



MARCO DE POLÍTICA PARA UN PLAN DE INVERSIONES EN LA RUTA PRECORDILLERANA

RESUMEN EJECUTIVO

**DIRECCIÓN DE PLANEAMIENTO
SUBDIRECCIÓN DE ESTUDIOS**

MARZO 2006

ÍNDICE

1.	DIAGNÓSTICO TERRITORIAL COMUNAL.....	4
2.	DIAGNÓSTICO TERRITORIAL DEL TRAZADO.....	13
3.	LINEAMIENTOS GENERALES PARA LA DEFINICIÓN DE POLÍTICAS.....	13
4.	LINEAMIENTOS ESPECÍFICOS PARA LA DEFINICIÓN DE POLÍTICAS.....	17
4.1	RUTA DE LOS SALARES	17
4.2	RUTA PRECORDILLERANA DE LOS VALLES TRANSVERSALES.....	22
4.3	RUTA PRECORDILLERANA CENTRO-SUR	25
4.4	RED INTERLAGOS	16

INTRODUCCIÓN

- ❖ El presente Marco de Política para un Plan de Inversiones en la Ruta Precordillerana, cuya elaboración ha sido coordinada por la Dirección de Planeamiento del Ministerio de Obras Públicas, tiene como finalidad apoyar una propuesta de política referida a infraestructura de transporte de responsabilidad MOP en el área oriental de Chile entre las regiones I y X, sirviendo de base para la definición de los planes y programas que se materialicen en el mediano plazo. Esta Política:
 - Es la base de consenso que sustenta la posterior formulación de Plan(es) de Inversiones respecto a estudios, programas y proyectos;
 - Reconoce que no se está partiendo de cero: existe infraestructura, proyectos y estudios en diferentes grados de desarrollo, respecto a los cuales interesa clarificar su coherencia con las políticas propuestas, así como determinar su suficiencia o carencias a ser abordadas en el mediano o largo plazo.
- ❖ A partir de un primer Diagnóstico Territorial Comunal se definen las características generales de la ruta y se desagrega por tramos, respecto a cuyos trazados se desarrolla posteriormente un análisis territorial específico. A partir de estos diagnósticos se definen los lineamientos generales y específicos para la formulación de políticas.

1. DIAGNÓSTICO TERRITORIAL COMUNAL

- ❖ A partir de una metodología de análisis territorial, el presente Diagnóstico tiene por objetivo apoyar una definición inicial del aporte a nivel nacional que genera la conformación de un corredor precordillerano o ultracordillerano en cuanto a su longitud, estándar, trazado, estrategia de su conformación en el tiempo y alcance nacional o regional. Para ello se ha tomado a la comuna como unidad básica de análisis, dado que existe información sistematizada y homogénea a nivel nacional para esa escala.
- ❖ El área de análisis abarca 96 comunas entre las regiones de Tarapacá y de los Lagos (de esta última, específicamente sus provincias Valdivia, Osorno y Llanquihue). De acuerdo a la distribución de las comunas identificadas en el territorio nacional, en la zona norte (regiones I a IV) hay primacía de comunas cordilleranas fronterizas, mientras que en la zona central y centro-sur el corredor longitudinal se estructura principalmente por el flanco precordillerano. Tanto en la zona altiplánica como en la zona lacustre se identifican comunas en que se establecen corredores tanto por el área fronteriza como precordillerana. En el caso de la Región Metropolitana, las comunas consideradas para este primer análisis son exclusivamente las cordilleranas fuera del Gran Santiago.
- ❖ El análisis se ha efectuado respecto a cuatro criterios, con una Síntesis Integrada final:

1.1 APOORTE AL DESARROLLO TURÍSTICO

- ❖ Está compuesto por tres subcriterios, detallados a continuación, que permiten identificar tanto la situación actual del turismo en la zona, asumiendo sus condiciones actuales de accesibilidad, así como la situación potencial, otorgando mayor relevancia la estructuración de circuitos turísticos internacionales.

- **Atractivos Turísticos Jerarquizados (A)**: Se identifica la disponibilidad de atractivos turísticos en la comuna, para lo cual se han identificado los atractivos informados en la Guía Turística Turistel (Turiscom S.A., 2005), asignándole a cada uno la calificación de su categoría (Lugar), multiplicado por la calificación del Paseo en que se inserta el atractivo, ambas calificaciones tomadas de esa guía. Así se han obtenido cuatro categorías según rangos de puntaje, de lo cual se concluye que las comunas del frente oriental con jerarquía turística alta son: **San Pedro de Atacama** (657), seguido de **Pucón** (492), **Putre** (444) y **Panguipulli** (380), es decir, en el altiplano del Norte Grande y en la zona lacustre de las regiones IX y X.

- **Establecimientos de Alojamiento Turístico (B)**: Se identifica la disponibilidad de alojamiento en la comuna, factor de alta relevancia para constituir centros de equipamiento desde donde puedan distribuirse los visitantes, utilizando como fuente el Directorio de Establecimientos de Alojamiento Turístico 2002-2003 de SERNATUR. Las comunas del frente oriental con alto nivel de establecimientos de alojamiento turístico son: **Puerto Varas** (91), **Pucón** (70), **Frutillar** (66) y **Villarrica** (64), todos en la zona sur y lacustre del área de análisis.

- **Conformación de Circuitos Turísticos Internacionales (C)**: Se reconoce la potencial estructuración de circuitos, en complemento con otros ejes o atractivos de importancia tanto en Bolivia como en Argentina. El indicador está compuesto por la sumatoria del puntaje de Atractivos Turísticos Jerarquizados de las diferentes comunas que se localizan en el corredor longitudinal al lado chileno del paso internacional, multiplicado por el puntaje del paseo internacional que le asigna la guía Turistel. Las comunas de nivel alto son: **Los Andes**, **Rinconada** y **Colina**, asociado al corredor entre Mendoza y las regiones de Valparaíso y Metropolitana; **Villarrica**, **Pucón**, **Curarrehue** y **Puyehue** asociadas a circuitos lacustres de nivel internacional en las regiones IX y X.

- ❖ El resultado de síntesis turística refleja que un eje longitudinal precordillerano genera un aporte mayor al desarrollo turístico en el frente oriental de la IX Región, sustentado en el alto valor comunal de Pucón y Villarrica. En un segundo orden, un eje longitudinal oriental aporta al desarrollo turístico de 14 comunas. De éstas, 4 se encuentran en ejes ya consolidados, concesionados o en vías de concesionar: Copiapó (III Región) en la Ruta 5; y Los Andes, Rinconada y Colina en la Ruta 57 CH. De las restantes 10 comunas, destacan Putre, Calama y San Pedro de Atacama en el altiplano nortino; y Curarrehue, Panguipulli, Lago Ranco, Puyehue, Puerto Octay, Frutillar y Puerto Varas en la zona lacustre de las regiones IX y X.

1.2 APOORTE A LAS INTERRELACIONES FUNCIONALES

- ❖ Se jerarquizan las relaciones de dependencia político-administrativa entre comunas en el frente oriental, como una aproximación metodológica simplificada al funcionamiento integrado del sistema de centros poblados a nivel subregional. Para ello, se han catastrado las relaciones de dependencia que cada comuna establece con sus vecinas haciendo uso de un corredor longitudinal oriental, asignándoles puntajes diferenciados según sean relaciones entre capital regional y comunal, entre capital provincial y comunal y/o entre regional y provincial. Las comunas del frente oriental con mayor aporte a la conectividad político-administrativa son las correspondientes a las regiones III y IV, lo que se explica en la disposición de las principales ciudades en forma central respecto a los valles transversales del Norte Chico (**Copiapó, Vallenar, Ovalle e Illapel**).

