

# PLAN DE LOGÍSTICA DE LA PROVINCIA DE SALTA

Marzo de 2016



# Plan de Logística de la Provincia de Salta

Esta publicación es resultado de los trabajos realizados para el Plan de Logística de la Provincia de Salta- financiado por CAF, Banco de Desarrollo de América Latina- en el marco del Programa de Fortalecimiento Institucional de la Subsecretaría de Planificación Territorial de la Inversión Pública.

# Plan de Logística de la Provincia de Salta

## AUTORIDADES NACIONALES

Subsecretario de Planificación Territorial de la Inversión Pública  
Lic. Fernando Álvarez de Celis

Director Nacional de Planificación Estratégica Territorial  
Lic. Julián Álvarez Insúa

## AUTORIDADES PROVINCIALES

Presidente del Consejo Económico Social de la Provincia de Salta  
Cdor. Julio César Loutaif

# Plan de Logística de la Provincia de Salta

## EQUIPO DE TRABAJO

### EQUIPO DE TRABAJO

Consejo Económico Social de la Provincia de Salta

Coordinación General  
Ing. Gustavo Rodriguez Issler

Subsecretaría de Planificación Territorial de la Inversión Pública

Coordinador Institucional  
Arq. Julio Castellanos

Coordinación Técnica  
Lic. José Barbero

## EQUIPO TÉCNICO

### Consultores

Ing. Carmelo Galindo Passano

Lic. Ivy Giraudó

Arq. Roberto Dip

Ing. Rodolfo Fiadone

Lic. Bernd Gebhardt

Geól. Dante Crivelli

Lic. Marcelo Apaza

Lic. Lisandro de los Ríos

Ing. Roberto Radice

Lic. Ignacio Galará

Lic. Julieta Abad

# Plan de Logística de la Provincia de Salta

## Tabla de contenidos

<b>PREFACIO</b> .....	<b>8</b>
<b>I - PROPÓSITO Y ORGANIZACIÓN DEL PLAN</b> .....	<b>9</b>
1. LA LOGÍSTICA Y LA ESTRUCTURACIÓN DE UN PLAN PROVINCIAL .....	9
1.1. <i>Logística de cargas, competitividad y desarrollo sostenible</i> .....	9
1.2. <i>La naturaleza transversal de la agenda logística</i> .....	9
1.3. <i>Por qué un plan provincial</i> .....	10
1.4. <i>Objetivos, organización y alcance del plan</i> .....	11
1.5. <i>Principales antecedentes</i> .....	12
<b>II - EL DESEMPEÑO LOGÍSTICO PROVINCIAL</b> .....	<b>15</b>
2. ESTRUCTURA ESPACIAL Y PRODUCTIVA: LAS DEMANDAS DE LA LOGÍSTICA PROVINCIAL .....	15
2.1. <i>Posición geográfica y sistema de ciudades</i> .....	15
2.2. <i>Sectores y complejos productivos de la provincia</i> .....	16
2.3. <i>Los circuitos de circulación de bienes</i> .....	21
2.4. <i>Principales cadenas logísticas en el territorio provincial</i> .....	23
3. REDES Y FLUJOS DE CARGA .....	29
3.1. <i>La red vial</i> .....	29
3.2. <i>La red ferroviaria</i> .....	33
3.3. <i>Los nodos del comercio exterior</i> .....	36
3.4. <i>Los flujos de carga</i> .....	37
4. EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO LOGÍSTICO PROVINCIAL.....	39
4.1. <i>Qué muestran los indicadores</i> .....	39
4.2. <i>El desempeño de los componentes clave</i> .....	39
4.3. <i>Una evaluación por cadena</i> .....	41
<b>III - TEMAS FUNDAMENTALES PARA LA LOGÍSTICA DE LA PROVINCIA</b> .....	<b>44</b>
5. EL POTENCIAL DE DIRECCIONAR EL COMERCIO EXTERIOR SALTEÑO POR LOS PUERTOS DEL PACÍFICO .....	44
5.1. <i>Los encaminamientos alternativos y cómo medir su conveniencia</i> .....	44
5.2. <i>Resultados del ejercicio de cotización de fletes</i> .....	46
5.3. <i>Reflexiones sobre los escenarios cambiantes en los puertos de la ECSA</i> .....	52
6. EL ROL DEL FERROCARRIL EN LA LOGÍSTICA PROVINCIAL.....	53
6.1. <i>La tortuosa evolución del FFCC Belgrano</i> .....	53
6.2. <i>Las condiciones para que el ferrocarril revolucione la logística del NOA</i> .....	55
7. LOS CORREDORES DE INTEGRACIÓN Y LOS VÍNCULOS REGIONALES .....	56
7.1. <i>El concepto de ejes de integración</i> .....	56
7.2. <i>Los impactos ex post de los corredores</i> .....	57
8. LA HIDROVÍA PARAGUAY-PARANÁ COMO UNA OPCIÓN PARA LAS EXPORTACIONES DE GRANELES .....	58
8.1. <i>Ventajas y obstáculos de la combinación modal</i> .....	58
8.2. <i>Perspectivas de utilización de la hidrovía por las cadenas logísticas salteñas</i> .....	59
<b>IV- LAS BASES DE UNA ESTRATEGIA PROVINCIAL</b> .....	<b>61</b>
9. UNA VISIÓN DEL DESARROLLO PRODUCTIVO .....	61
9.1. <i>Las propuestas del Plan de Desarrollo Estratégico Salta 2030</i> .....	61
9.2. <i>Tendencias y escenarios de demanda</i> .....	62
9.3. <i>Los principales desafíos logísticos que enfrenta la provincia</i> .....	63
9.4. <i>Pilares de acción con vistas al año 2030</i> .....	65

# Plan de Logística de la Provincia de Salta

<b>V - PROPUESTAS DE ACTUACIÓN .....</b>	<b>68</b>
10. ACCIONES PROPUESTAS .....	68
10.1. Organización de las acciones prioritarias .....	68
10.2. Las propuestas del plan de logística provincial.....	69
11. ORGANIZACIÓN DE LA AGENDA .....	77
11.1. Resumen y ponderación de las propuestas.....	77
11.2. Recursos requeridos e impactos esperados .....	79
11.3. Sugerencias para la implementación.....	81
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS .....</b>	<b>82</b>
<b>FIGURAS, MAPAS Y TABLAS</b>	
Figura 1: Organización del trabajo .....	12
Figura 2: Participación sectorial en el producto bruto geográfico (%) .....	17
Figura 3: Producción total y superficie total de cultivos de verano .....	24
Figura 4: Stock bovino de la provincia de Salta, 2003-2014 .....	25
Figura 5: Tipos de tratamiento en la red provincial de Salta .....	32
Figura 6 - Estado de la red ferroviaria del BCyL (trocha angosta), en km.....	35
Figura 7: Costos de transporte de exportación para diversas alternativas con origen en Salta .....	47
Figura 8: Costos de transporte de importación (diversas alternativas con destino a Salta) .....	48
Figura 9: Distancias camineras aproximadas desde Salta.....	49
Figura 10: Composición de los costos de transporte de exportación.....	51
Figura 11 - La red del FFCC Belgrano y la evolución de la carga transportada .....	53
Figura 12 - Modelos de gestión en la red del FFCC Belgrano .....	54
Figura 13 - Evolución reciente del Ferrocarril BCyL - 2014 y 2015 .....	54
Figura 14 - Los pilares de una estrategia logística provincial.....	67
Figura 15 - Propuestas de actuación.....	68
Figura 16 - Las acciones, según su impacto y requerimiento de recursos.....	80
Mapa 1: Sistema de ciudades de la provincia de Salta .....	16
Mapa 2: Localización geográfica de las principales actividades económicas de Salta .....	18
Mapa 3: Modelo territorial deseado de la provincia de Salta .....	20
Mapa 4: Índice de conectividad multimodal, Salta.....	21
Mapa 5: Localización geográfica de regiones productivas .....	23
Mapa 6: La red vial de la provincia de Salta.....	30
Mapa 7 - Red vial de la provincia de Salta, categorizada por clase .....	33
Mapa 8: La red ferroviaria del Belgrano en la Provincia de Salta .....	34
Mapa 9: Posición relativa de la provincia de Salta respecto de los puertos de la región.....	37
Mapa 10: Tránsito medio diario anual en la red vial de Salta .....	38
Mapa 11: Cobertura de las redes de telecomunicaciones.....	41
Mapa 12 - Eje de Capricornio y sus proyectos. IIRSA / COSIPLAN .....	57

# Plan de Logística de la Provincia de Salta

Tabla 1: Otros planes sobre los que tendría impacto el plan de logística .....	13
Tabla 2: Tráficos de carga terrestre a través de territorio salteño .....	22
Tabla 3: Producción de minerales en la provincia de Salta (toneladas) .....	26
Tabla 4: Extensión de la red ferroviaria del FFCC Belgrano en la Provincia de Salta, por ramales.....	34
Tabla 5: Movimientos de carga analizados para estimar costos de transporte con O/D Salta .....	46
Tabla 6 - Distancias y tiempos para el transporte marítimo de contenedores .....	50
Tabla 7: Evaluación cualitativa de las propuestas .....	78
Tabla 8: Consistencia entre los objetivos y las acciones propuestas.....	79

## LISTA DE SIGLAS Y ACRONIMOS

ADIF	Administradora de infraestructura ferroviaria
APP	Asociación público-privada
BCR	Bolsa de Comercio de Rosario
BCyL	Belgrano Cargas y Logística
CIU	Código Industrial Internacional Uniforme
COSIPLAN	Consejo Suramericano de Infraestructura y Planeamiento
DNV	Dirección Nacional de Vialidad
ECSA	<i>East coast of South America</i>
EID	Ejes de integración y desarrollo
FOB	<i>Free on board</i>
FODA	Fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas
NM	Milla náutica
NOA	Noroeste Argentino
NS	Nivel de servicio
O/D	Origen y destino
PBG	Producto bruto geográfico
PDES	Plan de Desarrollo Estratégico Salta 2030
RN	Ruta nacional
RP	Ruta provincial
SOF	Sociedad operadora ferroviaria
TIC	Tecnologías de la información y las comunicaciones
WCSA	<i>West Coast of South America</i>

# Plan de Logística de la Provincia de Salta

## PREFACIO

El presente Plan de Logística fue solicitado por el Consejo Económico Social de la Provincia de Salta, en el marco del Plan de Desarrollo Estratégico Salta 2030 (PDES). Apunta a identificar las acciones en materia logística que estén alineadas con el modelo establecido en el PDES.

Para llevarlo a cabo, el Consejo Económico Social de la Provincia de Salta solicitó la asistencia del Gobierno Nacional que, mediante el Programa de Fortalecimiento Institucional llevado adelante por la Subsecretaría de Planificación Territorial de la Inversión Pública, brindó apoyo a un equipo de trabajo integrado mayoritariamente por especialistas salteños que habían participado previamente en el PDES. El plan fue coordinado por las autoridades del Consejo Económico Social.

Las tareas se desarrollaron durante el año 2015, incluyendo numerosas reuniones de trabajo, entrevistas a actores relevantes y trabajo de campo, inspeccionando la infraestructura logística y manteniendo reuniones con los generadores de carga y operadores.

Se trata de un plan estratégico, que propone lineamientos para orientar la acción de la Provincia a fin de mejorar el desempeño de la logística en su territorio e incrementar la competitividad de sus empresas, identificando acciones prioritarias. En etapas posteriores se espera que dichas acciones sean desarrolladas y evaluadas con mayor detalle, y que el plan provincial sea armonizado con las provincias vecinas, impulsando una estrategia de alcance regional para el NOA.

Cdor. Julio César Loutaif

*Presidente del Consejo Económico Social de la Provincia de Salta*

*Durante la etapa final de la elaboración de este documento falleció uno de los integrantes del equipo, el Ing. Carmelo Galindo Passano, a quien los demás participantes dedican el trabajo y recuerdan con el mayor afecto.*



## I - PROPÓSITO Y ORGANIZACIÓN DEL PLAN

### 1. La logística y la estructuración de un plan provincial

#### 1.1. Logística de cargas, competitividad y desarrollo sostenible

**La logística de cargas incluye fundamentalmente la planificación y gestión del transporte y almacenamiento de bienes.** Para comprender cabalmente el rol de la logística es conveniente ubicar sus funciones en el marco de la organización general de las actividades productivas. La logística de cargas está vinculada con el movimiento físico de bienes en el sistema económico. Este, a su vez, está estrechamente relacionado con el diseño y la gestión de las actividades de abastecimiento, producción y distribución que realizan las firmas que producen y comercializan bienes (generalmente conocido como cadena de abastecimiento, o de suministro). *“La gestión de la logística es la parte del proceso de la cadena de abastecimiento que planifica, implementa y controla el eficiente y efectivo flujo y almacenamiento de bienes, de servicios y de información, desde el punto de origen hasta el de consumo, procurando satisfacer los requerimientos de los clientes”* (Simchi-Levy, 2008). La logística incluye básicamente tres actividades: transporte, almacenamiento y gestión de inventarios, y procesamiento de órdenes. Los inventarios que considera la logística no son sólo los que se producen en tránsito sino todos los que se generan a lo largo de la cadena de abastecimiento: stocks de materia prima recibida a lo largo del proceso productivo, de productos terminados en planta, en los almacenes y a lo largo de los canales de distribución, además de los inventarios en tránsito durante el transporte.

