

- Estado del pavimento según nivel de uso (*indicador de demanda*)

Las acciones de mantenimiento recomendadas para rutas pavimentadas en hormigón, en concreto asfáltico y tratamiento asfáltico superficial, se derivan del estado del pavimento como indicador de demanda de su nivel de uso<sup>109</sup>.

TABLA N° 4-17: ACCIONES RECOMENDADAS PARA EL MANTENIMIENTO VIAL

Conservación Requerida		Estado Asociado	Acciones recomendadas	
			Pavimento Flexible ( <i>concreto asfáltico y tratamientos superficiales</i> )	Pavimento Rígido ( <i>hormigón</i> )
Rutinaria	Comprende las operaciones que deben realizarse a lo largo del año, cualquiera sea el nivel de tránsito y clima.	Bueno	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Saneamiento, limpieza de señales, etc.</li> <li>- Riego Neblina (Fog Seal)</li> <li>- Sello de Grietas Localizado</li> <li>- Bacheo de Baja Extensión</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Saneamiento, limpieza de señales, etc.</li> </ul>
Periódica	Corresponde a trabajos de mantenimiento preventivo, repetidos en períodos mayores de un año, con el fin de brindar un nivel de servicio específico.	Regular	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bacheo de Alta Extensión</li> <li>- Lechada Asfáltica (Slurry Seal)</li> <li>- Sello Granular</li> <li>- Doble Tratamiento</li> <li>- Recapado Funcional</li> <li>- Repavimentación Funcional (Fresado)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sellado de juntas y grietas</li> <li>- Limpieza dren de calzada si existiera</li> <li>- Cepillado de juntas y puntos altos</li> <li>- Reposición de losas con hormigón</li> <li>- Recapado Funcional</li> </ul>
Mayor	Comprende obras que mejoran la capacidad estructural y funcional del pavimento.	Malo	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Recapado Estructural</li> <li>- Repavimentación Estructural</li> <li>- Reconstrucción</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Recapado Estructural</li> <li>- Repavimentación Estructural</li> <li>- Reconstrucción</li> </ul>

Fuente: Dirección Regional de Vialidad

TABLA N° 4-18: IDENTIFICACIÓN DE BRECHAS PARA ATRIBUTO A.1 CONECTIVIDAD TERRITORIAL: CONSERVACIÓN VIAL

Indicadores		
Oferta	Demanda	Identificación de brecha
Tipo de conservación vial requerida	Estado del pavimento según nivel de uso	Ampliación de cobertura en modalidad de conservación global vial mixta (incluyendo nivel de servicio comprometido)

Fuente: Dirplan MOP Los Ríos

<sup>109</sup> Proposición de acciones de mantenimiento y estado de la calzada y bermas para caminos pavimentados de la red vial nacional. Departamento de gestión Vial 2008.

- Estructuras de puentes resistentes al paso de carga (*indicador de oferta*)

Corresponde al tipo de estructura que se diseña para salvar un obstáculo dependiendo de las características topográficas, hidráulicas, del suelo, etc. En 2005 se editó el Volumen N° 6 del Manual de Carreteras del MOP, el que incluye la nueva normativa de seguridad vial para los proyectos de puentes<sup>110</sup>. De acuerdo a la consultoría efectuada por la Dirección Regional de Vialidad para el catastro de los puentes interurbanos bajo su tuición, se identifican 501 viaductos, de los cuales 38,5% poseen estructura soportante de madera.

TABLA N° 4-19: CARACTERIZACIÓN DE PUENTES INTERURBANOS POR TIPO, LONGITUD Y CANTIDAD

TIPO	RANGO DE LONGITUD (m)	CANTIDAD
DEFINITIVO (estructura metálica y/o de hormigón armado con carpeta pavimentada)	03 - 30	94
	31 - 60	51
	61 y mas	33
MIXTO (estructura metálica y/o de hormigón armado con carpeta de madera)	03 - 30	96
	31 - 60	31
	61 y mas	3
MADERA (estructura y carpeta de rodado de madera)	03 - 30	187
	31 - 60	6
	61 y mas	0

501

Fuente: Elaboración de Fuente: Dirplan MOP Los Ríos a partir de información de catastro de puentes, DRV, 2010.

A su vez, la Ruta 5 concesionada posee 45 puentes en su paso por la Región de Los Ríos. De acuerdo al documento “Puentes para Chile 2020” en la década 2010 – 2020 se identifica la necesidad de reponer 18 puentes en la Ruta 5, construidos por la Dirección de Vialidad y entregados a concesión para su operación y mantención. En ese documento se indica además el requerimiento sobre otros puentes de grandes luces correspondientes a la red vial interurbana y urbana:

Reparación de puentes, a partir de diagnóstico efectuado en 2006:

- Pedro de Valdivia (245 m): por desarrollar proyecto de reparación (2009): inversión estimada: UF 14.000
- Río Bueno 2 (200 m): por desarrollar proyecto de reparación: UF 14.000. (Corresponde a puente Carlos Ibáñez del Campo en acceso actual a Río Bueno)

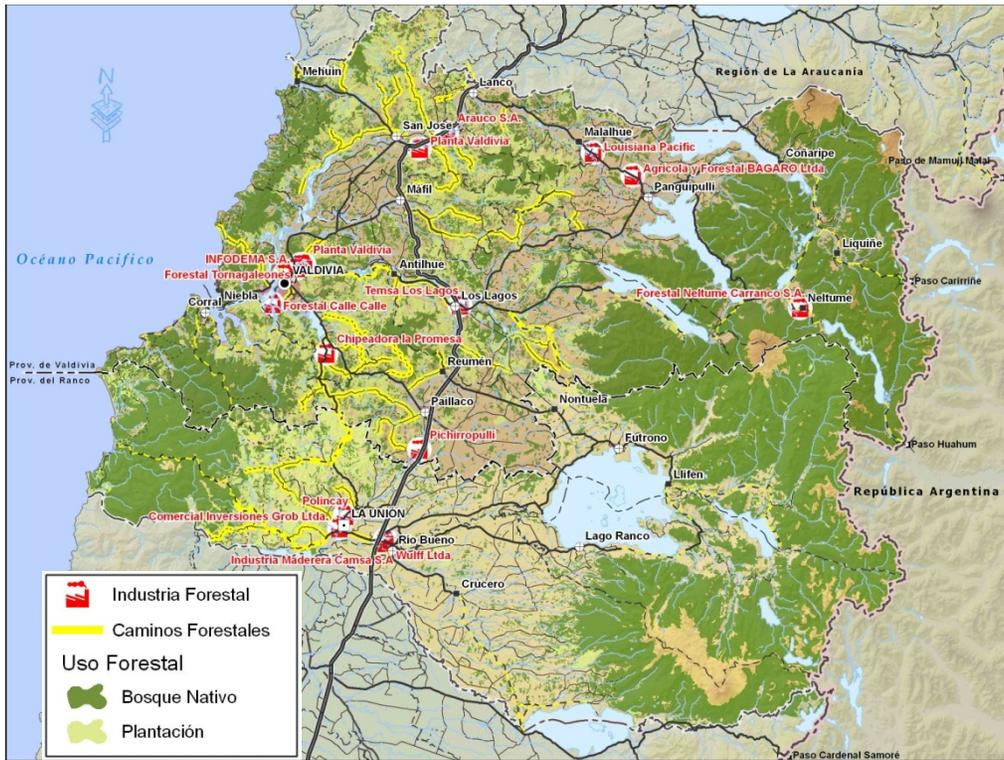
Reposición de puentes:

- Santo Domingo: UF 136.000 (corresponde a viaducto en acceso sur a Valdivia, en ruta 206)
- Río Bueno 1: UF 171.000 (corresponde al puente proyectado en Puerto Lapi)
- Río Bueno 3: UF 576.000 (corresponde al puente proyectado en nuevo acceso a la ciudad de Río Bueno)
- Lingue: UF 219.000 (corresponde al puente proyectado entre Mehuín y Mississippi)

- **Uso preferente de carga forestal y agropecuaria:** se identifican rutas forestales informadas por CONAF y CORMA (trabajo conjunto desarrollado con la Dirección Regional de Vialidad en 2008, actualizado en 2010 para efectos del presente Plan), y rutas lácteas informadas por el Clúster Lechero en 2010 (Programa de Mejoramiento de la Competitividad de la Agencia Regional de Desarrollo Productivo, complementado a partir de un análisis específico efectuado por la Secretaría Regional Ministerial de Agricultura en 2010).

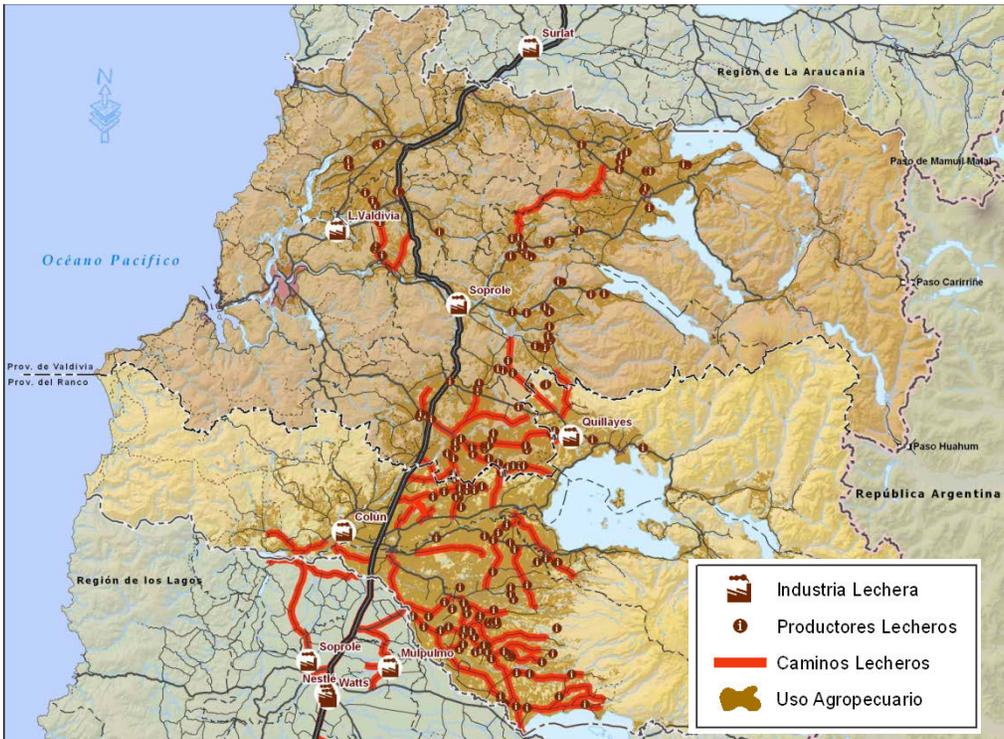
<sup>110</sup> MOP: “Puentes para Chile 2020”; 2009

FIGURA N° 4-9: RUTAS DE USO PREFERENTEMENTE FORESTAL (DRV – CORMA)



Fuente: DRV y CORMA; elaboración UGIT Dirplan Los Ríos

FIGURA N° 4-10: RUTAS DE USO PREFERENTEMENTE LECHERO (drv – ardp – SEREMI AGRICULTURA)



Fuente: DRV, ARDP Cluster Lechero y Seremi Agricultura; elaboración UGIT Dirplan Los Ríos

De acuerdo a los indicadores propuestos de oferta y demanda para verificar el nivel de servicio respecto a este atributo, se han identificado las siguientes brechas generales de carácter estratégico:

TABLA Nº 4-20: IDENTIFICACIÓN DE BRECHAS PARA ATRIBUTO A.1 CONECTIVIDAD TERRITORIAL: PASO DE VEHÍCULOS DE CARGA

Indicadores		
Oferta	Demanda	Identificación de brecha
Estructuras de puentes resistentes al paso de cargas.	Uso preferente de carga forestal y agropecuaria	Puentes a reponer en Ruta 5 (Puentes para Chile 2020) Puentes a construir y/o reparar en otras vías urbanas o interurbanas (Puentes para Chile 2020) Puentes definitivos (actualmente en estructura de madera) en rutas forestales y rutas lácteas.

Fuente: Dirplan MOP Los Ríos a partir de información de la Dirección de Vialidad

### A.2 Acceso a localidades aisladas

En relación al atributo de servicio de permitir el acceso a localidades aisladas o distantes en forma permanente, se ha efectuado la comparación entre oferta (accesibilidad a estas zonas) y demanda (nivel de aislamiento).

#### - Accesibilidad a zonas distantes y/o aisladas (*indicador de oferta*)

Por accesibilidad territorial se entiende la “disponibilidad de una adecuada red de transporte multimodal, constituida tanto por infraestructura como por servicios operativos de transporte, que favorece el desarrollo de las comunidades locales en sus respectivos espacios geográficos, permitiendo, por una parte, estructurar las conexiones político-administrativas en el territorio y, por otra, superar los problemas de aislamiento de localidades rurales específicas”<sup>111</sup>. Respecto a los cuatro territorios con mayor tiempo de acceso en la red de transporte de la Región de Los Ríos (Imagen Objetivo al 2020) se establece como oferta la constitución de ejes conectores estructurantes, en complemento a un sistema local de conectividad permanente y segura por modo vial y/o lacustre - fluvial. Los territorios considerados corresponden a las cuatro “esquinas” de la región:

- Costa Norte (comuna de Mariquina): Mississippi - Maiquillahue – Alepúe – Chanchán - Yenehue – Pichicuyín
- Costa Sur (comuna de Corral): Corral – Chaihuín – Cadillal – Huiro – Hueicolla
- Cordillera Norte (comuna de Panguipulli): Liquiñe – Neltume – Puerto Fuy – Puerto Pirehueico
- Cordillera Sur (comunidades Futrono – Lago Ranco): Hueinahue – Rupumeica Alto – Rupumeica Bajo - Maihue

#### - Nivel de aislamiento (*indicador de demanda*):

Por aislamiento territorial se entiende el “impacto negativo que la ausencia o deficiencia de la red de transporte genera en el funcionamiento de localidades rurales, expresado principalmente en mayores tiempos de viaje, con mayores costos de transporte y menores condiciones de seguridad para acceder”<sup>112</sup>. La categorización según nivel de aislamiento se establece mediante la aplicación del Modelo de Accesibilidad a Zonas Aisladas, el cual permite identificar la población, debidamente georreferenciada, que se localiza a mayor distancia o tiempo de un determinado destino, de acuerdo a un “umbral” definido. Para ello se calculan los tiempos mínimos (o tiempos mínimos ponderados) de acceso desde cada localidad poblada

111 Dirplan MOP / USACH, 2003

112 Dirplan MOP / USACH, 2003

hasta siete tipos de servicios<sup>113</sup> funcionales de escala regional o subregional, los cuales también se encuentran georreferenciados. Se obtienen así dos tipos de indicadores:

- **Indicador de Aislamiento Absoluto (IIA):** expresa el porcentaje de aislamiento de cada localidad respecto del total de servicios considerados y que, por lo tanto, permite jerarquizar las localidades aisladas. Para ello se definieron 5 categorías (Integrado, Regular, Alto, Crítico y Extremo), en que el aislamiento Extremo significa ausencia de conectividad a través de la red formal de transporte.
- **Indicador de Aislamiento Relativo (IAR):** permite ordenar las localidades aisladas al interior de cada una de las 5 categorías antes indicadas, según la población involucrada. Se construye a partir de la cantidad de población de la localidad por la suma de los tiempos de viaje mínimos a los 7 tipos de servicio funcionales desde la misma localidad.

Para efectos del presente Plan, esta metodología se ha aplicado en forma simplificada a los servicios de escala regional / local, identificando principalmente las categorías de aislamiento:

- **Extremo:** sin conectividad vial a la red de transporte (por condición insular o por carencia de conector vial público). Este último es el caso de Quitaqui (comuna de Valdivia) y Cadillal (comuna de Corral).
- **Crítico:** tiempo de acceso mayor al umbral definido durante gran parte del año, dado el tipo de acceso (camino de tierra, cruce de balsa u otra situación de interrupción temporal del servicio).

De acuerdo a los indicadores propuestos de oferta y demanda para verificar el nivel de servicio respecto a este atributo, se han identificado las siguientes brechas generales estratégicas:

TABLA Nº 4-21: IDENTIFICACIÓN DE BRECHAS PARA ATRIBUTO A.2 LOCALIDADES AISLADAS

Indicadores		
Oferta	Demanda	Identificación general de brechas
Ejes de accesibilidad a zonas distantes y/o aisladas	Nivel de aislamiento	- Ejes conectores estructurantes a cuatro territorios "esquina" - Acceso vial a localidades de aislamiento extremo (Quitaqui, Cadillal) - Acceso vial permanente a localidades de aislamiento crítico (Llancacura, Yenehue, Ciruelos)

Fuente: Dirplan MOP Los Ríos

113 La metodología comprende los siguientes servicios: i) servicios administrativos de escala regional, ii) servicios administrativos de escala comunal; iii) servicios de asistencia poblacional, como Conservador de Bienes Raíces, Registro Civil, Juzgados e INP; iv) servicios de emergencia y seguridad, como carabineros y bomberos; v) servicios de salud (hospitales, clínicas y consultorios); vi) servicios de educación (enseñanza media, básica y prebásica); y vii) servicios financieros (bancos y entidades crediticias)

### A.3 Calidad de vida local

En relación al atributo de otorgar un mejoramiento en la calidad de vida a la población rural en torno a los caminos secundarios, la oferta (estándar técnico ofrecido por el servicio de infraestructura) y la demanda (requerimiento ciudadano) se focalizan a otorgar conectividad local, disminuir el polvo en suspensión producto del tráfico por vías enripiadas y facilitar el tránsito ciclista y peatonal.

- **Estándar de conservación vial mediante caminos básicos (*indicador de oferta*)**

Modalidad de conservación vial con carpeta de rodado asfáltico, para vías en que preferentemente se da una baja solicitud de tráfico de carga, sin requerimientos de mejoramiento geométrico en curvas horizontales y/o verticales, y con un costo de inversión inferior a MM\$ 80 / km.

- **Densidad de población en torno a las vías rurales (*indicador de demanda*)**

Se propone una homologación con el criterio de densidad de los proyectos de agua potable rural en localidades rurales semiconcentradas (aproximadamente 8 viv. / km lineal).

TABLA Nº 4-22: IDENTIFICACIÓN DE BRECHAS PARA ATRIBUTO A.3 CALIDAD DE VIDA LOCAL

Indicadores		
Oferta	Demanda	Identificación de brecha
Estándar de camino básico	Densidad de población en torno a vías rurales	Priorización de tramos de interconexión entre localidades pobladas de acuerdo a criterio de demanda: tramos Chaihuín – Huiro, Curiñanco, Liquiñe, Mantilhue.

Fuente: Dirplan MOP Los Ríos

### A.4 Vialidad interurbana con estándar de belleza escénica

En relación al atributo de servicio de poner en valor la belleza escénica en torno a vías específicas concebidas como “producto turístico”, se ha revisado el estándar vial de este tipo de rutas en relación a la demanda, consistente en los atractivos turísticos y naturales de la región.

- **Estándar de belleza escénica para vías concebidas como producto turístico (*indicador de oferta*)**

El Ministerio de Obras Públicas bajo el Gobierno de Sebastián Piñera, a través de la Dirección de Vialidad y en convenio con SERNATUR, está desarrollando una metodología para la definición y establecimiento de criterios para el diseño, creación y desarrollo de rutas de belleza escénica. En la actualidad se está llevando a cabo la primera etapa de un estudio<sup>114</sup> que pretende culminar con la incorporación de este tipo de caminos al Manual de Carreteras, estableciéndose aspectos conceptuales, aplicabilidad, las características ambientales, culturales y paisajísticas que sustentan el impulso de estas vías, entre otros, así como las obras complementarias para habilitar este tipo de ruta. En el avance a la fecha, se consideran las rutas de belleza escénica según su vocación territorial, como “caminos que se emplazan en zonas de gran valor paisajístico, ambiental o cultural, cuyo propósito es ayudar a preservar, proteger y poner en valor dichos recursos, incorporando regulaciones en las áreas circundantes, obras complementarias y parámetros estéticos en el desarrollo y diseño de dichos caminos, lo cual tendrá como resultado el fomento del desarrollo turístico en el área donde se localizan”.

<sup>114</sup> Dirección de Vialidad MOP - SERNATUR / GV AC – Epypsa: “Determinación y desarrollo de rutas de belleza escénica”; 2010 (en desarrollo)

El estudio propone preliminarmente seis “cualidades intrínsecas relevantes”, de las cuales un camino debiera cumplir al menos una para ser considerado ruta escénica: i) paisajísticas; ii) naturales; iii) históricas; iv) étnico-culturales; v) recreativas-turísticas; y vi) arqueológicas.

Consiguientemente, en forma preliminar se propone flexibilizar algunos de los parámetros del diseño geométrico y vial (pavimentos, sistemas de contención) a objeto de minimizar la intervención ambiental de las zonas aledañas a los caminos, disminuyendo costos de construcción e integrando la ruta al paisaje. Esto se complementa con otras obras según necesidad específica: miradores, áreas de estacionamiento, ciclovías, senderos de interpretación, puntos de acceso náutico, paraderos, vallas de protección integradas al paisaje, muros y taludes con integración paisajística, sistema específico de señalización e interpretación. En relación a esto, en un documento previo elaborado por la Dirección Nacional de Vialidad para presentación a MIDEPLAN, se plantea agregar a la clasificación funcional descrita en la Tabla 3-7 dos nuevas categorías especiales, en que la solución básica estaría dada por la geometría existente:

- Colector de Belleza Escénica: vía de una calzada bidireccional, con velocidad de diseño para 70 km/h en zonas planas y 40 km/h en zonas montañosas.
- Local de Belleza Escénica: vía de una calzada bidireccional, con velocidad de diseño para 50 km/h en zonas planas y 30 km/h en zonas montañosas.

- **Atributos turísticos accesibles (atractivos y Áreas Silvestres Protegidas) (indicador de oferta)**

El estudio para la determinación y desarrollo de rutas de belleza escénica propone la aplicación de este estándar según la aplicación de un “puntaje escénico” que contenga los siguientes criterios: i) valor del paisaje; ii) intersección con otro tipo de rutas; iii) presencia de Áreas Silvestres Protegidas o Zonas de Interés Turístico; iv) oferta de servicios turísticos; v) estado de la infraestructura existente; y vi) actividades complementarias vinculadas a la ruta.

Para efectos del presente Plan, se plantea simplificar este criterio asimilándolo a un indicador representativo que mida los efectos de accesibilidad turística, dado por el número de visitantes a las Áreas Silvestres Protegidas en la región y, en forma general, por la cantidad de llegadas turísticas a la región, ambas en la situación inicial del Plan en contraste con la situación con proyecto y con su seguimiento en el tiempo. Las Áreas Silvestres Protegidas presentes en la región son:

- Parque Nacional Alerce Costero
- Parque Nacional Villarrica
- Parque Nacional Puyehue
- Reserva Natural Mocho Choshuenco

Los atributos turísticos vinculados a bosque y selva valdiviana corresponden en forma prioritaria al Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del Estado (SNASPE); a esto se agregan los cuerpos lacustres y fluviales potencialmente accesibles a través de la Red Interlagos, y el borde marítimo regional, potencialmente accesible a través de la Ruta Costera.

TABLA N° 4-23: IDENTIFICACIÓN DE BRECHAS PARA ATRIBUTO A.4 BELLEZA ESCÉNICA

Indicadores		
Oferta	Demanda	Identificación de brecha
Caminos con estándar de belleza escénica concebidos como producto turístico	Atributos turísticos accesibles (SNASPE y borde costero - lacustre)	- Accesibilidad permanente desde la Región de Los Ríos al Parque Nacional Alerce Costero, Parque Nacional Villarrica, Parque Nacional Puyehue y Reserva Natural Mocho Choshuenco - Conformación de tramos específicos y faltantes de la Red Interlagos y de la Ruta Costera con estándar de belleza escénica

Fuente: Dirplan MOP Los Ríos

## B. Vialidad en comunidades indígenas<sup>115</sup>

La conservación de caminos indígenas está determinada por el “Plan de Infraestructura para la Conectividad de la Comunidades Indígenas en Territorios Rurales”, con proyección al año 2012. Se inserta en el marco de la aplicación del Convenio 169 de la OIT referido a pueblos indígenas, y su aplicación está determinada por Ley de Presupuesto en una glosa específica que, en resumen, indica:

“Con cargo a estos recursos se podrán financiar proyectos de inversión en construcción, habilitación y mejoramiento de caminos comunitarios ubicados en territorios regidos por la Ley N° 19.253 (Ley Indígena). Con esa finalidad, la Dirección de Vialidad, podrá celebrar convenios de ejecución de obras con los Gobiernos Regionales y/o las Municipalidades (...). Definido el programa de obras a ejecutar, la inversión de estos recursos podrá efectuarse directamente por la Dirección de Vialidad o las Municipalidades”.

Aplica en el área de cobertura del Plan, el cual en el caso de la Región de Los Ríos corresponde a todas las comunidades indígenas reconocidas en las doce comunas de la región.

TABLA N° 4-24: MATRIZ DE INDICADORES O ESTÁNDARES TÉCNICOS PARA VIALIDAD EN COMUNIDADES INDÍGENAS

Atributos		Indicadores o Estándares Técnicos	
		Oferta	Demanda
1.	Accesibilidad permanente a comunidades mapuche	Tipo de conservación vial, según estándar técnico definido	N° de comunidades indígenas rurales (CONADI) priorizadas en Mesa Regional

Fuente: Dirplan MOP Los Ríos

### - Estándar de servicio de conservación vial (*indicador de oferta*)

El estándar comprometido al interior de las comunidades mapuche es el siguiente:

- Habilitación de ruta y/o cambio de trazado. Caminos en un estándar máximo en Ripio, con una faja de al menos de 5 m y un ancho de plataforma de 4 m.
- Mejoramiento de tierra a ripio y saneamiento. Se mejorará el camino existente con una Carpeta de Rodadura Granular compactada de un espesor de 12 ó 15 cm según la importancia del camino en un ancho acorde con la faja existente y su ancho podrá variar entre 4 y 5 m.
- Se intervendrá en anchos menores en casos muy especiales en que no sea posible disponer de una faja mínima de 5 m. En los mejoramientos y habilitaciones se estipula la construcción de las obras de drenaje y saneamiento correspondientes.

### - Cobertura en comunidades indígenas (*indicador de demanda*)

La selección de vías en que aplica este programa está definida según la Mesa Regional del “Plan de Infraestructura para la Conectividad de la Comunidades Indígenas en Territorios Rurales”, liderada por la Dirección de Vialidad en el marco del Convenio 169 de la OIT, teniendo por base el estudio de consultoría para la identificación e ingeniería de las intervenciones viales a desarrollar, encargado por la Dirección de Vialidad a Ingelog S.A. en 2009 – 2010. En el marco de dicho Plan, en los años 2009 – 2010 y 2010 – 2011 se han ejecutado contratos que han atendido 85 comunidades mapuche en la región, lo que representa 27,5% de las comunidades identificadas por CONADI para efectos del diagnóstico de ese Plan.

<sup>115</sup> MOP: Plan de Infraestructura para la Conectividad de la Comunidades Indígenas en Territorios Rurales, 2008

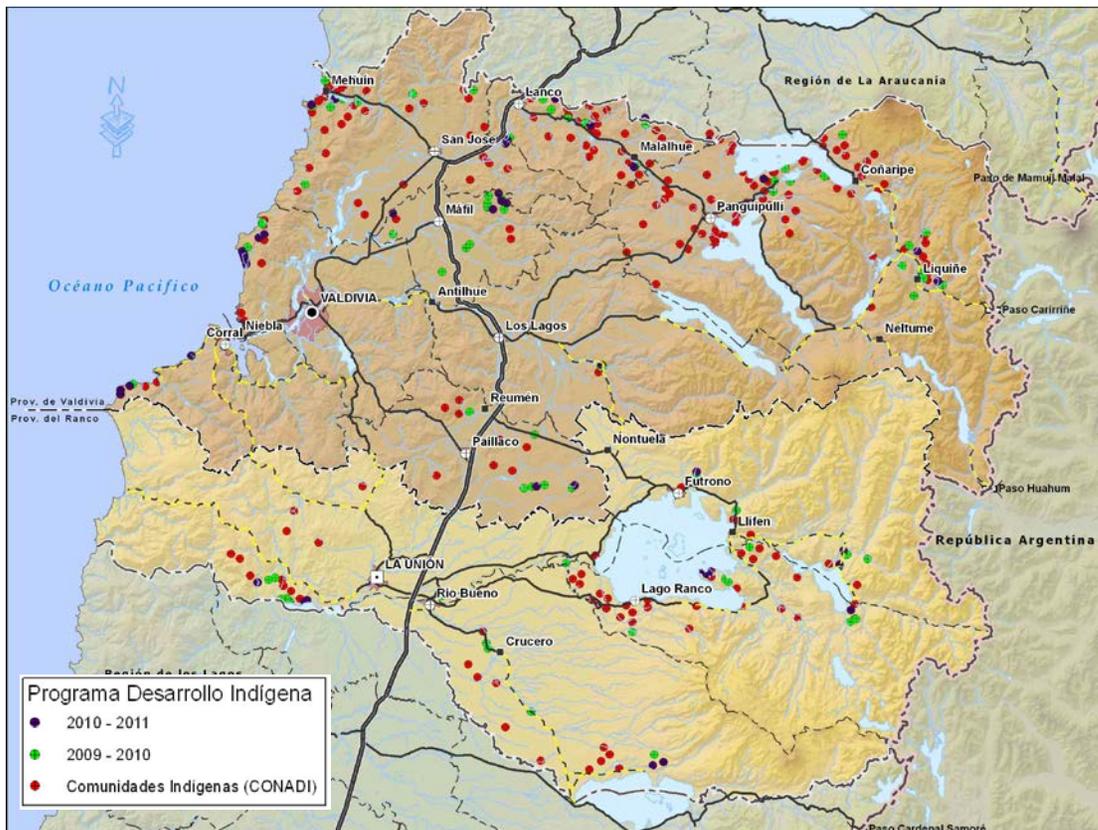
TABLA Nº 4-25: COMUNIDADES CON VIALIDAD IMPLEMENTADA

Comuna	Total de comunidades (CONADI 2008)	Comunidades atendidas en Plan de Infraestructura Indígena			% de cobertura a nivel comunal
		Período 2009-2010	Período 2010-2011	Total atendido 2009-2011	
Mariquina	43	8	2	10	23,3
Lanco	25	5	4	9	36,0
Panguipulli	131	11	3	14	10,7
Valdivia	7	4	3	7	100,0
Máfil	4	4	2	6	150,0
Los Lagos	1	0	1	1	100,0
Corral	3	1	2	3	100,0
Paillaco	8	4	2	6	75,0
Futrono	12	8	3	11	91,7
La Union	27	4	2	6	22,2
Lago Ranco	28	5	3	8	28,6
Rio Bueno	20	3	1	4	20,0
<b>Total</b>	<b>309</b>	<b>57</b>	<b>28</b>	<b>85</b>	<b>27,5</b>

Fuente: Elaboración propia a partir de DRV 2010, CONADI 2008

*Brecha identificada: existe, por lo tanto, una relevante brecha de necesidades de accesibilidad a comunidades mapuche, con un rango de hasta 72,5% de nuevas comunidades a atender.*

FIGURA Nº 4-11: COBERTURA 2009 – 2011 DE ACCESIBILIDAD A COMUNIDADES INDÍGENAS



Fuente: Dirección Regional de Vialidad; elaboración UGIT Dirplan Los Ríos

C. Vialidad urbana

TABLA N° 4-26: MATRIZ DE INDICADORES O ESTÁNDARES TÉCNICOS PARA VIALIDAD URBANA

Atributos de servicio		Indicadores o Estándares Técnicos	
		Oferta	Demanda
1.	Disponer de conectividad interurbana estructurante a través de zonas urbanas	Vías urbanas de tuición del MOP según D.S.	Priorización definida en Planes del Sistema de Transporte Urbano (SECTRA)
2.	Compatibilizar el transporte de carga con la red vial urbana o derivarla por fuera de ésta.	Vías urbanas de tuición del MOP según D.S.	Participación del tráfico de carga respecto al TMDA y nivel de deterioro de vías urbanas por paso de carga
3.	Generar accesibilidad a puertos de uso público a través de zonas urbanas	Vías urbanas de tuición del MOP según D.S.	Acuerdos y/o compromisos de Mesa de Desarrollo Portuario Bahía de Corral (2009-2010)

Fuente: Dirplan MOP Los Ríos

- **Vías urbanas de tuición del MOP según Decreto (indicador de oferta)**

En relación al atributo de servicio de conectar los ejes interurbanos estructurantes en su pasada por el interior de zonas urbanas, la oferta está definida por el respaldo legal de la tuición excepcional del MOP sobre dichas vías. En particular, de acuerdo al Art. 18° del DFL 850, se determina que la Dirección de Vialidad “tendrá a su cargo la construcción de caminos dentro de los radios urbanos cuando se trate de calles o avenidas que unan caminos públicos declarados como tales por decreto supremo”.

En el caso de la Región de Los Ríos, los caminos urbanos de tuición del MOP están definidos según Decreto Exento N° 3.068 del 28.11.2010. Este decreto define los tramos urbanos de las vías que pasan por ciudades, pueblos y ciudades en las siguientes rutas:

- Ruta 5
- Rutas internacionales 201 CH y 203 CH
- Rutas de acceso a Valdivia (202, 204 y 206)
- T-34 desde el cruce con Ruta 5 (Máfil) a Ruta 202 (Cayumapu)
- T-39 desde el cruce con Ruta 5 (Los Lagos) hasta el cruce con 203 CH (Panguipulli)
- T-45 desde el cruce con 203 CH (Choshuenco) hasta cruce con T-39 (Quinchilca), pasando por Enco y Riñihue
- T-55 desde el cruce con T-39 – Nontuelá – Futrono – Llifén – Calcurrupe
- T-74 desde el cruce con Ruta 5 hasta la Ruta 210
- T-109 desde el cruce con 203 CH (Nicalhuín) – Variante Lanco
- T-270 desde el cruce con T-20 (Mehuín) a Queule
- T-340 desde T-350 (Toro Bayo) a Curiñanco
- T-350 Valdivia – Niebla – Los Molinos – Loncoyén
- T-625 desde el cruce con Ruta 5 (Reumén) hasta el cruce con T-55 (Santa Laura)
- T-720 desde el cruce con T-60 (Las Ventanas) hasta la ruta T-470 (Corral)
- Ruta s/R Cabo Blanco – Las Marías
- T-346 y T-390 desde Ruta 5 (acceso sur a Máfil) hasta Mulpún
- Ruta Interlagos (Límite Regional – Coñaripe, Río Bueno – Lago Ranco – Riñinahue, Puerto Nuevo – Iгнаo, Ruta 5 – Puerto Nuevo – Coique, Crucero – Trapi – Vivanco, Crucero – Chirre – Entre Lagos)

Según el mismo Decreto, en Valdivia el sistema vial de tuición del MOP que da continuidad a las rutas estructurantes interurbanas está definido por:

- Interconexión entre rutas 202 y 206: Av. Pedro Aguirre Cerda y Av. Ramón Picarte
- Interconexión de ruta 204 con Av. Ramón Picarte y Av. Pedro Aguirre Cerda: nueva Circunvalación y futuro puente
- Interconexión entre rutas S/R (límite urbano norte) y ruta T-350: Camino Cabo Blanco – Las Marías, Av. España, Manuel Agüero, Los Lingües
- Tramo urbano de ruta T-340 (desde T-350 en sector Toro Bayo)

En otras localidades y capitales de comuna son Caminos Públicos las siguientes calles o avenidas:

- Futrono: tramo urbano de ruta T-55 a través de Camino a Valdivia – Bernardo O´Higgins – Camino a Llifén
- Lago Ranco: tramo urbano de ruta T-85 a través de Av. Concepción
- Lanco: tramo urbano de ruta 203 CH a través de Ex Ruta 5, Av. Yungay, Santiago y Av. Bernardo O´Higgins, y tramo urbano de ruta T-109 a través de Ex Ruta 5.
- Los Lagos: el tramo urbano de la Ruta 5; el tramo urbano de ruta 204 a través de futura Costanera y el tramo urbano de ruta T-39 desde la Ruta 5 hasta el límite urbano oriente a través de la vía Quinchilca.
- Máfil: el tramo de la ruta T-34 entre los límites urbanos oriente y poniente a través de Av. Pedro de Valdivia, Juan Berdaguer y Av. Arturo Prat; y el tramo de la ruta T-346 desde Juan Berdaguer hacia el límite urbano sur a través de Av. Pedro de Valdivia
- Panguipulli: el tramo de la ruta 203 CH entre los límites urbanos norponiente y oriente a través de Bernardo O´Higgins, Etchegaray y Ramón Freire; y el tramo de la ruta T-39 desde el límite urbano poniente hasta Bernardo O´Higgins a través de Juan Pablo II.
- Antilhue: en ruta 204, Av. Bernardo O´Higgins.

- **Priorización definida en Planes del Sistema de Transporte Urbano (SECTRA) (indicador de demanda)**

Aplica a las vías de tuición del MOP en el ámbito urbano, compatible con las definiciones de planificación dadas por el Plan del Sistema de Transporte Urbano de SECTRA, vigente en el caso de Los Ríos sólo para Valdivia desde 1996.

- **Participación del tráfico de carga respecto al TMDA y nivel de deterioro de vías urbanas por paso de carga (indicador de demanda)**

Los centros poblados en que mayormente tiene incidencia el paso de carga, con efectos en el deterioro de las vías urbanas, son: Valdivia, La Unión, Río Bueno, Panguipulli, Los Lagos. En el caso de Mariquina, parcialmente los flujos forestales han sido desviados por una vía extraurbana habilitada por la empresa forestal Arauco.

- **Acuerdos y/o compromisos de Mesa de Desarrollo Portuario Bahía de Corral (2009-2010) (indicador de demanda)**

A partir de la proyección de flujos se concluye y fundamenta la opción de implementar durante la década 2010-2020: i) una conectividad terrestre y directa Corral – Valdivia, ii) un sistema de accesos desde el sur a Corral, iii) el mejoramiento de la vía de navegación del sistema fluvial y iv) la ampliación de la infraestructura portuaria privada de uso público.

**Brechas identificadas:**

- a) **Vías de tuición MOP en Plan SECTRA: Circunvalación Valdivia y puentes**
- b) **Análisis de derivación de carga que hace uso de vialidad urbana MOP en Valdivia, La Unión, Río Bueno, Panguipulli y Los Lagos**
- c) **Mejoramiento o conservación de estándar de pasadas urbanas en vías identificadas según Decreto.**
- d) **Pasada urbana por Corral para acceso al puerto privado de uso público**

### 4.3.2 INFRAESTRUCTURA HIDROMÉTRICA Y SERVICIOS DE LA DGA EN MATERIA DE RECURSOS HÍDRICOS

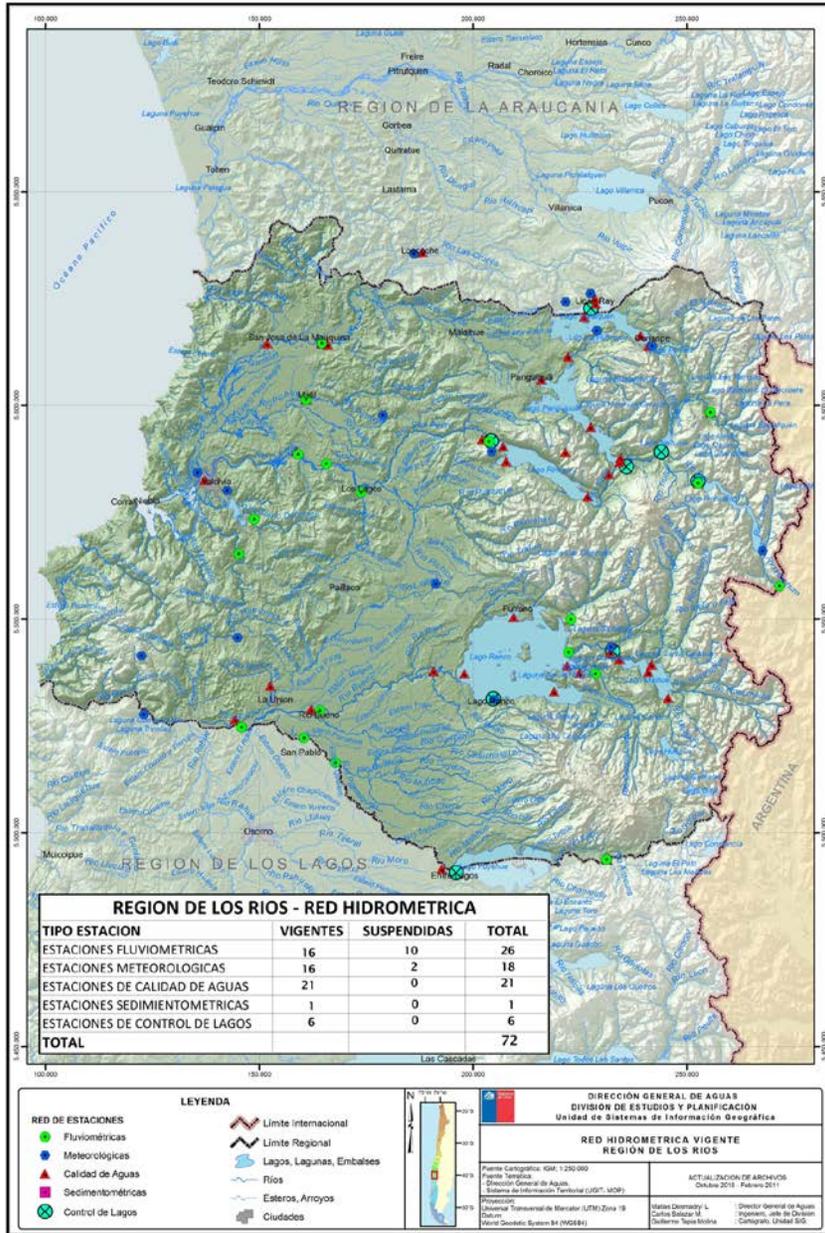
Funcionalidad o propósito: proveer información focalizada al conocimiento de la cantidad y calidad de los recursos hídricos para su administración y gestión sustentable.

TABLA Nº 4-27: MATRIZ DE INDICADORES O ESTÁNDARES TÉCNICOS PARA LA GESTIÓN DE RECURSOS HÍDRICOS

Atributos de servicio		Indicadores o Estándares Técnicos	
		Oferta	Demanda
1.	Otorgar derechos de aprovechamiento hasta niveles sustentables, estableciendo caudales ecológicos	Cobertura de puntos de información hidrométrica	Solicitudes de derechos de agua
2.	Contribuir al establecimiento de normas de calidad secundarias de aguas	Estudios sobre la calidad de los cuerpos de agua Cobertura de puntos de información hidrométrica	Establecimiento de la norma de calidad de aguas (Ministerio del Medio Ambiente)

Fuente: Dirplan MOP Los Ríos a partir de información de Dirección Regional de Aguas

FIGURA Nº 4-12: INFRAESTRUCTURA HIDROMÉTRICA



Fuente: elaboración DGA, 2011

- Cobertura de puntos de información hidrométrica (indicador de oferta):

La red hidrométrica regional, a cargo de la Dirección General de Aguas, incluye 16 estaciones meteorológicas, 16 estaciones fluviométricas y 21 estaciones para medición de calidad de aguas (19 en ríos y 2 en pozos). Esto se suma a 6 estaciones para control de altura de lagos, en los lagos Pirehueico, Neltume, Panguipulli y Riñihue en la Cuenca Siete Lagos, y en Maihue y Ranco en la Cuenca del Ranco. El estándar establecido apunta a la cobertura de información en el territorio, focalizada al conocimiento de la cantidad y calidad de los recursos hídricos para su gestión sustentable, con el objeto de:

- otorgar derechos de aprovechamiento hasta niveles sustentables y eficientes que promuevan el buen uso y la protección de los recursos hídricos,

- establecer caudales ecológicos en la constitución de derechos de aprovechamiento,
- participar en el SEIA como organismo del Estado con competencia ambiental y
- contribuir al establecimiento de normas de calidad secundarias para mantener los cauces con determinadas calidades objetivo.

- **Solicitudes de derechos de agua (*indicador de demanda*)**

La otorgación sustentable de derechos de aguas es efectuada a partir de 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.

- **Servicios DGA de recursos hídricos (*indicador de oferta*)**

De acuerdo a la misión institucional de la Dirección General de Aguas, es primordial promover la gestión y administración del recurso hídrico en un marco de sustentabilidad, interés público y asignación eficiente; y proporcionar y difundir la información generada por su red hidrométrica y la contenida en el Catastro Público de Aguas; con el objeto de contribuir a la competitividad del país y mejorar la calidad de vida de las personas. De esto se desprende que, es menester de este servicio otorgar productos estratégicos que se vinculen con esta misión a través de 3 sus productos estratégicos con presencia regional:

a) **Fiscalización (de denuncias)**

Consiste principalmente en promover el uso legal y el acceso al recurso hídrico para mejorar la calidad de vida de las personas, a través del fortalecimiento de las facultades de fiscalización y ejercicio de la policía y vigilancia de los cauces naturales. La situación en la Región es la siguiente:

TABLA Nº 4-28: SITUACIÓN DE FISCALIZACIÓN DE RECURSOS HÍDRICOS EN REGIÓN DE LOS RÍOS

Año	Indicador	Denuncias Ingresadas	Denuncias resueltas en plazo	Porcentaje de cumplimiento
2008	Porcentaje de respuestas a denuncias relacionadas con Fiscalización (Expedientes VV) dentro del plazo de 30 días hábiles.	15	15	100
2009	Porcentaje de respuestas a denuncias relacionadas con Fiscalización (Expedientes VV) dentro del plazo de 30 días hábiles.	26	25	96
2010	Porcentaje de respuestas a denuncias relacionadas con Fiscalización (Expedientes VV) dentro del plazo de 30 días hábiles.	25	23	92

Fuente: Información Unidad de Fiscalización-DGA, 2011.

b) Expedientes (de solicitudes de derechos de agua)

Es necesario lograr eficiencia en la gestión del Servicio, a través del mejoramiento y desarrollo de procesos claves de la Dirección General de Aguas. La situación de la región es la siguiente:

TABLA Nº 4-29: SITUACIÓN DE CUMPLIMIENTO DE SOLICITUDES DE CONAMA – REGIÓN DE LOS RÍOS

Año	Indicador	Pronunciamientos solicitados	Pronunciamientos emitidos en plazo	Porcentaje de Cumplimiento
2008	Cumplimiento en plazo de solicitudes por parte de CONAMA sobre pronunciamientos de: DIA, EIA, y sus respectivas adendas.	60	60	100
2009	Cumplimiento en plazo de solicitudes por parte de CONAMA sobre pronunciamientos de: DIA, EIA, y sus respectivas adendas.	49	49	100
2010	Cumplimiento en plazo de solicitudes por parte de CONAMA sobre pronunciamientos de: DIA, EIA, y sus respectivas adendas.	60	58	97

Fuente: Departamento de Administración de los Recursos Hídricos-DGA, 2011.

c) Pronunciamientos ambientales

Consiste principalmente en promover el aprovechamiento sustentable y proteger los servicios ambientales del recurso hídrico, a través de los pronunciamientos ambientales del Servicio y el mejoramiento de la normativa. La situación de la región es la siguiente:

TABLA Nº 4-30: SITUACIÓN DE CUMPLIMIENTO DE SOLICITUDES DE CONAMA – REGIÓN DE LOS RÍOS

Año	Indicador	Expedientes Resueltos	Expedientes en Stock o Programados
2008	Resolver 548 expedientes de Derechos de Aprovechamiento de Aguas tramitados a Nivel Regional al año.	554	548
2009	Resolver 548 expedientes de Derechos de Aprovechamiento de Aguas tramitados a Nivel Regional al año..	585	548
2010	Resolver el 80% de expedientes según stock inicial a Enero 2010	532	654

Fuente: Departamento de Conservación y Protección del Recurso Hídrico-DGA, 2011.

### 4.3.3 INFRAESTRUCTURA HIDRÁULICA

Las principales funciones o propósitos a los que responde la infraestructura hidráulica, dependiente de la Dirección de Obras Hidráulicas del MOP, ordenados según tipo de infraestructura, son:

Tipo de infraestructura del Plan	Funcionalidad (o propósito)
A. Obras de riego y drenaje	Soporte al desarrollo agropecuario
B. Agua Potable Rural	Mejor calidad de vida rural
C. Colectores primarios de aguas lluvia	Evacuación de aguas lluvias en zonas urbanas
D. Obras de defensas fluviales y de control aluvional	Control de inundaciones fluviales y de aluviones

Fuente: Dirplan MOP Los Ríos a partir de información de Dirección de Obras Hidráulicas

#### 4.3.3.1 OBRAS DE RIEGO

TABLA Nº 4-31: MATRIZ DE INDICADORES O ESTÁNDARES TÉCNICOS PARA OBRAS DE RIEGO

Atributos de servicio		Indicadores o Estándares Técnicos	
		Oferta	Demanda
1.	Proveer regadío en forma segura	Nivel de servicio para captación, acumulación y distribución de agua en áreas agroproductivas definidas, proveyendo 85% de seguridad de regadío	Potenciales usuarios agroproductivos de riego y drenaje. Foco en Valle de Mariquina (cuenca del Cruces); Valle Los Lagos – Riñihue (cuenca del San Pedro); valle del Rancho (Paillaco, Río Bueno y La Unión).
2.	Mejorar suelos saturados para uso agropecuario	Drenaje de suelo en áreas agroproductivas definidas	

Fuente: Dirplan MOP Los Ríos a partir de información de Dirección de Obras Hidráulicas y Seremi de Agricultura

El área bajo riego en la Región de Los Ríos, con una estimación de 85% de seguridad, es de 8.117 hectáreas, equivalente a 0,74% de la superficie regada del país<sup>116</sup>. No existe infraestructura de obras públicas destinadas a riego en la región. El riego se efectúa al interior de los predios, mediante sistemas de riego por tendido, por surcos, por bordes y contornos, por aspersión, con carretes o pivotes, mediante tecnología de riego por goteo con tuberías, y con microaspersión mediante dispositivos de difusión del agua.

La superficie potencial estimada alcanzaría a 20.721 hectáreas, según la cartera de proyectos identificada por la Comisión Nacional de Riego<sup>117</sup> en 2003.

#### - Nivel de servicio para riego y drenaje

La infraestructura de riego<sup>118</sup> está compuesta por:

- **Embalses:** constituidos por una presa que normalmente cierra un cauce natural y permite acumular agua proveniente de lluvia y/o deshielos para dotar de una mayor seguridad en el riego al sector agrícola.

<sup>116</sup> Fuente: Dirplan MOP / Inecon S.A.: “Actualización Plan Director de Infraestructura”, 2009. Cálculo basado en Censo Agropecuario, 2007.

<sup>117</sup> Comisión Nacional de Riego / Ayala, Cabrera y Asociados: “Diagnóstico de Riego y Drenaje”, 2003, citado en Dirplan MOP / Inecon S.A.: “Actualización Plan Director de Infraestructura”,

<sup>118</sup> En [http://www.doh.gov.cl/publicacionesyestudios/Documents/tipo\\_obras\\_de\\_riego.pdf](http://www.doh.gov.cl/publicacionesyestudios/Documents/tipo_obras_de_riego.pdf)

- **Canales:** permiten captar las aguas desde un río, un embalse u otro canal, para conducir las hasta la zona de cultivos o plantaciones bajo riego. El canal es una excavación de forma trapecial, normalmente revestida en hormigón o láminas de asfalto y con una suave pendiente longitudinal, que consta de una bocatoma de hormigón armado (cuando capta aguas de un río) provista de compuertas que regulan el paso del agua, así como de compuertas desripadoras que permiten devolver al río las piedras que acarree. El canal se va dividiendo en canales secundarios y terciarios, siendo estos últimos los que entregan el agua a los predios.

- **Demanda de riego y drenaje**

En general el estándar considerado para proveer infraestructura pública de riego es asegurar 85% de seguridad en el regadío en áreas definidas por parte de la Comisión Nacional de Riego. En la región se ha constituido en 2010 la Comisión Regional de Riego, dependiente del Ministerio de Agricultura, entre cuyas tareas se encuentra la definición de políticas de riego según las necesidades y proyecciones agroproductivas.

Para asegurar 85% de seguridad en el regadío en áreas prioritarias, el Ministerio de Agricultura, como parte del Gobierno de Sebastián Piñera, ha incluido a la Región de Los Ríos en un plan nacional de embalses, proyectando para ello en 2011 un estudio básico de demanda y localización, con foco en el valle de Mariquina (cuenca del Cruces), en el valle Los Lagos – Riñihue (cuenca del Calle Calle); y en el valle del Ranco (Río Bueno y La Unión en la cuenca del río Bueno), a desarrollar por la Comisión Nacional de Riego (CNR).

La creciente demanda por energía abre un campo para el uso múltiple de las obras de embalse. Se estima que en el futuro los embalses de riego tendrán asociadas obras para el aprovechamiento hidroeléctrico del agua entregada por los embalses.

**Brecha identificada:**

- *Identificación a partir de estudio 2011 de localización y demanda potencial de riego y drenaje (SEREMI de Agricultura).*

**4.3.3.2 AGUA POTABLE RURAL**

El Programa de Agua Potable Rural promueve el desarrollo de las familias rurales, tanto en salud como en desarrollo social, mediante los siguientes atributos de servicio:

TABLA Nº 4-32: MATRIZ DE INDICADORES O ESTÁNDARES TÉCNICOS PARA OBRAS DE APR

Atributos de servicio		Indicadores o Estándares Técnicos	
		Oferta	Demanda
1.	Dotar de agua potable a la población rural en calidad, cantidad y continuidad	Nivel de servicio de captación, aducción y distribución con dotaciones de diseño mínimas de 120 lt/hab/día	Población rural concentrada (150 habitantes e inferior a 3.000, con concentración superior a 15 viv. / km de red) y semiconcentrada (superior a 50 hab. con 8 viv. / km)
2.	Disminuir las tasas de morbilidad y mortalidad causadas por enfermedades de origen hídrico	Análisis de calidad de agua y servicio de cloración.	Plan de Comunas Vulnerables (Ministerio de Salud); territorios vulnerables con carencia de agua potable rural y saneamiento básico (MIDEPLAN)
3.	Promover el desarrollo económico y social de las localidades atendidas	Categorización de servicios de APR según objetivos de desarrollo territorial	Políticas públicas de desarrollo territorial (ERD, Programa PIRDT)

Fuente: Dirplan MOP Los Ríos a partir de información de Dirección de Obras Hidráulicas y MIDEPLAN

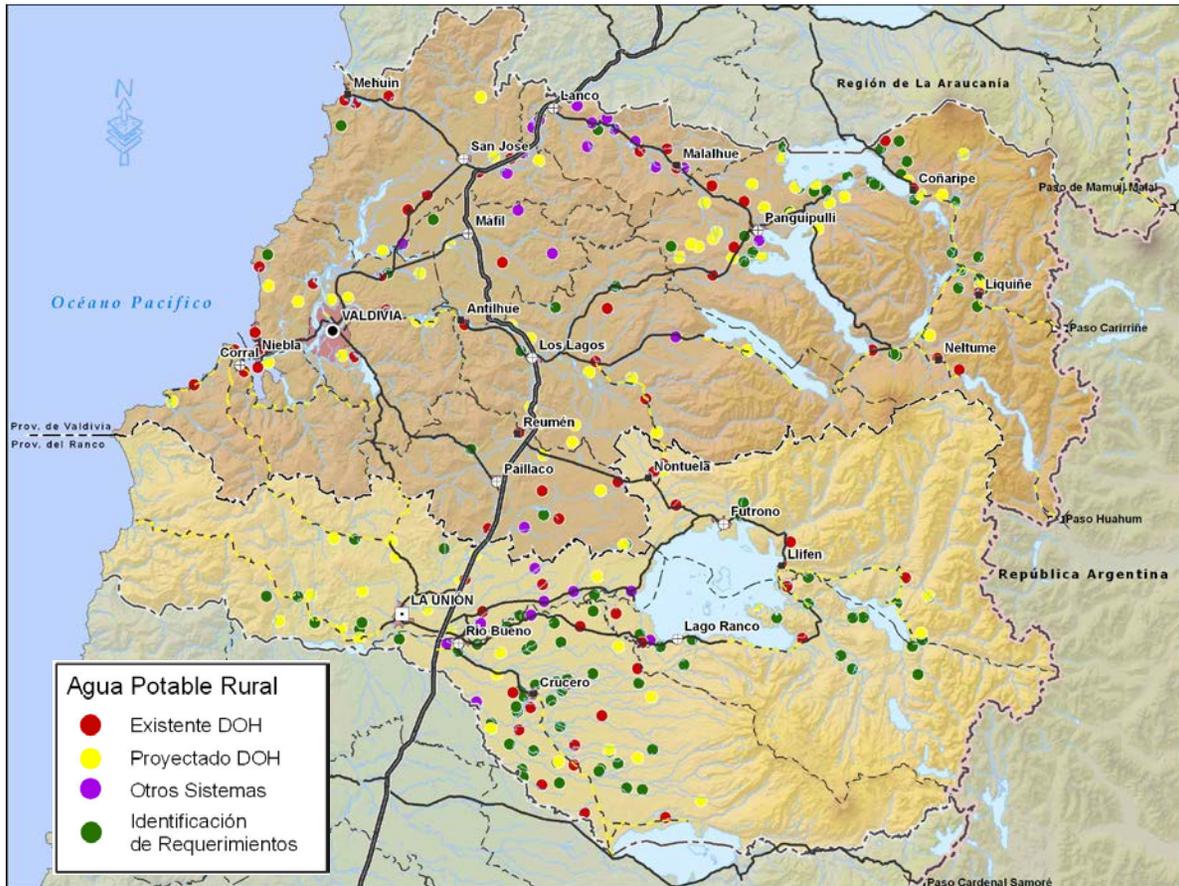
- **Oferta de servicio para captación, aducción y distribución**

Los proyectos de agua potable rural constan de una fuente de agua que puede ser superficial o de aguas subterráneas (en este caso el pozo lleva instalada una bomba de pozo profundo), una aducción hasta la caseta de cloración, el equipo de bombeo hasta el estanque elevado y la tubería matriz y ramales hasta cada una de las viviendas que contempló el proyecto.

La región cuenta con 70 sistemas de Agua Potable Rural bajo tuición de la Dirección de Obras Hidráulicas del MOP y 7 en proceso de incorporación, habilitados como programa de emergencia por sequía); además existen 29 sistemas que están a cargo de otros servicios o municipios.

En 2010 están en ejecución obras de conservación de 22 sistemas existentes, una obra de instalación y una de reposición. Además, están en ejecución estudios de Factibilidad con Diseño para 22 Sistemas, 14 sondajes y estudios hidrogeológicos para 20 localidades, todo lo cual apunta a generar una cartera de intervenciones de corto y mediano plazo en el horizonte de este Plan, acorde a los requerimientos de agua potable en una región con alto nivel de ruralidad.

FIGURA Nº 4-13: SISTEMAS DE AGUA POTABLE RURAL



Fuente: elaboración UGIT Dirplan Los Ríos a partir de información de DOH, 2010

TABLA N° 4-33: SISTEMAS DE AGUA POTABLE RURAL

PROVINCIA	COMUNA	Sistemas de APR no dependientes del MOP	Sistemas de APR - DOH constituidos	Sistemas de APR DOH - emergencia
RANCO	LA UNIÓN	5	3	7
	LAGO RANCO	1	4	
	FUTRONO	0	5	1
	RIO BUENO	3	13	
Total RANCO		9	25	8
VALDIVIA	LANCO	10	2	
	CORRAL	0	5	
	LOS LAGOS	1	5	
	MAFIL	3	1	
	MARIQUINA	3	9	
	PAILLACO	1	5	
	PANGUIPULLI	1	10	
	VALDIVIA	1	8	
Total VALDIVIA		20	45	0
Total general		29	70	8

Fuente: Dirplan MOP Los Ríos a partir de información de Dirección de Obras Hidráulicas

- **Demanda de servicio para localidades concentradas y semi-concentradas**

Para la provisión de este servicio, en el marco del diseño de políticas públicas que protejan a los sectores más débiles y les brinde mejores oportunidades, se han fijado los siguientes estándares en función de la concentración de población, en relación a la rentabilidad social de cada proyecto:

- **Programa de Localidades Concentradas:** beneficia a localidades rurales que cuentan con una población superior a 150 habitantes e inferior a 3.000, una concentración superior a 15 viviendas por kilómetro de futura red. Actualmente sus proyectos de solución, abordan principalmente el abastecimiento de agua potable, con dotaciones de diseño mínimas de 120 lt/hab/día y su dimensionamiento se proyecta para abastecer la población prevista para los siguientes 20 años (período de previsión del sistema). Este programa ya se encuentra cubierto en la región.
- **Programa de Localidades Semi-concentradas:** beneficia a localidades rurales que cuentan con una población superior a 50 beneficiarios (o arranques a instalar, entre los cuales se cuentan las familias, colegios, posta, etc.), una concentración mínima de 8 viviendas por kilómetro de red. Actualmente sus proyectos de solución, abordan principalmente el abastecimiento de agua potable, con dotaciones de diseño mínimas de 120 lt/hab/día y su dimensionamiento se proyecta para abastecer la población prevista para los siguientes 20 años (período de previsión del sistema). Este programa se encuentra en desarrollo en la región.
- **Programa de Ampliaciones y Mejoramientos:** este programa está orientado a aquellas localidades que actualmente cuentan con instalaciones de agua potable, y que en la actualidad están entregando un servicio de menor calidad al estándar dado por Norma (bajas presiones, cortes de agua, otros) y cuyo dimensionamiento impide un crecimiento poblacional y desarrollo del sector. El propósito de este desarrollo es integrar al servicio de agua potable a la población que actualmente está fuera de cobertura, proyectándola a la vez en un horizonte de 20 años. Adicionalmente, el programa considera las obras necesarias para devolver la calidad original del servicio entregado, con las instalaciones existentes.

***Brechas identificadas:***

- a) Construcción y/o mejoramiento de servicio de APR en localidades concentradas y semi-concentradas
- b) Construcción de servicio de APR en localidades dispersas
- c) Construcción de servicio de saneamiento básico rural para la eliminación de excretas

4.3.3.3 *COLECTORES DE AGUAS LLUVIAS*

TABLA Nº 4-34: MATRIZ DE INDICADORES O ESTÁNDARES TÉCNICOS PARA COLECTORES DE AGUAS LLUVIA

Atributos de servicio		Indicadores o Estándares Técnicos	
		Oferta	Demanda
1.	Aminorar los efectos de inundación por aguas lluvias	Nivel de servicio de colectores primarios de aguas lluvia	Proyectos priorizados en Plan Maestro de Aguas Lluvias para ciudades sobre 50.000 habitantes.
2.	Mejorar las condiciones sanitarias urbanas	Diferenciación de colectores de aguas lluvia y de aguas servidas (para tratamiento)	

Fuente: Dirplan MOP Los Ríos a partir de información de Dirección de Obras Hidráulicas

- **Nivel de servicio de colectores primarios de aguas lluvia (*indicador de oferta*)**

El servicio provisto por un sistema de drenaje de aguas lluvias consiste en una infraestructura compuesta por el colector principal, la descarga de éste al cauce principal u a otro colector, sus ramales afluentes, sumideros (instalaciones que captan el agua que escurre por la calzada) y cámaras de inspección y limpieza. Los colectores de aguas lluvia, además de su caracterización según tamaño, pueden ser construidos en canales abiertos o subterráneos. Estos últimos, principalmente en áreas urbanas consolidadas, se separan a su vez en dos grupos: i) de poca profundidad, construidos mediante la colocación de tuberías prefabricadas o cajones de hormigón armado in situ en zanjas previamente excavadas; y ii) a mayor profundidad, en general bajo cuatro metros, construidos en túnel, lo que tiene la ventaja que durante su construcción no se provocan impactos negativos ni a los peatones ni al tráfico de vehículos, además de no interferir con las instalaciones de alcantarillado, agua, gas y electricidad<sup>119</sup>.

- **Colectores diferenciados de aguas lluvia y de aguas servida (*indicador de oferta*)**

Las principales ciudades de la región poseen en sus áreas céntricas y consolidadas antiguos colectores de aguas lluvia, principalmente de carácter unitario (es decir, que portan aguas lluvias y aguas servidas).

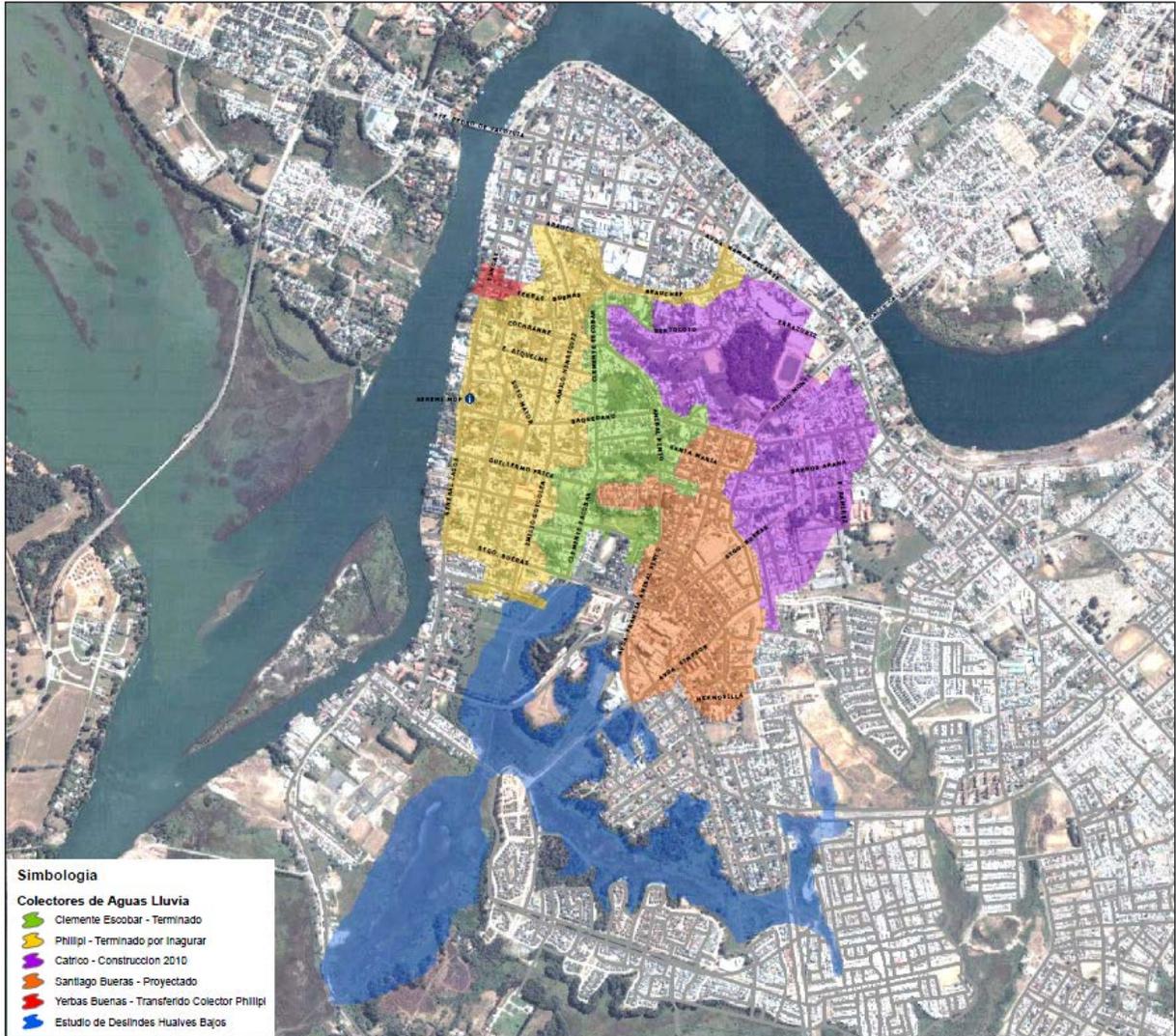
- **Intervenciones prioritarias según Plan Maestro de Aguas Lluvia (*indicador de demanda*)**

A partir de 1997 la ley Nº 19.525 definió la competencia de la Dirección de Obras Hidráulica en materia de drenaje de aguas lluvia en las ciudades, en particular respecto a la planificación, estudio, proyección, construcción, reparación, mantención y mejoramiento de la red primaria de sistemas de evacuación y drenaje de aguas lluvia. En su Art. 1 Transitorio esta ley señala que los Planes Maestros, correspondientes a estudios de prefactibilidad que planifican el drenaje urbano en un horizonte de tiempo, deberán ser aprobados dentro del plazo máximo de cinco años para las ciudades y centros poblados de más de 50.000 habitantes. La ley asigna responsabilidad a la DOH sobre los colectores primarios, mientras que los colectores secundarios están a cargo del Ministerio de Vivienda y Urbanismo.

Según lo anterior, la Dirección de Obras Hidráulicas ejecuta los colectores de aguas lluvia priorizados y recomendados de acuerdo a lo que indiquen los Planes Maestros de Aguas Lluvias vigentes, y conserva la red de colectores primarios existentes.

<sup>119</sup> En [http://www.doh.gov.cl/publicacionesyestudios/Documents/tipo\\_obras\\_de\\_aguas%2olluvias.pdf](http://www.doh.gov.cl/publicacionesyestudios/Documents/tipo_obras_de_aguas%2olluvias.pdf)

FIGURA Nº 4-14: ÁREAS DE COBERTURA DE COLECTORES EJECUTADOS Y PLANIFICADOS EN BARRIOS BAJOS DE VALDIVIA



Fuente: elaboración UGIT Dirplan Los Ríos a partir de información de DOH, 2010

En la Región de Los Ríos, a partir de la ley Nº 19.525, y dado que tiene más de 50 mil habitantes, la ciudad de Valdivia posee un Plan Maestro de Aguas Lluvias vigente, a raíz de lo cual el MOP ha intervenido paulatinamente en nuevos colectores que separan aguas lluvias de aguas servidas, con una intervención prioritaria en el sector de Barrios Bajos. En específico, en 2007 se finalizó el colector Clemente Escobar y en 2010 se inauguró el colector Phillipi, ambos como Obras Bicentenario de la ciudad de Valdivia, formando parte de un total de cinco etapas previstas para la solución integral de los Barrios Bajos.

Brechas identificadas:

- a) Completitud de obras priorizadas en Plan Maestro de Aguas Lluvias
- b) Abordar separación de colectores unitarios en Valdivia y otras ciudades de la región.

