coñaripe	1.170	1.253	Pueblo	1.416	Pueblo	0,69	1,23
17	Liquiñe	s/i	939	Aldea	1.205	Pueblo	s/i	2,53
18	Mehuín	s/i	1.241	Aldea	1.135	Pueblo	s/i	-0,89
19	Nontuelá	s/i	593	Aldea	1.048	Pueblo	s/i	5,86
20	Reumén	s/i	1.070	Aldea	947	Aldea	s/i	-1,21
21	Antilhue	s/i	918	Aldea	934	Aldea	s/i	0,17
22	Crucero	s/i	792	Aldea	800	Aldea	s/i	0,10
23	Llifén	s/i	670	Aldea	748	Pueblo	s/i	1,11

	Decreciente	Inferior a 0
	Estable	Entre 0 y 2
	Alto	Entre 2 y 4
	Muy Alto	Más de 4

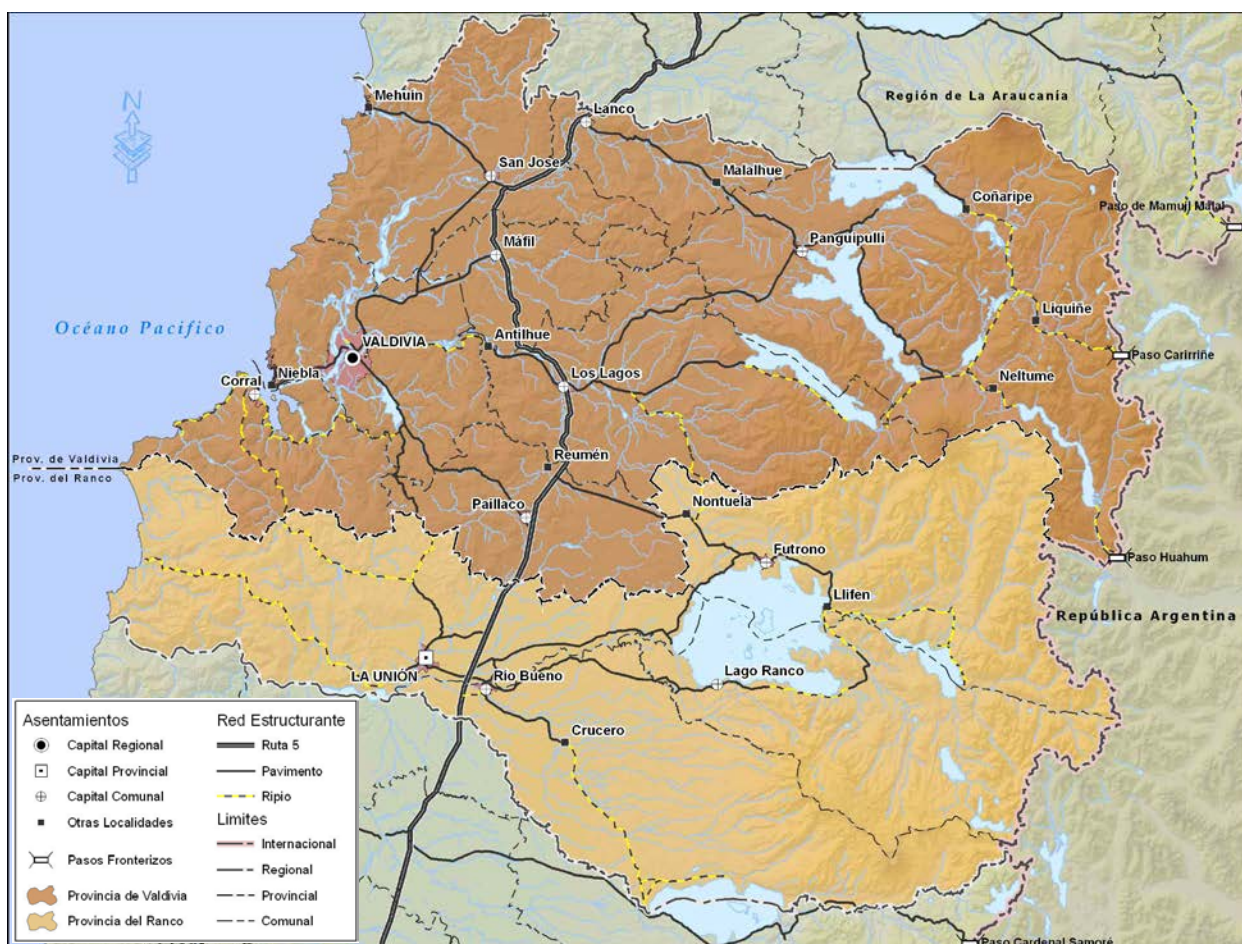
Fuente: elaboración propia a partir de información censal del INE. No se dispuso información del censo de 1982 para aldeas.

De acuerdo a la clasificación geográfica-censal⁷¹ del Instituto Nacional de Estadísticas, en 2002 se identificaron 9 ciudades y 11 pueblos⁷². De las 12 cabeceras comunales, 9 son ciudades y 3 son pueblos (Máfil, Corral y Lago Ranco).

Considerando que el menor de los pueblos identificados es Llifén, de 748 habitantes (clasificado en esa categoría pese a tener menos de 1.000 habitantes, dada su característica de centro turístico), el presente análisis ha incluido también a las aldeas cuya población en el año 2002 estaba en el rango intermedio, incorporando por lo tanto también a las aldeas de Reumén, Antihue y Crucero asimiladas como “pueblos”.

Se totalizan así 23 centros poblados bajo análisis, para los cuales se caracteriza a continuación a nivel general su función territorial, rol administrativo, regulación urbana y equipamiento e infraestructura disponible).

FIGURA Nº 3-29: ROL ADMINISTRATIVO DEL SISTEMA DE CENTROS POBLADOS



Fuente: Elaboración propia UGIT Dirplan Los Ríos

⁷¹ Ciudad: Entidad urbana con más de 5.000 habitantes; Pueblo: Entidad urbana con una población que fluctúa entre 1.001 y 5.000 habitantes, o cumple el requisito de actividad económica; Aldea: Asentamiento humano, concentrado con una población que fluctúa entre 301 y 1.000 habitantes.

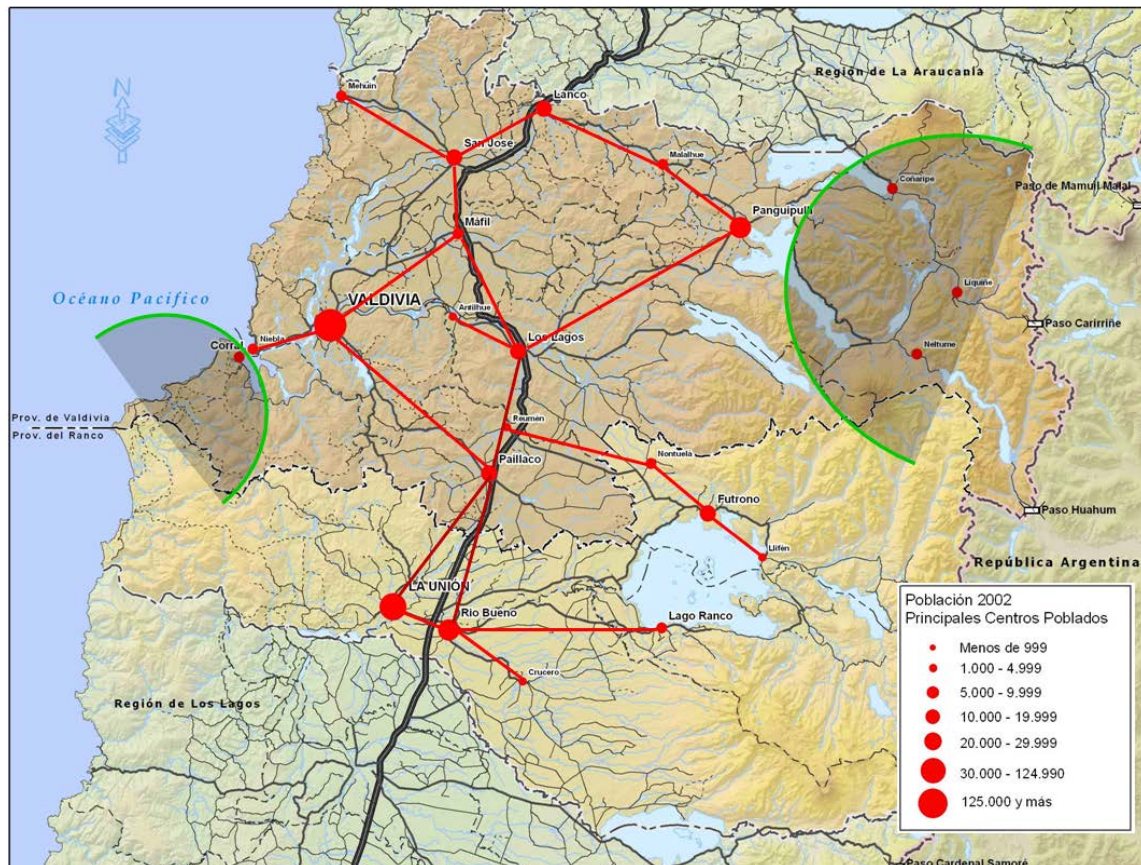
⁷² INE: “Ciudades, Pueblos, Aldeas y Caseríos”, 2005

En cuanto a dinámica de crecimiento, los mayores incrementos en los períodos intercensales 1982 – 1992 y 1992 – 2002 fueron experimentados por los centros urbanos de Niebla (entidad estrechamente vinculada a Valdivia, compartiendo incluso su límite urbano) y Futrono (sector lacustre del Ranco). Según lo anterior, entre ambos censos Futrono cambió de clasificación de “pueblo” a “ciudad”. El cambio de categoría también aplicó para cinco aldeas que pasaron a clasificarse como “pueblos”: Neltume y Liquiñe en el sector cordillerano de la comuna de Panguipulli; Nontuelá y Llifén en la comuna de Futrono; y Mehuín en el sector costero de Mariquina. En tanto, las entidades de Mehuín y de Reumén (en la comuna de Paillaco) son las únicas que experimentaron un decrecimiento en su población.

TABLA Nº 3-37: CONECTIVIDAD ACTUAL PAVIMENTADA DE PRINCIPALES 23 CENTROS POBLADOS

NÚMERO DE CONECTORES	PRINCIPALES CENTROS POBLADOS
4	Los Lagos, Paillaco, Río Bueno
3	San José de la Mariquina, Máfil, Valdivia, Reumén
2	Panguipulli, Lanco, Malalhue, Nontuelá, Futrono, La Unión
1	Mehuín, Antilhue, Niebla, Llifén, Crucero, Lago Ranco
0	Corral, Coñaripe, Neltume, Liquiñe

FIGURA Nº 3-30: ESQUEMA DE CONECTIVIDAD PAVIMENTADA DEL SISTEMA DE CENTROS POBLADOS (SITUACIÓN ACTUAL)



Fuente: Elaboración propia UGIT Dirplan Los Ríos

Del total de centros analizados, cuatro de ellos no tienen accesibilidad pavimentada que les permita interconectarse con el resto del sistema de centros poblados en forma permanente y segura:

- Corral en el extremo surponiente de la región, vinculado con Niebla - Valdivia a través de navegación fluvial, y con Valdivia a través de camino de río.
- Coñaripe, Liquiñe y Neltume en el extremo nororiental de la región, vinculados solamente con Panguipulli a través de caminos de río.

En el otro extremo, las ciudades de Los Lagos, Paillaco y Río Bueno son las de mejor conectividad dentro del sistema regional de centros poblados, con 4 conectores pavimentados cada una. Lo anterior se explica por su localización en el valle central, próximo a la Ruta 5.

Las capitales comunales con menor conectividad son, por lo tanto: Corral (0 conectores pavimentados) y Lago Ranco (1 conector).

En la Región de Los Ríos, 11 de las 12 capitales comunales cuentan con Plan Regulador Vigente (7 de las cuales están en proceso de aprobar su actualización del Plan), a lo cual se agrega San José de la Mariquina, con Límite Urbano vigente y proyecto de Plan Regulador Comunal terminado, a la espera de su sanción. En tanto, Reumén, Antilhue y Crucero poseen límite urbano.

TABLA Nº 3-38: INSTRUMENTOS DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL EN 23 CENTROS POBLADOS

CENTRO POBLADO	COMUNA	PLAN REGULADOR VIGENTE	PLAN REGULADOR EN ACTUALIZACIÓN
Valdivia	Valdivia	Decreto 179 del 4-10-1998	Actualización en instancia aprobatoria
Corral	Corral	Resolución 87 del 21-04-1997	Actualización en ejecución
Lanco	Lanco	Resolución 16 del 24-03-2003	Actualización en ejecución
Panguipulli	Panguipulli	Resolución 5 del 1-3-1990	Actualización en instancia aprobatoria
Máfil	Máfil	Decreto 13 del 30-10-1992	Actualización en ejecución
Los Lagos	Los Lagos	Resolución 77 del 06-09-1996	Actualización en ejecución
Paillaco	Paillaco	Resolución 16 del 13-02-2007	
Futrono	Futrono	Resolución 37 del 3-3-1997	Actualización en ejecución
La Unión	La Unión	Resolución 9 del 27-01-2003	
Río Bueno	Río Bueno	Decreto 3 del 25-01-1991	
Lago Ranco	Lago Ranco	Resolución 62 del 27-04-1996	
Niebla	Niebla	Seccional Costero año 2000	Actualización en instancia aprobatoria
CENTRO POBLADO	COMUNA	LÍMITE URBANO VIGENTE	PLAN REGULADOR EN ACTUALIZACIÓN
Mariquina	Mariquina	Decreto 2995 del 30-06-1961	Proyecto PRC terminado
Antilhue	Los Lagos	Decreto 53 del 24-01-1972	Actualización en ejecución
Reumén	Paillaco	Decreto 53 del 24-01-1972	
Crucero	Río Bueno	Decreto 758 de 28-10-1968	
Coñaripe-Challupen	Panguipulli		Seccional Terminado
Nontuelá	Futrono		Proyecto PRC Futrono en ejecución
Llifén	Futrono		Proyecto PRC Futrono en ejecución
Malalhue	Lanco		Actualización en ejecución
Mehuín	Mariquina		Proyecto PRC terminado
Neltume	Panguipulli		Actualización en instancia aprobatoria
Liquiñe	Panguipulli		

Fuente: www.observatoriourbano.cl. Ministerio de Vivienda y Urbanismo

La ciudad de Valdivia, en forma coherente con su rango administrativo y su nivel poblacional, es el centro urbano con mayor equipamiento educacional y de salud pública, lo que es complementado a su vez con clínicas privadas y centros de educación superior (destacando por su superficie edificada las sedes de la Universidad Austral de Chile, Universidad San Sebastián y Universidad Santo Tomás).

Le sigue La Unión en cuanto a equipamiento educacional, destacando en este caso su Escuela de Cultura y Difusión Artística. Respecto a equipamientos de salud, La Unión, Río Bueno, Los Lagos y Paillaco tienen hospital público y consultorio.

TABLA Nº 3-39: EQUIPAMIENTO PÚBLICO EN PRINCIPALES 23 CENTROS POBLADOS

PROVINCIA	COMUNA	CENTRO POBLADO	CENTROS DE EDUCACIÓN	CENTROS DE SALUD
VALDIVIA	VALDIVIA	Valdivia	43 Básica, 21 Media, 3 Adultos	Hospital regional, 2 CESFAM, 4 CECOSF y 2 Consultorios
		Niebla	2 Básica	CESFAM
	CORRAL	Corral	3 Básica y 1 media	Hospital
	LANCO	Lanco	5 Básicas y 1 Media	Hospital
		Malalhue	2 Básicas y 1 Media	Consultorio
	LOS LAGOS	Los Lagos	5 Básicas, 1 Media y 2 Adulto	Hospital y Consultorio
		Antihue	1 Básica	Posta
	MARIQUINA	Mariquina	3 Básicas y 1 Media	Hospital
		Mehuín	1 Básica y 1 Media	CECOSF
	MÁFIL	Máfil	4 Básica y 2 Media	Consultorio
	PAILLACO	Paillaco	4 Básicas y 1 Media	Hospital y Consultorio
		Reumén	1 Básica	Posta
	PANGUIPULLI	Panguipulli	5 Básicas y 2 Media	Hospital y CESFAM
		Coñaripe	2 Básicas	Consultorio
		Liquiñe	2 Básicas	Posta
		Neltume	2 Básicas	Posta
RANCO	LA UNIÓN	La Unión	12 Básicas, 5 Media y 1 Adulto	Hospital y Consultorio
	FUTRONO	Futrono	3 Básicas y 1 Media	Consultorio
		Ulifén	2 Básicas y 1 Media	Posta
		Nontuelá	1 Básica	Posta
	LAGO RANCO	Lago Ranco	1 básica y 1 Media	
	RIO BUENO	Rio Bueno	6 Básica y 2 Media	Hospital y Consultorio
		Crucero	1 Básica	Posta

Fuente: Elaboración propia en base a información de Ministerios de Educación y de Salud

Consideraciones para la síntesis de requerimientos estratégicos de infraestructura:

- Accesibilidad pavimentada a Corral urbano.
- Accesibilidad pavimentada a Coñaripe, Liquiñe y Neltume desde la capital comunal Panguipulli.

3.5.1 CARACTERIZACIÓN DE LOS CENTROS POBLADOS POR TERRITORIO

A nivel de las tres macrozonas definidas (Costa, Cordillera y Valle Central) se pueden agrupar los 23 centros urbanos seleccionados:

- *Zona Costa:* Mehuín, Niebla, Valdivia y Corral
- *Zona Valle Central:* Lanco, San José de la Mariquina, Los Lagos, Antilhue, Máfil, Reumén, Paillaco, La Unión, Río Bueno y Crucero.
- *Zona Cordillera:* Panguipulli, Neltume, Liquiñe, Coñaripe, Futrono, Llifén, Nontuelá, Lago Ranco.

3.5.1.1 MEHUÍN

La localidad de Mehuín se localiza en el borde costero de la comuna de Mariquina, y cuenta con una población que alcanza a los 1.135 habitantes, observándose un decrecimiento importante de su población en el periodo 1992-2002.

- Vocación productiva

Su vocación es principalmente pesquera y turística. La primera está dada por la presencia de caletas pesqueras de Mehuín y Mississippi, y por la planta procesadora de erizos que se localiza en la localidad de Mehuín. La actividad turística se ha desarrollado a partir de su balneario, concentrando alta disponibilidad de camas, con tres hoteles, una hostería, varias cabañas, camping y casas en arriendo⁷³.

- Morfología urbana y condicionantes al desarrollo urbano

Mehuín se localiza en la desembocadura del río Lingue, correspondiente a un sector estuarial dominado por la dinámica fluvial, mareal y costera (olas). En la zona norte del centro poblado se localiza la Plaza de Armas; es un sector que se caracteriza por el desarrollo de la actividad turística, con concentración de 2^º vivienda, restaurantes y hospedajes.

Hacia el sur se ubica una zona residencial y comercial en torno a la vía Osvaldo Fernández, orientada al sector culinario y ventas de productos del mar (Caleta Mehuín). Esta caleta se localiza en el río a unos 2 kilómetros de su desembocadura, en la cual se forma una barra de arena paralela a la línea costera.

Al poniente del eje Osvaldo Fernández se ubica la mayor concentración de población, mientras que hacia el oriente del mismo eje no existe prácticamente ocupación del territorio, excepto por la villa de pescadores próxima al río Lingue.

Al sur de Mehuín se localizan una serie de poblados menores (Mississippi, Mehuín Alto y Mehuín Bajo). Más alejados se encuentran los sectores de Cheuque y Maiquillahue, localizados hacia el norte y sur respectivamente.

La trama interna es de tipo lineal, compuesta por dos vías principales, que se encuentran pavimentadas y que conectan el sector de la caleta con el sector turístico de la localidad.

⁷³ Pladeco Mariquina 2008-2011, Programa Ecorregión Agenda Local 21

FIGURA Nº 3-31: LOCALIDAD DE MEHUIN



Fuente: Elaboración UGIT Dirplan Los Ríos, en base a información proporcionada por MINVU
 Polígono rosado: área urbana propuesta; línea roja: camino público urbano bajo tuición del MOP según D.S.

La principal ruta para acceder a Mehuín corresponde a la ruta T-20, vía pavimentada que conecta a las localidades con San José de la Mariquina. Desde el norte es posible acceder a la zona mediante la nueva carretera costera que une a la Región de Los Ríos con la Región de la Araucanía (comunica con los sectores de Queule y Toltén).

El acceso a la localidad de Maiquillahue y sectores de Mississippi, Mehuín Alto y Bajo se realiza mediante el camino secundario de ripio T-250, el cual presenta malas condiciones durante el invierno.

El desarrollo urbano de Mehuín está condicionado por factores de tipo natural, como las áreas de dunas en la costa sur poniente de la localidad; las zonas de inundación marítima en el borde litoral; los riesgos por quebradas, presentes en las laderas de los cerros; y los riesgos por inundación fluvial. A lo anterior se deben sumar las áreas de riesgo de tsunami, cuya cota ha sido fijada en los 20 metros sobre el nivel del mar, en función al evento conocido de 1960. Sin embargo, existen algunas dificultades con los senderos de evacuación, debido a que cruzan por predios privados, por lo que muchos de estos accesos se encuentran cerrados con vallas, presentan obstáculos o falta de mantención.

En la zona operan tres sistemas de Agua Potable Rural (APR) bajo tuición de la Dirección de Obras Hidráulicas: en Mehuín, Mehuín Bajo y Mississippi, cada uno con su propio Comité de APR constituido por habitantes de estas localidades. Entre estos tres puntos opera un servicio de transporte fluvial subsidiado por el Programa de Transporte Rural del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, sin infraestructura portuaria de conectividad que preste un servicio seguro al usuario.

- Instrumentos de planificación y tendencias de crecimiento

La localidad de Mehuín no cuenta con regulación urbana vigente, pero ha sido incorporada a la formulación del Plan Regulador Comunal, actualmente en fase de aprobación.

El Plan Regulador en trámite define un área urbana de 234,3 hectáreas, integrando en su límite urbano a la localidad de Mississippi. Plantea una serie de directrices que debieran orientar el crecimiento y desarrollo de Mehuín:

- Recuperar terrenos del borde río y borde mar de la ciudad para potenciar su rol turístico y recreativo.
- Aumento de la densidad mediante procesos que integren las zonas intersticiales.
- Crecimiento por extensión, en el sector sur de la localidad mediante la incorporación de terrenos conectados a la vialidad estructurante y en el acceso oriente de la localidad.

Se reconoce como elemento estructurante de la red vial el trazado de la Ruta Costera, la cual confina los bancos de dunas localizados en el borde costero. Se refuerza además la apertura de nuevas vías que tienen como función enlazar los diferentes sectores de la localidad y conectar mediante un puente sobre el río Lingue el sector de Mississippi.

Consideraciones para la síntesis de requerimientos estratégicos de infraestructura:

- *Infraestructura portuaria de conectividad que preste un servicio seguro al usuario para la interconexión de Mehuín, Mehuín Bajo y Mississippi.*
- *Recuperación de terrenos del borde río y borde mar de Mehuín para potenciar su rol turístico y recreativo*
- *Reconocimiento de la Ruta Costera y su puente sobre el río Lingue como ejes estructurantes de la red vial, y elementos contenedores para el avance de las dunas.*

3.5.1.2 CORRAL

La localidad de Corral, ubicada en el borde costero de la provincia de Valdivia, presenta una población de 3.696 habitantes el año 2002, con un crecimiento demográfico bastante bajo en el último periodo intercensal (0,24% anual).

- Vocación productiva

La localidad de Corral presenta una vocación preferentemente orientada a las actividades pesquera, portuaria y turística.

- Morfología urbana y condicionantes al desarrollo urbano

Se trata de un asentamiento de tipo lineal en el frente de mar con diferentes grados de poblamiento, dada la conformación del espacio natural, lo cual obliga a ocupar los cerros y las laderas de las múltiples quebradas.

Las únicas calles que cruzan la localidad de oriente a poniente son Miraflores - Condell y 6 de Mayo – Esmeralda. Estas vías presentan bastantes problemas de pendientes y estrechamientos, lo cual hace dificultosa su proyección como vía interurbana (actualmente no forma parte de las vías de tuición del MOP declaradas Camino Público por Decreto Supremo).

Posee diversos Monumentos Históricos al interior de la zona urbana, correspondientes al castillo de Corral y los fuertes de Amargos y San Carlos, en el marco del sistema de fortificaciones españolas de la bahía de Corral, sin un modelo de gestión unificado e integral que permita su restauración, conservación y puesta en valor. En el caso de estas fortificaciones, sólo el castillo de Corral funciona como museo de sitio, administrado por el municipio local.

El área céntrica de Corral Bajo tiene cobertura de agua potable y alcantarillado provisto por la empresa sanitaria ESSAL, con 100% y 63,7% respectivamente. Los sectores urbanos de La Aguada y Amargos – San Carlos tienen dos Comités de Agua Potable Rural (APR) bajo tuición de la Dirección de Obras Hidráulicas del MOP.

FIGURA Nº 3-32: LOCALIDAD DE CORRAL



Fuente: Elaboración UGIT Dirplan Los Ríos, en base a información proporcionada por MINVU
 Polígono rosado: área urbana propuesta; línea roja: camino público urbano bajo tuición del MOP según D.S.

- Instrumentos de planificación y tendencias de crecimiento

La comuna de Corral cuenta con un Plan Regulador Comunal (PRC) vigente desde el año 1996 que plantea una superficie urbana de 116 hectáreas e incorpora localidades como La Aguada, Corral, Amargos y San Carlos. Orienta el crecimiento de la localidad hacia el sector de San Carlos y busca densificar el sector consolidado. Este

instrumento se encuentra actualmente en un proceso de actualización. El Plan Regulador actualmente en trámite aumenta en forma considerable la superficie urbana, alcanzando 709 hectáreas, y plantea 3 áreas urbanas:

- *Corral*: formada por las localidades de La Aguada – Corral – San Carlos, cuyo límite urbano común lo constituyen sus riberas frente al estuario por un lado y por el otro, los bosques y fuertes pendientes. Este límite se superpone al Límite Urbano actual, con una superficie total de 496,6 há.
- *Chaihuín*: se encuentra en la desembocadura del río homónimo, y se configura como una zona urbana lineal, con una superficie de 139,2 hectáreas.
- *Mancera*: presenta una condición regulatoria acotada a su situación insular, y que considera un área total de 73,3 há.

En relación con la estructura vial, el nuevo PRC en estudio reconoce el paso de una red vial intercomunal en el sentido norte-sur con las Rutas T-470 y T-450, que comunican a Corral en el ámbito regional con las comunas vecinas de Valdivia y La Unión, respectivamente. Dada su condición de localidad costera y rural, se plantea un proyecto vial estratégico, basado en la puesta en valor de la conectividad ribereña existente, dotándola de una jerarquía a escala intercomunal, denominado “Sistema Colector Ribereño”. Mientras que, a modo de colector secundario, se propone el trazado de un “Camino Cintura”, que recorra horizontalmente a media ladera el conjunto de cerros y quebradas que configuran el litoral de Corral.

Consideraciones para la síntesis de requerimientos estratégicos de infraestructura:

- *Definición de pasada urbana por Corral, en que el nuevo PRC en estudio define una conectividad urbana estratégica por la ribera de Corral y por un camino de cintura a media ladera.*
- *Manejo integral del sistema de fortificaciones hispanas en la bahía de Corral, con un modelo de gestión que permita su restauración, conservación y puesta en valor.*

3.5.1.3 NIEBLA

La localidad de Niebla se localiza en el borde costero de la comuna de Valdivia y cuenta con una población que supera los dos mil habitantes. Esta localidad ha experimentado un crecimiento explosivo de su población en los últimos años, con tasas de 8,45% en el periodo 1982-1992 y de 6,53% en el periodo 1992-2002, relacionado con la conurbación funcional con la ciudad de Valdivia.

- Vocación productiva

La localidad de Niebla cuenta con una vocación básicamente turística y pesquera. La actividad turística se relaciona principalmente con el recurso playa, mientras que la actividad pesquera se concentra en las caletas de Niebla y Los Molinos, y en caleta El Piojo con fines más turísticos. Además, crecientemente tiene por función servir como ciudad dormitorio de Valdivia.

- Morfología y emplazamiento

La localidad de Niebla considera los sectores de Loncoyén, Playa Rosada, San Ignacio, Los Molinos y Niebla propiamente tal. Se trata de una franja longitudinal que se desarrolla entre el borde costero y los cerros interiores, la que impide un crecimiento en forma transversal.

El área costera involucrada presenta una topografía muy accidentada, con desniveles y pendientes pronunciados. Esto conforma una serie de planicies altas y relativamente planas, las que constituyen los lugares con mejores condiciones para albergar asentamientos humanos. En varias partes del recorrido entre Niebla y San Ignacio la franja costera se estrecha, quedando poco terreno plano entre la playa y las faldas de los cerros. Esto condiciona, por un lado, las posibilidades de expansión del área consolidada; y, por otro lado, la accesibilidad a la zona, ya que el camino entre las localidades costeras presenta curvas cerradas y fuertes pendientes en diversos tramos, con alta demanda de tráfico.

Existen una serie de quebradas a lo largo de la franja costera, entre las cuales destacan los esteros La Plata y La Huairona en Niebla, Los Molinos en la localidad del mismo nombre, y un estero que desciende hacia Punta Juan Latorre, dando origen a una cascada en Playa Rosada en la localidad de San Ignacio.

Los terrenos que conforman la planicie paralela a calle Antonio Duce, llegan al mar con un corte que se eleva sobre el nivel del mar. La planicie al poniente de calle Del Castillo, entre la Escuela Niebla y el sector de Playa Grande, termina en un acantilado. En este tramo se emplaza el Castillo de Niebla, consistente en uno de los sitios más destacados del área desde el punto de vista patrimonial y turístico, calificado como Monumento Histórico y en donde funciona un Museo de Sitio administrado por la Dirección de Bibliotecas, Archivos y Museos (DIBAM) del Ministerio de Educación. Presenta graves daños de socavamiento en los muros de acantilados, agravados tras el terremoto de 2010.

En la zona operan dos sistemas de Agua Potable Rural (APR) bajo tuición de la Dirección de Obras Hidráulicas: en Niebla – Los Molinos y en San Ignacio – Playa Rosada, cada uno con su propio Comité de APR constituido por habitantes de estas localidades.

FIGURA Nº 3-33: LOCALIDAD DE NIEBLA



Fuente: Elaboración UGIT Dirplan Los Ríos, en base a información proporcionada por MINVU
 Polígono rosado: área urbana propuesta; línea roja: camino público urbano bajo tuición del MOP según D.S.

- Instrumentos de planificación y tendencias de crecimiento

Durante el año 1999 y 2000, se tramitó la aprobación del Plan Seccional Costero Niebla – Los Molinos – San Ignacio, mediante el cual se actualizaron las normas urbanísticas de la localidad de Niebla, y se incorporaron al área urbana las localidades de Los Molinos y San Ignacio, incluyendo el sector litoral de Loncoyén. Actualmente, también está incorporada a la nueva propuesta de Plan Regulador de Valdivia que se encuentra en fase de aprobación.

Entre los principales espacios públicos de borde costero se encuentra el área de terminal portuario de pasajeros de Niebla, y el sector de caleta El Piojo (en donde funciona una feria gastronómica costumbrista en forma regular), sin interconexión entre ambos, y con deficiente acceso a esta caleta.

Consideraciones para la síntesis de requerimientos estratégicos de infraestructura:

- *Dificultades geométricas en la ruta T-350, correspondiente a la pasada urbana Niebla – Los Molinos hasta Punta Loncoyén, con alto tránsito principalmente turístico.*
- *Daños de socavamiento en los muros de acantilados del fuerte Niebla, de alto valor patrimonial histórico.*
- *Requerimiento de solución integral de espacio público de borde costero entre el área de terminal portuario y la caleta El Piojo.*

3.5.1.4 VALDIVIA

La ciudad de Valdivia cuenta actualmente con una población cercana a los 130.000 habitantes según el Censo del año 2002, con un crecimiento demográfico relativamente bajo, del orden del 1,2% anual en el periodo 1982-2002.

- Vocación productiva

La ciudad ocupa la condición de capital de la Región de Los Ríos desde el año 2007, y asimismo es capital provincial y cabecera de la comuna de Valdivia, lo que la releva como centro de servicios de escala intercomunal, con servicios educacionales superiores, bancarios y comerciales, entre otros. Además, es un relevante centro turístico a escala nacional y se constituye como un centro de apoyo industrial a la actividad forestal y agropecuaria, además de base de industrias metalmecánicas y de astilleros.

- Morfología urbana y condicionantes al desarrollo urbano

La ciudad de Valdivia se estructura en torno a un sistema fluvial compuesto por los ríos Angachilla por el sur, Calle Calle –Valdivia por el centro, y río Cruces por el norte. El borde fluvial es uno de los espacios públicos más reconocidos y de mayor identidad local, vinculado a la navegabilidad histórica portuaria y entre barrios, hoy circunscrita sólo a navegación turística y deportiva.

Su trama vial se estructura a partir de la zona céntrica, en particular desde la Plaza de la República, desde donde nace el principal eje urbano, correspondiente a la Av. Picarte. Los principales accesos a la ciudad se realizan desde el norte por la ruta 202, la cual adquiere el nombre de Av. Pedro Aguirre Cerda, y desde el sur por la ruta T-207, denominada Avda. Picarte en el interior del área urbana.

El crecimiento urbano se ha conformado en torno a cuatro ejes que se desprenden del centro histórico⁷⁴:

- Al oriente se concentran hogares de ingreso bajo y medio bajo, ocupando barrios antiguos que en el período 1992 – 2002 presentaron dinámicas de despoblamiento y pérdida de stock.
- Hacia el norte aparecen zonas industriales asociadas al río y áreas urbanas vinculadas a esa actividad, además de sectores residenciales de tipo suburbano (Las Animas y Collico).
- En el sector sur coexisten sectores de ingresos medios (barrios Huachocopihue y El Bosque) con localización de viviendas de menores ingresos en la periferia sur y sur poniente, esta último en el área de expansión urbana de Guacamayo, que aparece como una extensión natural de crecimiento poblacional, conviviendo con humedales que han operado como atractivos escénicos y de uso público, así como barreras o límites de segregación.

⁷⁴ MINVU / Atisba, “Asesoría en proyectos urbanos Guacamayo, Valdivia “ (2005)

- Los ingresos altos evidencian una tendencia a migrar desde el Centro y la Costanera hacia el poniente, generando una cuña que se desplaza hacia Isla Teja y luego hacia Toro Bayo.
- El área céntrica se ha orientado progresivamente a un uso comercial y de oficinas, explicado principalmente por el alto valor del suelo.

En general, los sectores centrales de la ciudad han perdido población en los últimos años, mientras las áreas de mayor crecimiento la constituyen Huachocopihue, la Isla Teja y Toro Bayo.

TABLA Nº 3-40: USOS DE SUELO Y CRECIMIENTO DEMOGRÁFICO POR SECTORES DE VALDIVIA

SECTOR	USOS DE SUELO PREDOMINANTES	POBLACIÓN 1992	POBLACIÓN 2002	TASA CRECIMIENTO
Centro	Comercio, Servicios, Hoteles, Turismo	4.841	3.554	-3,0%
Isla Teja	Residencial, Educación, Recreación	3.949	5.267	2,9%
Costanera	Residencial, Turismo, Hoteles y Restaurantes, Recreación	2.822	2.548	-1,0%
Las Ánimas - Caucau	Residencial, Industria, Talleres y Bodegas, Transporte (aeródromo)	4.559	4.411	-0,3%
Las Ánimas	Residencial, Comercio, Industria, Talleres y Bodegas	5.639	5.253	-0,7%
Estación	Residencial, Industria, Transporte (FFCC)	14.691	11.654	-2,3%
Collico	Residencial (parcelas y condominios)	3.485	3.873	1,1%
Picarte Oriente	Residencial	18.288	20.007	0,9%
Francia Sur	Residencial	15.597	19.266	2,1%
Huachocopihue	Residencial, Comercio, Educación	18.170	33.316	6,3%
Las Mulatas	Residencial, Comercio, Educación (UACH y USS), Salud (Hospital), Hoteles y Restaurantes	2.422	2.587	0,7%
Guacamayo	Residencial	194	196	0,1%
Barrios Bajos	Residencial, Comercio	8.602	8.274	-0,4%
Zona alta	Residencial, Comercio, Seguridad (Regimiento)	9.572	8.197	-1,5%
Toro Bayo	Residencial, Recreación	223	467	7,7%
TOTAL CIUDAD		113.054	128.870	1,3%

Fuente: Elaboración propia en base a informe de MINVU / Atisba (2005)

Las principales restricciones para el crecimiento de la ciudad son de carácter natural y se relacionan, en primer lugar, por la presencia de cursos fluviales que implican riesgos de inundación en los sectores bajos de la ciudad (bajo los 2 msnm), en especial por la influencia de las mareas sobre las crecidas de los ríos Valdivia y Calle Calle.

Los sectores que se ven afectados por inundaciones son⁷⁵:

⁷⁵ Actualización Plan Regulador Valdivia – Análisis de Riesgo Fluvial (I. Municipalidad de Valdivia, Consultora Pulso)

- Miraflores – Las Mulatas
- Ribera del barrio Las Ánimas
- Borde occidental Isla Teja
- Barrios Bajos
- Barrio Estación
- Barrio Collico

Otro riesgo importante a considerar dentro de la ciudad es la actividad sísmica, la cual impacta en forma diferenciada de acuerdo a las características de suelo. El terremoto de mayo de 1960, así como el sismo de febrero de 2010, evidenció que las zonas más bajas se comportaron peor que las zonas más altas, en especial las zonas de relleno artificial y las riberas de los ríos.

Por otro lado, la presencia de humedales al interior del área urbana también representa una limitante al crecimiento urbano. Dentro de la ciudad existen nueve humedales constituidos y delimitados, los cuales conforman un sistema interconectado entre sí que permite la movilidad de las especies que los habitan. Estos humedales son de vital importancia para el control de las inundaciones y de la erosión en la ciudad, además de su rol en cuanto a la mantención de la biodiversidad y como áreas de recreación y turismo.⁷⁶

Por último, es importante señalar que la ciudad de Valdivia cuenta con un patrimonio arquitectónico – histórico de gran valor, destacándose los torreones españoles y la arquitectura derivada de la colonización alemana del siglo XIX. Existen varios Monumentos Históricos en la zona urbana consolidada, como los Torreones y el Parque y Casas Prochelle en la Isla Teja, además de dos Zonas Típicas (eje Yungay – General Lagos y Feria Fluvial) e Inmuebles de Conservación Patrimonial identificados en el Plan regulador Comunal vigente, todo lo cual actúa como condicionante para el desarrollo urbano en un marco de resguardo de la identidad cultural local.

FIGURA Nº 3-34: CIUDAD DE VALDIVIA



Fuente: Elaboración UGIT Dirplan Los Ríos

Polígono rosado: área urbana propuesta; línea roja: camino público urbano bajo tuición del MOP según D.S.