**El transporte y la logística son un aspecto clave y a veces soslayado para el funcionamiento competitivo e inclusivo de la economía.** Un sistema de transporte y logística eficaz y eficiente contribuye con el desarrollo de la economía en tres frentes (CAF, 2013). En primer lugar, para el funcionamiento de su mercado interno: bajos costos de distribución reducen el costo de vida y favorecen el desarrollo de emprendedores y la conexión de las regiones o poblaciones más remotas. En segundo lugar, para un tránsito eficaz de las importaciones, en dos casos especialmente relevantes: las importaciones de bienes esenciales, que forman parte de la canasta de consumo de la población, y también para las importaciones de bienes intermedios y módulos, que son transformados en productos con mayor valor agregado destinados a la exportación. En tercer lugar, el sistema de transporte y logística condiciona una competitividad mayor de las exportaciones que permite reducir los precios FOB y le deja al productor una mayor proporción del precio. Un transporte y una logística eficientes también son clave para que los productores más aislados geográficamente puedan pasar a ser exportadores.

#### 1.2. La naturaleza transversal de la agenda logística

**La mejor forma de entender el comportamiento de la logística, para poder operar sobre ella y mejorar su desempeño, es considerarla como integrada por tres componentes: a) la infraestructura y los servicios de transporte, b) la logística empresarial y c) la facilitación comercial.**

## Plan de Logística de la Provincia de Salta

- La infraestructura y los servicios de transporte atienden los flujos de carga internos, los externos, las transferencias y las interfaces comerciales y operativas. Incluyen las diversas redes y terminales y los vehículos y servicios que operan sobre ellas.
- La logística empresarial abarca la organización que hacen las empresas de sus cadenas de abastecimiento y las capacidades de los operadores e intermediarios logísticos en los que se apoyan
- La facilitación comercial, entendida en un sentido restringido, que incluye los aspectos tradicionales de documentación e inspecciones, y los aspectos referidos a la seguridad en el movimiento físico de las cargas.

**Este carácter complejo de la logística ha llevado usualmente a que se la aborde desde perspectivas parciales, que no facilitan la coordinación necesaria entre todos los elementos del sistema.** La logística es de por sí un tema transversal, que necesita de una agenda de trabajo también transversal, en la que se combinen áreas de gestión pública y privada, para enfrentar desafíos que tratan tanto sobre infraestructura y sus cuellos de botella, como sobre las normas que regulan los servicios de transporte o los controles aduaneros.

**Tres actores principales de la logística moderna ofrecen perspectivas diferentes (aunque relacionadas) desde las cuales abordarla: la de los dadores de carga, la de los operadores logísticos y la de la política pública.**

- Los dadores de carga aspiran a que la logística sea eficiente para mover sus insumos y productos terminados, aun cuando sus operaciones, intereses y necesidades varían ampliamente de sector a sector.
- Los operadores logísticos (transportistas, almacenes, terminales, etc.), que brindan servicio a los dadores de carga, procuran la eficiencia y calidad en sus servicios. Ellos también conforman un grupo heterogéneo, donde coexisten desde grandes empresas multinacionales hasta transportistas individuales locales; sus desafíos y visiones pueden ser muy diversos.
- Por último, el sector público, que procura incidir mediante políticas públicas para mejorar la eficiencia general de la logística, ya que es un factor primordial de la competitividad de una economía, sea esta nacional, sub-nacional o regional.

### 1.3. Por qué un plan provincial

**La necesidad de llevar a cabo una política provincial de apoyo al desempeño logístico surge de la importancia que ésta tiene para la economía y el desarrollo local, así como del carácter transversal de la agenda de trabajo, que exige colaboración y concertación entre actores diversos.** La estrecha vinculación de la logística con la gestión de cadenas de suministro, lleva a que tradicionalmente se la haya considerado un tema eminentemente privado. Sin embargo, la fuerte incidencia que la infraestructura, las regulaciones a los servicios de transporte, y las reglas de facilitación del comercio tienen sobre el desempeño logístico explica el rol activo que corresponde al sector público. Además, la concertación entre actores que exige la agenda transversal de la logística realiza la función coordinadora del sector público, que en forma creciente impulsa la creación de distintos mecanismos institucionales (junto con el sector privado y la academia) para responder a las necesidades de esta agenda transversal. Un obstáculo frecuente para hacerlo es que el propio sector

# Plan de Logística de la Provincia de Salta

público suele organizarse en compartimientos estancos, lo que dificulta la coordinación y debilita su capacidad para liderar la agenda logística.

**La ubicación geográfica de la Provincia de Salta, alejada de los puertos y de los grandes centros de producción y consumo del país, y una estructura productiva en la que predominan empresas pequeñas, enfatizan la necesidad de un rol activo del gobierno provincial para lograr cooperación y coordinación en las cadenas de suministro.** Los análisis de desempeño logístico generalmente ponen énfasis en la disponibilidad de infraestructura. Sin embargo, las empresas medianas y pequeñas, especialmente cuando están localizadas en regiones alejadas o de bajo ingreso relativo, enfrentan no solo déficits de infraestructura, sino que también carecen de acceso a servicios logísticos eficientes. La dispersión espacial de la producción y los bajos volúmenes relativos generalmente encarecen los servicios de transporte, dificultando el acceso a los mercados. Comprender los desafíos específicos de las firmas y cadenas logísticas locales requiere una cercanía con los sectores productivos y los prestadores de servicios que es propia del gobierno provincial. Esta cercanía es también esencial para promover mecanismos de cooperación entre actores relevantes para promover servicios eficientes y priorizar las inversiones en el sector.

## 1.4. Objetivos, organización y alcance del plan

**Los objetivos de los presentes lineamientos estratégicos del plan logístico provincial, impulsado por el Consejo Económico Social de la provincia, son definir la visión de futuro y orientar las estrategias de actuación pública y privada en el transporte de cargas y la logística en el marco del Plan de Desarrollo Estratégico Salta 2030 (PDES).** El documento se propone:

- Contar con un carácter estratégico, de largo plazo, con un horizonte temporal similar al del PDES, y que esté alineado con las políticas de estado que impulsa.
- Constituir un plan de Estado, no de Gobierno, que proponga una agenda que abarque las diversas actuaciones públicas (proyectos de infraestructura, cambios regulatorios, mejoras institucionales, etc.) y brinde un marco para el desarrollo de los actores privados.
- Proponer, a grandes rasgos, un proceso de planificación, insertando en forma permanente las herramientas de planeamiento logístico en la Provincia y previendo mecanismos para el monitoreo y la revalidación periódica de las acciones propuestas.
- Tener un carácter dinámico y participativo, brindando canales de expresión a los diversos actores involucrados.

**Esta propuesta de un plan de logística para la Provincia de Salta se organiza en cinco secciones principales.** La primera es la presente, de orden introductorio. La segunda describe el desempeño logístico de Salta; en ella se repasa la estructura demográfica y productiva de la provincia, sus redes y flujos de carga, sus principales cadenas y la demanda de servicios logísticos que plantean, culminando con una evaluación general del desempeño logístico provincial. La tercera sección se concentra en cuatro temas que resultan de interés fundamental para la Provincia, que han sido tradicionalmente vistos como las claves para mejorar el desempeño logístico. La cuarta retoma el Plan de Desarrollo Estratégico Salta 2030 para, a partir de él, determinar los desafíos logísticos que enfrenta la provincia y sugerir pilares de acción para el largo plazo. La quinta sección propone una agenda de actuación y avanza en organizar y priorizar las iniciativas, sugiriendo los próximos pasos

# Plan de Logística de la Provincia de Salta

para su implementación. La Figura 1 muestra la secuencia que siguieron las tareas de elaboración de este documento.

**Figura 1: Organización del trabajo**



**El alcance de este plan es el de proponer lineamientos, identificando las acciones prioritarias; por su naturaleza, debe ser objeto de revisiones periódicas.** Se trata de un primer avance en esta materia, que permite comprender las principales fortalezas y debilidades de la logística en la Provincia, orientar las prioridades alineándolas con una visión estratégica del desarrollo productivo y territorial al que aspira Salta, y reconocer las actuaciones necesarias para mejorar el desempeño. Las acciones propuestas son descritas en términos generales; en etapas posteriores se podrá avanzar en su desarrollo y evaluación, de manera de poder proceder a su ejecución. Un plan de esta naturaleza, con un horizonte temporal de 15 años, demanda revisiones periódicas, ya que los escenarios son muy cambiantes: las tendencias en los mercados, los cambios tecnológicos, las redes de infraestructura regional y muchos otros factores seguramente sufrirán variaciones, por lo que – aunque los objetivos continúen siendo los mismos – es muy posible que las prioridades se vayan modificando.

## 1.5. Principales antecedentes

**El Plan de Desarrollo Estratégico Salta 2030 (PDES) constituye el antecedente que orienta estos lineamientos de logística.** Su visión es la base conceptual de los lineamientos de política aquí tratados. Este plan toma como punto de partida cuatro de los ejes estratégicos definidos en la etapa de diagnóstico del PDES:

- Conexión con el mundo por medio de infraestructura física y acceso tecnológico.
- Centro geoeconómico y corredor bioceánico para comercio este-oeste.

## Plan de Logística de la Provincia de Salta

- Industrialización de los productos elaborados en la región para agregar valor a la provincia.
- Liderazgo en la región del NOA.

**A partir del PDES, el Consejo Económico Social solicitó formalmente la elaboración de estos lineamientos para un plan de logística.** Este documento gozó de la colaboración de diversas instituciones y personas. La Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Salta, la Facultad de Ingeniería e Informática de la Universidad Católica de Salta, el Consejo Profesional de Agrimensores, Ingenieros y Profesionales Afines (COPAIPA), además de cámaras empresariales y organismos del Gobierno de la Provincia, aportaron análisis y ayudaron a definir los contenidos de este documento. Estos lineamientos también se enriquecieron por el aporte de representantes de instituciones gubernamentales y sectoriales como Vialidad Provincial, la Unidad de Proyectos Ferroviarios, la Secretaría de Minería, así como representantes de las cámaras de Minería, de la Construcción, de Comercio Exterior y de la empresa Aeropuertos Argentina 2000, quienes participaron de dos jornadas de trabajo.

**La Secretaría de Planificación Estratégica actúa como entidad beneficiaria de diversos planes de desarrollo estratégicos de la provincia, sobre los que se prevé tendrá impacto directo el presente proyecto.** La Tabla 1 resume los principales planes y la entidad financiera que contribuye en su elaboración.

**Tabla 1: Otros planes sobre los que tendría impacto el plan de logística**

PLAN	ENTIDAD FINANCIERA
PDE 2030	DINAPREI
Plan de Desarrollo Sustentable de Pequeños Municipios	DINAPREI
Plan de Desarrollo Sustentable de Pequeños Municipios (Etapa 2, preinversión)	DINAPREI
Plan de Desarrollo Sustentable de Chicoana y El Carril	CFI
PIDUA (Plan Integral de Desarrollo Urbano Ambiental)	Municipalidad de Salta
Plan de Infraestructura de Departamentos Productores de Hidrocarburos (Orán, Gral. San Martín y Rivadavia)	Fondos de la provincia
Plan de Desarrollo Estratégico de Tartagal	Fondos de la provincia

**Además de la perspectiva estratégica provista por el PDES 2030 y el aporte de las organizaciones mencionadas, los lineamientos de este documento se basan en informes realizados por especialistas convocados específicamente con ese propósito.** Se comisionaron estudios de consultoría sobre temas pertinentes para estos lineamientos: logística doméstica, logística internacional, cadenas productivas (de comercio e industria, agropecuaria y de minería e hidrocarburos), infraestructura, desarrollo económico y sistemas informáticos georreferenciados (GIS). Los expertos que contribuyeron se encuentran listados en las páginas iniciales de este informe, y sus documentos de trabajo están incluidos en el listado de referencias bibliográficas. Adicionalmente, se consultaron diversos trabajos sobre logística en Argentina y en América Latina, entre los que se destacan:

## Plan de Logística de la Provincia de Salta

- *Argentina: El desafío de reducir los costos logísticos ante el crecimiento del comercio exterior*, Banco Mundial, Región de América Latina y el Caribe, junio de 2006.
- *Estudio binacional de conectividad Argentina-Chile*. Consultoría de Pöyry América Latina, financiada por el Banco Interamericano de Desarrollo; 2012.
- *La infraestructura en el desarrollo integral de América Latina*, CAF, 2013.
- *Infraestructura logística. Hacia una matriz de cargas para la competitividad y el desarrollo sustentable*, José Barbero y Lucio Castro. CIPPEC: Serie Documento de Políticas Públicas, noviembre de 2013.
- *La logística de cargas en América Latina y el Caribe: Una agenda para mejorar su desempeño*, de José Barbero. Banco Interamericano de Desarrollo, Nota Técnica IDB-TN-103, 2010.
- *Logística: Análisis y opciones para resolver sus desafíos estratégicos*, de Tomás Serebrisky, José Barbero y Julieta Abad. Banco Mundial Argentina, informe n° 54342-AR, octubre de 2010.