4.3.3.4 DEFENSAS FLUVIALES Y DE CONTROL ALUVIONAL

TABLA Nº 4-35: MATRIZ DE INDICADORES O ESTÁNDARES TÉCNICOS PARA DEFENSAS FLUVIALES Y ALUVIONALES

Atributos de servicio		Indicadores o Estándares Técnicos	
		Oferta	Demanda
1.	Evitar anegamiento de zonas urbanas por crecidas fluviales	Nivel de servicio de defensas	Sectores habituales de desborde e inundación
3.	Aminorar la pérdida de conectividad de transporte interurbano		
2.	Aminorar riesgo de aluviones		Sectores recientes de aluviones en zonas cordilleranas

Fuente: Dirplan MOP Los Ríos a partir de información de Dirección de Obras Hidráulicas

- Nivel de servicio de de defensas y espigones (*indicador de oferta*)

El programa de Defensas Fluviales apunta a la protección de los bordes fluviales afectados por crecidas frecuentes (hasta al menos una vez cada 100 años), de modo que no sean alterados la infraestructura fiscal y los terrenos habitados o productivos. Para ello se dispone de registros pluviométricos, con frecuencia y magnitud de daños, priorizando los sectores recurrentemente afectados, en proceso de erosión y con mayores daños.

La intervención estratégica sobre los cauces debiera efectuarse a partir de un Plan Maestro de manejo de cauces naturales<sup>120</sup>, no disponible en la Región de Los Ríos, consistente en un diagnóstico del comportamiento hidráulico fluvial de uno o más cauces naturales que conformen una cuenca determinada, y su efecto en su entorno, incluyendo una proposición de medidas estructurales (obras) y no estructurales (criterios y normas técnicas relativas al uso del suelo ribereño) para enfrentar los problemas detectados.

El servicio provisto por las defensas fluviales consiste en obras dispuestas en las riberas de los cauces, destinadas a controlar el escurrimiento de ríos y esteros afectados por crecidas frecuentes (hasta al menos una vez cada 100 años), las que pueden ser de varios tipos:

- **Defensa longitudinal:** estructura formada por material del lecho, a veces protegida por enrocados, gaviones, tablestacas u otro elemento, que busca proteger una ribera en el mismo sentido del escurrimiento. Normalmente se utiliza para defender infraestructura vial, de ferrocarriles o centros poblados, emplazados peligrosamente en riberas de ríos.
- **Espigones:** estructuras conformadas por material de lecho protegido con enrocado o gaviones, y con rocas de gran peso en su nariz, colocado de modo de enfrentar el sentido del escurrimiento del cauce. Su función es desviar el escurrimiento o crear una zona de baja velocidad (favoreciendo la posibilidad de que los materiales transportados decanten) en el entorno vecino donde se dispone, lo cual permite con el tiempo una recuperación de la ribera.
- **Muro Guarda Radier:** estructura conformada principalmente de rocas de gran peso (superior a 500 Kg), dispuestas de modo ordenado y transversal al curso, lo que favorece la formación de un remanso hacia aguas arriba y, por lo tanto, la acumulación de material. Se utilizan para controlar la socavación sobre estructuras expuestas, por lo que se ubican siempre aguas abajo del sector que se desea proteger.

<sup>120</sup> En [http://www.doh.gov.cl/publicacionesyestudios/Documents/tipo\\_obras\\_de\\_cauces.pdf](http://www.doh.gov.cl/publicacionesyestudios/Documents/tipo_obras_de_cauces.pdf)

En tanto, las obras de control aluvional son dispositivos destinados a aminorar la energía y minimizar el riesgo de riadas o avalanchas sobre centros poblados o infraestructura fiscal, principalmente en sectores cordilleranos con alta pendiente. Al igual que las defensas de ribera el programa de control aluvional interviene en sectores cuya geomorfología y exposición al agua o a la nieve afectan a la infraestructura y a los sectores poblados y productivos. Dependiendo del rol que persigan existen diferentes tipos:

- Muro gravitacional con vertedero en su coronamiento: busca retener volúmenes de material arrastrados de modo de frenar la energía que en su carrera hacia aguas abajo van adquiriendo. Con estos elementos se logra, adicionalmente controlar los taludes de las quebradas donde se emplazan.
- Cajones de viguetas prefabricadas de hormigón: son obras destinadas a controlar la pendiente del cauce o quebrada, favoreciendo su escalonamiento con lo cual, adicionalmente, estabilizan las pendientes de las riberas. Se utilizan en zonas de acceso. Una vez conseguido su entramado, se llena su interior con piedras del mismo lecho, logrando una buena estabilidad estructural.

- Sectores habituales y recientes afectos a inundación o avalancha (*indicador de demanda*)

Se identifican sectores de riberas fluviales en los ríos que históricamente ocasionan desbordes e inundaciones que afectan a la población residente, a las actividades productivas y a la infraestructura pública.

Sectores rurales:

- 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

Sectores urbanos:

- 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 Llollehue y del estero Radimadi
- San José de la Mariquina (río Cruces) y
- Antilhue (río Calle Calle)

Brechas identificadas:

- Abordar en forma sistémica el tratamiento de defensas fluviales y riesgo aluvional mediante un Plan Maestro.
- Programa de defensas en 5 sectores rurales identificados, y en 6 sectores urbanos.

#### 4.3.4 INFRAESTRUCTURA PORTUARIA

##### 4.3.4.1 INFRAESTRUCTURA PORTUARIA PRIVADA DE USO PÚBLICO: PUERTO DE CORRAL<sup>121</sup>

El puerto de Corral es un puerto privado que forma parte del sistema nacional de 24 puertos comerciales de uso público (7 graneleros y 17 multipropósito). Como tal, se inserta dentro de las tendencias de transporte marítimo nacional principalmente orientadas a la globalización, en que cerca del 90% del comercio exterior chileno es movilizado a través de los puertos marítimos<sup>122</sup>, fortalecido con la firma de Tratados de Libre Comercio (TLC) y acuerdos comerciales con las principales economías del mundo.

Entre sus actividades se identifica el muellaje de naves (estadía de buques en puerto), el muellaje a la carga (uso de la infraestructura y superestructura portuaria para la transferencia de mercaderías), y el almacenamiento de productos. En la actualidad se orienta principalmente a la exportación de graneles forestales hacia Japón<sup>123</sup>.

La propiedad del puerto está repartida en partes iguales entre Sudamericana Agencias Aéreas y Marítimas S.A. (SAAM S.A.) y Sociedad de Inversiones Portuarias Ltda. (Compañía Portuaria Talcahuano), con una inversión actualizada al 31 de diciembre de 2008 de US\$ 18.590.000. Comprende tres empresas complementarias:

- Servicios Portuarios Reloncaví Ltda.: realiza servicios de preparación y movilización de cargas de exportación e importación, con operaciones en Valdivia – Corral y Puerto Montt.
- Transportes Fluviales Corral S.A.: traslada mercaderías desde y hacia el puerto de Corral (como por ejemplo el tráfico fluvial desde Valdivia hacia Corral) y presta servicios de transporte forestal desde bosques hacia zonas de transferencia.
- Portuaria Corral S.A.: a cargo de la infraestructura portuaria

El sitio portuario de Corral se emplaza en el sector de Punta Chorocamayo, en el área urbana de Corral. En cuanto a su diseño, es un puerto multipropósito con sistema mecanizado para la transferencia de graneles sólidos mediante un sistema de cintas transportadoras de una capacidad nominal de 600 toneladas métricas / hora, lo que equivale a 14.400 toneladas métricas / día. Permite el arribo de buques tipo “Panamax”, de 230 m de eslora, 70.000 Tm DWT y un calado máximo autorizado de 12,5 m. El frente de atraque es un muelle transparente ubicado en forma paralela a la costa, de 146 m de longitud, unido a tierra por un puente de 55 m de largo y 6 m de ancho. Fue puesto en operación hace 16 años, materializando uno de cinco sitios propuestos en el “Estudio Puerto de Corral”<sup>124</sup> entre Punta Chorocamayo y Punta Laurel.

Posee concesión marítima otorgada por D.S. (M.) N° 777 del 18 de octubre de 1991, modificada por D.S. (M.) N° 029 del 14 de enero de 1999 y vigente hasta el 30 de junio de 2021, la cual tiene por objeto operar un terminal marítimo de carga general y obras complementarias de apoyo, constituidas por áreas de acopio, bodegas, correas transportadoras, rampa y rellenos sobre playas y fondo de mar<sup>125</sup>.

Actualmente, la logística complementaria al puerto privado de Corral se compone de dos sitios operativos de acopio en Corral (Amargos y Corral Bajo, de 1,8 y 0,9 hectáreas respectivamente) y tres en el borde fluvial de Valdivia (Puerto Las Mulatas, Valdivia Terminal Intermodal y Puerto Guacamayo, de 7,0 3,5 y 6,0 hectáreas

<sup>121</sup> Ministerio de Obras Públicas: “Desarrollo portuario de la bahía de Corral: Diagnóstico y Estrategia de Intervenciones”, enero 2010

<sup>122</sup> Ministerio de Obras Públicas: “Infraestructura Portuaria y Costera – Chile 2020”, noviembre 2009

<sup>123</sup> Información de Portuaria Corral, proporcionada por su Gerente en Sesión N° 1 de la Mesa

<sup>124</sup> I. M. Valdivia / Arce y Reciné Asociados: Estudio Puerto de Corral, S.A., 1991; ver punto 2.5.1

<sup>125</sup> Presentación del Capitán de Puerto de Valdivia en Sesión N° 3 de la Mesa

respectivamente). A excepción del último, todos son administrados o de propiedad de Portuaria Corral, con un servicio de interconexión provisto por Transportes Fluviales Corral S.A.

Para hacer frente a las expectativas de crecimiento en exportación de graneles forestales, estimado en una transferencia total de cerca de 2.000.000 de toneladas al año 2020, Portuaria Corral S.A. proyecta la ampliación del frente de atraque en Punta Chorocamayo para contener un segundo sitio<sup>126</sup>. En cuanto a canchas de acopio en Corral, en el corto plazo la prioridad de la Portuaria es: i) recuperar y habilitar la cancha Schuster para acopio de astillas, para lo cual se requiere intervenir las laderas del cerro con canales de drenaje, en terrenos de su propiedad, contando con un proyecto de ingeniería desarrollado; y luego ii) habilitar la cancha de acopio de Corral Bajo para otro tipo de productos menos invasivos –no astillas–.

El desarrollo portuario a mediano y largo plazo depende del futuro ordenamiento territorial de Corral y de sus vías directas de acceso público, ya que con mejores accesos se accede a otros mercados y productos con menores precios.



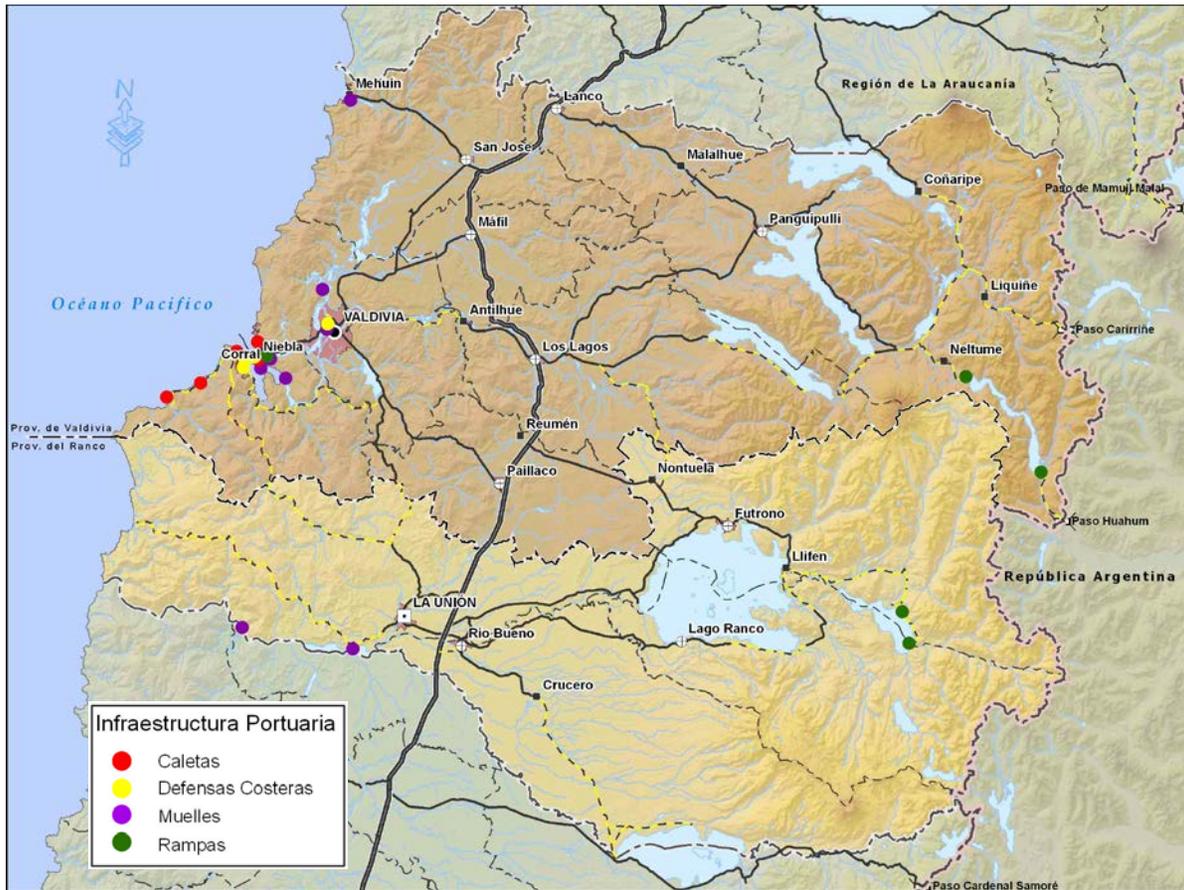
4.3.4.2 **INFRAESTRUCTURA PORTUARIA PÚBLICA**

Las principales funciones o propósitos a los que responde la infraestructura portuaria pública, dependiente de la Dirección de Obras Portuarias del MOP, ordenadas según tipo, son:

Tipo de infraestructura del Plan	Funcionalidad (o propósito)
A. Infraestructura portuaria para la pesca artesanal	Soporte al desarrollo pesquero artesanal
B. Infraestructura portuaria de conectividad	Conectividad fluvial, lacustre y marítima
C. Borde costero y embarcaderos turísticos	Integración del borde costero para uso ciudadano y turístico, con puesta en valor del patrimonio natural y cultural
D. Conservación de vías de navegación	Soporte al desarrollo naviero y a la navegabilidad fluvial

<sup>126</sup> Ministerio de Obras Públicas: “Desarrollo portuario de la bahía de Corral: Diagnóstico y Estrategia de Intervenciones”, enero 2010

FIGURA Nº 4-15: OBRAS PORTUARIAS SEGÚN TIPO



Fuente: elaboración UGIT Dirplan Los Ríos a partir de información de DOP, 2010

#### A. Infraestructura portuaria para la pesca artesanal

Los atributos de servicio de este tipo de infraestructura se orientan a “mejorar las condiciones de productividad, operación, seguridad, higiene y turismo asociado a la actividad pesquera artesanal”<sup>127</sup>. Esto se fundamenta en la “Política Pesquera Nacional”, la cual promueve el “desarrollo sustentable del sector pesquero, procurando el crecimiento económico, con mecanismos de gobernabilidad y en un marco de equidad, para el bienestar de todos los chilenos y chilenas”. Para ello la Política impulsa el aumento de la competitividad, la sustentabilidad de la explotación de los recursos y el accionar coordinado de las instituciones sectoriales de fomento, regulación, administración y apoyo al sector.

Las consideraciones para llevar a cabo las inversiones en infraestructura portuaria tiene que ver con:

- Participación de usuarios/as en todas las etapas de los proyectos.
- Reconocimiento a la experiencia del sector pesquero artesanal.
- Integración con el borde costero: vinculación del desarrollo pesquero artesanal y el turismo.
- Priorización en base a criterios productivos y sociales.
- Facilitación de Concesiones Marítimas de caletas pesqueras.

<sup>127</sup>En <http://www.dop.cl/planesinversion/Paginas/Detalleplanesdeinversion.aspx?item=2>

TABLA Nº 4-36: MATRIZ DE INDICADORES O ESTÁNDARES TÉCNICOS PARA CALETAS PESQUERAS

Atributos de servicio	Indicadores o Estándares Técnicos	
	Oferta	Demanda
1. Mejorar condiciones de productividad y operación en el desembarque pesquero artesanal	Caletas reconocidas por D.S. N° 240 de Subsecretaría de Marina Nivel de servicio de obras marítimas para el desembarque	Productividad de caletas y nivel de uso (combinación de indicadores de volumen de desembarque y su valorización a precio de playa, fuerza laboral y flota pesquera artesanal)
2. Mejorar condiciones de seguridad e higiene como apoyo al desarrollo pesquero y turístico	Nivel de servicio de obras terrestres para servicios básicos, boxes y atención a público	Requerimiento de servicios básicos

Fuente: Dirplan MOP Los Ríos a partir de información de Dirección de Obras Portuarias y Subsecretaría de Marina

- Caletas reconocidas por D.S. N° 240 (indicador de oferta)

En cuanto a caletas pesqueras, el D.S. N° 240 de la Subsecretaría de Marina determina 23 caletas en la región, principalmente localizadas en Corral. Se registra actividad productiva sólo en algunas de estas caletas, y seis de ellas no registran actividad ni infraestructura o equipamiento.

TABLA Nº 4-37: INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO DE CALETAS PESQUERAS POR COMUNA

Comuna	Comuna			
	San Jose de la Mariquina	Valdivia	Corral	La Unión
Chan Chan		Bonifacio	Amargos	Hueicolla
Mehuín		El Piojo	Bahía San Juan	Lamehuapi
Missisipi		La Misión	Corral	
Maiquillahue		Los Molinos	Corral Bajo	
		Niebla	Chaihuín	
		San Ignacio	Huape	
		Valdivia	Huiro	
			Isla del Rey	
			La Aguada	
			Los Liles	
			Mancera	
			San Carlos	

	Amargos	Bahía San Juan	Bonifacio	Chan Chan	Corral	Corral Bajo	Chaihuín	El Piojo	Huape	Hueicolla	Huiro	Isla del Rey	La Aguada	La Misión	Lamehuapi	Los Liles	Los Molinos	Maiquillahue	Mancera	Mehuín	Missisipi	Niebla	San Carlos	San Ignacio	Valdivia
<b>Infraestructura</b>																									
Muelle		X			X	X						X					X	X	X						X
Atracadero						X																X			X
Varadero natural			X	X	X		X		X		X	X			X			X	X	X	X		X		
Rampa			X		X	X						X					X					X			
Galpón/Bodega	X				X			X	X											X		X			X
Oficina	X		X		X	X	X	X	X		X						X			X		X			X
Boxes	X		X			X	X										X		X	X		X			
Explanada		X				X		X									X					X			X
Puestos de Venta						X		X									X			X					
Terminal Pesquero																							X		X
<b>Equipamiento</b>																									
Winche			X**				X**	X**														X**			
Pluma de levante	X					X																			
Grúa																									
Camara de frio						X																			X

\*Incluye infraestructura y equipamiento perteneciente a organizaciones de pescadores artesanales

\*\* Winche manual

Fuente: Estudio de Prospectiva Regional 2008-2018, UACH, 2009 elaborado a partir de información del Centro de Estudios Pesqueros, I. Municipalidad de Corral y "Línea Base Regional Nueva Región de Los Ríos".

La principal infraestructura pública utilizada por los pescadores artesanales son las caletas pesqueras y es en éstas donde se detectan los principales inconvenientes para hacer más competitivo al sector. En cuanto a la infraestructura y equipamiento en las caletas se observa gran heterogeneidad, estrechamente ligada a sus condiciones socio-económicas y productivas y a su grado de aislamiento respecto de los principales centros urbanos regionales. En este sentido, Valdivia, Corral y Niebla presentan las mejores condiciones de infraestructura a nivel regional, en contraste, caletas más alejadas y de menor productividad (Chan Chan, Huape, Hueicolla, Huiro, Lameguapi y Los Liles entre otras) carecen en su totalidad de obras portuarias y de equipamiento que puedan servir de apoyo al desarrollo actual o futuro de actividades productivas<sup>128</sup>.

- Nivel de servicio de obras marítimas y terrestres (*indicador de oferta*)

El programa de infraestructura portuaria para la pesca artesanal, dependiente de la Dirección de Obras Portuarias, contempla los siguientes niveles de servicio:

FIGURA Nº 4-16: ESQUEMA DE ESTÁNDARES PARA UNA CALETA PESQUERA TIPO



Fuente: Dirección Nacional de Obras Portuarias MOP

A. Obras marítimas: corresponde a facilidades de atraque seguro para embarcaciones, mediante muelle/malecón/pontón o rampa de atraque; y facilidades para el resguardo de las embarcaciones mediante rampa de varado. En caso de contar con sistemas de atraque y/o resguardo natural no se contempla inversión. Asimismo, el estándar no incluye rampa de varado para otros destinos, tales como mantenimiento o reparación.

B. Obras Terrestres Básicas de apoyo a la pesca artesanal: Corresponde a explanadas, servicios básicos (agua, luz, alcantarillado y servicios higiénicos), boxes o sombreaderos para el resguardo de artes de pesca.

<sup>128</sup> GORE Los Ríos / UACH: "Estudio de Prospectiva Regional 2008-2018", 2009

- **Áreas cubiertas:** Facilidad para proteger a las personas y equipos del clima adverso en las actividades primarias y secundarias (eviscerado, encarnado y reparación de redes, labor ejercida mayoritariamente por mujeres de la pesca). Incluye cobertizos, sombreaderos o galpones. Contempla además zonas de manipulación<sup>1</sup> de productos pesqueros para venta directa a público
- **Explanada:** Facilidad para desarrollar faenas terrestres vinculadas directamente a la pesca artesanal. Incluye: carpeta con material asfáltico, muros perimetrales de protección marítimo o terrestre, en el caso de requerirse, acceso vehicular.
- **Servicios básicos:** Facilidad operacional mínima en una caleta. Incluye servicios higiénicos, alcantarillado, energía eléctrica, control de acceso y área destinada a estacionamientos
- **Pañoles o bodegas:** Facilidad para resguardo de materiales, equipos y herramientas para la pesca artesanal. Se considera una unidad para dos botes.
- **Oficina de administración:** Facilidad para fines administrativos de la caleta

- **Productividad de caletas y nivel de uso (indicador de demanda)**

El sector pesquero artesanal, en relación al transporte de su carga, utiliza principalmente la red vial consolidada, la cual responde sin inconvenientes a estos flujos provenientes desde las caletas de mayor producción. En el caso de las caletas de Corral, luego del desembarque y manejo de los productos, éstos deben ser transportados en camión vía barcaza hacia Niebla, para desde ahí tomar rutas pavimentadas hacia sus destinos, con lo cual se agrega un costo adicional de transporte a la producción local.

La Dirección de Obras Portuarias (DOP) ha establecido una clasificación de sus caletas a nivel nacional, según la combinación de los indicadores de volumen de desembarque y su valorización a precio de playa, fuerza laboral y flota pesquera artesanal. Según esta combinación, Corral corresponde a “caleta pesquera regional”; Valdivia a “caleta pesquera local”; y el resto a la categoría “otras caletas”<sup>129</sup>.

TABLA Nº 4-38: 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
<b>Total Corral</b>		<b>55.011</b>	<b>57.357</b>	<b>72.385</b>	<b>63.497</b>	<b>72.415</b>
La Unión	LAMEGUAPI	0	0	0	0	13
<b>Total La Unión</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>13</b>
Mariquina	CHAN CHAN	0	0	0	0	7
	MEHUIN	8	4	7	4	13
	MISSISIPI	37	0	4	1	1
<b>Total Mariquina</b>		<b>44</b>	<b>5</b>	<b>11</b>	<b>6</b>	<b>21</b>
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
<b>Total Valdivia</b>		<b>9.297</b>	<b>13.877</b>	<b>16.131</b>	<b>17.974</b>	<b>25.576</b>
<b>Total general</b>		<b>64.352</b>	<b>71.239</b>	<b>88.527</b>	<b>81.477</b>	<b>98.025</b>

Fuente: elaboración de Dirplan MOP Los Ríos en base a información de DOP Y SERNAPECSA, 2009

<sup>129</sup> DOP: “Plan de inversión en infraestructura portuaria pesquera artesanal 2010 – 2020”, 2009

TABLA Nº 4-39: 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 de Dirplan MOP Los Ríos en base a información de DOP Y SERNAPECSA, 2009

- **Requerimiento de servicios básicos (indicador de demanda)**

Respecto a la disponibilidad de servicios básicos, 95% de las caletas pesqueras posee suministro eléctrico (salvo Lameguapi y Hueicolla), y 80% de las caletas posee agua potable (a excepción de Bahía San Juan, Chaihuín, Huiro, Los Liles, Hueicolla, Lameguapi, Maiquillahue y Chan Chan). Sólo 5% de las caletas posee alcantarillado (Corral, Corral Bajo, Mehuín, Missisipi y Valdivia)<sup>130</sup>.

**Brechas identificadas:**

- a) **Habilitación de caleta pesquera local en Valdivia**
- b) **Dotación de infraestructura marítima y/o terrestre en 10 caletas acorde a la combinación de volumen de desembarque, fuerza laboral y flota pesquera artesanal.**
- c) **Dotación de servicios básicos para higiene y seguridad en caletas productivas identificadas (Chaihuín, Huiro y Maiquillahue).**

**B. Infraestructura portuaria de conectividad**

La infraestructura de conectividad provista por la Dirección de Obras Portuarias otorga servicios integrales de apoyo al transporte marítimo, fluvial y lacustre, tanto de pasajeros como de carga, con mejor calidad de servicio, principalmente en la bahía de Corral, en el río Cruces y en los lagos Maihue, Ranco y Pirehueico.

TABLA Nº 4-40: MATRIZ DE INDICADORES O ESTÁNDARES TÉCNICOS PARA OBRAS PORTUARIAS DE CONECTIVIDAD

Atributos de servicio	Indicadores o Estándares Técnicos	
	Oferta	Demanda
1. Proveer servicios integrales de apoyo al transporte marítimo, fluvial y lacustre, tanto de pasajeros como de carga	Servicio garantizado de transporte mediante embarcaciones y barcazas (frecuencia, capacidad) Nivel de servicio de infraestructura (rampas y muelles)	Servicios de transporte subsidiados por el Programa de Transporte Rural (MTT):

Fuente: Dirplan MOP Los Ríos

<sup>130</sup> GORE Los Ríos / UACH: Id ant.

- Servicio garantizado de transporte (*indicador de oferta*)

El Plan de Conectividad Austral contempla la operación de servicios de conectividad mediante barcazas o transbordadores, operativos mediante un Convenio Plurianual que encarga el MOP (a través de la Dirección de Obras Portuarias) a armadores privados mediante licitación pública, a objeto de generar un servicio que: i) asegure calidad de servicio y frecuencias garantizadas en tres rutas de navegación regional, y ii) conserve las rampas y áreas de acceso al embarque en dichas rutas con condiciones de higiene y seguridad y con sistema de cobro al usuario:

- Bahía de Corral (Niebla - Corral): frecuencia de salida cada 2 horas en un sentido, a operar mediante transbordador Cullamó en construcción durante 2010 en astilleros ASENAV. Posee itinerarios diarios a Isla del Rey (Carboneros) y eventuales a Isla de Mancera.
- Lago Pirehueico (Puerto Fuy – Puerto Pirehueico): frecuencia de salida de 3 viajes redondos en temporada estival y un viaje redondo en temporada normal, operativo mediante barcaza Huahum. El Consejo Regional de Los Ríos ha definido la implementación de una segunda barcaza en el lago Pirehueico, a ejecutar en 2012 según Convenio de Programación MOP – GORE, con la finalidad de incrementar la demanda de transporte internacional.
- Lago Ranco (Futroño – Puerto Pichiadero en Isla Huapi – Puerto Sur en Isla Huapi): frecuencia de un viaje redondo diario, a excepción del viernes (con dos salidas diarias) y del jueves (barcaza en mantención). Opera a través de la barcaza Epu Huapi.

Además del Contrato Plurianual, está operativo el servicio de conectividad lacustre mediante barcaza en el lago Maihue, con frecuencias diarias, provisto a través de la embarcación Consuelo 17, para flujo de personas, animales y vehículos.

- Nivel de servicio para habilitar y mantener la infraestructura portuaria de conectividad (*indicador de oferta*)

La tipología de obras prevista consiste en:

- Construcción de rampas y/o muelles. Garantizan la conectividad marítima de zonas aisladas y el intercambio modal de transporte marítimo-terrestre.
- Construcción de infraestructura terrestre (refugios o terminales de pasajeros) para el resguardo de las personas durante los tiempos de espera.

En el sector específico del sistema portuario Corral - Valdivia<sup>131</sup>, la infraestructura de conectividad es la siguiente:

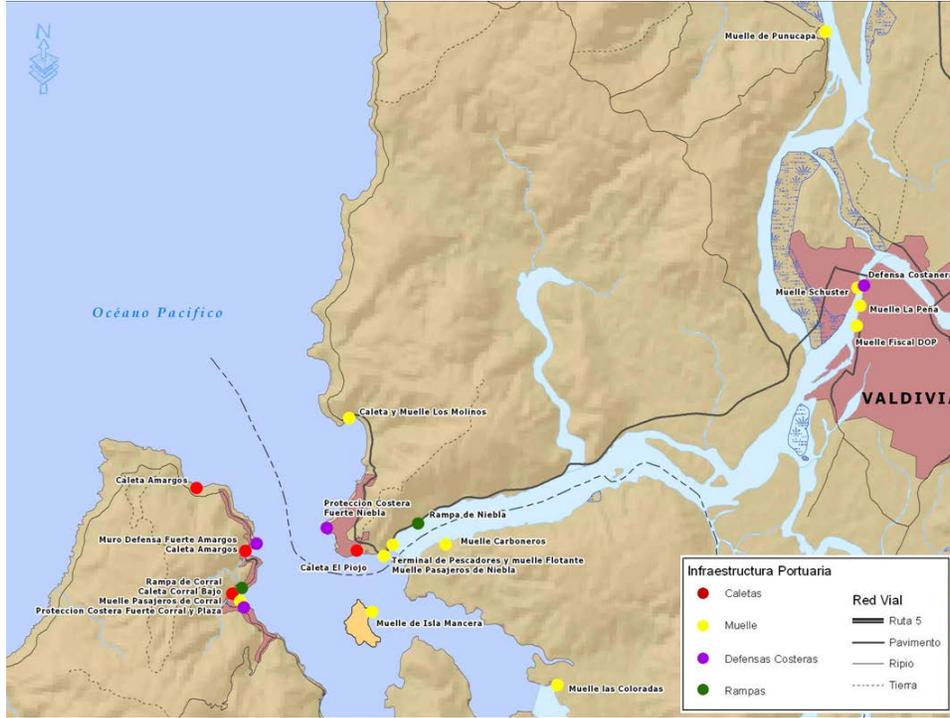
- a) Rampa de Niebla: rampa de hormigón en masa, construida el año 2002 por la DOP, emplazada a un costado de la ruta T-350, en el río Valdivia. Posee una longitud de 27,89 m, un ancho de 7,6 m y una pendiente longitudinal de 9%. Cuenta con elementos complementarios, tales como luces de navegación, bitas de amarre e iluminación para operar en condiciones nocturnas, además de una explanada para maniobras y espera de vehículos de 460 m<sup>2</sup> y un refugio de pasajeros de 57 m<sup>2</sup>. Es utilizada por las barcazas que circulan por el río Valdivia y la bahía de Corral. Tiene capacidad para atender a una nave a la vez. Actualmente su administración está a cargo de SOMARCO en el contexto del contrato plurianual de servicios de transbordo entre Corral, Niebla y Carboneros licitado por parte de la DOP y que entró en operación en 2009 en el marco del Plan de Conectividad Austral.

<sup>131</sup> Ministerio de Obras Públicas: “Desarrollo portuario de la bahía de Corral: Diagnóstico y Estrategia de Intervenciones”, enero 2010

- b) Muelle de pasajeros de Niebla: muelle construido en el año 1950 y ampliado posteriormente en 1996, localizado hacia el poniente de la rampa para transbordadores, a un costado de la ruta T-350 Valdivia-Niebla. Cuenta con tres sitios de atraque para servir como atracadero para embarcaciones de turismo, carga y pasajeros, con un total de 25 metros de frente. El malecón está construido sobre la base de muros y bloques de hormigón. Posee un refugio de pasajeros en mal estado de conservación, además de oficina para la alcaldía de mar.
- c) Rampa de Corral: Rampa de hormigón en masa tipo escalonado, con cubierta conformada por pavimento de hormigón, construida en 2002. Tiene un largo de 49,43 m y un ancho de 7,6 m, con una pendiente longitudinal de 8%. Posee elementos complementarios tales como luces de navegación, bitas de amarre e iluminación para operar en condiciones nocturnas y un refugio de pasajeros de 57 m<sup>2</sup>. Se localiza a orillas del camino que une Corral con la caleta de Amargos, conectándose mediante una explanada para maniobras y espera de vehículos de 17,5 x 41 metros, pavimentada en hormigón. Al igual que la rampa de Niebla, su administración está a cargo de SOMARCO en el contexto del contrato plurianual de servicios de transbordo. La concesión marítima fue concedida por D.S. N°421 del 10 de septiembre de 2009.
- d) Muelle de pasajeros de Corral: Muelle repuesto en el año 1979, consistente en un cabezo de 22 m de largo por 9 m de ancho, con un puente de acceso de 4,2 m de ancho por 36 m de longitud. En 2001-2002 se realizó una prolongación del cabezo del muelle, con el fin de aumentar el área de atraque en 25 metros lineales, con 10,3 m de ancho y una superficie total de 257,2 m<sup>2</sup>. Cuenta, además con un pontón flotante en el extremo del muelle. La infraestructura original está formada por pilotes de tubos de acero y su superestructura está constituida por una losa de hormigón de 20 cm de espesor. Cuenta con defensas en ambos costados del cabezo y dos escaleras metálicas que se ubicarán a ambos costados del cabezo. Este muelle cuenta con destinación marítima concedida mediante D.S. N° 349 del 23 de mayo de 1979 y un fondo de mar compuesto por una faja de 36 m.
- e) Muelle de pasajeros de Isla de Mancera: construido en el año 1996, estructurado con pilotes de acero y una losa de hormigón armado. Tiene un puente de acceso de 96 x 3,8 metros y un cabezo de 19 metros. Cuenta con tres chazas metálicas que facilitan el acceso desde y hacia las embarcaciones, y obras complementarias tales como defensas de madera, bitas y barandas a ambos costados del puente de acceso.
- f) Muelle de pasajeros y rampa en Carboneros (Isla del Rey): muelle y rampa construido en 2007-2008. La rampa, inaugurada en 2007, fue construida sobre la base de pilotes, vigas de acero y losa de hormigón y tiene una longitud de 27,45 metros, lo cual permite la operación de la nave que hace el servicio Niebla – Corral – Carboneros. Cuenta además con una explanada de 794 m<sup>2</sup> y un refugio de pasajeros. A su costado se instaló un pontón flotante tipo *readydock* para el uso de embarcaciones menores de conectividad, inaugurado en 2008. La concesión marítima fue concedida por DS N°159 del 7 de marzo de 2006.
- g) Pontón Las Coloradas (Isla del Rey): se encuentra operativo desde 2007 un pontón y acceso proporcionado por DOP a Municipalidad de Corral, para uso de embarcaciones menores con servicio subsidiado por el Ministerio de Transporte. No cuenta con destinación o concesión marítima.
- h) Muelle Costanera Arturo Prat/Schuster: se ubica en la ciudad de Valdivia, a orillas del río Valdivia, y fue construida en el año 1963. El malecón tiene un frente de 440 metros lineales construidos sobre la base de un tablestacado de acero con un muro de coronamiento de hormigón armado. Cuenta con defensas de madera, bitas e iluminación. Es utilizado actualmente como base para lanchas patrulleras de la Gobernación Marítima, embarcaciones turísticas y de conectividad subsidiada a Punucapa y Quitaqui, así como para el arribo de comerciantes rurales que expenden sus productos en la feria fluvial de Valdivia. Entre el ex muelle Aduana y el helipuerto (Sector Muelle Schuster) se definen 12 sitios, algunos de los cuales son de uso de la Armada y otros se asignan a naves de transporte de pasajeros (14 naves). En el

Sector FERIA Fluvial, se definen 4 sitios para ser operados por 5 naves. En el sector Costanera, se definen 7 sitios, operados por 6 naves.

FIGURA Nº 4-17: DETALLE DE OBRAS PORTUARIAS SEGÚN TIPO EN LA ZONA DE VALDIVIA Y CORRAL



Fuente: elaboración UGIT Dirplan Los Ríos a partir de información de DOP, 2010

En relación a la conservación de obras portuarias, su objetivo es mantener los estándares de operatividad de las obras de infraestructura construidas por la DOP a lo largo de su vida útil, evitando su deterioro prematuro, lo que traería consigo riesgos en su utilización y costos excesivos de reposición. El catastro general de obras portuarias en la región identifica rampas y muelles para la conectividad territorial, así como defensas costeras marítimas y fluviales efectuadas en los últimos 50 años.

TABLA Nº 4-41: CATASTRO DE OBRAS PORTUARIAS

NOMBRE	LOCALIDAD	COMUNA	CONSTRUCCIÓN	REPARACIÓN	TIPO
Avenida Costanera Arturo Prat de Valdivia	Valdivia	Valdivia	1963	1988	Otras
Caleta Amargos	Caleta Amargos Corral	Corral	1998		Caleta
Caleta Corral Bajo	Corral	Corral	1997		Caleta
Caleta El Piojo	Niebla	Valdivia	1999		Caleta
Caleta Los Molinos	Los Molinos	Valdivia	1997		Caleta
Muelle Carboneros	Isla del Rey	Corral	2009		Muelle
Muelle de Isla Mancera	Isla Mancera	Corral	1996		Muelle
Muelle de Punucapa	Punucapa	Valdivia	1962	1987-2009	Muelle
Muelle La Peña	Valdivia	Valdivia	1988		Muelle
Muelle las Coloradas	Isla del Rey	Corral	2007		Muelle
Muelle Los Molinos	Los Molinos	Valdivia	2008		Muelle
Muelle Mehuín	Mehuín	San José	1979		Muelle
Muelle Pasajeros de Corral	Corral	Corral	1979	2002	Muelle
Muelle Pasajeros de Niebla	Niebla	Valdivia	1950	1996	Muelle
Muelle Rampa Llanacura	La Unión	La Unión	2001	2003	Muelle
Muelle recinto Fiscal DOP	Valdivia	Valdivia	1966	1985	Muelle
Muelle Schuster	Valdivia	Valdivia	1988	2009	Muelle
Muelle Trumao	La Unión	La Unión	2001		Muelle
Protección Costera Fuerte Corral y Plaza	Corral	Corral	1987		Defensas Costeras
Rampa de Corral	Corral	Corral	2002		Rampa
Rampa de Rupumeica	Rupumeica	Lago Ranco	2009		Rampa
Rampa Puerto Maqueo	Puerto Maqueo	Futroneo	2009		Rampa
Rampas de Niebla	Niebla	Valdivia	2002		Rampa
Terminal de Pescadores y muelle Flotante	Niebla	Valdivia	o		Muelle
Terminal Portuario Isla Huapi	Futroneo	Valdivia	1989		Otras

Fuente: Elaboración Propia en base a información DOP

- Servicios de transporte subsidiados por el Programa de Transporte Rural (MTT) (*indicador de demanda*)

- Río Lingue (Mehuín, Mehuín Bajo, Mississippi)
- Río Cruces (Quitaqui – El Tambillo)
- Río Cruces (Punucapa)
- Isla del Rey (Carboneros, Las Coloradas)
- Lago Maihue (Puerto Maqueo, Rupumeica)

- **Acuerdos y/o compromisos binacionales en paso fronterizo Huahum (*indicador de demanda*)**

En Acta de Comité de Integración Los Lagos se define la implementación prioritaria del corredor Huahum como conectividad de población y como circuito turístico binacional, lo que conlleva en la situación actual la navegación por el lago Pirehueico, de alto atractivo turístico.

**Brechas identificadas:**

- a) Implementación de infraestructura segura en puntos en donde operan los servicios de transporte fluvial, lacustre y marítimo subsidiados por el Estado.
- b) Implementación de rampas para barcasas en lugares faltantes del Plan de Conectividad Austral (lago Pirehueico e Isla Mancera).

**C. Borde costero y embarcaderos turísticos**

TABLA Nº 4-42: MATRIZ DE INDICADORES O ESTÁNDARES TÉCNICOS PARA OBRAS PORTUARIAS TURÍSTICAS

Atributos de servicio		Indicadores o Estándares Técnicos	
		Oferta	Demanda
1.	Generar espacios de uso y recorrido público en el borde costero marítimo, lacustre y fluvial	Número de espacios públicos en bordes fluviales navegables, y en frentes marítimos, diseñados y construidos respetando la identidad cultural propia y el entorno paisajístico	Uso turístico y ciudadano intensivo y permanente a lo largo del año
2.	Proveer defensas costeras marítimas a hitos patrimoniales relevantes		Monumentos Históricos en borde costero afectados por mareas y oleaje
3.	Disponer de facilidades para la navegación turística		Requerimientos de embarcaderos por parte del Consejo Regional de Los Ríos en el marco del Convenio de Programación MOP-GORE

Fuente: Dirplan MOP Los Ríos

- **Espacios públicos en bordes costeros**

El programa de Infraestructura de Mejoramiento del Borde Costero tiene como finalidad “contribuir al desarrollo social, de recreación y turismo, a través de la provisión de servicios de infraestructura en el borde costero, fluvial y lacustre”. Contempla principalmente:

- Recuperación de playas: mediante la construcción de espigones de protección, inyección y descontaminación de arena, rellenos y arquitectura básica. No existe este tipo de obras en la región.
- Paseos costeros: a través de muros o enrocados de protección y arquitectura básica.

A su vez, y en relación con la importancia de revitalizar el borde costero, el programa de Infraestructura Portuaria de Ribera tiene por finalidad “mejorar los estándares de protección de la ciudadanía de zonas ribereñas, marítimas y fluviales en riesgo por la acción de mareas y oleaje, a través de la provisión de servicios de infraestructura de protección de ribera”.

- **Monumentos Históricos en borde costero afectados por oleaje y marea**

Corresponden al sistema de fortificaciones hispánicas de la bahía de Corral, consideradas Monumento Histórico, principalmente los Castillos de Niebla, Corral y Mancera, y las baterías de Amargos y San Carlos.

- **Requerimientos de embarcaderos por parte del Consejo Regional de Los Ríos**

En Addendum al Convenio de Programación MOP – GORE, suscrito en 2008, se identificaron requerimientos de embarcaderos turísticos en el lago Ranco, en el río Calle Calle (Pishuinco) y en el río Bueno (Venecia).

**D. Conservación de vías de navegación**

TABLA Nº 4-43: MATRIZ DE INDICADORES O ESTÁNDARES TÉCNICOS PARA LA CONSERVACIÓN DE VÍAS DE NAVEGACIÓN

Atributos de servicio		Indicadores o Estándares Técnicos	
		Oferta	Demanda
1.	Permitir la navegación a lo largo del tiempo en ríos considerados navegables	Nivel de servicio de dragado y conservación de las vías de navegación	Ríos navegables según Autoridad Marítima, con cota pública de navegación para el río Valdivia y afluentes.

Fuente: Dirplan MOP Los Ríos

En el caso del área navegable del río Valdivia, la DOP provee el servicio de conservación de las vías de navegación mediante dragado, definida con una cota pública de 3,8 m por parte de la autoridad marítima, disponiendo para ello de la draga Ernesto Pinto Lagarrigue.

Otro programa de intervenciones corresponde a obras de encauzamiento de desembocaduras de ríos, a través de enrocados, muros de contención y/o espigones y dragado. En el caso del río Valdivia, existe un espigón que ya no cumple su rol, después del terremoto de 1960.

### 4.3.5 INFRAESTRUCTURA AEROPORTUARIA

Las principales funciones o propósitos a los que responde la infraestructura aeroportuaria pública, en el ámbito de acción de la Dirección de Aeropuertos del MOP, ordenadas según tipo, son:

Tipo de infraestructura del Plan	Funcionalidad (o propósito)
A. Aeródromo Pichoy	Conectividad aérea en el marco de la Red Primaria de Aeródromos Nacionales
B. Red de pequeños aeródromos	Conectividad aérea intra-regional y local

Fuente: Dirplan MOP Los Ríos a partir de información de DAP

La región tiene una cobertura encabezada por el aeródromo Pichoy, perteneciente a la Red Primaria de Aeródromos Nacionales, y 22 pequeños aeródromos públicos y privados<sup>132</sup>, entre los que destaca Las Marías (aeródromo fiscal entregado en comodato al Club Aéreo de Valdivia) y el aeródromo municipal de Panguipulli; el resto corresponde a infraestructura de tipo privado. De acuerdo a la Res. N° 263 de la Dirección General de Aeronáutica Civil, de fecha 09.02.2005, que establece categorías de aeropuertos y aeródromos públicos para la aplicación del reglamento de tasas y derechos aeronáuticos, el aeródromo Pichoy está registrado como de “segunda categoría”, y el aeródromo de Las Marías como de “cuarta categoría”.

#### A. Aeródromo Pichoy perteneciente a la Red Primaria de Aeródromos Nacionales

TABLA N° 4-44: MATRIZ DE INDICADORES O ESTÁNDARES TÉCNICOS PARA AERÓDROMOS DE LA RED PRIMARIA

Atributos de servicio		Indicadores o Estándares Técnicos	
		Oferta	Demanda
1.	Operación aeroportuaria habilitada para vuelos comerciales nacionales e internacionales	Nivel de servicio aeroportuario, con sistema ILS habilitado e infraestructura normalizada a estándares de OACI	Operaciones aéreas
			Número de pasajeros transportados

Fuente: Dirplan MOP Los Ríos a partir de información de DAP

#### - Nivel de servicio aeroportuario (*indicador de oferta*)

La Dirección de Aeropuertos tienen como misión dotar al país de servicios de infraestructura aeroportuaria, asegurando estándares de calidad, seguridad y eficiencia, para la satisfacción de las necesidades de los diversos actores del sistema de transporte aéreo, contribuyendo al desarrollo económico sustentable y a la competitividad del país, y a mejorar la conectividad, la integración territorial, la equidad y calidad de vida de las personas. Sus objetivos estratégicos son<sup>133</sup>:

- Construir, conservar y/o mejorar la infraestructura aeroportuaria nacional de uso público a través de financiamiento estatal, aportes o a través de entes privados mediante el sistema de Concesiones.

El aeródromo Pichoy se ubica a 209 km del aeropuerto internacional más cercano, correspondiente a El Tepual de Puerto Montt. Su infraestructura consiste en una pista de 2.100 x 47 m, con orientación 170° - 350°, construida en 1966 y recientemente repuesta en el año 2009, y una plataforma de estacionamiento de aeronaves de 21.900 m<sup>2</sup>. En cuanto a atención de pasajeros y carga, cuenta con un terminal de pasajeros construido en 1972, con una superficie edificada de 1.652 m<sup>2</sup>, actualmente en remodelación, el cual se está

<sup>132</sup> Base cartográfica del Instituto Geográfico Militar.

<sup>133</sup> En <http://www.aeropuertos.gov.cl/acercadeladireccion/objetivosestrategicos/Paginas/default.aspx>

ampliando hasta totalizar 2.052 m<sup>2</sup>, incluyendo oficinas de aduanas y SAG que permitirán su habilitación como aeropuerto para atención de vuelos internacionales. La superficie exterior para circulación y estacionamiento de vehículos tendrá 5.843 m<sup>2</sup> al término del proyecto en ejecución.

En este aeródromo los recientes proyectos de reposición de pista y terminal han formado parte del Convenio de Programación “Integración para la nueva región”, teniendo por objetivo específico constituir a Pichoy en el terminal aeroportuario regional de Los Ríos, con financiamiento regional. Actualmente, su estándar está definido para una operación aeroportuaria habilitada para vuelos comerciales nacionales y potencialmente internacionales, con un sistema de ayuda a la aeronavegación instrumental de no precisión. La adquisición de un ILS CAT I, permitirá minimizar los días de cierre por mal tiempo. A partir de la operación de equipos de aproximación instrumental de precisión, la infraestructura existente deberá ser normalizada de acuerdo a las recomendaciones de la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI), agencia de la Organización de Naciones Unidas que promueve los reglamentos y normas únicos en la aeronáutica mundial.

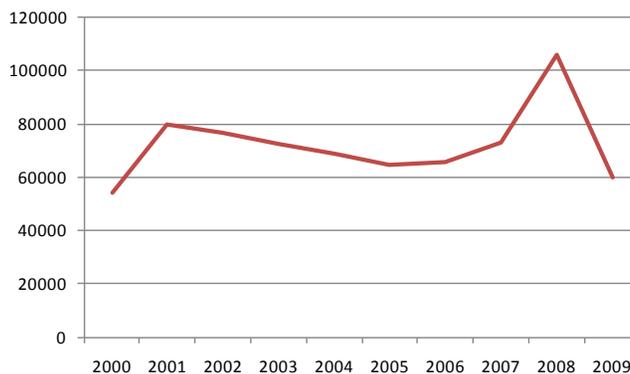
- Operaciones aéreas y pasajeros transportados (*indicador de demanda*)

A partir del año 2006 se aprecia un incremento en la cantidad de pasajeros transportados desde el aeródromo de Pichoy, el principal en su tipo en la Región de Los Ríos, llegando en 2008 a movilizar 105.704 pasajeros (2,2 % del total de pasajeros transportados en vuelos nacionales). En el fuerte incremento de 2008 tuvo incidencia la reasignación de vuelos con pasajeros relacionados con Temuco, dado que en algunos meses de ese año se cerró temporalmente el aeropuerto Maquehue de Temuco por remodelación de pista; asimismo, la caída del año 2009 a cerca de 60 mil pasajeros en Pichoy se explica por el cierre de éste durante gran parte del año por remodelación de su pista.

En el decenio comprendido entre 2000 y 2009 el promedio movilizado fue de 72 mil pasajeros anuales, de los cuales más del 88% tuvo por origen / destino el aeropuerto de Santiago, seguido de Concepción con 10%. En cuanto a líneas aéreas operativas, 95% de los pasajeros fueron transportados por LAN (Lan Chile, Lan Express o Lan Cargo) en el decenio, seguido por Avant (actualmente inexistente) y Sky Airline, cada una bordeando el 3%<sup>134</sup>.

Entre 2005 y 2007 se registraron del orden de 2.000 operaciones aéreas (aterrizajes y despegues)<sup>135</sup>, con un incremento a 3.920 en 2008, por las mismas razones ya indicadas antes, cifra que significó el 1% de todas las operaciones a nivel nacional. La bajada en el año 2009 se explica por el cierre del aeródromo durante gran parte del año para la reparación de la pista de aterrizaje.

GRÁFICO Nº 4-6: EVOLUCIÓN DE PASAJEROS TRANSPORTADOS EN AERÓDROMO PICHROY



Fuente: Elaboración propia a partir de información 2010 de Junta de Aeronáutica Civil

<sup>134</sup> Junta de Aeronáutica Civil, 2010, en [www.jac-chile.cl](http://www.jac-chile.cl). Elaboración propia de los datos estadísticos

<sup>135</sup> Dirección General de Aeronáutica Civil, en [www.dgac.cl](http://www.dgac.cl). Elaboración propia de los datos estadísticos

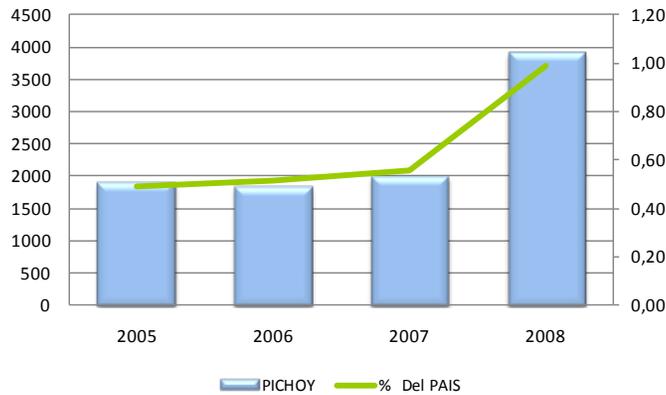
TABLA Nº 4-45: PASAJEROS TRANSPORTADOS EN AERÓDROMO PICHROY POR LÍNEA AÉREA Y DESTINO

Pasajeros transportados desde / hacia Pichoy	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	TOTAL	PROM ANUAL	%
A.V.A.N.T.	15.616	3.647	0	0	0	0	0	0	0	0	19.263	1.926	2,7
AEROLINEA PRINCIPAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	141	141	14	0,0
LAN (LAN CARGO, LAN CHILE Y LAN EXPRESS)	38.735	76.234	76.488	72.146	68.520	64.752	65.430	73.222	93.597	55.142	684266	68.427	94,9
SKY SERVICE	0	0	228	169	139	0	154	45	12.107	4.600	17442	1.744	2,4
<b>Total</b>	<b>54.351</b>	<b>79.881</b>	<b>76.716</b>	<b>72.315</b>	<b>68.659</b>	<b>64.752</b>	<b>65.584</b>	<b>73.267</b>	<b>105.704</b>	<b>59.883</b>	<b>721112</b>	<b>72.111</b>	<b>100</b>
% respecto al total nac.	1,74	2,56	2,68	2,53	2,30	2,03	1,94	1,79	2,22	1,18	2,03		

Pasajeros transportados desde / hacia Pichoy	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	TOTAL	PROM ANUAL	%
SANTIAGO	47.423	67.881	65.638	60.479	58.228	53.929	54.225	68.730	101.189	59.035	636.757	63.676	88,3
CONCEPCION	6.082	11.083	9.397	10.711	9.567	9.763	9.017	2.554	4.222	549	72945	7.295	10,1
TEMUCO	845	807	1.253	681	355	576	1.971	1.577	4	0	8069	807	1,1
OSORNO	0	0	0	87	44	24	0	15	102	62	334	33	0,0
PUERTO MONTT	1	110	428	357	465	460	371	391	187	237	3.007	301	0,4
<b>Total</b>	<b>54.351</b>	<b>79.881</b>	<b>76.716</b>	<b>72.315</b>	<b>68.659</b>	<b>64.752</b>	<b>65.584</b>	<b>73.267</b>	<b>105.704</b>	<b>59.883</b>	<b>721112</b>	<b>72.111</b>	<b>100</b>

Fuente: Elaboración propia a partir de información 2010 de Junta de Aeronáutica Civil

GRÁFICO Nº 4-7: EVOLUCIÓN DE OPERACIONES AÉREAS EN AERÓDROMO PICHROY, EN CANTIDAD Y % EN RELACIÓN AL TOTAL NACIONAL



Fuente: Elaboración propia a partir de información 2010 de Dirección General de Aeronáutica Civil (DGAC)

**B. Red de pequeños aeródromos**

TABLA Nº 4-46: MATRIZ DE INDICADORES O ESTÁNDARES TÉCNICOS PARA PEQUEÑOS AERÓDROMOS

Atributos de servicio	Indicadores o Estándares Técnicos	
	Oferta	Demanda
1 Soporte a servicios locales de transporte aéreo, evacuaciones aeromédicas, brigadas forestales para el manejo del fuego, entre otros servicios.	Número de aeródromos públicos y privados	Tipos e intensidad de uso aeronáutico público y privado

Fuente: Dirplan MOP Los Ríos a partir de información de DAP

Se identifican 15 aeródromos pequeños, de los cuales uno es público y otro municipal, y 6 canchas de aterrizaje privadas. En el caso del aeródromo de Las Marías, ubicado en Valdivia, su infraestructura consiste

en una pista de 1.250 x 16,50 m., y una plataforma de 50 m para estacionamiento de aeronaves. Posee una edificación utilizada originalmente como terminal de pasajeros, de aproximadamente 800 m<sup>2</sup>. Según Res. 286 de la Dirección General de Aeronáutica Civil, de fecha 07.02.1995, se autoriza el establecimiento y operación del aeródromo Las Marías, con uso público y de propiedad fiscal en terrenos entregados en comodato por 90 años al Club Aéreo, el cual a su vez está vigente desde el 9 de noviembre de 1971, según Ley N° 17.541 que dispone que “la Línea Aérea Nacional dará en concesión este aeródromo al Club Aéreo).

Estándar de servicio: Administrar el Programa de Pequeños Aeródromos, orientándolo a las zonas aisladas o apartadas de los grandes centros urbanos, a aquellas zonas donde se requiere hacer soberanía y en aquellos aeródromos que se justifiquen por Demanda. En el caso de los pequeños aeródromos públicos existentes, el estándar está definido para asegurar su adecuada conservación, de modo de posibilitar su funcionamiento como parte de la red aeroportuaria local, sirviendo a evacuaciones aeromédicas, brigadas forestales, servicios aéreos locales y como red de emergencia aeronáutica.

Brechas identificadas:

- Sistema de ayuda a la aeronavegación de precisión y modificaciones en la infraestructura actual según normativa OACI del aeródromo Pichoy, perteneciente a la Red Primaria.

TABLA N° 4-47: DETALLE DE AERÓDROMOS EN REGIÓN DE LOS RÍOS

TIPO	INFRAESTRUCTURA	COMUNA	PROVINCIA
AERÓDROMO PRINCIPAL	PICHOY	MARIQUINA	VALDIVIA
PEQUEÑO AERODROMO	Las Marías	VALDIVIA	VALDIVIA
	Punta Galera	CORRAL	VALDIVIA
	Municipal de Panguipulli	PANGUIPULLI	VALDIVIA
	Molco	PANGUIPULLI	VALDIVIA
	Chan Chan	PANGUIPULLI	VALDIVIA
	Lican	RIO BUENO	RANCO
	Cotremu	RIO BUENO	RANCO
	Rucañanco	LA UNION	RANCO
	Loncopam	FUTRONO	RANCO
	Chollinco	FUTRONO	RANCO
	Riñinahue	LAGO RANCO	RANCO
	Santa Elisa	LA UNION	RANCO
	Hueicolla	LA UNION	RANCO
	El Cardal	RIO BUENO	RANCO
	Arquihue	FUTRONO	RANCO
CANCHA DE ATERRIZAJE	Pellaifa	PANGUIPULLI	VALDIVIA
	Santa Isabel	FUTRONO	RANCO
	Cumilahue	FUTRONO	RANCO
	Riñinahue Alto	LAGO RANCO	RANCO
	Trahuilco	LAGO RANCO	RANCO
	Champel	LA UNION	RANCO

Fuente: Elaboración propia a partir de cartografía IGM

FIGURA N° 4-18: INFRAESTRUCTURA AEROPORTUARIA SEGÚN TIPO



Fuente: Elaboración UGIT Dirplan Los Ríos a partir de cartografía IGM

#### 4.3.6 EDIFICACIÓN PÚBLICA

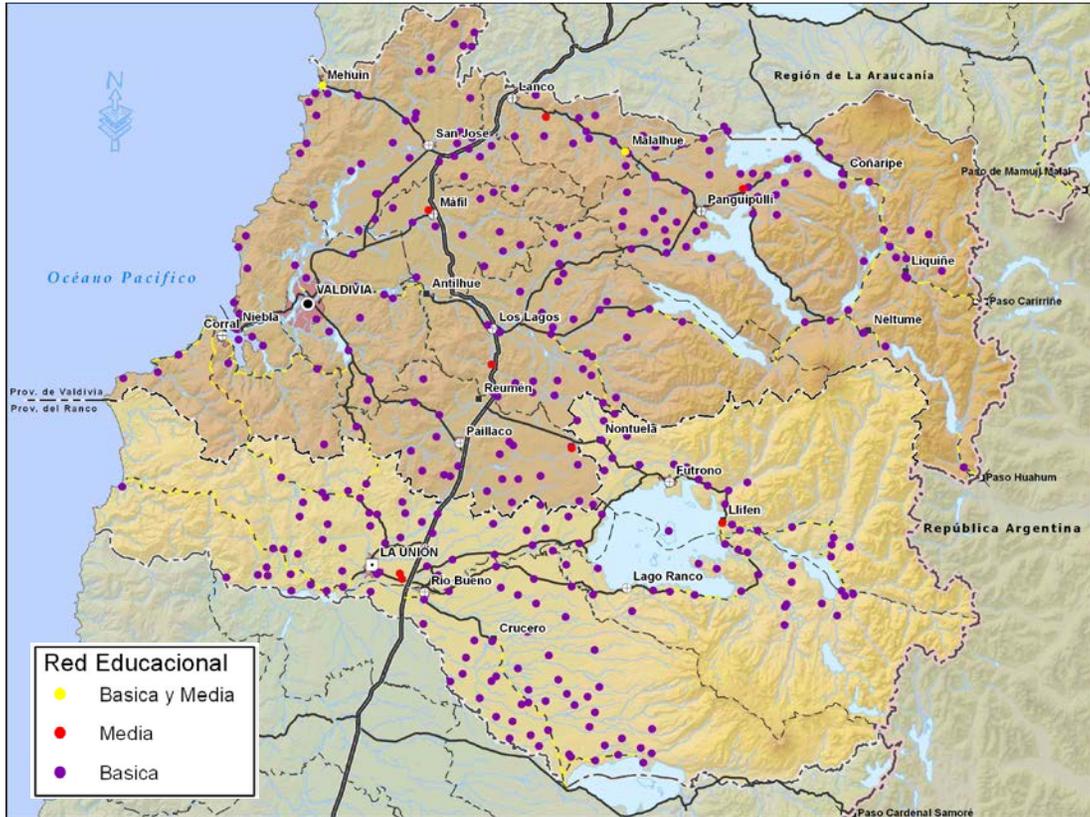
Los principales edificios públicos regionales están constituidos en Valdivia, capital de la Región de los Ríos, y en La Unión, capital provincial del Ranco.

En Valdivia destaca el Edificio Público N° 1 que alberga la Intendencia Regional desde 2009, en plena Plaza de la República, recientemente remodelado. El Edificio Público N° 2 corresponde a una edificación de servicios públicos emplazada en la calle San Carlos con Yungay, albergando a la Tesorería General de la República, el Servicio de Impuestos Internos y la Dirección General de Aguas. El denominado Edificio Público N° 3 corresponde a las antiguas dependencias provinciales del Ministerio de Obras Públicas, en calle Yungay con Arauco (en la misma manzana del Edificio Público N° 2), las que están en proceso de remodelación y ampliación para albergar a la totalidad de las dependencias regionales del MOP, en un proyecto a desarrollar en 2010-2011. A lo anterior se agrega el inmueble patrimonial de la Casa Prochelle, en donde existen dependencias del Gobierno Regional y del Consejo Regional. La Gobernación Provincial de Valdivia se localiza en una edificación anteriormente ocupada por el Ejército.

En La Unión destaca el Edificio de la Gobernación Provincial, emplazado en la Plaza de Armas. Otros edificios de servicios públicos de alcance regional y provincial están en situación de arriendo en Valdivia, La Unión (Dirección Regional de CONAF, Dirección Provincial de Vialidad, entre otros) y Río Bueno (Dirección Regional del SAG).

En cuanto a la red educacional pública, en cuyo proceso de diseño y construcción interviene la Dirección de Arquitectura del MOP como unidad mandatada para esos efectos, ésta tiene una cobertura dispersa en el territorio rural, con amplia predominancia de establecimientos de educación primaria.

FIGURA Nº 4-19: COBERTURA TERRITORIAL DE RED EDUCACIONAL PÚBLICA RURAL



Fuente: elaboración UGIT Dirplan Los Ríos a partir de información de MINEDUC

En el ámbito rural se identifican sólo 8 establecimientos de enseñanza media, dado que la principal concentración de escuelas de mayor nivel se da en los centros urbanos. Al igual que en el caso de la red asistencial de salud, la accesibilidad permanente y segura es de alta relevancia para el funcionamiento normal de estos establecimientos rurales.

El Liceo Internado de Llifén, en la comuna de Futrono, es uno de los establecimientos rurales en que se implementa actualmente un modelo de edificación pública con eficiencia energética, a cargo de la Dirección de Arquitectura bajo mandato del Gobierno Regional, para una mejor calidad de vida de alumnos de enseñanza básica y media y en régimen de internado rural.



### Estándares de servicio

#### - Obras mandatadas:

El Ministerio de Obras Públicas, a través de la Dirección de Arquitectura, interviene en el proceso de diseño, construcción y remodelación de obras mandatadas en edificación pública, aportando a la imagen urbana de los centros en donde se emplaza cada edificio o espacio público desarrollado. Entre los principales tipos de obras mandatadas entre los años 2007 y 2008 se cuentan, ya sea en fase de diseño o de ejecución: escuelas, centros de salud, edificios para el Ministerio Público, edificios de servicios público de alcance regional, provincial y comunal, tenencias y retenes de Carabineros de Chile en el marco del Plan Cuadrante y el complejo fronterizo Huahum, aparte de las intervenciones en inmuebles públicos de interés patrimonial (Monumento Histórico o Zona Típica).

En la edificación pública mandatada se aplican:

- criterios urbanísticos de inserción y adaptación al contexto local, rescatando los valores patrimoniales, paisajísticos y culturales,
- criterios arquitectónicos de identidad local, eficiencia energética e imagen institucional reconocible, como aporte al desarrollo local
- criterios constructivos y de ingeniería referidos a durabilidad, seguridad y uso adecuado de materiales.

En forma complementaria a lo anterior, en proyectos específicos de edificación, se adicionan “obras de arte incorporados a la edificación pública e infraestructura del MOP”. En este caso, esto incluye el proceso de gestión, convocatoria y ejecución de obras.

- **Edificación del Ministerio de Obras Públicas:**

La Dirección de Arquitectura tiene a su cargo de la edificación pública propia del Ministerio de Obras Públicas, en sus fases de prefactibilidad, diseño, construcción y conservación. Respecto al estándar para los edificios MOP, éste es coherente con la definición de proveer una sede regional MOP en forma similar al resto de regiones, en que estén unificados los distintos servicios, para una mejor atención a público y una mayor eficiencia de funcionamiento. Al igual que respecto a la edificación pública mandatada, se aplican criterios urbanísticos, arquitectónicos, constructivos y de ingeniería que aseguren una adecuada inserción urbana, con identidad local, imagen institucional reconocible, en forma segura y eficiente en el tiempo.

En la siguiente tabla se ha identificado la infraestructura propia del MOP en materia de edificación pública en la Región de Los Ríos, desglosada en: i) edificación que cumple con los estándares de servicio, es decir inmuebles que no necesitan intervención, más allá de la conservación rutinaria; ii) edificación MOP que presenta brechas, correspondiente a inmuebles que deban ser ampliados, o que requieran intervenciones mayores, normalizaciones, etc.; y iii) edificación con déficit de infraestructura. Los puntos ii) y iii) se recogen a nivel estratégico en el presente instrumento de planificación al 2018, y a nivel específico en la elaboración del Plan de Inmuebles MOP a cargo de la Dirección de Arquitectura.

TABLA Nº 4-48: DETALLE DE AERÓDROMOS EN REGIÓN DE LOS RÍOS

	INMUEBLE	UBICACIÓN	ACCIÓN
Infraestructura MOP óptima	Edificio Oficinas MOP-Valdivia	Yungay 603 / Valdivia	Mantenimiento rutinaria (una vez finalizada la 1a etapa de Ampliación, en ejecución en 2010-2011)
Infraestructura MOP con brechas	Actual Of. Provincial Vialidad de Valdivia	Beauchef nº 718 / Valdivia	Mejoramiento
	Oficina Dirección Regional de Aguas (DGA)	San Carlos 50 / Valdivia	Mejoramiento
Déficit Infraestructura MOP	Of. Provincial y Taller de Vialidad, Valdivia	Pedro Aguirre Cerda Nº1010	Diseño / Construcción
	Laboratorio Regional de Vialidad	Pedro Aguirre Cerda Nº1011	Mejoramiento/Ampliación
	Of. Provincial y Taller de Vialidad del Ranco	Por definir	Diseño / Construcción
	2º Etapa Ampliación Edificio Oficinas MOP-Valdivia	Yungay 603 / Valdivia	Diseño / Construcción

Fuente: Dirección Regional de Arquitectura, 2011

- **Edificación Pública Patrimonial:**

Corresponde a iniciativas de inversión de patrimonio arquitectónico (con fondos sectoriales o en el marco del Programa Puesta en Valor del Patrimonio, según crédito BID que vincula a los Gobiernos Regionales, a la SUBDERE y al MOP), y a instrumentos de gestión, tales como términos de referencia e informes técnicos, orientados a la formulación y sistematización de procedimientos para la puesta en valor del patrimonio arquitectónico. Al respecto, su objetivo es proteger y poner en valor los bienes patrimoniales inmuebles (edificaciones, conjuntos urbanos o sitios) declarados Monumentos Nacionales, o en proceso de serlo, de prioridad nacional o regional, de modo que generen beneficios socio-económicos que contribuyan al desarrollo sustentable.

En relación a las Obras de Edificación Pública Patrimonial, los criterios para la selección y priorización de la cartera plurianual de proyectos, en el marco del Programa Puesta en Valor del Patrimonio, son:

- A. Título de Propiedad: Inmueble de Propiedad Pública / Usufructo Público / Privado de una Sociedad sin Fines de Lucro.
- B. Protección Legal: Declarado Monumento Nacional (MH – ZT – MA). Región de los Ríos cuenta con 13 Monumentos Históricos (MH) y 3 Zonas Típicas (ZT).
- C. Calidad de Inmuebles: Bienes patrimoniales de carácter inmueble, sus entornos vinculados, su patrimonio mueble e intangible asociado y mecanismos de administración y modelos de gestión.

A los criterios anteriores, la Mesa Regional del Programa adicionó los siguientes:

- Equidad Territorial: 12 comunas
- Sustentabilidad de la Iniciativa: Con administrador que asuma al menos los costos de mantención y operación
- Prioridad comunal: consulta y trabajo en conjunto a los Municipios.

Brechas identificadas:

- Intervenciones en edificios públicos o de usufructo público, declarados Monumento Histórico o Zona Típica, en mal estado de conservación.

### 4.3.7 OTROS TIPOS DE INFRAESTRUCTURA PÚBLICA

En este subcapítulo se sintetiza la infraestructura regional que no es de tuición directa del Ministerio de Obras Públicas, aunque estrechamente relacionada con la provisión de infraestructura de acceso y gestión del recurso hídrico, entre otros aspectos que sí son de competencia del MOP.

#### 4.3.7.1 INFRAESTRUCTURA SANITARIA URBANA

La Superintendencia de Servicios Sanitarios, sujeta a la supervigilancia del Presidente de la República a través del Ministerio de Obras Públicas, supervisa la entrega de servicios de agua potable, alcantarillado y tratamiento de aguas servidas por parte de las empresas sanitarias en el ámbito urbano. En el caso de la Región de Los Ríos, este servicio es provisto por Aguas Décima para la ciudad de Valdivia, y por ESSAL para las once restantes capitales comunales.