⁷⁶ Resumen Ejecutivo Actualización Plan Regulador Valdivia

- Instrumentos de planificación y tendencias de crecimiento

La ciudad de Valdivia cuenta con un Plan Regulador vigente que data del año 1988, el cual tuvo como elemento principal la restricción de las zonas inundables y el control del crecimiento inorgánico mediante la definición de un límite urbano. El PRC vigente delimita las zonas industriales y productivas, definiendo áreas de desarrollo prioritario, incluyendo áreas como Las Ánimas, Las Mulatas y la periferia Oriente. El PRC vigente prioriza el crecimiento hacia tres polos:

- el norte, en donde se ubica la principal reserva de suelo de la comuna (Isla Teja + Toro Bayo);
- el poniente, en donde destacan los sectores de Las Animas y Collico; y
- el sur oriente, en donde se ubica el área de expansión normada por el Plan Seccional Guacamayo.

Actualmente se encuentra en fase de aprobación un nuevo Plan Regulador, el cual plantea una superficie urbana que considera los siguientes sectores:

- Ciudad central de Valdivia
- Corredor Valdivia – Niebla
- Corredor Costero Niebla – Loncoyén
- Áreas nucleares de Calfuco y Curiñanco.

En suma, el nuevo límite urbano abarca una superficie total de 7.544 hectáreas. En lo que se refiere a la ciudad en sí, la superficie urbana incorpora nuevas áreas de desarrollo urbano, como el área norte de Santa Rosa, el sector Caucau-Santa Elvira, el sector Angachilla y el sur de Collico y Chumpullo. La propuesta define el potenciamiento del sector de Arica – Las Mulatas con vocación portuaria industrial en el marco del sistema fluvial del río Valdivia, vinculado con la bahía de Corral, y la mantención de las actividades industriales asociadas al río en sus actuales ubicaciones, lo que determina condicionantes para la mantención de la navegabilidad urbana.

Consideraciones para la síntesis de requerimientos estratégicos de infraestructura:

- *Riesgo de inundaciones en sectores bajos de la ciudad, asociados a oscilaciones de marea y crecidas fluviales (barrios Miraflores, Las Ánimas, Barrios Bajos, Collico y Estación).*
- *Relevancia del sistema interconectado de humedales de Valdivia como control de inundaciones y como espacio de valor ambiental, ciudadano y turístico.*
- *Resguardo de la identidad cultural expresada en el patrimonio arquitectónico protegido mediante Monumentos Históricos y Zonas Típicas.*
- *Potenciamiento de la actividad portuaria industrial en el sector sur de Valdivia (sector Las Mulatas), y de la navegabilidad industrial hasta el puente Calle Calle.*
- *Facilidades para una mejor operación de embarcaciones en muelle público de la costanera de Valdivia, en concordancia con su condición de paseo costero fluvial entre puentes.*

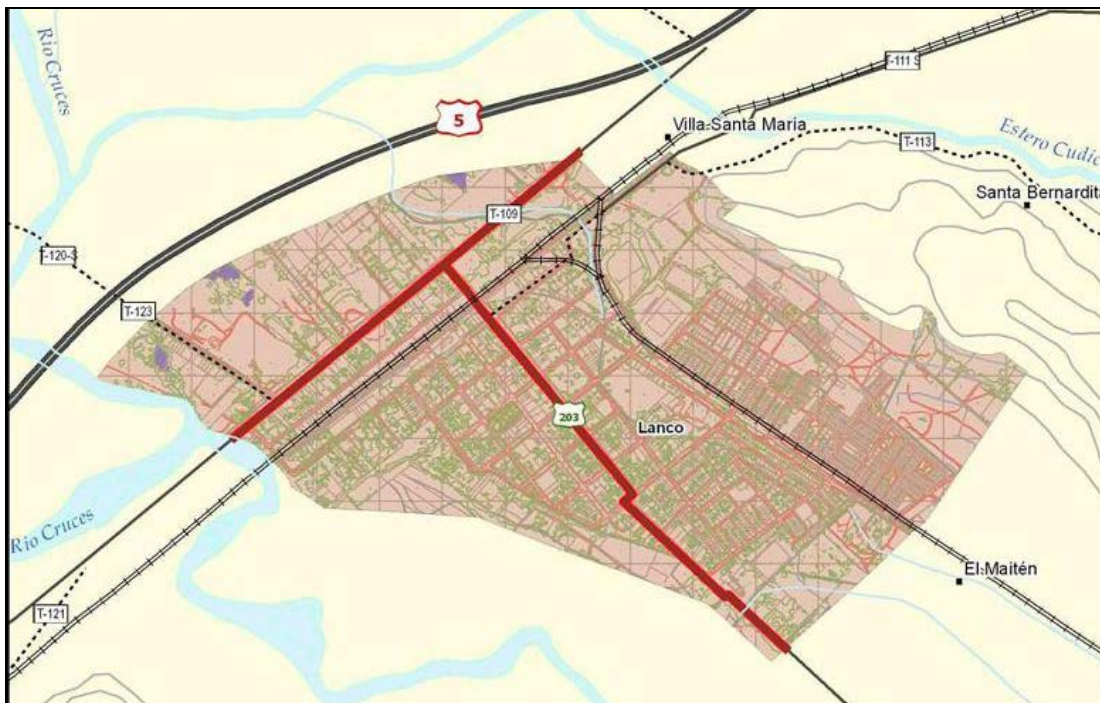
3.5.1.5 LANCO

La ciudad de Lanco posee una población cercana a las ocho mil habitantes⁷⁷, experimentando un crecimiento bastante moderado en los últimos años, a una tasa de 1,27% en el periodo 1982-1992 y un 1,9% en el periodo 1992-2002.

- Vocación productiva

Presenta una vocación relacionada principalmente con la prestación de servicios y comercio, en especial orientada al transporte de carga. Además, según el Pladeco (2008) existe una tendencia a convertirse en una ciudad dormitorio, ya que parte de sus habitantes se desplazan a trabajar a comunas aledañas (Mariquina y Panguipulli), en donde existen industrias generadoras de empleo, como Aserradero Arauco, Celulosa Valdivia y Louisiana Pacific.

FIGURA Nº 3-35: CIUDAD DE LANCO



Fuente: Elaboración UGIT Dirplan Los Ríos, en base a información proporcionada por MINVU
 Polígono rosado: área urbana propuesta; línea roja: camino público urbano bajo tuición del MOP según D.S.

- Morfología urbana y condicionantes al desarrollo urbano

La ciudad de Lanco se ubica en torno a los ríos Cruces y Leufucade, los cuales han actuado como limitantes del crecimiento urbano. El río Leufucade dificulta la expansión de la ciudad hacia el sur oeste, mientras que el río Cruces ha provocado inundaciones periódicas debido a la baja capacidad del cauce, consecuencia de su baja pendiente y múltiples curvas. Además, el bypass de la Ruta 5 agudizó el problema, en la medida que aumentó el tiempo de evacuación de las aguas lluvia⁷⁸. La ex Ruta 5 y la línea férrea troncal, así como el ramal Lanco –

⁷⁷ INE, Censo de Población 2002

⁷⁸ DOH: Estudio de Factibilidad “Construcción de obras de Manejo de Cauces Ríos Lefucade y Cruces en Lanco”, 2008

Panguipulli (hoy levantado) también han sido elementos que han condicionado el crecimiento de la ciudad en décadas pasadas, siendo sobrepasados en la actualidad.

La zona central de la ciudad, correspondiente a la parte más antigua y consolidada de la ciudad, se extiende entre calle Santiago por el oriente y la línea férrea por el poniente, el ramal a Panguipulli por el norte y el río Leufucade por el sur. En esta zona se ubica el equipamiento comercial, institucional y de servicios. Hacia el oriente se localiza una zona residencial antigua y de menor consolidación, mientras que hacia el norte se ubican los conjuntos habitacionales más nuevos, especialmente derivados de la intervención del SERVIU, además de dos estadios y el cementerio. Hacia el poniente, y en torno a la ex Ruta 5, se ubica una zona de uso comercial y de servicios de transporte, pero que se ha visto decaída luego de la puesta en servicio del bypass de la Ruta 5.

Las vías de acceso a la ciudad son la ex Ruta 5 que comunica con el norte y sur del país, y la ruta 203 CH que conecta con la ciudad de Panguipulli. Al interior de la ciudad, la calle Centenario es una vía de orientación norte – sur que vincula los dos accesos a la ex Ruta 5, la calle Yungay conecta a la ruta 5 con el camino a Panguipulli (integrando los sectores oriente y poniente), en complemento con la calle Libertad, la que actúa como un par vial con la anterior.

- Instrumentos de planificación y tendencias de crecimiento

Actualmente se encuentra vigente el Plan Regulador que data del año 2003, el cual definió un área urbana de 253 hectáreas. En la actualidad se está elaborando una actualización del Plan Regulador, dado que el vigente presenta problemas de normativa. Además, existe la intención de permitir el crecimiento de la ciudad hacia el poniente de la ex Ruta 5, destinando las nuevas áreas urbanas principalmente al uso industrial.

La nueva propuesta de Plan Regulador define a Lanco como un centro industrial y de servicios, con el fin de evitar el desdoblamiento de la ciudad en el futuro. Los principales elementos que considera el nuevo plan regulador son los siguientes:

- Generar un sector industrial en el área comprendida entre el by pass y la ex Ruta 5, ya que actualmente tiene uso residencial, y no presenta las condiciones necesarias para sustentar dicho uso por el alto riesgo de inundaciones.
- Área de comercio y servicios en sector Ruta 5
- Área de equipamientos y servicios en el sector del ramal ferroviario a Panguipulli, que conecte el casco histórico con las áreas urbanas nuevas.
- Generación de parques inundables en torno al río Leufucade como una forma de controlar o minimizar los riesgos de inundaciones que éste provoca.

Consideraciones para la síntesis de requerimientos estratégicos de infraestructura:

- *Riesgo de inundaciones periódicas en Lanco, debido a la baja capacidad del cauce del río Cruces y su encuentro con el río Leufucade, con oportunidad de generación de parques inundables.*

3.5.1.6 MALALHUE

La localidad de Malalhue se ubica en el sector oriental de la comuna de Lanco y cuenta con una población de 2.566 habitantes al año 2002. Se observa un crecimiento demográfico moderado en el periodo 1982-1992 y alto en el periodo censal siguiente, el cual alcanzó al 2,06% anual.

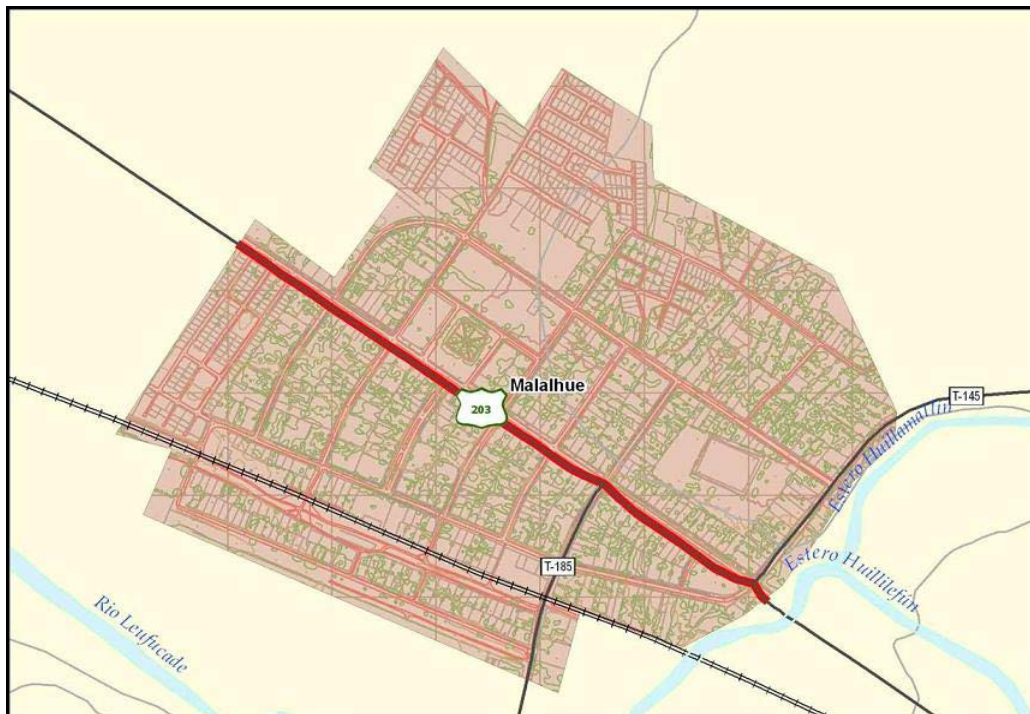
- Vocación productiva

El centro poblado de Malalhue tiene una vocación preferentemente agrícola y se ha visto beneficiado del crecimiento del tránsito de la ruta internacional 203 CH, estructurándose como un polo con servicios al transporte y comercio asociado, con una oferta de servicios que supera el nivel local, en lo que se refiere a educación, salud y comunicaciones. A modo de ejemplo se puede mencionar, en el caso de la salud, el hecho que el consultorio rural de Malalhue ofrece servicios que no son ofrecidos por el hospital de Lanco.⁷⁹

- Morfología urbana y condicionantes al desarrollo urbano

La localidad de Malalhue surgió en torno a la línea férrea (ramal a Panguipulli), si bien el crecimiento posterior se orientó hacia el norte luego de la construcción de la ruta 203 CH. Presenta un sector céntrico incipiente en torno a la plaza de la Independencia, la cual se ubica en el cruce de la ruta 203 CH con las calles Gabriela Mistral y Balmaceda. Hacia el norte se ha mantenido la tendencia de crecimiento, con localización de viviendas sociales.

FIGURA Nº 3-36: LOCALIDAD DE MALALHUE



Fuente: Elaboración UGIT Dirplan Los Ríos, en base a información proporcionada por MINVU
 Polígono rosado: área urbana propuesta; línea roja: camino público urbano bajo tuición del MOP según D.S.

Como restricciones al desarrollo urbano se pueden mencionar a la propia ruta 203 CH, la cual implica cierto riesgo dado el flujo de vehículos, y a la presencia hacia el norte del río Leufucade, el cual eventualmente puede experimentar crecidas que inunden los sectores aledaños.

⁷⁹ Oftalmología, Psicología, Kinesiología entre otros

En este centro poblado opera desde 1982 un sistema de Agua Potable Rural (APR) bajo tuición de la Dirección de Obras Hidráulicas.

- Instrumentos de planificación y tendencias de crecimiento

La localidad de Malalhue no cuenta con regulación urbana en la actualidad, sin embargo el nuevo Plan Regulador de la comuna de Lanco, actualmente en elaboración, incorporará esta localidad como área urbana. Según las indicaciones del nuevo PRC, la localidad de Malalhue debiera asumir parte del crecimiento residencial de la comuna en los próximos años. En este sentido, se debe considerar que la localidad de Malalhue ha ido creciendo en los últimos años, en especial en base a las intervenciones del SERVIU.

Consideraciones para la síntesis de requerimientos estratégicos de infraestructura:

- *Riesgo de accidentes por pasada de la ruta 203 CH por el interior de la zona urbana de Malalhue, en la medida que se incrementen sus flujos intercomunales e internacionales.*

3.5.1.7 SAN JOSÉ DE LA MARIQUINA

La ciudad de San José es la cabecera comunal de la comuna de Mariquina, y cuenta con una población cercana a los ocho mil habitantes. Ha experimentado un crecimiento demográfico relevante en los últimos periodos intercensales, llegando a 2,17% en el periodo 1982-1992 y a 2,66% en 1992-2002.

- Vocación productiva

La ciudad de San José de la Mariquina corresponde a un polo que concentra los principales servicios y actividad comercial en su calidad de cabecera comunal, y de apoyo a la actividad industrial forestal, presente en la comuna a través de Aserradero Arauco y planta de celulosa Celco.

- Morfología urbana y condicionantes al desarrollo urbano

Su emplazamiento está limitado al norte por el estero Quechuco y al sur por el río Cruces. Al interior de la ciudad se distingue una zona central, caracterizada por contener las principales actividades institucionales y comerciales, además de los principales inmuebles de interés.

Las zonas residenciales de la ciudad se localizan hacia el norte, poniente y oriente; en este último sector se ubican las nuevas urbanizaciones. Hacia el suroriente se ubica un sector correspondiente a los márgenes de la calle Mariquina oriente, desde la calle Trincheras hasta 2 Oriente, en la cual se ubican áreas de cultivo, viviendas tradicionales y la medialuna.⁸⁰

La ciudad se estructura básicamente en torno a dos calles principales: Mariquina y José Pusche, las cuales tienen orientación poniente – oriente. En el sentido norte - sur las principales vías son la calle Colón y la calle Acharán; esta última es la prolongación del acceso a la ciudad desde el sur.

⁸⁰ Plan Regulador Comunal en proceso de aprobación

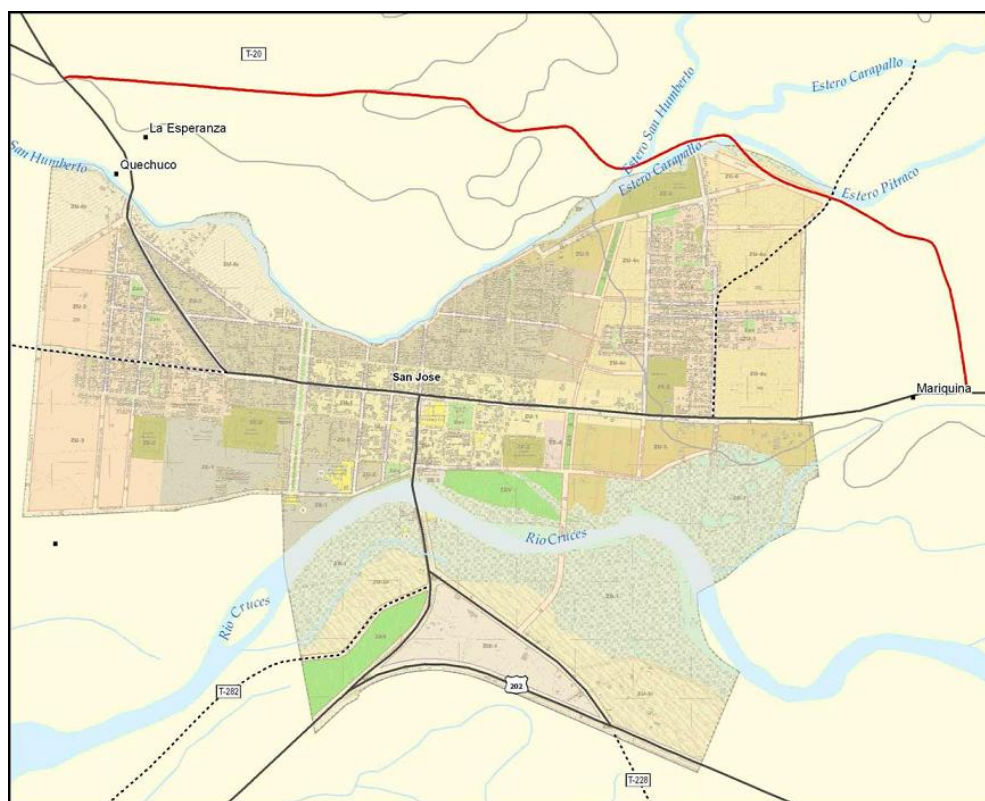
Los accesos a la ciudad de San José de la Mariquina son las rutas:

- Ruta T-20 que comunica con el área costera
- Ruta T-230 que comunica hacia la ruta 5 por la localidad de Ciruelos
- Ruta T-232 que comunica con la ruta 202 que va hacia la ciudad de Valdivia

El acceso sur a la ciudad se realiza a través de dos puentes sucesivos que presentan un ancho que no permite la circulación simultánea de dos vehículos grandes, lo cual se agudiza por la gran circulación de camiones y transporte público en ese punto.

En San José existen 20 edificaciones de interés patrimonial, entre las que se destacan el Rotary Club, el Fuerte San Luis de Alba, el Cementerio San José, el Sanatorio Santa Elisa, entre otros.⁸¹

FIGURA Nº 3-37: CIUDAD DE SAN JOSÉ DE LA MARIQUINA



Fuente: Elaboración UGIT Dirplan Los Ríos, en base a información proporcionada por MINVU
 Polígono rosado: área urbana propuesta; línea roja: camino privado de uso público forestal, habilitado en 2010
 (georreferenciación: UGIT Dirplan Los Ríos)

- Instrumentos de planificación y tendencias de crecimiento

Actualmente se encuentra en vigencia sólo el Límite Urbano aprobado el año 1961 para la ciudad de San José, y que se circunscribía sólo a la zona central.

⁸¹ Dirección de Arquitectura MOP / INTRAT: Catastro de Inmuebles de Interés Patrimonial, citado en memoria del plan regulador Comunal.

El Plan Regulador de la comuna de Mariquina, que se encuentra en fase de aprobación, plantea una superficie urbana de 361 hectáreas para la ciudad de San José, contenida entre las riberas del estero Quechuco por el norte y la ruta 202 que une la Ruta 5 con la ciudad de Valdivia.

Además, plantea como estrategias de crecimiento para la ciudad:

- el aumento de la densidad urbana, mediante procesos que integren las zonas intersticiales, en especial en el sector oriente, en donde se localiza la medialuna;
- el aumento de densidad en predios que presentan baja constructibilidad; y
- el crecimiento por extensión hacia los sectores localizados al poniente de la ciudad, también hacia la zona del acceso sur y sectores de la ribera del río Cruces (aprovechando relieves de terrazas superiores que pueden acoger actividades urbanas en la medida que se acojan obras hidráulicas de mejoramiento).

Entre las iniciativas de mayor relevancia que plantea el nuevo PRC es la recuperación de la costanera, con el reforzamiento del borde fluvial. También destaca la apertura de un segundo puente sobre el río Cruces, el cual tendrá como objetivo reemplazar o complementar el existente, y cuyo emplazamiento coincide con la apertura de una vía parque en el sector oriente de la ciudad.

Consideraciones para la síntesis de requerimientos estratégicos de infraestructura:

- *Dificultad de acceso por restricción de capacidad vehicular en los puentes en principal acceso a San José de la Mariquina.*
- *Control hidráulico de terrazas fluviales posibilitan desarrollo urbano en San José de Mariquina.*

3.5.1.8 LOS LAGOS

La ciudad de Los Lagos cuenta con una población cercana a los 10 mil habitantes, con una dinámica de crecimiento demográfico media - alta, de 2,28% en el periodo 1982-1992 y de 2,46% en 1992-2002.

- Vocación productiva

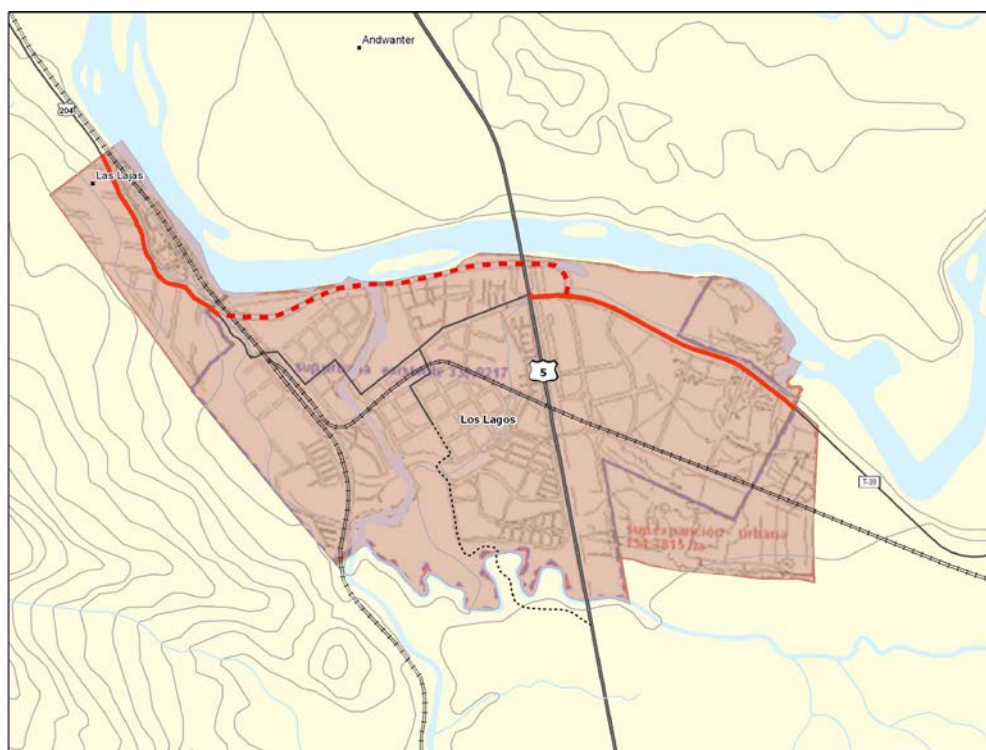
La ciudad de Los Lagos presenta una vocación de servicios y comercio, lo cual está relacionado con su condición de cabecera comunal, y de actividad industrial focalizada principalmente al sector agropecuario, en especial vinculado con la industria lechera Prolesur, ubicada en el sector de Quinchilca (sector oriente de Los Lagos).

- Morfología urbana y condicionantes al desarrollo urbano

Se ubica en la ribera sur del río San Pedro, en su intersección con el río Collileufu. La actividad urbana céntrica se desarrolla básicamente en dos manzanas; la primera delimitada por la red ferroviaria sur y la calle Balmaceda, y cruzada por el río Collileufu, en la cual se localiza el edificio municipal y la actividad comercial, de servicios y de transporte. La segunda manzana está delimitada por las calles Arturo Prat, Balmaceda, Quinchilca y Castro, en la que se localiza actividad comercial y establecimientos educacionales e institucionales.

Como limitante al desarrollo urbano de la ciudad se pueden mencionar la presencia de la Ruta 5, la red ferroviaria (troncal y ramal actualmente levantado) y los ríos San Pedro y Collileufu.

FIGURA Nº 3-38: CIUDAD DE LOS LAGOS



Fuente: Elaboración UGIT Dirplan Los Ríos, en base a información proporcionada por MINVU
 Polígono rosado: área urbana propuesta; línea roja: camino público urbano bajo tuición del MOP según D.S.

- Instrumentos de planificación y tendencias de crecimiento

La ciudad de Los Lagos cuenta con un Plan Regulador vigente desde el año 1996. Actualmente se encuentra en fase de elaboración un nuevo PRC que actualiza el anterior y el plano urbano de la localidad de Antilhue, y además suma como áreas urbanas a las localidades Villorrio de Folilco y Balneario de Riñihue.

Como objetivo del nuevo PRC se asume el criterio de contener la ciudad, reconociendo que las carreteras de paso deben desarrollarse por los bordes.

Entre los principales elementos que contiene este nuevo PRC es la Av. Costanera “Calle Calle”, ubicada en el borde del río San Pedro. Si bien esta iniciativa estaba incluida en el plan anterior, el nuevo PRC modifica el desarrollo y altera los extremos de su trazado, con la finalidad de derivar por esta alternativa el tráfico de la inminente Ruta de Los Ríos (desde camino Antilhue – Los Lagos por Av. Costanera – camino a Quinchilca – Riñihue). Además establece que para la ejecución completa de este proyecto se requiere un estudio hidrológico y de batimetría del río Calle Calle / San Pedro frente a la ciudad, con el fin de desembancar el material pétreo sedimentado por años en el cauce del río.

Otro elemento que considera el nuevo PRC es la prolongación al poniente de una vía denominada ex Calle “Nueva 3” asumiendo el nombre de “Av. Mirador” o Camino de la Madera. Esta vía se desarrollaría en el borde sur de la parte alta de la ciudad (en sentido oriente – poniente) y que corresponde al actual camino rústico de la Forestal Valdivia y su conexión hacia Antilhue.

Consideraciones para la síntesis de requerimientos estratégicos de infraestructura:

- *Definición que carreteras de pasada urbana por la ciudad de Los Lagos se estructuren por sus bordes, según nuevo PRC, en especial la “Ruta de los Ríos”.*

3.5.1.9 ANTILHUE

La localidad de Antilhue cuenta con una población de 934 habitantes, según el Censo del año 2002, con un crecimiento demográfico que alcanzó a sólo 0,17% anual en el periodo 1992-2002.

- Vocación productiva

Esta localidad surgió fruto de la actividad ferroviaria, al localizarse en torno al empalme del eje troncal Santiago – Puerto Montt con el ramal Valdivia. El desarrollo posterior de la localidad también se vincula con la generación de mano de obra para la minería de carbón de Pupunahue, localizada al norte del río Calle Calle y a corta distancia de Antilhue, la que entró en operaciones en 1935, con explotaciones relevantes hasta 1967. En la actualidad esta localidad tiene una vocación económica basada principalmente en la actividad agrícola de baja comercialización, como apoyo de mano obra a la actividad forestal y, además, servir como ciudad dormitorio tanto a Los Lagos como a Valdivia. En el caso del ramal Antilhue – Valdivia, con una extensión de 28 km y con estaciones intermedias en Huellethue, Pishuinco y Arique, la Sede Valdivia de la Asociación Chilena de Conservación del Patrimonio Ferroviario ha impulsado desde hace 7 años el funcionamiento del tren turístico patrimonial denominado “El Valdiviano”, con efectos en el desarrollo de servicios locales de turismo, gastronomía y artesanía.

- Morfología urbana y condicionantes al desarrollo urbano

La localidad de Antilhue se emplaza al sur de la línea férrea, y está confinada por las líneas férreas de propiedad de FFCC. Paralela a la línea férrea se localiza la arteria principal, la calle O'Higgins, la cual se constituye en la pasada urbana de la ruta que comunica a la ciudad de Valdivia con la ciudad de Los Lagos. Las vías estructurantes son la mencionada calle O'Higgins y su paralela hacia el norte, calle Circunvalación.

FIGURA Nº 3-39: LOCALIDAD DE ANTILHUE



Fuente: Elaboración UGIT Dirplan Los Ríos, en base a información proporcionada por MINVU
Polígono rosado: área urbana propuesta; línea roja: camino público urbano bajo tuición del MOP según D.S.

El área céntrica la constituye la calle O'Higgins, entre las calles Garcés y Rodríguez, donde se localiza la ex Estación de Ferrocarriles, la cual se utiliza actualmente como terminal de locomoción colectiva. Hacia el sur se localizan las áreas residenciales basadas principalmente en los nuevos loteos de SERVIU para los Comités de Vivienda Antilhue, La Esperanza y otros. Hacia el norte de la localidad, y fuera del límite urbano actual, está el río

San Pedro, el cual se constituye en un elemento natural de restricción al crecimiento futuro de la ciudad. Asimismo, la infraestructura ferroviaria presente también ha operado como limitante al crecimiento urbano.

Al norte de recinto ferroviario (Av. Circunvalación, actualmente fuera del área urbana pero incluida en la propuesta de actualización del PRC), se localizan aproximadamente 60 construcciones de uso residencial, bodegaje, templos religiosos y comercio local, emplazadas en torno a un camino rural que tiene por destino el balneario fluvial en el borde del río Calle Calle. A través de este camino se accede también a la captación fluvial de agua potable de Antilhue. Este sector poblado suburbano cuenta con títulos de dominio y electricidad pública, y es el más afectado por las frecuentes inundaciones por desborde fluvial.

En este centro poblado opera un sistema de Agua Potable Rural (APR) bajo tuición de la Dirección de Obras Hidráulicas.

- Instrumentos de planificación y tendencias de crecimiento

La localidad de Antilhue cuenta actualmente con un límite urbano vigente que data del año 1972, y que circunscribe la superficie urbana al área definida por la línea férrea principal y las líneas de desvío.

Actualmente se encuentra en proceso una actualización del Plan Regulador de la comuna de Los Lagos, la cual incorpora a la localidad de Antilhue. Esta propuesta aumenta la superficie urbana de la localidad en 53 hectáreas, haciendo un total de 96 hectáreas, orientado hacia el norte, incorporando el borde del río San Pedro a la superficie urbana con un uso de suelo de carácter productivo.

En 2010 el Ministerio de Obras Públicas a través de Secretaría Regional Ministerial difundió en esta localidad el “Plan Integral de Obras Públicas para Antilhue”, elaborado por la Dirección Regional de Planeamiento del MOP. En él se reconoce que Antilhue está ubicado en una posición estratégica respecto a los ejes de conectividad regional, ya que, además de colindar con el principal eje hidráulico de la región (el río Calle Calle), se ubica en el empalme del eje ferroviario longitudinal con el ramal a Valdivia y, además, en la ruta 204, eje vial que conecta Valdivia con un vasto sector intercomunal hacia el oriente, por la ribera sur del río Calle Calle. Pese a que Antilhue posee un gran nivel de centralidad en la Región de los Ríos, emplazado a orillas de su principal curso fluvial, en la práctica demuestra un bajo nivel de desarrollo, principalmente debido a falencias en la conectividad interurbana (ausencia de actividad ferroviaria, bajo estándar vial) que han dificultado y restado competitividad a las actividades productivas locales, y también debido a riesgos naturales vinculados a la presencia fluvial.

Este Plan asume como objetivo general el apoyo mediante infraestructura pública al desarrollo de Antilhue como un polo de servicios vinculado al transporte y al turismo. El surgimiento de este polo se fundamenta en el potencial que genera la implementación del corredor Huahum – Mocho Choshuenco – Valdivia por la comuna de Los Lagos, y considera además la puesta en valor de los atractivos propios de la localidad y de su entorno como elementos característicos de su identidad, en especial:

- el valor escénico del borde fluvial;
- el valor patrimonial ferroviario (de la localidad, de su estación y sus elementos constituyentes, del puente sobre el río Calle Calle y, en general, del ramal a Valdivia con el material rodante ya declarado Monumento Histórico en 2009);
- el valor de sus tradiciones culturales y gastronómicas; y
- el uso del borde fluvial en Antilhue y sector Balseo San Javier como balneario turístico y recreacional.

Consideraciones para la síntesis de requerimientos estratégicos de infraestructura:

- *Riesgo de inundaciones fluviales del río San Pedro en nueva área de expansión urbana en Antilhue, al norte de la línea férrea.*
- *Potencial conformación de Antilhue como polo de servicios vinculado al transporte y al turismo, a partir del mejoramiento de su accesibilidad y de sus valores patrimoniales ferroviarios.*

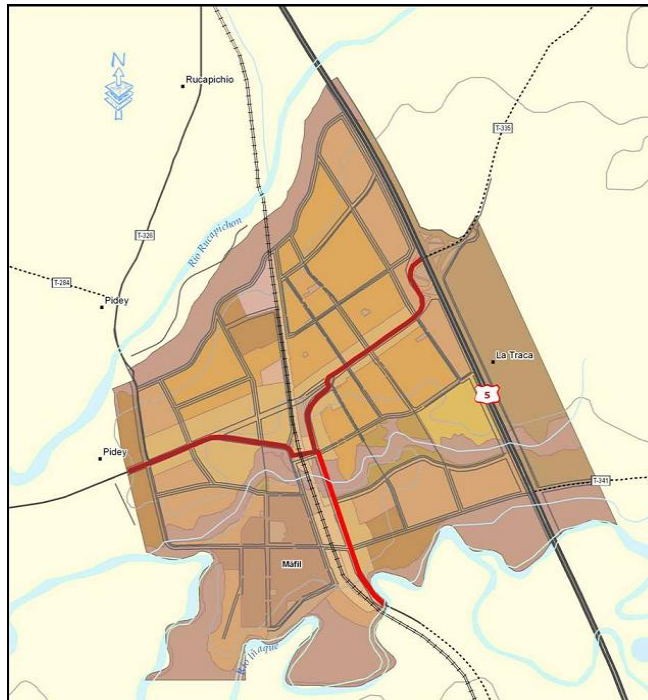
3.5.1.10 MÁFIL

El centro urbano de Máfil se localiza en la comuna del mismo nombre, con una población de 3.796 habitantes según el Censo del año 2002. Ha experimentado un crecimiento medio – alto de población en el periodo 1992-2002, con una tasa de 2,23%, superior al 0,98% del periodo intercensal anterior.

- Vocación productiva

Máfil tiene una vocación administrativa y de servicios, relacionada con su rol de cabecera comunal y de apoyo al sector agropecuario. En los últimos años, ha ido adquiriendo importancia como ciudad – dormitorio de Valdivia, lo cual explica la movilidad entre Máfil y Valdivia, que concentra el 15,1% de los movimientos diarios.⁸²

FIGURA Nº 3-40: CIUDAD DE MÁFIL



Fuente: Elaboración UGIT Dirplan Los Ríos, en base a información proporcionada por MINVU
Polígono rosado: área urbana propuesta; línea roja: camino público urbano bajo tuición del MOP según D.S.

- Morfología urbana y condicionantes al desarrollo urbano

El emplazamiento urbano de Máfil se caracteriza por la presencia de los ríos Ñaque y Rucapichío, los cuales restringen el crecimiento hacia el sur y norte de la localidad respectivamente. Hacia el oriente el crecimiento se ve limitado por la presencia de la línea férrea (Santiago – Puerto Montt) y la Ruta 5. Dada la presencia de estos ríos, Máfil presenta riesgos de inundación en especial en el área sur, derivado de la activación de meandros abandonados.

La localidad se desarrolla en un plano de damero, en el cual se localiza la Plaza de Armas, en torno a la cual se ubican los equipamientos de tipo administrativo y educacional. La actividad comercial se extiende por la Av. Bernardo O'Higgins en las cercanías con la calle Arturo Prat. A partir de la plaza de Armas surgen dos vías

⁸² HABITERRA, “ Diagnóstico Plan Regulador Comuna de Máfil “

importantes: O'Higgins – 11 de Septiembre – ruta a Valdivia y Av. Arturo Prat – Pedro de Valdivia que conecta hacia el oriente. Esta última también constituye el acceso principal de Máfil desde la Ruta 5. El desarrollo de la ciudad se ha producido hacia el oriente, traspasando los límites del trazado ferroviario, concentrándose a partir del eje estructurante Pedro de Valdivia en nuevas urbanizaciones⁸³.

En cuanto al patrimonio cultural tangible presente, el nuevo PRC identifica 11 edificaciones, entre las que destacan la Casa Pereldo, la Casa de la Cultura, la iglesia, la Casa Taladriz, la Casa Meneses, la Casa Fehlandt, la Casa Urrea y diferentes instalaciones de FFCC.

- Instrumentos de planificación y tendencias de crecimiento

Máfil cuenta con un Plan Regulador Comunal que rige desde el año 1992. Actualmente se encuentra en fase de aprobación un nuevo PRC que extiende la superficie urbana a un total de 326 hectáreas. El límite urbano propuesto se extiende básicamente hacia la ribera sur del río Rucapichío y hacia el margen oriente de la Ruta 5 Sur, hacia suelos con potencial residencial y de actividades productivas.

Entre las principales directrices del nuevo Plan Regulador se pueden mencionar:

- la incorporación de los suelos del área nor - poniente de la ciudad con el fin de incorporar áreas residenciales que se han desarrollado en los márgenes de la ruta T-224 y T-305 (en concordancia con la Estrategia Regional de Desarrollo que señala a Máfil como una alternativa residencial a Valdivia);
- la reducción de las zonas de uso industrial;
- el desarrollo de actividades productivas en el margen oriente de la Ruta 5 (industrias de producción local) y de equipamiento turístico en el margen poniente de la misma ruta;
- el potenciamiento del desarrollo turístico en los bordes de los ríos (Calle Calle, Ñaquel y Rucapichío) desde Máfil hasta Chiguao, mediante equipamiento turístico; y
- la definición de restricción por riesgos de inundación tanto hacia el norte (borde río Rucapichío) y hacia el sur (borde río Ñaquel)

Entre las iniciativas de infraestructura señaladas por el nuevo Plan Regulador está la pavimentación entre Máfil y Malihue, además de una serie de proyectos de reposición y construcción de edificación pública: edificio Consistorial, nueva Biblioteca Municipal, Centro Cultural Mapuche y Centro Cultural en Estación FFCC. El nuevo PRC incorpora una serie de inmuebles de interés patrimonial como Inmuebles de Conservación Histórica, ya identificados antes.