1.3 APOORTE A LA SUPERACIÓN DEL AISLAMIENTO POBLACIONAL

- ❖ En la conformación de este indicador se jerarquizan las comunas según la cantidad de población en condición de aislamiento extremo, crítico o alto, medido en tiempos de acceso a siete tipos de servicios a la comunidad¹. De acuerdo a lo anterior, la población aislada se concentra en el área de análisis de las regiones I y II, en el valle del Alto Biobío en la VIII Región, y su accesibilidad debiera verse beneficiada con un corredor longitudinal por el frente oriental del territorio.

1.4 APOORTE AL DESARROLLO PRODUCTIVO

- ❖ A partir del volumen de carga anual producida en el año 2000 en los rubros minero, silvoagropecuario e industrial en las distintas comunas del frente oriental, se han jerarquizado las comunas con mayor producción². En total, se identifican 28 comunas del frente oriental con alta participación en la generación de carga. De ellas, en diez comunas predomina la carga minera, la que escasamente hace uso de vías longitudinales hacia su destino. Sus flujos de carga tienen un carácter transversal, es decir desde oriente a poniente, con excepción del caso de Collahuasi en Pica. En las comunas de las regiones III (**Copiapó** y **Tierra Amarilla**) y IV (**Salamanca**), a la producción minera se adiciona la carga frutícola de exportación. En las regiones del centro-sur se contabilizan comunas mineras (Machalí y Teno) y otras de carácter agrícola y forestal, destacando las comunas de **Curicó**, **Molina** y **San Clemente** en la VII Región, y **San Carlos**, **Coihueco** y **Yungay** en la VIII Región.

¹ Metodología definida en el estudio "Accesibilidad Territorial - Fronteras Interiores" (DIRPLAN / Consorcio Intrat - Habiterrra Ltda., 2003-2004). Se considera como aislada media, alta, crítica o extrema a las localidades cuya población local se encuentre a mayor tiempo de viaje del umbral determinado respecto a 2 o más servicios de un total de 7 (capital regional, capital comunal, servicios de atención a público, servicios de emergencia y seguridad, salud, educación y servicios financieros).

² DIRPLAN / Consorcio CIS - Geotécnica Ltda.: "Plan Director de Infraestructura Etapa II", 2003-2004

- ❖ De acuerdo a los criterios ya analizados se define una **tramificación intercomunal** que sintetiza el (o los) rol(es) predominantes de alcance nacional que posee el corredor longitudinal oriental en los distintos territorios involucrados. Asimismo, se obtienen las secciones en que no se identifican roles relevantes a nivel nacional, y secciones en que el corredor oriental pasa a ser reemplazado por otro eje existente.
- ❖ Para ello se han confrontado las figuras de síntesis del aporte del corredor longitudinal respecto a los cuatro criterios (1. Turismo, 2. Interrelaciones, 3. Aislamiento, 4. Producción), lo que se visualiza en la siguiente Figura 1. Las comunas coloreadas corresponden a las seleccionadas en el área de estudio; en tres gradaciones de rojo se representa, de oscuro a claro, la calificación de aporte a esos criterios en los niveles alto, medio y bajo. En tanto, a través de una línea azul se señala, a nivel sinóptico, los tramos en que un corredor longitudinal mayormente aporta al desarrollo de esos criterios entre comunas con mayor jerarquía y con relaciones de proximidad o de vinculación entre sí.
- ❖ Las conclusiones del Diagnóstico Comunal son las siguientes:

i) Superposición de roles en el extremo norte

- ❖ En las regiones I y II la conformación de un eje longitudinal por el borde oriente colabora a potenciar el desarrollo turístico del área, con reconocidos hitos turísticos, así como la accesibilidad a zonas aisladas, con una población aislada que asciende a 12.676 habitantes en las siete comunas involucradas. En tramos puntuales del eje oriental se superponen, además otras funcionalidades territoriales, como el rol productivo minero en la comuna de Pica, asociado a la minera Collahuasi (I Región). A su vez, entre Ollagüe por el norte y San Pedro de Atacama por el sur, el eje oriental asume un rol de conectividad entre estas cabeceras comunales respecto a la capital provincial Calama y, consiguientemente, también respecto a la capital regional Antofagasta.

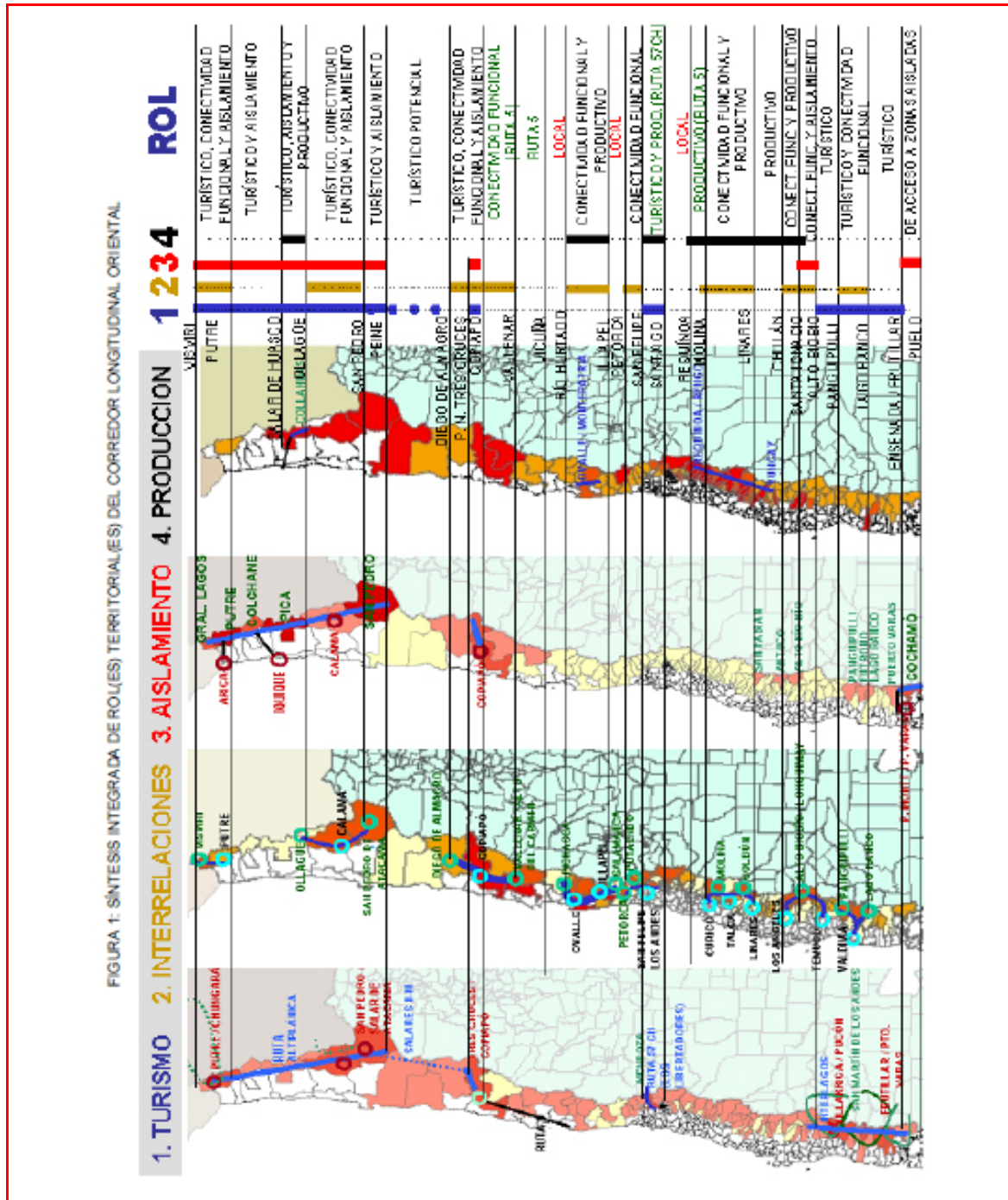
- ❖ En la III Región, al norte de Copiapó, se identifican dos ejes paralelos, también con distintos roles superpuestos. Por una parte el eje de acceso altiplánico asume un rol turístico y de acceso a zonas aisladas y, por otra, el eje precordillerano permite la conectividad funcional entre la comuna de Diego de Almagro y la capital regional Copiapó.

