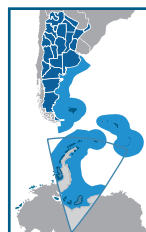




PROGRAMA PEHUENCHE





Ministerio del Interior, Obras Públicas y Vivienda
Subsecretaría de Planificación Territorial de la Inversión Pública
Dirección Nacional de Planificación de la Integración Territorial Internacional

PROGRAMA **PEHUENCHE**

El material incluido en esta publicación puede ser reproducido total o parcialmente, ya sea por medios mecánicos o electrónicos, siempre que se citen la fuente y su autor.

Impreso en Argentina

PROGRAMA
PEHUENCHE

CONTENIDOS

PRIMERA PARTE

Antecedentes

» PROCESO DE INTEGRACIÓN REGIONAL	07
» EL PASO PEHUENCHE EN LA INTEGRACIÓN BILATERAL	08
» EL PASO PEHUENCHE EN LA INTEGRACIÓN MULTILATERAL	10
- Marco General	10
- EID Mercosur-Chile	11
- EID “GP6 Pehuenche” Eje Mercosur-Chile	12

SEGUNDA PARTE

El Programa Pehuenche

» OBJETIVOS DEL PROGRAMA	16
» ÁREA DE ESTUDIO	16
» ESQUEMA METODOLÓGICO	17

TERCERA PARTE

Estudios realizados y en ejecución

» ESTUDIOS DE LA PRIMERA ETAPA	19
- Diagnóstico del Sistema de Transporte	19
- Estudio de Caracterización del Territorio y del Sistema de Actividades	25
- Sistema de Información Territorial	33
- Evaluación Diagnóstico de la Primera Etapa	34
» ESTUDIOS DE LA SEGUNDA ETAPA	37
- Factibilidad de la Macro Región Logística Pehuenche	38
- Evaluación Ambiental y Social Estratégica	48
- Prefactibilidad de obras Viales y Servicios Complementarios	58
- Prefactibilidad de Obras Ferroportuarias	65
- Prefactibilidad de Nodos Logísticos	72
- Evaluación de la Oferta Turística en la Macro Región Pehuenche	89
» ESTUDIOS DE LA TERCERA ETAPA	98
- Centro Único de Frontera del Paso Pehuenche	99
- Proyecto Técnico del Centro Único de Frontera	104
- Línea Eléctrica y Fibra Óptica Bardas Blancas - Pehuenche	108
- Factibilidad y Proyecto Técnico de la TIL Malargüe	110
- Factibilidad y Proyecto Técnico de la TIL General Pico	115
- Factibilidad del Corredor Vial que une RN5 (Buenos Aires) con RP10 (La Pampa)	120



Foto. Ruta 40, límite entre Mendoza y Neuquén.

PRIMERA PARTE

Antecedentes

LA INTEGRACIÓN REGIONAL

La evolución del concepto de frontera como el límite que divide países hacia el de territorios de integración, consolidó un proceso en el que por medio de mecanismos de cooperación, se han acordado normas y procedimientos que van creando la institucionalidad mediante la cual encauzar acciones consensuadas.

En consecuencia, se pasó de la concepción de frontera rígida y aislante a una con proyección de acercamiento, unión y apertura, es decir, a la reconceptualización del espacio integrador sobre el cual se debían orientar las estrategias de desarrollo a través de acciones conjuntas entre países vecinos y en el que la integración física, a partir del desarrollo de infraestructuras de conectividad, se constituyó en la base necesaria, aunque por supuesto no suficiente, para lograr avanzar en dicho proceso integrador.

Al mismo tiempo, es necesario remarcar la congruencia de los avances a nivel bilateral y la complementariedad de las tareas que llevan a cabo los países de la región desde el año 2000 en el marco regional ampliado representado por el continente sudamericano. Esto se ha visto concretado primero, en el ámbito de la Iniciativa para la Integración de la Infraestructura Regional de América del Sur, IIRSA, y a partir de 2009 se ha continuado con la creación del Consejo Suramericano de Infraestructura y Planeamiento - COSIPLAN de la UNASUR. En este contexto, Argentina y Chile han desarrollado un amplio marco bilateral y multilateral para la integración fronteriza y regional: los instrumentos que de él se derivan han posibilitado poner de relieve, por medio de los numerosos foros de participación, a las demandas de las regiones y las comunidades, que se canalizan en acciones concretas o en evaluaciones que permiten, con criterio estratégico, ir dando una respuesta orgánica y factible a la voluntad de los pueblos de integrarse.

EL PASO PEHUENCHE EN LA INTEGRACIÓN BILATERAL



Foto. Hito argentino, Paso Pehuenche.

La República Argentina y la República de Chile firmaron en 1984 el Tratado de Paz y Amistad, que implicó la creación de una Comisión Binacional encargada de promover y desarrollar iniciativas sobre diversos temas, tales como el transporte terrestre, la aeronavegación, las interconexiones eléctricas y las telecomunicaciones, la explotación conjunta de recursos naturales, la protección del ambiente y la complementación turística.

El paso Pehuenche, es uno de los pasos en la Cordillera de los Andes, que conecta el sur de la provincia de Mendoza, en la República Argentina, mediante la ruta nacional 145, con la Región del Maule de la República de Chile, mediante la ruta 115, dando lugar a la región fronteriza bilateral Pehuenche.

Desde la instalación de la Comisión Binacional, y con el fuerte respaldo político de ambos gobiernos, las áreas de frontera han mostrado importantes avances en su funcionamiento y desarrollo. En 1992 se constituyó el Grupo Técnico Mixto-GTM, y se le encomendó, la elaboración de un Plan Maestro de Pasos Fronterizos. En el mes de junio de 1996 se firmó el Acuerdo de Complementación Económica entre el MERCOSUR y la República de Chile ACE 35, que incluye un protocolo adicional sobre integración física, al que se anexó un programa sobre montos básicos a invertir por Argentina y Chile durante el período 1996-2000 en las conexiones viales de acceso a trece pasos fronterizos priorizados de común acuerdo.

Este compromiso adquirió un carácter quinquenal y en el año 2005, al analizarse el programa para los próximos cinco años, ambos países tomaron la decisión de avanzar con la pavimentación de los accesos viales al paso Pehuenche para que el mismo se pudiera convertir en una nueva y efectiva alternativa de conectividad en la región central. En el año 2009 y en el marco del “Acuerdo integrado de controles de Frontera entre Argentina y Chile” ambos países convinieron que la modalidad de control de frontera en el caso del paso Pehuenche sería la de control integrado de única cabecera en territorio argentino. En 2014, en el marco de la “VI Reunión Binacional de Ministros Argentina Chile” se aprobó el nuevo Plan Maestro de Pasos de Frontera al 2030. Este conjunto de directrices, guiará el desarrollo de la infraestructura de transporte transfronteriza en forma estratégica, enfocando recursos donde sean más necesarios. Este plan modificó a 26 el número de pasos priorizados.

Mapa 1. Plan Maestro de Pasos de Frontera al 2030.



Fuente: Elaboración propia.

EL PASO PEHUENCHE EN LA INTEGRACIÓN MULTILATERAL

MARCO GENERAL

En el ámbito multilateral, la Subsecretaría de Planificación Territorial que coordina la participación argentina en el Consejo Sudamericano de Infraestructura y Planeamiento – COSIPLAN – de la Unión de Naciones Sudamericanas – UNASUR, ha impulsado la inclusión del paso Pehuenche y su área de influencia en el tratamiento del Eje de Integración y Desarrollo Mercosur-Chile.

El objetivo del COSIPLAN, que contiene como foro técnico a la iniciativa IIRSA, es desarrollar la infraestructura para la integración regional, promoviendo la conectividad de la región, atendiendo criterios de desarrollo social y económico sustentables, preservando el ambiente y el equilibrio de los ecosistemas y aumentando las capacidades y potencialidades de la población local y regional. Con este pro-

pósito y con el apoyo de una metodología de planificación territorial indicativa de mediano plazo, consensuada entre los doce países, se identificó una cartera de más de 500 proyectos de infraestructura de los sectores de transporte, energía y comunicaciones, organizados en diez ejes de integración y desarrollo - EIDs.

Los EIDs son franjas multinacionales de territorio en donde se concentran espacios naturales, asentamientos humanos, zonas productivas y flujos comerciales. Para cada uno de ellos se identifican los requerimientos de infraestructura física, a fin de articular el territorio con el resto de la región, planificar las inversiones y mejorar la calidad de vida de sus habitantes.

La República Argentina se encuentra involucrada en los siguientes ejes de integración y desarrollo:

- » Capricornio
- » MERCOSUR-Chile
- » Del sur
- » De la hidrovía
- » Andino del sur

Cada uno de los ejes de integración y desarrollo está conformado por grupos de proyectos – GP, que es un conjunto de proyectos interdependientes, en un determinado espacio geoeconómico, que tiene efectos sinérgicos sobre el desarrollo sostenible. Es decir, el proceso de agrupamiento está basado en la posibilidad de explotar los beneficios de un conjunto de inversiones, los cuales son más grandes que la suma de los efectos de los proyectos individuales que lo componen (sinergias). El proceso tiene por base el territorio y toma en cuenta la localización de los proyectos, sus relaciones con las actividades económicas dominantes o potenciales y los aspectos ambientales y sociales asociados.

Los efectos del GP componen su función estratégica, es decir, el objetivo común y/o beneficios principales, tanto para la integración, como para el desarrollo regional de los espacios geoeconómicos involucrados. En cada GP se identifica un proyecto ancla que da sentido a la formación del mismo y viabiliza las sinergias y el aprovechamiento óptimo de los efectos combinados del grupo, en beneficio del desarrollo económico y social.



Foto. Vista de la Cordillera de Los Andes desde Malargüe.



Foto. Ruta Nacional 40 hacia Bardas Blancas.

Mapa 2. Ejes de integración de desarrollo - EIDs - de América del Sur.



Fuente: Elaboración propia.

E.I.D. MERCOSUR - CHILE

El Eje del MERCOSUR-Chile ha sido definido a través de la delimitación de un área de influencia que atraviesa América del Sur e incorpora la vinculación de los primordiales centros económicos y los principales puertos de ese territorio entre Chile, Argentina, Paraguay, Uruguay y Brasil.

La infraestructura del eje se ubica fundamentalmente sobre la cuenca del Río de La Plata y los estados brasileños involucrados, destacándose numerosos corredores viales consolidados por donde circulan los principales flujos de cargas del MERCOSUR que vinculan los centros industriales y ciudades de la región.

El sistema portuario, marítimo y fluvial, esta conformado por más de 40 puertos principales, ubicados esencialmente sobre las costas del océano Atlántico, el Río de la Plata y los ríos Paraná, Paraguay y Uruguay, a los cuales se suman los puertos chilenos del litoral pacífico.

Una mirada de conjunto de la infraestructura proyectada plantea el desafío de contribuir al desarrollo del conjunto del eje y en especial de ciertas áreas rezagadas bajo un enfoque sustentable, dado que si bien en el conjunto del eje se evidencian significativos avances en materia de

favorecer los flujos de bienes y personas, se requiere de una mayor atención sobre ciertas áreas que van quedando en el margen como las regiones de Coquimbo y Maule en Chile o provincias de Argentina como La Rioja, San Juan y La Pampa.

Partiendo de la idea de diversificar las alternativas de conectividad internacional para contribuir a la competitividad y la inclusión de los territorios, se identificaron en el eje de integración y desarrollo Mercosur-Chile, de modo de consolidar dichas alternativas. Estos corredores de integración, en principio, no representan un modo de transporte específico, sino que son flujos en los que se analizará, la alternativa de conectividad internacional más eficiente.

Por lo expuesto, en el área territorial que involucra al Eje de Integración y Desarrollo MERCOSUR-Chile, se identificaron varios Grupos de Proyectos, con la finalidad de profundizar las sinergias entre los proyectos que los constituyan, que compartiendo un espacio territorial definido, contribuye-

ran a los objetivos estratégicos que en forma particular se identifiquen para ese conjunto, y que girarían alrededor del Proyecto Ancla.

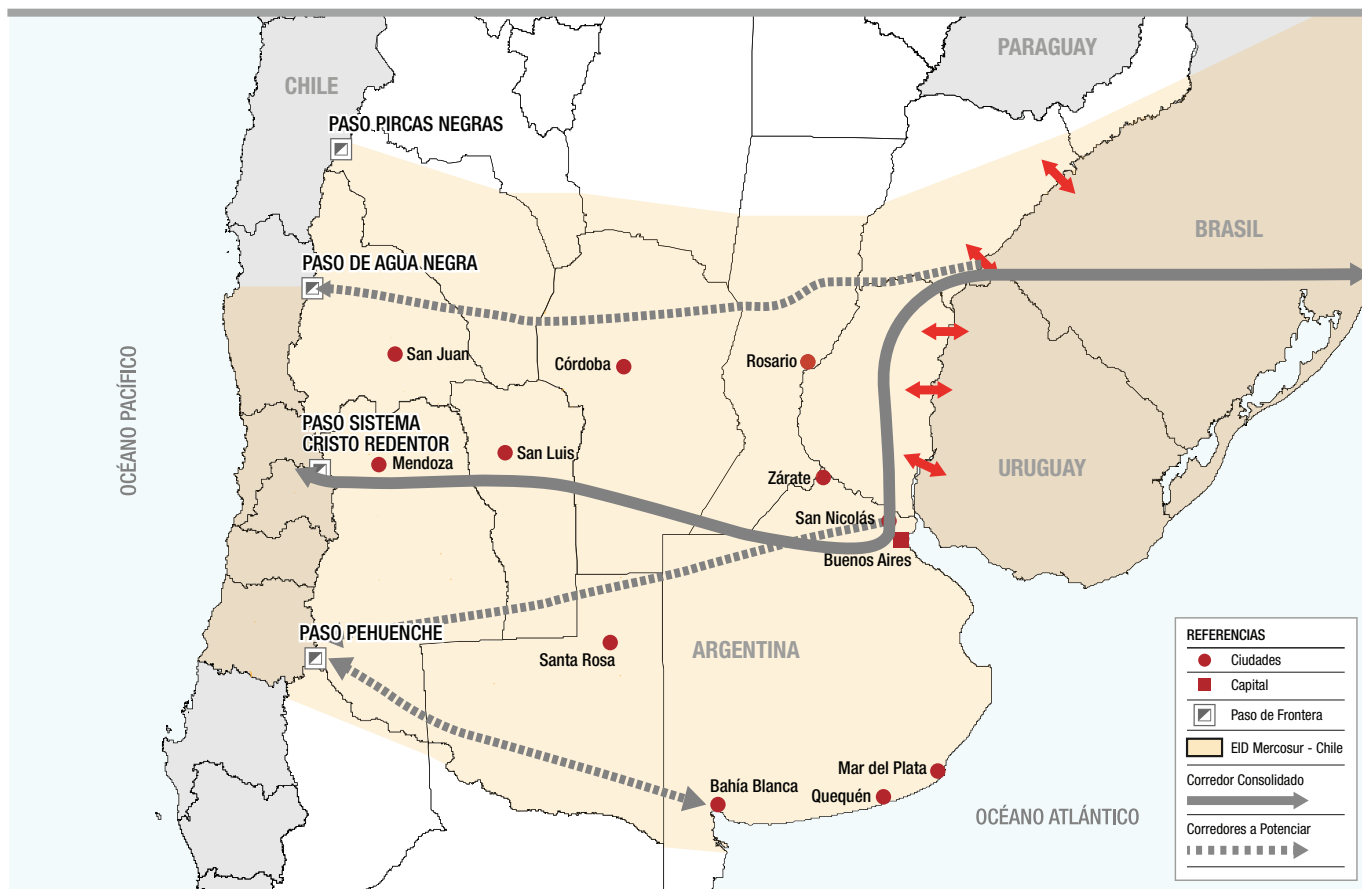
E.I.D. “GP 6 PEHUENCHE” EJE MERCOSUR - CHILE

Durante el año 2007 se incorporó un nuevo grupo de proyectos (GP) al eje de integración y desarrollo – EID MERCOSUR-Chile, cuya función estratégica es:

- » Brindar alternativas de conectividad y servicios a los flujos comerciales de los países integrantes del MERCOSUR y Chile.
- » Dinamizar el desarrollo intrarregional.
- » Promover el desarrollo del turismo integrado en la región.

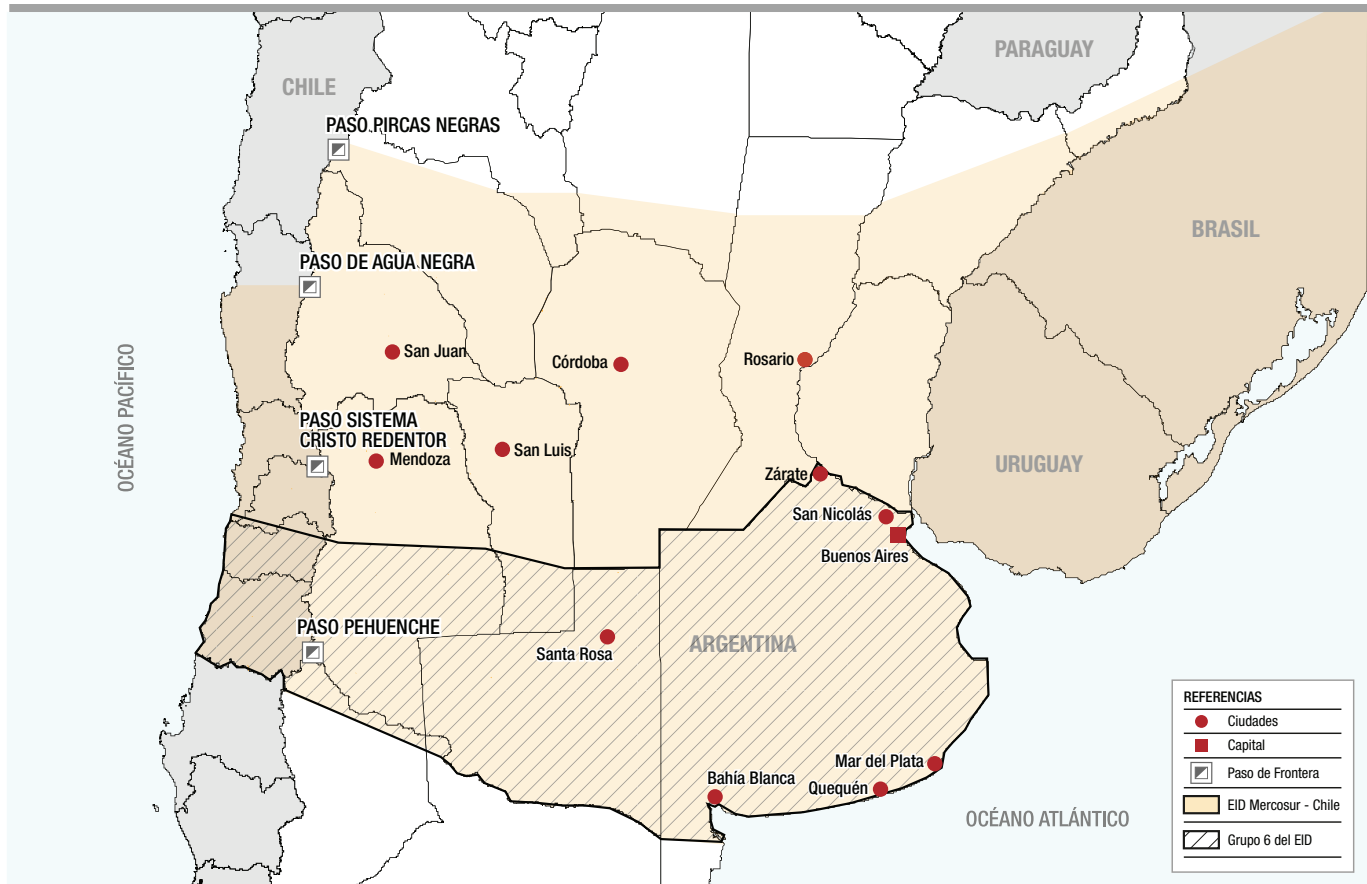
La pavimentación de los accesos al paso Pehuenche fue identificada como Proyecto Ancla de Grupo, es decir como el proyecto que da sentido a la formación del mismo y viabiliza las sinergias.

Mapa 3. Eje Mercosur - Chile y los corredores de integración.



Fuente: Elaboración propia.

Mapa 4. Eje Mercosur - Grupo 6 EID Eje Mercosur - Chile.



Fuente: Elaboración propia.

Cuadro 1. Proyectos del GP6 del EID Mercosur-Chile.

ID	NOMBRE DEL PROYECTO	MONTO EN USD X 1000
MCC35	Implementación del control integrado de única cabecera Paso Pehuenche	30.000
MCC37	Pavimentación de Ruta Nacional N145: Empalme RN40 Sur - Acceso al Paso Pehuenche	63.000
MCC38	Pavimentación de la Ruta Nacional N40 Sur. Tramo Malargüe - Límite con Neuquén	90.000
MCC47	Pavimentación Ruta Ch 115: Tramo Puente Armerillo - Paso Pehuenche	60.000
MCC76	Corredor Vial San Nicolás / Zárate - Pehuenche	1.000.000
MCC77	Corredores Ferroviarios Acceso a los Puertos de Mar del Plata y Quequén	35.000
MCC78	Ampliación del Puerto de Mar del Plata	63.500
MCC79	Mejoramiento del Puerto de Quequén	40.000
MCC118	Corredor Vial Bahía Blanca - Paso Pehuenche	1.000.000
MCC146	Duplicación de la Ruta Nacional N3: San Miguel del Monte - Las Flores - Azul	166.000
MCC147	Duplicación de la Ruta Nacional N5: Luján - Acceso Bragado	240.000
MCC148	Duplicación de la Ruta Nacional N33: Pigue - Bahía Blanca	260.000
MCC149	Duplicación de la Ruta Nacional N205: Empalme con Ruta Nacional N3 - Saladillo	240.000
MCC161	Línea Eléctrica 33kv y Fibra Óptica entre Bardas Blancas - Paso Pehuenche	10.000

Fuente: Elaboración propia.



Foto. Encuentro Argentina - Chile en el Paso Pehuenche.

SEGUNDA PARTE

El Programa Pehuenche

Para cumplir con el compromiso asumido, en conjunto con la República de Chile de pavimentar las rutas de acceso al paso Pehuenche de ambos lados de la frontera, la República Argentina obtuvo la asistencia financiera de la Corporación Andina de Fomento (CAF), para la realización del “Proyecto de Rehabilitación y Pavimentación del Paso Internacional Pehuenche”.

El mismo tiene por finalidad pavimentar y desarrollar este paso de frontera estratégico, como alternativa de conectividad en el corredor central, de modo que se convierta en facilitador de corredores de integración del eje MERCOSUR-CHILE.

La Subsecretaría de Planificación Territorial de la Inversión Pública es el “Organismo Ejecutor II” del Préstamo CAF4538 y tiene a su cargo, bajo la denominación de PROGRAMA PEHUENCHE, la ejecución del componente de preinversión.

El proyecto está integrado por los siguientes componentes:

- » **Desarrollo vial:** rehabilitación, construcción de obras básicas, pavimentación, obras de arte, obras complementarias.
- » **Preinversión:** estudios que identifiquen proyectos a ser ejecutados en el área de influencia del paso Pehuenche y que contribuyan a su consolidación como alternativa de conectividad.

OBJETIVOS DEL PROGRAMA

El objetivo del Programa Pehuenche es el de contribuir a la consolidación del paso Pehuenche, como una alternativa de conectividad entre Argentina y Chile, analizando el potencial productivo y de generación de servicios de su área de influencia, y evaluar la viabilidad de los proyectos

ÁREA DE ESTUDIO

El área de estudio se definió por la franja territorial determinada por los flujos de transporte internacional de cargas, actuales y futuros, que para su concreción utilicen el paso de frontera Pehuenche. Dicha franja se encuentra comprendida entre la ruta nacional N° 7 hacia el sur (incluyéndola), y la ruta nacional N° 22 hacia el norte (incluyéndola).

Para desarrollar el Programa Pehuenche fue necesario superar el mero enfoque de la conectividad de la infraestructura fronteriza y la mira más acotada del análisis de un corredor de transporte, y considerar como dimensión de análisis a la Macrorregión Pehuenche, de modo que permita involucrar a los territorios cuya dinámica será influida por la pavimentación de las rutas de acceso al paso. A su vez, se identificó la Microrregión Pehuenche, área donde esta influencia será más directa.

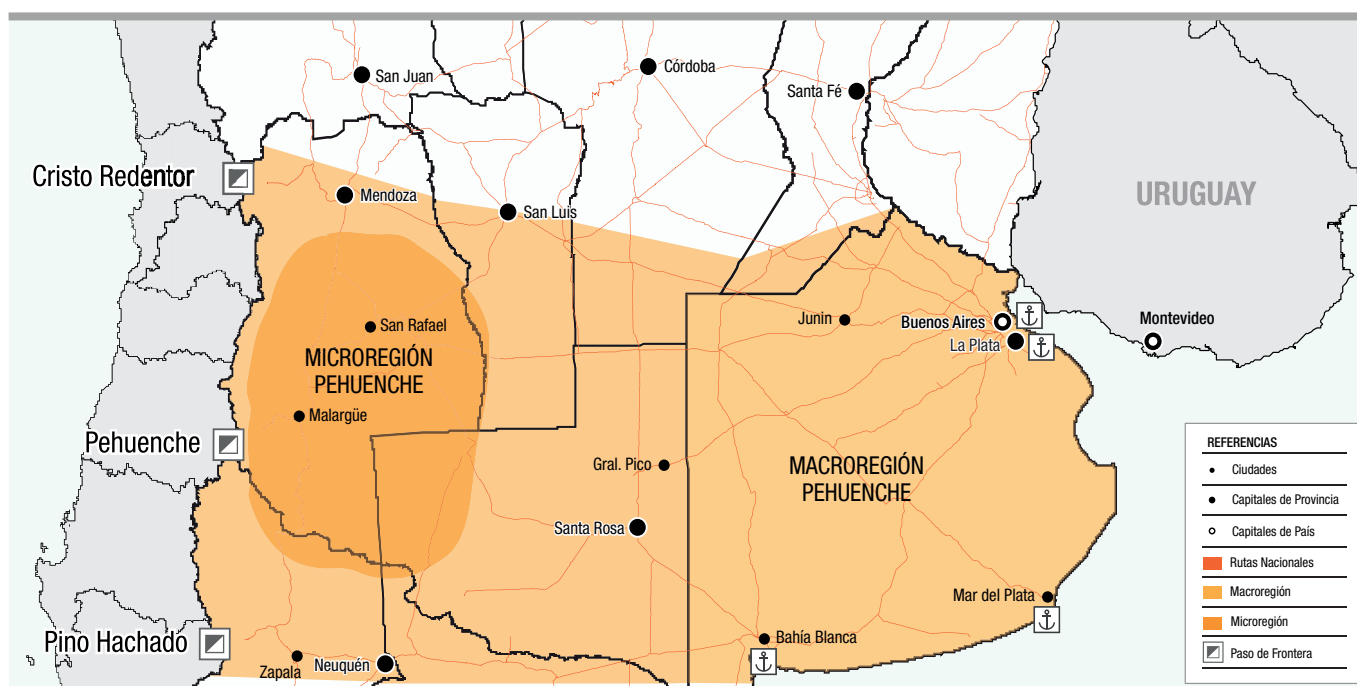
En territorio argentino el acceso al Paso Pehuenche se rea-

liza a través de la Ruta Nacional 145, que nace en Bardas Blancas (Empalme RN 40) y recorre 82 km, hasta el límite con la República de Chile. En este país, el acceso al paso Pehuenche se realiza a través de la ruta CH 115, que nace en la ruta 5 en la ciudad de Talca. La CH 115 se conecta por la Ruta 5 con centros urbanos como Santiago, Linares y Curicó; y portuarios como los de San Antonio, Talcahuano y Constitución. Finalmente el Programa se centró en territorio argentino en:

- » **Macrorregión Pehuenche** formada por las provincias argentinas de La Pampa, Buenos Aires, y Mendoza.
- » **Microrregión Pehuenche** formada por el centro-sur de Mendoza y el oeste de La Pampa.

Las regiones chilenas de Maule, Metropolitana, Valparaíso, O'Higgins, Bío Bío y Araucanía, forman parte del área de integración del paso Pehuenche y serán consolidadas en un futuro estudio binacional.

Mapa 4. Área de estudio del Programa Pehuenche.



Fuente: Elaboración propia.

ESQUEMA METODOLÓGICO

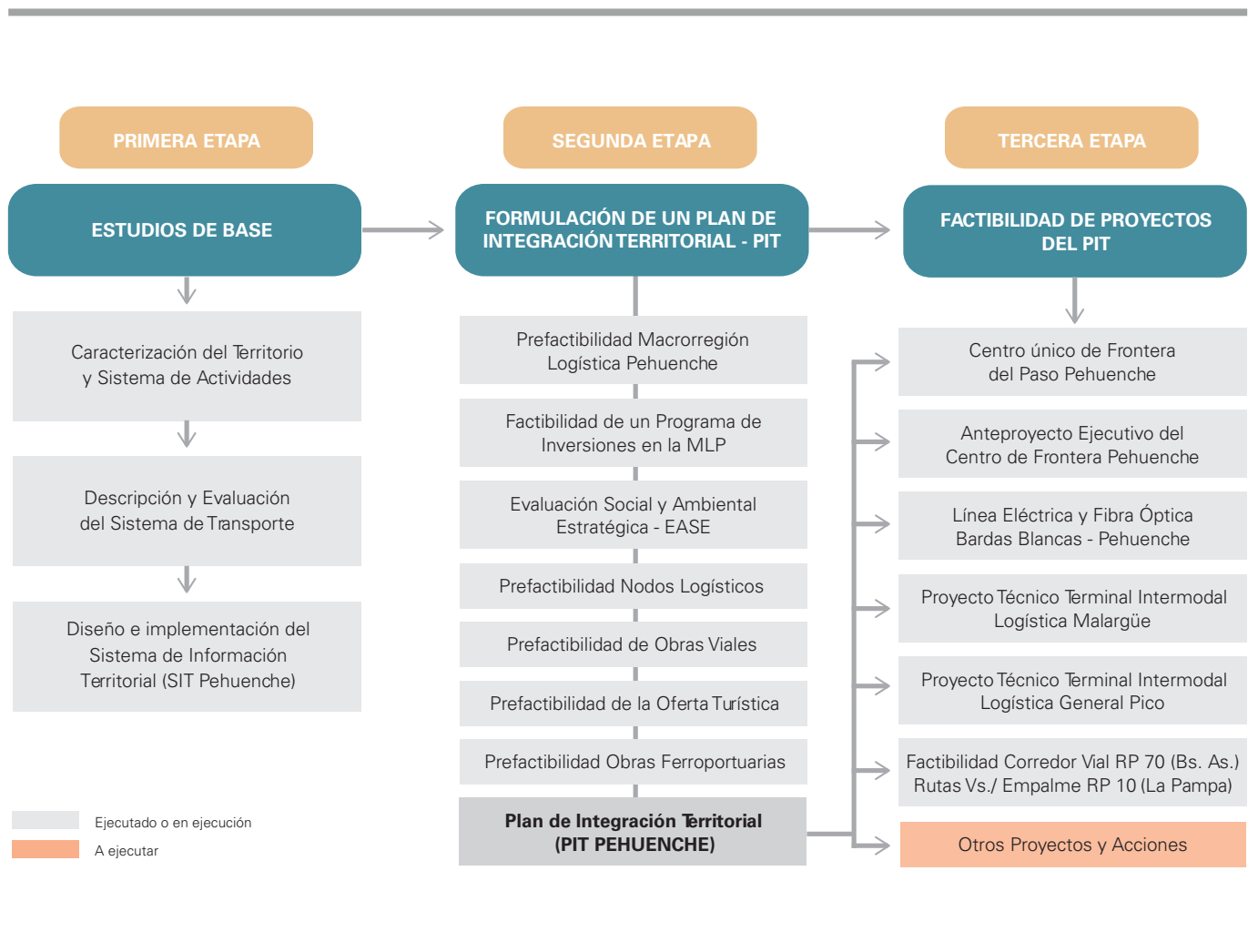
Los estudios del “PROGRAMA PEHUENCHE”, se organizaron en las siguientes etapas:

- » **Primera etapa:** Estudios de base. El objetivo general de estos estudios fue realizar un diagnóstico preliminar del área de influencia del paso y permitir que las siguientes etapas de estudios cuenten con información secundaria sistematizada e información primaria puesta a disposición en un Sistema de Información Territorial.
- » **Segunda etapa:** Estudios enfocados a desarrollar los ejes estratégicos identificados en los estudios de base,

para formular y evaluar alternativas de inversiones en infraestructuras y acciones que optimicen la conectividad territorial y el desarrollo del área de influencia del paso Pehuenche. Los resultados de los estudios anteriores se considerarán en un plan de integración territorial (PIT) que anexe un programa de inversiones para la consolidación de esta nueva alternativa de conectividad, así como también una integración y ordenamiento de los territorios.

- » **Tercera etapa:** Se concentrará en los estudios de factibilidad técnica, social, ambiental y económica de los proyectos del programa de inversiones identificado.

Figura 1. Esquema metodológico - Programa Pehuenche.



Fuente: Elaboración propia.



Foto. RN 145 al Paso Pehuenche en construcción.

TERCERA PARTE

Estudios realizados y en ejecución

ESTUDIOS DE PRIMERA ETAPA / DIAGNÓSTICO

DIAGNÓSTICO DEL SISTEMA DE TRANSPORTE

a - Objetivo general

Realizar una descripción del sistema actual de transporte de personas y bienes, analizando las variables explicativas del mismo y los diversos elementos que lo conforman, de modo de contar con los datos necesarios para modelar su funcionamiento actual y realizar un diagnóstico preliminar del sistema de transporte en el área del estudio.

b - Enfoque

A fin de cumplir con los objetivos del estudio se identificaron los flujos de bienes y servicios que son movilizados a través de la red de infraestructura del transporte disponible y por los pasos fronterizos del área de estudio, los orígenes/destinos de los mismos, así como su composición en cuanto a grupos de productos y servicios homogéneos y su cuantificación tanto en volumen como en valor monetario. También se relevaron los orígenes/destinos de los flujos más importantes de personas identificando los motivos de viajes y la estacionalidad de los mismos.

Por otra parte, se caracterizó el sistema de transporte mediante el análisis del parque disponible para el transporte. Finalmente, la información relevada/generada en este estudio, permitió caracterizar la situación actual, y sirvió de base para alimentar y calibrar el modelo de transporte desarrollado. Se utilizó el soft TRANSCAD, que permi-

tió realizar las proyecciones preliminares con el objeto de identificar los déficit de infraestructura que provienen de escenarios de crecimiento futuro de los flujos.

c - Productos

Los productos entregados se ajustan al siguiente detalle:

» **Caracterización de la demanda del transporte de carga**

Como punto de partida, se identificaron los criterios que definen los flujos de carga que integran el universo de análisis.

Ellos son los siguientes:

- Tráficos viales que utilizan los pasos fronterizos actuales.
- Tráficos que utilizan otros modos, pero que serían eventualmente derivables al modo vial.

Se consideran los pares "origen - destino": Argentina-Chile, Brasil-Chile, Paraguay-Chile y Uruguay-Chile (en ambos sentidos).

El cuadro siguiente indica, en valores agregados, los transportes de cargas y los flujos de mercancías entre los pares indicados en toneladas.

Tabla 2. Transporte de cargas y flujos totales de mercancías.

Transporte de cargas: flujos totales por modos					
Vinculación y sentido par "Origen - Destino" (PAISES) - 2007 (Tn)					
VÍNCULO Y SENTIDO	MODO				
	CARRETERO	AÉREO	FERROVIARIO	MARÍTIMO	DUCTOS
AR-CH	3.763.867	6.730	8.645	2.609.467	3.887.080
BR-CH	617.382	12.179	7.696	1.104.009	133
CH-AR	528.006	1.341	-	134.115	-
CH-BR	235.792	2.336	-	1.728.100	-
CH-PA	34.627	-	-	481	-
CH-UR	44.849	-	-	41.560	-
PA-CH	256.789	127	-	28.772	-
UR-CH	55.340	312	-	16.594	-
TOTAL GRAL.	5.536.652	23.026	16.341	8.663.099	3.887.213

Fuente: Aduana de Chile.

Puede observarse que sólo el modo marítimo y los ductos muestran volúmenes relevantes, además del automotor. Esto permite descartar el modo aéreo y el ferroviario. Claramente el transporte por ducto no debe ser incluido, por tratarse de un flujo no derivable. Resta en consecuencia considerar el caso del transporte marítimo.

Dado que se verifica una considerable concentración de los flujos según tipo de producto y par origen-destino, el análisis puede limitarse a considerar 14 tipos (clasificación aduanera a cuatro dígitos), que comprenden el 85% del tonelaje transportado (7.4 millones de toneladas). Cerca del 70% de los flujos corresponden a tráfico entre Brasil y Chile; se trata de una vinculación que por modo automotor comporta la operación sobre grandes distancias. El grueso de lo transportado se refiere a graneles originados en la

producción agrícola o en la refinación de petróleo, rubros que encuentran en el modo marítimo, una alternativa natural, en función del valor relativamente bajo de lo transportado. Estas constataciones permiten afirmar que la posibilidad de derivar tráfico al modo automotor desde el transporte marítimo son en principio limitadas, no pudiendo esperarse que la habilitación del paso Pehuenche represente un factor que implique un redireccionamiento de flujos a favor del transporte automotor.

Se concluye por lo tanto, que debe definirse como universo de interés, para derivación de flujo, únicamente el tráfico actualmente compuesto y realizado por el transporte automotor, que transita actualmente por los pasos fronterizos acordados entre Argentina y Chile.

Clasificación por paso y zona de influencia

En el año 2007, se registró el paso de alrededor de 7,8 millones de toneladas en la totalidad de los pasos fronterizos entre Argentina y Chile. Debe destacarse por lo pronto que esta cifra no guarda necesariamente coherencia con los datos presentados anteriormente para el transporte carretero. Ello ocurre porque este dato incluye el movimiento con origen y destino dentro de Chile, que atraviesa el territorio argentino. Para estratificar el movimiento según los pasos fronterizos, a fin de focalizar la información referida al área de interés del estudio, se identificaron las categorías siguientes: Al norte de Cristo Redentor, al sur de Pino Hachado, y entre Cristo Redentor y Pino Hachado.

Tabla 3. Movimiento correspondiente a cada estrato

Tráfico carretero por sentido y pasos de cruce - 2007 ENTn			
Estrato	Ar-Ch	Ch-Ar	Total
Pasos al Norte del Cristo Redentor	215.409	155.756	371.165
Pasos al Sur de P. Pino Hachado	1.177.364	978.119	2.155.483
Pasos entre Cristo Redentor y Pino Hachado	4.258.680	1.063.390	5.322.070
Total	5.651.463	2.197.265	7.848.718

Fuente: Aduana de Chile.

Puede constatarse así que cerca de 2/3 del total del tráfico corresponde a la zona de influencia del estudio; cabe señalar por otro lado que parte no menor del flujo correspondiente al sur del Paso Pino Hachado responde a tráfico interno de Chile.

Dentro de la zona de influencia, se consigna información para seis pasos, a saber: Cristo Redentor, Pehuenche, Planchón, Pichachén y Pino Hachado. Sin embargo, sólo los mencionados en primer y último lugar registran tráfico de carga; los restantes se encuentran habilitados únicamente al tránsito de pasajeros (el actual paso Pehuenche entre ellos). Como sería de esperar, el paso del Cristo Redentor (con cerca de 5 millones de toneladas en total) registra el grueso del movimiento (más del 90%).

Origen - Destino de los flujos

Es posible desagregar esta información por origen-destino, a nivel de país, siempre en base a la información disponible en las aduanas nacionales sobre exportaciones, como se muestra en el cuadro:

Tabla 4. Clasificación por agrupamiento de productos.

Tráfico carretero por Origen-Destino: Clasificación por agrupamiento de producto - 2007 Tn									
Agrupamiento	Ar-Ch	Br-Ch	Ch-Ar	Ch-Br	Ch-Pa	Ch-Ur	Pa-Ch	Ur-Ch	TOTAL
Productos Industria Alimenticia	1.244.143	122.190	52.587	39.364	11.089	10.913	48.595	18.116	1.547.267
Combustibles - Lubricantes	666.878	2.145	58.572	4	692	58	-	-	728.349
Materiales de Construcción	687.812	11.879	18.819	245	128	673	-	1.160	720.715
Productos Químicos y Petroquímicos	314.323	166.748	77.504	28.387	3.306	3.072	2.505	11.149	606.993
Productos Agrícolas	448.861	4.605	14.137	48.022	379	1.172	5.345	3.458	525.978
Productos y Manufacturas Metálicos	160.424	88.819	79.169	47.024	10.229	5.662	193	354	391.973
Productos de Papel y Cartón	139.759	70.205	100.208	28.073	8.429	5.075	4	7.646	359.400
Productos de Madera - Muebles	43.170	51.894	77.128	5.147	13	4.443	10.710	13.039	205.542
Vehículos y sus componentes	29.468	71.279	3.841	2.716	100	496	4	434	108.337
Otros	28.758	27.619	46.042	5.348	262	3.602	3.903	1.975	117.508
Total General	3.763.867	617.382	528.006	204.429	34.627	35.164	71.257	57.330	5.312.063

Fuente: Aduana de Chile.

Los volúmenes de tránsito son muy superiores en el Paso del Cristo Redentor, donde circulan por año unos 226.000 vehículos cargados y 120.000 vacíos. Los guarismos correspondientes para el Paso Pino Hachado son 11.500 y 9.800. Puede percibirse asimismo que la razón vehículos cargados/vehículos totales es superior en el Paso del Cristo Redentor, indicando simultáneamente una mayor polivalencia de los vehículos e importantes flujos de carga de retorno.

Al respecto, cabe mencionar el absoluto predominio del transporte de gas licuado en el Paso Pino Hachado (con cerca del 50% del total de flujos), que demanda un tipo de vehículo especializado no apto para cargas de otra naturaleza. Mientras que por el Paso Pino Hachado, más del 80% del tráfico se concentra en dos grupos de productos (combustibles y materiales de construcción), los dos principales grupos

correspondientes al Paso del Cristo Redentor (Productos de la industria alimenticia y productos agrícolas), comprenden algo más del 40%. Estas diferencias reflejan perfiles productivos muy diferentes de los hinterlands de ambos pasos. Los pares O-D más importantes corresponden a las vinculaciones entre Argentina y Chile.

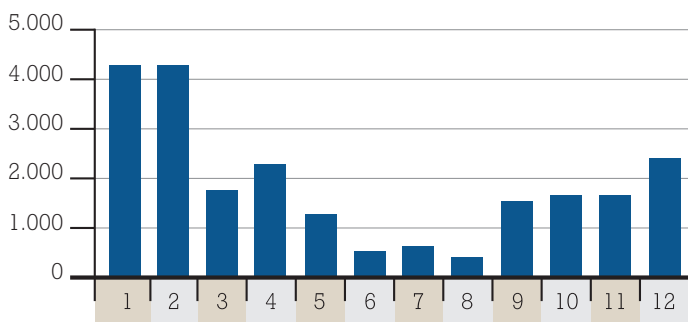
» **Caracterización de la demanda de transporte de pasajeros**

A continuación se presentan los resultados de las tareas de campo desarrolladas a fin de conocer las características de los viajes en vehículos particulares que utilizan los pasos de frontera de Pino Hachado y Complejo Cristo Redentor. En los gráficos se ilustran la estacionalidad de flujos y motivos de viaje en cada uno de estos pasos.

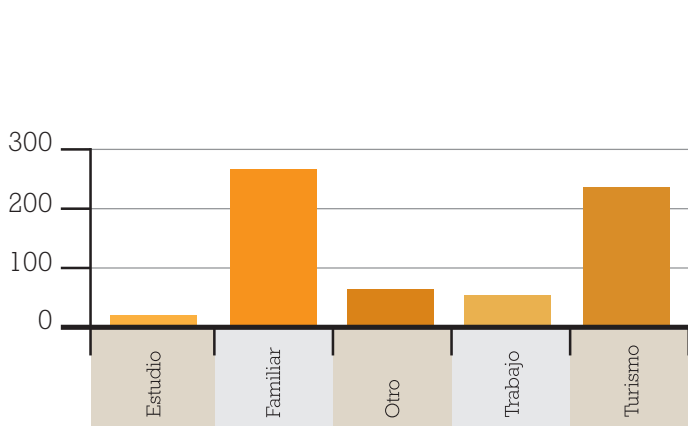
Figura 2. Demanda de transporte de pasajeros.

Pino Hachado

Distribución mensual de vehículos particulares ambos sentidos - 2007

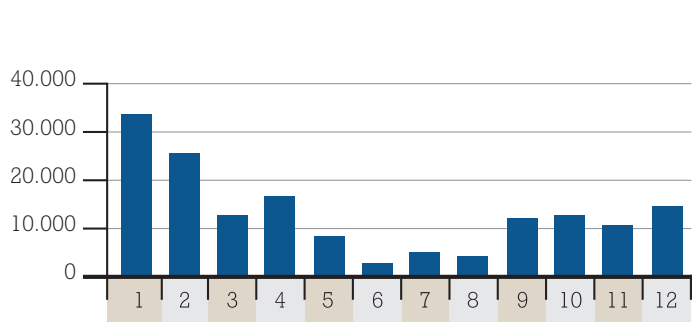


Encuesta a vehículos particulares - Motivos de viaje

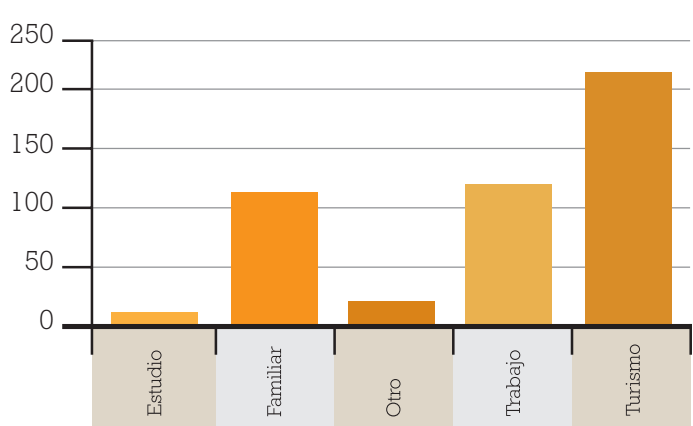


Cristo Redentor

Distribución mensual de vehículos particulares ambos sentidos - 2007

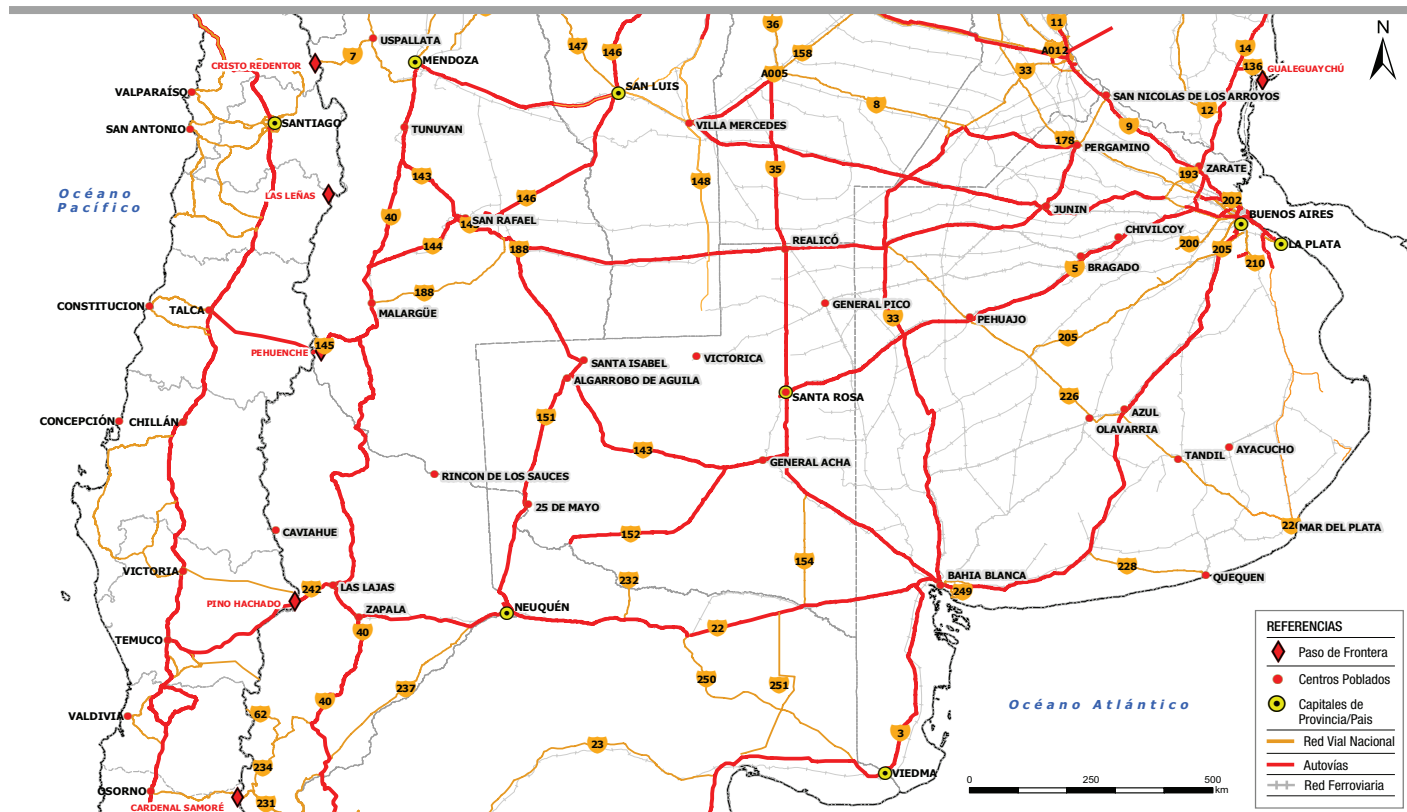


Encuesta a vehículos particulares - Motivos de viaje



Fuente: Elaboración propia.

Mapa 5. Modelación de la red de transporte terrestre.



Fuente: Estudio de Diagnóstico del Sistema de Transporte.

Las zonas que congregan la mayor cantidad de viajes son la provincia de Mendoza en Argentina y la Región Metropolitana en Chile. En efecto, dichas zonas representan, respectivamente el origen del 33.0% y 36.1% de los viajes encuestados y el destino del 40.5% y 31.5% de los mismos, respectivamente. La zona Valparaíso (Regiones I, II, III, IV y V de Chile) genera el 12.7% y atrae el 10.4% de los viajes totales encuestados, mientras que la zona centro (provincias de Córdoba y San Luis) es el destino del 4.4% de los viajes.

» **Infraestructura de transporte existente**

El análisis de la infraestructura de transporte tiene por objetivo determinar las características físicas y operativas actuales de la red de transporte relevante para el área de estudio, así como de las instalaciones de transferencias aérea y portuaria y los centros de control fronterizo. Se relevaron las características de la red vial adoptada en el estudio y del estado de situación de la infraestructura y operación ferroviaria y portuaria presente en el área de influencia inmediata del paso Pehuenche. Finalmente se realizó una recopilación de los proyectos de obras de infraestructura de transporte existentes para el área considerada.

» **Sector transporte**

A efectos de servir de material de apoyo para el análisis de los datos obtenidos de los muestreos y encuestas efectuados en la zona de influencia del estudio, se tomó contacto con transportistas que muestran relevancia en el comercio carretero entre el MERCOSUR y Chile. Las entrevistas a funcionarios se llevaron a cabo con el objeto de identificar aquellos aspectos normativos que pudieran tener incidencia en el tráfico bilateral e influir de alguna manera en las decisiones que las empresas adoptan a la hora de definir sus pautas operativas.

Por otra parte es importante analizar la evolución de los temas tratados en las rondas bilaterales que se celebran entre los países y recopilar detalles que hagan a las políticas sectoriales que las autoridades aplican.

» **Modelación de la red de referencia:**

- Modelo de transporte en base al soft TRANSCAD.
- Modelación de la alternativa base y diagnóstico de la red de referencia.

d - Resultados de la modelización

Con el resultado de las asignaciones obtenidas con el modelo, fue posible realizar una evaluación preliminar del nivel de servicio de la red analizada, y se logró determinar los tramos críticos que la misma puede presentar en la situación actual o en los escenarios proyectados. Asimismo, bajo los supuestos adoptados, resultó factible estimar la cantidad de viajes para cada tipo de vehículo analizado y de cada producto en el caso de las cargas, que se canalizarían por cada uno de los pasos de frontera incluidos en el área de influencia del proyecto, es decir Cristo Redentor, Pino Hachado y Pehuenche.

Las características del modelo desarrollado y los supuestos implícitos en el mismo, junto a la fuerte influencia que como generadoras y captadoras de viajes detentan en Chile (las zonas que incluyen a la región metropolitana de Santiago, el puerto de Valparaíso y la preponderancia que en sentido contrario tienen la RMBA, el Brasil y en menor medida la zona centro y litoral de Argentina), determinan que una vez disponibles las nuevas facilidades del paso Pehuenche, no se generaría de inmediato a favor del mismo una reasignación de tráfico de importancia, por el único motivo de la pavimentación de sus accesos.

Al mismo tiempo la existencia de peajes de alguna significatividad en la Red Vial de Chile, es otro factor que juega en contra de una mayor reasignación a favor de Pehuenche ya que en situaciones de indiferencia (carga con destino a localidades en las regiones ubicadas al sur de Pehuenche), dicha opción pierda posibilidades respecto a la alternativa de Pino Hachado. En las asignaciones del modelo, una parte importante de los flujos que se canalizarían por el paso proviene de la zona de influencia del puerto de Bahía Blanca. En tal sen-

tido, cobran relevancia, las acciones destinadas a difundir las bondades de dicho puerto, en términos de costos generalizados frente a otras opciones y la posibilidad de vertebrar en dicha terminal alternativas multimodales de transporte que viabilicen las operaciones.

De esta forma, el paso Pehuenche se convierte en uno de los proyectos fundamentales para viabilizar este crecimiento, toda vez que el transporte por automotor aparezca como el de mayor dinamismo, y el que más rápidamente pueda asumir y contribuir a estos logros. En particular, puede articular junto con el operador portuario ofertas atractivas de transporte, haciendo pesar el “retorno vacío” que hoy tiene para muchos viajes, y transformándolo en fletes competitivos que orienten - disponibilidad de bodega mediante - la mercadería hacia Bahía Blanca, para lograr así un incremento en forma sustancial, de los tráficos que demandarían la utilización de las nuevas facilidades fronterizas.

La habilitación del paso generará una mayor demanda del mismo a favor de las ventajas comparativas, que como paso con controles integrados ofrezca en materia de tiempos medios de permanencia, orientando la acción de despachantes y exportadores a su mayor utilización.

En el caso de flujos de pasajeros, es el que presenta un incremento importante y una relación más directa con la pavimentación del paso, ya que como se vió en esta zona, el motivo de viaje más importante es el de turismo y en este caso la complementación con la obra de pavimentación con otras acciones que permitan consolidar el paso es más factible de llevar adelante.

Los resultados obtenidos indican, que a partir de la pavimentación y plena habilitación de las rutas de acceso al paso Pehuenche, se podría estimar para el mismo, un tránsito diario de aproximadamente 91 vehículos equivalentes, conformados por 5 ómnibus, 10 camiones y el resto, automóviles particulares.

Estos resultados consideran solamente la pavimentación de los accesos al paso Pehuenche y la reasignación del mismo a partir de la facilitación del tránsito a partir de la posibilidad de esta nueva conectividad.

En el caso de transporte de carga se requerirán además de la pavimentación de los accesos, una serie de acciones relacionadas con la logística del transporte, para que el paso pueda constituirse como una alternativa real de conectividad.

ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN DEL TERRITORIO Y DEL SISTEMA DE ACTIVIDADES

a - Objetivo general

El objetivo de este estudio, fue realizar una caracterización geográfica, social, ambiental y productiva, del territorio a analizar con el fin de establecer la naturaleza de las demandas y requerimientos de carácter social y de infraestructura de transporte y de servicios. Este componente es insumo básico para una posterior identificación y evaluación técnica, económica, ambiental e institucional de un programa de inversiones que contribuya a la consolidación de la conectividad internacional.

Con este objetivo se han identificado y descripto a los factores que permitan caracterizar a las economías regionales que forman parte del área de estudio y, los principales recursos naturales y los productos y servicios que se extraen o producen o que podrían explotarse en el mediano plazo.

b - Productos del estudio

El estudio entregó la caracterización y diagnóstico de los componentes del sistema territorial subdividido en:

- » Subsistema natural
- » Subsistema socio-demográfico
- » Subsistema económico-productivo

Si bien el análisis realizado es más abarcativo, en esta síntesis se han considerado básicamente los análisis relativos a las provincias de Mendoza, La Pampa y Buenos Aires.

Subsistema natural

Se observa en el sistema natural la existencia de una tendencia a la desertificación distribuida principalmente en el centro del área de estudio desde el NO al SE. Las limitantes climáticas como la temperatura y la precipitación extrema y su distribución e intensidad, afectan a más del 40% del área. Se han identificado riesgos hídricos desarrollados de manera puntual y temporal en el oeste, y de forma más estable sobre el centro bonaerense.

Los riesgos medioambientales que se han registrado se establecen en la zona cordillerana, vinculados a cuestiones climáticas, y en zonas de alta población o zonas en donde existe conflicto entre actividades productivas (Oasis Norte y área de llanuras de Mendoza, o en la subregión de valles interfluviales rionegrinos, por ejemplo), vinculadas a factores de origen. Las regiones de mayor fragilidad ecológica se encuentran en el área de Llanuras, de mesetas, y montañas de Mendoza y en áreas de las subregiones de estepa pampeana y monte occidental de La Pampa.



» *Provincia de Mendoza*

Para el caso de la provincia de Mendoza los principales riesgos ambientales se vinculan a factores climáticos con condiciones extremas. La mayor parte del territorio tiene una erosión hídrica moderada y una erosión eólica ligera, a excepción de una porción de la parte sur oeste, con erosión eólica severa. En toda la zona cordillerana existe un buen drenaje superficial, mientras que hacia el este, se observa un drenaje superficial excesivo.