Consideraciones para la síntesis de requerimientos estratégicos de infraestructura:

- *Incremento del vínculo entre Valdivia y Máfil como ciudad – dormitorio a través de la ruta T-34.*
- *Riesgo de inundación urbana de Máfil en su sector sur por acción del río Ñaquel.*

3.5.1.11 PAILLACO

La ciudad de Paillaco se ubica en el centro de la provincia de Valdivia y presenta una población cercana a los 10 mil habitantes. El crecimiento demográfico que ha mostrado en los últimos años ha ido incrementándose, ya que en el periodo 1982-1992 fue de 0,62% y en 1992-2002 alcanzó a 2,38% anual.

- Vocación productiva

Actualmente posee una vocación de servicios y comercio, relacionada con su condición de cabecera comunal y apoyo al sector agropecuario, forestal y de la construcción. Hasta hace algunas décadas ocupaba un rol relevante relacionado con el transporte y la logística, principalmente hasta la decadencia del transporte ferroviario.

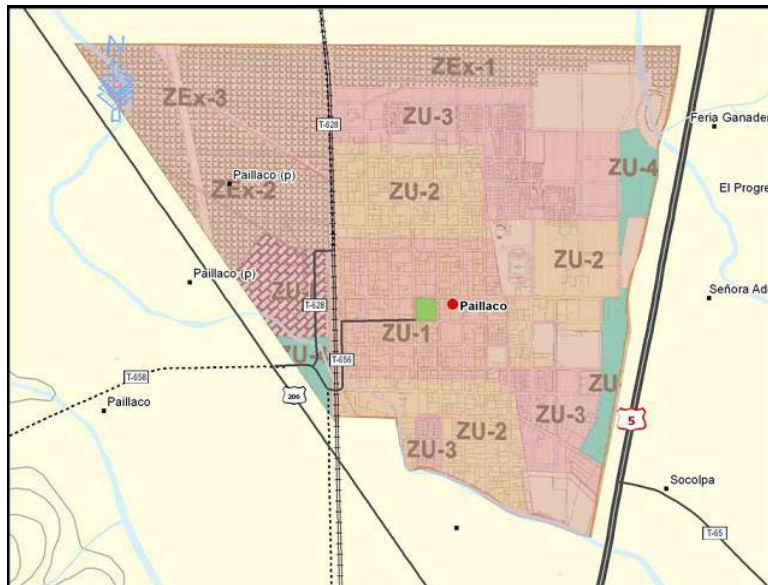
⁸³ HABITERRA, “Diagnóstico Plan Regulador Comuna de Máfil”

- Morfología urbana y condicionantes al desarrollo urbano

La configuración morfológica de la ciudad de Paillaco se basa en una retícula de tipo damero, con una Plaza de Armas que oficia como centro cívico, conjuntamente con una distribución aledaña de los principales servicios administrativos y comerciales. El área central abarca desde la Plaza de la República hasta la antigua Estación de Ferrocarriles. En el área contigua al centro se localiza un sector mixto, en donde coexiste el uso residencial consolidado y diversos equipamientos. Hacia el sur, oriente y poniente se emplazan las poblaciones de viviendas sociales que presentan una mayor densidad poblacional.

Las principales vías estructurantes de la ciudad son las calles Arturo Prat, Barros Arana, Lautaro, Vicuña Mackenna y Pérez Rosales. Como restricciones al crecimiento urbano de la ciudad de Paillaco se pueden mencionar la Ruta 5, la vía férrea, y la ruta 206 (camino a Valdivia).

FIGURA Nº 3-41: CIUDAD DE PAILLACO



Fuente: Elaboración UGIT Dirplan Los Ríos, en base a información proporcionada por MINVU
Polígono rosado: área urbana vigente.

- Instrumentos de planificación y tendencias de crecimiento

La ciudad de Paillaco cuenta con un Plan Regulador vigente, aprobado el año 2007, que definió un área urbana de 397 hectáreas, de las cuales 215 corresponden a área consolidada y 182 a áreas de extensión. Estas áreas de extensión se localizan principalmente hacia el norte y norponiente, en torno a la ruta 206. El PRC plantea como límite hacia el norte y poniente las rutas 5 y 206 respectivamente, el estero Zanjón hacia el sur y hacia el norte una línea imaginaria trazada a 500 metros al norte del eje de calle Lautaro. Por último, el plan regulador vigente plantea una serie de iniciativas de vialidad estructurante proyectada: Bypass Norte, Av. 1 oriente y prolongación de la calle 18 de septiembre.

Consideraciones para la síntesis de requerimientos estratégicos de infraestructura:

- *Plan Regulador vigente plantea, como iniciativa de vialidad estructurante, un By Pass a Paillaco por el norte.*

3.5.1.12 REUMÉN

La localidad de Reumén pertenece a la comuna de Paillaco y tiene una población de 947 habitantes, según el Censo de Población de 2002. Experimentó un crecimiento sólo mediano de 1,21% anual en el periodo 1992-2002.

- Vocación productiva

Se trata de una localidad orientada a la actividad agropecuaria y a la prestación de servicios educacionales y de salud para su entorno rural. Además, se destacan otros servicios emergentes de alcance regional, como la atención a adultos mayores en equipamientos especializados.

- Morfología y emplazamiento

Reumén es una localidad de origen ferroviario localizada en torno a la ruta T-616 y a un costado del río Collileufu. Como limitantes para su desarrollo se pueden mencionar la presencia del río Collileufu y la línea férrea. En este centro poblado opera desde 1984 un sistema de Agua Potable Rural (APR) bajo tuición de la Dirección de Obras Hidráulicas.

FIGURA Nº 3-42: LOCALIDAD DE REUMEN



Fuente: Elaboración UGIT Dirplan Los Ríos, en base a información proporcionada por MINVU.
Polígono rosado: área urbana vigente.

- Instrumentos de planificación y tendencias de crecimiento

La localidad de Reumén cuenta sólo con límite urbano, el cual está vigente desde el año 1972, pero no presenta directrices en cuanto a crecimiento y regulación urbana.

Consideraciones para la síntesis de requerimientos estratégicos de infraestructura:

- *Limitante al desarrollo urbano de Reumén por efecto del río Collileufu y, en particular de su puente de madera como principal acceso.*

3.5.1.13 RÍO BUENO

La ciudad de Río Bueno se localiza en la comuna homónima, y presenta una población que supera los 15 mil habitantes.⁸⁴ En general, se puede considerar que el crecimiento demográfico de la ciudad ha sido estable en los últimos periodos censales 1982-1992 y 1992-2002, alcanzando a 1,76% y 1,36%, respectivamente.

- Vocación productiva

La ciudad de Río Bueno presenta un rol básicamente de centro de servicios administrativo y comercial en su condición de cabecera comunal. el Plan Regional de Desarrollo Urbano (instrumento indicativo realizado por el MINVU como ex Región de Los Lagos) señala a Río Bueno como un centro prestador de servicios a la actividad agropecuaria y forestal presentes en la zona.

- Morfología urbana y condicionantes al desarrollo urbano

La ciudad de Río Bueno se localiza en la terraza superior del río del mismo nombre sobre terrenos de pendientes moderadas, las cuales se tornan muy abruptas en las riberas de los ríos Bueno y Contra.

El Plan Regulador vigente plantea las siguientes restricciones para el crecimiento de la ciudad:

- Hacia el norte el río Bueno, el cual es el límite con la comuna de La Unión
- Al sur y el poniente el río Contra, el cual presenta un desnivel de 15-20 metros
- La línea férrea que corre de poniente a oriente (ramal levantado)

Desde la Ruta 5 se accede a la ciudad a través de la ruta T-71, mediante un puente de hormigón de 108 metros (puente Carlos Ibáñez del Campo), cuyo ancho no permite el tránsito bidireccional en forma expedita. Hacia el oriente la ciudad se conecta con Lago Ranco por la ruta T-85, mientras que hacia el sur la conexión con las localidades de Crucero y Trafún también pasa por un puente estrecho.

La Avenida Arturo Prat es la principal vía de la ciudad, a través de la cual circula el flujo vehicular que entra y sale hacia la Ruta 5. Las vías colectoras que distribuyen los flujos hacia el resto de la ciudad y las áreas rurales son Patricio Lynch, Ejército Libertador y Beauchef.

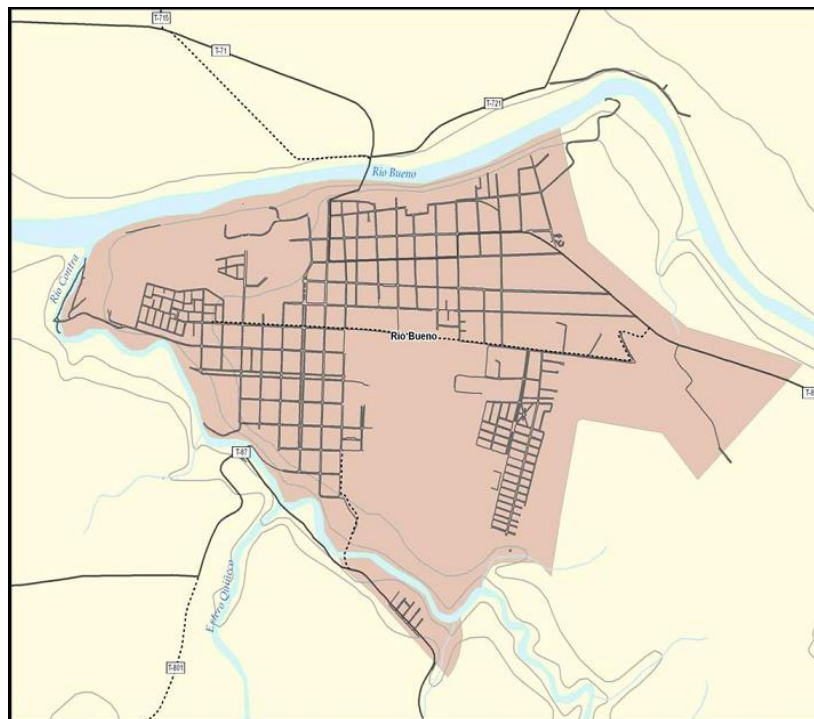
Se pueden identificar cuatro unidades morfológicas en la ciudad, siendo la primera la que se localiza entre el río Bueno por el norte y el Canal Licharay por el sur, correspondiente al sector más antiguo. Hacia el sur, hasta llegar al río Contra, se localiza el área central, que posee el equipamiento de servicios y comercial. Hacia el poniente de calle Chorrillos se observa una zona residencial que surgió fruto de la construcción de poblaciones por parte del SERVIU en la década de 1960. Por último, al oriente del río Bueno se localiza una zona residencial de viviendas sociales más recientes, en torno al subcentro que se ha generado a partir del rodoviario de la calle Joaquín Prieto.

En cuanto al patrimonio cultural tangible de la ciudad es posible destacar algunas edificaciones y áreas de interés: el fuerte San Luis de Alcudia (en regular estado de conservación, sin un modelo de gestión para su conservación), la Plaza de Armas, el Museo Arturo Moller Sandrock, la mansión Furniel (de propiedad municipal, utilizada para atención a público y centro cultural, con deficiente estado de conservación), el teatro Municipal y el Parque Ribera sur⁸⁵.

⁸⁴ INE, Censo de Población 2002

⁸⁵ Programa Ecorregión, "DIAGNÓSTICO COMUNA DE RÍO BUENO" (marzo 2008)

FIGURA Nº 3-43: CIUDAD DE RÍO BUENO



Fuente: Elaboración UGIT Dirplan Los Ríos, en base a información proporcionada por MINVU
 Polígono rosado: área urbana vigente.

- Instrumentos de planificación y tendencias de crecimiento

La ciudad de Río Bueno cuenta con un Plan Regulador vigente que data del año 1991, el cual define un área urbana de 570 hectáreas. Este instrumento plantea tres áreas de crecimiento de la ciudad:

- Sector sur y poniente del Estadio Municipal entre la línea del ferrocarril y la prolongación de la calle Independencia.
- Sector oriente a la calle Joaquín Prieto
- Sector sur de la población Padre Tadeo (sector Choncomilla).

Posteriormente el año 2004 se realizó una modificación del Plan Regulador en los sectores del ex Aeródromo Choncomilla y terrenos Paperchasse. Esta modificación fue necesaria por el hecho que, dado que el aeródromo existía en el momento de la aprobación del PRC, su uso de suelo se encontraba restringido y en algunos casos inclusive prohibido (vivienda, equipamiento, actividades productivas).

Consideraciones para la síntesis de requerimientos estratégicos de infraestructura:

- Dificultad de acceso por restricción de capacidad vehicular en el puente Carlos Ibáñez del Campo en principal acceso a Río Bueno.
- Deficiente gestión y mantención de los principales hitos patrimoniales de Río Bueno: el Fuerte San José de Alcudía y la Casa Furniel, ambas de propiedad fiscal y de uso público.

3.5.1.14 CRUCERO

La localidad de Crucero se ubica en la comuna de Río Bueno y posee una población de 800 habitantes según el Censo del año 2002. Presentó un crecimiento demográfico prácticamente nulo en el periodo 1992-2002, alcanzando a sólo 0,1% anual.

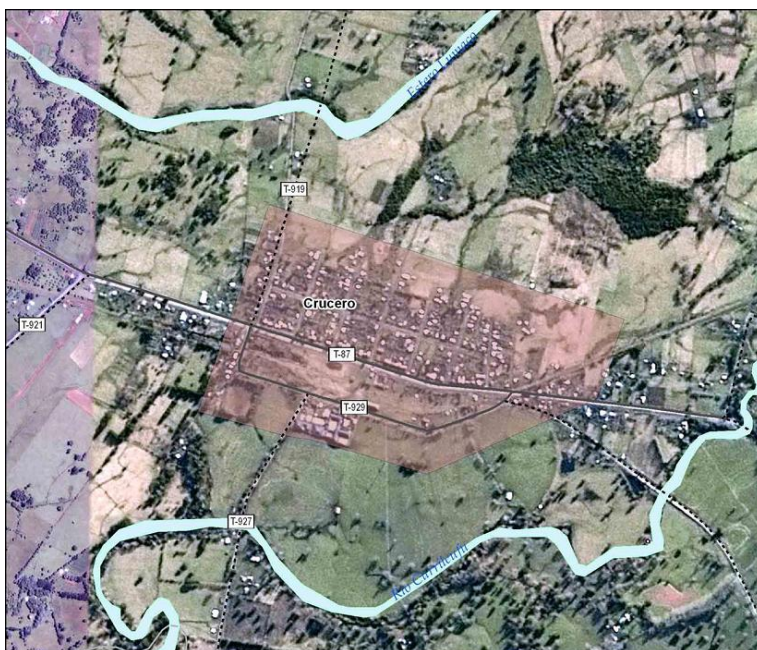
- Vocación productiva

Es una localidad rural orientada a la actividad agropecuaria, y que presta algunos servicios básicos al área rural circundante.

- Morfología y emplazamiento

La localidad de Crucero se localiza en un área del valle central de topografía suave, en torno a la ruta T-87, a cierta distancia de dos esteros tributarios de la cuenca del río Bueno (Lumaco y Currileufu). Se estructura principalmente en torno al recinto de estación ferroviaria, en un sector de convergencia de dos ramales ferroviarios productivos: la línea hacia Lago Ranco y la línea hacia Entrelagos (último ramal habilitado en Chile), ambos actualmente levantados; y en la convergencia de varias rutas agroproductivas y de la Red Interlagos, por lo que tiene un potencial desarrollo como polo de servicios al transporte y al turismo. Posee un sistema de Agua Potable Rural a cargo de la Dirección de Obras Hidráulicas, con un Comité vigente desde 1979.

FIGURA N° 3-44: LOCALIDAD DE CRUCERO



Fuente: Elaboración UGIT Dirplan Los Ríos, en base a información proporcionada por MINVU
Polígono rosado: área urbana vigente.

- Instrumentos de planificación y tendencias de crecimiento

En la actualidad cuenta con sólo Límite Urbano que data del año 1968.

Consideraciones para la síntesis de requerimientos estratégicos de infraestructura:

- *Pasada de rutas agroproductivas relevantes y de la Red Interlagos por el centro poblado de Crucero determinan su potencial como polo de servicios al transporte y al turismo.*

3.5.1.15 LA UNIÓN

La ciudad de La Unión, localizada en la provincia del Ranco, posee una población que supera los 25 mil habitantes. Su crecimiento demográfico fue bajo en el periodo 1992-2002, alcanzando 0,97% anual, lo cual contrasta con el 3,23% anual experimentado en el decenio anterior.

A partir de la promulgación de la Ley N° 20.174 que creó la nueva Región de los Ríos en marzo de 2007, la ciudad de La Unión tiene el nuevo estatus político administrativo de ser capital provincial del Ranco. Una vez constituida ésta en octubre de 2007, por primera vez la ciudad ha tenido una Gobernación Provincial; de hecho, en julio de 2007 se había efectuado la entrega oficial del edificio público para funcionamiento de la Gobernación, ubicado en calle Letelier 365, hasta ese entonces en manos del Ejército de Chile, en donde operaba anteriormente la Comandancia y Guarnición del Regimiento de la Unión y el cantón de reclutamiento. En la actualidad funcionan una serie de otras dependencias provinciales de las reparticiones públicas con mayor presencia territorial, las que por el momento han funcionado en inmuebles arrendados o provisoriamente adaptados para dichos fines, por lo cual se identifica el requerimiento de habilitar un centro cívico provincial en el área céntrica de La Unión, potenciando el nuevo rol que posee la ciudad.

- Vocación productiva

La ciudad de la Unión tiene una vocación administrativa, comercial, de servicios e industrial, derivado de su condición de cabecera comunal y provincial. Su importancia para la actividad industrial se explica por la presencia de varias industrias de alcance nacional, como la planta lechera Colún, el molino Carozzi-Mariposa (Ex Téofilo Grob) y la planta azucarera Iansa Rapaco (actualmente cerrada y con posibilidades de reapertura y/o reconversión).

Dada su cercanía con la extensa área de bosques al poniente de la ciudad, La Unión ha asumido un rol de servicios para el sector forestal y han surgido diversas industrias procesadoras en este rubro. La comuna de La Unión posee un extenso anillo de plantaciones forestales en la precordillera costera, en un radio aproximado de 30 km al norponiente de la ciudad. Parte de la cosecha de estos bosques transita por la red vial de la ciudad de La Unión para su destino a las plantas productoras de aserrío, tableros o celulosa, lo que ha deteriorado las vías principales, como la Av. Prat (eje longitudinal y fundacional de la ciudad).

La posición de la ciudad de La Unión en forma central respecto a su territorio comunal determina que se haya constituido en un nodo estrechamente vinculado a su entorno rural local. 35% de la población comunal reside en zonas rurales. Esto determina relaciones de flujo productivo agroganadero con una densa malla de localidades rurales, como Centinela y Rapaco hacia el norte, Cudico hacia el poniente y Las Trancas y Trumao hacia el surponiente.

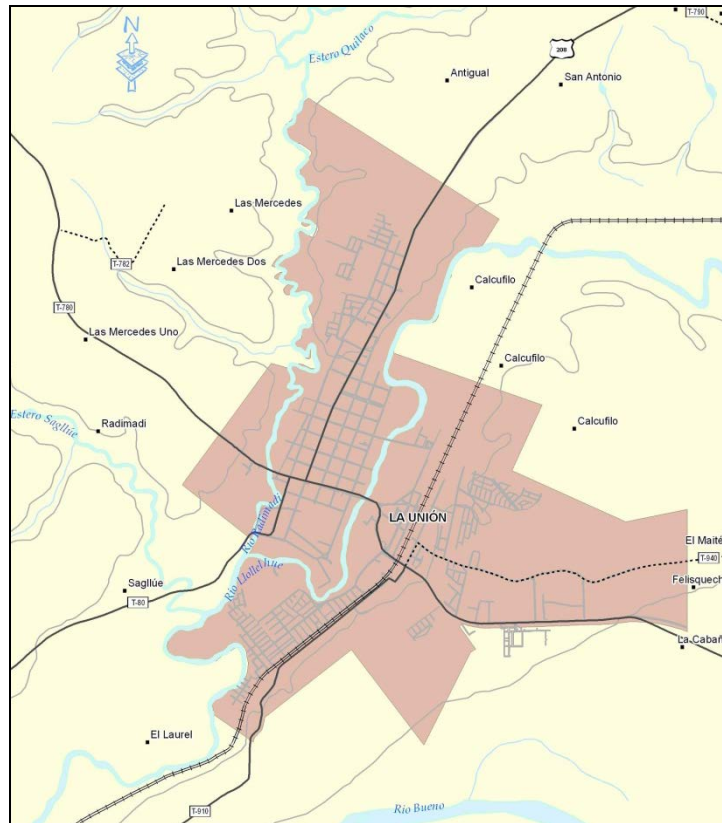
- Morfología urbana y condicionantes al desarrollo urbano

La ciudad de La Unión se localiza en una terraza rodeada de ríos; al oriente y sur el Llollehue y al poniente el Radimadi. En el sector oriente se localiza el tendido ferroviario, en torno al cual se desarrolla un activo sector industrial (planta Colún, molino Carozzi) y un sector residencial asociado. En general, el crecimiento de la ciudad se ha producido hacia el sector oriente, en dirección a la Ruta 5. Es una “ciudad monocéntrica”, ya que en la zona central se ubican el mayor porcentaje de actividades económicas y administrativas, principalmente correspondiente a la administración pública de la comuna, tanto cabecera comunal como provincial.

Los accesos a la ciudad de La Unión son:

- Ruta 208 : Acceso norte (conexión a Ruta 5 vía Rapaco y camino antiguo a Valdivia)
- Ruta 210: Acceso principal (conexión a Ruta 5 vía Los Tambores)
- T-80: Acceso poniente (conexión a Hueicolla y Trumao)

FIGURA Nº 3-45: CIUDAD DE LA UNIÓN



Fuente: Elaboración UGIT Dirplan Los Ríos, en base a información proporcionada por MINVU
Polígono rosado: área urbana vigente.

La Unión posee una fuerte relación funcional con la ciudad de Río Bueno, de 15.054 habitantes según el censo de 2002. Ambos centros comparten una base económica sustentada en la actividad agroganadera y se emplazan a sólo 13 km de distancia, conectados entre sí por el eje compuesto por las rutas 210 – T-71. Este eje posee un tránsito medio diario anual (TMDA) cercano a 4.000 vehículos, con alta estabilidad mensual (es decir, sin oscilaciones relevantes entre la temporada de verano y la normal), y con un relevante porcentaje de 21% correspondiente a vehículos pesados y buses, lo que es coherente con los flujos productivos e industriales antes indicados. Aproximadamente 2.000 vehículos diarios tienen por origen y destino las ciudades de La Unión y Río Bueno⁸⁶.

Una característica importante de esta ciudad es la alta calidad de su edificación patrimonial, en especial las casas Duhalde, Larre y Siegle-Reif, la Iglesia Católica de La Unión y el antiguo molino Grob. En total en la ciudad existen 18 edificaciones con mayor valor patrimonial, 23 con mediano y 32 con menor valor⁸⁷, mayormente concentradas en el casco histórico de la ciudad, sin protección patrimonial hasta la fecha (como Monumento Histórico, Zona Típica o en alguna categoría de protección dentro del Plan regulador Comunal).

Los ríos presentes en la ciudad generan una serie de riesgos de inundación, en especial el estero Radimadi, el cual ante eventos de alto escurrimiento de agua se ve sobrepasado en su capacidad, inundando las calles aledañas (calle Camilo Henríquez, Población Foitzick). La ciudad de La Unión no posee un Plan Maestro de Aguas Lluvias, de acuerdo a la definición legal que, a partir de 1997, determina la generación de este tipo de

⁸⁶ Dirplan MOP: Plan Ciudad La Unión (2008)

⁸⁷ Escuela de Arquitectura UACH / Municipalidad de La Unión: “Investigación y desarrollo del potencial turístico de la ciudad de La Unión” (2006)

instrumentos para ciudades de más de 50.000 habitantes. Esta ciudad, al igual que gran parte de la Región de los Ríos, tiene alta pluviosidad producto de su clima templado mediterráneo de carácter lluvioso, lo que se expresa en altos índices de agua caída en muy poco tiempo, ocasionando efectos desastrosos de inundaciones, tales como las verificadas en el invierno de 2008⁸⁸.

La presión por uso del escaso suelo urbano con fines residenciales ha detonado un proceso incremental de expansión en continuidad que ha superado las barreras naturales (ríos, mediante los puentes 21 de mayo, Comercio y Prat) y de infraestructura ferroviaria (existe un único cruce en desnivel en calle Ricardo Boettcher). De acuerdo al análisis efectuado en el contexto del estudio “Investigación y desarrollo del potencial turístico de la ciudad de La Unión”⁸⁹, el crecimiento inorgánico ha traído aparejado los siguientes problemas de desarrollo urbano:

- áreas urbanas periféricas ubicadas en laderas y zonas de peligro como resultado de ocupaciones de terreno para vivienda;
- un inadecuado sistema de abastecimiento de servicios básicos de agua y luz en las zonas periféricas; y
- una tendencia de las actividades económicas a localizarse a largo de las principales vías de transporte interurbano.

A su vez, la Memoria del Plan Regulador identifica los siguientes problemas referidos a conectividad:

- inadecuada distribución de las vías que, atravesando el río Llolelhue, comunican el centro de la ciudad con los sectores industriales ubicados al oriente y los sectores poblacionales ubicados al sur;
- poca fluidez en el acceso desde la Ruta 210 que comunica con Ruta 5; y la continuidad con posibles circuitos viales que pudieran racionalizar la trama; y
- subutilización del eje Caupolicán como vía estructurante en el sector oriente, conformando un par con Av. Ricardo Boettcher, dada su interrupción por la línea férrea.

- Tendencias de crecimiento e instrumentos de regulación urbana

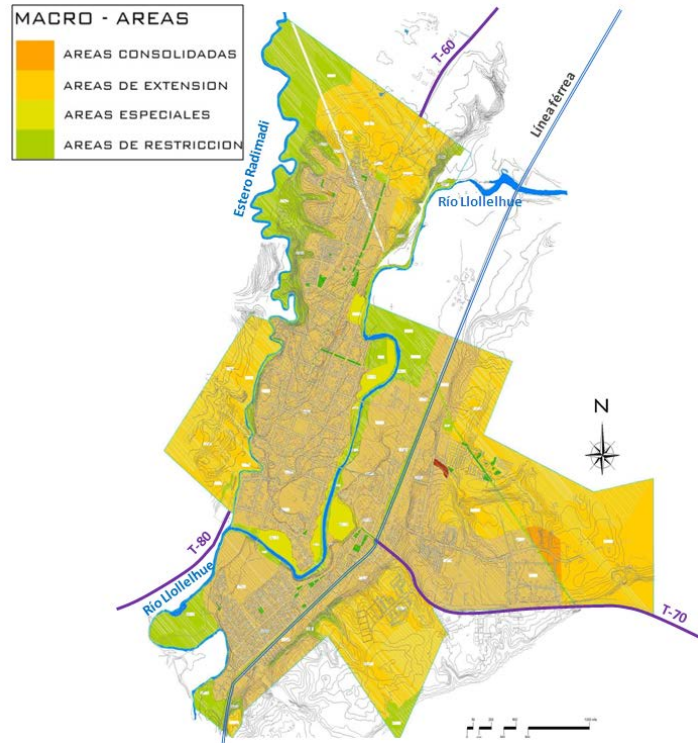
La comuna de La Unión cuenta con un Plan Regulador Comunal aprobado el año 2003, el cual reemplazó al plan del año 1982 y sus sucesivas tres modificaciones que ampliaron en una relativa pequeña magnitud la superficie urbana. El PRC se orienta a definir terrenos de expansión, la incorporación del río Llolelhue al quehacer urbano, la densificación del casco urbano y la generación de fluidez del tránsito a pesar de los obstáculos naturales y artificiales.

La tendencia de crecimiento de la ciudad se mantiene hacia el oriente, implementando un nuevo polo suburbano como portal de acceso oriente a La Unión, entre las avenidas Ricardo Boettcher y Caupolicán, colindando con la Av. Padre Hurtado, cuando se pongan en operación dos iniciativas de edificación pública de alto impacto comunal y provincial: el Polideportivo de La Unión y la nueva Escuela de Cultura. Esta tendencia consolida la dinámica de extensión hacia el oriente que ha experimentado la ciudad en los últimos decenios, y debiera ser acompañada del surgimiento de actividades comerciales y de equipamiento privado.

⁸⁸ Dirplan MOP: Plan Ciudad La Unión (2008)

⁸⁹ Escuela de Arquitectura UACH / Municipalidad de La Unión, 2006

FIGURA Nº 3-46: PLAN REGULADOR COMUNAL VIGENTE, ORDENADO POR MACRO-AREAS



Fuente: Universidad Austral de Chile y Municipalidad de La Unión "Investigación y desarrollo del potencial turístico de la ciudad de La Unión", 2006

Consideraciones para la síntesis de requerimientos estratégicos de infraestructura:

- *Requerimiento de habilitar un centro cívico provincial en el área céntrica de La Unión, potenciando el nuevo rol administrativo que posee la ciudad como capital provincial.*
- *Deterioro de vías urbanas por tránsito forestal interurbano proveniente desde la Cordillera de la Costa.*
- *Fuerte vinculación entre La Unión y Río Bueno, con más de 4.000 vehículos diarios en promedio.*
- *Riesgo de inundación por la conformación urbana de La Unión entre los ríos Llolelhue y Radimadi.*
- *Alto interés patrimonial arquitectónico de La Unión, sin protección patrimonial hasta la fecha.*
- *Poca fluidez del acceso vial desde la Ruta 5 a La Unión (ruta 210), con subutilización del eje Caupolicán como vía complementaria, y con discontinuidad con otros circuitos viales urbanos.*

3.5.1.16 PANGUIPULLI

La ciudad de Panguipulli funciona como cabecera comunal y polo de servicios para un extenso territorio interior, actuando como núcleo funcional para los poblados cordilleranos de Coñaripe, Liquiñe, Neltume, Puerto Fuy y Choshuenco. Cuenta con una población que supera los 11 mil habitantes. Se observa un crecimiento demográfico alto en el periodo 1992-2002, el cual alcanzó a 2,96% anual.

- Vocación productiva

La ciudad de Panguipulli posee el carácter de ciudad de servicio desde el inicio de la explotación maderera de la zona, a lo que se suma su rol como centro de servicios para el desarrollo de la actividad turística en la zona lacustre y cordillerana.

- Morfología urbana y condicionantes al desarrollo urbano

La ciudad se desarrolla en el borde del lago Panguipulli hacia el poniente, en una topografía que asciende suavemente y que se torna más abrupta en los márgenes norte y sur. El emplazamiento físico está condicionado por tres elementos naturales:

- Borde del lago: Corresponde al límite natural de crecimiento de la ciudad, con terrenos inundables.
- Quebradas: se reconocen en la ciudad 3 quebradas importantes (Ancacamoe, Nanhuil y Panguipulli Alto), las que delimitan zonas con características urbanas y espaciales diferentes y que limitan el crecimiento de la ciudad hacia el norte.
- Plan: desde un punto de vista morfológico, el plan se presenta como una proyección de la superficie del lago.

Otro elemento importante a considerar como limitante para el crecimiento urbano es la presencia de la línea férrea del ramal Lanco – Panguipulli (actualmente levantado), en especial para el crecimiento hacia el suroeste.

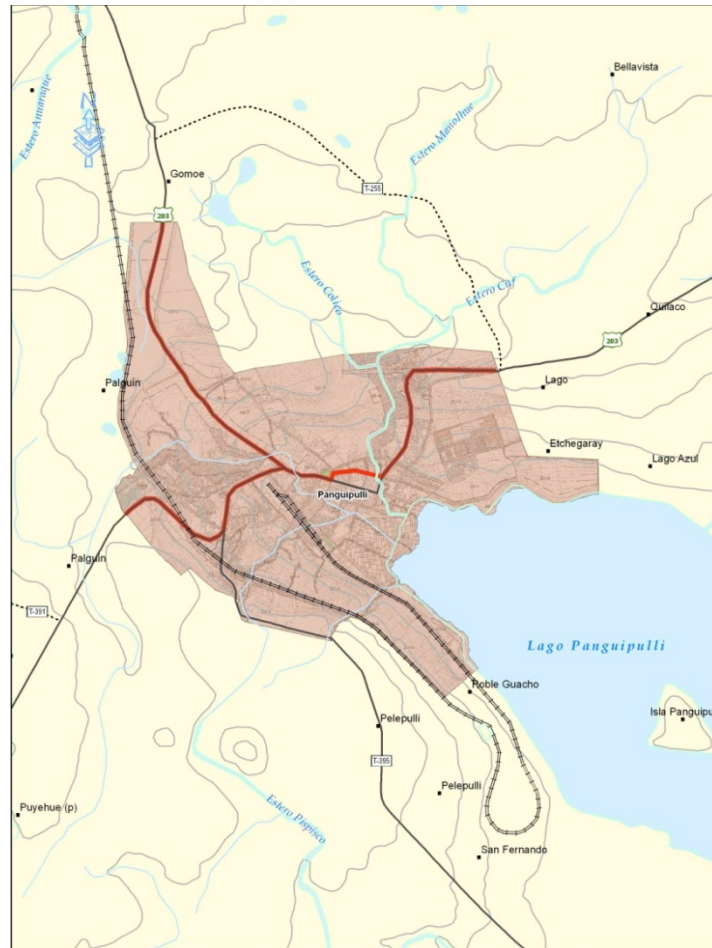
La ciudad presenta un centro en torno a la plaza, mientras que el resto de la ciudad se encuentra articulada en unidades poblacionales con características morfológicas similares, formando conjuntos independientes unos de otros, y conectados por medio de vías que reconocen en el centro urbano su lugar de confluencia.⁹⁰ Según la Memoria Explicativa del Plan Regulador (en trámite), la ciudad ha crecido en torno a las vías de conexión con el territorio y no en torno al lago, lo cual ha generado la dispersión de la estructura urbana. Esto se debe en parte a las periódicas crecidas del lago, si bien éstas no han sido de gran magnitud.

- Instrumentos de planificación y tendencias de crecimiento

La comuna de Panguipulli cuenta con un Plan Regulador Comunal vigente aprobado el año 1990, el cual plantea una superficie urbana que alcanza a las 369 hectáreas. Este Plan contempla tres áreas de crecimiento, de las cuales la más relevante se orienta hacia el norte de la ciudad y considera la regularización de la población Lolquellén, que se había localizado fuera del límite urbano. Además, se plantean como áreas de crecimiento los terrenos ubicados en la ribera del lago, como forma de potenciar el desarrollo turístico urbano. En el año 2000 fue aprobada una modificación al uso del suelo, sin alterar el límite urbano. Actualmente se está elaborando un nuevo PRC, proceso detenido momentáneamente, el cual tiene como uno de sus objetivos realizar un Plan Maestro con el fin de consolidar la costanera y darle conectividad al sector central con el lago.

⁹⁰ Memoria Plan Regulador en elaboración en www.seia.cl

FIGURA Nº 3-47: CIUDAD DE PANGUIPULLI



Fuente: Elaboración UGIT Dirplan Los Ríos, en base a información proporcionada por MINVU.
Polígono rosado: área urbana propuesta; línea roja: camino público urbano bajo tuición del MOP según D.S.

Consideraciones para la síntesis de requerimientos estratégicos de infraestructura:

- *Reorientación urbana mediante un Plan Maestro para el aprovechamiento del borde lacustre urbano en Panguipulli, ante la tendencia de crecimiento radial disperso en torno a vías de acceso.*

3.5.1.17 LIQUIÑE

La localidad de Liquiñe pertenece a la comuna de Panguipulli y cuenta con una población de 1.205 habitantes según el Censo de Población del año 2002. Ha experimentado un crecimiento medio-alto en el periodo 1992-2002, alcanzando una tasa de 2,53% anual.

- **Vocación productiva**

Las principales actividades del área de Liquiñe están relacionadas con el turismo, en virtud de su artesanía (principalmente consistente en tallados en madera de alta calidad), de su diversidad de termas y de sus atractivos paisajísticos, lacustres, culturales y de biodiversidad. A esto se suma la capacidad de acogida al turista, consistente en servicios de alimentación y alojamiento. Además, se identifica actividad productiva relacionada con los rubros forestal y agrícola, principalmente con características de subsistencia y autoconsumo.

Liquiñe forma parte del destino turístico Siete Lagos y de la Red Interlagos y es parte de la denominada Ruta de la Salud, en consideración a su actividad termal, con potencial de atractivo para turistas provenientes desde Argentina vía paso Carirriñe, en la medida que su transitabilidad sea permanente y segura.

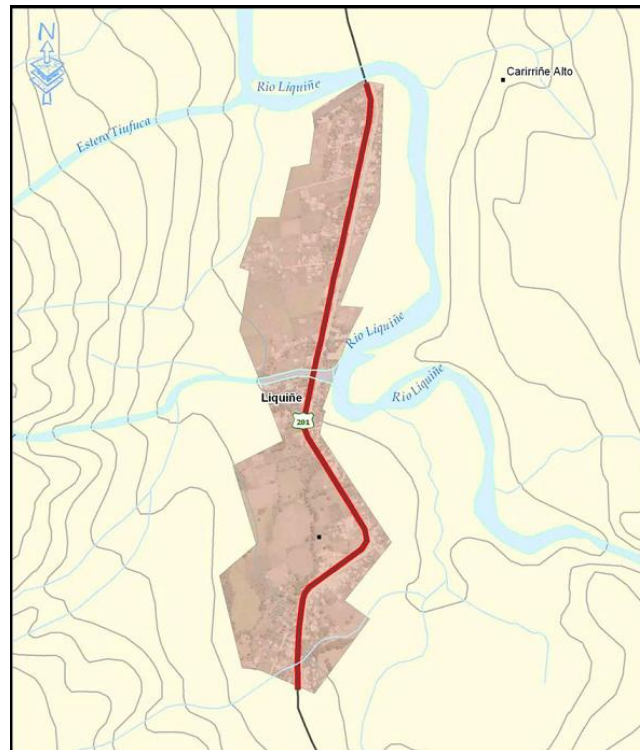
- Morfología urbana y condicionantes al desarrollo urbano

La localidad de Liquiñe se encuentra ubicada en la zona cordillerana, al este de la comuna de Panguipulli. Tiene una estructura lineal, extendiéndose por más de 4 km. Cuenta con una posta de salud rural, carabineros de frontera, un internado, iglesia, colegios, comercio menor y hospedajes, además de un sistema de Agua Potable Rural (APR) operativo desde 1979, bajo tuición de la Dirección de Obras Hidráulicas del MOP.

Su única vía de acceso la compone la ruta 203 CH, con estándar de pavimento al interior de la localidad (en construcción en 2010) y en ripio hasta Coñaripe. En este punto existe conexión pavimentada con la Región de la Araucanía a través de la ruta T-95, y conexión de ripio con Panguipulli a través de las rutas 203 CH y 201 CH.