TABLA N° 4-49: COBERTURA DE AGUA POTABLE URBANA

Región	Empresa	Localidad	Población urbana estimada	Población urbana abastecida	Cobertura de agua potable
XIV	ESSAL	CORRAL	1.220	1.220	100,0%
XIV	ESSAL	FUTRONO	6.681	6.681	100,0%
XIV	ESSAL	LA UNION	24.974	24.974	100,0%
XIV	ESSAL	LAGO RANCO	2.287	2.287	100,0%
XIV	ESSAL	LANCO	8.829	8.829	100,0%
XIV	ESSAL	LOS LAGOS	9.069	9.069	100,0%
XIV	ESSAL	MAFIL	4.662	4.662	100,0%
XIV	ESSAL	PAILLACO	11.467	11.467	100,0%
XIV	ESSAL	PANGUIPULLI	10.713	10.709	100,0%
XIV	ESSAL	RIO BUENO	16.521	16.521	100,0%
XIV	ESSAL	SAN JOSE	7.825	7.825	100,0%
XIV	TOTAL ESSAL		104.248	104.244	100%
XIV	AGUAS DÉCIMA	VALDIVIA	121.248	121.248	100,0%
XIV	TOTAL AGUAS DÉCIMA		121.248	121.248	100,0%
XIV	TOTAL REGIÓN DE LOS RÍOS		225.496	225.492	100,0%
	TOTAL PAÍS		14.435.050	14.403.882	99,8%

Fuente: SISS, 2008

TABLA N° 4-50: COBERTURA DE ALCANTARILLADO URBANO

Región	Empresa	Localidad	Población urbana estimada	Población urbana saneada	Cobertura de alcantarillado
XIV	ESSAL	CORRAL	1.220	778	63,7%
XIV	ESSAL	FUTRONO	6.681	0	0,0%
XIV	ESSAL	LA UNION	24.974	22.870	91,6%
XIV	ESSAL	LAGO RANCO	2.287	0	0,0%
XIV	ESSAL	LANCO	8.829	8.553	96,9%
XIV	ESSAL	LOS LAGOS	9.069	7.717	85,1%
XIV	ESSAL	MAFIL	4.662	4.187	89,8%
XIV	ESSAL	PAILLACO	11.467	10.504	91,6%
XIV	ESSAL	PANGUIPULLI	10.713	9.696	90,5%
XIV	ESSAL	RIO BUENO	16.521	15.315	92,7%
XIV	ESSAL	SAN JOSE	7.825	7.578	96,8%
XIV	TOTAL ESSAL		104.248	87.198	83,6%
XIV	AGUAS DÉCIMA	VALDIVIA	121.248	114.098	94,1%
XIV	TOTAL AGUAS DÉCIMA		121.248	114.098	94,1%
XIV	TOTAL REGIÓN DE LOS RÍOS		225.496	201.296	89,3%
	TOTAL PAÍS		14.435.050	13.761.320	95,3%

Fuente: SISS, 2008

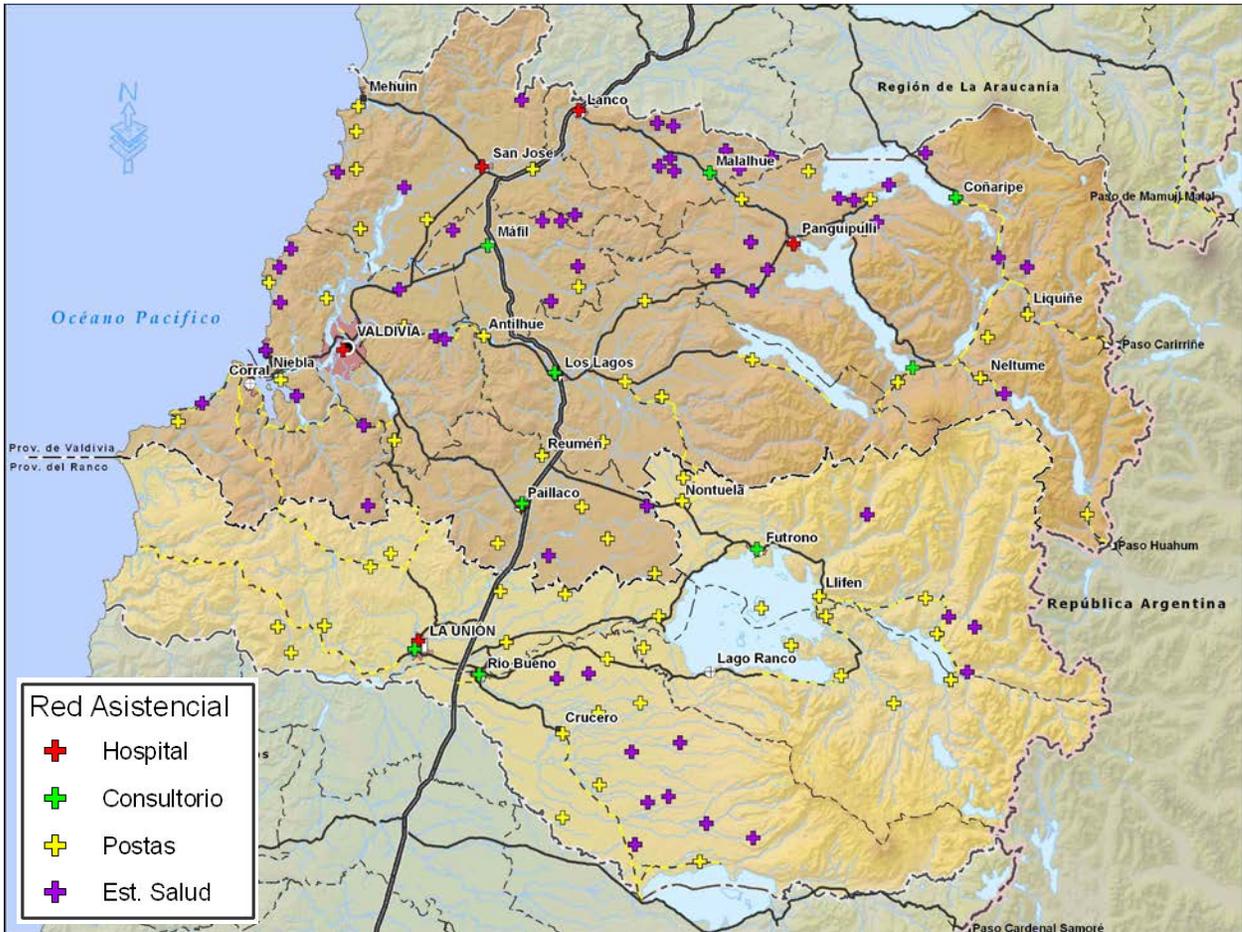
La cobertura de agua potable urbana es de 100%, en forma coherente con la cobertura nacional. En tanto, la cobertura de alcantarillado urbano es de 89,3%, inferior al nivel nacional. Las comunas de Futrono y Lago Ranco no cuentan con alcantarillado urbano y, en el caso de Corral, este servicio no está disponible para un tercio de la población.

Finalmente, la cobertura de tratamiento de aguas servidas a nivel urbano es de 89,2%, lo que es superior al porcentaje de nivel nacional. Al igual que en el caso del alcantarillado, las comunas de Futrono y Lago Ranco no cuentan con este servicio.

4.3.7.2 **INFRAESTRUCTURA DE SALUD PÚBLICA**

La red de asistencia pública tiene una cobertura dispersa en el territorio, planificada y ejecutada por el Ministerio de Salud, acorde a la alta ruralidad de la región, con centros hospitalarios de mayor rango y especialización en 6 capitales comunales, complementado con consultorios en 9 ciudades. De este nivel primario y secundario se desprende una compleja red de postas y estaciones rurales de atención, en cuya interconexión es de alta relevancia la disponibilidad de infraestructura de transporte que asegure transitabilidad permanente y segura.

FIGURA Nº 4-20: COBERTURA TERRITORIAL DE RED DE SALUD PÚBLICA



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

#### 4.3.7.3 VERTEDEROS

El estado de los sitios de disposición final en la Región de Los Ríos, de acuerdo a información preliminar proporcionada por CONAMA Los Ríos es:

1. Valdivia: en operación en el sector de Morrompulli (camino viejo Valdivia – La Unión), con capacidad aproximada de 5 años de vida útil. Actualmente recibe los desechos de las comunas de Panguipulli, Los Lagos, Máfil, Mariquina, Corral y Lanco
2. Los Lagos: sin sitio de disposición, cuenta con un sistema de minimización en origen, sitio de acopio de residuos para reciclaje y reutilización
3. Panguipulli: sin sitio de disposición final. Cuenta con una estación transitoria de residuos, desde donde son enviados a Morrompulli. Posee un sistema de minimización en origen.
4. La Unión: cuenta con sitio de disposición actualmente en operación y plan de cierre. Vida útil aprox. de 1 año, si se optimiza lo existente actualmente. Se está analizando un Plan de Contingencia por capacidad al límite.
5. Futrono – Paillaco: ambos cuentan con un solo sitio de disposición final (vertederos controlados) autorizados por RCA. Vida útil aprox. de 5 años.
6. Lago Ranco: sitio con vida útil aprox. de 1 año.
7. Río Bueno: actualmente en operación con vida útil aproximada de 1 a 1,5 años. También requiere optimizar el manejo y el espacio a fin de que se pueda proyectar un poco más la vida útil.

## 4.4 SÍNTESIS DE REQUERIMIENTOS ESTRATÉGICOS DE INFRAESTRUCTURA

La metodología de obtención de los requerimientos estratégicos de infraestructura se ha conformado mediante la aplicación de dos procedimientos:

### 4.4.1 MATRIZ DE REQUERIMIENTOS POR TERRITORIO

Esta matriz recopila las demandas identificadas en el Análisis Territorial del presente Plan, en los instrumentos estratégicos ya validados (Estrategia Regional de Desarrollo, Programa de Gobierno, entre otros) y en los talleres efectuados al alero del Plan, principalmente en el encuentro llevado a cabo en septiembre de 2010, y en los desarrollados anteriormente para la construcción de la Imagen Objetivo de la infraestructura para la presente década. La matriz de requerimientos fue elaborada en el año 2010, por lo cual no alcanza a recoger los requerimientos e iniciativas identificadas en el instrumento indicado en 3.6.1.3, difundido en marzo de 2011.

FIGURA Nº 4-21: METODOLOGÍA DE OBTENCIÓN DE REQUERIMIENTOS POR TERRITORIO



Las temáticas recogidas en cada territorio, ordenadas según la cantidad de menciones identificadas, son las siguientes:

4.4.1.1 TERRITORIO COSTA

TABLA Nº 4-51: SÍNTESIS DE CANTIDAD DE REQUERIMIENTOS POR TEMÁTICA

TEMÁTICA	Diagnóstico del Plan	Estrategia Regional de Desarrollo	Mesa Desarrollo Portuario	Programa de Gobierno (12 compromisos)	Taller Visión 2020	1er Taller Plan Regional	Total general
ACCESIBILIDAD A CORRAL	2	4	1	1			8
NAVEGABILIDAD EN VALDIVIA	5	1				2	8
APR Y SANEAMIENTO	4	2			1		7
RUTA COSTERA	5	1				1	7
CONECTIVIDAD LOCAL Y A ZONAS AISLADAS	3	2				1	6
CALETAS PESQUERAS	3	1		1			5
PATRIMONIO	5						5
CONTROL DE INUNDACIONES	3				1		4
VIALIDAD URBANA	1			1	1	1	4
RED DE PARQUES - SELVA VALDIVIANA	2	1					3
BORDE COSTERO	2						2
CUENCAS Y RECURSOS HÍDRICOS	2						2
EDIFICACION PÚBLICA VALDIVIA	1				1		2
AERÓDROMOS	1				1		2
RUTAS ESTRUCTURANTES	1	1					2
RUTAS FORESTALES	1						1
RUTAS TURÍSTICAS	1						1
<b>Total general</b>	<b>42</b>	<b>13</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>69</b>

Fuente: Dirplan MOP Los Ríos

Considerando las 69 menciones obtenidas, las temáticas más recurrentes se pueden sintetizar en los siguientes conceptos:

- **ACCESIBILIDAD A CORRAL:** Accesibilidad vial directa y apta para carga a Corral para el desarrollo portuario y pesquero (desde las comunas de Valdivia y La Unión); accesibilidad pavimentada a Corral urbano para la interconexión entre los principales centros poblados de la región.
- **NAVEGABILIDAD EN VALDIVIA:** Dragado en puntos de embancamiento en río Valdivia (industria naval); potenciamiento de la red de circuitos fluviales del río Valdivia y sus afluentes (turismo náutico local y de cruceros); refuerzo en navegabilidad urbana (ciudadana, turística, industrial), con red de instalaciones fluviales para pasajeros.
- **APR Y SANEAMIENTO:** Dotación de APR ante emergencias de sequía; saneamiento básico rural a cargo del MOP en la medida que se apruebe la Ley actualmente en trámite parlamentario; evaluación del abastecimiento actual y del modelo de gestión en su aplicación a comunidades indígenas.
- **RUTA COSTERA:** Construcción de la Ruta Costera bajo criterios de belleza escénica, con circuitos turísticos e incorporación de localidades rurales (Corral - Hueicolla - Río Bueno, Mehuín - Valdivia) y con atención a la inestabilidad de laderas en Cordillera de la Costa y al avance de las dunas en el litoral; alto tránsito en el tramo urbano Niebla – Los Molinos.
- **CONECTIVIDAD LOCAL Y A ZONAS AISLADAS:** Mejoramiento de la accesibilidad fluvial a localidades aisladas, y conectividad vial a Llanacura, Las Mellizas y Mashue (La Unión) y Cadillal (Corral); circuito de barcasas en Bahía de Corral (Niebla, Mancera, Corral) como parte del Plan de Conectividad Austral, y terminal marítimo de pasajeros en Niebla; conectividad Mehuín – Mehuín Bajo – Mississippi.
- **CALETAS PESQUERAS:** Mejoramiento del equipamiento público en caletas pesqueras artesanales más productivas (Valdivia, Niebla, Corral y Mehuín); apoyo a caletas más alejadas y de menor productividad;

habilitación de caletas pesqueras con equidad de género, destacando Mehuín, en que 48,5% de la fuerza laboral pesquera son mujeres.

- PATRIMONIO: Manejo integral del sistema de fortificaciones hispanas en la bahía de Corral, con daños de socavamiento en los acantilados de fuertes Niebla y Corral; intervención en patrimonio inmueble de Corral (66% con deterioro) y de Valdivia (30% con deterioro); resguardo de la identidad cultural expresada en el patrimonio arquitectónico protegido mediante Monumentos Históricos y Zonas Típicas.
- CONTROL DE INUNDACIONES: Actualización del Plan Maestro de Aguas Lluvias de Valdivia; Implementación de fases planificadas en Barrios Bajos de Valdivia; eiesgo de inundaciones en sectores bajos de la ciudad, como Collico, Miraflores y Las Ánimas, asociados a oscilaciones de marea y crecidas fluviales.
- VIALIDAD URBANA: Mejoramiento de la vialidad en la ciudad de Valdivia en sus accesos norte, oriente y sur (nuevos accesos, nuevos puentes); implementación de tres puentes faltantes en Valdivia; definición de pasada urbana estructurante en Corral.
- RED DE PARQUES – SELVA VALDIVIANA: Navegabilidad turística en Santuario río Cruces; creación del Parque Nacional Costero en la Selva Valdiviana, con conectividad entre Corral y La Unión; conectividad externa e interna a la red de parques nacionales y reservas públicas y privadas, según la Política Regional de Turismo.
- BORDE COSTERO: Recuperación del borde costero de Mehuín y del área de acceso a caleta El Piojo en Niebla, para potenciar su rol turístico y recreativo.
- CUENCAS Y RECURSOS HÍDRICOS: Preservación de microcuencas costeras; relevancia del sistema interconectado de humedales de Valdivia como control de inundaciones y como espacio de valor ambiental, ciudadano y turístico.
- EDIFICACIÓN PÚBLICA EN VALDIVIA: Nuevo rol administrativo de Valdivia como capital regional y provincial, con requerimientos de edificación pública y centro cívico.
- AERÓDROMOS: Conservación de AD Las Marías para uso público (seguridad, emergencias) y como base aérea para el manejo de incendios forestales.
- RUTAS ESTRUCTURANTES: Necesidad de conectividad de Valdivia con los principales centros poblados, dado que 22,9 % de viajes en la región se efectúan por trámite (EOD Plan Director Infraestructura, 2009)
- RUTAS FORESTALES: Definición de rutas de uso forestal en pasadas urbanas (Valdivia, Mariquina).
- RUTAS TURÍSTICAS: Definición de rutas turísticas Costa Valdiviana: Accesos norte y sur a Valdivia, Valdivia – Niebla – Los Molinos, Los Molinos – Curiñanco, Corral – Chaihuín, San José de la Mariquina – Mehuín (GORE / UACH).

4.4.1.2 TERRITORIO CENTRO

TABLA Nº 4-52: SÍNTESIS DE CANTIDAD DE REQUERIMIENTOS POR TEMÁTICA

TEMÁTICA	Diagnóstico del Plan	Estrategia Regional de Desarrollo	Plan Ciudad La Unión	Programa de Gobierno (12 compromisos)	Taller Visión 2020	1er Taller Plan Regional	Total general
DESARROLLO URBANO CON PASO DE VÍAS INTERURBANAS	8		1	1	4		14
CONTROL DE INUNDACIONES	8		1		1		10
INTERCONEXIÓN CENTROS POBLADOS	5	3	1				9
RUTAS AGROPECUARIAS	5				1	1	7
APR Y SANEAMIENTO	2				2		4
FERROCARRIL	1				2	1	4
RUTAS FORESTALES	3				1		4
RUTAS ESTRUCTURANTES		2			1		3
AERÓDROMOS	1	1			1		3
EDIFICACIÓN PÚBLICA LA UNIÓN	1		2				3
PATRIMONIO	3						3
RIEGO	1					2	3
CUENCAS Y RECURSOS HÍDRICOS	2						2
CONECTIVIDAD LOCAL	1						1
NAVEGABILIDAD EN RÍO BUENO		1					1
<b>Total general</b>	<b>41</b>	<b>7</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	<b>13</b>	<b>4</b>	<b>71</b>

Fuente: Dirplan MOP Los Ríos

De las 71 menciones obtenidas, las temáticas más recurrentes se pueden sintetizar en los siguientes conceptos:

- **DESARROLLO URBANO CON PASADA DE VÍAS INTERURBANAS:** mejoramiento de puentes y/o pasadas en sectores urbanos (La Unión, San José de la Mariquina, Máfil, Río Bueno, Reumén, Los Lagos, La Unión, Lanco, Crucero, Antilhue y Malalhue); mejoramiento de acceso urbano a Los Lagos desde Ruta 5.
- **CONTROL DE INUNDACIONES:** Control de inundaciones recurrentes por crecimiento de cauces en diversos sectores (Antilhue y San Javier, Rucaco, Máfil, Trumao, Purulón, Llancacura); control de inundaciones urbanas en zonas de La Unión (ríos Llollehue y Radimadi), Lanco (derivación de aguas al estero Pelleco), San José de la Mariquina y Máfil.
- **INTERCONEXIÓN CENTROS POBLADOS:** Interconexión pavimentada de los principales centros poblados (Los Lagos-Antilhue-Valdivia, Máfil-Panguipulli vía Malihue, Los Lagos - Futrono por Santa Laura); ampliación capacidad de vía de la conexión la Unión - Río Bueno, con nuevo puente en Río Bueno; incremento del vínculo entre Máfil y Valdivia como ciudad dormitorio.
- **RUTAS AGROPECUARIAS:** Mejoramiento de transitabilidad rural y puentes en las zonas de mayor producción agrícola y ganadera: circuitos de recolección láctea y accesos a las ferias ganaderas y mataderos (Valdivia y Río Bueno) y vialidad pavimentada para transporte de frutos de exportación; gestión estratégica para incorporar en la evaluación de proyectos el criterio de pertenencia a rutas productivas, dada la insuficiencia de habilitar estas rutas con pavimento básico.
- **APR Y SANEAMIENTO:** Solución Integral de APR a comunidades dispersas y comunidades indígenas con sistemas no tarifados (opción programa de casetas sanitarias con captación de aguas); definición de medidas para enfrentar emergencias en periodos de sequía.
- **FERROCARRIL:** Reutilización del patrimonio ferroviario en desuso y adquisición terrenos FFCC para temas patrimoniales y/o centros cívicos; potencial conformación de Antilhue como polo de servicios, a partir del mejoramiento de su accesibilidad y de sus valores patrimoniales ferroviarios.

- RUTAS FORESTALES: Rutas públicas de uso forestal para acceso a centros de producción; incremento de fiscalización de pesaje de carga; reorientación de pasadas urbanas de la carga (La Unión, Mariquina); deterioro de vías urbanas de La Unión por tránsito forestal interurbano proveniente desde la Cordillera de la Costa determinan análisis de circunvalación.
- RUTAS ESTRUCTURANTES: Ampliación de capacidad en accesos a Valdivia desde la Ruta 5; red vial estructurante transversal (Lanco-Panguipulli, Cayumapu-Máfil-Malihue, Nontuelá-Los Lagos,Valdivia-Los Lagos-Panguipulli, Huichahue-Reumén-Futrono y La Unión-Río Bueno-Lago Ranco).
- AERÓDROMOS: Transformación del aeródromo de Pichoy en un terminal aeroportuario con sistema de aterrizaje instrumental habilitado.
- EDIFICACIÓN PÚBLICA LA UNIÓN: Generación de un nuevo subcentro oriente y conservación del patrimonio arquitectónico de la zona céntrica en la ciudad de La Unión.
- PATRIMONIO: Alto interés patrimonial arquitectónico de La Unión, sin protección patrimonial hasta la fecha; gestión y mantención de los principales hitos patrimoniales de Río Bueno.
- RIEGO: Definición de sistemas de riego para la región (con opción de embalses multipropósito)
- CUENCAS Y RECURSOS HÍDRICOS: Requerimiento de complementar la red hidrométrica y la información de aguas subterráneas en la región para una gestión más eficiente del recurso hídrico.
- CONECTIVIDAD LOCAL: Mayor cobertura en Plan de Conectividad Indígena, con convenios complementarios entre Municipio y DV que permitan acelerar la intervención global en forma directa.
- NAVEGABILIDAD DEL RÍO BUENO: propuesta de rehabilitación del circuito Lago Ranco-Río Bueno-La Barra para la explotación turística, con facilidades portuarias públicas

#### 4.4.1.3 SECTOR CORDILLERA

TABLA Nº 4-53: SÍNTESIS DE CANTIDAD DE REQUERIMIENTOS POR TEMÁTICA

TEMÁTICA	Diagnóstico	ERD	Plan de Conectividad Austral	Programa de Gobierno (12 compromisos)	Taller PRIRH	Taller Visión 2020	Total general
CORREDORES INTERNACIONALES	3	1		1	4	2	11
RUTAS TURÍSTICAS	4	2		1	1	1	9
RED DE PARQUES - SELVA VALDIVIANA	3	1			2	1	7
INTERCONEXIÓN CENTROS POBLADOS	1	2		1	2		6
APR Y SANEAMIENTO	5						5
CONECTIVIDAD LOCAL	2	2	1				5
BORDE LACUSTRE	4						4
CONTROL DE INUNDACIONES	3					1	4
TRANSITABILIDAD	3						3
ACCESIBILIDAD DE EMERGENCIA	1	1					2
CUENCAS HÍDRICAS	1	1					2
INFRAESTRUCTURA HIDROELÉCTRICA	2						2
DESARROLLO URBANO	1						1
PATRIMONIO	1						1
<b>Total general</b>	<b>34</b>	<b>10</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>9</b>	<b>5</b>	<b>62</b>

Fuente: Dirplan MOP Los Ríos

En relación a las 62 menciones de requerimientos identificados, las temáticas más recurrentes visualizadas son:

- CORREDORES INTERNACIONALES: Implementación del corredor Huahum (estudios corredor completamente vial por camino ribereño lago Pirehueico); Relevamiento del paso Carririñe como circuito con transitabilidad permanente, incluyendo estudios viales para el tramo Liquiñe – Límite, potenciando Liquiñe como centro

- termal para tusritsas provenientes de Argentina; Estudio Corredor Bioceánico Norpatagónico y opción de conexión por ribera norte del lago Puyehue; Habilidad de Paso Neruda en antiguo camino Portezuelo en valle del Rupumeica; definición de la inversión en complejos fronterizos (aduana integrada)
- RUTAS TURÍSTICAS: Consolidación Red Interlagos involucrando obras viales, portuarias, de borde lacustre e integración rural en Circuitos Panguipulli – Siete Lagos y Cuenca del Lago Ranco, con interconexión entre ambas cuencas; generación de accesibilidad a atractivos turísticos de volcanes y termas y oferta estable de circuitos binacionales.
  - RED DE PARQUES - SELVA VALDIVIANA: Conectividad externa e interna a la red de parques nacionales y reservas públicas y privadas, según Política Regional de Turismo, mejorando sus accesos con un estándar de belleza escénica y bajo impacto (R.N. Mocho Choshuenco, P.N. Puyehue y P.N. Villarrica); acceso al Glaciar Mocho Choshuenco y desarrollo de un complejo invernal en el Volcán Mocho Choshuenco.
  - INTERCONEXIÓN CENTROS POBLADOS: Pavimentación conexión principales centros poblados (Panguipulli-Coñaripe-Liquiñe-Neltume, Futrono-Lago Ranco, Crucero - Mantilhue); reposición y/o construcción puentes urbanos y rurales (Ej. Puerto Lapi)
  - APR Y SANEAMIENTO: Dotación de agua potable en comunidades indígenas; saneamiento básico rural bajo 90% aceptable (Lago Ranco, Futrono y Panguipulli).
  - CONECTIVIDAD LOCAL: Mayor cobertura en Plan de Conectividad Indígena; provisión de un servicio integral para el transporte fluvial y lacustre en el marco del Plan de Conectividad Austral; implementación del Plan Maihue.
  - BORDE LACUSTRE: Mayor integración del borde lacustre de Futrono, Llifén y Panguipulli al desarrollo urbano local, con mejor conectividad vial.
  - CONTROL DE INUNDACIONES: Solución a inundaciones urbanas recurrentes en Panguipulli, riesgo de inundaciones del río Fuy en Neltume, riesgo de lahares volcánicos en zona urbana y suburbana de Coñaripe.
  - TRANSITABILIDAD: Generación de transitabilidad bajo condiciones climáticas adversas; defensas ante crecidas fluviales en ríos cordilleranos (cortes de caminos).
  - ACCESIBILIDAD DE EMERGENCIA: Accesibilidad a sectores de Panguipulli por recurrencia de incendios; fomentar la red de aeródromos de uso público y red de emergencia.
  - CUENCAS HÍDRICAS: Definición de un programa regional para la protección de cursos de agua con vegetación nativa; calidad de recursos hídricos para el turismo (lagos).
  - INFRAESTRUCTURA HIDROELÉCTRICA: Complementariedad de intervenciones en vialidad pública con las posibles iniciativas privadas de hidroeléctricas que demandan uso de caminos, en el marco del SEIA; uso múltiple de embalses para riego y generación eléctrica
  - DESARROLLO URBANO: pasada urbana por Nontuelá para dar una mejor conectividad entre el área urbana consolidada y el sector de expansión en Santa Laura.
  - PATRIMONIO: Futrono tiene 57,9% de su patrimonio inmueble con grado urgente de intervención (GORE / UACH, 2010)

## 4.4.2 DETERMINACIÓN DE BRECHAS

### 4.4.2.1 BRECHAS DE INFRAESTRUCTURA

Las principales brechas identificadas mediante el procedimiento metodológico de analizar los estándares de servicio comprometido (oferta) respecto al servicio esperado (demanda), se pueden sintetizar en:

Atributos / Tipo de infraestructura	Identificación general de brechas
1. Conectividad territorial	<p>Funcionalidad estratégica:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pavimentación de tramo de ruta nacional 204 Los Lagos – Valdivia (tramo Antilhue – Valdivia)</li> <li>- 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)</li> <li>- Implementación prioritaria de ruta 203 CH como eje estratégico regional (paso Huahum)</li> <li>- Transitabilidad permanente de ruta 201 CH (paso Carirriñe)</li> </ul> <p>Funcionalidad operativa:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cambio de estándar al 2020 según proyección de tránsito en carreteras primarias (Plan Director de Infraestructura)</li> <li>- Autorrutas de doble calzada: rutas 202 y 206 (accesos norte y sur a Valdivia) y 210 - T-71 (La Unión – Río Bueno)</li> <li>- Mejoramiento de terceras pistas: 203 CH (Lanco – Panguipulli); T-39 (Los Lagos – Panguipulli)</li> <li>- Mejoramiento de seguridad vial en 5 rutas principales identificadas.</li> <li>- Ampliación de cobertura en modalidad de conservación global vial mixta (incluyendo nivel de servicio comprometido)</li> <li>- Puentes a reponer en Ruta 5 (Puentes para Chile 2020)</li> <li>- Puentes a construir y/o reparar en otras vías urbanas o interurbanas (Puentes para Chile 2020)</li> <li>- Puentes definitivos (actualmente en estructura de madera) en rutas forestales y rutas lácteas.</li> </ul>
2. Acceso a localidades aisladas:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ejes conectores estructurantes a cuatro territorios “esquina”</li> <li>- Acceso vial a localidades de aislamiento extremo (Quitaqui, Cadilla)</li> <li>- Acceso vial permanente a localidades de aislamiento crítico (Llancacura, Yenehue, Círuelos)</li> </ul>
3. Calidad de vida local mediante vialidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Priorización de tramos de interconexión entre localidades pobladas de acuerdo a criterio de demanda: tramos Chaihuín – Huiro, Curiñanco, Liquiñe, Mantilhue</li> </ul>
4. Vialidad interurbana con estándar de belleza escénica	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Accesibilidad permanente desde la Región de Los Ríos al Parque Nacional Alerce Costero, Parque Nacional Villarrica, Parque Nacional Puyehue y Reserva Natural Mocho Choshuenco</li> <li>- Conformación de tramos específicos y faltantes de la Red Interlagos y de la Ruta Costera con estándar de belleza escénica</li> </ul>
5. Accesibilidad a comunidades indígenas	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Relevante brecha de necesidades de accesibilidad a comunidades mapuche, con un rango de hasta 72,5% de nuevas comunidades a atender</li> </ul>
6. Vialidad urbana	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vías de tuición MOP en Plan SECTRA: Circunvalación Valdivia y puentes</li> <li>- Análisis de derivación de carga que hace uso de vialidad urbana MOP en Valdivia, La Unión, Río Bueno, Panguipulli y Los Lagos</li> <li>- Constitución de pasadas urbanas en vías identificadas según Decreto Supremo.</li> <li>- Pasada urbana por Corral para acceso al puerto privado de uso público.</li> </ul>
7. Infraestructura hidrométrica	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Red hidrométrica en ríos, lagos y acuíferos para conocimiento de cantidad y calidad del recurso hídrico</li> </ul>
8. Riego	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificación a partir de estudio 2011 de localización y demanda potencial de riego y drenaje (SEREMI de Agricultura).</li> </ul>
9. Agua Potable Rural	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Instalación y/o mejoramiento de servicio de APR en localidades concentradas y semi-concentradas</li> <li>- Servicio de APR en localidades dispersas</li> <li>- Servicio de saneamiento básico rural</li> </ul>

Atributos / Tipo de infraestructura	Identificación general de brechas
10. Protección urbana ante aguas lluvias	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Completitud de obras priorizadas en Plan Maestro de Aguas Lluvias</li> <li>- Abordar separación de colectores unitarios en Valdivia y otras ciudades de la región.</li> </ul>
11. Defensas fluviales	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Programa de defensas en 5 sectores rurales identificados, y en 6 sectores urbanos</li> <li>- Abordar en forma sistémica el tratamiento de defensas fluviales y riesgo aluvional mediante un Plan Maestro.</li> </ul>
12. Conectividad portuaria	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Implementación de infraestructura segura en puntos en donde operan los servicios de transporte fluvial, lacustre y marítimo subsidiados por el Estado.</li> <li>- Implementación de rampas para barcazas en lugares faltantes del Plan de Conectividad Austral (lago Pirehueico e Isla Mancera)</li> </ul>
13. Caletas pesqueras	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Habilitación de caleta pesquera local en Valdivia</li> <li>- Dotación de infraestructura marítima y/o terrestre en 10 caletas acorde a la combinación de volumen de desembarque, fuerza laboral y flota pesquera artesanal.</li> <li>- Dotación de servicios básicos para higiene y seguridad en caletas productivas identificadas (Chaihuín, Huiro y Maiquillahue).</li> </ul>
14. Conectividad aeroportuaria	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Infraestructura faltante para la normalización OACI del aeródromo Pichoy como parte de la Red Aeroportuaria Principal.</li> </ul>
15. Resguardo patrimonial	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Intervenciones en edificios públicos o de usufructo público, declarados Monumento Histórico o Zona Típica, en mal estado de conservación</li> </ul>
16. Edificación pública	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Funcionamiento de servicios públicos o edificios de utilidad pública con adecuados estándares constructivos, arquitectónicos y urbanísticos</li> </ul>

Fuente: Dirplan MOP Los Ríos

#### 4.4.2.2 BRECHAS DE SERVICIOS DE RECURSOS HIDRICOS

Atributos / Tipo de servicios	Identificación general de brechas
1. Gestión del recurso hídrico	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Incremento de la capacidad de fiscalización de la DGA, con el objeto de disminuir las extracciones ilegales de aguas y evitar la conflictividad en el aprovechamiento de los recursos hídricos.</li> <li>- Revisar procedimientos y adoptar medidas de gestión que permitan reducir a 2 años el tiempo de tramitación de expedientes para fines del año 2014.</li> <li>- Construir una plataforma informática integrada que permita la visualización web para todos los usuarios de los derechos, constituidos y en trámite, y los expedientes asociados, mediante una visualización tabular y geográfica, descargable por el usuario y con sistemas de consultas georreferenciadas interactivas.</li> </ul>

Capítulo  
**05**



# Imagen Objetivo y Escenarios

## 5 IMAGEN OBJETIVO Y ESCENARIOS

### 5.1 IMAGEN OBJETIVO

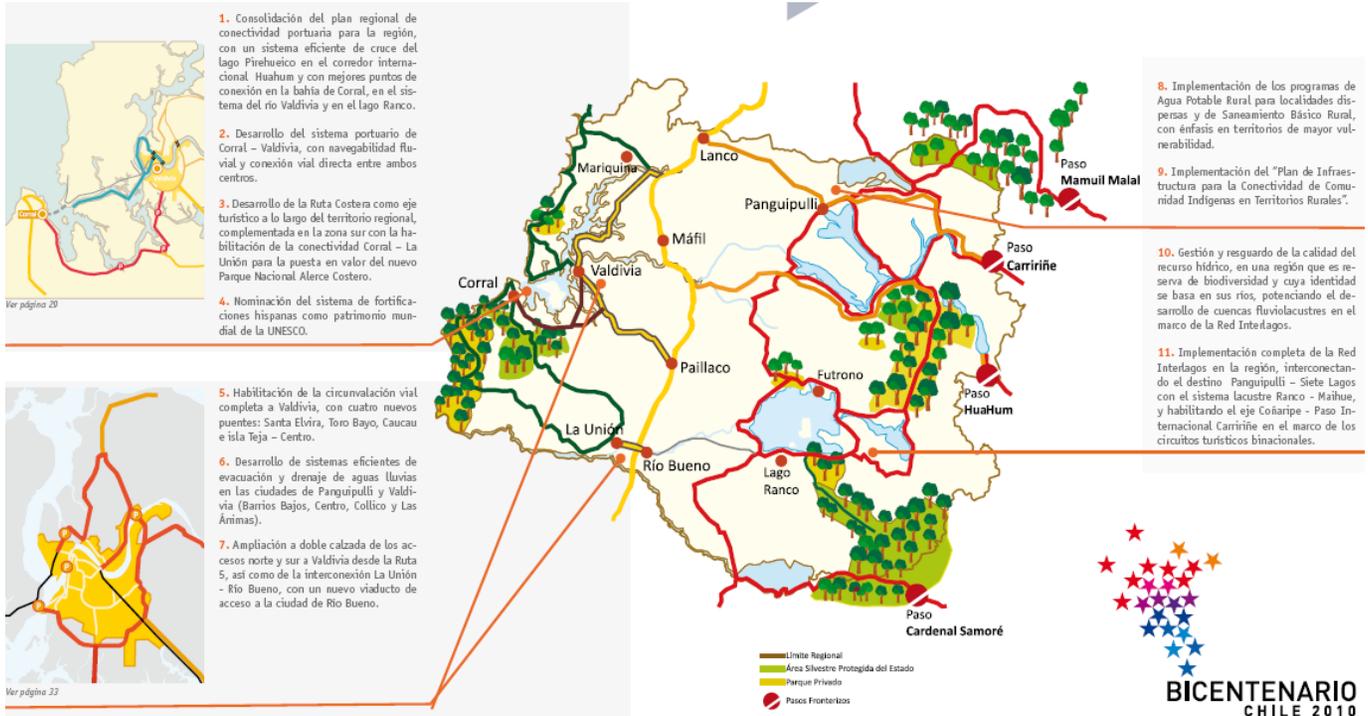
En los talleres conducentes a determinar la visión en cuanto a infraestructura regional para la presente década, en concordancia con la Estrategia Regional de Desarrollo, se identificaron diez ejes estratégicos regionales en cuya materialización colabora el Ministerio de Obras Públicas a través de sus servicios de infraestructura y de gestión de recursos hídricos:

1. IDENTIDAD REGIONAL: naturaleza, creatividad y multiculturalidad
2. TURISMO DE NATURALEZA: selva valdiviana y navegación fluvial
3. PATRIMONIO NATURAL E HÍDRICO: sustentabilidad ambiental
4. COMPETITIVIDAD GLOBAL: vinculación con mercados externos
5. PRODUCCIÓN ALIMENTARIA: potenciamiento de rubros lácteos y cárneos, hortofrutícolas, apícolas y de productos del mar
6. PRODUCCIÓN FORESTAL: fomento de asociatividad y encadenamiento productivo
7. POLO CULTURAL: impulso a industria del conocimiento y de creatividad
8. DESARROLLO ECONÓMICO EQUILIBRADO: sectores productivos generadores de empleo y de calidad de vida
9. DESARROLLO TERRITORIAL: equilibrio urbano / rural
10. CREACIÓN DE VALOR AGREGADO: investigación, desarrollo e innovación

A su vez, se identificaron once acciones estratégicas propias del MOP para impulsar dichos ejes, los que en su globalidad conforman la Imagen Objetivo para la presente década:

1. Consolidación del plan regional de conectividad portuaria para la región, con un sistema eficiente de cruce del lago Pirehueico en el corredor internacional Huahum y con mejores puntos de conexión en la bahía de Corral, en el sistema del río Valdivia y en el lago Ranco.
2. Desarrollo del sistema portuario de Corral – Valdivia, con navegabilidad fluvial y conexión vial directa entre ambos centros.
3. Desarrollo de la Ruta Costera como eje turístico a lo largo del territorio regional, complementada en la zona sur con la habilitación de la conectividad Corral – La Unión para la puesta en valor del nuevo Parque Nacional Alerce Costero.
4. Nominación del sistema de fortificaciones hispanas como patrimonio mundial de la UNESCO.
5. Habilitación de la circunvalación vial completa a Valdivia, con cuatro nuevos puentes: Santa Elvira, Toro Bayo, Caucau e isla Teja – Centro.
6. Desarrollo de sistemas eficientes de evacuación y drenaje de aguas lluvias en las ciudades de Panguipulli y Valdivia (Barrios Bajos, Centro, Collico y Las Ánimas).
7. Ampliación a doble calzada de los accesos norte y sur a Valdivia desde la Ruta 5, así como de la interconexión La Unión - Río Bueno, con un nuevo viaducto de acceso a la ciudad de Río Bueno.
8. Implementación de los programas de Agua Potable Rural para localidades dispersas y de Saneamiento Básico Rural, con énfasis en territorios de mayor vulnerabilidad.
9. Implementación del “Plan de Infraestructura para la Conectividad de Comunidades Indígenas en Territorios Rurales”, con plena cobertura regional.
10. Gestión y resguardo de la calidad del recurso hídrico, en una región que es reserva de biodiversidad y cuya identidad se basa en sus ríos, potenciando el desarrollo de cuencas fluviolacustres en el marco de la Red Interlagos.
11. Implementación completa de la Red Interlagos en la región, interconectando el destino Panguipulli – Siete Lagos con el sistema lacustre Ranco - Maihue, y habilitando el eje Coñaripe - Paso Internacional Carririñe en el marco de los circuitos turísticos binacionales.

FIGURA Nº 5-1: ESQUEMA DE IMAGEN OBJETIVO PARA LA INFRAESTRUCTURA Y LA GESTIÓN DEL RECURSO HÍDRICO



Fuente: elaboración propia, 2010

## 5.2 ESCENARIOS DE DESARROLLO TERRITORIAL

Los escenarios territoriales previstos se obtuvieron de la Estrategia Regional de Desarrollo, la cual determinó siete escenarios posibles y uno deseado. Para efectos del presente Plan, éstos se sintetizaron y adaptaron a tres (evitable o pesimista, tendencial y optimista):

- *Evitable: Desarrollo regional poco equilibrado territorial y culturalmente, basado en actividades productivas primarias de bajo valor agregado, y con una intervención pública de escaso impacto desde el punto de vista territorial.*

Condensa en general el Escenario 5 “El bosque nos rodea” (mayor desarrollo de silvicultura con efectos en migración a ciudades), y el Escenario 7 “Perdidos en la niebla” (economía regional extractiva y de bajo valor agregado).

- *Tendencial: Diversificación de la estructura productiva regional, lo que provoca un crecimiento importante de la ciudad de Valdivia, y con una intervención pública que persigue equilibrar territorialmente la región.*

Condensa en general el Escenario 5, el Escenario 6 “Todos los ríos llegan a Valdivia” (desarrollo centralizado en Valdivia), compensado con el efecto distributivo de inversiones públicas y privadas con foco en la equidad territorial (en el caso de infraestructura, esto se visualiza principalmente a los Convenios de Programación entre el MOP y el Gobierno Regional).

- *Optimista: Aumento en la igualdad de oportunidades en el territorio, mejorando sus indicadores sociales y de pobreza, con orientación hacia la protección de la biodiversidad y con una eficaz articulación de los actores regionales vinculados a la gestión y cooperación internacional.*

Condensa cuatro de los siete escenarios exploratorios indicados en el capítulo 3 de la ERD: Escenario 1 “Escalera real” (mayor énfasis en educación y superación de la pobreza, con logros en productividad), Escenario 2 “El regreso de los cisnes” (foco en biodiversidad), Escenario 3 “Ciencia a la carta” (innovación, ciencia y tecnología) y Escenario 4 “Territorios emergiendo” (desarrollo rural diversificado).

## 5.3 ESCENARIOS DE CRECIMIENTO ECONÓMICO

Los escenarios territoriales son complementarios respecto a los escenarios macroeconómicos de crecimiento, relacionados con la evolución del Producto Interno Bruto (PIB), los cuales consideran que la región se inserta en un contexto macrorregional y nacional globalizado, y respecto al análisis de la evolución presupuestaria regional en materia de infraestructura.

### 5.3.1 ESTIMACIÓN DE LAS ELASTICIDADES DEL TRÁFICO (TMDA) RESPECTO AL PIBR<sup>136</sup>

A objeto de proyectar las necesidades de infraestructura acorde a los escenarios macroeconómicos, se efectuó una aplicación metodológica específica para estimar las elasticidades del tráfico medio diario anual (TMDA) en rutas regionales en relación al PIB regional (PIBR). En tanto, no se utilizaron proyecciones de flujos aeroportuarios, portuarios y fronterizos, dado que la serie estadística determina flujos marginales que dificultan la confiabilidad de los resultados.

A fin de lograr proyecciones del tráfico regional más allá de simples extrapolaciones de series de tiempo, se busca así conocer las variables que determinan el comportamiento de la demanda de tráfico (representada por el TMDA) sobre los

<sup>136</sup> Elaboración: Subdirección de Estudios, Dirección Nacional de Planeamiento MOP, 2010

efectos positivos o negativos que dichas variables tienen en el comportamiento de la demanda de tráfico, así como respecto a la sensibilidad que la demanda de transporte tiene respecto a ellas. Un instrumento para determinar los efectos de determinadas variables en el tráfico es el concepto de elasticidad.

En estadística y economía el concepto de elasticidad de la demanda de un bien o servicio respecto a otra variable, que se considera influye en la demanda (como por ejemplo el producto o ingreso o el precio o costo del bien o servicio), es definido como la tasa de cambio o variación de la demanda con respecto a la variación de la variable independiente. La elasticidad puede definirse, en consecuencia, como el cambio porcentual de la demanda o variable dependiente respecto a la variación porcentual de la variable independiente.

Utilizando datos temporales, la estimación de la elasticidad puede ser efectuada de diversas maneras:

- Determinando la variación de la variable dependiente ( $y$ =TMDA) entre dos puntos del tiempo, respecto a la variación de la variable independiente ( $x$ =PIBR), en el mismo espacio de tiempo;

$$E_{y/x} = \Delta y / y / \Delta x / x$$

- Ajustando a una serie de tiempo de la variable dependiente (TMDA) y de la variable independiente (p.e. PIBR) una función estadística y determinando a partir de la función estimada la elasticidad. Frecuentemente para este caso se utiliza una función del tipo:

$$y = a x^b$$

En que  $b$  representa la elasticidad constante de la variable dependiente  $y$ , respecto a la variable independiente  $x$ ; además esta función tiene la característica de que la elasticidad es constante a lo largo de la curva estimada.

En el caso de la Región de Los Ríos, dada su existencia reciente sólo desde 2007, esta estimación resulta compleja por la falta de series estadísticas del PIBR, lo cual ha debido suplirse con distintas muestras estadísticas de la antigua Región de Los Lagos mediante el siguiente proceso metodológico:

a) Formación de muestras de los tramos con TMDA en base a las series completas del Plan Nacional de Censos (PNC) de la Dirección de Vialidad, de 1994 a 2008

Solamente a partir de 2008 los TMDA de la Región de Los Ríos son presentados en forma separada de los datos de Los Lagos. Para contar con una muestra suficiente de datos en el tiempo se procedió a tabular los TMDA incluidos en los PNC de todos los tramos con datos de tráfico de la Región de Los Lagos entre 1994 y 2006 (datos bianuales), así como los datos de Los Ríos y Los Lagos de 2008. Con la tabulación anterior se lograron 3 muestras de datos de TMDA con datos completos para los años 1994, 1996, 1998, 2000, 2002, 2004, 2006 y 2008.

- La primera muestra abarca 170 tramos con datos completos para la antigua Región de Los Lagos (incluyendo tramos de la provincia de Valdivia) (muestra A).
- La segunda muestra abarca 125 tramos con datos completos correspondientes a la nueva Región de Los Lagos (excluyendo tramos ahora en Los Ríos) (muestra B).
- La tercera muestra abarca 45 tramos con datos completos correspondientes a la nueva Región de Los Ríos (muestra C).

b) Formación de muestras de tramos con TMDA en base a tramos que contaban con los datos para 1994 y 2008, aunque faltaran datos intermedios.

Descartando tramos que no tuvieran los datos entre los años 1996 y 2006 completos, pero a lo menos tuvieran datos para 1994 y 2008 se lograron formar 3 muestras adicionales.

- La primera muestra abarca 266 tramos con datos para 1994 y 2008 para la antigua Región de Los Lagos (incluyendo tramos de la provincia de Valdivia) (muestra D).
- La segunda muestra abarca 194 tramos con datos para 1994 y 2008 correspondientes a la nueva Región de Los Lagos (excluyendo tramos ahora en Los Ríos) (muestra E).
- La tercera muestra abarca 72 tramos con datos para 1994 y 2008 correspondientes a la nueva Región de Los Ríos (muestra F).

Para cada muestra se sumaron los TMDA de todos los tramos incluidos para 1994 y 2008 y se calcularon las tasas de crecimiento del total de los TMDA regionales. Los resultados de las mencionadas tabulaciones se muestran en la Tabla siguiente.

TABLA Nº 5-1: RESULTADOS DE LOS TMDA Y DE LAS TASAS DE CRECIMIENTO ENTRE 1994 Y 2008 PARA LAS DISTINTAS MUESTRAS DE ANÁLISIS

Muestra	Zona	Datos	Tramos	TMDA 94	TMDA 08	Tc 94-08 pond
A	Ant. Los Lagos	94 a 08 comp.	170	100.868	221.174	5,77%
B	Nueva Los Lagos	94 a 08 comp.	125	84.699	187.985	5,86%
C	Los Ríos	94 a 08 comp.	45	16.169	33.189	5,27%
D	Ant. Los Lagos	94 y 08	266	159.101	339.454	5,56%
E	Nueva Los Lagos	94 y 08	194	126.044	273.105	5,68%
F	Los Ríos	94 y 08	72	33.057	66.349	5,10%

Como puede observarse, las tasas de crecimiento de los tráficos entre 1994 y 2008 para las distintas muestras fluctúan entre 5,1% y 5,86%. Las tasas de crecimiento tienden a ser algo más altas para los tramos de la Nueva Región de Los Lagos y algo menores para la nueva Región de Los Ríos. La muestra más representativa (por la cantidad de tramos que incluye) es la de la antigua Región de Los Lagos con datos para 1994 y 2008, con un crecimiento promedio de 5,56% entre ambos períodos. Las muestras con series completas de datos entre 1994 y 2008 tienen tasas de crecimiento levemente mayores que las muestras que solo se basan en datos de 1994 y 2008.

c) Estimación de las tasas de crecimiento del PIBR para el período 1994 a 2008.

Hasta la fecha el Banco Central aún no ha calculado un PIB Regional para Los Ríos y por ello para el cálculo de las elasticidades debió recurrirse a los datos de los PIBR de la Región de Los Lagos. Adicionalmente, debe considerarse que:

- Para el año 1994 – 1996 existen estimaciones del PIB regional con año base 1986.
- Para el período 1996 – 2003 existen estimaciones del PIB regional con año base en 1996.
- Para el período 2003 – 2008 existen estimaciones del PIB regional con año base 2003.

A fin de contar con una serie completa comparable para el período 1994 – 2008 se procedió a efectuar un encadenamiento de los PIB regionales de Los Lagos, empalmando la serie de base 1996 con la serie con base a 2003 en el año común, y luego la serie de base 1986 con la serie de base 2003 en el año común 1996. A modo de ejercicio se

efectuó también el empalme de los datos sectoriales de la región de Los Lagos, pero los resultados son más imprecisos. Los resultados del empalme efectuado son presentados en la siguiente tabla.

En base al PIBR de los años 1994 y 2008 se estableció que la tasa de crecimiento anual en el período fue de 5,15%. Un ejercicio alternativo, basado en el empalme de las series de los datos de los PIB sectoriales de la Región de Los Lagos entregó un crecimiento promedio del PIBR de 4,81% en el período 1994-2008.

TABLA Nº 5-2: EMPALME DEL PIBR REGIÓN LOS LAGOS 1985 - 2008

Año	PIBR (Base 86)	PIBR (Base 96)	PIBR (Base 03)	PIBR(Base 03)
1985	114.469			797.420
1986	122.891			856.090
1987	134.589			937.581
1988	139.695			973.151
1989	147.668			1.028.693
1990	162.368			1.131.097
1991	164.276			1.144.388
1992	180.081			1.254.490
1993	190.693			1.328.416
1994	203.155			1.415.229
1995	224.316			1.562.642
1996	243.278	1.249.677		1.694.736
1997		1.395.171		1.892.046
1998		1.452.791		1.970.187
1999		1.456.947		1.975.823
2000		1.573.873		2.134.391
2001		1.632.081		2.213.329
2002		1.708.070		2.316.381
2003		1.730.374	2.346.629	2.346.629
2004		1.857.127	2.503.564	2.503.564
2005			2.586.698	2.586.698
2006			2.687.564	2.687.564
2007			2.758.379	2.758.379
2008			2.860.072	2.860.072

Fuente: Subdirección de Estudios, Dirección Nacional de Planeamiento: Cálculos propios en base a datos del Banco Central.

Con las mencionadas cifras de crecimiento del PIBR entre 1994 y 2008 y los crecimientos de los TMDA de las distintas muestras, se procedió a calcular las elasticidades del TMDA para cada muestra en relación al PIBR.

TABLA Nº 5-3: ELASTICIDADES DEL TMDA PARA MUESTRAS EN RELACIÓN AL PIBR

Muestra	Zona	Datos	E PIBR	E PIBR SS	Prom E
A	Ant. Los Lagos	94 a 08 comp.	1,120	1,200	1,160
B	Nueva Los Lagos	94 a 08 comp.	1,138	1,218	1,178
C	Los Ríos	94 a 08 comp.	1,023	1,096	1,059
E	Ant. Los Lagos	94 y 08	1,080	1,156	1,118
F	Nueva Los Lagos	94 y 08	1,103	1,181	1,142
G	Los Ríos	94 y 08	0,990	1,060	1,025
		Promedio	1,076	1,152	1,114
		Desv.Est.	0,058	0,062	0,060

Fuente: Subdirección de Estudios, Dirección Nacional de Planeamiento

De la tabla anterior se desprende que para las distintas muestras la elasticidad respecto al crecimiento del PIBR de 5,15%, fluctúan entre 0,99 y 1,138, con un promedio de 1,076. El valor más representativo, por la mayor amplitud de la muestra, corresponde a la antigua Región de Los Lagos con 1,08. Los valores para la Región de Los Ríos resultan más bajos, pero debe recordarse que se están comparando tráficos de crecimientos más bajos, con valores del PIBR representativos para toda la región de Los Lagos. Es posible que el crecimiento del PIB de la región de Los Ríos también haya sido algo más bajo que el del resto de la antigua Región de Los Lagos.

Las elasticidades calculadas respecto al PIBR determinado por la suma de los sectores productivos resultan algo más elevadas, fluctuando entre 1,06 y 1,218, con un promedio de 1,152, cifra recomendada para eventuales proyecciones del tráfico en el período 2010 a 2018.

d) Estimación de las elasticidades en base a un ajuste econométrico a las series temporales bianuales entre 1994 y 2008.

Tomando en cuenta la disponibilidad de 3 muestras con datos completos para los años pares entre 1994 a 2008 y de los PIBR para los mismos años, se efectuaron ajustes econométricos (regresiones) para estimar la elasticidad, usando la función mencionada en la introducción, en que el exponente b representa la elasticidad.

Los resultados obtenidos de los ajustes fueron los que se señalan en la tabla siguiente.

TABLA Nº 5-4: AJUSTE ECONOMÉTRICO

Muestra	Zona	R2	R2 Ajust.	Coef b = E	coef t de sign
A	Ant. Los Lagos	0,952	0,890	0,977	7,6
B	Nueva Los Lagos	0,949	0,883	0,992	7,4
C	Los Ríos	0,957	0,903	0,899	8,1

Fuente: Subdirección de Estudios, Dirección Nacional de Planeamiento

Los resultados de la estimación econométrica de las elasticidades fueron muy significativos, desde el punto de vista de los R2 y R2 ajustados, como de los coeficientes de significación t de los parámetros b. Las elasticidades obtenidas fluctúan entre 0,9 y 0,99, con un valor de 0,977 para la muestra más amplia de datos, correspondiente a la antigua Región de Los Lagos. En general, las elasticidades resultan algo más bajas que aquellas estimadas para los años

extremos. Una explicación puede ser que entre 1998 y 2002 el país, y la región, sufrió una baja en su crecimiento, que también se reflejó en la expansión de los TMDA.

En conclusión,

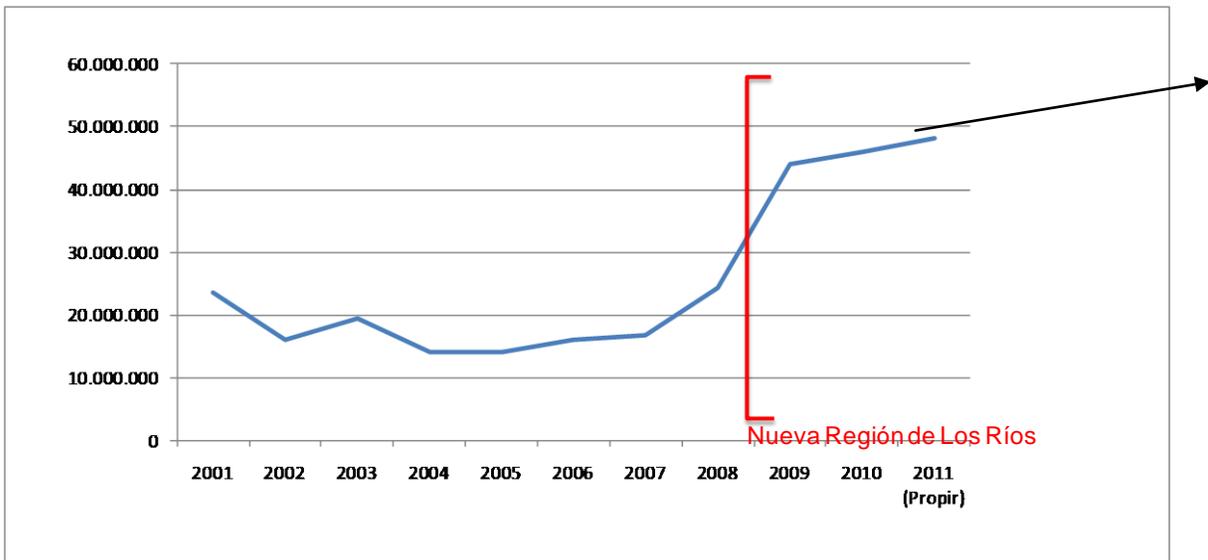
- la elasticidad de 1,1 recomendada más arriba no es excesiva y puede ser aplicada.
- para efectuar las proyecciones puede estimarse un crecimiento de la economía nacional de 5% para todo el período hasta 2018. Cabe señalar que la Región de Los Lagos creció entre 1994 y 2008 a una tasa levemente más alta que la economía nacional, principalmente impulsada por el boom de la acuicultura. La elasticidad del crecimiento regional respecto al crecimiento nacional fue de 1,11. Probablemente el crecimiento de la Región de los Ríos (antigua provincia de Valdivia) fue algo más bajo que para el resto de la región de Los Lagos.

### 5.3.2 ESTIMACIÓN REFERENCIAL DE CRECIMIENTO DE LA INVERSIÓN PÚBLICA MOP

Desde el punto de vista de gestión presupuestaria, luego de la triplicación de la inversión regional del MOP desde la creación de la nueva Región de Los Ríos hasta la fecha, se ha verificado un crecimiento en torno al 5% en los últimos años. En específico, el crecimiento 2010-2011 es de 4,7%, considerando los efectos redistributivos entre regiones para el programa de reconstrucción post terremoto de febrero de 2010.

Esta evolución es similar a la estimación proyectada de tráfico y de PIB, acorde a lo indicado en el subcapítulo anterior, no obstante no estar necesariamente relacionada en forma directa, dado que la inversión pública obedece a criterios de distribución presupuestaria nacional entre sectores y entre regiones, y también dado que la inversión en infraestructura responde a los ciclos propios de cada proyecto y a la disponibilidad de cartera de proyectos socialmente recomendados.

GRÁFICO Nº 5-1: INVERSIÓN PÚBLICA MOP



Fuente: DIRPLAN MOP Los Lagos (2001 – 2007), DIRPLAN MOP Los Ríos (2008 – 2011)

Capítulo  
**06**



# Financiamiento del Plan

## 6 FINANCIAMIENTO DEL PLAN

### 6.1 ANÁLISIS DE FINANCIAMIENTO SEGÚN ESCENARIOS

En el proceso de elaboración del Plan se han identificado 255 iniciativas por un monto total estimado en MM\$ 947.306 (en \$ de 2010), de las cuales MM\$ 754.232 corresponden preliminarmente a inversión MOP (79,7%). Todas las iniciativas han sido cuantificadas referencialmente, pudiendo modificarse sus montos conforme al avance de las etapas de prefactibilidad, diseño y licitación de obras. En el caso de seis iniciativas, no fueron contemplados sus montos de inversión, dado que no es posible determinar valores aproximados sin estudios o definiciones previas (es el caso de la construcción de espigones en el río Valdivia, de la ampliación a doble vía de La Unión – Río Bueno y acceso sur a Valdivia, de la infraestructura pública para riego en localización a definir, de la conexión vial Riñihue – Ranco y del Programa de Saneamiento Básico, sujeto a aprobación de Ley).

El Plan al 2018 se desglosa en tres períodos temporales y un período adicional fuera de su alcance:

- Situación Base: contempla proyectos en Convenios de Programación + Convenios Mandato + Ley de Presupuesto 2010 y/o 2011 y sus arrastres + montos de conservación en infraestructura.
- Corto Plazo: contiene las etapas de proyectos con inicio entre 2011 y 2014.
- Mediano Plazo: contiene las etapas de proyectos con inicio entre 2015 y 2018.
- Largo Plazo, fuera del alcance del Plan, con etapas de proyecto cuyo inicio se identifica con posterioridad al 2019, y un horizonte al 2023.

Esta programación se ha efectuado, teniendo a la vista el análisis de la serie histórica de inversión regional en obras públicas, tal como se aprecia en el Gráfico 4-1, la cual presenta un marcado quiebre desde la conformación de la nueva región, con un promedio de inversión anual de 17 mil millones entre 2001 y 2007 en la antigua Provincia de Valdivia, en moneda actualizada al 2010, y con una triplicación de este monto en la actualidad, ya como Región de Los Ríos.

Relacionando las proyecciones macroeconómicas y presupuestarias con los escenarios de desarrollo territorial, se consideran las siguientes opciones de escenarios con financiamiento sectorial para el período de vigencia del Plan:

- Proyección Tendencial: si se considerara un crecimiento anual de 5,5% aplicado en forma lineal al presupuesto MOP 2011 (es decir, acorde al crecimiento identificado en el capítulo 4.3), se totalizarían MM\$ 515.147 con financiamiento MOP en el período 2010 – 2018.
- Situación Base: Totaliza un monto de MM\$ 409.549 en el período 2010 – 2018, del cual MM\$ 355.787 tiene financiamiento MOP (87%).
- Escenario Sin Restricción: considera la totalidad de las iniciativas contempladas en la propuesta del Plan, programadas para ser desarrolladas sin restricción presupuestaria, sólo condicionadas por la disponibilidad de una cartera de proyectos según sus fases secuenciales (prefactibilidad y/o diseño, y luego ejecución). Totaliza MM\$ 646.294 con financiamiento MOP en el período 2010 – 2018 y un saldo de MM\$ 107.797 para el período posterior a 2018. Esto se complementa con un total de MM\$ 188.950 de inversión extra-MOP en el período 2010 – 2018, entre lo cual se cuenta el financiamiento regional comprometido en Convenios de Programación y posible inversión privada mediante sistema de concesiones o aportes para materialización de infraestructura productiva.

TABLA Nº 6-1: COMPARACIÓN DE INVERSIÓN MOP ENTRE ESCENARIOS BASE Y SIN RESTRICCIÓN PRESUPUESTARIA

INVERSIÓN (M\$)	Inv. 2010-2014 (M\$)	Inv. 2015-2018 (M\$)	Total inversión Plan 2010-2018 (M\$)	Inv. 2019-... (M\$)	Total iniciativa (M\$)
Escenario Base inv. MOP	249.127.210	106.660.000	355.787.210	47.940.000	403.727.210
Escenario Sin Restricción inv. MOP	329.548.387	317.026.082	646.294.469	107.797.300	754.231.769

Fuente: Dirplan MOP Los Ríos

- Escenario Probable Optimista para la Región de Los Ríos: La proyección tendencial MOP antes referida significa que en el período 2010 – 2018 sólo podría cubrirse 79,7% del total de recursos sectoriales del MOP que demandaría el Escenario Sin Restricción. Por ello, se ha definido un Escenario Probable Optimista, el cual contempla la programación de la Situación Base, además de la programación referencial del resto de iniciativas ajustadas a la línea de proyección de 5,5% para la Región de Los Ríos. Debe considerarse que las iniciativas contempladas en la Situación Base por sí solas alcanzan a esta línea tendencial en 2012 – 2013 (años *peak* según Convenios de Programación), tal como se aprecia en el gráfico V-1. Por ello, se asume que el Escenario Probable Optimista supera en el corto plazo a la línea tendencial, ajustándose progresivamente a ella en el mediano plazo (ver gráfico V-2), con un promedio de inversión anual MOP estimado en MM\$ 64.000 para el periodo 2010-2018. Para la elaboración de la programación ajustada se utilizaron como criterios de priorización:
  1. Fases iniciales de iniciativas contempladas en Convenios de Programación tienen continuidad en el tiempo en sus fases posteriores;
  2. Pertenencia explícita a acciones definidas en la Estrategia Regional de Desarrollo; y
  3. Partición de proyectos de mucha inversión en etapas consecutivas.

El monto total de inversión comprometida en este escenario es de MM\$ 766.608, del cual se verifica una inversión referencial MOP de MM\$ 577.354 en el periodo 2010 – 2018, y un saldo de MM\$ 185.697 a invertir en el período posterior con fondos sectoriales. El Plan contempla en el periodo 2010 – 2018 la materialización de 80,2% del total de inversiones identificadas.

Este escenario puede servir, por lo tanto, como base de análisis para futuros acuerdos entre el MOP y otras instituciones o actores privados, de modo de adelantar parcial o totalmente este saldo a los años anteriores a 2019 con financiamiento Extra-MOP. En este escenario se identifican 11 iniciativas con etapas a iniciar fuera del horizonte del Plan, es decir a partir de 2019, de las cuales 2 pudieran ser abordadas mediante financiamiento compartido, en posibles nuevos Convenios de Programación, y 2 corresponden a iniciativas de mejoramiento vial, en que en un escenario restrictivo pudieran ser abordadas como caminos básicos intermedios. Respecto a las restantes 7 iniciativas, no es recomendable su inicio antes de 2019, dado que dependen de etapas anteriores a materializar en el corto y mediano plazo, o cuya oportunidad de intervención responde a la vida útil de la última conservación integral efectuada (que es el caso de la pista del aeródromo Pichoy).

GRÁFICO Nº 6-1: COMPARACIÓN ENTRE PROYECCIÓN TENDENCIAL Y ESCENARIOS BASE Y SIN RESTRICCIÓN (M\$ INVERSIÓN MOP)

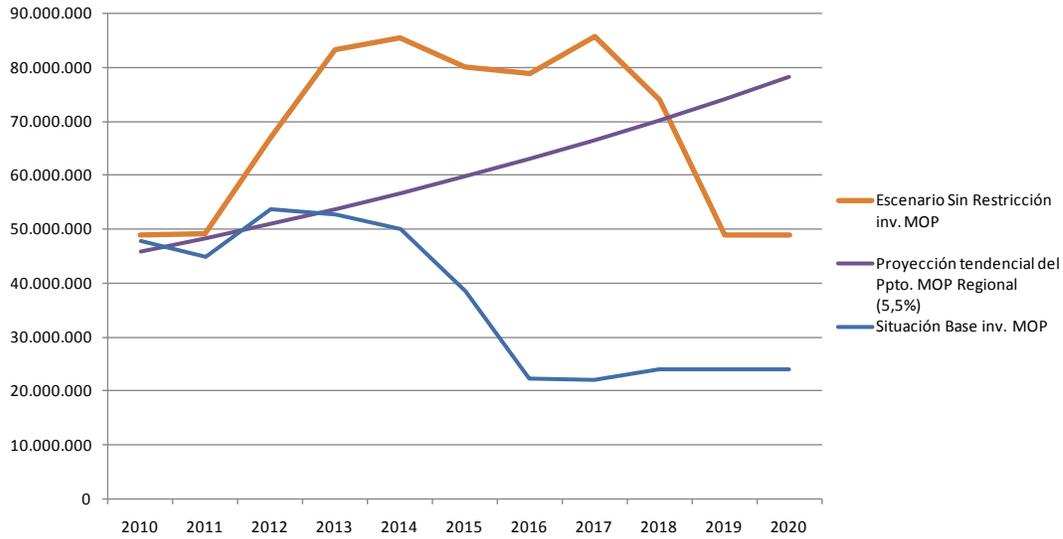
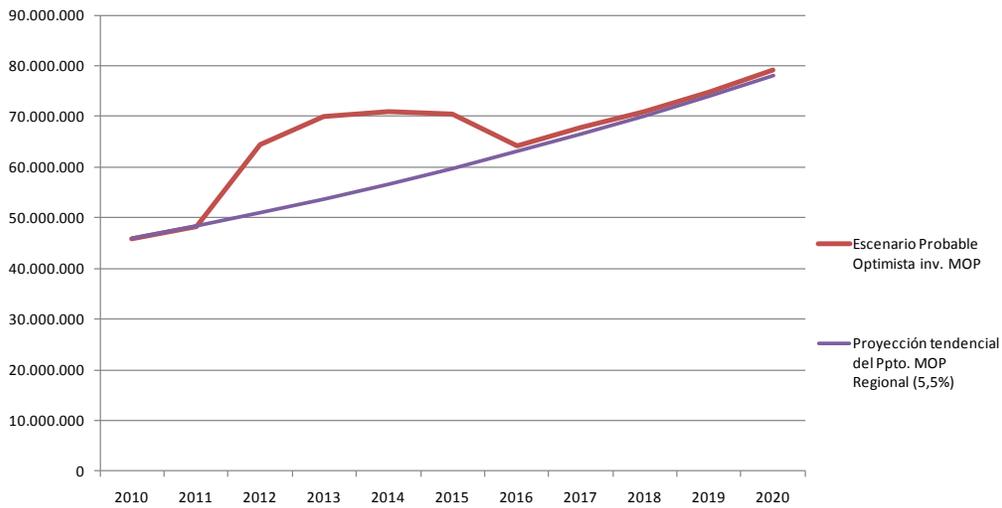


GRÁFICO Nº 6-2: COMPARACIÓN ENTRE PROYECCIÓN TENDENCIAL y ESCENARIO PROBABLE OPTIMISTA PARA LA REGIÓN DE LOS RÍOS (M\$ INVERSIÓN MOP)



Fuente: Dirplan MOP Los Ríos

TABLA Nº 6-2: COMPARACIÓN ENTRE ESCENARIO PROBABLE OPTIMISTA Y PROYECCIÓN TENDENCIAL

INVERSIÓN (M\$)	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Escenario Probable Optimista inv. MOP	45.932.358	48.265.257	64.389.999	69.956.211	70.999.118	70.366.309	64.251.318	67.783.500	71.012.300
Proyección tendencial del Ppto. MOP Regional (5,5%)	45.932.358	48.265.257	50.919.846	53.720.438	56.675.062	59.792.190	63.080.761	66.550.202	70.210.464

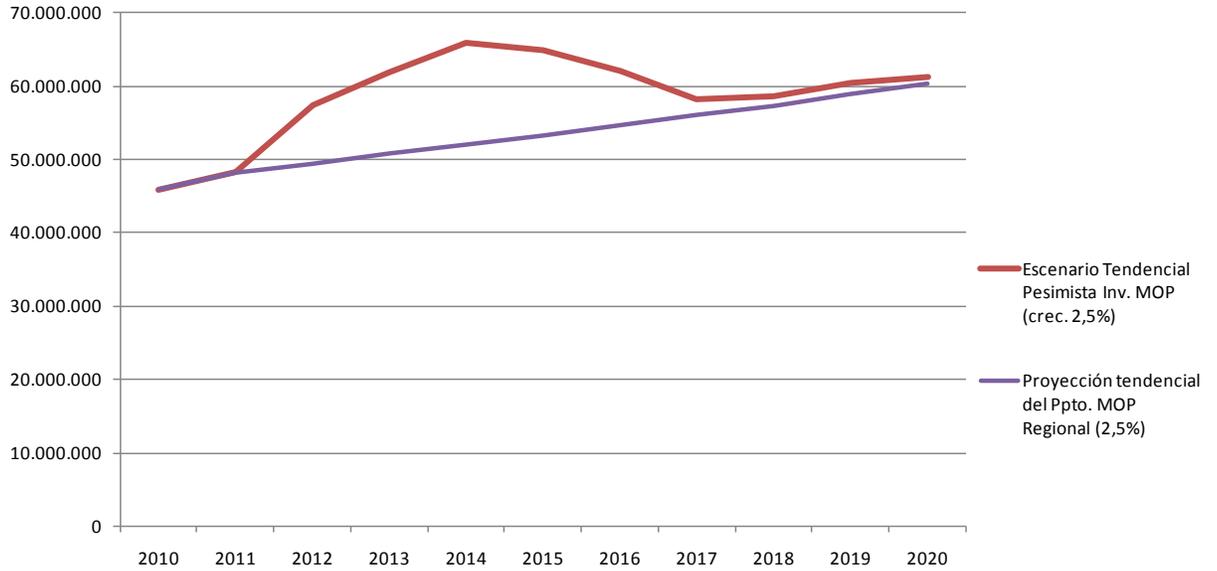
Fuente: Dirplan MOP Los Ríos

- Escenario Tendencial Pesimista para la Región de Los Ríos: Se consideró un escenario con un crecimiento de sólo 2,5%, el cual contempla:
  - la programación de la Situación Base, ajustando interanualmente las inversiones que demandan los Convenios de Programación en el corto plazo, con un *peak* desplazado al 2014,
  - y la programación referencial del resto de iniciativas ajustadas a la línea de proyección tendencial de 2,5%, siguiendo la misma metodología empleada para el Escenario Probable Optimista para la Región de Los Ríos.