El territorio posee un alto a muy alto índice de fragilidad ecológica. Además, Mendoza es una zona de muy alta amenaza aluvional que cuenta con numerosos antecedentes registrados de daños provocados por aluviones en la región. Se observa a nivel local una serie de amenazas como consecuencia del desarrollo de las actividades humanas: la transformación de los usos del suelo; el incremento poblacional y la mayor demanda de servicios e in-



Foto. Sierra de la Ventana, Provincia de Buenos Aires.

fraestructuras. Otros riesgos ambientales importantes de mencionar son la desertificación, los incendios en campos de secano, la extracción de petróleo mediante inyección de agua y contaminación de las napas subterráneas y por último a mediano y largo plazo el derretimiento de glaciares. La provincia de Mendoza cuenta con 12 áreas protegidas que se distribuyen de un modo disperso en el territorio provincial.

» *Provincia de La Pampa*

En la Provincia de La Pampa, las anomalías climáticas e hidrológicas representan un factor importante en relación a las amenazas naturales. En épocas estivales se producen tormentas eléctricas, con lluvias intensas acompañadas de granizo, a veces de gran tamaño y vientos fuertes que afectan a la región y pueden desencadenar procesos hidrológicos peligrosos tales como inundaciones en los lugares bajos o deprimidos e intensificación de la erosión hídrica de los arroyos, afectando a las urbanizaciones y las vías de comunicación. La región este y noroeste de la provincia sufre de una ligera erosión hídrica, que en el centro provincial se transforma en severa. En el territorio que limita con el río Colorado, se observa una moderada erosión hídrica y eólica. El drenaje superficial en la mayor parte del territorio es excesivo.

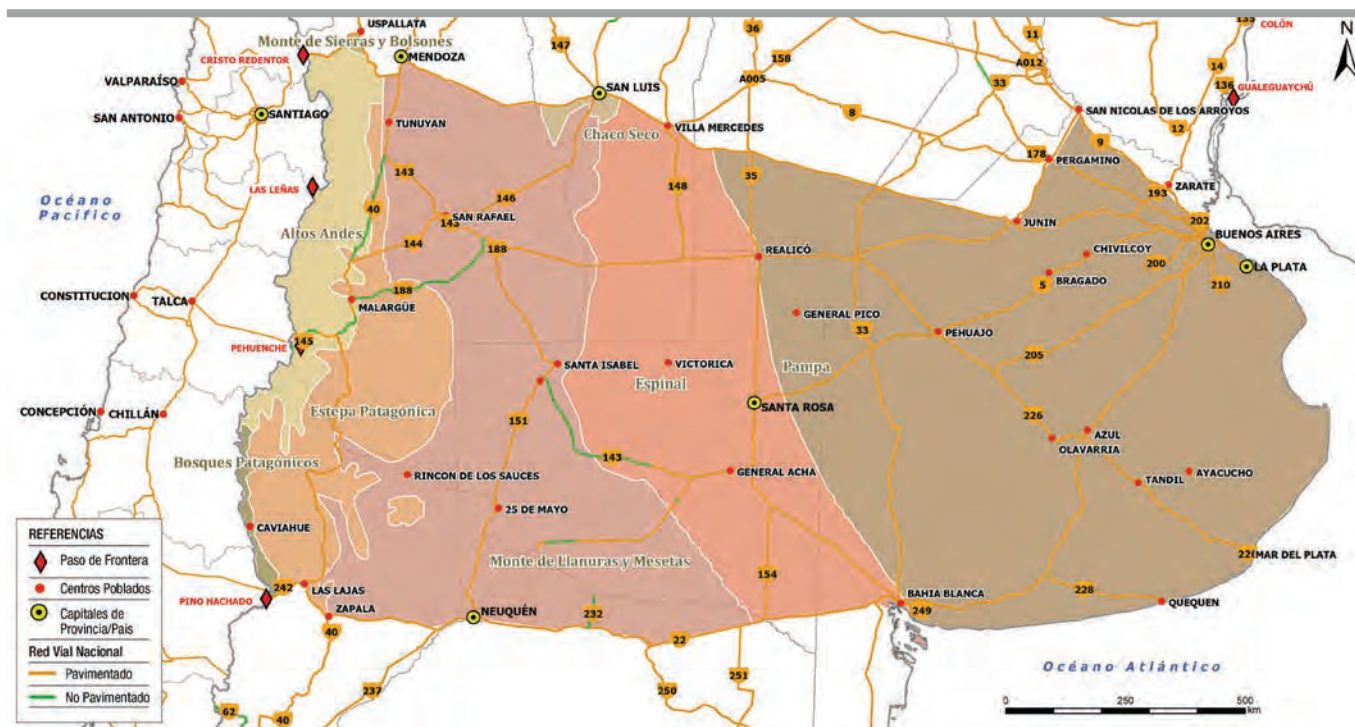
El índice de fragilidad ecológica va de moderado a muy elevado, con pequeñas zonas de baja fragilidad (que bordean al río Colorado y algunas áreas aisladas en el sudoeste de la provincia). La provincia de La Pampa, cuenta en total con 12 áreas protegidas que se distribuyen de manera irregular a lo largo del territorio provincial. En el centro de la provincia se ubica el área buffer, que garantiza la conservación del área protegida.

» *Provincia de Buenos Aires*

La provincia de Buenos Aires, debido a la alta fertilidad del terreno y su ubicación geográfica, se puede decir que ha sido históricamente alterada en forma intensiva por la urbanización, la contaminación, la agricultura, la ganadería, la caza y la introducción de especies exóticas. Los sectores marginales, los inundables y las sierras han sido comparativamente menos modificadas.

En esta provincia existe una predominante erosión hídrica leve, aunque en la región sudoeste se pueden observar regiones de erosión hídrica muy severa. En relación al tipo de

Mapa 6. Ecorregiones de la Macrorregión Pehuenche.



Fuente: Evaluación Ambiental, Social y Estratégica.

drenaje superficial, los territorios de Buenos Aires son los mayormente drenados, aunque en la parte centro y este de la provincia, el drenaje de los territorios es imperfecto, con áreas de drenaje muy pobre. En la región noreste y sudoeste, los cursos de agua pueden ocasionar inundaciones de gran importancia en las cuencas bajas. Por otro lado, los caminos rurales se transforman en vías de escurrimientos que pueden generar procesos erosivos.

Las zonas costeras, tanto la litoral del Río de La Plata como la marina, presentan amenaza de los efectos de ondas de tormenta, en los cuales el ascenso de los niveles de mareas asociados a fuertes vientos, pueden significar una afectación significativa a la infraestructura en esta región del país.

Subsistema socio-demográfico

La distribución poblacional en el área de estudio presenta características de alta concentración en las principales ciudades. Cuenta con 18 intermedias (aquellas que superan los 50.000 habitantes), de las cuales 15 se han consolidado como centros de atracción regionales, dentro de una dinámica poblacional que respondió a factores tanto geográficos, como climáticos, políticos, de disponibilidad de recursos naturales, socioeconómicos y otras particularidades de cada zona.



Foto. Vista del Valle Hermoso, Malargüe, Provincia de Mendoza.

» *Provincia de Mendoza*

De manera particular, se observa que en Mendoza, casi dos tercios de la población de la provincia se encuentra asentada en el área metropolitana de la ciudad capital. A su vez, a nivel provincial, el 80% de sus habitantes residen en zonas urbanas. La salud pública cuenta con una importante infraestructura, y muestra una firme tendencia la descentralización de los servicios de atención primaria. La mortalidad infantil ha sufrido importantes y continuos descensos y la esperanza de vida está estimada en los 75 años. Con respecto a los indicadores de educación, en analfabetismo es bajo, del 2% en zonas urbanas y del 7% en áreas rurales. La población menor de diez años está escolarizada casi en su totalidad.

» *Provincia de La Pampa*

En el caso de La Pampa, sus principales ciudades son: su

capital Santa Rosa con 100 mil habitantes, General Pico con más de 50 mil habitantes y General Acha, con casi 15 mil habitantes. En términos de dinámica social se observa que los procesos de éxodo rural y de concentración urbana, principalmente en Santa Rosa y General Pico, encarecen las dotaciones de infraestructura y degradan la calidad de vida. Estos fenómenos producen una inadecuada relación entre habitantes, residencias, servicios básicos y equipamiento comunitario.

En cuanto a los indicadores de orden social, la tasa de mortalidad infantil no supera el 15% y la cobertura de salud alcanza a tres cuartos de la población. El abastecimiento de agua potable cubre a más del 90% de la población urbana y la red de desagües cloacales abarca al 65% de los habitantes. Con respecto a los servicios de salud, educación y seguridad, la provincia cuenta con una moderna infraestructura edilicia y una adecuada cobertura de edificios.

» *Provincia de Buenos Aires*

La provincia de Buenos Aires, por su parte, abarca una superficie equivalente al 8,1% del territorio nacional y en ella reside alrededor del 40% de los habitantes argentinos, de los cuales casi el 97% es de carácter urbano y el resto rural. La región metropolitana, con sus más de 13 millones de habitantes, se destaca del interior provincial.

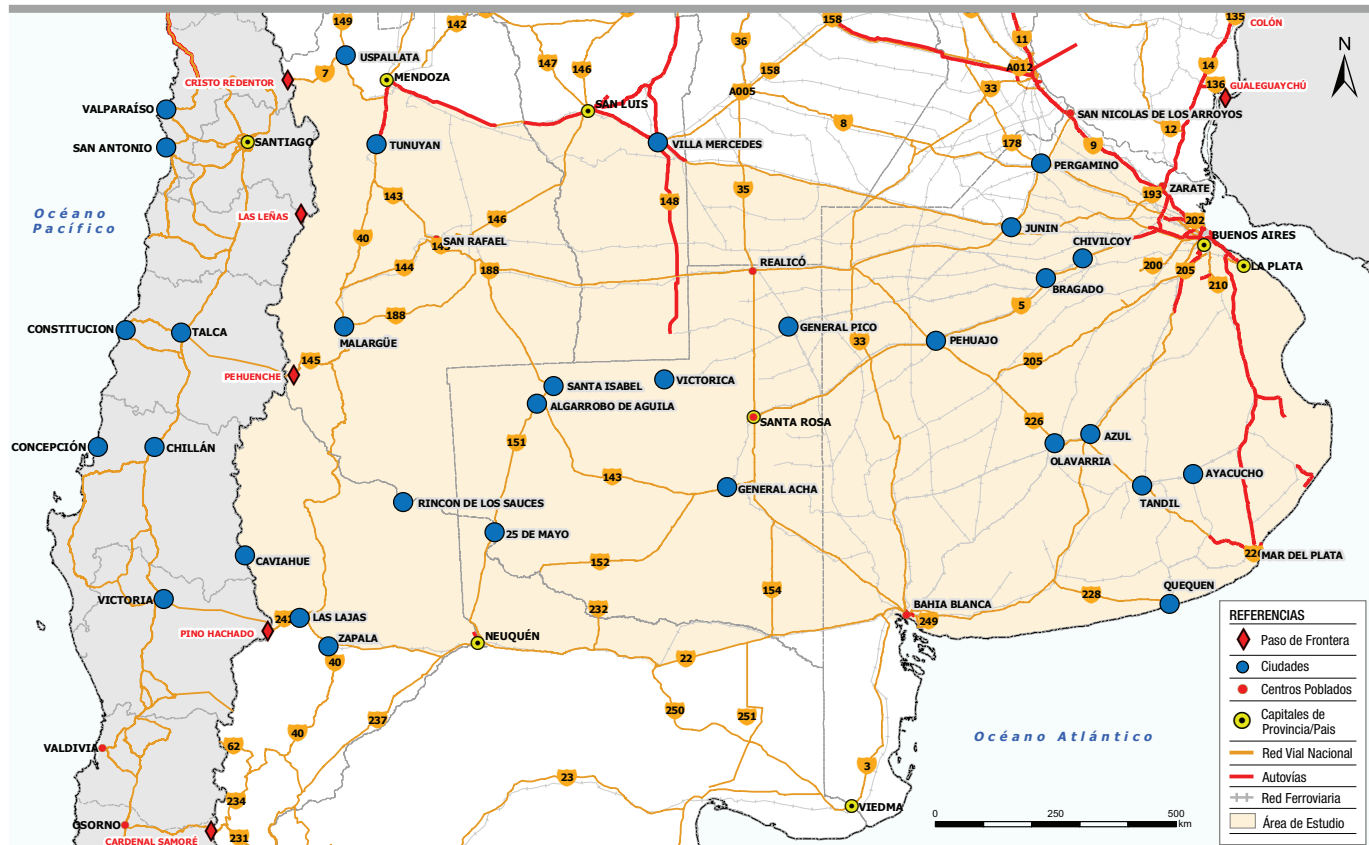
La región metropolitana de Buenos Aires, tiene un alto peso relativo en el PBG, evidencia de que la dinámica socioeconómica se corresponde con la configuración territorial. Esta estructura presenta un sistema de centros urbanos organizados en subsistemas: las ciudades con funciones portuarias, industriales y de servicios; las ciudades del litoral bonaerense, vinculadas al corredor bioceánico patagónico, la pampa agroganadera: la costa atlántica dedicada al turismo y las ciudades del corredor de la ruta nacional 226 que atraviesa la provincia en sentido noroeste - suroeste.

Dentro de esta provincia, el porcentaje de los hogares que cuenta con provisión de agua corriente, supera el 70%: el 40% posee desagües cloacales. La tasa de mortalidad infantil supera levemente el 10%, mientras que la tasa de mortalidad materna es del 3,5% de nacidos vivos. Existen cerca de 5.000 establecimientos de salud en todos los subsectores, con más de 50.000 camas totales disponibles. Dos tercios de la población cuenta con cobertura de salud. En relación a la educación, se observa que la tasa de matriculación está muy próxima al 100%.



Foto. Plaza José de San Martín, Azul, Provincia de Buenos Aires.

Mapa 7. Ciudades.



Fuente: Elaboración propia.

Subsistema productivo

Caracterización general

Las provincias argentinas que componen la Macrorregión Pehuenche representan el 45,4 % del PBI nacional, incluyendo la provincia de Buenos Aires (la que explica el 35,7% del mismo). La participación de las provincias de la Región Pehuenche en el PBI nacional evidencia la importancia de la región bajo análisis. Al introducirnos en la estructura económica de las provincias componentes de la región, encontramos a Mendoza con una estructura económica apoyada en la producción vitivinícola, producción de frutas frescas, el sector turístico y la producción de energía, mientras que la provincia de San Luis cuenta con una estructura con mayor peso industrial, producto de la incidencia de los regímenes de promoción, aunque también se desarrollan el turismo, la minería no metalífera y las actividades agropecuarias.

La Pampa desarrolla principalmente actividades agropecuarias como cereales, oleaginosas y ganadería bovina (producción de carne y productos lácteos), horticultura y fruticultura (en la región de la ribera del Río Colorado).

También la producción de petróleo y gas, así como la extracción de sal, son actividades relevantes en esta provincia. La industria tiene poca importancia en su PBG, al igual que el sector turístico.

La provincia de Buenos Aires presenta una estructura económica muy heterogénea entre sus regiones, con una alta concentración industrial en la región mestropolitana y en algunos centros urbanos del interior, como Bahía Blanca.

El subsistema productivo de la Macrorregión Pehuenche tiene como rasgo a destacar el desarrollo de complejos productivos basados en el aprovechamiento de los recursos naturales existentes en el territorio. Aún existe un margen para desarrollar eslabonamientos productivos en la mayor parte de los complejos.

La provincia cuenta con un desarrollo turístico importante, principalmente en la región costera y en otras zonas del interior, como ocurre en Tandil y Sierra de la Ventana.

Adicionalmente es necesario remarcar que en Neuquén se ejecutan esencialmente actividades de explotación de hidrocarburos, energía, frutícola, turismo y minería. La ganadería se dedica principalmente al ganado ovino y caprino. En Río Negro, por su parte, la producción de petróleo y gas es uno de los sectores más relevantes de su estructura económica, en la que también juega un rol destacado la producción frutihortícola, de energía y el turismo.

A continuación se describen cada uno de los complejos productivos relevantes de cada provincia:

Complejos productivos

» Complejos productivos de Mendoza

La especialización productiva de Mendoza se encuentra principalmente vinculada al aprovechamiento de recursos sus naturales. Los complejos relevantes de la provincia son:



Foto. Uva Malbec, Provincia de Mendoza.

- El **complejo olivícola**, que explica el 5% del valor agropecuario de la provincia de Mendoza, respecto de la etapa industrial, tiene un elevado desarrollo tanto de la industria conservera como de la del aceite de oliva. Mendoza exporta el 50% del total regional, siendo Brasil y Estados Unidos los principales destinos.
- El **sector comercio, hoteles y restaurantes**. Aquí Mendoza recibe anualmente más de 1,6 millones de turistas: el 50% de ellos son extranjeros (el 30% del total de turistas son chilenos que llegan principalmente en autos o colectivos).
- El **complejo vitivinícola**. A pesar de la sincronía que exhiben las transformaciones registradas en la esfera industrial y primaria, los cambios estructurales de esta cadena agroindustrial muestran, desde distintas perspectivas y preocupaciones, que la producción primaria operaría como “cuello de botella” o freno a una expansión de esta cadena agroindustrial, lo que implicaría un decidido vuelco hacia la elaboración de productos de mayor valor agregado, como es el caso del vino fino.

Tabla 5. Evolución de la cantidad de bodegas por departamento.

Departamento	Año			
	1887	1895	1899	1910
Belgrano (2)	30	45	88	67
Ciudad	37	61	70	36
Guaymallén	52	63	209	224
Las Heras	21	44	66	48
Luján	28	-	65	100
Maipú	29	38	169	189
Zona Núcleo	197	251	667	664
TOTAL	420	433	1084	1189

» Complejos productivos de La Pampa

La especialización productiva de La Pampa se halla vinculada al aprovechamiento de sus recursos naturales locales (agricultura, ganadería, minería y petróleo), fundamentalmente en su fase primaria y con un bajo grado de industrialización. El sector servicios ocupa una porción importante del PBG provincial, dentro del cual el transporte cobra relevancia debido a la localización estratégica de la provincia dentro del territorio nacional. Los principales sectores son:

- El **complejo cárnico**, ubica a la provincia de la Pampa en el quinto lugar con respecto a la cantidad de gana-

do en pie. De acuerdo con datos obtenidos en el año 2006, existen en la provincia seis plantas habilitadas para faenar bovinos y sólo una está habilitada para exportar, con unas 600 toneladas de cuota Hilton asignadas. La Pampa realiza el 2,4% de la faena nacional, y aunque el porcentaje de faena es bajo, varios frigoríficos se han equipado para adecuarse a la exportación, lo que los llevaría a inversiones para aumentar su capacidad, cuando el acceso a los mercados externos sea posible.

- El **complejo petrolífero gasífero**. La explotación de hidrocarburos y minas explica el 7,8% del PBG de la provincia (la extracción de petróleo y gas evidencia el 86% de dicho porcentaje). La subregión de la ribera del río Colorado produce más del 95% del petróleo y el gas de la provincia. La producción de petróleo representó alrededor del 3,6% de la producción nacional, mientras que la gasífera se ubica por debajo del 1%. El sector observa un aumento de la producción de petróleo y gas desde el 2002. Las actividades de exploración y explotación, se han estimulado, producto del impulso de las políticas públicas nacionales.

» **Complejos productivos de Buenos Aires**

Los sectores elegidos en la provincia de Buenos Aires son:

- El **complejo lácteo**, en el cual la AID encuentra la principal cuenca lechera de la provincia de Buenos Aires. Este complejo se ha visto afectado en el último tiempo por una caída en sus niveles de rentabilidad. Sin embargo, las perspectivas de la demanda externa alientan las expectativas sobre la evolución del sector. En él se observa un aumento en la concentración de la producción, con desaparición de los pequeños tambos, que tiene como efecto positivo, un incremento en la eficiencia productiva.
- El **complejo petroquímico**, representa uno de los complejos industriales principales de Bahía Blanca. Desarrolla petroquímicos, plásticos primarios y agroquímicos. En los últimos años, ha experimentado una fuerte expansión en algunas líneas de producción, tales como la de fertilizantes y la de materias plásticas, y tiene grandes posibilidades de continuar creciendo tanto hacia el mercado interno, como hacia el mercado externo.
- El **sector comercio, hoteles y restaurantes**. El principal

capital turístico de la provincia de Buenos Aires es su costa atlántica, donde el turismo ha mostrado un destacado crecimiento en los últimos años, cabe destacar su importante comportamiento estacional que se concentra en los meses de verano. En relación al producto bruto geográfico (PBG), representa el 9,7% o el 8,2% (según la metodología utilizada) del empleo bonaerense y el 8,3% del producto provincial: concentra cerca del 40% de la actividad del sector a nivel nacional.

Tabla 6. Localización geográfica de la actividad de servicios de alojamiento.

Región	Concentración Geográfica	Principales Partidos
Costa Atlántica	58,7%	Gral Pueyrredón, La Costa, Villa Gesell, Pinamar, Necochea, Gral. Alvarado, Tres Arroyos, Mar Chiquita, Monte Hermoso.
Sierras	3,1%	Tornquist, Tandil, Olavarría.
Delta	2,8%	Tigre, San Fernando, San Pedro, Zárate, Campana, Escobar, Baradero.
Pampas	7,8%	Chascomús, Adolfo Alsina, Azul, Mercedes, Lobos, San Antonio de Areco, Balcarce.
Ciudades	27,6%	La Plata, Bahía Blanca, San Isidro, Pilar, Luján.

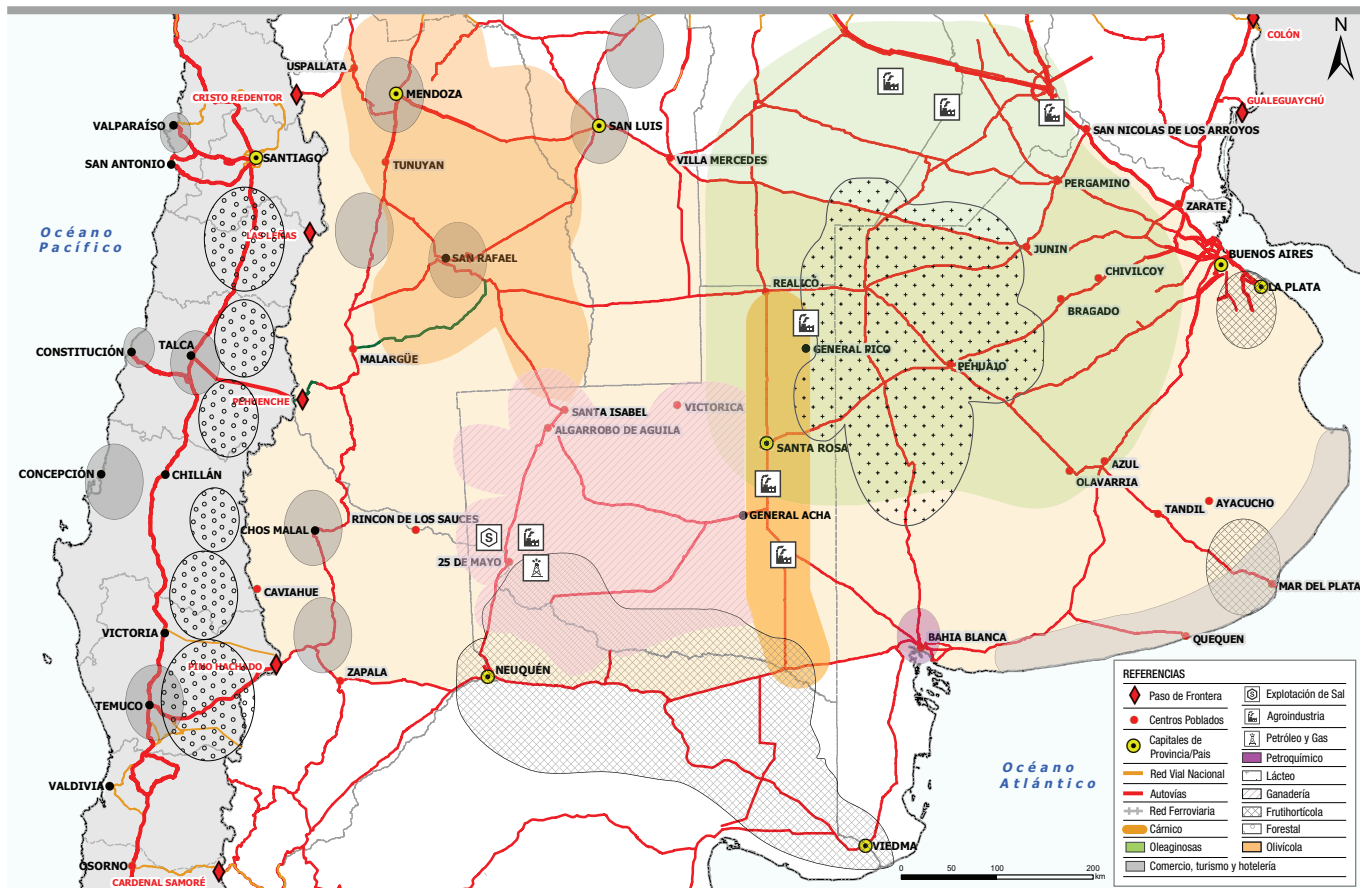
Fuente: Elaboración propia, en base al Ministerio de Turismo de la Nación.

Síntesis

Se sintetizan a continuación los complejos productivos en cada provincia:

- **Mendoza** se estructura principalmente en base a su producción vitivinícola, olivícola y de frutas, y en el sector energético y turístico.
- **Buenos Aires** presenta diversidad según zona: concentración industrial (alimentos, bebidas, productos de metal, textiles, sustancias y productos químicos, petroquímica, destilerías, etc.) en la RMBA y centros urbanos del interior (ej. Bahía Blanca e el aspecto petroquímico), turismo en la costa atlántica, más Tandil y otros; finalmente, el sector agropecuario presenta producción de cereales y oleaginosas y ganadería bovina en el interior provincial.
- **La Pampa** desarrolla actividades agropecuarias como la producción de cereales, oleaginosas, ganadería bovina, horticultura y fruticultura. El campo energético (petróleo y gas) y la extracción de sal son también actividades significativas en la región.

Mapa 8. Complejos productivos en el área de influencia.



Fuente: Elaboración propia.

c - Diagnóstico territorial

En términos ambientales, el paso Pehuenche permitirá la comunicación entre los extremos generando cambios y modificaciones al ambiente los cuales deberán ser evaluados con mayor profundidad y enfoque estratégico. Las infraestructuras urbanas actuales están desigualmente distribuidas generadas principalmente por el gran nexo con la red vial y telecomunicaciones.

El impacto es potencialmente aumentado debido a que la implementación de la red vial generará un crecimiento acelerado urbano sobre los sitios ya urbanizados con una rápida ocupación y fraccionamiento del territorio bajo un contexto administrativo - legal deficiente en relación con el manejo racional de los recursos. En el análisis sobre los riesgos y vulnerabilidades del territorio ante eventos naturales, se han identificado zonas de muy alta amenaza aluvional en las cuencas hidrográficas en Mendoza. En el sur de San Luis y La Pampa, por su parte, las anomalías climáticas e hidrológicas asociadas representan un factor importante en relación a las amenazas naturales. En lo referente

a los riesgos y vulnerabilidades en la provincia de Buenos Aires y especialmente en la región noroccidental y zona deprimida del Salado, las inundaciones de carácter real y extensa permanencia temporal, constituyen una amenaza periódica para cualquier actividad que se realice. En el otro extremo las intensas sequías también pueden afectar fuertemente las actividades socioeconómicas de la región.

Cabe destacar que mantener la biodiversidad ambiental tiende a proveer servicios ambientales tales como la regeneración de la fertilidad de los suelos, la descomposición de residuos, la absorción de contaminantes y la polinización de cultivos. La biodiversidad brinda también recursos de valor económico directo, como la madera, los productos no maderables, las bases de la medicina tradicional y moderna y el germoplasma — fuente de variedades para la agricultura —, así como recursos de valor cultural, escénico y turístico, que serán recursos muy influenciados por la pavimentación de las rutas de acceso al paso de frontera. En cuanto a los aspectos sociales, el análisis de los indicadores

de natalidad y mortalidad han expuesto que el área estudiada posee una menor tasa de natalidad y una mayor tasa de mortalidad que el promedio nacional, mientras que en lo que respecta al máximo nivel educativo alcanzado por la población total de la región, elemento clave para determinar las potencialidades laborales, se observa que el porcentaje de población sin instrucción se ubica por debajo del promedio nacional, aunque ocurre lo contrario para el porcentaje de población que posee educación secundaria incompleta o inferior. También, se manifiesta un porcentaje inferior tanto de hogares como de población con necesidades básicas insatisfechas en relación al promedio a nivel nacional.

En cuanto al acceso a servicios públicos de electricidad y cloacas, el área bajo análisis tiene un menor porcentaje de hogares sin acceso a cloacas en relación al promedio nacional, pero un mayor porcentaje de hogares sin acceso al servicio de electricidad. Del análisis demográfico de la región Pehuenche se ha observado, entre otros aspectos,

una alta concentración poblacional con vacíos poblacionales en gran parte del territorio. La infraestructura observa importantes déficits, con una alta dispersión entre subregiones, lo que afecta la calidad de vida de la población y atenta contra un desarrollo territorial más equilibrado.

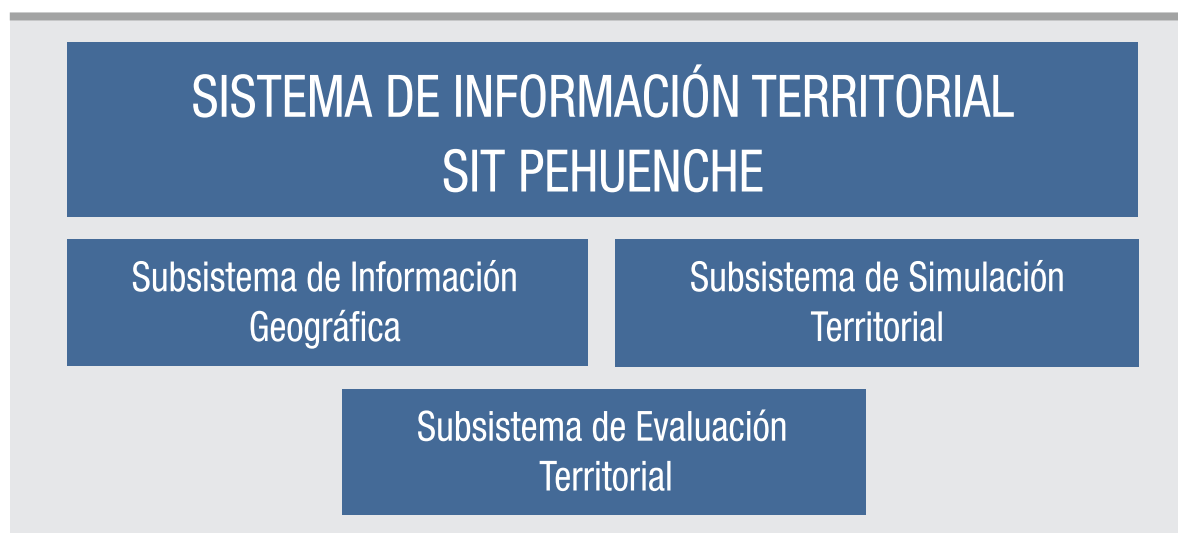
Se espera que la finalización de las obras de pavimentación de el paso Pehuenche tenga un impacto positivo principalmente en términos de estímulo para el desarrollo de las regiones con mayor vacío poblacional, que son las que además presentan los indicadores socioeconómicos más pobres. En cuanto a los aspectos productivos, la participación de las provincias de la región Pehuenche en el PBI nacional (45% en conjunto) otorga relevancia a la macroregión la cual en líneas generales se caracteriza principalmente por el desarrollo de complejos productivos basados en los recursos naturales. Asimismo, se destaca un gran margen para desarrollar eslabonamientos productivos en la mayor parte de los complejos que incrementaría la generación de valor agregado.

SISTEMA DE INFORMACIÓN TERRITORIAL

El objetivo de este sistema que se encuentra en desarrollo, es almacenar, analizar y desplegar la información territorial que caracterice al área de influencia del paso Pehuenche, obtenida de distintas fuentes y a distintas escalas, así como también la información primaria generada por los restantes estudios. A la fecha, se dispone del Subsistema de Información Geográfica - SIG -, que permite contar con

las capas de información más relevantes. Se instalará este subsistema con varios propósitos, como por ejemplo, el de modelizar el transporte dándole continuidad a los estudios desarrollados oportunamente, y el de simular escenarios futuros a fin de poder evaluarlos desde el punto de vista social y económico, lo que luego permitirá establecer la factibilidad de determinados proyectos.

Figura 3. Estructura del Sistema de Información Territorial.



Fuente: Elaboración propia.

EVALUACIÓN DIAGNÓSTICA DE LA PRIMERA ETAPA

a - Aspectos socio-ambientales y productivos

Para la elaboración de escenarios futuros ubicados en la región Pehuenche, es decir con el paso totalmente pavimentado, se han analizado los complejos productivos pertenecientes de la Macroregión Pehuenche. Entre las variables utilizadas se hallan la situación actual, el desempeño en los últimos años, la estructura de origen y el destino de los mercados de insumos y las ventas, además se integró al diagnóstico el impacto de las medidas políticas, planes y programas existentes sobre el desempeño de los complejos productivos seleccionados.

Para cada uno de los complejos, se presentaron escenarios de proyección de producción y destino para los próximos diez años, teniendo en cuenta las restricciones de infraestructura, insumos y factores de la producción, consideran-

do a los de “mayor probabilidad de ocurrencia” en función de los supuestos macroeconómicos adoptados. Cabe aclarar que para la proyección de cada complejo se ha tenido en cuenta la competencia generada por el flujo concentrado en la RN 7 hacia el paso Cristo Redentor. Fue así como se llegó a la conclusión de que la introducción del paso internacional Pehuenche como vía alternativa de acceso, impactará de manera positiva en los complejos de comercio, hoteles, turismo y restaurantes de las provincias de Mendoza y Neuquén, debido a que las ciudades chilenas contarán con una nueva ruta de ingreso al territorio. Continuando, se puede agregar que el complejo lácteo bonaerense presentaría un incremento en la producción gracias a los nuevos mercados que se le abrirían hacia Chile y el Pacífico.

Por otro lado, una de las provincias que mayores beneficios obtendría con esta nueva vía de acceso sería La Pampa, cuya estructura productiva observa una muy baja generación de valor agregado, y dada la ubicación estratégica de la provincia y su estructura económica básica, es que el paso Pehuenche representaría una excelente oportunidad para el incremento de la actividad económica, generando mayores incentivos para el agregado de valor a la producción primaria local, contribuyendo a estimular una mayor complejización de la estructura productiva provincial, con impacto no solamente en áreas escasamente pobladas sino también en las áreas de mayor densidad poblacional en la provincia.

En términos demográficos y de distribución de la población, del análisis de impacto regional, de la pavimentación del paso Pehuenche, se destaca que éste contribuirá al desarrollo de las áreas menos pobladas de las subregiones por la vía que conduce hasta el paso. El impacto esperado sobre estas subregiones contribuirá a generar un mayor equilibrio en lo que a desarrollo territorial se refiere en las provincias con posibilidad de ampliar su estructura económica, fortaleciendo de este modo las economías provinciales. En cuanto a los aspectos medioambientales, los impactos que generará el paso serán similares en algunas provincias y específicos en otros casos.

Para la provincia de Mendoza, uno de los principales impactos previstos tras la pavimentación del paso Pehuenche sería el abordaje de turistas provenientes de Chile que, tras



Foto. Arroyo, Provincia de Mendoza.

la existencia de una nueva vía de comunicación, verían a los destinos turísticos de Mendoza como una nueva opción. Con este fenómeno, es posible que determinadas áreas territoriales aumenten su grado de fragilidad ecológica y que algunos procesos erosivos y de desertificación se intensifiquen si no se toman las medidas de mitigación y control necesarias. También es importante realizar controles sobre la contaminación.

En el caso de la Provincia de Buenos Aires, el Paso Pehuenche puede aumentar las exportaciones a Chile de gran parte del complejo lácteo bonaerense, en especial los del sur. Además, impulsaría un aumento de las exportaciones hacia países que se encuentren en las rutas del océano Pacífico a través de los puertos del país vecino.

El principal problema que traería el incremento de los índices de productividad del sector, serían los mayores niveles de contaminación que se generen por los nuevos volúmenes de tráfico. Para La Pampa, la apertura del paso Pehuenche puede generarle un incremento de las exportaciones de todo el complejo cárnico hacia el mercado chileno y la posibilidad de abrir una red comercial con los países del Pacífico. Además es muy probable que la nueva conexión vial permita un incremento en el intercambio comercial con Asia y traiga mayores volúmenes en la producción de oleaginosas (girasol y soja), lo que implicará una modificación e intensificación en los usos del suelo y alteraciones en las condiciones edáficas. En el caso de que se concreten estas alteraciones productivas, será muy importante tener en cuenta los altos niveles de fragilidad que tienen los sistemas naturales de La Pampa.

Por último, lo hasta aquí expuesto se traduce en que será necesaria la implementación de un plan ambiental integrado que contemple tanto la tendencia a la desertificación, como los procesos erosivos locales, los riesgos hídricos como torrentes e inundación, la alcalinidad edáfica, las condiciones climáticas adversas y la biodiversidad de la región. Por otro lado, la migración rural hacia la ciudad, los cambios de uso del suelo, las modificaciones en la dinámica del transporte, los servicios, el comercio y la industria también deben ser puestos en consideración.

b – Aspectos relacionados con el transporte

El estudio realizado ofreció una descripción del sistema actual de transporte de personas y bienes mediante el análisis de sus variables explicativas y de diversos elementos que lo



Foto. Transporte de carga, Malargüe, Mendoza.

conforman, lo que permitió contar con los datos necesarios para modelar su funcionamiento actual. Sin embargo, respecto de las proyecciones preliminares, las mismas deben ser tomadas con carácter tendencial y complementadas con los análisis del sistema de actividades y sus proyecciones de crecimiento actuales y potenciales, para realizar una evaluación de la demanda más ajustada. Según lo señalado más arriba, mediante la modelización se determinaron los tramos críticos de la red analizada (en la situación actual y proyectada) y se estimaron los viajes por tipo de vehículo (particulares y carga) por cada paso de frontera incluido en la macrorregión. Más allá de estas estimaciones, el proyecto podría atender el dinámico crecimiento del transporte automotor, considerando una posible saturación que pueda ocasionarse en los otros pasos.

No obstante, esta derivación potencial requeriría del desarrollo de nuevas facilidades en frontera y una mayor generación de servicios logísticos, que hagan más atractiva

la opción por el paso Pehuenche en relación a los otros pasos de frontera. En este sentido, con el fin de mejorar la conexión vial del paso Pehuenche, se sugiere que los programas de obras deberían considerar la pavimentación o mejora de las rutas que definen alternativas de conexión con la RN 40 en puntos más cercanos a la RN 145 (que conduce al paso Pehuenche), lo cual reduciría distancias y tiempos de viaje. En este mismo orden, la ejecución de obras en las rutas emplazadas en las franjas centrales de la macrorregión proporcionaría condiciones de circulación mejoradas que contribuyan a desconcentrar los flujos de transporte. Una parte importante de los flujos que se canalizan por el paso Pehuenche proviene de la zona de influencia del puerto de Bahía Blanca. En tal sentido cobran relevancia las acciones destinadas a difundir las bondades de este puerto en términos de costos generalizados frente a otras alternativas y la posibilidad de vertebrar allí diferentes opciones multimodales de transporte que viabilicen las operaciones, a través de nuevas ofertas logísticas. A modo

de ejemplo, se puede incentivar el transporte de carga desde el Paso Pehuenche morigerando el efecto del “retorno vacío” del camión que hoy se verifica para muchos viajes, transformando en fletes competitivos que orienten, disponibilidad de bodega mediante, la mercadería hacia Bahía Blanca e incrementando en forma sustantiva los tráficos que demandarían la utilización de nuevas facilidades fronterizas. La habilitación del control integrado en frontera generará una mayor demanda a favor del paso al disminuir los tiempos medios de espera, orientando la acción de los despachantes y exportadores a su mayor utilización. En lo que se refiere al ferrocarril, se destacan los proyectos de reactivación de distintos ramales que podrían potenciar la conexión de la Microrregión Pehuenche con los orígenes - destinos del comercio actual y potencial.

En el futuro, este tipo de mejoras de las infraestructuras logísticas podría incentivar la captación de cargas y el flujo de pasajeros a través del paso Pehuenche. El modo ferroviario será motivo de un análisis pormenorizado en la segunda etapa del Programa Pehuenche.

c - Aspectos logísticos

El aspecto logístico en la Macrorregión Pehuenche tiene todas las condiciones para jugar un rol en la construcción de procesos de encadenamientos productivos con una base primaria suficientemente desarrollada y con destino hacia el mercado interno o externo. En este sentido resulta útil aprovechar la posición geográfica de los nodos identificados, facilitando la realización de trámites de comercio exterior en cada uno de ellos e incidiendo en la agregación de valor vía procesos productivos y/o cadenas logísticas eficientes. La macrorregión puede ser una clara y viable alternativa de conectividad al paso Cristo Redentor, no sólo ante la presencia de calamidades naturales que incidan en los flujos logísticos, sino también en función de las proyecciones de crecimiento de cargas que responden a los distintos planes de desarrollo impulsados por el sector público, como el Plan Estratégico Agroalimentario y Agroindustrial, recientemente anunciado. Los resultados obtenidos en el estudio dan cuenta del aumento en el flujo de mercadería transportada por el Paso Pehuenche bajo los supuestos de concreción de proyectos logísticos que permitirán el aumento de la producción de los hinterlands productivos considerados, los que verían incrementada su competitividad territorial. Todos los aspectos mencionados serán profundizados en la segunda etapa de Programa Pehuenche.



Foto. Puerto de Bahía Blanca, Provincia de Buenos Aires.



Foto. RN 145 en Bardas Blancas, Malargüe, Provincia de Mendoza.

ESTUDIOS DE SEGUNDA ETAPA

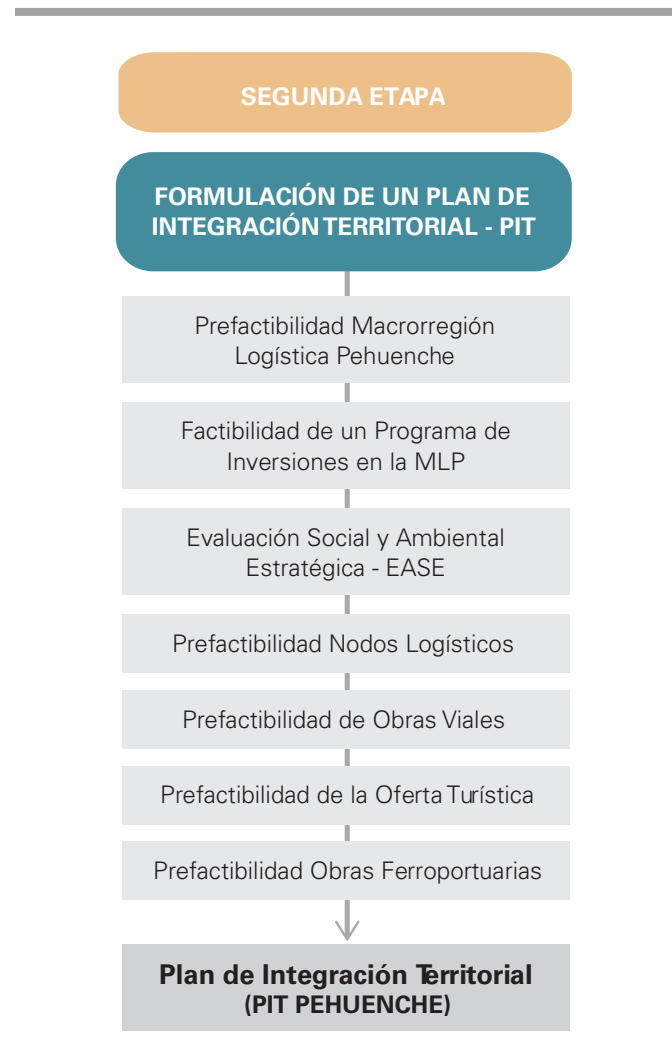
La **segunda etapa** comprende una serie de estudios que si bien han sido planteados bajo diferentes ejes temáticos, todos ellos están interconectados y tienen como objetivo final contribuir con recomendaciones a un Plan de Integración Territorial y su respectivo Programa de Inversiones al 2030, documento con el cual se da por finalizada la esta etapa.

Los ejes temáticos sobre los que se realizaron los estudios de esta etapa son los siguientes:

- » Logística.
- » Evaluación ambiental, social y estratégica (EASE).
- » Obras viales y servicios complementarios.
- » Obras ferro-portuarias y servicios complementarios.
- » Nodos logísticos .
- » Turismo

A continuación se describen los estudios ejecutados (los informes finales se encuentran en nuestro sitio web: www.planificación.gob.ar), y los que se encuentran actualmente en ejecución.

Figura 4. Esquema metodológico - Segunda etapa.



Fuente: Elaboración propia.

FACTIBILIDAD DE LA MACRORREGIÓN LOGÍSTICA PEHUENCHE

a - Objetivos del estudio

El estudio tiene el objetivo general de determinar a nivel de prefactibilidad, el impacto regional de la Macrorregión Pehuenche y su potencial logístico, y a su vez identificar los proyectos y acciones que podrían dar viabilidad al mismo. Los objetivos específicos que se plantearon fueron:

- » **Estudiar** la viabilidad de la utilización del paso Pehuenche como corredor de integración regional y logístico bioceánico.
- » **Contribuir** al ordenamiento y al desarrollo sustentable y equilibrado de los territorios involucrados, de forma de aprovechar las potencialidades de los mismos.
- » **Mejorar** la operación de los diferentes modos alternativos y/o complementarios de transporte, así como facilitar las transferencias intermodales y los cruces de frontera.

- » **Formular** estrategias como solución a la problemática de la conectividad internacional del área, de manera tal que se propicie el crecimiento y desarrollo económico dentro de la macrorregión y se derrame sobre la economía nacional en su conjunto.
- » **Formular** estrategias de relacionamiento geoeconómico con otras macrorregiones del país.

En términos metodológicos, el estudio puso especial énfasis en analizar cada cadena logística productiva con el objeto de identificar variables críticas para las proyecciones: infraestructuras, servicios, recursos humanos, aspectos legales y tecnologías, partiendo de los mismos supuestos de inducción de carga por mejoras del servicio logístico terrestre de la MLP en competencia al modo marítimo y terrestre por camión, frente al ferrocarril, considerando en las mejoras del servicio en forma incremental entre la situación sin proyecto (actual) y con proyecto.

Se estudió el mejor modelo de gestión y concreción del Proyecto, incorporando y sugiriendo los modelos de gestión óptimos para impulsar acciones, efectuando un desarrollo sostenible que permita al mismo tiempo ser un proyecto atractivo para la inversión privada, a la vez de generar un impacto beneficioso en lo económico y social para la región. Se formularon y evaluaron alternativas de inversión orientadas a la participación público - privada para el financiamiento y ejecución del proyecto.

b - Macro diagnóstico regional

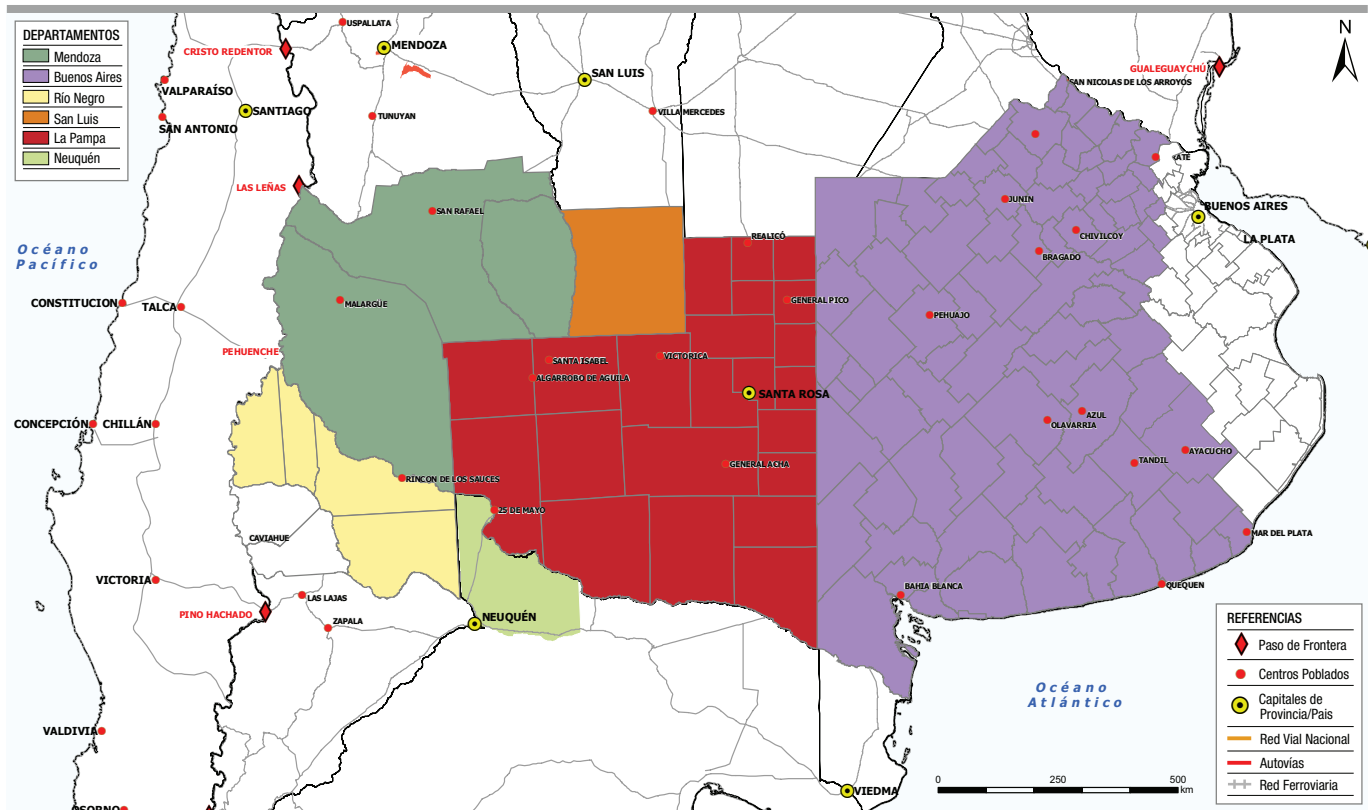
Teniendo en cuenta los aspectos físicos, productivos, funcionales y de gestión del conocimiento, se estudió el potencial logístico, en primer lugar, efectuando un diagnóstico "macro logístico" a nivel de provincias y sus regiones, y evaluando asimismo, cuales son las cadenas logísticas productivas claves. Además, se tuvo en cuenta la demanda susceptible de orientar al proyecto, con base en la producción generada fronteras adentro y afuera del país, con origen o destino en macro-rregión y carga pasante.

Fruto del diagnóstico realizado, se pudo precisar y ajustar los bordes del área de influencia considerando un Hinterland Productivo y un hinterland de servicios logísticos, los cuales se presentan a continuación:



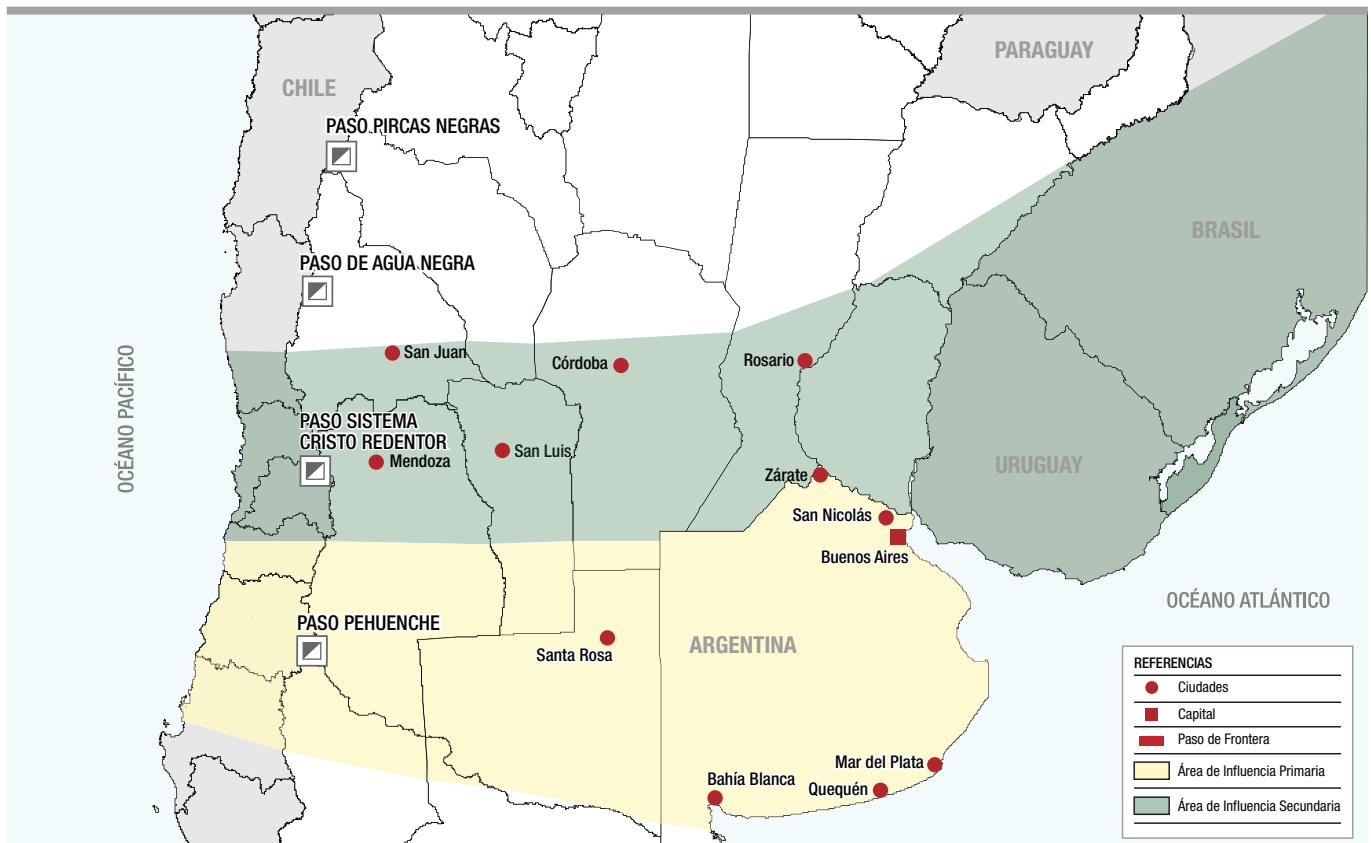
Foto. Puerto de Buenos Aires, Provincia de Buenos Aires.

Mapa 9. Área de influencia Productiva, Región Pehuenche.



Fuente: Estudio de Factibilidad de la Macrorregión Logística Pehuenche.

Mapa 10. Área de influencia "Hinterland Servicios Logísticos".



Fuente: Elaboración propia.



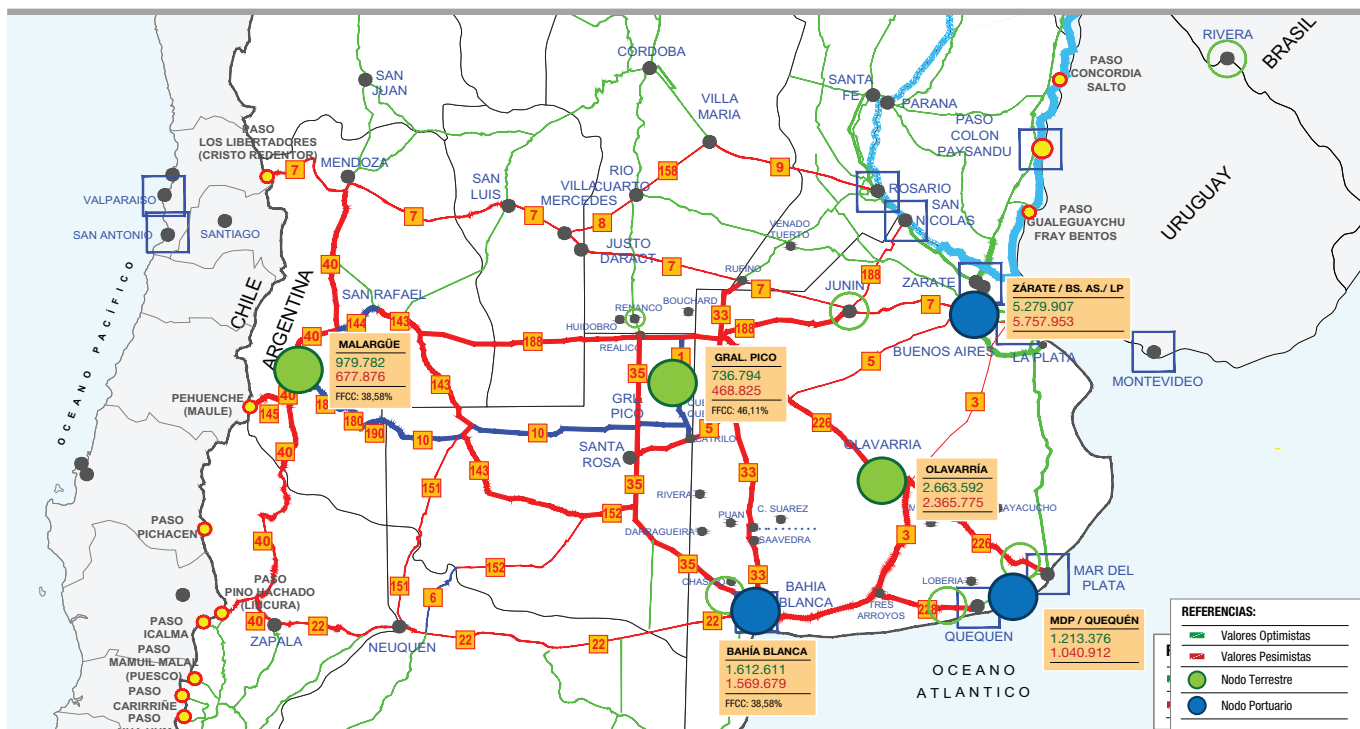
Foto. Puerto de Mar del Plata, Provincia de Buenos Aires.