ii)Discontinuidad y potencial turístico entre regiones de Antofagasta y Atacama

- ❖ Entre las regiones de Antofagasta y Atacama no existe conectividad por el borde oriental, supeditándose todas las relaciones a la Ruta 5. Sin embargo, a futuro puede plantearse una interconexión altiplánica entre los salares de Atacama (II Región) y Pedernales (III Región), basada en los atractivos naturales inexplorados del área y en el carácter de centros de equipamiento turístico que pueden ostentar San Pedro de Atacama por el norte y El Salvador o Copiapó por el sur.

Figura N° 1:

SÍNTESIS INTEGRADA DE ROL(ES) TERRITORIAL(ES) DEL CORREDOR LONGITUDINAL ORIENTAL



iii) Eje discontinuo al sur de Atacama en cuanto a su alcance y relevancia territorial, con roles específicos y particulares a cada tramo

- ❖ Al sur de la ciudad de Copiapó la conectividad oriente sólo asume un carácter relevante en tramos específicos, entendiendo por esto que la conformación del corredor longitudinal aporta **en grado alto o medio** a alguno de los cuatro criterios en una o más comunas.

Copiapó - Vallenar - La Serena (Ruta 5): Dado que la vialidad precordillerana que asume el rol de conectividad político-administrativo es, en la práctica, la Ruta 5, la que será mejorada a través de un proyecto de concesión, no se considera otro corredor longitudinal al oriente de este eje en el marco de la Ruta Precordillerana.

Ruta Precordillerana de los Valles Transversales: En la IV Región se conforma un frente precordillerano que aporta principalmente a la conectividad funcional, además de servir a la producción frutícola de exportación, sobre todo en torno a Ovalle y Montepatria. En la V Región el corredor longitudinal asume un rol de conectividad funcional entre Petorca y Cabildo, y entre Putaendo y San Felipe.

San Felipe - Santiago (Ruta 57 CH): Entre las regiones de Valparaíso y Metropolitana, la ruta concesionada 51 CH asume un rol interregional relevante en cuanto a corredor turístico y de carga internacional.

Santiago - Molina (Ruta 5): Hacia el sur de Santiago, en la VI Región y en el norte de la VII Región, la cercanía de la Ruta 5 a la precordillera y el carácter productivo de las comunas orientales determina que la Ruta 5 asuma un rol relevante de corredor longitudinal para la carga agrícola. Por lo tanto, la estructuración de ejes alternativos más al oriente que la Ruta 5 es de carácter puntual y local.

Ruta Precordillerana Centro - Sur: Entre Molina, en la VII Región, y Yungay / Santa Bárbara en la VIII Región, junto con una mayor amplitud del valle central se identifican 9 comunas orientales con más de 180 mil toneladas de carga cada una, ya sea agrícola o forestal, por lo cual se conforma un corredor longitudinal relevante en el ámbito productivo. A esto se sobrepone parcialmente el rol de conectividad funcional en torno a Linares y a Chillán.

Ruta Alto Biobío: El tramo entre Santa Bárbara y Alto Biobío (VIII Región) posee una función de conectividad funcional entre la recién creada comuna de Alto Biobío con su capital provincial Los Ángeles, y de aporte a la superación del aislamiento en el Alto Biobío, tanto hacia Los Ángeles como hacia Lonquimay.

Red Interlagos y conexión con Ruta 7: la conformación de una red o corredor longitudinal que interconecta los lagos y parques permite fomentar en alto grado el desarrollo turístico interregional. Esta característica se identifica desde la comuna de Lonquimay por el norte, en donde se localiza el nacimiento del río Biobío y el Parque Nacional Conguillío, entre otros atractivos, hasta la localidad de Ensenada en la ribera oriental del lago Llanquihue, en la comuna de Puerto Varas. En torno a este corredor se emplazan las dos comunas de mayor nivel turístico del frente oriental: Pucón y Villarrica. Finalmente, el extremo austral del área estudiada está compuesto por la comuna de Cochamó, con 1.640 habitantes en condición de aislamiento.

2. DIAGNÓSTICO TERRITORIAL DEL TRAZADO

- ❖ El diagnóstico territorial por tramo, acotado a un área de influencia de 10 km en el entorno del trazado y de sus alternativas, se centra en detallar los criterios de turismo, productividad, interrelaciones funcionales y caracterización de la población local, según el (o los) rol(es) territorial(es) que se haya(n) identificado antes en cada sección o tramo.
- ❖ Para ello se construyó el trazado referencial de las rutas sobre plataforma SIG, tomando en cuenta tramos consolidados ya existentes, proyectos en ejecución o programados, trazados alternativos o complementarios según relieve topográfico o según existencia de vialidad secundaria o local, además de información complementaria del Programa Sendero de Chile de CONAMA, áreas del Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del Estado (SNASPE) y sitios prioritarios de CONAMA.

3. LINEAMIENTOS GENERALES PARA LA DEFINICIÓN DE POLÍTICAS

- ❖ Teniendo en cuenta las conclusiones del análisis territorial precedente, se plantean a continuación un serie de políticas de carácter general sobre las cuales se sustentarán los avances en la conformación de la Ruta Precordillerana a partir del año 2006.

a) Rol y alcance

- ❖ La Ruta Precordillerana no juega un rol único a lo largo de su trazado, aportando al desarrollo turístico, a las interrelaciones funcionales, al aislamiento poblacional y/o al desarrollo productivo en un nivel jerárquico de relevancia nacional, razón por la cual cada tramo que la conforma debe ser evaluado en su mérito. Por otra parte, se concluye que otros tramos poseen un alcance de escala local, ya que exhiben un aporte nulo, de escasa relevancia hacia esos factores o de aporte no identificable de acuerdo a la información disponible y sistematizada a nivel comunal.
- ❖ Los cuatro grandes tramos de alcance nacional en que se ha dividido la ruta, para efectos de la presente definición de lineamientos, son los siguientes:
 - Ruta de los Salares (regiones I, II y III).
 - Ruta de los Valles Transversales (regiones IV y V). Contiene en su interior dos secciones que son de alcance local, o inductores de desarrollo; no obstante, la Ruta se concibe como un todo integrado.
 - Ruta Precordillerana Centro Sur (regiones VII y VIII).
 - Ruta Alto BíoBío / Red Interlagos / Interconexión con Ruta 7 (regiones VIII, IX y X).

b) Integración con tramos intermedios

- ❖ Las zonas comprendidas entre el valle de Copiapó y el valle de Elqui (entre regiones III y IV) y entre San Felipe por el norte y Molina por el sur (entre regiones V y VII) no han sido contempladas en el presente Marco General para el Desarrollo de la Ruta Precordillerana, dado que:
 - i) su interconexión está dada por la Ruta 5 entre Copiapó y La Serena;