Se estima así una inversión MOP de MM\$ 526.274 para el periodo 2010 – 2018, con un promedio anual de MM\$ 58.000. El saldo referencial a invertir fuera del alcance del Plan es de MM\$ 231.957.

Según lo anterior, en este escenario habrían 23 iniciativas con etapas a iniciar fuera del horizonte del Plan, es decir a partir de 2019. De ellas, 9 iniciativas pudieran ser abordadas mediante financiamiento compartido, en posibles nuevos Convenios de Programación, y 7 corresponden a iniciativas de mejoramiento vial, en que en un escenario restrictivo pudieran ser abordadas como caminos básicos intermedios. Al igual que en el Escenario Probable Optimista, no es recomendable el inicio de las restantes 7 iniciativas antes de 2019.

GRÁFICO Nº 6-3: COMPARACIÓN ENTRE PROYECCIÓN TENDENCIAL y ESCENARIO TENDENCIAL PESIMISTA (M\$ INVERSIÓN MOP)



Fuente: Dirplan MOP Los Ríos

TABLA Nº 6-3: COMPARACIÓN ENTRE ESCENARIO TENDENCIAL PESIMISTA Y PROYECCIÓN TENDENCIAL

INVERSIÓN (M\$)	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Escenario Tendencial Pesimista Inv. MOP (crec. 2,5%)	45.932.358	48.265.257	57.389.999	61.906.211	65.899.118	64.836.309	61.961.318	58.093.500	58.612.300
Proyección tendencial del Ppto. MOP Regional (2,5%)	45.932.358	48.265.257	49.471.888	50.708.686	51.976.403	53.275.813	54.607.708	55.972.901	57.372.223

Fuente: Dirplan MOP Los Ríos

## 6.2 SÍNTESIS PRESUPUESTARIA

El Escenario Probable Optimista para la Región de Los Ríos (o ajustado a una tasa de crecimiento de 5,5% anual) conlleva una inversión total de \$ 766.608 millones de pesos en el período 2010-2018, con el siguiente detalle:

- 75% de inversión propuesto con financiamiento sectorial
- 25% de inversión propuesto con otras fuentes (financiamiento regional, de otros sectores, aportes privados)
- Cartera de 254 iniciativas

Se aprecia una distribución equilibrada entre los distintos territorios (Costa, Valle Central y Cordillera), entre 22% y 27%. El Plan contempla 26% de su inversión destinado a cobertura regional (principalmente programas de conservación de infraestructura).

TABLA N° 6-4: SÍNTESIS DE INVERSIÓN POR ÁREA SEGÚN FUENTE DE FINANCIAMIENTO PROPUESTA

### ESCENARIO PROBABLE OPTIMISTA PARA LA REGIÓN DE LOS RÍOS

Área	INVERSION MOP (M\$) 2010-2014	INVERSION MOP (M\$) 2015-2018	Total MOP (M\$)	INVERSION EXTRA-MOP (M\$) 2010-2014	INVERSION EXTRA-MOP (M\$) 2015-2018	Total EXTRA-MOP (M\$)	TOTAL INV. PLAN 2010 - 2018 (M\$)	SALDO INVERSIÓN MOP 2019-... (M\$)	%
A. Costa	58.199.122	60.337.294	118.536.416	66.751.505	8.150.000	74.901.505	193.437.921	66.850.000	25
B. Valle + Cord. de la Costa Interior	54.206.540	57.570.000	111.776.540	30.105.616	47.000.000	77.105.616	188.882.156	26.070.000	25
C. Andes	80.982.318	58.310.000	139.292.318	28.935.339	3.136.552	32.071.892	171.364.209	36.460.000	22
D. Regional	110.533.062	97.196.133	207.729.195	850.000	4.345.000	5.195.000	212.924.195	56.317.300	28
<b>Total general</b>	<b>303.921.041</b>	<b>273.413.427</b>	<b>577.334.469</b>	<b>126.642.460</b>	<b>62.631.552</b>	<b>189.274.013</b>	<b>766.608.481</b>	<b>185.697.300</b>	<b>100</b>
			<b>75%</b>			<b>25%</b>			

Fuente: Dirplan MOP Los Ríos

TABLA N° 6-5: SÍNTESIS DE INVERSIÓN POR ÁREA SEGÚN FUENTE DE FINANCIAMIENTO PROPUESTA (DETALLE)

### ESCENARIO PROBABLE OPTIMISTA PARA LA REGIÓN DE LOS RÍOS

Área	INVERSION MOP (M\$) 2010-2014	INVERSION MOP (M\$) 2015-2018	Total MOP (M\$)	INVERSION EXTRA-MOP (M\$) 2010-	INVERSION EXTRA-MOP (M\$) 2015-	Total EXTRA-MOP (M\$)	TOTAL INV. PLAN 2010 - 2018 (M\$)	SALDO INVERSIÓN MOP 2019-...
A. Costa								
Interurbano / Rural	8.688.628	29.032.294	37.720.922	16.766.891	4.000.000	20.766.891	58.487.813	49.850.000
Urbano	49.510.494	31.305.000	80.815.494	49.984.614	4.150.000	54.134.614	134.950.108	17.000.000
B. Valle								
Interurbano / Rural	40.800.373	48.310.000	89.110.373	6.359.159	47.000.000	53.359.159	142.469.532	19.750.000
Urbano	13.406.167	9.260.000	22.666.167	23.746.457	0	23.746.457	46.412.624	6.320.000
C. Andes								
Interurbano / Rural	80.982.318	57.110.000	138.092.318	23.788.762	3.136.552	26.925.315	165.017.632	35.960.000
Urbano	0	1.200.000	1.200.000	5.146.577	0	5.146.577	6.346.577	500.000
D. Regional	110.533.062	97.196.133	207.729.195	850.000	4.345.000	5.195.000	212.924.195	56.317.300
<b>Total general</b>	<b>303.921.041</b>	<b>273.413.427</b>	<b>577.334.469</b>	<b>126.642.460</b>	<b>62.631.552</b>	<b>189.274.013</b>	<b>766.608.481</b>	<b>185.697.300</b>

Fuente: Dirplan MOP Los Ríos

TABLA Nº 6-6: SÍNTESIS DE INVERSIÓN URBANA / INTERURBANA

ESCENARIO PROBABLE OPTIMISTA PARA LA REGIÓN DE LOS RÍOS

	TOTAL INICIATIVAS PLAN 2010 - 2018 (M\$)	%
Urbano	187.709.309	24,5
Interurbano	578.899.172	75,5
	<b>766.608.481</b>	<b>100</b>

Fuente: Dirplan MOP Los Ríos

- 75% de la inversión se materializa en el área interurbana y rural
- 13,4% de la inversión se concentra en la ciudad de Valdivia.

Lo anterior pone en relieve el énfasis en la desconcentración de las acciones en el territorio regional, acorde a lo establecido por la Estrategia Regional de Desarrollo en su Escenario Optimista.

Capítulo  
**07**



# Acciones Estratégicas y Proyectos

## 7 ACCIONES ESTRATÉGICAS Y PROYECTOS

### 7.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

El “Plan Regional de Infraestructura y Gestión del Recurso Hídrico al 2018 – Región de Los Ríos”, bajo la dirección del Ministro de Obras Públicas, Hernán de Solminihac, en el marco del Gobierno del Presidente Sebastián Piñera, ha definido diez objetivos específicos a materializar a través de inversión, conservación y gestión, en directa vinculación con los atributos de funcionalidad de cada servicio.

1. Mejorar la conectividad estratégica del territorio y del sistema de centros poblados
2. Apoyar una mejor vinculación regional con los mercados externos
3. Disponer de una red de transporte para el desarrollo forestal
4. Impulsar el desarrollo agropecuario regional
5. Apoyar el desarrollo turístico de la región, focalizado al posicionamiento del producto Selva Valdiviana, y la conservación de su patrimonio natural y cultural
6. Fortalecer el soporte para el desarrollo naviero y pesquero artesanal
7. Fomentar un desarrollo rural sostenible con servicios de calidad que beneficien a localidades pobladas, zonas aisladas y comunidades indígenas
8. Gestionar y proteger los recursos hídricos de la región
9. Conservar el patrimonio de la infraestructura pública regional para un mejor servicio
10. Apoyar el desarrollo urbano de los centros poblados.

Los objetivos planteados son esenciales para alcanzar la meta de un país desarrollado, ya que se debe contar con la infraestructura necesaria para satisfacer tanto los sectores productivos como a los ciudadanos de la región.

A nivel territorial esto se expresa en la siguiente matriz esquemática, la que no considera los objetivos 8, 9 y 10, presentes en la totalidad de los territorios.

TABLA Nº 7-1: MATRIZ DE OBJETIVOS POR TERRITORIO

		1	2	3	4	5	6	7
Territorio		CONECTIVIDAD ESTRATÉGICA DEL TERRITORIO Y DE LOS CENTROS POBLADOS	MEJOR VINCULACIÓN DE LA REGIÓN CON LOS MERCADOS EXTERNOS	DESARROLLO FORESTAL	DESARROLLO AGROPECUARIO	DESARROLLO TURÍSTICO REGIONAL Y CONSERVACIÓN DE SU PATRIMONIO NATURAL Y CULTURAL	DESARROLLO NAVERO Y PESQUERO ARTESANAL	DESARROLLO RURAL SOSTENIBLE CON SERVICIOS DE CALIDAD
A.1	Costa Norte	Vialidad (Ruta Costera)		Vialidad		Vialidad (Ruta Costera), Arquitectura (Patrimonio)	Obras Portuarias	APR (Mehuín, Mississippi) / DV (camino básicos), DV (Ruta Costera) / DOP, Plan de Desarrollo Indígena
A.2	Sistema Corral - Valdivia	Vialidad / Obras Portuarias	Vialidad / Obras Portuarias (accesos a Corral)	Vialidad (conexión Corral - Valdivia)		Vialidad (Ruta Costera)	Obras Portuarias (Navegabilidad, caletas)	APR, DOP (Isla del Rey, Mancera)
A.3	Costa Sur					Vialidad (Ruta Costera, P.N. Alerce Costero)	Obras Portuarias (Chaihuín)	APR (Chaihuín) / DV (Caminos básicos), Plan de Desarrollo Indígena
A.4	Cordillera de la Costa Interior			DV (ruta T-60, arco poniente La Unión)				DV (Llancacura), Plan de Desarrollo Indígena, APR
B.1	Centro Norte	Vialidad - Concesiones (vialidad) / DOH (defensas fluviales)		DV (Máfil - Malihue, rutas forestales)	DV (Rutas lecheras, rutas frutícolas), DOH (riego y drenaje)			APR / DV (Caminos básicos), Plan de Desarrollo Indígena
B.2	Centro Sur	Vialidad - Concesiones (vialidad) / DOH (defensas fluviales)			DV (Rutas lecheras, rutas frutícolas), DOH (riego y drenaje)			APR / DV (Caminos básicos), Plan de Desarrollo Indígena
C.1	Andes Norte (Cuenca de los Siete Lagos)	Vialidad / DOH (defensas fluviales)	Vialidad (Pasos Huahum y Carirriñe)			Red Interlagos (Vialidad, Obras Portuarias, DGA), Acceso a Parques		APR / DV (Caminos básicos), Plan de Desarrollo Indígena, DV (Trafún) / DOP (Puerto Pirehueico)
C.2	Andes Sur (Cuenca del Ranco)	DV (vialidad) / DOH (defensas fluviales)	Vialidad (Paso Cardenal Samoré)			Red Interlagos (Vialidad, Obras Portuarias, DGA)		APR / DV (Caminos básicos), Plan de Desarrollo Indígena, DV / DOP (Maihue)
D	Regional	DV (Conservación vial) / DOH (defensas fluviales)	Conservación vial	Conservación vial	Conservación vial			Saneamiento básico (sujeto a aprobación de Ley) (DOH)

Fuente: Dirplan MOP Los Ríos

En particular, el objetivo 10, referido a desarrollo urbano, se ha desagregado en once objetivos particulares focalizados a los diversos ámbitos en que la infraestructura MOP actúa en las áreas urbanas. Para la identificación de iniciativas estratégicas a esta escala, se ha obtenido una matriz para los 23 centros poblados analizados.

TABLA Nº 7-2: MATRIZ DE OBJETIVOS A NIVEL DE CENTROS URBANOS

Centro Poblado	VIALIDAD				OBRAS PORTUARIAS			OBRAS HIDRÁULICAS	AGUA POTABLE RURAL	ARQUITECTURA	
	MEJORAMIENTO DE ACCESOS URBANOS	VIALIDAD URBANA QUE CONECTA EJES INTERURBANOS	COMPATIBILIZACIÓN DEL TRANSPORTE DE CARGA CON LA RED VIAL URBANA	ACCESIBILIDAD A PUERTOS DE USO PÚBLICO A TRAVÉS DE ZONAS URBANAS	INTEGRACIÓN DEL BORDE COSTERO URBANO PARA USO CIUDADANO Y TURÍSTICO	CONECTIVIDAD FLUVIAL / LACUSTRE DE POBLACIÓN	DESARROLLO PRODUCTIVO NAVIERO Y PESQUERO ARTESANAL	CONTROL DE RIESGOS DE INUNDACIONES	DESARROLLO RURAL SOSTENIBLE CON SERVICIOS DE CALIDAD	PUESTA EN VALOR DEL PATRIMONIO Y DE LA EDIFICACIÓN PÚBLICA	CONFORMACIÓN DE CENTROS CÍVICOS PARA USO PÚBLICO
Mehuín	VIALIDAD	VIALIDAD			VIALIDAD	O. PORTUARIAS	O. PORTUARIAS		APR		
Valdivia	VIALIDAD / CONCESIONES	VIALIDAD	VIALIDAD	VIALIDAD	DOP / DA	O. PORTUARIAS	O. PORTUARIAS	O. HIDRÁULICAS		ARQUITECTURA	ARQ. / CONCESIONES
Corral	VIALIDAD	VIALIDAD	VIALIDAD	VIALIDAD	O. PORTUARIAS	O. PORTUARIAS	O. PORTUARIAS		APR	ARQUITECTURA	ARQ. / DOP/ MINVU
Niebla	VIALIDAD			VIALIDAD	O. PORTUARIAS	O. PORTUARIAS	O. PORTUARIAS			ARQ./O. PORTUARIAS	
Los Lagos	VIALIDAD / CONCESIONES	VIALIDAD	VIALIDAD		VIALIDAD			VIALIDAD		ARQUITECTURA	
Lanco	VIALIDAD	VIALIDAD	VIALIDAD					O. HID. / VIALIDAD		ARQUITECTURA	
San José de la Mariquina	VIALIDAD		VIALIDAD					O. HIDRÁULICAS		ARQUITECTURA	
Máfil	VIALIDAD	VIALIDAD	VIALIDAD								ARQ. / MINVU
Malalhue		VIALIDAD							APR		
Antihue	VIALIDAD	VIALIDAD	VIALIDAD					O. HIDRÁULICAS	APR	ARQUITECTURA	
La Unión	VIALIDAD		VIALIDAD					O. HIDRÁULICAS		ARQ. / O. HIDRÁULICAS	ARQUITECTURA
Río Bueno	VIALIDAD	VIALIDAD	VIALIDAD							ARQUITECTURA	
Paillaco										ARQUITECTURA	ARQUITECTURA
Reumén	VIALIDAD	VIALIDAD / MINVU							APR	ARQUITECTURA	
Crucero	VIALIDAD								APR		
Panguipulli		VIALIDAD	VIALIDAD		O. PORTUARIAS			O. HIDRÁULICAS		ARQUITECTURA	
Neltume			VIALIDAD						APR		
Coñaripe	VIALIDAD	VIALIDAD							APR		
Liquiñe		VIALIDAD							APR		
Futrone					O. PORTUARIAS	O. PORTUARIAS					
Lago Ranco					O. PORTUARIAS						
Nontuelá		VIALIDAD							APR		
Lifén					O. PORTUARIAS				APR	O. PORTUARIAS	

Fuente: Dirplan MOP Los Ríos

## 7.2 ACCIONES ESTRATÉGICAS Y CARTERA DE PROYECTOS POR TERRITORIO

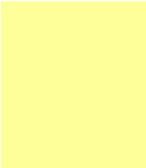
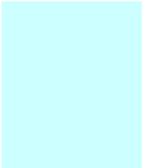
El presente capítulo resume las iniciativas consideradas, ordenadas por objetivos específicos en cada territorio, y diferenciados según su implicancia predominante a nivel interurbano / rural o urbano. Su detalle cartográfico, elaborado sobre herramienta SIG, así como la base de proyectos se adjunta en el Anexo. Las principales fuentes usadas para la identificación de los proyectos son:

- Convenios de Programación y Leyes de Presupuesto de los años 2010 y 2011
- Cartera de proyectos proporcionada por los respectivos servicios MOP
- Plan Director de Infraestructura MOP actualmente vigente<sup>137</sup>: modelación de transporte de rutas interurbanas y análisis de posibles *by pass*. A partir de esto se determinó cuantitativamente la necesidad de abordar, durante el periodo del presente Plan, acciones concurrentes para:
  - Ampliación de rutas de acceso a Valdivia e interconexión La Unión-Río Bueno
  - Pavimentación Ruta T-6o (camino viejo Valdivia – La Unión)
- Concesiones de Obras Públicas (iniciativas privadas de interés público, además de la concesión vigente de la Ruta 5, con convenios complementarios para implementar obras de mejoramiento)
- Elaboración propia en el marco del Plan, acordada con los encargados de planificación de los respectivos servicios a nivel regional.

Considerando que el Plan se orienta a una cartera de proyectos a ocho años, la programación referencial propuesta ordena las etapas sucesivas de iniciativas (estudios básicos, prefactibilidad, diseño y ejecución, según corresponda) en cuatro períodos, cada uno expresado con un código de color diferente, según sean de:

- Situación Base: etapas de proyectos ya comprometidos en Convenios de Programación vigentes entre el MOP y el Gobierno Regional, en Convenios Mandato o en las Leyes de Presupuesto 2010 y/o 2011 y sus eventuales arrastres hacia los años sucesivos.
- Corto plazo: etapas de iniciativas cuyo inicio se materializa entre 2011 y 2014 y que no estén en la categoría anterior. En este punto se incluyen los proyectos de agua potable rural del año 2011, cuya priorización por parte del Consejo Regional de Los Ríos se dispone durante el mismo año 2011 (Inversión Sectorial de Asignación Regional).
- Mediano plazo: etapas de proyectos cuyo inicio se materializa entre 2015 y 2018.
- Largo plazo: etapas de proyectos a implementar fuera del alcance del Plan, a partir de 2019 y con un horizonte al 2023, para lo cual se deben atender las etapas complementarias programadas en los períodos anteriores.

GRÁFICO N° 7-1: ESQUEMA DE COLORES PARA LA PROGRAMACIÓN REFERENCIAL DE INICIATIVAS

	Sit. Base (en Conv. Prog. o Ley Ppto 2010-2011)		Corto plazo (Etapa se inicia entre 2011 y 2014)		Mediano plazo (Etapa se inicia entre 2015 y 2018)		Largo plazo (Etapa se inicia desde 2019)
---	---	---	---	---	---	---	--

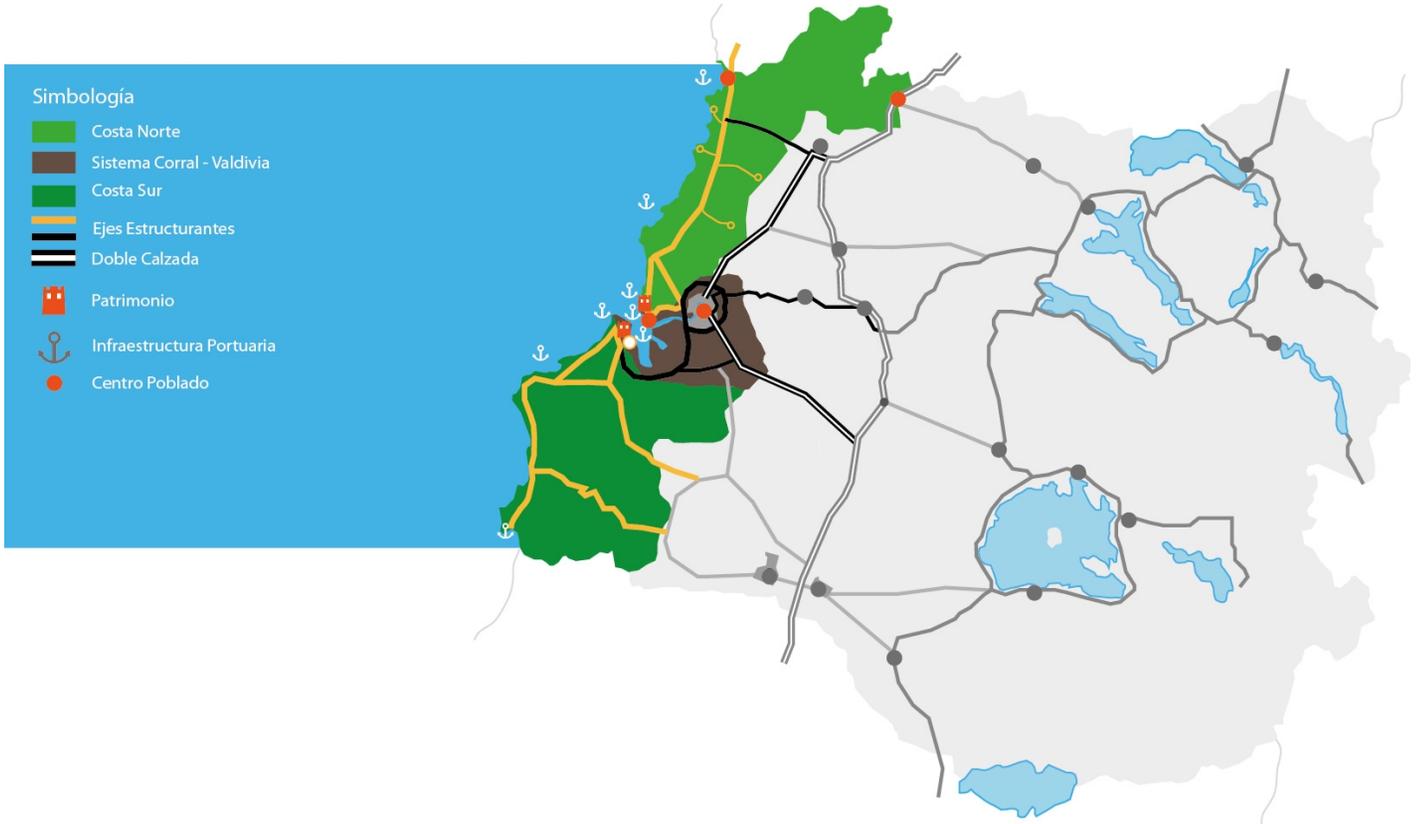
Fuente: Elaboración Dirplan Los Ríos, así como también las siguientes tablas con programación referencial de iniciativas.

La programación indicada para cada iniciativa corresponde al Escenario Probable Optimista para la Región de Los Ríos, conteniendo las iniciativas identificadas en 2010 durante el proceso de elaboración del Plan, ajustadas y actualizadas según corte revisado en marzo de 2011. En tanto, las tablas referidas al Escenario Sin Restricción Presupuestaria y al Escenario Tendencial Pesimista se proporcionan en anexo magnético.

<sup>137</sup> MOP – INECON S.A.: “Actualización Plan Director de Infraestructura MOP”, 2009, en base a un horizonte de planificación 2010 - 2025

7.2.1 TERRITORIO COSTA

FIGURA Nº 7-1: ESQUEMA DE ACCIONES ESTRATÉGICAS



Fuente: Elaboración Dirplan Los Ríos

Síntesis de principales acciones:

Ruta Costera y Conectividad Corral – La Unión con puesta en valor de la red de parques de la Selva Valdiviana; circunvalación a Valdivia con nuevos puentes urbanos y con conexión vial para el desarrollo de Corral; recuperación de fortificaciones hispánicas y del patrimonio histórico valdiviano; obras portuarias en diez caletas para pesca artesanal, conectividad local y borde costero; finalización del plan maestro de aguas lluvias para los Barrios Bajos de Valdivia.

Con estas acciones se responde a la necesidad de expansión y proyección de la región, mejorando los tiempos de viaje y aumentando el flujo comercial y económico, además de revitalizar integralmente el borde costero y generar servicios de calidad garantizada para los habitantes de Valdivia y su entorno costero y rural.

Objetivos específicos:

1. Fomentar un desarrollo rural sostenible con servicios de calidad que beneficien a localidades pobladas, zonas aisladas y comunidades indígenas
  - Agua potable rural
  - Accesibilidad vial a zonas aisladas y comunidades indígenas
  - Conectividad portuaria
  - Programas permanentes de conservación vial y de otros tipos de infraestructura

Acciones Estratégicas:

1.A. Agua Potable Rural en localidades turísticas costeras

*META: Se estima como meta resolver en el corto plazo (al 2013) el abastecimiento de agua potable rural en cuatro localidades turísticas relevantes del área costera.*

PROYECTO	FINANC. MOP / Otros	2010	2011	2012	2013
CONSERVACION OBRA DE EMERGENCIA SERVICIO DE APR DE MEHUIN	MOP	Ejecución			
INSTALACION SISTEMA APR CHAIHUÍN (CORRAL)	Extra-MOP		Ejecución		
MEJORAMIENTO Y AMPLIACION SISTEMA DE APR CURIAÑANCO	MOP		Ejecución		
AMPLIACION SISTEMA APR PUNUCAPA (VALDIVIA)	MOP				Ejecución

*Inversión referencial: MM\$ 734*

- **CONSERVACION OBRA DE EMERGENCIA SERVICIO DE APR DE MEHUIN**  
Obras de emergencia que abordan la solución a los daños en las instalaciones de Agua Potable Rural del centro poblado de Mehuín (pueblo de 1.135 hab.), producidos por efecto del terremoto del 27.02.2010 (mayor a grado 6° Richter en Mehuín, en el límite regional con La Araucanía), ampliando su cobertura. La obras consiste en el reemplazo de 3 km de redes de Rocalit y reconexión de los arranques a la nueva red, reparación del estanque de 100 m<sup>3</sup> y refuerzo de la aducción en el sector Pichicuyín en aprox. 2 km. Unidad técnica: Dirección de Obras Hidráulicas.
- 
- **INSTALACION SISTEMA APR CHAIHUÍN (CORRAL)**  
Obras para la instalación de un sistema de agua potable rural en la localidad de Chaihuín (caserío de 183 hab. según censo de 2002), potenciando su desarrollo como centro poblado, caleta pesquera especializada en cultivo

de mitílicos y balneario turístico, además de acceso a la Reserva Costera Valdiviana. Consiste en una captación por sistema gravitacional desde el estero Piedra Redonda, una aducción de 654 m de longitud, un estanque de hormigón armado de 40 m<sup>3</sup> semi-enterrado y una distribución de 132 arranques. En este caso destaca el énfasis en la preservación sustentable del recurso hídrico de la cuenca del río Chaihuín, en directa vinculación con la vecina Reserva Costera Valdiviana, entidad que donará los derechos de agua para el consumo de agua potable en la localidad. En la imagen: lugar en donde se instalará el estanque semienterrado, contemplando para ello el traspaso del terreno y la donación de derechos de agua por parte de la Reserva Costera Valdiviana (TNC), parque privado colindante con la localidad. Unidad técnica: Dirección de Obras Hidráulicas.



- **MEJORAMIENTO Y AMPLIACION SISTEMA DE APR CURIÑANCO**  
Obras para el mejoramiento del servicio de agua potable rural en la localidad costera de Curiñanco (caserío de 274 hab. según censo de 2002), en la comuna de Valdivia, aumentando su cobertura de atención y potenciando a esta zona como balneario turístico, en especial en la época estival para la celebración de ferias costumbristas. Posee un Comité de APR operativo desde 1997 con 357 arranques actualmente. Unidad técnica: Dirección de Obras Hidráulicas.
- **AMPLIACION SISTEMA APR PUNUCAPA (VALDIVIA)**  
Obras para la ampliación de cobertura del servicio de agua potable rural en la localidad de Punucapa (caserío de 108 hab. según censo de 2002), ubicada en la ribera fluvial del río Cruces en la comuna de Valdivia, con lo cual se potencian sus actividades agroproductivas y turísticas, destacando su producción de cerveza y licores derivados de manzana. Posee un Comité de APR operativo desde 1994 con 54 arranques actualmente. Unidad técnica: Dirección de Obras Hidráulicas.

#### 1.B Infraestructura para la conectividad de comunidades indígenas rurales

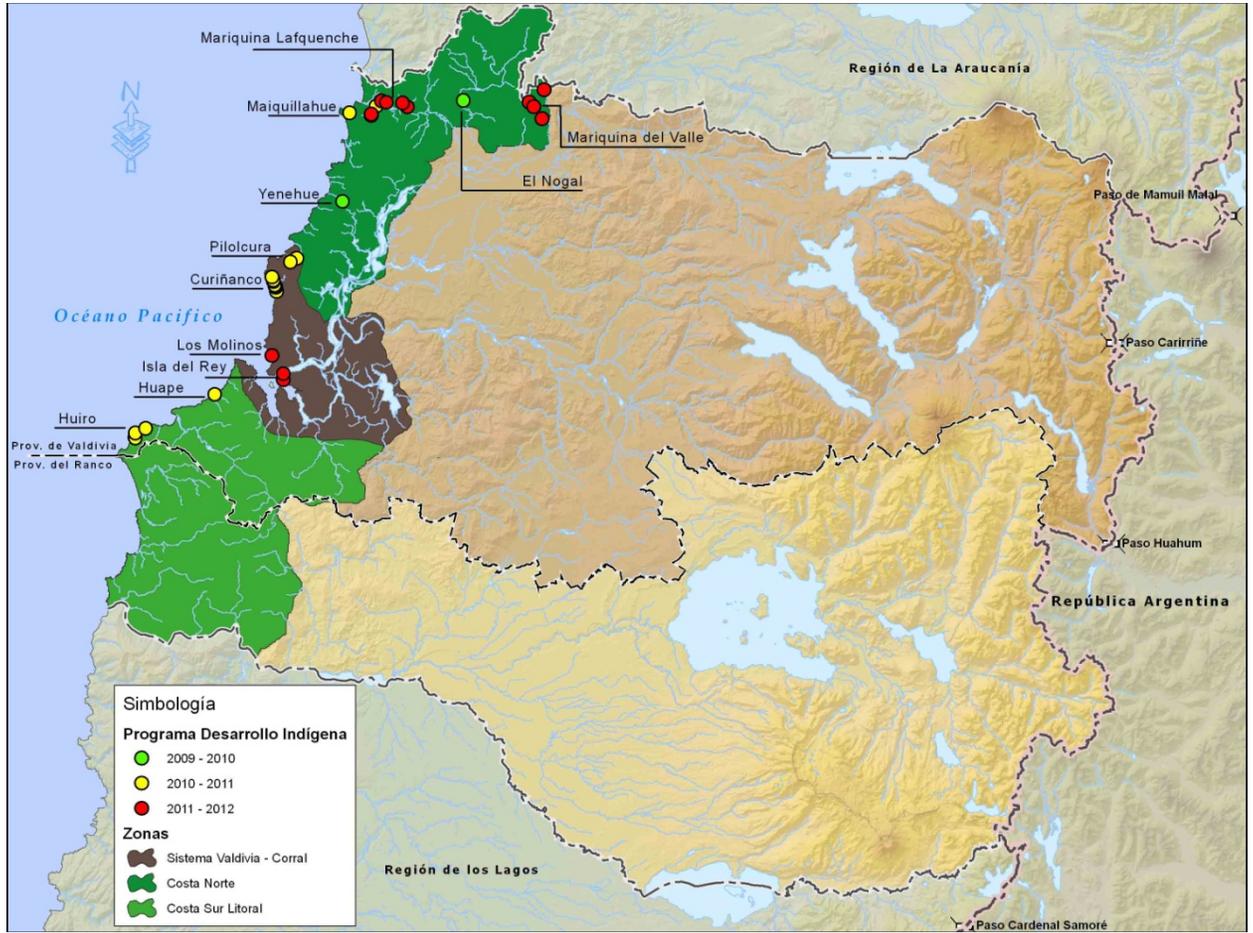
*META: Al 2018 avanzar en la cobertura de acceso a 100% de comunidades indígenas rurales en la región*

- **PLAN DE INFRAESTRUCTURA INDÍGENA**  
A partir de la implementación del Plan de Infraestructura para las Comunidades Indígenas en Territorios Rurales, suscrito en octubre de 2008, se ha definido en forma participativa, a partir de la Mesa Territorial Indígena del Plan, una estrategia de intervenciones viales en diversas comunidades. Esta intervención se ha contemplado en tres años sucesivos, entre 2009 y 2011, con el apoyo de una consultoría de ingeniería, materializándose en obras viales en caminos interiores de comunidades indígenas y que, por lo tanto, no son caminos públicos de tuición del MOP, lo cual se ha permitido a través de una glosa específica en la Ley de Presupuestos. Para efectos del presente Plan, se considera la continuidad de esta estrategia hasta 2014, y la manifestación de intenciones para su continuidad hasta 2018, sujeto a la mantención de la referida glosa presupuestaria anual.

En el Territorio Costa Norte, las intervenciones comprometidas en el corto plazo abarcan a las comunidades de Mariquina Lafkenche y del Valle, El Nogal, Maiquillahue y Yenehue. En el Sistema Corral – Valdivia, las

comunidades involucradas están en Pilolcura, Curiñanco, Los Molinos e Isla del rey. Finalmente, en el Territorio Costa Sur, las intervenciones se consideran en las comunidades de Huiro y Huape.

FIGURA Nº 7-2: INTERVENCIONES EN COMUNIDADES INDÍGENAS EN EL TERRITORIO COSTA



Fuente: Elaboración UGIT Dirplan Los Ríos

1.C Conectividad a zonas aisladas o de difícil acceso

*META : Se estima habilitar al 2015 una conexión fluvial segura para todas las localidades del Área Costa Norte de Valdivia y Mariquina, apoyando el desarrollo integral de estas comunidades en el contexto global de crecimiento de la región y de Chile.*

PROYECTO	FINANC. MOP / Otros	2011	2012	2013	2014	2015
MEJORAMIENTO MUELLE DE CONECTIVIDAD QUITAQUI, COMUNA DE VALDIVIA	Extra-MOP	Diseño	Ejecución			
CONSTRUCCION EMBARCADEROS MENORES RIO LINGUE (MEHUIN, MEHUIN BAJO Y MISSISSIPPI)	MOP	Diseño		Ejecución		
SISTEMA DE EMBARCADEROS DE CONECTIVIDAD RURAL RÍO CRUCES - VALDIVIA	MOP				Diseño	Ejecución
CONSERVACIÓN CAMINO EL MIRADOR - CADILLAL	MOP				Conservación Vial	

*Inversión referencial: MM\$ 2.000*

- MEJORAMIENTO MUELLE DE CONECTIVIDAD QUITAQUI, COMUNA DE VALDIVIA

Obras de mejoramiento del muelle y de la vía de navegación en el estero Tambillo, tributario del río Cruces, que permitan garantizar la operación del servicio de conectividad subsidiado mediante el Programa de Transporte Rural del MTT, especialmente en los periodos de baja marea en el estero Tambillo. Beneficia a las localidades rurales aisladas de Quitaqui y El Tambillo, las que suman 76 habitantes según el censo de 2002. La obra consiste en la ampliación del frente de atraque para propósitos de navegabilidad, chazas y estructuras, explanada para circulación peatonal y refugio de pasajeros, además de la regularización de terrenos mediante destinación marítima. Unidad técnica: Dirección de Obras Portuarias.



- SISTEMA DE EMBARCADEROS DE CONECTIVIDAD RURAL RÍO CRUCES - VALDIVIA

Instalación y conservación de muelles públicos para la conectividad local del tráfico fluvial mediante embarcaciones pequeñas en el río Cruces, atendiendo a comunidades distantes o aisladas, principalmente relacionadas con un acceso directo hacia Valdivia y la ruta estructurante 202 (Mariquina – Valdivia). Esto beneficia a las localidades de Quitaqui, El Tambillo, Locuche, Ñiñipulli, entre otras. Unidad técnica: Dirección de Obras Portuarias.

- CONSERVACIÓN CAMINO EL MIRADOR - CADILLAL

Habilitación de la vía de conexión a la localidad aislada de Cadillal, ubicada en la sección alta del río Chaihuín, en la comuna de Corral, con una población de 32 habitantes según el censo de 2002. Este proyecto se complementa con la acción de “Conectividad Corral – La Unión con puesta en valor del Parque Nacional Alerce Costero”, y se ejecuta una vez implementada la conservación de la bajada a Chaihuín incluido en éste.

**1.D Accesibilidad marítima local en la bahía de Corral**

*META : Al 2013 se estima disponer de infraestructura segura y moderna para el cruce de vehículos y personas en la bahía de Corral, entre Niebla, Corral y Mancera*

PROYECTO	FINANC. MOP / Otros	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021 - 2025
REPOSICIÓN TERMINAL DE PASAJEROS DE NIEBLA	Extra-MOP	Diseño											
REPOSICIÓN TERMINAL DE PASAJEROS DE NIEBLA	Extra-MOP		Ejecución										
CONSTRUCCIÓN BORDE COSTERO TERMINAL PASAJEROS NIEBLA - EL PIOJO	Extra-MOP		Diseño			Ejecución							
CONSERVACIÓN DEL MUELLES DE CORRAL Y DE MANCERA	Extra-MOP	Ejecución											
MEJORAMIENTO RAMPAS DE TRANSBORDADORES DE NIEBLA Y CORRAL	Extra-MOP		Ejecución										
CONSTRUCCIÓN RAMPAS DE CONEXION ISLA MANCERA, COMUNA DE CORRAL	MOP	Diseño											
CONSTRUCCIÓN RAMPAS DE CONEXION ISLA MANCERA, COMUNA DE CORRAL	MOP		Ejecución										
ADQUISICIÓN NAVE PARA CONECTIVIDAD NIEBLA - CORRAL	MOP	Ejecución											
CONTRATO PLURIANUAL SERVICIO NIEBLA – CORRAL	MOP					Nuevo contrato					Nuevo contrato		

*Inversión referencial MOP-GORE (sin contrato pluriannual): MM\$ 7.600*

- REPOSICIÓN DE TERMINAL DE PASAJEROS DE NIEBLA

Consiste en la reconstrucción y ampliación del muelle de Niebla, permitiendo atracar en adecuadas condiciones de seguridad a mayor cantidad de naves turísticas y de conectividad entre Niebla, Mancera y Corral. A esto se agrega un nuevo edificio de terminal de pasajeros con área de estacionamientos y con facilidades de recintos para el arribo de turistas internacionales de cruceros. Considera provisión de servicios básicos, área de administración, señalética, elementos de seguridad y área de primeros auxilios y bodega. Unidad técnica: Dirección de Obras Portuarias. Imagen: modelo 3D del proyecto proporcionada por DOP Los Ríos.



- **CONSTRUCCIÓN DEL BORDE COSTERO TERMINAL DE PASAJEROS NIEBLA – CALETA EL PIOJO**  
Se plantea un diseño acorde con una futura conformación de costanera turística entre el terminal de pasajeros y la caleta El Piojo de Niebla, de modo de fortalecer los servicios turísticos para visitantes nacionales y extranjeros en la bahía de Corral. Unidad técnica: Dirección de Obras Portuarias.
- **MEJORAMIENTO DE RAMPAS PARA TRANSBORDADORES DE NIEBLA Y CORRAL**  
Corresponde a la conservación de las rampas para el atraque de los transbordadores que realizan la conexión de Corral con el sector de Niebla. Unidad técnica: Dirección de Obras Portuarias.
- **CONSTRUCCION RAMPA DE CONEXION ISLA MANCERA, COMUNA DE CORRAL**  
Consiste en la construcción de la rampa de conexión para la Isla Mancera, ubicada en la bahía de Corral, con el fin de posibilitar el acceso de vehículos de emergencia y de carga. Su conformación se debe atener a las características patrimoniales de Zona Típica que posee la isla en su totalidad. Unidad técnica: Dirección de Obras Portuarias.
- **ADQUISICIÓN DE NAVE PARA CONECTIVIDAD NIEBLA - CORRAL**  
Adquisición de un transbordador para el servicio Niebla – Corral – Carboneros, con inversión de fondos sectoriales MOP y del FNDR del Gobierno Regional, construido por parte del astillero ASENAV en Valdivia para la operación del contrato plurianual. Este TRANsbordador fue bautizado como Cullamó en un proceso de participación ciudadana. Unidad técnica: Dirección de Obras Portuarias.
- **CONTRATO PLURIANUAL SERVICIO NIEBLA – CORRAL**  
Servicio de transporte con frecuencias y capacidades garantizadas, operativo desde mayo de 2009 y adjudicado a la empresa SOMARCO, formando parte del Plan de Conectividad Austral impulsado por el Ministerio de Obras Públicas. Cuenta con subsidio al transporte rural del Ministerio de Transporte. Hasta diciembre de 2010 operó con la barcaza Don Fernando y a partir de ese mes funciona con la nave Cullamó, especialmente construida para estos efectos. Unidad técnica: Dirección de Obras Portuarias.



2. Apoyar la vinculación regional con mercados externos a través del puerto de Corral

- Vialidad interurbana y urbana
- Infraestructura portuaria privada

Acciones Estratégicas:

2.A Nueva conexión vial entre Corral y Valdivia

*META: En el año 2019 se estructura la conexión 100% vial entre Valdivia y el puerto de Corral, con inicio de obras en 2014.*

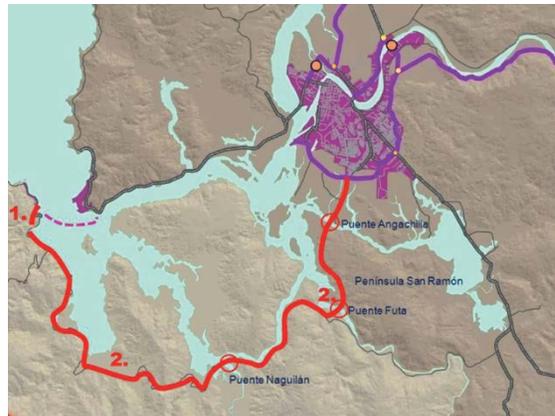
PROYECTO	FINANC. MOP / Otros	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021 - 2025
HABILITACIÓN DE CONEXIÓN VIAL PARA LA PASADA URBANA DE CORRAL	MOP	Prefact.		Diseño		Ejecución						
MEJORAMIENTO Y CONSTRUCCIÓN RUTA CORRAL – VALDIVIA POR PENÍNSULA DE SAN RAMÓN	Mixto		Diseño		Ejecución Tramo 1: Valdivia - Río Futa			Ejecución Tramo 2: Río Futa - Corral				
CONSERVACIÓN DE RUTA T-450 ENTRE PENÍNSULA SAN RAMÓN Y RUTA T-60	MOP										Ejecución	

*Inversión referencial sólo hasta 2018: MM\$ 20.400*

- **HABILITACIÓN DE CONEXIÓN VIAL PARA LA PASADA URBANA DE CORRAL**  
Se plantea una variante vial que evite la pasada por las estrechas calles de Corral, facilitando con ello el flujo de camiones, buses y vehículos en general. Se requiere para ello un estudio específico de prefactibilidad que identifique y evalúe las alternativas de variante, teniendo por objetivo la interconexión entre la ruta actual Corral – Valdivia (T-450) y la Ruta Costera Corral – Chaihuín, vinculándose además con la rampa pública de Corral. Entre las variantes a analizar se puede considerar a priori la variante cuantificada en el estudio preinversional (DV / CITRA, 2005), con una longitud de 1.940 m. y una variante por el interior de la zona urbana. Unidad técnica: Dirección de Vialidad.

• **MEJORAMIENTO Y CONSTRUCCIÓN RUTA CORRAL – VALDIVIA POR PENÍNSULA DE SAN RAMÓN**

Consiste en la materialización de la alternativa recomendada por la Mesa de Desarrollo Portuario Bahía de Corral, identificada en el estudio preinversional (DV / CITRA, 2005), consistente en la rectificación de trazado y pavimentación de 29,3 km de la ruta T-450 (camino actual de acceso oriente a Corral), incluyendo la reposición del puente Naguilán, y la construcción de un tramo vial nuevo de 6,4 km por la península de San Ramón con nuevos puentes sobre los ríos Futa y Angachilla, hasta empalmar en la Circunvalación Sur a Valdivia con un último tramo de 2,3 km a reponer. Se vincula, por lo tanto, con la acción estratégica 5.B. La longitud total de conexión, entre el



sector de La Aguada en Corral y la nueva Circunvalación Sur a Valdivia, es de 38 km estimados, lo cual será confirmado en los estudios de diseño de ingeniería, previo a su materialización. La habilitación de este nuevo eje fortalecerá la vinculación productiva y la conectividad de la población entre Corral y Valdivia, y servirá como soporte para la consolidación de los corredores internacionales Huahum y Cardenal Samoré. Unidad técnica: Dirección de Vialidad.

- **CONSERVACIÓN DE RUTA T-450 ENTRE PENÍNSULA SAN RAMÓN Y RUTA T-60**  
En complemento al eje anterior, y una vez materializado éste, se considera el mejoramiento del tramo vial que permite una conexión directa del corredor productivo sur desde la ruta 206 hacia el puerto de Corral, en una longitud de 13,8 km. Unidad técnica: Dirección de Vialidad.

2.B Desarrollo del Puerto de Corral

Según lo informado por Portuaria Corral S.A. a la Mesa de Desarrollo Portuario Bahía de Corral, y que es parte del documento final de Diagnóstico y Estrategia de Intervenciones difundido públicamente en 2010, la inversión privada en el corto y mediano plazo tiene por meta ampliar la capacidad de acopio y carga portuaria, diversificando su potencial de atención a otras cargas graneleras de mayor valor agregado (no sólo astillas forestales). En específico, en el corto plazo Portuaria Corral S.A. contempla habilitar una nueva área de acopio de graneles forestales en el sector Schuster, en directa proximidad con la infraestructura portuaria existente, y mejorar el área de acopio de Corral Bajo, ampliándolo y habilitando una rampa y bodegaje para el almacenamiento de otros productos (como fertilizantes agrícolas). A su vez, las proyecciones de crecimiento de la carga portuaria determinan la necesidad de construir un segundo sitio contiguo al actual muelle en Punta Chorocamayo en el mediano plazo.

PROYECTO	FINANC. MOP / Otros	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
HABILITACIÓN DE ACOPIO EN SECTOR SCHUSTER	Extra-MOP	Diseño	Ejecución						
AMPLIACIÓN DE ACOPIO Y HABILITACIÓN DE BODEGAJE EN CORRAL BAJO	Extra-MOP	Diseño	Ejecución						
HABILITACIÓN DE RAMPA EN CORRAL BAJO	Extra-MOP	Diseño	Ejecución						
CONSTRUCCIÓN DE SEGUNDO SITIO PORTUARIO EN PUERTO DE CORRAL	Extra-MOP					Diseño		Ejecución	

3. Apoyar el desarrollo turístico de la región, focalizado al posicionamiento del producto Selva Valdiviana, y la conservación de su patrimonio natural y cultural

- Ruta Costera y acceso a la Red de Parques
- Edificación patrimonial

Acciones Estratégicas:

2.1 Ruta Costera para el desarrollo turístico

*META: En el mediano plazo (2015) se estima consolidar la Ruta Costera pavimentada entre Corral y Chaihuín e iniciar la ejecución de la construcción del tramo entre Mehuín y Niebla, con estándar de belleza escénica.*

FIGURA Nº 7-3: ESQUEMA DE ACCIONES ESTRATÉGICAS EN SISTEMA CORRAL - VALDIVIA



Fuente: “Desarrollo Portuario de la Bahía de Corral, Diagnóstico y Estrategia de Intervenciones”, Mesa de Trabajo coordinada por MOP, 2009 - 2010

PROYECTO	FINANC. MOP / Otros	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021 - 2025
CONSTRUCCION PUENTE SOBRE RIO LINGUE Y ACCESOS, MEHUÍN - COMUNA MARIQUINA	MOP		Ejecución										
CONSTRUCCION CONEXION VIAL RUTA COSTERA. SECTOR: MEHUÍN - NIEBLA	MOP		Prefact.		Diseño		Ejecución Tramo 1			Ejecución Tramo 2			
MEJORAMIENTO TORO BAYO-CURIÑANCO EN RUTA T-340	MOP					Diseño		Ejecución					
CONSTRUCCION RUTA COSTERA SECTOR: PUNTA GALERA - HUEICOLLA - CARIMAHUIDA	MOP		Prefact.				Diseño			Ejecución			
PAVIMENTACION CAMINO BÁSICO CORRAL - CHAIHUÍN	MOP		Ejecución Tramo 1 Chaihuín - Huape			Ejecución Tramo 2 Huape - San Carlos							
MEJORAMIENTO RUTA T-80 SECTOR: LAS TRANCAS-HUEICOLLA	MOP									Diseño		Ejecución	

*Inversión referencial sólo hasta 2018: MM\$ 21.300*

- **CONSTRUCCION PUENTE SOBRE RIO LINGUE Y ACCESOS, MEHUÍN, COMUNA MARIQUINA**

Se proyecta la construcción del puente sobre el río Lingue y sus accesos, conectando los centros poblados de Mehuín y Missisipi (al fondo en la imagen), en una extensión de 222 metros, con 2,2 km de acceso vial pavimentado. Considera un ancho total de 11,72



mts, de los cuales 8 metros se destinan a tránsito vehicular y el resto a los pasillos peatonales segregados. Posee una altura máxima cercana a 6 m desde el nivel medio del agua, lo que asegura la transitabilidad de embarcaciones pesqueras y de conectividad por el río Lingue. Esta obra da continuidad longitudinal a la Ruta Costera, ya ejecutada y pavimentada desde el límite regional con La Araucanía (Queule) hasta el balneario de Mehuín (en la imagen). Unidad técnica: Dirección de Vialidad.

- **CONSTRUCCION CONEXION VIAL RUTA COSTERA. SECTOR: MEHUIN – NIEBLA**

Prefactibilidad, diseño y obras que materialicen la conectividad vial a través del área costera entre Missisipi (ribera sur del río Lingue, en complemento con el puente antes indicado), Niebla y Valdivia, actualmente interrumpida, con una longitud aproximada de 70 kilómetros, teniendo como estándar un criterio de diseño acorde a la belleza escénica y al potencial turístico del área. Entre las alternativas a analizar se contempla la utilización de algunos tramos existentes (como por ejemplo en sectores de Alepúe y Chanchán en la comuna de Mariquina), la opción de vincularse al tramo existente de Ruta Costera en la comuna de Valdivia pasando a través de la localidad de Los Pellines, el desarrollo a nivel de anteproyecto de la conexión interior Curiñanco – Sector Toro Bayo, la conexión de Toro Bayo con la nueva Circunvalación Sur de Valdivia en el sector de Las Mulatas mediante un posible viaducto, y finalmente una alternativa vial para la conexión entre Niebla y Los Molinos. Unidad técnica: Dirección de Vialidad.

- **MEJORAMIENTO TORO BAYO-CURIÑANCO EN RUTA T-340**

Contempla la pavimentación de la ruta T-340, entre Toro Bayo (zona urbana de Valdivia) y la localidad costera de Curiñanco, de alto interés turístico como balneario, próximo a reservas naturales privadas, en una longitud de 17 kilómetros aproximadamente. Este proyecto se complementa con la Ruta Costera descrita en el ítem anterior, formando parte de la imagen objetivo específica del área, que la define como corredor preferentemente turístico (ver Fig. 2-56). Unidad técnica: Dirección de Vialidad.

- **CONSTRUCCION RUTA COSTERA SECTOR: CHAIHUÍN-HUEICOLLA**

Prefactibilidad, diseño y obras que otorguen continuidad a la Ruta Costera entre las comunas de Corral y La Unión, llegando hasta el río Bueno en el límite regional sur a partir del punto de finalización de obras anteriores (Chaihuín - Punta Galera). Se proyecta con un estándar de belleza escénica, ya que accede principalmente a los terrenos correspondientes a la Reserva Costera Valdiviana, e indirectamente al Parque Nacional Alerce Costero, además del balneario turístico de Hueicolla y del potencial circuito de navegabilidad turística del río Bueno (sector de Carimahuida) En la imagen: desembocadura del río Colún, actualmente sin conexión. Unidad técnica: Dirección de Vialidad.



- PAVIMENTACION CAMINO BÁSICO CORRAL - CHAIHUÍN**  
 Obras para la pavimentación de la Ruta Costera existente entre las localidades de San Carlos (en el límite urbano poniente de Corral) y el balneario de Chaihuín, dividida en dos etapas, iniciándose con el tramo más densamente poblado en su entorno local, correspondiente a 6 km aprox. en el sector Huape – Chaihuín (incluyendo íntegramente a esta localidad), y luego el tramo faltante, pasando por Morro Gonzalo. En la llegada a Chaihuín el proyecto contempla la pavimentación de la explanada de acceso turístico al borde del estero Chaihuín, la cual conecta con el camino que sube al Parque Nacional Alerce Costero y, por lo tanto, se complementa con la acción estratégica de “Acceso a la Red de Parques”. Unidad técnica: Dirección de Vialidad.
- MEJORAMIENTO RUTA T-80 SECTOR: LAS TRANCAS-HUEICOLLA**  
 Obras para el mejoramiento integral de la ruta transversal que accede a la costa desde La Unión, poniendo en valor la fracción sur del Parque Nacional Alerce Costero. Su estándar es de belleza escénica, con un trazado por sectores de alto interés ecológico y turístico, con presencia de alerces. Unidad técnica: Dirección de Vialidad.

2.2 Acceso a Red de Parques de la Selva Valdiviana

Esta acción se desprende de las prioridades definidas en la Política Regional de Turismo, primera política aprobada por el CORE Los Ríos a partir de la Estrategia Regional de Desarrollo, en enero de 2011.

*META: En el 2014 se materializa la reapertura de la conexión entre Corral y La Unión, potenciando el nuevo Parque Nacional Alerce Costero.*

PROYECTO	FINANC. MOP / Otros	2010	2011	2012	2013	2014	2015
CONSERVACIÓN DE RUTA T-720 TRAMO 1: KM 26 LAS VENTANAS - PUENTE LA PIEDRA	Extra-MOP	Ejecución					
CONSERVACIÓN DE RUTA T-720 TRAMO 2: ATRAVIESO RESERVA NACIONAL VALDIVIA	Extra-MOP			Ejecución			
CONSERVACIÓN DE RUTA T-720 TRAMO 3: CATRILEUFU - EL MIRADOR - QUITALUTO - MORRO GONZALO	Extra-MOP	Ejecución					
REPOSICIÓN PUENTE LA PIEDRA, CONECTIVIDAD LA UNIÓN - CORRAL	MOP			Ejecución			
CONSERVACIÓN CAMINO EL MIRADOR - CHAIHUÍN Y RUTA T-720	MOP				Ejecución		
CONSERVACIÓN CAMINO ACCESO PREDIO FISCAL PROTEGIDO LLANCAHUE	Extra-MOP					Ejecución	
CONSERVACIÓN RUTA T-80 LAS TRANCAS - ALERCE MILENARIO	MOP	Ejecución					

*Inversión referencial MOP-FNDR: MM\$ 11.200*

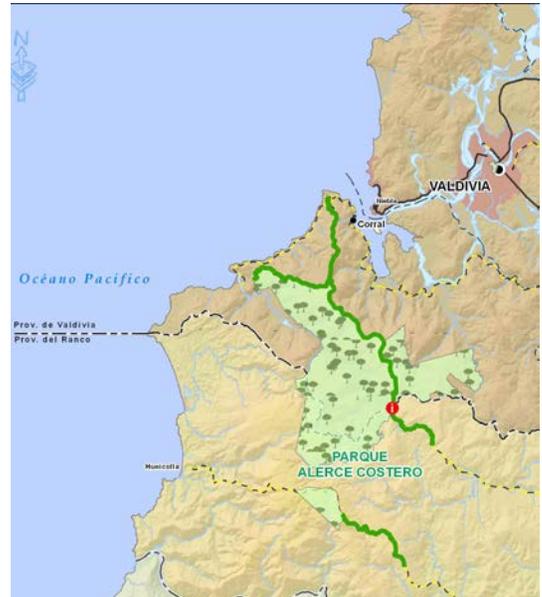
• **CONECTIVIDAD CORRAL – LA UNIÓN CON PUESTA EN VALOR DEL PARQUE NACIONAL ALERCE COSTERO**

La rehabilitación de la conexión entre Corral y La Unión, interrumpida hace más de 25 años, es factible a partir de la conservación de la ruta T-720, con un nuevo puente sobre el estero La Piedra. Se recupera así un buen trazado existente por sectores relativamente planos y altos de la Cordillera de la Costa, con una altura máxima de 658 m de altitud, y con mejoras puntuales de las características geométricas del camino. Este trazado posibilita el tránsito de todo tipo de vehículos con destino a Corral, a su litoral costero y al Parque Nacional.



Esta intervención ha sido desglosada en 5 proyectos (la conservación de tres tramos de la ruta T-720, la reposición del puente La Piedra y la conservación del camino de bajada a Chaihuín desde el Parque Nacional). Todas estas obras están incluidas en el Convenio de Programación MOP – GORE “Integración para la nueva región”, contemplando:

- Intervención total de 55 km
  - Plataforma de 9 m con calzada de 6 m en carpeta granular
  - Limpieza de faja en 12 m (y en entorno de Puente La Piedra en 20 m), minimizando impacto ambiental
  - Señalización y defensas con diseño medioambiental, miradores y zonas de estacionamiento.
- Unidad técnica: Dirección de Vialidad



Fuente: Elaboración UGIT Dirplan Los Ríos

• **CONSERVACIÓN CAMINO ACCESO PREDIO FISCAL PROTEGIDO LLANCAHUE**

A partir de la definición estratégica de la Política Regional de Turismo (2011), se proyecta la conservación de la vía de acceso al predio fiscal Llancahue, en el sector sur de Valdivia, poniendo así en valor sus atributos de belleza escénica en el marco de la selva valdiviana, a escasa distancia de la zona urbana, para un fácil acceso turístico y ciudadano a este recurso. Unidad técnica: Dirección de Vialidad

2.3 Navegabilidad fluvial del río Bueno

Esta acción se complementa con iniciativas que refuerzan la navegación del río Bueno localizadas principalmente en el Territorio Valle Central, principalmente orientadas al turismo en las proximidades de las ciudades de La Unión y Río Bueno.

*META: En el corto plazo se habilita un circuito fluvial turístico en la sección inferior del río Bueno.*

PROYECTO	FINANC. MOP / Otros	2010	2011	2012
CONSTRUCCIÓN EMBARCADERO TURÍSTICO VENECIA	Extra-MOP		Diseño	
CONSTRUCCIÓN EMBARCADERO TURÍSTICO VENECIA	Extra-MOP			Ejecución

*Inversión referencial MOP-FNDR: MM\$ 140*

- CONSTRUCCIÓN EMBARCADERO TURÍSTICO VENECIA**  
 Obras para la materialización de un embarcadero en el sector de Carimahuida, en complemento con la obra de la Ruta Costera antes indicada en 2.1. Se factibiliza así un circuito de navegación turística por el río Bueno, en un área de gran valor ecosistémico y belleza escénica, inserta en la Reserva Costera Valdiviana. Este embarcadero se vincula con otros embarcaderos existentes aguas arriba en el río Bueno, entre ellos los ubicados en la ribera sur del río, pertenecientes a la Región de Los Lagos, sirviendo también para facilitar el transporte de productos marinos desde la vecina caleta pesquera de Lamehuapi hacia los mercados de distribución. Unidad técnica: Dirección de Obras Portuarias.

2.4 Puesta en valor del sistema de fortificaciones de la bahía de Corral

Durante los siglos XVII y XVIII la Corona Española articuló en el área de Valdivia y Corral un sistema defensivo que hiciera frente a invasores externos al servicio de otros países europeos, interesados en arrebatar las riquezas y el monopolio comercial que en ese entonces ostentaba España en América. El eje defensivo de Valdivia, conocido como la “llave del Mar del Sur”, se complementaba con otras dos fortalezas en la costa del océano Pacífico: en Callao y Acapulco. En específico, las fortificaciones de la bahía de Corral, de la que sólo en algunas se visualizan vestigios, se dividían en dos líneas costeras de defensa, con el sentido de generar un cruce de fuegos desde las distintas baterías, impidiendo el desembarco o ingreso a Valdivia de flotas enemigas<sup>138</sup>.

<sup>138</sup> Wagner, Alejandro: “Fortificaciones históricas de Valdivia”; Ediciones Universidad San Sebastián, Diciembre 2010. Las descripciones históricas de los fuertes a intervenir, señaladas a continuación, han sido extraídas de este documento.

*META: En el corto plazo se restaura y conservan los fuertes hispánicos de la bahía de Corral, potenciando este enclave como posible Patrimonio de la Humanidad*

PROYECTO	FINANC. MOP / Otros	Antes de 2010	2010	2011	2012	2013
DIAGNÓSTICO SISTEMA FORTIFICACIONES CUENCA VALDIVIA BAHÍA CORRAL	Extra-MOP			Estudio básico		
REPOSICIÓN MURO COSTERO DE CORRAL SECTOR FUERTE - MUELLE PÚBLICO	Mixto	Diseño		Diseño / Ejecución	Ejecución	
RESTAURACIÓN Y HABILITACIÓN ECO MUSEO ISLA DE MANCERA CORRAL	Extra-MOP		Diseño		Ejecución	
CONSERVACIÓN Y PUESTA EN VALOR FUERTE HISTÓRICO DE AMARGOS	Extra-MOP			Ejecución		
RESTAURACIÓN Y PUESTA EN VALOR FUERTE DE CORRAL	Extra-MOP			Ejecución		
RESTAURACIÓN Y PUESTA EN VALOR BATERÍA DEL FUERTE SAN CARLOS	Extra-MOP			Diseño	Ejecución	
MEJORAMIENTO COSTERO DEL EMPLAZAMIENTO FUERTE NIEBLA	Mixto			Ejecución		
RESTAURACIÓN CASTILLO DE NIEBLA	Extra-MOP	Diseño				
RESTAURACIÓN CASTILLO DE NIEBLA	Extra-MOP			Ejecución		

*Inversión referencial MOP-FNDR BID: MM\$ 12.000*

FIGURA N° 7-4: FORTIFICACIONES HISTÓRICAS EN LA BAHÍA DE CORRAL



Fuente: Elaboración UGIT Dirplan Los Ríos

- **DIAGNÓSTICO SISTEMA FORTIFICACIONES CUENCA VALDIVIA BAHÍA CORRAL**

Consiste en elaborar e implementar una herramienta de gestión patrimonial integrada para las fortificaciones de la cuenca de Valdivia y Bahía de Corral, potenciando una articulación público - privada con el propósito de asegurar buenas prácticas de conservación, manejo y gestión sustentable. Unidad técnica: Dirección de Arquitectura.

- **REPOSICIÓN MURO COSTERO DE CORRAL SECTOR FUERTE - MUELLE PÚBLICO**

Este fuerte, denominado “Castillo San Sebastián de la Cruz” o “Castillo de San Esteban”, ubicado al SE de la bahía, fue construido a partir de 1645 en distintas etapas, quedando inconcluso luego de su última intervención, en 1785. Luego, fue restaurado por el MOP, a cargo de Roberto Montandón, entre 1968 y 1978. Su ubicación colindante al frente marítimo, ha determinado un proceso de erosión marítima que se pretende solucionar mediante esta iniciativa, consistente en obras portuarias de protección costera en la plaza Lord Cochrane y el Fuerte de Corral, permitiendo un mejor aprovechamiento del borde costero y su potenciamiento como hito turístico. Esto se complementa con las intervenciones que efectuará el MINVU, relacionada con la plaza pública de Corral, y la Dirección de Arquitectura (restauración del fuerte). Unidad técnica: Dirección de Obras Portuarias.



- **RESTAURACIÓN Y PUESTA EN VALOR FUERTE DE CORRAL**

Este proyecto de restauración arquitectónica contempla la reconstitución de áreas faltantes, restauración técnico-estructural, acondicionamiento funcional, especialidades y obras complementarias, en forma complementaria a la reposición del muro costero antes indicada. Se contempla la reapertura del acceso principal al fuerte, tal como era utilizado en la época colonial, conectado a una plaza cívica de acceso en su costado exterior, con estacionamientos y áreas de esparcimiento. Unidad técnica: Dirección de Arquitectura.

- **RESTAURACIÓN Y HABILITACIÓN ECO MUSEO ISLA DE MANCERA CORRAL**

El Castillo San Pedro de Alcántara de Mancera, cuya construcción se inició en 1645, tenía por función ser el eje del sistema defensivo, dada su ubicación en el centro de la bahía de Corral y en directa proximidad con el eje fluvial del río Valdivia. Fue restaurado en 1951 por el MOP bajo la dirección de Roberto Montandón. La intervención actual consiste en la puesta en valor de la Isla Mancera como conjunto, dado que está considerada Monumento Histórico en categoría de Zona Típica, lo que incluye la restauración del Castillo, la recuperación de la Plaza Colonial, el polvorín, la capilla y la habilitación de senderos. También se considera la implementación de infraestructura de servicio de apoyo, como locales de venta de artesanía, cafetería, sala de exposiciones, centro de información turística y señales museográficas, entre otros. Unidad técnica: Dirección de Arquitectura.

- **CONSERVACIÓN Y PUESTA EN VALOR FUERTE HISTÓRICO DE AMARGOS**

Esta fortificación, denominada “Castillo San Luis de Alba de Amargos”, se ubica en un promontorio rocoso a 12 m de altura en la Punta Amargos, en la zona urbana de Corral, y su rol era la defensa del ingreso al puerto. Fue levantado a partir de 1658 y restaurado entre 1969 y 1972 por el MOP bajo la dirección de Roberto Montandón. La intervención planificada consiste en la recuperación, conservación y restauración del fuerte, además del mejoramiento y enrocado de sus muros,. Unidad técnica: Dirección de Arquitectura.

- **RESTAURACIÓN Y PUESTA EN VALOR BATERÍA DEL FUERTE SAN CARLOS**

Esta pequeña fortificación, ubicada en la actual zona urbana de Corral, fue edificada a partir de 1764 entre un promontorio rocoso y una isla. Actualmente está muy deteriorado, divisándose sólo algunos tramos de muros de canchagua y laja y una cañonera. La intervención comprometida considera la consolidación estructural de la batería, además de paisajismo y especialidades, tales como: iluminación, sistemas de seguridad, museografía, señalética y modelo de gestión de este fuerte. Unidad técnica: Dirección de Arquitectura.

- **MEJORAMIENTO COSTERO DEL EMPLAZAMIENTO FUERTE NIEBLA**

Este fuerte, denominado “Castillo de la Pura y Limpia Concepción de Monfort de Lemus”, inició su proceso constructivo por parte en 1671. Sus cimientos fueron descubiertos en 1950-51, y fue recuperado a continuación por el MOP bajo la dirección de Roberto Montandón, y recientemente en 1992 se volvió a restaurar como conmemoración de los 500 años del descubrimiento de América. La obra programada consiste en la protección costera y la estabilidad del macizo rocoso sobre el cual se emplaza el fuerte, afectado por un severo proceso de erosión y fraccionamiento, sobre todo después del terremoto de febrero de 2010. Por una parte, se proyecta una escollera sumergida separada del farellón (ver imagen), correspondiente a una estructura de rocas con un volumen de aprox. 12.700 m<sup>3</sup>. Por otra parte, se proyecta la colocación de pernos de anclaje y relleno estructural en el farellón del morro Niebla, de modo de restablecer la adherencia entre bloques y así estabilizar el proceso de erosión. Unidad técnica: Dirección de Obras Portuarias.



afectado por un severo proceso de erosión y fraccionamiento, sobre todo después del terremoto de febrero de 2010. Por una parte, se proyecta una escollera sumergida separada del farellón (ver imagen), correspondiente a una estructura de rocas con un volumen de aprox. 12.700 m<sup>3</sup>. Por otra parte, se proyecta la colocación de pernos de anclaje y relleno estructural en el farellón del morro Niebla, de modo de restablecer la adherencia entre bloques y así estabilizar el proceso de erosión. Unidad técnica: Dirección de Obras Portuarias.

- **RESTAURACIÓN CASTILLO DE NIEBLA**

Contempla la consolidación estructural, paisajismo y especialidades tales como iluminación, sistemas de seguridad, museografía, señalética, modelo de gestión en el castillo Fuerte de Niebla, ubicado en el sector costero de la comuna de Valdivia. Unidad técnica: Dirección de Arquitectura.