## II - EL DESEMPEÑO LOGÍSTICO PROVINCIAL

### 2. Estructura espacial y productiva: las demandas de la logística provincial

#### 2.1. Posición geográfica y sistema de ciudades

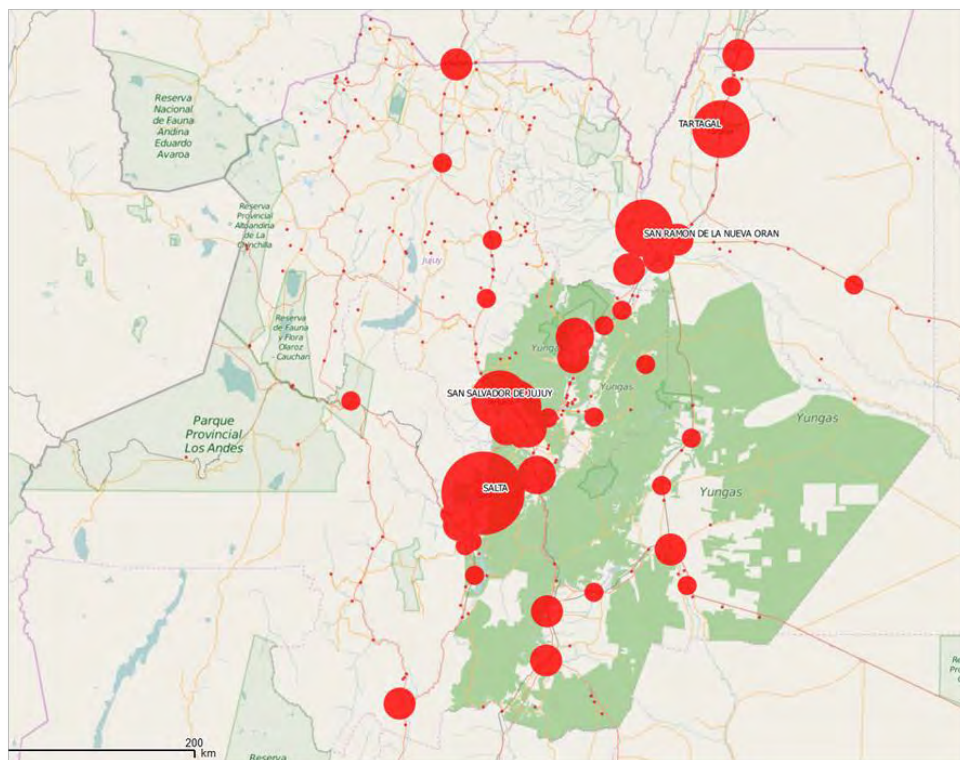
**La provincia de Salta se ubica al noroeste de la República Argentina**, limita al norte con la provincia de Jujuy y la República Plurinacional de Bolivia, al este con las provincias de Formosa, Chaco y la República del Paraguay, al sur con las provincias de Tucumán, Catamarca y Santiago del Estero y al oeste con la República de Chile. Tiene una superficie de 155.488km<sup>2</sup> representando el 4,1% del territorio nacional.

**La población urbana de la provincia ha crecido y se ha concentrado, pero en varios departamentos tiene un fuerte predominio la población rural.** Salta tiene una alta concentración poblacional en algunos núcleos urbanos, estando el resto de la población dispersa, en ámbitos rurales. Sólo cinco de los departamentos se ubican por encima de la media provincial, mientras que dieciocho están por debajo (Giraudo, 2015). En total, los siete primeros centros urbanos aglutinan el 61,4% de la población provincial: la población urbana creció de un 83% en 2001 a un 87% en el 2010. Sin embargo, la distribución entre población urbana-rural por departamento muestra variaciones muy marcadas; por ejemplo, el departamento Capital tiene 99% de población urbana, mientras que en otros como Iruya, La Poma, Molinos y Santa Victoria el 100% de la población es rural.

**Los principales centros urbanos de Salta muestran fuertes variaciones en su escala y conviven con numerosas localidades pequeñas, dispersas en el territorio de la provincia.** La ciudad de Salta, con 536.000 habitantes, representa el 44% de la población provincial. La tendencia a la concentración de la población en el Valle de Lerma se ha consolidado a través de los años. Le siguen en importancia San Ramón de la Nueva Orán y Tartagal, en el norte de la provincia, con poblaciones superiores a los 66.000 y 55.000 habitantes respectivamente. Ambas ocupan posiciones estratégicas en referencia a la vinculación regional: la primera se localiza sobre la RN 50 y la segunda sobre la RN 34, constituyendo dos importantes centros en el corredor de integración con Bolivia. Estas localidades urbanas tienen un rango 7 a 8 veces menor que la ciudad capital. Una tercera escala de centros urbanos la conforman localidades con menos de 25.000 habitantes, como Gral. Güemes, Metán, Rosario de la Frontera y Rosario de Lerma, que tomadas en conjunto concentran más de 80.000 habitantes (Subsecretaría de Planificación Territorial de la Inversión Pública, 2015).

**Por su posición geográfica, la provincia de Jujuy se encuentra estrechamente vinculada con Salta desde la perspectiva del transporte y participa en la conformación de un corredor de ciudades de orientación norte-sur.** Como permite apreciar el Mapa 1, sobre el corredor establecido entre los departamentos Chicoana, Cerrillos, Capital, General Güemes, General San Martín y Orán en Salta; y El Carmen, San Pedro, Palpalá, Dr. Manuel Belgrano y Ledesma en Jujuy, se asienta el 80% de la población de ambas provincias que, consideradas en conjunto, cuentan algo más de un millón y medio de habitantes (Giraudo, 2015).

# Plan de Logística de la Provincia de Salta



**Mapa 1: Sistema de ciudades de la provincia de Salta**

Fuente: Dip, Roberto (2015)

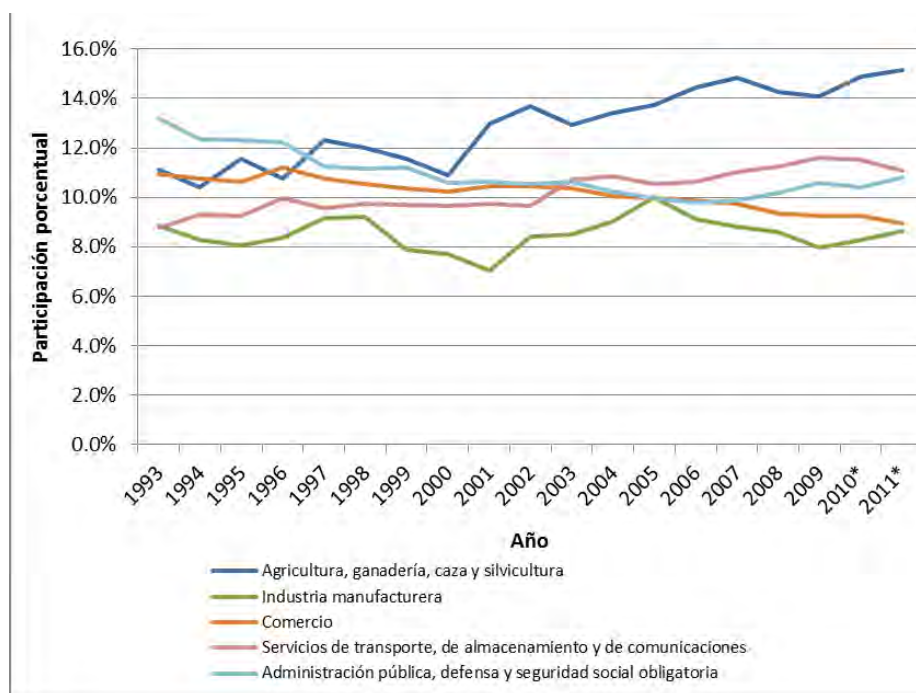
## 2.2. Sectores y complejos productivos de la provincia

Salta posee una economía diversificada y con potencial de crecimiento, con fuerte peso de la agricultura entre sus sectores productores de bienes. El sector servicios realiza la mayor contribución relativa al PBG regional, representando un 59% en 2010; su crecimiento ha sido constante desde 2007. Le siguen en importancia la producción secundaria y la producción primaria, con 22 y 19% del PBG real respectivamente. El subsector de mayor generación de producto en la provincia es Agricultura, Ganadería, Caza y Silvicultura con el 12,4%, seguido de la Administración pública, defensa y seguridad social con el 12%. Transporte, Almacenamiento y Comunicaciones es el tercer subsector en orden de importancia con un aporte de 11% al PBG, superando a la Industria Manufacturera que contribuye con el 9,1%. El Comercio mayorista y minorista y el sector de la construcción también realizan una contribución al PBG de aproximadamente 9% (Figura 2). Si bien su contribución al PBG es aún muy limitada, el turismo es un sector con alto potencial de crecimiento en Salta: la Cámara de Turismo de la provincia estima que en 2010 el sector aportó aproximadamente US\$250 millones a la economía local.



## Plan de Logística de la Provincia de Salta

Figura 2: Participación sectorial en el producto bruto geográfico (%)



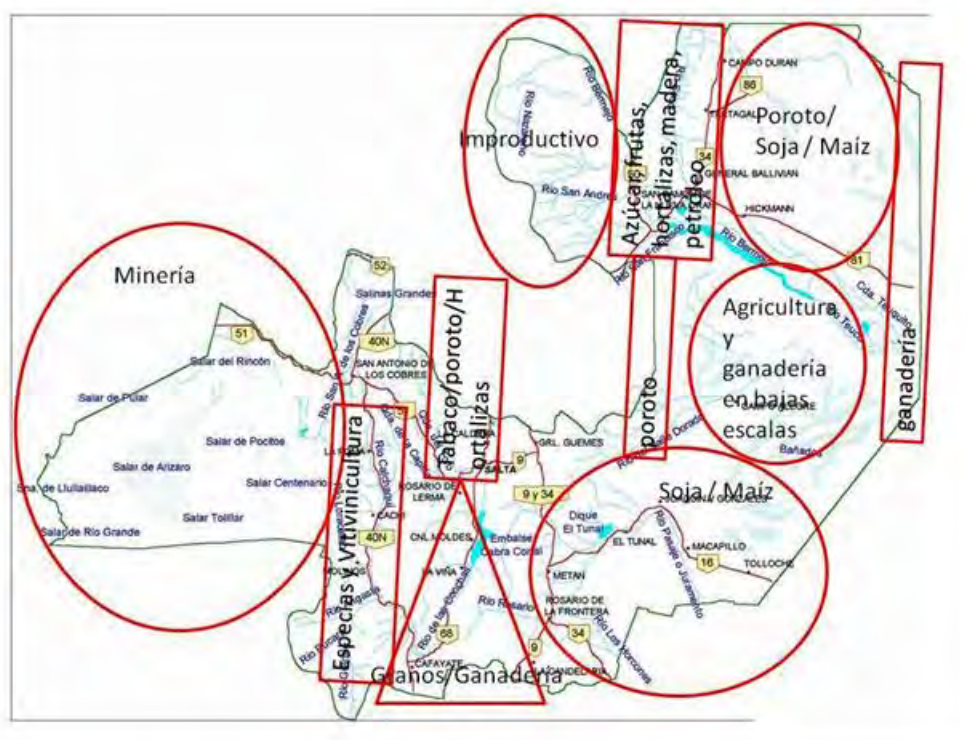
Fuente: Dirección General de Estadísticas de Salta

**La provincia es rica y diversa en recursos naturales y cuenta con amplias zonas propicias para los cultivos agrícolas y frutícolas y para la producción ganadera.** Las principales actividades económicas de la provincia están fuertemente ligadas a la explotación y elaboración de los recursos primarios. Entre los recursos minerales y energéticos, los principales son mineral de cobre, gas y petróleo. La región cuenta con un nivel importante de cultivo de caña de azúcar, tabaco y con una frontera agrícola que se ha expandido fuertemente para el cultivo de soja. Las hortalizas y las legumbres tienen clara ventaja competitiva y gran parte de su producción tiene como destino la exportación. La provincia cuenta también con una importante riqueza forestal en las áreas de sierras sub-andinas. El Mapa 2 muestra la localización geográfica de las principales actividades.