- ii) entre las regiones V y VII está conformada por la Ruta de Los Libertadores actualmente concesionada-, por vías urbanas metropolitanas al interior del Gran Santiago o por vías muy próximas a la Ruta 5 Sur, con un rol estrictamente local;
- iii) y geográficamente no se visualizan variantes que presten utilidad territorial y con costos razonables al oriente de ellas. No obstante lo anterior, podría considerarse en estas vías una acción informativa del rol turístico-cultural de un eje continuo de borde cordillerano, acorde al Programa de Rutas Patrimoniales del Ministerio de Bienes Nacionales, permitiendo apreciar y recordar lugares y sitios, como por ejemplo el Monumento a Manuel Rodríguez en cercanías del túnel Chacabuco y algunos sitios arqueológicos en sectores de la comuna de Colina, ambas en la Región Metropolitana.

c) Estándar

- ❖ No se puede asociar un estándar de diseño único a la Ruta, dada la disimilitud de geografías y demandas actuales o potenciales.

d) Concepción de circuitos

- ❖ Existen sectores, especialmente aquellos con aporte importante al turismo, en el cual la Ruta debe ser concebida como redes o circuitos para acceso a atractivos o localidades de interés, por sobre un único eje norte-sur.

e) Accesibilidad y obras complementarias

- ❖ En sectores de interés turístico se deberá tener en cuenta, además de un adecuado diseño:
 - i) la generación de accesos expeditos, regulados y mantenidos a lugares de atractivo turístico.

- ii) su complementación con miradores, refugios, señalización e información turística, cultural, del tipo de carpeta existente y de distancia a próximas localidades o centros de abastecimiento, de modo de permitir al viajero descansar, abastecerse e informarse adecuadamente, así como encontrar apoyo para resolver eventuales emergencias.

- iii) la adecuada provisión de agua potable en las localidades de su entorno.

f) Evaluación y rentabilidad

- ❖ Coexisten tramos evaluables desde el punto de vista de la eficiencia económica tradicional con otros que aportan a la solución de aislamiento, cuyo enfoque deberá obedecer a reglas diferentes y que implica generar y consensuar con MIDEPLAN nuevas metodologías de evaluación de proyectos. Para el logro de esto se dispone de estudios recientes que apuntan a la identificación de zonas aisladas en el ámbito de la infraestructura y del transporte³:

g) Servicios de transporte

- ❖ El aporte a la superación del aislamiento y al desarrollo turístico mediante infraestructura es insuficiente si no se generan las condiciones y coordinaciones para la existencia de servicios de transporte adecuados, con una visión intermodal.

³ "Identificación de Requerimientos de Accesibilidad para Localidades de la Zona Austral de Chile", MOP / Departamento Ingeniería Geográfica USACH, 2002-2003; "Accesibilidad Territorial - Fronteras Interiores", MOP / Consorcio INTRAT-Habiterra - Departamento Ingeniería Geográfica USACH, 2003-2004; "Diagnóstico de una Metodología de Identificación de Zonas Aisladas para el Otorgamiento de Subsidios al Transporte, Departamento Ingeniería Geográfica USACH, 2004-2005.

h) Coordinación interinstitucional

- ❖ Dado el aporte de la Ruta a distintos aspectos productivos, turísticos y sociales, resulta fundamental propiciar los vínculos interinstitucionales con la Subsecretaría de Transporte, SUBDERE, Gobiernos Regionales y SERNATUR.

4. LINEAMIENTOS ESPECÍFICOS PARA LA DEFINICIÓN DE POLÍTICAS

- ❖ En las siguientes Figuras se sintetizan las definiciones de Rutas y sus respectivas Secciones y Sectores, describiéndose la relevancia y el rol territorial de cada uno de estos segmentos.

4.1 Ruta de los Salares

- ❖ La Ruta de los Salares, correspondiente al gran tramo de la Ruta Precordillerana comprendido entre las regiones I, II y III, se conforma de tres Secciones, diferenciadas entre sí de acuerdo a su función territorial, a los circuitos que generan y a su grado de consolidación.

Figura N° 2

RUTA DE LOS SALARES



- ❖ En la Sección 1 (Visviri - Salar de Atacama) se define avanzar en el diseño de todas estas rutas acorde al de "Vías de Belleza Escénica", además de:

i) La concepción de circuito vial para su Sector 1.1 Visviri - Surire, en vez de una única ruta específica, conformado por las alternativas oriental y occidental, y otro de proyección internacional hacia los atractivos turísticos de primer nivel existentes en Perú y Bolivia. Asumiendo lo anterior, se postula privilegiar el mejoramiento de la Variante Poniente (Visviri - Putre - Belén) para una transitabilidad permanente, dada la mayor población que cubre y la mayor cantidad de atractivos turísticos, lo que no implica descuidar la conservación de la Variante Oriente (Visviri -Parinacota - Surire). Además, desarrollar en el corto plazo un estudio de demanda potencial turística nacional e internacional para la definición del tipo de infraestructura y servicios de apoyo, en complemento a la accesibilidad a La Paz, Tiawanaku y Machu Pichu.

ii) Conservación de vías pavimentadas en el Sector 1.2 Surire - Chiu Chiu, cuyas funciones productivo-mineras y de conectividad internacional se superponen al eje longitudinal cordillerano. Avanzar en tramos no consolidados respecto a terminar la construcción de Lirima - Ancuaque por parte del CMT; y ensanchar al menos a 5 m y con estado regular a bueno las restantes rutas locales de conectividad del eje, con diseños que integren tanto el rol turístico como de acceso a la población aislada, ya que el principal desarrollo local se vincula a prestación de servicios al turismo. Además, proveer acceso con pavimento básico a la Ruta de los Salares desde Pica (centro turístico y de aprovisionamiento), potenciando recorridos turísticos autónomos, y conformar circuitos turísticos locales, como por ejemplo al interior del Parque Nacional Volcán Isluga.

iii) Conservación del estándar y estado de la Variante Poniente del Sector 1.3 Chiu Chiu - San Pedro de Atacama, correspondiente a las rutas 21-CH y 23-CH, acorde a su rol internacional y productivo. A su vez, mejorar la Variante Central, dado el beneficio hacia el desarrollo turístico y acceso a localidades pobladas, priorizando la conservación de los tramos que ya cuentan con camino básico y extendiendo este estándar a la Ruta B-145 entre Toconce y Linzor y B-245 entre Linzor y Guatín, además de abrir un nuevo trazado más directo que evite sectores de curvas y cuestas en este último tramo, específicamente entre Machuca y Guatín.

iv) Conformar en el corto plazo un cierre de circuito turístico por el sur para el Sector 1.4 San Pedro de Atacama - Peine, vinculándolo con las lagunas Miscanti y Miñiques de la Reserva Nacional Los Flamencos, para recorridos desde el centro funcional San Pedro de Atacama. En el mediano y largo plazo, en la medida que se consolide la actividad turística en la zona sur del Salar de Atacama, evaluar la extensión de este circuito hacia el poniente, desde Peine hacia Antofagasta vía La Escondida o Baquedano.

❖ En la **Sección 2 (Salar de Atacama - Salar de Pedernales)**:

i) En el corto y mediano plazo concebir el circuito turístico que interconecta el Parque Nacional Llullaillaco con el Salar de Atacama, en el Sector 2.1 Peine - Parque Nacional Llullaillaco como un circuito de carácter intrarregional, con conexiones hacia San Pedro de Atacama por el norte y hacia la Ruta 5 por el sur. A mediano plazo llevar las rutas de este Sector a estándar de ripio en buen estado.

ii) En el mediano plazo, conformar la incipiente conexión del Sector 2.2 Parque Nacional Llullaillaco - Salar de Pedernales, entre las regiones de Antofagasta y de Atacama, a través del Programa Sendero de Chile, liderado por CONAMA, focalizado a un tipo de turismo de intereses especiales. En la medida que se consolide lo anterior, realizar un estudio que analice en profundidad el potencial turístico y la infraestructura necesaria para su desarrollo.