Una vez finalizado el diagnóstico, se analizó el potencial logístico - productivo basándose en una metodología de matrices de ponderación que a nivel de la macrorregión Pehuenche evalúa aspectos logísticos, productivos y socioeconómicos, para determinar el potencial logístico por “provincia o región interviniente”, para luego de este proceso, analizar los nodos logísticos claves, que serán aquellos que puedan configurar una óptima “red logística” para considerar su potencial.

Captación de cargas

Para el análisis decaptación de cargas que podría proveer el paso Pehuenche una vez concretado, se ha modelizado la generación de tres escenarios posibles de demanda potencial (optimista moderado y pesimista) para cada nodo estratégico, los cuales han surgido del relevamiento de la oferta logística de la MLP. Dichos nodos son: Olavarría, General Pico, Villa María, Villa Mercedes, Malargüe, Luján de Cuyo, Mar del Plata - Quequén, Bahía Blanca, Rosario y Zárate - Buenos Aires - La Plata. Este sistema de terminales terrestres logísticas trabajará en conjunto con los puertos marítimos y fluviales de Bahía Blanca, Mar del Plata y Quequén, con las redes de ferrocarriles y con los caminos estudiados. La figura siguiente incluye los nodos señalados y las demandas potenciales de cargas según los flujos bilaterales y escenarios.

Mapa 11. Escenarios, demanda potencial.



Fuente: Elaboración propia.

Tabla 7. Escenarios - Demanda potencial.

Nodo	Tipo de demanda (Tn)	ESCENARIO		
		Optimista	Moderado	Pesimista
OLAVARRÍA	Flujos Bilaterales	31.790	22.512	22.512
	Flujos Hinterland Productivo	2.631.803	2.377.377	2.377.377
	TOTAL	2.663.593	2.399.889	2.365.775
GENERAL PICO	Flujos Bilaterales	512.995	369.335	285.807
	Flujos Hinterland Productivo	223.800	197.835	183.018
	TOTAL	736.795	567.170	468.827
MALARGÜE	Flujos Bilaterales	458.458	313.584	239.049
	Flujos Hinterland Productivo	521.324	445.497	438.827
	TOTAL	979.782	759.081	677.876
MAR DEL PLATA QUEQUÉN	Flujos Bilaterales	31.790	22.512	18.472
	Flujos Hinterland Productivo	1.181.586	1.040.831	1.022.440
	TOTAL	1.213.376	1.063.343	1.040.812
BAHÍA BLANCA	Flujos Bilaterales	146.343	153.557	148.000
	Flujos Hinterland Productivo	1.466.269	1.423.180	1.421.679
	TOTAL	1.612.612	1.576.737	1.569.679

Fuente: Estudio de Factibilidad de la Macrorregión Logística Pehuenche.

El impacto de políticas públicas activas a favor del desarrollo de la intermodalidad, con intervención en la competitividad de los modos de transporte, cada uno en su distancia económica, tendría el efecto de desconcentrar el mercado de contenedores del puerto de Buenos Aires, y lograría un resultado relevante a favor del desarrollo de las economías regionales.

Uno de los beneficios macroeconómicos más representativos de este estudio, sería el ahorro que se produce por el cambio en la matriz de transporte. La misma pasa de ser prácticamente unimodal - vial, a intermodal, con mayor uso del modo ferroviario, fluvial y marítimo que en la actualidad. Por otro lado, además del beneficio económico por costos logísticos, existen otras ventajas muy importantes para el país: la reducción de accidentes por la disminución de camiones en las rutas, los medioambientales tales como las emisiones atmosféricas (CO₂), la contaminación acústica, el consumo de energía y la generación de residuos. En lo que respecta a los nodos de Olavarría, General Pico y Malargüe, cada uno ofrece viabilidades específicas definidas a partir de su ubicación y caracterización.

- » El primero de ellos posee un amplio espectro de actividades promisorias que surgen tanto del fortalecimiento de las cadenas productivas ya instaladas, como de las transformaciones que agreguen valor a las producciones primarias, sean éstas al nivel de modificaciones del producto en sí mismo, o de incremento en el valor agregado (con un tratamiento logístico de la cadena de abastecimiento que se ajuste más al tipo de demanda). La demanda correspondiente a su Hinterland Productivo es aquí muy importante, más que el efecto como concentrador de cargas para flujos bilaterales (10% de la demanda total).
- » En el caso de General Pico, se evidencia también un potencial diverso como área productiva. A diferencia de Olavarría, aquí es necesario componer cadenas productivas a partir del nivel industrial. En este sentido, la situación de bajo desarrollo industrial es susceptible de ser revertida en la medida en que se lo use como un nodo concentrador y generador de cargas, estimulándolo a consolidar el desarrollo a través la adición de valor agregado, en forma de industrialización

y de modernización de sus cadenas de abastecimiento. La presencia de los sectores alimentos y bebidas, textil, de vestir y cuero, metalúrgica, minería no metálica, máquinas y plásticos, autopartes y sustancias químicas, aunque en pequeña escala configura una experiencia factible de replicar a mayor tamaño. En este caso, General Pico como Puerto Seco, tiene un efecto muy importante para la región Pehuenche para los flujos bilaterales considerados, siendo más del 65% del total.

- » Finalmente en el caso de Malargüe, es importante notar el direccionamiento que surge respecto de la demanda dirigida al proyecto de macrorregión logística con la impronta de actividades relacionadas a las industrias antes mencionadas, como por ejemplo, apoyo del packaging, incorporación de valor agregado mediante el diseño y manufactura de nuevos productos, y servicios logísticos como la trazabilidad, la infraestructura para el “just in time”, tan importante en los productos de lujo y “delicatessen”.

La macrorregión puede ser una clara alternativa al paso Cristo Redentor, en especial ante la presencia de calamidades naturales que incidan sobre los flujos logísticos.

Se ha calculado que la carga derivada por el paso Pehuenche estaría con las mejoras a proponer (obras principalmente), entre un 8% y un 16% del total de cargas terrestres de Argentina y Brasil con Chile. Los puertos bonaerenses de Bahía Blanca, Mar del Plata y Quequén, con proyecto, se constituyen en un apoyo esencial para mejorar el acceso a los mercados internacionales de la región, en combinación con los nodos logísticos de Olavarría y sobre todo con General Pico.

Por otra parte, también se necesita potenciar la interconexión ferroviaria - camión, y generar alianzas de los puertos de Mar del Plata, Quequén y Bahía Blanca con Montevideo, para generar una alternativa multimodal a la unimodalidad de hoy, en los flujos bilaterales considerados. Bajo esas condiciones y con acciones de políticas públicas, es posible potenciar logística y productivamente a la región Pehuenche, dotándola de mayor conectividad y acceso a los mercados internacionales para exportaciones regionales, lo que facilitará también la incorporación de mayor valor agregado, y creará una competitividad considerable en las provincias mediterráneas como La Pampa, sur de Mendoza y Buenos Aires.

Inversiones necesarias

Para la viabilización de los objetivos planteados en la factibilidad de la macrorregión Pehuenche se ha propuesto un conjunto de inversiones necesarias tanto para infraestructuras de transporte (vial y ferroviario), logístico, y portuario, como para la tecnología y los servicios. El siguiente cuadro, resume las inversiones necesarias por área:

Tabla 8. Inversiones necesarias por área para los períodos 2015-2020 y 2020-2030.

Área de destino	Inversiones Necesarias	
	PERÍODOS	
	2016-2020	2021-2030
Infraestructura vial	USD 719,35 Millones	USD 802,44 Millones
Infraestructura ferroviaria	USD 1.178,25 Millones	USD 1.410,00 Millones
Infraestructura logística e intermodal	USD 94,76 Millones	USD 94,76 Millones
Otras	USD 16,50 Millones	USD 9,75 Millones
Total por período	USD 2.008,86 Millones	USD 2.316,95 Millones
TOTAL	USD 4.325,81 Millones	

Fuente: Estudio de Factibilidad de la Macrorregión Logística Pehuenche.

Particularmente, el programa de obras viales básicamente se orienta a mejorar el estado y las condiciones de circulación en aquellas rutas que facilitan o refuerzan la conectividad de los puertos y estaciones multimodales, y en general, de toda el área de influencia con los accesos viales al

Paso Pehuenche; y que constituyen alternativas de los corredores principales para el tránsito de vehículos de transporte de cargas o pasajeros. Las tablas que siguen a continuación, exhiben las inversiones específicas por modo:

Tabla 9. Resumen de inversiones en infraestructuras viales.

NECESIDADES DE INFRAESTRUCTURAS	INVERSIONES ESTIMADAS (EN MILLONES DE U\$S)	
	PERÍODO	
	2015/2020	2020/2030
1. INFRAESTRUCTURA VIAL	719,35	802,44
1.1 Rutas troncales desde Buenos Aires		
1.1.1 Ruta nacional 7		
1.1.2 Ruta nacional 188		74,76
1.1.3 Ruta nacional 143		10,80
1.1.4 Ruta nacional 144		39,60
1.1.5 Ruta nacional 40	21,90	
1.1.6 Ruta nacional 40		43,00
1.1.7 Camino a paso Pehuenche RN 145	76,00	
1.1.8.a Ruta provincial 101 8 (ex N40) El Sosneado - Pareditas	79,00	79,00
1.1.8.b Ruta Nacional 40 (Tunuyán - Pareditas)		12,60
1.1.9 Ruta Nacional 188 (ex RP184) Gral. Alvear - Malargüe	92,50	92,50
1.2 Rutas troncales desde MDP		
1.2.1 Ruta nacional 226 (Mar del Plata - General Villegas)		
1.2.1.a Tramo 1	24,13	
1.2.1.b Tramo 2		3,84
1.2.1.c Tramo 3	30,90	
1.2.3 Ruta nacional 5		24,60
1.3 Rutas troncales desde QQ		
1.3.1 Ruta nacional 228		17,04
1.4 Rutas troncales desde BB		
1.4.1 Ruta nacional 33h/188	52,32	
1.4.2 Ruta nacional 5		48,00
1.4.3 Ruta nacional 1		51,90
1.4.4 Ruta nacional 35		148,80
1.5 Rutas troncales desde BB a Pehuenche		
1.5.1 Ruta nacional 152	20,40	
1.5.2 Ruta nacional 143	16,20	
1.5.3 Ruta nacional 143	190,00	
1.5.1 Ruta nacional 10	116,00	
1.5.2 Ruta nacional 190		32,00
1.5.3 Ruta nacional 180		38,00
1.5.3 Ruta nacional 186		86,00

Fuente: Estudio de Factibilidad de la Macrorregión Logística Pehuenche.

El plan de inversiones de obras ferroviarias ha sido planteado para garantizar una circulación de trenes operativamente segura, dentro de los estándares vigentes para los

ferrocarriles de carga nacionales. Además, las mejoras de la infraestructura, permitirán contar con prestaciones mucho más confiables que las actuales, por razones que hacen



Foto. Estación de tren de Dolores, Provincia de Buenos Aires.

y favorecen a la calidad de la vía y a la adecuación de las terminales. Ello se trasuntará en menores tiempos de via-

je y mayor agilidad en la carga y descarga de mercadería.

Tabla 10. Resumen de inversiones en infraestructuras ferroviarias.

Necesidades de infraestructura	Nivel	Unidad	Inversiones Est. (en millones de U\$S)		
			U\$S/un	Obras	
				PERÍODO	
			2016/2020	2021/2030	
2. INFRAESTRUCTURA FERROVIARIA		km	U\$S/km	1.178,25	1.410,00
2.1 Vías troncales desde Buenos Aires y BB					
2.1.1 ALL -C (EX BAP) TRAMO 1	2		\$0,50	214,00	
2.1.2 ALL -C (EX BAP) TRAMO 2	2		\$0,50	282,00	
2.1.3 FEPSA TRAMO 1	2		\$0,50	55,00	
2.1.4 FEPSA TRAMO 2	1		\$0,25	100,00	
2.2 Vías troncales desde Mar del Plata					
2.2.1 FERRPSUR TRAMO 1	2		\$0,50	202,50	
2.2.2 FEPSA TRAMO 1	2		\$0,50	161,00	
2.3 Nuevo Trazado BB a Pehuénche					
2.3.1 FERROSUR TRAMO1	2		\$0,50	82,50	
2.3.2 Accesos Portuarios y Terminales Intermodales					
2.3.3 Puerto de Mar del Plata	3		\$1,25	43,75	
2.3.4 Puerto Quequén	3		\$1,25	37,50	
2.4 Nuevo Trazado BB a Pehuénche					
2.4.1 BB - TOAI (Santa Rosa)	4		\$1,50		517,50
2.4.2 Vía Nueva: TOAI - Santa Rosa	4		\$1,50		45,00
2.4.3 Vía Nueva Santa Rosa Malargüe (PAR RP14 Y 186)	4		\$1,50		847,50

Tabla 11. Resumen de inversiones en infraestructuras logísticas y portuarias.

Necesidades de infraestructura	Dimensión		Unidad	Inversiones Est. (en millones de U\$S)	
	E1	E2		Obras	
				2016/2020	2021/2030
3. INFRAESTRUCTURA LOGÍSTICAS E INTERMODALES				94,76	94,76
3.1 Acceso Portuarios y Terminales Intermodales					
3.1.1 Puerto de Mar del Plata	7,96	7,96	Ha	7,49	7,49
3.1.2 Puerto de Quequén	7,96	7,96	Ha	7,49	7,49
3.2 Terminal Intermodal Logística Gral. Pico	12,33	24,67	Ha	10,61	10,61
3.3 Terminal Intermodal Logística Olavarría	43,18	86,36	Ha	53,68	53,68
3.4 Terminal Intermodal Logística Malargüe	15,84	31,69	Ha	15,51	15,51

Fuente: Estudio de Factibilidad de la Macrorregión Logística Pehuenche.

Con las inversiones a realizar en infraestructuras logísticas y portuarias, se ha considerado instalar en estos mismos lugares, servicios empresariales y tecnológicos, estimando la construcción de edificios que además dfuncionarán como administración del centro logístico, incluirá oficinas de al-

quiler para empresas y servicios, y de un centro de capacitación y eventos referido a la actividad logística asimismo, también se prevé allí la instalación de la universidad nacional o provincial local.

Tabla 12. Resumen de inversiones en centros tecnológicos y servicios empresariales.

Necesidades de infraestructura	Dimensión		Unidad	Inversiones Est. (en millones de U\$S)	
	E1	E2		Obras	
				2016/2020	2021/2030
4. OTRAS INVERSIONES				94,76	94,76
4.1 Centros Tecnológicos y Edif. Serv Empresariales					
4.1.1 En TIL Gral. Pico	2500	5000	1500	3,75	3,75
4.1.2 En TIL Olavarría	2500	7500	1500	7,5	3,75
4.1.3 En TIL Malargüe	2500	5000	1500	5,25	2,25

Fuente: Estudio de Factibilidad de la Macrorregión Logística Pehuenche.

Como se observa en los cuadros, las inversiones en infraestructura vial y ferroviaria comprenden rutas troncales. Desde el punto de vista de la vialidad, comunican con Mar del Plata, Quequén y Bahía Blanca, considerándose un nuevo trazado entre ésta y el paso Pehuenche. Por el lado ferroviario, refieren a las que parten de Buenos Aires, Mar del Plata, Quequén y Bahía Blanca. Las infraestructuras logísticas y portuarias incluyen obras de accesos portuarios y

terminales intermodales, puertos de Mar del Plata y Quequén, y también obras para la creación de tres Terminales Intermodales Logísticas (TIL): General Pico, Olavarría y Malargüe. Las inversiones complementarias comprenden centros tecnológicos, edificios de Servicios Empresariales y complementarios para las tres Terminales Intermodales Logísticas señaladas.

Mapa 12. Inversión en Infraestructura Vial y Nodos Portuarios y Logísticos.



Fuente: Estudio de Factibilidad Técnica Institucional de la Macrorregión Logística Pehuenche.

Mapa 13. Inversión en Infraestructura FFCC y Nodos Portuarios y Logísticos.



Fuente: Estudio de Factibilidad Técnica Institucional de la Macrorregión Logística Pehuenche.

c - Conclusiones

Los análisis realizados tras los estudios, determinaron que la MLP tiene todas las condiciones para jugar un rol en la construcción de procesos de encadenamientos productivos con una base primaria suficientemente desarrollada, y destino hacia el mercado interno o externo. En este sentido, resulta útil aprovechar la posición geográfica de los nodos identificados, facilitando la realización de trámites de comercio exterior en cada uno de ellos, e incidiendo en la agregación de valor vía procesos productivos y/o cadenas logísticas más eficientes. La macrorregión puede ser una clara alternativa al paso Cristo Redentor, en especial ante presencia de calamidades naturales que incidan en los flujos logísticos. Se ha calculado que la carga derivada por paso Pehuenche estaría con las mejoras a proponer, entre un 8% y 16% de total de flujos de cargas terrestres de Argentina, Brasil y Chile.

Con este proyecto los puertos bonaerenses de Bahía Blanca, Mar del Plata y Quequén, se constituyen en un apoyo esencial para mejorar el acceso de la zona a los mercados internacionales regionales, en combinación con los nodos logísticos de Olavarría y sobre todo con General Pico.

Bajo estas condiciones y con acciones de políticas públicas, es posible potenciar logística y productivamente la región Pehuenche, dotándola de mayor conectividad y acceso a los mercados internacionales para exportaciones regionales, lo que facilitará también la incorporación de mayor valor agregado creando competitividad en las provincias

mediterráneas como La Pampa, sur de Mendoza y Buenos Aires que hará sostenible su desarrollo. Se debe señalar que, una vez que se haya terminado de depurar las listas de obras propuestas, se requiere que se analice cada una de estas obras exhaustivamente cada una de las mismas desde la perspectiva institucional para identificar a qué nivel o jurisdicción corresponde cada tramo, y consecuentemente, efectuar el arreglo/ los arreglos que sea/n necesario/s y conveniente/s a los intereses de las partes. Otro aspecto importante que en este estudio no se ha podido trabajar, es la necesidad de fortalecimiento institucional o de desarrollo institucional, pues aún no se ha discutido cómo se va a ejecutar el programa, qué entidad será la responsable o cuáles serán las responsables de su ejecución; cómo se financiaría, etc., pues es bien diferente si son recursos del tesoro nacional a que sean recursos de un préstamo (financiamiento externo), si la ejecución incluye la participación del sector privado (participación público/privada -PPP-), etc.

Como se puede apreciar resta aún una serie de definiciones para llevar la formulación del programa al nivel de factibilidad institucional. Es necesario identificar los obstáculos institucionales del desarrollo del mismo y sus razones manifiestas u ocultas. Se recomienda continuar los estudios con un análisis institucional detallado que permita abrir componentes de programas de inversión concretos a realizar aproximadamente de 5 a 10 años, dándole sustentabilidad y continuidad al proyecto.



Foto. Puerto de Bahía Blanca, Provincia de Buenos Aires

EVALUACIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL Y ESTRATÉGICA - EASE

La Metodología de Evaluación Ambiental y Social Estratégica (EASE) cuya implementación sigue el ciclo de planificación, es un instrumento metodológico que permite incorporar una agenda ambiental y social de forma tal que se puedan prevenir y gestionar los riesgos y oportunidades que se generan sobre un territorio a partir de los proyectos que lo componen. Los objetivos principales de la EASE son:

- » **Mejorar** la comprensión de la dinámica territorial en un ámbito específico.
- » **Elaborar** recomendaciones que apoyen la implementación de las decisiones estratégicas.
- » **Facilitar** un espacio para el diálogo constructivo entre las diversas jurisdicciones y actores clave.



Foto. Crianceros, Provincia de Mendoza.

A causa de ello, la aplicación de la EASE a la macrorregión Pehuenche permitirá contar con:

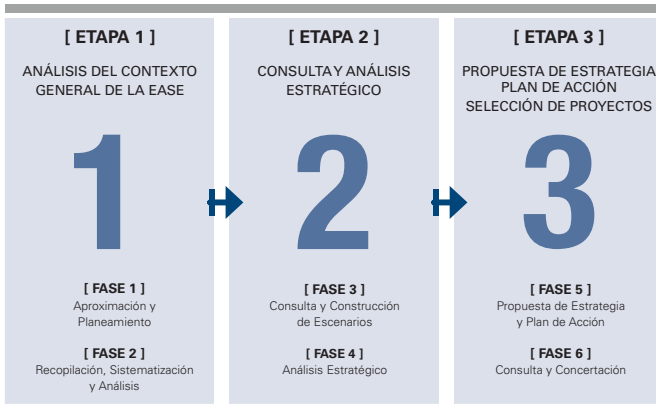
- » Una **estrategia** que posibilite la consolidación de las alternativas de conectividad, la integración y el desarrollo sustentable de los territorios cuya dinámica se verá afectada por la pavimentación binacional de los caminos de acceso al paso Pehuenche.
- » La **identificación** de acciones que contribuyan a la definición del Programa Territorial de Integración con que culmina la segunda etapa de estudios del PROGRAMA PEHUENCHE, apoyando las etapas sucesivas de factibilidad.
- » Una **tipificación** de los potenciales riesgos e impactos ambientales y sociales en los territorios asociados al área de influencia del programa.

Esquema Metodológico

La aplicación de la EASE se realizó en tres etapas:

- » **Etapa 1:** Análisis del contexto general de la EASE: cuyo objetivo fue determinar sus alcances por medio de una evaluación inicial y una identificación y selección de la información necesaria para caracterizar el territorio.
- » **Etapa 2:** Consulta y análisis estratégico: en esta etapa se realizó una verificación de los resultados logrados durante la Etapa 1 con los actores clave, a fin de tomar una impresión directa de la dinámica socio-ambiental. Complementariamente, se llevó a cabo el análisis estratégico preliminar mediante una identificación de los escenarios alternativos posibles, indicando para cada uno de ellos los riesgos y oportunidades.
- » **Etapa 3:** Propuesta de estrategia y plan de acción estratégico del Programa Pehuenche: se identificaron y propusieron líneas estratégicas y programas de acción que permitan elaborar los riesgos e impactos, fomentando y ampliando las potencialidades del desarrollo socioeconómico y ambiental desde un enfoque sostenible, como parte de una estrategia que posteriormente sea incluida en un Plan de Integración Territorial.

Figura 5. Esquema metodológico de la EASE.



Fuente: "Evaluación ambiental y social con enfoque estratégico".

Etapa 1: Resultados

Identificación de factores estratégicos

Los factores estratégicos explican las consecuencias ambientales y sociales de una decisión vinculada a un grupo de proyectos. Para la presente EASE se han definido ocho y se los ha catalogado en críticos, de oportunidad, de riesgo, o de potencialidad.

A continuación, se presenta un esquema de la evaluación ambiental y social con enfoque estratégico realizada:

Figura 6. Factores estratégicos relevantes.

1	Mejoramiento de la conectividad y la accesibilidad	Oportunidad/Riesgo
2	Diversidad cultural y patrimonial	Riesgo
3	Sensibilidad y restricciones ambientales	Crítico
4	Dinámica de los centros urbanos y los atractores territoriales	Riesgo/Oportunidad
5	Oferta de servicios	Crítico
6	Inducción al desarrollo de actividades económicas	Oportunidad
7	Globalización y condicionantes institucionales de la conectividad	Potencialidad
8	Variabilidad climáticas, amenazas y riesgos ambientales	Riesgo

Fuente: "Evaluación ambiental y social con enfoque estratégico".

Identificación de indicadores

Se efectuó una caracterización territorial expeditiva mediante la selección de indicadores ambientales, sociales, económicos, culturales, y de amenazas, empleando para ello la información existente en el SIT - Pehuenche.

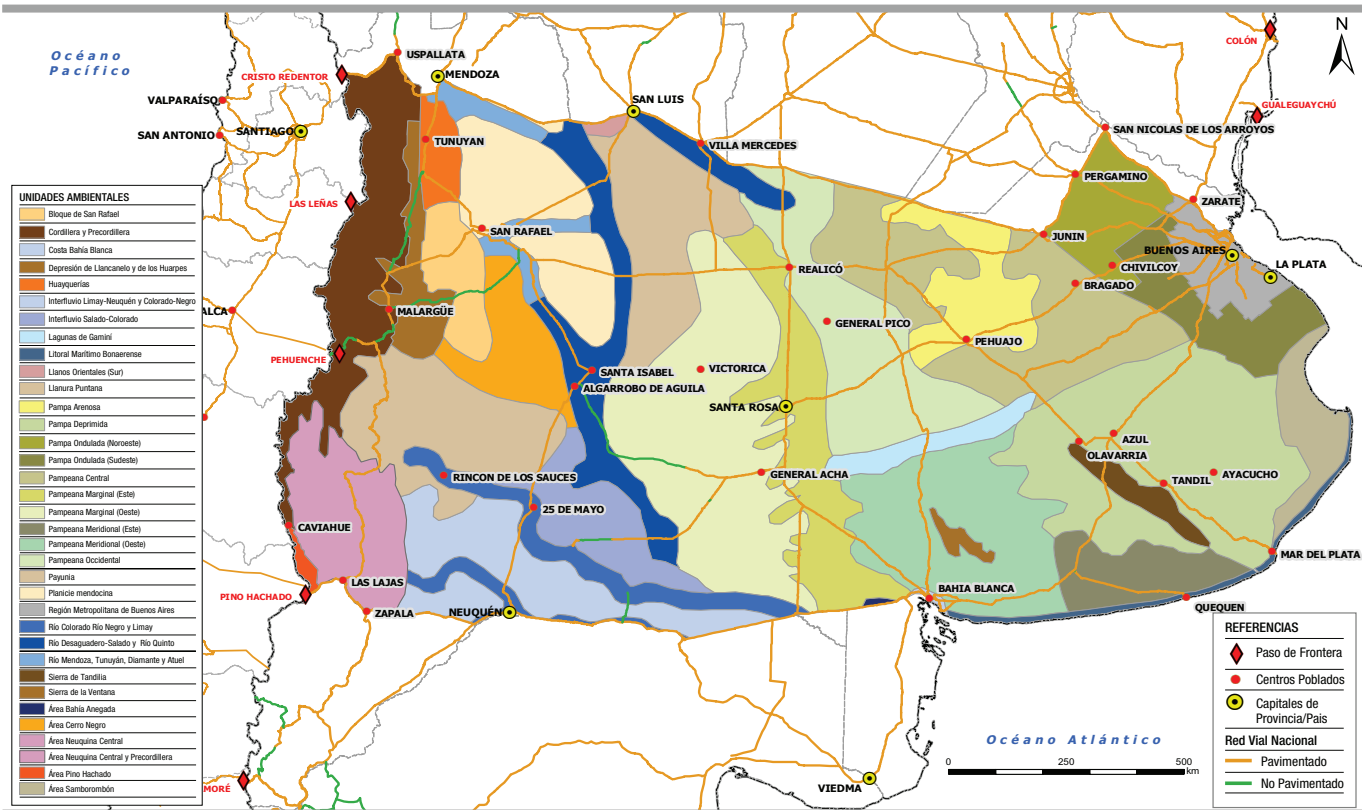
Entre otros indicadores figuran:

- » **Ambientales:** Áreas bajo status de protección legal (nacionales e internacionales), Unidades ambientales.
- » **Sociales:** Densidad de población, variación intercensal,

tasa de natalidad. Necesidades básicas insatisfechas, analfabetismo, calidad de vivienda.

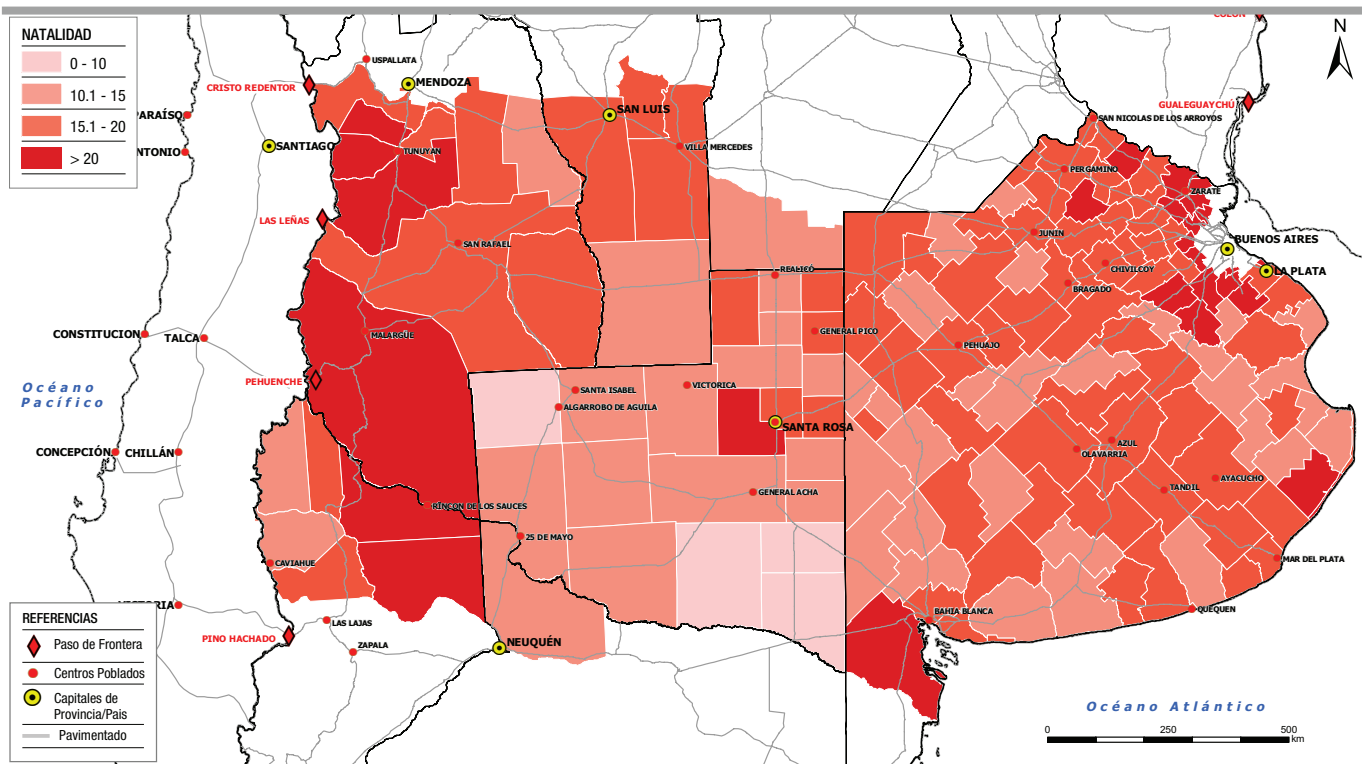
- » **Económicos:** Tasa de desocupación, consumo de energía del sector industrial.
- » **Culturales:** Presencia de sitios arqueológicos, sitios de valor patrimonial.
- » **Amenazas:** Peligrosidad sísmica, nevadas, inundaciones, vulcanismo, otras.

Mapa 16. Unidades ambientales de la Macrorregión Pehuénche.



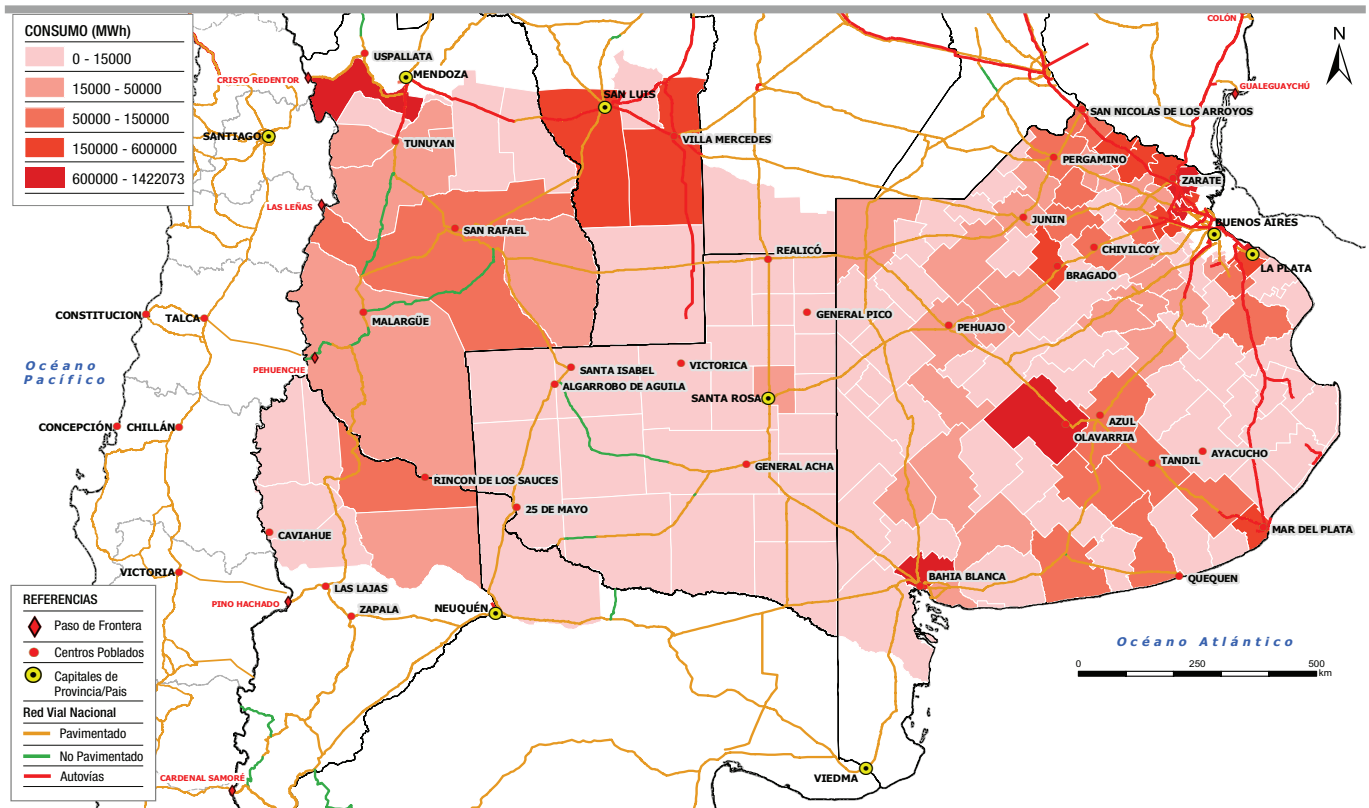
Fuente: "Evaluación ambiental y social con enfoque estratégico".

Mapa 17. Tasa de natalidad en la Macrorregión Pehuénche.



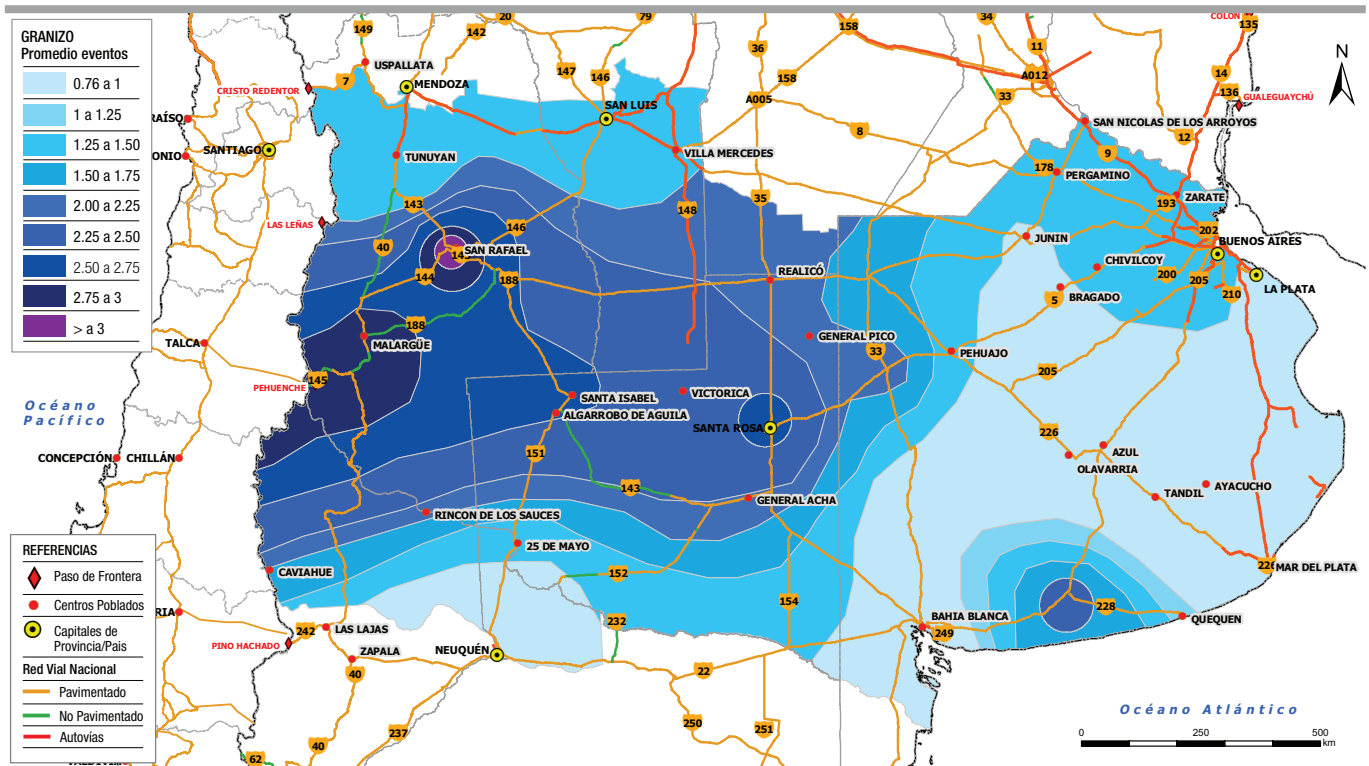
Fuente: "Evaluación ambiental y social con enfoque estratégico".

Mapa 18. Consumo de energía eléctrica del sector industrial en la Macrorregión.



Fuente: Secretaría de energía. Anuario estadístico del sector (2011).

Mapa 19. Promedio anual de eventos de granizo en la Macrorregión Pehuénche.



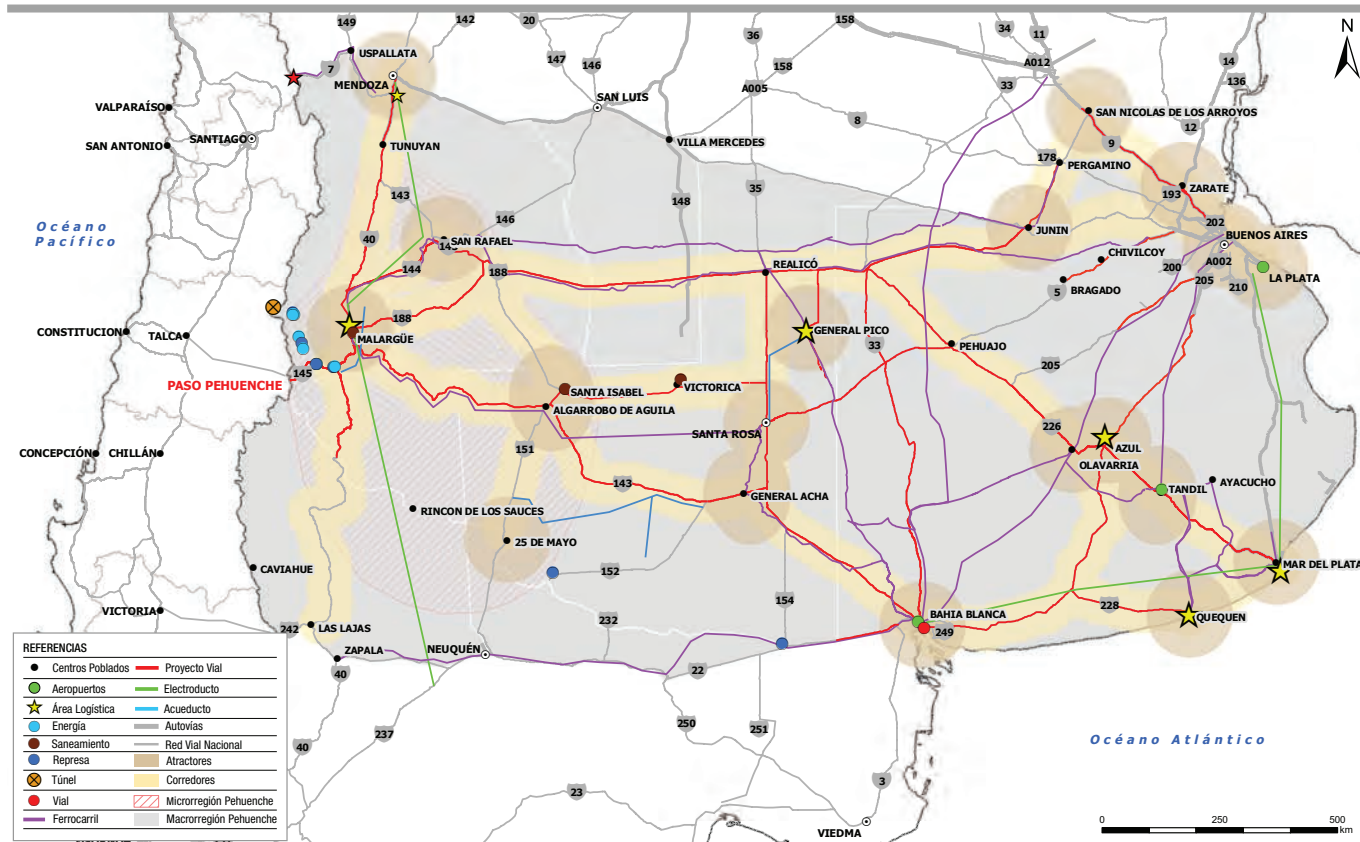
Fuente: Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca (2011).

Evaluación preliminar

Con los resultados de las actividades desarrolladas en la fase 1 y 2 se obtuvo una evaluación preliminar, en la que se identificaron, entre otros, los factores y procesos estratégicos,

la planificación concurrente, la infraestructura presente y proyectada, y se sentaron las bases para la construcción de las fases siguientes del proceso de la aplicación.

Mapa 20. Los proyectos del Programa Pehuenche y la planificación concurrente.



Fuente: "Evaluación ambiental y social con enfoque estratégico".

Etapa 2: Resultados

Construcción de escenarios

El proceso de construcción de escenarios se lleva a cabo en la EASE con el objetivo de investigar el comportamiento ambiental y social del área de influencia directa del Programa Pehuenche, para cada uno de los factores y procesos estratégicos, de manera de explorar el futuro y llegar a un acuerdo de cuál/cuales serían los más convenientes, de manera de orientar hacia ellos las propuestas de acción.

En la construcción de los escenarios se tomaron en cuenta las reflexiones resultantes de experiencias previas, el reconocimiento de tendencias, estrategias y políticas vigentes, y la caracterización de los factores y procesos estratégicos

resultantes de la evaluación preliminar, así como el producto del plan de participación que permitió conocer las opiniones y discutir la temática con los actores sectoriales y locales en los talleres, focus group, entrevistas y otras instancias que formaron parte del mismo.

Se consideraron tres escenarios:

- » **Escenario tendencial:** representa la consolidación de la situación actual, en la que sólo se habrá completado la pavimentación de las rutas de acceso al paso Pehuenche.

» **Escenario promocional:** se impulsa la implementación de las acciones propuestas por el Programa Pehuenche de manera consolidada permitiendo incrementar las oportunidades y disminuir los riesgos asociados a lapsos temporales extensos.

» **Escenario friccional:** se implementan las acciones propuestas por el programa de manera consolidada, pero con tiempos más extensos en la ejecución de los proyectos.

Análisis estratégico

Este análisis se realizó evaluando las oportunidades y riesgos esperados para cada uno de los ocho factores estratégicos en cada uno de los escenarios considerados, lo que llevó a la elaboración de un escenario meta, resultado de

un proceso participativo de síntesis del que surgieron las oportunidades y riesgos asociados a este escenario, que se sintetizan en el siguiente cuadro.

Tabla 13. Oportunidades y riesgos asociados al escenario meta.

FACTOR	OPORTUNIDADES	RIESGOS
1. MEJORAMIENTO DE LA CONECTIVIDAD Y LA ACCESIBILIDAD	<ul style="list-style-type: none"> » Nueva opción de conectividad del transporte por abaratamiento de costos. » Paso Pehuenche alternativo y complementario al Cristo Redentor en todo momento. 	<ul style="list-style-type: none"> » Insuficiente diversificación de la matriz de transportes y las actividades logísticas asociadas. » Paso Pehuenche alternativo al Sistema Cristo Redentor, sólo ante eventos climáticos extremos.
2. DIVERSIDAD SOCIO - CULTURAL Y PATRIMONIAL	<ul style="list-style-type: none"> » Promoción mediante el trabajo articulado en las distintas jurisdicciones y ante los distintos organismos involucrados. » Participación en la toma de decisiones de representantes de la sociedad. 	El patrimonio de la Macroregión es valorado en cuanto recurso turístico, sin diseñar planes que aseguren su conservación.
3. SENSIBILIDAD Y RESTRICCIONES AMBIENTALES	<ul style="list-style-type: none"> » Los bienes y servicios ambientales se utilizan de manera sustentable y participativa. 	Insuficiencia de la estrategia ambiental en el desarrollo de obras de transporte y logística.
4. DINÁMICA DE LOS CENTROS URBANOS Y LOS ATRACTORES TERRITORIALES	<ul style="list-style-type: none"> » Desarrollo de planes de ordenamiento urbano. » Consolidación de los atractores territoriales. 	Falta de adecuación de la planificación urbana a los al escenario que se abre a partir de la nueva conectividad.
5. OFERTA DE SERVICIOS	<ul style="list-style-type: none"> » Desarrollo de servicios complementarios a la infraestructura, ajustados a las demandas derivadas de la implementación del Programa. 	Dificultades en acompañar la cobertura de la demanda de los servicios con las inversiones necesarias en los subsistemas de conectividad
6. INDUCCIÓN AL DESARROLLO DE ACTIVIDADES ECONÓMICAS	<ul style="list-style-type: none"> » Desarrollo de economías locales por generación de nuevas oportunidades de conectividad » Crecimiento planificado y sustentable del sector turismo que mejora las oportunidades locales. 	<ul style="list-style-type: none"> » Profundización de las desigualdades de las economías locales. » Crecimiento en infraestructura y servicios no coincidente con las expectativas del turismo.
7. GLOBALIZACIÓN Y CONDICIONANTES INSTITUCIONALES DE LA CONECTIVIDAD	Integración a la dinámica global por la mejora competitiva de la conectividad mediante mecanismos de Gestión Integrada de Fronteras.	Limitado funcionamiento del Paso Pehuenche debido a la falta de un desarrollo de los mecanismos de facilitación fronteriza.
8. VARIABILIDAD CLIMÁTICA AMENAZAS Y RIESGOS	Disminuye el nivel de vulnerabilidad asociado a las amenazas debido a la planificación del crecimiento urbano y rural.	Falta de incorporación de las previsiones y adaptaciones a la variabilidad climática y riesgos ambientales en la planificación y ejecución de los Proyectos del Programa.

Fuente: "Evaluación ambiental y social con enfoque estratégico".

Etapa 3: Resultados

Plan de acción estratégica

El plan de acción estratégica (PAE) resultante, constituye un instrumento específico destinado a apoyar el proceso de toma de decisiones en el área de influencia del programa a fin de prevenir y mitigar los riesgos que podría generar la nueva conectividad, así como aprovechar las oportunidades desde un enfoque de planificación estratégica.

La efectiva implementación del PAE, como instrumento dinámico, adaptativo y consensuado, permitirá alcanzar la visión del mismo siempre y cuando sea incluido en la agenda quienes toman decisiones con incidencia en el ámbito de la macroregión de influencia, dado que ello conlleva la puesta en práctica de la estrategia ambiental y social para el Programa Pehuenche que contempla diversos lineamientos orientados a la conectividad y servicios asociados; sustentabilidad ambiental y social de los territorios asociados, planificación territorial; articulación institucional y operativa; y prevención y reducción de los riesgos).

Las inversiones previstas en infraestructura-transporte-logística como parte del programa, favorecerán la dinamización de las economías regionales entre regiones con abundante dotación de recursos y sectores productivos, y permitirán ampliar y consolidar mercados (Mendoza, Neu-

quén, Bahía Blanca y Santa Rosa entre otros) que en forma individual tienen inconvenientes para alcanzar la dimensión suficiente como para estimular el desarrollo de actividades con alto grado de especialización e innovación y, por lo tanto, con dificultades para desafiar el exigente entorno competitivo actual.

En la visión del escenario meta, los territorios que conforman la Macrorregión Pehuenche se encuentran integrados al resto del país, a Chile y al Mercosur mediante la articulación del desarrollo de la infraestructura, respetando la diversidad cultural y la integridad territorial, por medio del aprovechamiento de sus recursos y capacidades.

Con el fin de alcanzar este escenario, se han identificado siete programas a ser considerados a lo largo del ciclo de planificación del Programa Pehuenche, por medio de la integración de decisiones tomadas desde las diversas instituciones nacionales, interjurisdiccionales, y provinciales.

Cada uno de ellos fue dividido en diferentes componentes con sus correspondientes acciones estratégicas, sintetizado en la tabla que se presenta a continuación:



Foto. La Pasarela, Cajón del Río Grande, Provincia de Mendoza.

Tabla 14. Plan de acción estratégico - PAE.

Nº	Objetivo	Componentes	Acciones Estratégicas
1	Desarrollar y mejorar un sistema de conectividad por medio de inversiones en infraestructura de transporte y logística que favorezca la movilidad en la Macrorregión Pehuenche de manera sostenible y segura.	Mejoramiento de la infraestructura de transporte en la red relevante.	<ul style="list-style-type: none"> » Planes de intervención en los tramos del sistema vial, en áreas urbanas dinámicas y en crecimiento: Mejoramiento Ruta Provincial N10 (La Pampa), Pavimentación Ruta N 34, Mejoramiento Ruta N 143 (Carmensa a San Rafael), Mejoramiento Ruta 33 (Bahia Blanca a General Villegas). » Mejora y ampliación de las conexiones intermodales. » Implementación de By-pass Malargüe. » Planes de refuncionalización de los sistemas portuarios y sus redes logísticas.
		Mejoramiento de los sistemas de información sobre las condiciones de movilidad (microrregión y corredores)	<ul style="list-style-type: none"> » Fortalecimiento de los Programas Operativos Invernales en el Paso Internacional Pehuenche. » Integración del POI entre la RN 145 en Argentina y la Ruta 115 en Chile. » Mejoramiento de la información sobre estado de las rutas en los corredores de conectividad y el Paso Internacional. » Mejoramiento de la información sobre la visibilidad y el humo en rutas críticas como la RNN 143 (señalética). » Mejoramiento de la información sobre posibles avalanchas en la Ruta 145.
		Seguridad vial	<ul style="list-style-type: none"> » Educación vial (corredor), Agencia Nacional de Seguridad Vial. » Control de Seguridad Vial (corredores). » Microrregión/señalización específica relacionada a la RN 145 y los futuros corredores. » Prevención calzadas por animales sueltos en épocas de transhumancia.
		Desarrollo de servicios complementarios	<ul style="list-style-type: none"> » Creación de espacios de descanso (Ruta 10 entre Victorica y Sta. Isabel, Ruta 143, Ruta 188 en San Luis). » Creación de espacios de servicios a vehículos y los usuarios (BB). » Servicios logísticos en nodos.
2	Potenciar los planes de ordenamiento territorial existentes y promover la elaboración de aquellos que resulten necesarios por su interacción con el sistema de conectividad (corredores y atractores de la Macrorregión).	Ordenamiento territorial complementarios	<ul style="list-style-type: none"> » Planeamiento urbano y de la gestión urbana y rural. (Santa Isabel, 25 de Mayo) Fortalecimiento de los planes existentes (Malargüe). » Planes de ordenamiento y planificación territorial. » Santa Isabel-Algarrobo. » Bardas Blancas. » Áreas de ribera del Río Colorado. » Mejoramiento de la accesibilidad a los puertos de Mar del Plata y Quequén. (Ferroviarios y vial).
		Servicios básicos	<ul style="list-style-type: none"> » Planes de apoyo al tendido de fibra óptica y de otras señales de conexión (Oeste La Pampa y Bardas Blancas al Paso Internacional). » Tendido de línea eléctrica de media tensión 33KV desde Bardas Blancas al Hito (Centro de Frontera). » Provisión de servicios básicos urbanos (agua, cloacas, vivienda, otros). Santa Isabel y Victorica.
3	Inducir el desarrollo de actividades económicas productivas (agricultura, la ganadería, minería, turismo y provisión de servicios, entre otras), así como también nuevas dinámicas económicas y el fortalecimiento de las cadenas productivas, mediante la concreción de los proyectos que forman parte del Programa Pehuenche.	Desarrollo e integración productiva	<ul style="list-style-type: none"> » Análisis de cadenas de valor, circuitos productivos, clusters, con integración horizontal y vertical. » Fomento a las agencias de desarrollo productivo, de promoción económica, ferias internacionales. » Valorización de origen.
		Apoyo al turismo sustentable inversión en i+d	<ul style="list-style-type: none"> » Promoción del turismo rural (Microrregión). » Circuitos turísticos (Macro-Región, Micro y Binacional). PP Payunia, Termas cerca de Cajón del Río Grande, Caverna de las Brujas, Llancañelo. » Acuerdos interjurisdiccionales. » Participación de los organismos de ciencia y técnica en actividades de investigación que fortalezcan el desarrollo productivo de la macrorregión.

Tabla 14 Bis. Continuación plan de acción estratégico - PAE.

N°	OBJETIVO	COMPONENTES	ACCIONES ESTRATÉGICAS
4	Incluir la dimensión del desarrollo social en el diseño, implementación y funcionamiento de los Proyectos, fortaleciendo las instancias de participación, favoreciendo el arraigo y la mejora de las condiciones socio-económicas especialmente de las poblaciones vulnerables.	Participación social	Establecer y promover el uso de mecanismos formales de participación (audiencias públicas, otros).
		Patrimonio natural y cultural	Promover Planes de Manejo del patrimonio natural y cultural.
		Programas de arraigo poblacional	<ul style="list-style-type: none"> » Promoción de la agricultura familiar (Oeste de La Pampa, Sur de Mendoza). » Fortalecimiento de servicios básicos para el mejoramiento de la calidad de vida de la población.
5	Promover la sustentabilidad ambiental de la macroregión Pehuenche, en su conjunto, así como la movilidad y el transporte sustentable en su contexto nacional e internacional.	Monitoreo y control de los ecosistemas	Monitoreo de la anegabilidad, fuego y la erosión en corredores de la red relevante.
		Biocorredores viales	<ul style="list-style-type: none"> » Mantenimiento y recuperación de banquetas como biofiltros y corredores verdes (Cruce de fauna). » Zonificación de áreas búffer en corredores de conectividad.
		Conservación de la biodiversidad y servicios ambientales	Mejorar la información sobre áreas naturales protegidas, sitios RAMSAR, reservas de biosfera.
6	Identificar y promover acciones e inversiones tendientes a elevar las capacidades técnicas en toda la escala institucional jerárquica para acompañar el desarrollo del Programa Pehuenche en base a un proceso de planificación-formulación, implementación, seguimiento y evaluación por parte de actores públicos involucrados en la implementación del presente PAE. Ello implica coordinar esfuerzos de planificación territorial, fortalecimiento y asistencia técnica a instituciones locales, y demandas para un desarrollo desde la visión amplia del territorio, que a su vez facilite la acción desde las diversas jurisdicciones con el gobierno nacional.	Articulación de los actores estratégicos del territorio pehuenche	<ul style="list-style-type: none"> » Conformación de un subgrupo de trabajo Pehuenche en el ámbito del Comité de Integración Pehuenche. » Fortalecimiento de mecanismos de participación de la sociedad civil para la legitimación de política de Estado en diferentes instancias territoriales. » Creación de asociaciones estratégicas para aumentar el valor agregado en toda la cadena de producción y comercialización, y asociaciones tecnológicas (por ejemplo, para aplicar los avances de la biotecnología a la agroindustria, la minería, la silvicultura y la pesca). » Promoción de una política exterior con tres objetivos prioritarios: la integración sudamericana, la estrategia Asia-Pacífico y los corredores bioceánicos.
		Integración de proyectos y aplicación del programa	<ul style="list-style-type: none"> » Identificación y formulación de planes, programas y proyectos para los diversos niveles institucionales, que aporten a los objetivos del Programa. » Generación de información en diversos formatos para las distintas etapas (elaboración, formulación, ejecución, seguimiento y control) del Programa.
7	Prevenir riesgos naturales y antitípicos, asociados al mejoramiento del sistema de conectividad y actividades económicas, inducidas o fortalecidas por medio de la inclusión del análisis del riesgo previo y medidas tempranas de gestión, fortaleciendo complementariamente, las capacidades de respuesta con el fin de mitigar o reducir los efectos negativos sobre las personas, los bienes, la economía, el ambiente y la infraestructura, y así recuperar y generar procesos de desarrollo.	Preparación para la respuesta (emergencia).	<ul style="list-style-type: none"> » Información sobre contingencias climáticas en la macroregión. » Programa de contingencias ambientales binacional para el Paso Pehuenche y áreas accesorias entre los dos países. » Sistema de alerta temprana frente a eventos extremos (Semáforo). » Base de operaciones de rescate en Bardas Blancas.
		Mitigación del riesgo	<ul style="list-style-type: none"> » Refugios frente a contingencias (casuchas de la Cordillera). » Monitoreo y control de las amenazas de origen natural que interrumpen temporariamente la accesibilidad (Estación de medición de nieve).
		Adaptación al cambio climático	Adecuación de parámetros de diseño de los proyectos a la magnitud (frecuencia, intensidad y duración) de las amenazas climáticas asociadas.

c - Conclusiones

Como resultado de la presente evaluación ambiental y social con enfoque estratégico (EASE), el Programa Pehuenche cuenta ahora con un plan de acción estratégico (PAE), un conjunto de salvaguardias y un marco para la acción, destinado a la inclusión de la dimensión ambiental y social en las diversas inversiones que forman parte de la segunda etapa del ciclo de planificación del programa. Este resultado será parte integrante del plan de integración territorial (PTI) que consolide la nueva alternativa de conectividad, fortaleciendo el ordenamiento territorial, y la integración productiva de los territorios bajo análisis. Dicho PAE, podrá acompañar también a los diversos planes, programas y proyectos estratégicos concurrentes que llevan adelante las diversas jurisdicciones, los cuales fueron identificados participativamente a lo largo del proceso EASE.