2.5 Puesta en valor del patrimonio histórico valdiviano

*META PROPUESTA: En el corto plazo se consolida la restauración de seis valiosas edificaciones patrimoniales de Valdivia, además del Castillo San Luis de Alba en Mariquina.*

PROYECTO	BIP	FINANC.	FINANC. MOP / Otros	2010	2011	2012	2013
HABILITACIÓN CENTRO CULTURAL CASA PROCELLE I ETAPA I	30085231-0	FNDR - BID	Extra-MOP	Ejecución			
HABILITACIÓN CENTRO CULTURAL CASA PROCELLE I ETAPA II	30085231-0	FNDR - BID	Extra-MOP			Ejecución	
RESTAURACIÓN Y PUESTA EN VALOR DEL TORREÓN LOS CANELOS Y DEL BARRO	30093342-0	FNDR - BID	Extra-MOP		Diseño	Ejecución	
RESTAURACIÓN Y ADQUISICIÓN CASTILLO SAN LUIS DE ALBA CRUCES	30071098-0	FNDR - BID	Extra-MOP		Diseño	Ejecución	
RESTAURACIÓN Y MUSEOGRAFÍA CASA ANWANDTER VALDIVIA	30010318-0	FNDR - BID	Extra-MOP		Diseño		
RUTA DEL PATRIMONIO FERROVIARIO DE LA REGIÓN DE LOS RÍOS / MUSEO DEL VAPOR / RESTAURACIÓN TREN VALDIVIANO	30068702-0	FNDR - BID	Extra-MOP			Diseño	
RESTAURACIÓN TEATRO CERVANTES	s/c	FNDR - BID	Extra-MOP			Diseño	Ejecución
RESTAURACION Y AMPLIACIÓN DEL MUSEO DE ARTE CONTEMPORÁNEO	30086714-0	Extra-MOP	Extra-MOP		Diseño	Ejecución	

*Inversión referencial MOP-FNDR BID: MM\$ 6.100*

- HABILITACIÓN CENTRO CULTURAL CASA PROCELLE I ETAPA I**  
 Considera la habilitación de una antigua casona, "Casa Prochelle I" monumento histórico desde el año 1985, como centro cultural, emplazada en un terreno de 2.294 m2, con una superficie construida de 730 m2 en dos pisos, emplazada a orillas del río Valdivia en la isla Teja. Unidad técnica: Dirección de Arquitectura.
- RESTAURACIÓN Y PUESTA EN VALOR DEL TORREÓN LOS CANELOS Y DEL BARRO**  
 Consiste en la restauración, consolidación estructural, paisajismo y especialidades tales como: iluminación, sistemas de seguridad, museografía, señalética, modelo de gestión para los torreones ubicados en la ciudad de Valdivia. Unidad técnica: Dirección de Arquitectura.



- **RESTAURACIÓN Y ADQUISICIÓN CASTILLO SAN LUIS DE ALBA CRUCES**

Consiste en la restauración, consolidación estructural, paisajismo y especialidades tales como: iluminación, sistemas de seguridad, museografía, señalética, modelo de gestión para el Castillo San Luis de Alba ubicado en la comuna de Mariquina. Unidad técnica: Dirección de Arquitectura.



- **RESTAURACIÓN Y MUSEOGRAFÍA CASA ANWANDTER VALDIVIA**

Corresponde a la restauración y museografía de la Casa Anwandter, Monumento Histórico y actualmente sede del Museo Historiográfico de la Universidad Austral de Chile, ubicada en la Isla Teja de la ciudad de Valdivia, la cual alcanza una superficie de 500 metros cuadrados. Unidad técnica: Dirección de Arquitectura.



- **RUTA DEL PATRIMONIO FERROVIARIO DE LA REGIÓN DE LOS RÍOS / MUSEO DEL VAPOR / RESTAURACIÓN TREN VALDIVIANO**

Corresponde a la habilitación y construcción de museo del vapor de Valdivia, emplazado en calle Ecuador, en terrenos de Ferrocarriles de Chile que suman en total 18.048 m<sup>2</sup>. Unidad técnica: A definir, en el marco del Programa Puesta en Valor del Patrimonio (FNDR-BID).

- **RESTAURACIÓN TEATRO CERVANTES**

Obras para la recuperación de una edificación de interés arquitectónico y de significancia cultural local, emplazada en pleno centro de Valdivia. Unidad técnica: A definir, en el marco del Programa Puesta en Valor del Patrimonio (FNDR-BID).

- **RESTAURACION Y AMPLIACIÓN DEL MUSEO DE ARTE CONTEMPORÁNEO**

Considera la restauración (1.152 m<sup>2</sup>) y ampliación (1.150 m<sup>2</sup>) del actual edificio que actualmente alberga al Museo de Arte Contemporáneo (MAC), administrado por la Universidad Austral de Chile, el cual habilita y conserva las ruinas de la antigua cervecería Anwandter en la isla Teja, ciudad de Valdivia, símbolo del auge industrial valdiviano de principios del siglo XX. Unidad técnica: Dirección de Arquitectura.

4. **Fortalecer el soporte para el desarrollo naviero y pesquero artesanal**

- Infraestructura portuaria en diez caletas
- Conservación de vías de navegación

Acciones Estratégicas:

3.1 Desarrollo pesquero artesanal

*META: Se estima que en el 2018 se habrán materializado, o se habrá dado inicio, a las obras de habilitación y mejoramiento de diez caletas pesqueras regionales.*

PROYECTO	FINANC. MOP / Otros	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
MEJORAMIENTO DE CALETA PESQUERA DE AMARGOS	Extra-MOP	Diseño									
MEJORAMIENTO DE CALETA PESQUERA DE AMARGOS	Extra-MOP		Ejecución								
MEJORAMIENTO DE CALETA PESQUERA DE CORRAL BAJO	Extra-MOP			Ejecución							
MEJORAMIENTO DE CALETA PESQUERA DE NIEBLA	Extra-MOP		Diseño	Ejecución							
MEJORAMIENTO DE CALETA PESQUERA DE CHAIHUIN	Extra-MOP		Diseño	Ejecución							
MEJORAMIENTO DE CALETA PESQUERA DE LOS MOLINOS	Mixto			Diseño	Ejecución						
MEJORAMIENTO DE CALETA PESQUERA DE BONIFACIO	MOP					Diseño	Ejecución				
MEJORAMIENTO DE CALETA PESQUERA DE HUIRO	MOP							Diseño	Ejecución		
HABILITACIÓN DE CALETA PESQUERA ARTESANAL EN VALDIVIA	MOP		Gestión con autoridad marítima			Prefact.	Diseño		Ejecución		
CONSTRUCCIÓN INFRAESTRUCTURA PORTUARIA CALETA MEHUÍN, MARIQUINA	MOP		Diseño	Ejecución							
MEJORAMIENTO CALETA PESQUERA DE MISSISSIPPI	MOP					Diseño	Ejecución				

*Inversión referencial MOP-FNDR sólo hasta 2018: MM\$ 5.200*

- **MEJORAMIENTO DE CALETA PESQUERA DE AMARGOS**  
Consiste en el mejoramiento de obras terrestres en la caleta de Amargos, ubicada en la comuna de Corral, que cuenta con 209 trabajadores y un desembarque de 176 toneladas anuales. Unidad técnica: Dirección de Obras Portuarias.
- **MEJORAMIENTO DE CALETA PESQUERA DE CORRAL BAJO**  
Se proyecta el mejoramiento de obras marítimas y terrestres en la caleta de Corral Bajo, ubicada en la comuna de Corral, que cuenta con 453 trabajadores. Unidad técnica: Dirección de Obras Portuarias.
- **MEJORAMIENTO DE CALETA PESQUERA DE NIEBLA**  
Corresponde a las obras de mejoramiento y ampliación de obras marítimas la caleta de Niebla, ubicada en la comuna de Valdivia, que cuenta con 605 trabajadores y un desembarque de 217 toneladas anuales. Unidad técnica: Dirección de Obras Portuarias.

- **MEJORAMIENTO DE CALETA PESQUERA DE CHAIHUIN**

Consiste en la habilitación de infraestructura portuaria para el funcionamiento pesquero artesanal en la caleta de Chaihuin, ubicada en la comuna de Corral, que cuenta con 23 trabajadores y un desembarque de 18 toneladas anuales, principalmente choros y choritos. La infraestructura portuaria considerada preliminarmente, ubicada en el río Chaihuín y por lo tanto protegida del embate de las olas, consiste en un malecón de atraque con frente



paralelo al cauce del río Chaihuín; explanada constituida por rellenos para la seguridad y resguardo de la infraestructura; rampa de varado para botes, para resguardo en condiciones de temporal y como apoyo a las reparaciones de botes. Complementariamente se considera infraestructura terrestre, como iluminación de explanada y sitios de atraque, cerco perimetral y portones de acceso, boxes para almacenaje de artes de pesca, baños e instalación de alcantarillado domiciliario mediante la instalación de fosa séptica, además de oficinas de administración y sala de uso múltiple. Unidad técnica: Dirección de Obras Portuarias.

- **MEJORAMIENTO DE CALETA PESQUERA DE LOS MOLINOS**

Se proyecta la ampliación de la explanada terrestre de la caleta de Los Molinos, ubicada en la comuna de Valdivia, que cuenta con 219 trabajadores y un desembarque de 372 toneladas anuales. Unidad técnica: Dirección de Obras Portuarias.

- **MEJORAMIENTO DE CALETA PESQUERA DE BONIFACIO**

Consiste en el mejoramiento y ampliación de la rampa de varado de la caleta de Bonifacio, ubicada en la comuna de Valdivia, que cuenta con 46 trabajadores registrados. Unidad técnica: Dirección de Obras Portuarias.

- **MEJORAMIENTO DE CALETA PESQUERA DE HUIRO**

Se propone el mejoramiento de la caleta de Huiro, en la comunidad indígena de Huiro al sur de la comuna de Corral, que cuenta con un registro de 32 toneladas anuales. Unidad técnica: Dirección de Obras Portuarias.

- **HABILITACIÓN DE CALETA PESQUERA ARTESANAL EN VALDIVIA**

Se propone la habilitación de una caleta de desembarque pesquero formal en la ciudad de Valdivia, en donde se Sernapesca registra actualmente 705 pescadores y un desembarque de 24.984 toneladas anuales en diversos puntos informales o privados (principalmente en torno a la calle Arica, en el sector sur de Valdivia), con lo cual se mejorará el servicio, el registro estadístico y la salubridad de esta actividad pesquera. Para ello se requieren gestiones previas ante la Autoridad Marítima para la destinación del área proyectada. Unidad técnica: Dirección de Obras Portuarias.

- **MEJORAMIENTO DE CALETA PESQUERA DE MEHUÍN**

Se plantea el mejoramiento integral de la caleta de Mehuín, ubicada en la comuna de Mariquina, una de las más activas y productivas de la región, que cuenta con 1.123 trabajadores registrados. Las obras consideradas contemplan la habilitación de frentes de atraque mejorado para transferencia de productos,



una oficina de administración con sala de reuniones, boxes para materiales y artes de pesca, servicios según factibilidad (agua, luz, alcantarillado y baños) para propósitos de sanidad pesquera, control de acceso y cierres perimetrales, además de una explanada con áreas para circulación vehicular. Unidad técnica: Dirección de Obras Portuarias.

- **MEJORAMIENTO CALETA PESQUERA DE MISSISSIPPI**  
Consiste en el mejoramiento de la caleta de Mississippi, ubicada en la comuna de Valdivia, que cuenta con 94 trabajadores registrados, complementando en el tiempo el muelle de conectividad en el río Lingue ya descrito antes. Unidad técnica: Dirección de Obras Portuarias.



3.2 Navegabilidad fluvial del río Valdivia

*META: Se estima que en el corto plazo se logre el dragado del río a la cota pública de 3,8 m, y en el mediano plazo ampliarlo a mayor cota con aportes privados.*

PROYECTO	FINANC. MOP / Otros	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
CONSERVACION VÍA DE NAVEGACION RIO VALDIVIA	MOP	Diseño						Diseño			
CONSERVACION VÍA DE NAVEGACION RIO VALDIVIA	MOP		Ejecución					Ejecución			
REPOSICIÓN DE ESPIGONES SUMERGIDOS EN RÍO VALDIVIA	MOP					Factibilidad		Diseño		Ejecución	
ALIANZA PÚBLICO / PRIVADA PARA DRAGADO A MAYOR COTA	Extra-MOP				Diseño		Ejecución				

*Inversión referencial MOP (no incluye obras de espigones): MM\$ 1.500*

- **CONSERVACION DE LA VÍA DE NAVEGACION DEL RIO VALDIVIA**  
El objetivo de esta conservación es mantener las condiciones de navegabilidad del sistema fluvial Valdivia – Cruces – Calle Calle en el tiempo, de acuerdo a la cota establecida por la Autoridad Marítima según Resolución Ordinaria de Capitanía de Puerto de Valdivia Nº 12.600/150 del año 2004, la cual indica el calado máximo permitido para las naves que utilizan el track de navegación (3,8 m). Para ello se utilizará la draga pública Ernesto Pinto Lagarrigue. En el diseño (actualmente en ejecución) se identifican los siguientes puntos a dragar: baliza Alfa, ex Vapor Canelo, Isla Sofía, desembocadura río Guacamayo, Paso Lido, puente Cruces y río Cau Cau. Unidad técnica: Dirección de Obras Portuarias.
- **REPOSICIÓN DE ESPIGONES SUMERGIDOS EN RÍO VALDIVIA**  
En complemento a la iniciativa anterior, se plantea analizar opciones de reponer el sistema de espigones en la sección baja del río Valdivia, de modo de colaborar a la esorrentía natural del curso fluvial para una mejor navegabilidad, de modo de aminorar los efectos de embancamiento y, por ende, las medidas de dragado. Unidad técnica: Dirección de Obras Portuarias.

- **ALIANZA PÚBLICO / PRIVADA PARA DRAGADO A MAYOR COTA**  
Se considera la realización de una alianza público/privada para la ejecución un dragado a mayor cota que la definida en 3,8 m por parte de la Autoridad Marítima, y la mantención del mismo en el tiempo, de manera de permitir la operación de embarcaciones que excedan el actual calado máximo permitido, generando una navegación segura a través de los ríos Valdivia, Cruces, Cau Cau y Calle Calle entre Valdivia y la bahía de Corral. Unidad técnica: por definir (se plantea su definición al alero de la Comisión Ciudad Puerto, coordinada por la Seremi de Transporte y Telecomunicaciones).

5. **Apoyar el desarrollo urbano de los centros poblados**

- Accesos urbanos y nuevos puentes
- Colectores de aguas lluvias
- Borde costero y embarcaderos urbanos
- Edificación pública y patrimonial
- Sistemas de agua potable y saneamiento

5.A Nuevo sistema de acceso norte a Valdivia

*META: Se estima como meta que en 2014 Valdivia cuente con un nuevo sistema de acceso norte por el eje Las Marías – puente Cau Cau, en complemento al remozado eje Pedro Aguirre Cerda.*

PROYECTO	FINANC. MOP / Otros	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
MEJORAMIENTO PASADA POR VALDIVIA EJE PEDRO AGUIRRE CERDA	MOP	Ejecución							
MEJORAMIENTO CAMINO CABO BLANCO - LAS MARÍAS	Extra-MOP	Diseño	Ejecución						
CONSTRUCCIÓN PUENTE CAU CAU Y ACCESOS	MOP	Diseño	Ejecución						
MEJORAMIENTO AV. ESPAÑA, TRAMO LAS MARÍAS - PEDRO AGUIRRE CERDA	Extra-MOP			Diseño	Ejecución				
CONSERVACIÓN PUENTE CALLE CALLE 1	MOP		Conserv. Rutinaria Ptes. 1 y 2 y Cruces					Ejecución Conserv. Mayor	

*Inversión referencial MOP - FNDR: MM\$ 33.300*

- **MEJORAMIENTO PASADA POR VALDIVIA EJE PEDRO AGUIRRE CERDA**  
Este proyecto plantea el mejoramiento de la gestión de tránsito del eje Pedro Aguirre Cerda, correspondiente al acceso norte a la ciudad de Valdivia, en el sector urbano de Las Ánimas. Comprende una longitud de 3,5 km aprox. desde la intersección con Av. España (ver imagen), hasta la bifurcación hacia Santa Elvira (límite urbano de Valdivia). El diseño contempla doble calzada con dos pistas de 3.5 metros por sentido de circulación, la construcción de un bandejón central con áreas verdes e iluminación, ciclovía, semaforización, 19 sectores habilitados para paraderos de buses, colector de aguas lluvias,

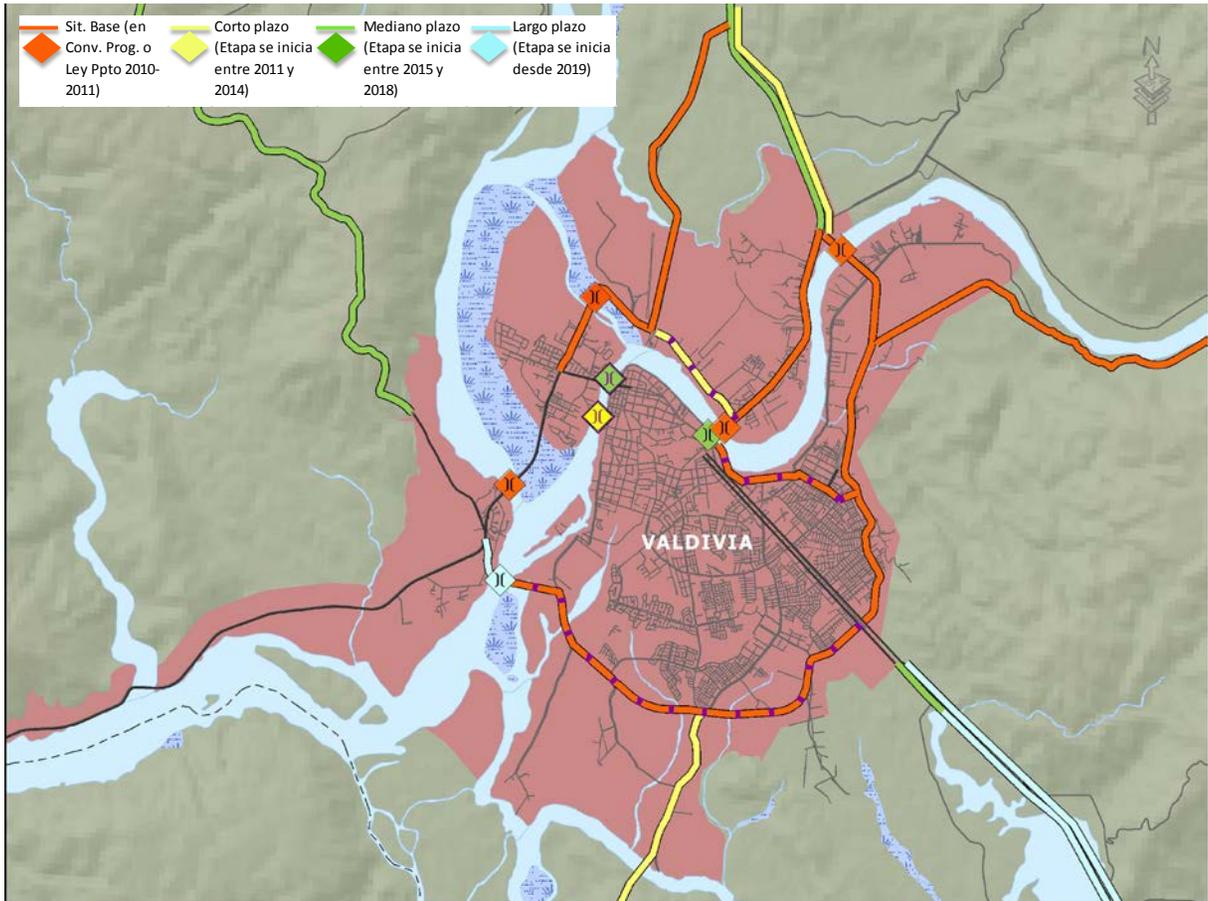


canalización eléctrica subterránea y paisajismo en diversas plazas del sector. En síntesis, este proyecto permitirá uniformar el ancho de la vía entre Avenida España y el cruce Santa Elvira. Unidad técnica: Dirección de Vialidad.

- **MEJORAMIENTO CAMINO CABO BLANCO - LAS MARÍAS**

Consiste en la pavimentación del camino T-401 entre Santa Rosa y el aeródromo de Las Marías, en el sector norte de Valdivia, con una longitud de 5,3 km, constituyéndose en un nuevo acceso norte a Valdivia entre la ruta 202 y la Av. España (sector Las Marías), en complemento al proyecto de puente Cau Cau y su continuidad vial hacia Niebla. Unidad técnica: Dirección de Vialidad.

FIGURA N° 7-5: INTERVENCIONES VIALES EN VALDIVIA



Fuente: Elaboración UGIT Dirplan Los Ríos

- **CONSTRUCCIÓN PUENTE CAU CAU Y ACCESOS**

Comprende la pavimentación de parte de Av. España hasta empalmar con la ruta Cabo Blanco – Las Marías, la implementación de un puente basculante que permite la pasada de embarcaciones mayores, y la pavimentación de la avenida Manuel Agüero – Los Lingues en Isla Teja. El objetivo es generar una nueva alternativa de accesibilidad a Valdivia desde el norte, para conexión expedita a Niebla, evitando el paso por el centro de la ciudad. Como requerimiento, el puente debe contar con un



tramo basculante para el paso de embarcaciones a astilleros aguas arriba del río Calle-Calle, entre los puentes Pedro de Valdivia y Calle-Calle, siendo el río Cau-Cau la única alternativa navegable. El puente diseñado tendrá una longitud de 93 metros, en tanto que la calzada contempla 8 metros de ancho y pasillos peatonales de 1,4 metros de ancho. Los accesos al puente desde Avda. España y Los Lingues, contemplan el mejoramiento de 2.178,2 m. En la imagen: lugar de emplazamiento del puente. Unidad técnica: Dirección de Vialidad.

- **MEJORAMIENTO AV. ESPAÑA, TRAMO LAS MARÍAS - PEDRO AGUIRRE CERDA**

En el marco del presente Plan se plantea esta obra complementaria para un funcionamiento sistémico del acceso norte a Valdivia, que permita una adecuada interconexión entre el eje Cabo Blanco – Las Marías – Puente Cau Cau y el eje Pedro Aguirre Cerda, a través de la Av. España. Unidad técnica: Extra-MOP (dado que esta vía no está declarada Camino Público bajo tuición del MOP según D.S.).

- **CONSERVACIÓN PUENTE CALLE CALLE 1**

Se proyecta una conservación rutinaria de las estructuras de acceso norte a Valdivia, y luego una conservación mayor, dada la antigua data del puente Calle Calle 1. Unidad técnica: Dirección de Vialidad.

5.B Habilitación de la nueva circunvalación a Valdivia

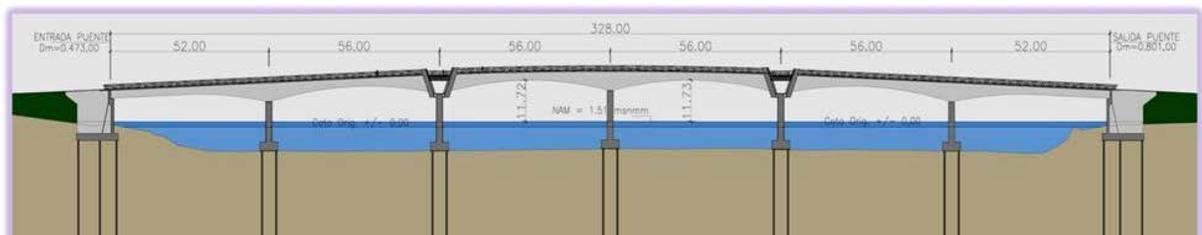
*META: Se plantea como meta disponer en el año 2015 la circunvalación sur y oriente a Valdivia.*

PROYECTO	FINANC. MOP / Otros	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021 - 2025
CONSTRUCCIÓN DE PUENTE SANTA ELVIRA	MOP		Ejecución									
CIRCUNVALACIÓN ORIENTE A VALDIVIA	Extra-MOP		Ejecución									
CIRCUNVALACIÓN SUR A VALDIVIA	Extra-MOP	Ejecución										
MEJORAMIENTO PROLONGACIÓN COSTANERA Y MEJORAMIENTO AVDAS. ARGENTINA Y ECUADOR	Extra-MOP	Ejecución										
CONSTRUCCIÓN PUENTE LAS MULATAS	MOP						Diseño			Ejecución		

*Inversión referencial MOP – FNDR sólo hasta 2018: MM\$ 24.200.*

- **CONSTRUCCIÓN DE PUENTE SANTA ELVIRA**

Esta inversión está comprometida con recursos sectoriales del MOP, materializando un nuevo puente sobre el río Calle Calle que interconecta el acceso norte a Valdivia (en ruta 207, sector Santa Elvira) con el barrio de Collico, lo cual conforma el tramo norte de la circunvalación a Valdivia. El nuevo viaducto, de 328 m de longitud, conecta el sector de Santa Elvira con el barrio de Collico, en la ribera oriente del río Calle Calle. Unidad técnica: Dirección de Vialidad.



- CIRCUNVALACIÓN ORIENTE A VALDIVIA**  
 Comprende el tramo vial entre el futuro puente Santa Elvira y el empalme con Avenida Picarte. Contemplado en Convenio de Programación “Ciudades Sustentables”, con diseño actualmente en ejecución por parte del MOP y con financiamiento de obras comprometidas con recursos del FNDR. Unidad técnica: Dirección de Vialidad.
- CONSTRUCCIÓN DE PUENTE LAS MULATAS**  
 Proyecto de viaducto entre el sector de Toro Bayo (ribera poniente del río Cruces) y de Las Mulatas (ribera oriente) que factibiliza la circunvalación integral a la ciudad de Valdivia. Además, se constituye en un eje complementario a la conectividad de la Ruta Costera, opción que se analiza en el marco del estudio de prefactibilidad de la Ruta Costera Mehuín – Niebla, antes indicada. Unidad técnica: Dirección de Vialidad.

**5.C Sistema vial de acceso sur a Valdivia – Corral**

*META PROPUESTA: Al horizonte del Plan, en 2018, se logra la licitación de la ampliación a doble calzada del tramo interurbano de la Ruta 206.*

PROYECTO	FINANC. MOP / Otros	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021 - 2025
REPOSICION PUENTE SANTO DOMINGO, RUTA 206 PAILLACO-VALDIVIA KM34.9	MOP	Diseño				Ejecución							
MEJORAMIENTO TRAMO URBANO RUTA 206 ACCESO SUR A VALDIVIA	MOP					Diseño		Ejecución					
AMPLIACIÓN A DOBLE VÍA DE RUTA 206 PAILLACO – VALDIVIA	Extra-MOP						Diseño			Licitación	Ejecución		

*Inversión referencial MOP sólo hasta 2018: MM\$ 6.700*

- REPOSICION PUENTE SANTO DOMINGO, RUTA 206 PAILLACO-VALDIVIA KM34.9**  
 Consiste en la reposición del puente Santo Domingo y sus accesos, ubicado en el km 34,9 de la ruta 206 (Paillaco-Valdivia), debido a su estrechez y problemas geométricos en sus accesos, con lo cual se reduce el riesgo de accidentes. Considera 40 metros de longitud, un ancho de calzada de 9 metros y un ancho de aceras peatonales de 1 metro, proyectándose para la futura ampliación completa de este eje en doble calzada. Unidad técnica: Dirección de Vialidad.
- MEJORAMIENTO TRAMO URBANO RUTA 206 ACCESO SUR A VALDIVIA**  
 Se proyecta la continuación al sur del estándar de Av. Picarte, principal avenida de Valdivia, en doble calzada con mediana central, hasta el fin de la zona con actividades urbanas. Unidad técnica: Dirección de Vialidad en Escenario Probable (a implementar en mediano plazo); posible ejecución mediante concesiones en escenario posterior (a implementar en largo plazo, incorporado a la iniciativa de ampliación integral de la ruta.
- AMPLIACIÓN A DOBLE VÍA DE RUTA 206 PAILLACO – VALDIVIA**  
 A partir del crecimiento proyectado de tráfico de la ruta de acceso sur a Valdivia desde Paillaco, se contempla el aumento de su capacidad vial entre Valdivia y la Ruta 5, facilitando con ello el tráfico de vehículos livianos y de carga en condiciones de seguridad y eficiencia. Con ello se apoya la definición de un eje directo de



conectividad hacia Valdivia, y entre Corral y la zona productiva sur (tanto de las regiones de Los Ríos y de Los Lagos, así como de la Provincia de Río Negro vía paso Cardenal Samoré), poniendo en valor su potencial como punto portuario de entrada y salida de carga nacional e internacional. Unidad técnica: Dirección de Vialidad.

5.D Sistema de conexión Valdivia - Isla Teja

PROYECTO	FINANC. MOP / Otros	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
CONSTRUCCION 2° PUENTE ISLA TEJA	Extra-MOP	Diseño		Ejecución				
REPARACIÓN PUENTE PEDRO DE VALDIVIA	Extra-MOP					Diseño	Ejecución	

- CONSTRUCCION NUEVOS PUENTES A ISLA TEJA**

Se considera como parte del sistema urbano estructurante, la materialización de nuevos puentes urbanos entre la isla Teja y Valdivia, en complemento a los puentes de tuición del MOP (Cau Cau y Cruces), acorde a las definiciones y prioridades de rentabilidad social indicadas en el estudio de prefactibilidad desarrollado por SECTRA al respecto en 2009 – 2011. Esta conexión no forma parte de la red de Caminos Públicos bajo tuición del MOP por D.S.
- REPARACIÓN PUENTE PEDRO DE VALDIVIA**

Se plantea una conservación mayor de la estructura del puente que conecta actualmente la ciudad de Valdivia con la Isla Teja, con posible evaluación de su ampliación de capacidad, una vez habilitado el segundo puente antes indicado. Esta conexión no forma parte de la red de Caminos Públicos bajo tuición del MOP por D.S.

5.E Renovación del borde fluvial de Valdivia para uso ciudadano y turístico

*META: Se estima en el mediano plazo (2016) disponer de un borde fluvial íntegramente renovado en Valdivia entre los puentes Calle y Calle y Pedro de Valdivia, con un sistema de embarcaderos públicos*

PROYECTO	FINANC. MOP / Otros	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
SISTEMA DE EMBARCADEROS URBANOS DE VALDIVIA	Extra-MOP			Diseño			Diseño (2a Etapa)		
SISTEMA DE EMBARCADEROS URBANOS DE VALDIVIA	Extra-MOP				Ejecución			Ejecución (2a Etapa)	
CONSERVACION COSTANERA DE VALDIVIA SECTOR EX MUELLE SCHUSTER	Mixto	Ejecución							
MEJORAMIENTO COSTANERA DE VALDIVIA	MOP				Diseño		Ejecución		

*Inversión referencial MOP – Extra-MOP: MM\$ 5.800.*

Esta acción estratégica se complementa con el mejoramiento de la navegabilidad del sistema fluvial del río Valdivia, cuyas iniciativas se describen en 4.B.

- SISTEMA DE EMBARCADEROS URBANOS DE VALDIVIA**  
 Consiste en implementar una red de embarcaderos públicos urbanos que sirvan de puntos de operación para el servicio de transportes fluviales que conecten a la población urbana, a implementar en los ríos Calle Calle y Valdivia, considerando para ello como un actor relevante a Visión Valdivia A.G., de modo que esta iniciativa sea complementaria a la red de embarcaderos privados planteados en su proyecto de sistema de transporte público fluvial (al alero de Innova Chile). Unidad técnica: Dirección de Obras Portuarias.
- CONSERVACION COSTANERA DE VALDIVIA SECTOR EX MUELLE SCHUSTER**  
 Corresponde a las obras de reposición de la costanera fluvial en el sector del muelle Schuster, afectadas por el terremoto de febrero de 2010. Esta obra fue financiada en forma mixta entre GORE y MOP, y contó con aportes privados adicionales de parte del Centro de Estudios Científicos (CECS) para la implementación de la Plaza de la Ciencia, con una réplica del Péndulo de Foucault. Fue inaugurada en marzo de 2010. Unidad técnica: Dirección de Obras Portuarias (en el área definida para la intervención pública).
- MEJORAMIENTO COSTANERA DE VALDIVIA**  
 Se plantea el mejoramiento y conservación mayor del borde fluvial sur del río Calle Calle entre los puentes Pedro de Valdivia y Calle Calle, utilizado como paseo ciudadano y punto de atractivo turístico, en complemento a la iniciativa de embarcaderos antes indicada. Además, adiciona una ciclovía de uso ciudadano a la red ciclista local. Unidad técnica: Dirección de Obras Portuarias.



**5.F Mayor seguridad ante inundaciones en Valdivia, finalizando el proyecto integral Barrios Bajos**

*META PROPUESTA: En el corto plazo (2014) se finalizan las obras integrales del Plan Maestro de Aguas Lluvias para los Barrios Bajos.*

PROYECTO	FINANC. MOP / Otros	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
CONSERVACION Y REPARACION DEL COLECTOR GARCIA REYES EN VALDIVIA	MOP	Ejecución										
CONSTRUCCION COLECTOR AGUAS LLUVIAS CATRICO VALDIVIA	MOP	Ejecución										
CONSTRUCCION COLECTORES SECUNDARIOS CATRICO	Extra-MOP		Ejecución									
HABILITACION CICLOVIA CATRICO SECTOR BAQUEDANO - P. MONTT E ILUMINACION GENERAL CICLOVIA	Extra-MOP			Ejecución								
CONSTRUCCION COLECTOR AGUAS LLUVIAS SECTOR BUERAS VALDIVIA	MOP			Diseño	Ejecución							
ACTUALIZACION PLAN MAESTRO DE AGUAS LLUVIA DE VALDIVIA	MOP		Estudio básico									
REPOSICION COLECTORES PRIMARIOS EN COLLICO, LAS ANIMAS Y VALDIVIA	MOP					Diseño	Ejecución Grupo 1				Ejecución Grupo 2	

*Inversión referencial: MM\$ 10.300*

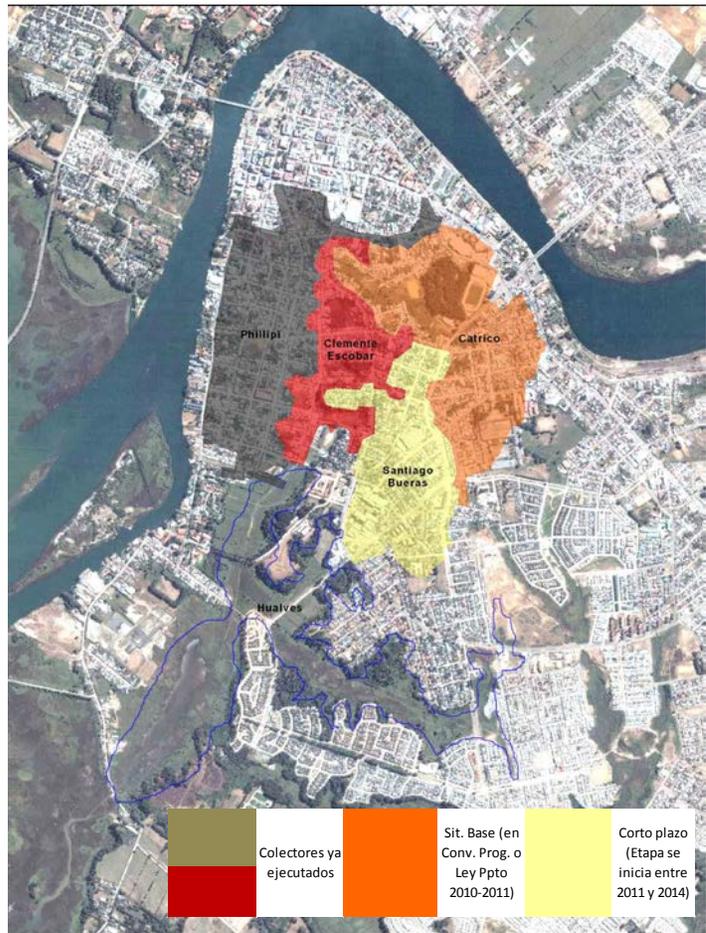
- CONSERVACION Y REPARACION DEL COLECTOR GARCIA REYES EN VALDIVIA**  
 Obras de reposición de un céntrico colector de aguas lluvias, colapsado por efectos del terremoto de febrero de 2010, cuya materialización fue efectuada en el segundo semestre de 2010. Unidad técnica: Dirección de Obras Hidráulicas.
- CONSTRUCCION DE COLECTOR AGUAS LLUVIAS CATRICO**  
 Forma parte del Plan Maestro de Aguas Lluvias para los Barrios Bajos de Valdivia, correspondiente a la tercera etapa de intervención de obras para el drenaje y evacuación de aguas lluvias en el sector centro-sur de la ciudad de Valdivia, luego de los colectores ya ejecutados (Clemente Escobar y Philippi, ambos Obras Bicentenario), incluido en Convenio de Programación MOP - GORE. Consiste en la construcción de un colector primario que recoja las aguas del estero Catrico y de otros cauces menores aportantes, iniciándose en la intersección de calle Av Pedro Montt con Santiago Bueras, y terminando en la intersección de las calles Aníbal Pinto y Clemente Escobar, donde empalma con el colector existente Clemente Escobar. La obra genera una faja pública cuyo uso se proyecta como ciclo vía sobre la losa del colector, inserta en la Red de Ciclo vías de Valdivia definida por SECTRA. Unidad técnica: Dirección de Obras Hidráulicas.

- CONSTRUCCIÓN DE COLECTORES SECUNDARIOS CATRICO**

Obra complementaria al colector primario antes indicado, cuya materialización permite una solución integral al problema de aguas lluvias en esta zona, en el marco del Plan Maestro de Aguas Lluvias para los Barrios Bajos de Valdivia, y contemplado en el Convenio de Programación “Integración para la nueva región”. Unidad técnica: MINVU (responsable legal de los colectores secundarios de aguas lluvia).

- HABILITACIÓN CICLOVÍA CATRICO SECTOR BAQUEDANO - P. MONTT E ILUMINACIÓN GENERAL CICLOVÍA**

Obra complementaria al colector primario antes indicado y, en particular, con la ciclo vía definida como uso del espacio público, en el marco del desarrollo del proyecto integral del Colector Catrico. Consiste en un tramo de ciclo vía que se extiende fuera de la faja pública del colector, entre la calle Baquedano y el borde norte de la Av. Pedro Montt, por lo cual su materialización, financiada con recursos del FNDR, será abordada por el MINVU.



- CONSTRUCCION COLECTOR AGUAS LLUVIAS SECTOR BUERAS**  
 Forma parte del Plan Maestro de Aguas Lluvias para los Barrios Bajos de Valdivia, correspondiente a la tercera etapa de intervención de obras para el drenaje y evacuación de aguas lluvias en el sector centro-sur de la ciudad de Valdivia. Unidad técnica: Dirección de Obras Hidráulicas.
- ACTUALIZACION PLAN MAESTRO DE AGUAS LLUVIA DE VALDIVIA**  
 Consiste en un estudio básico que considere un catastro completo y actualizado de la infraestructura de aguas lluvias existente y los nuevos antecedentes hidrológicos generados, de modo que a futuro se posibilite el desarrollo de los diseños de obras para continuar con el saneamiento de las aguas lluvias de diferentes sectores urbanos de la ciudad de Valdivia, considerando el crecimiento sostenido de la población y un incremento de las áreas impermeables. Unidad técnica: Dirección de Obras Hidráulicas.
- REPOSICIÓN COLECTORES PRIMARIOS EN COLLICO, LAS ÁNIMAS Y VALDIVIA**  
 Obras derivadas del estudio antes indicado, focalizadas en principio a los sectores urbanos con mayor nivel de requerimientos, y cuya ejecución se propone implementar en dos grupos secuenciales. Unidad técnica: Dirección de Obras Hidráulicas.

5.G Agua potable rural en zonas suburbanas de Valdivia sin cobertura de Empresa Sanitaria

En el área circundante a Valdivia se identifican requerimientos de mejoramiento o instalación de servicio de Agua Potable Rural en dos sectores suburbanos (Las Gaviotas y paillao), sin cobertura de Empresa Sanitaria:

*META: Se estima que en el corto plazo (2012) se materialicen los servicios de APR en dos localidades al sur de Valdivia.*

PROYECTO	FINANC. MOP / Otros	2010	2011	2012
MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN SISTEMA APR LAS GAVIOTAS (VALDIVIA)	MOP			Ejecución
INSTALACION SISTEMA APR PAILLAO	Extra-MOP		Ejecución	

Inversión referencial: MM\$ 500.

5.H Rehabilitación integral del aeródromo público Las Marías en Valdivia

Se plantean una serie de intervenciones de conservación en la pista, calle de rodaje, plataforma y edificio de pasajeros del aeródromo Las Marías, ubicado en la ciudad de Valdivia, y que cuenta con una pista de concreto de 1.250 x 16 metros. El objetivo es rehabilitar esta infraestructura pública para uso aeronáutico local, brigada aérea para el manejo del fuego y evacuaciones aeromédicas, entre otros servicios posibles. lo cual se complementa con el mejoramiento de sus accesos provistos mediante las obras del puente Cau Cau y del eje Cabo Blanco – Las Marías (acción estratégica 5.A). Esta es la primera intervención integral de este aeródromo en más de 30 años. Posteriormente,



en el período 2015 – 2016 se estima generar una normalización de cercos perimetrales y conservación de infraestructura, acorde a estándares de la OACI.

PROYECTO	FINANC. MOP / Otros	2011	2012	2013	2014	2015	2016
CONSERVACION ÁREA DE MOVIMIENTO DE AERONAVES AERÓDROMO LAS MARIAS	MOP	Ejecución					
CONSERVACION EDIFICIO DE PASAJEROS AERÓDROMO LAS MARIAS. XIV REGIÓN	MOP	Ejecución					
CONSERVACION PISTA Y NORMALIZACION OACI CERCOS PERIMETRALES AERÓDROMO LAS MARIAS . XIV REGIÓN	MOP					Ejecución	

Inversión referencial: MM\$ 1.000.

5.1 Edificación de servicios educacionales y espacios de fomento deportivo en Corral urbano

*META: Mediante la acción de la Dirección de Arquitectura del MOP, en el 2013 el sector urbano de Corral Bajo dispondrá de tres nuevas edificaciones públicas, potenciando el desarrollo integral de este barrio porteño.*

PROYECTO	FINANC. MOP / Otros	2010	2011	2012	2013
REPOSICIÓN ESCUELA BÁSICA CORRAL	Extra-MOP	Ejecución			
INTERNADO CORRAL	Extra-MOP			Ejecución	
ESTADIO EL BOLDO CORRAL	Extra-MOP		Diseño		Ejecución

Inversión referencial mandatada FNDR: MM\$ 4.300.

- ESTADIO EL BOLDO DE CORRAL**  
 Considera un mejoramiento de las graderías, la construcción de una cancha con pasto sintético, camarines nuevos, servicios higiénicos para el público, bodega, una enfermería, los accesos principales y la canalización del estero que se emplaza al costado del recinto deportivo.  
 Unidad técnica: Dirección de Arquitectura.
- REPOSICIÓN ESCUELA BÁSICA CORRAL**  
 Consiste en la reposición de la antigua escuela básica de Corral, ubicada entre las calles Arica y Tarapacá. Alcanza una superficie total de 3.524 m<sup>2</sup>, implicando la construcción de las aulas, el gimnasio, el casino, el patio y las dependencias administrativas. Al año 2009 esta escuela cuenta con una matrícula que alcanza a los 328 alumnos.  
 Unidad técnica: Dirección de Arquitectura.



- **REPOSICIÓN INTERNADO CORRAL**

Corresponde a la construcción de un nuevo edificio para el Internado de Corral, emplazado en el sector consolidado de Corral Bajo, con una superficie de 696,04 m<sup>2</sup>; considera una construcción de dos pisos, con área de administración, área de dormitorios, área docente y área de servicios.

***5.J Edificación de servicios públicos y espacios de fomento deportivo en Valdivia***

*META: Se estima que en el corto plazo (2014) 13 nuevas relevantes edificaciones públicas estarán operativas en Valdivia y se iniciarán las obras para el Centro Cívico.*

PROYECTO	FINANC. MOP / Otros	2010	2011	2012	2013	2014	2015
AMPLIACIÓN MOP VALDIVIA	MOP	Ejecución					
AMPLIACIÓN EDIFICIO MOP, SEGUNDA ETAPA	MOP				Diseño	Ejecución	
CONSTRUCCIÓN BARRIO CÍVICO DE VALDIVIA	Extra-MOP		Diseño		Licitación	Ejecución	
CONTRALORÍA VALDIVIA	Extra-MOP		Diseño / Ejecución	Ejecución			
CONSTRUCCION OFICINA PROVINCIAL Y TALLER DE VIALIDAD, VALDIVIA	MOP		Diseño		Ejecución		
CENTRO ALTO RENDIMIENTO VALDIVIA	Extra-MOP	Ejecución					
CONSTRUCCIÓN SIPOLCAR VALDIVIA, RETÉN ISLA TEJA, TENENCIA MOGOLLONES Y TENENCIA LOS JAZMINES	Extra-MOP	Ejecución					
SERVICIO MÉDICO LEGAL VALDIVIA	Extra-MOP		Ejecución				
CONSTRUCCIÓN TELETON VALDIVIA	Extra-MOP		Ejecución				
REPOSICIÓN CUARTEL DE BOMBEROS DE ANGACHILLA VALDIVIA	Extra-MOP		Diseño		Ejecución		
CONSTRUCCIÓN PDI VALDIVIA	Extra-MOP		Diseño		Ejecución		
REPOSICIÓN HOGAR ESTUDIANTIL WE – LIWEN VALDIVIA	Extra-MOP		Diseño	Ejecución			

Inversión referencial MOP y mandatada: MM\$ 19.300 (no incluye concesión Barrio Cívico)

- **AMPLIACIÓN MOP VALDIVIA**

Consiste en la ampliación de las actuales dependencias del Ministerio de Obras Públicas, ubicado en calle Yungay en la ciudad de Valdivia, con una superficie construida bruta total de 3.304,5 metros cuadrados, y que reunirá a todos los servicios regionales del MOP. Unidad técnica: Dirección de Arquitectura.



- **AMPLIACIÓN EDIFICIO MOP, SEGUNDA ETAPA**

Consiste en la ampliación del frente del edificio MOP hacia la Costanera de Valdivia, acogiendo un programa que ponga en valor su ubicación en un marco de desarrollo turístico. Unidad técnica: Dirección de Arquitectura.

- **CONSTRUCCION (REPOSICION) OFICINA PROVINCIAL Y TALLER DE VIALIDAD, VALDIVIA**

Consiste en la reposición de la Oficina Provincial y Taller de Vialidad de Valdivia ubicado en el sector de Las Ánimas en la ciudad de Valdivia, cuya superficie total equivale a 1.894 m<sup>2</sup>, de los cuales 1.410 m<sup>2</sup> corresponden a la zona de maniobras (taller y galpón), 484 m<sup>2</sup> a las oficinas administrativas, y 302,5 m<sup>2</sup> a estacionamientos. Unidad técnica: Dirección de Arquitectura.

- **CENTRO ALTO RENDIMIENTO DE VALDIVIA**

Se encuentra en desarrollo en el sector Las Ánimas de Valdivia el Centro de Alto Rendimiento del Remo. La construcción consiste en un edificio de 1.894 m<sup>2</sup>, localizado en la ribera norte del río Calle Calle, a un costado del puente del mismo nombre. Unidad técnica: Dirección de Arquitectura.



- **CONSTRUCCIÓN SIPOLCAR VALDIVIA, RETÉN ISLA TEJA, TENENCIA MOGOLLONES Y TENENCIA LOS JAZMINES**

Consiste en la reposición de tres tenencias, como son Los Jazmines (767 m<sup>2</sup>), ubicada en el sector de Inés de Suárez, Rubén Mogollones (714 m<sup>2</sup>) en el sector Corvi y el retén Isla Teja (552 m<sup>2</sup>) ubicado en la calle Los Boldos. Además, considera la relocalización de la Sipolcar, lo cual implican una superficie de 119 m<sup>2</sup>. En la imagen se visualiza el proyecto edificado en Isla Teja. Unidad técnica: Dirección de Arquitectura.



- **SERVICIO MÉDICO LEGAL VALDIVIA**

Consiste en una ampliación de 197,3 m<sup>2</sup>, la remodelación de un área de 115,3 m<sup>2</sup> y obras exteriores que abarcan aproximadamente 332 m<sup>2</sup>. Implica la creación de un laboratorio de alcoholemias, una sala de rayos X, una sala de toma de muestras, entre otras intervenciones. Unidad técnica: Dirección de Arquitectura.



- **CONSTRUCCIÓN TELETON VALDIVIA**

Consiste en la construcción de un recinto destinado a la Teletón en la ciudad de Valdivia con una superficie de aproximadamente 10 mil m<sup>2</sup> construidos y una capacidad de atención de 1600 niños; contará con un gimnasio de kinesiología, piscina terapéutica, salas de educación y arte, salas de realidad virtual, centro médico y enfermería y se ubicará en la intersección de las calles Av. Francia con René Schneider. Unidad técnica: Dirección de Arquitectura.

- **REPOSICIÓN CUARTEL DE BOMBEROS DE ANGACHILLA VALDIVIA**

Corresponde a la reposición del Cuartel de Bomberos para la 5<sup>a</sup> Compañía de Bomberos en el sector de Angachilla de 615 m<sup>2</sup>, teniendo como área de influencia las poblaciones del área sur de la ciudad. Unidad técnica: Dirección de Arquitectura.

- **CONSTRUCCIÓN PDI VALDIVIA**  
Corresponde a la construcción del nuevo Cuartel de la PDI en la ciudad de Valdivia, con una superficie a construir de 3.812 m<sup>2</sup>, en el terreno de 7.151,84 m<sup>2</sup> ubicado en Av. Francia esquina calle San Luis. Unidad técnica: Dirección de Arquitectura.
  
- **REPOSICIÓN HOGAR ESTUDIANTIL WE – LIWEN VALDIVIA**  
Consiste en la reposición del hogar estudiantil que contempla dormitorios, área de administración, áreas de servicios y equipamiento en una superficie de 946 m<sup>2</sup>. El proyecto se emplazará en un lote del SERVIU, en el sector San Pedro en la ciudad de Valdivia. Unidad técnica: Dirección de Arquitectura.
  
- **CONSTRUCCIÓN BARRIO CÍVICO DE VALDIVIA**  
A partir del estudio de preinversión desarrollado por el MINVU en 2010, y en consideración a que está declarada de interés público la iniciativa privada de abordar este proyecto mediante el sistema de concesiones, se postula la materialización de un Barrio Cívico en el frente costero del terreno conformado por el Ex Batallón Logístico y parte de la estación de ferrocarriles de Valdivia. El objetivo de esta iniciativa es localizar los servicios públicos que hoy están dispersos, en situación de arriendo con altos costos y/o en algunos casos en condiciones de funcionamiento precarias, para un mejor servicio al usuario y con mejores niveles de eficiencia. Desde un punto de vista urbano, esto acoge la intención incluida en el nuevo Plan Regulador Comunal (en estudio) de generar un subcentro que potencie el sector del Barrio Estación de Valdivia. Unidad técnica: MINVU, Coordinación General de Obras Concesionadas.

#### 5.K Infraestructura para el desarrollo de Mehuín - Mississippi como centro pesquero y turístico

Con fecha 29 de octubre de 2010 se efectuó en el centro poblado de Mehuín, comuna de Mariquina, un Taller Local de revisión de las iniciativas del Plan, liderado por la Secretaría Regional Ministerial de Obras Públicas, recogiendo observaciones y comentarios por parte de los asistentes.

Se plantean una serie de intervenciones de infraestructura en el centro poblado de Mehuín, en directa vinculación con Mississippi, dado que el nuevo Plan Regulador Comunal (en estudio) contempla su tratamiento urbano en forma integral.

Para el desarrollo pesquero y turístico se plantea la reposición de la caleta de pescadores de Mehuín y la construcción de obras en la caleta de Mississippi, iniciativas ya reseñadas en el punto 3.1, referido al desarrollo pesquero artesanal del territorio costero. Esto se complementa con un sistema de embarcaderos en torno al río Lingue para el acceso a zonas de difícil acceso desde Mehuín, dado su rol de centro logístico y comercial a nivel local, iniciativa antes identificada en el punto 1.B referido a la accesibilidad fluvial a zonas aisladas o de difícil acceso.

El desarrollo turístico de Mehuín se sustenta en su rol como balneario y en su posición estratégica en torno a la Ruta Costera, para lo cual es relevante la continuidad de trazado de esta ruta al sur del río Lingue. Por lo tanto, las iniciativas estratégicas contempladas corresponden al mejoramiento del sistema de Agua Potable Rural, de modo de otorgar un servicio de calidad a esta localidad balneario (iniciativa ya indicada en el punto 1.A, referido al servicio de APR en localidades turísticas), y al puente sobre el río Lingue (ya indicado en el punto 2.A, referido a la Ruta Costera para el desarrollo turístico, en particular en el contexto del tramo costero Mehuín – Valdivia – Niebla).

PROYECTO	FINANC. MOP / Otros	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
MEJORAMIENTO DE CALETA PESQUERA DE MEHUÍN	MOP			Diseño	Ejecución				
MEJORAMIENTO CALETA PESQUERA DE MISSISSIPPI	MOP						Diseño	Ejecución	
CONSTRUCCION EMBARCADEROS MENORES RIO LINGUE (MEHUIN, MEHUIN BAJO Y MISSISSIPPI)	MOP		Diseño		Ejecución				
CONSTRUCCION PUENTE SOBRE RIO LINGUE Y ACCESOS, MEHUÍN, COMUNA MARIQUINA	MOP		Ejecución						
CONSERVACION OBRA DE EMERGENCIA SERVICIO DE APR DE MEHUIN	MOP	Ejecución							

5.L Infraestructura para el desarrollo de Chaihuín como centro pesquero y turístico

Con fecha 26 de octubre de 2010 se efectuó en el centro poblado de Chaihuín, comuna de Corral, un Taller Local de revisión de las iniciativas del Plan, liderado por la Secretaría Regional Ministerial de Obras Públicas, recogiendo observaciones y comentarios por parte de los asistentes.

Se plantean una serie de intervenciones de infraestructura en el centro poblado de Chaihuín, dado que el nuevo Plan Regulador Comunal (en estudio) contempla su inclusión como zona urbana.

Para el desarrollo pesquero y turístico se plantea la construcción de la caleta de pescadores de Chaihuín, focalizada al cultivo de mariscos, iniciativa ya reseñada en el punto 3.1, referido al desarrollo pesquero artesanal del territorio costero. Esto se complementa con un sistema de defensas fluviales en el sector céntrico de Chaihuín, construido por partes por el Municipio de Chaihuín con fondos FRIL del Gobierno Regional de Los Ríos, obras que sirven además como sistema de embarcadero para la localidad aislada de Cadillal, ubicada aguas arriba del río Chaihuín. La habilitación de las obras de embarcadero podrán ser gestionadas para su materialización con apoyo técnico de la Dirección de Obras Portuarias, de modo de facilitar la conectividad de Cadillal con Chaihuín, que actúa como centro logístico y comercial. Finalmente, el desarrollo turístico de Chaihuín se sustenta en su rol como balneario, con una adecuada provisión de agua potable rural, y en su posición estratégica en torno a la Ruta Costera y como acceso al Parque Nacional Alerce Costero. Por lo tanto, las iniciativas estratégicas contempladas corresponden a:

- la habilitación del sistema de Agua Potable Rural, de modo de otorgar un servicio de calidad a esta localidad balneario (iniciativa ya indicada en el punto 1.A, referido al servicio de APR en localidades turísticas),
- la pavimentación mediante camino básico de la Ruta Costera en el acceso a Chaihuín, comenzando por el tramo entre Chaihuín y Huape (ya indicado en el punto 2.A, referido a la Ruta Costera para el desarrollo turístico)
- el mejoramiento del acceso desde Chaihuín al Parque Nacional Alerce Costero (ya indicado en el punto 2.2, referido a la Red de Acceso a Parques de la Selva Valdiviana).

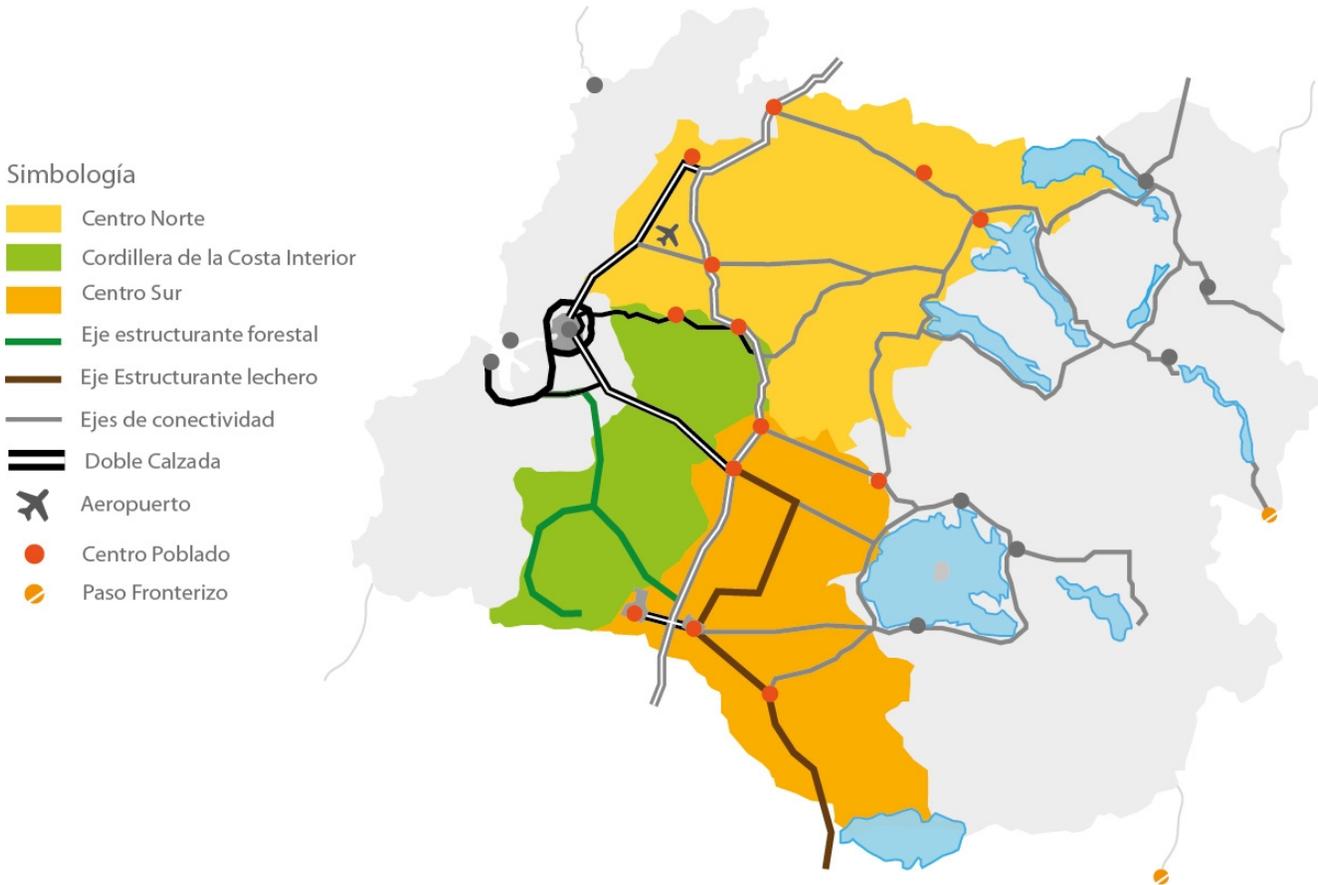
Una iniciativa complementaria a las anteriores, identificada en el mencionado Taller, se refiere a dotar de calzada pavimentada el tramo céntrico de la localidad, específicamente en el empalme entre la Ruta Costera (tramo Chaihuín – Huape) y el camino de acceso al Parque Nacional Alerce Costero. Con esto se potencia esta área como un punto de

recepción de turistas, dada la existencia del sector de Sindicato de Pescadores con atención gastronómica y de artesanías, y en directa vinculación con el área de embarcadero hacia Cadillal, potenciando la navegabilidad turística del río Chaihuín.

PROYECTO	FINANC. MOP/Otros	201	201	201	201	201	201
MEJORAMIENTO DE CALETA PESQUERA DE CHAIHUIN	Extra-MOP			Diseño	Ejecución		
CONSERVACIÓN CAMINO EL MIRADOR - CHAIHUÍN Y RUTA T-720	MOP				Ejecución		
INSTALACION SISTEMA APR CHAIHUÍN (CORRAL)	Extra-MOP		Ejecución				

7.2.2 TERRITORIO VALLE CENTRAL + CORDILLERA DE LA COSTA INTERIOR

FIGURA N° 7-6: ESQUEMA DE ACCIONES ESTRATÉGICAS



Fuente: Elaboración Dirplan Los Ríos

Síntesis de principales acciones:

*Aeropuerto Regional de Pichoy con sistema de aterrizaje por instrumentos; doble vía en accesos norte y sur a Valdivia; ruta estructurante forestal, incluyendo by pass poniente a La Unión; eje estructurante lechera en las comunas de Paillaco, La Unión y Río Bueno; ejes transversales estructurantes Cayumapu – Máfil – Malihue, Valdivia – Los Lagos – Panguipulli y doble vía La Unión – Río Bueno; amplia cobertura de agua potable en localidades rurales agropecuarias; control de inundaciones en Lanco y La Unión.*

*Con estas acciones se compromete no sólo la construcción de obras, sino la provisión de servicios de infraestructura que garanticen menores tiempos de traslado, mejor calidad de transporte y mayor seguridad hídrica para los sectores productivos del Valle Central, así como para el desarrollo integral de los habitantes urbanos y rurales.*

Objetivos específicos:

**1. Mejorar la calidad de vida local en el ámbito rural, con servicios y accesos a localidades pobladas, zonas aisladas y comunidades indígenas**

- Accesibilidad (Plan Desarrollo Indígena, conservación vial, pavimentos básicos)
- Agua potable rural

Acciones Estratégicas:

**1.A Agua Potable Rural en localidades agroproductivas**

*META:* se estima resolver en el corto plazo (al 2014) el abastecimiento de agua potable en 12 localidades, potenciando su vocación agroproductiva y así desincentivar la migración de su población a las ciudades mayores. Este es el caso de Pishuinco, Auquinco, Mashue, Pampa Negrón, Cudico, Huillinco, Trumao, Chaqueán, Cuiusco, Los Esteros Niscón, El Salto y Curralhue, localidades que cuentan con el desarrollo de proyectos de ingeniería y con Comités de Agua Potable ya constituidos, y para las cuales se plantea un posible cofinanciamiento entre fondos del MOP y de la región. Esto se complementa con la intervención en el mediano plazo en otras localidades a nivel regional, cuyos estudios hidrogeológicos, sondajes o diseños están en desarrollo, indicadas en la acción estratégica 3.A de Cobertura Regional.

PROYECTO	FINANC. MOP / Otros	2010	2011	2012	2013	2014	2015
INSTALACIÓN SERVICIO DE AGUA POTABLE RURAL DE PISHUINCO	MOP	Ejecución					
INSTALACIÓN SISTEMA APR MASHUE	Extra-MOP		Ejecución				
INSTALACIÓN SISTEMA APR AUQUINCO	Extra-MOP		Ejecución				
INSTALACIÓN SISTEMAS APR 3 LOCALIDADES DE LA UNIÓN (PAMPA NEGRÓN, CUDICO Y HUILLINCO)	MOP			Ejecución			
INSTALACIÓN SISTEMAS APR 4 LOCALIDADES DE LA UNIÓN (TRUMAO, CHAQUEÁN, CUIUSCO, LOS ESTEROS NISCON)	Extra-MOP		Ejecución				
INSTALACIÓN SISTEMA APR EL SALTO (LOS LAGOS)	Extra-MOP		Ejecución				
INSTALACIÓN SISTEMA APR CURRALHUE (RÍO BUENO)	Extra-MOP					Ejecución	

Inversión referencial MOP y FNDR: MM\$ 3.100.

**1.B Agua Potable Rural en zonas urbanas o suburbanas sin cobertura de Empresa Sanitaria**

En el área circundante a San José de la Mariquina (Ciruelos) y en la zona urbana de Reumén se ha definido el mejoramiento y ampliación del servicio de Agua Potable Rural, ya que no cuentan con cobertura de Empresa Sanitaria, considerándose como meta que estos sistemas estén operativos en el año 2012.

PROYECTO	FINANC. MOP / Otros	2010	2011	2012
MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN SISTEMA APR REUMÉN (PAILLACO)	Extra-MOP		Ejecución	
AMPLIACION SISTEMA APR CIRUELOS - DOLLINCO (MARIQUINA)	Extra-MOP		Ejecución	

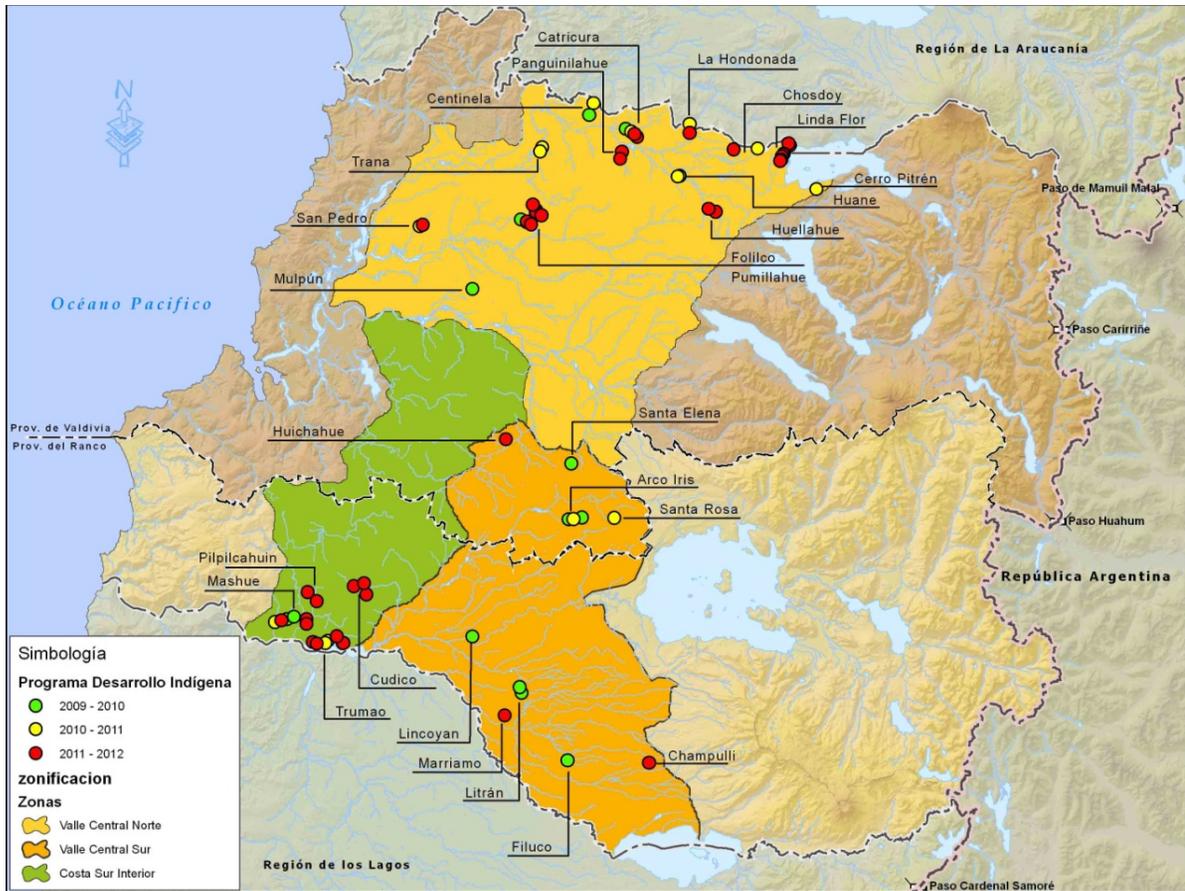
Inversión referencial extra-MOP de MM\$ 1.300

1.C Infraestructura para la conectividad de comunidades indígenas rurales.

• PLAN DE INFRAESTRUCTURA INDÍGENA

A partir de la implementación del Plan de Infraestructura para las Comunidades Indígenas en Territorios Rurales, la Mesa Territorial Indígena del Plan ha definido en forma participativa una estrategia de intervenciones viales en diversas comunidades. Esto se ha desarrollado en tres años sucesivos, entre 2009 y 2011, en caminos interiores de comunidades que no son de tuición del MOP a través de una glosa en la Ley de Presupuestos.

FIGURA Nº 7-7: INTERVENCIONES EN COMUNIDADES INDÍGENAS EN EL TERRITORIO CENTRAL Y CORD. DE LA COSTA INTERIOR



Fuente: Elaboración UGIT Dirplan Los Ríos

Para efectos del presente Plan, se considera la continuidad de esta estrategia hasta 2014, y la manifestación de intenciones para su continuidad hasta 2018, sujeto a la mantención de la referida glosa. En el territorio Valle Central Norte, en la provincia de Valdivia, las intervenciones comprometidas en el corto plazo abarcan a las comunidades de Folilco –Pumillahue, Catricura y Linda Flor, además de Mulpún, San Pedro, Trana, Centinela, La Hondonada, Chosdoy, Cerro Pitrén, Huane y Huellahue. En el territorio Valle Central Sur, la intervención en las comunas de Paillaco, Río Bueno y La Unión comprende a las comunidades de Santa Elena, Arco Iris, Santa Rosa, Lincoyán, Marriamo, Litrán, Filuco y Champulli. En el territorio comprendido por la Cordillera de la Costa Interior, las intervenciones se focalizan a las comunidades del sector sur de La Unión, principalmente en Cudico, Pilpilcahuín, Mashue y Trumao.

**2. Mejorar la conectividad estratégica del territorio y del sistema de centros poblados**

- Infraestructura Aeroportuaria (Aeródromo Pichoy)
- Vialidad interurbana

**Acciones Estratégicas:**

**2.A Pichoy, terminal aeroportuario regional**

*META: Se estima que en el corto plazo, al 2012, se finalice la intervención integral que transforma a Pichoy en un aeropuerto regional, y se compromete su conservación durante el período del Plan.*

PROYECTO	FINANC. MOP / Otros	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021 - 2025
REPOSICIÓN Y MEJORAMIENTO ÁREA DE EMBARQUE	Extra-MOP	Ejecución											
IMPLEMENTACIÓN DE SISTEMA DE ATERRIZAJE INSTRUMENTAL (ILS)	Mixto		Ejecución										
CONSERVACIÓN MAYOR AERÓDROMO PICHROY	MOP										Diseño	Ejecución	
CONSERVACIÓN RUTINARIA AERÓDROMO PICHROY	MOP		Ejecución				Ejecución						

Inversión referencial MOP y FNDR en corto y mediano plazo: MM\$ 3.700

• **REPOSICIÓN Y MEJORAMIENTO ÁREA DE EMBARQUE**

Esta obra plantea la reformulación arquitectónica del antiguo terminal de Pichoy, acorde a su funcionalidad actual como aeropuerto regional, lo que se complementa con el rol local que simultáneamente asume el aeródromo de Las Marías como infraestructura urbana para Valdivia, indicada en la Acción Estratégica 5.H del Territorio Costa. En específico, esta intervención, inaugurada en 2011 con financiamiento del Gobierno Regional de Los Ríos, consiste en la reposición del puente de embarque fijo, remodelación del edificio terminal (1.654 m<sup>2</sup>) y ampliación de la sala de embarque en 397 m<sup>2</sup>, incluyendo servicios higiénicos para hombres, mujeres y minusválidos. Además, considera la remodelación de la zona de circulación de embarque, la recuperación del hall de acceso y la iluminación del área de embarque y plataforma. Obra. Unidad Técnica: Dirección de Aeropuertos.