**El sector industrial de Salta, que representa el 1.5 % del total nacional, cuenta con dos rasgos característicos: su dedicación a la explotación de materias primas de la zona y el contraste en la escala de los establecimientos.** Respecto del último punto, por un lado existe un número limitado de empresas grandes, verticalmente integradas, con presencia tradicional en la zona e importantes volúmenes de venta en el mercado interno e incluso externo. Por otro, existen numerosas PYMEs que abastecen el mercado regional de bienes y servicios o cuyas actividades están ligadas a las grandes empresas. La agroindustria encabeza el listado de grandes empresas y también es importante destacar la existencia de un dinámico sector industrial.

# Plan de Logística de la Provincia de Salta

Mapa 2: Localización geográfica de las principales actividades económicas de Salta



Fuente:Fiadone, 2015. Retos de logística doméstica en la provincia de Salta.

**En concordancia con el perfil productivo, la estructura de las exportaciones provinciales muestra un fuerte sesgo hacia los productos primarios.** En 2014, las exportaciones de la provincia de Salta presentaron una caída de aproximadamente un 6%, impulsada por la disminución de las ventas externas del complejo oleaginoso, que dejó de figurar entre los tres principales complejos exportadores. Por el contrario, el complejo cerealero, con 25% del total, fue el de mayor dinamismo en las ventas al exterior. Los volúmenes exportados de maíz se incrementaron 32%, mientras el trigo lo hizo en 47%; ambas concentran 96% de las ventas del rubro. En términos de crecimiento, el Complejo Petrolero- Petroquímico se ubicó en el segundo lugar (11%). Este aumento se vio impulsado por las exportaciones de gasoil y los mayores envíos de gas licuado (146%). Asimismo, el aumento del Complejo Hortícola -representado por porotos alubia y negros- está explicado por las mayores exportaciones de los porotos negros (17%). Estos tres complejos aportaron, en conjunto, el 60% de las ventas provinciales (Ministerio de Economía y Finanzas Públicas, 2014).

# Plan de Logística de la Provincia de Salta

## **El análisis por complejos productivos: un insumo relevante para la planificación del transporte de carga**

El enfoque por **complejos productivos** es reciente y complementa a los métodos tradicionales de análisis de los mercados de bienes y servicios por sector, siguiendo la nomenclatura del CIIU. A través de la aplicación de un algoritmo se identifican compras y ventas de insumos y productos específicos entre sectores que presentan una alta intensidad. Así se identifican grandes agrupamientos de actividades, que constituyen los complejos. Esas relaciones no se desprenden directamente de las presentaciones habituales, ya que los componentes de una misma cadena productiva se encuentran dispersos en diversas aperturas de las clasificaciones de actividades económicas tradicionales.

Desde la perspectiva del transporte de carga, el enfoque de complejos productivos resulta útil para analizar mapas de actores de las cadenas, dimensionar y localizar los flujos de intercambio entre ellos y priorizar mejoras en el transporte para facilitar y hacer más eficiente ese intercambio.

Fuentes: "Comprendiendo la utilidad de la matriz insumo-producto" Instituto Nacional de Estadística y Censo (1997); "Análisis del complejo agroindustrial del trigo" Universidad de San Martín, 2011.

**Con base en los lineamientos del PDES, la Provincia se planteó sus objetivos estratégicos en un Modelo Territorial Deseado<sup>1</sup>, para cuyo logro la infraestructura y los servicios de transporte son engranajes clave.** La provincia elaboró un Modelo Territorial Deseado que considera su estructura productiva actual y se plantea el desafío de agregar mayor valor a la producción primaria (Mapa 3). Este modelo toma como referencia el PDES, que busca lograr el pleno empleo y desarrollar una infraestructura que facilite la integración de amplias zonas marginales que tienen alto potencial productivo.

**Sin embargo, en la actualidad las redes de infraestructura de transporte que vinculan el territorio provincial son limitadas en sus trazas y características.** Índices de conectividad calculados para todo el país muestran que parte de la Provincia de Salta presenta una dotación de redes importantes (RN 9 y 34, red ferroviaria); ello no obsta que la conectividad real se encuentra limitada por las largas distancias y por la calidad de la infraestructura y los servicios en el caso ferroviario. De acuerdo con el índice de conectividad multimodal desarrollado por la Subsecretaría de Planificación Territorial de la Inversión Pública<sup>2</sup>, Salta muestra una baja conectividad relativa respecto de la zona central del país. El índice presenta una perspectiva general de los cuellos de botella en la conectividad de la provincia que puedan impactar en el logro de sus objetivos de desarrollo. El panorama varía mucho de departamento en departamento: la zona central muestra mayor conectividad configurando un eje marcado en sentido norte sur que se estructura sobre la red vial nacional. El oeste y el norte de

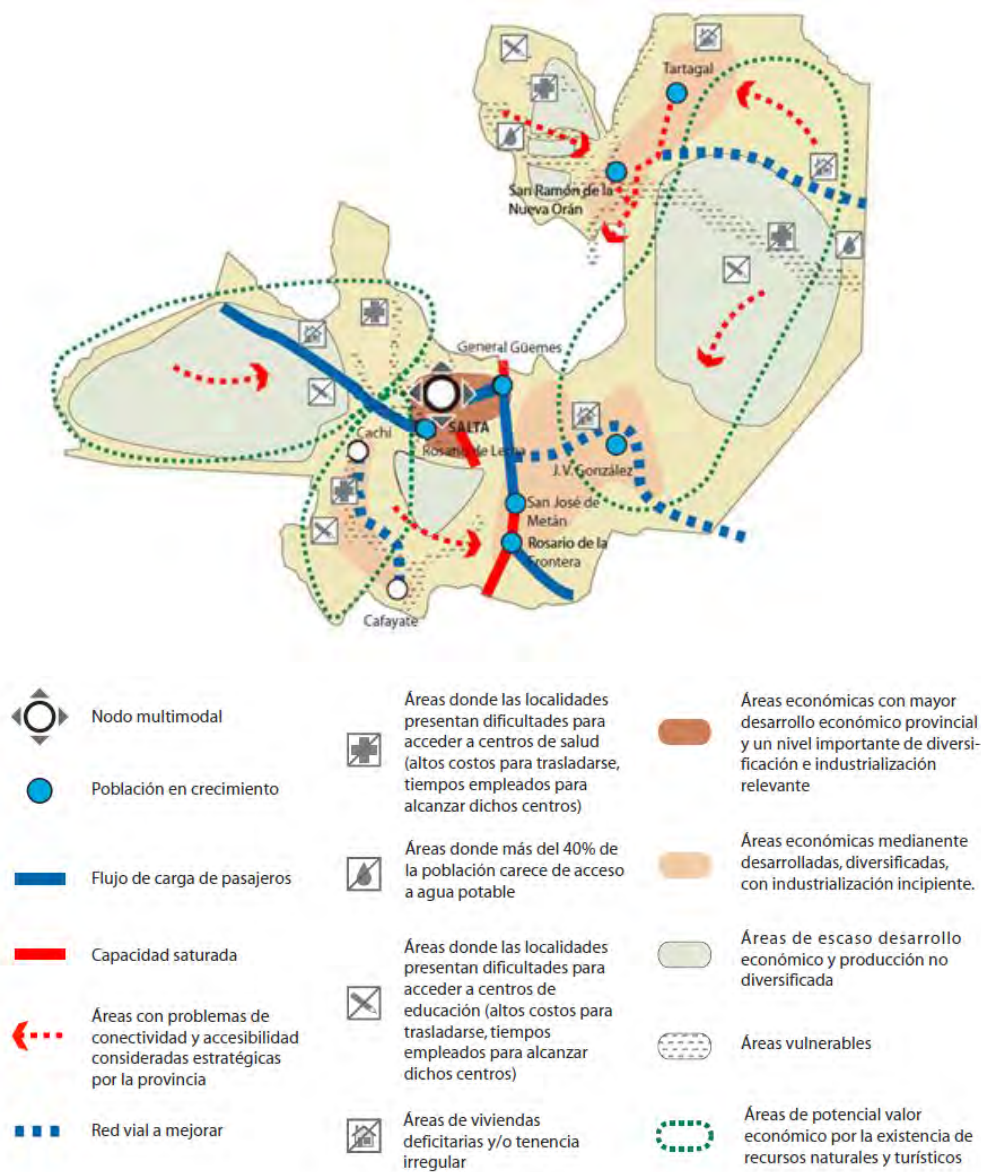
---

<sup>1</sup> El Plan Estratégico Territorial es una iniciativa del gobierno nacional que se lanzó en 2004, cuyo objetivo es guiar el despliegue de la inversión pública en el territorio. El Modelo Territorial Deseado expresa la

<sup>2</sup> Clasifica los departamentos del país en cuatro categorías a partir de la dotación de redes de transporte multimodal con los que cuentan. Está formado por cuatro variables referidas a los siguientes componentes: la red vial, la red ferroviaria, los puertos y los aeropuertos. El indicador da cuenta de la disponibilidad diferencial de infraestructura de transporte multimodal. La información remite a redes, pero está sintetizada en la oferta existente en cada Departamento del país. El indicador da cuenta de la disponibilidad diferencial de infraestructura de transporte multimodal; la información remite a redes, pero está sintetizada en la oferta existente en cada Departamento del país.

# Plan de Logística de la Provincia de Salta

la provincia tienen un acceso menor a redes de transporte, como puede verse en el Mapa 4 (Subsecretaría de Planificación Territorial de la Inversión Pública, 2015).<sup>3</sup>



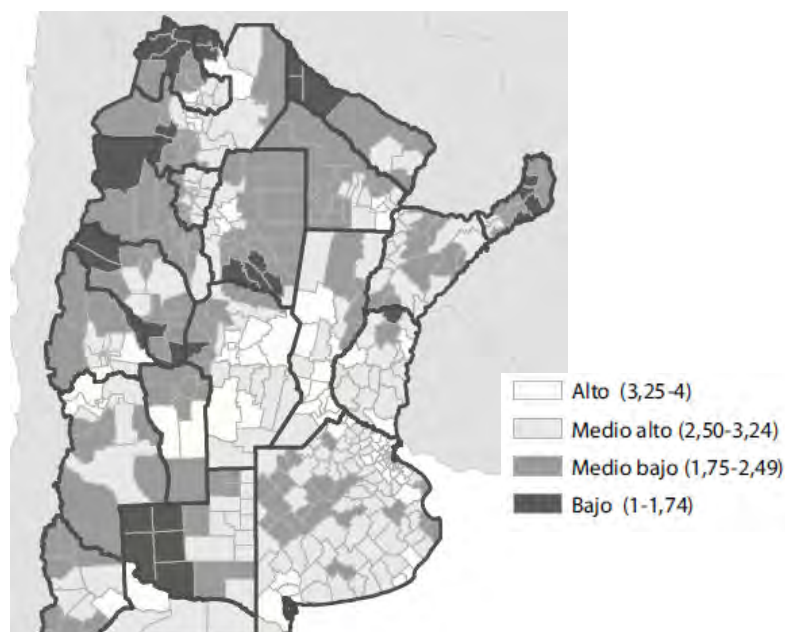
**Mapa 3: Modelo territorial deseado de la provincia de Salta**

Fuente: Plan Estratégico Territorial, 2015.

<sup>3</sup> <http://atlasid.planificacion.gob.ar/>

# Plan de Logística de la Provincia de Salta

Mapa 4: Índice de conectividad multimodal, Salta



## 2.3. Los circuitos de circulación de bienes

Por su posición geográfica, la circulación de bienes en la provincia de Salta tiene dos características distintivas: la variedad de circuitos terrestres a través de los cuales movilizar sus flujos de carga y la magnitud de los tráfic pasantes. La provincia se vincula con Chile a través del camino internacional Salta - Antofagasta que circula por la RN 51, por los Pasos de Sico y de Socompa. La conexión con Bolivia se realiza a través de las RN 9, 50 y 34 por los pasos de Salvador Mazza y Aguas Blancas; y con Paraguay (y luego a Brasil) a través de las rutas nacionales 81 y 86 por el puente en la localidad de Misión La Paz. A estos circuitos se suman los corredores que vinculan a Salta con la zona central del país, las RN 9 y 34, y la red ferroviaria de trocha angosta operada por el ferrocarril Belgrano Cargas y Logística.