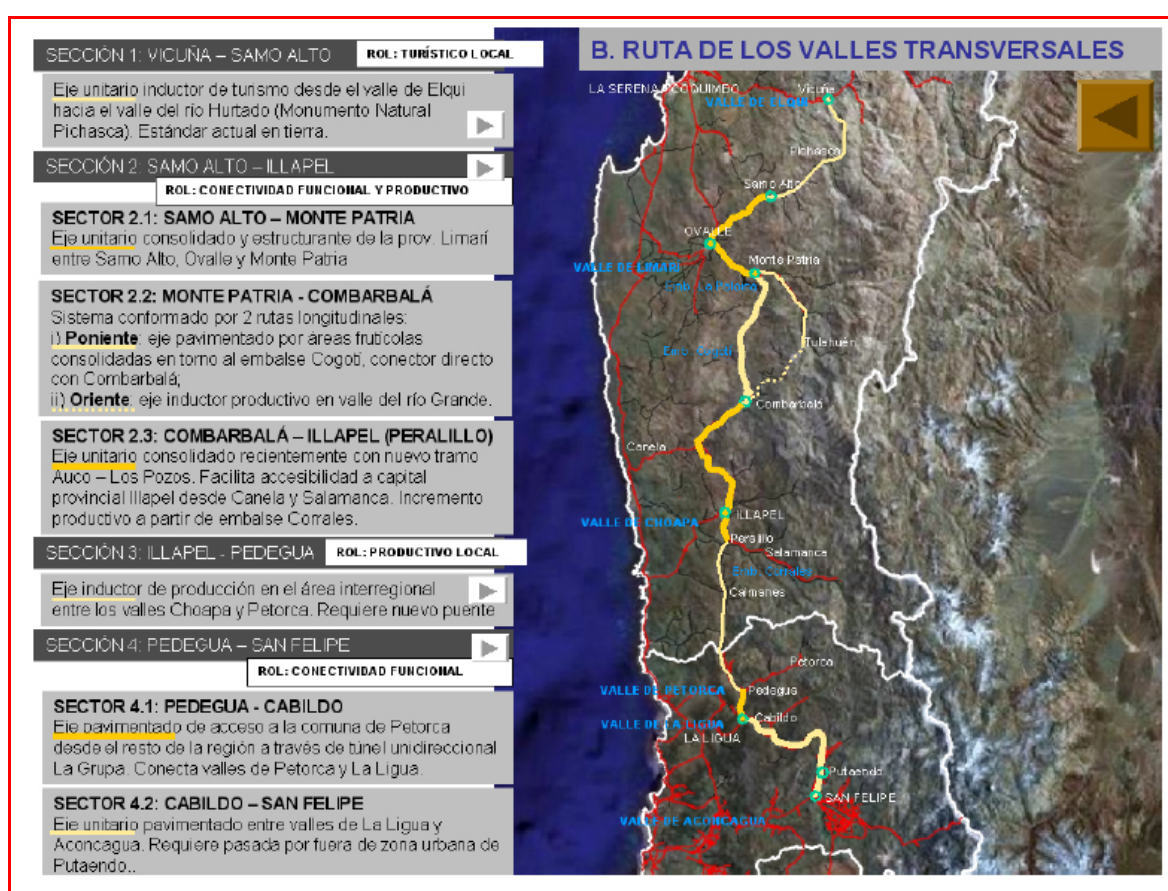
- ❖ Finalmente, respecto a la **Sección 3 (Salar de Pedernales - Copiapó)**, se define priorizar la conservación y llevar a camino básico los tramos actuales de ripio de la Variante Central, específicamente referidos a la ruta 31 CH, ya que su mejoramiento y permanente conservación aportan simultáneamente a la prioridad regional de conectividad del camino internacional, vía Paso San Francisco, y a la consolidación de la Ruta Precochilana ya existente. Además, priorizar la conservación de la Variante Poniente (rutas C-173, C-163, C-13 y C-17) en buen estado. En el mediano plazo estudiar el mejoramiento de la Variante Oriental por Quebrada Paipote, que facilite el acceso a la Laguna Santa Rosa, el Salar de Maricunga y el Parque Nacional Nevado de Tres Cruces, bajo un estándar de diseño acorde a Vía de Belleza Escénica.

4.2 Ruta precordillerana de los valles transversales

- ❖ La Ruta Precordillerana de los Valles Transversales, correspondiente a un gran tramo que abarca parte de las regiones IV y V, se conforma de cuatro Secciones, diferenciadas entre sí de acuerdo a su función territorial y a su alcance (de nivel nacional o local)

Figura N° 3

RUTA DE LOS VALLES TRANSVERSALES



- ❖ La **Sección 1 (Vicuña - Samo Alto)**, de relevancia local, se extiende entre los valles de los ríos Elqui y Hurtado y su característica principal está asociada al turismo potencial, vinculado al desarrollo ya consolidado que posee el valle de Elqui, y dados los atractivos arqueológicos y naturales de la Reserva Nacional Pichasca. Para esta Sección se define que, coherentemente con la designación de "Ruta Patrimonial" por parte del Ministerio de Bienes Nacionales, se requiere:
 - i) Mejorar el trazado y estándar a camino de ripio de la ruta D-445, actualmente de tierra y con uso restringido, y procurar el ensanchamiento de las rutas D-445 y D-595 para mejorar su seguridad vial.
 - ii) Avanzar en la pavimentación desde Samo Alto hacia el oriente.
- ❖ Para la **Sección 2 (Samo Alto - Illapel)**, de una marcada orientación hacia la conectividad funcional y de apoyo al sector productivo frutícola, se define:
 - i) Priorizar la conservación del eje longitudinal compuesto por las rutas D-595, D-55, D-71, D-809, D-705 y D-81, mejorando las condiciones de seguridad vial en sectores específicos, como en la ruta D-705 entre Monte Patria y Combarbalá.
 - ii) Estudiar la incorporación de la Variante Oriental no pavimentada entre Monte Patria y Combarbalá a los programas de caminos básicos.
- ❖ El eje unitario e interregional compuesto por la **Sección 3 (Illapel - Pedegua)** se estructura como un eje menos consolidado que la Sección anterior, y su rol principal es inducir un desarrollo productivo basado en la agricultura y el turismo de nivel local. Respecto a esta Sección se define:
 - i) Priorizar la conservación del tramo de la IV región (D-37-E) , actualmente en ripio, e incorporarlo en el mediano plazo a los programas de caminos básicos; y conservar adecuadamente el tramo pavimentado de la V región (E-37-D).

- ii) Ejecutar en el corto plazo la conexión directa desde Illapel con esta Sección a través de un nuevo puente sobre el río Choapa a la altura de Peralillo y de una nueva conexión Peralillo - Limahuida, incentivando el desarrollo agrícola en forma complementaria al recientemente ejecutado embalse Corrales.

- ❖ Finalmente, la Sección 4 (Pedegua - San Felipe) consiste en un tramo altamente consolidado entre Pedegua y Cabildo, un sector recientemente pavimentado hasta Putaendo con una función principalmente productiva frutícola, y una pasada urbana por Putaendo para conectar con San Felipe y las rutas 60 CH y 57 CH. Para ella se define:
 - i) Conservar adecuadamente el estándar de carpeta pavimentada en toda la extensión de esta Sección.

 - ii) Evaluar, en el mediano plazo, desde un punto de vista técnico-económico, la posibilidad de ensanchar el túnel La Grupa, entre Cabildo y Artificio a calzada bidireccional, dado su rol de único eje de conexión entre las comunas de la provincia de Petorca.