- IMPLEMENTACIÓN DE SISTEMA DE ATERRIZAJE INSTRUMENTAL (ILS)**  
 Corresponde a la instalación de un sistema de aterrizaje instrumental en el aeródromo de Pichoy, el cual permitirá la operación de aviones en forma independiente de las condiciones climáticas, estando operativo durante todo el año. Unidad Técnica: Dirección de Aeropuertos.
- CONSERVACIÓN MAYOR AERÓDROMO PICHROY**  
 Esta obra, inaugurada en 2010, con financiamiento del Gobierno Regional de Los Ríos, consideró la reparación de la carpeta existente, repavimentando los 32 metros centrales de la pista, además de un rejuvenecimiento de la carpeta en los umbrales, áreas de giro y plataforma, reposición del cerco, limpieza de fosos y drenajes existentes. Acorde a la vida útil de esta obra de conservación mayor, estimada en diez años, se contempla como parte del Plan una nueva intervención en el período de largo plazo. Unidad Técnica: Dirección de Aeropuertos.
- CONSERVACIÓN RUTINARIA AERÓDROMO PICHROY**  
 Considera las acciones preventivas y restauradoras para mantener la adecuada operación del Aérodromo. Unidad Técnica: Dirección de Aeropuertos.

2.B Nuevo sistema de acceso norte a Valdivia

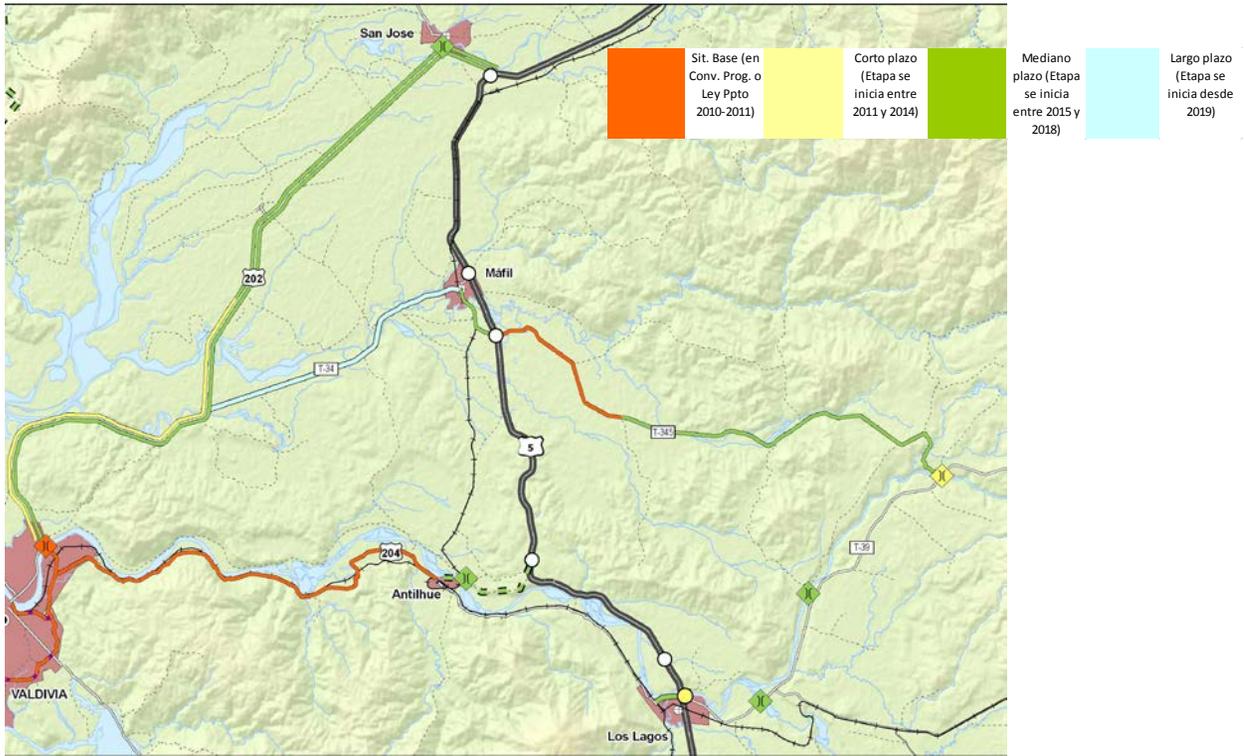
*META: Se estima que en el horizonte del Plan, al 2017, se dispondrá de una ruta de acceso norte a Valdivia en doble calzada y con altos estándares de seguridad,*

PROYECTO	FINANC. MOP / Otros	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
REPOSICIÓN DE PAVIMENTO RUTA T-202 - ACCESO NORTE A VALDIVIA	MOP	Diseño		Ejecución Tramo 1: Valdivia - Pichoy					
AMPLIACIÓN DOBLE CALZADA RUTA T-202 (INCLUYENDO REPOSICIÓN DE PAVIMENTO ETAPA 2: PICHROY - RUTA 5)	Extra-MOP		Diseño		Licitación		Obras		

Inversión referencial MOP y privados: MM\$ 60.000

- REPOSICIÓN DE PAVIMENTO RUTA 202 - ACCESO NORTE A VALDIVIA**  
 En primera instancia se proyecta la reposición integral de la calzada existente en el tramo Valdivia - Aeródromo Pichoy, incluyendo nuevos terraplenes de acceso a los puentes Cayumapu y Pichoy y el mejoramiento de accesos, a financiar con recursos del MOP. La materialización de esto en un escenario de corto plazo (operativo en 2014) se debe a la urgencia de la intervención por el mal estado de la vía y el consiguiente riesgo de accidentes. Unidad técnica: Dirección de Vialidad.
- AMPLIACIÓN DOBLE CALZADA RUTA 202**  
 Seguidamente a la obra antes indicada, se contempla mediante el sistema de obras concesionadas la licitación y ejecución de la ampliación a doble calzada del tramo completo, de 46,3 km, incluyendo la reposición de la carpeta existente en el tramo Aeródromo Pichoy – Ruta 5. Esto incluye calles de servicio, pasarelas peatonales y aproximadamente seis enlaces en desnivel. Para materializar esto existe una iniciativa privada de concesiones, declarada de interés público en 2011. Esta iniciativa se complementa con el acceso norte urbano (Acción Estratégica 5.A del territorio Costa). Unidad técnica: Coordinación de Concesiones de Obras Públicas.

FIGURA Nº 7-8: INTERVENCIONES EN EJES DE ACCESO NORTE Y ORIENTE A VALDIVIA



Fuente: Elaboración UGIT Dirplan Los Ríos

**2.C Eje transversal estructurante Panguipulli - Los Lagos – Valdivia**

*META: Se estima que en el período de corto plazo se consolida la conexión pavimentada del tramo Los Lagos - Valdivia, con un nuevo enlace en la ciudad de Los Lagos.*

PROYECTO	FINANC. MOP / Otros	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
MEJORAMIENTO RUTA T-35: LOS LAGOS - VALDIVIA (ANTILHUE - VALDIVIA)	MOP	Ejecución									
CONSTRUCCIÓN COSTANERA EN LOS LAGOS	MOP					Ejecución					
NUEVO ENLACE RUTA 5 LOS LAGOS - VALDIVIA	Extra-MOP	Diseño	Ejecución								
CONSTRUCCIÓN PUENTE MÚLTIPLE EN ANTILHUE Y ACCESOS EN RÍO CALLE CALLE	Mixto			Prefactibilidad		Diseño	Ejecución				
REPOSICION PUENTE QUINCHILCA EN RUTA T-39 CAMINO LOS LAGOS- PANGUIPULLI.	MOP		Diseño			Ejecución					
MEJORAMIENTO DE ACCESOS A PUENTE MALIHUE	MOP				Ejecución						
CONSTRUCCION PUENTE CIRUELO EN RIO SAN PEDRO COMUNA DE LOS LAGOS	MOP	Prefact.				Diseño			Ejecución		

Inversión referencial: MM\$ 25.300

- **MEJORAMIENTO RUTA T-35 (ACTUAL RUTA 204) LOS LAGOS-VALDIVIA (TRAMO ANTILHUE- VALDIVIA)**

La pavimentación de la Ruta permitirá mejorar la conectividad entre las comunas de Los Lagos y Valdivia, conformando el acceso central a la capital regional desde la ruta 5, y a su vez es parte de uno de los principales ejes de integración y desarrollo regional. La obra consiste en la pavimentación de 27,9 km entre Antilhue y Valdivia, pasando por Pishuincó y Huellethue, de un total de 43,2 kilómetros el eje completo Los Lagos – Valdivia, del cual el primer tramo Los Lagos – Antilhue finalizó en 2009. El proyecto contempla facilidades para peatones y turistas, dada la belleza escénica de diversos miradores naturales sobre el río Calle Calle. Unidad Técnica: Dirección de Vialidad.



- **CONSTRUCCIÓN COSTANERA EN LOS LAGOS**

Materialización del eje de pasada urbana por la ciudad de Los Lagos, definido en su Plan regulador Comunal, bajo tuición de la Dirección de Vialidad, empalmando la ruta T-39 (Panguipulli - Los Lagos) con la ruta 206 (Los Lagos – Valdivia), con un nuevo puente sobre el estero Collileufu y un estándar de diseño que posibilite el uso urbano del frente fluvial al río Calle Calle. Unidad Técnica : Dirección de Vialidad.

- **NUEVO ENLACE RUTA 5 LOS LAGOS**

Un requerimiento sentido por la comunidad corresponde a la necesidad de un nuevo enlace en la ruta 5 en la ciudad de Los Lagos, que disminuya los riesgos viales y de los peatones con un estándar mejorado, similar a enlaces existentes en otras ciudades. Unidad Técnica : Coordinación de Concesiones de Obras Públicas.

- **CONSTRUCCIÓN PUENTE MULPÚN-ANTILHUE Y ACCESOS EN RÍO CALLE CALLE.**

Este proyecto tiene como objetivo poder acceder más directamente desde la ruta 5 a Valdivia sin pasar por la ciudad de Los Lagos, lo que disminuye las distancias de viaje especialmente desde la parte norte de la región y evita el deterioro de las vías urbanas de la ciudad de Los Lagos. El proyecto consiste en un nuevo puente sobre el río Calle Calle en el sector de Mulpún cerca de Antilhue y sus accesos que permitan la conexión con la Ruta 5 y la Ruta 204. Unidad Técnica: Dirección de Vialidad.

- **REPOSICIÓN DEL PUENTE QUINCHILCA EN RUTA T-39 LOS LAGOS PANGUIPULLI**

Este proyecto busca asegurar la conectividad de la red vial estructurante regional, además esta vía es parte del eje Huahum-Los Lagos-Valdivia-Corral con un nuevo puente sobre el río Quinchilca se disminuirán los riesgos y permitirá mejorar la circulación vial y peatonal por su ancho insuficiente, considerando también el aumento de los flujos viales. El puente tendrá una longitud de 140 m. conformado por estribos de hormigón armado y una losa de 7 m. y pasillos peatonales de 1 m. Unidad Técnica: Dirección de Vialidad.

- **MEJORAMIENTO DE ACCESOS A PUENTE MALIHUE**

Se busca mejorar los accesos a este puente sobre el río San Pedro en la Ruta T-39 que une Los Lagos con Panguipulli, de manera de evitar accidentes en este eje estructurante. Unidad Técnica: Dirección de Vialidad.

- **CONSTRUCCIÓN PUENTE CIRUELO EN RÍO SAN PEDRO, COMUNA DE LOS LAGOS**

El Puente los Ciruelos busca mejorar la conectividad de las localidades de Los Ciruelos, Santa Loreto y Centinela entre otras, quienes actualmente deben usar el balseo San Pedro-Los Ciruelos entre el camino Los Robles-Puente

Pilpeo (Sin Rol) y el camino Los Lagos-Panguipulli (T-39). Considera un puente definitivo, con una longitud estimada de 100 m, para la conexión de esta población rural al eje estructurante Panguipulli – Los Lagos – Valdivia. Unidad Técnica: Dirección de Vialidad.

**2.D Conectividad de centros poblados en eje Máfil - Malihue**

*META: Se estima que, luego de finalizados los estudios de ingeniería, en el mediano plazo (2015-2017) se inicien las obras que consoliden la conexión pavimentada integral de este eje.*

PROYECTO	FINANC. MOP / Otros	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
MEJORAMIENTO RUTA T-345 MAFIL - MALIHUE, SECTOR 1: RUTA 5 - LO AGUILA	MOP	Ejecución										
MEJORAMIENTO RUTA T-345 MAFIL - MALIHUE, SECTOR 2: LO AGUILA - MALIHUE	MOP				Diseño		Ejecución					
MEJORAMIENTO RUTA S/R ACCESO SUR MAFIL	MOP			Diseño			Ejecución					
REPOSICION PAVIMENTO RUTA T-34 S.CR. RUTA 5 MAFIL-CAYUMAPU	MOP						Diseño				Ejecución	

Inversión referencial sólo hasta 2018: MM\$ 12.400

- MEJORAMIENTO RUTA T-345 MAFIL – MALIHUE, TRAMOS 1 Y 2**

Esta iniciativa corresponde a la pavimentación del tipo DTS del eje transversal que une la Ruta 5 en las proximidades de Máfil con las localidades agrícolas de Runca, Lo Aguila y Malihue, empalmando en la ruta estructurante T-39 hacia Panguipulli, con lo cual se vincula con la Acción Estratégica 2.C. Este mejoramiento se fundamenta en el deterioro vial y la disminución de seguridad de su transitabilidad, ante el flujo vehicular existente (TMDA mayor a 500), con alta participación de vehículos de carga, dado que es un territorio agrícola y forestal intensivo en producción. Las obras se iniciaron en 2009 con el tramo 1 de 9,2 km entre la Ruta 5 y el cruce Lo Aguila , continuando con una segunda etapa hasta Malihue (ruta T-39), de aproximadamente 20,8 km, a ejecutarse a partir de 2015, luego de efectuados los diseños de ingeniería. Además se contemplan obras de saneamiento como la construcción y reemplazo de obras de arte, construcción de fosos y contrafosos, entre otros. Unidad Técnica: Dirección de Vialidad



- MEJORAMIENTO RUTA T-346 ACCESO SUR A MÁFIL.**

Previo al segundo tramo de la ruta T-345 antes indicado, se define la pavimentación del tramo urbano y suburbano de este eje desde la Ruta 5 hacia el poniente, correspondiente a la ruta T-346, pasando por el centro poblado de Máfil hasta el cruce ferroviario existente. Esta vía permite la conexión de la ciudad de Máfil en su acceso sur con la Ruta 5, además de complementar la ruta T-345 hacia Runca, Malihue y Panguipulli. Unidad Técnica: Dirección de Vialidad.

- **REPOSICIÓN PAVIMENTO RUTA T-34 SECTOR CRUCE RUTA 5 MAFIL-CAYUMAPU**  
Las obras buscan reponer el pavimento en esta ruta que conecta la ciudad de Mafil con la capital regional Valdivia, de una longitud de 16,8 km, mejorando los niveles de seguridad de este camino, cuyo alto flujo obedece a tráfico interurbano, productivo y de acceso desde / hacia la Ruta 5. Unidad Técnica: Dirección de Vialidad.

2.E Eje transversal estructurante La Unión - Río Bueno - Lago Ranco

*META: En el corto plazo (2014) se dispone de un nuevo viaducto de acceso a Río Bueno y se inician las obras para reponer el eje transversal hasta Cayurruca.*

PROYECTO	FINANC. MOP / Otros	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
MEJORAMIENTO PASADA POR LA UNIÓN	MOP			Prefactibilidad			Diseño			Ejecución		
REPOSICION PUENTE RIO BUENO EN RUTA T-71	MOP	Diseño			Ejecución							
AMPLIACIÓN DOBLE VÍA LA UNIÓN RÍO BUENO	MOP								Diseño		Ejecución	
REPOSICION PAV. RUTA T-85 S:RIO BUENO-CAYURRUCU	MOP	Diseño				Ejecución						

Inversión referencial MOP sólo hasta 2018: MM\$ 20.500

Desde la capital provincial La Unión se refuerza un eje vial estructurante que atraviesa la provincia del Ranco en forma transversal hasta conectar con el centro poblado de Lago Ranco, con los siguientes proyectos interurbanos y urbanos:

- **MEJORAMIENTO PASADA POR LA UNIÓN**  
Esta iniciativa consiste en la definición de la ruta estructurante bajo tuición del MOP que dé continuidad a las vías interurbanas por el interior de La Unión, en especial la conexión de la ruta 210 (desde la Ruta 5) con la ruta T-80 (hacia Las Trancas – Hueicolla).

- **AMPLIACIÓN DOBLE VÍA LA UNIÓN RÍO BUENO**

En el mediano plazo (al 2018) se dispondrán los estudios para la ampliación a doble calzada de la interconexión La Unión – Río Bueno en el eje compuesto por la ruta T-71 y la ruta 210, acorde a la proyección de tráfico definida en el Plan Director de Infraestructura del MOP, obra que se materializaría en el siguiente período (2019-2020). Unidad Técnica: Dirección de Vialidad.

- **REPOSICIÓN PUENTE RIO BUENO EN RUTA T-71.**

Este proyecto forma parte de la reposición de un eje estructurante que dé acceso eficiente y seguro a la ciudad de Río Bueno en el corto plazo (2013), tanto desde Lago Ranco por el oriente como desde la Ruta 5 y La Unión desde el poniente, incluyendo un nuevo viaducto de acceso a Río Bueno como parte de su pasada urbana. En específico, esto consiste en un puente nuevo de 185 m de longitud, aguas abajo del puente patrimonial Carlos Ibáñez del Campo (ver imagen del proyecto), y la habilitación de la calle Condell de Río Bueno como eje de pasada



urbana hacia la ruta T-85 a Lago Ranco. El puente poseerá un ancho de 14 m, con calzada de 10 m y dos pasillos de 2 m que incluyen ciclovía, con una altura de aproximadamente 35 m de altura sobre el río, lo que lo convierte en sí en un atractivo turístico escénico. Unidad Técnica: Dirección de Vialidad.

• **REPOSICIÓN PAVIMENTO RUTA T-85 SECTOR RÍO BUENO - CAYURRUCA**

Este proyecto busca mejorar las condiciones de operación y de seguridad de esta vía que es parte de la red vial regional principal, conectando las ciudades de Río Bueno y Lago Ranco. Este eje se constituye en un relevante acceso a la Red Interlagos desde la Ruta 5 y, por lo tanto, se complementa con las obras de circunvalación del lago Ranco, indicadas en la acción estratégica 3.D del Territorio Andes). Contempla la reposición del pavimento asfáltico hasta la localidad de Cayurruca en una longitud aproximada de 24 km. Las principales obras a ejecutar son: reposición pavimento asfáltico del tipo tratamiento superficial doble, obras de saneamiento. Unidad Técnica: Dirección de Vialidad



3. Disponer de una red de transporte para el desarrollo forestal

- Rutas y puentes interurbanos
- Vías de circunvalación urbana

Acciones Estratégicas:

3.A Red interprovincial de rutas forestales

*META: Se estima que en el corto plazo, al 2014, se dispone de un eje forestal por fuera de La Unión y en el mediano plazo, a partir de 2015, una ruta estructurante forestal que une La Unión con Valdivia.*

PROYECTO	FINANC. MOP / Otros	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
MEJORAMIENTO RUTA T-720 SECTOR: LAS VENTANAS-LOS TRACTORES	MOP	Ejecución								
MEJORAMIENTO RUTA T-60 S: CRUCE RUTA 206-TRES VENTANAS	MOP				Diseño		Ejecución			
CONSERVACIÓN EN RIPIO RUTA T-840 SAN JUAN - LAS TRANCAS	MOP			Ejecución						
CIRCUNVALACION FORESTAL PONIENTE A LA UNION	Extra-MOP			Diseño	Ejecución					
CIRCUNVALACION FORESTAL PONIENTE A LA UNION	MOP			Conservación vial						

Inversión referencial MOP y privados: MM\$ 21.400 (no considera conservación vial)

Las siguientes iniciativas específicas se complementan con una coordinación permanente para la conservación vial de caminos públicos de interés productivo, bajo seguimiento de una Mesa de Trabajo en que participe el MOP, CONAF y CORMA (en representación del sector forestal), operativa desde fines de 2010 en el contexto de la elaboración de este Plan.

- **MEJORAMIENTO RUTA T-720 SECTOR LAS VENTANAS – LOS TRACTORES**

La pavimentación de este eje permite mejorar las condiciones de transitabilidad y serviciabilidad de los usuarios, con relevante participación de tráfico forestal, mejorando la accesibilidad a las localidades aledañas y, de paso, la conectividad entre las comunas de La Unión y Corral. Este proyecto tiene una longitud de 10,3 km aproximadamente. Las obras más relevantes son: movimiento de tierras, bases y subbases, carpeta mediante un doble tratamiento superficial, obras de saneamiento y la reposición del puente sobre el río Futa , en complemento con la acción estratégica 3.B del Territorio Costa. Unidad Técnica: Dirección de Vialidad



- **MEJORAMIENTO RUTA T-60, SECTOR CRUCE RUTA 206 -TRES VENTANAS**

Este proyecto consiste en la pavimentación de los tramos faltantes de la ruta estructurante T-60, denominada Camino Antiguo Valdivia – La Unión, de modo de asumir un rol principalmente productivo; este eje tiene tramos parcialmente pavimentados, algunos de ellos muy deteriorados. El requerimiento de cambio de estándar de la Ruta T-60 en forma integral se fundamenta en la modelación de transporte definida en el Plan Director de Infraestructura del MOP (2010) y se vincula en forma directa con el acceso al sistema portuario Corral – Valdivia, indicado en la Acción Estratégica 2.A del Territorio Costa. En particular posee segmentos de pavimento muy



deteriorado en sólo en una vía en los primeros 20 kilómetros, y cuenta con 16 km de ripio, con una geometría compleja que hace riesgoso el tráfico de carga. Por esta vía circulan gran cantidad de camiones forestales que movilizan sus cargas hasta Valdivia-Corral y de los municipios que llevan sus basuras al vertedero de Morrompulli, además da conectividad a una serie de localidades vecinas. El proyecto considera la pavimentación de aproximadamente 36 km. Unidad Técnica: Dirección de Vialidad.

- **CONSERVACIÓN RUTA T-840 SAN JUAN – LAS TRANCAS.**

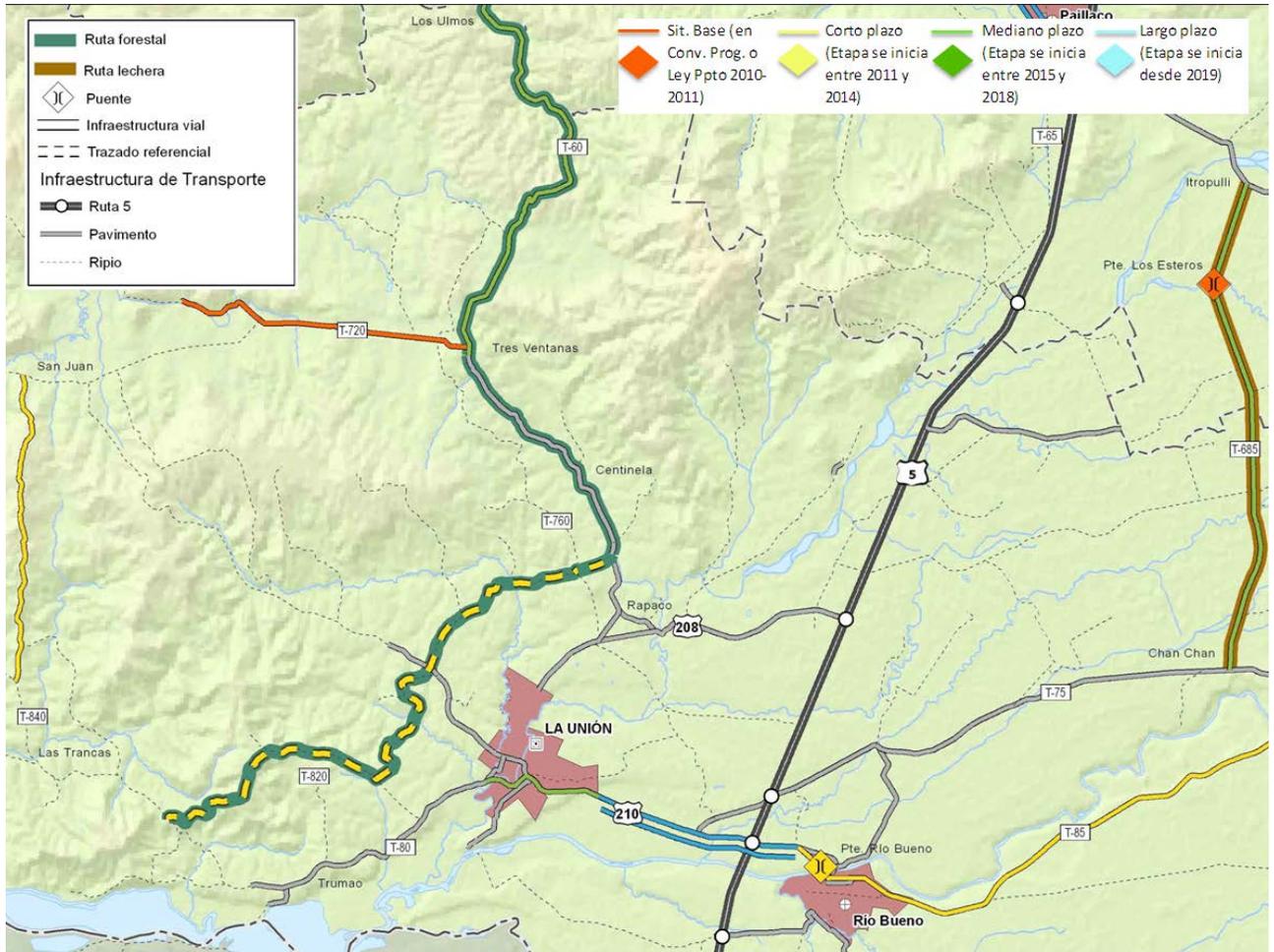
Este camino además de mejorar la conectividad de las localidades cercanas ayuda a captar la producción forestal y llevarla hacia el norte para a través de otros caminos acceder a la ruta T-60 o a la ruta 5 evitando el paso por la ciudad de La Unión. Unidad Técnica: Dirección de Vialidad

- **CIRCUNVALACIÓN FORESTAL PONIENTE A LA UNIÓN**

Este proyecto busca dar una solución para evitar el paso de camiones forestales por la ciudad de la Unión, lo que deteriora los pavimentos y genera problemas de tránsito. Consiste en habilitar una circunvalación poniente a La Unión, a materializar en el corto plazo por fuera del radio urbano con aportes privados y con conservación de tramos públicos con inversión del MOP. Esta nueva vía tiene por finalidad intersectar los caminos provenientes desde el poniente de La Unión (T-80 a Las Trancas – Hueicolla y T-780 a Cudico), vinculándolos con la ruta T-60 y, por ende con la Ruta 5 y Valdivia – Corral, sin necesidad de pasar por dentro del área urbana de La Unión. Se

complementa con el mejoramiento de la pasada urbana por La Unión, indicada en la Acción Estratégica 2.E.  
 Unidad Técnica: Dirección de Vialidad.

FIGURA N° 7-9: INTERVENCIONES EN RUTAS ESTRUCTURANTES FORESTALES Y LECHERAS EN EL RANCO



Fuente: Elaboración UGIT Dirplan Los Ríos

4. Impulsar el desarrollo agropecuario regional
- Rutas y puentes interurbanos
  - Estudios hidrogeológicos
  - Infraestructura de riego y/o drenaje

Acciones Estratégicas:

4.A Red estructurante de rutas lecheras

*META: Se estima que en el mediano plazo se consoliden tres ejes lecheros con estándar pavimentado en las provincias de Valdivia y Ranco: las rutas longitudinales T-55 y T-685 y la ruta transversal Itropulli – San Pedro.*

PROYECTO	FINANC. MOP / Otros	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
MEJORAMIENTO RUTA T-55 SECTOR: LONCOPÁN BAJO - SANTA LAURA	MOP		Ejecución Tramo 1 Huite - Santa Laura (Camino Básico)				Ejecución Tramo 2: Loncopán Bajo - Huite (Cam. Básico)					
MEJORAMIENTO RUTA T-699 SECTOR: ITROPULLI-SAN PEDRO	MOP		Diseño					Ejecución				
REPOSICION PUENTE HUACAMALAL. COMUNA LAGO RANCO	MOP			Diseño			Ejecución					
REPOSICION PUENTE LOS ESTEROS Nº 2 EN RUTA T-685.	MOP		Ejecución									
MEJORAMIENTO RUTA T-685 SECTOR: ITROPULLI-CHAN CHAN	MOP						Diseño			Ejecución		

Inversión referencial MOP sólo hasta 2018: MM\$ 9.700 (no considera conservación vial)

- MEJORAMIENTO RUTA T-55 SECTOR LONCOPÁN BAJO-SANTA LAURA.**

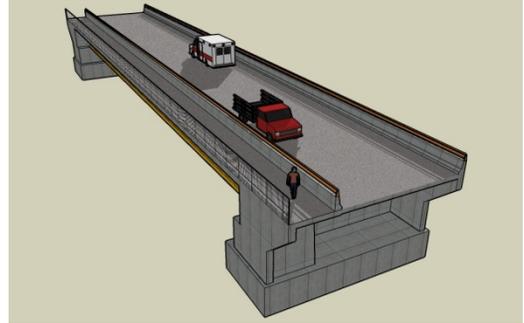
Este proyecto consiste en elevar el estándar de la ruta T-55, actualmente de ripio, a una carpeta pavimentada tipo camino básico, lo que se materializa mediante conservación vial en dos tramos sucesivos: de Huite a Santa Laura, a ejecutar en el corto plazo (2011-2012) y Loncopán Bajo – Huite en el mediano plazo (2015-2016). La ruta T-55 conforma un eje que conecta las ciudades de Los Lagos con Futrono y, además de su finalidad social y turística, permite captar la producción agrícola y lechera hacia la industria lechera localizada en Los Lagos. Unidad Técnica: Dirección de Vialidad.
- MEJORAMIENTO RUTA T-695 y T699 SECTOR ITROPULLI-SAN PEDRO.**

Corresponde a la pavimentación del principal eje transversal de la comuna de Paillaco, de alta producción agropecuaria, en una longitud aproximada de 23,5 km, con lo cual se facilita la captación de producción lechera y hacia la Ruta 5 y de allí a las industrias del rubro. Además del fomento productivo, este mejoramiento vial potencia el turismo local, al conectar con el balneario de San Pedro en la ribera del lago Ranco, con lo cual se acerca a la población del eje Valdivia - Paillaco hacia la zona lacustre. Unidad Técnica: Dirección de Vialidad.
- MEJORAMIENTO RUTA T-685 SECTOR ITROPULLI-CHAN CHAN.**

Este camino conforma un eje paralelo a la ruta 5 (a aproximadamente 10 km. de distancia) hacia el oriente de ella, y se localiza al sur oriente de Paillaco. Permite conformar un eje que además de mejorar la conectividad de las

localidades cercanas ayuda a captar la producción lechera y llevarla por caminos transversales hacia la Ruta 5 y de allí a las plantas lácteas. Su longitud es de aproximadamente 17 km. Unidad Técnica: Dirección de Vialidad.

- **REPOSICIÓN PUENTE LOS ESTEROS N° 2 EN RUTA T-685**  
Para mejorar el camino antes indicado, se hace necesario también reponer este puente que permita la más segura circulación de camiones. Consistirá en un puente de 50 m. de longitud, con estribos de hormigón armado sobre pilotes excavados, y una losa de 8 m de ancho y pasillo peatonal por un lado. Unidad Técnica: Dirección de Vialidad.



- **REPOSICION PUENTE HUACAMALAL, COMUNA LAGO RANCO**  
En el mediano plazo se contempla la reposición del actual puente colgante Huacamalal, en otra ruta de interés lechero al poniente de Lago Ranco, incrementando su capacidad y seguridad.

Las anteriores iniciativas específicas se complementan con una coordinación permanente para la conservación vial de caminos públicos de interés productivo, bajo seguimiento de una Mesa de Trabajo en que participa el MOP a nivel regional, la Corporación de Desarrollo Productivo de Los Ríos (en particular su clúster lechero) y el Ministerio de Agricultura, operativa a partir de la elaboración del presente Plan.

**4.B Nueva infraestructura pública para riego y drenaje**

*META: Se estima que, en conjunto con el Ministerio de Agricultura, en el mediano plazo se implemente un primer sistema de riego público para el fortalecimiento agrícola de la Región de Los Ríos.*

PROYECTO	FINANC. MOP / Otros	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
ESTUDIO DE LOCALIZACIÓN Y DEMANDA DE RIEGO	Extra-MOP	Estudio básico							
SISTEMA DE RIEGO Y DRENAJE EN LOCALIZACIÓN DEFINIDA	MOP			Factibilidad	Diseño	Ejecución			

Inversión referencial: por definir según estudios

- **ESTUDIO DE LOCALIZACIÓN Y DEMANDA DE RIEGO**  
Este es un estudio que realiza la Comisión Nacional de Riego, que permitirá definir los requerimientos de obras de riego para los valles de Mariquina y la cuenca del Calle Calle en el entorno de Los Lagos, y en el valle central de la cuenca del río Bueno, el cual comprende parte de las comunas de Paillaco y La Unión. Unidad Técnica: CNR
- **SISTEMA DE RIEGO Y DRENAJE EN LOCALIZACIONES DEFINIDAS**  
Corresponde a la ejecución de las obras de riego definidas en el estudio antes señalado. Unidad Técnica: Dirección de Obras Hidráulicas.

4.C Administración y protección de acuíferos

*META: En el corto plazo (al 2014) se dispone de la información para un uso sustentable de aguas subterráneas para la producción agropecuaria, implementándose una red de control en el mediano plazo (2018). Esto permitirá una mayor fiscalización del recurso hídrico, abordando nuevas fuentes de agua en un marco de promoción de la eficiencia de este recurso.*

PROYECTO	FINANC. MOP / Otros	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
LEVANTAMIENTO HIDROGEOLÓGICO DE ACUÍFEROS EN CUENCAS PRINCIPALES	MOP		Ejecución						
MODELACIÓN HIDROGEOLÓGICA EN ACUÍFEROS PRIORITARIOS	MOP				Ejecución				
IMPLEMENTACIÓN DE RED DE CONTROL DE NIVELES Y CALIDAD DE AGUAS SUBTERRÁNEAS	MOP						Ejecución		

Inversión referencial: MM\$ 1.300

- LEVANTAMIENTO HIDROGEOLÓGICO DE ACUÍFEROS EN CUENCAS PRINCIPALES**  
 Este estudio entregará un levantamiento respecto del estado actual de los acuíferos para las principales cuencas hidrográficas de la región, con el objetivo de identificar los potenciales recursos hídricos subterráneos y la forma en que ellos operan, de especial interés para el desarrollo agroproductivo regional. Unidad Técnica: Dirección General de Aguas.
- MODELACIÓN HIDROGEOLÓGICA EN ACUÍFEROS PRIORIZADOS**  
 Se busca tener una modelación respecto del comportamiento hidrológico para los acuíferos identificados y priorizados por su importancia para la región. Unidad Técnica: Dirección General de Aguas.
- IMPLEMENTACIÓN DE RED DE CONTROL DE NIVELES Y CALIDAD DE AGUAS SUBTERRÁNEAS**  
 A partir de lo indicado en el estudio anterior, se espera poder implementar un sistema que a través de una red de control de la cantidad y calidad de las aguas subterráneas, permita hacer el monitoreo del recurso hídrico subterráneo. Unidad Técnica: Dirección General de Aguas.

**5. Apoyar el desarrollo urbano de los centros poblados**

- Accesos urbanos y nuevos puentes
- Defensas fluviales
- Edificación y espacios públicos

5.A Mejoramiento de accesos urbanos

*META: Se estima que en el corto plazo, al año 2012, se dispondrán los antecedentes de ingeniería que definan los puentes de acceso a San José de la Mariquina y Reumén.*

PROYECTO	FINANC. MOP / Otros	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
CONSTRUCCION SEGUNDO ACCESO A SAN JOSE DE LA MARIQUINA	MOP	Prefact.			Diseño				Ejecución		
PAVIMENTACION CAMINO BÁSICO REUMÉN - LA BETONERA (ETAPA 2)	MOP	Ejecución									
REPOSICION PUENTE COLLILELFU EN RUTA T-631, REUMEN	MOP		Diseño			Ejecución					

Inversión referencial MOP sólo hasta 2018: MM\$ 3.600 (no considera conservación vial)

• **CONSTRUCCIÓN SEGUNDO ACCESO A SAN JOSÉ DE LA MARIQUINA.**

Se busca una alternativa de conexión que permita mejorar la gestión del tránsito actual, que presenta serias dificultades dado que el único acceso a la ciudad lo constituye un puente con vida útil sobrepasada y con limitantes de ancho de calzada, por el cual transitan cerca de 5.000 vehículos diarios. La longitud aproximada de la nueva conexión sería de 4 kilómetros y consideraría un nuevo puente sobre el Río Cruces, además de la pasada urbana por San José de Mariquina hacia la ruta hacia Mehuín . Unidad Técnica: Dirección de Vialidad.



• **PAVIMENTACIÓN CAMINO BÁSICO T-616 REUMÉN LA BETONERA (ETAPA 2).**

Corresponde a la pavimentación de los aproximadamente 4,7 km que faltan por mejorar de este camino que une la Ruta 5 y Reúmen con la Ruta 206 o acceso sur a Valdivia, fortaleciendo el eje vial Valdivia - Reumén - Futrono. Para este tramo se considera un pavimento de asfalto básico. Unidad Técnica: Dirección de Vialidad.

• **REPOSICIÓN PUENTE COLLILELFU EN RUTA T-631 REUMÉN.**

El objetivo del proyecto es otorgar un aumento de la seguridad vial facilitando la conectividad de la localidad de Reumén hacia la Ruta 5, como también la conformación del eje de conectividad Valdivia – Reumén – Futrono. Recientemente el MINVU ha pavimentado las principales vías urbanas de Reumén, previéndose un aumento de los flujos viales, lo que se ve restringido por el estado de deterioro del puente Collileufu, de madera, y su ancho insuficiente. La reposición de este puente en la ruta T-631, de una longitud estimada de 40 m., conlleva un ancho de calzada de 20 m. bidireccional, con pasillos segregados de 1,5 m. para el tránsito peatonal. Unidad Técnica: Dirección de Vialidad.

5.B Control de inundaciones urbanas

*META: Se plantea en el corto plazo(al 2013) disponer de nuevos sistemas de defensas fluviales para La Unión y Antilhue*

PROYECTO	FINANC. MOP / Otros	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
CONSERVACION DEFENSAS FLUVIALES RIO SAN PEDRO, ANTILHUE LOS LAGOS	MOP	Diseño							
CONSERVACION DEFENSAS FLUVIALES RIO SAN PEDRO, ANTILHUE LOS LAGOS	MOP		Ejecución						
CONSERVACION OBRAS MANEJO DE CAUCES RIO LLOLLEHUE Y ESTERO RADIMADI	MOP	Diseño							
CONSERVACION OBRAS MANEJO DE CAUCES RIO LLOLLEHUE Y ESTERO RADIMADI	MOP		Ejecución						
CONSERVACION MANEJO DE CAUCES RIO CRUCES EN SAN JOSÉ DE LA MARIQUINA	MOP					Diseño		Ejecución	

Inversión referencial MOP: MM\$ 3.800

- CONSERVACIÓN DEFENSAS FLUVIALES RÍO SAN PEDRO, ANTILHUE, LOS LAGOS.**  
 Considera la conservación de las defensas fluviales de la ribera sur del río San Pedro en la localidad de Antilhue, para evitar la erosión de las riberas y las inundaciones que se generan en esa localidad, además de evitar el deterioro de la Ruta 204 (ex T-35) y de la vía férrea. Este control de inundaciones factibiliza el desarrollo urbano al norte del sector Estación, previsto en el nuevo Plan Regulador Comunal de Los Lagos para Antilhue, fortaleciendo a este centro como ciudad dormitorio y polo de servicios al eje Valdivia – Los Lagos – Panguipulli. Por ende, se complementa con la Acción Estratégica 2.C. Unidad Técnica: Dirección de Obras Hidráulicas.
- CONSERVACIÓN OBRAS DE MANEJO DE CAUCES RÍO LLOLLEHUE Y ESTERO RADIMADI, LA UNIÓN.**  
 Las obras de este proyecto buscan evitar las inundaciones recurrentes que se presentan en la ciudad de La Unión, y de la misma manera evitar o mitigar los riesgos asociados a inundación o daño por erosión de riberas a poblaciones e infraestructura por efecto de eventuales crecidas del río Llollehue y del estero Radimadi. Unidad Técnica: Dirección de Obras Hidráulicas.
- CONSERVACIÓN MANEJO DE CAUCES RÍO CRUCES EN SAN JOSÉ DE LA MARIQUINA**  
 Se considera la ejecución de obras para evitar la erosión de las riberas y las inundaciones aguas arriba del actual puente de acceso a San José de la Mariquina. Unidad Técnica: Dirección de Obras Hidráulicas.

5.c Mayor seguridad ante inundaciones en Lanco

*META: En el corto plazo(al 2014) se finalizan obras viales e hidráulicas para evitar inundaciones y cortes de camino en el entorno suburbano de Lanco*

PROYECTO	FINANC. MOP / Otros	2010	2011	2012	2013	2014
CONSTRUCCION OBRAS MANEJO DE CAUCES RIOS LEUFUCADE Y CRUCES LANCO	Mixto	Diseño		Ejecución		
REPOSICION EX - RUTA 5 Y DOS PUENTES EN LANCO	Extra-MOP			Ejecución		
REPOSICION PUENTE PURULON Y ENROCADO CAMINOS PURULON - HUEIMA Y PURULÓN - PANGUILAHUE	Extra-MOP			Ejecución		
CONSERVACION LANCO-TRANA-MELIQUINA, ENROCADO KM 5 - 5,500	Extra-MOP				Ejecución	

Inversión referencial MOP - FNDR: MM\$ 4.100

Estas obras forman parte del Convenio de Programación MOP – GORE “Integración para la nueva región”, con ejecución comprometida con fondos regionales FNDR.

- CONSTRUCCIÓN OBRAS MANEJO DE CAUCES RÍOLEUFUCADE Y CRUCES EN LANCO**  
Corresponde a la ejecución de obras para evitar las inundaciones que se generan en esa ciudad, las que dejan efectos significativos sobre las viviendas y las vías . Entre éstas se cuentan tres pretiles en el sector urbano ubicado entre el By Pass Lanco y la ex Ruta 5, para la protección del sector Villa Alhué. Unidad Técnica: Dirección de Obras Hidráulicas.
- REPOSICIÓN EX RUTA 5 Y DOS PUENTES EN LANCO**  
Consiste en la reposición y peraltamiento de la ex Ruta 5 (denominada T-109), con dos nuevos puente sobre los ríos Pelleco y Leufucade, en el sector suburbano y urbano de Lanco. Unidad Técnica: Dirección de Vialidad.
- REPOSICION PUENTE PURULON Y ENROCADO CAMINOS PURULON - HUEIMA Y PURULÓN – PANGUILAHUE**  
Consiste en la reposición del puente Purulón sobre el río Leufucade, con enrocados en su vías de acceso hacia Purulón, Hueima y Panguilahue. Unidad Técnica: Dirección de Vialidad.
- CONSERVACION LANCO-TRANA-MELIQUINA, ENROCADO KM 5 - 5,500**  
Se proyectan obras de enrocado de 500 m en el camino Lanco – Trana – Meliquina, afecto a inundaciones del río Cruces. Unidad Técnica: Dirección de Vialidad.

5.D Conformación de centros cívicos y edificación de servicios públicos

*META: Mediante la acción de la Dirección de Arquitectura del MOP, en el corto plazo siete nuevos edificios fiscales estarán habilitados en Máfil, La Unión, Río Bueno, Los Lagos y Antilhue.*

PROYECTO	FINANC. MOP / Otros	2010	2011	2012	2013	2014
DISEÑO EDIFICIO CONSISTORIAL MÁFIL	Extra-MOP	Diseño		Ejecución		
EDIFICIO FISCALÍA RÍO BUENO	Extra-MOP	Ejecución				
REPOSICIÓN COMISARÍA RÍO BUENO	Extra-MOP	Diseño		Ejecución		
REPOSICIÓN ESCUELA BÁSICA RÍO BUENO	Extra-MOP		Ejecución			
SERVICIO MEDICO LEGAL DE LA UNION	Extra-MOP		Diseño		Ejecución	
REPOSICION ESCUELA DE LA CULTURA Y DIFUSION ARTISTICA	Extra-MOP		Diseño	Ejecución		
CONSTRUCCION OFICINA PROVINCIAL Y TALLER DE VIALIDAD DEL RANCO	MOP	Prefact.		Diseño	Ejecución	
REPOSICIÓN ESCUELA FUSIONADA LOS LAGOS	Extra-MOP	Diseño		Ejecución		
REPOSICIÓN INTERNADO ANTILHUE	Extra-MOP	Ejecución				

Inversión referencial MOP y mandatada: MM\$ 12.300

- EDIFICIO CONSISTORIAL DE MÁFIL**  
 Este proyecto consiste en la reposición del edificio consistorial de 1.246 m<sup>2</sup>, con 268 m<sup>2</sup> en estacionamiento, emplazado en la esquina de las calles Chacabuco y San Martín, con lo cual se refuerza el centro cívico de la comuna de Máfil. Unidad Técnica: Dirección de Arquitectura.
- EDIFICIO FISCALÍA DE RÍO BUENO**  
 Corresponde a la construcción del edificio de la fiscalía local de Río Bueno, que considera una superficie estimada de 283 m<sup>2</sup>, inaugurado en 2011. Unidad Técnica: Dirección de Arquitectura.
- REPOSICIÓN COMISARÍA DE RÍO BUENO**  
 Corresponde a la ejecución de las obras necesarias para la reposición de la comisaría de la ciudad de Río Bueno con una superficie estimada de 1.068 m<sup>2</sup>. Se ubica en la Av. Prat, uno de los principales ejes de Río Bueno, destacado por su arborización y amplio espacio público. Unidad Técnica: Dirección de Arquitectura.



- REPOSICIÓN ESCUELA BÁSICA DE RÍO BUENO**

Consiste en obras de reposición de la escuela en el mismo terreno que actualmente ocupa, la cual se distribuye en 2.995 m<sup>2</sup> para la escuela, 879m<sup>2</sup> para el gimnasio y 725 m<sup>2</sup> para las obras exteriores; además se considera la adquisición de equipos y equipamiento para el normal funcionamiento de la escuela. Al igual que el proyecto anterior se ubica en la Av. Prat, a una cuadra de éste, por lo cual esta intervención urbana refuerza a esta avenida como un eje ciudadano arborizado y de amplio perfil, con una modernización de infraestructura que garantizará una mayor eficiencia en el uso de los recursos de la región. Unidad Técnica: Dirección de Arquitectura.
- CONSTRUCCIÓN OFICINA PROVINCIAL Y TALLER DE VIALIDAD DEL RANCO**

Este proyecto consiste en la edificación de las dependencias de la Dirección Provincial de Vialidad para el Ranco, consultando oficinas para atención de público, talleres y bodegas, con una superficie estimada de 1.110 m<sup>2</sup>, con una localización al interior del límite urbano de La Unión, potenciando el rol cívico de esta ciudad como capital provincial a partir de 2008. Unidad Técnica: Dirección de Arquitectura.
- SERVICIO MEDICO LEGAL DE LA UNION**

La recién creada Provincia del Ranco carece de dependencias que presten servicios en materia forense y asesoramiento a Fiscalías y tribunales de justicia en las comunas de Futrono, Rio Bueno, Lago Ranco y La Unión, para lo cual se contempla un proyecto de edificación en la capital provincial con una superficie aproximada de 680 m<sup>2</sup>. Unidad Técnica: Dirección de Arquitectura, con financiamiento FNDR.
- REPOSICION ESCUELA DE LA CULTURA Y DIFUSION ARTISTICA**

Proyecto de educación específico, que busca fortalecer el desarrollo de las artes escénicas, visuales y musicales para la población infantil y juvenil de La Unión. El proyecto contempla dar cabida para 800 alumnos de educación pre básico, básico y media, y se encuentra actualmente en la etapa de diseño. Actualmente, la Escuela de Cultura funciona en pleno centro de La Unión, en un edificio de interés patrimonial (Casa Duhalde) cuyo estándar es insuficiente para el programa educacional requerido, por lo cual se contempla su relocalización en un nuevo sitio definido por el Concejo Comunal de La Unión. Este nuevo emplazamiento se ubica en la intersección de la calle Padre Hurtado con Av. Ricardo Boettcher (es decir, en la ruta 210 de acceso a La Unión desde la Ruta 5), por lo cual su localización implica que la arquitectura servirá para generar una imagen renovada de acceso a la ciudad. Unidad Técnica: Dirección de Arquitectura, con financiamiento FNDR.
- REPOSICIÓN ESCUELA FUSIONADA DE LOS LAGOS**

Se considera la reposición de la escuela, con una superficie estimada de 3.979 m<sup>2</sup>. Unidad Técnica: Dirección de Arquitectura, Municipio de Los Lagos.
- REPOSICIÓN INTERNADO DE ANTILHUE**

Se considera la reposición de la escuela internado y gimnasio que fue afectado por un incendio en junio de 2002, totalizando 3.250 m<sup>2</sup>. La reapertura de esta escuela evitará la migración y viajes diarios de escolares a dependencias escolares fuera del centro poblado, mejorando la calidad de vida local. Se ejecuta en tres niveles y considera albañilería reforzada con vigas, muros y losas de hormigón. El gimnasio se estructura en base a vigas de madera laminada a la



vista con pilares estructurales. Además se considera la compra de equipos y equipamiento. Unidad Técnica: Dirección de Arquitectura.

5.E Mejores espacios de uso público

*META PROPUESTA: Mediante la acción de la Dirección de Arquitectura del MOP, en el corto plazo se mejorarán dos nuevos espacios públicos en Los Lagos y Paillaco.*

PROYECTO	FINANC. MOP / Otros	2010	2011	2012
MEJORAMIENTO ESTADIO Y CONSTRUCCIÓN CANCHA SINTÉTICA DE LOS LAGOS	Extra-MOP		Ejecución	
MEJORAMIENTO PLAZA PAILLACO	Extra-MOP		Ejecución	

Inversión referencial mandatada (FNDR): MM\$ 2.100

- MEJORAMIENTO ESTADIO Y CONSTRUCCIÓN CANCHA SINTÉTICA DE LOS LAGOS**

Este proyecto permitirá mejorar las condiciones de infraestructura y equipamiento del principal centro deportivo de la comuna, mediante la construcción de una cancha sintética de 7.140 m<sup>2</sup>, graderías cubiertas de 864 m<sup>2</sup> con asientos para 1.910 asistentes, baños y casetas de transmisión, en estructura de hormigón armado y cubierta en estructura metálica, con lona de poliéster reforzada con PVC. Se considera también un edificio anexo con camarines, bodega, sala de enfermería, oficinas y sala de reuniones, además del cierre perimetral del recinto y una caseta del cuidador, más una serie de pavimentos interiores. Unidad Técnica: Dirección de Arquitectura.
- MEJORAMIENTO PLAZA DE PAILLACO**

El mejoramiento del principal espacio cívico de Paillaco contempla la reposición del mobiliario urbano, el mejoramiento del sistema eléctrico, colocación de basureros y la construcción de una estructura de corredor cubierto y juegos de aguas, con una superficie total estimada de 10.712 m<sup>2</sup>. Unidad Técnica: Dirección de Arquitectura.

**6. Poner en valor el patrimonio natural y cultural, fomentando el turismo y la identidad local**

- Edificación patrimonial
- Navegabilidad fluvial y embarcaderos

**6.A Recuperación del patrimonio cultural local**

*META PROPUESTA: En el corto plazo, estimado en 2013, se recuperan las edificaciones contempladas en el Programa Puesta en Valor del Patrimonio en Río Bueno, La Unión, Los Lagos, Lanco, San José de la Mariquina y Reumén.*

PROYECTO	FINANC. MOP / Otros	2010	2011	2012	2013
RESTAURACIÓN FORTÍN DE SAN JOSÉ DE ALCUDIA	Extra-MOP		Diseño		
RESTAURACIÓN FORTÍN DE SAN JOSÉ DE ALCUDIA	Extra-MOP		Ejecución		
RESTAURACIÓN Y HABILITACIÓN CASONA EL LLOLLY	Extra-MOP	Diseño		Ejecución	
HABILITACIÓN ESTACIÓN COLLILELFU	Extra-MOP	Diseño		Ejecución	
RESTAURACIÓN CASA FURNIEL	Extra-MOP		Diseño	Ejecución	
RESTAURACIÓN TEATRO GALIA DE LANCO	Extra-MOP		Diseño		Ejecución
CONSTRUCCIÓN CENTRO CIVICO CULTURAL PROVINCIA DEL RANCO CASA DUHALDE	Extra-MOP			Diseño	Ejecución
RESTAURACIÓN IGLESIA DE REUMÉN	Extra-MOP			Diseño	
ADQUISICIÓN INMUEBLE MUSEO MARIQUINA	Extra-MOP			Ejecución	
RESTAURACIÓN INMUEBLE MUSEO MARIQUINA	Extra-MOP			Diseño	Ejecución
DIAGNÓSTICO DECLARATORIAS DE MN-(PLAN DE GESTIÓN PARA EL CASCO HISTÓRICO DE LA UNIÓN)	Extra-MOP			Estudio Básico	

Inversión referencial mandatada: MM\$ 4.200

• **RESTAURACIÓN FORTÍN SAN JOSÉ DE ALCUDIA.**

Consiste en la recuperación del fortín emplazado en la ribera sur del río Bueno, característico de la imagen urbana de Río Bueno, el cual formaba parte del sistema de fortificaciones internas de la época colonial. La ejecución del diseño conlleva estudios previos que contemplan análisis arqueológico, histórico, estructural y arquitectónico, para luego realizar el proyecto de restauración, consolidación estructural, paisajismo y especialidades, incluyendo un modelo de gestión. Unidad Técnica: Dirección de Arquitectura.



• **RESTAURACIÓN CASA FURNIEL.**

La restauración de esta valiosa edificación patrimonial, ubicada en plena plaza cívica de Río Bueno, pretende reforzar su rol de centro cultural urbano, en manos del municipio. Para ello se busca realizar el proyecto de



restauración, consolidación estructural, paisajismo y especialidades tales como: iluminación, sistemas de seguridad, museografía y señalética. Unidad Técnica: Dirección de Arquitectura.

- **CONSTRUCCIÓN CENTRO CIVICO CULTURAL PROVINCIA DEL RANCO, CASA DUHALDE**

El objetivo es ejecutar el diseño y las obras para la construcción del centro cívico cultural de la Provincia del Ranco, localizado en la ciudad de la Unión, lo que involucra el rescate patrimonial de la casa Duhalde y su utilización como espacio de uso cultural. Actualmente este edificio es utilizado por la Escuela de Cultura y Difusión Artística, lo cual se complementa con el proyecto de construcción de un nuevo edificio para este fin, con recursos regionales. La magnitud es de aproximadamente 1.800 m<sup>2</sup>. Unidad Técnica: Dirección de Arquitectura.



- **DIAGNÓSTICO DECLARATORIAS DE M.N. (PLAN DE GESTIÓN PARA EL CASCO HISTÓRICO DE LA UNIÓN)**

Corresponde a un estudio básico que permitirá generar los antecedentes necesarios para llevar adelante las declaratorias de Monumentos Nacionales, dado el alto valor patrimonial y arquitectónico de los inmuebles definidos en el casco histórico de la ciudad de la Unión. Unidad Técnica: Dirección de Arquitectura.

- **RESTAURACIÓN Y HABILITACION CASONA EL LLOLLY , PAILLACO.**

Corresponde a las obras necesarias para restaurar y rehabilitar esta casa que fue ocupada antiguamente como escuela y que tiene gran valor como patrimonio arquitectónico en la camuna de Paillaco, con una superficie estimada de 584 m<sup>2</sup>. Unidad Técnica: Dirección de Arquitectura.



- **HABILITACION ESTACIÓN COLLILEUFU.**

Corresponde a las obras de habilitación y restauración de la estación Collileufu, en el ramal ferroviario Los Lagos – Riñihue (hoy levantado), con el objetivo de habilitarla como centro cultural de la ciudad de Los Lagos. Unidad Técnica: Dirección de Arquitectura.



- **RESTAURACIÓN TEATRO GALIA DE LANCO**

Se consideran obras tendientes a recuperar el teatro como patrimonio local de la Comuna de Lanco. Su diseño deberá considerar un análisis histórico y contextualización, análisis de cargas de ocupación y usos, solución de acceso para discapacitados, entre otros. Además se considera desarrollar un plan de manejo que contengan acciones para la conservación preventiva y educación de la población beneficiaria. Tiene una superficie estimada de 912 m<sup>2</sup>. Unidad Técnica: Dirección de Arquitectura.

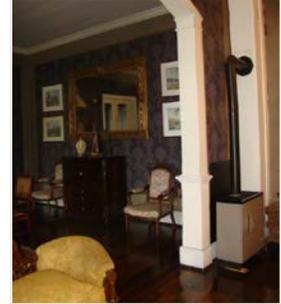


- **RESTAURACIÓN IGLESIA DE REUMÉN**

Dado el valor patrimonial y la importancia para la comunidad de Reumén se busca hacer los estudios y la ejecución de obras que permitan la restauración de su parroquia histórica, emplazada frente a la plaza cívica del centro poblado. Unidad Técnica: Dirección de Arquitectura.



- **ADQUISICIÓN Y RESTAURACIÓN INMUEBLE MUSEO DE MARIQUINA**  
El objetivo es adquirir esta propiedad y restaurar para asegurar el funcionamiento del museo como centro de la actividad cultural de la comuna de Mariquina. Unidad Técnica: Dirección de Arquitectura.



**6.B Navegabilidad fluvial para el desarrollo turístico**

*META: Se estima que en el corto plazo, al 2012, se habilita un embarcadero turístico en Pishuínco y en el mediano plazo, al 2016, se dispone de una vía de navegación segura para la operación turística en el río Bueno. Esta acción de revitalización de los bordes fluviales contribuirá a incrementar la participación de la ciudadanía y sus opciones de recreación, en forma más cómoda y diversa.*

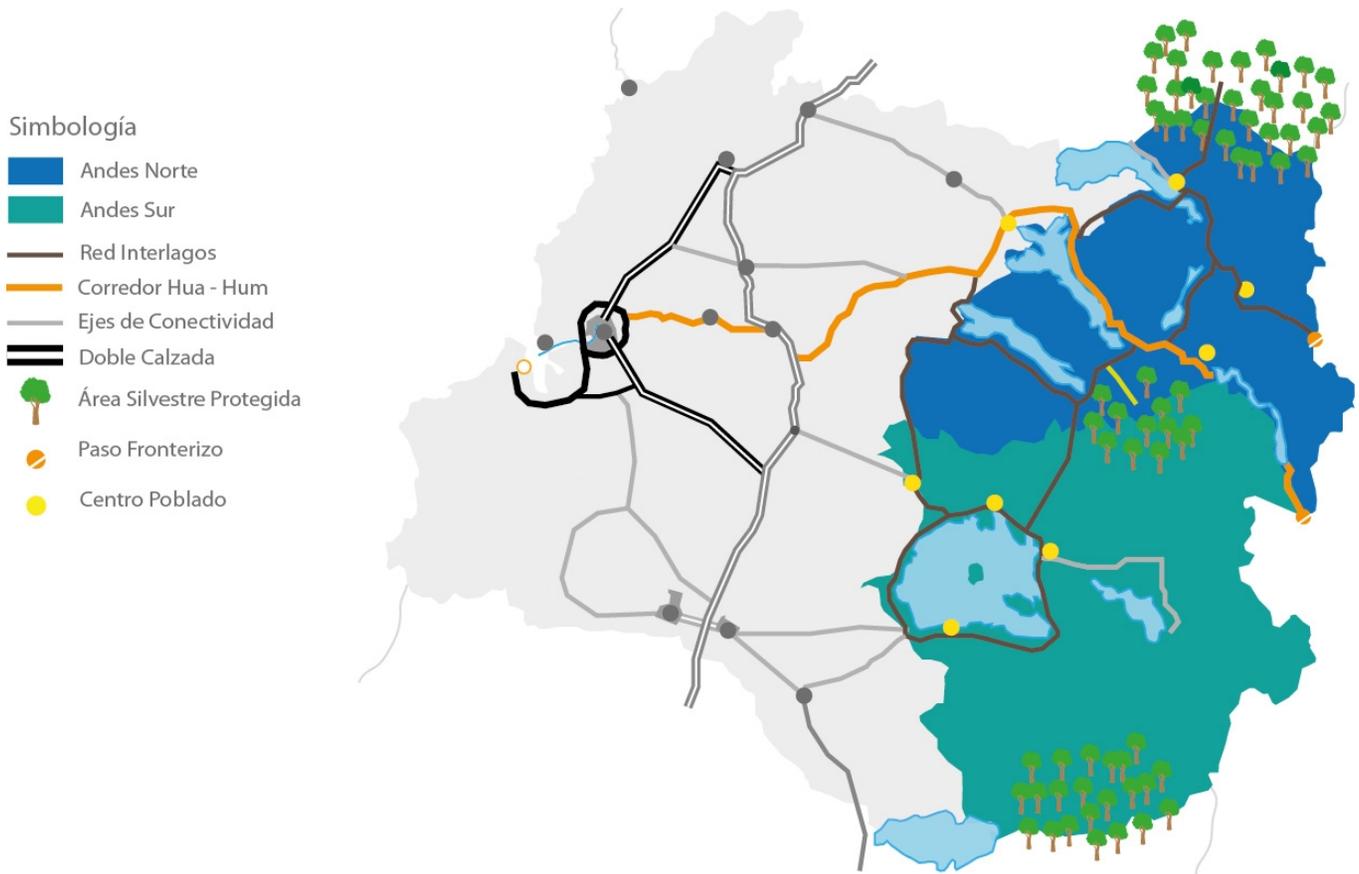
PROYECTO	FINANC. MOP / Otros	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
CONSERVACION VÍA DE NAVEGACION RIO BUENO	MOP			Prefact.	Diseño		Ejecución	
CONSTRUCCIÓN EMBARCADERO TURÍSTICO PISHUINCO	Extra-MOP		Diseño					
CONSTRUCCIÓN EMBARCADERO TURÍSTICO PISHUINCO	Extra-MOP			Ejecución				

Inversión referencial: MM\$ 340 (no incluye diseño y ejecución de dragado, dependiente de estudio previo)

- **CONSTRUCCIÓN EMBARCADERO TURÍSTICO PISHUINCO.**  
Se consideran los estudios y ejecución de las obras que permitan la ejecución de un embarcadero turístico en la localidad de Pishuínco, comuna de Valdivia, en la sección intermedia del río Calle Calle, ampliando la zona de navegación de naves menores, con lo cual se fomenta la conformación de un circuito turístico fluvial desde Valdivia, vinculado a la acción estratégica 5.E del Territorio Costa. Unidad Técnica: Dirección de Obras Portuarias.
- **CONSERVACIÓN VÍA DE NAVEGACIÓN RÍO BUENO.**  
Considera el estudio para identificar los lugares donde es necesario realizar el dragado del río Bueno, principalmente en las cercanías de la ciudad de Río Bueno, es decir, en la sección intermedia de este curso fluvial, factibilizando así el desarrollo turístico que implica el disponer de un río navegable en condiciones de seguridad. Esto se vincula con los embarcaderos hoy existentes aguas abajo, además del muelle turístico a ejecutar en Venecia – Carimahuida, en la conexión con la Ruta Costera (acción estratégica 3.C del Territorio Costa). Unidad Técnica: Dirección de Obras Portuarias.

7.2.3 TERRITORIO CORDILLERA DE LOS ANDES

FIGURA Nº 7-10: ESQUEMA DE ACCIONES ESTRATÉGICAS



Fuente: Elaboración Dirplan Los Ríos

Síntesis de principales acciones:

*Proyecto integral de Red Interlagos, incluyendo circuitos viales turísticos, embarcaderos para navegación lacustre, agua potable en localidades turísticas y control de calidad y sustentabilidad del agua en los lagos; corredores internacionales prioritarios para la región en rutas 201 CH (paso Carririñe) y 203 CH (Huahum) y avances en futuro paso Hueinahue; accesos a áreas silvestres protegidas del Estado en Parque Nacional Villarrica y Reserva Nacional Mocho Choshuencho; análisis hídrico asociado a riesgo volcánico y glaciares cordilleranos.*

*Con estas acciones se enfatiza el lineamiento de unir a Chile para el desarrollo integral de actividades diversas y sustentables, como el turismo y el comercio local, así como el desafío de mejorar la gestión de las aguas, en los ríos, lagos y glaciares andinos.*

Objetivos específicos:

1. Mejorar la calidad de vida local en el ámbito rural, con servicios y accesos a localidades pobladas, zonas aisladas y comunidades indígenas
  - Agua potable rural
  - Accesibilidad (Plan Desarrollo Indígena, conservación vial, rampas portuarias)

Acciones Estratégicas:

1.A Agua Potable Rural en localidades turísticas lacustres

*META: Ese estima que en el corto plazo, al 2013, se dispone de abastecimiento de agua potable rural acorde a la demanda local y turística en cuatro localidades rurales lacustres.*

PROYECTO	FINANC. MOP / Otros	2010	2011	2012	2013
AMPLIACIÓN SISTEMA APR MANTILHUE (RÍO BUENO)	Extra-MOP		Ejecución		
INSTALACION SISTEMA APR ILLAHUAPI (LAGO RANCO)	Extra-MOP			Ejecución	
INSTALACION SISTEMA APR PUERTO NUEVO (LA UNIÓN)	Extra-MOP			Ejecución	
CONSTRUCCION SERVICIO DE AGUA POTABLE RURAL DE CHAUQUÉN, PANGUIPULLI	Extra-MOP		Ejecución		

Inversión referencial mandatada: MM\$ 1.500

Con esta intervención se fomenta el desarrollo de estos centros como polos de servicio para el turismo y como localidades rurales con mejor calidad de vida.

- **AMPLIACIÓN SISTEMA APR MANTILHUE (RÍO BUENO)**  
Se considera la ampliación de la red en la localidad de Mantilhue, en la costa norte del lago Puyehue, cuyo Comité de APR data de febrero de 1998. Las obras tienen una longitud de 28,3 km de red, calculado para abastecer a 1.516 personas, con 226 nuevos arranques. Unidad Técnica: Dirección de Obras Hidráulicas.
- **INSTALACION SISTEMA APR ILLAHUAPI (LAGO RANCO)**  
Como parte del Programa de Infraestructura para el Desarrollo Territorial (PIRDT), se contempla la habilitación de un nuevo sistema de agua potable rural en la comunidad indígena de Illahuapi, en la ribera oriente del lago Ranco. Unidad Técnica: Dirección de Obras Hidráulicas.
- **INSTALACION SISTEMA APR PUERTO NUEVO (LA UNIÓN)**  
Se considera la ampliación de la red en la localidad balneario de Puerto Nuevo, en la costa occidental del lago Ranco, cuyo Comité de APR funciona desde julio de 1996. Dado que actualmente se abastece sólo 90% de los requerimientos, se contempla una extensión y mejoramiento de la red, cubriendo 16,9 km de red, para abastecer una población de 661 habitantes, con 251 arranques en total. Unidad Técnica: Dirección de Obras Hidráulicas.

- **CONSTRUCCION SERVICIO DE AGUA POTABLE RURAL DE CHAUQUÉN, PANGUIPULLI**  
Se considera la rehabilitación integral del sistema de agua potable rural en la localidad balneario de Chauquén, en el borde suroccidental del lago Panguipulli cuyo Comité de APR funciona desde julio de 1999. El diseño considera 170 arranques en total para una longitud de 10,1 km, de modo de abastecer a 823 personas. Unidad Técnica: Dirección de Obras Hidráulicas.

1.B Agua Potable Rural en localidades agroproductivas

*META: En el corto plazo, al 2014, estarán habilitados o en ejecución los sistemas de agua potable para cinco localidades rurales agrícolas*

PROYECTO	FINANC. MOP / Otros	2010	2011	2012	2013	2014	2015
INSTALACIÓN SERVICIO DE AGUA POTABLE RURAL DE VIVANCO (RÍO BUENO)	MOP		Ejecución				
INSTALACIÓN SISTEMA APR CARICUICUI (PANGUIPULLI)	MOP				Ejecución		
INSTALACIÓN SISTEMA APR ANCACOMOE (PANGUIPULLI)	Extra-MOP				Ejecución		
INSTALACIÓN SISTEMAS APR 2 LOCALIDADES DE FUTRONO (PELLINADA GRANDE - LAS QUINIENTAS Y NONTUELA ALTO)	Extra-MOP					Ejecución	

Inversión referencial MOP y FNDR: MM\$ 1.300

Con esta intervención se pretende incentivar la vida rural con mejores niveles de servicio, de modo de no incrementar la migración a las principales ciudades.

- **INSTALACIÓN SERVICIO DE AGUA POTABLE RURAL DE VIVANCO (RÍO BUENO)**  
Se considera la reposición del servicio de APR en la localidad rural de Vivanco, en la zona oriental de la comuna de Río Bueno, en donde opera un Comité desde el año 1999, con 71 arranques y una población estimada en 248 habitantes en 2010. Unidad Técnica: Dirección de Obras Hidráulicas.
- **INSTALACIÓN SISTEMA APR CARICUICUI (PANGUIPULLI)**  
Para esta localidad de la comuna de Panguipulli se contempla la habilitación de 75 arranques para abastecer a 255 habitantes, con una longitud de red estimada en 10,7 km. Unidad Técnica: Dirección de Obras Hidráulicas.
- **INSTALACIÓN SISTEMA APR ANCACOMOE (PANGUIPULLI)**  
Se considera la construcción de una red de agua potable de 11,8 km para abastecer a 504 beneficiarios de esta localidad agrícola, ubicada en las cercanías de la ciudad de Panguipulli. Su Comité está operativo desde 1996. Unidad Técnica: Dirección de Obras Hidráulicas.

- **INSTALACIÓN DE SISTEMAS DE APR EN 2 LOCALIDADES DE FUTRONO (PELLINADA GRANDE - LAS QUINIENTAS Y NONTUELÁ ALTO)**

En estas dos localidades rurales de la comuna de Futrono se prevé la materialización de 13,3 km y 3,8 km respectivamente, abasteciendo a 496 y 150 habitantes. Para acceder a este beneficio, la comunidad debió organizar sus propios Comités de Agua Potable, los cuales datan de 2006 y 2008, respectivamente. Unidad Técnica: Dirección de Obras Hidráulicas.

1.C Infraestructura portuaria y vial para la conectividad de comunidades indígenas rurales.