Esta diversidad de vínculos ofrece alternativas - de viabilidad diversa - para el ingreso y salida de mercaderías con origen o destino en Salta, pero también posiciona a la provincia como eslabón estratégico de un importante flujo de tráfic pasantes de Jujuy y de países vecinos. Los principales flujos de la provincia se describen a continuación:

- **Intercambio de Salta con otras provincias argentinas.** La Ruta Nacional (RN) 34 es la principal vía de salida de la producción salteña, que conecta a la provincia con la RN 9 que la vincula con los principales puertos y ciudades del país. A estos destinos se dirige el 40 % de las cargas conformadas por porotos, azúcar, pomelo, fibra de algodón, vino, tabaco y boratos. Parte de la soja que se dirige a las terminales de Rosario utiliza la RN 16.
- **Intercambio de Salta con el exterior.** Incluye flujos de exportación de productos primarios (especialmente porotos negros, fibra de algodón y boratos) con destino a Brasil a través de la RN 16 y 81. También comprende importantes flujos de insumos para aprovisionamiento del complejo minero provincial, que ingresan al país a través de los pasos de Sico y Jama, en Jujuy.

## Plan de Logística de la Provincia de Salta

- **Tráficos pasantes con origen/destino en la provincia de Jujuy.** Debido a su ubicación en el extremo noroeste del país, y siendo Salta la única provincia argentina con la que limita, los tráficos Jujuy con el resto del país transitan necesariamente por la red vial salteña. En sentido norte-sur predominan los tráficos de productos primarios, el principal sector económico de esa provincia, que utilizan las RN 9 y 34. Esto incluye productos de los complejos minero, tabacalero y azucarero destinados tanto a la exportación como a los principales centros de consumo interno.
- **Tráficos pasantes de países vecinos.** Incluye tráficos de importación, mayormente de carga general, con origen en Iquique (Chile) con destino a Paraguay. Y también comprende exportaciones de alimentos de Paraguay hacia las regiones del norte de Chile.

**Tabla 2: Tráficos de carga terrestre a través de territorio salteño**

DESTINO⇒ ↓ ORIGEN	Salta	Jujuy	Otras provincias	Exterior
Salta	*			
Jujuy				
Otras provincias**				
Exterior				***

Bajo Medio Alto

\* Tráficos intra-provinciales

\*\* La categoría "Otras provincias" incluye los flujos desde Salta y Jujuy hacia los puertos de Rosario y Bs.As.

\*\*\* Tráficos internacionales pasantes (por ejemplo, Paraguay-Chile o Chile-Paraguay)

Fuente: elaboración propia

**Respecto de los flujos de distribución de bienes al interior de la provincia, la alta capilaridad y el escaso volumen relativo de cada nodo afectan la eficiencia del transporte intrazona.** Las dos ciudades más pobladas de la provincia luego de la ciudad capital, San Ramón de la Nueva Orán y Tartagal, están a 350km y 270km de distancia de aquella. Existen otros centros de importancia, cuyas poblaciones alcanzan menos de 25,000 habitantes y el resto de los centros de consumo tienen escalas variadas, mucho menores que las anteriores. Esto configura un escenario en que los centros de consumo están dispersos y distribuidos en un área geográfica de grandes dimensiones, lo que genera dificultades en el manejo de los flujos intrazonales y reduce la eficiencia de la distribución general de bienes de consumo.

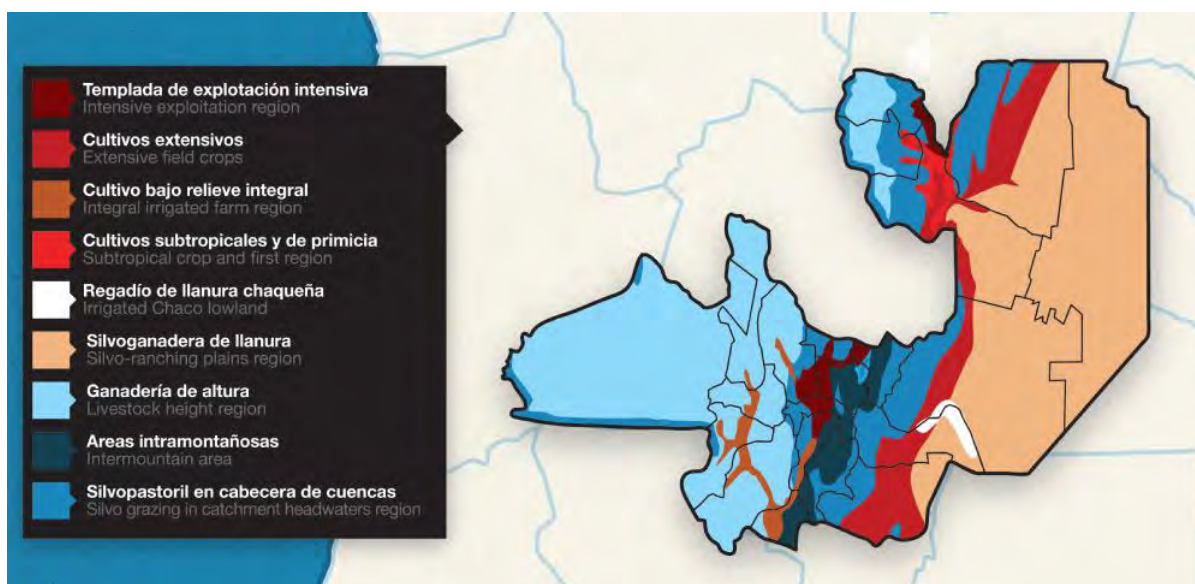
# Plan de Logística de la Provincia de Salta

## 2.4. Principales cadenas logísticas en el territorio provincial

### *Agricultura y ganadería*

La producción agropecuaria de la provincia de Salta creció en forma sostenida los últimos 30 años, transformando y desarrollado una gran parte de su territorio, especialmente la región chaqueña. Este crecimiento se refleja en la evolución que el sector primario tuvo en el producto bruto geográfico provincial. Al pasar de representar el 11% en 1993 al 15% en 2011, el sector se consolidó como el de mayor peso relativo para la provincia. Sobre un total de 15.548.800 hectáreas de superficie de la provincia, alrededor de 1.250.000 se destinan a la producción agrícola y 900.000 a la actividad ganadera extensiva. Esquemáticamente, la producción agropecuaria se organiza de acuerdo a las zonas que pueden verse en el Mapa 5. De acuerdo al PDES, puede incorporarse una extensión cercana a las 900.000 hectáreas a la actividad agrícola, en las condiciones de producción actual. Ello implicaría un aumento significativo del aporte de la actividad al PBG que está condicionado, entre otros factores, por la reducción del impacto de los fletes en los costos de producción.

Mapa 5: Localización geográfica de regiones productivas



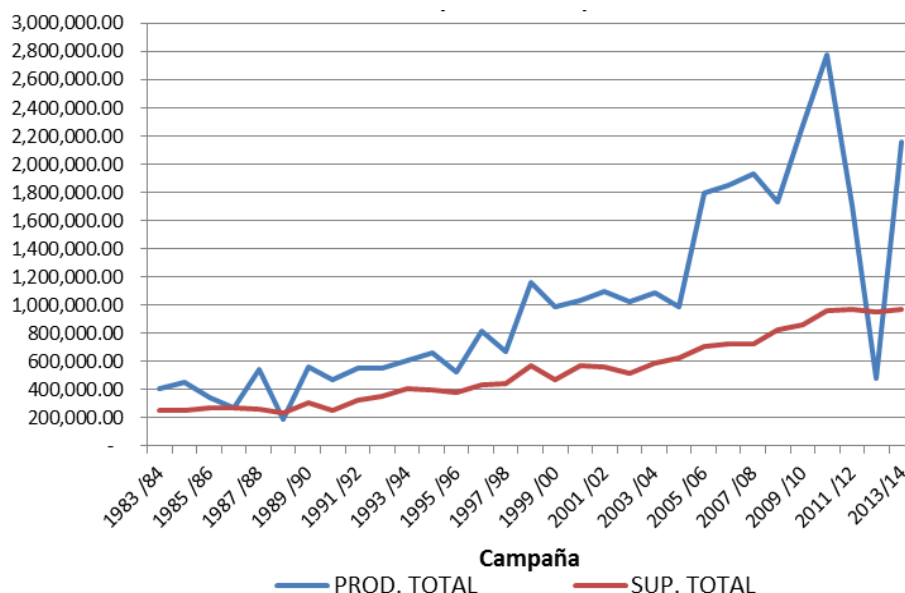
Fuente: Prosalta

La importancia creciente del sector agropecuario en la economía regional se explica por un aumento en la superficie sembrada, pero sobre todo por grandes aumentos en el rendimiento de la tierra. La Figura 3 pone en evidencia la incorporación sostenida de tierras a la producción de granos a partir de inicios de la década de 1990. Esta tendencia se detiene a partir de 2010, como consecuencia de la aplicación de normas ambientales y de protección de bosques nativos. La producción total, sin embargo, muestra un fuerte crecimiento producto de la siembra directa y de la permanente incorporación de tecnología por parte de los productores salteños. La campaña

## Plan de Logística de la Provincia de Salta

2010/2011 marcó el punto más alto de la producción, con casi 3 millones de toneladas, lo que pone de manifiesto el potencial del sector<sup>4</sup>.

**Figura 3: Producción total y superficie total de cultivos de verano  
Soja, maíz, poroto, maní - 1983-2014**



Fuente: Minagri

**Desde hace 15 años la soja se ha convertido en el principal cultivo extensivo de la Provincia, tanto en volumen como en superficie, desplazando al poroto.** La producción de soja creció más de un 250% en una década, producto de la incorporación de tierras y de la rápida y generalizada adopción de nuevas tecnologías por parte de los productores, tanto en genética como en maquinaria de última generación. Salta aporta actualmente entre el 2,5% y 3% de la producción de soja del país, con un rendimiento promedio similar al nacional. Este cultivo se da en el oriente de la provincia, en los departamentos de General San Martín, Orán, Anta, Metán y Rosario de la Frontera.

**El principal destino de la soja salteña es el puerto de Rosario; existe un claro potencial de exportación a Bolivia, actualmente inexplorado.** El grueso de la soja salteña se transporta hacia Rosario por camión. En algunos casos, los granos van en camión hasta Tucumán y se trasladan a Rosario en ferrocarril (NCA). La localidad de Villa Montes, Bolivia, tiene capacidad industrial para procesar 300.000 toneladas de soja al año, pero Salta enfrenta restricciones a las exportaciones al país limítrofe, con lo que ese mercado permanece inexplorado.

**El maíz, cultivo que se rota con la soja, tiene elevados rendimientos por hectárea y ha crecido en forma significativa.** La producción de maíz también ha tenido un crecimiento en el último quinquenio, cuando casi alcanzó el millón de toneladas. Al igual que con la soja, los avances tecnológicos fueron factores determinantes para el crecimiento de la producción. La rotación entre soja y maíz es fundamental para mantener la productividad de los suelos, por lo que ambos cultivos suelen plantarse alternadamente en la misma tierra. A diferencia de la soja u otros granos que se

<sup>4</sup> Las inusitadas sequías que afectaron a la región explican la pronunciada caída de la producción en 2013/2014



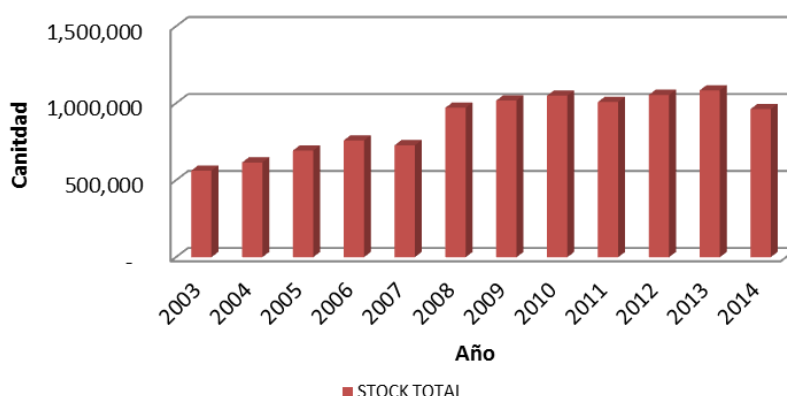
## Plan de Logística de la Provincia de Salta

cultivan en la región, los rendimientos por hectárea del maíz son mucho mayores, lo que tiene consecuencias en el plano logístico<sup>5</sup>. El grueso de la producción provincial de maíz se despacha hacia Rosario, aunque aproximadamente un 10% se procesa localmente para fabricar alimentos balanceados. La eventual utilización del maíz como biocombustible podría cambiar las necesidades de transporte y logística de este grano.

**Salta concentra entre el 70 y el 80% de la producción nacional de porotos, que se exportan hacia Brasil por vía terrestre y al resto del mundo a través de las terminales de contenedores de Zárate y Buenos Aires.** Los valles del sur y el noreste de la provincia (Rosario de la Frontera, Anta, Orán y Rivadavia) producen porotos tipo alubia, negro y de colores que se caracterizan a nivel mundial por su elevada calidad. Sin embargo, la producción de poroto es mucho menor en volumen y no tuvo el mismo crecimiento que la de soja o maíz. Como Salta representa buena parte de la producción nacional, un aumento significativo de su oferta genera inmediatamente una caída de los precios. Las plantas de procesamiento de porotos están en los parques industriales de Mosconi y Güemes, en Embarcación, Salta capital y Pampa Blanca, aunque algunos productores procesan los porotos en sus propios campos. El grueso de la producción de porotos negros se exporta en bolsas dentro de contenedores a Brasil por las rutas nacionales 16 y 81, que conectan a Salta con el este de Argentina. Los porotos blancos y de color se transportan a los puertos de Buenos Aires y Zárate.