En particular, la zona de Liquiñe presenta un relevante riesgo de aislamiento, pues su accesibilidad depende de la cuesta Los Añiques, en donde se han producido accidentes de buses interprovinciales de turismo, afectando con ello a la conectividad local y también al posicionamiento nacional e internacional de la industria del turismo termal. Las características actuales de la vía hacen que haya restricción al paso desde Liquiñe al Paso Carirriñe, especialmente en invierno en donde las condiciones de precipitaciones hacen muy vulnerable el camino, ante la falta de saneamiento para las aguas lluvias y la mala calidad de la carpeta de rodadura⁹¹.

FIGURA Nº 3-48: LOCALIDAD DE LIQUIÑE



Fuente: Elaboración UGIT Dirplan Los Ríos, en base a información proporcionada por MINVU
 Polígono rosado: área urbana propuesta; línea roja: camino público urbano bajo tuición del MOP según D.S.

⁹¹ SEREMI MOP Los Ríos / Dirección Regional de Planeamiento: “Plan Integral de Obras Públicas – Eje Coñaripe – Liquiñe”, 2009

- Instrumentos de planificación y tendencias de crecimiento

En la actualidad la localidad de Liquiñe no cuenta con regulación urbana.

Consideraciones para la síntesis de requerimientos estratégicos de infraestructura:

- *Potencial desarrollo de Liquiñe como centro termal para turistas provenientes desde Argentina en la medida que la transitabilidad del paso Carirriñe sea permanente y segura.*

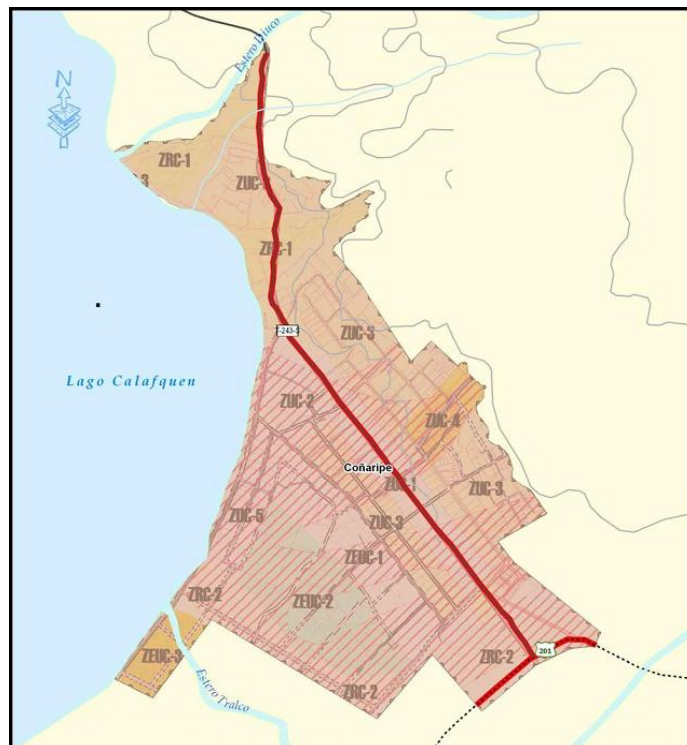
3.5.1.18 COÑARIPE

La localidad de Coñaripe se localiza en la comuna de Panguipulli, y cuenta con una población de 1.416 habitantes, con un crecimiento demográfico estable en los últimos periodos intercensales, que alcanzó a 0,69% anual en el periodo 1982-1992 y 1,23% en el periodo 1992-2002.

- Vocación productiva

Esta localidad presenta una vocación preferentemente turística, ligada a la presencia próxima de numerosas fuentes termales y balnearios en las riberas del lago Calafquén, entre otros atractivos naturales y culturales, constituyéndose en un eslabón de la Red Interlagos y de la Ruta de la Salud.

FIGURA Nº 3-49: LOCALIDAD DE COÑARIPE



Fuente: Elaboración UGIT Dirplan Los Ríos, en base a información proporcionada por MINVU
Polígono rosado: área urbana propuesta; línea roja: camino público urbano bajo tuición del MOP según D.S.

- Morfología urbana y condicionantes al desarrollo urbano

La localidad de Coñaripe se encuentra ubicada en la ribera noreste del lago Calafquén, en la comuna de Panguipulli, en plena precordillera andina. Se estructura en torno al eje principal, la calle Beck de Ramberga, alrededor de la cual se localizan los servicios principales y la mayor parte del comercio. Esta calle es la continuidad urbana de la ruta T-95-S que conecta Coñaripe con Lican Ray y Villarrica. Cuenta, además, con un sector de servicios y un área de equipamiento deportivo, a partir del cual se genera un segundo eje que conecta con la costanera del lago, en donde se localizan las viviendas de veraneo, el equipamiento turístico y una playa de cerca de 2 kilómetros de longitud.

En general, se observa que la localidad presenta una trama más bien ortogonal y ordenada en la zona céntrica, mientras que hacia las afueras se torna más irregular y discontinua. Sus principales vías de accesos son:

- Ruta T-95-S Villarrica- Coñaripe (pavimentado).
- Ruta T-201 Coñaripe - Panguipulli (camino de ripio)

Uno de los elementos a considerar como limitante al crecimiento urbano es el riesgo volcánico (Volcán Villarrica): este poblado ya fue trasladado mil metros al sudeste de su emplazamiento original luego de ser afectada por lahares tras la erupción del volcán Villarrica el año 1964. Asociado a lo anterior está la presencia del estero Tralco, con riesgo de crecidas.

Posee un sistema de Agua Potable Rural a cargo de la Dirección de Obras Hidráulicas, con un Comité vigente desde 1981.

- Instrumentos de planificación y tendencias de crecimiento

La localidad de Coñaripe tiene su origen en el Plano Oficial de Urbanización y Loteo ejecutado por el Ministerio de Tierras y Colonización en el año 1971.

En el año 2004 fue aprobada una modificación al Plan Regulador Comunal de Panguipulli, correspondiente a los sectores de Coñaripe y Pucura. Esta modificación tuvo por objetivo lograr el ordenamiento físico de los sectores de mayor connotación urbana en el borde oriente del lago Calafquén, en especial considerando el riesgo de erupción del volcán Villarrica. Se definieron así áreas consolidadas, de extensión y de restricción o protección (relacionadas básicamente con el riesgo volcánico), que en total alcanzan 170,38 hectáreas. Las áreas de extensión se ubican básicamente en la zona sur de la localidad, mientras que las áreas de restricción se presentan hacia el norte y en el sector de la playa.

Consideraciones para la síntesis de requerimientos estratégicos de infraestructura:

- Asociado a la zona urbana o suburbana de Coñaripe, riesgo de lahares volcánicos provenientes desde el volcán Villarrica, y de crecidas fluviales por efecto del estero Tralco.

3.5.1.19 NELTUME

La localidad de Neltume pertenece a la comuna de Panguipulli, y cuenta con una población de 2.125 habitantes. Ha observado un crecimiento demográfico moderado en el periodo 1992-2002, alcanzando sólo a 1,1% anual.

- Vocación productiva

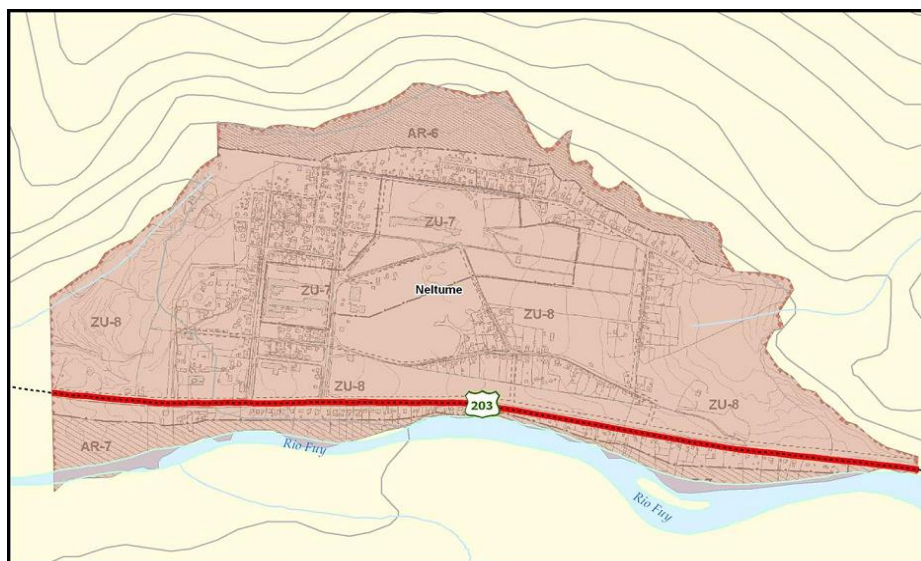
Históricamente la localidad ha presentado un rol de centro maderero, ligado estrechamente a la presencia de la Forestal Neltume – Carranco. En los últimos años ha ido adquiriendo una nueva vocación vinculada a la actividad turística, dada su cercanía con la Reserva Privada Huilo Huilo, el lago Pirehueico y los saltos del río Fuy, en el

marco de la Red Interlagos. En este sentido se ha transformado en un centro de actividad local que provee de equipamiento a los turistas, además de focalizarse a la actividad artesanal de trabajo de la madera.

- Morfología urbana y condicionantes al desarrollo urbano

Neltume se encuentra enmarcado entre el río Fuy por el sur y un cordón montañoso por el norte, en el cual destaca el cerro Tornamesa. Su emplazamiento está localizado en un fondo de valle, en un sector plano, siendo cruzada por la ruta internacional 203 CH (Corredor Huahum). En el centro de la localidad las instalaciones de las forestales ocupan casi 40% de la superficie que ocupa el pueblo. En torno a estas se concentran gran parte de los equipamientos, de servicios, como consultorio, escuela y correos; comerciales, como tiendas, bazares, comercio menor; de esparcimiento y recreación, como canchas, áreas verdes y plazas⁹².

FIGURA N° 3-50: LOCALIDAD DE NELTUME



Fuente: Elaboración UGIT Dirplan Los Ríos, en base a información proporcionada por MINVU
Polígono rosado: área urbana propuesta; línea roja: camino público urbano bajo tuición del MOP según D.S.

Se identifican dos áreas de desarrollo con características similares, ubicándose cada una de ellas en los extremos del pueblo. Al poniente se localizan áreas de población directamente relacionadas con las instalaciones de la Forestal y hacia el oriente están los nuevos conjuntos habitacionales.

En términos de las restricciones al crecimiento urbano se pueden señalar los riesgos por inestabilidad de laderas en el sector norte de la localidad, dada la existencia de una ladera de alta pendiente. Hacia el sur, en cambio, se presenta un área de restricción por riesgo de inundaciones y crecidas del río Fuy.

Posee un sistema de Agua Potable Rural a cargo de la Dirección de Obras Hidráulicas, con un Comité vigente desde 1996.

- Instrumentos de planificación y tendencias de crecimiento

En la actualidad la localidad de Neltume no cuenta con regulación urbana vigente, sin embargo está incluida en la formulación del nuevo Plan Regulador Comunal (su proceso se encuentra actualmente detenido).

Este nuevo PRC propone fijar una superficie urbana que abarcará 173,74 hectáreas y plantea una macrozonificación preliminar con usos de suelo que comprenden los siguientes: i) Residencial de alta densidad, ii)

⁹² Memoria Explicativa Plan Regulador en www.seia.cl

Residencial baja densidad, iii) Mixta con industria inofensiva y iv) Áreas de restricción por deslizamientos (norte) y por inundación (sur). Las áreas de crecimiento de la ciudad se plantean hacia el poniente y oriente, como también la ocupación de grandes paños interiores que se encuentran actualmente desocupados. En cuanto a la vialidad, el proyecto de Plan Regulador plantea mejorar y consolidar la ruta 203 CH, además de la apertura de nuevas vías y el mejoramiento de las existentes en el interior de la localidad.

Consideraciones para la síntesis de requerimientos estratégicos de infraestructura:

- Asociado a la ruta 203 CH en su pasada por Liquiñe, riesgo de inundaciones por crecidas del río Fuy.

3.5.1.20 FUTRONO

La ciudad de Futrono se localiza en el sector oriental de la provincia de Valdivia, con una población cercana a los 7 mil habitantes. Ha sido una de las ciudades que ha experimentado un mayor crecimiento demográfico en el periodo 1992-2002, con una tasa de 4,08%.

- Vocación productiva

La ciudad de Futrono presenta una vocación de servicios y comercio, derivado de su condición de cabecera comunal respecto a su entorno rural y cordillerano. Esto se ha visto reforzado por el desarrollo de la actividad turística en la zona, lo cual le otorga un rol de centro de servicios para el turista.

- Morfología urbana y condicionantes al desarrollo urbano

La ciudad de Futrono se localiza en una terraza adyacente al margen norte del lago Ranco, en un sector de lomajes con algunas elevaciones y aterrazamientos que bajan hacia el lago. Presenta un frente abrupto hacia el lago Ranco; hacia el interior se ubican sectores bien definidos, siendo el principal de ellos el área céntrica, estructurado por las calles Bernardo O'Higgins y José Manuel Balmaceda, contando con terrenos prácticamente planos sobre los cuales se concentra el comercio y diversos servicios públicos y privados.

La ciudad se desarrolló en torno a la vialidad de acceso, y específicamente sobre la ruta T-55, la cual se reconoce como calle Balmaceda al interior de la trama urbana. Se observa una desvinculación de la ciudad del borde costero, ante la inexistencia de vías públicas que lo recorran. Actualmente existen dos accesos al borde lago: la bajada a la playa Galdamez y la calle Sanfuentes, además de un tercer punto de llegada al lago en el sector de Puerto Las Rosas. En la actualidad ninguna de esos accesos está adecuadamente conectado con la trama urbana de la ciudad, como tampoco bien habilitado o implementado como lugar de uso público, accesible a la comunidad⁹³. Al final de la calle Sanfuentes se localiza la instalación portuaria de rampa para la conexión hacia Isla Huapi, implementada por la Dirección de Obras Portuarias; este punto se potencia como el área portuaria de Futrono, considerando la programación de un muelle turístico colindante a la rampa (en Convenio de Programación MOP – GORE) y la futura localización en esa área de la Gobernación Marítima. Hacia el norte de la ciudad se ha localizado un sector residencial con conjuntos de viviendas económicas, bastante desconectado del área central por una gran cantidad de áreas intersticiales.

- Instrumentos de Planificación y Tendencias de Crecimiento

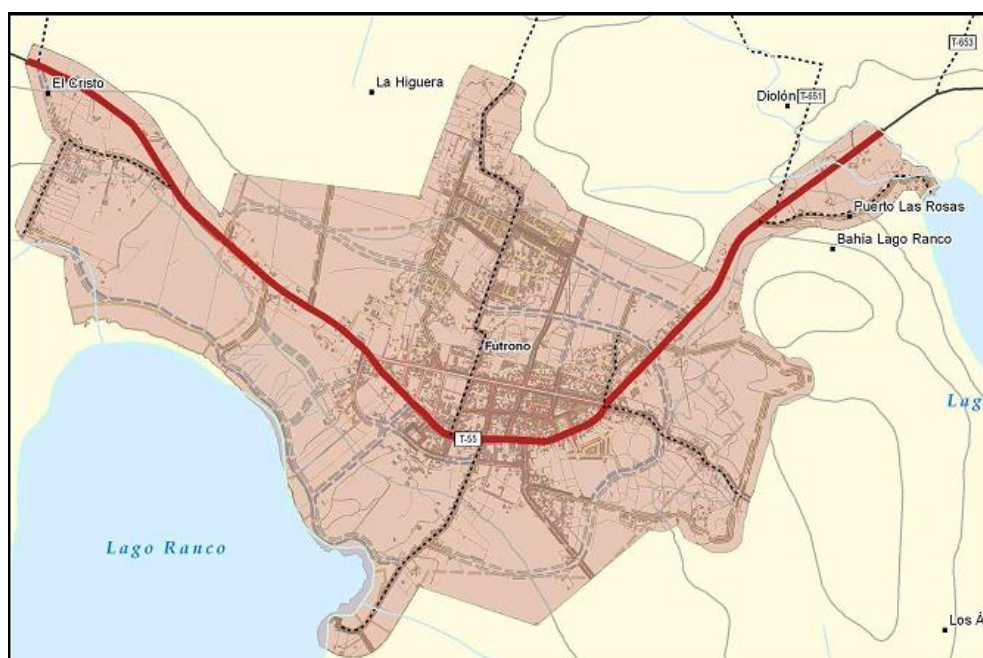
La ciudad de Futrono cuenta con un Plan Regulador Comunal vigente desde el año 1997, el cual definía una superficie urbana de 330 hectáreas. Actualmente se encuentra en fase de elaboración una actualización del PRC, el cual aumenta la superficie urbana en 209 hectáreas. El crecimiento planteado se orienta principalmente hacia:

⁹³ Actualización Plan Regulador – Futrono (Consultora Pulso)

- Norponiente (sector de Cuncún) con 90,35 hectáreas;
- Norte con 50,88 hectáreas,
- Nororiente (sector de Puerto Las Rosas) con 30,74 hectáreas,
- Oriente con 30,83 hectáreas y
- Sur con 11,23 hectáreas.

Asimismo, el nuevo Plan Regulador plantea una propuesta de conectividad vial que persigue integrar el borde costero con el área consolidada de la ciudad, como también la conexión de los sectores periféricos que están siendo incorporados al área urbana (Cuncún, Las Quemadas, entre otros). Esto implica el ensanche de la calle Cuncún y el acceso a la Playa Galdamez, el ensanche de las calles B. O'Higgins y Pedro de Valdivia hacia el oriente y la bajada al Puerto Las Rosas. Sumado a lo anterior, se plantea la apertura de una serie de vías que permitan una mejor interconexión de la trama vial, entre las que se destaca una vía de circunvalación que contempla en su trazado un sector de costanera lacustre.

FIGURA Nº 3-51: CIUDAD DE FUTRONO



Fuente: Elaboración UGIT Dirplan Los Ríos, en base a información proporcionada por MINVU
 Polígono rosado: área urbana propuesta; línea roja: camino público urbano bajo tuición del MOP según D.S.

Consideraciones para la síntesis de requerimientos estratégicos de infraestructura:

- *Desvinculación de la ciudad de Futrono de su borde lacustre, ante la inexistencia de vías públicas que lo recorran.*
- *Potenciamiento del sector de la rampa de Futrono como área portuaria integral para la ciudad, en el borde norte del lago Ranco.*

3.5.1.21 NONTUELÁ

La localidad de Nontuelá se localiza en la comuna de Futrono, y cuenta con una población de 1.048 habitantes el año 2002. Ha mostrado un crecimiento muy alto en los últimos años, alcanzando a 5,86% anual en el periodo 1992-2002, explicado en la localización urbana de trabajadores agrícolas empleados en el entorno productivo local.

- Vocación productiva

La localidad de Nontuelá puede ser considerada como la puerta de entrada a la comuna de Futrono, y opera como centro dormitorio para trabajadores rurales agrícolas, dado su buen nivel de accesibilidad respecto a los grandes predios agroproductivos en su entorno.

- Morfología urbana y condicionantes al desarrollo urbano

La localidad de Nontuelá se emplaza en una zona llana del valle longitudinal de la comuna de Futrono, en el cruce de la ruta T-55 con la ruta T-625 (Reumén-Santa Laura). Cuenta con una trama vial bien definida, un alto grado de consolidación de la construcción y diversas inversiones públicas (escuela, gimnasio, cuartel de bomberos, etc.).

FIGURA Nº 3-52: LOCALIDAD DE NONTUELÁ



Fuente: Elaboración UGIT Dirplan Los Ríos, en base a información proporcionada por MINVU
 Polígono rosado: área urbana propuesta; línea roja: camino público urbano bajo tuición del MOP según D.S.

En los últimos años esta localidad ha crecido principalmente hacia el sector de Santa Laura, al sur de la ruta T-55, hacia donde se han ido concentrando los proyectos de vivienda social.

Esta localidad presenta limitaciones para su crecimiento en extensión, derivadas básicamente de la propiedad de los predios aledaños, en especial hacia el norte y sur. Hacia el nororiente se localiza el estero Riñico y hacia el poniente la principal restricción la impone la ruta T-55.

Posee un sistema de Agua Potable Rural a cargo de la Dirección de Obras Hidráulicas, con un Comité vigente desde 1993.

- Instrumentos de planificación y tendencias de crecimiento

La localidad de Nontuelá no cuenta con un instrumento de regulación urbana ni con límite urbano vigente, pero ha sido incorporada al Plan Regulador Comunal de Futrono, actualmente en fase de elaboración. La propuesta de Plan Regulador define una superficie urbana de 100,18 hectáreas para la localidad de Nontuelá, considerando el sector consolidado como también el sector de Santa Laura, el cual es el más apto para el crecimiento urbano. Acorde a lo anterior, el Plan Regulador en trámite plantea una propuesta de conectividad vial entre el sector consolidado y el sector de Santa Laura, a través del ensanche del tramo urbano de la ruta T-625 y la ruta T-55 (entre el cruce con la T-625 y el límite urbano sur).

Consideraciones para la síntesis de requerimientos estratégicos de infraestructura:

- *Requerimiento de ensanche de las rutas T-625 y T-55 en la pasada urbana por Nontuelá para dar una mejor conectividad entre el área urbana consolidada de Nontuelá y el sector de expansión en Santa Laura (nuevo PRC).*

3.5.1.22 LLIFÉN

Llifén se localiza en la comuna de Futrono y cuenta con una población de 748 habitantes el año 2002. Ha mostrado un crecimiento moderado en el periodo 1992-2002, alcanzando a 1,1% anual. Es considerado por el INE como “centro turístico”, razón por la cual es calificado como centro urbano, pese a que en el censo de 2002 poseía menos habitantes que la norma para su consideración como urbano.

- Vocación productiva

Llifén es un punto de paso para acceder a la cordillera de las comunas de Futrono y Lago Ranco, en particular el área del lago Maihue y su potencial etnoturístico y termal. La vocación de Llifén se orienta a servir como polo prestador de servicios al sector rural aledaño y a la actividad turística de su entorno. Además, la propia localidad presenta atributos suficientes para convertirse en un atractivo turístico de importancia, relacionado con la presencia del lago, la morfología de su emplazamiento y la instalación termal presente en el sector.

- Morfología urbana y condicionantes al desarrollo urbano

Se localiza en el extremo nororiente del borde del lago Ranco y al norte de la desembocadura del río Calcurrupe. Se estructura en una extensión de 4 kilómetros en torno a las vías T-55 (hacia Futrono) y T-559 (hacia Maihue). En el cruce de ambas rutas se distingue el área central de la localidad, en la cual se concentran el comercio y los servicios. Actualmente, Llifén presenta dos accesos al borde costero: el callejón San Vicente (playa Huequecura) y el sector del puerto de Llifén.

Esta localidad se emplaza entre dos cerros (Huequecura y Calcurrupe), presentando un borde costero muy acotado, pero de gran valor escénico. No obstante, estos cerros también revisten riesgos para la localidad, en especial respecto a la remoción en masa. Posee un sistema de Agua Potable Rural a cargo de la Dirección de Obras Hidráulicas, con un Comité vigente desde 1983.

- Instrumentos de planificación y tendencias de crecimiento

La localidad de Llifén cuenta con un Plan Seccional aprobado el año 1997, y con una actualización del Plan Regulador Comunal de Futrono en fase de elaboración. Este define un área urbana de 218,7 hectáreas, delimitada por el cerro Huequecura y el estero Chollinco por el sector nororiente y sur, respectivamente. Su borde poniente está definido por el borde costero hacia el lago Ranco.

Asimismo, el Plan Regulador plantea una propuesta de conectividad vial para la localidad de Llifén que busca, por un lado, integrar el borde costero con el área consolidada de la localidad, como también asegurar la

conectividad entre las áreas propuestas y el centro de la ciudad. Esto se traduce en el ensanche del tramo urbano de la ruta T-55 (Av. Chumpeco) y del Callejón San Vicente que llega al borde lacustre.

FIGURA Nº 3-53: LOCALIDAD DE LLIFEN



Fuente: Elaboración UGIT Dirplan Los Ríos, en base a información proporcionada por MINVU
 Polígono rosado: área urbana propuesta; línea roja: camino público urbano bajo tuición del MOP según D.S.

Consideraciones para la síntesis de requerimientos estratégicos de infraestructura:

- *Requerimiento de mayor integración del borde lacustre de Llifén al desarrollo urbano local, con mejor conectividad vial (nuevo PRC).*

3.5.1.23 LAGO RANCO

La localidad de Lago Ranco se ubica en el sector cordillerano de la provincia del Ranco y cuenta con una población que alcanza a los 2.205 habitantes el año 2002. Muestra un crecimiento demográfico moderado a bajo, que alcanzó a sólo 0,99% anual en el periodo 1992-2002.

- **Vocación productiva**

Lago Ranco es una localidad que opera como centro de servicios y de comercio hacia el área rural que está adyacente, en especial considerando su condición de cabecera comunal. A esto se suma su rol como centro de servicios turísticos, dada su localización escénica y de balneario.

- **Morfología urbana y condicionantes al desarrollo urbano**

Lago Ranco se ubica en la ribera sur del lago del mismo nombre, siendo éste una de las principales limitantes naturales al crecimiento urbano hacia el sector norte. Otros elementos que han condicionado su desarrollo son: el estero Tringlo y las instalaciones ferroviarias del ramal Lago Ranco – Río Bueno, hoy levantado.

FIGURA Nº 3-54: LOCALIDAD DE LAGO RANCO



Fuente: Elaboración UGIT Dirplan Los Ríos, en base a información proporcionada por MINVU
 Polígono rosado: área urbana vigente; línea roja: camino público urbano bajo tuición del MOP según D.S.

La topografía, caracterizada por la existencia de pendientes pronunciadas, ha determinado el trazado irregular de las vías. Esto determina una estructura en base a manzanas irregulares en cuanto a morfología y dimensiones, en forma de terrazas sucesivas que se aproximan gradualmente al lago, llegando a un parque longitudinal de borde lacustre, aún en proceso de consolidación, vinculado a equipamiento portuario y recreacional.

La calle Concepción, correspondiente a la pasada urbana de la ruta interurbana T-85, es el eje principal de la localidad, cruzándola de este a oeste, y comunicando hacia el este con la localidad de Riñinahue y hacia el oeste con la ciudad de Río Bueno. Al interior de la localidad se puede identificar una zona central incipiente, en la cual se concentra el equipamiento administrativo y comercial. En el borde del lago se ha desarrollado una zona turística, con algún nivel de equipamiento. Hacia el suroriente se ubica una zona de viviendas sociales, en las cercanías del estero Tringlo.

- Instrumentos de planificación y tendencias de crecimiento

Lago Ranco cuenta con un Plan Regulador Comunal vigente desde el año 1996, el cual definió un área urbana de 129 hectáreas, de las cuales 84 há corresponden a zonas consolidadas y 45 a zonas de expansión. Este Plan orientó el crecimiento de Lago Ranco hacia el oriente, con el fin de absorber la necesidad de suelo para la instalación de viviendas sociales y preservando un área del borde del lago con destino de áreas verdes, deportes y recreación, en los cuales se ubican terrenos de FFCC del antiguo ramal Trumao – Crucero - Lago Ranco.

Consideraciones para la síntesis de requerimientos estratégicos de infraestructura:

- *Consolidación del parque longitudinal de borde lacustre en la zona urbana de Lago Ranco, vinculado a equipamiento portuario y recreacional.*

3.5.2 SÍNTESIS DEL ANÁLISIS URBANO A NIVEL DE CENTRO POBLADO

La caracterización de los centros poblados seleccionados, en base a las fuentes consultadas (principalmente los Planes Reguladores Comunales actuales o en elaboración), permite concluir que la vocación productiva de los principales 23 centros se orienta básicamente a cuatro sectores: turístico, servicios, industria y pesquero. Todos los centros urbanos presentan una vocación de servicios, seguido por el sector turismo.

TABLA Nº 3-41: VOCACIÓN PRODUCTIVA DE CENTROS POBLADOS ANALIZADOS

Centro poblado	Comuna	Turístico	Servicios	Industrial	Pesquero
Corral	Corral				
Futrono	Futrono				
Nontuelá	Futrono				
Llifén	Futrono				
La Unión	La Unión				
Lago Ranco	Lago Ranco				
Lanco	Lanco				
Malalhue	Lanco				
Los Lagos	Los Lagos				
Antilhue	Los Lagos				
Máfil	Máfil				
Mariquina	Mariquina				
Mehuín	Mariquina				
Paillaco	Paillaco				
Reumén	Paillaco				
Panguipulli	Panguipulli				
Coñaripe	Panguipulli				
Neltume	Panguipulli				
Liquiñe	Panguipulli				
Río Bueno	Río Bueno				
Crucero	Río Bueno				
Valdivia	Valdivia				
Niebla	Valdivia				

Fuente: Elaboración propia, Dirplan Los Ríos

Asociado a lo anterior, se observa el surgimiento de una serie de centros urbanos de origen agrícola, pero que han ido adquiriendo un rol más activo como prestadores de servicios (Malalhue, Nontuelá), sumado a la instalación de viviendas de carácter social por parte del SERVIU. El turismo, por otro lado, le entrega dinamismo a una gran cantidad de centros urbanos menores, en especial aquellos localizados en el área cordillerana y costera, y puede ser el elemento que gatille el desarrollo de dichos centros en el futuro.

El emplazamiento de gran parte de los centros urbanos se desarrolla en el borde de cuerpos de agua, ya sean marítimos, lacustres o fluviales, lo cual les otorga una ventaja desde el punto de vista turístico y recreacional, pero a la vez restringe las zonas de crecimiento, en especial debido a los riesgos de inundaciones.

La infraestructura también opera como limitante para el crecimiento urbano, en especial la que corresponde a la red ferroviaria, que se encuentra en gran parte abandonada. La red vial también opera como limitante al crecimiento urbano, en especial para aquellas localidades que se ubican en torno a la Ruta 5. Sin embargo, esta última también es una ventaja para dichos centros, ya que les permite obtener una muy buena accesibilidad y, a la vez, ofrecer servicios a los usuarios de la ruta.

Del análisis realizado se pueden identificar los principales requerimientos de infraestructura que presentan los centros urbanos, y que han sido recogidos, en su mayoría, en los planes reguladores vigentes o en trámite. Dentro de estos requerimientos se pueden mencionar:

- Mejoramiento de accesos a los centros urbanos
- Control de áreas de inundación
- Regulación de pasadas urbanas para el transporte de carga
- Puesta en valor del patrimonio arquitectónico cultural
- Incorporación del borde costero al desarrollo urbano de las localidades

3.6 ÁMBITO ESTRATÉGICO

3.6.1 PLANES ESTRATÉGICOS DE ALCANCE REGIONAL

3.6.1.1 ESTRATEGIA REGIONAL DE DESARROLLO

Desde octubre de 2009 está vigente la Estrategia Regional de Desarrollo (ERD) 2009-2019 de la Región de los Ríos. A partir de tendencias pasadas y presentes la ERD de Los Ríos identificó siete escenarios probables y alternativos de futuro para la Región de Los Ríos, diferenciados por su énfasis, a partir de lo cual se configuró el Escenario Deseado al 2019. Este escenario expresa una identidad pluricultural reconocida, con valorización y promoción de los pueblos originarios y con una biodiversidad que se conserva y pone en valor, en que las cuencas hídricas, bosque nativo y borde costero son elementos ambientales distintivos.

El Escenario Deseado plantea la compatibilización de los distintos intereses, orientando el desarrollo regional sustentable sobre el uso, manejo y accesibilidad a los recursos, complementando el reconocimiento científico y vernacular con la gestión pública y privada, además de propender a una mayor interconexión de los sectores rurales con una creciente cobertura de servicios básicos para convertirlos en actores relevantes del desarrollo de la región. Este escenario visualiza un aumento en la igualdad de oportunidad en el territorio mejorando la calidad de vida.

Se definen seis lineamientos estratégicos con sus respectivos objetivos, y consecutivamente líneas de acción y proyectos estratégicos, de los cuales los vinculados a la planificación y ejecución de la infraestructura pública y la conservación del recurso hídrico se señalan a continuación.

DESARROLLO TERRITORIAL INTEGRADO Y SUSTENTABLE

“El territorio regional estará plenamente integrado, conectado y comunicado. Los sectores rurales y centros urbanos se potenciarán equilibradamente en el territorio, contando con una mayor dotación de infraestructura, servicios y programas que los harán más funcionales para la población y el desarrollo local, fortaleciendo así actividades tanto productivas como de identidad regional. El uso de los recursos naturales responderá a consensos logrados dentro del ámbito de la conservación y donde el ordenamiento del territorio bajo un enfoque de sostenibilidad, permitirá una adecuada planificación y gestión de los recursos, dentro de lo cual la determinación y diversificación del potencial energético tendrá alta prioridad para la región”.

Objetivos estratégicos para este lineamiento:

1. Integrar a las zonas rurales con aptitudes turísticas y productivas ubicadas particularmente en el borde costero y en sectores andinos.

Líneas de acción	Proyectos estratégicos
Plan integral para la conectividad y puesta en valor del sistema lacustre regional	-Red Interlagos, estructurada a partir del Circuito Panguipulli Siete Lagos y del Circuito Lago Ranco, involucrando obras viales, portuarias, de borde lacustre e integración rural.
Integración del territorio costero regional	- Proyecto de construcción de la ruta costera a lo largo del territorio regional, potenciando la belleza escénica, circuitos turísticos e incorporando localidades rurales.
Implementar un plan integral de recuperación circuitos fluviales	-Evaluación del circuito Lago Ranco-Río Bueno-La Barra: propuesta de rehabilitación -Potenciamiento de la red de circuitos fluviales del río Valdivia y sus afluentes para el turismo náutico y la industria naval.
Plan de posicionamiento de la Selva Valdiviana, fortaleciendo la red de Áreas Silvestres Protegidas del Estado	-Creación del Parque Nacional Costero en la Selva Valdiviana, con conectividad entre Corral y La Unión
Conectividad y accesibilidad a zonas de interés turístico	-Plan de conectividad y accesibilidad a bienes de uso público y de valor turístico. -Plan de rutas y circuitos de interés patrimonial y paisajístico. -Plan de Conectividad externa e interna de la Reserva Nacional Mocho Choshuenco, y los Parques Nacionales Villarrica y Puyehue.
Acción pública integrada, para dotar de infraestructura a territorios de mayor vulnerabilidad	-Plan Maihue y Plan Mehuín - Misisipi.

2. Dotar de recursos financieros, infraestructura y programas que aseguren la conectividad regional para el transporte de bienes y personas.

Líneas de acción	Proyectos estratégicos
Fortalecer el Plan de Conectividad Austral para el transporte público lacustre-marítimo- fluvial en la Región	- Circuito de barcazas en Bahía de Corral (Niebla, Mancera, Corral), lago Pirehueico (Puerto Fuy – Puerto Pirehueico) y lago Ranco (Futroneo – isla Huapi)- -Reposición del terminal marítimo de pasajeros en Niebla. - Mejoramiento de infraestructura de conectividad fluvial en localidades aisladas.
Fortalecer el Plan Sectorial de mantenimiento efectivo de caminos rurales y puentes para el tránsito y acceso a localidades	- Programa de conservación de vialidad rural en forma participativa a nivel comunal.
Mejorar la conectividad y seguridad aérea en la región	- Transformación del aeródromo de Pichoy en un terminal aeroportuario con sistema de aterrizaje instrumental habilitado. - Fomentar la red de aeródromos de uso público en la Región.
Implementar un plan integral de infraestructura de soporte para el desarrollo portuario y la producción acuícola y pesquera	- Mejoramiento integral de las vías de acceso a la Bahía de Corral desde las comunas de Valdivia y La Unión, a fin de apoyar y dar soporte a su actividad portuaria y turística. -Plan de Mejoramiento de caletas pesqueras artesanales en las comunas de Mariquina, Valdivia y Corral.
Reforzar y mejorar la vialidad estructurante regional	-Mejoramiento integral de las conexiones entre la Ruta 5 y las vías que convergen en ella, con estándares de seguridad y comodidad para usuarios y residentes próximos a este eje estructurante de carácter nacional. -Definición de la red vial estructurante regional con estándares de pavimento acorde a sus funciones, incluyendo los ejes transversales Lanco-Panguipulli, Mehuín-Mariquina, Cayumapu-Máfil-Malihue, Valdivia-Los Lagos-Panguipulli, Huichahue-Reumén-Futroneo y La Unión Río Bueno-Lago Ranco. -Ampliación de la capacidad de las rutas de acceso a Valdivia desde la Ruta 5 (accesos norte y sur).

3. Estructurar un sistema de red de centros urbanos y localidades rurales que fomente la integración y el equilibrio territorial promoviendo su desarrollo, la habitabilidad y la valoración de los espacios públicos.

Líneas de acción	Proyectos estratégicos
Desarrollar un plan integral de Equipamiento sanitario (agua potable, alcantarillado, evacuación de aguas lluvias, tratamientos de residuos) y de electrificación rural.	<ul style="list-style-type: none"> -Plan de saneamiento básico regional. -Plan de infraestructura de acceso y equipamiento sanitario. -Plan de agua potable rural regional, equipando a todas las localidades rurales de la Región. -Plan regional de recolección y evacuación de aguas lluvias en localidades urbanas.
Completar la interconexión pavimentada entre los 15 principales centros poblados de la Región	<ul style="list-style-type: none"> - Pavimentación del tramo Panguipulli – Coñaripe – Liquiñe - Pavimentación del tramo Valdivia – Corral - Pavimentación del tramo Corral – La Unión - Pavimentación del tramo Panguipulli – Choshuenco - Pavimentación del tramo Los Lagos – Futrono (por Santa Laura) - Pavimentación del tramo Futrono – Lago Ranco (circunvalación al lago Ranco)
Desarrollar un plan de mejoramiento de accesos y vías urbanas en centros poblados de la Región.	<ul style="list-style-type: none"> -Plan de recuperación urbana de vías céntricas en poblados de la Región. -Plan de habilitación y accesibilidad en centros poblados con frente de agua urbanos. -Plan de pavimentación de accesos a localidades de la Región. -Ampliación de capacidad de la vía de interconexión del sistema urbano La Unión - Río Bueno, conformada por las rutas T-70 y T-71.
Promover la recuperación de espacios públicos en localidades pobladas.	<ul style="list-style-type: none"> -Plan de recuperación de espacios públicos urbanos y la puesta en valor de atractivos en poblados rurales. -Plan de implementación de parques urbanos en localidades de la Región.
Desarrollar un plan de mejoramiento del sistema de transporte urbano de las principales ciudades de la Región.	<ul style="list-style-type: none"> -Plan maestro de transporte urbano en la ciudad de Valdivia y en otras de la Región. -Planes maestros de gestión de tránsito en las principales ciudades de las Provincias de Valdivia y Ranco.

4. Articular y generar instrumentos de planificación y gestión territorial para inducir el adecuado manejo de los recursos naturales, promoviendo el bienestar de la ciudadanía y orientar las inversiones públicas y privadas. Estos instrumentos posibilitarán una mejor planificación de la inversión ministerial.