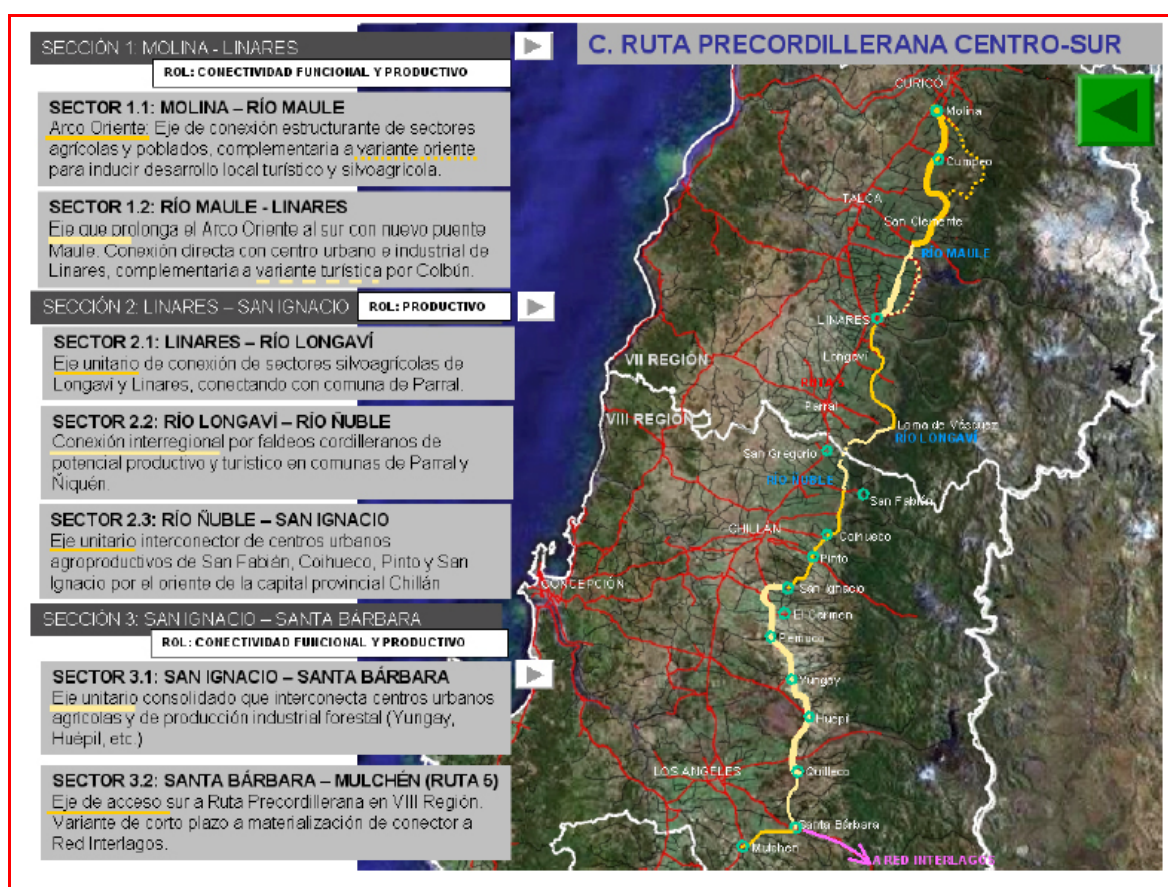
 - iii) Incorporar en el eje precordillerano un nuevo trazado de borde fluvial por fuera de la zona urbana de Putaendo, descongestionando la actual pasada de la ruta E-71.

4.3 Ruta precordillerana centro-sur

- ❖ Bajo esta denominación se extiende un importante tramo de la Ruta Precordillerana, de relevancia nacional, desde la zona sur de Curicó por el norte hasta el extremo sur de la VIII Región.
- ❖ Abarca tres Secciones, diferenciadas entre sí por su función territorial. Así, mientras la totalidad de esta Ruta posee un marcado rol de apoyo productivo a la agricultura e industria, además de acceso a centros turísticos de alcance regional, las Secciones 1 y 3 colaboran también a la conectividad funcional y político-administrativa.

Figura N° 4

RUTA PRECORDILLERANA CENTRO - SUR



❖ Para la **Sección 1 (Molina - Linares)**, con una función territorial que sirve simultáneamente a la conectividad funcional y al desarrollo productivo, se define:

i) Privilegiar la conservación del Arco Oriente entre la Ruta 5 y el río Maule en el Sector 1 Molina - Río Maule y, en el mediano plazo, el mejoramiento de la seguridad vial en sectores puntuales mediante rectificación de trazados. Analizar, en el mediano o largo plazo, la factibilidad de conformar una alternativa oriental por sectores cordilleranos, en función de su aporte local al turismo y a la producción silvícola. Sin embargo, la principal definición se refiere a construir el nuevo puente sobre el río Maule en el sector de Santa Ana, como continuidad del Arco Oriente hacia el sur, con diseño para los años 2006-2007 y construcción entre 2008 y 2010. La relevancia de este puente no se circunscribe sólo a la Ruta Precordillerana: posee otras dos funciones de alta importancia regional, ya que: i) sirve como puente estratégico sobre el río Maule, alternativo a los dos únicos puentes existentes sobre éste (Ruta 5 y Constitución);

ii) da continuidad al Corredor Internacional vía Paso Pehuenche hacia la Ruta S y los puertos de la VIII Región, sin afectar la interrelación San Clemente - Talca, en conformidad a lo proyectado en el Plan Regional de Desarrollo Urbano y Territorial. ii) En el Sector 2 Río Maule - Linares, privilegiar la conservación de la Ruta L-31 en su tramo pavimentado, y su mejoramiento a carpeta pavimentada en su tramo actualmente ripiado, dando continuidad al Arco Oriente como una ruta productiva y de interconexión funcional hacia Linares. Por otra parte, conservar adecuadamente la variante oriental por Colbún, actualmente pavimentada, así como su mejoramiento en cuanto a elementos de seguridad, dado su aporte a actividades productivas, turísticas y de acceso a centros poblados.

- ❖ Respecto a la **Sección 2 (Linares - San Ignacio)**, se define evaluar la incorporación de los tramos no pavimentados en los programas de caminos básicos, o realizar pavimentos definitivos en tramos en que el pavimento básico es insuficiente para el tránsito productivo. Además, se plantea:
 - i) En el corto plazo conservar el estándar actual de la vialidad del Sector 2.1 Linares - Loma de Vásquez (Río Longaví) en la VII Región.
 - ii) En el Sector 2.2 Río Longaví - Río Ñuble (Tres Esquinas) a corto plazo conservar el estándar actual de la vialidad entre el río Perquilauquén y San Ignacio en la VIII Región, acorde a los requerimientos de transporte de carga actual. Realizar un estudio de preinversión en el mediano plazo que permita identificar beneficios y costos de habilitar la continuidad permanente entre las regiones VII y VIII, lo que implica planificar y dimensionar los cruces fluviales requeridos. Entre ellos destaca el cruce del río Perquilauquén, cuya posición se recomienda emplazar a la altura de la localidad de Catillo, de modo de dar continuidad longitudinal a la Ruta.
 - iii) En el Sector 2.3 Río Ñuble (Tres Esquinas) - San Ignacio, considerar en el mediano plazo el mejoramiento integral de este tramo como una circunvalación oriental a Chillán, consolidando el carácter longitudinal de esta Ruta como un eje continuo pavimentado, similar a la ruta desde Chillán y San Ignacio hacia el sur.
- ❖ Finalmente, la **Sección 3 (San Ignacio - Santa Bárbara)** tiene una función territorial que sirve simultáneamente a la conectividad funcional y al desarrollo productivo. Dado que en el corto plazo no se vislumbra una posible continuidad de esta Ruta hacia el sur por el sector cordillerano, se plantea cerrar el circuito con la variante Santa Bárbara - Mulchén, propuesta por las autoridades de la VIII Región, mediante vialidad secundaria actualmente en bajo estándar. Como política específica en esta Sección se define:

i) Priorizar la conservación del estándar actual de la vialidad pavimentada al sur de Chillán (rutas N-59, Q-45 y Q-469), coincidentemente con las áreas de mayores interrelaciones funcionales y de mayor carga productiva.

ii) Evaluar la incorporación de los tramos no pavimentados entre Quilleco y Santa Bárbara, y entre esta ciudad y Mulchén, a los programas de caminos básicos, o realizar pavimentos definitivos en los tramos en que se identifique que esta solución es insuficiente para el tránsito productivo.