La efectiva implementación del PAE, como un instrumento dinámico, adaptativo y consensado, permitirá alcanzar la visión del mismo siempre y cuando sea incluido en la agenda de quienes toman decisiones con incidencia en el ámbito de la macroregión de influencia, dado que ello conlleva la puesta en práctica de la estrategia ambiental y social para el Programa Pehuenche que contempla diversos lineamientos orientados a la conectividad y servicios asociados; sustentabilidad ambiental y social de los territorios asociados, planificación territorial; articulación institucional y operativa; y prevención y reducción de los riesgos). Las inversiones previstas en infraestructura-transporte-logísti-

ca como parte del Programa, favorecerán la dinamización de las economías regionales entre regiones con abundante dotación de recursos y sectores productivos y permitirán ampliar y consolidar mercados (Mendoza, Neuquén, Bahía Blanca, Santa Rosa entre otros) que en forma individual tienen inconvenientes para alcanzar la dimensión suficiente como para estimular el desarrollo de actividades con alto grado de especialización e innovación y, por lo tanto, con dificultades de desafiar el exigente entorno competitivo actual.

Para el logro de la sustentabilidad de estas inversiones, se cuenta con un conjunto de siete programas componentes del PAE que brindan una contextualización para la gestión ambiental y social, previniendo los riesgos e impactos de manera estratégica. Asimismo se recomienda implementar en cada jurisdicción estrategias complementarias como por ejemplo: el monitoreo y seguimiento para evaluar la implementación del PAE en relación con los riesgos y oportunidades identificados a lo largo de la EASE. La comunicación y difusión de las conclusiones a los planificadores y quienes tomen decisiones para que sus recomendaciones sean internalizadas en sus respectivos ámbitos de responsabilidad y competencia. La complementariedad del PAE con las propuestas que ya vienen desarrollando o perfilando en las distintas jurisdicciones del programa de manera tal de lograr una mayor sinergia entre las partes que conforman la macrorregión.



Foto. Volcán Payún Matrú, Malargüe, provincia de Mendoza.

PREFACTIBILIDAD DE OBRAS VIALES Y SERVICIOS COMPLEMENTARIOS

a - Objetivo general

El objeto del estudio consiste en determinar a nivel de prefactibilidad, cada una de las intervenciones necesarias en la Red Vial de la Macroregión Pehuenche que permitan alcanzar su potencial de desarrollo (económico productivo, turístico, comercial, cultural, social, etc.), identificando asimismo los requerimientos de la infraestructura de servicios complementaria a dicha red.

b - Objetivos particulares

» **Identificar** las rutas en las que es necesario realizar intervenciones que contribuyan al desarrollo de la macroregión.

- » **Proponer** proyectos que satisfagan los requerimientos de la infraestructura de servicios complementaria a la red vial estudiada.
- » **Identificar** los proyectos que no se encuentran contemplados en los planes de los organismos técnicos y elaborar las especificaciones técnicas preliminares.
- » **Reseñar** el marco legal/ institucional correspondiente.
- » **Evaluar** económicamente las distintas intervenciones y establecer los riesgos ambientales, sociales e institucionales que correspondan.

Proceso de identificación de la red vial relevante e intervenciones necesarias

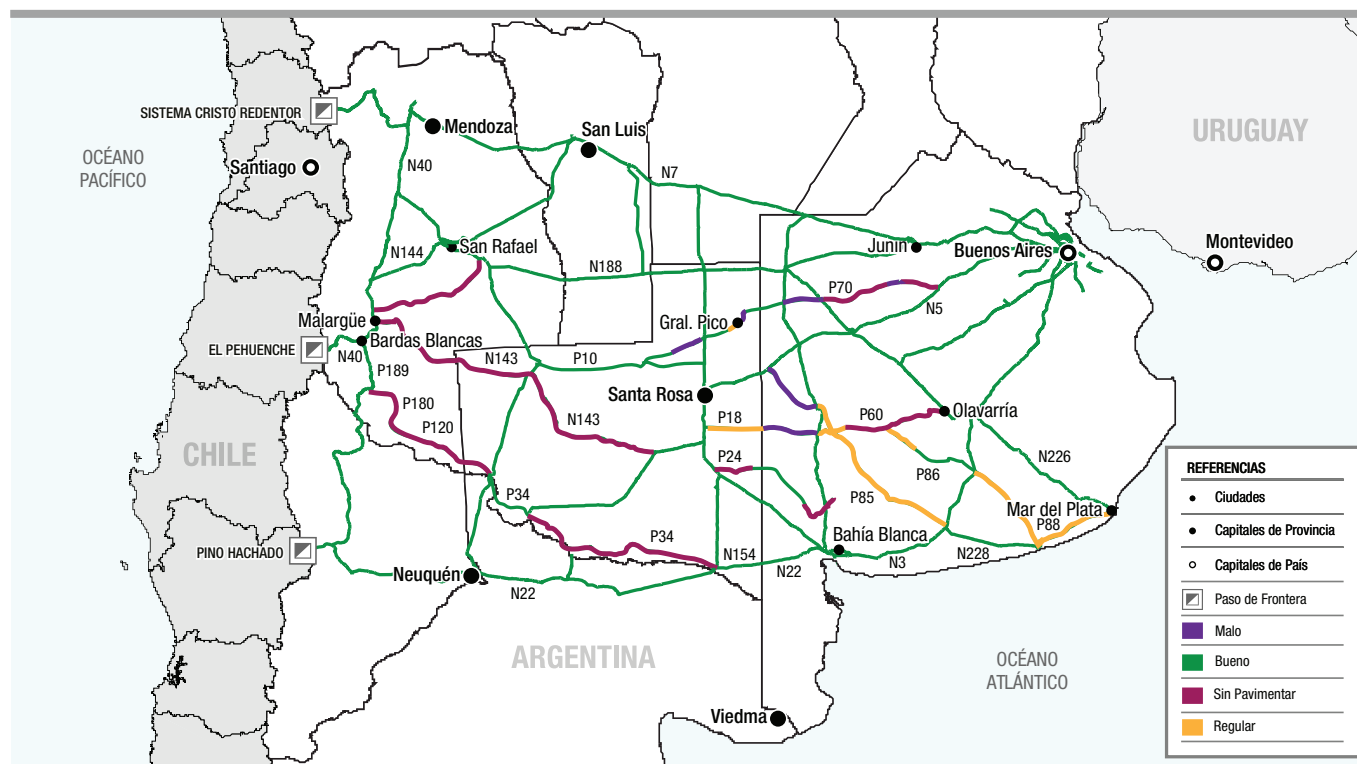
Para la identificación de la RVR se tomaron como antecedente los estudios previos del programa, en los cuales se identifican de forma preliminar una red logística y algunos proyectos vinculados a ésta. Se determinó una serie de nodos (CABA, Bahía Blanca, Olavarría, Mar del Plata, Quequén) que deberían conectarse con el Paso. A su vez se detectaron algunas ciudades que se volverían importantes para el proyecto, ya sea por el volumen de producción de su área de influencia (General Pico, Trenque Lauquen, Junín) o su ubicación estratégica para el estudio (Luján, Malargüe,

Santa Rosa, San Rafael). El proceso prosiguió con la individualización de las rutas de conexión de los nodos identificados con el paso Pehuenche. Dicha selección fue nutrida con información obtenida en distintas reuniones con los actores relevantes de los organismos nacionales y de las provincias de La Pampa, Buenos Aires y Mendoza. De esta manera se determinó la RVR. El resultado se ilustra a continuación, donde se discriminan las rutas según el tipo y estado de calzada. Se identifican, además, los tramos cuyas obras cuentan con previsión presupuestaria.



Foto. RN 40 camino al Paso Pehuenche, Provincia de Mendoza.

Mapa 13. Red vial relevante.



Fuente: "Prefactibilidad de Obras Viales y Servicios Complementarios".

Especificaciones técnicas de las inversiones propuestas

Se enumeran a continuación los distintos tipos de obra propuestos, necesarios para consolidar vialmente la Macrorregión Pehuenche:

- » **Mejoramiento:** comprende tareas que impactan sobre la superficie de la carpeta de rodamiento, como por ejemplo, tratamientos superficiales (lechadas asfálticas, etc.)
- » **Rehabilitación:** tareas de reemplazo parcial o total de la carpeta de rodamiento, con posibles intervenciones sobre la estructura granular.
- » **Pavimentación:** tareas de construcción de carpeta de rodamiento, incluidas bases y sub-bases requeridas.

Se asume que los anchos de calzada pavimentada mínimos de operación debieran ser de 6,70 metros. En el caso de no alcanzar este valor, se deberá prever el ensanche del mismo, lo cual podría llevar algunas de las obras incluidas dentro del grupo de "Mejoramiento", al grupo de "Rehabilitación". Para todas las tareas de las obras propuestas, rige

el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de la Dirección Nacional de Vialidad, Edición 1998, el que contiene:

- » Las especificaciones técnicas más usuales para la construcción de obras básicas y calzadas.
- » Obras complementarias y materiales.

En función de la localización y del tipo de intervención propuesta, se establecieron los siguientes costos por kilómetro de las obras a realizar en la red vial, a precios de mercado de diciembre de 2013.

Tabla 15. Costo por kilómetro de las obras en la RVR.

Provincia	Intervención Propuesta	\$/Kilómetro
Buenos Aires	Pavimentar	4.800.000
	Rehabilitar	2.300.000
	Mejorar	1.150.000
La Pampa	Pavimentar	6.000.000
	Rehabilitar	2.300.000
Mendoza	Mejorar	1.150.000
	Pavimentar	6.000.000

Fuente: Estudio.

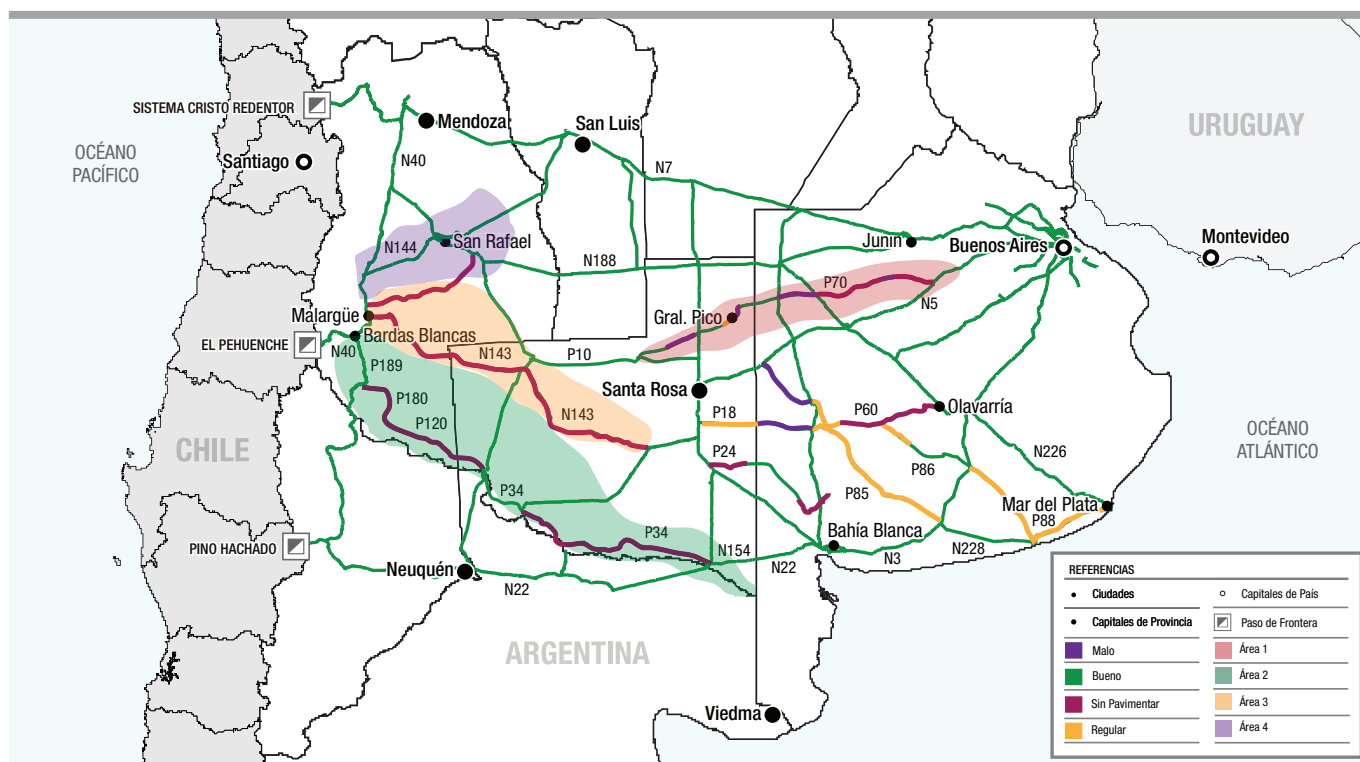
Intervenciones necesarias para la consolidación de la Macrorregión Pehuénche

Con base en los análisis realizados, se establecieron las necesidades de intervención en cada tramo de las rutas que componen la RVR. Como criterio básico de asignación de costos al programa, se ha determinado imputar sólo los que no tengan otra previsión previa de ejecución o asignación de partidas presupuestarias. Este criterio se sustenta en que los costos ya previstos y decididos por otros proyectos y que se realizarán independientemente de la ejecución de este programa, son transparentes al mismo y no re-

presentan ahorros por su no ejecución. Los tramos a pavimentar/mejorar/rehabilitar no previstos en los presupuestos de las vialidades y necesarios para el desarrollo de las distintas alternativas se observan en la figura siguiente.

Asimismo, se encuentran resaltadas distintas áreas donde se recomienda profundizar los estudios, a fin de lograr un análisis de factibilidad particular que permita avanzar en la concreción de las obras previstas en cada caso.

Mapa 14. Intervenciones en la red vial relevante.



Fuente: "Prefactibilidad de Obras Viales y Servicios Complementarios".

Las rutas sobre las que se prevé una intervención ascienden, en total, a 20: 5 pertenecientes a la provincia de Buenos Aires, 9 a la de La Pampa y las 6 restantes a Mendoza. Del total, 2 son de jurisdicción nacional y el resto de jurisdicción provincial.

En cuanto al número de tramos, el total asciende a 36, distribuidos 14, 12 y 10 entre Buenos Aires, La Pampa y Mendoza, respectivamente. De estos, 4 son de jurisdicción nacional y los 32 restantes de jurisdicción provincial.

Los 14 tramos de la provincia de Buenos Aires concentran 1.180 kilómetros en total, en 539 de ellos se prevén mejoras, en 371 pavimentaciones y rehabilitaciones en los 270 restantes. Los 12 tramos de La Pampa concentran 1.002 kilómetros, de los cuales en 802 se proyecta pavimentación, en 123 mejoras y en 77 rehabilitación.

En el caso de Mendoza, los 586 kilómetros previstos de intervención corresponden a pavimentación.

Tabla 16. Costos económicos y financieros de las obras propuestas en la RVR..

Código	Ruta	Provincia	Tramo	Km	Acción Prevista	Costos Financieros	Costos Económicos	
1	RP60	Buenos Aires	Olavarría - Cruce RP86	97	Pavimentar	465.600.000	326.199.087	
2			Cruce RP86 - Fin del Pavimento	9	Mejorar	10.350.000	7.251.204	
3			Fin del Pavimento - Huanguelén	46	Pavimentar	220.800.000	154.692.351	
4			Huanguelén - Cruce RN33	42	Mejorar	48.300.000	33.838.952	
5			Cruce RN33 - Límite con La Pampa	90	Rehabilitar	207.000.000	145.024.079	
6	RP70		Olascoaga - Alfredo Demarchi	40	Pavimetar	192.000.000	134.515.088	
7			Alfredo Demarchi - Cnel. Martínez de Hoz	18	Rehabilitar	41.400.000	29.004.816	
8			Cnel. Martínez de Hoz - Empalme Pavimento	100	Pavimentar	480.000.000	336.287.719	
9	RP		Empalme Tierra - Límite con La Pampa	63	Rehabilitar	144.900.000	101.516.855	
10	RP		Tornquist - Felipe Solá	88	Pavimentar	422.400.000	295.933.193	
11	RP85		Tres Arroyos - Guaminí	246	Mejorar	282.900.000	198.199.574	
12			Cruce RN33 - Cruce RN5	99	Rehabilitar	227.700.000	159.526.487	
13	RP86		Quequén - Cruce RP75	222	Mejorar	255.300.000	178.863.031	
14			General Lamadrid - Cruce RP60	20	Mejorar	23.000.000	16.113.787	
15	RN143	La Pampa	Chacharramendi - Cruce RN151	190	Pavimentar	1.140.000.000	798.683.333	
16	RP1		Cruce RP4 - Gral Pico	26	Rehabilitar	59.800.000	41.895.845	
17	RP10		Cruce RN151 - Límite con Mendoza	113	Pavimentar	678.000.000	475.006.403	
18	RP11		Cruce RP102 - Cruce RP10	25	Mejorar	28.750.000	20.142.233	
19	RP1		Límite con BA - Cruce RN35	80	Mejorar	92.000.000	64.455.146	
20	RP24		Cruce RN151 - Límite con Mendoza	55	Pavimentar	330.000.000	231.197.807	
21	RP24		Límite con BA - Guatrache	18	Rehabilitar	41.400.000	29.004.816	
22			Cruce RP1 - Cruce RN35	46	Pavimentar	276.000.000	193.365.438	
23	RP34		Cruce RN154 - Cruce RN152	326	Pavimentar	1.956.000.000	1.370.372.455	
24			Cruce RN152 - RP26	72	Pavimentar	432.000.000	302.658.947	
25	RP102		General Pico - Cruce RP7	18	Mejorar	20.700.000	14.502.408	
26			Eduardo Castex - Cruce RP10	33	Rehabilitar	75.900.000	53.175.496	
27	RN188	Mendoza	17km del Cruce RN143 - Los Toldos	53	Pavimentar	318.000.000	222.700.614	
28			Los Toldos - Cruce RP180 prox. a El Nihuil	50	Pavimentar	300.000.000	210.179.824	
29	Cruce RP180 - La Junta		70	Pavimentar	420.000.000	294.251.754		
30	RP20		Límite con La Pampa - Pata Mora	109	Pavimentar	654.000.000	458.192.017	
31	RP180		Pata Mora - Cruce RP189	56	Pavimentar	336.000.000	235.401.403	
32			La Salinilla - Mina Ethel	38	Pavimentar	228.000.000	159.736.667	
33			Cruce RN188-2 prox. a El Nihuil - Cr. RN188	19	Pavimentar	114.000.000	79.868.333	
34	RP186		Cruce RP180 - Reserva Prov. Lag. Llanquanelo	63	Pavimentar	378.000.000	264.826.579	
35	RP189		Cruce RP180 - El Zampal	95	Pavimentar	570.000.000	399.341.666	
36			Límite con La Pampa - Cruce RP130	33	Pavimentar	198.000.000	138.718.684	
TOTAL				2768		11.668.200.000	8.174.734.091	

Fuente: "Prefactibilidad de Obras Viales y Servicios Complementarios".

Costos de las obras propuestas

Una vez identificados los tramos de las rutas de la RVR de la macroregión cuya situación actual haya determinado la necesidad de adecuación, se realizó la estimación de costos correspondiente a cada una de las intervenciones indicadas. En el cuadro previo se puede identificar, por pro-

vincia, la ruta, el tramo, la extensión y el tipo de acción prevista para cada una de las intervenciones propuestas, junto a su costo medido tanto en términos financieros como económicos. De los casi \$8.175 millones de inversión a precios económicos, el 25% (\$2.117 millones) corresponde a tramos

de la provincia de Buenos Aires, el 44% (\$3.594 millones) a la de La Pampa y el 30% (\$2.463 millones) a Mendoza.

Considerando las intervenciones por jurisdicción, el 81% de las inversiones corresponden a las provincias.

Diagnóstico de servicios complementarios a la infraestructura

Adicionalmente a las intervenciones viales, se ha recopilado información sobre la existencia de servicios sobre las trazas de las rutas ya establecidas o a desarrollar. Los antecedentes consultados se basan en cartografía o documentación vial e información disponible en mapas de referencia de los sistemas de navegación por GPS.

Se ha evaluado la factibilidad de las trazas con la disponibilidad actual de servicios estimando que la nueva demanda generada por los tráficos a desarrollarse alentarán la creación de nuevas áreas de servicios que mejorarán las condiciones actuales consideradas como mínimos. Por tratarse de rutas que hoy tienen bajo volumen de tránsito, los servicios instalados son escasos.

Es esperable que el desarrollo de la macrorregión y de los respectivos corredores, a partir de la consolidación del paso Pehuenche, promuevan un proceso de retroalimentación positiva generando a partir de un mayor tránsito un aumento de la demanda de servicios y, a partir de ella, una mayor oferta de servicios que impliquen una mejora en la calidad de los mismos. De acuerdo con lo antedicho, las opciones operativas para los usuarios son las siguientes:

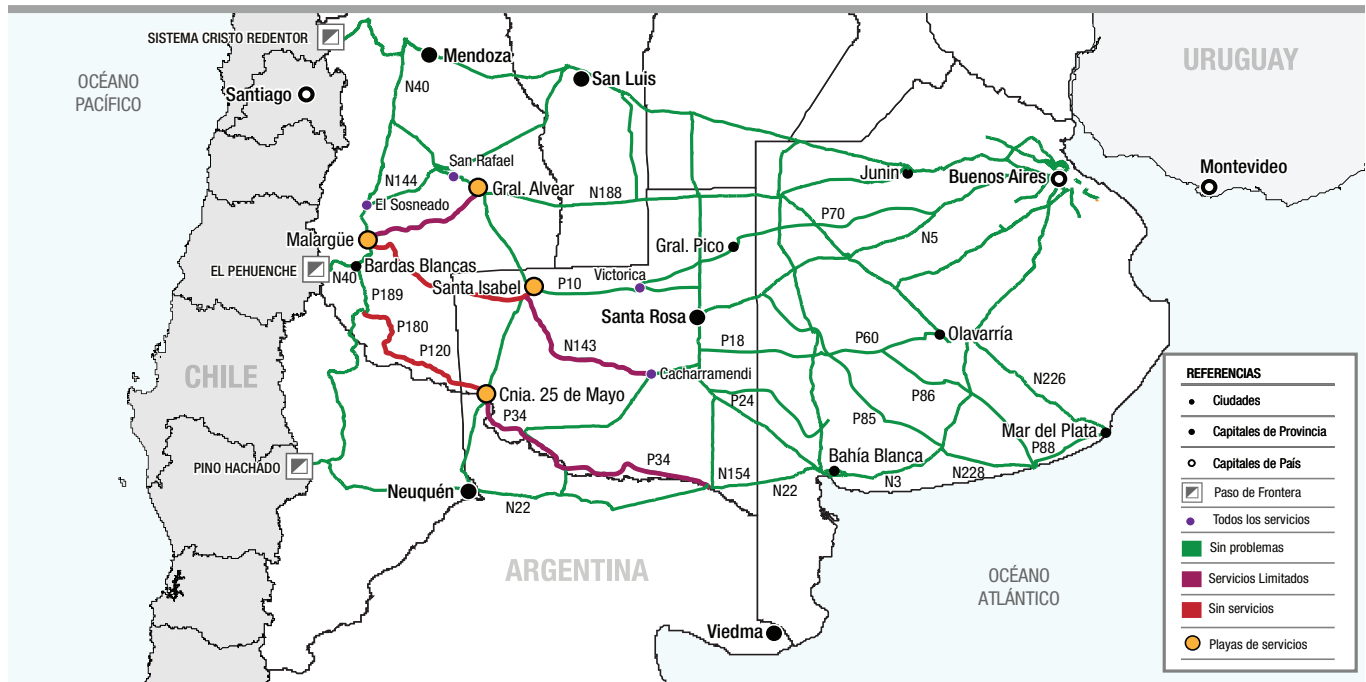
- a) La opción por RN 188 hasta General Alvear, RN 143 hasta San Rafael, RN144 hasta el Sosneado y RN40 hasta Bardas Blancas, tiene una suficiente oferta de infraestructura de servicios complementaria. El último puesto se encuentra en Malargüe a 144km del límite fronterizo con Chile.
- b) La traza propuesta por la RN188 entre General Alvear y Malargüe, pasando por la Junta, no tiene servicios a lo largo de 216 km.
- c) Opciones para acceder a la RN 40 por la RP186:
 - Desde la RP 10 de La Pampa por Algarrobo del Águila hasta Santa Isabel existen servicios de manera regular. Desde allí no hay servicios hasta el Límite con Chile, a 444 km. Se podría realizar un desvío de 50 km para acceder a los servicios de Malargüe. La distancia que hay entre Santa Isabel y el cruce entre la RP 186 y la RN40 es de 322 km.
 - Desde la RN 143 por Algarrobo del Águila se dispone de servicios regularmente hasta Chacharramendi (provincia de La Pampa); a partir de allí no hay servicios hasta el límite con Chile (615km). Se podría acceder a Santa Isabel previo desvío de 40 km y también Malargüe previo desvío de 50 km.
- d) La opción por el sur de Mendoza (RP189) empieza a tener inconvenientes por la RP 34 (La Pampa), desde Río Colorado ya que no se encuentran servicios hasta Casa de Piedra (326km). Luego nuevamente dispone de ellos en Colonia 25 de Mayo; desde allí no hay servicio hasta el límite con Chile, distante 444 km. Podría accederse a los de Malargüe previo desvío de 128 kilómetros.



Foto. Transporte de cargas en Ruta Nacional, Provincia de Buenos Aires.

Como se puede observar en el análisis realizado, los sectores que requieren obras viales carecen de servicios. Sin

Mapa 15. Servicios complementarios en la RVR.



Fuente: "Prefactibilidad de Obras Viales y Servicios Complementarios".

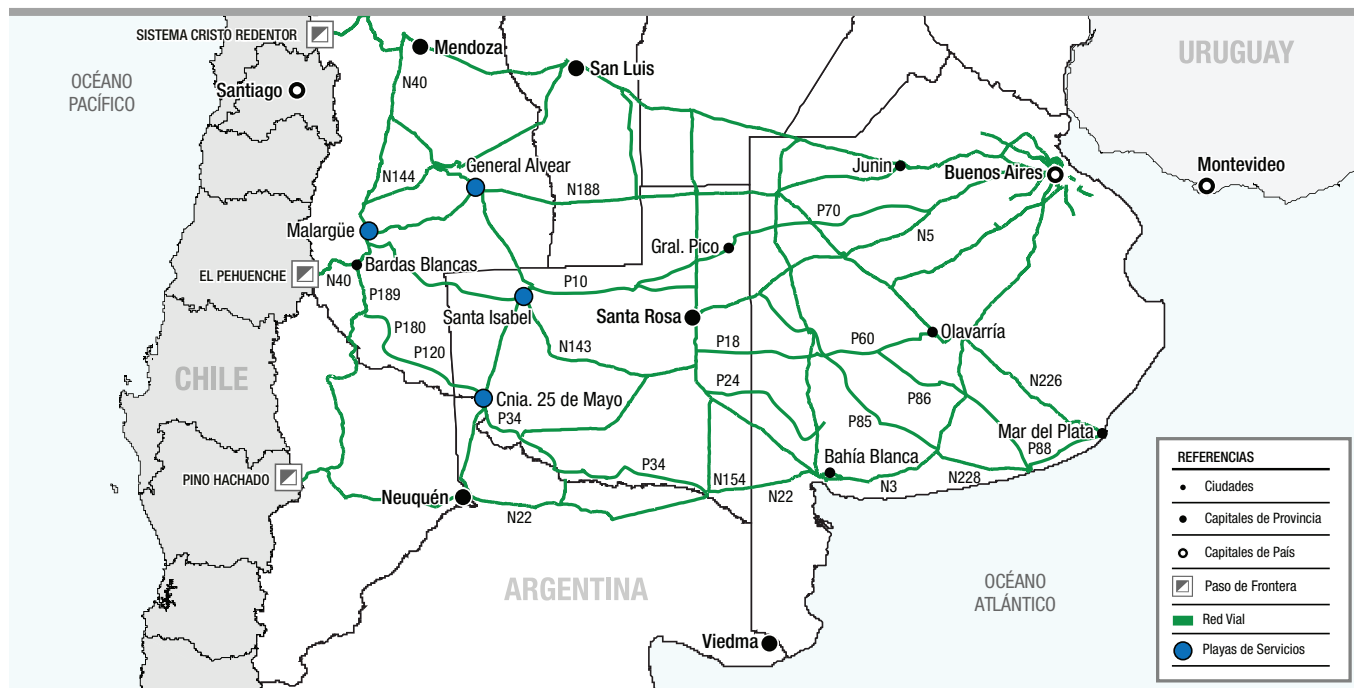
embargo, las distancias involucradas no hacen inviable las rutas propuestas por estar dentro de los valores de autonomía de combustible del que pueden disponer los vehículos, principalmente los de carga (estimada en 500 Km.). Por otro lado, a partir de sendas entrevistas con personal técnico de FADEEAC (Federación Argentina de Entidades Empresarias del Autotransporte de Cargas) se determinaron los requerimientos básicos necesarios para utilizar las rutas, autonomías actuales de los vehículos para estos servicios y demás información relevante en este aspecto. Se estableció que para una correcta planificación de los distintos corredores, deberían preverse playas de servicios en distintos puntos intermedios de cada uno de ellos, las cuales supondrán la posibilidad de contar con un lugar apropiado para detención y espera de los transportistas en caso de eventualidades relativas al normal funcionamiento del paso de frontera.

Otra función muy importante de estas áreas, es la de servir como punto de decisión para el cambio de destino en caso que el paso estuviera cerrado y sin perspectivas de abrirse pronto. Se considera necesario instalar estas Playas en Malargüe (para los camiones que se aproximan pasando por el Sosneado), en Algarrobo del Águila (para los que se acercan por la RP 10 de La Pampa o por la RN143) y en Colonia 25 de Mayo (para los que acceden por la RP 34 de La Pampa). Dado el alto tránsito que accedería por la RN 188, se prevé otra Playa en General Alvear.



Foto. RN 40 al sur de Malargüe, Provincia de Mendoza.

Mapa 16. Previsión de playas de servicios en la RVR.



Evaluación económica de las inversiones propuestas

Los pasos desarrollados para efectuar la evaluación económica fueron los siguientes:

- » A partir de los costos de operación de los vehículos estimados por la DNV, se calculó el ahorro de dichos costos del tránsito normal, comparando los del transporte en las situaciones sin y con proyecto.
- » Se estimó el beneficio del nuevo tránsito que será generado por el proyecto (se recurrió al concepto de excedente del consumidor).
- » Para simplicidad del análisis se supuso que, en todos los casos, el tiempo requerido para la implementación del proyecto es de un año.

A partir de la estimación de costos y beneficios (ahorro de costos de \$ 1.340.013.318, resultante de la suma de ahorro

para el tránsito normal - \$1.138.181.909- y para el inducido - \$201.831.409-) se construyeron los flujos de fondos de cada proyecto y se estimaron los indicadores de rentabilidad: VAN al 12% (\$ 4.213.931.928) y TIR (20%). Con los índices estimados, el proyecto en su conjunto se muestra como socialmente deseable. De todos modos, por tratarse de estudios de prefactibilidad, habilitan la conveniencia de profundizar los mismos. Ello implicará, en algún caso, la realización de estudios de tránsito que permitan determinar con mayor precisión la demanda futura de los tramos bajo análisis. Dentro de los proyectos seleccionados se incluyen algunos de características muy distintas y, en algún caso, permiten inferir la posibilidad de un considerable volumen de tránsito derivado que con el actual grado de avance de los estudios no fue posible incorporar.

c - Conclusiones

A partir del desarrollo del presente estudio, se han podido identificar las distintas intervenciones tanto en materia vial, como las relativas a la provisión de servicios complementarios en cada tramo de la red, que se consideran necesarias para que la conectividad por el paso Pehuenche alcance su máximo potencial. Con una inversión estimada superior a los 11 mil millones de pesos, la Macrorregión Pehuenche contará con un sistema de conexión vial que ofrecerá una vinculación eficiente y confiable entre las principales áreas

productivas de la región, y sus distintos centros logísticos y portuarios, con la República de Chile y, a través de sus puertos, con los mercados de Asia-Pacífico.

Asimismo, surge la recomendación de avanzar en el análisis de aquellas áreas, previamente identificadas, que por sus características merecen un estudio pormenorizado para establecer su factibilidad particular, y que, dado el alcance del presente Estudio, aún no se ha podido alcanzar.

FACTIBILIDAD DE OBRAS FERROPORTUARIAS

a - Objetivos generales

El objeto del estudio consiste en determinar a nivel de prefactibilidad, cada una de las intervenciones necesarias en la red ferroviaria e infraestructura portuaria de la Macrorregión Pehuénche que permitan alcanzar su potencial de desarrollo (económico productivo, turístico, comercial, cultural, social, etc.), identificando asimismo los requerimientos de la infraestructura de servicios complementaria a dicha red.

b - Objetivos particulares

Como objetivos particulares del estudio de prefactibilidad de obras ferroportuarias pueden mencionarse:

- » **Identificar** las red ferroviaria e infraestructura portuaria en las que resulta necesario realizar intervenciones que contribuyan al desarrollo de la Macrorregión.
- » **Proponer** proyectos que satisfagan los requerimientos de la infraestructura de servicios complementaria a la red ferroviaria e infraestructura portuaria estudiadas.
- » **Identificar** los proyectos que no se encuentran contemplados en los planes de los organismos técnicos

y elaborar las especificaciones técnicas preliminares.

- » **Reseñar** el marco legal/ institucional correspondiente.
- » **Evaluar** económicamente las distintas intervenciones y establecer los riesgos ambientales, sociales e institucionales que correspondan.

Infraestructura portuaria relevante

Los principales puertos en la zona de influencia de la Macrorregión Pehuénche son los que se encuentran en la zona centro-sur de la provincia de Buenos Aires, ubicados en Bahía Blanca, Quequén y Mar del Plata.

Con respecto a cada uno de ellos, se desarrollaron los siguientes ítems:

- » Descripción y características generales
- » Ubicación geográfica, mapas satelitales
- » Conectividad principal con redes ferroviarias y viales
- » Administración - principales actores
- » Infraestructura
- » Información meteorológica
- » Estadísticas - cantidad y tipo de carga movida

Imagen 1. Puerto de Bahía Blanca, al sur de la provincia de Buenos Aires.

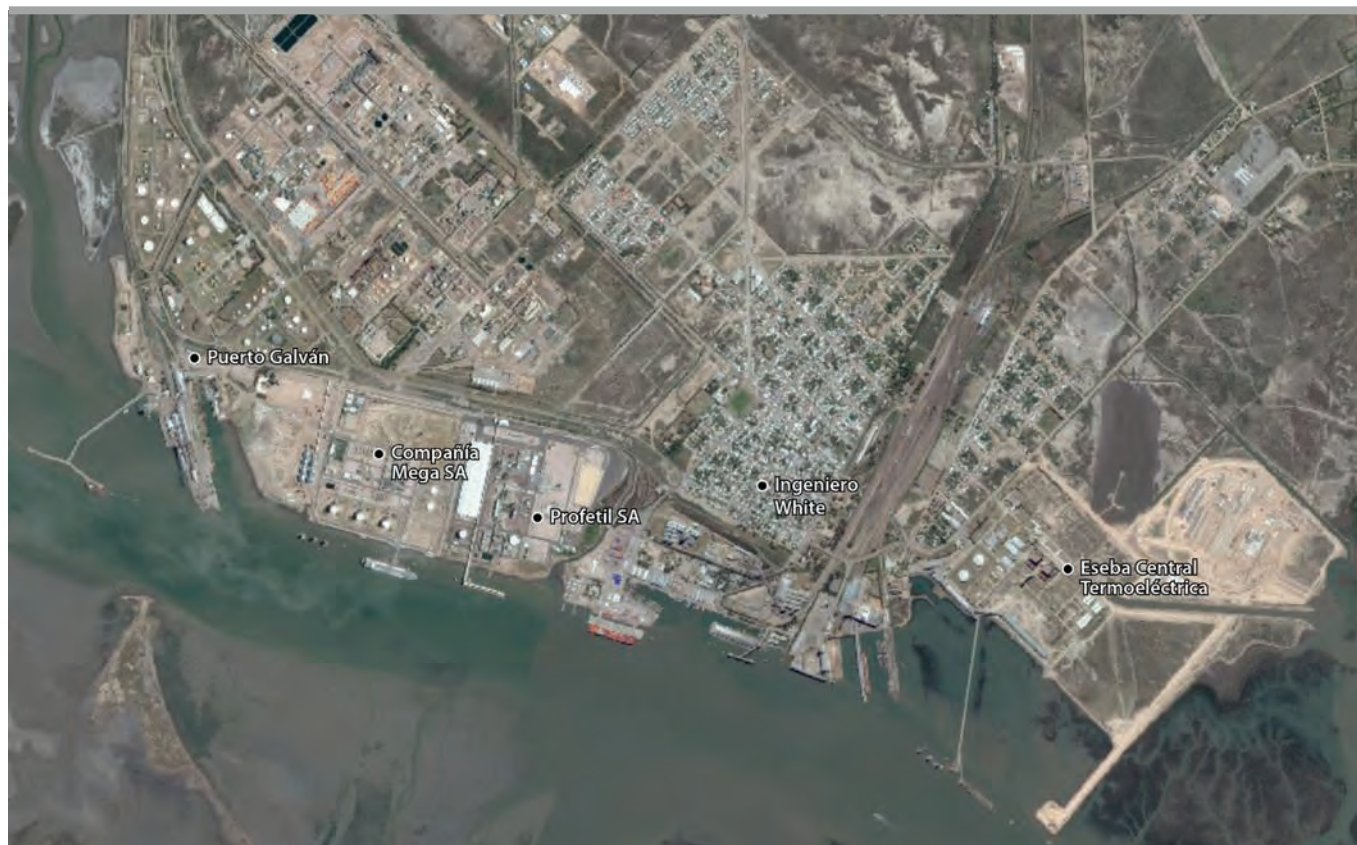
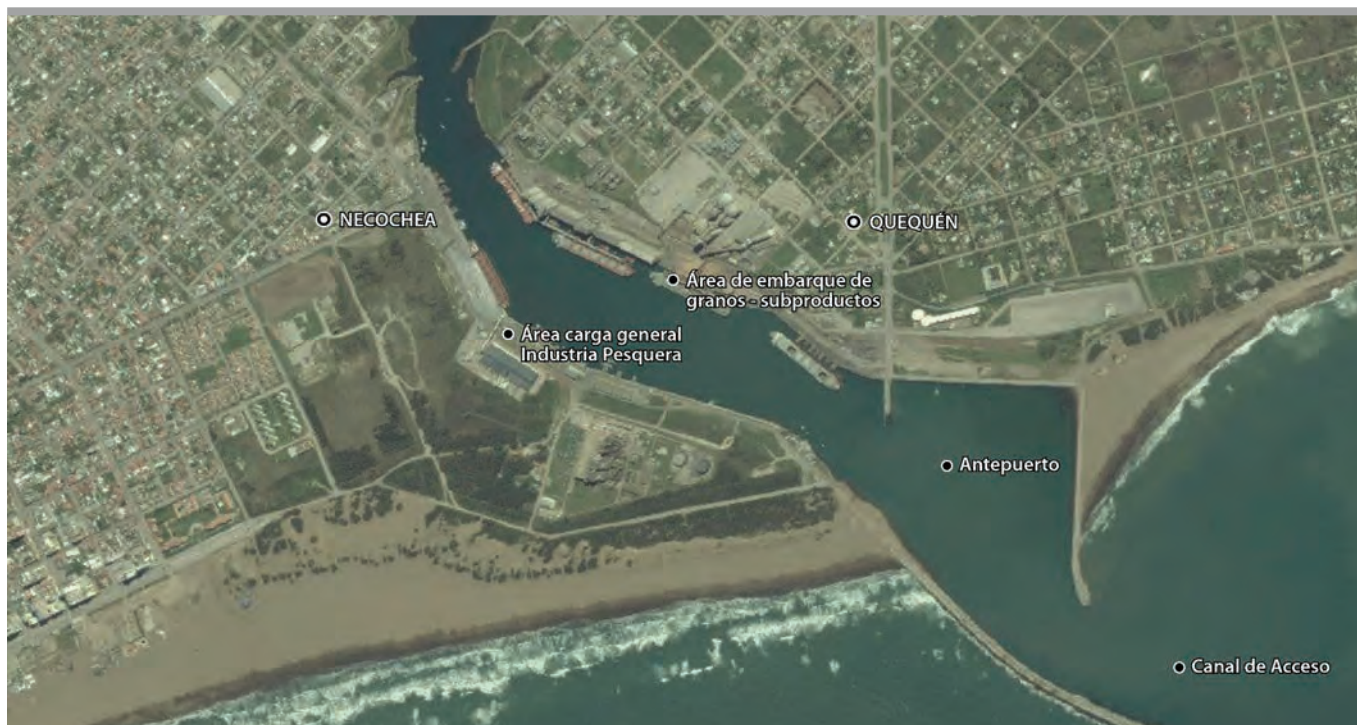


Imagen 2. Puerto de Mar del Plata, al sudeste de la provincia de Buenos Aires.



Imagen 3. Puerto de Quequén, municipio de Necochea, provincia de Buenos Aires.



» Radioayudas a la navegación

En general, los puertos operan sin inconvenientes, excepto Mar del Plata que en los últimos años vio reducida su actividad por problemas de dragado, circunstancia que impide el ingreso al mismo de buques de cierto porte. Las tareas

para solucionar dicho inconveniente están en ejecución, lo que permitirá recuperar el movimiento de cargas histórico. Por otro lado, ninguno de los puertos posee lugares adecuados dentro de los mismos para la instalación de zonas de

Infraestructura ferroviaria relevante

La determinación de la red ferroviaria relevante surge a partir del análisis de la red existente entre la localidad de Malargüe, y los puertos de Bahía Blanca, Quequén y Mar del Plata, considerándose a tal fin únicamente los ramales que tienen acceso directo a dichos puertos o sus inmediaciones, o que se encuentran dentro del hinterland de los mismos. En consecuencia, las distintas líneas que sirven de acceso directo a las localidades de Buenos Aires, La Plata, Campana, Zárate y Rosario no se han considerado.

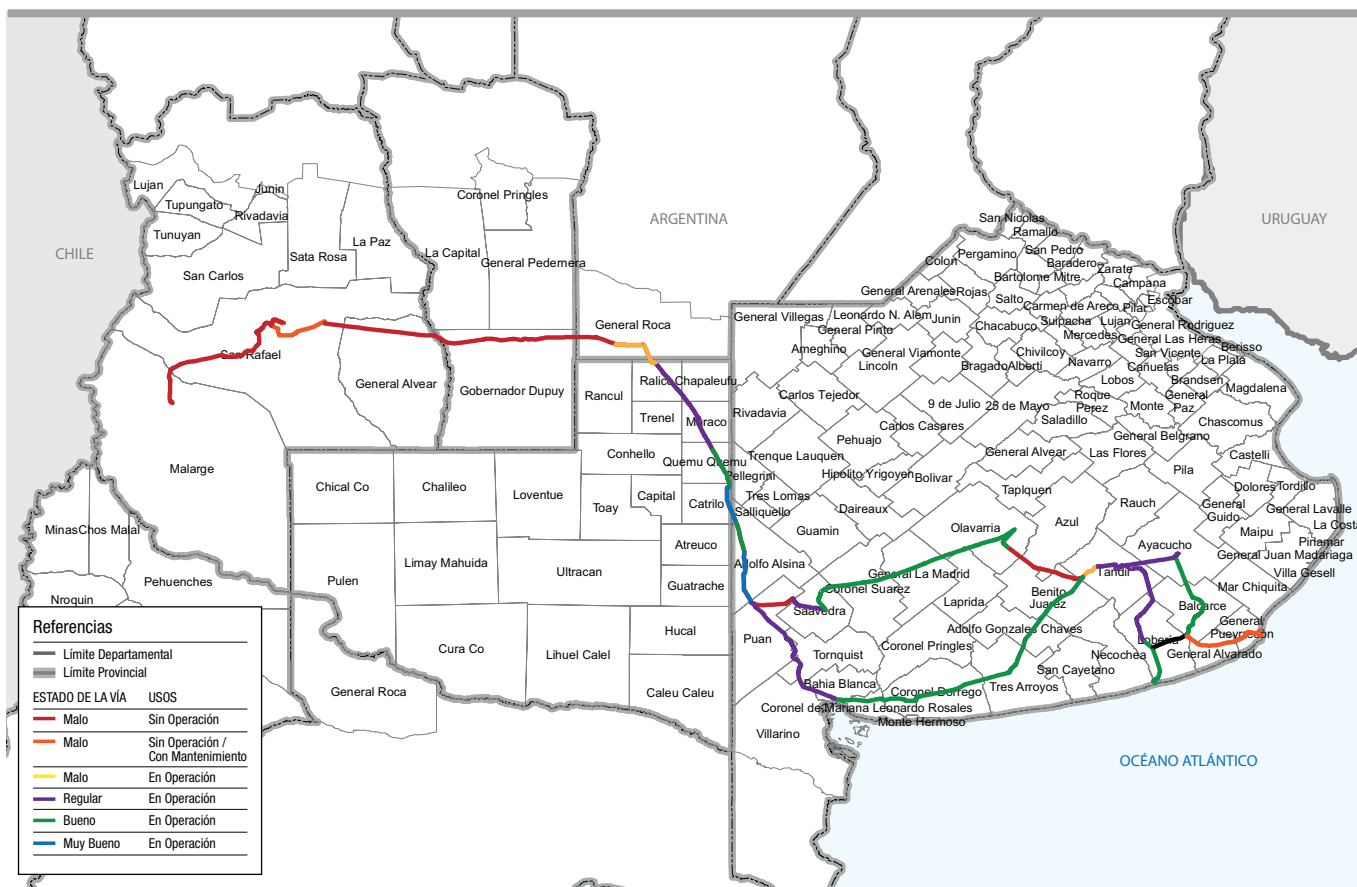
De esta forma, la red relevante está constituida por diversas trazas que son operadas por concesionarios privados (Ferroexpreso Pampeano S.A.-FEPSA y Ferrosur Roca S.A.), fundamentalmente en el sector oeste y centro-sur de la provincia de Buenos Aires; y por el Estado Nacional a través de la empresa Trenes Argentinos Cargas y Logística (TEAC), quien asumió el control y operación de la red que había sido concesionada a la empresa América Latina Logística - ALL (ex BAP- Buenos Aires al Pacífico) una vez que fuera rescindido el contrato de concesión. La línea

más directamente relacionada con la zona de influencia del paso Pehuenche, corresponde a TEAC-Línea San Martín, cuya punta de riel más cercana al paso se encuentra en el ramal a Malargüe. Con respecto a los accesos portuarios, la red actual accede con el ferrocarril a los puertos de Bahía Blanca y de Quequén. No sucede lo mismo con el puerto de Mar del Plata, debido a que la playa de cargas ha sufrido varias y continuas desafectaciones de la actividad.

El estado de la ferrovía a lo largo de los distintos tramos es en general de malo a regular, con algunos en mejor estado. Además, las trazas presentan, en la mayoría de casos, una sola vía de circulación. Por otro lado, existen pocas playas de alistamiento de locomotoras y vagones.

En la figura que se presenta a continuación, se identifican los tramos de la red ferroviaria relevante con su correspondiente denominación por ramal y línea férrea, indicándose además el estado de las vías. La extensión total de la red asciende a 2.247 km, aproximadamente.

Mapa 17. Traza ferroviaria completa. Corredor norte y corredor sur.



Fuente: "Factibilidad de Obras Ferroportuarias".

Intervenciones previstas en la red ferroviaria

Se identificaron los tramos de vías de la red ferroviaria relevante, cuya situación actual implica la necesidad de adecuación al potencial de desarrollo y de integración regional, que significará la nueva alternativa de conectividad. Se han definido 2 tipos de intervenciones:

- » **Mejoramiento profundo:** Las tareas de mejoramiento profundo incluirán tramos de renovación integral de la vía existente y obras complementarias, mientras que en otros la renovación de los componentes de la estructura de vía podrá abarcar un porcentaje menor que en algún sector llegando al 100 % de los elementos. La traza de la nueva vía deberá respetar la planimetría de la ya existente para evitar expropiaciones.
- » **Mejoramiento:** Las intervenciones que se ejecuten cuando se deba realizar un mejoramiento en tramos

de vías, puede no diferir en el tipo de material, dado que se aplicará a tramos que han tenido trabajos de mantenimiento en los últimos años. Lo que diferencia esta intervención respecto del mejoramiento profundo es el número menor de componentes de la estructura de vías que deba ser reemplazado, no llegando a la renovación total de largos tramos.

El costo tipo que se maneja para obras de mejoramiento profundo puede ser estimado en US\$ 600.000 por km., mientras que el valor para obras de mejoramiento se puede ubicar alrededor de los US\$ 300.000 por km. Los costos de las renovaciones de vías al pasar de 20 á 30 toneladas por eje son marginales (12%). El costo final depende de la intensidad de las intervenciones en puentes para uno y otro estándar. Al realizar una renovación de vías sería conveniente llevarla al estándar de 30 toneladas por eje con una adecuación posterior de los puentes.

Tabla 17. Proceso metodológico de selección de implantación.

Tramos	kms.	Sub Tramo		Uso	Estado	Intervención Propuesta
		Desde	Hasta			
1 Malargüe / Huinca Renancó	560	Malargüe	San Rafael	Sin operación	Malo	Mejoramiento profundo
		Pedro Vargas	Monte Coman	Sin operación c/mant.	Malo	
		Monte Coman	Cañada Verde	Sin operación	Malo	
		Cañada Verde	Huinca Renanco	En operación	Malo	
2 Huinca Renancó / General Pico	110	Hinca Renancó	Realicó	En operación	Malo	Mejoramiento profundo
		Realicó	General Pico	En operación	Regular	
3 General Pico/ Bahía Blanca	390	General Pico	Quemu-Quemu	En operación	Malo	Mejoramiento
		Quemu-Quemu	Catrilo	En operación	Malo	
		Catrilo	Maza	En operación	Malo	
		Maza	Rivera	En operación	Malo	
		Rivera	Darregueira	En operación	Muy Bueno	
		Darregueira	Chasicó	En operación	Regular	
4 Olavarría - Tandil - Ayacucho / Otamendi (Mar del Plata)	340	Olavarría	Emp. Querandíes	En operación	Bueno	Mejoramiento profundo
		Emp. Querandíes	Vela	Sin operación	Malo	
		Vela	Gardey	En operación	Bueno	
		Gardey	Tandil	En operación	Malo	
		Tandil	Ayachucho	En operación	Regular	
		Ayachucho	San Agustín	En operación	Bueno	
		San Agustín	Otamendi	Sin operación c/mant.	Bueno	
5 Olavarría / Darregueira	305	Olavarría	Saavedra	En operación	Bueno	Mejoramiento profundo
		Saavedra	Alta Vista	En operación	Regular	
		Alta Vista	Darregueira	Sin operación	Malo	
6 Tandil / Quequén		Tandil	Lobería	En operación	Regular	Mejoramiento profundo
		Lobería	Quequén	En operación	Bueno	
		San Agustín	Tamangueyú	Sin operación	Sin datos	
7 Tandil / Bahía Blanca	328	Bahía Blanca	Vela	Sin operación	Bueno	M. profundo

Servicios complementarios

Los puertos actuales forman parte de las cadenas logísticas de producción, transporte y distribución, siendo fundamental, tanto su nivel de integración en las mismas, como la variedad y calidad de los servicios prestados, situación que favorece la captación y fidelización de los tráficos.

La consideración de un puerto desde una perspectiva logística, significa que no sólo deben considerarse las actividades que se desarrollan dentro del mismo, sino también la influencia que aquellas actividades tienen sobre el transporte anterior y posterior.

A partir del análisis realizado, considerando las características actuales de los puertos de Bahía Blanca, Quequén y Mar del Plata, surge el requerimiento de áreas que ofrezcan servicios complementarios a los que actualmente se brindan. Las mismas responden a ciertas necesidades según el plazo que se considere:

- » **Corto plazo - necesidades logísticas:** implica contar con áreas suficientes para desarrollar actividades de más baja rotación que en el puerto, como consolidación/desconsolidación de contenedores, oferta de playas de contenedores vacíos, agregado de valor en productos, depósitos fiscales, distribución, etc.
- » **Mediano/largo plazo - necesidades de multimodalismo:** posibilidad de integrar el ferrocarril al puerto, mejorando su conectividad interior y ampliando su hinterland.

De esta forma, en una etapa inicial, estas áreas se desarrollarían como zonas de actividades logísticas extra-portuarias (ZAL), que permitirán incrementar la competitividad y

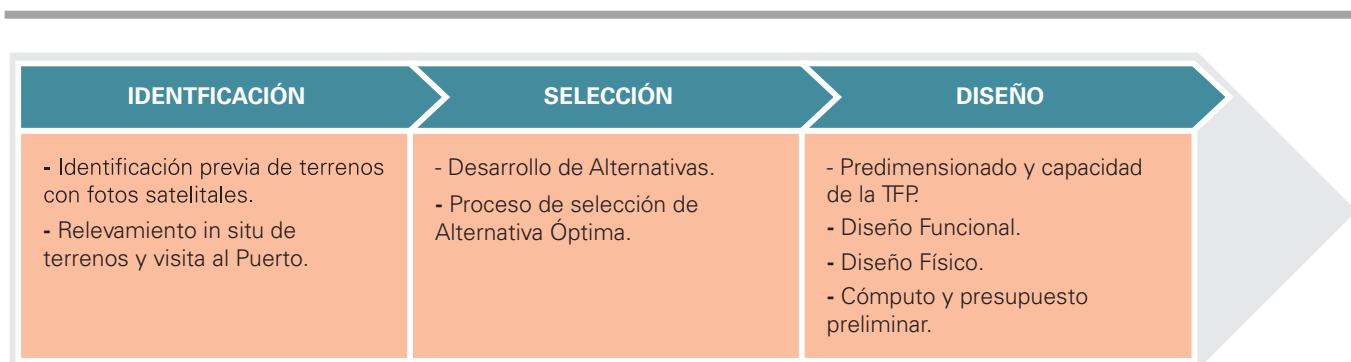
capacidad actual del puerto, mitigando posibles cuellos de botella en sus accesos, y mejorando la relación puerto-ciudad, a partir de su actuación como “buffers” ordenadores del flujo de camiones.

Si el puerto, además de poseer una ZAL portuaria, cuenta con facilidades para ser centro de transferencia de cargas intermodal (ferrocarril-camión-marítimo), es óptimo desde el punto de vista de la logística y le da una ventaja competitiva inmejorable. La utilización del ferrocarril en el tráfico portuario, tiene efectos de ampliación de su hinterland, además de disminuir los impactos urbanos y regionales, relativos a las consecuencias nocivas que tiene el transporte carretero.

En su etapa final, y considerando la concreción del mejoramiento de la red ferroviaria, se realizará la optimización de la vinculación ferrocarril-puerto, otorgándole una característica multimodal a dichas zonas. De esta forma, las ZAL se convertirán en terminales ferro portuarias (TFP) que en conjunto con las Terminales intermodales Logísticas y/o Puertos Secos de General Pico, TAO (Tandil Azul y Olavarría) y Malargüe, y las redes viales y ferroviarias que las vinculen, compondrán un sistema logístico eficiente que permitirá disminuir los costos actuales de las económicas regionales, aumentando su competitividad y valor en términos sociales.

En este sentido, se realizó un relevamiento de posibles implantaciones para cada una de las tres localidades, identificando 10 posibles terrenos. El proceso metodológico de selección consistió en una serie de actividades que se resumen en el siguiente cuadro

Figura 7. Proceso metodológico de selección de implantación.



Fuente: Elaboración propia.

Imagen 4. Localización de proyecto, Bahía Blanca.



- » En el caso de Bahía Blanca, el proyecto se ha implantado en el terreno denominado “Loma Paraguaya”. Serían necesarias al menos 17,57 hectáreas, y trabajarían unas 101 personas en el máximo de su capacidad.
- » El monto de Inversión asciende a u\$s 14,25 millones.

Imagen 5. Localización de proyecto, Mar del Plata.



- » Finalmente, con respecto a Mar del Plata, el proyecto se ha implantado en el terreno denominado “Otamendi”. Serían necesarias al menos 7,79 hectáreas, y trabajarían unas 39 personas en el máximo de su capacidad.
- » El monto de Inversión asciende a u\$s 9,59 millones.

Imagen 6. Localización de proyecto, Quequén.



- » En cuanto a Quequén, el proyecto se ha implantado en el terreno denominado “Quequen 1”. Aquí, serían necesarias al menos 7,79 hectáreas, y trabajarían directamente unas 39 personas en el máximo de su capacidad.
- » El monto de Inversión asciende a u\$s 8,72 millones.

Evaluación macro-económica

Se realizó una evaluación macroeconómica social del proyecto, considerando la demanda proyectada de contenedores con un horizonte de 30 años, y las inversiones contempladas en los primeros seis años. Hay que destacar que se están teniendo en cuenta sólo las inversiones que el Estado debe realizar, pertenecientes a la red ferroviaria troncal, y a las playas ferroviarias que se corresponden con las denominadas “terminales ferroportuarias”. Es decir, no se ha considerado la inversión privada que se desarrollará en las TFP, en la primera etapa de desarrollo de las mismas (zona de actividades logísticas), en donde el Estado sólo participará impulsando el proyecto.

Concepto	Millones de U\$S
Inv. en Infraestructura Ferroviaria	1231,2
Inv. en Terminales Ferroportuarias	29,6
TOTAL	1260,8

b - Conclusiones

- » Las obras necesarias para la operatividad del sistema ferroviario deben ser consideradas de inversión estatal, priorizando los criterios de desarrollo de las áreas de influencia de la Macrorregión Pehuenche a nivel nacional como motor del crecimiento de las economías regionales, siendo muy importantes los beneficios que aporta a la región.
- » En función del uso que tendrán los distintos tramos de la red ferroviaria relevante para el paso Pehuenche, la realización de mejoras sustanciales en la infraestructura de vías en parte de la red existente requiere jerarquizarla y establecer prioridades para proponer estándares técnicos a cumplir, tal como la longitud de trenes a correr o los pesos por eje a ser admitidos por la infraestructura.
- » Si bien el desarrollo de las cargas contenedorizadas en los puertos marítimos de la provincia de Buenos Aires es bajo aún (sólo Bahía Blanca opera en la actualidad 31.000 TEUs aproximadamente), se considera que existe un potencial interesante tanto para Quequén, en principio, con cargas de manufacturas de origen agropecuario, como para Mar del Plata, con productos de la pesca. A esto se pueden sumar otros productos de manufacturas de origen industrial.