Líneas de acción	Proyectos estratégicos
Implementar un sistema de ordenamiento y gestión del territorio.	<ul style="list-style-type: none"> -Plan Regional de Ordenamiento Territorial (PROT) con capacidad de gestión, zonificación y coordinación del accionar público. -Programa Zonificación de Uso del Borde Costero.
Desarrollar un sistema coordinado de plataformas de información territorial que proporcione apoyo a la gestión pública.	<ul style="list-style-type: none"> -Implementación del Sistema Nacional de Información Territorial (SNIT). -Conformación del Sistema Estadístico Regional. -Desarrollo de líneas base y monitoreo continuo de ecosistemas agroforestales, lacustres, marinos y estuarinos. - Desarrollo de indicadores de sustentabilidad
Implementar el Observatorio Territorial Regional.	<ul style="list-style-type: none"> - Creación Centro Regional de Información Satelital. - Implementación del comité técnico - operativo de carácter público y privado que posea facultades y capacidades de apoyo para la Comisión Regional del Medio Ambiente (COREMA), en ámbitos de ordenamiento y resolución de conflictos territoriales.

5. Promover el desarrollo energético regional bajo un compromiso de sustentabilidad, priorizando la diversificación de la matriz energética, potenciando el desarrollo de fuentes alternativas de energía e impulsando políticas regionales de ahorro y eficiencia energética. Línea de acción: Impulsar políticas regionales para la eficiencia y ahorro de energía. Proyecto estratégico:
 - Planificación de embalses multipropósito a nivel regional (consumo humano y animal, riego y generación de energía).
6. Promover el desarrollo e implementación de instrumentos técnicos, administrativos y legales para el mejoramiento de la gestión ambiental. Línea de acción: Implementar mecanismos técnicos y administrativos para la protección y acceso al recurso agua. Proyectos estratégicos:
 - Implementación del Comité Regional del Agua para la promoción de la gestión y administración del recurso hídrico en un marco de sustentabilidad, interés público-privado y de participación en el tratamiento de conflictos.
 - Elaboración de normas secundarias de calidad de aguas para los principales lagos, ríos y afluentes de la Región.
 - Programa de estudios de línea base que consideren balances hídricos, hidrogeología y potencial de microcuencas para abastecimiento de agua y producción eléctrica a pequeña escala.
 - Plan de gestión de cuencas que abastecen de agua a las localidades rurales y urbanas de la región.
 - Estudios de demanda de agua para consumo humano y riego conducentes a una adecuada planificación y gestión del recurso.
 - Programa de difusión de normativa, estudios y recursos disponibles para el desarrollo de proyectos vinculados con el agua.
 - Establecer un programa regional para la protección de cursos de agua con vegetación nativa.

PROTECCIÓN Y PROMOCIÓN DE LA IDENTIDAD PATRIMONIAL

“La Región de Los Ríos pondrá en valor, protegerá, hará reconocible y accesible, su diversidad patrimonial tangible e intangible, ligada a su naturaleza y biodiversidad, sus construcciones, legado arqueológico e histórico, como también a sus ritos, modos de vida, costumbres tradicionales y actuales, junto con sus expresiones artísticas y culturales”.

Dos objetivos estratégicos vinculados para este lineamiento son:

- Lograr el reconocimiento del patrimonio natural a través de la puesta en valor de los recursos naturales presentes en el territorio. Línea de acción: Promover y relevar la riqueza y presencia del bosque nativo y de los recursos hídricos de la Región y los proyectos estratégicos identificados son:
 - Programa de promoción del bosque nativo de la región
 - Programa de difusión de áreas de silvestres protegidas de la región
 - Programa de promoción de los recursos hidrobiológicos regionales.
- Poner en valor las expresiones y manifestaciones culturales, históricas y actuales que den cuenta del patrimonio tangible e intangible de la Región, cuya línea de acción relacionada se refiere a: Identificar, proteger y difundir el patrimonio tangible de la Región (construido, arqueológico, objetos, rutas, sitios, entorno). Proyectos estratégicos:
 - Diagnóstico del patrimonio cultural de la región.
 - Plan maestro regional de patrimonio cultural.
 - Construcción y habilitación de museos comunales.
 - Elaboración de planes de gestión para la mantención de edificaciones patrimoniales

ECONOMÍA REGIONAL: CAPITAL HUMANO, ASOCIATIVIDAD E INNOVACIÓN

“La Región de Los Ríos se reconocerá como un territorio que abordará eficazmente los requerimientos de la sociedad regional, nacional y global, en base al conocimiento, formación y desarrollo de las capacidades de su gente, innovación y construcción de eficientes redes sociales, tecnológicas y productivas, fomentando una cultura de la responsabilidad social y cooperación entre los actores regionales, que enfatice la sustentabilidad del sistema económico regional”. El objetivo estratégico relacionado con la provisión de servicios de infraestructura es:

- Focalizar esfuerzos en el mejoramiento de la competitividad de las empresas de menor tamaño en los ejes más relevantes para el desarrollo económico de la región, con el objeto de alcanzar los siguientes resultados:
 - a. Un turismo de intereses especiales, con sello en la selva valdiviana, con una mayor diversidad de productos, calidad internacional de los servicios y protección de los recursos naturales utilizados
 - b. Un sector alimentario, pesquero y agropecuario, con mayor valor agregado y calidad
 - c. En lo forestal y maderero, una cadena más diversificada y enfocada a la agregación de valor en la silvicultura y en la industria.
 - d. Una industria naval y metalmecánica diversificada, con estándares de calidad exportable.
 - e. Una industria creativa, de la cultura y el conocimiento, con mejores herramientas para el desarrollo de negocios, con un alto componente de investigación y desarrollo e innovación empresarial.

GESTIÓN Y COOPERACIÓN INTERNACIONAL

“La Región de Los Ríos integrará la dimensión internacional en su gestión pública y privada para lograr una exitosa inserción en la globalización y aprovechará las oportunidades que representa para su desarrollo. Para ello, potenciará su vinculación con otros territorios subnacionales por medio de la paradiplomacia y la cooperación internacional descentralizada”.

El objetivo estratégico vinculado la infraestructura:

- Priorizar los acuerdos generados en los comités binacionales para consolidar las redes de conectividad y sociales de integración e intercambio con Argentina y con las regiones chilenas de la macrozona. Línea de acción: Generar un sistema de coordinación con las regiones chileno-argentinas del Comité de Integración Los Lagos. Proyectos estratégicos:
 - Proyecto de implementación del Complejo Aduanero Integrado Hua Hum
 - Estudios sobre el Corredor Bioceánico Norpatagónico
 - Proyecto de conectividad para el puerto de Corral
 - Programa implementación de la Mesa Binacional de Desarrollo Portuario

3.6.1.2 PROGRAMA DE GOBIERNO: 12 COMPROMISOS CON LOS RÍOS

El Programa de Gobierno⁹⁴ para el período presidencial 2010 – 2014 contempla los siguientes compromisos:

Nº	COMPROMISO	VINCULACIÓN CON OBRAS PÚBLICAS
1	Más de 20 mil nuevos empleos con sueldos justos para la Región.	
2	Bono Marzo de \$40 mil por carga familiar e ingreso ético familiar para erradicar la pobreza extrema.	
3	Crearemos liceos de excelencia y dotaremos a las escuelas y hogares de computadores e Internet.	Obras mandatadas a Dirección de Arquitectura MOP
4	Más Carabineros en las calles y nuevas comisarías. Implementaremos el programa Barrio en Paz.	Obras mandatadas a Dirección de Arquitectura MOP
5	Modernizaremos los hospitales, en especial los de Río Bueno y La Unión; construiremos nuevos consultorios y centros de salud familiar, los dotaremos de médicos especialistas, remedios y ambulancias.	Obras mandatadas a Dirección de Arquitectura MOP
6	Mejoraremos los accesos a Valdivia y construiremos los puentes que faltan en la capital regional: Cau Cau, Santa Elvira y un segundo puente paralelo al Pedro de Valdivia.	Área de tuición MOP, con inversión sectorial o FNDP. En el caso de segundo puente: MINVU
7	Mejoraremos los caminos interiores y la conectividad lacustre y fluvial de la región. Repondremos y construiremos los puentes urbanos y rurales más importantes, como los de Río Bueno, San José de la Mariquina, Los Lagos, Puerto Lapi, entre otros.	Área de tuición MOP
8	Impulsaremos la agricultura, especialmente en carne, leche y trigo, y apoyaremos los nuevos emprendimientos, para que el sector crezca y amplíe su producción a otros rubros.	Área de tuición MOP, con inversión sectorial o FNDP.
9	Consolidaremos la Ruta Interlagos, y avanzaremos en la interconexión de las cuencas de Panguipulli y Ranco.	Área de tuición MOP, con inversión sectorial o FNDP.
10	Potenciaremos el Puerto Corral mejorando los accesos, y avanzaremos en la conectividad del puerto con Valdivia y La Unión.	Área de tuición MOP, con inversión sectorial o FNDP.
11	Consolidaremos el corredor bioceánico Hua Hum – Valdivia – Corral.	Área de tuición MOP, con inversión sectorial o FNDP.
12	Impulsaremos el desarrollo del sector pesquero mejorando la infraestructura de las caletas y del borde costero regional, especialmente en Corral, Niebla y Mehuín.	Área de tuición MOP, con inversión sectorial o FNDP.

3.6.1.3 PLAN LOS RÍOS 2010 - 2014

En marzo de 2011 el Intendente Regional de Los Ríos difundió, en presencia del Presidente de la República, el Plan Los Ríos 2010 – 2014, el cual detalla los Compromisos de Gobierno para un desarrollo integral de la región. Los lineamientos del Plan se dirigen hacia la conformación de una sociedad de oportunidades, seguridades y valores para alcanzar el desarrollo de la Región de Los Ríos. La provisión de infraestructura se relaciona principalmente con los siguientes ejes vinculados a dichos lineamientos:

1. Oportunidades: “el plan potenciará el desarrollo productivo de la región; para ello, se incentivará el emprendimiento y la creación de empresas, y se dará un fuerte impulso a la industria pesquera, al sector silvoagropecuario y a la actividad turística”. Además, “el plan mejorará la conectividad de la región, pues el desarrollo de los ámbitos descritos más arriba sólo es posible si se cuenta con rutas

⁹⁴ Fuente: Secretaría Regional Ministerial de Gobierno de Los Ríos

seguras y expeditas que permitan comunicar a las localidades regionales entre sí, y a Los Ríos con el resto del país”,

2. Seguridades: “se mejorarán los espacios urbanos de la región, para así incrementar la calidad de vida de sus habitantes”.
3. Valores: se destaca el “reconocimiento de la región en cuanto exponente importante del patrimonio del país; mediante la recuperación de edificaciones emblemáticas de la zona, se promoverá el respeto y la difusión de la herencia cultural que ella ostenta”. El plan “impulsará la vida sana al aire libre, a través de la recuperación y el mejoramiento de los parques urbanos y espacios públicos, y de la ampliación de la infraestructura deportiva”.

3.6.2 PLANES VIGENTES DEL MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

3.6.2.1 VISIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA MOP AL 2020

El Seminario – Taller de Visión de Infraestructura 2020, efectuado en Valdivia con anterioridad al presente Plan, tuvo como uno de sus objetivos el planteamiento de la Imagen Objetivo de la infraestructura MOP al 2020, a la vista del documento –en ese momento en su fase de revisión– de la Estrategia Regional de Desarrollo. En él se identificaron 10 ejes generales para alcanzar la Imagen Objetivo deseada, en los cuales intervienen en forma relevante los servicios de infraestructura y la gestión de recursos hídricos:

1. Posicionar a la Región de Los Ríos por su naturaleza, su creatividad y su multiculturalidad como factor de identidad regional y nacional.
2. Desarrollar el turismo de intereses especiales de naturaleza y de patrimonio histórico-cultural, incluyendo selva valdiviana y navegación fluvial y lacustre.
3. Conservar y poner en valor el patrimonio natural e hídrico de la Región de Los Ríos, en forma sustentable ambientalmente.
4. Mejorar la competitividad regional y su vinculación con los mercados externos en un mundo crecientemente globalizado.
5. Apoyar el desarrollo de los sectores productivos alimenticios, potenciando los rubros lácteos y cárneos, hortofrutícolas, apícolas y de productos del mar, y con énfasis en el desarrollo de clúster para el mejoramiento de la competitividad.
6. Favorecer la provisión de productos y servicios forestales y madereros, con fomento de la asociatividad y del encadenamiento productivo en nichos con oportunidades. En especial, esto conlleva iniciativas para el desarrollo de nuevas y mejores empresas proveedoras de bienes y servicios para la industria forestal y la certificación en normas de producción limpia y manejo forestal sustentable.
7. Impulsar el desarrollo de la industria del conocimiento y de la industria creativa y cultural, lo cual apunta a potenciar el fortalecimiento del polo audiovisual sur y la realización de seminarios, ferias regionales y mesas de negocios.
8. Apoyar el potenciamiento de otros sectores relevantes desde el punto de vista de generación de empleo y calidad de vida, mediante el desarrollo de iniciativas que promuevan la pesca artesanal, el comercio y otros sectores no transables.

9. Apoyar la consolidación de territorios urbanos y rurales amables y seguros para la ciudadanía, con espacios de uso público que refuercen la identidad y el patrimonio cultural, favoreciendo la integración social y la competitividad sustentable de los territorios.
10. Favorecer la creación de valor agregado en la región, con investigación, desarrollo e innovación, fomentando nuevas aplicaciones tecnológicas y conocimientos.

3.6.2.2 PLAN DE INVERSIONES PARA LA RED INTERLAGOS

El Proyecto Red Interlagos, definido como Obra Bicentenario a cargo de la Dirección de Vialidad del MOP, tiene como objetivo generar un conjunto integrado de rutas eminentemente turísticas que entregue conexión a las regiones de la Araucanía, Los Ríos y Los Lagos, y que permita el acceso y desarrollo sustentable de las zonas de parques, lagos, volcanes y termas de la zona precordillerana. El proyecto busca incorporar territorios de gran belleza escénica a la oferta de destinos turísticos de las regiones mencionadas, con respeto del medio ambiente y de las culturas originarias.

La Red Interlagos pretende:

- conformar macrocircuitos viales turísticos de tipo nacional y binacional alrededor de los cuerpos lacustres;
- mejorar la accesibilidad pública de tipo local a atractivos lacustres; y
- mejorar accesibilidad a parques naturales, centros termales y centros de invierno, con estándar y diseño que resguarden la sustentabilidad ambiental.

La Red Interlagos está conformada por cinco circuitos viales turísticos (Araucanía Andina, Colico-Caburga-Villarrica, Siete Lagos – Panguipulli, Cuenca del Ranco y Puyehue – Rupanco – Llanquihue), los que son comunicados por un eje longitudinal, 12 ejes transversales y 9 caminos complementarios.

Los Circuitos corresponden al conjunto de caminos longitudinales y transversales que conectan determinados sectores con ciertos atractivos turísticos. Estos circuitos se conforman en torno a localidades, que funcionan como “polos” de distribución de visitantes, proporcionando infraestructura y servicios necesarios para el turismo.

El Eje Troncal corresponde a la denominada “Ruta Interlagos” que, como eje longitudinal, es el camino estructurante de la red. Los Ejes Transversales son caminos que tienen como objetivo conformar los circuitos, conectando al eje longitudinal con sectores de interés turístico relevante y con los pasos fronterizos (su longitud es de 646 km). Los Ejes Complementarios son caminos que unen los ejes transversales y algunos centros turísticos de interés (su longitud es de 234 km).

En el caso de Los Ríos, los Circuitos contemplados son:

- Siete Lagos – Panguipulli: en este circuito, promocionado turísticamente por el municipio de Panguipulli (www.sietelagos.cl), su principal polo está constituido por la ciudad de Panguipulli. Los principales atractivos son: lagos Calafquén, Panguipulli, Pellaifa, Pullinque, Neltume, Pirehueico y Riñihue, centros termales de Coñaripe y Liquiñe y Reserva Nacional Mocho Choshuenco
- Cuenca del Ranco: en este circuito las ciudades polo son Futrono y Lago Ranco y, como principales atractivos, los lagos Ranco y Maihue y el Parque Nacional Puyehue.

Desde la región también se tiene acceso a la ribera norte del lago Puyehue (Circuito Puyehue– Rupanco – Llanquihue, también denominado como “Norpatagonia”).

3.6.2.3 PLAN DE CONECTIVIDAD AUSTRAL

Este Plan tiene como objetivo facilitar la accesibilidad a localidades aisladas en la zona austral de Chile y el desarrollo de Infraestructura y servicios de Transporte a fin de potenciar las actividades económicas, la soberanía y los asentamientos humanos. Esto a través de la mantención y ampliación de la infraestructura de transporte en la zona austral del país, y el mejoramiento de la calidad de servicio que estas ofrecen, para:

- Mejorar conectividad de localidades aisladas
- Mejorar servicios de transporte e infraestructura de conectividad terrestre, aérea, marítima, fluvial y lacustre
- Consolidación ejes longitudinales de integración
- Mejoramiento y habilitación de pasos fronterizos
- Conformación de circuitos turísticos

Con ello se pretende consolidar la integración y estructuración de la unidad territorial, de las Regiones de Los Ríos, Los Lagos, Aysén y Magallanes y Antártica Chilena. En el caso de la Región de Los Ríos, los proyectos considerados son exclusivamente del ámbito portuario:

1. ADQUISICIÓN DE NAVE NIEBLA – CORRAL: se encuentra en desarrollo su ejecución, encargada por la Dirección de Obras Portuarias del MOP a ASENAV (astillero valdiviano). Iniciativa incorporada en el Convenio de Programación MOP-GORE “Plan de Conectividad para la Competitividad de la Región de Los Ríos” (Noviembre 2007), cofinanciada por el FNDR y el MOP.
2. SERVICIO INTEGRAL PARA EL TRANSPORTE FLUVIAL Y LACUSTRE DE LA REGIÓN DE LOS RÍOS: Inicio de operaciones del contrato plurianual de servicios, con fecha 29 de mayo de 2009. Se encuentra próximo a concluir el primer año de operación en Mayo 2010 de un total de 5 años. Con este servicio se garantiza la explotación, mantención y conservación de terminales de conectividad construidos por el Estado; explotar, mantener y conservar un sistema de transbordadores del Estado; y, otorgar servicios mínimos garantizados de transporte fluvial y lacustre para tres zonas en la Región: Niebla – Corral, Puerto Fuy – Puerto Pirehueico y Futrono – Isla Huapi. Actualmente opera con una nave arrendada (barcaza Don Fernando), hasta la puesta en operación de la nueva nave Niebla – Corral).
3. REPOSICION RAMPAS PUERTO FUY Y PUERTO PIREHUEICO, PANGUIPULLI. Se encuentra finalizado el estudio de ingeniería por parte de la DOP, incluye DIA para ser ingresada al sistema de evaluación de impacto ambiental. Inicio de obras en segundo semestre de 2010. Su objetivo principal es mejorar las condiciones de operación de la barcaza que actualmente presta servicio de transporte a las comunidades que viven a su alrededor y que utiliza en mayor medida la navegación como medio de transporte, permitiendo la continuidad de la ruta internacional CH-203 en el sector del Lago Pirehueico que cruza hacia Argentina por el Paso Hua Hum.

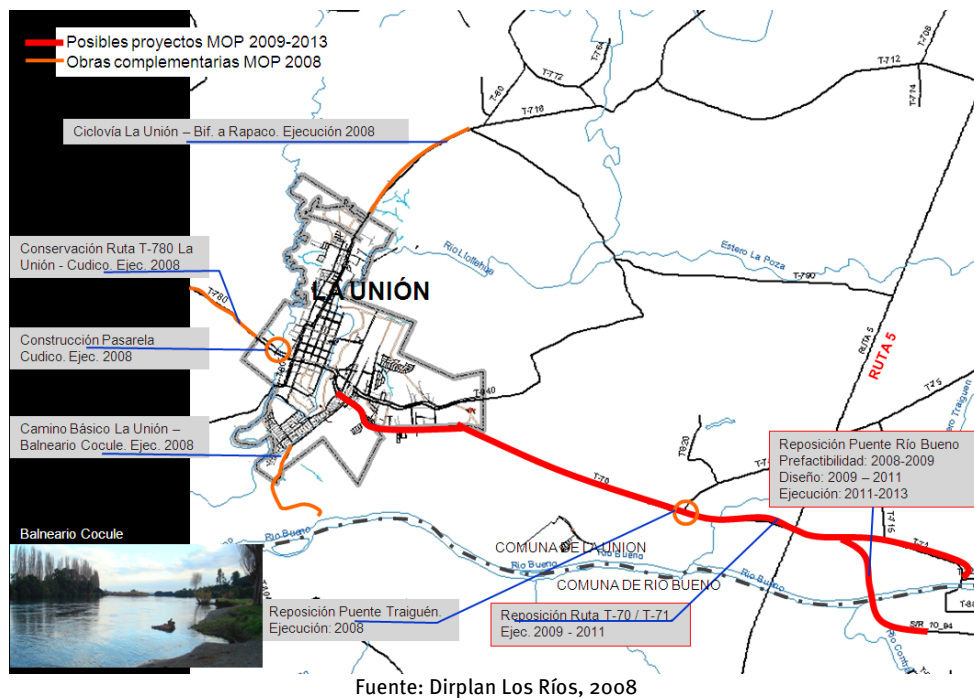
3.6.2.4 PLAN CIUDAD DE LA UNIÓN

El Plan Ciudad La Unión, elaborado en 2008 por el MOP Los Ríos en coordinación con la Seremi de Vivienda y Urbanismo, se inserta dentro de un esfuerzo de planificación integrada del quehacer de la infraestructura en el ámbito urbano y en su entorno relacionado, a partir de una perspectiva territorial, recogiendo el compromiso en el marco de la firma del Convenio de Programación “Integración para la nueva región” entre el MOP y el Gobierno Regional de los Ríos. Se concibe como una carta de navegación que: i) defina la estrategia de intervenciones referidas a infraestructura en La Unión y su entorno a partir de una visión territorial integrada; ii) sirva de coordinación con otras instancias regionales y comunales, tales como el Gobierno Regional de los Ríos y los municipios; y iii) se transforme en una instancia para levantar nuevas temáticas e iniciativas vinculadas al quehacer de la infraestructura.

El Plan plantea los siguientes siete objetivos estratégicos a desarrollar mediante infraestructura pública, en forma integrada entre las distintas reparticiones públicas de nivel ministerial y municipal, de acuerdo a las tendencias urbanas observadas y a la identificación de requerimientos de obras públicas para sustentar, revertir o potenciar esas tendencias:

1. Renovación de la conectividad norte - sur en La Unión
2. Mejoramiento del eje estructurante oriente – poniente de La Unión
3. Mayor vinculación con la vecina ciudad de Río Bueno
4. Mejores nexos de la ciudad con su entorno suburbano
5. Mayor protección urbana ante inundaciones
6. Fortalecimiento del valor cívico y patrimonial del área céntrica
7. Nuevo subcentro oriente: edificación pública y mejores accesos.

FIGURA Nº 3-55: SÍNTESIS DE INTERVENCIONES – PLAN CIUDAD LA UNIÓN



3.6.2.5 DIAGNÓSTICO Y ESTRATEGIA DE INTERVENCIONES PARA EL DESARROLLO PORTUARIO DE LA BAHÍA DE CORRAL

La Mesa de Desarrollo Portuario Bahía de Corral, operativa en 2009 y 2010, fue constituida por el Intendente Regional de Los Ríos y el Ministro de Obras Públicas, presidida por el Secretario Regional Ministerial de Obras Públicas y coordinada por el Director Regional de Planeamiento del MOP, contando con la participación de las siguientes instituciones: Gobierno Regional de Los Ríos, Gobernación Marítima de Valdivia, Agencia Regional de Desarrollo Productivo, Corporación Regional de la Madera (CORMA), Cámara de Comercio e Industrias de Valdivia (C.C.I.V.), Sociedad Agrícola Valdivia A.G. (SAVAL), Comité Nueva Región, Universidad Austral de Chile, Empresa Portuaria Corral S.A., Municipalidad de Corral, Municipalidad de Valdivia, Unión Comunal de Juntas de Vecinos

de Corral. Actualmente esta Mesa tiene su continuidad en el Comité Ciudad Puerto, coordinado por el Secretario Regional Ministerial de Transporte y Telecomunicaciones, y en él se ha definido hacer seguimiento a las acciones detalladas en el documento que a continuación se reseña.

Como principal resultado, el 12 de enero de 2010 se difundió el documento “Diagnóstico y Estrategia de Intervenciones para el Desarrollo Portuario de la Bahía de Corral”, elaborado por la Dirección Regional de Planeamiento a partir de las conclusiones de la Mesa. El documento tiene por objetivo analizar y proponer una serie de intervenciones estratégicas respecto al desarrollo del sistema portuario Corral - Valdivia, en relación a la oferta portuaria, la demanda de transporte de carga y de pasajeros, y la accesibilidad provista mediante infraestructura pública, bajo una visión integrada y en un contexto de sustentabilidad ambiental y de sensibilidad a las opiniones ciudadanas locales. Según lo anterior, el documento contiene:

- El análisis del contexto histórico, social y económico del área como factor de desarrollo portuario: a principios del siglo XX el puerto de Corral era el segundo de mayor movimiento en el litoral chileno, auge que se incrementó con la instalación de la primera siderúrgica en Corral, para posteriormente experimentar un ocaso con el cierre de los Altos Hornos y con el terremoto y tsunami de 1960. A partir de 1991 se reinicia la actividad portuaria de exportación, con la instalación del primer sitio de Portuaria Corral S.A., con un crecimiento constante desde 2004 a la fecha, alcanzando cerca de 700.000 tons. en el año 2009.
- La caracterización de la infraestructura portuaria actual de tipo público y privado: el puerto de Corral es un puerto privado que forma parte del sistema nacional de 24 puertos comerciales de uso público. El sitio portuario de Portuaria Corral S.A. se vincula funcionalmente con dos áreas de acopio en Corral y tres áreas en Valdivia, interconectadas por un sistema de transporte fluvial mediante gabarras y barcazas. En cuanto a infraestructura privada debe considerarse también las rampas e instalaciones de pesca industrial en Corral y Niebla. En tanto, la infraestructura pública vinculada al transporte productivo está dada por una rampa en Niebla y una en Corral, ambas conectadas a la vialidad pública.
- Los insumos de ordenamiento territorial disponibles: en materia de desarrollo portuario regional y local, los instrumentos identificados, tanto aprobados como en elaboración, corresponden a la Estrategia Regional de Desarrollo (ERD), la Zonificación de Usos del Borde Costero y los Planes Reguladores Comunales de Valdivia y de Corral. La ERD define como una de sus prioridades la elaboración de la “Política Regional de Desarrollo Portuario, Infraestructura y Transporte”.
- La recopilación de cinco estudios preinversionales: efectuados entre 1990 y 2009, en materia de infraestructura portuaria, navegabilidad fluvial y conectividad vial (conexión Valdivia – Corral y Corredor Internacional Norpatagónico), con una síntesis de las recomendaciones y rentabilidad social de las iniciativas según estos estudios.
- La determinación de la demanda de transporte: tanto la actual, basada en antecedentes de carga proporcionados por los sectores productivos participantes y/o respaldados en los estudios de base consultados, como su proyección de mediano plazo (al año 2015 y 2020). Con ello se estima un tránsito medio diario anual que alcanzaría los 540 vehículos por un eventual corredor vial directo de acceso a Corral. La estimación de demanda, con los respaldos numéricos y fuentes indicados en el documento, fue ordenada en:
 - i) Productos para transporte intra- y extra-regional, en que prima el transporte de exportación de astillas, con una proyección cercana a 2 millones de toneladas en el año 2020; seguido de la importación de fertilizantes, con una proyección cercana a 300 mil toneladas el 2020; y pesca industrial, con una proyección cercana a 100.000 tons. en el 2020. Para efectos de proyección no se considera carga de

celulosa, manejo de bosque nativo, carga internacional u otro tipo de carga, ante ausencia de información respaldada;

- ii) Tráfico local Niebla – Corral vía embarcaciones menores, estimado en 400.000 pasajeros anuales el 2020;
 - iii) Flujo turístico portuario de tipo fluvial (9.000 personas en 2020) y vía cruceros (3.000 personas en 2020).
- El análisis de alternativas de conectividad entre Valdivia y Corral: se plantea un “corredor turístico” en el área costera al poniente del río Valdivia y al norte de la bahía de Corral, y un “corredor productivo” focalizado a la carga en el área oriental del río Valdivia, en complemento a la navegabilidad fluvial entre Valdivia y Corral. Se efectúa una nueva evaluación social actualizada de las alternativas disponibles en uno de los estudios preinversionales ya descrito (“Construcción Conexión Vial Valdivia – Corral, Provincia de Valdivia, X Región”, encargado por la Dirección de Vialidad a CITRA Consultores en Ingeniería de Transporte Ltda. y finalizado en Agosto de 2005). Para esta nueva evaluación se aplican criterios de tipo territorial, urbanístico, ambiental, social, de conectividad internacional y de efecto directo a privados. Se recomienda así la opción de conexión vial por península San Ramón, con una rentabilidad social que se lograría entre 2017 (asumiendo un umbral de rentabilidad de 5%) y 2022 (asumiendo que siga vigente en ese horizonte la tasa social de descuento de 6%).

FIGURA Nº 3-56: ESQUEMA DE CORREDORES TERRITORIALES PARA EL DESARROLLO DEL SISTEMA CORRAL - VALDIVIA



Fuente: Elaboración Dirplan Los Ríos

- La estrategia de intervenciones para el desarrollo portuario: desplegada en una Situación Base 2010 – 2013 (correspondiente a los proyectos ya comprometidos en Convenios de Programación MOP – GORE vigentes u otros planes ya validados) y a Intervenciones 2010 – 2020 definidas por la Mesa.

En síntesis, a partir de la proyección de flujos se concluye y fundamenta la opción de implementar durante la década 2010-2020:

- una conectividad terrestre y directa Corral – Valdivia,
- un sistema de accesos desde el sur a Corral,
- el mejoramiento del track de navegación del sistema fluvial y
- la ampliación de la infraestructura portuaria privada.

Este conjunto de iniciativas permitirá impulsar el transporte de productos a través del sistema portuario marítimo – fluvial (Objetivo Específico 1), favorecer la accesibilidad permanente y segura de los corraleños (OE-2), apoyar el desarrollo turístico del sistema (OE-3) y mejorar las condiciones de navegabilidad del sistema fluvial (OE-4). Complementariamente, colabora en la constitución efectiva de corredores internacionales hacia Argentina a través de los pasos Huahum y Cardenal Samoré (Objetivo Complementario 1) y en el fortalecimiento de servicios turísticos relacionados, como por ejemplo el turismo de parques, lagos y termas (OC-2).

3.6.3 CONVENIOS DE PROGRAMACIÓN MOP – GOBIERNO REGIONAL DE LOS RÍOS

Se encuentran vigentes tres Convenios de Programación entre el MOP y el Gobierno Regional de Los Ríos:

3.6.3.1 CONVENIO “CIUDADES COMPETITIVAS, SUSTENTABLES, SEGURAS Y CALIDAD DE VIDA”, O “PLAN CIUDAD”

Suscrito en febrero de 2007 entre el MOP, MINVU y GORE, cuando la actual región pertenecía a la Región de Los Lagos.

Monto original de inversión: MM\$ 21.661.

Aprobado por Decreto N° 219 de fecha 3 de marzo de 2007, con plazo original de ejecución al año 2012.

Este Convenio comprende el desarrollo de 17 obras, involucrando al MOP y al MINVU como Unidades Técnicas. Quince de dichas obras se ubican en la región de Los Lagos y tres corresponden a la actual Región de Los Ríos en la ciudad de Valdivia:

- 1) Puente Santa Elvira y Circunvalación Valdivia: iniciativa mixta MOP – MINVU - GORE, en que el diseño del puente Santa Elvira y del tramo oriental de la Circunvalación está a cargo del MOP, para ejecución del puente con financiamiento MOP y de la Circunvalación Oriente (entre el puente Santa Elvira y Av. Picarte) a cargo del MOP con financiamiento regional; en tanto, el diseño y ejecución de la Circunvalación Sur (entre Av. Picarte y Las Mulatas se ejecuta por parte del MINVU con financiamiento sectorial.
- 2) Construcción de Colector Philippi (Barrios Bajos de Valdivia): iniciativa a cargo de la Dirección de Obras Hidráulicas del MOP, ya finalizada.
- 3) Mejoramiento Prolongación Costanera y Mejoramiento Avenidas Argentina y Ecuador: iniciativa a cargo del MINVU.

3.6.3.2 CONVENIO “PLAN DE CONECTIVIDAD PARA LA COMPETITIVIDAD DE LA REGIÓN DE LOS RÍOS”

Suscrito en noviembre de 2007 en Melinka (Región de Aysén), aprobado por Decreto N° 154 de 8.2.2008, con plazo de ejecución original hasta el año 2010. Originalmente, este Convenio comprende el desarrollo de 2 proyectos del ámbito de la Dirección de Obras Portuarias, en el marco del Plan de Conectividad Austral, antes indicado. Uno de dichos proyectos es de financiamiento MOP y otro es de financiamiento mixto MOP – FNDR.

El estado de situación de los proyectos es el siguiente:

Obras en licitación: REPOSICIÓN RAMPAS PUERTO FUY Y PUERTO PIRIHUEICO, PANGUIPULLI, BIP 30070730-0.	1
Obra en ejecución: ADQUISICIÓN DE NAVE PARA CONECTIVIDAD NIEBLA – CORRAL, BIP 30071344-0.	1
TOTAL	2

El Consejo Regional de Los Ríos aprobó su actualización en Sesión Ord. N° 22 de fecha 24.11.2010, con suscripción posterior por parte del Ministro de Obras Públicas y del Intendente de Los Ríos en diciembre de 2010, ampliándolo a 5 iniciativas portuarias. Se incorporan las siguientes iniciativas de conectividad:

Código	Proyecto	Etapas	Fondos
30099433-0	MEJORAMIENTO MUELLE DE CONECTIVIDAD QUITAQUI, COMUNA DE VALDIVIA	Diseño	FNDR
		Ejecución	FNDR
30083073-0	CONSTRUCCIÓN DE EMBARCADEROS MENORES RÍO LINGUE, MARIQUINA	Diseño	MOP
		Ejecución	MOP
30099437-0	MEJORAMIENTO CONECTIVIDAD DE ISLA HUAPI Y VARIANTE PUERTO SUR -	Diseño	MOP
		Ejecución	FNDR

Monto original: MM\$ 4.149; monto actualizado: MM\$ 8.156

3.6.3.3 CONVENIO “INTEGRACIÓN PARA LA NUEVA REGIÓN: EJES PARA LA INTEGRACIÓN Y EL DESARROLLO TURÍSTICO SUSTENTABLE”

Suscrito en Valdivia con fecha 27.05.2008 por el MOP, el Gobierno Regional de Los Ríos y CONAF como unidad financieras, y contó además con la firma de la Ministra de Bienes Nacionales y el Director Ejecutivo de SERNATUR en su rol de unidades técnicas mandatadas para inversión FNDR. Aprobado por Decreto Exento N° 592 del Ministerio de Hacienda, con fecha 25.05.2009. Plazo de ejecución hasta el año 2013.

Monto original del Convenio: M\$ 109.819.701.

Cofinanciamiento: MOP 74,35%; FNDR 25,49%; CONAF 0,16%

El Convenio comprende el desarrollo de 38 iniciativas ordenadas en 5 ejes estratégicos. Una de dichas iniciativas fue subdividida en 3 tramos (“Conservación de ruta T-720 Las Ventanas - Reserva Nacional Valdivia - Morro Gonzalo, incluyendo puente La Piedra”), por lo cual, considerando esta subdivisión de tramos, el Convenio original comprende 40 iniciativas de inversión.

El Convenio comprende, además, un Addendum con dos puntos que indican:

- La incorporación de 7 obras de conectividad lacustre y fluvial, definidas por el Consejo Regional de Los Ríos. Para ello la Dirección de Obras Portuarias del Ministerio de Obras Públicas efectuaría en 2008 el diagnóstico específico de los requerimientos asociados a estos embarcaderos, cuyo resultado fue presentado al CORE en sesión de Marzo de 2009. Según el citado Addendum, y considerando la efectiva modificación del Convenio, en 2009-2010 correspondería el diseño y la ejecución de las obras convenidas, tomando en consideración los requerimientos de conectividad y apoyo al turismo regional, por un monto global aproximado de 700 millones de pesos.

- En consideración al requerimiento de ILS (sistema de aterrizaje instrumental) para el aeródromo Pichoy, la Dirección de Aeropuertos del Ministerio de Obras Públicas implementa las obras civiles necesarias para la futura implementación del sistema de aproximación instrumental, incluido en la obra “Conservación mayor Aeródromo Pichoy”; y la Dirección General de Aeronáutica Civil, quien es la responsable de la implementación y posterior mantenimiento del ILS, compromete esta acción en el año 2010.

El estado de situación de los proyectos es el siguiente:

Estudios de preinversión terminados	3
Estudios de preinversión en ejecución	2
Diseños terminados	9
Diseños en ejecución	8
Diseño por licitar en 2010	1
Obras terminadas	2
Obras en ejecución	5
Obras por licitar en 2010	3
Sin avance	5
Propuesta de eliminación por Com. de Seguimiento	2
TOTAL	40

En su Art. 9º, el Convenio indica que la Comisión de Seguimiento del Convenio está constituido por 7 integrantes: Intendente, 2 Consejeros Regionales, SEREMI MOP, Director Reg. Planeamiento, Directora Reg. de CONAF y Jefe División de Análisis y Control de Gestión GORE, quien actúa como Secretario. En la primera Sesión (11.09.2008) se acordó “integrar como miembro de la Comisión Regional del Convenio al Jefe de la Tercera División del Gobierno Regional de Los Ríos y designarlo como Secretario Técnico de la Comisión”, por lo cual la Comisión finalmente quedó constituida por 8 integrantes. En su segunda sesión (02.09.2009) se acordó la eliminación de dos iniciativas, dejar pendiente la posible eliminación de una iniciativa sujeto a gestión del GORE con Sernatur y reordenar las etapas sucesivas de desarrollo de una iniciativa de CONAF, todo ello como propuesta para ser sancionada por el CORE. En la tercera sesión (25.02.2010) se acordó la actualización integral del convenio en cuanto a iniciativas, montos y plazos de ejecución, para ser llevado al Consejo Regional para su exposición al plenario (lo que sucedió con fecha 24.03.2010, 20.10.2010 y 24.11.2010).

Finalmente, el Consejo Regional de Los Ríos aprobó su actualización en Sesión Ord. Nº 22 de fecha 24.11.2010, con suscripción posterior por parte del Ministro de Obras Públicas y del Intendente de Los Ríos en diciembre de 2010, ampliándolo a 45 iniciativas viales, hidráulicas y portuarias, con el siguiente detalle según ejes estratégicos.