*META: En el corto plazo, al 2012, estarán habilitados puentes para acceso a Hueinahue y Caicayén en el lago Maihue, así como accesos viales o portuarios a diversas comunidades indígenas.*

PROYECTO	FINANC. MOP / Otros	2010	2011	2012	2013
CONSTRUCCION PUENTES CAICAYEN Y HUEINAHUE CAMINO MAIHUE-HUEINAHUE - RUPUMEICA	Extra-MOP	Ejecución			
MEJORAMIENTO CONECTIVIDAD DE ISLA HUAPI Y VARIANTE PUERTO SUR	Mixto		Diseño		Ejecución

Inversión referencial MOP y FNDR: MM\$ 2.700 (no incluye conservación vial)

- **MEJORAMIENTO CONECTIVIDAD DE ISLA HUAPI Y VARIANTE PUERTO SUR.**  
Se contempla la construcción de una rampa en el sector de Puerto Sur de la isla Huapi para la operación segura de la barcaza Epu Huapi, atendiendo a la comunidad indígena de Isla Huapi, en el lago Ranco. Esta barcaza opera en forma subsidiada por el Ministerio de Transporte bajo el Programa de Transporte Rural, y es atendida por el contrato plurianual de servicios a cargo de la Dirección de Obras Portuarias del MOP. Además, esta obra contempla refugio de pasajeros y servicios higiénicos en Futrono y Puerto Pichiquero (en el área norte de la isla, en donde ya existe una rampa recientemente construida). Unidad Técnica: Dirección de Obras portuarias.

- **CONSTRUCCIÓN PUENTES CAICAYÉN Y HUEINAHUE, CAMINO MAIHUE-HUEINAHUE RUPUMEICA.**  
La construcción de los puentes y sus accesos en el camino Maihue-Hueinahue – Rupumeica, actualmente en ejecución con inversión FNDR, permitirán la conectividad vial a Rupumeica, comunidad históricamente aislada y afectada en 2007 por el desastre del lago Maihue, en que 17 lugareños fallecieron por volcamiento de una embarcación de transporte, lo que se complementa con las rampas portuarias recientemente construidas en Puerto Maqueo y Rupumeica Bajo en el contexto del Plan Maihue.

Esta obra reemplaza a las inseguras pasarelas existentes para el cruce de los torrentosos ríos cordilleranos. Las obras contemplan trabajos de preparación de plataforma, excavación de corte en roca, construcción de los accesos definitivos y materialización de ambos puentes, con una longitud de 60 metros cada uno. La superestructura corresponde a vigas metálicas y tablero de losa con calzada de 20 cm de espesor y carpeta de rodado. Unidad Técnica: Dirección de Vialidad. Esta accesibilidad se complementa con las rampas portuarias recientemente construidas en Puerto Maqueo y Rupumeica Bajo en el contexto del Plan Maihue.

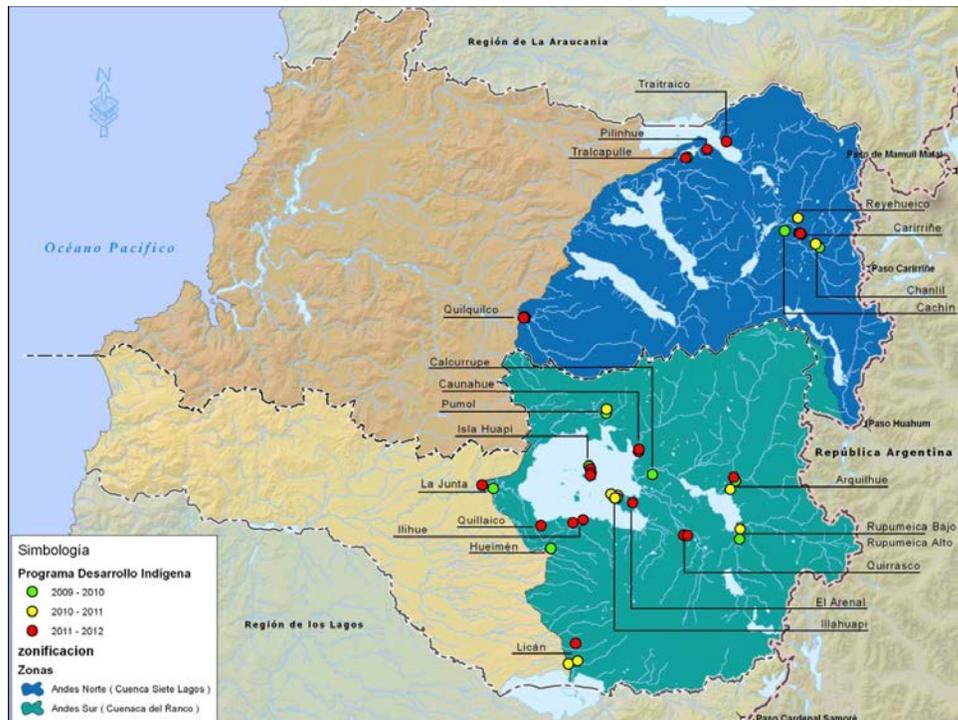
FIGURA Nº 7-11: ESQUEMA DE EMPLAZAMIENTO DE PUENTES CAICAYÉN Y HUEINAHUE



- **PLAN DE INFRAESTRUCTURA INDÍGENA**

A partir de la implementación del Plan de Infraestructura para las Comunidades Indígenas en Territorios Rurales, la Mesa Territorial Indígena del Plan ha definido en forma participativa una estrategia de intervenciones viales en diversas comunidades.

FIGURA Nº 7-12: INTERVENCIONES EN COMUNIDADES INDÍGENAS EN EL TERRITORIO CORDILLERA DE LOS ANDES



Fuente: Elaboración UGIT Dirplan Los Ríos

Esto se ha desarrollado en tres años sucesivos, entre 2009 y 2011, en caminos interiores de comunidades que no son de tuición del MOP a través de una glosa en la Ley de Presupuestos. Para efectos del presente Plan, se considera la continuidad de esta estrategia hasta 2014, y la manifestación de intenciones para su continuidad hasta 2018, sujeto a la mantención de la referida glosa. En el territorio andino, en la provincia de Valdivia las intervenciones comprometidas en el corto plazo se localizan en torno al lago Calafquén (Traitraico, Pilinhue y Tralcapulli) y en las proximidades de Liquiñe (Reyehueico, Carirriñe y Chanlil). En torno al lago Ranco, se contemplan obras en Caunahue, Pumol, La Junta, Quillaico, Ilihue, Illahuapi y El Arenal; y en área del lago Maihue en las comunidades de Arquihue, Rupumeica Bajo y Quirrasco, además de las obras ya materializadas en Rupumeica Bajo, tal como se aprecia en la imagen adjunta. Finalmente, también se contemplan obras en comunidades de Licán, en las cercanías del lago Puyehue (comuna de Río Bueno).

**2. Impulsar una mejor vinculación regional con los mercados externos**

- Rutas internacionales (pasos Huahum, Carirriñe y futuro paso Hueinahue )
- Complejos fronterizos

**Acciones Estratégicas:**

**2.A Corredor Carririñe en ruta 201 CH**

*META: Se estima que en el corto plazo, al 2013, el paso Carririñe estará transitable para todo tipo de vehículo, apoyado mediante programas de conservación vial y nuevos puentes.*

PROYECTO	FINANC. MOP / Otros	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
REPOSICIÓN PUENTE EL FLACO - RUTA 201 CH	MOP	Ejecución										
REPOSICIÓN PUENTES NEVADO 1, 3 Y 4 - RUTA 201 CH	MOP		Ejecución									
REPOSICIÓN PUENTES LA RANA, LA ADUANA Y LOS LEONES - RUTA 201 CH	MOP			Ejecución								
CONSERVACIÓN DE CAMINO BÁSICO LIQUIÑE URBANO	MOP	Ejecución										
MEJORAMIENTO RUTA 201-CH SECTOR: COÑARIPE - PELLAIFA	MOP		Diseño		Ejecución Tramo 1			Ejecución Tramo 2				
MEJORAMIENTO RUTA 201-CH SECTOR: PELLAIFA - LIQUIÑE	MOP		Diseño							Ejecución		

Inversión referencial MOP: MM\$ 11.200 (no incluye conservación vial)

Esta acción estratégica recoge la planificación participativa del MOP a nivel local, plasmada en el Plan Integral de Obras Públicas para el Eje Coñaripe – Liquiñe, cuyo avance ha sido monitoreado en 2011 mediante un taller abierto en la localidad de Liquiñe. Las obras consideradas de oriente a poniente son:

- **REPOSICIÓN PUENTES EL FLACO; NEVADOS 2,3 Y 4 , Y PUENTES LA RANA, LA ADUANA Y LOS LEONES**  
Con el objetivo de avanzar en el mejoramiento de la ruta internacional 201 CH, al oriente de la localidad de Liquiñe hasta el limite internacional, se requiere la reposición de varios puentes que se encuentran en mal estado y no tienen la capacidad para resistir vehiculos mayores y el aumento de tráfico esperado. La materialización de estos puentes posibilita el ingreso de maquinaria de conservación vial hasta el límite, con lo cual es posible asegurar la transitabilidad de la vía con carpeta de ripio, fomentando la conectividad internacional y el desarrollo turístico binacional. Esto se realiza mediante fondos de conservación vial. Unidad Técnica: Dirección de Vialidad.

- **CONSERVACIÓN CAMINO BÁSICO LIQUIÑE URBANO**

Corresponde a la pavimentación con una solución básica de asfalto en la zona urbana de la localidad de Liquiñe, con una longitud aproximada de 4,5 kilómetros, lo que permite mejorar la conectividad como también disminuir el polvo en suspensión generado por el flujo vial. Forma parte del eje de acceso al centro termal de Liquiñe y de la Red Interlagos, por lo cual se vincula con la acción estratégica 3.A, indicada más adelante. Unidad Técnica: Dirección de Vialidad.



- **MEJORAMIENTO RUTA 201CH SECTORES COÑARIPE – PELLAIFA - LIQUIÑE**

Este proyecto se justifica por la necesidad de pavimentar la ruta internacional a lo largo de todo su eje de manera de activar el flujo y la integración con el país vecino, atendiendo las ventajas comparativas de la zona, correspondientes al atractivo y potencial crecimiento del sector turístico. Este proyecto analizará dos corredores para mejorar la conectividad y pavimentar el camino entre las localidades de Coñaripe y Pellaifa, en la comuna de Panguipulli, Región de los Ríos. El primer corredor corresponde al que actualmente se desarrolla por la Ruta 201-CH y que incluye la Cuesta los Añiques, de 18 km aprox. En tanto, un segundo corredor a analizar es de 11 km aprox., y comprende una variante a la Cuesta Los Añiques por el borde del lago Pellaifa. Finalmente, se considera la pavimentación del tramo comprendido entre el acceso sur de la cuesta Los Añiques, en el sector termal del lago Pellaifa, y la localidad de Liquiñe, con una longitud de 18 km aprox. este megaproyecto se debiera materializar consecutivamente entre 2013 y 2020, dado su alto nivel de inversión, finalizando un primer tramo en el año 2014, según lo comprometido en Convenio de Programación entre el MOP y el Gobierno Regional. Unidad Técnica: Dirección de Vialidad.



2.B Corredor Huahum en ruta 203 CH

*META: Se estima que, en el horizonte del 2015, se dispone de un eje pavimentado entre Puerto Fuy y Panguipulli, con rampas portuarias y un nuevo complejo fronterizo plenamente operativos.*

PROYECTO	FINANC. MOP / Otros	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021 - 2025
CONSTRUCCION COMPLEJO FRONTERIZO HUAHUM	Extra-MOP		Ejecución										
MEJORAMIENTO RUTA 203-CH, SECTOR: PUERTO PIREHUEICO - PASO HUAHUM	MOP						Diseño		Ejecución				
REPOSICIÓN RAMPAS PUERTO FUY Y PUERTO PIREHUEICO, PANGUIPULLI	MOP	Diseño		Ejecución									
ADQUISICION BARCAZA LAGO PIREHUEICO	Extra-MOP			Adquisición									
ADQUISICION BARCAZA LAGO PIREHUEICO	Extra-MOP			Por definir	Por definir								
ESTUDIO PARA LA CONECTIVIDAD VIAL PUERTO FUY - PUERTO PIREHUEICO	MOP									Prefact.			Diseño
MEJORAMIENTO RUTA 203-CH, SECTOR: CHOSHUENCO - PUERTO FUY	Mixto			Ejecución									
MEJORAMIENTO RUTA 203-CH, SECTOR: RUCATREHUA - CHOSHUENCO	MOP	Ejecución											
MEJORAMIENTO PASADA POR PANGUIPULLI (ANCA MOE - COZ COZ)	MOP						Diseño		Ejecución				

Inversión referencial MOP y mandatada: MM\$ 27.800

Las obras consideradas de oriente a poniente son:

- **CONSTRUCCIÓN COMPLEJO FRONTERIZO HUAHUM**

Se contempla la construcción de un nuevo complejo fronterizo localizado más cerca del hito, a 3 km aprox. del lugar original, considerando la habilitación de un control integrado de doble cabecera, en donde se realizará la atención por parte de los servicios chilenos y argentinos. Las obras a realizar consisten en dependencias de los servicios de Aduanas, SAG y Policía Internacional, además de hall de acceso, baños de servicio y de personal y otras dependencias asociadas al control de fronteras, con un total construido de 1.546 m<sup>2</sup>. Unidad Técnica: Dirección de Arquitectura, bajo mandato el Ministerio del Interior.



- **MEJORAMIENTO RUTA 203-CH SECTOR PUERTO PIREHUEICO-PASO HUAHUM**

Corresponde a la pavimentación de la parte final del eje internacional entre Puerto Pirehueico y el límite fronterizo. Unidad Técnica: Dirección de Vialidad.

- **REPOSICIÓN RAMPAS PUERTO FUY Y PUERTO PIREHUEICO, PANGUIPULLI**

La continuidad de la ruta internacional 203-CH en el sector del Lago Pirehueico se constituye sólo mediante transbordo lacustre, requiriéndose embarque en Puerto Fuy y en Puerto Pirehueico para cruzar hacia o desde Argentina por el Paso Hua Hum. El proyecto consiste en la reposición de dos rampas de conectividad: Puerto Fuy y



Pirihueico, las que permiten el acceso de pasajeros a la barcaza, operativa con subsidio del Ministerio del Transporte mediante un contrato plurianual de servicios actualmente vigente. El proyecto considera además un terminal de pasajeros a ambos lados, con oficinas, servicios higiénicos y otras facilidades. Unidad Técnica: Dirección de Obras Portuarias

- **ADQUISICION BARCAZA LAGO PIREHUEICO, PANGUIPULLI**

Proyecto mandatado por el Gobierno Regional, inscrito en Convenio de Programación, consistente en la adquisición y operación de una segunda barcaza en el lago Pirehueico, de modo de incrementar la oferta de transporte lacustre en el corredor Huahum, especialmente en temporada estival. Unidad Técnica: Dirección de Obras Portuarias

- **ESTUDIO PARA LA CONECTIVIDAD VIAL PUERTO FUY - PUERTO PIREHUEICO**

Corresponde a la elaboración de estudios de prefactibilidad y diseño que permitan definir la continuidad terrestre para la ruta 203-CH, evitando o acortando la actual fase de navegación existente entre Puerto Fuy y Puerto Pirehueico, con el objetivo de disminuir los tiempos de viaje y mejorar las condiciones de seguridad y transitabilidad de la vía. Debe considerarse que actualmente el contrato plurianual de servicios opera un viaje redondo diario en temporada normal y tres en temporada alta, generándose un requerimiento creciente en el verano por mayor capacidad de transbordo, por lo cual en una primera etapa una reducción del circuito de navegación pudiera significar un aumento en la cantidad de ciclos diarios. Estas obras se materializarían en el largo plazo, fuera del horizonte de este Plan circunscrito al año 2018. Unidad Técnica: Dirección de Vialidad.

- **MEJORAMIENTO RUTA 203-CH SECTOR CHOSHUENCO - PUERTO FUY.**

Estas obras de pavimentación de 16,8 km en la ruta 203-Ch, en el tramo comprendido entre la bifurcación a Choshuenco (Pumahue) y Puerto Fuy, consolidan este eje de conectividad internacional y potencia el desarrollo turístico. Su materialización está relacionada con la tramitación ambiental del proyecto hidroeléctrico Neltume ingresado al SEIA, ya que esta vía es presumiblemente su eje de acceso durante la fase de construcción y explotación. Unidad Técnica: Dirección de Vialidad.



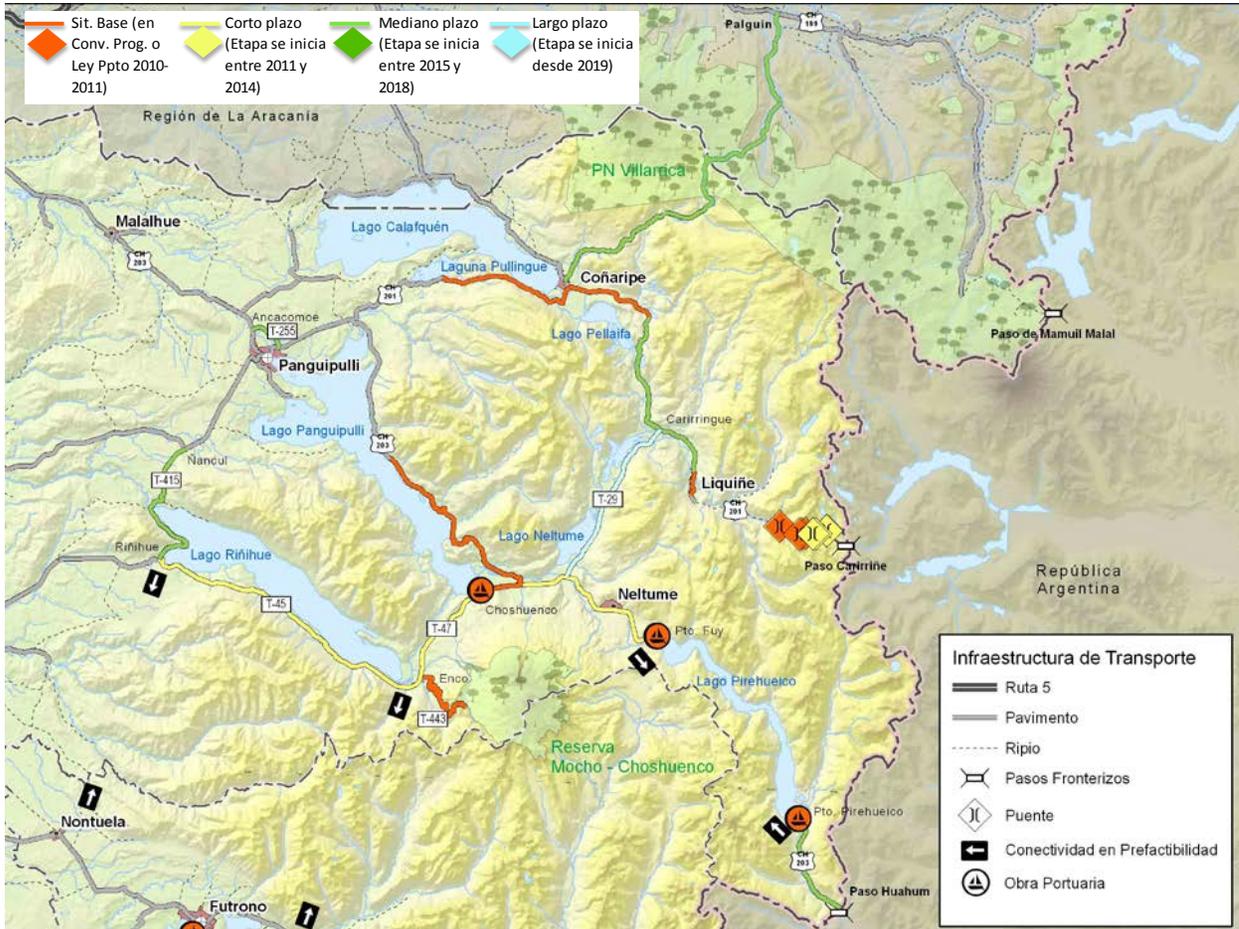
- **MEJORAMIENTO RUTA 203-CH SECTOR RUCATREHUA - CHOSHUENCO.**

Este proyecto contempla la pavimentación en el sector comprendido entre el puente Rucatrehua y la bifurcación a Choshuenco, en un tramo de 21,8 km, e incluye además la pavimentación de la Ruta T-47 en un sector de 4 km para el acceso al centro turístico de Choshuenco. Con la pavimentación de este camino, por finalizar en 2011, se busca dar continuidad a este eje internacional y a la vez constituir un tramo esencial de la Red Interlagos, de gran belleza escénica al bordear por su costado norte al lago Panguipulli. El proyecto contempla la materialización de cuatro miradores escénicos. Unidad Técnica: Dirección de Vialidad.



- **MEJORAMIENTO PASADA POR PANGUIPULLI (ANCACOMOE - COZ COZ).**  
Este proyecto genera una alternativa de continuidad a la ruta 203-CH (corredor Huhum) por fuera de la zona urbana de Panguipulli, a través del mejoramiento y pavimentación del camino T-255, lo que implica menores tiempos de viaje para los usuarios del corredor y menor congestión, deterioro de pavimentos y riesgo de accidentes al interior de la ciudad. Unidad Técnica: Dirección de Vialidad.

FIGURA Nº 7-13: INTERVENCIONES EN CORREDORES INTERNACIONALES CARIRRIÑE Y HUAHUM



Fuente: Elaboración UGIT Dirplan Los Ríos

**2.C Avances en la habilitación del Paso Hueinahue**

*META: En el corto plazo, al 2012 se dispone del primer tramo pavimentado del eje Llifén – Arquihue - Hueinahue.*

PROYECTO	FINANC. MOP / Otros	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
MEJORAMIENTO RUTA T-559 SECTOR LILFÉN-ARQUIHUE	MOP	Ejecución Tramo 1 Llifén - Sta. Juana								Ejecución Tramo 2 Sta. Juana -	
CONSTRUCCION RUTA CAICAYÉN - PASO HUEINAHUE	Extra-MOP					Ejecución Tramo 1					

Inversión referencial MOP: MM\$ 4.700 (sólo hasta 2018, no incluye inversión privada)

- **MEJORAMIENTO RUTA T-559 SECTOR LLIFEN- ARQUILHUE.**  
La pavimentación de la ruta transversal T-559 en el sector de Llifén y Arquihue, en la comuna de Futrono, posee una longitud total de 27 km. Junto con mejorar las condiciones de accesibilidad a comunidades indígenas históricamente aisladas en el área del lago Maihue, este proyecto potencia el desarrollo turístico de este territorio y conforma un futuro eje internacional hacia el paso Hueinahue, también denominado paso Neruda. Este proyecto se materializa en dos tramos, con avance acorde a los tránsitos esperados en el área, siendo el primero de ellos el tramo Llifén – Santa Julia, de 12 km. Unidad Técnica: Dirección de Vialidad.
- **CONSTRUCCIÓN RUTA CAICAYÉN, PASO HUEINAHUE.**  
Corresponde a la construcción de una nueva vía que rehabilite el paso internacional Hueinahue, en desuso desde hace más de 40 años. La factibilidad inicial del primer tramo, de 11,8 km, está vinculada a la materialización de proyectos hidroeléctricos en el área, considerando la necesidad de reabrir esta vía para efectos constructivos y de uso público. Seguidamente podrá ser objeto de inversión pública hasta el límite en un escenario de largo plazo, en la medida que se defina oficialmente mediante acuerdo binacional la existencia y prioridad de este paso, el cual abre un potencial eje de vinculación turística entre la cuenca del Ranco y el área de San Martín de Los Andes .  
Unidad Técnica: Dirección de Vialidad.

**3. Fomentar el desarrollo turístico lacustre y la conservación del patrimonio natural**

- Red Interlagos (vialidad, embarcaderos y protección del recurso hídrico lacustre)
- Acceso a la Red de Parques (SNASPE)
- Gestión y protección de los recursos hídricos

Acciones Estratégicas:

**3.A Conformación del Circuito Siete Lagos de la Red Interlagos**

*META: Se estima que en el corto plazo, al 2014, se finalizará la conexión pavimentada entre Coñaripe y Panguipulli y se inician las obras para circunvalar este circuito por el sur del lago Riñihue.*

PROYECTO	FINANC. MOP / Otros	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
MEJORAMIENTO RUTA 201-CH SECTOR: PTE. BOCATOMA - COÑARIPE	Mixto		Ejecución									
MEJORAMIENTO REPOSICIÓN RUTA T-29 SECTOR: CARRIRINGUE - HUILO HUILO	Mixto				Ejecución 1a Etapa (Plataforma)			Diseño			Ejecución	
REPOSICION CONSTRUCCION RUTAS T-47 Y T-45 SECTOR: CHOSHUENCO-LAGO RIÑIHUE .	MOP		Diseño			Ejecución						
CONSTRUCCIÓN MUELLE DE CHOSHUENCO	Extra-MOP		Ejecución									
CONSTRUCCION MEJORAMIENTO NANCUL- RIÑIHUE	MOP	Prefact.		Diseño			Ejecución					

Inversión referencial MOP y mandatada: MM\$ 44.300 (sólo hasta 2018)

- **MEJORAMIENTO RUTA 201CH SECTOR PUENTE BOCATOMA-COÑARIPE**

Este proyecto corresponde a la pavimentación de la Ruta 201-CH, en el tramo comprendido entre el sector del Puente Bocatoma del lago Pullingue y la localidad de Coñaripe, con una longitud aproximada de 18,1 km. Permite consolidar un eje pavimentado entre la ciudad de Panguipulli y Coñaripe, segundo centro poblado de importancia en la comuna de Panguipulli. Su trazado posee gran atractivo escénico, al pasar por terrazas naturales en la ribera sur del lago Calafquén. Esta obra aporta, además, a la integración física de de las comunidades indígenas y de los pobladores de la zona precordillerana. Unidad Técnica: Dirección de Vialidad.



- **MEJORAMIENTO REPOSICIÓN RUTA T-29 SECTOR: CARRIRINGUE-HUILOHUILO**

Este proyecto consiste en el mejoramiento integral del eje longitudinal T-29 une las rutas internacionales 201-CH y 203-CH por la cuenca del lago Neltume, y que por lo tanto conecta la cuenca del río Liquiñe con la del río Fuy, formando parte de la vertiente oriental del circuito Siete Lagos. Dada la compleja geometría de esta vía en zonas altas al costado del lago Neltume y del río Cuacué, se plantea la modificación de su trazado con una nueva plataforma vial a materializar con aportes privados, y su consolidación como eje pavimentado ya fuera del horizonte de este Plan, hacia el año 2020. Unidad Técnica: Dirección de Vialidad.



- **REPOSICIÓN CONSTRUCCIÓN RUTAS T-47 Y T-45 SECTOR CHOSHUENCO - RIÑIHUE**

El proyecto consiste en la reposición de la Ruta T-47 en el tramo Choshuenco - Riñihue, en una longitud de 50,6 km, abordando principalmente el tramo en que actualmente no existe conexión en la ribera del lago Riñihue, entre los sectores de Enco y Mae. Con este logro, se materializan simultáneamente dos principales objetivos de este proyecto: articular la circunvalación integral al Destino Siete Lagos de la Red Interlagos y permitir un acceso directo desde Valdivia y Los Lagos a la Reserva Nacional Mocho Choshuenco, fomentando su potencial como centro invernal de categoría internacional. Por ende, se vincula directamente con las acciones estratégicas 2.C del Territorio Valle Central, y 3.B indicada a continuación. Unidad Técnica: Dirección de Vialidad.

- **CONSTRUCCIÓN MUELLE DE CHOSHUENCO**

Su objetivo es fomentar la navegación lacustre como también la actividad turística en el lago Panguipulli, específicamente en el sector de Choshuenco. La iniciativa contribuirá a mejorar las operaciones de atraque y embarque, garantizando una operación mínima de 240 días por año según rango de marea. Considera un perímetro útil para la operación simultánea de tres naves, defensas, elementos de amarre, puente de acceso peatonal con barandas de seguridad y obras complementarias. Unidad Técnica: Dirección de Obras Portuarias.



- **CONSTRUCCIÓN MEJORAMIENTO ÑANCUL – RIÑIHUE**

En este sector se da continuidad a la Red Interlagos desde el lago Panguipulli hacia el Riñihue, pasando por un tramo hoy inexistente en el desagüe de este último lago con un nuevo puente sobre las nacientes del río San Pedro. Este tramo, incluyendo el puente y sus accesos, posee una longitud aproximada de 8,7 km entre Ñancul y el

río; y luego de 7,5 hasta arribar a la ruta T-45 en las cercanías del poblado de Riñihue. Unidad Técnica: Dirección de Vialidad.

**3.B Acceso a la Red de Parques Públicos del Destino Siete Lagos**

*META: Durante el período del Plan se estima la materialización de los accesos para todo vehículo a las dos áreas silvestres protegidas del Destino Siete Lagos: Parque Nacional Villarrica y Reserva Nacional Mocho Choshuenco.*

PROYECTO	FINANC. MOP / Otros	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
MEJORAMIENTO RUTA S/R COÑARIPE-ACCESO SUR PARQUE NACIONAL VILLARRICA	MOP	Conservación	Diseño				Ejecución			
CONSERVACIÓN ACCESO RESERVA NACIONAL MOCHO CHOSHUENCO	Extra-MOP		Ejecución							

Inversión referencial MOP y FNDR: MM\$ 8.750 (sólo hasta 2018)

- **MEJORAMIENTO RUTA SIN ROL COÑARIPE - ACCESO SUR PARQUE NACIONAL VILLARRICA**

El proyecto consiste en el mejoramiento de la transitabilidad de la ruta interregional que une Coñaripe por el sur con Palguín por el norte, ya en la Región de la Araucanía, correspondiente actualmente a una vía intransitable en gran parte del año. Posee una extensión aproximada de 21,7 kms, con 5 puentes menores, ingresando al área silvestre protegida Parque Nacional Villarrica, con presencia de araucarias, entre los volcanes Villarrica y Quetrupillán. Su diseño tendrá carácter de belleza escénica, motivo por el cual se irá ajustando a la huella existente que delinea el bosque, de modo de minimizar la afección a la flora y fauna, y el estándar final de la carpeta se definirá en su etapa de diseño, pudiendo ser un material chancado de lava. Este eje forma parte de la Red Interlagos en su tramo que interconecta los circuitos de Villarrica y de Siete Lagos, entre las regiones de la Araucanía y de Los Ríos, en un área de gran intensidad de centros termales. Unidad Técnica: Dirección de Vialidad.



- **CONSERVACIÓN ACCESO RESERVA NACIONAL MOCHO CHOSHUENCO**

Mediante fondos regionales, como parte del Convenio de Programación MOP – GORE, se planifica una conservación integral de la ruta T- 443 desde Enco (en la ribera del lago Riñihue) hasta el refugio de la Reserva Nacional Mocho Choshuenco De este modo, se pone en valor este atractivo natural y turístico, integrándolo a la Red Interlagos y al nuevo eje Valdivia – Los Lagos – Panguipulli (vinculado con la acción estratégica 2.C del Territorio Valle Central) y destacando su potencial como principal volcán nevado de la región y centro invernal de categoría internacional, con gran amplitud temporal de disponibilidad de nieves. El proyecto consiste en la conservación del camino para mantener la carpeta de rodado que permita un acceso seguro para todo tipo de vehículo. Unidad Técnica: Dirección de Vialidad.



3.C Interconexión de los Circuitos Siete Lagos - Cuenca del Rancho de la Red Interlagos

*META: En el horizonte del Plan se generan los estudios de ingeniería para materializar la interconexión entre ambas cuencas.*

PROYECTO	FINANC. MOP / Otros	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021 - 2025
CONSTRUCCION CONEXION VIAL LAGO RIÑIHUE-LAGO RANCO	MOP		Prefact.				Diseño			Ejecución		

Inversión referencial: por definir en estudio de prefactibilidad

- CONSTRUCCIÓN CONEXIÓN VIAL LAGO RIÑIHUE – LAGO RANCO**

Como parte del Convenio de Programación MOP – GORE, se contempla el estudio de prefactibilidad que defina la mejor alternativa social, ambiental y turística para interconectar la cuenca Siete Lagos (sistema Lácar – Valdivia) con la cuenca del lago Rancho, de modo de generar un acceso directo al volcán Mocho Choshuencho desde la provincia del Rancho. Esta acción es gravitante para fomentar el turismo del Rancho, ya que disponer de acceso a un centro invernal potenciado y de jerarquía internacional posibilita romper la marcada estacionalidad veraniega que hoy poseen las localidades turísticas de Futrono, Llifén y Lago Rancho. A partir de los resultados de este estudio se abordará la ingeniería definitiva para materializar la conexión. Unidad Técnica: Dirección de Vialidad.

3.D Red Interlagos: Cuenca del Rancho

*META: Se contempla que al 2014 finalice la pavimentación integral de la circunvalación al lago Rancho, potenciando su recorrido vial y la navegabilidad lacustre.*

PROYECTO	FINANC. MOP / Otros	2010	2011	2012	2013	2014
MEJORAMIENTO RUTA T-785 SECTOR: COIQUE - CRUCE RUTA T-75 (PUERTO NUEVO)	MOP	Ejecución				
MEJORAMIENTO RUTA T-85 VARIOS TRAMOS EN LAGO RANCO - CALCURRUPE	MOP		Ejecución			
MEJORAMIENTO CONST. C. VIAL T-775 S.CR.T-75 (PTO NUEVO)-T-85 (QUILLAICO)	MOP		Ejecución			
CONSERVACIÓN DE CAMINO BÁSICO LAGO RANCO - QUILLAICO (3 KM)	MOP				Ejecución	
CONSTRUCCIÓN EMBARCADEROS TURÍSTICOS EN LAGO RANCO (FUTRONO, LLIFÉN Y LAGO RANCO)	Extra-MOP		Diseño	Ejecución		

Inversión referencial: MM\$ 31.900

- MEJORAMIENTO RUTA T-785 SECTOR: COIQUE- CRUCE RUTA T-75 (PUERTO NUEVO)**

La ejecución de este proyecto consolida una conexión pavimentada por el lado occidental del lago, uniendo las localidades-balneario de Coique (en la comuna de Futrono) y Puerto Nuevo (en La Unión), con una longitud aproximada de 20,8 kms. Esta iniciativa de inversión, tiene una significativa incidencia en la actividad turística de la zona, ya que permitirá facilitar el acceso de turistas a la zona. El proyecto considera, además, la habilitación de

un mirador – balneario en el sector de San Pedro, playa de gran afluencia de veraneantes provenientes de Paillaco y La Unión. Unidad Técnica: Dirección de Vialidad.

- MEJORAMIENTO CONSTRUCCIÓN CONEXIÓN VIAL RUTA T-775 SECTOR: CRUCE RUTA T- 75 (PUERTO NUEVO) T- 85 (QUILLAICO)**

Este proyecto considera las obras necesarias para efectuar una conexión longitudinal entre las rutas transversales T-75 (eje La Unión - Puerto Nuevo) y T-85 (eje Río Bueno – Lago Ranco) por el trazado de la Ruta T-775, lo que permitirá dar continuidad a toda la circunvalación al Lago Ranco. Las obras unen las localidades de Puerto Nuevo y Quillaico, considerando la pavimentación asfáltica y el mejoramiento geométrico de 15,2 km. aprox., lo que incluye el paso restrictivo por el sector de la Reserva Quillín, de modo de no afectar su gran valor ecosistémico. Además, el proyecto incluye un puente de 160 m y sus accesos sobre el río Bueno, emplazado a corta distancia del lugar en donde hoy se realiza el balseo de Puerto Lapi. Unidad Técnica: Dirección de Vialidad.
- CONSERVACIÓN CAMINO BÁSICO LAGO RANCO QUILLAICO (3 KM.)**

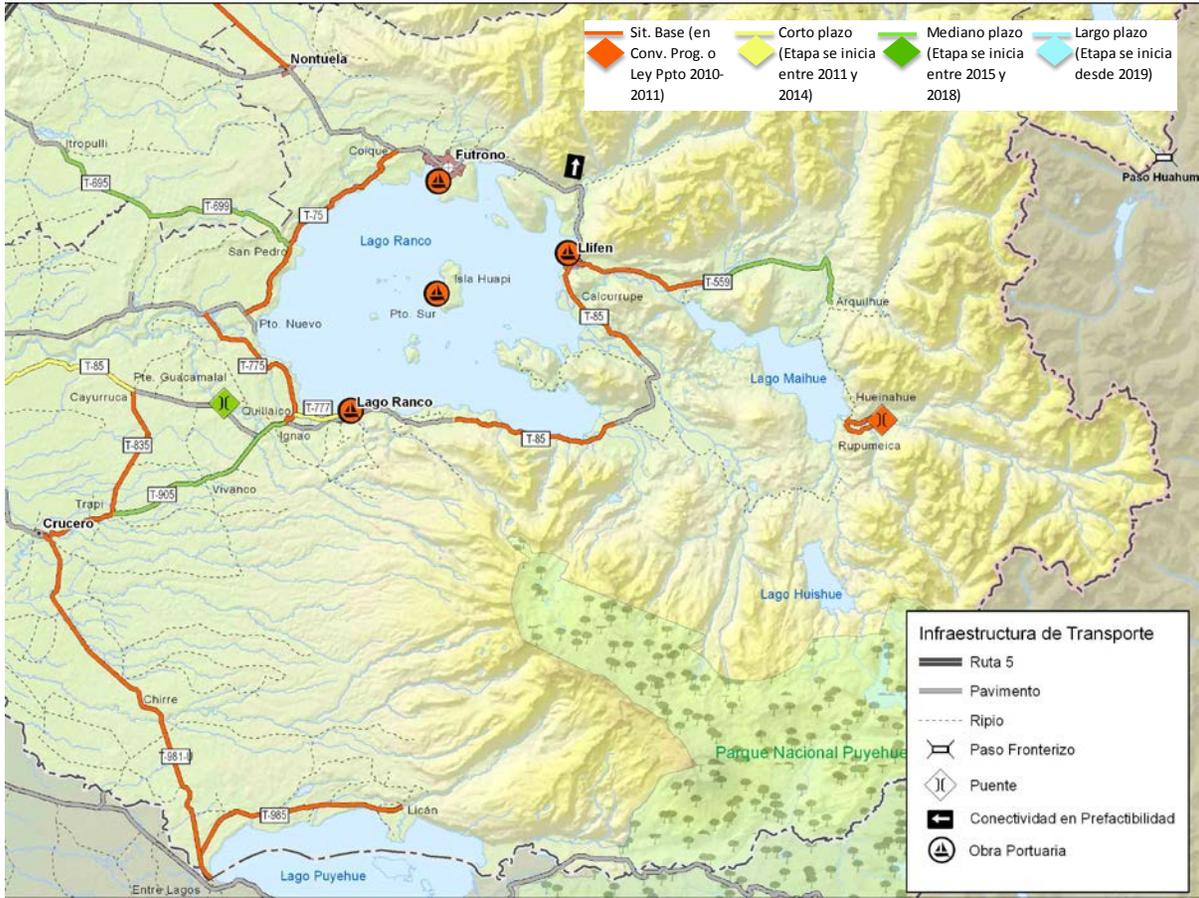
En complemento a la iniciativa anterior, se considera el mejoramiento del camino que une la ruta T-775 (Red Interlagos) con la ciudad de Lago Ranco, con estándar de camino básico a efectuar mediante conservación vial, de manera de permitir la conexión expedita a la ciudad como centro proveedor de servicios a los turistas y para mejorar la conectividad comunal. Unidad Técnica: Dirección de Vialidad.
- MEJORAMIENTO RUTA T-85 EN VARIOS TRAMOS DEL SECTOR LAGO RANCO- CALCURRUPE**

Este proyecto contribuye a mejorar los niveles de servicio y conectividad de la Red Interlagos en este tramo, con lo cual favorece al desarrollo de un amplio sector agrícola y forestal de la zona sur-oriente del Lago Ranco y potencia su actividad turística. Corresponde a la pavimentación de dos tramos entre el pueblo de Lago Ranco y el puente Calcurred, específicamente entre los km 8,7 y 22,6 y entre los km 31,2 y 40,6, alcanzando una longitud total aproximada de 23,3 km. Además, se contempla la reposición de 9 puentes y la habilitación de miradores escénicos. Unidad Técnica: Dirección de Vialidad.
- CONSTRUCCIÓN EMBARCADEROS TURÍSTICOS EN LAGO RANCO (FUTRONO, LLIFÉN Y LAGO RANCO)**

Estos embarcaderos son complementarios a la Red Interlagos, en el sentido que permiten el acceso directo al lago Ranco en tres sectores específicos y que anteriormente tuvieron embarcaderos que se deterioraron y ya no existen. Las obras permitirán que se generen circuitos turísticos en el Lago permitiendo su navegación desde varios puntos. Unidad Técnica: Dirección de Obras Portuarias.



FIGURA Nº 7-14: INTERVENCIONES EN RUTAS ESTRUCTURANTES DE LA CUENCA DEL RANCO



Fuente: Elaboración UGIT Dirplan Los Ríos

**3.E Interconexión de la Red Interlagos entre la Cuenca del Ranco y el lago Puyehue**

*META: Se estima que en el 2016 finalice la pavimentación de la ruta troncal de la Red Interlagos entre los lagos Ranco y Puyehue, incluyendo el acceso a Mantilhue.*

PROYECTO	FINANC. MOP / Otros	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
MEJORAMIENTO RUTA INTERLAGOS T-905 S: CAYURRUCA - TRAPI-CRUCERO	Mixto			Ejecución						
MEJORAMIENTO RUTAS S/ROL, T-981-U SECTOR: CRUCERO - ENTRELAGOS	MOP	Diseño			Ejecución Tramo 1		Ejecución Tramo 2			
MEJORAMIENTO CONSTRUCCION RUTA INTERLAGOS, S:IGNAO-VIVANCO-TRAPI	MOP	Diseño						Ejecución		
CONSERVACIÓN DE CAMINO BÁSICO RUTA T-985 CHIN CHIN - LICÁN (ACCESO A MANTILHUE)	MOP		Ejecución							

Inversión referencial MOP y FNDR: MM\$ 25.500

- **MEJORAMIENTO RED INTERLAGOS RUTA T-835 Y T-905 SECTOR: CAYURRUCA-TRAPI-CRUCERO**

Corresponde a la ejecución de las obras que permiten mejorar la conectividad de la Red Interlagos, desde el lago Ranco en la ruta T-85 hacia el sur, conectando con los centros poblados de Trapi y Crucero, en la comuna de Río Bueno. Las obras corresponden al mejoramiento en carpeta asfáltica en 18 km más la reposición de tres puentes, con calzada de 7 m de ancho, a materializar entre 2012 y 2014, según Convenio de Programación MOP – GORE, con financiamiento compartido. Esta obra, además de facilitar el tránsito de turistas, contiene elementos que mejoran la calidad de vida local, como



aceras para acceso al cementerio en el poblado de Trapi, y otorgan un mejor servicio de transporte para el tránsito lechero, vinculándose por ello con la acción estratégica 4.A del Territorio Valle Central. En la práctica este tramo de la Red Interlagos asume el rol de un segundo eje longitudinal estructurante para el transporte de leche, siendo este aspecto un elemento de interés turístico adicional. Unidad Técnica: Dirección de Vialidad.

- **MEJORAMIENTO RUTAS S/ROL, T-981U SECTOR: CRUCERO-ENTRE LAGOS**

Este proyecto da continuidad al tramo anterior de la Red Interlagos, pavimentando las rutas s/rol y T-981-U entre las localidades de Crucero y Entre Lagos, con una longitud aproximada de 37,5 km. Esta obra potencia el desarrollo turístico al permitir el acceso al sector lacustre de Puyehue y, además, poner en valor al puente Chirre, consistente en el segundo puente en arco más alto de Sudamérica. La vía se estructura sobre el antiguo ramal ferroviario Río Bueno – Entre Lagos, actualmente en desuso, del cual el puente Chirre es un testimonio patrimonial. Unidad Técnica: Dirección de Vialidad.

- **MEJORAMIENTO CONSTRUCCIÓN RED INTERLAGOS SECTOR: IGNAO-VIVANCO-TRAPI**

Esta iniciativa genera una alternativa turística a la Red Interlagos para la conexión directa entre Lago Ranco y Trapi (específicamente entre Ignao y Trapi), en forma paralela al trazado ferroviario actualmente en desuso, pasando por las comunas de Lago Ranco y Río Bueno, con una longitud de 30 kms aproximados. Unidad Técnica: Dirección de Vialidad.

- **CONSERVACIÓN CAMINO BÁSICO RUTA T-985 CHIN-CHIN- LICÁN (ACCESO A MANTILHUE)**

Este proyecto permitirá mejorar la conectividad hacia la localidad de Mantilhue, una zona de alto atractivo turístico, ribereña del lago Puyehue, y de relevante actividad acuícola. A través de un programa de conservación vial se busca mejorar la calidad de la carpeta de este camino pasando desde ripio a solución básica mediante asfalto. El potenciamiento de esta área se complementa con la acción estratégica 1.A, referida a dotar de agua potable rural a Mantilhue. Unidad Técnica: Dirección de Vialidad.

3.F Gestión y protección de los recursos hídricos en el área lacustre

*META: En el período 2012-2015 se contempla desarrollar tres relevantes estudios referidos a información hídrica en la región, vinculados a lagos, volcanes y glaciares.*

PROYECTO	FINANC. MOP / Otros	2011	2012	2013	2014	2015	2016
ANÁLISIS Y REFORMULACIÓN DE RED DE MONITOREO DE LAGOS	MOP			Ejecución			
ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD HÍDRICA ASOCIADO A RIESGO VOLCÁNICO	Extra-MOP		Estudio básico				
IMPLEMENTACIÓN DE CONTROL DE GLACIARES REPRESENTATIVOS	Extra-MOP				Ejecución		

Inversión referencial: MM\$ 500

El Plan de Gestión referido a los recursos hídricos en el área lacustre conlleva las siguientes iniciativas:

- ANÁLISIS Y REFORMULACIÓN DE RED DE MONITOREO DE LAGOS**  
 Consiste en un estudio básico que permitirá disponer de una red de monitoreo de las aguas de los lagos de la región, permitiendo a la Dirección General de Aguas establecer políticas de gestión sustentable del recurso hídrico en estos cuerpos de agua, en forma complementaria al desarrollo turístico que tiene en los lagos sureños uno de sus principales atractivos. Unidad Técnica: Dirección General de Aguas.
- ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD HÍDRICA ASOCIADA A RIESGO VOLCÁNICO**  
 Este estudio básico tiene como objetivo la determinación de la vulnerabilidad de la red hídrica ante el riesgo volcánico, considerando que la región tiene una densa red de drenaje fluvial y lacustre, y además cuenta con relevantes volcanes (como el Choshuenco, el Puyehue, el Carrán y el Villarrica) en que dos de ellos han tenido erupciones en el último siglo. Unidad Técnica: Dirección General de Aguas .

**IMPLEMENTACIÓN DE CONTROL DE GLACIARES REPRESENTATIVOS**

Se busca ejecutar las medidas que permitan llevar un control del estado de los principales glaciares en la región, de manera de poder tener información directa respecto de las variaciones asociadas al cambio climático u otros aspectos referidos a la gestión sustentable del recurso hídrico. Unidad Técnica: Dirección General de Aguas |



4. Apoyar el desarrollo urbano de los centros poblados

- Edificación pública
- Conectividad aérea entre centros poblados

4.A Edificaciones públicas de educación y de salud

*META: Mediante la acción de la Dirección de Arquitectura del MOP, al 2012 se dispondrá de dos nuevos edificios de uso público en la comuna de Futrono.*

PROYECTO	FINANC. MOP / Otros	2010	2011	2012
REPOSICIÓN INTERNADO LLIFÉN	Extra-MOP	Ejecución		
CONSTRUCCIÓN CENTRO DE SALUD FAMILIAR (CESFAM) DE FUTRONO	Extra-MOP		Ejecución	

Inversión referencial FND: MM\$ 5.200

• REPOSICIÓN LICEO E INTERNADO LLIFÉN

La reposición del liceo e internado del centro poblado de Llifén, en la comuna de Futrono, materializado en 2010 y 2011, considera tres pisos edificados con materialidad mixta de albañilería armada, metálica y maderas nativas, incluyendo calefacción geotérmica. La obra considera una superficie cerrada total de 5.764 m<sup>2</sup>, de los cuales 2.278 m<sup>2</sup> corresponden al liceo, 2.786 m<sup>2</sup> al internado y 700 m<sup>2</sup> al gimnasio. Las áreas relevantes del liceo son: administración, área docente, de servicios y otras que incluyen patios cubiertos y abiertos. Las áreas relevantes del internado son: administración, dormitorios, servicios y otras que incluyen patios abiertos y de servicios. Esta edificación se constituye en un hito urbano para Llifén, potenciando su imagen como centro turístico en la ribera del lago Ranco. Unidad Técnica: Dirección de Arquitectura.



• CONSTRUCCIÓN CENTRO DE SALUD FAMILIAR (CESFAM) DE FUTRONO

Consiste en la construcción del Centro de Salud Familiar, el cual será emplazado en el sector urbano de la comuna de Futrono. La construcción contempla una superficie de 2.078 m<sup>2</sup>, con dos niveles de construcción más un zócalo. Se plantea un sistema constructivo en base a pilares, vigas y losa de hormigón armado; contempla además la adquisición de equipos y equipamiento para su funcionamiento. Unidad Técnica: Dirección de Arquitectura.

4.B Red de pequeños aeródromos

PROYECTO	FINANC. MOP / Otros	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
CONSERVACION AERÓDROMO PANGUIPULLI. XIV REGIÓN.	Extra-MOP						Ejecución	

Inversión referencial: MM\$ 226

- CONSERVACIÓN AERÓDROMO DE PANGUIPULLI XIV REGIÓN.  
Corresponde a la ejecución de las obras que permitan la adecuada operación del aeródromo de la ciudad de Panguipulli, potenciando a este centro como centro turístico regional. Su conservación permite su operación normal para otorgar servicios de emergencia, en complementariedad a la red de aeródromos regionales, vinculado principalmente con los aeródromos de Pichoy y Las Marías. Unidad Técnica: Dirección de Aeropuertos.

7.2.4 INICIATIVAS DE COBERTURA REGIONAL

Objetivos específicos:

1. Gestionar y proteger los recursos hídricos de la región

1.A Administración y protección de los recursos hídricos para un uso eficiente y sustentable

*META: En el corto plazo, al 2014, se dispone de una red modernizada para el análisis fluviométrico y de un plan de manejo de los áridos en los ríos.*

PROYECTO	FINANC. MOP / Otros	2011	2012	2013	2014	2015	2016
ANÁLISIS PLANIFICACIÓN SUSTENTABLE EN RELACIÓN A LAS EXTRACCIONES DE ÁRIDOS EN LOS CAUCES, REGIÓN DE LOS RÍOS	MOP			Estudio básico			
AMPLIACIÓN DE LA RED FLUVIOMÉTRICA	MOP		Ejecución				
MODERNIZACIÓN RED METEOROLÓGICA DGA	MOP			Ejecución			
LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN PARA ELABORACIÓN DE NORMAS SECUNDARIAS	Extra-MOP			Ejecución Etapa 1		Ejecución Etapa 2	

Inversión referencial: MM\$ 850

El Plan de Gestión referido a los recursos hídricos en el área lacustre conlleva las siguientes iniciativas:

- **ANÁLISIS Y PLANIFICACIÓN SUSTENTABLE DE EXTRACCIONES DE ÁRIDOS EN LOS CAUCES**

Este es un estudio que busca identificar espacialmente sectores para el adecuado manejo hidráulico de ríos torrentosos de la región, principalmente en su sección intermedia, posibilitando a la vez un aprovechamiento sustentable de los áridos, existente en sus lechos e islas, para fines productivos. Unidad Técnica: Dirección de Obras Hidráulicas.



- **AMPLIACIÓN DE LA RED FLUVIOMÉTRICA.**

Se busca la ampliación de la red fluviométrica regional, de manera de tener una mejor cobertura de información pública respecto a la densa red de cursos fluviales existentes en la región. Unidad Técnica: Dirección General de Aguas.

- **MODERNIZACIÓN DE LA RED METEOROLÓGICA DGA.**

Consiste en las acciones y recursos que permitan el mejoramiento y la modernización de la red meteorológica regional dependiente de la DGA. Unidad Técnica: Dirección General de Aguas.

- **LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN PARA ELABORACIÓN DE NORMAS SECUNDARIAS.**

Se refiere al estudio que permitirá levantar la información necesaria para la elaboración de las Normas Secundarias de Calidad de Agua en cuerpos fluviales y lacustres de la región, de especial relevancia para la sustentabilidad ambiental del territorio. Unidad Técnica: Dirección General de Aguas.

*1.B Iniciativas para el mejoramiento en los servicios DGA*

- **AUMENTO EN LA CAPACIDAD DE FISCALIZACIÓN**

Desde el año 2011 se han establecido metas de gestión asociadas a planes de fiscalización proactiva, programando Fiscalizaciones Selectivas en la Región, las cuales se realizarán anualmente. Se ha planificado para el año 2011 un Programa Anual de 147 Fiscalizaciones Selectivas a nivel nacional, el cual busca incrementar la presencia de la DGA en las cuencas por medio de inspecciones dirigidas, abordadas con recursos propios de la DGA Regional. En el ámbito regional, la Dirección General de Aguas realizará un total de 25 fiscalizaciones selectivas.

- **DISMINUCIÓN DE PLAZOS EN LA TRAMITACIÓN DE DERECHOS**

La DGA se ha propuesto la meta de reducir a 2 años el tiempo de tramitación de expedientes para fines del año 2014, para lo cual se requieren de mejoras en la gestión de las solicitudes que deben ser tramitadas por este servicio, además de aumentar la dotación de profesionales, según se ha estipulado en el Diagnóstico.

- **MEJORAMIENTO DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN**

Con el objeto de mejorar el funcionamiento del Catastro Público de Aguas (CPA), la DGA está trabajando en la definición e implementación de una plataforma informática integrada que permita la visualización web para todos los usuarios de los derechos, constituidos y en trámite, y los expedientes asociados, mediante una visualización tabular y geográfica, descargable por el usuario y con sistemas de consultas georreferenciadas interactivas.

Por otra parte, se está trabajando en el poblamiento de toda la base de datos y se realizará una revisión de la información de manera de corregir errores y completar datos faltantes en los registros del nuevo modelo de datos. Asimismo, se incorporará al CPA información tanto glaciológica, como también de infraestructura propia DGA como de terceros (supervigilada por la DGA, como los embalses). A esta nueva plataforma se le sumará una para el almacenamiento y utilización de información del Banco Nacional de Aguas, la cual será integrada a la anterior y contendrá, además de información hidrológica, información hidrogeológica, sedimentológica y de calidad de aguas. Esta información estará disponible mediante la web en forma tabular y también estará integrada con el sistema de información geográfico del MOP con lo cual podrán hacerse consultas georreferenciadas y extraer planos de trabajos.

- **PLANES HÍDRICOS REGIONALES**

El Gobierno ha definido, como una herramienta necesaria para la adecuada gestión de los recursos hídricos, el desarrollo en cada región de planes de acción en materia de recursos hídricos. Estos planes tienen los siguientes objetivos:

- Cuantificar los recursos disponibles en las principales cuencas y zonas de interés, tanto para el desarrollo económico de la región como para el abastecimiento de la población y la protección de áreas de valor ambiental.
- Identificar los nodos de consumo, tanto actuales como potenciales, en función de la Estrategia de Desarrollo Regional.
- Determinar las demandas actuales y futuras asociadas a esos nodos de consumo.
- Realizar un balance entre la oferta y demanda, identificando el déficit y graduando su importancia.
- Proponer una estrategia de gestión de los recursos hídricos que permita cubrir o, a lo menos, minimizar el déficit y programarla según la priorización antes señalada.
- Establecer medidas de gestión en situaciones extremas como las sequías e inundaciones.
- Establecer un programa estudios y proyectos que permita profundizar o cubrir aspectos que, por falta de antecedentes, no hayan podido ser considerados en el plan.

- **PERFECCIONAMIENTO DE TÍTULOS**

Con el objeto de contribuir al mejoramiento de la certeza jurídica en torno a los derechos de aprovechamiento no perfeccionados o regularizados, y con ello facilitar el desarrollo de inversiones en esta área, se encuentra en elaboración un Proyecto de Ley que permitirá a las organizaciones de usuarios efectuar perfeccionamientos de título de manera conjunta, lo que permitirá acelerar sustantivamente el actual proceso de constitución en sede judicial. Asimismo, con el objeto de aumentar la certeza jurídica y técnica en materia de recursos hídricos, la DGA está trabajando en la elaboración de tres reglamentos: de caudales ecológicos, de obras mayores y de aguas subterráneas.

**2. Conservar el patrimonio de la infraestructura pública regional para un mejor servicio**

2.A Red de pequeños aeródromos

*META: En el horizonte de mediano plazo del Plan, al 2018, se estima iniciarn las obras para conservar una red de aeródromos públicos en ambas provincias de la región.*

PROYECTO	FINANC. MOP / Otros	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
CONSERVACION RUTINARIA PEQUEÑOS AERÓDROMOS REGION DE LOS RIOS	MOP						Factibilidad y diseño		Ejecución	

Inversión referencial: MM\$ 1.400

- **CONSERVACIÓN RUTINARIA DE PEQUEÑOS AERÓDROMOS REGIÓN DE LOS RÍOS.**  
Corresponde a los estudios, diseños y ejecución de las obras necesarias para mantener operativos los pequeños aeródromos públicos de la región, orientándose a la conformación de una red aeronáutica habilitada para servicios locales, evacuaciones de emergencia y seguridad a la navegación aérea en ambas provincias de la región. Unidad Técnica: Dirección de Aeropuertos.

2.B Conservación de infraestructura pública

Esta acción corresponde a programas permanentes de mantenimiento del patrimonio de infraestructura, a cargo de las respectivas Direcciones del MOP.

PROYECTO	FINANC. MOP / Otros	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
CONSERVACIÓN DE SISTEMAS DE APR	MOP	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000
CONSERVACIÓN VIAL	MOP	19.000.000	19.000.000	19.000.000	19.000.000	21.000.000	21.000.000	21.000.000	23.000.000	23.000.000	23.000.000
CONSERVACIÓN VIAL INDÍGENA	MOP	2.000.000	2.000.000	2.000.000	2.000.000	Por definir					
CONSERVACION DE COLECTORES PRIMARIOS DE AGUAS LLUVIA EN VALDIVIA	MOP	250.000	250.000	250.000	250.000	250.000	250.000	250.000	250.000	250.000	250.000
CONSERVACION DE DEFENSAS FLUVIALES	MOP	300.000	300.000	300.000	300.000	300.000	300.000	300.000	300.000	300.000	300.000
CONSERVACION DE INFRAESTRUCTURA PORTUARIA	MOP		200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000
CONSERVACION DE RED HIDROMÉTRICA	MOP	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000

Inversión referencial para el período 2010 - 2018: MM\$ 200.000

- **CONSERVACIÓN DE AGUA POTABLE RURAL**

Consiste en la mantención de los diversos sistemas de Agua Potable Rural existentes en la región, proveyendo asistencia técnica a los Comités, por un monto promedio anual estimado en MM\$ 200. Unidad Técnica: Dirección de Obras Hidráulicas.

- **CONSERVACIÓN VIAL**

Corresponde a los programas de conservación global (es decir, sistemas de redes viales licitados para la mantención sistémica a cargo de empresas contratistas); conservación global mixta (en que además de una red definida, se encarga un cierto nivel de servicio como estándar a conservar en determinadas vías); conservación específica (contratos de obras de mantenimiento definidas, lo que incluye recapados asfálticos, caminos básicos, reposición de puentes y mejoramiento de carpetas de ripio); y finalmente conservación por Administración Directa, realizada por funcionarios de la Dirección de Vialidad. A esto se agrega la conservación de caminos indígenas, con obras 2009 – 2011 individualizadas en los tres territorios regionales. El monto anual promedio se estima en MM\$ 21.000. Unidad Técnica: Dirección de Vialidad |



- **CONSERVACION DE COLECTORES PRIMARIOS DE AGUAS LLUVIA EN VALDIVIA**

Corresponde a las obras requeridas para la mantención de los colectores primarios de aguas lluvias en la ciudad de Valdivia, único centro urbano con Plan Maestro de Aguas Lluvias en la región, de acuerdo a la exigencia legal según la cantidad de habitantes, en donde, por lo tanto, tiene competencia el MOP respecto a su sistema principal de drenaje y evacuación de aguas lluvias. Unidad Técnica: Dirección de Obras Hidráulicas |.

- **CONSERVACION DE DEFENSAS FLUVIALES**

Aborda la conservación de muros y espigones para el control hidráulico de los cauces fluviales de la región, minimizando los riesgos de inundación de centros poblados e infraestructura en caso de lluvias. Se estima un monto promedio anual de MM\$ 300 para estos efectos. Unidad Técnica: Dirección de Obras Hidráulicas |.



- **CONSERVACIÓN DE LA RED HIDROMÉTRICA**

Corresponde a las acciones necesarias para el mantenimiento y correcta operación de la red de medición hídrica regional, estimándose un promedio de MM\$ 20 anuales para este ítem. Unidad Técnica: Dirección de General de Aguas |.



- **CONSERVACIÓN PORTUARIA**

Corresponde a los proyectos de mantenimiento de infraestructura portuaria y costera pública, tales como rampas, muelles y costaneras, con un monto anual promedio estimado en MM\$ 200. Unidad Técnica: Dirección de Obras Portuarias |.



3. Dotación de agua y saneamiento básico a comunidades rurales

*3.A Nuevos sistemas de agua potable rural*

PROYECTO	FINANC. MOP / Otros	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021 - 2025
INSTALACIÓN SERVICIO APR EN 18 LOCALIDADES	Extra-MOP						Ejecución						
MEJORAMIENTO AMPLIACIÓN SERVICIO APR EN 4 LOCALIDADES	MOP			Diseño	Ejecución								
MEJORAMIENTO AMPLIACIÓN SERVICIO APR EN 4 LOCALIDADES	Extra-MOP					Ejecución							
INSTALACIÓN SERVICIO APR EN 33 LOCALIDADES	Mixto		Sondaje (Grupo 1)		Diseño (Grupo 1)				Ejecución (Grupo 1)				
INSTALACIÓN SERVICIO APR EN 33 LOCALIDADES	Extra-MOP						Ejecución (Grupo 1)						
INSTALACIÓN SERVICIO APR EN 33 LOCALIDADES	MOP			Sondaje (Grupo 2)		Diseño (Grupo 2)				Ejecución (Grupo 2)			
INSTALACIÓN SERVICIO APR EN 33 LOCALIDADES	Extra-MOP								Ejecución (Grupo 2)				
INSTALACIÓN SERVICIO APR EN 33 LOCALIDADES	MOP				Sondaje (Grupo 3)		Diseño (Grupo 3)			Ejecución (Grupo 3)			
INSTALACIÓN SERVICIO APR EN 33 LOCALIDADES	Extra-MOP								Ejecución (Grupo 3)				
INSTALACIÓN SERVICIO APR EN 17 LOCALIDADES	Extra-MOP		Estudio hidrogeológico										
INSTALACIÓN SERVICIO APR EN 17 LOCALIDADES	MOP					Sondaje			Diseño		Ejecución		

Inversión referencial MOP y mandatada (sólo hasta 2018): MM\$ 17.800

Se proyecta dotar de agua a 72 localidades de la región, además de asistencia para conformar y/o asesorar a Comités de APR. La agrupación de esta cartera obedece al grado de avance de cada sistema, existiendo algunos en fase de postulación a estudio hidrogeológico, a sondaje y a diseño. La meta es que todas estas localidades tengan dotación de agua al menos en 2017, a través de un servicio mínimo entregado en la etapa de sondaje (perforación de pozo en el caso de aguas profundas), y con ejecución definitiva según el avance de cada iniciativa. Para el financiamiento de estas acciones en el período propuesto, se plantea un posible cofinanciamiento entre fondos del MOP y de la región.

*3.B Implementación de saneamiento básico rural*

PROYECTO	FINANC. MOP / Otros	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
PROGRAMA DE SANEAMIENTO BÁSICO RURAL (sujeto a aprobación Ley)	MOP			Estudio Básico		Diseño Grupo 1		Ejecución Grupo 1		

Inversión referencial: por definir

En el horizonte del presente plan, se consideran los estudios básicos y los diseños y obras a ejecutar de un primer grupo priorizado de localidades con requerimiento de saneamiento básico rural, en que ya el MOP las abastezca de servicios de agua potable. La implementación está supeditada a la aprobación del texto legal que asigne esta responsabilidad a la Dirección de Obras Hidráulicas, considerándose en forma referencial que esto pudiera ser logrado en 2011 – 2012.

### 7.3 SÍNTESIS DEL PLAN

En el período que cubre el Plan Regional de Infraestructura y Gestión del Recurso Hídrico, se contempla que se hayan materializado o iniciado obras que totalizan, en forma resumida:

- ✓ 10 caletas pesqueras artesanales intervenidas en el litoral regional, incluyendo a la ciudad de Valdivia;
- ✓ 2 ríos navegables con obras de dragado en las dos principales cuencas de la región: Valdivia y Bueno;
- ✓ 5 rampas portuarias construidas o mejoradas para el uso de transbordadores;
- ✓ 3 nuevos terminales portuarios de pasajeros;
- ✓ 2 transbordadores fiscales nuevos en operación;
- ✓ 5 nuevos muelles para conectividad fluvial de pasajeros y 6 para uso turístico;
- ✓ 3 balseos fluviales en los ríos Calle Calle y Bueno, reemplazados por nuevos puentes;
- ✓ 12 nuevos puentes urbanos y 7 interurbanos, además de 18 reposiciones de puentes existentes, todos ellos con longitudes superiores a 30 m.
- ✓ 48 km construidos de caminos en doble vía;
- ✓ 151 km de nuevos caminos construidos;
- ✓ 650 km de mejoramiento, pavimentación y/o reposición de pavimento en vías de calzada simple;
- ✓ 156 km de conservación vial específica en ripio para tránsito de todo tipo de vehículos;
- ✓ 2 corredores internacionales operativos permanentemente;
- ✓ 4 áreas silvestres protegidas del Estado accesibles para todo tipo de vehículo;
- ✓ 116 comunidades atendidas entre 2010 y 2012 mediante el Plan de Infraestructura para las Comunidades Indígenas en Territorios Rurales, con 254 km mejorados en carpeta de ripio;
- ✓ 1 aeropuerto regional habilitado para vuelos internacionales y aterrizaje instrumental, complementado con dos aeródromos locales conservados mediante inversión pública;
- ✓ 4 km de mejoramiento de borde costero y fluvial, habilitados como paseos para uso turístico y ciudadano y como resguardo del patrimonio histórico;
- ✓ 132 hectáreas saneadas por colectores de aguas lluvia en los Barrios Bajos de Valdivia, con lo cual se finaliza el 100% de cobertura de las 247 hectáreas que definió el Plan Maestro de Valdivia;
- ✓ 101 localidades rurales con abastecimiento de agua potable, de las cuales al menos 83% corresponden a instalación o mejoramiento y el resto a dotación de agua mediante sondaje, con diseños listos para ejecutar obras en el período siguiente;
- ✓ 4 centros urbanos con intervenciones para el control de desbordes fluviales;
- ✓ 22 intervenciones en edificaciones de servicio público, equivalentes a 52.410 m<sup>2</sup>, en 9 centros urbanos de la región, todos ellos a implementar en el corto plazo;

- ✓ 2 estadios municipales renovados íntegramente;
- ✓ 9 fortificaciones hispánicas restauradas y puestas en valor, con un Plan de Gestión Integral para los bienes de la Bahía de Corral;
- ✓ 10 edificaciones históricas de los siglos XIX y XX restauradas y puestas en valor, además de 2 inmuebles patrimoniales ferroviarios;
- ✓ Monitoreo y control de recursos hídricos en ríos, lagos y cuencas subterráneas.
- ✓ 255 iniciativas integran el Plan Regional.

En síntesis, el Plan Regional de Infraestructura y Gestión del Recurso Hídrico es factible desde un punto de vista:

- Técnico:
  - avalado por las Direcciones MOP de nivel nacional y regional,
  - coherente con Plan Director de Infraestructura y Estrategia Regional de Desarrollo, y
  - consistente con Convenios de Programación y Compromisos Presidenciales.
- Presupuestario: el Escenario Probable Optimista para la Región de Los Ríos asume en el periodo 2010 – 2018, es decir en el corto y mediano plazo, el 80% de la inversión requerida para materializar la totalidad de las iniciativas identificadas. Luego, la inversión remanente debiera materializarse en un periodo de largo plazo (2019-2022), estimada en 188.000 millones de pesos, pudiendo anticiparse en la medida que se apalanquen nuevos recursos extrasectoriales en el mediano plazo que se agreguen a los ya comprometidos en Convenios de Programación y Convenios Mandato en el corto plazo.
- Participativo: consensuado con actores e instancias públicas y privadas en el contexto regional y local, con 122 asistentes a dos talleres de carácter regional y 50 asistentes a dos talleres comunales, además de diversas reuniones de carácter técnico regional y una exposición de la propuesta del Plan al plenario del Consejo Regional en marzo de 2011.

Capítulo  
**08**



# Modelo de Gestión del Plan

## 8 MODELO DE GESTIÓN DEL PLAN

Se entiende como modelo de gestión al diseño explícito de un esquema o referencia que se establece para la implementación, administración y toma de decisiones en torno al ciclo de vida del Plan. Este modelo será flexible, dependiendo de las necesidades que eventualmente puedan suceder en el período planificado.

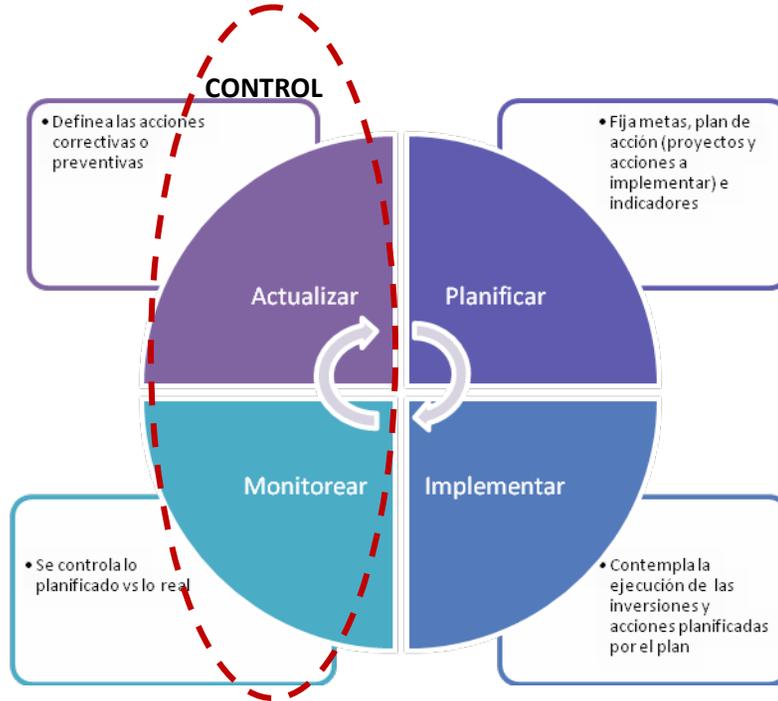
Se establecen entonces, los procesos de articulación involucrados de acuerdo a los objetivos, metas, líneas de acción, estrategias, actividades e iniciativas de inversión planificadas, contemplando los siguientes ámbitos:

- Distribución de roles, funciones, acciones, y campos de acción.
- Plazos de los procesos definidos en el plan (monitoreo, seguimiento, etc.)
- Distribución y realización de acciones
- Mecanismos para la toma de decisiones
- Administración de recursos y financiamiento.
- El sistema de monitoreo del Plan
- Los sistemas de información a utilizar en la administración de los planes.