La evaluación se realizó considerando distintas premisas:

- » La inversión se realiza en los primeros 6 años en forma continua y con inversiones anuales similares.
- » La demanda crece en los primeros 10 años a una tasa del 3,3% anual y a partir de allí al 1,65%.
- » La demanda se incorpora al flujo de fondos en forma progresiva: 20%, 40%, 60%, 80% y 100% de la demanda potencial estimada, respectivamente en los primeros 5 años.
- » La participación del FFCC en el transporte varía del 5% al 35% respecto del total con camiones.
- » La tarifa del transporte para el FFCC se considera en 0,021 U\$S/Tn.Km.

Con los datos indicados anteriormente surge una tasa interna de retorno del proyecto del 6,8%.

- » Las denominadas terminales ferroportuarias cuentan con una etapa inicial (corto plazo) denominada zona de actividades logísticas extra-portuaria, en donde no participa el ferrocarril (aun no desarrollado), pero que permite mejorar la competitividad y capacidad actual del puerto (eliminando cuellos de botella y congestiones existentes) y contribuir a mejorar la relación puerto-ciudad, posibilitando, asimismo, radicar empresas que efectúen actividades logísticas sobre las cargas con o sin agregado de valor.
- » De las propuestas realizadas, en una etapa inicial se debería avanzar en el desarrollo de Loma Paraguaya (Bahía Blanca), pues corresponde al puerto que más necesidades presenta en el corto plazo. Además, esta zona ya está siendo utilizada parcialmente, aunque en forma precaria, por el consorcio del puerto. Posteriormente podrían desarrollarse las playas de Quequén y Mar del Plata.
- » Teniendo en cuenta la necesidad de reactivar el sistema de ferrocarriles y de descentralizar el transporte de cargas en general y de containers en particular, y los beneficios sociales y económicos para toda la macrorregión, resulta indispensable avanzar con los estudios que permitan concretar las intervenciones propuestas.

PREFACTIBILIDAD DE NODOS LOGÍSTICOS

a - Objetivos

Los objetivos de esta sección se centran, en primer lugar, en elaborar el diseño de las Terminales Intermodales Logísticas (TIL) identificadas como TIL Malargüe (Mendoza), TIL General Pico (La Pampa) y TIL TAO (por Tandil, Azul, Olavarría, Buenos Aires).

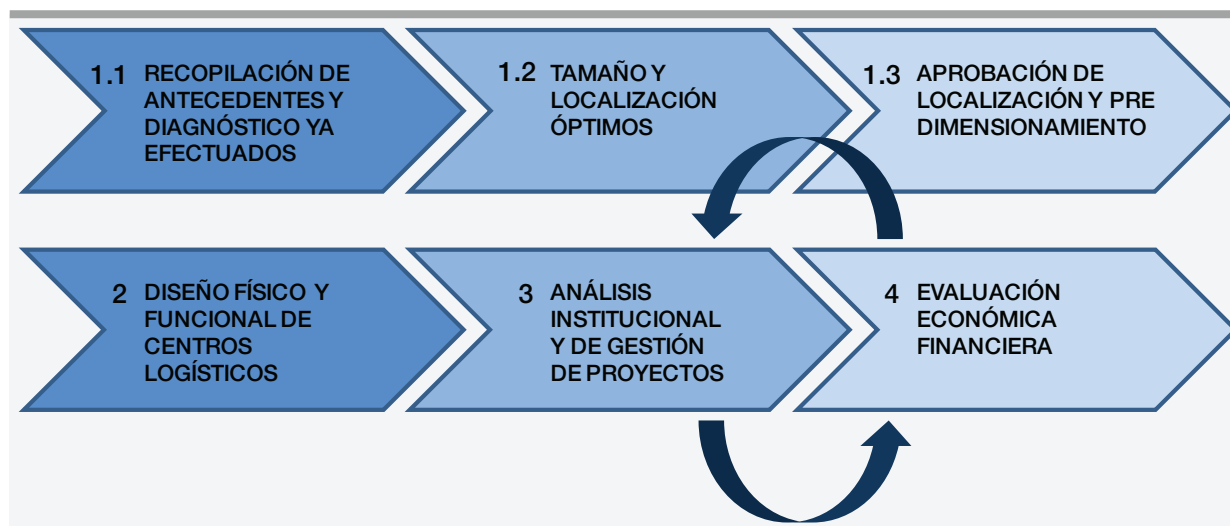
Para ello se han ejecutado los análisis correspondientes para seleccionar el lugar efectivo de ocupación (atendiendo a necesidades de espacio en una proyección de actividad hasta el año 2030). En segundo lugar, a partir de los diseños, el objetivo planteado fue el de realizar el análisis institucional y la evaluación económica-financiera de los proyectos. En las secciones siguientes se presentan la metodología utilizada para alcanzar los objetivos planteados y la aplicación de las mismas en cada uno de los destinos seleccionados, aportando en cada TIL su tamaño y localización óptimos, el dimensionamiento preliminar y un layout de diseño. Luego de ello se proponen tanto el modelo de gestión como la viabilidad Institucional de cada TIL, para

luego presentar los presupuestos y efectuar la evaluación económica-financiera. Finalmente se entrega un conjunto de conclusiones.

Metodología propuesta para el diseño

La metodología que se detalla a continuación contiene un conjunto de pasos sucesivos que permitieron efectuar el diseño de los proyectos de nodos logísticos de la macroregión logística Pehuenche y sus correspondientes análisis institucional y evaluación económica-financiera. Las tareas dieron comienzo con la recopilación de antecedentes de cada uno de los tres nodos seleccionados de la macroregión logística Pehuenche para completar un diagnóstico. Luego, el proceso continuó con los trabajos de gabinete que permitieron, mediante la elaboración de modelos matemáticos, definir el perfil, el tamaño óptimo y la localización óptima de los proyectos.

Figura 8. Proceso metodológico del proyecto.



Fuente: *Elaboración propia.*

b - Perfil

En cuanto al perfil, se ha trabajado con modelos de demanda para dimensionar capacidades en base a la consideración de tres tipos de servicios:

- » Servicios logísticos.
- » Servicios a las cargas (intermodales).
- » Servicios a las empresas y tecnológicos.

c - Tamaño óptimo

El tamaño óptimo surge del análisis de los datos completos de demanda desagregados y completados, a partir de los cuales se definieron las necesidades de áreas funcionales por tipo de servicios y se pre-dimensionaron tanto el tamaño global del centro logístico como de sus áreas principales para los servicios mencionados: logísticos, de cargas (intermodales) y a empresas y tecnológicos.



Foto. Grúa en zona de obras, Departamento de Malargüe, Provincia de Mendoza.

En el análisis y proyección de la demanda se consideraron los flujos bilaterales y el hinterland productivo. Para dimensionar el tamaño óptimo se observaron similitudes de volumen de mercancías y tipología de tráficos con otros enclaves “puertos secos” y zonas intermodales de infraestructuras logísticas seleccionadas, tales como el puerto seco Coslada (Madrid, España), el Porto Seco Centro Oeste (Goiás, Brasil), los interportos de Padova y Bologna (Italia), Rivera (Uruguay), Villa María y el mercado central de Buenos Aires (ambos en Argentina).

El estudio comparativo determina la relación existente entre los flujos de mercancías en un determinado punto y el tamaño de la zona de actividades logísticas. Para determinar el dimensionamiento teórico del TIL se han promediado los resultados de las diferentes infraestructuras utilizadas como referencia, surgidas de la relación entre volumen de mercancías vs. tamaño puertos secos. Para la obtención del dimensionamiento adecuado para la zona de actividades logísticas y actividades conexas se compararon asimismo ambos indicadores para diferentes zonas logísticas previamente analizadas.

Se trabajó con puertos de España (Sevilla, Barcelona, Algeciras, Asturias y Cádiz), Francia (Bremen y Le Havre), Chile (Valparaíso), Portugal (Sines), Alemania (Hamburgo) y

México (Veracruz). Con éstos se efectuó la comparación mediante regresión de segundo grado, con el objetivo de dimensionar las TIL a partir de la demanda estimada. En los análisis se elaboraron tres escenarios de demanda posibles: optimista, moderado y pesimista. Se trabajó finalmente con el escenario moderado. El coeficiente promedio de dispersión se estimó en el 4%, lo cual otorgó confiabilidad al análisis. De esta manera se obtuvo el dimensionamiento óptimo de los 3 TIL seleccionados en la macrorregión Pehuenche.

d - Localización óptima

Para estimar la localización óptima entre diferentes opciones (que surge de un conjunto de predios considerados viables previamente y en un radio de hasta 100 Km. de distancia de las ciudades que enmarcan los nodos a diseñar), se elaboró un sistema ponderativo que, al asignar valores cuantitativos a cada opción, permitió la selección del predio mejor posicionado. La metodología propuesta utiliza 5 indicadores a los cuales se les asigna valores y se los pondera en base a un modelo diseñado ad hoc, tomando en cuenta las necesidades previstas para los TIL.

El siguiente cuadro detalla los indicadores y ponderación del proceso metodológico del proyecto:

Tabla 19. Proceso metodológico.

Matriz de Selección de localización de nodos logísticos				
	Indicador	Puntajes	Ponderación	
1	Conectividad con ruta principal	CRP	p1%	25%
2	Conectividad con FFCC	CFC	p2%	25%
3	Disponibilidad y características del terreno (si el predio cuenta con capacidad de instalación inmediata de la zona logística y de la zona intermodal).	DCT	p3%	25%
4	Suministros Básicos (disponibilidad y calidad de los servicios básicos necesarios para el correcto funcionamiento del nodo logístico).	SB	p4%	15%
5	Hinterland productivo y logístico (disponibilidad de otras instalaciones y servicios en las inmediaciones del nodo logístico como potencial demanda del mismo).	OS	p5%	10%

Fuente: Estudio de Prefactibilidad de Nodos Logísticos.

El puntaje de cada opción va del 1 como valor más bajo hasta el 10, máximo a alcanzar, para cada indicador. A su vez, cada indicador asume valores de puntuación y de ponderación porcentual en base a sus características y de acuerdo con una distribución propuesta para cada uno de ellos: los indicadores 1, 2 y 3 poseen el 25%, el 4 tiene el 15% y el 5, 10%. Se detalla a continuación cada indicador:

- » **1. Conectividad con ruta principal:** se asignan valores que se ponderan según sea la conectividad: con la ruta Principal (60%) o con la Ciudad donde se ha definido el nodo (40%). Los valores se asignan por proximidad: considerando la cercanía a la carretera principal, se asigna 10 si es colindante, 5 si está hasta 5 Km. de distancia y 0 si supera los 5 Km.; para el caso de la cercanía a la Ciudad, se asigna 0 si es Colindante hasta 1 Km. de distancia, 10 si está entre 1 y 5 Km. y 5 si está hasta 15 Km., pasados los cuales no se otorga puntuación.
- » **2. Conectividad con el ferrocarril:** los valores ponderan la conectividad con el ferrocarril en un 100%. Los valores son idénticos a los tomados en la proximidad con ruta principal.
- » **3. Disponibilidad y características del terreno:** en cuanto a la primera, la ponderación es de 100% si la disponibilidad es inmediata y 50% si es diferida. La valoración

otorgada se relaciona con la superficie del terreno disponible (10 si es mayor a 30 Has., 5 si posee entre 20 y 30, y 0 si es menor a 20 Has. A su vez, se otorga una segunda ponderación en base a características físicas determinadas de cada terreno, como ser la existencia de servidumbres ocultas, vientos y zona inundable o montañosa.

- » **4. Suministros básicos:** se distribuye el 100% de suministros entre agua, telecomunicaciones, electricidad, gas, saneamiento y transporte de pasajeros. Cada uno de ellos se puntúa entre 0 y 10 según el nivel de prestación, siendo 0 para el no disponible y 10 para el muy bueno, con 3 niveles intermedios.
- » **5. Hinterland productivo y logístico:** se distribuye el 100% entre los tipos productivos presentes: industrias, centros de empresas de servicios, comercios, estaciones de servicio (gasolineras), hoteles y talleres. Cada uno de ellos se puntúa entre 0 y 10 según el nivel del servicio, en forma idéntica que para el caso anterior.

Valoración de la alternativas de localización

Finalmente, para la determinación de la mejor alternativa de localización para cada terminal intermodal logística, se utilizó la siguiente fórmula:

Figura 9. Fórmula para determinar la localización de cada TIL.

$$\text{Puntaje Total (PT)} = (1) \times p1\% + (2) \times p2\% + (3) \times p3\% + (4) \times p4\% + (5) \times p5\%$$

Diseño físico y funcional de centros logísticos

Una vez aprobados los parámetros antes mencionados, el diseño físico surge también de la demanda de servicios a la carga, logísticos, empresariales y comerciales que se hayan identificado que podrían brindarse en el nodo logístico definido.

Para el diseño funcional se partió de los datos del estudio de demanda efectuados para definir las necesidades de áreas administrativas, aduana e inspecciones, áreas intermodales, áreas de servicios al transporte carretero, áreas de servicios logísticos, naves y depósitos, áreas para servicios empresariales y a las personas, y áreas para servicios tecnológicos y capacitación. Una vez definido el diseño funcional basado en los análisis mencionados, la metodología prevé el paso a las tareas de diseño físico.

» *Diseño Funcional*

Se describen a continuación, los tipos de servicios a brindar en las TIL y las unidades de negocio que se encargan de ello:

- **(SE) Servicios Generales:** son aquellos servicios brindados a todos los usuarios de los centros logísticos, y al transporte terrestre (camiones o FFCC), mediante las unidades de negocio de la entrada general al predio (GATE, unidad de negocio 0) y el centro de aduana e inspecciones. Todos los usuarios del predio entran por el GATE, ya sean vehículos, camiones o personas. No todos, solo algunos, hacen aduana y órganos de control (unidad de negocio 1).

- **(SI) Servicios Intermodales:** son los servicios de manipuleo y estiba de cargas para el movimiento dentro del predio (unimodales), o para el cambio de modo (intermodales). Los mismos están representados por las unidades de negocio.
- **(SL) Servicios Logísticos:** son los servicios que implican desarrollar un servicio de índole logística sobre las mercaderías (como por ejemplo: distribución, consolidación, desconsolidación, etiquetado, empaquetado, etc.), y a su vez agregar valor en algunos casos (procesos de terminaciones de productos), todos ellos se realizan en la naves logísticas (unidades de negocio 5, 6 y 7). Estas mercaderías pueden o no requerir de procesos aduaneros y de control (unidad 0), actuando entonces, como depósitos fiscales en áreas específicas habilitadas para ello en las mismas naves o efectuando estas operaciones en el área de la zona aduanera primaria (ZPA).
- **(SE) Servicios Empresariales:** servicios conexos brindados a personas y empresas, ya sean usuarios o no del Centro Logístico, en el edificio administrativo (oficinas, bancos, restaurantes, etc.) y en el Polo Tecnológico (servicios educativos y de gestión del conocimiento).

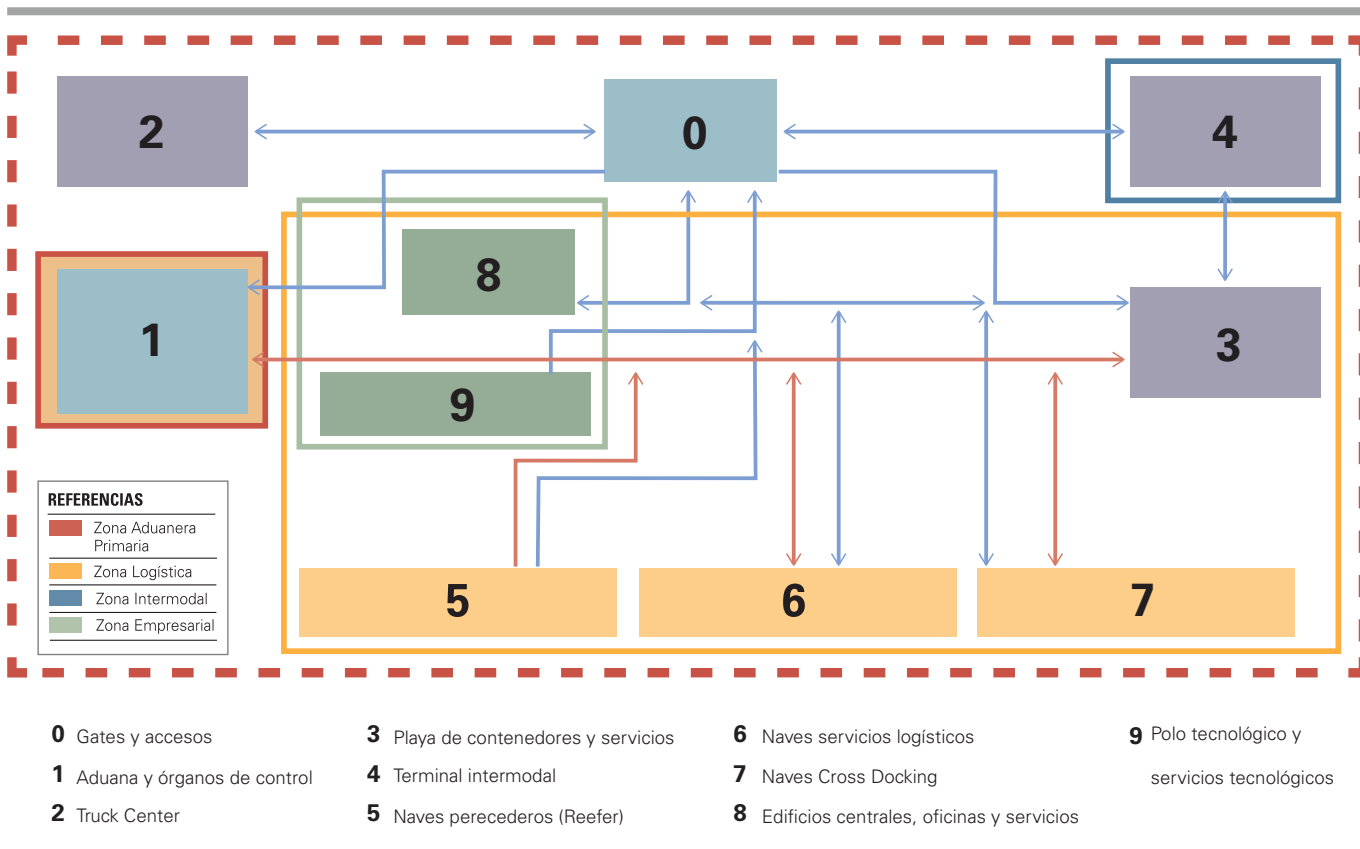
En la siguiente tabla se observan los tipos de servicios a brindar en las TIL y las unidades de negocio que se encargan de ello, y luego, un esquema funcional conceptual de las denominadas "Terminales Intermodales Logísticas", con sus respectivas trayectorias y movimientos de cargas:

Tabla 20. Servicios y unidades de negocio de un centro logístico.

Nº	PUNTAJES	SERVICIOS
0	Gates y accesos	S.G.
1	Aduana y órganos de control	
2	Truck Center	S.I.
3	Playa de contenedores y servicios	
4	Terminal intermodal	
5	Naves perecederos (Reefer)	S.L.
6	Naves servicios logísticos	
7	Naves Cross Docking	
8	Edificios centrales, oficinas y servicios	S.E.
9	Polo tecnológico y servicios tecnológicos	

Fuente: Estudio de Prefactibilidad de Nodos Logísticos

Figura 10. Esquema funcional conceptual de las terminales intermodales logísticas.



Fuente: Elaboración propia

Esquema funcional

Las líneas rojas indican trayectos que cumplen las mercaderías que tienen que hacer aduana o inspecciones en la zona aduanera primaria. Las líneas azules son movimientos de cargas sólo operativos y libres de este requisito. Las terminales intermodales logísticas (T.I.L.) son espacios integrados en donde se desarrollan:

- » **(SG) Servicios generales**
 - Gate, accesos y playas de camiones
 - Aduana y órganos de control
- » **(SI) Servicios a la carga e intermodales**
 - Truck Center
 - Terminal ferroviaria intermodal
 - Playa de contenedores
- » **(SL) Servicios logísticos y de agregado de valor**
 - Naves de servicios logísticos
 - Naves de productos perecederos (Reefer o frigoríficas)
 - Naves Cross Docking (clasificación y distribución)
- » **(SE) Servicios a las empresas y persona**
 - Edificios administrativos y de oficinas
 - Edificios de polo educativo-tecnológico

Para las tres terminales se presentan más abajo las características principales de sus obras, diferenciándose luego por el diseño y el cómputo métrico que se presenta individualmente para cada uno. En cada caso se ha contemplado en el cómputo métrico las conexiones internas, considerando que la conexión externa de las redes llega provista por el estado provincial o municipal, hasta la puerta del TIL (sobre todo electricidad, fibra óptica y desagües pluviales), las otras redes pueden desarrollarse instalaciones propias interiores).

Las memorias descriptivas de las obras a plantear se subdividieron en infraestructuras básicas (preparación del terreno, obras viales, redes de servicios), edificios Industriales o de servicios logísticos (naves) y edificios civiles (aduana, control, polo tecnológico y administración).

Localización y dimensionamiento de las TIL

Se desarrollan las propuestas de los tres centros logísticos que fueron determinados en el estudio de Factibilidad Técnica y económica de la macrorregión logística Pehuenche:

Terminal intermodal logística Malargüe

a - Tamaño óptimo

Aplicando la ecuación obtenida a la demanda estimada en cada uno de los escenarios para Malargüe, los resultados indican, en base a los datos mostrados en las tablas anteriores y tomando el escenario moderado, que el tamaño óptimo al 2010 sería de unas 14 hectáreas. Se considera razonable duplicar dicho espacio, estimando en ello una proyección a 20 años y la reserva de una zona para posibles ampliaciones.

b - Localización óptima

Para la localización óptima, se evaluaron 3 alternativas posibles para el desarrollo de la terminal intermodal logística Malargüe, en la provincia de Mendoza. Las mismas se presentan a continuación en el cuadro de ponderación y selección del predio, y en la imagen satelital. Aplicando la fórmula de ponderación de predios, detallado más arriba, la localización N°1 logró obtener el mejor puntaje, con 5.12. Cabe aclarar que la localización N°3, si bien es un terreno fiscal, no se encuentra disponible por ser un terreno de código urbano. Asimismo, la localización N°2, con un puntaje de 4.37, si bien se ubica sobre las vías del ferrocarril, como se puede ver en la imagen, se halla muy cercada por la ciudad y tiene más difícil acceso a la ruta 40.

Imagen 7. Alternativas de localización TIL Malargüe, Mendoza.



Fuente: Estudio de Prefactibilidad de Nodos Logísticos.

Tabla 21. Ponderación y selección del predio.

Matriz de selección de localización de nodos logísticos					Localizaciones		
Para cada una de las macro localizaciones y con los datos de demanda ya verificados según lo descrito en el punto 4.1.1, se efectuará una comparación entre 2 o 3 alternativas de localización e un radio de 60/100km teniendo en cuenta:					1	2	3
		PUNTAJES	PONDERACIÓN				
1	Conectividad con ruta principal	CRP	p1%	25%	3.00	-	5.00
2	Conectividad con FFCC	CFC	p2%	25%	10.00	10.0	-
3	Disponibilidad y características terreno (Si el predio cuenta con capacidad de instalación inmediata de la zona logística y de la zona intermodal).	DCT	p3%	25%	3.75	3.75	-
4	Suministros básicos (disponibilidad y calidad de los servicios básicos necesarios para el correcto funcionamiento del nodo logístico).	SB	p4%	15%	4.00	4.00	4.00
5	Hinterland productivo y logístico (disponibilidad de otras instalaciones y servicios en las inmediaciones del nodo logístico como potencial demanda de mismo).	OS	p5%	10%	3.30	3.30	3.30
Puntaje total de localización					5.12	4.37	2.18

Fuente: Estudio de Prefactibilidad de Nodos Logísticos.



Foto. Visita técnica, Malargüe, Provincia de Mendoza.

Dimensionamiento preliminar basado en demanda de servicios

Del estudio de demanda de la macrorregión logística Pehuenche se han tomado los valores del perfil de mercado y de los flujos de los productos para su hinterland productivo y de servicios logísticos. Se trabajó con las exportaciones de la provincia de Mendoza en 2010. A partir de allí se efectuó el diseño preliminar por tipo de servicio y tipo de unidad de negocio estratégica (UNE).

Basándose en la experiencia de proyectos similares se utiliza un Benchmarking para discriminar por tipo de servicios el grado de utilización y predimensionamiento de cada una

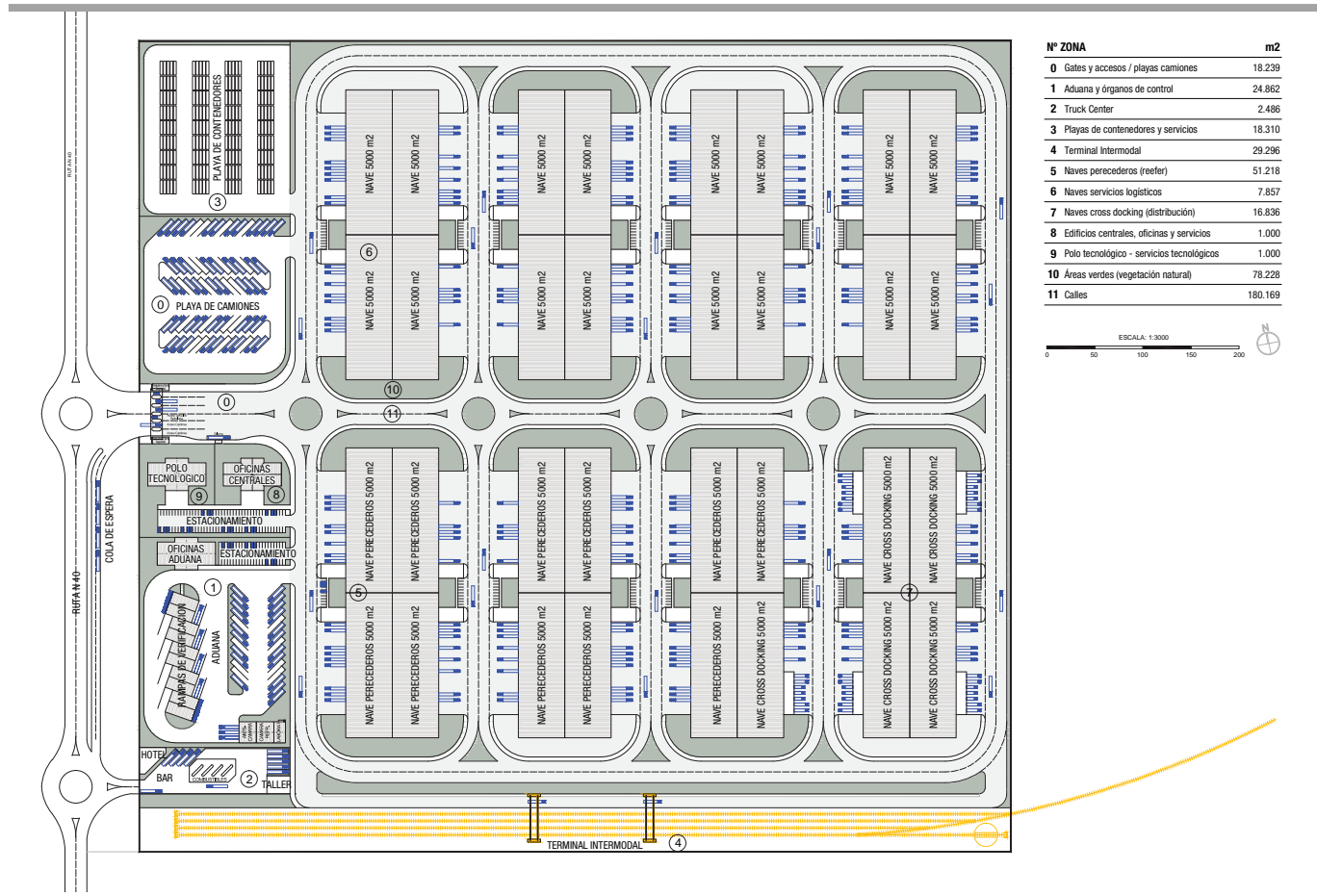
de las unidades de negocio que componen el centro logístico, para llegar al total obtenido en el “tamaño óptimo”. Este predimensionamiento da una idea preliminar de las necesidades de infraestructura y equipamiento, para luego avanzar más detalladamente en el dimensionamiento definitivo, una vez se tenga el diseño definitivo y el modelo de gestión pero que responderán a la demanda estimada:

Según se observa en los cuadros del anexo 1, se dimensionó una necesidad de 24 Has a 2030 para un escenario moderado y considerando 2 etapas de desarrollo.

Tabla 22. Cómputo y presupuesto de la TIL Malargüe.

Nº	Zona	M2	U\$S/Un	MILL. U\$S
0	Gates y accesos	18,239	100.0	1.8
1	Aduana y órganos de control	24,864	300.0	7.5
2	Truck Center	2,486	300.0	0.7
3	Playa de contenedores y servicios	18,310	100.0	1.8
4	Terminal Intermodal	29,296	150.0	4.4
5	Naves perecederos (Reefer)	51,218	400.0	20.5
6	Naves servicios logísticos	77,857	350.0	27.3
7	Naves Cross Docking	16,936	350.0	5.9
8	Edificios centrales, oficinas y servicios	1,000	1,000.0	1.0
9	Polo tecnológico y Servicios tecnológicos	1,000	1,000.0	1.0
10	Áreas verdes (Vegetación)	78,228	25.0	2.0
11	Calles	180,169	40.0	7.2
12	Terreno	285,047	20.0	5.7
Total Presupuesto de Inversión				86.75
Subtotal Infraestructuras básicas (sin edificios ni naves) sin ítem 4 a 9				31.12

Plano 1. Diseño físico de la TIL Malargüe.



Fuente: Prefactibilidad de Nodos Logísticos.

Terminal intermodal logística General Pico

Para General Pico, utilizando idéntica metodología que para Malargüe, se llegó a los siguientes resultados.

a - Tamaño óptimo

Aplicando la ecuación obtenida a la demanda estimada en cada uno de los escenarios para General Pico obtenemos que las necesidades a 2030 son de 22,37 Has.

b - Localización óptima

En el estudio de prefactibilidad de la macrorregión logística Pehuenche se estudió para la provincia de La Pampa una localización óptima para un centro logístico considerando algunas alternativas aparte de General Pico que es donde hoy se encuentra la zona franca de la provincia. Entre las alternativas interesantes que se compararon fue el desarrollo del proyecto en un terreno cercano a la estación ferroviaria de Realicó, que también tenía buena conectividad del ferrocarril Ferroexpreso Pampeano con el Ex Buenos Aires al

Pacífico (ahora correspondiente al Belgrano Cargas y Logística SA). En este caso y no existiendo otras alternativas que las dos mencionadas (General Pico y Realicó), tanto la disponibilidad de los terrenos como la cercanía de la Zona Franca y el Parque Industrial a General Pico determinaron como localización óptima, desde un análisis preliminar, un terreno colindante a la zona franca de General Pico o dentro de ella. En una segunda aproximación y con el aval de funcionarios del Municipio de General Pico y de la provincia, se manejaron dos alternativas de localización: dentro mismo de la Zona Franca (para ello se analizó desafectar el espacio a ocupar o incorporar a su administración al futuro negocio) o en el área de uso industrial; ésta fue la opción elegida.

Luego de estudiar diferentes posibilidades, finalmente se decidió utilizar un terreno frente a la zona franca, según se observa en la imagen siguiente; a partir de esa decisión se trabajó con un lay out adecuado a las características del proyecto.

Imagen 8. Terminal intermodal logística General Pico (La Pampa).



Fuente: Estudio de Prefactibilidad de Nodos Logísticos.

Dimensionamiento preliminar basado en la demanda de servicios

Perfil de mercado y flujos de los productos para su Hinterland Productivo y de servicios logísticos, elaborado a partir de datos obtenidos del estudio de demanda de la Macroregión Logística Pehuenche presentado en el Estudio de Pre factibilidad Técnica, Económica y Ambiental.

» *Demanda discriminada por tipo de producto y destino*

Cabe aclarar que se trabajó con las exportaciones de la Provincia de La Pampa del Grupo MOA/MOI, y cargas generales o contenedores, excluyendo los demás grupos, pues son los que realmente interesan al proyecto y se manejan en los centros logísticos y permiten incorporar valor agregado. Luego, de este grupo, se obtuvieron discriminados los productos por Capítulo del Nomenclador, según sean los destinos principales que marcan su rumbo (Mercado del

Atlántico: resto de los países, y Mercado del Pacífico: LO1 y LO2).

» *Diseño preliminar por tipo de proyecto*

Basándose en la experiencia de proyectos similares se utilizó un Benchmarking para discriminar por tipo de servicios el grado de utilización y predimensionamiento de cada una de las unidades de negocio que componen el Centro Logístico, para llegar al total obtenido en el “tamaño óptimo”.

Este predimensionamiento da una idea preliminar de las necesidades de infraestructura y equipamiento, para luego, una vez efectuado el diseño definitivo y el modelo de gestión en base a la demanda estimada, avanzar más en el dimensionamiento definitivo.

Imagen 9. Localiación actualizada de la Terminal Intermodal Logística General Pico (La Pampa).



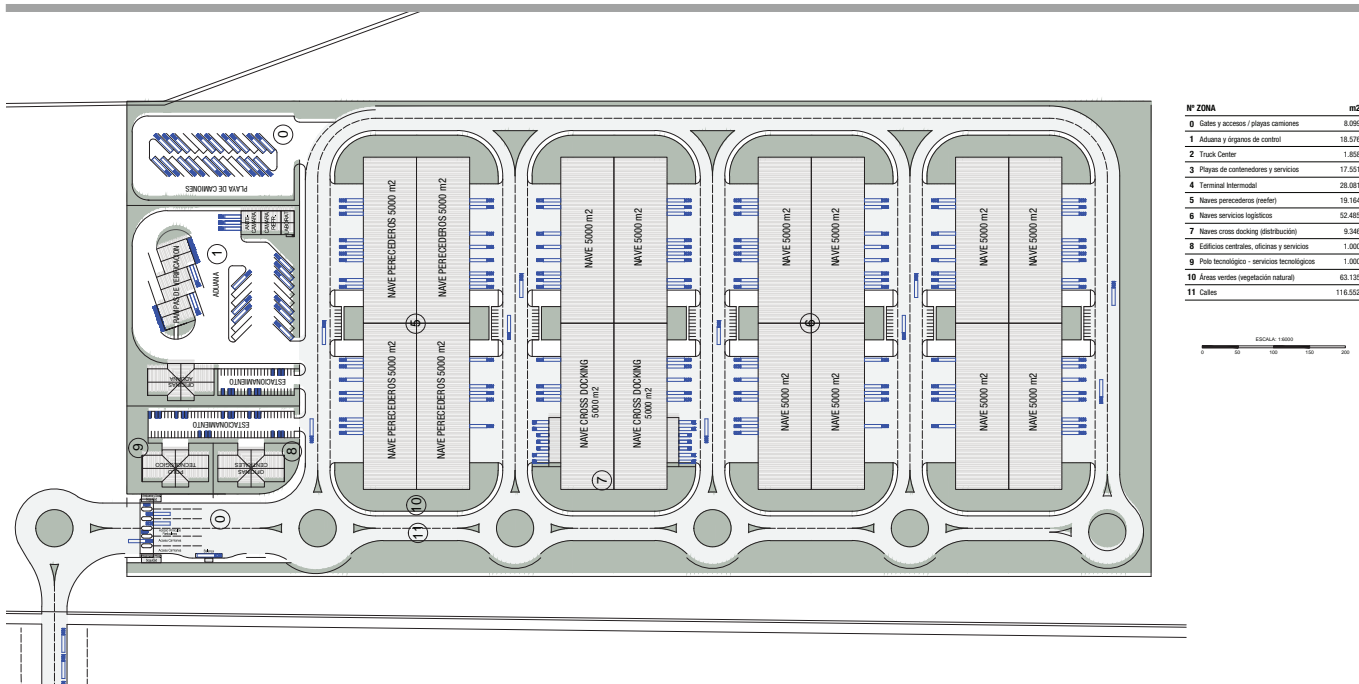
Fuente: Estudio de Prefactibilidad de Nodos Logísticos.

Tabla 23. Cómputo y presupuesto de la TIL General Pico.

Nº	ZONA	M2	U\$S/Un	MILL. U\$S
0	Gates y accesos	8,099	100.0	0.81
1	Aduana y órganos de control	18,576	300.0	5.57
2	Truck Center	1,858	300.0	0.56
3	Playa de contenedores y servicios	17,551	100.0	1.76
4	Terminal Intermodal	28,081	150.0	4.21
5	Naves perecederos (Reefer)	19,164	400.0	7.67
6	Naves servicios logísticos	52,485	350.0	18.37
7	Naves Cross Docking	9,346	350.0	3.27
8	Edificios centrales, oficinas y servicios	1,000	1,000.0	1.00
9	Polo tecnológico y Servicios tecnológi-	1,000	1,000.0	1.00
10	Áreas verdes (Vegetación)	63,135	25.0	1.58
11	Calles	116,135	40.0	4.66
12	Terreno	157,159	20.0	3.14
Total Presupuesto de Inversión				53.60
Subtotal Infraestructuras básicas (sin edificios ni naves) sin ítem 4 a 9				22.29

Fuente: Estudio de Prefactibilidad de Nodos Logísticos.

Plano 2. Diseño físico de la TIL General Pico.



Fuente: Estudio de Prefactibilidad de Nodos Logísticos.



Foto. Campo en Tandil, Provincia de Buenos Aires.

Terminal intermodal logística TAO

a - Tamaño óptimo

Aplicando la ecuación obtenida anteriormente, a la demanda estimada en cada uno de los escenarios para TAO (Tandil, Azul, Olavarría), obtenemos por resultado una necesidad de 94,67 Has., para un horizonte hasta el año 2030.

b - Localización Óptima

A continuación se presentan dos imágenes con las posibles localizaciones de la zona logística en la región del TAO. En la primera imagen se ubican las primeras dos alternativas, más próximas a Tandil y en la segunda las restantes cuatro, contenidas entre Azul y Olavarría.

A partir del análisis específico se puede determinar la localización que resulta más conveniente para dicha zona. La matriz de selección se efectuó considerando solamente factores de conectividad y potencial logístico (a la fecha no se ha visitado la zona).

Después de un primer análisis resulta más conveniente el desarrollo de la zona logística en la localización N°4 o N°5 ambas con puntaje de 6,94. Se adoptó la localización 5 por estar más alejada de una ciudad y equidistante de Olavarría y Azul.

Imagen 10. Localización Terminal Intermodal Logística Tandil (Buenos Aires).

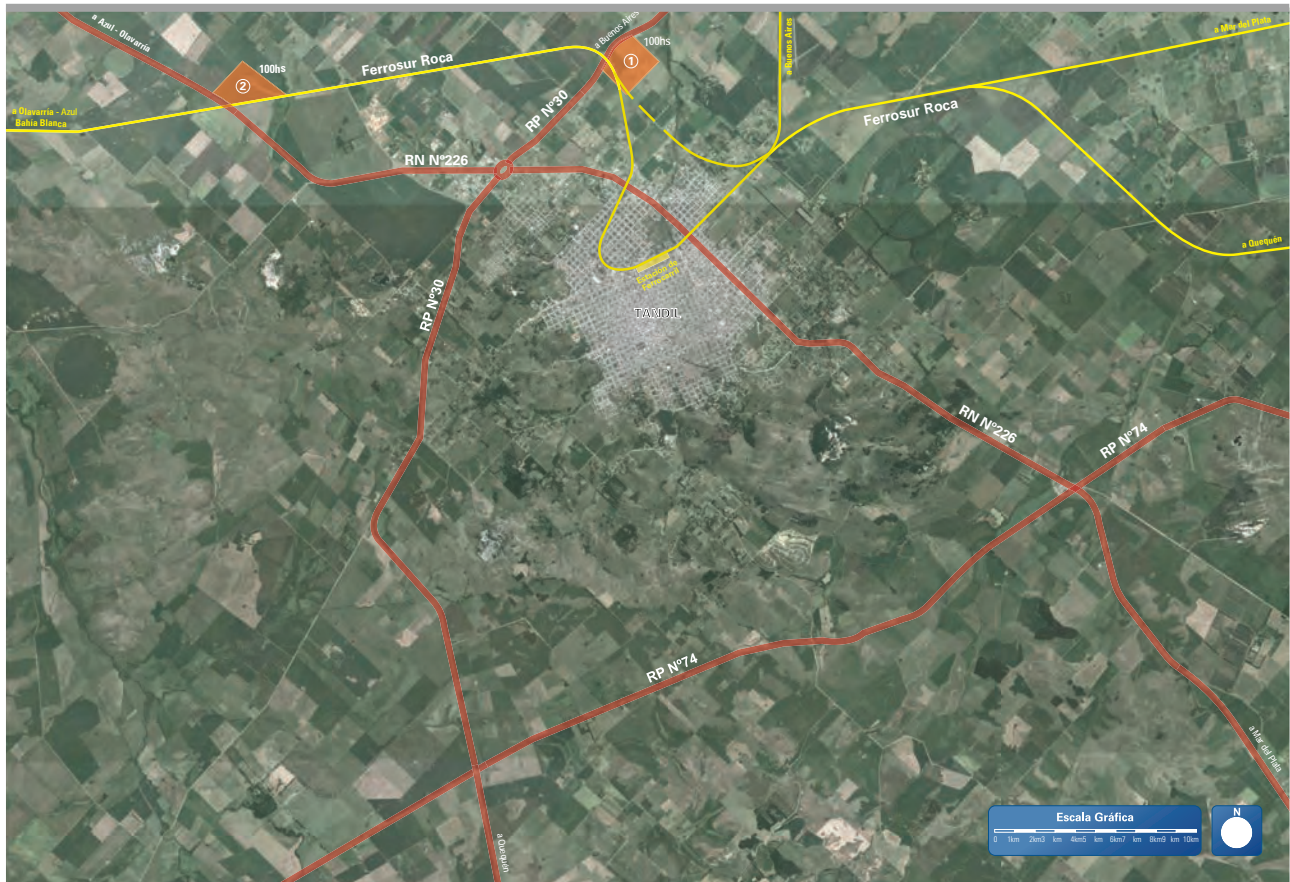
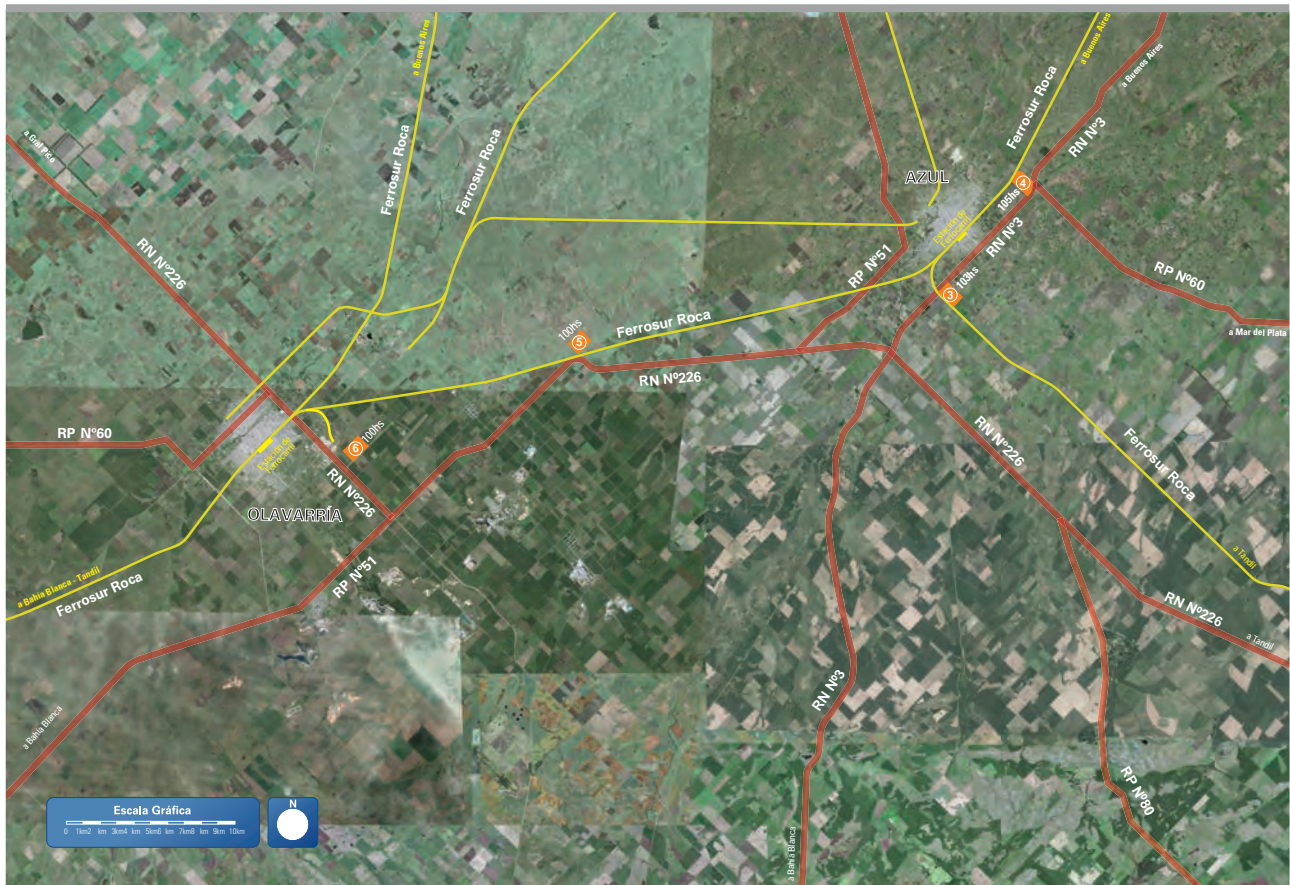


Imagen 11. Localización Terminal Intermodal Logística Olavarría y Azul (Buenos Aires).



Dimensionamiento preliminar basado en demanda de servicios



Foto. Olavarría, Provincia de Buenos Aires.

» *Demanda por producto y destino*

Se están actualizando datos del Hinterland productivo de la terminal Intermodal logística de Tandil, Azul y Olavarría.

» *Diseño preliminar por tipo de proyecto*

Luego de obtenida la demanda discriminada, se avanza en esta primera instancia en efectuar el diseño preliminar por tipo de Servicio y tipo de Unidad de Negocio Estratégica (UNE): Partiendo del Escenario Moderado del Estudio de Demanda y se consideran 2 Etapas de Desarrollo, al igual que en los casos anteriores, se obtuvieron los resultados que se muestran en el Anexo 1.

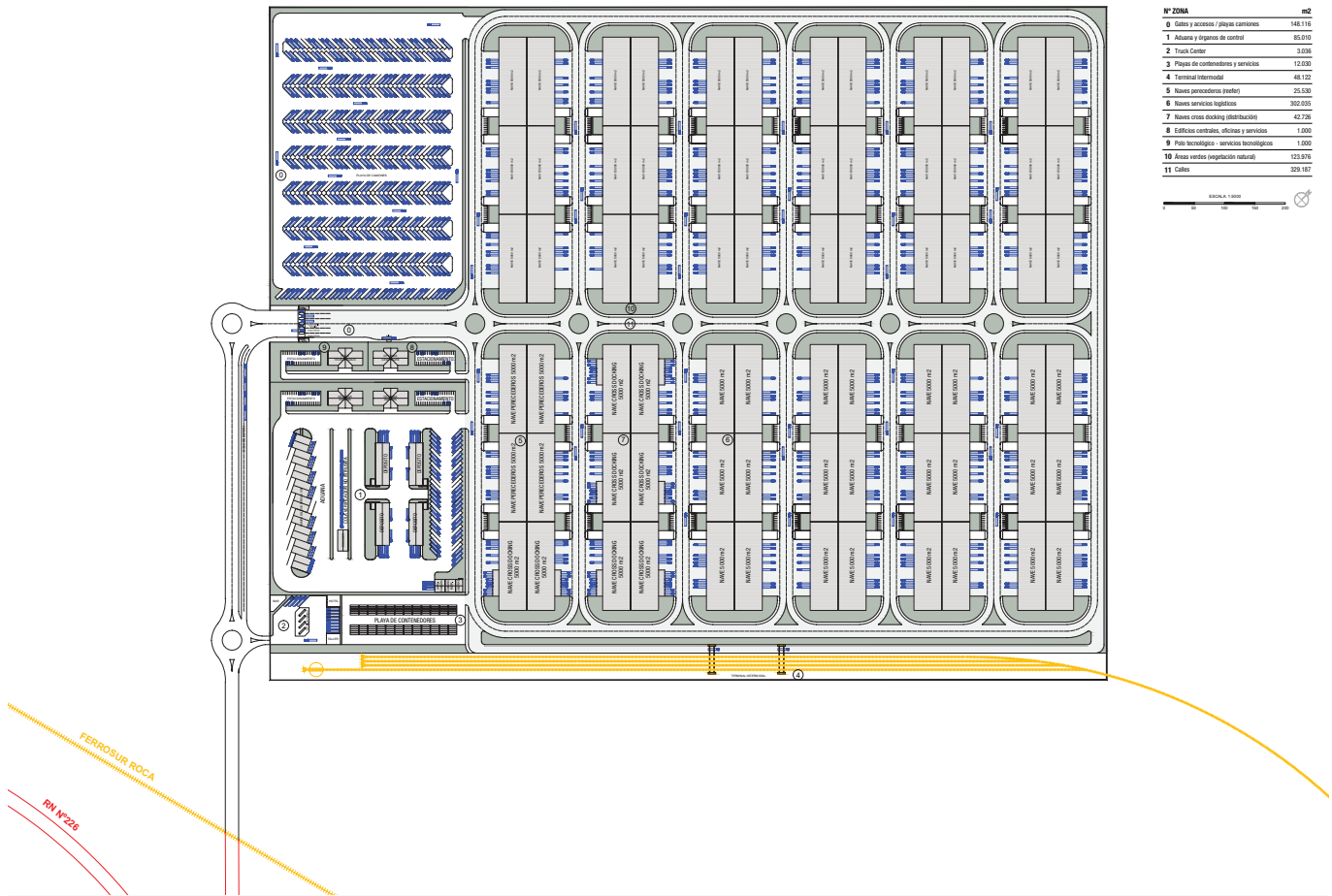
» *Cómputo y Presupuesto de la TIL TAO*

Las obras fueron computadas basándose en el dimensionamiento obtenido para cada área de negocio según la demanda obtenida, y en un relevamiento de precios de mercado Globales o por m² de cada ítem según proyectos similares desarrollados en el País y por experiencia de los consultores.

Los precios fueron considerados sin impuestos ni otros gastos derivados de su ejecución, los que deberán agregarse al monto de inversión global.

Tabla 24. Cómputo y presupuesto de la TIL TAO.

Nº	ZONA	M2	U\$S/Un	MILL. U\$S
0	Gates y accesos	148,116	100.0	14.81
1	Aduana y órganos de control	85,010	300.0	25.50
2	Truck Center	3,036	300.0	0.91
3	Playa de contenedores y servicios	12,030	100.0	1.20
4	Terminal Intermodal	48,122	150.0	7.22
5	Naves perecederos (Reefer)	25,530	400.0	10.21
6	Naves servicios logísticos	302,035	350.0	105.71
7	Naves Cross Docking	42,726	350.0	14.25
8	Edificios centrales, oficinas y servicios	1,000	1,000.0	1.00
9	Polo tecnológico y Servicios tecnológicos	1,000	1,000.0	1.00
10	Áreas verdes (Vegetación)	123,976	25.0	1.58
11	Calles	329,187	40.0	4.66
12	Terreno	478,463	30.0	3.14
Total Presupuesto de Inversión				198.33
Subtotal Infraestructuras básicas (sin edificios ni naves) sin ítem 4 a 9				72.57



Fuente: Prefactibilidad de Nodos Logísticos.

Análisis institucional y de gestión de proyectos

Para definir la propuesta de modelo de gestión para el desarrollo y explotación de las terminales intermodales logísticas, se ha utilizado las distintas opciones disponibles para centros de características similares. Se decidió emplear los modelos de gestión que prevalecen a nivel mundial y en especial dentro de Latinoamérica para proyectos de infraestructura y logística.

En particular, se ha realizado una adaptación de exitosos modelos de gestión a lo largo del tiempo para proyectos de infraestructura de puertos y/o terminales secas. Tomando la evolución de los modelos de explotación de los puertos a través de los años, se puede señalar que han pasado por tres modelos o estadios principales, con diferentes tipos de gestores: privados, estatales y mixtos. Actualmente conviven proyectos con distintos tipos de organización. Estos modelos mixtos se ven en puertos fluviales fábrica en

Argentina, y en algunos desarrollos industriales. El modelo de gestión denominado “Landlord” coincide con la aparición de la logística y la logística avanzada, como una organización clave para el desarrollo del transporte en general; en este modelo el puerto no es un nodo aislado para el exclusivo intercambio de cargas de mar a tierra y viceversa, sino que es un nodo logístico integrado a un sistema que aglutina modos de transporte y nodos logísticos, esto es, distintos modos o medios de transporte asociados a nodos constituidos por puertos, aeropuertos, terminales terrestres, etc. Estos nuevos paradigmas surgen por la necesidad de un fuerte dinamismo que exige el manejo de cargas, tanto a nivel doméstico nacional, como cargas internacionales.

Esta realidad surge de la “globalización” y de las tecnologías de información, la aparición de la “logística avanzada”,

requiere la participación de un “operador privado” para estos proyectos, y en lo posible que disponga de una muy buena relación o conexión con los operadores internacionales de cadenas logísticas. Sin embargo, el papel del Estado en esta realidad no queda relegado ni mucho menos, sino que pasa a ser clave como facilitador y para impulsar el desarrollo de estos sistemas logísticos. En el modelo “Landlord” el Estado genera la infraestructura básica, otorga en concesión terrenos públicos que constituyen espacios para la explotación dentro del complejo logístico, elabora un proyecto que provea el mayor beneficio e impacto a la región en la cual se ubica, y que al mismo tiempo sea atractivo para los inversores. Los modelos más modernos del esquema “Landlord” avanzan más en las funciones del operador, ofreciendo al mismo la posibilidad de ser un “gerenciador o entidad promotora”. En esta variante conocida como “Manager Platform”, además de operar algunas áreas, el “gerenciador” puede administrar y arrendar otras, brindando una infraestructura básica y un marco operacional y funcional.

Modelo de Gestión

Para definir la propuesta de modelo de gestión para el desarrollo y explotación de las TIL TAO, General Pico y Malargüe, se ha utilizado las distintas opciones disponibles para centros de características similares. La variante denominada “Manager Platform”, es frecuente encontrarla en el de-

sarrollo de infraestructuras logísticas como plataformas, puertos secos, etc. Es este modelo el que se propone para la explotación de los nodos logísticos TAO, General Pico y Malargüe. El mismo presenta conveniencias que se adaptan a la idiosincrasia argentina y latinoamericana, para que el Estado cumpla mejor su función de planificador y control, y que el sector privado desarrolle los servicios.

Es actualmente uno de los más exitosos a nivel mundial. Presenta la virtud de otorgar al sector privado, esto es el “gerenciador o entidad promotora” del proyecto un nivel de sostenibilidad y autonomía de gestión; simultáneamente, el Estado puede desarrollar un rol de planificador y controlador eficiente. Sobre la base de este modelo, se sugiere discutir qué organismos de los distintos niveles de gobierno intervinientes desempeñarán roles de acuerdo con las funciones establecidas en el gráfico inmediatamente precedente, así como los detalles del modelo de gestión de los tres centros logísticos. Es importante tener presente que la capacidad institucional instalada y disponible en cada uno de actores involucrados es crucial para el éxito del emprendimiento y en particular durante el proceso de desarrollo y gestión.

Viabilidad institucional

Una vez realizada la propuesta para el modelo de gestión de cada centro logístico, se desarrolla a continuación la



Foto. Municipio de La Junta, Malargüe, Provincia de Mendoza.

viabilidad institucional específica a cada centro logístico.

» *Viabilidad Institucional de la TIL Malargüe*

La propuesta se basa en los resultados de planeamientos, reuniones y debates discutidos entre la Subsecretaría de Planificación Territorial, la Cámara Legislativa del Municipio de Malargüe y la intendencia. También se realizó un taller con autoridades municipales, de cámara legislativa y funcionarios de las ciudades de San Rafael, Alvear y Malargüe, y del municipio de La Junta. Se decidió aprobar la Localización cercana a este último municipio (Alternativa 1) e iniciar acciones para conformar un Ente Administrador para

» *Viabilidad institucional de la TIL General Pico*

Con idéntico fin, se efectuaron reuniones entre la Subsecretaría de Planificación Territorial, el Ministerio de Producción de la provincia de La Pampa, el Ministerio de Producción, el Comité de Vigilancia de la Zona Franca de General Pico, el Intendente de General Pico, el Secretario de Desarrollo Urbano Municipal y consultores de la Subsecretaría mencionada. En dichas reuniones se acordó la creación de un ente administrador provincial. Además, se decidió la adquisición de un terreno fuera de la “zona franca”, el precio rondaría los US\$10.000 por ha, y debería estar ubicado en “zona exclusivamente industrial”. Tanto la provincia como el municipio manifestaron su interés en crear una empresa de logística provincial con participación de privados, más un centro logístico en Buenos Aires para poder armar la producción.

» *Viabilidad institucional de la TIL TAO*

Respecto de la TIL TAO, es importante señalar que, por no encontrarse terrenos fiscales en esa zona, se decidió buscar terrenos privados y generar acuerdos con sus propietarios para desarrollar el proyecto. Al ser esta zona inundable y no apta para la agricultura, se la consideró con mayor probabilidad para conseguir terrenos disponibles para este tipo de actividades. Sin embargo, luego de estas apreciaciones no se pudo avanzar más en esta consultoría en la viabilización institucional del proyecto con la provincia de Buenos Aires, quedando disponibles todos los elementos técnicos y económicos para una discusión posterior con las respectivas autoridades.

Evaluación económica de los proyectos

Se presenta a continuación para los TIL proyectados, según

el modelo de gestión recomendado, un análisis preliminar resumido de la rentabilidad económica de los mismos. El mismo contiene los cálculos y presupuestos y las determinaciones de ingresos, de los costos de Inversión y de operación, y el flujo de caja (cash flow).