EJE	DESCRIPCIÓN	FINANC.	Inversión CP Original 2008- 2013 (M\$)	Inversión CP actualizado 2008- 2014 (M\$)	Principales modificaciones
EJE 1	1. TERMINAL AEROPORTUARIO REGIONAL	MOP	100.000	820.000	1) Ajuste de montos y fechas según desarrollo de ingenierías y de licitaciones; 2) Incorporación de ILS según Addendum N°1 al Convenio
		FNDR	3.857.914	4.449.637	
EJE 2	2. MAYOR SEGURIDAD ANTE INUNDACIONES URBANAS	MOP	2.162.160	2.449.354	1) Ajuste de montos y fechas; 2) incorporación de obras viales para conectividad de Lanco en caso de inundaciones (y no sólo hidráulicas según conclusión de Factibilidad); 3) inclusión de obras complementarias en Colector Catrico para su implementación como proyecto integral.
		FNDR	4.500.000	5.601.609	
EJE 3	3. COMPROMISO VALDIVIA, CIUDAD COMPETITIVA	MOP	19.585.309	30.241.917	1) Ajuste de montos y fechas según desarrollo de ingenierías y de licitaciones
		FNDR	2.750.000	4.819.800	
EJE 4	4. RED DE CONECTIVIDAD INTERIOR DE LA REGIÓN	MOP	57.463.985	97.998.744	1) Ajuste de montos y fechas según desarrollo de ingenierías y de licitaciones; 2) Eliminación de Complejo Fronterizo Huahum dado que se construye con fondos sectoriales del Mm. Int. 3) Incorporación de embarcaderos en Pishuenco, Futrono, Lago Ranco y Llifén, según Addendum N°1 al Convenio 4) Cofinanciamiento de iniciativa Bocatoma - Coñaripe 5) Incorporación de iniciativas viales Puentes Caicayén y Hueinahue (FNDR) y Cayurruca - Trapi - Crucero (MOP-FNDR)
		FNDR	8.288.000	12.971.924	
EJE 5	5. IMPULSO A CORRAL, DESTINO TURÍSTICO Y PORTUARIO	MOP	2.341.536	4.256.092	1) Ajuste de montos y fechas según desarrollo de ingenierías y de licitaciones 2) Cofinanciamiento de iniciativa Mejoramiento Fuerte Niebla 3) Incorporación de estudios para iniciativa CAMINO BORDE COSTERO TERMINAL PASAJEROS NIEBLA - EL PIJO; 4) Incorporación de iniciativas de caletas pesqueras de Amargos, Corral Bajo, Niebla y Los Molinos, además de Mehuín (esta última queda establecida en el texto del Addendum N°2 al Convenio) 5) Incorporación de embarcadero en Venecia, según Addendum N°1 al CP. 6) Incorporación de iniciativa de Puente La Piedra (MOP)
		FNDR	8.598.587	18.802.530	
		CONAF	172.300	172.300	
			109.819.791	182.583.907	

3.6.4 PLAN DEL SISTEMA DE TRANSPORTE URBANO DE VALDIVIA - SECTRA

La Secretaría Ejecutiva de la Comisión de Planificación de Inversiones en Infraestructura de Transporte (SECTRA) realizó en 1996 el estudio “Diagnóstico del Sistema de Transporte Urbano de la Ciudad de Valdivia”, primer estudio sobre el desarrollo del sistema de transporte urbano de la ciudad de carácter integral, incorporando un análisis de los escenarios de crecimiento de la ciudad en el mediano plazo, vinculado a la demanda de transporte público y privado. Es la única ciudad en la región que cuenta con este instrumento, no actualizado hasta la fecha.

El Plan propuesto (denominado “Plan D”) contempló 11 proyectos de infraestructura de transporte, cuyo estado de situación actual⁹⁵ es el siguiente:

1. Eje Pedro Montt: Corresponde a la generación de una doble calzada con dos pistas por sentido separadas por una mediana. Contempla bahías para buses y pistas de viraje izquierda. Efectuado por MINVU.
2. Prolongación Av. Costanera y Mejoramiento Av. Argentina y Ecuador: habilitación de Av. Costanera entre Gral. Cañas y Almirante Simpson, con calzada simple bidireccional. Comprende el mejoramiento de las Av. Argentina y Ecuador, entre San Martín y Vicuña Mackenna, mejorando la conexión entre ambas vías. Unidad Técnica: MINVU (en Convenio de Programación MOP – GORE – MINVU “Plan Ciudad”).
3. Habilitación Eje Anibal Pinto – W. Schmidt y Mejoramiento Gestión de Tránsito Red Centro: apertura de la calle Walter Schmidt entre Beaucheff y Arauco por el sur, conectándose con la calle Aníbal Pinto, y entre Av. Ramón Picarte y Chacabuco por el norte, para así generar un eje que conecte el sector sur de Valdivia con el área céntrica de la ciudad. Unidad Técnica: MINVU.

⁹⁵ Montos informados en documento “Estado de Avance Planes de Transporte Urbano Ciudades de Chile”, SECTRA, 2008

4. Mejoramiento Eje Bueras: mejoramiento del eje entre Stgo. Bueras y Avda. Francia, con perfil de una pista por sentido. Unidad Técnica: MINVU.
5. Puente Los Pelúes: el proyecto contempla la construcción de un nuevo puente entre Cochrane y Los Pelúes (Isla Teja) con un perfil bidireccional de una pista por sentido de tránsito. Prefactibilidad en desarrollo: SECTRA. Unidad Técnica: MOP-MINVU.
6. Desnivel de Picarte con Pedro Montt: el proyecto se emplaza entre calles Errázuriz y Arturo Prat y conecta las zonas de P. Montt y Las Ánimas con un perfil bidireccional de una pista por sentido. Unidad Técnica: MOP-MINVU.
7. Mejoramiento de Avenida Goycolea: mejoramiento del eje entre calles Arauco y Stgo. Bueras con un perfil unidireccional de dos pistas en sentido Norte Sur. Unidad Técnica: MINVU.
8. Repavimentación de General Lagos: comunica Isla Teja y el Centro con el sector Las Mulatas con un perfil de calzada simple y direccionalidad variable según el tramo. Unidad Técnica: MINVU.
9. Mejoramiento Eje San Luis: mejoramiento proyectado entre Av. Picarte y calle San Miguel con un perfil de una pista por sentido. Unidad Técnica: MINVU.
10. Conexión de Avenida Francia con Bueras: mejoramiento entre calles Stgo. Bueras y Avda. Francia con dos pistas unidireccionales. Unidad Técnica: MINVU.
11. Puente Matta y Circunvalación, entre Puente Matta y Picarte: contempla el Puente Matta sobre el río Calle - Calle y la materialización de la circunvalación entre Pedro Aguirre Cerda y Av Picarte. Tiene un perfil de una pista por sentido. La prefactibilidad finalizada, efectuada por el MOP, determinó que la alternativa seleccionada de puente a desarrollar mediante un proyecto de ingeniería corresponde al puente Santa Elvira. Unidad Técnica: MOP.

N°	Nombre del Proyecto	Costo en MM \$2007	TIR	Estado
1	Eje Pedro Montt	2.759	S/I	Ejecutado
2	Prolongación de la Costanera, desde el Cementerio hasta Ecuador y Mejoramiento Avenidas Argentina y Ecuador	2.478	19,50%	Ingeniería finalizada
3	Habilitación Eje Anibal Pinto con W. Schmidt y Mejoramiento Gestión de Tránsito del Centro	959	32,80%	Ingeniería finalizada
4	Mejoramiento Eje Bueras	867	18,29%	Perfil
5	Puente Los Pelúes	3.612	13,83%	Prefactibilidad en desarrollo
6	Desnivel de Picarte con Pedro Montt	2.757	14,24%	Perfil
7	Mejoramiento de Avenida Goycolea	572	14,11%	Perfil
8	Repavimentación de General Lagos	1.273	11,13%	Perfil
9	Mejoramiento Eje San Luis	1.549	8,62%	Perfil
10	Conexión de Avenida Francia con Bueras	1.223	27,28%	Perfil
11	Puente Matta y Circunvalación, entre Puente Matta y Picarte	5.028	6,74%	Ingeniería en desarrollo
TOTAL		23.077		

3.7 SÍNTESIS TERRITORIAL

A partir de la recopilación de información secundaria, cartográfica y de terreno, y en base al análisis territorial desglosado en los capítulos anteriores, se han identificado ocho zonas o “unidades territoriales homogéneas”, focalizadas a la intervención estratégica en materia de infraestructura y gestión del recurso hídrico, de acuerdo a las potencialidades, restricciones y requerimientos de cada zona.

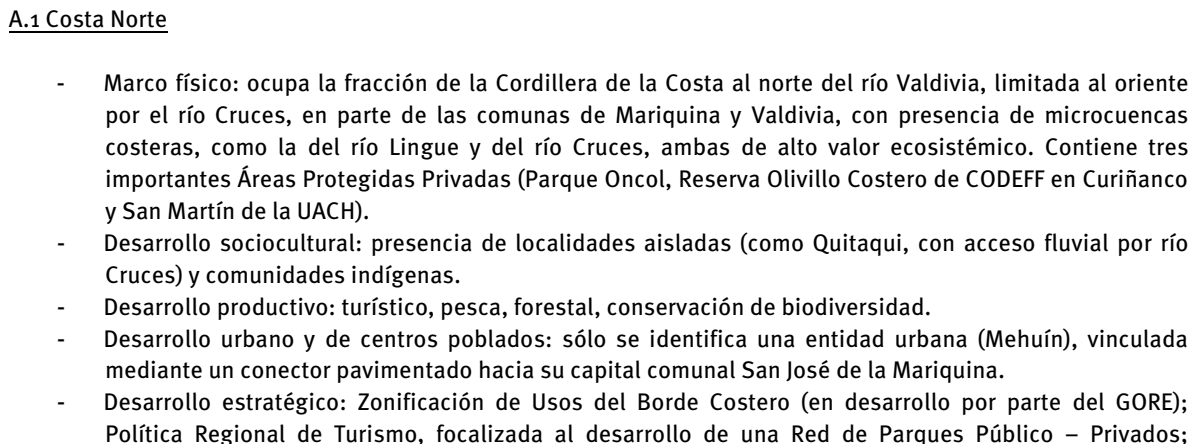
Estas zonas tienen por base el medio físico sobre el cual se desarrollan las principales actividades productivas, conllevando una relación entre los componentes físicos, tales como el suelo y la orografía, y las dinámicas económicas de cada territorio (silvoagropecuarias, pesqueras, energéticas, industriales, de servicios y de turismo, entre otras). Por este motivo se pueden esperar resultados más representativos, y a la vez focalizar de mejor manera los esfuerzos de planificación, al utilizar o comparar “unidades territoriales homogéneas” por sobre áreas administrativas (provincias y comunas). No obstante lo anterior, se debe considerar que las vocaciones productivas de los diferentes territorios de la región, además de considerar factores internos, están determinadas en gran medida por un ámbito global que privilegia la producción de recursos con ventajas comparativas o competitivas. Respecto al enfoque metodológico, debe considerarse que esta clasificación es general, dada la escala de análisis o nivel de detalle utilizado, existiendo en el interior de cada unidad cierto grado de diversidad.

Los criterios utilizados para la definición de las ocho zonas son:

- marco geográfico,
- uso del suelo,
- localización de actividades productivas,
- características socio-culturales,
- vinculación micro-regional del sistema de centros poblados,
- delimitación administrativa, y
- definición de subterritorios ya validados en otras instancias de alcance regional.

Estas ocho zonas pueden agregarse en tres franjas territoriales en sentido norte - sur: Costa, Centro y Cordillera, agrupación que, para efectos de síntesis del documento, ha sido empleada en las siguientes páginas para el desarrollo del análisis territorial y la propuesta de intervenciones.

A.1 Costa Norte



PLAN REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA Y GESTION DEL RECURSO HÍDRICO AL 2018 - REGIÓN DE LOS RÍOS / MARZO 2011 168

A. TERRITORIO COSTERO

A.1 Costa Norte

- Marco físico: ocupa la fracción de la Cordillera de la Costa al norte del río Valdivia, limitada al oriente por el río Cruces, en parte de las comunas de Mariquina y Valdivia, con presencia de microcuencas costeras, como la del río Lingue y del río Cruces, ambas de alto valor ecosistémico. Contiene tres importantes Áreas Protegidas Privadas (Parque Oncol, Reserva Olivillo Costero de CODEFF en Curiñanco y San Martín de la UACH).
- Desarrollo sociocultural: presencia de localidades aisladas (como Quitaqui, con acceso fluvial por río Cruces) y comunidades indígenas.
- Desarrollo productivo: turístico, pesca, forestal, conservación de biodiversidad.
- Desarrollo urbano y de centros poblados: sólo se identifica una entidad urbana (Mehuín), vinculada mediante un conector pavimentado hacia su capital comunal San José de la Mariquina.
- Desarrollo estratégico: Zonificación de Usos del Borde Costero (en desarrollo por parte del GORE); Política Regional de Turismo, focalizada al desarrollo de una Red de Parques Público – Privados;

Programa de Desarrollo y Puesta en Valor Turístico asociado a la Resolución de Calificación Ambiental del proyecto de descarga de efluentes al mar de la planta Valdivia de Celulosa Arauco y Constitución S.A., el cual incluye Planes de Turismo y de Infraestructura en Mehuín.

A.2 Sistema Corral – Valdivia

- Marco físico: corresponde a la sección baja de la cuenca del río Valdivia y del río Tornagaleones, en parte de las comunas de Valdivia y Corral. Diversidad de cursos fluviales y humedales generados a partir del terremoto de 1960.
- Desarrollo sociocultural: está marcado por el límite que genera la bahía de Corral. Al norte, correspondiente al territorio de Valdivia, posee gran desarrollo en equipamiento, servicios de alcance regional y concentración de actividades económicas, por lo cual su Índice de Desarrollo Humano (IDH) es alto, lo que contrasta con lo que sucede con Corral, territorio estrechamente dependiente de Valdivia y con bajo IDH. Presencia de localidades aisladas en la bahía de Corral (Isla del Rey, Mancera). Alto valor patrimonial en registros de bienes inmuebles hispánicos, del desarrollo republicano y del período de inmigrantes europeos.
- Desarrollo productivo: servicios urbanos con equipamiento de alcance regional, desarrollo portuario, turismo (reciente designación de ZOIT), conservación patrimonial, industria pesquera y pesca artesanal, concentración de la industria metalmecánica y de astilleros e industria forestal. En su alcance territorial vinculado al ámbito de infraestructura, adquiere relevancia la definición estratégica tomada al alero de la Mesa de Desarrollo Portuario de la Bahía de Corral en 2010, actualmente vigente a través del Consejo Ciudad Puerto coordinado por el Ministerio de Transporte, en cuanto a concebir el área de Corral – Valdivia como un sistema portuario integrado.
- Desarrollo urbano: presencia de la ciudad de Valdivia, en proceso de conurbación con Niebla, y de Corral (este último sin conector pavimentado con otros centros del sistema urbano regional).
- Desarrollo estratégico: Zonificación de Usos del Borde Costero (en desarrollo por parte del GORE); Diagnóstico y Estrategia de Intervenciones para el Desarrollo Portuario de la Bahía de Corral; Planes Reguladores Comunales en estudio en Valdivia y Corral.

A.3 Costa Sur

- Marco físico: se localiza sobre la Cordillera de la Costa desde el sur de Corral hasta el límite regional dado por el río Bueno, en parte de las comunas de Corral (provincia de Valdivia) y de La Unión (provincia del Ranco); interrumpido por cuencas costeras de alto valor ecosistémico (Chaihuín, Colún y Hueicolla). Alto valor ecológico de esta cordillera costera por presencia de selva valdiviana, motivando la generación del Parque Nacional Alerce Costero y la existencia del área protegida privada Reserva Costera Valdiviana, áreas que en su conjunto ocupan la casi totalidad de la unidad.
- Desarrollo sociocultural: baja cantidad de población; presencia de comunidades indígenas en sector de Huiro (Corral); localidades con difícil accesibilidad al sur de Chaihuín y en Hueicolla, aislamiento en comunidad de Cadillal (entorno de Chaihuín).
- Desarrollo productivo: conservación de biodiversidad; turismo de intereses especiales y, en menor medida, turismo de playa en balneario de Chaihuín y selectivo en Hueicolla, pesca artesanal menor.
- Desarrollo urbano y de centros poblados: sin entidades urbanas identificadas.
- Desarrollo estratégico: Zonificación de Usos del Borde Costero (en desarrollo por parte del GORE); Política Regional de Turismo (aprobada por el CORE en febrero de 2011, la cual determina el desarrollo de una Red de Parques Público – Privados).

A.4 Cordillera de la Costa Interior

- Marco físico: corresponde al flanco oriental de la Cordillera de la Costa al sur de la bahía de Corral y del río Valdivia, con un uso de suelo de amplia predominancia de plantaciones forestales que sustituyeron antiguos ecosistemas de bosque nativo. Tiene presencia en parte de las comunas de Corral, Valdivia, Los Lagos y Paillaco (provincia de Valdivia) y La Unión (Ranco).
- Desarrollo sociocultural: muy poca población rural.
- Desarrollo productivo: principalmente silvícola, vinculado a la actividad industrial localizada fuera de esta unidad territorial, y por lo tanto estrechamente dependiente de la red de transporte hacia la Ruta 5, Valdivia y La Unión.
- Desarrollo urbano y de centros poblados: sin entidades urbanas identificadas.

Según lo anterior, la estrecha dependencia de esta unidad con el Valle Central, dada la preponderancia de la actividad productiva silvícola, hace recomendable incluirla dentro del territorio del Valle Central para efectos de la planificación de acciones y proyectos estratégicos, lo que se visualiza en el capítulo 6.2.2.

B. TERRITORIO DEL VALLE CENTRALB.1 Centro Norte:

- Marco físico: ocupa principalmente la Depresión Intermedia en la parte norte de la región, en la cuenca del río Valdivia y de sus afluentes (principalmente el río Cruces), con cierta discontinuidad geográfica al sur de Lanco, en que se identifican colinas y cerros precordilleranos. Comprende parcialmente las comunas de Mariquina, Lanco, Panguipulli, Máfil, Valdivia y Los Lagos.
- Desarrollo sociocultural: Índice de Desarrollo Humano (IDH) Bajo a Muy Bajo, con presencia de comunidades indígenas principalmente en la parte norte de la zona en Lanco y en Panguipulli.
- Desarrollo productivo: agrícola y agroindustrial, forestal e industria de la madera y celulosa, servicios urbanos y, en menor medida, turismo y servicios al transporte (especialmente en Lanco).
- Desarrollo urbano y de centros poblados: presencia de ciudades cabeceras comunales de San José de la Mariquina, Lanco, Máfil y Los Lagos, interconectadas a través de la Ruta 5. Se agrega, además, los centros poblados menores de Malalhue y de Antilhue, conectados con vías transversales pavimentadas.

B.1 Centro Sur:

- Marco físico: corresponde a la Depresión Intermedia desde el norte de Paillaco hasta el límite regional por el sur, en las comunas de Paillaco, La Unión y Río Bueno, abarcando parte de la sección intermedia del río Bueno y de sus afluentes. Uso del suelo predominantemente agropecuario con extensas praderas.
- Desarrollo sociocultural: muy bajos niveles de IDH en Río Bueno, bajos en Paillaco y medio en La Unión; comunidades indígenas localizadas en forma dispersa.
- Desarrollo productivo: principalmente agrícola y agroindustrial, concentrando el principal potencial en este rubro en la región, en directa vinculación con la provincia de Osorno. Además, posee servicios urbanos y, en menor medida, turismo y servicios al transporte.
- Desarrollo urbano y de centros poblados: presencia de la segunda ciudad más importante de la región (La Unión), fuertemente vinculada con la cercana ciudad de Río Bueno, y localización de otros centros urbanos menores funcionales a la actividad agrícola, como Reumén, Nontuelá y Crucero. Todos ellos se vinculan al resto del sistema de centros poblados mediante vías pavimentadas de calzada simple bidireccional.

C. TERRITORIO CORDILLERANO DE LOS ANDES

C.1 Andes Norte (Cuenca de los Siete Lagos)

- Marco físico: corresponde a la zona precordillerana y cordillerana de los Andes, interrumpida por valles glaciolacustres, con presencia de volcanes y uso de suelo predominante correspondiente a bosque nativo, todo lo cual genera un paisaje característico de lagos y volcanes y actividad termal, en la sección alta de la cuenca del río Valdivia (comunas de Panguipulli y Los Lagos). Alto interés ecosistémico, con declaración de Reserva de la Biósfera, y presencia del Parque Nacional Villarrica y de la Reserva Natural Mocho Choshuencho, además de Áreas Protegidas Privadas (San Pablo de Tregua de la UACH, y Reserva Ecológica Huilo-Huilo).
- Desarrollo sociocultural: escasamente poblada por las restricciones que impone el territorio; altos niveles de pobreza y muy bajo IDH; gran cantidad de comunidades indígenas principalmente al sur y oriente del lago Calafquén y en el valle de Liqueñe.
- Desarrollo productivo: en su alcance territorial, vinculado al ámbito de infraestructura, adquiere relevancia la definición estratégica tomada por diversas instancias regionales, en relación a la creación de una Zona de Interés Turístico en el área de Panguipulli y al posicionamiento estratégico de esta área como Destino Siete Lagos. Además, se verifican otros procesos de desarrollo productivo, vinculados al ámbito forestal y de la industria de la madera, al cultivo agrícola, a la conservación de la biodiversidad en reservas privadas y a la generación de energía mediante proyectos hidroeléctricos, en una combinación de usos no exenta de conflictos y sin un instrumento de ordenamiento territorial que armonice su compatibilidad y ubicación.
- Desarrollo urbano y de centros poblados: contiene la ciudad de Panguipulli y tres centros poblados dependientes funcionalmente de esta ciudad, correspondientes a Coñaripe, Neltume y Liqueñe, sin conexiones pavimentadas entre ellas ni en relación a la cabecera comunal.
- Desarrollo estratégico: Política Regional de Turismo, aprobada por el CORE en febrero de 2011; en el ámbito MOP, el Plan de Inversiones para la Red Interlagos y el Plan de Conectividad Austral;

C.2 Andes Sur (Cuenca del Ranco)

- Marco físico: corresponde a la zona precordillerana y cordillerana de los Andes en la provincia del Ranco, abarcando las comunas de Futrono, Lago Ranco y parte de Río Bueno, además de una fracción menor de La Unión en el borde del Ranco. Aparte de la gran cuenca lacustre del Ranco, se interna en la Precordillera hasta el lago Maihue. No presenta áreas silvestres protegidas del Estado, pero sí diversas áreas protegidas privadas, en un marco de alto interés ecosistémico, declarado Reserva de la Biodiversidad. Es una zona de irregular relieve, con una serie de volcanes como el Carrán, el Puyehue y el Cordón del Caulle, entre otros puntos, con potencial termal aunque con riesgos asociados a actividad volcánica.
- Desarrollo sociocultural: escasamente poblada por las restricciones que impone el territorio; altos niveles de pobreza y muy bajo IDH; gran cantidad de comunidades indígenas en el entorno de los lagos Ranco, Maihue y Puyehue.
- Desarrollo productivo: al igual que la zona cordillerana norte, adquiere relevancia la definición estratégica tomada por diversas instancias regionales, en relación a la creación de una Zona de Interés Turístico en el área del Ranco y al posicionamiento estratégico de esta área como Destino Turístico. Además, se verifican otros procesos de desarrollo productivo, vinculados al sector agropecuario, apícola, forestal y de la industria de la madera, artesanía, conservación de la biodiversidad en reservas privadas y a la generación de energía mediante proyectos hidroeléctricos en análisis.
- Desarrollo urbano y de centros poblados: contiene las cabeceras comunales de Futrono y Lagos Ranco, sin conexión pavimentada entre ellas, además del centro poblado de Llifén, vinculado funcionalmente con Futrono mediante un eje pavimentado.
- Desarrollo estratégico: Política Regional de Turismo; en el ámbito MOP, el Plan de Inversiones para la Red Interlagos.

3.7.2 ANÁLISIS TERRITORIAL CON MATRICES MULTICRITERIO EN ÁREA COSTERA

En el sector costero se procedió a llevar a cabo un análisis multicriterio a partir de la herramienta SIG, con el objetivo de detectar potencialidades y vulnerabilidades territoriales. Este procedimiento, posible de ser replicado en otras áreas de la región, fue implementado por la Unidad de Gestión Ambiental y Territorial (UGAT) de la Secretaría Regional Ministerial de Obras Públicas en el marco del presente Plan, a partir de un desarrollo metodológico⁹⁶ efectuado por la Secretaría Ejecutiva de Medio Ambiente y Territorio (UGAT) del MOP. Para ello se utilizó la Evaluación Multicriterio (EMC) basada en el Modelo de Capacidad de Acogida del Territorio, con lo cual se identificaron las variables que potencian o favorecen el desarrollo de actividades económicas productivas y de infraestructura (denominadas “factor de aptitud”), y las variables territoriales que presentan mayor vulnerabilidad ante dicho desarrollo (denominadas “factor de fragilidad”). Para la valoración de dichas variables se trabajó con un panel de expertos regional, obteniendo la ponderación y jerarquización de las variables territoriales identificadas, mediante la comparación entre ellas y de la escala de valoración.

a) Factor de aptitud de desarrollo económico productivo: se presentan en este ámbito distintos criterios para la evaluación de las actividades económicas y productivas, de modo de detectar condiciones territoriales que impulsen su desarrollo.

- Desarrollo pesquero artesanal: caletas pesqueras.
- Desarrollo turístico: atractivos turísticos y equipamiento (establecimientos de alojamiento y alimentación), obtenido del “Análisis Territorial de la Política Regional de Turismo de Los Ríos 2010-2014”, elaborado por el Gobierno Regional de Los Ríos con información de SERNATUR.
- Desarrollo portuario: zonas portuarias para el desarrollo de muelles y defensas costeras.
- Desarrollo silvícola: bosque nativo y plantaciones silvícolas (CONAF).
- Desarrollo ambiental: parques privados y áreas silvestres protegidas del Estado (SNASPE), entendidas como áreas de conservación y protección, con servicios ambientales asociadas al bosque y las aguas.
- Desarrollo local: comunidades indígenas (CONADI) como factor de desarrollo rural a nivel local.

b) Factor fragilidad ambiental del territorio: estos criterios o variables identifican territorios a tomar en consideración para evitar su deterioro, no necesariamente desde el punto de vista restrictivo, sino más bien como atributos de conservación.


- SNASPE y áreas protegidas privadas: Parque Nacional Alerce Costero, el cual comprende el Monumento Nacional de Alerce Costero y la Reserva Nacional Valdivia y parques privados, especialmente la Reserva Costera Valdiviana..
- Sitios Prioritarios (CONAMA): considera áreas fluviales y terrestres específicas de la región.
- Recurso hídrico (DGA)
- Bosque nativo (CONAF)

Luego se procedió a valorar los criterios por matrices, ponderados y valorizados según una numeración de 1/9 a 9, según sus características comparadas de relevancia en el contexto analizado.

⁹⁶ SEMAT: Documento “Análisis del Territorio Plan Red Vial Interlagos”, 2010


TABLA Nº 3-42: MATRIZ DE APTITUD DE DESARROLLO ECONÓMICO PRODUCTIVO

1/9	1/7	1/5	1/3	1	3	5	7	9
Extremo	Muy fuerte	Fuerte	Moderado	Igual	Moderado	Fuerte	Muy fuerte	Extremo



Menos importante

Más importante

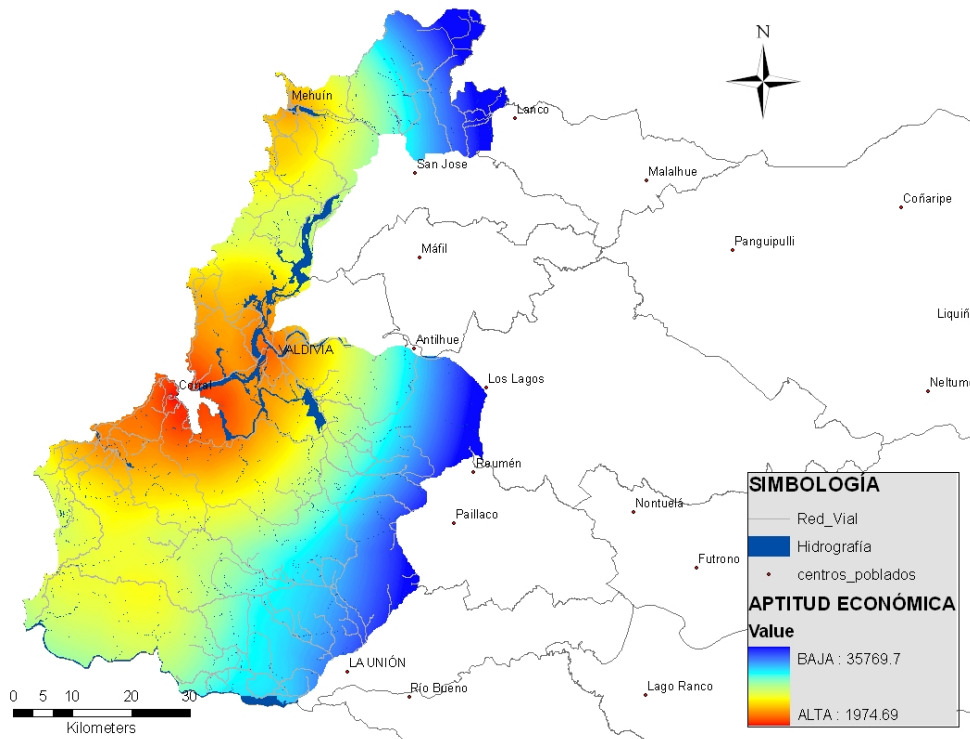


APTITUDES	Desarrollo Pesquero Artesanal	Desarrollo Turístico	Desarrollo Portuario	Desarrollo Silvícola	Desarrollo Ambiental	Desarrollo Local
Desarrollo Pesquero Artesanal		3	1/3	1	3	3
Desarrollo Turístico	1/3		1/3	5	3	5
Desarrollo Portuario	3	3		7	1/3	3
Desarrollo Silvícola	1	1/5	1/7		1/3	1/7
Desarrollo Ambiental	1/3	1/3	3	3		1
Desarrollo Local	1/3	1/5	1/3	7	1	

TABLA Nº 3-43: PESO ASIGNADOS A CRITERIOS DE APTITUD DE DESARROLLO ECONÓMICO-PRODUCTIVO

CRITERIO	PESOS
Desarrollo pesquero artesanal	0.1999
▪ Caletas pesqueras	
Desarrollo turístico	0.1429
▪ Equipamiento	
Desarrollo turístico	0.1429
▪ Atractivos turísticos	
Desarrollo portuario	0.1760
▪ Muelles	
Desarrollo silvícola	0.0965
▪ Bosque nativo	
Desarrollo ambiental	0.0965
Áreas protegidas privadas	
Desarrollo ambiental	0.0965
▪ Snaspe	
Desarrollo local	0.0480
▪ Comunidades indígenas	

FIGURA Nº 3-58: MAPA RESULTANTE DE APTITUD ECONÓMICA-PRODUCTIVA



Fuente: Elaboración UGAT Los Ríos

Se concluye que la zona del Sistema Corral - Valdivia presenta una aptitud económico-productiva significativamente mayor en las áreas del litoral, dada la convergencia de caletas pesqueras, áreas de conexión y transporte portuario y servicios turísticos. El área litoral de la Zona Costa Norte, en donde se localiza el área de Mehuín, presenta una aptitud económica productiva media-alta para la localización de desarrollo pesquero y turismo. En tanto, el área de la Zona Sur Litoral presenta valoración de aptitud media en el área de la localidad de Chaihuín, por menor presencia de caletas pesqueras y otras actividades de desarrollo local.

En la Zona de la Cordillera de la Costa Interior, se observa una baja aptitud para el desarrollo, dada la focalización existente hacia plantaciones silvícolas sin efectos directos en el desarrollo productivo local (población, comunidades indígenas, turismo y conservación de biodiversidad).

TABLA Nº 3-44: MATRIZ DE FRAGILIDAD AMBIENTAL

FRAGILIDAD	SNASPE	Áreas protegidas privadas	Sitios Prioritarios	Recurso Hídrico	Bosque Nativo
SNASPE		3	1/7	1/3	5/1
Áreas protegidas privadas	1/3		1/7	1/3	1
Sitios Prioritarios	7	7		3	7
Recurso Hídrico	3	3	1/3		7
Bosque Nativo	5	1	1/7	1/7	

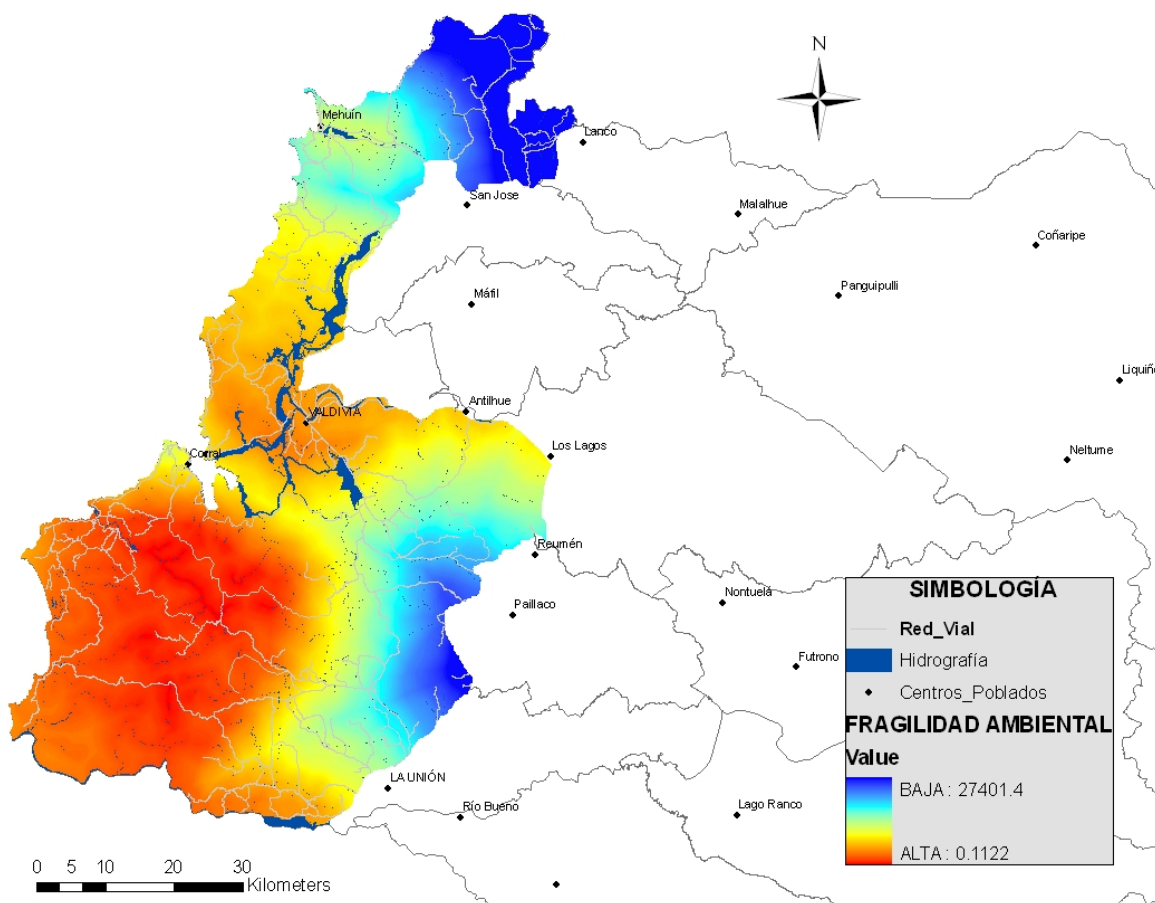
Fuente: Elaboración UGAT Los Ríos

TABLA N° 3-45: PESO ASIGNADOS A CRITERIOS DE FRAGILIDAD AMBIENTAL

CRITERIO	PESOS
Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas (SNASPE)	0.12610
Áreas Protegidas Privadas	0.00561
Sítios Prioritarios	0.53450
Recursos Hídricos	0.23930
Bosque Nativo	0.04410

Fuente: Elaboración UGAT Los Ríos

FIGURA N° 3-59: MAPA RESULTANTE DE FRAGILIDAD AMBIENTAL



Fuente: Elaboración UGAT Los Ríos

Se concluye que las áreas interiores del sector Costa Sur presentan una alta fragilidad ambiental, dada la concentración de bosque nativo, áreas protegidas privadas y sitios prioritarios, así también el entorno directo del río Bueno (próximo a las localidades de Llancacura y Mashue). En el área alta de la Zona Sistema Corral Valdivia existe una fragilidad media, por encontrarse también áreas de bosque nativo. En las áreas de la Zona Cordillera de la Costa Interior y sector interior de Mariquina se presentan áreas con menor fragilidad, lo que puede explicarse en el hecho que corresponden a sectores ya intervenidos con plantaciones silvícolas en amplias superficies.

Capítulo 04

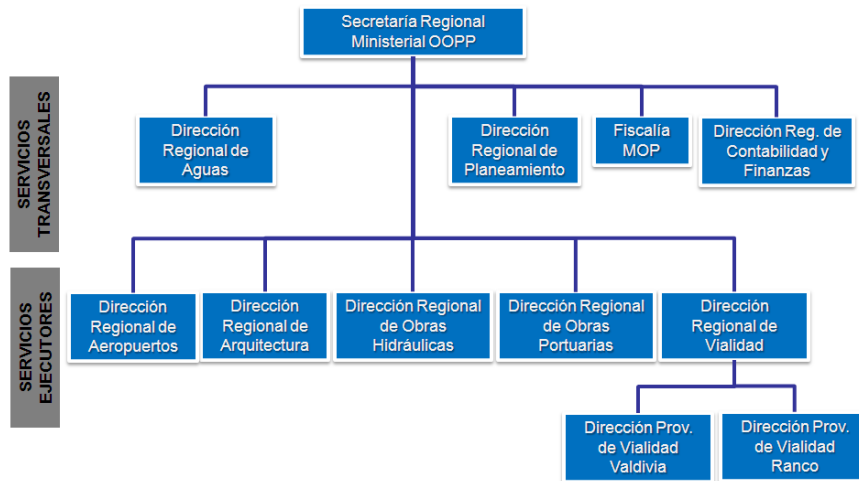
Análisis de la Infraestructura de Uso Público y de la Gestión de los Recursos Hídricos

4 ANÁLISIS DE LA INFRAESTRUCTURA DE USO PÚBLICO Y DE LA GESTIÓN DE LOS RECURSOS HÍDRICOS

4.1 CONFORMACIÓN DEL MOP REGIONAL

El Ministerio de Obras Públicas en la Región de los Ríos se constituyó en octubre de 2007 a través de su Secretaría Regional Ministerial, con las siguientes direcciones regionales operativas: Aguas, Planeamiento, Fiscalía y Contabilidad y Finanzas como servicios transversales, y Aeropuertos, Arquitectura, Obras Hidráulicas, Obras Portuarias y Vialidad como servicios ejecutores.

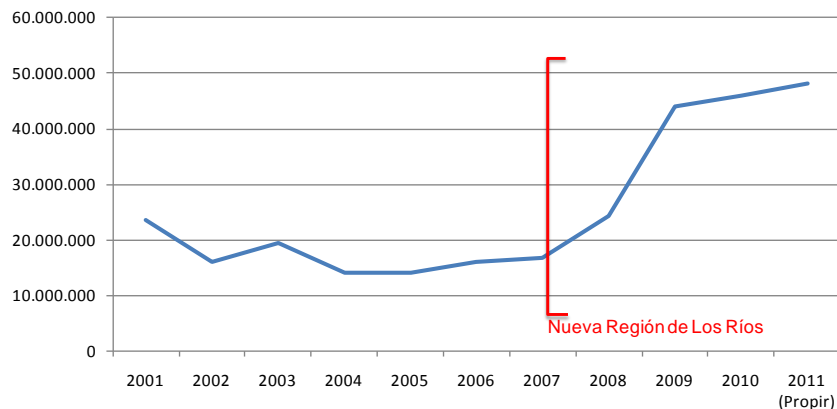
FIGURA Nº 4-1: ORGANIGRAMA MOP REGIÓN DE LOS RÍOS



Fuente: Elaboración propia, 2010

La inversión financiera de obras públicas se expresa en la práctica en los distintos servicios de provisión, mejoramiento y conservación de la infraestructura pública y en la gestión del recurso hídrico que ofrece el MOP a la ciudadanía y a los actores productivos del país, en función de la demanda por estos servicios.