**La producción ganadera de Salta, de alto potencial de crecimiento, se amesetó a partir de 2010.** Las zonas donde más incide la ganadería son el sur y el este de la provincia, en los departamentos de Guachipas, La Candelaria y Cafayate, en el sur, y la franja oriental del departamento de Rivadavia. Luego de un fuerte crecimiento entre 2003 y 2010, la producción ganadera dejó de crecer debido a que se limitó la incorporación de nuevas superficies a la actividad, cayó la rentabilidad y las condiciones climáticas fueron adversas. Se faenan en frigoríficos y mataderos de Salta alrededor de 113.000 cabezas provenientes de campos locales, lo que representa unas 22.600 toneladas de carne. Dado que el consumo provincial de carne vacuna asciende a 64.500 toneladas anuales, un 65% de ese total se abastece con carne proveniente de otras provincias.

**Figura 4: Stock bovino de la provincia de Salta, 2003-2014**



Fuente: SENASA.

<sup>5</sup> Una hectárea de maíz produce alrededor de 6 toneladas, mientras que una de soja rinde 2,5 toneladas, y una de porotos, 1,3 toneladas.

# Plan de Logística de la Provincia de Salta

## *Minería e hidrocarburos*

Si bien actualmente presenta una baja participación en el PBG provincial, el sector minero provincial tiene un alto potencial, aun relativamente inexplorado. La producción minera actual de la provincia puede clasificarse en tres grandes grupos: (i) minería metalífera, dentro de la cual se destaca el litio, (ii) minería no metalífera, dentro de la cual se destacan los boratos, y (iii) rocas de aplicación. En 2010 la minería representaba aproximadamente el 3,6% del PBG, participación que en

Sustancias	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Boratos	338.050	163.067	316.987	253.802	226.208	254.215	92.173
Cloruro de sodio	23.543	30.534	29.774	33.577	26.145	37.400	20.871
Sulfato de sodio	363	10.598	0	5.001	38.533	15.000	0
Perlita	26.545	21.802	27.182	27.446	24.663	24.737	22.680
Puzolana	0	0	0	0	0	0	45.002
Yeso	12.180	11.530	0	1.062	2.896	3.500	0
Ónix	611	625	371	435	452	326	269
Diatomita	13	15	0	0	1	8	1
Carbonato de litio	0	0	0	35	317	443	428
Carbonato de sodio	0		55	28	224	280	356
<b>TOTAL</b>	<b>401.305</b>	<b>238.171</b>	<b>374.369</b>	<b>321.386</b>	<b>319.439</b>	<b>335.909</b>	<b>181.780</b>

años anteriores llegó hasta el 6%. Esto y el hecho de que el 40% del territorio provincial está ocupado por una topografía montañosa adversa para las actividades agropecuarias, pero muy favorable para la minería, sugieren que el sector en Salta tiene un gran potencial.

**Tabla 3: Producción de minerales en la provincia de Salta (toneladas)**

Fuente: Partes de producción, Dirección General de Recursos Energéticos y Mineros. Secretaría de Minería, julio de 2015

**El producto de la minería metalífera salteña - con un gran presente y un mejor futuro - es el litio, cuya materia prima se extrae de las salmueras presentes en los salares de la Puna.** La demanda mundial de productos de litio tenderá a crecer de forma exponencial durante los próximos 20 años ya que el litio es un componente imprescindible para almacenar energía eléctrica (por ejemplo, para los vehículos eléctricos). Varias empresas exploran y explotan este producto en el departamento de Los Andes. Pero esta gran oportunidad enfrenta la amenaza de una infraestructura energética y vial insuficiente, que frena la inversión en el sector.

**La minería no metalífera extrae y comercializa los mayores volúmenes de carga y es el subsector de peso económico en la economía provincial.** Se distinguen dos menas principales: la halita (sal común), que constituye el cuerpo de los salares, y los minerales de boratos, que se encuentran asociados a los anteriores. El mineral básico de mena de los boratos es la ulexita (hidróxido hidratado del borato del calcio del sodio) y menos frecuentemente el bórax o tincal (borato de sodio). Al presente, los recursos potenciales de ulexita de la Puna argentina son los mayores del mundo. En la provincia se destacan los salares boratíferos de Diablillos, Hombre Muerto, Ratones, Centenario, Pozuelos, Pastos Grandes y Rincón. La producción de boratos ha crecido en los últimos años a un promedio del 20% anual siguiendo el fuerte crecimiento de la demanda global, que se

## Plan de Logística de la Provincia de Salta

triplicó a principios de la década de 2010. Se lograron grandes incrementos en la producción pese a enfrentar obstáculos graves en la provisión de infraestructura, con fuertes déficits en las redes viales y de energía.

**Las rocas de aplicación, que abarcan productos para la construcción y materiales áridos (arena, ripio, etc.), abastecen solo el mercado local y se transportan exclusivamente en camiones.** Dentro de este grupo de productos también se consideran los insumos para las industrias que utilizan arcillas cocidas para fabricar moldeados (tejas, ladrillones, etc.).

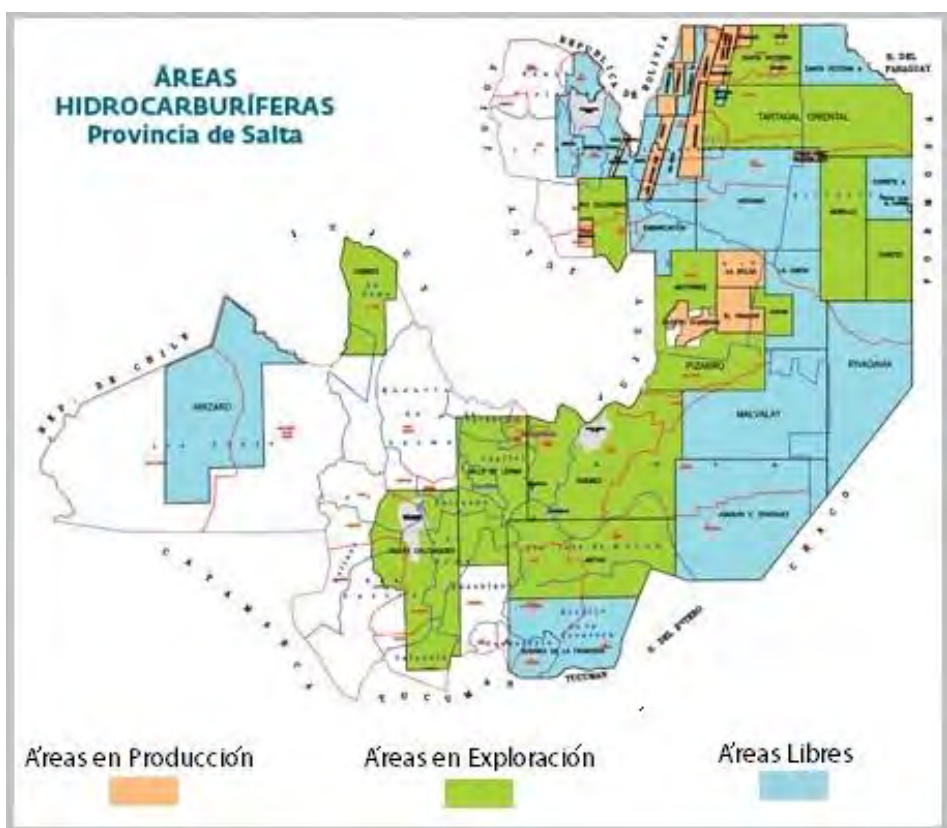
**Si bien Salta fue históricamente el segundo productor de gas en el país, la producción ha caído por el agotamiento natural de las reservas.** El noroeste fue durante décadas una de las cuencas más prolíficas de la Argentina. Sin embargo, en los últimos años perdió terreno como resultado de la declinación natural de reservorios que llevan años en operación, y también por una política de precios del gas en boca de pozo que desincentivó nuevas inversiones. La producción salteña cayó de 7011 millones de m<sup>3</sup> en 2006 a 5363 m<sup>3</sup> en 2010. De acuerdo con la Secretaría de Recursos Energéticos, Salta tiene una producción mensual de 237.216,523 Mm<sup>3</sup> de gas.

**A la fecha, la producción gasífera solo está activa en los departamentos de General San Martín y Orán y abastece al mercado interno y de exportación.** La provincia está relevando datos geológicos de más de 15 áreas de exploración, con vistas a lanzar una licitación de los bloques hidrocarbúricos (Mapa 6) para aumentar las reservas comprobadas, que se encuentran en el orden de los 9 años.

**La producción de petróleo de Salta se concentra en la localidad de Campo Durán (departamento de General San Martín), donde se encuentra la única refinería del norte del país, a cargo de Refinor.** El volumen de naftas (sin incluir nafta virgen) producido en Campo Durán se incrementó un 22% entre 2006 y 2010. Esta refinería produce un equivalente al 83% del consumo de la provincia. La refinería de Campo Durán recibe petróleo crudo y gas natural proveniente de la cuenca del noroeste y de Bolivia a través de dos oleoductos, un gasoducto y un poliducto. Campo Durán es un centro neurálgico de tuberías de la región (Mapa 6), y es la vía de distribución más importante de todos los líquidos que se generan en la cuenca noroeste de Argentina.

# Plan de Logística de la Provincia de Salta

Mapa 6: Áreas hidro-carburíferas de Salta



Fuente: Secretaría de Minería y Recursos Energéticos, Salta.

## **Comercio e industria**

**Comercio e industria significan cada uno alrededor del 8,5% del PBG; ambos son intensivos en mano de obra: sumados, concentran el 66% de los trabajadores formales de la Provincia (78.900 personas).** Dentro de la industria manufacturera, la producción de alimentos y bebidas, productos derivados del petróleo y productos derivados del tabaco representan casi el 80%; mientras que dentro del comercio una proporción semejante proviene de la venta minorista y mayorista de alimentos, bebidas y tabaco, junto con la venta al por mayor de productos agrícolas.

- El 29% de las empresas salteñas pertenecen al sector comercio. De ellas, el 91% son micro y pequeñas empresas, y el 5% son medianas.
- La ciudad de Salta y alrededores, y los tres departamentos de Yunga y Chaco (General San Martín, Orán y Rivadavia) concentran el 90% de los locales industriales. El detalle, sobre una base de 640 empresas industriales, muestra la siguiente distribución:
  - o Pre-puna, Puna y Valles Calchaquíes: 3%, principalmente vinos, y artesanías.
  - o Yunga y Chaco (departamentos de General San Martín, Orán y Rivadavia): 28%, granos, ganadería, azúcar, maderas e hidrocarburos.
  - o Sureste y Cuenca del Río Juramento (La Candelaria, Rosario de la Frontera, Metán y Anta): 7%, granos y ganadería, mueblería.

# Plan de Logística de la Provincia de Salta

- Centro (Capital y alrededores): 62%, alimentos, bebidas y tabaco.
- Según un informe del observatorio económico de la Cámara de Comercio e Industria de la Provincia de Salta, el 6% de las empresas salteñas pertenecen al sector industrial y ocupan el 12,2% de los asalariados formales, aproximadamente 14.600 trabajadores. De las 640 empresas industriales de la provincia, el 73% son micro y pequeñas empresas, el 8% son medianas, y el 19% son grandes empresas.

**Salvo las pymes madereras, que se abastecen con productores cercanos, el resto de las empresas industriales deben afrontar fletes superiores a los 1.000 kilómetros para disponer de sus insumos ya que los principales proveedores están en su mayoría en Buenos Aires y Santa Fe.** La incidencia del flete es inversamente proporcional al tamaño de la empresa: para las pequeñas puede significar el 25%, mientras que para las medianas podría llegar al 14% de las ventas. La mercadería se transporta casi exclusivamente en camión y la distancia promedio de distribución está en el rango de los 20 kilómetros en el 64% de los casos y entre 20 y 80 kilómetros, el 14% de las veces. El 60% de las pymes industriales entregan mercadería con transporte propio.