» *Cómputo y presupuesto*

Las obras fueron computadas basándose en el dimensionamiento obtenido para cada área de negocio según la demanda obtenida, y en un relevamiento de precios globales de mercado o por m² de cada ítem según proyectos similares desarrollados en el país y por experiencia de los consultores. Los precios fueron considerados sin impuestos ni otros gastos derivados de su ejecución (no se han tenido en cuenta los servicios profesionales de proyecto y supervisión de obras, ni sellados, ni pago de tasas, etc.), los que deberán agregarse al monto de inversión global.

Los cálculos corresponden a las infraestructuras de las 10 unidades de negocio más las áreas verdes, calles y terreno.

Tabla 25. Presupuesto de cada TIL.

Presupuesto	TIL		
	Malargüe	Gral. Pico	TAO
Total de la inversión	86,75	86,75	208,36
Subtotal solo infra. básicas	31,12	22,29	75,48

*Valores en millones de dólares estadounidenses

El total de la inversión corresponde a las infraestructuras de las 10 unidades de Negocio (ver sus definiciones más arriba en el apartado “Diseño Funcional”) más las áreas verdes, calles y terreno. El Subtotal de infraestructuras básicas excluye los edificios y naves de los Servicios Logísticos (Unidades de Negocio 5, 6 y 7) y de los Servicios Empresariales (Unidades de Negocio 8 y 9).

» *Determinación de ingresos*

Basándose en parámetros obtenidos en proyectos similares, y en virtud de las diferentes localizaciones y características de los TIL, se han elaborado los precios o tarifas unitarias para cada unidad de negocio de cada proyecto, para luego estimar la determinación de ingresos.

Todos los valores se hallan expresados en dólares estadounidenses; en el caso de las unidades de negocio 8 y 9 se tomaron valores de arrendamientos por m²; todos los

demás son por TEU total (de demanda). También se fijaron en cada caso porcentajes de utilización de las áreas de negocio de cada unidad, en % TEU total obtenidos. Aplicando los valores unitarios sobre la demanda proyectada para el período 2015-2030 en cada proyecto (expresada en TEU, camiones o m² de naves y/u oficinas) se obtuvo la corrida de ingresos para cada unidad de negocio y la suma global.

» **Determinación de costos de inversión (CAPEX)**

Los costos de inversión fueron estimados anteriormente y lo que se ha dispuesto en este caso, es el plazo para la realización de estas inversiones para los tres proyectos Terminales Intermodales Logísticos, se ha tomado igual:

- Para unidades de negocio 0, 1, 2, 3, 4, 8 y 9: 2 años de plazo.
- Para las unidades de negocio 5, 6 y 7 (naves): 10 años

» **Determinación de costos de operación (OPEX)**

Una vez determinadas las corridas de inversiones, para la determinación de los costos de operación se han utilizado parámetros de costos unitarios representativos según el tipo de costo:

- **M:** Costo de mantenimiento de infraestructuras y equi-

pamiento: 2,5% anual de la Inversión Total.

- **P:** Costos de personal y organización: 20% de la facturación anual (ingresos estimados).
- **T:** Costos de otras tasas o cánones a pagar: 10% de la facturación anual (ingresos estimados).

Cash flow

Una vez para cada proyecto obtenida la corrida de ingresos (I) y egresos (E) (Capex + Opex) para el período 2015-2030 se efectúa el saldo simple (I)- (E) y el acumulado del mismo.

Evaluación económica preliminar

A continuación, los resultados obtenidos de esta evaluación económica preliminar partiendo de todos los supuestos antes mencionados. Se calcula la tasa interna de retorno (TIR) y el valor actual neto (VAN) a una tasa de descuento del 12% en dólares estadounidenses, para cada una de las 3 TIL:

Tabla 26. VAN y TIR para cada TIL.

TIL	VAN	TIR
	u\$s	%
Malargüe	23,93	18,16
General Pico	4,38	13,76
TAO	9,22	13,09

c - Conclusiones

- » Los modelos desarrollados permitieron establecer el perfil de cada uno de los TIL proyectados, así como determinar las necesidades de tamaño, la ubicación óptima, los diseños y la evaluación económica de cada uno.
- » Los nodos logísticos de la Macrorregión Pehuenche cumplen la función de consolidar y concentrar carga, con una mayor conectividad, oferta de transporte y la posibilidad de mejorar costos logísticos y de incorporar valor agregado.
- » Las localizaciones elegidas cumplen con los criterios básicos de conectividad ferroviaria y vial, y cercanía a centros de producción y consumo hoy alejados de los puertos marítimos o fluviales, o sea, con un bajo acceso al comercio exterior por las razones mencionadas.
- » Los nodos logísticos de la macrorregión tienen una demanda potencial que admite pensar en efectuar inversiones a la escala prevista y con posibilidades de ampliación.

- » El análisis económico de los proyectos permite afirmar que los mismos son rentables para la inversión privada y provocarán un impacto positivo desde el punto de vista macroeconómico, tanto hacia la generación de empleo como en los beneficios directos producidos por baja extra de costos logísticos.
- » Para la implementación de los tres centros logísticos se ha logrado ya consenso sobre sus localizaciones y se ha recomendado un modelo de gestión, con participación de los estados provincial y nacional, con una inversión en infraestructura básica a cargo del Estado y con operación de uno o más grupos privados en las distintas unidades de negocios que conforman.
- » En el caso de los nodos logísticos de Malargüe y General Pico, las autoridades ya se han comprometido a iniciar las acciones necesarias para la implementación de cada uno de los proyectos.



Foto. Paisaje, Provincia de Mendoza.

EVALUACIÓN DE LA OFERTA TURÍSTICA EN LA MACRORREGIÓN PEHUENCHE

a - Objetivo general

Evaluar y proponer un programa de intervenciones y acciones que permitan potenciar y consolidar las oportunidades que representa para el turismo la concreción de una nueva conectividad entre Argentina y Chile mediante la pavimentación de las rutas de acceso al paso Pehuenche.

b - Objetivos particulares

Considerando al paso Pehuenche como elemento articulador, se deberán:

- » Identificar circuitos turísticos, que contribuyan al desarrollo sustentable de los municipios presentes en el territorio comprendido en el área de estudio.
- » Identificar corredores turísticos existentes y potenciales de la macrorregión y señalar su conexión con los identificados para las regiones turísticas en el Plan Estratégico de Desarrollo Sostenible.
- » Valorar el impacto que representa sobre el territorio que representa el desarrollo turístico en el área de estudio.
- » Formular un plan de intervenciones y acciones que permitan consolidar el turismo en la Macrorregión Pehuenche- MP.

c - Productos

Los resultados esperados de esta consultoría, relativos a los objetivos del Programa Pehuenche son los siguientes:

- » Informe de la evaluación de la oferta turística en la Macrorregión Pehuenche que incluye un diagnóstico de la potencialidad turística del área de estudio, a partir de la caracterización de los elementos turísticos existentes;
- » La identificación de los circuitos y corredores existentes y potenciales;
- » Los proyectos de inversión que de ellos se derivan con la respectiva estimación del impacto económico esperable de su desarrollo;
- » Las acciones propuestas para la implementación de los proyectos identificados

Metodología del estudio

Se diseñó una metodología de abordaje que consistió en la realización de las siguientes tareas:

- » **Caracterización turística del área de estudio:** Análisis de la oferta actual desde una visión completa de las posibilidades y condiciones que ofrece el territorio.
- » **Identificación de desarrollos turísticos potenciales:**

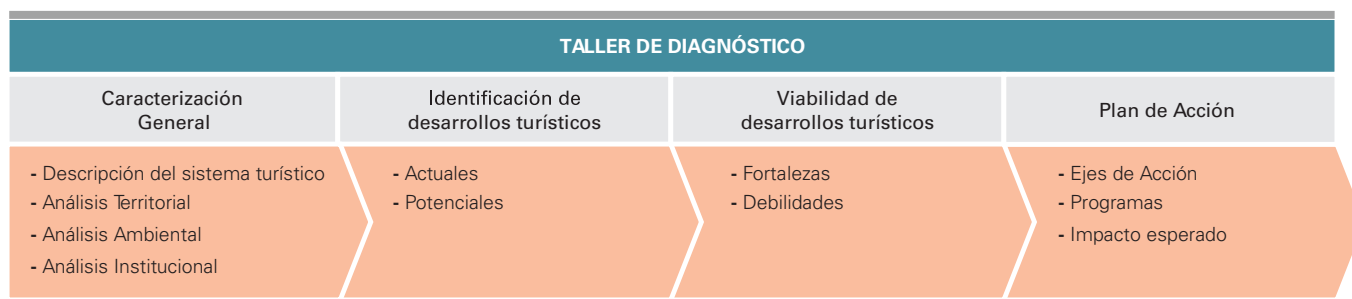
Identificación y descripción de aquellas actividades, recursos y atractivos turísticos que hayan sido señalados en calidad de potenciales.

- » **Viabilidad de los desarrollos turísticos identificados:** Análisis del contexto interno y externo, identificando oportunidades y amenazas, fortalezas y debilidades de los desarrollos turísticos tanto actuales como potenciales. En esta instancia se realizó un taller partici-

pativo con actores locales, a los fines de enriquecer y validar tanto la identificación de desarrollos turísticos como la viabilidad de los desarrollos turísticos resaltados por el equipo técnico.

- » **Propuesta de plan de acción:** Realización de un plan de acciones a ejecutarse en el territorio, junto con una evaluación del impacto económico esperable de dichas acciones.

Figura 11. Taller de diagnóstico.



Fuente: Estudio de Evaluación de la Oferta Turística en la Macrorregión Pehuenche.

Avances del estudio

El estudio presenta el diagnóstico territorial de la macrorregión y deja planteados los fundamentos y los datos de carácter socio – espacial, que han de conformar un amplio horizonte que contenga el propósito de desplegar, como política pública, los programas de intervención y las acciones de orden turístico en el área geográfica que confluye al paso Pehuenche.

En tal sentido, la optimización de los flujos pasantes, reflejada en las obras de pavimentación que se proyectan en el paso fronterizo, habrá de facilitar aún más la conectividad transcorderana, complementaria de la ya existente, en toda la extensión continental del macizo andino. Esta nueva ventaja de carácter competitivo que se incorpora, a su vez habilita nuevas sinergias y desafíos para el diseño de travesías, circuitos y portales de acceso turístico que se constituyan como parte integrante del proceso de integración y desarrollo territorial de cada una de las microrregiones y regiones que constituyen el espacio geográfico de este corredor transversal argentino - chileno.

Asimismo se llevaron a cabo dos talleres, el primero tuvo la finalidad de recabar información y sensibilizar sobre los alcances y oportunidades que comprenden el Programa Pehuenche a los actores territoriales de la Macrorregión Pehuenche y, en este caso en particular, la de los actores

de la denominada Área de Influencia Directa Inmediata y Mediata en el marco del Programa. En el segundo se identificaron las potencialidades y principales desafíos para el desarrollo turístico del territorio en estudio. En ambos casos se contó con la participación de funcionarios a nivel nacional y provincial y actores estratégicos de las provincias que conforman la macro región Pehuenche complementando y mencionando las oportunidades y amenazas que representa la implementación del paso Pehuenche en sus localidades, en materia de turismo. Se logrará así consolidar una fluida articulación entre los sectores y jurisdicciones participantes del programa, como así también avanzar hacia intervenciones consensuadas y con una visión integradora de las distintas dimensiones del desarrollo territorial e integración regional.

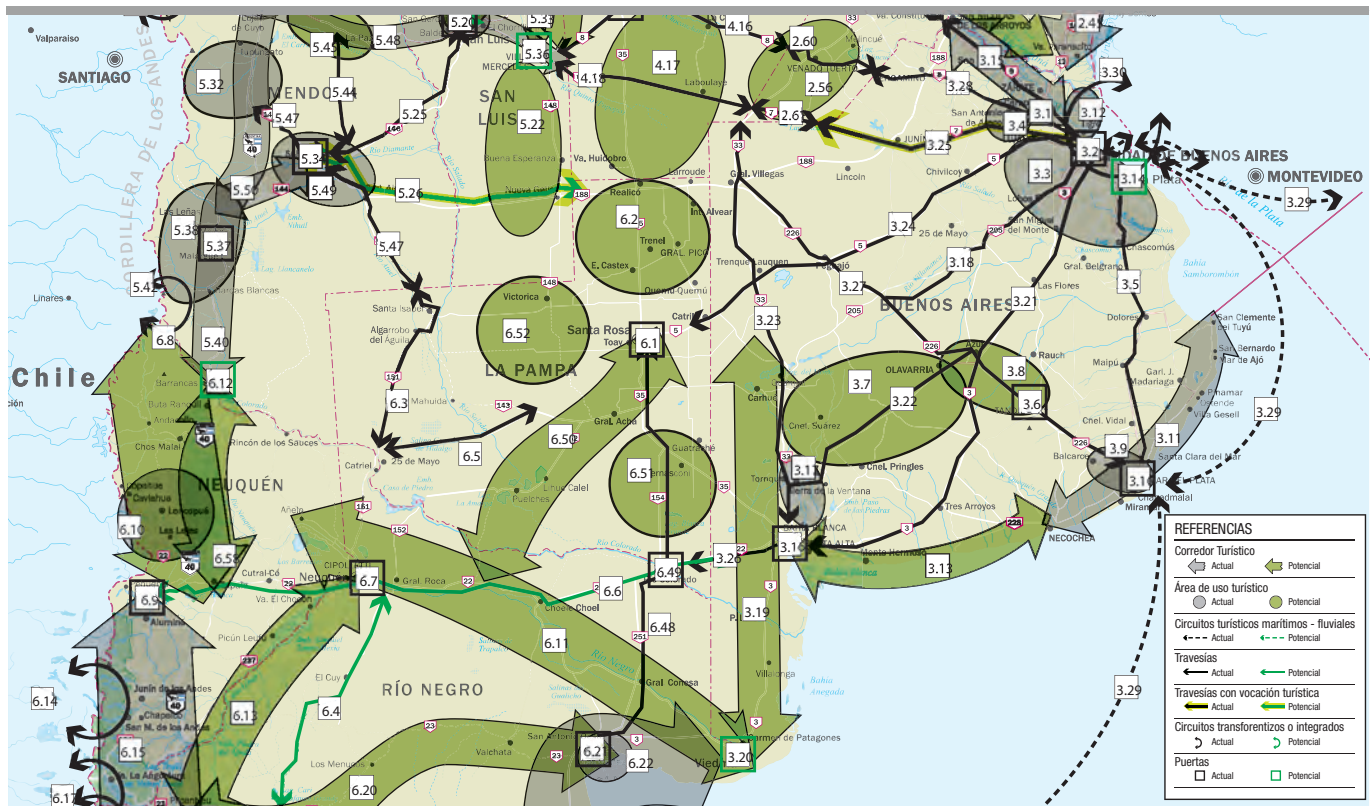
Para la identificación de los desarrollos turísticos se partió del Plan de Federal Estratégico de Turismo Sustentable 2020, realizado por el Ministerio de Turismo que ubica en el territorio argentino a todos los corredores y espacios turísticos identificados, lo que da origen al Mapa Federal de Oportunidades Turísticas (MFOT).

Bajo esta categorización de los espacios geográficos del PFETS, se encuentra que dentro de la macrorregión están contenidos distintos espacios turístico, que abarcan parte

de las regiones de Cuyo, norte de Patagonia, Buenos Aires y sur de región centro. Dentro de cada región turística se identificaron distintos sitios geográficos categorizados en corredores y espacios turísticos (en función de la conec-

tividad, la homogeneidad de atractivos y la complementariedad de actividades), temporalmente categorizados en espacios consolidados y espacios potenciales. El siguiente mapa ilustra los espacios turísticos en la macrorregión:

Mapa 18. Espacios turísticos contenidos en la Macrorregión.



Fuente: Plan Federal Estratégico de Turismo sustentable al 2020.



Foto. Laguna de Llanquanelo, Malargüe, al sur de la Provincia de Mendoza.

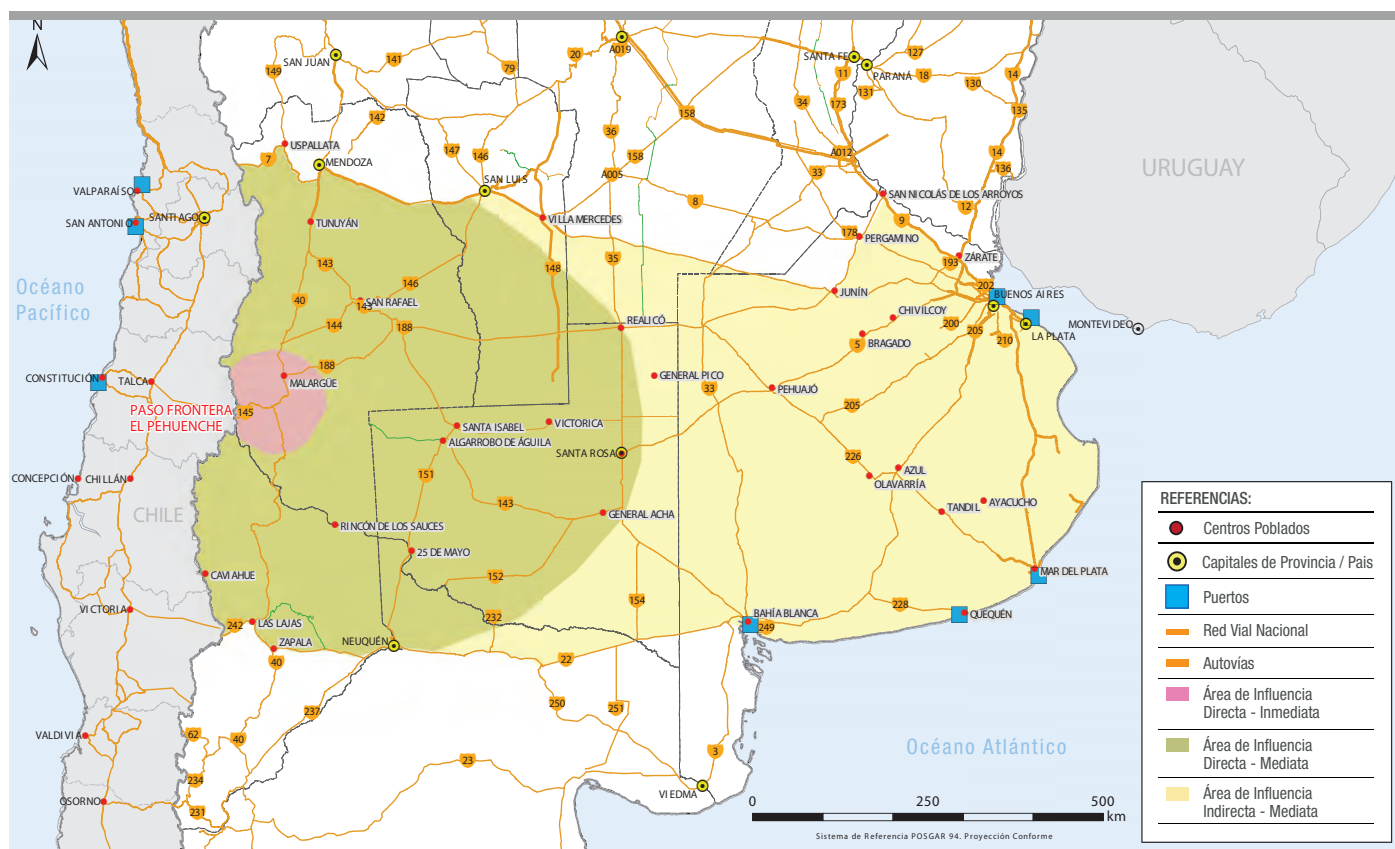
Mientras que el eje principal del grupo de proyectos del Programa Pehuenche atraviesa la macrorregión de este a oeste, la mayoría de los corredores turísticos identificados por el PFETS tienen dirección norte-sur, tal como se observa en el anterior gráfico. Esta misma consideración se encuentra en el Estudio de Evaluación Ambiental y Social Estratégico

Por ende se hace necesaria la creación de conexiones que articulen estos espacios y la pavimentación del paso Pehuenche aparece aquí como elemento dinamizador y una puerta intermedia en un corredor bioceánico. La posibilidad de esta articulación está en función de una serie de intervenciones en materia de infraestructura vial, ordenamiento territorial y disposición de diferentes herramientas institucionales en los distintos niveles de la administración pública en Turismo. En función de las redes viales de la macrorregión y la ubicación de los centros urbanos con mayor infraestructura turística

se identificaron áreas de influencia, teniendo como eje el Paso Pehuenche. La clasificación de las áreas de influencia de la Macrorregión Pehuenche, según su rango de cercanía, a partir de las denominaciones de inmediata, mediata y de expansión, ha sido determinada en base a las relaciones de proximidad territorial, que diversas microrregiones y regiones mantienen con el espacio geográfico nodal del proyecto, es decir el que está constituido por el propio paso fronterizo binacional.

Por tanto, la adopción de una clasificación por áreas fue establecida a fin de seguir un criterio de análisis proposicional fijado en base a la proximidad geográfica que determina la gradualidad en el alcance o la influencia, de carácter socio - espacial, que tendrá el impacto territorial generado por la optimización de la fluidez en el tránsito transfronterizo de Pehuenche como vía franca de atravesamiento binacional.

Mapa 19. Áreas de influencia dentro de la Macrorregión.



Fuente: Estudio de Prefactibilidad de Obras Viales para la Consolidación de la Macrorregión Logística Pehuenche.

De esa forma y con tal criterio se han establecido esas tres áreas de influencia territorial en directa vinculación con la conformación, identificación y propuesta de los distintos corredores turísticos, que habrán de aprovechar los impactos positivos de Pehuenche, en base a definiciones que analizan

las relaciones socio - espaciales y físico - funcionales, tanto de los espacios geográficos que comprenden las distintas áreas que se definen e identifican, como el de las conectividades del sistema de transporte que permite vincularlas.

Dentro de esa lógica entonces, será posible definir en primer lugar al área de influencia inmediata, que en parte, desde la propuesta del componente turístico, se explica con un determinado grado de congruencia con la que el estudio EA-SE menciona a la “Microrregión Pehuenche” y que geográficamente define su alcance en coincidencia con la totalidad del departamento provincial de Malargüe en la provincia de Mendoza.

Por su parte, el área de influencia mediata, es la integrada por el espacio geográfico que alcanza a la casi totalidad de la provincia de Mendoza, sur de la provincia de San Luis, la totalidad de la provincia de La Pampa, y el norte de las provincias de Río Negro y Neuquén. Así, en esta área de influencia de mayor alcance, se configuran territorialmente los tres principales corredores que confluyen sobre Pehuenche, generando sendos espacios geográficos de despliegue en los que mayormente se concentrará la propuesta turística macroregional.

Finalmente se define como áreas de expansión, a las que incluyen al territorio de la provincia de Buenos Aires y al Gran

Buenos Aires, en el extremo oriental de la macroregión con más la región del río Colorado, al sur de la extensión geográfica macroregional de Pehuenche. Sobre estos dos espacios, puede considerarse que las áreas, no obstante tener su mayor distancia con el espacio nodal y esperar un indirecto y menor impacto territorial, guardan una relevante importancia macroregional por comprender en su amplia geografía, los mayores conglomerados poblacionales del país, también las regiones y microrregiones de mayor dinámica socio productiva a nivel nacional, un espacio de extraordinaria potencialidad que, pese a su diversidad interna y extensión lineal sobre las riberas del río Colorado, constituye un nuevo desafío de desarrollo e integración que coadyuva en el proceso de oportunidades territoriales que emergen con el paso Pehuenche.

En este contexto por tanto, es que se identifican y proponen otros cuatro corredores turísticos dentro de estas áreas que orientarán los diversos flujos pasantes hacia el área de influencia mediata en un caso, tanto sobre la provincia de La Pampa, como en el otro caso, sobre las de influencia inmediata y mediata, en un atravesamiento bioceánico desplegado entre el mar argentino y la cordillera andina.



Foto. Cerro Campanario, Provincia de Mendoza.

Jerarquización de las áreas de influencia

Teniendo en cuenta el contexto analítico en el que el EASE establece el subsistema de corredores de conectividad territorial como soporte de los flujos pasantes y que a su vez, estos imbrican espacialmente los diversos atractores territoriales de la macrorregión (y en parte por el del Mapa Federal de Oportunidades Turísticas del Plan Federal de Turismo Sustentable a nivel referencial), ésta contiene un número de espacios y corredores turísticos tanto consolidados como potenciales que se enmarcan dentro de las áreas de influencia inmediata y mediata y de expansión determinadas por el presente capítulo. En base a esta conceptualización se hace necesaria la jerarquización de los corredores identificados a fin de priorizar las intervenciones que se recomendarán. Por tanto y tal como se expresó anteriormente, los corredores turísticos identificados son los que se relacionan con sendos espacios geográficos de las tres distintas áreas de influencia generadas territorialmente a partir del espacio nodal que constituye el paso Pehuenche. Se produce de esta forma una jerarquía socio - espacial en la que se han catalogado los corredores, se-

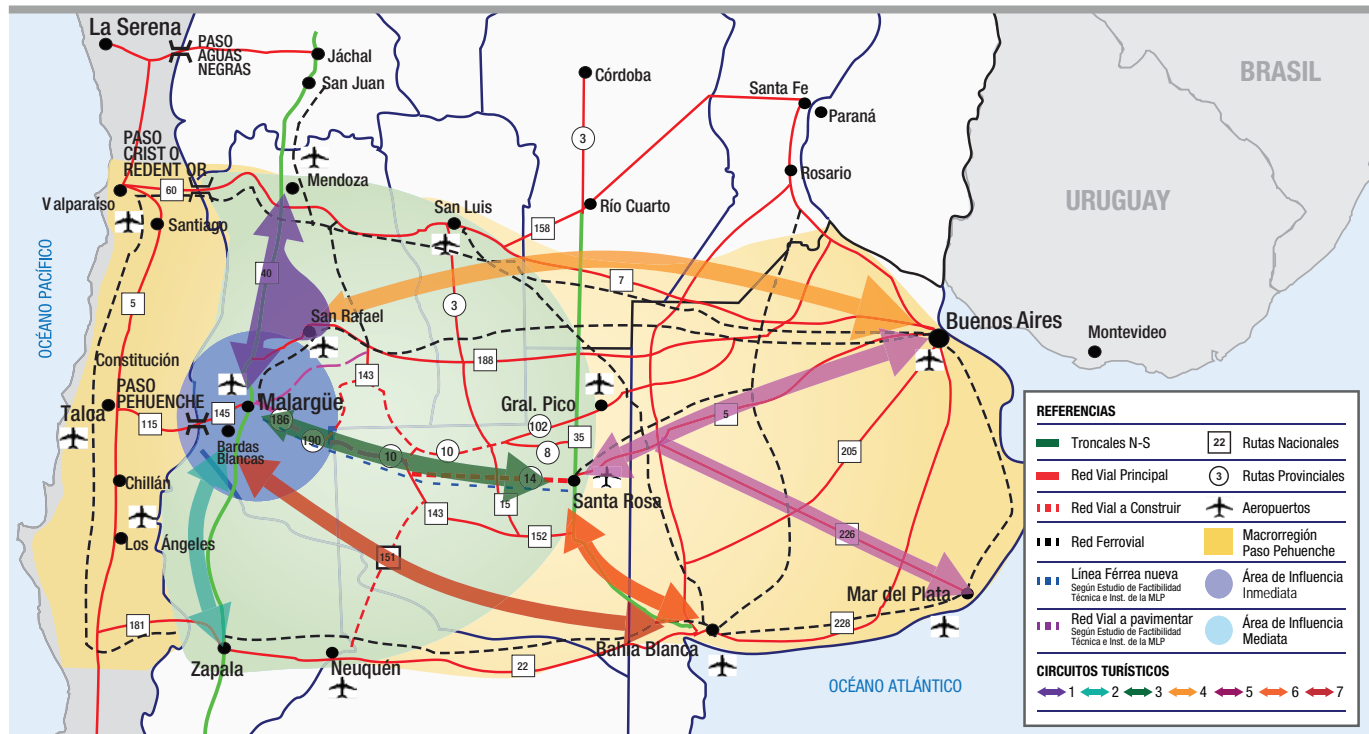
gún su área de proximidad y sobre los cuales se habrá de proponer el ordenamiento territorial turístico de la macrorregión Pehuenche. En ese contexto territorial al sistema de corredores turísticos definidos, que cubre las distintas áreas de influencia en que se ha sectorizado la macrorregión Pehuenche, se los identifica según el espacio y según los dos sentidos geográficos en que se posicionan espacialmente. En consecuencia, dentro de ese esquema se corresponde con el área de influencia inmediata configurada a partir de la mayor aproximación territorial concentrada geográficamente en la jurisdicción del Departamento Malargüe de la provincia de Mendoza en el que queda incluido el paso fronterizo. Sobre este espacio se planificará la propuesta turística que refleja la oferta y el ordenamiento de los distintos destinos que se localizan en ese ámbito de inclusión. En el área de influencia mediata se identifica a los corredores N°1 y N°2, con orientación norte - sur dentro de la provincia de Mendoza y al N°3, con rumbo este - oeste, que a nivel interprovincial, integra el sudeste de Mendoza y La Pampa.

Por su parte, también con orientación este - oeste, los corredores N°4, N°5, N°6 y N°7, se sitúan en sendas área de expansión, como parte de las vinculaciones territoriales, que conducen al espacio nodal, tanto entre el este de la provincia de la Pampa y la provincia de Buenos Aires, incluido el espacio del Gran Buenos Aires, como sobre la extendida cuenca del Río Colorado en un atravesamiento territorial bioceánico al sur de la Macrorregión. En esa inteligencia, con el sistema de corredores turísticos que permite también múltiples aprovechamientos socio - productivos al confluir en Pehuenche, se cubre estratégicamente con el atravesamiento de la totalidad de la Macrorregión, en tendencia bioceánica, desde la costa atlántica, posibilitando interrelacionar por medio de las conectividades físicas, los atractivos turísticos del sistema urbano - regional y de los espacios de la ruralidad, tanto para el territorio nacional argentino como para el de la porción que corresponde a la República de Chile teniendo como extremo al océano Pacífico. Así a una amplia franja territorial que incluye a variadas regiones y microrregiones de ambas naciones, se le abre la posibilidad de planificar distintos escenarios prospectivos de futuro en el que las conectividades del sistema de transporte, energético y de comunicaciones, podrán constituir los más diversos espacios que habiliten a incluir nuevas oportunidades y desafíos de integración y desarrollo binacional.



Foto. Guanacos, Provincia de Mendoza.

Mapa 20. Corredores turísticos dentro de la Macrorregión Pehuenche.



Fuente: Plan Federal Estratégico de Turismo sustentable al 2020.

En definitiva, puede concluirse anticipadamente, que los corredores alimentan a Pehuenche y esas vías, con esos flujos proyectados, habrán de generar la posibilidad de estimular la dinámica socio - espacial de cada porción del territorio de la macrorregión en el marco de una sinergia de múltiples y variados beneficios. En favor de una mayor calidad de vida de las poblaciones residentes que también habrá de repercutir directamente en la de futuros turistas y visitantes. Asimismo, la revisión bibliográfica de planes estratégicos y estudios hechos tanto a nivel nacional como a nivel provincial permitieron identificar áreas de desarrollos turísticos consolidados o potenciales. No obstante existen áreas en donde no existe un desarrollo turístico planificado. Ellas se verán afectadas por la pavimentación del paso Pehuenche y se hace necesario un abordaje inter-disciplinario a fin de diagnosticar y en consecuencia, elaborar herramientas que permitan un desarrollo turístico ordenado.

El diagnóstico hecho por el presente estudio permitió identificar espacios turísticos a partir de la pavimentación del paso Pehuenche, cada uno con una serie de cualidades particulares que hacen necesario priorizar las intervenciones a plantear. En cuanto a los criterios usados para la especificación de los espacios turísticos, sin dudas el más importante fue la previa identificación de ellos en el Plan Federal de Turismo Sustentable 2020. No obstante, la pavi-

mentación del Paso Pehuenche representaría una oportunidad para el desarrollo de un nuevo corredor, en dirección este-oeste y que uniría las ciudades de Malargüe (Mendoza) y Santa Rosa (La Pampa).

Plan de acción

El estudio de la oferta turística en la macrorregión tiene como objetivo final proponer un conjunto de recomendaciones a fin de aprovechar las oportunidades que se desprenden de la pavimentación del paso fronterizo Pehuenche. El plan de acción resultante corresponde a las recomendaciones de acciones y decisiones orientadas a fortalecer la actividad turística en la macrorregión, en concordancia con las demás actividades socioeconómicas objeto de los estudios del Programa Pehuenche.

Así del diagnóstico propositivo formulado en etapas anteriores, surge la necesidad correlativa de plantear diversas acciones de intervención en el territorio que tengan como objeto concretar las oportunidades que se desprenden de la pavimentación del Paso Pehuenche en el corto, mediano y largo plazo. Se entiende por corto plazo al lapso de hasta 2 años de gestión y ejecución, mediano plazo al lapso entre 2 a 4 años de gestión y ejecución y largo plazo a más de 5 años de acción y ejecución.

Tabla 27. Plan de acción del área inmediata.

PROGRAMA	PROYECTOS	UBICACIÓN
Programa de optimización de accesos, conectividad y espacios receptivos	Construcción de un centro integral de servicios al turista.	Las Loicas, Rúa Nacional 145, Dpto. de Malargüe, Mendoza.
	Mejoramiento de accesos a localidades y atractivos turísticos.	Dpto. de Malargüe, Mendoza.
	Instalación de señalética vial y turística y de postas de servicios al turista.	Dpto. de Malargüe, Mendoza.
Programa de aprovechamiento turístico de los espacios naturales y áreas protegidas	Diseño de programa de aprovechamiento turístico sustentable de la Reserva Natural Provincial La Payunia.	Reserva Natural Provincial La Payunia, Dpto de Malargüe, Mendoza.
	Mejora de instalaciones y equipamiento de la Reserva Natural Provincial "Caverna de las Brujas".	Reserva natural Caverna de las Brujas, Dpto de Malargüe, Mendoza.
	Diseño de programa de aprovechamiento turístico de la Laguna de Llancauelo.	Reserva Provincial Laguna de Llancauelo, dpto. de Malargüe, Mendoza.
Programa de desarrollo y fortalecimiento de la oferta turística	Diseño de un plan para la captación de eventos y reuniones.	Departamento de Malargüe, Mendoza
	Diseño de programa de desarrollo turístico en Ranquil del Norte, La Junta y Agua Escondida.	Localidades de Agua Escondida (RP 186), Ranquil del Norte (RN 40) y La Junta (RN 40).
	Fortalecimiento del producto Wellness	Departamento de Malargüe

Tabla 28. Plan de Acción del Área Mediata.

PROGRAMA	PROYECTOS	UBICACIÓN
Programa de optimización de accesos, conectividad y espacios receptivos	Mejoramiento vial de atravesamientos norte - sur a la par de la cordillera.	RN40 - Corredor Malargüe – Mendoza.
	Mejoramiento vial de atravesamientos norte - sur a la par de la cordillera.	RN40 - Corredor Malargüe – Zapala.
	Mejoramiento vial de atravesamientos este – oeste por caminos pampeanos – mendocinos.	Rutas provinciales de la provincia de La Pampa.
Programa de fortalecimiento institucional	Actualización de la Ley Provincial de Aguas.	Corredor Malargüe – Mendoza. Provincia de Mendoza.
	Modificación de la Ley Provincial de Turismo.	Corredor Malargüe – Mendoza. Provincia de Mendoza.
	Nacionalización de rutas provinciales de La Pampa	Rutas ubicadas en la provincia de La Pampa.
	Convenio transporte entre Neuquén y Mendoza para turístico y guías de Turismo Aventura.	Provincias de Mendoza y Neuquén.
	Convenios de cooperación turística entre Mendoza y La Pampa	Provincias de Mendoza y La Pampa

Programa de Aprovechamiento turístico de los espacios naturales y áreas protegidas	Creación de Reserva Bañados del Atuel - Salado - Chadileuvú.	Paraje Paso de los Algarrobos, cruce del arroyo La Barda y el Río Salado - Chadileuvú, La Pampa.
	Creación de la Ruta Escénica Mendocina (Antigua RN 40 y RP 89).	Antigua RN 40 (actual RP 101) y actual RP 89.
Programa de Desarrollo y fortalecimiento de la oferta turística	Fortalecimiento del Producto "Camino del Indio".	Provincia de La Pampa.
	Desarrollo del Producto "Caminos de la Trashumancia".	Provincia de Neuquén.

Tabla 29. Plan de acción de Área de Expansión.

PROGRAMA	PROYECTOS	UBICACIÓN
Programa de optimización de accesos, conectividad y espacios receptivos	Instalación de señalética vial y turística por las rutas bonaerenses.	Corredor Santa Rosa – Mar del Plata – Gran Buenos Aires - RN5 y RN226.
	Diseño de Plan de Circuito turístico Travesía Ferroviaria Paralela a la RN 188.	Corredor San Rafael – Junín. RN188.
Programa de aprovechamiento turístico de los espacios naturales y áreas protegidas	Diseño del Plan de Manejo Integral del Frente Litoral Marino.	Corredor Santa Rosa – Mar del Plata – Gran Buenos Aires. Costa de la Provincia de Buenos Aires
	Diseño de Plan de Manejo del Sistema de Reservas naturales del Salado.	Sistema de Reservas Naturales del Río Salado, Provincia de Buenos Aires.
	Diseño de un Plan de Desarrollo Turístico Sustentable de las Lagunas Encadenadas del Oeste.	Corredor Santa Rosa – Bahía Blanca. Lagunas Encadenadas del Oeste de la Provincia de Buenos Aires.
	Relevamiento de Prestadores Turísticos, defensa del usuario – turista y capacitación.	Corredor Santa Rosa – Mar del Plata-Gran Buenos Aires.
Programa de fortalecimiento Institucional	Convenio de promoción RN 188.	RN 188.
	Convenio de cooperación Santa Rosa – Bahía Blanca para el estímulo del turismo rural, de reuniones, religioso y gastronómico.	Corredor Santa Rosa - Bahía Blanca. Ciudades de Sta. Rosa y Bahía Blanca.
	Creación de comisión de turismo en COIRCO para el desarrollo de la pesca deportiva y turismo náutico.	Cuenca media del río Colorado.
	Creación de circuito turístico ribereño.	Cuenca media del río Colorado.




Referencias		
	Corto plazo	
		Mediano plazo
		
		Largo plazo



Foto. Explanada del Hito Pehuenche, Malargüe.

ESTUDIOS DE TERCER ETAPA

A lo largo del desarrollo de los estudios que formaron parte de la segunda etapa, se identificó un Programa de Inversiones en Infraestructura cuya implementación permitirá cumplir con el objetivo del Programa Pehuenche.

A partir de los distintos acuerdos entre autoridades gubernamentales nacionales, provinciales y municipales involucradas se seleccionaron del Programa de Inversiones, distintas intervenciones que contaban con determinadas características, potencialidades y capacidades estratégicas que determinaron la necesidad de llevar adelante su profundización mediante la ejecución de estudios de factibilidad específicos.

El objetivo general de la tercera etapa consiste en determinar la posibilidad de realización de las distintas propuestas enunciadas en la etapa anterior. En este contexto, la presente etapa incluye actividades correspondientes a los siguientes componentes:

- » Centro único de frontera
- » Infraestructura eléctrica y fibra óptica en el acceso al Paso de frontera
- » Obras viales estratégicas
- » Terminales intermodales logísticas
- » Planes de ordenamiento territorial

Figura 12. Esquema metodológico - Tercera etapa.



Fuente: Elaboración propia.

CENTRO ÚNICO DE FRONTERA DEL PASO PEHUENCHE

a - Objetivo general

El objetivo general de este estudio fue desarrollar la operatoria de control fronterizo para la modalidad ACI única cabecera en territorio argentino y definir la configuración de infraestructura para el centro de frontera en el paso Pehuenche, formulando la alternativa más viable a nivel de anteproyecto técnico preliminar.

b - Objetivos particulares

- » Evaluar la implantación y sus condicionantes.
- » Desarrollar la operatoria del centro de frontera.
- » Configurar la infraestructura correspondiente.
- » Formular y evaluar la alternativa de solución integral.
- » Elaborar el anteproyecto técnico preliminar y su plan de Inversiones que contemple una ejecución en dos etapas.
- » Estimar los costos de operación y mantenimiento.

c - Desarrollo del estudio

Para la ubicación del centro de frontera se analizaron los territorios más cercanos al hito Pehuenche, adyacentes al trazado de la ruta nacional N° 145, en el departamento de Malargüe, provincia de Mendoza. Para ello se llevaron a cabo estudios de campo y de gabinete y se consideraron una serie de sitios ubicados al oeste de la confluencia de los arroyos Pehuenche y Cajón Grande.

Las restricciones existentes por la topografía de la zona determinaron el análisis de tres emplazamientos posibles: 1) paso Pehuenche, 2) vegas de Letelier y 3) puesto González, todos localizados sobre el valle del arroyo Pehuenche. En primer lugar, se realizó un estudio general para los tres sitios en los cuales se analizaron las características geológicas, geomorfológicas, edáficas, climáticas y bióticas, prestando especial atención a los valores de pendientes, relieve relativo, morfodinámica actual y ocurrencia de peligros geológicos naturales e inducidos, además de tener en cuenta factores de tipo socio-económicos y culturales. En una segunda etapa, se estudiaron las características particulares de cada uno de los tres sitios, y se analizaron en forma comparativa las ventajas y debilidades de ellos. De tal forma se pudo establecer la mayor aptitud de los mismos para la ubicación del centro fronterizo, eligiéndose como ubicación la planicie adyacente al límite del paso

Pehuenche. Una vez seleccionado el sitio, se recabó información sobre características físicas y climáticas de la zona, teniendo en especial consideración los vientos intensos, debido al clima de altura y a la particular topografía, la acumulación promedio de nieve, el nivel de sismicidad del área, etc. factores fundamentales para el posterior diseño del edificio.

Características geomorfológicas

La zona del límite se ubica en un portezuelo que constituye una divisoria de aguas. Hacia el territorio argentino se desarrolla un valle relacionado con la actividad del arroyo Pehuenche, uno de los principales tributarios del río Grande. Hacia el norte se ubica el cerro Campanario que supera ligeramente los 4000 metros. Se trata de un aparato volcánico fuertemente erosionado, principalmente por la acción pasada de los glaciares. Se reconocen numerosos circos glaciares y acumulaciones morénicas. Varias coladas volcánicas se preservan llegando casi hasta el valle del arroyo Pehuenche.

Este arroyo limita por el norte el área del hito fronterizo; se trata de un curso permanente que tiene sus nacientes a escasos kilómetros de la misma. Colecta las aguas del deshielo de una zona de circos glaciares localizada al oeste, formándose una serie de mallines (vegas) de altura que se van escalonado aguas abajo. Cerca de la zona del paso se localiza una cascada de más de 3 metros de altura ubicada al pie de uno de estos mallines (que en períodos de mucha agua puede formar pequeños cuerpos lacustres temporarios). Aguas abajo de la cascada el arroyo discurre entre afloramientos de rocas volcánicas y piro clásticas (brechas) neógenos. Este curso va recibiendo algunos tributarios provenientes de los flancos del cerro Campanario lo que incrementa considerablemente su caudal. El sector del hito se dispone como un extenso plano de forma aproximadamente rectangular con su eje mayor ubicado en sentido aproximado ONO-ESE.

Hacia el oeste va ascendiendo, primero con baja pendiente (menos de 5°) en su tramo alledaño a la ruta; luego ésta se va incrementando hacia el oeste. Hacia este punto, el terreno se escalona formando tres niveles separados por pequeños resaltos de menos de 3 m. Los escalones superiores muestran mayor pendiente (hacia el este), si bien en todos los casos se trata de valores bajos (menos de 10°).

Características climáticas

El paso Pehuenche se encuentra a 35° 58' 59,8" latitud sur y 70° 24' 0,0" longitud oeste a 2553 m sobre el nivel del mar. La ciudad de Malargüe capital del departamento homónimo se encuentra a 148 km. Otras ciudad cercana a mencionar es Bardas Blancas, a 66 km. La zona del paso Pehuenche, dominada por el Anticiclón del Pacífico y el relieve orográfico, se caracteriza por la gran variedad de formas secundarias y altitudes (Capitanelli, 2005). Guarda independencia con respecto al centro de acción del Atlántico y depende primordialmente de la dinámica atmosférica originada en el Pacífico, y por lo tanto, bajo el efecto de los clásicos sistemas de la corriente general de los vientos del oeste. Su régimen de precipitaciones es invernal, en forma de nieve. Las nevadas que pueden ocurrir durante la primavera o verano son variables en el tiempo y espacio. Las tormentas eléctricas son más escasas. Más frecuentes y peligrosas son las tormentas de viento acompañado de nieve, llamado "viento blanco".

Según la clasificación climática de Koeppen (basada en las variaciones de la temperatura y la precipitación) la zona del paso Pehuenche pertenece al tipo climático polar de tundra de altura (ETH). Corresponde a clima de montaña propio de zonas ubicadas a más de 1200 m de altura. Se caracteriza por sus inviernos fríos y largos con temperaturas negativas, y veranos frescos y cortos. Las precipitaciones son invernales y abundantes en forma de nieve. Las montañas tienden a tener condiciones climáticas diferentes del clima zonal donde se encuentran, debido a un descenso de la temperatura con la altura.

El gradiente térmico negativo de 0,5-1° C cada 100 m supone un aumento de la humedad relativa del aire y la presencia de lluvias orográficas, abundantes en la vertiente de barlovento; y menores en la vertiente de sotavento. La orientación con respecto a los vientos dominantes y el sol es de transcendencia vital. También recibe una mayor insolación y un régimen de vientos específico, creando un topoclima diferenciado. Para el análisis de la operatoria se elaboró una cuantificación de la demanda de transporte de cargas y pasajeros que, en ambos sentidos, se dirigiría al paso Pehuenche en un horizonte temporal determinado. Dicho cálculo resultó necesario para establecer el dimensionamiento que debería tener el Centro de Control Integrado para atender en forma eficiente los flujos de cargas y pasajeros que demanden su utilización. La República Argentina y la República de Chile han definido al ACI (Área

de Control Integrado) para el paso Pehuenche como de única cabecera en territorio argentino tanto para pasajeros como para cargas. En lo que respecta a la clasificación correspondiente al "ordenamiento espacial" del ACI para el control de pasajeros en vehículos livianos, se adoptó la alternativa correspondiente al seguimiento de los procesos de control desde el vehículo con la modalidad de ordenamiento temporal yuxtapuesto o de pares de controles por instituciones afines. De esta manera, en cuanto a los controles de ómnibus se consideró el diseño de un área específica e independiente con estacionamiento de la unidad y descenso de los pasajeros, pudiendo tratarse al conjunto de pasajeros que forman parte del rol de viajeros como una sola unidad lógica a los efectos del proceso de control.

En lo que respecta a cargas, los países han considerado que el ACI funcionará como una aduana de paso o de avanzada, por lo que los medios de transporte que atraviesen el paso lo harán bajo la modalidad de tránsito, debiendo comenzar o concluir las operaciones aduaneras correspondientes en aduanas de despacho de los países. Para el diseño funcional de la propuesta, una vez identificado el emplazamiento y definido el modelo operativo a utilizar para los diferentes objetos de control (vehículos particulares, ómnibus), se procedió a realizar el dimensionamiento de cada una de las áreas requeridas para su funcionamiento en virtud del cálculo de la demanda elaborado en el primer informe de avance, tomando la correspondiente a la hora pico del día promedio del mes pico del año 2034. Adoptada esta metodología, los valores sugeridos para el diseño fueron los siguientes:

- » Automóviles particulares: 378
- » Buses internacionales: 12
- » Vehículos de carga: 187

Teniendo en cuenta que los flujos de pasajeros en ambos sentidos (Chile – Argentina y Argentina – Chile) son equivalentes, el dimensionamiento realizado es similar para cualquiera de los dos sentidos de circulación del complejo.

Características de los procesos:

- » Separación de flujos: pasajeros en vehículos particulares, pasajeros en ómnibus, cargas generales y cargas peligrosas.
- » Todos los flujos pasarán por el interior del ACI, excepto cargas peligrosas.
- » Control de cargas corresponde a despachos en tránsito internacional.
- » Revisión no intrusiva, de equipajes y bultos, y selectiva

de carga mediante escáners.

- » Pasajeros en vehículos particulares, control sin descenso salvo para revisión.
- » Pasajeros en ómnibus, control individual a pie en recintos cerrados.
- » Todos los vehículos serán registrados mediante cámaras del Sistema de control de gestión del paso.
- » Todos los pasajeros serán objeto de control aduanero, fito-zoosanitario y migratorio, por parte de los funcionarios de las distintas agencias.
- » Las instalaciones incluyen un circuito de retorno de vehículos y personas que no pudieran completar el trámite de salida de un país o ingreso al otro.
- » El dimensionamiento de las instalaciones administrativas, de alojamiento y de servicios fue realizado en base a las reuniones de trabajos e información provista por las agencias de control que estarán presentes en el ACI.

La configuración de la infraestructura se plantea un ACI conformado por dos naves de unos 100m de longitud, articuladas por una rótula central. Características del proyecto:

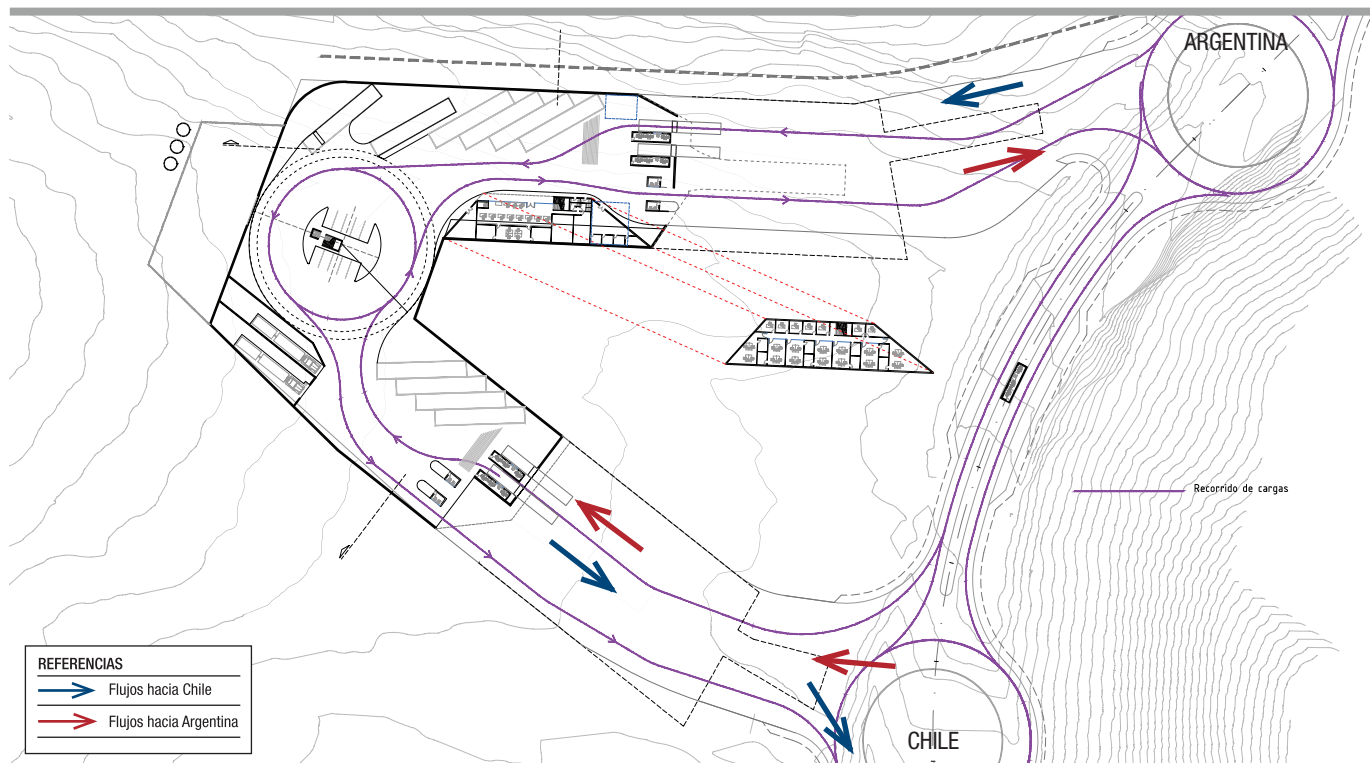
- » Instalaciones acondicionadas para las circunstancias climáticas de la zona.
- » Segregación de flujos por plantas en alturas:
 - **Planta inferior:** terminal de carga y oficinas administrativas generales.

- **Planta media:** terminal para vehículos particulares y ómnibus, en dos circuitos independientes, en función del sentido de migración.

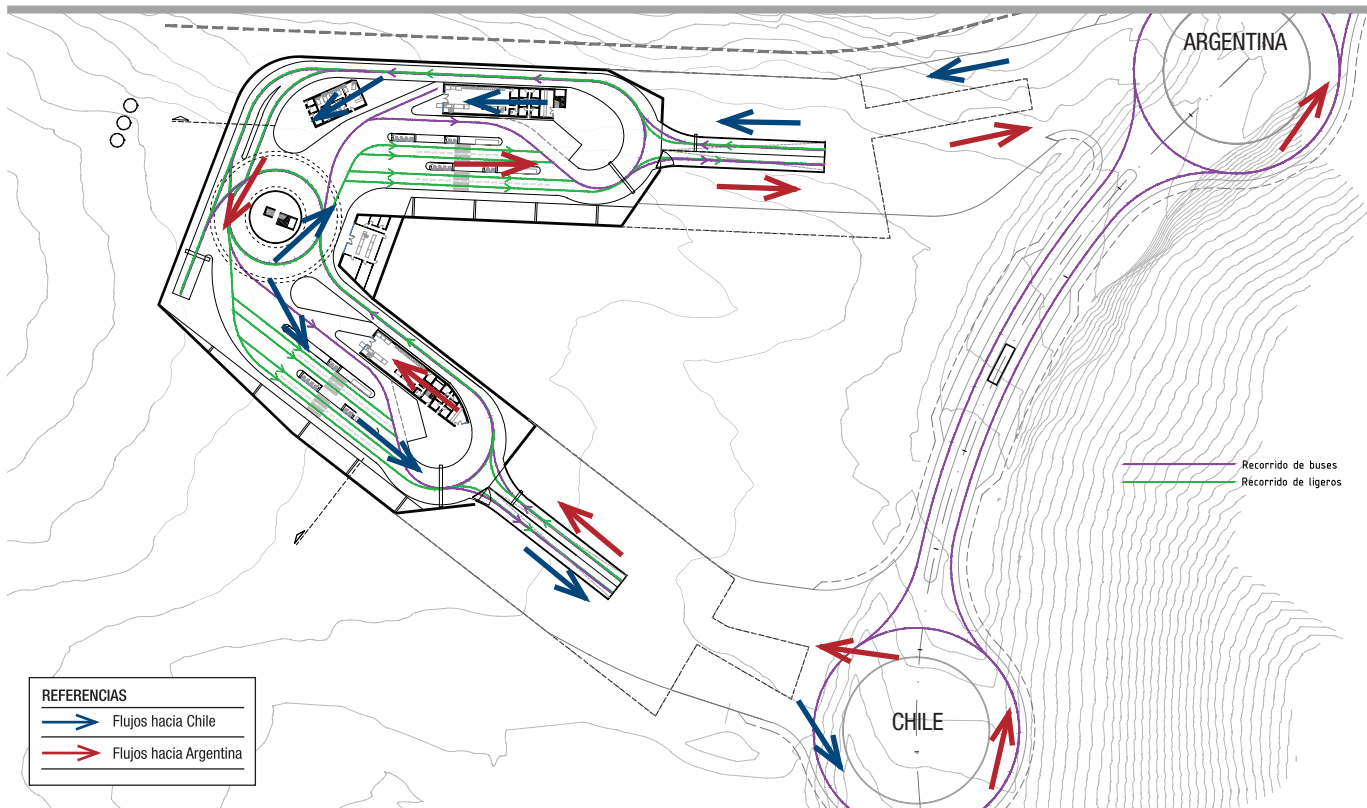
- **Planta superior:** para viviendas de funcionarios, (habitaciones, espacios polifuncionales, comedor, etc).

- » El control de autos y motos se realizará en carriles con casetas de control migratorio, aduanero y escáners con mesones para control de bultos por parte de las instituciones.
- » Cada carril se compone de dos casetas migratorias, para trámites aduaneros de los vehículos y un escáner de bultos con mesón para control de mercadería.
- » Se incluye un área de oficinas y playa de estacionamiento asociada a la atención de aquellos trámites cuya complejidad no permitió su resolución en las casetas correspondientes.
- » Los ómnibus se controlan en espacios cerrados y específicos donde se lleva a cabo un modelo de seguimiento de los procesos de control individual a pie para todo el pasaje del ómnibus y sus bultos.
- » Diseño de flujos internos en circuitos cerrados y articulados.
- » Rotondas en las rótulas entre naves, retorno al final.
- » Áreas de descanso y esparcimiento para funcionarios.
- » Áreas de servicios para usuarios.
- » Estacionamiento previo para cargas - criticidad.

Plano 4. Planta de control de cargas - circulaciones.