GRÁFICO Nº 4-1: SERIE HISTÓRICA DE INVERSIÓN SECTORIAL MOP EN REGIÓN DE LOS RÍOS



Fuente: DIRPLAN MOP Los Lagos (2001 – 2007), DIRPLAN MOP Los Ríos (2008 – 2011)

4.2 ANÁLISIS DE RECURSOS HÍDRICOS REGIONALES

4.2.1 SITUACIÓN DE LOS RECURSOS HÍDRICOS RESPECTO DE LA DISPONIBILIDAD

4.2.1.1 DIAGNÓSTICO DE DISPONIBILIDAD

El MOP a través de su Dirección General de Aguas cuenta con información sobre los derechos de agua otorgados en la Región, a partir de lo cual es posible realizar un análisis de disponibilidad de aguas por cuencas o cursos, estableciendo puntos relevantes en relación a los balances hídricos. Los derechos constituidos se concentran fuertemente en torno a los ríos Cruces, Valdivia y Calle Calle, en la sección intermedia del río Bueno, en torno a los lagos Calafquén, Panguipulli, Riñihue y Ranco, en la sección norte y central de la costa valdiviana y, en general, en la depresión intermedia. Estos derechos se expresan en un determinado balance hídrico de los caudales disponibles en las cuencas, con efectos desde los puntos de captación otorgados.

Del análisis anterior es posible indicar que la disponibilidad del recurso hídrico se encuentra comprometida con derechos de aprovechamiento de agua en la mayoría de los cursos de la región. En específico, se identifican seis puntos en las cuencas de los ríos Valdivia y Bueno que no poseen disponibilidad para la constitución de nuevos derechos de agua por caudales permanentes, y de ellos tres tampoco tienen disponibilidad para derechos de agua eventuales. Esto implicaría que las inversiones que requieran recursos hídricos en estos últimos sectores deberían recurrir a la adquisición de los derechos de agua. Al respecto, se requiere complementar la red hidrométrica en la región, de modo de obtener mayor información para una gestión crecientemente eficiente del recurso hídrico, con mayor cobertura de puntos de análisis en el territorio.

TABLA Nº 4-1: DISPONIBILIDAD MENSUAL DE CAUDAL PARA USOS CONSUNTIVOS

CUENCA	SUBCUENCA	PUNTO DE ANÁLISIS EN EL CAUCE	MESES CON DISPONIBILIDAD CAUDAL PERMANENTE	MESES CON DISPONIBILIDAD CAUDAL EVENTUAL
Río Valdivia	Río Cruces	Río Leufucade al cierre	8	12
Río Valdivia	Río Valdivia Alto	Río Llanquihue al cierre	0	0
Río Valdivia	Río San Pedro	Río Enco al cierre	0	3
Río Valdivia	Río San Pedro	Río San Pedro (en San Pedro)	0	3
Río Valdivia	Río San Pedro	Río Quinchilca al cierre	12	12
Río Valdivia	Río San Pedro	Río San Pedro (antes del Quinchilca)	12	12
Río Valdivia	Río Calle Calle	Río Collileufu (antes del estero Huichahue)	8	12
Río Valdivia	Río Calle Calle	Río Collileufu (antes del río Calle Calle)	10	12
Costeras	Río Lingue	Río Lingue al cierre	12	12
Río Bueno	Río Bueno	Río Bueno (sector Curaco, antes de Río Bueno)	0	8
Río Bueno	Río Bueno	Río Bueno aguas abajo de confluencia con río Pilmaiquén)	12	12
Río Bueno	Río Calcurrupe	Río Calcurrupe (aguas abajo de la desembocadura del lago Maihue)	0	0
Río Bueno	Río Pilmaiquén	Río Pilmaiquén (sector Central Hidroeléctrica)	0	0
Río Bueno	Río Pilmaiquén	Río Pilmaiquén (antes del Río Bueno)	12	12

Fuente: Elaboración propia en base a información de DGA-Los Ríos

La información sobre aguas subterráneas es escasa; no obstante, existe información que permite destacar la presencia de acuíferos de alta importancia en depósitos no consolidados, sobre todo en la depresión intermedia de la provincia del Ranco. Esto permite indicar que existe disponibilidad de recursos subterráneos para el desarrollo de actividades productivas que así lo requieran.

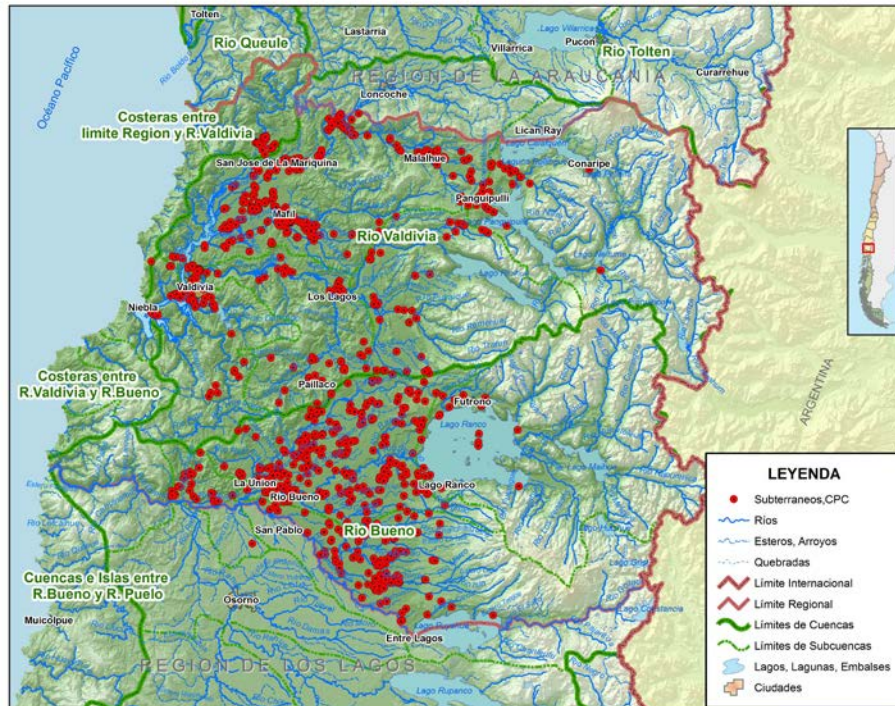
Actualmente en la región existen derechos de aprovechamiento consuntivo de aguas subterráneas por un total de 9,1 m³/s y de 132,3 m³/s de aguas superficiales. Para el caso de los derechos de aprovechamiento no consuntivos de aguas superficiales, se ha constituido un total de 16.801 m³/s.

TABLA Nº 4-2: CAUDALES CORRESPONDIENTES A DERECHOS DE APROVECHAMIENTO CONSTITUIDOS EN LA REGIÓN

CUENCAS	Derechos de Agua		
	Consuntivos Subterráneos (l/s)	Consuntivos Superficiales (l/s)	No Consuntivos Superficial (l/s)
Costeras entre ríos Valdivia y Bueno		243,4	120,0
Costeras entre límite regional norte y río Valdivia	9,2	41.944,8	26,0
Rio Bueno	5.006,9	13.272,5	16.494.381,5
Rio Valdivia	4.052,3	76.879,5	307.046,0
TOTAL (l/s)	9.068,4	132.340,1	16.801.573,5

Fuente: DGA, 2011

FIGURA Nº 4-2: DISTRIBUCIÓN ESPACIAL DE DERECHOS DE APROVECHAMIENTO DE AGUAS SUBTERRÁNEAS EN REGIÓN DE LOS RÍOS



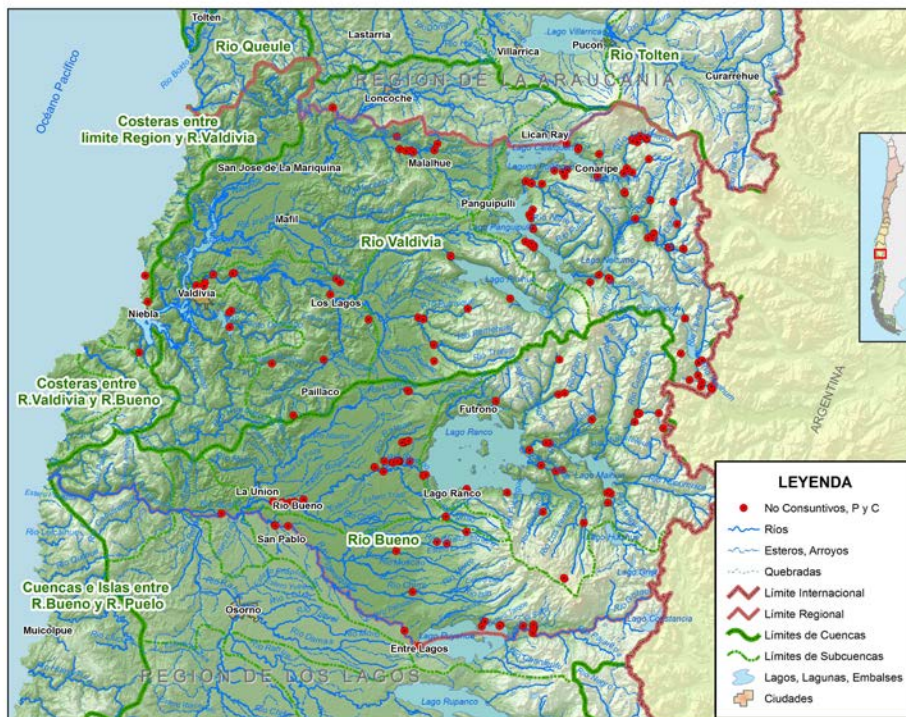
Fuente: DGA, 2011

FIGURA Nº 4-3: DISTRIBUCIÓN ESPACIAL DE DERECHOS DE APROVECHAMIENTO CONSUNTIVO DE AGUAS SUPERFICIALES



Fuente: DGA, 2011

FIGURA Nº 4-4: DISTRIBUCIÓN DE DERECHOS DE APROVECHAMIENTO DE AGUAS SUPERFICIALES DE TIPO NO CONSUNTIVO



Fuente: DGA, 2011

4.2.1.2 DIAGNÓSTICO DE DEMANDA

Durante el año 2007, la Dirección General de Aguas del MOP desarrolló el estudio “Actualización de la Situación del Uso Actual de los Recursos Hídricos, Zona 2, Regiones V a XII y Región Metropolitana”. Su principal objetivo fue disponer, para las autoridades y a los diversos actores involucrados en la administración y el aprovechamiento de los recursos hídricos, de información actualizada de la situación actual y futura de las demandas de estos recursos en el país, para diferentes usos, a nivel regional, de cuencas y subcuencas. En particular, se estimaron las demandas futuras para horizontes de 10 y 25 años, identificando zonas críticas, ya sea por escasez del recurso o por uso intensivo del mismo y, finalmente, se plantearon las recomendaciones que permitan oportunamente reducir o eliminar los efectos que podrían imponer al desarrollo económico y social del país, las restricciones sobre la disponibilidad del recurso en el área de influencia de este trabajo.

En el siguiente cuadro, se presenta un extracto del estudio, donde se resume la estimación del uso actual de recursos hídricos para la Región de Los Ríos, según tipo de uso:

TABLA Nº 4-3: ESTIMACIÓN DEL USO ACTUAL DE RECURSOS HÍDRICOS EN LA REGIÓN

Estimación de uso actual (m3/s)										
Región	Agropecuario	Agua Potable	Industrial	Minero	Energía	Forestal	Acuicola	Turismo	Receptor Contaminante	Caudal Ecológico
XIV - De Los Ríos	1,291	0,644	1,626	0,000	231,865	0,057	0,000	0,002	0,417	99,821

Fuente: DGA, “Actualización de la Situación del Uso Actual de los Recursos Hídricos, Zona 2, Regiones V a XII y Región Metropolitana”.

4.2.2 SITUACIÓN DEL CONOCIMIENTO Y MEDICIÓN DEL RECURSO

4.2.2.1 DIAGNÓSTICO RESPECTO DEL CONOCIMIENTO DEL RECURSO HÍDRICO

Debido a la alta pluviometría de la región, la situación actual de disponibilidad permite sostener los usos actuales de aguas subterráneas. Existe información suficiente para concluir que no se ha afectado la sustentabilidad de los acuíferos; no obstante, es necesario realizar estudios y ampliar la red hidrométrica regional a fin de realizar proyecciones a futuro con alto grado de certeza respecto a la utilización de las aguas subterráneas.

En general el conocimiento de las aguas subterráneas no ha tenido un desarrollo relevante, debido principalmente a que las aguas superficiales han sido la fuente que sustenta el desarrollo regional. Por otro lado, no existe una red de monitoreo de las aguas subterráneas.

Actualmente, debido a que la disponibilidad superficial está bastante acotada, se ha desarrollado el interés por aprovechar las aguas subterráneas, lo que requiere avanzar en estudios de evaluación hidrogeológica, medición sistemática de acuíferos, desarrollo de modelación hidrogeológica, entre otros temas relevantes.

En la siguiente tabla se presenta un resumen de los estudios ya realizados en la Región:

TABLA Nº 4-4: RESUMEN DE ESTUDIOS REALIZADOS EN EL ÁMBITO DE LOS RECURSOS HÍDRICOS

CUENCA	INFORMACIÓN DEL ESTUDIO		
	TIPO ESTUDIO	NOMBRE	AÑO
Valdivia	Caracterización	Cuenca del río Valdivia	1995
Valdivia, Bueno	Redes	Estadística fluviométrica décima región : cuencas de los ríos Valdivia, Bueno, Maullín, Petrohue y Yelcho.	1987
Valdivia	Oferta	Hidrología alto Valdivia: desarrollo hidroeléctrico hoyo río Valdivia.	1972
Valdivia	Caracterización	Cuenca del río Valdivia : algunos aportes para su conocimiento	1996
Golgol	Ambiental	Informe técnico Nº 8 : reserva del río Golgol para la conservación ambiental y el desarrollo local de la cuenca	2009
Toda la Región		Listado de derechos de agua afectos a pago de patentes. Actualización y seguimiento proceso de pago 2009	2009
Chaihuín	Ambiental	Informe técnico Nº 1 : reserva del río Chaihuín para la conservación ambiental y el desarrollo local de la cuenca	2010
Valdivia	Oferta	Balance hidrológico nacional : regiones VIII, IX y X	1983
Toda la Región	Redes	Análisis crítico de la red fluviométrica nacional : X región	1983
Toda la región	Calidad de Aguas	Diagnóstico y clasificación de los cursos y cuerpos de agua según objetivos de calidad.	2004
Toda la Región	Redes	Análisis crítico de la red de medición de niveles de agua subterránea : IX - X - XI - XII región	1987

Fuente: Centro Documental DGA, 2011

4.2.2.2 DIAGNÓSTICO RESPECTO DEL MONITOREO DEL RECURSO HÍDRICO

La DGA tiene actualmente 72 estaciones de medición vigentes. En la siguiente tabla se presenta un resumen de los tipos de estaciones que forman parte de la Red Hidrométrica DGA.

TABLA Nº 4-5: RESUMEN DE ESTUDIOS REALIZADOS EN EL ÁMBITO DE LOS RECURSOS HÍDRICOS

TIPO ESTACION	VIGENTES	SUSPENDIDAS	TOTAL
ESTACIONES FLUVIOMETRICAS	16	10	26
ESTACIONES METEOROLOGICAS	16	2	18
ESTACIONES DE CALIDAD DE AGUAS	21	0	21
ESTACIONES SEDIMENTOMETRICAS	1	0	1
ESTACIONES DE CONTROL DE LAGOS	6	0	6
TOTAL			72

Fuente: Centro Documental DGA, 2011

4.2.2.3 CALIDAD DE VIDA

En forma natural la calidad de las aguas en la región se ve influenciada por la cubierta vegetal, la geología, la hidrología, el clima y la geomorfología. De esta forma la calidad del agua en la región de Los Ríos está asociada principalmente al volcanismo, a rellenos de origen glaciar, a cobertura de bosques y a la alta precipitación.

El río Valdivia en general es de excelente a buena calidad. El río Valdivia es un río que nace mayoritariamente de emisarios de cuerpos de agua, los cuales se formaron por arrastre de materiales glaciales (morrenas), por las cuales se filtran aguas que emergen más abajo incorporándose en abundancia en los cursos de agua. La calidad natural de estos ríos está determinada fuertemente por las características de los lagos: Pihueico, Panguipulli, Riñihue y Calafquén. En él predominan los metales pesados producto de las formaciones geológicas, las cuales son lixiviadas por las aguas subterráneas, las cuales comienzan a recargar al río desde la parte media hasta la desembocadura.

La calidad natural de la cuenca del río Bueno, es de clase de excepción a buena. Los parámetros que se encuentran presentes en abundancia en todos los cursos de agua son: cobre, cromo, hierro y aluminio.

En lo que corresponde a la influencia antropogénica en la calidad de las aguas a nivel regional, las actividades agrícolas, ganaderas y de poblados urbanos son preponderantes. Es así como se tiene contaminación difusa de la ganadería, de centros poblados y de plaguicidas y fertilizantes. En zonas puntuales como el río Cruces (cuenca del río Valdivia) y en el río Rahue (cuenca del río Bueno) es importante mencionar también la descarga de Riles.

4.2.2.4 ASPECTOS DE GESTIÓN Y NORMATIVOS

a) Diagnóstico Funcional

La Dirección General de Aguas del Ministerio de Obras Públicas, es el principal organismo a cargo de la gestión de los Recursos Hídricos de la Región. Las potestades que, en general, ejerce la DGA consisten en un amplio abanico de áreas establecidas en diferentes artículos del Código de Aguas, entre los que destaca:

- i. conocimiento, medición, monitoreo e investigación de los recursos hídricos;
- ii. planificación del recurso y formulación de recomendaciones para su aprovechamiento;
- iii. constitución y regularización de los derechos de agua mediante la autorización de extracciones legítimas;
- iv. fijación de limitaciones y modificaciones a la extracción del agua;
- v. policía y vigilancia de las aguas;
- vi. ejercicio de atribuciones decisorias o auxiliares a los tribunales;
- vii. supervisión del funcionamiento de las organizaciones de las Juntas de Vigilancia;
- viii. seguimiento del funcionamiento de las asociaciones de canalistas y comunidades de aguas;
- ix. autorización de uso de cauces naturales y artificiales; y,
- x. autorización de obras hidráulicas mayores.

Dada la capacidad institucional actual, la DGA se encuentra desarrollando un plan de fortalecimiento que le permitirá enfrentar de una forma más adecuada los desafíos de gestión de los recursos hídricos de la Región. Dicho plan contempla la necesidad de reforzar la capacidad fiscalizadora la Dirección General de Aguas, así como la de resolución de expedientes para reducir los plazos de tramitación.

b) Sistema de Información de Recursos Hídricos

La DGA posee un sistema de información denominado Catastro Público de Aguas (CPA), el cual ha sido ampliado con un Banco Nacional de Aguas, de modo de constituirse en una herramienta para la gestión de los recursos hídricos, sobre la base de plataformas informáticas que ya se encuentran desactualizadas.

Los principales desafíos que presenta este sistema de información dicen relación con el poblamiento de su base de datos y con la necesidad de coordinar su contenido con otras aplicaciones que permitan complementar la visualización amigable de la situación de las aguas y de los derechos de aprovechamiento.

La falta de información actualizada y sistematizada relativa a los recursos hídricos y a los derechos de aprovechamiento de aguas provoca algunas distorsiones que impiden una adecuada gestión de las aguas, por lo que se vuelve imperioso contar con sistemas de información actualizados que tengan la capacidad de ser una herramienta más útil en la administración de los recursos hídricos, tanto por la DGA como por los usuarios de las aguas y sus organizaciones de usuarios, mediante la entrega de información completa, fidedigna y oportuna acerca de la situación del recurso.

b) Certeza Jurídica - Perfeccionamiento de Títulos

Para la inscripción de un derecho de aprovechamiento de agua en el Registro Público de Derechos de Aprovechamiento del Catastro Público de Aguas de la DGA (CPA), es preciso que los respectivos títulos se encuentren completos y regularizados. A su vez, dicha inscripción en el CPA es condición para realizar toda clase de actos respecto de ellos ante la DGA y la SISS.

Existe un procedimiento de perfeccionamiento o regularización de títulos que debe realizarse a través del procedimiento sumario establecido en el Código de Procedimiento Civil, de acuerdo a los criterios y presunciones que establece la ley en los artículos 309, 310, 311, 312, y 313 del Código de Aguas, y demás pertinentes. Lo anterior implica dar inicio a un juicio en que el demandado es la DGA, y donde los hechos han demostrado que tiene una larga tramitación, muy dispersa y atomizada, ya que cada uno de los dueños de estos derechos imperfectos tiene que demandar separadamente a la DGA ante el tribunal respectivo.

Se estima que la cantidad de derechos imperfectos asciende a aproximadamente a 300.000 a nivel nacional. No obstante, dada las ventas que puedan haberse efectuado respecto de algunos de esos derechos, es probable que esta cifra haya aumentado (multiplicada al menos por 2), y por tanto los potenciales demandantes ya no sean 300.000 sino 600.000 o más.

Lo anteriormente expuesto genera incertidumbre jurídica a los titulares o interesados en la adquisición de derechos de agua, dificulta la transferencia de los derechos de aprovechamiento, y el desarrollo de inversiones en proyectos de ERNC.

4.3 BRECHAS ENTRE OFERTA Y DEMANDA DE INFRAESTRUCTURA SEGÚN NIVEL DE SERVICIO

A continuación se desglosa la identificación de brechas entre la oferta y la demanda por tipos de infraestructura bajo tuición del MOP, según sus estándares o niveles de servicio comprometidos, de modo de tomarlas en cuenta para efectos de la identificación de requerimientos de infraestructura. Esto se enmarca en el cambio de orientación que ha tenido el Ministerio de Obras Públicas mediante su Programa de Modernización en los últimos años, dentro de lo cual se inserta el proceso de planificación estratégica de infraestructura, pasando desde una gestión orientada a la construcción de obras hacia la gestión de calidad de servicio que entiende a la obra pública como una infraestructura que presta un servicio. Esta reorientación obedece a la necesidad de mejorar y perfeccionar la gestión de las obras públicas en Chile y la conservación del valor patrimonial de éstas en el tiempo, para así asegurar tanto la eficiencia y eficacia de la inversión pública comprometida en estas obras como las condiciones de la infraestructura necesarias para el desarrollo económico y social de Chile⁹⁷.

Para la evaluación de la calidad de servicio, se ha definido a ésta como: “una dimensión específica del concepto de eficacia, que se refiere a la capacidad de la institución para responder en forma rápida y directa a las necesidades de sus clientes, usuarios o beneficiarios, con atributos de los productos, bienes o servicios entregados, tales como: oportunidad, accesibilidad, precisión y continuidad en la entrega del servicio, comodidad y cortesía en la atención”⁹⁸.

Los servicios de infraestructura son el conjunto de funcionalidades y prestaciones que una obra debe proveer durante su etapa de explotación⁹⁹:

- Las funcionalidades se refieren a las principales funciones o propósitos a los que debe responder la infraestructura pública según el tipo de obra que se trate; como, por ejemplo: conectividad, aprovechamiento del recurso hídrico, protección de la población y de sus recursos, fomento de la recreación, la cultura y el desarrollo social. Su cumplimiento se mide a través de la evaluación de los resultados finales (políticas, planes y programas).
- Las prestaciones se refieren a las acciones que el prestador de servicio debe realizar para que la obra pública logre las condiciones que han sido definidas para dar cumplimiento a su funcionalidad, y que se encuentran dentro de sus atribuciones y responsabilidades. Su cumplimiento se mide a través de evaluar las condiciones definidas como responsabilidad del prestador (proyectos).

Un estándar se define como el grado de cumplimiento exigible a un criterio de calidad, determinando el nivel mínimo y máximo aceptable para un indicador. A su vez, un indicador es una medida cuantitativa que puede usarse como guía para controlar y valorar la calidad de las diferentes actividades, generalmente en forma numérica¹⁰⁰. Para ello, en el ámbito del MOP, se han considerado:

- Estándares técnicos: hacen referencia a exigencias o condiciones constructivas de una obra.
- Estándares o niveles de servicio: son los objetivos de calidad de los servicios que se comprometen entregar a los usuarios a través de una obra pública y que se expresan en exigencias o metas (ejemplo, circulación vial expedita, continua, segura).

Para ello, se consideran indicadores de servicio:

⁹⁷ Coordinación de Fiscalización del Ministerio de Obras Públicas: “Calidad de Servicio en las obras públicas”, 2007.

⁹⁸ Dirección de Presupuesto del Ministerio de Hacienda, “Informe Final Evaluación Programa Administración de Concesiones”, 2007

⁹⁹ Coordinación de Fiscalización del Ministerio de Obras Públicas

¹⁰⁰ Mira, José Joaquín y Gómez, José Ma., “Criterio, indicador y estándar”; Universidad Miguel Hernández de Elche

- De eficacia: miden el nivel de cumplimiento de los objetivos.
- De calidad: evalúan atributos de los bienes y servicios producidos respecto a normas o referencias externas.

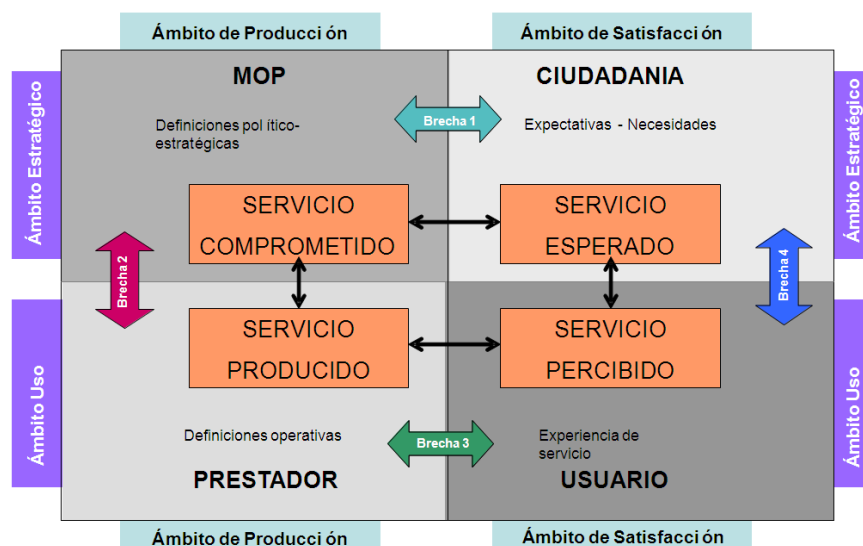
El modelo conceptual desarrollado para la evaluación de la calidad de servicio en las obras públicas¹⁰¹, distingue cuatro dimensiones de servicio en un sistema interrelacionado, que dan cuenta de las etapas, roles, funciones y principales actores que intervienen en el proceso de producción y uso del servicio de obra pública.

1. Servicio esperado: corresponde a las necesidades, expectativas e intereses que tiene la ciudadanía respecto a las prestaciones y funcionalidades de servicio que se esperan de la obra pública.
2. Servicio comprometido: corresponde al conjunto de prestaciones y nivel de funcionalidad de servicio de la obra, definidas por el MOP, enmarcadas en sus definiciones políticas, técnicas y presupuestarias, y orientadas a dar respuesta a las necesidades y expectativas de los usuarios.
3. Servicio producido: corresponde al nivel de funcionalidad de la obra y a las prestaciones efectivamente entregadas a los usuarios en la etapa de explotación de la obra.
4. Servicio percibido: corresponde al nivel de calidad que es percibido por los usuarios cuando hacen uso de la obra y reciben las prestaciones otorgadas por el prestador.

La relación que existe entre estas cuatro dimensiones de calidad representan los ámbitos de análisis de la calidad, identificadas en los ejes horizontales y verticales de la Figura 3-2: estratégico, de producción, de uso o consumo y de satisfacción.

En el contexto del presente Plan, focalizado a la planificación regional de infraestructura y de recursos hídricos, el análisis de la calidad del servicio se concentra en el ámbito estratégico, vinculando las dimensiones del servicio esperado con las del servicio comprometido.

FIGURA Nº 4-5: MODELO CONCEPTUAL PARA LA EVALUACIÓN DE CALIDAD DE SERVICIO EN LAS OBRAS PÚBLICAS



Fuente: MOP – Coordinación de Fiscalización de Obras Públicas, Área Usuarios y Ciudadanía

¹⁰¹ Propuesta conceptual elaborada por la Coordinación de Fiscalización de Obras Públicas, 2007.

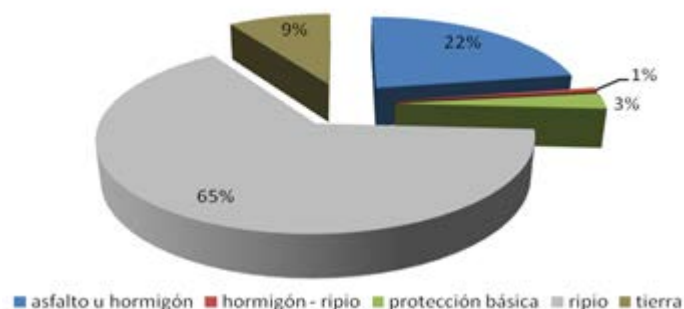
4.3.1 INFRAESTRUCTURA VIAL

4.3.1.1 OFERTA VIAL

La red vial de tuición del Ministerio de Obras Públicas, a diciembre de 2009, es de 3.173,27 km para la región, con una densidad de 0,17 km/km², representando 4% del total nacional¹⁰². La mayor densidad vial en relación a la media nacional (0,107 km/km²) se explica por el marcado carácter productivo de tipo agropecuario y forestal del territorio regional, además de la gran cantidad de población rural. De esta red, 126,5 km corresponden a la Ruta 5 concesionada y el resto está bajo administración de la Dirección de Vialidad.

La red pavimentada es de 717,35 km, correspondiente a 22,61% del total regional, lo que incluye asfalto, hormigón y hormigón-ripió (esto último en el camino viejo Valdivia - La Unión). Esta proporción es muy similar a la del total nacional, de 22,45% de red pavimentada en relación a la red total. En relación a la macrozona sur (incluyendo para estos efectos a las regiones del Biobío, Araucanía y Los Lagos), Los Ríos posee 12,3% de la red vial pavimentada.

GRÁFICO Nº 4-2: RED VIAL REGIONAL SEGÚN TIPO DE CARPETA – DIC. 2009



Fuente: Elaboración propia en base a información de Departamento de Gestión Vial Dirección de Vialidad.
Diciembre 2009

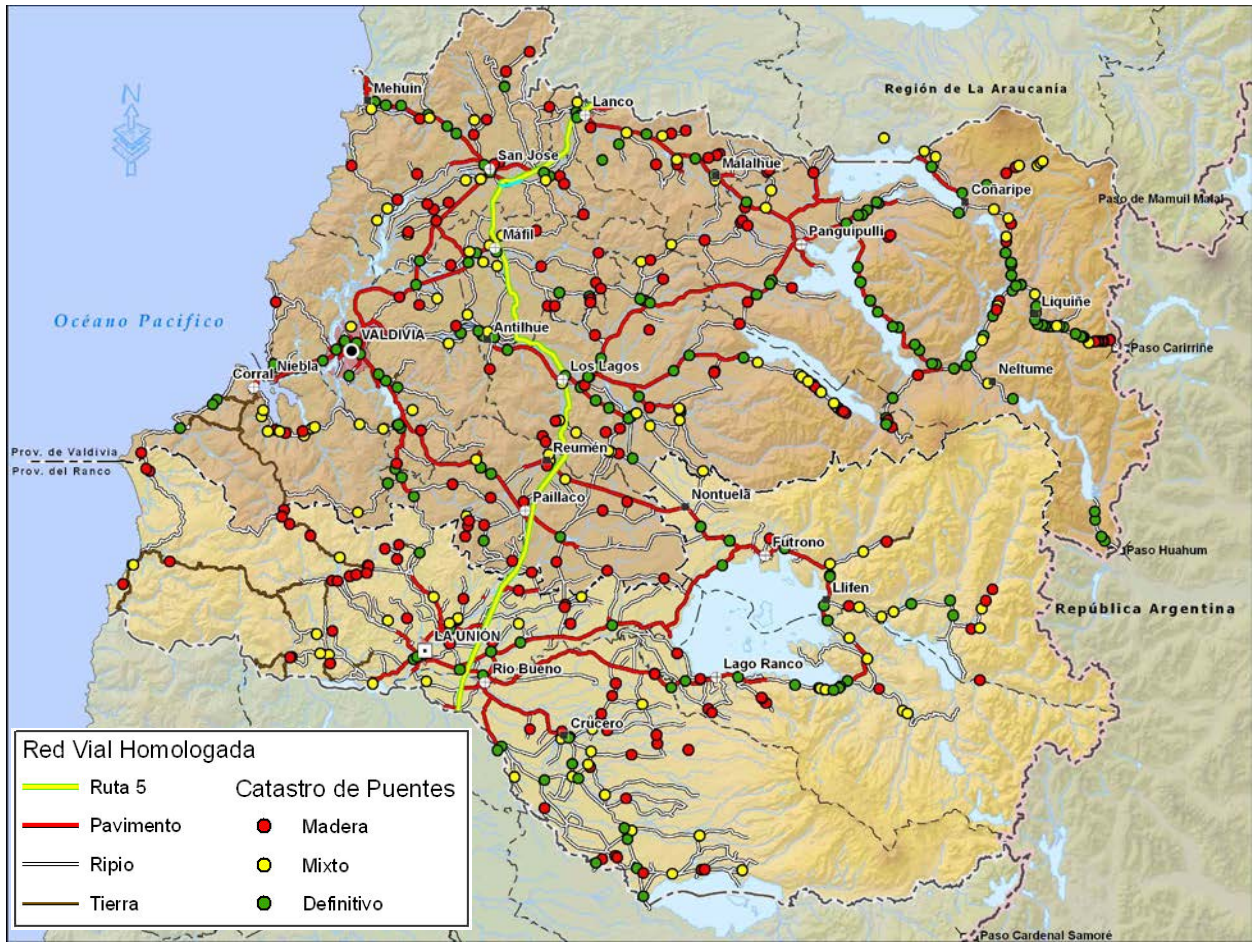
La red vial no pavimentada es 2.455,92 km, incluyendo 88,4 km con capa de protección básica; 2.007,25 km (65%) tiene carpeta de ripio y 290,23 km (9%) tierra. La región posee una baja proporción de pavimentos básicos en relación al país (2,79% vs. 11,34%), y una mayor proporción de caminos ripiados (65,46% vs. 42,72% a nivel nacional). En cambio, posee una menor participación en caminos de tierra (9,15%) en comparación con el total nacional (23,49%). Esto se explica en gran medida por la política orientada a maximizar una red vial transitable en estándar de ripio en vez de tierra, considerando las condiciones de alta pluviosidad regional, en un contexto de déficit histórico de pavimentación en comparación a otras regiones¹⁰³.

Las condiciones geomorfológicas y de alta pluviosidad regional ponen a prueba la red vial y sus puentes, especialmente en invierno, causando deterioros significativos en caminos de ripio y en puentes de madera.

¹⁰² Departamento de Gestión Vial Dirección de Vialidad: “Red Vial Nacional, dimensionamiento y características”. Diciembre 2009

¹⁰³ MOP Los Ríos: “Infraestructura Región de los Ríos: del Bicentenario a la Visión 2020”, marzo 2010

FIGURA Nº 4-6: RED VIAL Y PUENTES DE TUICIÓN DEL MOP



Fuente: Elaboración UGIT Dirplan Los Ríos en base a información de la Dirección de Vialidad

En cuanto a la distribución territorial de la red vial, las comunas que presentan mayor longitud vial son La Unión, Río Bueno y Panguipulli, por sobre los 500 km lineales, mientras que Máfil y Futrono son los con menor disponibilidad, bajo los 200 km lineales por comuna. Al hacer el análisis de la densidad de caminos respecto a la superficie total comunal (incluyendo en ella zonas de montaña y lagos) destaca Lanco como la comuna más densamente cubierta, con cerca de 0,5 km/km²; en tanto que las comunas con menor densidad corresponden a Panguipulli, Lago Ranco y Futrono, con menos de 0,2 km/km².

GRÁFICO Nº 4-3: LONGITUD DE CAMINOS POR COMUNA (KM)

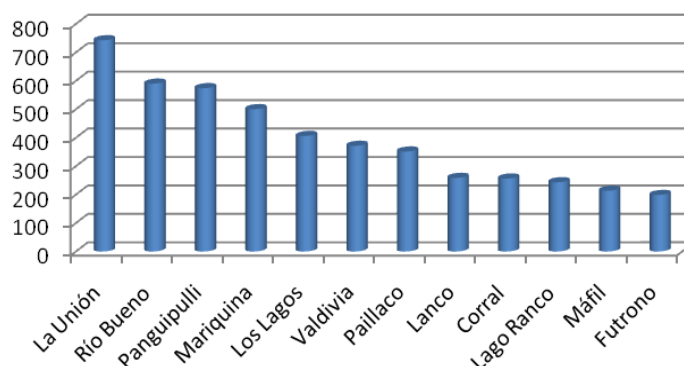


GRÁFICO Nº 4-4: DENSIDAD DE CAMINOS POR COMUNA (km/km²)

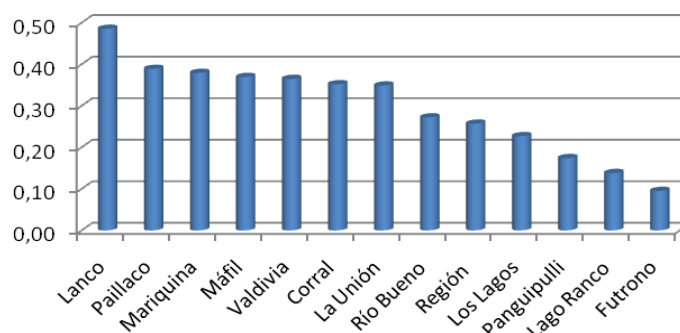
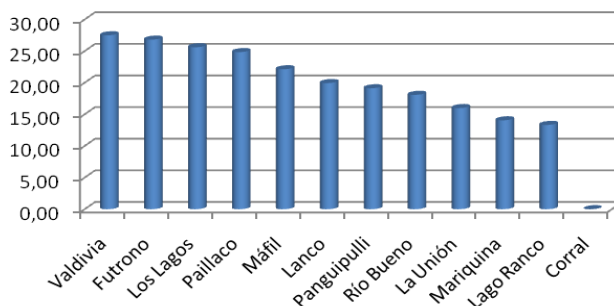


GRÁFICO Nº 4-5: PORCENTAJE DE CAMINOS PAVIMENTADOS POR COMUNA



Fuente: Elaboración propia en base a información Sistema de Información Territorial MOP, DIRPLAN Los Ríos, 2010

Las comunas de Valdivia y Futrono son las que poseen una mayor participación de caminos pavimentados con asfalto u hormigón respecto al total de su red vial, superior a 25%. En el otro extremo, Mariquina y Lago Ranco poseen alrededor de 13% de su red vial pavimentada, y la comuna de Corral no posee caminos interurbanos pavimentados.