El ciclo de vida del plan está compuesto por las siguientes cuatro etapas:

- **Planificación:** se materializa con las iniciativas de inversión identificadas en forma participativa e incorporadas al Plan en un horizonte 2010-2020. Para el desarrollo de contenidos de esta etapa se utilizó la guía “Estándar Básico para la Elaboración de Planes”, desarrollada por la Subdirección de Planificación Estratégica de Dirplan y validada por el Comité de Planificación Integrada (CPI) del MOP, en donde queda explícito el modelo de elaboración y gestión para el desarrollo de la tarea. Para el desarrollo del proceso de participación ciudadana durante la etapa de Planificación se consideraron las tareas descritas en 7.1.
- **Implementación:** Correspondiente a la ejecución de las inversiones y acciones planificadas.
- **Monitoreo:** Como parte del control del plan, corresponde a la supervisión continua de la ejecución física del plan.
- **Actualización:** Como parte del control del plan, corresponde a las acciones correctivas identificadas, post monitoreo del plan.

FIGURA Nº 8-1: CICLO DE VIDA DEL PLAN



Fuente: Gestión y Monitoreo de Planes de Obras Públicas Etapa de Implementación de la Ejecución del Plan, 2010 SDPE – DIRPLAN MOP

## 8.1 PROCESO PARTICIPATIVO DURANTE LA ETAPA DE PLANIFICACIÓN

### 8.1.1 PARTICIPACIÓN CIUDADANA GENERAL

En el marco del proceso elaboración del Plan Regional de Infraestructura y Recursos Hídricos (PRIRH), durante el año 2010 se realizaron una serie de actividades de participación ciudadana, entre las que se cuentan dos talleres de carácter regional, dos talleres de alcance local y diversas reuniones de trabajo.

#### Talleres regionales

Se efectuaron dos talleres de participación ciudadana con sectores públicos y organismos privados de relevancia regional, los que en total congregaron a 122 asistentes. El primer taller se efectuó en Valdivia el 1 de septiembre de 2010, abordando el análisis y diagnóstico territorial de la región, con un trabajo posterior de grupos para la discusión e identificación de requerimientos estratégicos en infraestructura. El segundo taller, con fecha 30 de noviembre de 2010, abordó la propuesta inicial de iniciativas del Plan Regional, con una exposición de la Seremi de Obras Públicas. Estos dos talleres tuvieron como precedente las dos jornadas de trabajo que el MOP Regional organizó anteriormente con motivo de la elaboración de la Imagen Objetivo de la infraestructura regional para la presente década, plasmado en el documento “Infraestructura Región de Los Ríos: del Bicentenario a la Visión 2020”.

Invitados:

- a) Del ámbito público:
- Gobierno Regional (GORE): Intendente, equipo de la División de Planificación del GORE, encargado del Programa de Infraestructura Regional para el Desarrollo Territorial (PIRDT) y Unidad de Control de SUBDERE
  - Gobiernos Provinciales: gobernadores y equipos técnicos
  - Secretaríos Regionales Ministeriales y sus equipos técnicos: Obras Públicas, Transporte y Telecomunicaciones, Vivienda y Urbanismo, Economía, Planificación, Agricultura y Medio Ambiente
  - Municipios: todos los alcaldes y/o representante técnicos
  - Servicios regionales: Agencia Regional de Desarrollo Productivo (ejecutivos de los Programas de Mejoramiento de la Competitividad), Corporación Nacional Forestal (CONAF), Servicio Nacional de Turismo (SERNATUR), Corporación de Fomento (CORFO), Territorios Emprende (gerentes territoriales), Corporación Nacional de Desarrollo Indígena (CONADI) y Secretaría Ejecutiva de Transporte (SECTRA Sur).
- b) Del ámbito político: Consejeros Regionales de la Comisión de Infraestructura
- c) Del ámbito privado: Comité Nueva Región, Cámara Chilena de Construcción (delegación Valdivia), Corporación de Desarrollo de Los Ríos (CODEPROVAL), CORMA Los Ríos, ONG de carácter ambiental (TNC y WWF), Portuaria Corral S.A., Universidad Austral de Chile, Visión Valdivia A.G.

#### Talleres locales

En las comunas de Mariquina y Corral se efectuó una aplicación del Plan a nivel local, con el objetivo de identificar requerimientos específicos y difundir la propuesta del Plan a nivel de detalle. Con fecha 9 de junio y 6 de julio se realizaron reuniones técnicas con representantes municipales de Corral y Mariquina, respectivamente. Luego, el 26 de octubre se efectuó un taller ampliado de participación ciudadana en la localidad de Chaihuín, al cual asistieron 24 personas (entre otros, dirigentes vecinales de Chaihuín, pescadores artesanales, representantes de Cadillal y Huiro, además del alcalde comunal, concejales y técnicos del municipio), y el 29 de octubre se efectuó un taller similar en Mehuín (comuna de Mariquina), con 26 asistentes (entre otros, dirigentes vecinales de Mehuín, Mehuín Bajo y Mississippi, representantes indígenas, pescadores artesanales, y miembros del Comité de Agua Potable Rural, además de la Directora de la Secretaría Comunal de Planificación y una concejal de Mariquina).

#### Reuniones técnicas

Durante la segunda mitad del 2010, en el marco de elaboración del Plan se realizaron reuniones específicas con actores externos al MOP, en especial representantes de los principales sectores productivos regionales que demandan infraestructura pública, así como también de instancias que administran o gestionan los territorios:

- Forestal: participaron el Director Regional de CONAF y su equipo técnico, además de representantes de CORMA Los Ríos. Consistió en reuniones específicas coordinadas por Dirplan Los Ríos. Producto: mapa de caminos de mayor requerimiento forestal.
- Agropecuario: participaron Gerentes de Aproval (Asociación de Productores Lecheros de la Provincia de Valdivia), COLUN y otros representantes del sector lechero, agrupados en el Clúster Lechero del Programa de Mejoramiento de la Competitividad (PMC) respectivo, coordinado por la Agencia Regional de Desarrollo Productivo (ARDP), además del Seremi de Agricultura y su equipo técnico. Producto: mapa de caminos de mayor requerimiento lechero.

- Pesca Artesanal: con fecha 10 de septiembre de 2010 se generó un taller específico con representantes de Federaciones de Pesca Artesanal (Fepacor, Fepacom y Fipasur), complementario al primer taller regional, en que se expuso el diagnóstico y la identificación de requerimientos en materia de pesca artesanal. Asistentes: 15 personas. Producto: validación de listado de caletas a intervenir.
- Turismo: en el caso de Los Ríos, coincidió la elaboración del Plan con la elaboración de la Política Regional de Turismo (PRT), a cargo del GORE como parte de las medidas definidas por la EDR, y con el desarrollo de una consultoría encargada por Innova CORFO para establecer las prioridades turísticas en materia de Red de Parques. Por ello, se sumó el desarrollo de este Plan a las reuniones convocadas por el GORE al alero de la PRT. Participantes: Sernatur, División de Planificación del GORE, PMC Turismo de ARDP, Organizaciones No Gubernamentales (ONG) orientadas a biodiversidad (The Natural Conservancy, World Wildlife Fund), UACH. Producto: validación de listado de rutas e infraestructura de apoyo al turismo.
- Medioambiente y biodiversidad: se sostuvieron reuniones con CONAF, incorporando las Unidades de Áreas Protegidas y Manejo del Fuego (medioambiente y riesgos antrópicos), CONAMA (sobre áreas protegidas públicas y privadas y sitios prioritarios para la biodiversidad) y la ONG TNC por la Reserva Costera Valdiviana. Si bien la Dirección General de Aguas es un organismo interno del Ministerio, su participación fue fundamental en relación con estas materias.
- Ordenamiento territorial: se tuvieron reuniones específicas con el MINVU y la División de Planificación GORE, en forma coherente con el futuro desarrollo de los Planes Regionales de Ordenamiento Territorial, considerando que el presente Plan debiera ser un insumo relevante para éste.

### 8.1.2 PARTICIPACIÓN DE PUEBLOS INDÍGENAS EN EL MARCO DEL CONVENIO 169 OIT<sup>139</sup>

Objetivo del proceso de participación indígena: hacer partícipe del objetivo, características y propuestas del Plan a las organizaciones indígenas representativas de la Región de Los Ríos, recogiendo, canalizando e incorporando sus planteamientos y propuestas en todo cuanto ello sea posible y pertinente.

Modalidad de participación: De acuerdo a la importancia estratégica y alcance del Plan de Infraestructura que se está formulando, se velará por la participación consultiva y de gestión de los actores involucrados. La primera tiene como objetivo preguntar a los destinatarios sobre alguna cuestión relevante de las iniciativas públicas, y la segunda, los considera como co-gestores para dar respuestas a situaciones determinadas (pág. 13 Manual PAC del MOP).

Herramienta: Talleres participativos (herramienta 38 del Manual PAC del MOP, pág. 154). Esta herramienta permite recoger y/o validar información con grupos representativos de la comunidad, sobre ciertos temas a través de un trabajo en conjunto en donde participan todos los asistentes.

---

<sup>139</sup> Elaboración: Unidad de Gestión Territorial y Ambiental (UGAT) – SEREMI MOP Los Ríos

**Descripción:**

Se convoca a un grupo reducido de la comunidad, entre 15 y 35 personas, que sea representativo de sus diversas expresiones. Se presentan los temas a tratar en el taller, los que pueden estar relacionados con diferentes momentos del ciclo de vida del proyecto, es por eso que los talleres constituyen una herramienta, tanto de diagnóstico como de programación o seguimiento en relación a una decisión. Los temas son discutidos por los participantes, teniendo todos los asistentes la posibilidad de expresar sus opiniones, sistematizando los resultados de las conversaciones en un plenario donde se exponen las principales ideas discutidas. Un facilitador o un equipo de facilitadores, propone los temas en el desarrollo del taller y modera los tiempos de participación y duración de la actividad.

Propuesta de programa y cronograma para los Talleres: Se propone replicar la metodología utilizada en el 1º Taller Regional de análisis del plan, el cual consiste en trabajo de grupos, los que a partir de planos impresos, procedan a completar una matriz de requerimientos de infraestructura por territorio. Cada grupo con un moderador y un redactor pertenecientes al equipo MOP regional. En base a lo realizado en el Taller Regional de principios de septiembre, se plantea realizar un taller de media jornada, que incluya a lo menos las siguientes actividades.

Actividad
Acreditaciones participantes
Saludo de bienvenida a los participantes, presentación del sentido y objetivos de la reunión, y del programa de la actividad
Introducción acerca del Plan Regional de Infraestructura
Presentación propuesta Plan Regional de Infraestructura
Ronda de consultas u observaciones
Pausa – Momento de compartir alimentos tradicionales
Trabajo en grupos
Plenario de conclusiones. Expone el redactor de cada grupo
Cierre y agradecimientos

Se propone realizar 3 talleres participativos en las comunas donde hay mayor concentración de población mapuche en relación al total de su población.

Éstas son:

- Lago Ranco: 32.1% de población mapuche – 28 comunidades – 726 familias
- Panguipulli: 31.1% de población mapuche – 131 comunidades – 2.589 familias
- Mariquina: 23.3% de población mapuche – 43 comunidades – 1.053 familias

Sin perjuicio de lo anterior, y con el fin de realizar una amplia convocatoria a representantes de organizaciones y comunidades mapuches, en las reuniones de las comunas de Lago Ranco se incluirá a dirigentes de Futrono, y a la de Panguipulli, dirigentes de Lanco.

En resumen, realizar 3 reuniones donde se convocará a representantes de organizaciones y comunidades indígenas de las comunas de:

- Panguipulli – Lanco
- Lago Ranco – Futrono
- Mariquina

Se deberá precisar actividades detalladas para el cronograma de trabajo, pero a lo menos éste incluirá:

- Definición de equipo de trabajo y responsabilidades
- Identificar actores participantes: realizar catastro con ayuda de CONADI
- Definir lugar y fecha de realización de talleres
- Realizar convocatoria (asegurarse de que las invitaciones lleguen a los representantes de los pueblos originarios).
- Coordinar logística de cada Taller (Materiales, equipos, alimentación y transporte).
- Registrar el proceso y resultado de los talleres
- Elaboración de informe final y difusión de resultados

## 8.2 IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN

Durante la implementación del Plan Regional de Infraestructura y Gestión del Recurso Hídrico para la Región de Los Ríos se tiene presente que el proceso de gestión de proyectos involucra actividades definidas y exigidas que forman parte del ciclo de vida de cada iniciativa. La propuesta de este proceso debiera considerar lo siguiente:

- A. La cartera propuesta por el Plan ha de considerarse como antecedente priorizado en la elaboración de la respectiva “propuesta anual de inversiones de presupuesto” por parte de los servicios ejecutores del MOP, acorde a los objetivos territoriales específicos que argumentaron la inclusión de cada iniciativa en el Plan. Esto implica contemplar los recursos para la ejecución de las iniciativas en los respectivos anteproyectos de presupuesto, ajustado dentro de lo posible a los montos y temporalidad definidos en el Plan, verificando que, además, los proyectos cuenten con la recomendación favorable de MIDEPLAN.
- B. Podrán considerarse como parte del Plan el levantamiento y proposición de nuevos Convenios de Programación u otros convenios de aportes públicos y privados para materializar las iniciativas del Plan, en especial aquellas que por su oportunidad de intervención o relevancia estratégica así lo ameriten.
- C. La materialización de las etapas de proyectos consideradas en el presente Plan deben tomar en cuenta las consideraciones que, en materia de participación, gestión ambiental y prevención de riesgos, sean determinadas por el MOP a partir de los manuales metodológicos existentes y/o de guías de recomendaciones a nivel regional.
- D. La supervisión del proceso de gestión del Plan será desarrollada por el Coordinador Técnico del Plan, función que desarrollará a nivel regional el Director Regional de Planeamiento, bajo el liderazgo del (la) Secretario(a) Regional Ministerial de Obras Públicas. Esta supervisión tendrá su contraparte en el Nivel Central del MOP, específicamente en la Subdirección de Planificación Estratégica.

A continuación se define la herramienta para la supervisión continua de la ejecución física y financiera del plan. Se establece además una aproximación estructurada para guiar al equipo administrador del plan y la definición de responsabilidades y roles referidos a su monitoreo.

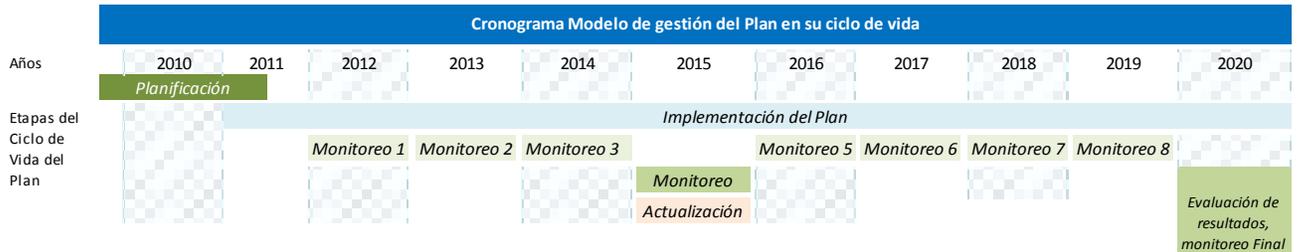
En la gestión para el control y monitoreo del plan se consideran las siguientes definiciones y responsabilidades:

TABLA Nº 7-8: AMBITOS DE CONTROL Y MONITOREO DEL PLAN

Ítem	Descripción	Responsable
Directorio del Plan	Establecido para todo el ciclo del Plan. Al Directorio le corresponde establecer las orientaciones estratégicas para la implantación del Modelo de gestión del Plan; aprobar el modelo de Gestión del Plan; establecer las prioridades inmediatas y decidir las acciones correctoras que sean necesarias para la ejecución correcta del Plan. Para ello contará con informes periódicos de seguimiento y el Informe Anual de ejecución del Plan.	Direcciones regionales MOP, liderado por el SEREMI.
Mesa de coordinación	A reunirse 1 vez al año como mínimo, para el desarrollo del Informe de Monitoreo. Será función también de esta mesa, el seguimiento periódico del Plan, si fuese necesario. Estas mesas son instancias técnicas de discusión y donde los coordinadores asignados a los proyectos darán cuenta de los avances en la ejecución. Asimismo, son instancias de validación en sus respectivos niveles de instrumentos, sistemas de información de control a utilizar durante el desarrollo del Plan. El seguimiento del Plan se realizará a partir de los compromisos adquiridos por los diferentes coordinadores de los Servicios.	Liderada por SEREMI, coordinada técnicamente por DIRPLAN Regional, la participación activa de los Servicios Ejecutores Regionales, y apoyo técnico de MOP Nivel Central.
Coordinador técnico del Plan	Su rol se establece en todo el horizonte definido por el Plan, y sus funciones específicas serán: - Convocar a las Mesas de, coordinación y Directorio del Plan e impulsar los procesos que se requieran en todos los niveles a fin de llevar a cabo su desarrollo y dar cumplimiento a las metas y objetivos propuestos; - Recabar en cualquier momento, de los coordinadores asignados, información sobre la situación de los Proyectos del Plan. - Preparar informes de seguimiento e informe anual de Monitoreo del plan - Difundir los avances del Plan	Director Regional de Planeamiento
Monitoreo del Plan	Una vez al año, durante el primer trimestre de cada año calendario, controlando los avances habidos durante el año presupuestario previo y controlando las acciones e indicadores programados para dicho año. Lo anterior materializado en un <i>Informe Anual de ejecución del Plan</i> (ver Anexo x.1).	Mesa de Coordinación validado por él SEREMI.
Informe Anual de ejecución del Plan	Cada año se presentará al Directorio del Plan el Informe Anual de ejecución del Plan. Este Informe debiera recoger la información necesaria para evaluar el grado de avance global de ejecución del	Mesa de Coordinación validado por él SEREMI.

Ítem	Descripción	Responsable
Revisión y Actualización del plan	<p>Plan, así como información detallada de los Proyectos más relevantes. Asimismo, establecerá si existen razones que justifican su actualización y/o su reformulación.</p> <p>Detalle de la información de control del estado de Ejecución de Proyectos y Acciones; y el control de indicadores.</p> <p>Consolidación de la Información e Información agregada.</p> <p>Análisis del grado de cumplimiento de objetivos y metas.</p> <p>Análisis de los Factores de Desviación, o variación respecto de lo previsto.</p> <p>Recomendaciones para la Actualización Plan y/o reformulación de estratégica.</p> <p>Una versión resumida debiera ser publicada en los medios que se definan al respecto: Jira, Web o GIP</p> <p>Cada cuatro años para analizar las metas de la cartera de proyectos así como su situación de financiamiento. La actualización ha de ser presentada en esta etapa de monitoreo, documentada y argumentada con el seguimiento y evaluación realizados.</p>	Mesa de Coordinación
Sistemas de información ministerial para el Control del Estado de Ejecución de Proyectos y Acciones	<p>Se utilizaran todos los sistemas de apoyo vigentes en el MOP de forma de automatizar la carga de datos periódicos, Estos son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sistema Exploratorio: sistema de programación de proyectos</li> <li>- Sistema SAFI: sistema de Administración Financiera de Contratos</li> <li>- Sistema SICOF: Sistema de control Contable de gastos</li> <li>- Sistema SIT: sistema de Información territorial</li> <li>- Sistema GIP: Gestión Integrada de proyectos</li> </ul>	Dirplan NC, servicios ejecutores NC y NR, DGOP NC, DCyF, según corresponda.

FIGURA Nº 8-2: CRONOGRAMA DE GESTIÓN DEL PLAN



Fuente: Elaboración propia, DIRPLAN.

### 8.3 SISTEMA DE MONITOREO Y EVALUACIÓN DEL PLAN

Para el monitoreo del Plan es necesario disponer de una metodología de seguimiento y control que permita obtener información fiable del estado de avance y que facilite su control (Ver Anexo N° 4). Se debe controlar:

- Evaluación del Plan vs. lo real, identificando las brechas
- Definición de las acciones correctivas y preventivas que minimicen las brechas

Por su parte, el seguimiento comprende las etapas de Control y Consolidación de información relevante del Plan. Los elementos que deben considerarse para este fin son:

- La programación físico – financiera de cada una de las etapas de los proyectos contenidos en el Plan, así como los indicadores físicos, económicos y sociales de los proyectos.
- El sistema de Seguimiento físico, financiero y de indicadores, a través del cual se monitoreará la ejecución de las inversiones contenidas en un plan determinado.
- El análisis periódico de la información del Plan, comparando la línea base del Plan y la ejecución real.
- La elaboración de informes periódicos que consolidan la información recolectada.
- Las expectativas de usuarios y autoridades.

La evaluación comprende:

- La verificación del cumplimiento de objetivos, metas y estrategias a la luz de los resultados del Seguimiento
- El replanteamiento de objetivos cuando así se haya establecido en su formulación.
- La actualización y/o reformulación de sus contenidos del Plan, si así correspondiese.
- La evaluación de las expectativas de usuarios y autoridades.

La evaluación del avance del plan requiere del desarrollo de una medición inicial que sirva de base para valorar los avances al finalizar de las acciones y proyectos incluidos en el Plan, así como del Plan mismo. Esta primera evaluación permitirá comparar el estado inicial y final de los indicadores y de la información incorporada en los sistemas de información para acciones y proyectos.

La línea de base para la medición de la ejecución representa un control administrativo que generalmente sólo cambia intermitentemente y generalmente solo en respuesta a un cambio aprobado del alcance del Plan, según se haya establecido en su elaboración.

Por último, cabe señalar que se tendrá como elemento principal para el seguimiento y monitoreo del Plan las recomendaciones establecidas en el "Documento Metodológico para el Seguimiento de un Plan Territorial de Infraestructura", recomendaciones que para todos los efectos se entenderán como parte del modelo de gestión del Plan de los Ríos.

# ANEXOS

ANEXO 1: ARCHIVO EXCEL CON ACCIONES Y PROYECTOS PROGRAMADOS

ANEXO 2: CARTOGRAFÍA DEL PLAN

ANEXO 3: BIBLIOGRAFÍA

ANEXO 3: LISTADO DE PARTICIPANTES EN LOS TALLERES DEL PLAN

ANEXO 4: TABLAS REFERENCIALES PARA EL SEGUIMIENTO Y MONITOREO DEL PLAN

## **ANEXO 1: PROGRAMACIÓN DE CARTERA DE PROYECTOS SEGÚN ESCENARIOS**

Corresponde a tablas en archivo Excel

**Códigos Territorios**

<b>A.1</b>	Costa Norte
<b>A.2</b>	Sistema Corral - Valdivia
<b>A.3</b>	Costa Sur
<b>A.4</b>	Cordillera de la Costa Interior
<b>B.1</b>	Centro Norte
<b>B.2</b>	Centro Sur
<b>C.1</b>	Andes Norte (Cuenca de los Siete Lagos)
<b>C.2</b>	Andes Sur (Cuenca del Ranco)
<b>D</b>	Regional

**Código Áreas**

Área	Centro Poblado
A.1.1	Mehuín
A.2.1	Valdivia
A.2.2	Corral
A.2.3	Niebla
B.1.1	Los Lagos
B.1.2	Lanco
B.1.3	San José de la Mariquina
B.1.4	Máfil
B.1.5	Malalhue
B.1.6	Antilhue
B.2.1	La Unión
B.2.2	Río Bueno
B.2.3	Paillaco
B.2.4	Reumén
B.2.5	Crucero
C.1.1	Panguipulli
C.1.2	Neltume
C.1.3	Coñaripe
C.1.4	Liquiñe
C.2.1	Futrono
C.2.2	Lago Ranco
C.2.3	Nontuelá
C.2.4	Llifén

## ANEXO 2: CARTOGRAFÍA DEL PLAN

## ANEXO 3: BIBLIOGRAFÍA

Agencia Regional de Desarrollo Productivo / Dalberg “Oportunidades de inversión en turismo”, citado en presentación de Plan de Mejoramiento de la Competitividad (PMC) Clúster de Turismo, 2009

BID / Pöiry – Consultoría Oscar Grimaux y Asociados, S.A.T, “Estudio de Conectividad Argentina-Chile”, Primer informe Parcial 2010

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.

Centro de Despacho Económico de Carga (CDEC-SIC), “Generación Eléctrica en la Región de Los Ríos” en [http://www.wikilosrios.cl/images/4/40/Generacion\\_central\\_Valdivia.png](http://www.wikilosrios.cl/images/4/40/Generacion_central_Valdivia.png),

Comisión Nacional de Energía, “Balance de Energía Eléctrica 2008”, diciembre 2008.

Comisión Nacional de Riego / Ayala, Cabrera y Asociados, “Diagnóstico de Riego y Drenaje”, 2003, citado en “Actualización Plan Director de Infraestructura”, 2009.

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

CONAF, “Reserva de la Biósfera Transfronteriza Andino Norpatagónica”, Documento Base Para la Incorporación del Territorio Andino de la Región de Los Lagos a la Red Mundial de Reservas de Biósfera Programa MaB – UNESCO, enero 2007.

CONAMA Los Ríos, “Sitios Prioritarios para la Conservación de la Biodiversidad”, Mayo 2010.

CONAMA/UACH, “Catastro del Bosque Nativo actualizado al 2007”, coberturas Shape GORE de Los Ríos.

Dirección General de Aeronáutica Civil (DGAC), “Operaciones de aeronaves” en [http://www.dgac.cl/portal/page?\\_pageid=238,82566&\\_dad=portal&\\_schema=PORTAL](http://www.dgac.cl/portal/page?_pageid=238,82566&_dad=portal&_schema=PORTAL)

Dirección de Arquitectura MOP / INTRAT, “Catastro de Inmuebles de Interés Patrimonial”, citado en memoria del Plan Regulador Comunal de Los Lagos.

Dirección de Arquitectura MOP- SUBDERE – GORE Los Ríos / UACH, “Diagnóstico del Patrimonio Cultural Región de Los Ríos”, Programa de Puesta en Valor del Patrimonio, noviembre 2010.

Dirección de Arquitectura MOP- SUBDERE – GORE Los Ríos / UACH, “Diagnóstico del Patrimonio Cultural Región de Los Ríos Texto Dirigido a estudiantes”, Programa de Puesta en Valor del Patrimonio”, noviembre 2010.

Dirección de Obras Hidráulicas MOP, “Estudio de Factibilidad Construcción de obras de Manejo de Cauces Ríos Leufucade y Cruces en Lanco”, 2008

Dirección de Obras Portuarias MOP, “Plan de inversión en infraestructura portuaria pesquera artesanal 2010 – 2020”, 2009

Dirección de Obras Portuarias MOP / CIS Asociados Consultores en Transporte S.A., “Análisis de demanda de transporte y navegabilidad del río Valdivia”, 2007

Dirección de Presupuesto del Ministerio de Hacienda, “Informe Final Evaluación Programa Administración de Concesiones”, 2007.

Dirección Planeamiento, Región de Los Lagos, “Plan de Infraestructura para la Competitividad”, 2007

Dirección de Planeamiento MOP, “Plan de Inversiones para la Red Interlagos”, 2007

Dirección de Planeamiento MOP / Consorcio INTRAT- Habiterra Ltda. y Departamento de Geografía USACH, “Accesibilidad Territorial – Fronteras Interiores”, 2003-2004.

Dirección de Planeamiento MOP / Departamento de Geografía USACH, “Identificación de requerimientos de accesibilidad para localidades de la zona austral de Chile, 2002-2003.

Dirección de Planeamiento MOP, Subdirección de Planificación Estratégica, “Gestión y Monitoreo de Planes de Obras Públicas, Etapa de Implementación de la Ejecución del Plan”, Noviembre 2010.

Dirección de Planeamiento MOP, Subdirección de Planificación Estratégica, “Estándar Básico para la Elaboración de Planes”, mayo 2010

Dirección de Planeamiento MOP, Subdirección de Planificación Estratégica, “Guía para la elaboración de Planes”, Actualización febrero 2011.

Dirección Meteorológica de Chile, “Descripción Meteorológica”, en [http://www.meteochile.cl/climas/climas\\_decima\\_region.html](http://www.meteochile.cl/climas/climas_decima_region.html)

Dirección de Vialidad MOP, “Manual de Carreteras volumen N° 3 Instrucciones y Criterios de Diseño”, Junio 2002.

Dirección de Vialidad MOP-Centro EULA, “Catastro Georreferenciado de Riesgos y Peligros Naturales”, Subdirección de Desarrollo, en ejecución 2010.

Dirección de Vialidad MOP - SERNATUR / GV AC – Epypsa: “Determinación y desarrollo de rutas de belleza escénica”, 2010 (en desarrollo)

Dirección de Vialidad MOP, Departamento de Gestión Vial. “Proposición de acciones de mantenimiento y estado de la calzada y bermas para caminos pavimentados de la red vial nacional”, 2008.

Dirección de Vialidad MOP, Departamento de Gestión Vial, “Red Vial Nacional, Dimensionamiento y características”, diciembre 2009, editado junio 2010.

Dirección de Vialidad MOP, Departamento de Seguridad Vial, “Accidentabilidad en vías interurbanas, Región de Los Ríos, 2009”

Gajardo, R. “La Vegetación Natural de Chile, Clasificación y Distribución Geográfica”. Editorial Universitaria, Santiago, 1993.

Gobierno de Chile: “Plan Los Ríos 2010 – 2014”, enero 2011.

Gobierno Regional de Los Ríos, “Estrategia Regional de Desarrollo Región de Los Ríos 2009 – 2019”, octubre 2009.

Gobierno Regional de Los Ríos, “Política Regional de Turismo de Los Ríos 2010-2014”, febrero 2011.

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

Gobierno Regional de Los Ríos / UACH, “Estudio de Prospectiva Regional en el marco del Proyecto Diseño y elaboración de la Estrategia regional de Desarrollo 2008-2018, Región de Los Ríos” Informe Final, enero 2009.

Gubbins Arquitectos, “Plan Maestro de Valdivia – Comisión Bicentenario 2010” Equipo técnico: DIRECCIÓN EJECUTIVA DE PROYECTOS URBANOS (DEPU) / I.MUNICIPALIDAD DE VALDIVIA / MINVU / MOPTT / BIENES NACIONALES / UACH / SERPLAC VALDIVIA / VALDICOR, 2002

HABITERRA, “Diagnóstico Plan Regulador Comuna de Máfil“

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

Instituto Nacional de Estadísticas, “Ciudades, Pueblos, Aldeas y Caseríos”, 2005

Instituto Nacional de Estadísticas, “Proyecciones de Población - Los Ríos”, en [http://www.inelosrios.cl/contenido.aspx?id\\_contenido=13](http://www.inelosrios.cl/contenido.aspx?id_contenido=13)

Instituto Nacional de Estadísticas, “Censo de Población y Vivienda, Censo 2002”, en [http://www.ine.cl/canales/chile\\_estadistico/censos\\_poblacion\\_vivienda/censo\\_pobl\\_vivi.php](http://www.ine.cl/canales/chile_estadistico/censos_poblacion_vivienda/censo_pobl_vivi.php)

Instituto Nacional de Estadísticas, “VII Censo Agropecuario y Forestal, 2007, en <http://www.censoagropecuario.cl/index2.html>

Ilustre Municipalidad de Corral, “Plan Regulador Comunal”, 1996

Ilustre Municipalidad de Futrono, “Plan Regulador Comunal”, 1997.

Ilustre Municipalidad de Futrono /Consultora Pulso, “Actualización Plan Regulador Comunal”, en elaboración.

Ilustre Municipalidad de La Unión /Escuela de Arquitectura UACH, “Investigación y desarrollo del potencial turístico de la ciudad de La Unión”, 2006.

Ilustre Municipalidad de La Unión, “Plan Regulador Comunal”, 2003.

Ilustre Municipalidad de Lanco, “Plan Regulador Comunal”, 2003.

Ilustre Municipalidad de Los Lagos, “Plan Regulador Comunal”, 1996.

Ilustre Municipalidad de Máfil, “Plan Regulador Comunal”, 1992.

Ilustre Municipalidad de Mariquina, “PLADECO 2008-2011”, en Programa Ecorregión Agenda Local  
21

Ilustre Municipalidad de Paillaco, “Plan Regulador Comunal”, 2007.

Ilustre Municipalidad de Panguipulli, “Plan Regulador Comunal”, 1990.

Ilustre Municipalidad de Panguipulli, “Actualización Plan Regulador”, 2005 en tramitación, Resolución de calificación ambiental con Memoria Explicativa en, [http://seia.sea.gob.cl/expediente/ficha/fichaPrincipal.php?id\\_expediente=1174744&idExpediente=1174744&modo=ficha](http://seia.sea.gob.cl/expediente/ficha/fichaPrincipal.php?id_expediente=1174744&idExpediente=1174744&modo=ficha)

Ilustre Municipalidad de Río Bueno, “Plan Regulador Comunal”, 1991.

Ilustre Municipalidad de San José de la Mariquina, “Plan Regulador Comunal”, en aprobación.

Ilustre Municipalidad de Valdivia, “Plan Seccional Costero Niebla – Los Molinos – San Ignacio”, 2000.

Ilustre Municipalidad de Valdivia / Arce y Reciné Asociados, “Estudio Puerto de Corral, S.A.”, 1991.

Ilustre Municipalidad de Valdivia, “Plan Regulador Comunal”, 1988.

Ilustre Municipalidad de Valdivia, Consultora Pulso, “Actualización Plan Regulador Valdivia” – Análisis de Riesgo Fluvial.

Junta de Aeronáutica Civil, “Resumen Mensual de estadística” en [www.jac-chile.cl](http://www.jac-chile.cl), 2010.

Luebert, F. y Pliscoff, P. “Sinopsis bioclimática y vegetacional de Chile”. Santiago de Chile: Editorial Universitaria, 2006.

MIDEPLAN, “Encuesta CASEN 2009”, en [http://www.mideplan.cl/casen2009/RESULTADOS\\_CASEN\\_2009.pdf](http://www.mideplan.cl/casen2009/RESULTADOS_CASEN_2009.pdf)

MIDEPLAN, “Encuesta CASEN 2006”, en <http://www.mideplan.cl/casen/registro/cpcomunal.php>

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

Ministerio de Obras Públicas, “DFL 850 que fija el nuevo texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley Orgánica del Ministerio de Obras Públicas y del Decreto con Fuerza de Ley sobre construcción y conservación de caminos”, Febrero 1985.

Ministerio de Obras Públicas, “Infraestructura Portuaria y Costera – Chile 2020”, noviembre 2009.

Ministerio de Obras Públicas, “Puentes para Chile 2020”, abril 2009.

Ministerio de Obras Públicas, Coordinación de Fiscalización, “Calidad de Servicio en las obras públicas”, 2007.

Ministerio de Obras Públicas, “Plan Ciudad de La Unión”, 2008.

Ministerio de Obras Públicas Región de Los Ríos, “Infraestructura Región de Los Ríos: del Bicentenario a la Visión 2020”, marzo 2010.

Ministerio de Obras Públicas Región de Los Ríos “Desarrollo Portuario de la Bahía de Corral, Diagnóstico y Estrategia de Intervenciones” Mesa de Trabajo, enero 2010.

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

Ministerio de Obras Públicas Región de Los Ríos / Dirección Regional de Planeamiento: “Plan Integral de Obras Públicas para Antilhue”, 2009

Ministerio de Vivienda y Urbanismo / Atisba, “Asesoría en proyectos urbanos Guacamayo, Valdivia”, 2005.

Mira, José Joaquín y Gómez, José Ma., “Criterio, indicador y estándar”, Universidad Miguel Hernández de Elche, en

<http://www.padem.org.bo/focam2/documentos/MaterialCONSULTA/Criterioscalidad.pdf>

MOP - GORE de Los Ríos, Convenio de Programación “Plan de Conectividad para la competitividad de la Región de Los Ríos”, noviembre 2007.

MOP - GORE de Los Ríos - CONAF, Convenio de Programación “Integración para la nueva región: ejes para la integración y el desarrollo turístico sustentable”, mayo 2009.

MOP / INECON S.A., “Actualización Plan Director de Infraestructura”, Diciembre 2009

MOP, MIDEPLAN, SUBDERE, Plan de Infraestructura para las Comunidades Indígenas en Territorios Rurales, para la Conectividad”, octubre 2008.

MOP, MINVU, GORE Los Lagos, “Convenio Ciudades Competitivas, Sustentables, Seguras y Calidad de Vida, o Plan Ciudad”, febrero 2007.

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

Pineda, Gonzalo, Coordinador Nacional Proyecto GEF SIRAP “Boletín Informativo SIRAP”, agosto 2010.

ProChile “Estadística de exportación Los Ríos” en [http://www.prochile.cl/losrios/est\\_rep.php?id=3](http://www.prochile.cl/losrios/est_rep.php?id=3)

Secretaría Ejecutiva de Medio Ambiente y Territorio del MOP, “Análisis del Territorio Plan Red Vial Interlagos”, 2010.

Secretaría Ejecutiva de Medio Ambiente y Territorio del MOP, “El enfoque territorial: un aporte al fortalecimiento Institucional”, enero 2008.

Secretaría Ejecutiva de Medio Ambiente y Territorio del MOP, “Manual de Participación Ciudadana para iniciativas del Ministerio de Obras Públicas”, diciembre de 2008.

Secretaría Regional Ministerial de Gobierno de Los Ríos, “Programa de Gobierno 2010-2014”, 2010

SECTRA, “Diagnóstico del Sistema de Transporte Urbano de la Ciudad de Valdivia”, 1996.

SECTRA, “Estado de Avance Planes de Transporte Urbano Ciudades de Chile”, 2008

SECTRA, Macro Ing, “Estudio de Prefactibilidad Mejoramiento Interconexión Vial Valdivia Centro con Isla Teja”, 2009 – 2010

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

SUBDERE, Programa Ecorregión - Agenda Local 21, “Línea Base Regional, Consultoría: Implementación de Procesos de Planificación Territorial Participativa para la Nueva Región de Los Ríos” Informe Final Abril 2008.

Subsecretaría de Transporte / Habiterra Ltda. y Departamento de Geografía USACH, “Diagnóstico de una Metodología de identificación de zonas aisladas para el otorgamiento de subsidios al transporte”, 2004-2005.

Superintendencia de Servicios Sanitarios, “Cobertura de Agua Potable Urbana”, 2008. En <http://www.siss.gob.cl/article-7501.html>.

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

Wagner, Alejandro: “Fortificaciones históricas de Valdivia”; Ediciones Universidad San Sebastián, Diciembre 2010.

## **ANEXO 3: LISTADO DE PARTICIPANTES EN LOS TALLERES DEL PLAN**

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS - REGIÓN DE LOS RÍOS

Nº	SERVICIOS PUBLICOS	APELLIDO	NOMBRE	CARGO	TALLER Nº1	TALLER Nº2
1	COMISIÓN ASESORA REGIONAL DEL CONSEJO DE MONUMENTOS NACIONALES	GARRETON	BLANCA	COORDINADORA REGIONAL	01/09/2010	30/11/2010
2	CONAF	RUDLOFF	ALEX	JEFE PROVINCIAL	01/09/2010	
3	CORE – CONSEJO REGIONAL DE LOS RÍO	FARIAS	JUAN CARLOS	PDTE.COMISION INFRAESTRUCTURA		30/11/2010
4	CORE – CONSEJO REGIONAL DE LOS RÍOS	PACHECO	HECTOR	CONS. REGIONAL/ COM. DE HACIENDA	PDTE 01/09/2010	30/11/2010
5	CORMA	TRIVELLI	JOSE	DIRECTOR REGIONAL	01/09/2010	
6	GOBERNACIÓN PROVINCIA DE VALDIVIA	CARTAGENA	MARCELA	JEFA DE GABINETE	01/09/2010	
7	GOBERNACIÓN PROVINCIA DEL RANCO	ANUCH	LEILA	JEFA DE GABINETE	01/09/2010	
8	GORE LOS RÍOS	CHAVEZ	VICTOR	ENCARGADO PIRDT	01/09/2010	
9	GORE LOS RÍOS	GONZALEZ	RAMON	JEFE DIVISION DE PLANIFICACION		30/11/2010
10	GORE LOS RÍOS	SOLIVELLES	VIVIANA	ENC.UNIDAD DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL	01/09/2010	
11	GORE LOS RÍOS	GUARDIOLA	SERGIO	PROGRAMA PIRDT	01/09/2010	
12	GORE LOS RÍOS	JELVES	MAURICIO	PROFESIONAL	01/09/2010	30/11/2010
13	GORE LOS RÍOS	BALBOA	JORGE	PROFESIONAL	01/09/2010	30/11/2010
14	GORE LOS RÍOS	PEÑA	MAURICIO	PROFESIONAL	01/09/2010	30/11/2010
15	GORE LOS RÍOS	SOTO	ELISA	PROFESIONAL	01/09/2010	30/11/2010
16	MOP REGIONAL- DIR. DE CONTABILIDAD	SEPULVEDA	CARLOS	DIRECTOR REGIONAL		30/11/2010
17	MOP REGIONAL- DIRECCION GRAL.DE AGUAS	GUTIERREZ	PATRICIO	DIRECTOR REGIONAL	01/09/2010	
18	MOP CENTRAL- DIRECCION GRAL. DE AGUAS	LILLO	ADRIAN	ING.PROYECTOS		30/11/2010
19	INTENDENCIA	VARAS	JUAN ANDRES	INTENDENTE		30/11/2010
20	MOP REGIONAL- AEROPUERTOS	GIPOULOU	SERGIO	DIRECTOR REGIONAL	01/09/2010	30/11/2010
21	MOP CENTRAL-AEROPUERTOS	CAMPUSANO	MARTA	ENCARGADA DE PLANIFICACION	01/09/2010	
22	MOP REGIONAL- ARQUITECTURA	PICHAUD	CRISTIAN	PROFESIONAL		30/11/2010
23	MOP CENTRAL- ARQUITECTURA	SALCEDO	SYLVIA	JEFE DIVISION DE PLANIFICACION	01/09/2010	
24	MOP CENTRAL-DIRPLAN	VILLAGRAN	VIVIEN	DIRECTORA NACIONAL		30/11/2010
25	MOP CENTRAL-DIRPLAN	ROSSETTI	MARIA PIA	JEFA SUBDIRECCION DE PLANIFICACION ESTRATEGICA	01/09/2010	30/11/2010

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS - REGIÓN DE LOS RÍOS

N º	SERVICIOS PUBLICOS	APELLIDO	NOMBRE	CARGO	TALLER Nº1	TALLER Nº2
26	MOP CENTRAL-DIRPLAN	SASSO	XIMENA	PROFESIONAL	01/09/2010	30/11/2010
27	MOP CENTRAL-DIRPLAN	GANTERS	LUCIA	PLANIFICADORA GENERO Y PARTICIPACION	01/09/2010	30/11/2010
28	MOP CENTRAL-DIRPLAN	ESPINOZA	MIGUEL	ANALISTA DE PRESUPUESTO	01/09/2010	30/11/2010
29	MOP CENTRAL-DIRPLAN	GEREHLS	UWE	PROFESIONAL ESTUDIOS	01/09/2010	30/11/2010
30	MOP CENTRAL-DIRPLAN	ASTUDILLO	MARCIA	ING.ESTUDIOS		30/11/2010
31	MOP CENTRAL-DIRPLAN	BAEZA	MONICA	PROFESIONAL		30/11/2010
32	MOP REGIONAL-DIRPLAN	BIFANI	DANIEL	DIRECTOR REGIONAL		30/11/2010
33	MOP REGIONAL-DIRPLAN	SAAVEDRA	CARLOS	PROFESIONAL	01/09/2010	30/11/2010
34	MOP CENTRAL-DIRPLAN	FIGUEROA	ISABEL	PROFESIONAL UNIDAD DE PLANES	01/09/2010	
35	MOP REGIONAL - OBRAS HIDRAULICAS	CAMINO	RODRIGO	DIRECTOR REGIONAL	01/09/2010	30/11/2010
36	MOP REGIONAL - OBRAS PORTUARIAS	BARROS	MARCELO	DIRECTOR REGIONAL	01/09/2010	30/11/2010
37	MOP REGIONAL - OBRAS PORTUARIAS	YEVENES	FERNANDO	ENCARGADO PLANIFICACION REGIONAL	01/09/2010	30/11/2010
38	MOP CENTRAL - OBRAS PORTUARIAS	BORDAS	ANTONIA	JEFA PLANIFICACION	01/09/2010	30/11/2010
39	MOP CENTRAL - OBRAS PORTUARIAS	GRANDON	ARIEL	PROFESIONAL	01/09/2010	
40	MOP REGIONAL-FISCALIA	OCHOA	LORENA	FISCAL		30/11/2010
41	MOP REGIONAL - SOP	MACHMAR	HEIDI	SEREMI	01/09/2010	30/11/2010
42	MOP REGIONAL - SOP	FLORES	MARIA PAZ	JEFA UGAT	01/09/2010	30/11/2010
43	MOP REGIONAL - SOP	GUZMAN	RODRIGO	PROFESIONAL UNIDAD TECNICA	01/09/2010	
44	MOP REGIONAL - SOP	PARRAGUEZ	JULIO	JEFE U.TECNICA	01/09/2010	
45	MOP REGIONAL - VIALIDAD	KRAMM	JAIME	DIRECTOR REGIONAL		30/11/2010
46	MOP REGIONAL - VIALIDAD	MULLER	CLAUDIA	JEFA DEPTO. DE PLANIFICACION	01/09/2010	
47	MOP REGIONAL - VIALIDAD	GONZALEZ	AXEL	JEFE SUB DEPTO	01/09/2010	
48	MOP REGIONAL - VIALIDAD	SEPULVEDA	CARLA	PERIODISTA	01/09/2010	
49	MOP REGIONAL - VIALIDAD	MARCELLA	JUAN	JEFE CONTRATO		30/11/2010
50	MOP CENTRAL - VIALIDAD	MARCELA	MARAMBIO	ANALISTA	01/09/2010	
51	MOP CENTRAL - VIALIDAD	POOL	JUAN JOSE	ARQUITECTO	01/09/2010	
52	MOP CENTRAL - VIALIDAD	GROSSI	ANDREA	INSPECTOR FISCAL		30/11/2010

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS - REGIÓN DE LOS RÍOS

Nº	SERVICIOS PUBLICOS	APELLIDO	NOMBRE	CARGO	TALLER N°1	TALLER N°2
53	MOP CENTRAL - VIALIDAD	MARAMBIO	MARCELA	PROFESIONAL SUB DIR. DE DESARROLLO	01/09/2010	
54	MUNICIPALIDAD DE CORRAL	GARCIA	CARLOS	CONSEJAL		30/11/2010
55	MUNICIPALIDAD DE FUTRONO	TATTER	JORGE	ALCALDE		30/11/2010
56	MUNICIPALIDAD DE FUTRONO	CORTES	RODOLFO	DIRECTOR SECPLAN		30/11/2010
57	MUNICIPALIDAD DE FUTRONO	PINILLA	RICARDO	PROFESIONAL	01/09/2010	
58	MUNICIPALIDAD DE LA UNION	FLORES	BERNARDO	ENCARGADO FOMENTO PRODUCTIVO		30/11/2010
59	MUNICIPALIDAD DE LA UNION	MOREIRA	NORA	JEFE PROYECTO	01/09/2010	30/11/2010
60	MUNICIPALIDAD DE LA UNION	URIBE	CARMEN	ALCALDE SUROGANTE		30/11/2010
61	MUNICIPALIDAD DE LA UNION	SAEZ	CARLOS	DIRECTOR SECPLAN		30/11/2010
62	MUNICIPALIDAD DE LAGO RANCO	ROSAS	SANTIAGO	ALCALDE	01/09/2010	
63	MUNICIPALIDAD DE LANCO	CUVERTINO	LUIS	ALCALDE	01/09/2010	
64	MUNICIPALIDAD DE LOS LAGOS	BARRIENTOS	DAVID	DIRECTOR SECPLAN		30/11/2010
65	MUNICIPALIDAD DE LOS LAGOS	VASQUEZ	FERNANDO	DIRECTOR DE OBRAS		30/11/2010
66	MUNICIPALIDAD DE MÁFIL	ROA	MARCO	ENCARGADO DE PROYECTO	01/09/2010	
67	MUNICIPALIDAD DE PANGUIPULLI	QUINTANA	CONSTANZA	DIRECTORA SECPLAN	01/09/2010	
68	MUNICIPALIDAD DE RÍO BUENO	MONZON	WILSON	DIRECTOR SECPLAN	01/09/2010	
69	MUNICIPALIDAD DE VALDIVIA	PLANAS	MATIAS	PROFESIONAL SERPLAN	01/09/2010	
70	MUNICIPALIDAD DE VALDIVIA	LUZZI	EDUARDO	DIRECTOR DE OBRAS		30/11/2010
71	SECRET.REG.MIN. DE AGRICULTURA	HOFFMANN	JUAN	SEREMI		30/11/2010
72	SEREMI DE ECONOMÍA	KUNSTMANN	BEATRIZ	ASESORA SEREMI		30/11/2010
73	SEREMI DE PLANIFICACIÓN	NACHTYGAL	FANY	ANALISTA DE PROYECTOS	01/09/2010	
74	SEREMI DE PLANIFICACIÓN	CELIS	MARYOLAINE	COORDINADORA INVERSIONES		30/11/2010
75	SEREMI DE TRANSPORTES	LARRAZA	IÑAKI	SEREMI	01/09/2010	
76	SEREMI DE TRANSPORTES	MARTINEZ	NELSON	ASESOR		30/11/2010
77	SEREMI DE VIVIENDA Y URBANISMO	CONTRERAS	PATRICIO	JEFE DIVISION	01/09/2010	
78	SEREMI DE VIVIENDA Y URBANISMO	HINRICHSEN	NICOLE	ENCARGADA PLANES Y PROGRAMAS	01/09/2010	30/11/2010
79	SERNATUR	YAÑEZ	PATRICIO	PLAN. Y GESTION TERRITORIAL		30/11/2010
80	SUBDERE	HIDALGO	VALERIA	JEFA UNIDAD REGIONAL		30/11/2010

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS - REGIÓN DE LOS RÍOS

Nº	INSTITUCIONES PRIVADAS	APELLIDO	NOMBRE	CARGO	TALLER N°1	TALLER N°2
1	AGENCIA REGIONAL DE DESARROLLO PRODUCTIVO	MARINOVIC	ESTEBAN	DIRECTOR EJECUTIVO		30/11/2010
2	CÁMARA CHILENA DE LA CONSTRUCCIÓN - DELEGACIÓN VALDIVIA	CARDENAS	ALEJANDRA	PROFESIONAL	01/09/2010	
3	CÁMARA CHILENA DE LA CONSTRUCCIÓN - DELEGACIÓN VALDIVIA	ALVIAL	JORGE	PRESIDENTE DIRECTORIO		30/11/2010
4	CÁMARA CHILENA DE LA CONSTRUCCIÓN - DELEGACIÓN VALDIVIA	VERA	NADIA	EJECUTIVA REGIONAL		30/11/2010
5	CODEPROVAL - CORPORACIÓN PARA EL DESARROLLO DE LA REGIÓN DE LOS RÍOS.	HEILENKOTT ER	EDUARDO	GERENTE GENERAL		30/11/2010
6	CODEPROVAL - CORPORACIÓN PARA EL DESARROLLO DE LA REGIÓN DE LOS RÍOS.	CATALAN	ALEJANDRO	BICE PRESIDENTE		30/11/2010
7	COMITÉ NUEVA REGIÓN	WEBER	HERIBERTO	PDTE. COMITÉ	01/09/2010	30/11/2010
8	COMITÉ NUEVA REGIÓN	SERRANO	GUSTAVO	BICE PRESIDENTE COMITÉ	01/09/2010	30/11/2010
9	CONSEJO CONSULTIVO DE LA RESERVA NACIONAL DEL MOCHO CHOSHUENCO	MARTINEZ	FERNANDO	PDTE. CONSEJO	01/09/2010	
10	FORESTAL ANCHILE LTDA	BECERRA	JAIME	ENCARGADO DE TRANSPORTE		30/11/2010
11	PROGRAMA ECO-REGIÓN AGENDA LOCAL 21.	PIMENTEL	RODRIGO	PROFESIONAL	01/09/2010	
12	PORTUARIA CORRAL	ECHEVERIA	RODRIGO	SUB GERENTE VALDIVIA CORRAL		30/11/2010
13	TERRITORIO EMPRENDE CUENCA DEL LAGO RANCO	OYARZUN	CONSUELO	GERENTE TERRITORIAL	01/09/2010	
14	TNC - THE NATURAL CONSERVANCY.	ALMONACID	ALFREDO	ENCARGADO DE SITIO RESERVA	01/09/2010	30/11/2010
15	UACH - UNIVERSIDAD AUSTRAL DE CHILE.	STOLZENBACH	FELIPE	ARQUITECTO FACULTAD DE ARQUITECTURA	01/09/2010	
16	UACH - UNIVERSIDAD AUSTRAL DE CHILE.	BISKUPOVIC	JOSE MIGUEL	ARQUITECTO FACULTAD DE ARQUITECTURA	01/09/2010	
17	VISIÓN VALDIVIA A.G.	SIMON	EGON	DIRECTOR	01/09/2010	
18	WWF	TACON	ALBERTO	ENCARGADO DE AREAS PROTEGIDAS	01/09/2010	

**ANEXO 4: TABLAS REFERENCIALES PARA EL SEGUIMIENTO Y MONITOREO  
DEL PLAN**

#### 4.1 Antecedentes Generales

Alcances del Plan :  
 Objetivos Estratégicos :  
 Territorio :  
 Validación :

#### Resumen Antecedentes

	Año Base (fecha XX)	Año Monitoreo (fecha información Monitoreo)
<b>Número de Iniciativas</b>		
<b>Inversión (moneda año XXX)</b>		
<b>Organismos participantes Extra MOP</b>		
<b>Organismos participantes MOP</b>		
<b>Origen de los Datos</b>		
<b>Observaciones:</b> (por ejemplo información pendiente a la fecha del Monitoreo)		

## 4.2 Análisis de la información

- Cumplimiento de Objetivos Estratégicos

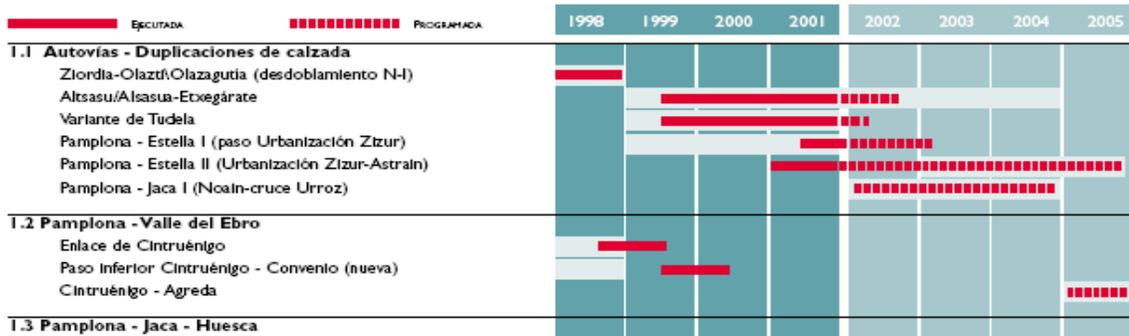
Gráficos con:

- 1) Número de proyectos y/o acciones por objetivo estratégico
- 2) Etapas cumplidas por objetivo estratégico
- 3) Avance financiero por objetivo estratégico
- 4) Avance de indicadores por objetivo estratégico
- 5) Avance por objetivo estratégico

- Avance de los Proyectos

Gráfico tipo Carta Gantt de Proyectos y Acciones, considerando la carta Gantt propuesta con la cartera de proyectos generadas y planificada.

### Resumen Análisis Financiero (Ejemplo)



Proyección de Inversiones del Plan Total										
	Año 1		Año 2		Año 3		.....		Año n	
	Proyec tado	Real	Proyec tado	Real	Proyec tado	Real	.....	.....	Proyec tado	Real
Objetivo estratégico 1										
Objetivo estratégico 2										
Objetivo estratégico 3										
Objetivo estratégico n										

Proyección de Inversiones del Plan según Financiamiento								
Año n								
	Sectorial		FNDR		Otros		Total	
	Proyectado	Real	Proyectado	Real	Proyectado	Real	Proyectado	Real
Objetivo estratégico 1								
Objetivo estratégico 2								
Objetivo estratégico 3								
Objetivo estratégico n								

- Recomendaciones:

### 4.3 Cuadros para levantamiento y consolidación de información:

- Logro de los objetivos del Plan

A. Objetivos Específicos	B. Resultados Esperados	C. Avance
<b>D. Calificación Resumen del Logro del Objetivo General:</b> <input type="checkbox"/> Muy satisfactoria (MS) <input type="checkbox"/> Satisfactoria (S) <input type="checkbox"/> Insatisfactoria (I) <input type="checkbox"/> Muy insatisfactoria (MI)		
<b>E. Justificación</b>		

- Progreso en la ejecución de acciones del Plan

Objetivo estratégico	Acción (Nombre)	Progreso de las etapas Comprometidas (Plazo)		Avance financiero			Indicadores de ejecución			Identificación de problemas (en caso necesario)
		Base Año XX	% Avance	Base Año XX	Valor Año Monitoreo	% Avance	Base Año XX	Valor Año Monitoreo	% Avance	
<b>Calificación Resumen del Progreso en la Ejecución de las Acciones:</b> <input type="checkbox"/> Muy satisfactoria (MS) <input type="checkbox"/> Satisfactoria (S) <input type="checkbox"/> Insatisfactoria (I) <input type="checkbox"/> Muy insatisfactoria (MI)										
<b>Justificación ( En caso de ser Insatisfactoria (I) o <input type="checkbox"/> Muy insatisfactoria (MI) la ejecución</b>										

- Progreso en la ejecución de proyectos del Plan

Objetivo estratégico	Proyecto		Progreso de las etapas comprometidas (Plazo)		Avance financiero			Indicadores de ejecución				Identificación de problemas (en caso necesario)
	Código BIP	Nombre	Año Base XX	% Avance	Año Base XX	Valor Monitoreo	Año Avance	Año Base XX	Valor Seguimiento	Año Avance	% Avance	
<b>Calificación Resumen del Progreso en la Ejecución de las Acciones:</b> <input type="checkbox"/> Muy satisfactoria (MS) <input type="checkbox"/> Satisfactoria (S) <input type="checkbox"/> Insatisfactoria (I) <input type="checkbox"/> Muy insatisfactoria (MI)												
<b>Justificación ( En caso de ser Insatisfactoria (I) o <input type="checkbox"/> Muy insatisfactoria (MI) la ejecución</b>												

- Distribución relativa (%) de acciones, proyectos e indicadores de ejecución, por objetivo estratégico

Objetivo estratégico	Peso específico Objetivo	Acciones/ Proyecto		Progreso (Plazo)		Avance financiero		Indicadores de ejecución		Identificación de problemas (en caso necesario)
		Código BIP	Nombre	% Avance	Peso específico	% Avance	Peso específico	% Avance	Peso específico	
Objetivo 1										
		Avance Objetivo 1								
Objetivo 2										
		Avance Objetivo 2								
Objetivo 3										
		Avance Objetivo 3								
Objetivo 4										
		Avance Objetivo 4								
<b>Plan</b>										

- Antecedentes peso específico

**PESO ESPECÍFICO DE PROYECTOS Y ACCIONES**

	Avance previsto	% cumplimiento a la fecha del Informe	Peso en %
Proyecto 1.1			
Proyecto 1.2			
Proyecto 1.n			
Acción 1.1			
Acción 1.2			
Acción 1.n1			

**PESO ESPECÍFICO DE LOS INDICADORES**

	Base	% cumplimiento a la fecha del Informe	Peso en %
Indicador 1			
Indicador 2			
Indicador n			

**Base:** valor del indicador en año base del Plan.

#### 4.4 Propuesta de Indicadores Para Monitoreo y seguimiento.

A continuación se presenta una lista de Indicadores de ejecución y de resultado posibles de usar en planes de Obras Públicas. Estos, y otros que pudiesen surgir deben ser consensuados con los Servicios MOP.

Infraestructura de Vialidad					
Indicadores físicos	De Ejecución	Unidad de medida	De Resultado	Unidad de medida	
	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Caminos Interurbanos Nacionales y Regionales Principales (Clase A y B)</b></li> <li>- Construcción</li> <li>- Pavimentación</li> </ul>	(km)	(km)	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Caminos Interurbanos Nacionales y Regionales Principales (Clase A y B)</b></li> <li>- Aumento de la Conectividad</li> <li>- Provincias conectadas con Capital Regional</li> <li>- Disminución Tiempo de Viaje</li> <li>- Disminución de Accidentes</li> </ul>	(km) (N°) (min) (N° acc./N°veh.)
	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Caminos Interurbanos Regionales Secundarios y Comunes (Clase C, D y E)</b></li> <li>- Construcción</li> <li>- Pavimentación</li> </ul>	(km)	(km)	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Caminos Interurbanos Regionales Secundarios y Comunes (Clase C, D y E)</b></li> <li>- Aumento de la Conectividad</li> <li>- Comunas conectadas con Capital Provincial</li> <li>- Disminución Tiempo de Viaje</li> <li>- Disminución de Accidentes</li> </ul>	(km) (N°) (min) (N° acc./N°veh.)
	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Caminos Interurbanos (Clase A, B, C, D y E)</b></li> <li>- Conservación</li> <li>- Reposición de Puentes</li> </ul>	(km)	(ml)	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Caminos Interurbanos (Clase A, B, C, D y E)</b></li> <li>- Aumento de Accesibilidad o Calidad</li> <li>- Disminución de Accidentes</li> <li>- Aumento de Tránsito Carga Pesada</li> </ul>	(km de Vías en Estado: Bueno, Regular o Malo) (N° acc./N°veh.) TMDA

Indicadores de empleo Indicadores financieros	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Vialidad Urbana</b></li> <li>- Construcción Autopistas</li> <li>- Construcción Pasarelas</li> </ul>	(km)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Vialidad Urbana</b></li> <li>- Disminución de Accidentes</li> <li>- Disminución Tiempo de Viaje</li> <li>- Disminución Contaminación</li> <li>- Disminución de Accidentes</li> </ul>	(N° acc./N°veh.) (min)
		(ml)		(% de contaminantes)
				(N° acc./N°veh.)
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Estudios y proyectos</b></li> <li>- Estudios, planes y programas realizados</li> </ul>	(n°)		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Costo de Construcción</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Inversión inducida</li> <li>- Disminución de los costos de transporte</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Fase de construcción</b></li> <li>- Empleo directo</li> <li>- Empleo indirecto</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Fase de explotación</b></li> <li>- Empleo directo</li> <li>- Empleo indirecto</li> </ul>	

Infraestructura Hidráulica						
Indicadores físicos	De Ejecución	Unidad de medida	de	De Resultado	Unidad de medida	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Embalses y Obras de Regulación</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Presas construidas</li> <li>- Volumen embalsado</li> <li>- Regulación</li> </ul> </li> </ul>	(n°)			<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Embalses y Obras de Regulación</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Incremento de la capacidad de embalse</li> <li>- Incremento de la capacidad de regulación</li> <li>- Superficie potencial a regar</li> <li>- Población abastecida</li> </ul> </li> </ul>	(millones de m <sup>3</sup> ) (millones m <sup>3</sup> /año) (Ha) (Habitantes)
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Mejora de Sistemas de Riego</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sistemas de riego (embalses y canales)</li> <li>- Optimización del uso de recurso Hídrico</li> </ul> </li> </ul>	(Ha)			<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Mejora de Sistemas de Riego</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Incremento superficie de regadíos consolidados</li> <li>- Incremento superficie de regadíos modernizados</li> <li>- Incremento superficie de regadíos transformados</li> </ul> </li> </ul>	(Ha) (Ha) (Ha)
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Alcantarillado de Aguas Lluvias</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Evacuación y drenaje de aguas lluvias</li> <li>- Planes maestros de aguas lluvias</li> </ul> </li> </ul>	(ml de colectores)	de		<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Alcantarillado de Aguas Lluvias</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Incremento de la población abastecida por los sist. Evacuación y drenaje de aguas lluvias</li> <li>- conservaciones de obras de aguas lluvias</li> </ul> </li> </ul>	(Habitantes) (ml de Colectores)

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Abastecimiento rural</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sistemas de agua potable rural semi concentrado</li> <li>- Sistemas de agua potable rural concentrado</li> <li>- Servicios existentes de agua potable rural ampliados y/o mejorados</li> <li>- Sistemas de alcantarillado y saneamiento rural</li> <li>- Servicios existentes de alcantarillado y saneamiento rural ampliados y/o mejorado</li> </ul> </li> </ul>	<p>Arranques</p> <p>Arranques</p> <p>Arranque</p> <p>Conexión o sist. Individual</p> <p>Conexión o sist. individual</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Abastecimiento rural</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Incremento de servicios existentes de agua potable rural</li> <li>- Disponibilidad de agua potable rural</li> <li>- Incremento de servicios existentes de alcantarillado y saneamiento rural</li> <li>- Población con acceso alcantarillado y saneamiento rural</li> </ul> </li> </ul>	<p>Uniones domiciliarias, arranques (Hm<sup>3</sup>/hab)</p> <p>Conexión o sist. individual (Habitantes)</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Defensas y encausamientos</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tramos fluviales urbanos/rurales trazados</li> <li>- Tramos protegidos con manejo de cauces</li> <li>- Tramos protegidos con control aluvional</li> </ul> </li> </ul>	<p>(km de cauce)</p> <p>(ml de defensas)</p> <p>(ml de estructuras de Protección aluvional)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Defensas y encausamientos</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- localidades beneficiados</li> <li>- Grado de cobertura de población objetivo</li> <li>- Reducción de zonas calificadas de riesgo de inundaciones de avenidas</li> <li>- Reducción del impacto ambiental</li> </ul> </li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Estudios y proyectos</b> Estudios, planes y programas realizados</li> </ul>	<p>(n°)</p>		
<b>Indicadores financieros</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Coste de Construcción</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Inversión inducida</li> </ul>	
<b>Indicadores de empleo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Fase de construcción</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Empleo directo</li> <li>- Empleo indirecto</li> </ul> </li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Fase de explotación</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Empleo directo</li> <li>- Empleo indirecto</li> </ul> </li> </ul>	

Obras Portuarias				
	De Ejecución	Unidad de medida	De Resultado	Unidad de medida
	Indicadores físicos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Infraestructura Portuaria Pesquera Artesanal</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Molos de abrigo (Ml)</li> <li>- Frentes de Atraque/malecón/ pontón o rampa (Ml)</li> <li>- Rampa de Varado Nº (m<sup>2</sup>)</li> <li>- Aéreas Cubiertas (m<sup>2</sup>)</li> <li>- Explanada/ carpeta con material asfáltico (m<sup>2</sup>)</li> <li>- Explanada/muros perimetrales marítimo o terrestre (n°)</li> <li>- Explanada/ acceso vehicular (n°)</li> <li>- Servicios Básicos (n°)</li> <li>- Pañoles o Bodegas (n°)</li> <li>- Oficina de Administración (n°)</li> <li>- Suelo actividades complementarias (n°)</li> </ul> </li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Infraestructura Portuaria Pesquera Artesanal</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Desembarque (Ton)</li> </ul> </li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Integración Puerto-ciudad</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Planes especiales de Ordenación de Usos Aprobados (n°)</li> </ul> </li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Integración Puerto-ciudad</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cambios de usos del suelo (m<sup>2</sup>)</li> <li>- Incremento de m<sup>2</sup> destinados a parques y paseos marítimos</li> </ul> </li> </ul>	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Infraestructura de mejoramiento del borde costero</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Metros lineales de playa (ml)</li> <li>- Sombreaderos (m<sup>2</sup>)</li> <li>- Protecciones erosión (ml)</li> <li>- Paseos Costeros (ml)</li> <li>- Defensas Costeras (ml)</li> <li>- Borde costero (ml)</li> </ul> </li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Infraestructura de mejoramiento del borde costero</b></li> <li>• Nº de Playas</li> <li>• Localidades protegidas</li> </ul>	(n°) (n°)
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Infraestructura portuaria de conexión</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Terminales portuarios (n°)</li> <li>- Galpones (m<sup>2</sup>)</li> <li>- Refugio (m<sup>2</sup>)</li> <li>- Modernización transbordadores (n°)</li> </ul> </li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Infraestructura portuaria de conexión</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Contratos de Servicios Garantizados</li> </ul> </li> </ul>	(n°)
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Estudios y proyectos</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Estudios, planes y programas realizados (n°)</li> </ul> </li> </ul>			
<b>Indicadores financieros</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Costo de Construcción</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Inversión inducida</li> <li>- Reducción de los costos de comercialización y distribución</li> </ul>	
<b>Indicadores de empleo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Fase de construcción</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Empleo directo</li> <li>- Empleo indirecto</li> </ul> </li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Fase de explotación</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Empleo directo</li> <li>- Empleo indirecto</li> </ul> </li> </ul>	

Indicadores Aeropuertos				
	De Ejecución	Unidad de medida	De Resultado	Unidad de medida
Indicadores físicos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Actuaciones infraestructurales en terminales y pistas</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Terminales nuevas/ampliadas (nº, m<sup>2</sup>)</li> <li>- Pistas nuevas/ampliadas y rodaduras (nº, m<sup>2</sup>)</li> <li>- Ayudas visuales y balizamientos (nº)</li> <li>- Renovación de pistas (m<sup>2</sup>)</li> <li>- Equipamientos de ayuda a la navegación (nº)</li> <li>- Viales reparados (nº)</li> </ul> </li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Actuaciones infraestructurales en terminales y pistas</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Incremento del tráfico aeroportuario de viajeros (nº de viajeros/año)</li> <li>- Incremento del tráfico aeroportuario de mercancías (tn/año)</li> <li>- Grado de utilización del transporte aéreo (viajeros, mercancías) respecto a otros modelos de transporte</li> <li>- Incremento en cantidad y calidad de los servicios prestados e instalaciones.</li> </ul> </li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Estudios y proyectos</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Estudios, planes y programas realizados (nº)</li> </ul> </li> </ul>			
Indicadores financieros	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Coste de realización</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Inversión inducida</li> <li>- Reducción del costos de comercialización y distribución</li> <li>- Reducción del coste de transporte</li> </ul>	

Indicadores de empleo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fase de construcción</li> <li>- Empleo directo</li> <li>- Empleo indirecto</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fase de explotación</li> <li>- Empleo directo</li> <li>- Empleo indirecto</li> </ul>	

Indicadores Arquitectura						
Indicadores físicos	De Ejecución	Unidad medida	de	De Resultado	Unidad medida	de
		- Edificación Pública	(m <sup>2</sup> )		-	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estudios y proyectos</li> <li>- Estudios, planes y programas realizados</li> </ul>	(n°)				
Indicadores financieros	- Costo de Construcción			-		
Indicadores de empleo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fase de construcción</li> <li>- Empleo directo</li> <li>- Empleo indirecto</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fase de explotación</li> <li>- Empleo directo</li> <li>- Empleo indirecto</li> </ul>		

**Indicadores transversales**

- **Beneficiarios hombres**
- **Beneficiarios mujeres**
- **Beneficiarios totales**
- **Normalización de índice de desarrollo humano**