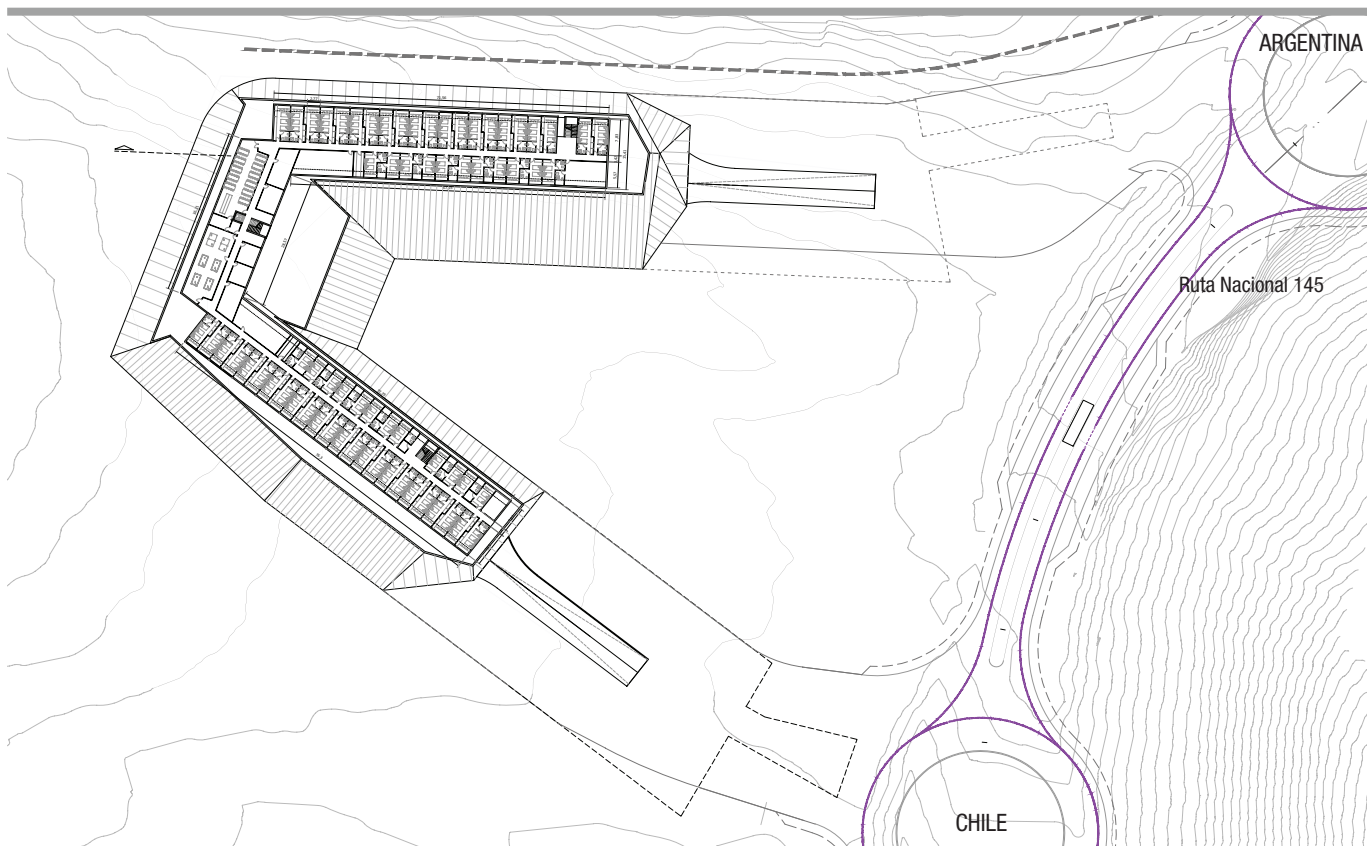


Plano 5. Planta de control de pasajeros.



Fuente: Estudio del Centro Único de Frontera del Paso Pehuenche.

Plano 6. Planta de viviendas.



Fuente: Estudio del Centro Único de Frontera del Paso Pehuenche.

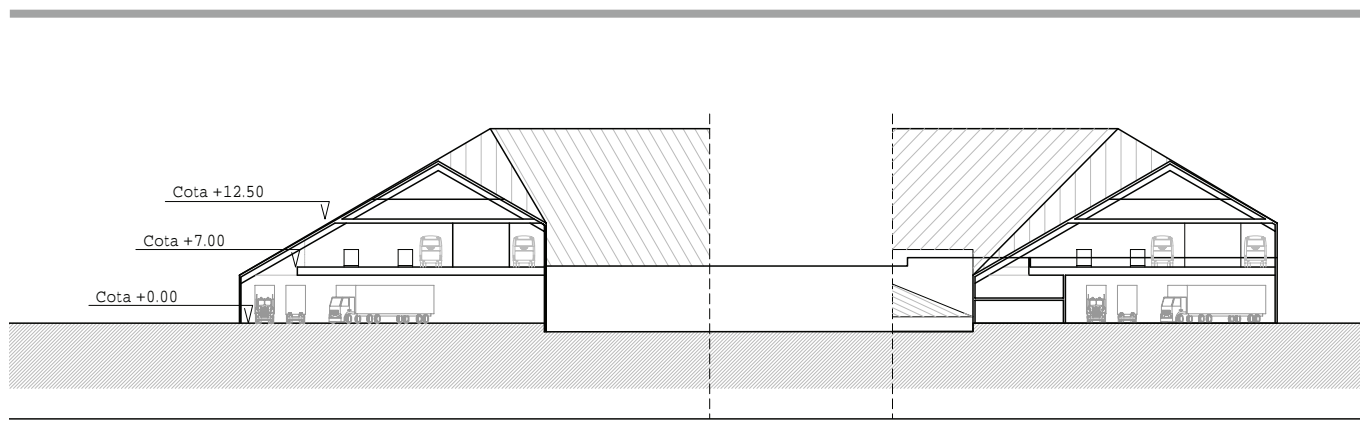
Finalmente, en cuanto al diseño constructivo y estructural preliminar del edificio se puede mencionar a la geometría de la cubierta. Ésta ha sido establecida en base a la normativa argentina de cálculo de sobrecargas por nieve, que sólo considera factores relevantes de mitigación de esta sobrecarga a partir de pendientes importantes, por lo que se han dispuesto dos pendientes de evacuación de nieve en cada nave.

Se plantean todos los faldones de manera que la altura de cumbrera sea siempre la más baja posible para así intentar controlar el impacto visual resultante de la infraestructu-

ra, y la exposición a los vientos. Todos los faldones que están orientados hacia el viento Zonda, (predominante en los meses de nevadas y con puntas de más de 120 Km/h) tienen la menor pendiente de diseño (30°) con un doble objetivo:

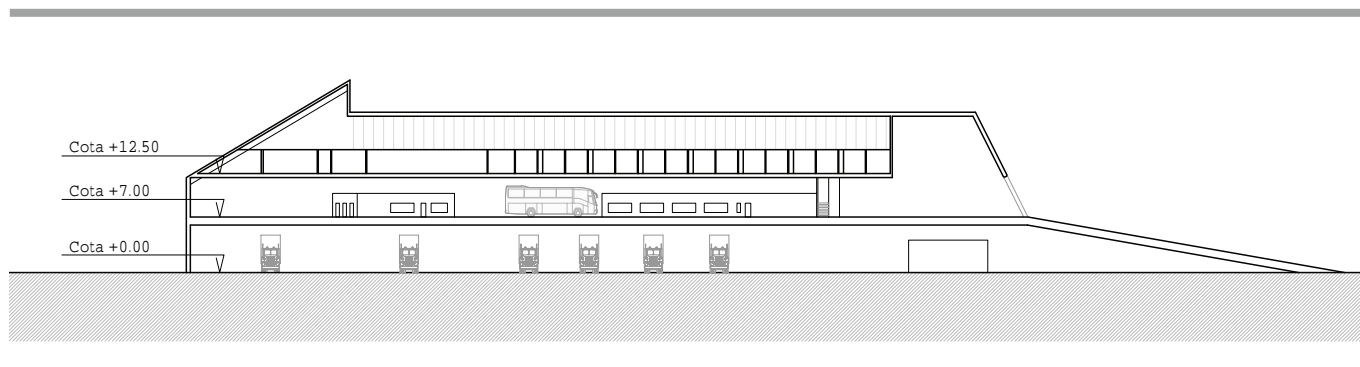
- » Intentar que la solicitación por sobrepresión del viento sobre la estructura sea lo menor posible, disminuyendo el impacto de éste en el dimensionado de la misma.
- » Permitir que el viento incida sobre la cubierta con la menor pendiente posible para que la “limpie” de nieve, disminuyendo el impacto en la estructura de la sobrecarga de nieve.

Plano 7. Sección transversal del ACI. Cubiertas de 30° orientadas hacia el viento Zonda predominante.



Fuente: Estudio del Centro Único de Frontera del Paso Pehuenche.

Plano 8. Sección longitudinal del ACI.



Fuente: Estudio del Centro Único de Frontera del Paso Pehuenche.

d - Conclusiones

Las actividades desarrolladas en este estudio permitieron determinar, en forma de anteproyecto, la ubicación definitiva del futuro centro de frontera y su perfil general, su

tamaño y diseño, para una posterior definición proyectual en el estudio siguiente.

PROYECTO TÉCNICO DEL CENTRO ÚNICO DE FRONTERA

a - Objetivo general

Realizar los estudios técnicos necesarios para ajustar el anteproyecto existente y permitir contar con el desarrollo requerido a fin de elaborar, en la etapa siguiente, el proyecto ejecutivo correspondiente.

b - Objetivos particulares

- » Elaborar los estudios y la documentación respaldatoria que permitan caracterizar los recursos suelo y agua.
- » Determinar las alternativas para el tratamiento de efluentes líquidos y desarrollar la alternativa seleccionada.
- » Confeccionar la documentación necesaria para solicitar la Declaración de Impacto Ambiental.
- » Efectuar el proyecto estructural del diseño existente.
- » Realizar el proyecto técnico y dimensionamiento de las siguientes redes:
 - Eléctrica
 - Sanitaria
 - Climatización
 - Informática, domótica, telefónica y señalética
 - Protección contra incendios

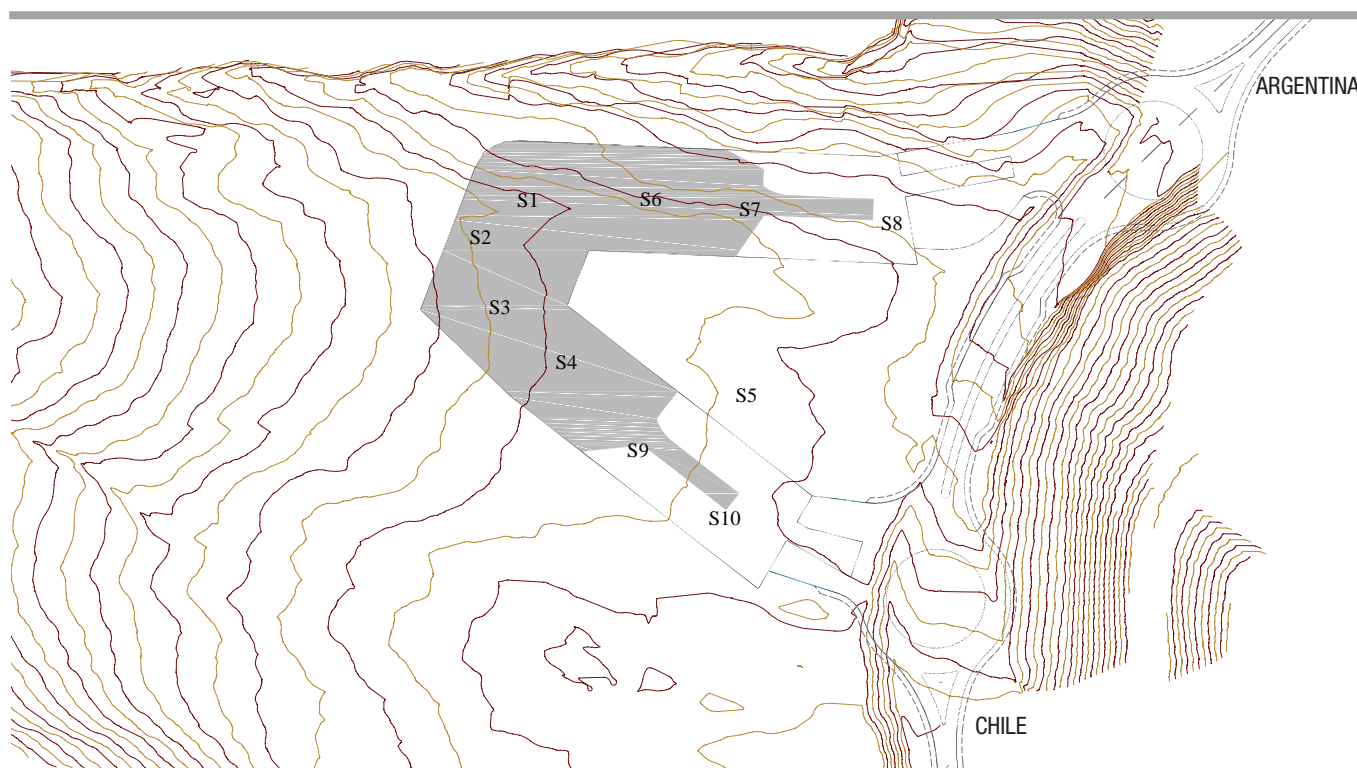
- Confeccionar la documentación necesaria para la presentación del proyecto ante el Sistema Nacional de Inversión Pública.

c - Desarrollo del estudio

Para la caracterización del sitio seleccionado, y como paso preliminar fundamental del estudio en su conjunto, se llevó a cabo una visita técnica a la zona de futura implantación del Centro de Frontera, en la cual se efectuaron estudios de campo, tales como la ejecución de 11 sondeos, mediante ensayos de penetración estándar. Las muestras extraídas en estos fueron analizadas en ensayos de laboratorio, como los de clasificación de los suelos según el S.U.C.S., granulometrías, límites de Atterberg y humedades naturales. De esta manera, se pudo determinar los tipos de composición del suelo y sus características, factores determinantes para el posterior diseño de la estructura y fundaciones del complejo. Consecuentemente se analizaron las características del medio físico, considerando:

- » Características geológicas.
- » Característica geomorfológicas.
- » Características edáficas.
- » Factores de peligrosidad natural.

Plano 9. Sondeos efectuados y su localización.



Fuente: Proyecto Técnico del Centro Único de Frontera del Paso El Pehuenche.

Al mismo tiempo, se efectuó una evaluación de las condiciones climáticas de la zona, la cual presenta vientos que alcanzan altos valores, temperaturas bajas y acumulaciones de nieve. La edificación y sus componentes, como las instalaciones de agua, tratamiento de residuos líquidos, las estructuras en general, y los techos, serán dimensionadas en forma acorde a estas condiciones.

Abastecimiento de agua

En cuanto al abastecimiento de agua para el complejo, el recurso hídrico disponible en la zona es la cuenca superior del arroyo Pehuenche (única fuente), la cual hace de límite norte-noreste al sector de implantación. Aguas abajo del Centro de Frontera, y en las cercanías del arroyo, es factible una toma subterránea en el subálveo del arroyo en donde la saturación es completa y se incorpora una segunda cuenca de aporte desde el norte, lo que resulta en mayor garantía de disponibilidad de agua.

Considerando estas situaciones se analizaron dos alternativas viables, definiéndose que la mejor solución era dada por la primera posibilidad, éstas son:

- » Captación de agua del arroyo Pehuenche - gravedad.
- » Perforación aguas abajo - bombeo.

El suministro de agua o dotación se adoptó en 30 metros cúbicos por día, que es el volumen requerido por el proyectista de la instalación sanitaria del edificio. En la provincia de Mendoza, el organismo oficial que regula tanto el suministro de agua potable como la disposición de los efluentes cloacales es el EPAS (Ente Provincial de Agua y Saneamiento), interviniendo, además, el DGI (Departamento General de Irrigación) en lo referente a fuente de agua y disposición final. Es menester aclarar el cuidado que se debe aplicar al recurso agua, ya que la provincia de Mendoza tiene características de región semiárida y el arroyo Pehuenche forma parte de la cuenca del río Grande, medio natural utilizado aguas abajo por poblaciones establecidas y áreas productivas.

Declaración de Impacto Ambiental

En cuanto al estudio ambiental, se elaboró la documentación conforme lo prescripto en la Ley N° 5961 de la provincia de Mendoza, a fin de solicitar oportunamente la Declaración de Impacto Ambiental, ya que todos los proyectos de obras o actividades capaces de modificar, directa o indirectamente el ambiente del territorio provincial deben ob-

tenerla. Para esto se estudió la flora y fauna de la zona, considerando el impacto sobre las especies endémicas de la región, y las actividades humanas a realizarse, como el Encuentro de confraternidad chileno – argentino en el paso, y su potencial contención en la oportunidad en que el Centro esté en operación. Con la información anterior, y los estudios de suelo y agua realizados, se definió la línea de base ambiental que describe la situación actual, la que funciona como plataforma de evaluación de impactos positivos y negativos que pudiesen generarse sobre el medio ambiente en etapas de ejecución y operación del proyecto.

Finalmente, se identificaron, describieron y valoraron los impactos ambientales para las diferentes etapas de ejecución del proyecto mediante la metodología indicada en la normativa mencionada. Asimismo, se elaboró la Matriz de Impacto, previéndose la gestión de residuos potenciales a generarse y definiéndose las medidas de mitigación y vigilancia pertinentes.

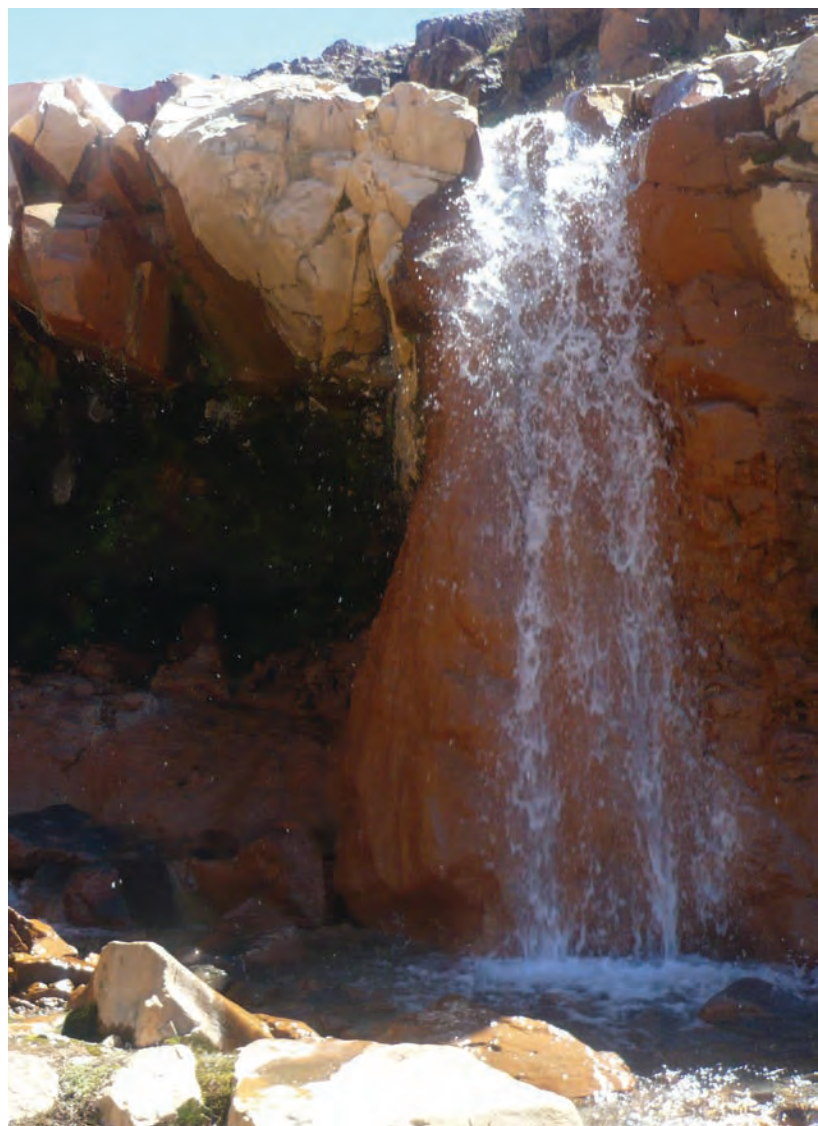


Foto. Cascada del arroyo Pehuenche, Provincia de Mendoza.

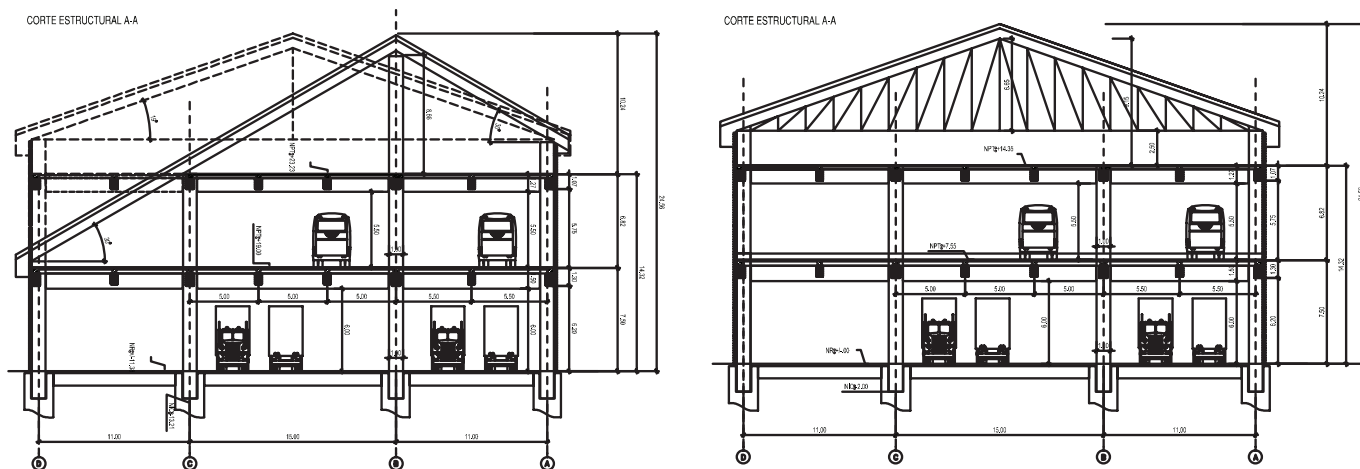
Dimensionamiento estructural y de redes

En lo que respecta al diseño estructural, el edificio se desarrolló, siguiendo el anteproyecto existente, planteando tres niveles principales: primer nivel para el control de vehículos de carga, segundo para buses y vehículos particulares, y el tercero para uso residencial de los funcionarios afectados al Centro de Frontera. La superestructura es de piezas premoldeadas de H°A°, definidas bajo el cálculo correspondiente con juntas hormigonadas in - situ. Los cerramientos son de panelería con aislación térmica apta para clima riguroso y el techo tiene una forma simétrica a dos aguas con estructura metálica reticulada y cubierta de chapa. Se consideró la capacidad sismorresistente de la estructura.

En lo que respecta al diseño estructural, el edificio se desarrolló, siguiendo el anteproyecto existente, planteando tres niveles principales: primer nivel para el control de vehículos de carga, segundo para buses y vehículos particulares, y el tercero para uso residencial de los funcionarios afectados al Centro de Frontera.

La superestructura es de piezas premoldeadas de H°A°, definidas bajo el cálculo correspondiente con juntas hormigonadas in - situ. Los cerramientos son de panelería con aislación térmica apta para clima riguroso

Plano 10. Corte transversal por una de las naves del centro de frontera.



Fuente: Proyecto Técnico del Centro Único de Frontera Paso El Pehuenche.

El diseño del techo se mantiene con faldones, pero simétricos debido al ajuste por estudios sismo-resistentes y climáticos, esto generará mejor respuesta de la estructura portante y mayor simplicidad en lo constructivo, manteniéndose los materiales propuestos originalmente, es decir, estructura metálica reticulada y cubierta de chapa.

Para el trazado de la red sanitaria se consideraron los espacios arquitectónicos definidos y se realizaron los cálculos de demanda que permitieron diseñarla y dimensionarla. Se recabó la demanda considerando los consumos estándares para locales, sanitarios, dormitorios y cocinas y lavande-

rias, dimensionándose las cañerías de distribución de agua fría y caliente, de desagües con sus componentes y las cisternas correspondientes. El abastecimiento de agua se realizará desde dos cisternas, de agua para consumo y de protección contra incendios, ubicadas fuera del complejo, aguas arriba, cerca de la cascada. Los líquidos cloacales se volcarán en un campo de derrame al este del complejo, luego de ser tratados en la planta depuradora adyacente, asegurándose la no contaminación superficial ni subterránea.

El edificio del complejo fronterizo tendrá diferentes áreas a ser servida por la red de instalación eléctrica (industriales,

de oficinas, almacenamiento de productos y combustibles, residencia, etc.) cuyas instalaciones fueron diseñadas de acuerdo con las actividades que se realizarán en ellas, con las normas y condiciones de uso y habitabilidad requeridas. Las áreas a considerar fueron:

- » Naves para cargas y vehículos de pasajeros.
- » Locales de salas de máquinas.
- » Locales o espacios de almacenamientos diferenciados.
- » Locales para oficinas.
- » Locales de dormitorios y usos de sociabilización en el sector de residencia.
- » Consideración particular de las cabinas sobre la RN 145.
- » Iluminación exterior perimetral al complejo.

Al mismo tiempo, para definir el dimensionamiento de esta red, se tuvieron en cuenta los requerimientos de otros servicios: climatización, sanitarias, informática, domótica, telefonía, señalización, protección contra incendio, e información sobre la subestación transformadora. Además, se contará con un sistema de emergencia, para lo cual se instalarán dos grupos electrógenos, con el objetivo de cubrir el servicio con alternancia y de acuerdo con los distintos escenarios que puedan afectar el normal suministro de la energía eléctrica.

Para la definición y diseño de este sistema se tuvieron en cuenta la configuración y ubicación de la edificación en relación con el entorno, y su nivel de riesgo intrínseco. De acuerdo con lo manifestado en la Ley 19587 de Higiene y Seguridad en el trabajo, en lo que respecta a prevención y protección contra incendios, se trabajó en las condiciones de construcción y situación de extinción, realizándose el cálculo de carga de fuego de acuerdo con cada sector de incendio, lo que consignó el potencial extintor a utilizar y definió un factor que permitió la realización de los cálculos de las UAS (Unidad de Ancho de Salida) y el cálculo del sistema contra incendio de la red fija.

Asimismo, se realizaron los cálculos hidráulicos y se proyectó la red, compuesta por cañerías enterradas en su gran mayoría y aéreas en el interior de los edificios, y su correspondiente sala de bombas de incendio. En cuanto a la reserva de agua exclusiva y a los fines de cumplir la Norma IRAM 3597/2013, se definió una cisterna en un sector separado de las edificaciones. Entre los distintos componentes del sistema de detección y evacuación se cuenta con: señalización, sistema de detección, rociadores, luces de emergencia, sistema de alarma, avisadores de incendio, etc.

Para el sistema de climatización se consideraron los resultados de la caracterización climática (temperaturas, velocidad del viento, etc) y las condiciones de diseño de cada sector (temperatura de locales y de confort, tipos y cantidad de carpinterías, composición de los paramentos verticales y horizontales, etc), llevándose a cabo la realización del correspondiente balance térmico y obteniéndose las capacidades de los equipos a utilizar y el dimensionamiento de las instalaciones.

Dada la diversidad de usos y destinos de los diferentes locales y zonas del edificio, se han adoptado distintos tipos de componentes para la climatización de los ambientes, utilizándose un sistema de calefacción eléctrico general. A su vez, se ha tenido en cuenta un sistema de prevención de acumulación de nieve y hielo en áreas en el exterior (rampas y zonas especiales de desplazamiento vehicular).

En cuanto a datos, voz y domótica, el CUF contará con un esquema de redes de corrientes débiles para soportar las comunicaciones requeridas por las Instituciones de ambos países y por los sistemas de supervisión y control de gestión a instalar, junto con un sistema de gestión de edificaciones (BMS - Building Manager System) que supervisará y gestionará los diferentes servicios de soporte del complejo. En función de los servicios a brindar, se definieron dos tipos de redes diferentes:

- » **Red informática:** requerida para brindar servicios a las instituciones de los países
- » **Red domótica:** la que servirá de soporte al BMS

El desarrollo de los diferentes componentes del proyecto técnico permitieron realizar los cálculos globales y estimar un presupuesto conforme los precios de mercado correspondientes a la fecha de diseño. Se indica a continuación los montos de inversión total del proyecto, discriminados por los tres rubros representativos, importes que deberán ser ajustados oportunamente:

Tabla 30. Montos preliminares de inversión.

Tipo de obra	Monto
Caminos	5.613.800
Redes cloacales y de agua potable	3.962.606
Obras civiles	207.734.450
Total	217.310.856

Montos de inversión preliminares.

Fuente: Proyecto técnico del centro único de frontera paso Pehuenche.

Finalmente, se efectuaron todas las actividades para la inclusión del proyecto en el Plan Nacional de Inversiones Públicas (PNIP), conforme lo exigido por la Ley N° 24.354, a fin de que el Estado Nacional lo incorpore en su inventario de proyectos.

Las actividades citadas son:

- » Evaluación socioeconómica del proyecto.
- » Análisis de impacto.

LÍNEA ELÉCTRICA Y FIBRA ÓPTICA BARDAS BLANCAS - EL PEHUENCHE

a - Objetivo general

Elaborar el proyecto para el tendido de la línea aérea de 33 kv y de la Fibra Óptica, entre Bardas Blancas y el paso Pehuenche, departamento de Malargüe, Mendoza.

b - Objetivos particulares

- » Realizar el proyecto del tendido de la línea aérea de 33 kV y las estaciones transformadoras necesarias entre Bardas Blancas y el paso Pehuenche, manteniéndose aledaño a la RN145.
- » Considerar el tendido conjunto con fibra óptica.
- » Realizar el estudio de impacto ambiental.
- » Realizar evaluación económico financiera, marco legal.
- » Realizar documentación licitatoria correspondiente.

c - Desarrollo del estudio

Este estudio se inició con el recorrido, por parte de los consultores involucrados, de la totalidad de la futura traza de la línea y la visita al predio del centro de frontera. Dicho recorrido se llevó a cabo por la actual RN 145, partiendo desde la localidad de Bardas Blancas considerada para el proyecto terminado como origen de coordenadas, tras 88 km, en el límite internacional correspondiente al paso mencionado, actividad que permitió realizar las mediciones GPS necesarias.

En el transcurso del mismo y en puntos determinados, se llevaron a cabo estudios de campo para definir las características del suelo, describir afloraciones rocosas y determinar las posiciones que podrían adoptar las diferentes estructuras del tendido eléctrico y fibra óptica, considerando siempre su cercanía a la ruta y el relevamiento de los diferentes pobladores que se verán beneficiados por el proyecto. En cuanto a las características geomorfológicas

- » Análisis del marco legal.
- » Evaluación de Riesgos Sociales e Institucionales

A partir del segundo semestre del 2015, y en función de la finalización de este estudio, la Subsecretaría de Planificación Territorial cuenta con la documentación técnica completa que permitirá, a la República Argentina, realizar un llamado a Licitación Pública Internacional para la construcción de este complejo fronterizo.

de la zona, se ha determinado una variación de suelos que implicará la necesidad de realizar calicatas en lugares específicos en función de las estructuras de retención que se deberán colocar para la línea de media tensión a construir. A su vez, la cantidad de cauces conocidos como ríos secos que atraviesan la ruta, y por los cuales corren las aguas producto de las lluvias, implican una cuidadosa elección a la hora de colocar los postes y, por ende, las fundaciones de los mismos. Con esta información recopilada se trazó la poligonal para la ubicación de la línea y se determinaron los vértices principales, sumándoseles los pertenecientes a la Red de Apoyo de Puntos Fijos Provincial y Nacional.

Para el diseño y dimensionamiento de la LAMT 33 kV se calculó la futura demanda del servicio en el ACI y en las localidades intermedias, lo que junto al relevamiento geomorfológico, definió la utilización del cableado correspondiente para una red de media tensión y la estructura de soporte pertinente, materializada con columnas de H°A° premoldeadas, en vanos de 75 metros y con mínimos cruces de ruta. Como premisa de proyecto se consideró que el cable de guarda de la línea incorporase la fibra óptica en su variedad OPGW, de características aptas para soportar los posibles sometimientos (temperaturas extremas, cargas de nieve, vibraciones por efecto del viento, torsión, flecha y vanos máximos, etc).

Los futuros usuarios y puntos de demanda de servicios de datos son:

- » Centro Único de Frontera Paso Pehuenche - CFUPP.
- » Obrador presa Portezuelo del Viento.
- » Antenas para sistema trunking digital TETRA y telefonía móvil.
- » Las Loicas.
- » Dirección de Vialidad Nacional.
- » SENASA
- » Puesteros.

Asimismo, entre las acciones planteadas en el proyecto, se incorporaron elementos de telefonía celular y Sistema TETRA. Para la elaboración de la línea de base ambiental, se entrevistaron funcionarios gubernamentales y organismos de investigación que facilitaron información sobre Malgüe y la zona de estudio; que había sido analizada por la DNV, al construirse la RN 145.

Con la metodología determinada se valoraron los impactos sobre los recursos naturales y antrópicos, que posibilitó plantear el Aviso de Proyecto, conforme la normativa mendocina. Con la Matriz de Evaluación concluida, se elaboró el Sistema de Gestión y se definieron las medidas de mitigación y control de potenciales impactos en las etapas de construcción, mantenimiento y operación de la futura red.

Al respecto, se determinaron las normas específicas de las distintas jurisdicciones sobre el aspecto ambiental y su aplicación al proyecto, enfocándose principalmente en la Ley N° 25.675 de Presupuestos Mínimos y la legislación de la provincia de Mendoza - Ley N° 5961 - Preservación del Medio Ambiente y su Decreto Reglamentario 2109/94.

A esta identificación se agregó la normativa inherente al EPRE - Ente Provincial Regulador de Electricidad de Mendoza. Con estos parámetros se procedieron a analizar los factores ambientales regulados en lo que respecta a existencia, protección, gestión, ordenamiento y uso del suelo, transporte de energía y salud y seguridad relacionadas.

La evaluación económico-financiera se instrumentó en base a los flujos de fondos positivos y negativos generados a partir de costos directos e indirectos de infraestructura y al cálculo de beneficios por las prestaciones brindadas, incorporándose los costos de operación y mantenimiento, definidos a partir de las obras proyectadas en el tendido de la línea eléctrica y fibra óptica, sin identificar costos de expropiación de propiedades privadas.

Tabla 31. Presupuesto global del proyecto.

Descripción	Total Arg.	Total U\$S
Línea eléctrica	47.563.16	5.260.476
Fibra óptica	14.491.085	1.602.712
Subtotal	62.054.201	6.863.188
Contingencias físicas/precios	6.205.420	686.319
Total	68.259.621	7.549.507

Fuente: Línea Eléctrica y Fibra Óptica Bardas Blancas - El Pehuenche.



Foto. Poste eléctrico, Bardas Blancas.

El horizonte se postuló a treinta años, vida útil de la estructura de la línea; pudiendo modificarse ante la ejecución y puesta en marcha de la presa hidroeléctrica Portezuelo del Viento.

Posteriormente, se redactaron los modelos de documentación licitatoria que incluyen:

- » Pliegos de Bases y Condiciones Generales.
- » Pliegos de Especificaciones Técnicas Generales.
- » Pliegos de Especificaciones Técnicas Particulares.
- » Memoria Descriptiva de las diferentes infraestructuras.
- » Normas y Reglamentaciones de materiales.
- » Propuesta LAMT y OPGW.
- » Cómputo y Presupuesto.

A partir del segundo semestre del 2015, y en función de la finalización de este estudio, la Subsecretaría de Planificación Territorial cuenta con la documentación técnica completa que permitirá, a la República Argentina, realizar un llamado a licitación pública Internacional para el tendido de red.

FACTIBILIDAD Y PROYECTO TÉCNICO DE LA TERMINAL INTERMODAL LOGÍSTICA MALARGÜE

a - Objetivo General

El objetivo del estudio fue el ajuste del anteproyecto existente, producto de los análisis técnicos, económico - financieros, institucionales y ambientales efectuados, consistiendo en la elaboración del Proyecto Técnico del Nodo Logístico Malargüe -provincia de Mendoza-.

b - Objetivos particulares

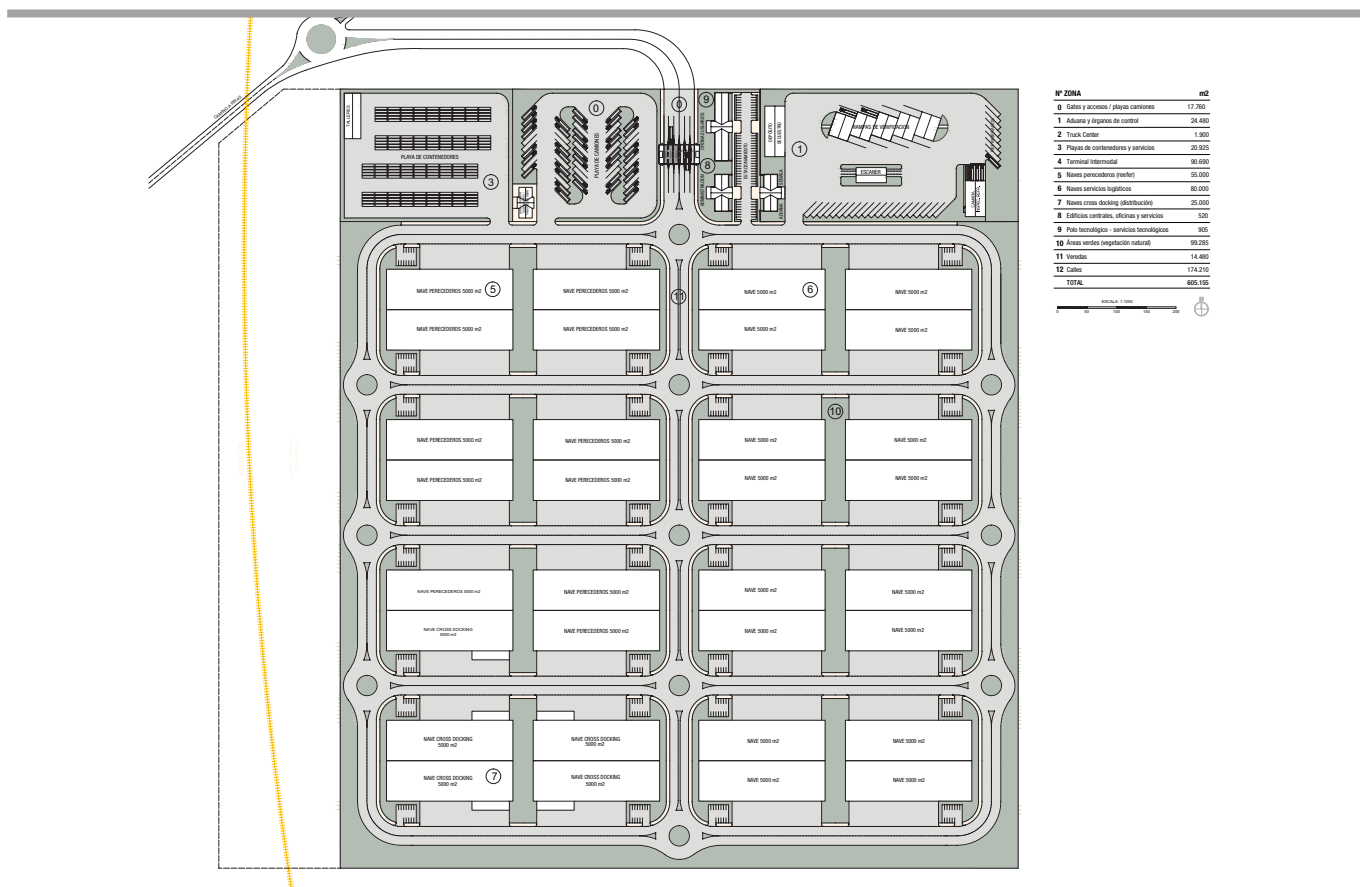
- » Realizar el proyecto técnico de Ingeniería y arquitectura para la denominada Terminal Intermodal Logística Malargüe -TILM-.
- » Efectuar el estudio de impacto ambiental y social del proyecto y confeccionar la documentación necesaria para solicitar la declaración de impacto ambiental.
- » Realizar evaluación económico-financiera del proyecto.
- » Profundizar el análisis de la viabilidad institucional del modelo de gestión consensuado preliminarmente por las instituciones públicas y los actores privados del área sur de la provincia de Mendoza.

- » Elaborar un plan para el desarrollo y futura implementación del proyecto.
- » Confeccionar los pliegos técnicos para la licitación de proyecto ejecutivo y construcción de obra de la TIL Malargüe.

c - Productos

El proyecto corresponde a la creación de un nodo logístico en el que se ubicarán instalaciones de depósito y servicios logísticos que implican actividades de transporte, manipulación y depósito de cargas. Busca dotar al área de infraestructura logística de óptimas condiciones operativas y la introducción de nueva tecnología, la que tendrá un alto impacto positivo, disminuyendo costos, tiempos y esfuerzos de inversión en mayores áreas destinadas a la espera de camiones o depósitos de mercadería. Previamente, en el estudio de prefactibilidad, se definió su ubicación en la RP 10, camino a La Junta, en las proximidades a su empalme a la RN 40, y se desarrolló el Anteproyecto que se tomó como antecedente de base para el presente estudio.

Plano 11. Planta General, Terminal Intermodal Logística Malargüe.



Fuente: Factibilidad y Proyecto Técnico de la Terminal Intermodal Logística Malargüe.

Basados en los diseños físicos y funcionales ya presentados en la prefactibilidad mencionada, se implementó la etapa de proyecto técnico, en la que se elaboraron los planos correspondientes a las distintas edificaciones que conforman la terminal:

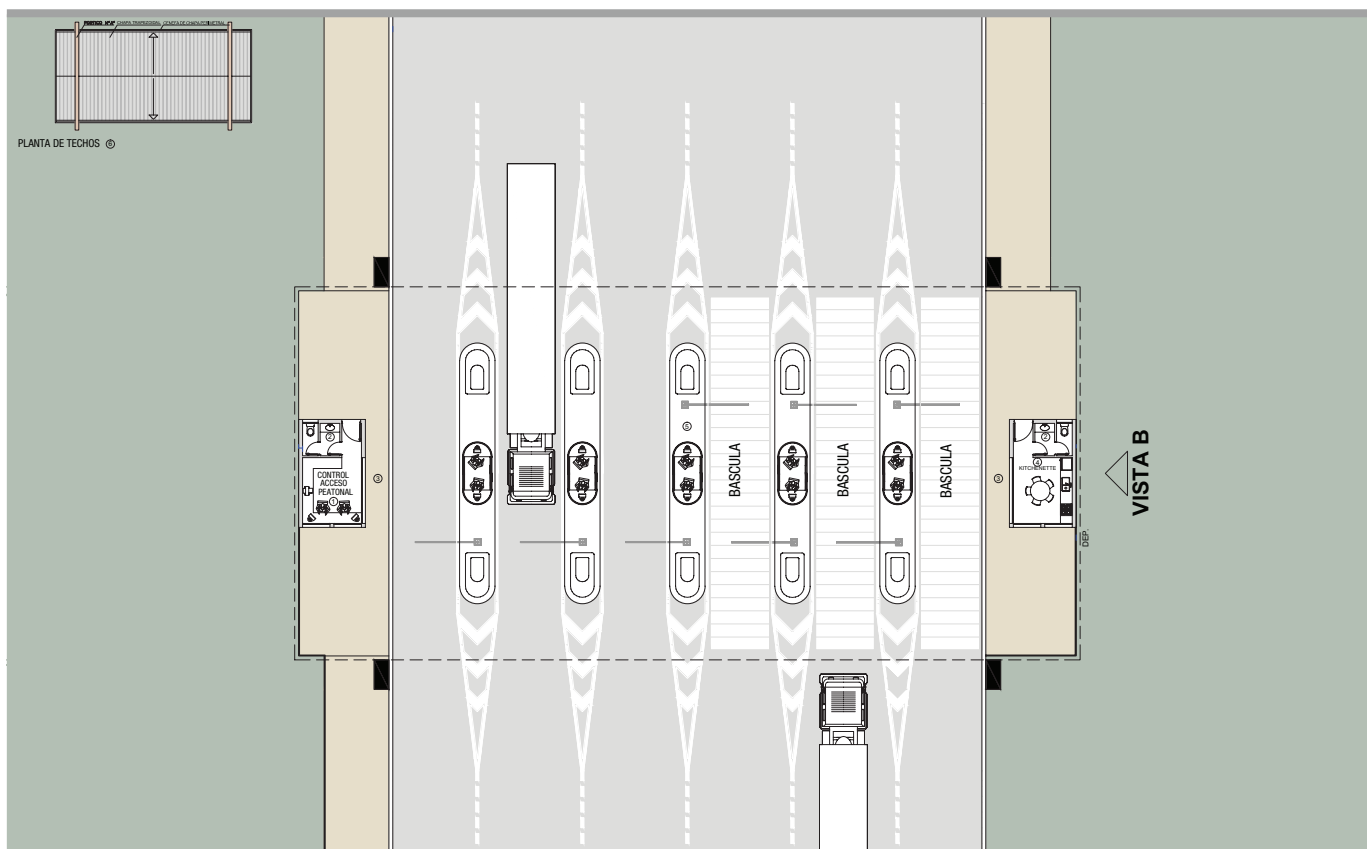
- » Edificio administrativo, para la realización de trámites y actividades inherentes a la dinámica y funcionamiento de una terminal intermodal.
- » Instalaciones para los diferentes organismos públicos relacionados con el trámite de la carga (Aduana y SENASA).
- » Naves para el depósito y acopio en su versión refrige-

rada, cross-docking y logística.

- » Servicio aplicable al transporte (Truck Center y playa de estacionamiento) y comodidades otorgadas a camioneros (vestuarios, bar y enfermería)

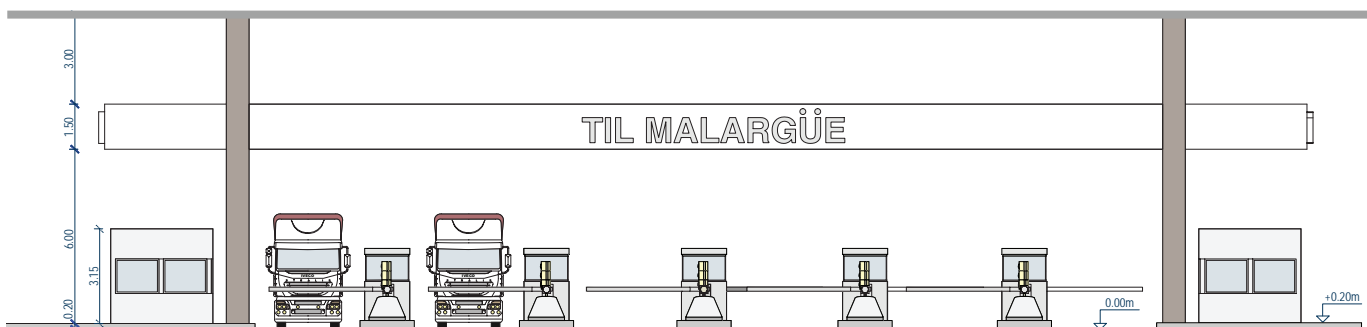
Se realizaron los estudios y relevamientos técnicos que permitieron dimensionar el proyecto y elaborar la cartografía completa que incluye las actividades de movimientos de suelos, el diseño y dimensionamiento de redes e instalaciones secas y húmedas, viales, parquización, veredas, y el proyecto de los diferentes edificios civiles, industriales y logísticos, lo que permitió efectuar el cómputo de los materiales y el presupuesto correspondiente.

Plano 12. Planta de acceso, Terminal Intermodal Logística Malargüe.



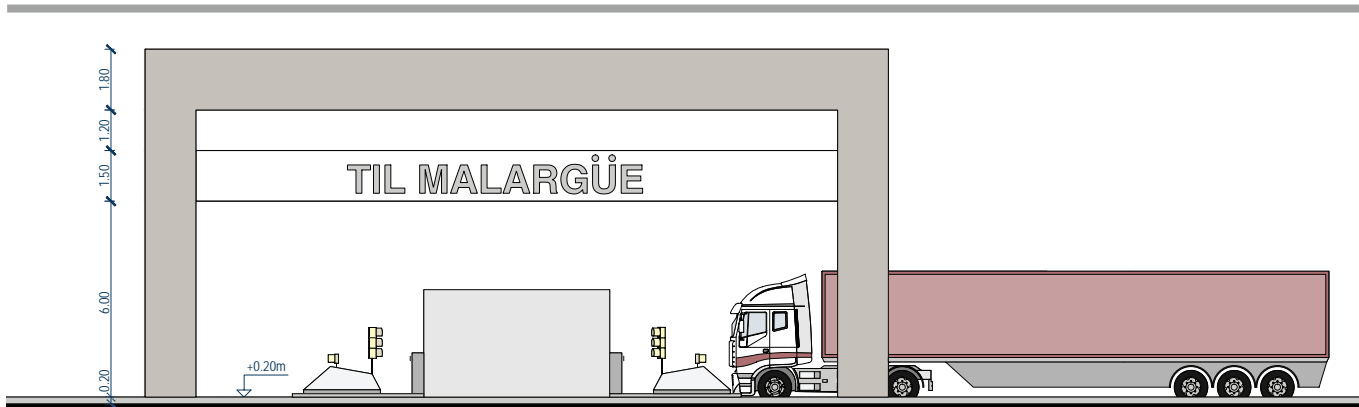
Fuente: Factibilidad y Proyecto Técnico de la Terminal Intermodal Logística Malargüe.

Plano 13. Vista. Terminal Intermodal Logística Malargüe.

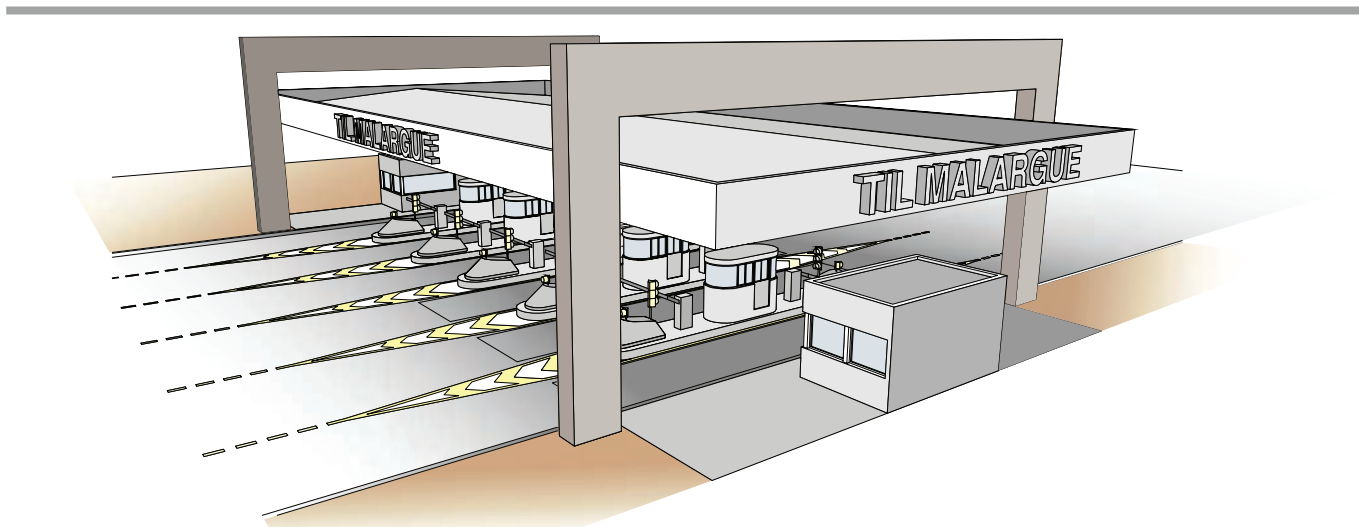


Fuente: Factibilidad y Proyecto Técnico de la Terminal Intermodal Logística Malargüe.

Plano 14. Vista lateral. Terminal Intermodal Logística Malargüe.

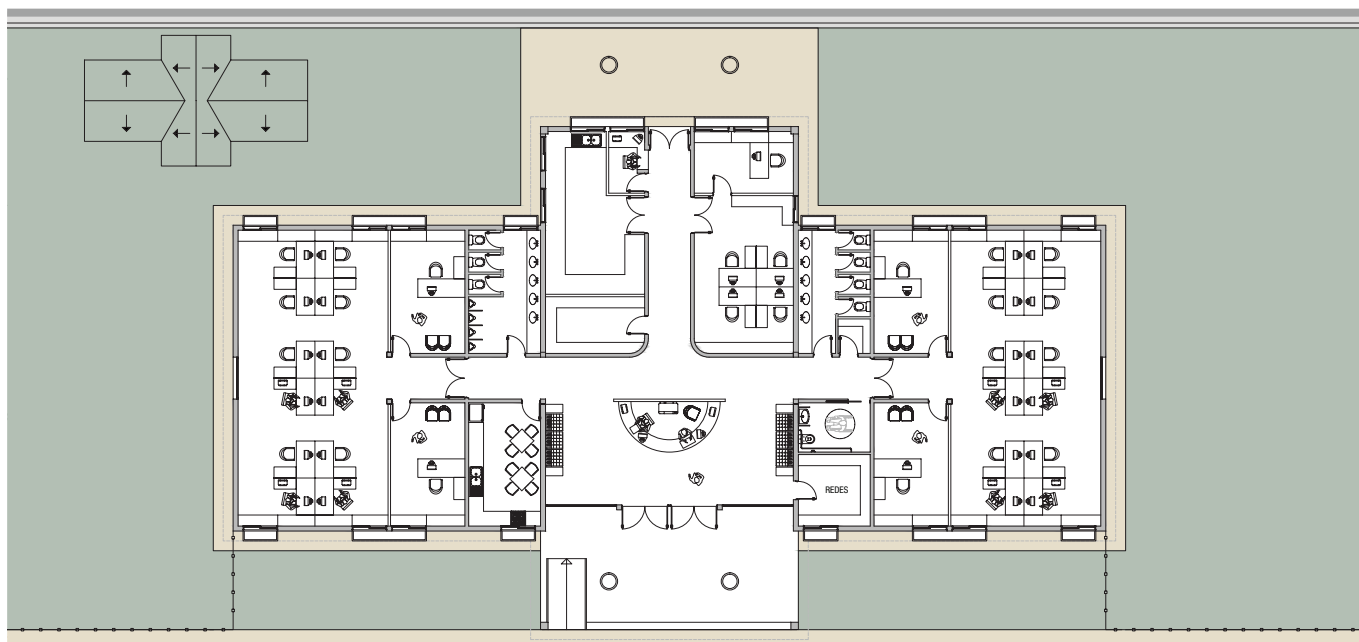


Plano 15. Perspectiva. Terminal Intermodal Logística Malargüe.



Fuente: Factibilidad y Proyecto Técnico de la Terminal Intermodal Logística Malargüe.

Plano 16. Planta ANA - SENASA. Terminal Intermodal Logística Malargüe.



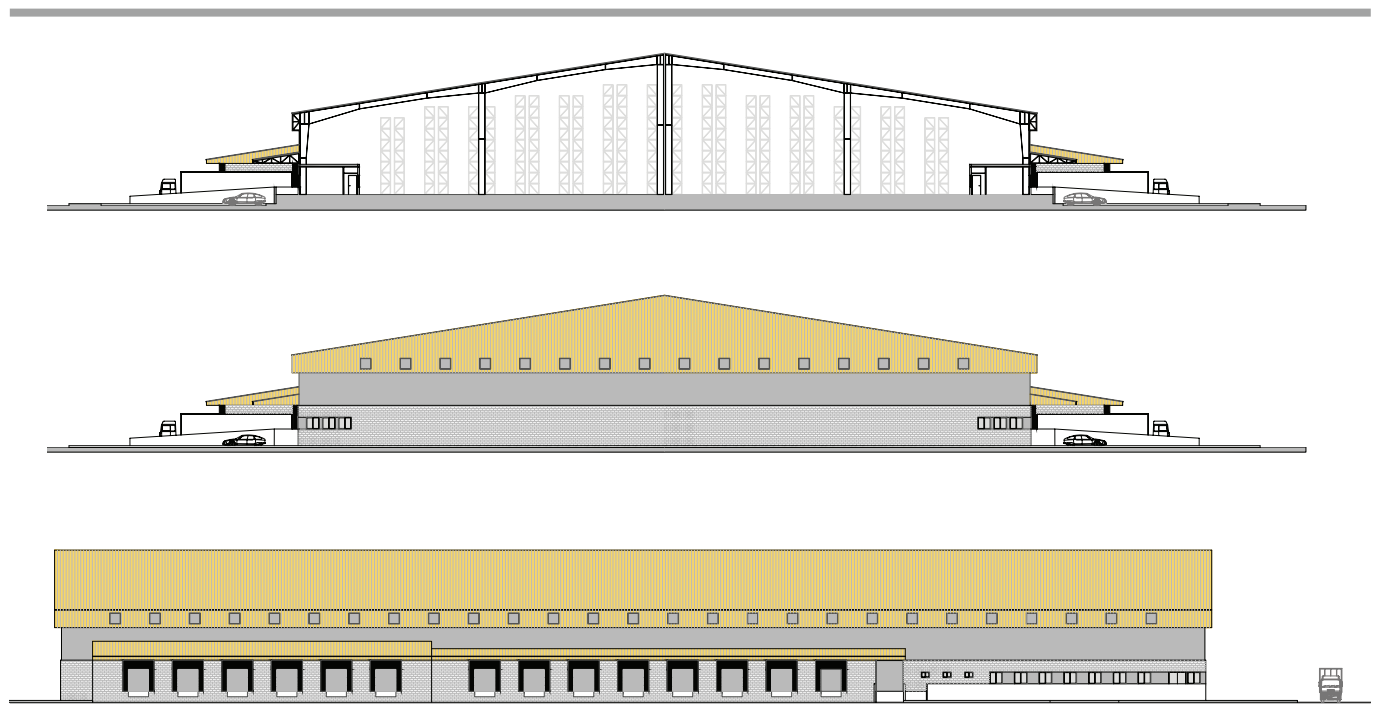
Fuente: Factibilidad y Proyecto Técnico de la Terminal Intermodal Logística Malargüe.

Plano 17. Vistas. ANA - SENASA Terminal Intermodal Logística Malargüe.



Fuente: Factibilidad y Proyecto Técnico de la Terminal Intermodal Logística Malargüe.

Plano 18. Vistas. Naves logísticas. Terminal Intermodal Logística Malargüe.



Fuente: Factibilidad y Proyecto Técnico de la Terminal Intermodal Logística Malargüe.

Tabla 32. Presupuesto global del proyecto.