4.4 Red Interlagos

- ❖ La Red Interlagos ha sido desarrollada gradualmente a partir de su inclusión en el Plan Bicentenario, en forma coordinada por una comisión compuesta principalmente por la Dirección de Vialidad y por autoridades de las Regiones IX y X relacionadas con infraestructura. Las definiciones y avances generados a partir de esa instancia han sido tomados como insumo para la inclusión de esta Red Interlagos dentro de la concepción genérica de Ruta Precordillerana en el contexto del presente Marco de Política.
- ❖ Lo anterior se traduce en reforzar la concepción, en vez de un único eje norte-sur de alto estándar, de circuitos interlagos de transitabilidad permanente y adecuada, tanto de nivel nacional como con respecto a Argentina, que integren los atractivos turísticos y los centros poblados y productivos. Lo anterior se fundamenta en que, si se concibe la Red Interlagos como un único corredor estructurante longitudinal, sólo 30% de los atractivos turísticos identificados en las comunas de la Red son cubiertos por el área de influencia directa (10 km) de ese eje.
- ❖ Basado en el análisis territorial del Capítulo 1, la Red Interlagos se ha extendido con dos Secciones de Interconexión: i) hacia la Ruta Precordillerana Centro Sur a través del Alto Biobío; y ii) hacia la Ruta 7 a través de la comuna de Cochamó.

- ❖ En total, se identifican en total **diez circuitos turísticos de carácter nacional**. De ellos, 7 circuitos son actualmente accesibles, con estándar vial heterogéneo, y sólo el circuito del Lago Llanquihue está conformado por caminos pavimentados en más de 90%. Ordenados de norte a sur, estos circuitos son:

A. Conguillío: Curacautín - Icalma - Galletúe - Conguillío.

B. Villarrica: Lago Colico - Lago Caburgua - Curarrehue - Pucón - Villarrica.

C. Calafquén: Villarrica - Pucón - Palguín - Coñaripe - Licán Ray.

D. Panguipulli: Coñaripe - Neltume - Choshuenco - Panguipulli.

E. Ranco: Circunvalación al Lago Ranco.

F. Llanquihue: Circunvalación al Lago Llanquihue.

G. Reloncaví: Puerto Varas - Lago Llanquihue - Estuario Reloncaví - Ruta 7 - Puerto Montt.

- ❖ Por otra parte, **tres circuitos tienen un carácter potencial** y no son actualmente recorribles.

H. Alto Biobío: Ruta 5 - Alto Biobío - Lonquimay – Victoria

I. Riñihue: Coñaripe - Lago Panguipulli - Enco - Lago Riñihue

J. Maihue: Lago Panguipulli - Lago Pirihueico - Lago Maihue - Lago Ranco

- ❖ Además, se identifican **cuatro circuitos turísticos de carácter internacional** vinculados a pasos fronterizos (también es posible establecer otras combinaciones de circuitos):

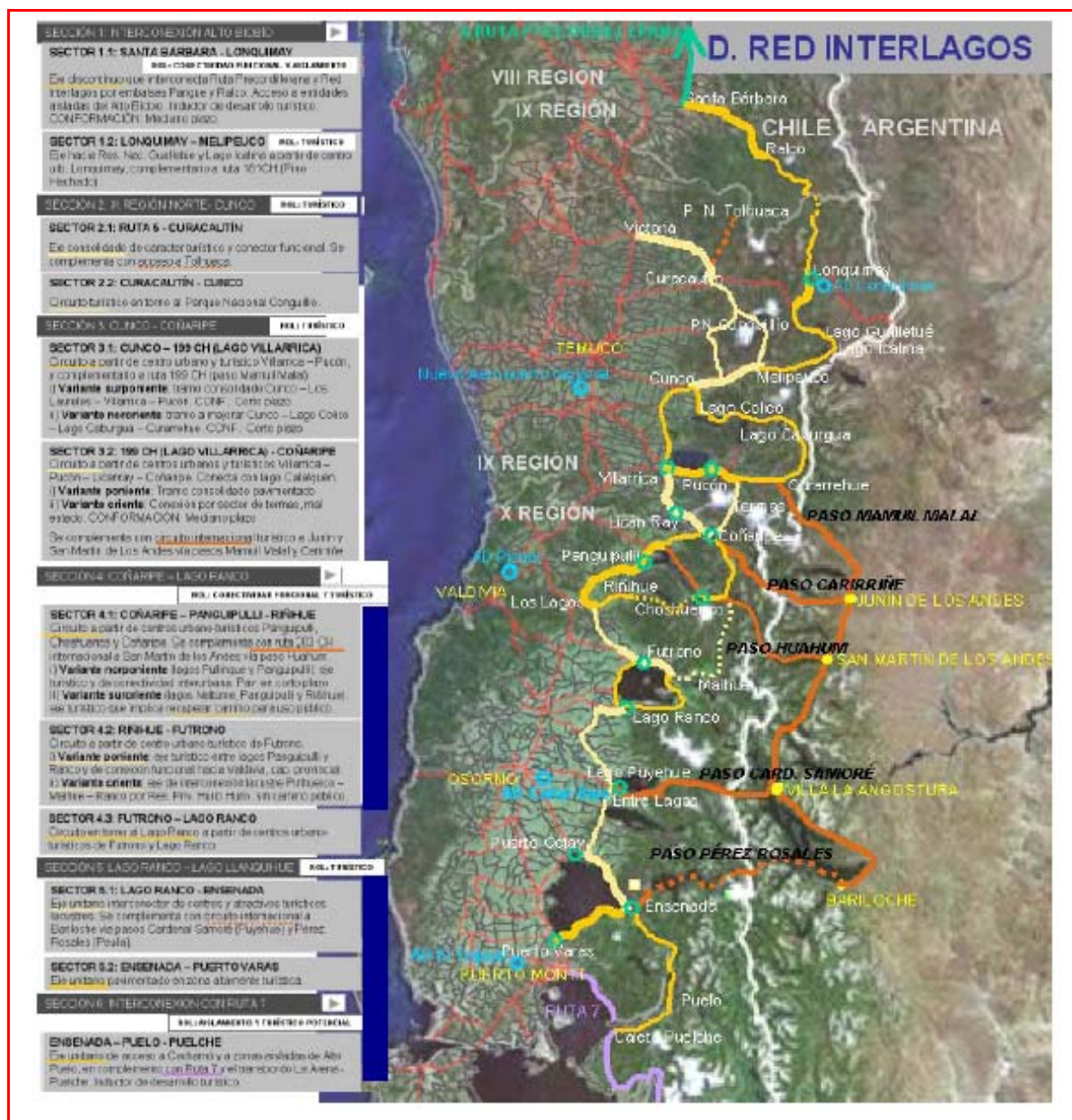
K. Circuito pasos Pino Hachado o Icalma, en combinación con paso Mamuil Malal.