La principal ruta estructurante regional es la Ruta 5, eje longitudinal materializado en doble calzada segregada. Se encuentra concesionada en toda la extensión regional a "Ruta de los Ríos Sociedad Concesionaria S.A.", con inicio fechado el 30 de junio de 1998 y un plazo de concesión de 25 años. El tramo completo concesionado va entre Gorbea (Región de la Araucanía) y el río Pilmaiquén (límite entre las regiones de Los Ríos y Los Lagos), con una extensión de 171,7 km y 19 intersecciones en desnivel.

Posee tarificación para todo vehículo mediante dos plazas de peaje troncal, con pago actual de \$ 1.900 para vehículos livianos: la más septentrional se ubica entre las intersecciones de Lanco y Ciruelos (es decir, al sur de Lanco, gravando por lo tanto la relación intra-provincial de las comunas de Lanco y Panguipulli en relación a Valdivia) y la segunda entre las intersecciones de Pichirropulli y acceso norte a La Unión (sin afectar relaciones intra-provinciales). A esto se suman algunos peajes laterales, con monto de \$ 500 por pasada, en el acceso a Lanco (sentido N-S), en acceso sur a Valdivia (sentido N-S), y en acceso sur a La Unión (sentido S-N).

En cuanto a pasos internacionales, la Región de Los Ríos posee dos pasos fronterizos habilitados:

1. **Paso Carririñe:** ubicado en la ruta 201 CH por el lado chileno y en Ruta Provincial N° 62 por el lado argentino, conecta el sector de Liquiñe en la comuna de Panguipulli con San Martín de Los Andes en Neuquén. Clasificado como “permanente”. En el año 2009 registró un tránsito total de 2.362 personas (0,05% del total nacional de intercambio con Argentina) y 635 vehículos, dos tercios de las cuales lo hacen entrando a Chile¹⁰⁴.

Por el lado argentino posee calzada con suelo natural parcialmente enripiado, con una longitud de 86 km, siendo transitable de noviembre hasta abril¹⁰⁵. En el lado chileno se verifica una relevante inversión en obras públicas en todo este corredor, con fondos sectoriales y regionales, totalizando un monto estimado de US\$ 42 millones entre 2009 y 2013, entre lo cual se cuentan siete nuevos puentes en ejecución 2009-2010, la pavimentación básica de la pasada urbana de Liquiñe, el proyecto de pavimentación entre Bocatoma Pullinque y Coñaripe y los estudios de ingeniería para la pavimentación entre Coñaripe y Liquiñe, con mejoramiento de (o alternativa a) la Cuesta Los Añiques.

2. **Paso Huahum:** ubicado en ruta 203 CH por el lado chileno y en la Ruta Provincial N° 48 por el lado argentino, conecta Choshuenco y Puerto Fuy en la comuna de Panguipulli con San Martín de Los Andes en Neuquén. En el año 2009 registró un tránsito total de 25.057 personas (0,51% del total nacional de intercambio con Argentina) y 6.039 vehículos, 57% de las cuales lo hacen saliendo de Chile.

Por el lado argentino se accede por un camino con calzada enripiada en buen estado, de 44 km de longitud, con transitabilidad permanente. En el lado chileno posee calzada pavimentada entre Panguipulli y el sector Rucatrehua, está en pavimentación el tramo Rucatrehua – Choshuenco, y en ripio los tramos Choshuenco – Puerto Fuy y Puerto Pirehueico – Límite. La ruta 203 CH nace en la Ruta 5 (comuna de Lanco) y se encuentra pavimentada hasta el sector puente Rucatrehua (tramo de 70,8 km), luego están en pavimentación 21,8 km y posee carpeta de ripio en tramos Choshuenco – Puerto Fuy (17 km) y Puerto Pirehueico – Límite (10,7 km), totalizando 120,3 km. El trayecto lacustre en el lago Pirehueico se efectúa a través de un servicio de transbordo mediante contrato plurianual a privados, contrato adjudicado por la Dirección de Obras Portuarias del MOP a SOMARCO Ltda., operativo desde mayo de 2009, con mejoramiento de servicios y reducción de tarifas para usuarios, en el marco del Plan de Conectividad Austral (MTT – MOP). Este Plan también contempla nuevas rampas para la barcaza Huahum, iniciando su construcción a fines de 2010.

Dado el actual estándar de ambos pasos fronterizos regionales, la principal conectividad utilizada para los flujos entre Los Ríos y Argentina es el paso Cardenal Samoré, emplazado en la Región de Los Lagos. Por este paso transitan 731.411 personas (14,83% del total nacional entre ambos países) y 178.367 vehículos.

Estos pasos se insertan en los circuitos binacionales de la Red Interlagos, la cual abarca desde el paso Pino Hachado (Región de la Araucanía) por el norte hasta el futuro paso Puelo (Región de Los Lagos) por el sur. “De los

¹⁰⁴ Fuente: Aduanas de Chile, citado en Primer Informe Parcial de “Estudio de Conectividad Argentina-Chile”, 2010 (BID / Pöiry – Consultoría Oscar Grimaux y Asociados, S.A.T.)

¹⁰⁵ Departamento de Planeamiento de la Dirección Provincial de Vialidad de Neuquén, 2009, informado en XXVII Encuentro del Comité de Integración Los Lagos

pasos netamente turísticos, llama la atención el predominio de salidas al exterior en los pasos Mamuil Malal, Huahum y Pérez Rosales, en relación a los ingresos de personas. En sentido contrario, los pasos de Icalma y Carrirñe reflejan un predominio de ingresos en comparación a las salidas. Lo anterior indica que los pasos netamente turísticos tienen una componente relevante de funcionamiento como circuitos binacionales, en que el turista en vehículo o bus prefiere ir y retornar por pasos distintos.”¹⁰⁶

4.3.1.2 DEMANDA VIAL

La Dirección de Vialidad del MOP posee, a partir de marzo de 2009, registro de volúmenes de tránsito con equipos clasificadores para tres rutas estructurantes transversales:

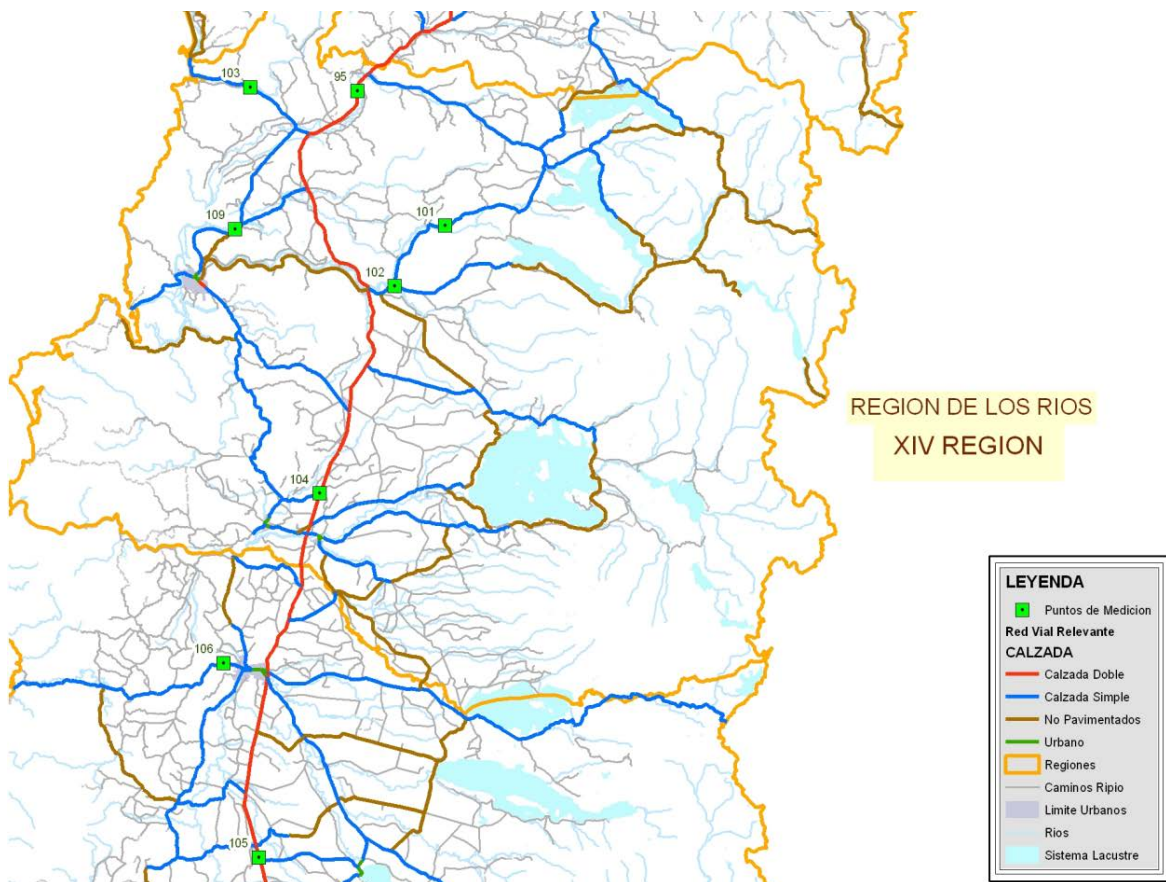
- Ruta T-39 (Panguipulli – Los Lagos), en las cercanías de Quinchilca: el Tránsito Medio Diario Anual (TMDA) es de 940 vehículos, con 70,26% correspondiente a autos y camionetas y 25,73% a camiones simples y articulados.
- Ruta T-55 Los Lagos – Futrono, en las cercanías de Santa Laura: el TMDA es de 1.135 vehículos, con 71,23% correspondiente a autos y camionetas y 22,5% a camiones simples y articulados.
- Ruta 210 (Cruce Ruta 5 – La Unión), en el Cruce Los Tambores: el TMDA es de 4.300 vehículos, con 78,92% correspondiente a autos y camionetas y 15,39 % a camiones simples y articulados.

El volumen de tráfico por los pasos fronterizos de la región en 2008 fue de 7.100 vehículos (0,3% del país), los que transportaron 31.000 pasajeros (0,3% del país). No se transportó carga. Los incrementos entre 1997 y 2008 fueron de 107% y 104% respectivamente para los pasos Carrirñe y Huahum.

En el contexto del estudio “Actualización del Plan Director de Infraestructura MOP”, se efectuó un análisis a partir de una encuesta Origen – Destino (EOD) a nivel nacional, macrorregional y regional, conducente a la elaboración de un modelo de transporte que determine requerimientos de infraestructura de conectividad. Para ello, se escogieron seis puntos de medición en la región (dos en la Ruta 5, uno en el camino San José de la Mariquina – Mehuín, uno en acceso norte a Valdivia y dos en el camino Panguipulli – Los Lagos). La EOD se aplicó a viajes a conductores y pasajeros de transporte privado, y a conductores de transporte de carga, con mediciones efectuadas en forma continua durante 12 horas hábiles en un día laboral de la temporada normal del año.

¹⁰⁶ Dirplan MOP: “Plan de Inversiones para la Red Interlagos”, 2007

FIGURA Nº 4-7: PUNTOS DE MEDICIÓN DE ENCUESTA ORIGEN – DESTINO EN LOS RÍOS



Fuente: MOP / Inecon S.A.: Actualización Plan Director de Infraestructura, 2010

Como conclusiones se desprenden:

- En cuanto a vehículos livianos encuestados, con un total de 2.208 encuestas efectuadas (4,9% del total nacional), predominan los viajes intracomunales en Valdivia, Panguipulli y Los Lagos, y los viajes intercomunales entre Mariquina y Valdivia.
- En la región hay mayor proporción de viajes relacionados con trámites y con turismo que en el contexto nacional. En este último caso, el 10,6% de viajes con propósito de turismo debiera incrementarse sustancialmente con la priorización que la Región de Los Ríos ha hecho del turismo (Política Regional de Turismo), en forma coherente con la inversión en infraestructura de caminos turísticos.
- La alta relevancia de los viajes relacionados con trámites y acceso a servicios denota la necesidad de conectividad de la población respecto a los principales centros poblados, en comunas con alta ruralidad y en que varias poseen bajo nivel de equipamiento y de servicios públicos y comerciales en sus centros urbanos.
- Los viajeros regionales pertenecen mayoritariamente a rangos de bajos ingresos (54,7% con ingreso inferior a \$ 390.000 mensual), en proporción significativamente mayor que el porcentaje nacional, de 40,8%, y que la realidad macrorregional del sur de Chile.

TABLA Nº 4-6: DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE PROPÓSITOS DE VIAJE USUARIOS VEHÍCULOS LIVIANOS ENCUESTADOS (LOS RÍOS, MACROZONA Y PAÍS)

Región	Estudio	Otros	Salud	Trabajo	Trámites	Turismo	Total general
Biobío	1,2%	6,9%	3,8%	66,5%	14,0%	7,5%	100,0%
Araucanía	1,1%	7,7%	2,1%	62,5%	14,0%	12,6%	100,0%
Los Ríos	1,5%	7,6%	2,0%	55,5%	22,9%	10,6%	100,0%
Los Lagos	1,0%	8,4%	2,8%	57,1%	17,3%	13,4%	100,0%
Total Nacional	1,7%	8,7%	3,6%	59,9%	16,6%	9,6%	100,0%

Fuente: MOP / Inecon S.A.: Actualización Plan Director de Infraestructura, 2010

TABLA Nº 4-7: DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE RANGOS DE INGRESO USUARIOS VEHÍCULOS LIVIANOS ENCUESTADOS

Reg.	Menos de \$170.000	Entre \$170.001 y \$390.000	Entre \$390.001 y \$520.000	Entre \$520.001 y \$750.000	Entre \$750.001 y \$1.100.000	Entre \$1.100.001 y \$1.900.000	Más de \$1.900.001	Total general
VIII	22,7%	23,5%	20,3%	13,8%	8,9%	6,5%	4,3%	100,0%
IX	23,8%	21,0%	20,2%	12,5%	10,6%	7,4%	4,5%	100,0%
XIV	30,0%	24,7%	15,6%	10,4%	7,7%	5,9%	5,6%	100,0%
X	19,2%	19,5%	17,5%	13,0%	12,6%	8,6%	9,6%	100,0%
Total	17,8%	23,0%	20,4%	14,6%	10,8%	7,4%	6,0%	100,0%

Fuente: MOP / Inecon S.A.: Actualización Plan Director de Infraestructura, 2010

En cuanto a vehículos de carga encuestados, con un total de 787 encuestas efectuadas (3,5% del total nacional), los flujos regionales referidos a carga alimenticia, forestal y ganadera son superiores a la media nacional, y en el caso de transporte de ganado es superior también al resto de las regiones de la Macrozona Sur.

TABLA Nº 4-8: DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE TIPOS DE PRODUCTO TRANSPORTADOS - ENCUESTAS A VEHÍCULOS DE CARGA

Región	Agrícolas	Alimenticios	Combustible	Forestales	Ganaderos	Industriales	Mat. Construcc.	Mineros	Vacío	Varios	Total general
VIII	2,0%	9,1%	4,5%	23,8%	0,8%	4,0%	9,2%	1,0%	34,1%	11,6%	100,0%
IX	2,6%	10,0%	5,0%	17,6%	0,9%	4,7%	7,8%	0,9%	39,1%	11,4%	100,0%
XIV	2,8%	17,0%	4,3%	8,9%	3,6%	2,0%	12,1%	1,0%	36,1%	12,2%	100,0%
X	1,4%	19,6%	3,9%	3,2%	1,4%	7,7%	8,3%	0,6%	37,8%	16,1%	100,0%
Total Nacional	4,1%	12,5%	4,2%	7,7%	1,0%	6,1%	10,2%	3,3%	35,7%	15,4%	100,0%

Fuente: MOP / Inecon S.A.: Actualización Plan Director de Infraestructura, 2010

De los viajes de carga, los viajes intrarregionales de la Región de Los Ríos representan más de la mitad de los viajes encuestados con origen o destino en ésta (54% aproximadamente), seguido de la Región de Los Lagos con 17,33%, la Araucanía con 10,22%, y Biobío con 5,33%.

4.3.1.3 ESTÁNDARES DE SERVICIO

Las principales funciones o propósitos a los que responde la infraestructura vial regional, ordenados según tipo de infraestructura, son:

Tipo de infraestructura del Plan	Funcionalidad (o propósito)
A. Vialidad interurbana	Conectividad interurbana y rural
B. Caminos indígenas	Accesibilidad local a comunidades mapuche
C. Vialidad urbana	Conectividad interurbana estructurante a través de zonas urbanas
	Accesibilidad a puertos de uso público a través de zonas urbanas

Fuente: Dirplan MOP Los Ríos

Para efectos de este Plan, se entiende por “conectividad” la conexión sistémica entre diversos puntos de la red de transporte, y por “accesibilidad”, el acceso a un determinado punto de la red de transporte.

A. Vialidad interurbana

Según el DFL N° 850, en el ámbito interurbano son caminos públicos las vías de comunicación terrestres destinadas al libre tránsito, situadas fuera de los límites urbanos de una población y cuyas fajas son bienes nacionales de uso público, y las vías señaladas como caminos públicos en los planos oficiales de los terrenos transferidos por el Estado a particulares, incluidos los concedidos a indígenas.

En el presente análisis se reconocen cuatro atributos específicos de servicio para la vialidad interurbana, a los que se les han vinculado indicadores de oferta y de demanda. Estos indicadores orientan la identificación de brechas del servicio actual prestado, a objeto de caracterizar requerimientos de infraestructura, y a la vez son útiles para el seguimiento y monitoreo del avance de las acciones propuestas en el presente Plan.

TABLA N° 4-9: MATRIZ DE INDICADORES O ESTÁNDARES TÉCNICOS PARA VIALIDAD INTERURBANA

Atributos de servicio	Indicadores o Estándares Técnicos	
	Oferta	Demanda
1. Otorgar conectividad territorial , con certeza, fluidez y seguridad en el traslado.	Categoría vial acorde a funcionalidad estratégica (según DFL 850, diferenciación entre caminos internacionales, nacionales y regionales)	Conexiones pavimentadas entre principales centros poblados (ERD) Acuerdos y/o compromisos binacionales en pasos fronterizos (Comité de Integración Los Lagos)
	Categoría vial acorde a diseño operativo (Velocidad de pistas, número de pistas, elementos de seguridad)	Nivel de uso (TMDA) Rutas de mayor accidentabilidad
	Tipo de conservación vial efectuada	Estado del pavimento según nivel de uso
	Estructura resistente al paso de carga (puentes y vías)	Uso preferente de carga (forestal y agropecuaria, según información validada por CONAF – CORMA y ARDP – Minagri)
2. Permitir el acceso a localidades aisladas o distantes en forma permanente	Accesibilidad a zonas distantes y/o aisladas	Nivel de aislamiento (extremo o crítico según metodología Dirplan – Usach, 2003)
3. Favorecer la calidad de vida local en torno a las vías rurales	Tipo de conservación vial requerida: camino básico	Densidad de población de localidades rurales en torno a las vías
4. Poner en valor la belleza escénica en torno a las vías	Estándar de belleza escénica para vías concebidas como producto turístico	Atractivos turísticos y/o Áreas Silvestres Protegidas accesibles

Fuente: Dirplan MOP Los Ríos a partir de tabla de atributos e indicadores elaborada por la Coordinación de Fiscalización de Obras Públicas para ciertos tipos de infraestructura

A.1 Conectividad territorial:

En relación al atributo de servicio de otorgar conectividad territorial, con certeza, fluidez y seguridad en el traslado, se han identificado una serie de indicadores o estándares técnicos, agrupándolos en categorías de oferta o demanda de infraestructura, según la funcionalidad estratégica de la vías, según su diseño operativo vinculado al tránsito y a la seguridad vial, según el tipo de conservación vial efectuada y según su utilización preferente para tráfico de carga.

Estos criterios de oferta y demanda se detallan a continuación, a objeto de determinar brechas de servicios de infraestructura.

- Categorización acorde a funcionalidad estratégica (*indicador de oferta*).

El DFL N° 850 clasifica a los caminos públicos en dos categorías:

- Caminos Nacionales: “el camino longitudinal, los que unen las capitales de provincia con el Longitudinal y los que sean calificados como tales por el Presidente de la República”. En la Región de Los Ríos son:
 - Ruta Longitudinal: ruta 5 entre los límites regionales norte y sur (Res. DV N° 5.403 de 2009)
 - Caminos Nacionales con carácter de Internacional, según Decreto MOP N° 1.055 de 1997 y Res. DV N° 5.403 de 2009: ruta 203 CH (Lanco – Panguipulli – Paso Huahum) y ruta 201 CH (cruce con ruta 203 CH en Huanehue - paso Carirriñe)
 - Accesos a capitales provinciales según Decreto MOP N° 120 de 2010, todos en relación a la ruta 5: ruta 202 de acceso norte a Valdivia por Mariquina; ruta 204 de acceso oriente a Valdivia por Los Lagos; ruta 206 de acceso sur a Valdivia por Paillaco; ruta 208 de acceso norte a La Unión por Rapaco – Quilaco; y ruta 210 de acceso oriente a La Unión desde el Cruce Ruta 5 (Los Tambores).

Según lo anterior, la Dirección de Vialidad ha clasificado la red vial nacional en cinco categorías:

- Clase A: Caminos Nacionales,
- Clase B: Caminos Regionales Principales
- Clase C: Caminos Regionales Secundarios
- Clase D: Caminos Comunales Primarios
- Clase E: Caminos Comunales Secundarios.

TABLA N° 4-10: LONGITUD RED VIAL NACIONAL SEGÚN CLASE, DICIEMBRE 2009 (km)

Región	Clase A	Clase B	Clase C	Clase D	Clase E	Total	% del total
Los Ríos	495,20	641,62	66,90	922,43	977,12	3.103,27	3,96
País	10.175,33	7.712,99	7.563,55	25.273,88	27.699,13	78.424,88	100

Fuente: Elaboración propia en base a información de “Red Vial Nacional: Dimensionamiento y características”, Departamento de Gestión Vial, Dirección de Vialidad, junio 2010

- **Conexiones pavimentadas entre principales centros poblados** (*indicador de demanda*)

La Estrategia Regional de Desarrollo, vigente desde octubre de 2009, define la demanda de “completar la interconexión pavimentada entre los 15 principales centros poblados de la Región”:

- Pavimentación del tramo Panguipulli – Coñaripe – Liquiñe
- Pavimentación del tramo Valdivia – Corral
- Pavimentación del tramo Corral – La Unión
- Pavimentación del tramo Panguipulli – Choshuenco
- Pavimentación del tramo Los Lagos – Futrono (por Santa Laura)
- Pavimentación del tramo Futrono – Lago Ranco (circunvalación al lago Ranco)

- **Acuerdos y/o compromisos binacionales en pasos fronterizos** (*indicador de demanda*)

Respecto a los dos pasos internacionales que posee la Región de Los Ríos, calificados como “de interés provincial” por acuerdo binacional entre Chile y Argentina, y que a la vez forman parte del Grupo N° 2 de proyectos del Eje del Sur de acuerdo a IIRSA (Iniciativa de Integración Regional Sudamericana), según Acta del XXVII Encuentro del Comité de Integración Los Lagos ¹⁰⁷ de 2009 se acordó:

- Paso Huahum: “Implementación prioritaria del corredor Huahum (ruta 203-CH) como eje estratégico de desarrollo para la Región de los Ríos en su vinculación con la República Argentina, y como ruta vinculante de la Red Interlagos como circuito binacional”.
- Paso Carirriñe: “Por el lado chileno: Desarrollo de trabajo conjunto para relevar al paso Carirriñe como parte de un circuito binacional vinculado a atractivos turísticos y termales, con transitabilidad permanente, para lo cual se debe contemplar, en una estrategia al 2013: i) mejoramiento gradual de la infraestructura vial; ii) mejoramiento de las actuales instalaciones de control fronterizo, y iii) señalética común referida a tránsito y turismo. Por el lado argentino, se solicita considerarlo como un Paso Fronterizo integrado. Se contratará el estudio y proyecto de la reubicación y pavimentación del primer tramo de 12 km entre San Martín de los Andes y el lago Lolog.”

TABLA N° 4-11: IDENTIFICACIÓN DE BRECHAS PARA ATRIBUTO A.1 CONECTIVIDAD TERRITORIAL: FUNCIONALIDAD ESTRATÉGICA

Indicadores		
Oferta	Demanda	Identificación general de brechas
Categorización acorde a funcionalidad estratégica: - Caminos nacionales - Caminos regionales	Conexiones pavimentadas entre principales centros poblados	- Pavimentación de tramo de ruta nacional 204 Los Lagos – Valdivia (tramo Antilhue – Valdivia) - Conectores faltantes de los principales 15 centros poblados (según ERD), ampliable a 23 centros según Diagnóstico del Plan (ciudades, pueblos y aldeas, según INE, Censo 2002)
	Intervenciones según acuerdos y compromisos binacionales	- Implementación prioritaria de ruta 203 CH como eje estratégico regional (paso Huahum) - Transitabilidad permanente de ruta 201 CH (paso Carirriñe)

Fuente: Dirplan MOP Los Ríos

¹⁰⁷ Efectuado en San Carlos de Bariloche, provincia de Río Negro, Argentina. El Comité agrupa a las regiones chilenas del Bío Bío, Araucanía, Los Ríos y Los Lagos, y a las provincias argentinas de Neuquén y Río Negro

- Clasificación de vías según funcionalidad operativa (*indicador de oferta*)

La oferta (clasificación de vías según funcionalidad operativa, asociada a velocidades de proyecto) se relaciona con la demanda de flujos, medida a través del Tránsito Medio Diario Anual (TMDA) y su proyección en el tiempo mediante modelos de transporte debidamente calibrados. Para ello el Manual de Carreteras de la Dirección de Vialidad establece una categorización de rutas según su clasificación funcional, focalizada al diseño de carreteras y caminos.

TABLA Nº 4-12: CLASIFICACION FUNCIONAL PARA DISEÑO CARRETERAS Y CAMINOS RURALES

Categoría	Sección Transversal		VELOCIDADES DE PROYECTO (km/h)	DESCRIPCIÓN
	Nº pistas	Nº Calzadas		
Autopista	4 ó + UD	2	120 - 100 – 80	Carreteras nacionales con nivel de servicio prioritario para el tránsito de paso, con control total de accesos, mediana de al menos 13 m de ancho y distanciamiento entre enlaces de al menos 5 km.
Autorruta	4 ó + UD	2	100 - 90 – 80	Carreteras nacionales existentes a las que se les ha construido o se le construirá una segunda calzada paralela a la original, con mediana entre ambas. Además del tránsito de larga distancia sirven al tránsito entre localidades próximas.
Primario	4 ó + UD	2 (1)	100 - 90 – 80	Carreteras nacionales o regionales que sirven al tránsito de paso de mediana y larga distancia, y de corta distancia en zonas densamente pobladas. Cuenta con calzada de dos pistas para tránsito bidireccional, y puede estar constituida por pistas unidireccionales con mediana para una barrera física entre ambas calzadas más 1 m libre. Posee control parcial de accesos, y enlaces en desnivel según condiciones de seguridad y de capacidad, además de cruces ferroviarios en desnivel.
	2 BD	1	100 - 90 – 80	
Colector	4 ó + UD	2 (1)	80 - 70 – 60	Caminos regionales o provinciales para tránsito de mediana y corta distancia, a los cuales acceden caminos locales o de desarrollo. Su sección transversal normalmente es de dos pistas bidireccionales y en zonas densamente pobladas contiene pistas auxiliares para ciclovías. Posee pavimento superior actual o proyectado.
	2 BD	1	80 - 70 – 60	
Local	2 BD	1	70 - 60 - 50 – 40	Caminos provinciales o comunales que se conectan a los Caminos Colectores, destinados a dar servicio preferente a la propiedad adyacente. Pueden llevar ciclovías en su faja.
Desarrollo	2 BD	1	50 - 40 - 30*	Caminos para conectar zonas aisladas y servir al tránsito de vehículos motorizados y a tracción animal, en forma permanente, aún cuando a velocidades reducidas. Debe permitir el cruce de un vehículo liviano y un camión a velocidad baja, y dos camiones, estando uno detenido.

Fuente: MOP, Dirección de Vialidad, Manual de Carreteras volumen Nº 3 Instrucciones y Criterios de Diseño, Junio 2002.

Columna “Descripción”: síntesis propia a partir de lo descrito en el Manual.

Nota= UD: Unidireccionales, BD: Bidireccionales, (n): número total de pistas, XX velocidad del proyecto en km/h, *: menor que 30km/h en sectores puntuales conflictivos

- Nivel de uso según Tránsito Medio Diario Anual (TMDA) (*indicador de demanda*)

Según el estudio “Actualización Plan Director de Infraestructura” (Dirplan MOP, 2009), el criterio utilizado para determinar cuándo un camino necesita un cambio de categoría depende de su nivel de tráfico. Para ello se han definido los siguientes umbrales para encontrar los “cuellos de botella” en la estructura vial relevante (Para el caso de los cambios de estándar a doble calzada en el corte temporal del año 2025, el criterio se flexibilizó a 4.700 vehículos).

TABLA N° 4-13: CRITERIOS PARA CAMBIO DE ESTÁNDAR EN RUTAS MODELADAS

Criterio cambio estándar							
TIPO	Tierra	Ripio	Solución básica	Pavimento	Mejoramiento	Doble calzada	Doble calzada con tres pistas
TMDA		120	200	500	1.750	5.000	40.000

Fuente: Dirplan / INECON Ingenieros Economistas Consultores S.A., en base en información de la Dirección de Vialidad.

- Rutas de mayor accidentabilidad¹⁰⁸ (*indicador de demanda*)

Según el registro de accidentes de tránsito efectuado por Carabineros de Chile en el período 2000-2009, se obtiene información representativa para 1.741 km de caminos regionales en donde efectivamente sucedieron accidentes (lo que no necesariamente significa que en el resto de la red no existan).

El tipo de accidente más recurrente en el período corresponde a “choque”, con 32%, seguido de “volcamiento”, con 20%. En cuanto a fallecidos registrados, esta situación se produce mayoritariamente en “volcamientos”, con 43% del total regional, seguido de “choques”, con 29%. La causa basal de los accidentes, sistematizado a 17 causas según el registro de Carabineros, identifica que la causa más común es “pérdida de control del vehículo”, con 25% del total de accidentes regionales, seguido por “ingesta de alcohol”, con 20%. Para el período analizado se identifican cinco rutas de importancia en cuanto a su nivel de accidentabilidad, ordenadas según número de accidentes por km, lo que equivale al 14% de los caminos con registro de accidentes en la región:

TABLA N° 4-14: RUTAS DE MAYOR ACCIDENTABILIDAD

RUTA	TRAMO	LONG. (km)	N° ACCIDENTE POR KM	N° FALLECIDO POR KM
210	Cruce Ruta 5 (Los Tambores) - La Unión	8,00	5,75	1,13
T-350	Cruce T-338 (Valdivia) - Niebla - Los Molinos	14,00	3,93	0,71
206	Cruce Ruta 5 (Paillaco) - Valdivia	47,62	2,41	0,59
202	Cruce Ruta 5 (Mariquina) - Valdivia	48,91	1,90	0,80
203 CH	Cruce Ruta 5 (Lanco) - Panguipulli - Paso Huahum	114,69	1,14	0,29

Fuente: “Accidentabilidad en vías interurbanas – Región de Los Ríos – 2009”, Departamento de Seguridad Vial de la Dirección Nacional de Vialidad MOP.

¹⁰⁸ Extractado del estudio “Accidentabilidad en vías interurbanas – Región de Los Ríos – 2009”, elaborado por el Departamento de Seguridad Vial de la Dirección Nacional de Vialidad MOP.

TABLA Nº 4-15: IDENTIFICACIÓN DE BRECHAS PARA ATRIBUTO A.1 CONECTIVIDAD TERRITORIAL: FUNCIONALIDAD OPERATIVA

Indicadores		
Oferta	Demanda	Identificación de brecha
Categoría vial acorde a diseño operativo (Velocidad de pistas, número de pistas, elementos de seguridad)	Nivel de uso (TMDA)	Cambio de estándar al 2020 según proyección de tránsito en carreteras primarias (Plan Director de Infraestructura): - Autorrutas de Doble calzada: rutas 202 y 206 (accesos norte y sur a Valdivia) y 210 - T-71 (La Unión – Río Bueno) - Mejoramiento de terceras pistas: 203 CH (Lanco – Panguipulli); T-39 (Los Lagos – Panguipulli)
	Accidentabilidad en rutas regionales	Mejoramiento de seguridad vial en 5 rutas principales identificadas.

Fuente: Dirplan MOP Los Ríos

- Tipo de conservación vial efectuada (*indicador de oferta*)

Para efectos de la conservación del patrimonio vial, asegurando eficiencia y seguridad en el traslado interurbano, la oferta (tipo de conservación comprometida) se relaciona con la demanda de caminos con un determinado estándar de conservación, medida a través del estado del pavimento según tipo de carpeta.

La conservación vial se orienta a la preservación del patrimonio vial público, proporcionando un servicio adecuado al transporte vehicular en forma eficiente y segura, con atención a zonas vulnerables. Para asegurar la calidad de servicio en este aspecto, la Dirección Regional de Vialidad posee un Sistema de Gestión del Mantenimiento (SGM) que plantea la optimización de las políticas de conservación vial. Este sistema agrupa cuatro modalidades de conservación:

- Contratos Tradicionales de Conservación
- Contratos de Conservación Global (CG-T)
- Contratos de Conservación Global Mixto (CG-NS): incluye obras por nivel de servicio
- Administración Directa (CAD)

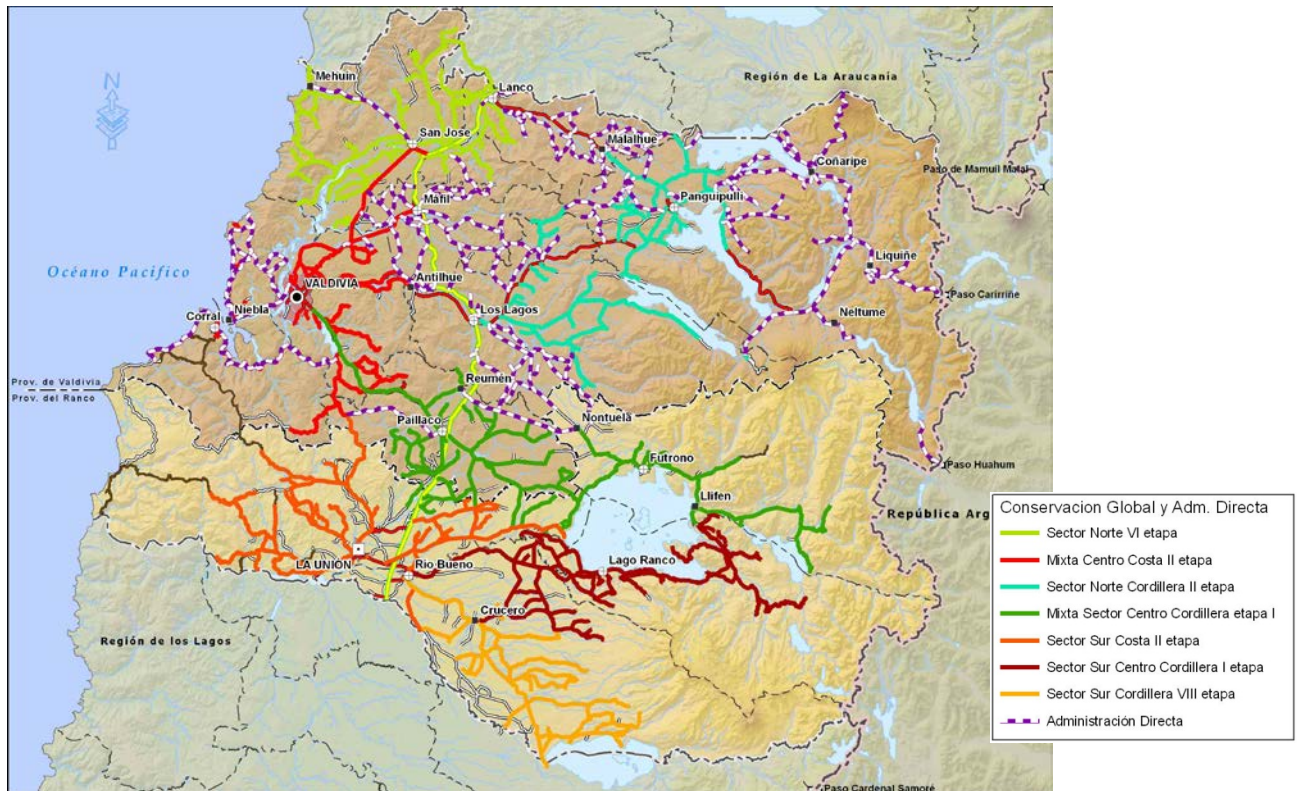
Las tres últimas modalidades implican contratos plurianuales referidos a una malla vial en territorios específicos de la región. La cobertura alcanzada se identifica en el siguiente cuadro:

TABLA Nº 4-16: COBERTURA DE CONSERVACIÓN VIAL (KM)

CONTRATOS GLOBALES CONS.	HORM (Km)	ASF. (Km)	T.SUP. (Km)	GRAN (Km)	TIERRA (Km)	TOTAL (Km)
POR ESTANDAR						
CENT.COSTA.SA.I	-	30,00	-	-	-	30,00
CENT.CORD.SA.I	-	45,00	-	-	-	45,00
POR PRECIO UNITARIO						
CENT.CORD.PU.I	-	-	-	435,00	-	405,00
CENT.COSTA.PU.I	25,00	40,00	15,00	310,00	30,00	420,00
NOR.CORD.II	-	60,00	60,00	210,00	-	330,00
NORTE.VI	-	5,00	15,00	375,00	-	400,00
SUR.CORD.VIII	-	20,00	-	255,00	-	275,00
SUR.COSTA.III	5,00	75,00	15,00	240,00	25,00	360,00
SUR.CTO.CORD.I	-	45,00	15,00	300,00	-	365,00
Total general	30,00	320,00	125,00	2.130,00	55,00	2.625,00
Porcentajes	1,1%	12,2%	4,8%	81,1%	2,1%	
ADM. DIRECTA PROVINCIAL	HORM (Km)	ASF. (Km)	T.SUP. (Km)	GRAN (Km)	TIERRA (Km)	TOTAL (Km)
CAD RANCO	-	58,84		506,01	152,93	717,78
CAD VALDIVIA	2,98	62,70		671,10	9,70	746,48
Total general	2,98	121,54		1.177,11	162,63	1.464,26
Porcentajes	0,2%	8,3%	0,0%	80,4%	11,1%	
RED VIAL LOS RÍOS	HORM (Km)	ASF. (Km)	T.SUP. (Km)	GRAN (Km)	TIERRA (Km)	TOTAL (Km)
REGION	32,98	441,54	125,00	3.307,11	217,63	4.124,26
Porcentajes	0,8%	10,7%	3,0%	80,2%	5,3%	

Fuente: Catastro vial 2010 - Región de Los Ríos (en revisión)

FIGURA Nº 4-8: COBERTURA DE MODALIDADES DE CONSERVACIÓN VIAL



Fuente: Elaboración UGIT Dirplan Los Ríos en base a información Dirección Regional de Vialidad