## 3. Redes y flujos de carga

### 3.1. La red vial

**Las rutas nacionales (RN) 9 y 34 componen un eje vertical (norte-sur) de alto tránsito que vincula la frontera del norte del país con los principales puertos y centros de consumo.** Al tráfico propio de estas vías se añade el de rutas transversales que convergen hacia ellas en Salta, como la RN 16, RN 50 y RN 51. Ambas rutas se superponen entre las localidades de Rosario de la Frontera y General Güemes, y son de vía simple en territorio de la provincia con excepción de un tramo de 100 km de autovía entre General Güemes y Metán. Por sus altos niveles de tránsito y elevada proporción de vehículos pesados, ambas registran restricciones en su capacidad. La RN 9 tiene su tramo crítico entre límite con Tucumán y Rosario de la Frontera. En el caso de la RN 34, los tramos críticos son dos; el primero abarca desde la intersección con la RN 9 hasta Metán, y el segundo desde General Güemes hasta Salvador Mazza en la frontera con Bolivia. Esta última sección registra una gran precariedad que se agudiza por ser la de mayor longitud: tiene gran cantidad de intersecciones a nivel con rutas provinciales y nacionales con deficiencias en la capacidad de distribución y en los estándares de seguridad vial.

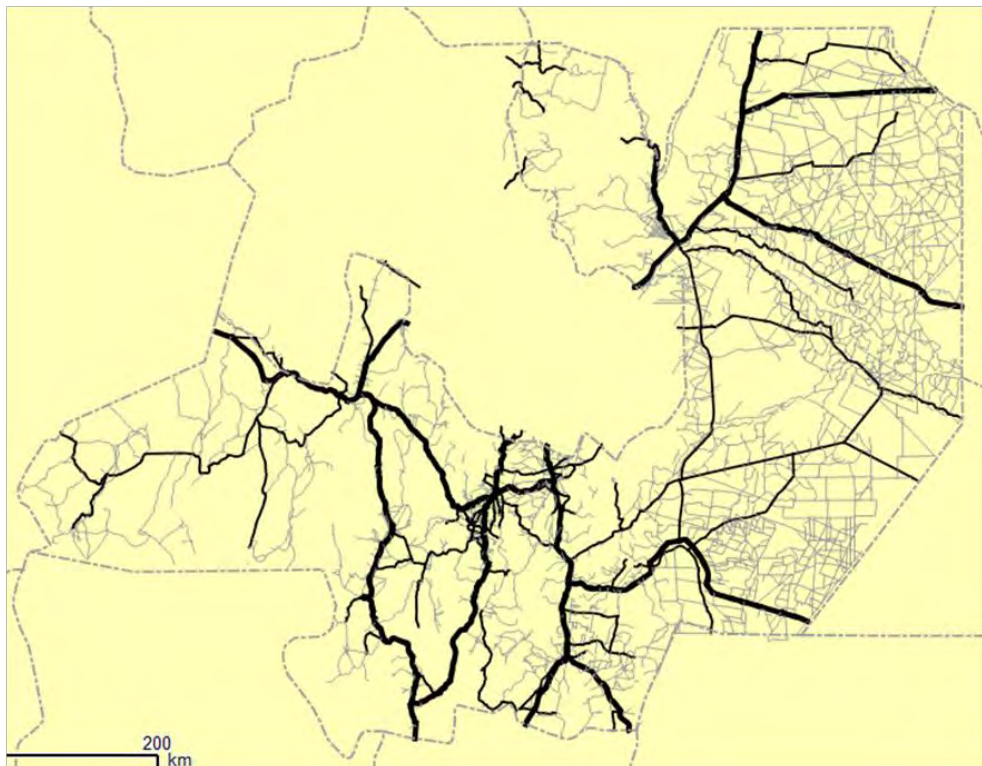
**Los ejes viales horizontales (este-oeste) comprenden las RN 16, 40, 50, 51, 81 y 86 conectan el vasto territorio provincial con el corredor norte-sur; tienen bajos niveles relativos de tránsito<sup>6</sup>, pero con alto potencial estratégico.** Si bien enfrentan retos muy diversos entre sí, las rutas transversales tienen en común el registrar menores niveles de tránsito respecto de las RN 34 y la 9, que en muchos casos comprometen la rentabilidad económica de inversiones para su rehabilitación. Los puntos a continuación resumen las características más importantes de cada una de ellas:

---

<sup>6</sup> La RN 50 constituye la excepción.

# Plan de Logística de la Provincia de Salta

**Mapa 6: La red vial de la provincia de Salta**



Fuente: Dip, 2015. Se adoptó el criterio de expresar por grosor, estilo de más ancho a más delgado: Ruta Nacional, Ruta Provincial y Red Terciaria

- **RN 16:** Al conectar con las RN 9 y 34, es una vía fundamental para la salida hacia el sur de la producción agrícola-ganadera del sur del departamento Anta y del norte del departamento Metán. Constituye además una vía de conectividad hacia el oeste, con la provincia del Chaco. La capacidad estructural de esta ruta se encuentra muy cercana al agotamiento, con numerosos baches y deformaciones sobre el pavimento.
- **RN 50:** Vincula las localidades de Pichanal, sobre RN 34, San Ramón de la Nueva Orán (la segunda ciudad más poblada de la provincia) y el límite internacional con Bolivia en la localidad argentina de Aguas Blancas. Se trata de una vía clave para la producción local de caña de azúcar, soja, cítricos y ganadería vacuna. El gobierno nacional, a través de la DNV, está planificando obras de ampliación de capacidad para convertirla en autovía entre San Ramón de la Nueva Orán y Aguas Blancas.
- **RN 40:** Su interés radica fundamentalmente en atender el consumo y la producción de los departamentos de Cafayate y San Carlos, y potencialmente Molinos y Cachi, que son pequeños en términos relativos. La producción más importante del área es la vitivinícola. Las inversiones viales ofrecen los mayores retornos económico-sociales entre Cafayate y

## Plan de Logística de la Provincia de Salta

Payogasta; desde allí hacia el norte, los bajos niveles de tráfico y las dificultades del terreno reducen considerablemente su viabilidad<sup>7</sup>.

- **RN 51:** Es una ruta fundamental para el futuro crecimiento de la minería de Salta; conecta la RN 9, en la ciudad de Salta, con la II Región de Antofagasta en Chile, a través del paso de Sico. De sus 290 km de extensión, 136 km se encuentran pavimentados, 20 km en obra de pavimentación y el resto con tratamiento de ripio. Además, a la fecha de este informe se encuentran licitadas y en proceso de adjudicación las obras de pavimentación de tres tramos adicionales<sup>8</sup>. Pese a su bajo TMDA, esta ruta ofrece posibilidades interesantes para la vinculación con puertos chilenos.
- **RN 68:** Vincula la ciudad de Salta con Cafayate, y recorre parte del Valle de Lerma y de los Valles Calchaquíes. Es estratégica no solo para el turismo, sino para la comunicación entre un gran número de poblados entre sí y con la capital salteña. Atiende el movimiento de la producción vitivinícola de los Valles Calchaquíes y la producción agropecuaria del Valle de Lerma tanto hacia el norte como hacia el sur.
- **RN 81.** Con bajos niveles de TMDA y un 35% de tránsito pesado, ingresa a Salta desde el este y empalma con RN 34. Su importancia radica en el valor estratégico que puede sumar al sistema de transporte para conducir la producción agropecuaria y agroindustrial de la zona centro y sur del departamento General San Martín y Rivadavia Banda Norte (situadas al norte del río Bermejo) desde y/o hacia la RN 34 y el puerto de Formosa e incluso el puerto de Asunción.
- **RN 86.** Su potencial radica en que, a través de la combinación con la ruta provincial 54 (que empalma con la RN 34) conecta con Paraguay a través del puente internacional ubicado en la localidad de Misión La Paz, departamento de Rivadavia. Este corredor se verá beneficiado con la concreción de las obras de pavimentación de la RP 54 en curso por parte del gobierno provincial.

**La red vial provincial, con apenas 10% de su extensión pavimentada, es clave para la conectividad de cadenas productivas como la minería y el agro, y para la integración territorial de pequeñas comunidades.** La red provincial de Salta tiene una extensión de 6.691 km de los cuales solo el 10% está pavimentados y un 70% es de tierra o ripio (Figura 5). Por su importancia en la vinculación entre municipios, la red provincial es fundamental en todos sus aspectos, pero a los fines de evaluar a nivel macro el transporte de carga carretero y su logística, resulta práctico dividirla en tres grandes regiones productivas atravesadas cada una por una ruta dominante que articula y conduce el flujo de transporte de carga. Así se presentan:

- **RP 5:** Considerada la ruta insignia de la producción agropecuaria y la agroindustria del departamento de Anta. Conecta regiones con importantes producciones de soja, maíz, sorgo, trigo y ganadería entre otros desarrollos. Con una extensión de 271 km, corre en sentido norte-sur comunicando localidades como Anta, Las Lajitas, Molinedo, Apolinario

---

<sup>7</sup> El tramo superior de la RN 40, entre San Antonio de Los Cobres y el límite con Jujuy, que podría desarrollar su potencial para el transporte minero por encontrarse en una zona cordillerana con una importante presencia de industrias mineras, alcanza un TMDA de tan solo 20 vehículos día.

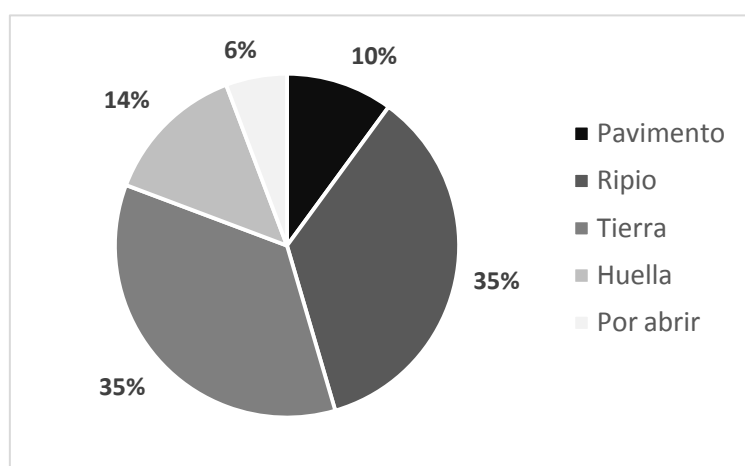
<sup>8</sup> San Antonio - Mina Poma (14 km aproximadamente), Mina Poma - Alto Chorrillos (20 km) y Alto Chorrillos - Campo Amarillo (15 km)

## Plan de Logística de la Provincia de Salta

Saravia, General Pizarro, Chaguaral, La Estrella y Pichanal. La infraestructura vial se encuentra en regular estado de conservación y requiere de prontas intervenciones de conservación en toda su extensión para llevar su nivel de servicio presente a valores aceptables para potenciar el transporte de carga. En el tramo comprendido desde Lumbreras hasta Apolinario Saravia es frecuente la presencia de baches sobre la calzada pavimentada, mientras que desde esa localidad hasta Pichanal, la calzada presenta un nivel de deterioro generalizado por haber ingresado en el tramo final de su vida útil, mostrando evidencias de agrietamiento, envejecimiento del concreto asfáltico, piel de cocodrilo y algunos baches.

- **RP 13:** Con una extensión de 220 km, corre en sentido este-oeste desde el límite con la provincia de Jujuy, pasando por La Estrella, donde empalma con la RP 5, La Unión y Rivadavia Banda Sur, hasta llegar al paraje El Porvenir en el límite con el Chaco. Recorre gran parte del sur del Chaco salteño, donde existe un gran potencial de producción latente, supeditado a la disponibilidad de agua para riego. Solo 10 km se encuentran pavimentados a la fecha, entre el límite con Jujuy y "El Retiro". En los últimos años ha recibido impulso desde el Programa de Competitividad del Norte Grande mediante el financiamiento de las obras de pavimentación.
- **RP 27:** Eje de la minería del departamento los Andes, conecta la localidad de Olacapato (RN 51) con la provincia de Catamarca, mediante 188 km de camino enripiado de alta montaña y 62 km de camino pavimentado, pasando por importantes emprendimientos mineros (Mina La Casualidad, Salar de Arizaro, Salar de Pocitos, Salar del Rincón) y, en combinación con la RP 17, Salar del Hombre Muerto y Salar de Antofalla en Catamarca; vinculando además poblados de la puna Salteña como Tolar Grande y Santa Rosa de Los Pastos Grandes. Tiene un gran potencial productivo la minería de la región, pero sin dudas que la infraestructura vial dificulta su pleno desarrollo, por lo que esta ruta se convierte en eje estratégica para el futuro desarrollo de la producción minera del Departamento Los Andes.