L. Circuito paso Mamuil Malal, en combinación con pasos Huahum o Carirriñe. Centros turísticos en lado argentino: Junín de los Andes, San Martín de los Andes.

M. Circuito pasos Huahum o Carirriñe, en combinación con paso Cardenal Samoré. Centros turísticos en lado argentino: San Martín de los Andes, Villa La Angostura, San Carlos de Bariloche.

N. Circuito paso Cardenal Samoré en combinación con paso Vicente Pérez Rosales. Centros turísticos en lado argentino: Villa La Angostura, San Carlos de Bariloche.

Figura N° 5
RED INTERLAGOS



- ❖ La **Sección 1 (Interconexión Alto Biobío)** tiene un rol territorial que apunta a la conectividad funcional y al mejoramiento de la accesibilidad a zonas aisladas, y también apoya la conformación de un desarrollo turístico. En esta Sección está comprendido el Circuito A antes referido. La política definida para esta Sección se refiere a priorizar la continuidad de la ruta en toda su extensión interregional, rodeando el embalse Ralco, con estándar de ripio y trazado acorde a "Vía de Belleza Escénica".

- ❖ La **Sección 2 (IX Región Norte - Cunco)** representa una alternativa o complemento a la Sección 1 antes descrita, extendiéndose íntegramente en la IX Región. Respecto a esta Sección se define:
 - i) Dado que el tramo Victoria - Curacautín de la ruta 181 CH es parte del corredor Pino Hachado, analizar la vinculación de mejoramientos de estándar, diseño, seguridad, señalización e información en la ruta con el desarrollo del turismo del área, coordinando este aspecto con el estudio de prefactibilidad "Corredor Bioceánico Pino Hachado", en desarrollo por parte de la Dirección de Vialidad.

 - ii) Incorporar a la Red Interlagos la ruta R-925-S de pasada por el interior del Parque Nacional Conguillío, en coordinación con CONAF, considerando, además de un cambio de estándar a ripio o camino básico, un diseño acorde con un camino de alto valor turístico y con mínimo impacto ambiental.

 - iii) Priorizar la conservación de la variante por Cherquenco, al poniente del Parque Nacional Conguillío, en su actual estándar de ripio.

- ❖ Para la **Sección 3 (Cunco - Coñaripe)**, (Circuitos B y C antes referidos) de gran relevancia por sus atractivos turísticos y por la industria asociada a ellos en Pucón y Villarrica, se considera:

- i) Mejorar la Variante Poniente, llevando a superficie pavimentada la alternativa por Los Laureles - Pedregoso y priorizar su conservación, dado su rol de ruta productiva y de interconexión de centros, además de acceso a atractivos locales. Esto implica el desincentivo a mejorar la alternativa Colico - Pedregoso, dado que ésta no permite acceso directo a los atractivos lacustres y no cumple otras funciones relevantes adicionales a la turística.
- ii) Llevar la variante oriente por Colico, Caburgua, Reigolil, Curarrehue y Coñaripe a un estándar de ripio, con trazado adecuado y seguro, que permita la circulación para todo tipo de vehículos en forma permanente durante el año.
- ❖ La **Sección 4 Coñaripe - Lago Ranco** se ha desglosado en tres Sectores, según los circuitos lacustres que conforman (circuitos D y E antes referidos), siendo las principales funciones territoriales de todos ellos el apoyo al desarrollo turístico y la conectividad funcional y local. Las políticas específicas contempladas son:
- i) En el Sector 4.1 Coñaripe - Riñihue (Folilco) conservar los tramos pavimentados de las rutas 201 CH y T-39 en torno a Panguipulli y priorizar la pavimentación del tramo de la ruta 203 CH entre Coñaripe y Panguipulli, dado su doble rol de conectividad interurbana y de interconexión de atractivos turísticos. Reevaluar la interconexión entre Panguipulli y Ranco con un nuevo trazado por el desagüe del lago Riñihue, dado que este tramo propuesto por la Dirección de Vialidad requiere una cuantiosa inversión, posee alto impacto ambiental y presenta escaso beneficio, considerando su cercanía con la Ruta 5. En vez de esto se recomienda conservar y reponer la ruta pavimentada de conexión entre Panguipulli y Quinchilca, con algunas rectificaciones de trazado. Finalmente, implementar el tramo Choshuenco - Enco - Riñihue por la ribera sur del lago Riñihue, recuperándolo para uso público, y dotarlo de carpeta de ripio para una transitabilidad permanente, de bajo impacto ambiental y acorde a criterios de "Vías de Belleza Escénica".

ii) En el Sector 4.2 Riñihue (Folilco) - Futrono, evaluar la incorporación de los tramos no pavimentados del eje poniente entre Quinchilca, Folilco y Nontuela (rutas T-531, T-525 y y T-665) en los programas de caminos básicos, o realizar pavimentos definitivos en tramos en que se identifique que esa solución es insuficiente para el tránsito productivo. A su vez, estudiar la conformación de la Variante Oriental de este circuito, mediante la inclusión del tramo por la Reserva Privada Huilo Huilo en virtud de convenios u otro tipo de gestión que potencie el turismo y permita una conectividad permanente.

iii) Para el Sector 3 Futrono - Lago Ranco (Circunvalación del Lago Ranco) conservar la vialidad pavimentada entre Futrono y Llifén y avanzar en el corto plazo en la pavimentación desde la localidad de Lago Ranco hacia el oriente. Por el lado poniente, mejorar el estándar de ripio a pavimento básico (o superior, según requerimientos de tránsito de carga), incorporando aspectos de diseño, seguridad y servicios complementarios, y asegurando la frecuencia de la barcaza sobre el río Bueno para distintas épocas del año.

❖ Para la **Sección 5 (Lago Ranco - Lago Llanquihue)**, cuya relevancia y rol territorial están dados claramente por el turismo, se define:

i) En el Sector 5.1 Lago Ranco - Ensenada, avanzar en el mejoramiento de los tramos ripiados a pavimento básico. Considerar para ellos un estándar de pavimento superior, de acuerdo a la demanda de transporte adicional a la referente al turismo, analizada mediante el modelo de transporte del estudio "Análisis de Demanda y Catastro Vial Ruta Interlagos" (DIRPLAN - Trasa Ing., 2004). Este modelo recomienda la pavimentación con Doble Tratamiento Asfáltico de los tramos Crucero - Chirre y Entre Lagos - Rupanquito - Nochaco para el año 2006, y de los tramos Chirre - Entre Lagos y Las Cascadas - Ensenada para el año 2010, todos con un flujo en torno a 250 veh. / día proyectados al año 2006. No obstante, la materialización de estas inversiones debe analizarse en el contexto de la rentabilidad social del conjunto de proyectos viales de la X Región.

- ii) En el Sector 5.2 Ensenada - Puerto Varas, ejecutar en el corto plazo la reposición de carpeta contemplada en la ruta 225 CH, incorporando aspectos complementarios en elementos de seguridad, señalización e información que permitan potenciar el rol turístico de esta vía.

- ❖ Finalmente, la **Sección 6 (Interconexión con Ruta 7)** se caracteriza por su contribución a la accesibilidad de zonas aisladas y por el apoyo al desarrollo turístico, y además tiene especial connotación como conectividad alternativa de la comuna de Hornopirén con el resto de la X Región. Para esta Sección se apunta a:
 - i) Estabilizar los cortes de la ruta V-69, permitiendo mantener la ruta en operación permanente en condiciones óptimas de seguridad.

 - ii) Priorizar la conservación vial de este eje, manteniendo en buen estado los tramos con carpeta de ripio, e incorporar elementos de seguridad, miradores, señalización e información que permitan potenciar el rol turístico de esta vía.