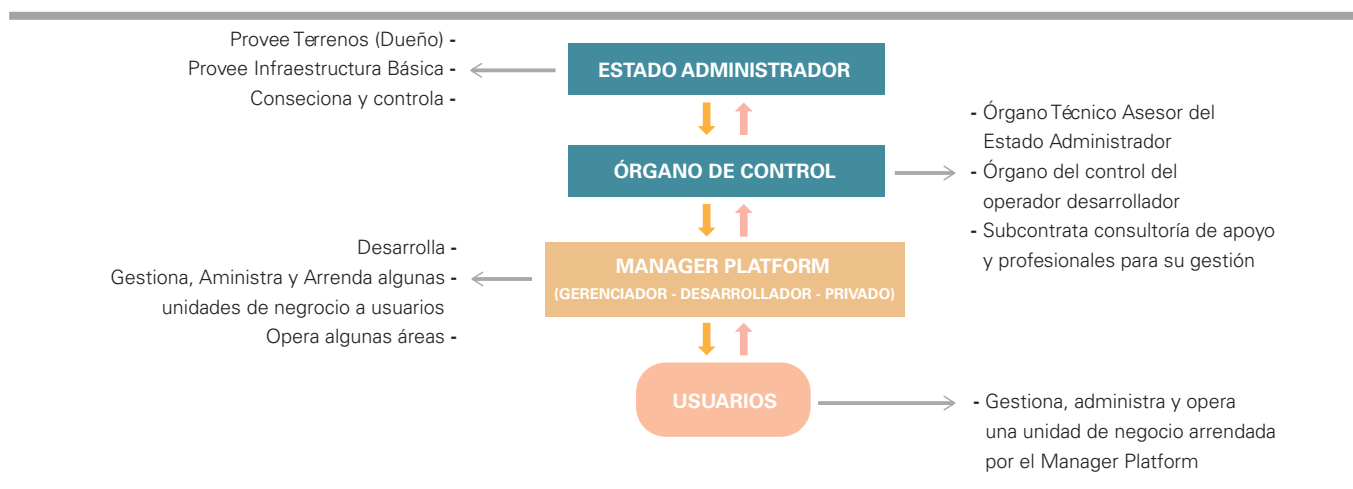
Item	Descripción	Total MILL \$AR	Total MILL U\$S
1	Tareas preliminares	41.730.471	4.636.719
2	Infraestructura básica	124.923.262	13.880.362
3	Edificios civiles	67.373.877	7.485.986
4	Edificios industriales y/o logísticos	403.852.444	44.872.494
5	Total	637.880.054	70.875.562

Fuente: Factibilidad y proyecto técnico de la terminal intermodal logística Malargüe.

A fin de generar la documentación para la Declaración de Impacto Ambiental, se recopiló antecedentes utilizados en el estudio de Impacto Ambiental y Social y el Plan de Gestión. Los impactos captados por la Matriz no serán de negatividad importante mientras se apliquen las medidas de mitigación necesarias y los planes de gestión ambiental correspondientes. Los ingresos de la TIL se fijaron evaluando parámetros de demanda y ocupación de la infraestructura durante el lapso definido y su progresión, mientras que los egresos se definieron como costos de inversión, mantenimiento y operación, gastos de organización, costos de personal y pago de canon, inputs utilizados para realizar la Evaluación Económica.

Los beneficios directos son producto del reducido extracosto logístico, de la creación de puestos de trabajo y del desarrollo regional. La evaluación económica determinó que la TIL tendrá una demanda potencial que permita invertir en su capacidad originaria y con ampliación al 2030, con rentabilidad para la inversión privada e impacto positivo en la visión macroeconómica; por lo tanto es recomendable el financiamiento a 30 años para la inversión en infraestructura básica y la ejecución de un plan de negocios. El Modelo de Gestión propuesto es el de una participación público-privada, que fuera acordada previamente por actores organizacionales y particulares relacionados directamente con el Proyecto.

Figura 13. Modelo de gestión recomendado.



Fuente: Elaboración propia.

De instituirse una APP, administrará el predio, desarrollará el proyecto básico y licitará un socio privado con rol de concesionario, el cual operará la terminal. En esta etapa, el Estado, como socio público, proporcionará los terrenos y el diseño básico y será el facilitador y órgano de control de los recursos a invertir durante la concesión, participando con acciones en el negocio. Este modelo se delineó a 15 años con extensión equivalente, pudiéndose, a su finalización, licitar una nueva concesión.

Como actividad final, se redactaron las bases licitatorias conformadas por:

- » Pliegos de Bases y Condiciones Generales.
- » Pliegos de Especificaciones Técnicas Generales y Particulares.
- » Memoria Descriptiva de las diferentes infraestructuras.
- » Normas y Reglamentaciones de Materiales.
- » Cómputo y Presupuesto.

FACTIBILIDAD Y PROYECTO TÉCNICO DE LA TERMINAL INTERMODAL LOGÍSTICA GENERAL PICO

a - Objetivo general

El objetivo del estudio fue el ajuste del anteproyecto existente, producto de los análisis técnicos, económico – financieros, institucionales y ambientales efectuados, consistiendo en la elaboración del Proyecto Técnico del Nodo Logístico Gral. Pico -provincia de La Pampa-.

b - Objetivos particulares

- » Ejecutar el Proyecto Técnico de la infraestructura correspondiente para la terminal intermodal logística Gral. Pico -TILGP-.
- » Efectuar el estudio de impacto socio-ambiental del proyecto y elaborar la documentación para obtener la Declaración de impacto ambiental.
- » Realizar evaluación económico-financiera del proyecto.
- » Analizar en profundidad la viabilidad institucional del modelo de gestión previamente acordado con los actores públicos y privados locales y provinciales.
- » Elaborar un plan para el desarrollo y futura implementación del proyecto.
- » Redactar los pliegos técnicos para la licitación de pro-

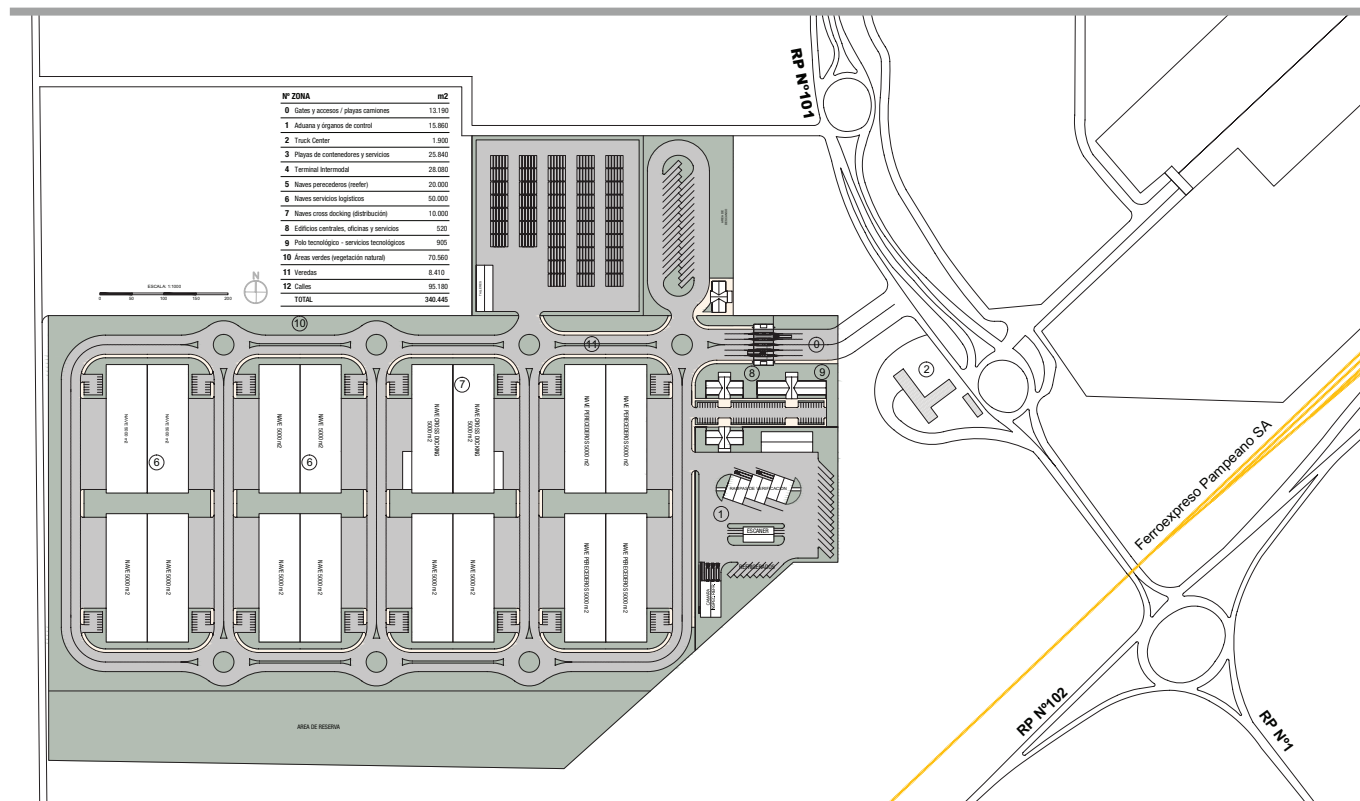
yecto ejecutivo y construcción de obra de la TIL Gral. Pico.

c - Productos

El estudio aportará como producto principal el diseño de un nodo logístico, o terminal intermodal, en el que se desarrollarán diversas instalaciones para depósito y servicios logísticos requeridos por las actividades de transporte, manipulación y stock de mercaderías, dotando al área de óptimas condiciones logísticas y operativas y con nueva tecnología, que impactará positivamente, disminuyendo costos, tiempos y esfuerzos de inversión.

Con anterioridad, el estudio de prefactibilidad definió la localización del nodo en función del análisis de diversas alternativas en base a la disponibilidad de terrenos y sus cercanías a la zona franca y parque industrial de la ciudad de Gral. Pico. Luego, se seleccionaron varios terrenos en esta área, siendo una ubicación estratégica por su proximidad a las RP 1, 4, 101 y 102, y al paso del ferrocarril Ferroexpreso Pampeano S.A., y se desarrolló el Anteproyecto que se tomó como antecedente de base para el presente estudio.

Plano 19. Planta General. Terminal Intermodal Logística General Pico.



Fuente: Factibilidad y Proyecto Técnico de la Terminal Intermodal Logística General Pico.

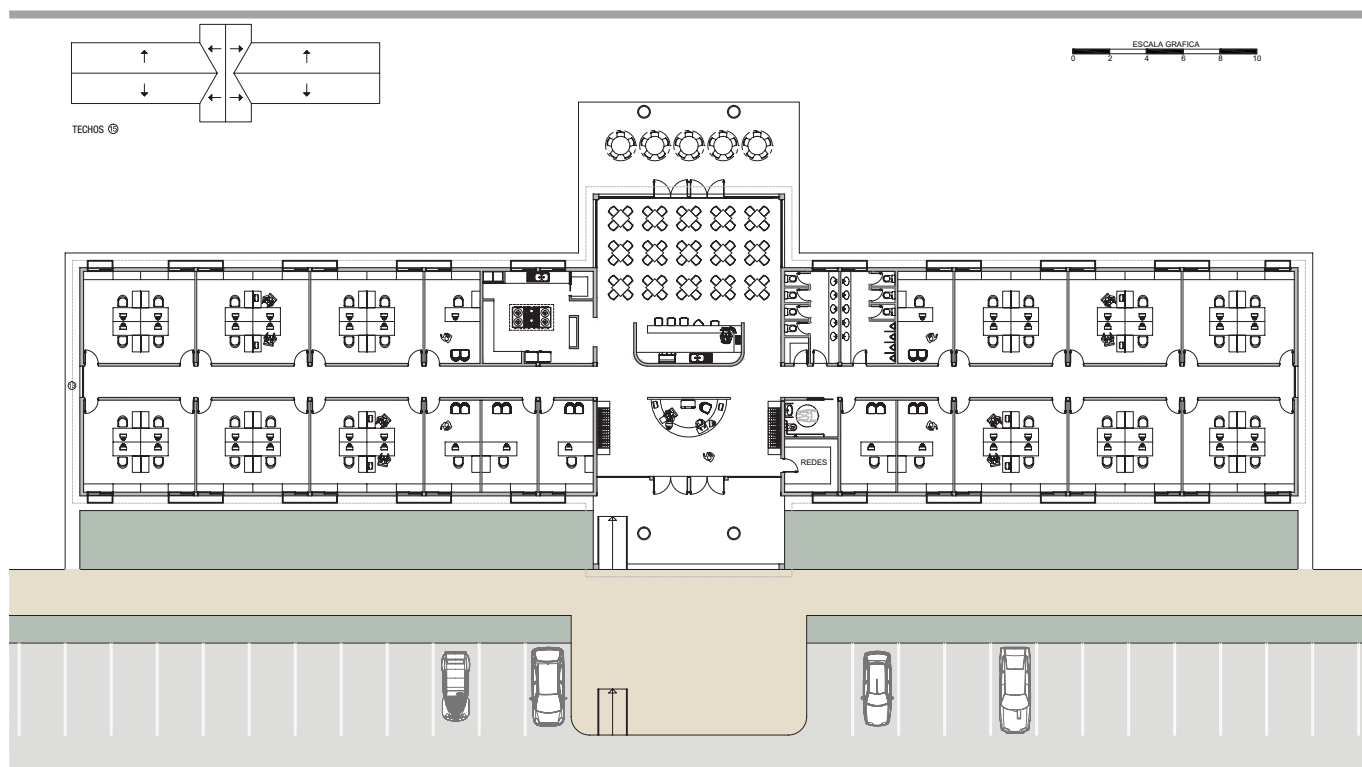
A los diseños físicos y funcionales ya presentados en la prefactibilidad mencionada, se aplicaron los ajustes para obtener el proyecto técnico correspondiente, elaborándose los planos de los distintos componentes que conforman la terminal:

- » Edificio administrativo, apto para la gestión de trámites y actividades propios del funcionamiento de una TIL.
- » Instalaciones para las diversas instituciones avocadas al trámite del control de cargas (Aduana y SENASA).
- » Naves para el stock de refrigerados, cross-docking y logística.

- » Instalación para el servicio al transporte (playa de estacionamiento y truck center) y comodidades otorgadas a camioneros (enfermería, bar y vestuarios).

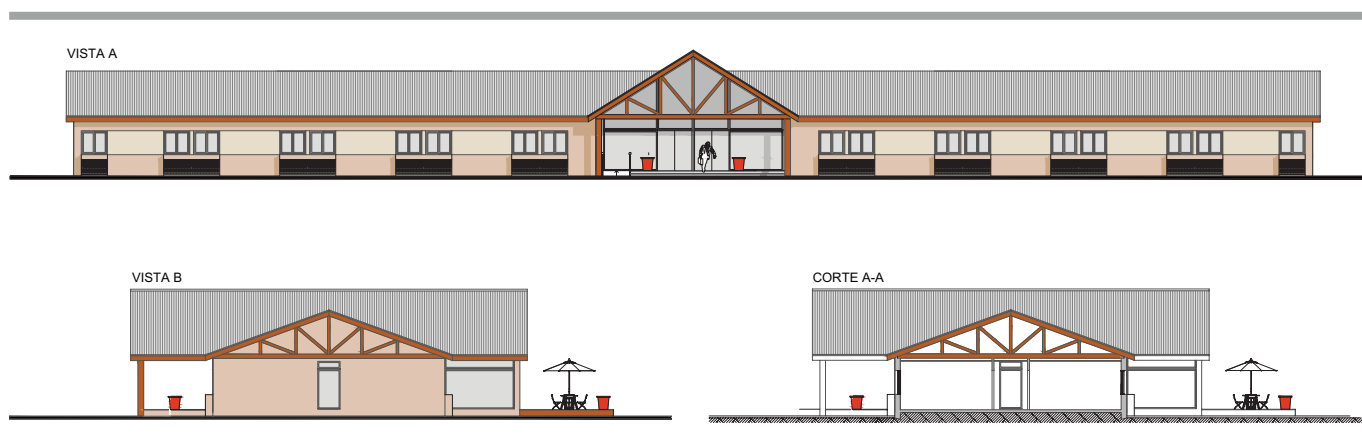
Con los estudios y relevamientos técnicos ejecutados se dimensionó el proyecto y se elaboró toda la documentación conformada por los rubros de: Movimientos de Suelos, el diseño y dimensionamiento de redes e instalaciones secas y húmedas, viarios, parquizados, aceras, y el proyecto de las infraestructuras civiles, industriales y logísticas, junto al cómputo de materiales y presupuesto estimado.

Plano 20. Planta Empresas - Restaurant. Terminal Intermodal Logística General Pico.



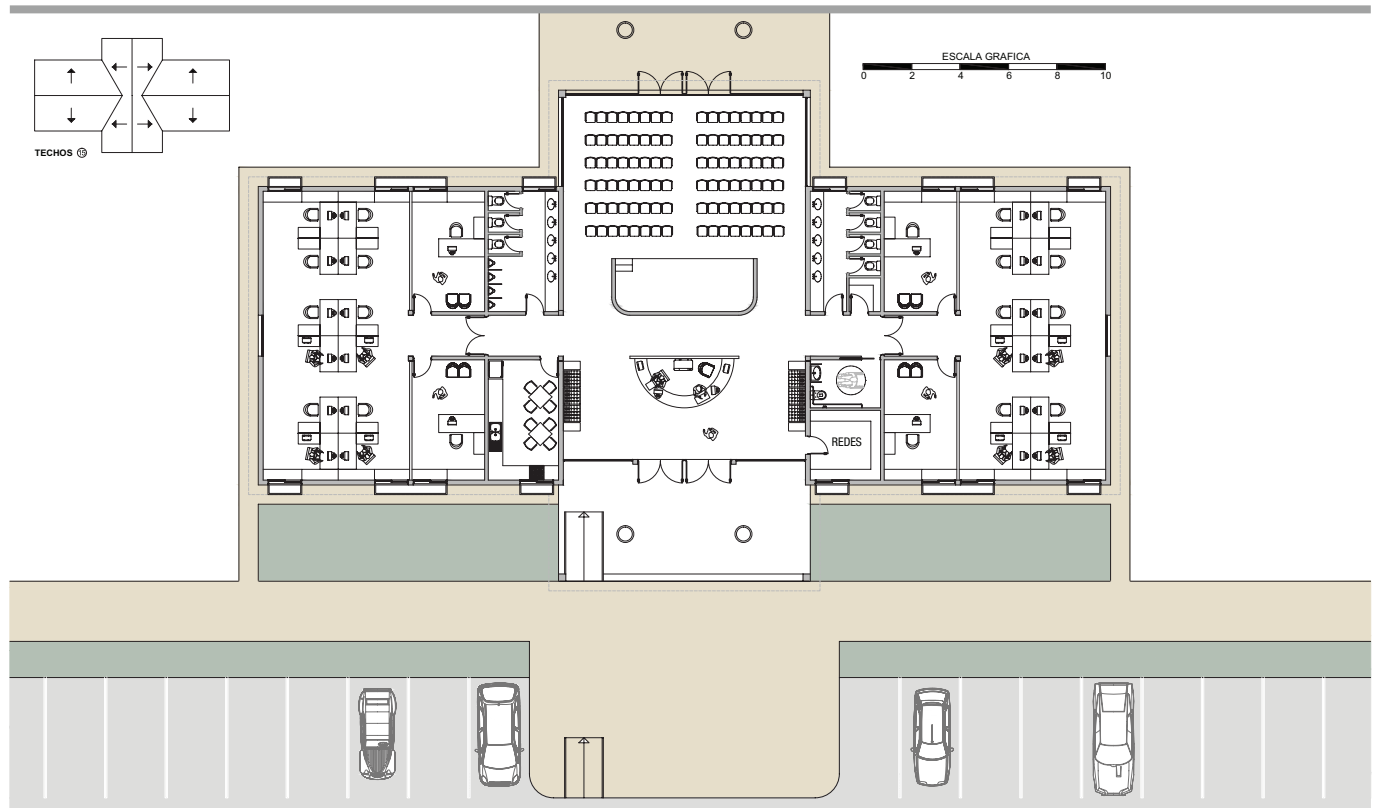
Fuente: Factibilidad y Proyecto Técnico de la Terminal Intermodal Logística General Pico.

Plano 21. Vistas Empresas - Restaurant. Terminal Intermodal Logística General Pico.



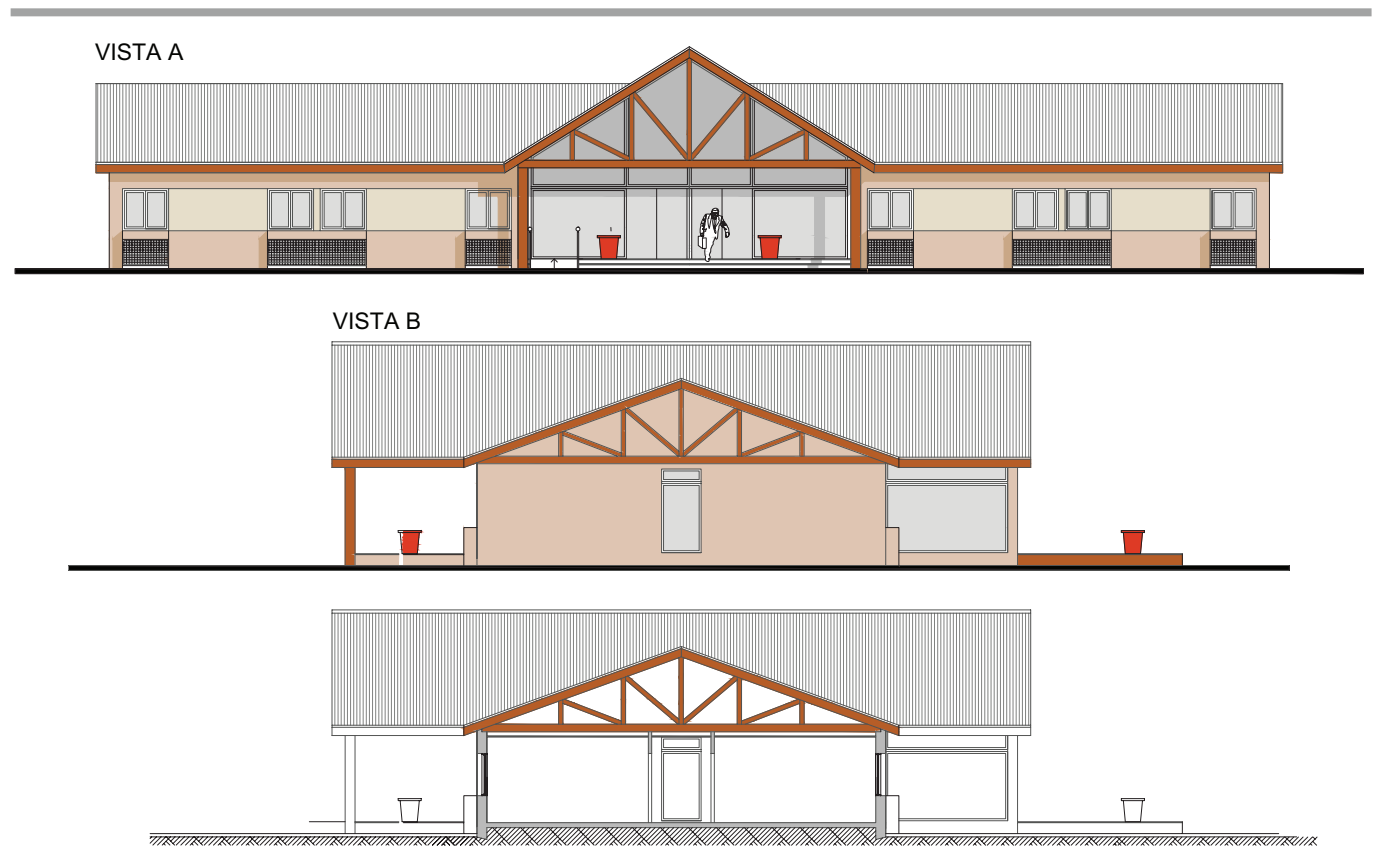
Fuente: Factibilidad y Proyecto Técnico de la Terminal Intermodal Logística General Pico.

Plano 22. Planta de la administración - sala de conferencias. Terminal intermodal logística General Pico.



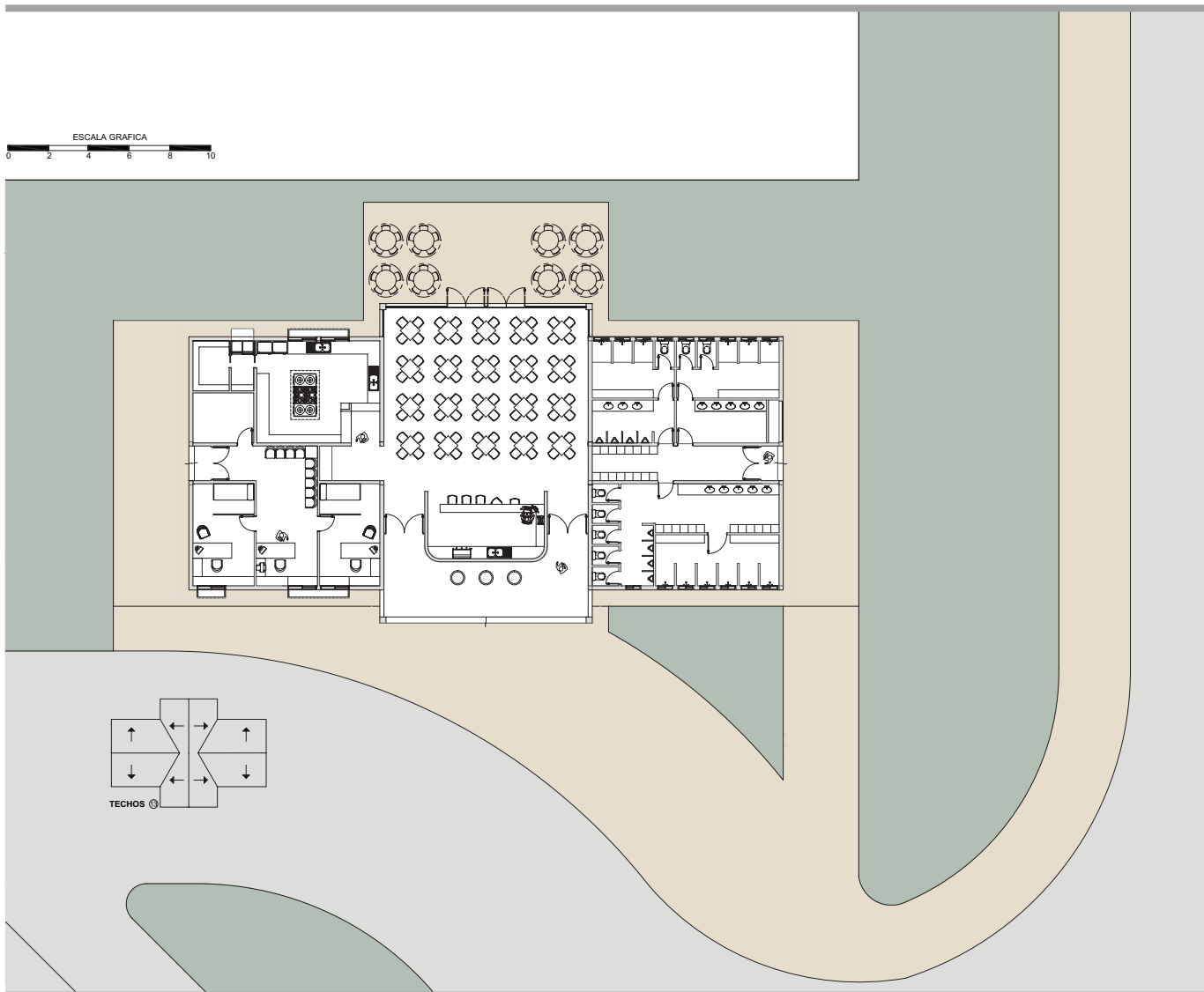
Fuente: Factibilidad y Proyecto Técnico de la Terminal Intermodal Logística General Pico.

Plano 23. Vistas de la administración - sala de conferencias. Terminal intermodal logística General Pico.



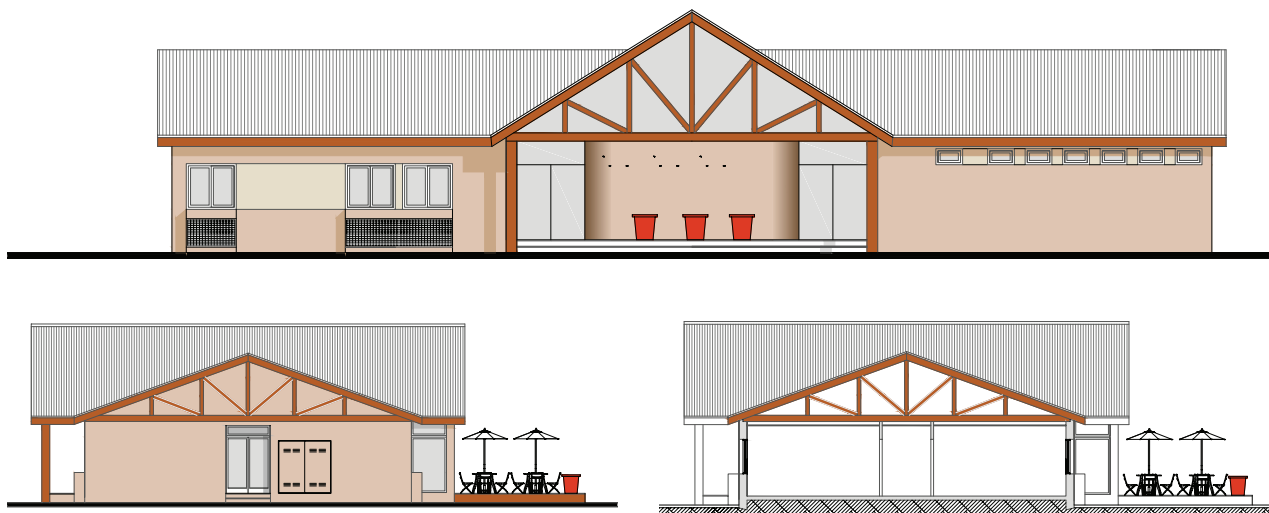
Fuente: Factibilidad y Proyecto Técnico de la Terminal Intermodal Logística General Pico.

Plano 24. Planta vestuarios, sanidad y bar. Terminal intermodal logística General Pico.



Fuente: Factibilidad y Proyecto Técnico de la Terminal Intermodal Logística General Pico.

Plano 25. Vistas vestuarios, sanidad y bar. Terminal intermodal logística General Pico.



Fuente: Factibilidad y proyecto técnico de la terminal intermodal logística General Pico.

Con el propósito de solicitar la Declaración de impacto ambiental, se recopilaron antecedentes, que sirvieron para desarrollar el estudio de impacto ambiental y social y el plan de gestión ambiental. De la evaluación realizada se concluye que el proyecto no implica impactos ambientales negativos de importancia, siempre que se implementen las medidas de mitigación adecuadas y los correspondientes planes de gestión ambiental. Para realizar la evaluación económico-financiera, se determinaron los ingresos de la TIL, considerando parámetros de demanda y ocupación de naves logísticas y edificios de oficinas y oficinas en renta a lo largo del periodo determinado con su progresión correspondiente, mientras que los egresos del concesionario, se identificaron como costos de inversión, mantenimiento y operación de equipos e infraestructura, gastos de organización, costos de personal y pago de canon.

Tabla 23. Presupuesto global del proyecto.

Descripción	Total MILL \$AR	Total MILL U\$S
Tareas preliminares	58,1	6,46
Infraestructura básica	157,7	17,52
Edificios civiles	78,8	8,75
Edificios industriales y/o logísticos	594	66
Total	888,6	98,73

Imagen. Renders de distintas perspectivas de la TIL General Pico.

La evaluación realizada, demostró que el nodo tiene una demanda potencial que viabiliza efectuar inversiones a la escala prevista y con posibilidades de ampliación en el tiempo, siendo rentable para la inversión privada y con impacto positivo desde el punto de vista macroeconómico, impulsando la generación de empleo y de beneficios directos producidos por el reducido extra-costo logístico.

Indica, además, que el proyecto es viable al horizonte de 15 años de plazo, pero es muy sensible a la baja de demanda

y de tarifas y se necesitará consolidar los negocios a un plazo más largo; por lo tanto, el óptimo es de 25 años o el de dos segmentos de 15 más 15. Es así que se recomendó obtener una financiación a largo plazo (30 años) para la inversión en infraestructura básica y la ejecución de un plan de negocios e implementación del proyecto. La operación de la TIL tendrá impactos positivos permanentes debido a la creación de puestos de trabajo, al desarrollo regional y de la economía. Según lo recomendado en el estudio de Prefactibilidad de Nodos Logísticos, el modelo de gestión propuesto es el de una participación público-privada, la que fuera acordada por los actores institucionales y particulares relacionados directamente con el proyecto.

De conformarse una empresa público-privada será la administradora del terreno, la desarrolladora del proyecto básico y la responsable de realizar el llamado a licitación pública nacional o internacional, con el objetivo de seleccionar un socio privado para que desempeñe el rol de concesionario, el cual operará la terminal intermodal logística. En esta instancia, el Estado, como socio público, proveerá los terrenos y el diseño de infraestructura básica y cumplirá el papel de facilitador y de órgano de control de las inversiones que se realizarán durante el periodo de concesión y tendrá, asimismo, una participación accionaria sobre el negocio. El modelo se diseñó con un horizonte temporal a 15 años y una extensión equivalente, pudiéndose, al finalizar los dos periodos, realizar otro llamado a licitación para una nueva concesión.

Finalmente, se redactaron los modelos de documentación licitatoria integrada por la memoria descriptiva de las obras de arquitectura, ingeniería y viales, las especificaciones técnicas, los pliegos de bases y condiciones generales y de especificaciones técnicas particulares, las normas y reglamentaciones de materiales y el cómputo y presupuesto correspondientes, que permitirán licitar el proyecto ejecutivo y construcción de la TILGP.



Fuente: Factibilidad y Proyecto Técnico de la Terminal Intermodal Logística General Pico.

Imagen 14. Renders. de distintas perspectivas Terminal Intermodal Logística General Pico.



Fuente: Factibilidad y Proyecto Técnico de la Terminal Intermodal Logística General Pico.

FACTIBILIDAD DEL CORREDOR VIAL QUE UNE RN5 (BUENOS AIRES) CON RP10 (LA PAMPA)

a - Objetivo general

El objetivo del estudio consiste en determinar la factibilidad de las intervenciones necesarias para la puesta en servicio del tramo que une la Ruta Nacional N°5 a la altura de Olascoaga en la provincia de Buenos Aires con la ruta provincial N°10 a la altura de Luan Toro en la provincia de La Pampa en las condiciones que requiera su funcionamiento como principal corredor de la macrorregión Pehuenche.

Este tramo está compuesto por la ruta provincial N°70 de la provincia de Buenos Aires en toda su extensión, la ruta provincial N°4 de la provincia de La Pampa entre el límite con la provincia de Buenos Aires y el cruce con la ruta provincial N°1, dicha ruta desde el cruce con la ruta provincial N°4 hasta General Pico, la ruta provincial N°102 hasta Luan Toro y el empalme con la ruta provincial N°10.

b - Objetivos particulares

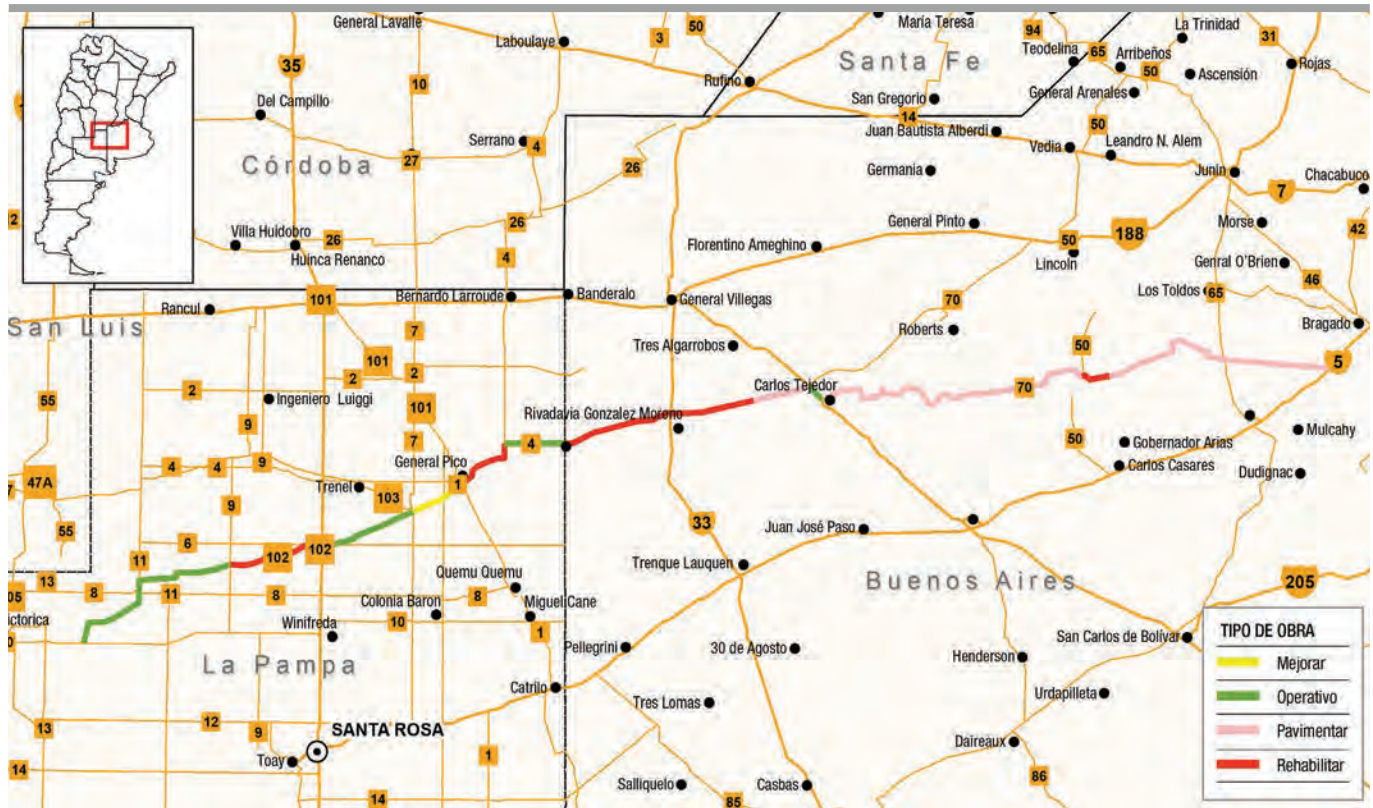
- » **Identificar** las trazas por las que resultará óptimo que se desarrollen estos tramos.
- » **Establecer** los riesgos ambientales, sociales e institucionales que puedan producir las intervenciones.

- » **Establecer** marco legal/institucional correspondiente
- » **Llevar** adelante los estudios de tránsito necesarios.
- » **Determinar** los costos para llevar adelante las intervenciones con una exactitud a nivel preliminar considerando, además de los económicos, los producidos en lo ambiental, institucional, social, etc.
- » **Determinar** los beneficios considerando además del análisis convencional los producidos en lo económico productivo, turístico, comercial, cultural, social, etc.
- » **Realizar** una evaluación costo - beneficio considerando los criterios mencionados en los puntos anteriores.

Estudios de ingeniería

El estudio comenzó con el análisis general de las zonas en que se ubican los tramos objeto de estudio, con la finalidad de establecer los trazados más convenientes, y sus principales características técnicas, acorde con los criterios en que están basados los diseños a desarrollar y los impactos ambientales de las obras.

Mapa 21. Traza Ruta 70.



Fuente: Factibilidad del corredor vial que une RN5 (Buenos Aires) con RP10 (La Pampa).

» Reconocimiento y determinación de traza

En primer lugar se realizó un reconocimiento de la traza actual, iniciando el mismo en la zona de Olascoaga en las cercanías de Bragado y finalizando en el Portal del Oeste, sobre la ruta provincial N° 10 a la altura de Luan Toro. Para llevar adelante esta actividad, se filmó el camino a lo largo de toda la traza existente y se obtuvieron 4 fotografías (frente, izquierda, atrás y derecha) cada 5 kms aproximadamente. Además se tomaron fotografías de situaciones puntuales de interés estratégico.

Desde la localidad de Carlos Tejedor, en dirección hacia la provincia de La Pampa, ya existe una traza totalmente definida de la RP 70, que recorre unos 87 Km. hasta llegar al límite provincial, por lo que no fue preciso avanzar en estudios específicos. Ya en la Provincia de La Pampa esa traza se continúa hacia el Oeste con la RP 4, que recorriendo 20 Km. alcanza la RP 1. El corredor vial en consideración continua por esta última ruta hasta alcanzar General Pico, ciudad que bordea por su flanco Sureste, alcanzando en sus afueras a la RP 101 que cruza, para continuar por la RP 102 ya con dirección Suroeste. Buscará luego la RP 10 que la conducirá con dirección Oeste hacia el Sur mendocino.

Es así que el estudio de traza debió focalizarse sólo sobre la región de influencia del Tramo de la RP 70 pendiente de definición, que va desde Bragado (RP 45) hasta Carlos Tejedor (RN 226).

El análisis se inició considerando la traza actual de la RP 70, para conocer sus particularidades y al mismo tiempo evaluar la posibilidad de implantación de un camino de mayor categoría. Asimismo, a partir de la información suministrada por la DPV (planimetrías, memorias técnicas, planchetas, Ley 6312 de definición de la red primaria, etc) y consideraciones realizadas por los especialistas, se definieron las distintas alternativas de traza a analizar:

- **Traza actual:** consiste en un camino tipo rural de tierra, con características semejantes a los caminos vecinales de la campiña bonaerense. Corre vinculado a las vías del FCDPS, hoy desactivado, posicionándose alternativamente hacia izquierda o derecha de la vía y produciendo los correspondientes cruces a nivel. Se han ensayado variantes de esta traza en cercanías de Bragado; una de ellas sigue paralela al FC y se conecta

a la ruta nacional muy cerca del ejido urbano y la otra utiliza unos 20 km. de la RN 5 y de allí acomete la traza. También se analizaron variantes de llegada a la RN 226 que evitaron el ejido urbano de Carlos Tejedor.

- **Traza A:** Este esquema estudiado recorría la traza de la RP 70 actual hasta Quiroga y de ésta última población hacia el Sureste en dirección a La Niña (Estación del FCGB) y desde allí en dirección Este hasta la RP65 con la que empalma a unos 9 km. de 9 de Julio.
- **Traza B:** Se contó con información sobre el enlace entre Cnel. Martínez de Hoz y Quiroga, localidades ubicadas en la traza de la actual RP 70, la primera unos 10 km. hacia el oeste de su cruce con la RP 50 y la segunda igual distancia hacia el este del mismo. Esta información no fue motivo de mayores análisis.
- **Traza C:** Se accedió a documentación de una variante de la RP 70 conectada a la actual traza que va desde

la RN 226 hacia el límite con La Pampa. Su particularidad es la de continuar el trazado existente desde la RN 226 hacia el este para luego desarrollar una traza alternativa por el sur de la RP 70 de tierra existente, con un acceso a Timote y buscando empalmarse con una variante de traza, que también fue estudiada. Su particularidad radica en producir una circunvalación a Carlos Tejedor que se considera muy interesante de aplicar sobre cualquier otra propuesta que lo admita.

- **Traza D:** Se dispuso de documentación con esquemas de una traza estudiada en el año 1979 entre la RN 226, a unos 11 km. al sur de Tejedor y desde allí con dirección Este hasta alcanzar la RP 65 corriendo por la traza del ramal desactivado del FCGB unos 22 km antes de alcanzar esa ruta y luego de superar la Estación de Fauzón. Este trazado, al vincularse a esa línea férrea, plantea una traza muy corrida hacia el sur y vinculada con la Ciudad de 9 de Julio, ubicada a unos 9 Km. de su punto de empalme con la RP 65.



Foto. Calicatas.

La trayectoria propuesta para la nueva traza de la RP 70, se ubica muy cercana o coincidente con su actual itinerario. Cabe destacar que la traza aludida es una reivindicación adaptada y modernizada de la existente, la que no plantea mayores innovaciones de impacto sobre el catastro obrante. El aprovechamiento de la direccionalidad existente y el apareamiento a las vías del FCDFS garantizan poder discurrir con una traza en sentido Este - Oeste produciendo la menor afectación de superficie sobre establecimientos agropecuarios de distinta importancia. La elección de una traza basada en la actual trayectoria de RP 70, aunque no sea totalmente coincidente con ella, asegura un recorrido más previsible en todo sentido; desde transponer lagunas o bajíos usando o mejorando parte de las obras básicas existentes, hasta utilizar zonas de camino ya abiertas minimizando así las expropiaciones requeridas.

» *Estudio topográfico*

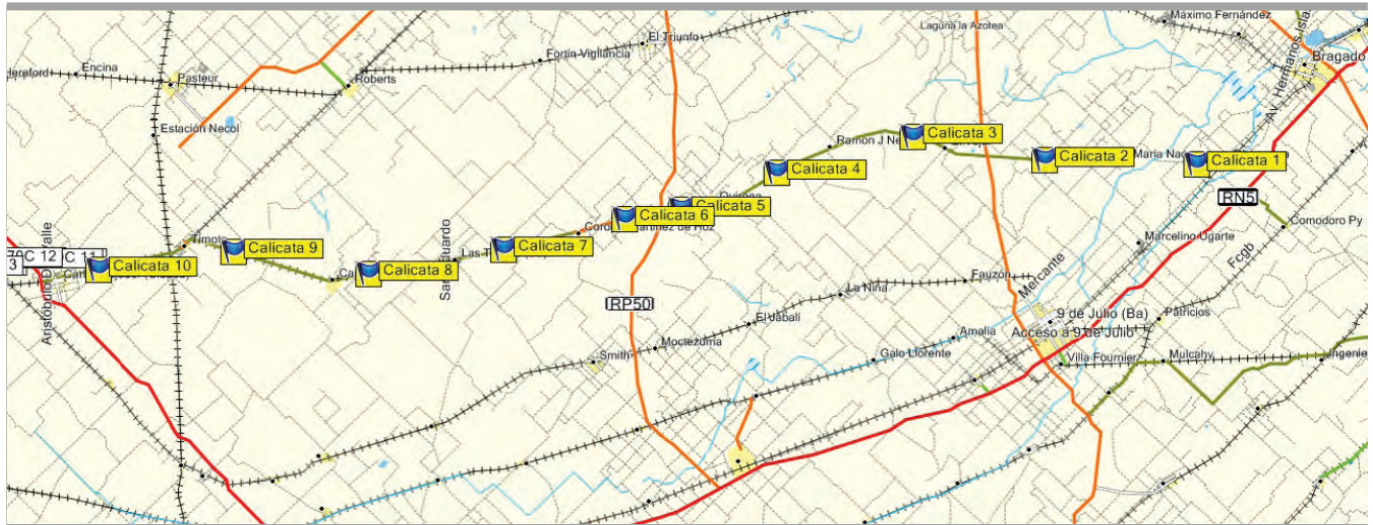
Para los trabajos de topografía de la futura traza en el tramo Bragado - Carlos Tejedor, se definió como técnica de relevamiento una aerofotogrametría realizada con un avión UAV (Drone), con apoyo de campo. Habiendo realizado un recorrido sobre la traza, se definió efectuar una programación de 50 vuelos de 4 km aproximadamente cada uno, lo cual permite obtener junto con el apoyo de campo un error de aproximadamente 0.14 m en planimetría y de 0.25 m en altimetría.

» Estudio geotécnico

Se recorrió la longitud de la traza en evaluación y se ejecutaron los trabajos necesarios para caracterizar y determinar

las propiedades de los suelos encontrados. Las tareas incluyeron ensayos destructivos a través de 40 calicatas.

Imagen 13. Calicatas del 1 al 10.



Fuente: Factibilidad del corredor vial que une RNS (Buenos Aires) con RP10 (La Pampa).

» Tareas de gabinete

A partir de las muestras obtenidas de las calicatas se han realizado las siguientes tareas de laboratorio:

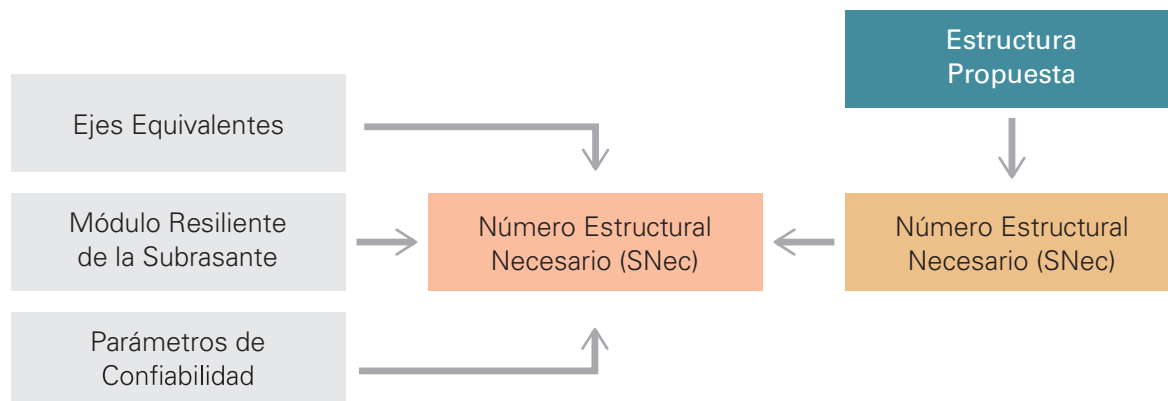
- Granulometría
- Límites de consistencia: Límite líquido, límite plástico e Índice de plasticidad
- Clasificación e Índice de grupo según el sistema del Highway Research Board
- Ensayo de compactación Proctor

- Ensayo de valor soporte e hinchamiento, moldeado con la humedad óptima y en condición de embebido.
- Control de compactación por el método de la arena.

» Diseño de pavimentos

Para el diseño estructural de las obras de pavimentación se siguen los lineamientos de la Guía AASHTO para diseño de estructuras de pavimentos en su edición 1993. Para la verificación de las obras propuestas, se procede a ejecutar el siguiente análisis:

Figura 14. Análisis para la verificación de las obras propuestas.



Fuente: Elaboración propia.

Para el diseño del paquete estructural de pavimento flexible se calcula el número estructural necesario a partir de los ejes equivalentes, módulo resiliente de la subrasante y parámetros de diseño (desvío estándar, confiabilidad y pérdida de serviciabilidad).

» **Aguas superficiales, drenajes y puentes**

Finalmente, se estimó el cómputo métrico preliminar de las obras de arte correspondientes a la traza del proyecto.

Se delimitaron las macrocuencas para poder identificar la cantidad de obras de arte necesarias, introduciéndola metodología de cálculo a utilizar para el dimensionamiento de las mismas. Luego, en una etapa posterior, se deberá readecuar el trazado de cuencas con el objetivo de ajustar la precisión de dimensionamiento y cómputo métrico.

» **Estudio de tránsito**

Se desarrolló un modelo de demanda de transporte utilizando el software TransCAD, a fin de predecir y cuantificar los cambios en el comportamiento de la demanda ante las modificaciones propuestas en las condiciones de transporte y en la infraestructura de la red, en términos de volúmenes de usuarios. Se describen las tareas realizadas:

- Recopilación de la información existente.
- Análisis de antecedentes.
- Construcción de la geografía del área de influencia.
- Reconocimiento de la zona.

- Determinación de la red a estudiar dentro de su contexto.
- Relevamiento de las características geométricas de la red en estudio (pendientes, radios de giro, ancho y número de carriles, etc).
- Construcción de la red con los datos significativos
- Verificación de que la conectividad de las capas esté asegurada y sea la correcta.
- Generación de la red macro de transporte, definiendo las rutas principales.
- Planificación, ejecución y supervisión de un plan de estudios de campaña (conteos volumétricos con y sin clasificación vehicular, mediciones de velocidad y tiempo de viaje y encuestas de origen y destino).
- Procesamiento los estudios de campaña.
- Estimación de las matrices origen destino sobre base de los conteos ejecutados en campo.
- Asignación con el método del equilibrio del usuario, utilizando la función de demora del Bureau of Public Roads.
- Calibración de los valores asignados comparando los volúmenes de los conteos con los que surgen para los mismos de las matrices origen destino.
- Modelación del proyecto analizado.
- Proyección de matrices al año horizonte de estudio.

A continuación se presentan los resultados alcanzados, donde puede apreciarse la proyección al año 2035 de la suma del tránsito normal y el tránsito derivado, producto de las mejoras introducidas en las rutas analizadas.

Tabla 34. Proyección del Tránsito al año 2035.

TRAMO		Longitud (Km)	TMDA Normal + Tránsito derivado 2035				
Desde	Hasta		Autos	Ómnibus	Camión L.	Camión P.	Total
Int. RN5 (Bragado)	Int. RN33	260,17	1.175	260,17	67	73	1.554
Int. RN33	Int. RN35 (Eduardo Castex)	134,51	134,51	2.532	185	246	3.458
Int. RN35 (Eduardo Castex)	Int. RP10 (Luan Toro)	90,26	1.111	73	61	52	1.296

Fuente: Factibilidad del corredor vial que une RN5 (Buenos Aires) con RP10 (La Pampa).

» **Estudios ambientales expeditivos**

Finalmente, se analizaron los posibles impactos ambientales directos e indirectos del Proyecto durante las fases de construcción y operación. Para ello, se ha utilizado una metodología constituida en 2 partes: una primera parte co-

respondiente al MEGA II (Manual de Evaluación y Gestión Ambiental de Obras Viales) elaborado por la Dirección Nacional de Vialidad (DNV), para lo cual provee fichas que permiten establecer una categorización general del Pro-

yecto; una segunda parte corresponde al análisis matricial de impactos, en el que se valora la naturaleza, importancia, magnitud, intensidad, extensión y temporalidad de los mismos. De esta forma, el resultado de la aplicación de la metodología MEGA II para evaluación ambiental expeditiva, arroja una categorización del proyecto en Nivel B, lo cual indica un Impacto Moderado. No se detectaron impactos severos en ninguno de los aspectos ni etapas del proyecto. En general, se han detectado mayor cantidad de impactos negativos durante la etapa de obra, que de por sí es acotada en el tiempo. Ello responde al uso de maquinaria y su afectación al medio natural, aunque también a los inconvenientes que el uso de maquinaria y la interrupción de la vía podrán ocasionar en el medio socio-económico.

En relación con los impactos de mayor problemática, son de destacar el referido al agua superficial y a las redes viales urbanas. Estos impactos tienen probabilidad de ocurrencia en mayor medida en el sector bonaerense del proyecto. En definitiva, el proyecto es viable desde el punto de vista ambiental, aunque deben tomarse medidas de mitigación para reducir diversos impactos negativos, a la vez de cumplir con un plan de manejo ambiental que encare, defina y asigne los responsables de su implementación y seguimiento de resultados.

c - Conclusiones

Cobra importancia reflexionar acerca de las implicancias que llevará aparejadas la adecuación de la RP 70, actualmente casi toda de tierra, en las travesías urbanas de los pueblos que atraviese: aumento de presencia de gases, polvillos, ruidos, riesgos a la seguridad de la población, etc. Los beneficios económicos y sociales serán notorios: menores costos de traslado de producción agropecuaria, mayor accesibilidad de la población a centros cercanos para sus necesidades de educación, salud, centros administrativos, etc. La recomendación que se eleva desde el punto de vista ambiental, y en aras de conservar los aspectos positivos y reducir los negativos, es la de analizar las posibilidades de efectuar travesías periféricas a las localidades; de no contarse con tal posibilidad, será necesario elaborar un diseño y una normativa que minimice los peligros (reductores de velocidad, semaforización, información vertical, horizontal y luminosa adecuada, establecimiento y control de velocidades máximas adecuadas a la zona urbana, etc.),



Foto. Calicatas.

y demás dispositivos y aspectos que permitan una convivencia entre la población y el nuevo tipo de tránsito que atravesará el poblado). La misma adquiere así un franco carácter de ruta troncal alternativa de la RN 5, ubicada hacia el norte y con dirección divergente respecto de la misma, a unos 15 km. en su inicio, en las cercanías de Bragado, hasta separarse unos 70 km. a la altura de Carlos Tejedor. Esa posición la transforma también en complementaria de las rutas nacionales 188 y 7 que corren también hacia el oeste, paralelamente a la misma y ubicándose unos kilómetros más hacia el norte. El monto total de inversión, para los seis tramos en los que se divide la obra, asciende a \$3.923 millones (calculados a noviembre de 2015). De este total, el 73% (\$2.866 millones) corresponde a los costos de la estructura a construir en el año “cero” de proyecto. Por su parte, el 27% restante (\$1.057 millones) refleja las obras de fresado y refuerzo del paquete estructural propuesto inicialmente, a realizar en el año 15.



PROGRAMA PEHUENCHE

AUTORIDADES NACIONALES

Ministro del Interior, Obras Públicas y Vivienda

Lic. Rogelio FRIGERIO

Subsecretario de Planificación Territorial de la Inversión Pública

Lic. Fernando ÁLVAREZ DE CELIS

Director Nacional de Planificación de la Integración Territorial Internacional

Arq. Atilio ALIMENA

EQUIPO DE TRABAJO

Producción de textos

Lic. Alejandro EINSTOSS
Lic. Alejandro MACAGNO
Lic. Alejandro SICRA*
Lic. Angela GUARIGLIA*
Lic. Leandro LANDUCCI*
Lic. Liliana BENÍTEZ
Arq. Rita RIPANI
Arq. Victoria PLUNKETT*

Corrección de textos

Prof. Solange ANCAROLA

Producción de contenido cartográfico

Lic. Matías PARIMBELLI*

Diseño gráfico y editorial

DG. Agustina POMARES

CONSULTORES

Especialistas en ferro-portuario

Luis FLORY
José GIROD

Especialista en logística

Gustavo ANSCHUTZ

Especialista en planificación territorial

Adolfo KOUTOUDJIAN

Especialista en red vial

Fabián SCHVARTZER

Especialista socio-ambiental

Marcelo GAVIÑO NOVILLO

Especialistas en turismo

Pablo SINGERMAN

(*) Personas que colaboraron en la producción del libro, pero que ya no pertenecen a la Subsecretaría de Planificación Territorial de la Inversión Pública.



Ministerio del Interior, Obras Públicas y Vivienda

Hipólito Yrigoyen 250 • C1086AAB
Ciudad Autónoma de Buenos Aires, República Argentina

Subsecretaría de Planificación Territorial de la Inversión Pública

Paseo Colón 189 piso 11 oficina 1108 • C1063ACB
Ciudad Autónoma de Buenos Aires, República Argentina
(54-11) 4349-7615 / 7672 / 7732
www.planificacion.gob.ar