**Figura 5: Tipos de tratamiento en la red provincial de Salta**

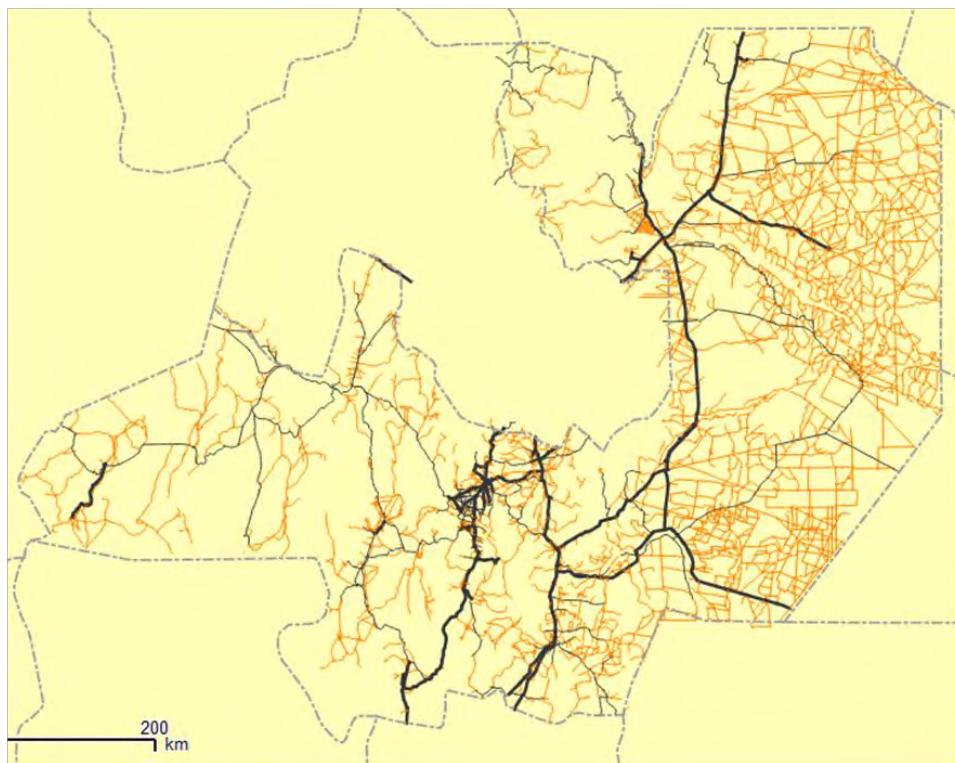


Fuente: Galindo, C. (2015)



# Plan de Logística de la Provincia de Salta

Mapa 7 - Red vial de la provincia de Salta, categorizada por clase



Fuente: Dip, 2015. Se adoptó el criterio de expresar por color: el negro corresponde a la red pavimentada, el verde a la red consolidada, y el naranja a la red de tierra.

## 3.2. La red ferroviaria

La red ferroviaria de la Provincia actualmente está bajo la autoridad de la empresa Ferrocarril Belgrano Cargas y Logística; esta red ha sufrido un marcado deterioro, debido fundamentalmente a los cambios constantes en la gestión y la falta de inversiones. En 1989, antes del primer llamado a licitación de las líneas pertenecientes a Ferrocarriles Argentinos, la extensión de la red era de 10.840km, en una gran parte muy deteriorada. Actualmente la red operativa del Belgrano Cargas y Logística<sup>9</sup> tiene unos 5.200 km. El llamado “Ramal Cerealero” que parte desde Salta y llega a Rosario atravesando Chaco y el norte de Santa Fe concentra el 65% del volumen transportado por el Ferrocarril Belgrano y Logística de trocha angosta.

**A pesar de contar con una red ferroviaria densa (**

**Tabla 4), gran parte de los ramales en territorio salteño se encuentran fuera de operación.** La infraestructura (vías y obras de arte) presenta serias y variadas restricciones de circulación producto del desgaste y el deterioro sufrido a lo largo de los años. El Ramal C-13 no tiene movimientos de carga y sobre el C-14 no se corren trenes (salvo los acordados con Ferronor, como se destaca más adelante). En el Ramal C-15 solo cuenta con servicio en el tramo que va desde Perico a Pocitos. Toda la extensión del ramal C-16 se encuentra en mal estado, con el agravante de la reciente caída del

<sup>9</sup> Se hace referencia exclusivamente a la red de trocha angosta (métrica); Belgrano Cargas y Logística opera también redes ferroviarias de trocha ancha y media, que no son relevantes para este trabajo.

## Plan de Logística de la Provincia de Salta

puente del Río Colorado que lo hace intransitable. En el Ramal C-18 todo el tramo se encuentra en mal estado en especial los puentes, entre los que cabe mencionar el del arroyo Cabeza de Vaca. En el Ramal C-25, la debilidad del riel utilizado en sus reparaciones, en parte por la provincia de Formosa (menor a 30 kg/m) no permite la operación de locomotoras de la serie 9.000, de 2.500 CV que arrastran 1.500 ton brutas en el llano y cargan 17 ton/eje, debiéndose utilizar las de la serie 7.000 con 12 ton/eje.

**Mapa 8: La red ferroviaria del Belgrano en la Provincia de Salta**



Fuente: Galindo, C. (2015)

**Tabla 4: Extensión de la red ferroviaria del FFCC Belgrano en la Provincia de Salta, por ramales**

Ramal	Desde	Hasta	Long (km)
C	R. Llanos	P. Blanca	212,1
C8	7 de abril	R. Frontera	86,8
C12	Metán	Taco Pozo	217,5
C13	Güemes	Cerrillos	63,6
C14	Cerrillos	Socompa	553,8
C15	Urundel	Pocitos (KM 1235)	197,0
C16	Pichanal	Oran	25,7
C18	J. V. González	Pichanal	219,0
C25	Embarcación	Cap. Pages	190,7

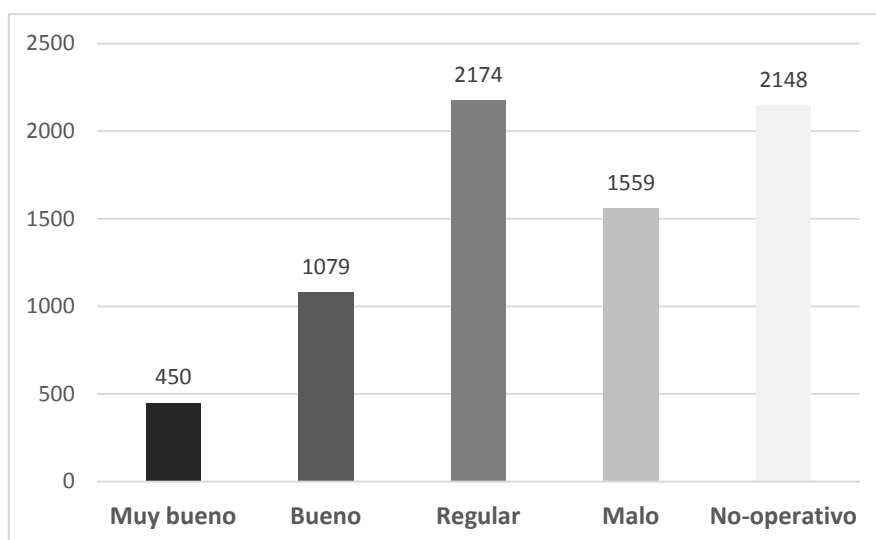
Fuente: Galindo, C. (2015)

## Plan de Logística de la Provincia de Salta

Las causas del profundo deterioro y escasa actividad de esta red exceden el alcance de este trabajo, ya que son el resultado de un proceso tortuoso en el que el Estado no se ha beneficiado de objetivos y políticas claros y consistentes. En el Capítulo 6, referido al rol del ferrocarril en la logística provincial, se avanza en el análisis de la evolución de esta red y de los motivos que hacen que su nivel de actividad (cargas transportadas) sea tan reducido.

Actualmente, de la red a cargo de BCyL un 29 % se encuentra en estado no-operativo, y de la red en estado operativo, sólo el 30 % está en estado bueno o muy bueno; el 70 % restante está en estado regular o malo. Los indicadores de estado de la red, presentados en la Figura 6, ilustran las condiciones en que se encuentra la infraestructura. En la Provincia de Salta los tramos en condiciones “Muy buenas-Buenas” se limitan a 210 km (a fines del año 2015), sobre una traza de aproximadamente 1600 km.

Figura 6 - Estado de la red ferroviaria del BCyL (trocha angosta), en km



Actualmente se encuentran en curso importantes inversiones en infraestructura y material rodante, orientadas a revertir el estado de deterioro de la red. Las inversiones se concentran en el ramal troncal que vincula el nordeste y este salteño con Rosario, en la denominada “T”.<sup>10</sup> Estas obras impactarán en forma directa en muchos tráficos originados en Salta, particularmente los cultivos de soja y maíz del oriente y también los productos de los valles centrales (Güemes, Metán). Las inversiones son el resultado de programas financiados por CAF, Fonplata, ADIF con recursos propios y, particularmente, de los acuerdos firmados con la República Popular China, que incluyen US\$ 2470 millones, que en un 69 % son para obras de infraestructura, destinados en forma mayoritaria a la red de trocha angosta. Se están llevando a cabo también inversiones en el extremo norte, en el vínculo con Bolivia (que permitirían la conexión ferroviaria con Santa Cruz de la Sierra y la red boliviana oriental en general), y en algunos tramos del ramal C14, para facilitar la exportación de minerales hacia puertos sobre el Océano Pacífico.

<sup>10</sup> Actualmente no es claro si las obras abarcarán el tramo de Avia Terai a Barranqueras, o se concentrarán en la vía troncal hacia Rosario.

# Plan de Logística de la Provincia de Salta

**Tras las obras de inversión en curso y contratadas, el estado general de la infraestructura será considerablemente mejor.** Un cálculo preliminar permite estimar que los tramos en estado operativo en condiciones muy buenas y buenas pasarán de 30% a 49%, los que se encuentran en estado regular se reducirán de 41% a 34%, y los de estado malo de 30% a 18%. En la Provincia de Salta las mejoras se concentran en la sección sur del ramal C18 (hasta Coronel Molinedo) y en la sección norte del C15 (de Cnel. Cornejo a Pocitos). Seguirían en estado regular y malo los accesos ferroviarios a Güemes y a Metán, y del ramal C hacia Tucumán.

### 3.3. Los nodos del comercio exterior

**Salta cuenta con cinco pasos de frontera terrestres que la vinculan con Chile, Bolivia y Paraguay; los pasos con Bolivia son los más transitados.** El paso de Sico, ubicado 4.000 msnm, vincula Salta con la región de Antofagasta en Chile. Se accede al mismo a través de la RN 51, de ripio consolidado, y se encuentra a una distancia de 280 km de la ciudad de Salta. El tráfico anual por el paso de Sico es bajo: solo alcanza 1.000 vehículos al año. El otro vínculo con Chile es a través del paso de Socompa: ubicado a 3.800 metros de altura, une a provincia con la Región de Antofagasta a través del ramal C-14 del ferrocarril Belgrano; por carretera se accede por la RN 51 y las RP 27 y 163. Es de gran importancia para Salta, ya que asegura el acceso al puerto de Mejillones. El paso Salvador Mazza-Yacuiba está a aproximadamente 400 km al norte de la capital y conecta la Provincia con Bolivia a través de la RN 34 y la RP 5. Cuenta también con una conexión ferroviaria internacional a través del ramal C-15 del Ferrocarril Belgrano, en la localidad de Pocitos<sup>11</sup> que permite vincular al país con la ciudad de Santa Cruz de la Sierra. El límite con Bolivia cuenta con un paso adicional en Aguas Blancas, departamento de Orán, que conecta con el departamento de Tarija en Bolivia. Por último, el paso de frontera con Paraguay está ubicado en Misión La Paz, donde un puente conecta con la localidad de Pozo Hondo. La construcción de la red vial en Paraguay aún está pendiente, en tanto que Salta ha avanzado en la mejora de la RP 54.

**Recientemente, se inauguró un centro de atención unificada argentino-chileno en el paso de Sico, que sin embargo aún enfrenta importantes retos en sus accesos y servicios respecto del paso de Jama, en Jujuy.** Si bien el centro de atención migratoria cuenta con muy buena infraestructura edilicia, existen carencias estructurales importantes que limitan su funcionamiento. La principal es la falta de energía eléctrica: actualmente la provisión se realiza con equipos de generación alimentados a gas y diésel que llegan hasta el paso fronterizo en camiones. Esto limita el horario de atención al público desde las 7:00 a las 18:00. El paso tampoco cuenta con agua potable, saneamiento ni instalaciones para tratamiento de residuos. Solo se dispone de un teléfono público y ninguna de las reparticiones posee teléfono, además de que las señales de telefonía celular no existen en el lugar. La falta de atención sanitaria constituye una restricción adicional. El Paso de Jama, por el contrario, cuenta con variedad de servicios, incluida una ambulancia permanente.

**Las grandes distancias que separan a la provincia de los puertos son una de las principales debilidades de la provincia desde el punto de vista logístico.** Las RN 9 y 34 conforman el corredor que vincula a la provincia con los puertos de graneles del Paraná Medio y con las terminales de contenedores de Buenos Aires. Las distancias hacia estos nodos, desde Salta capital, son de un poco menos de 1.200 km y de más 1.400 km respectivamente. La RN 16 vincula a Salta con el puerto de

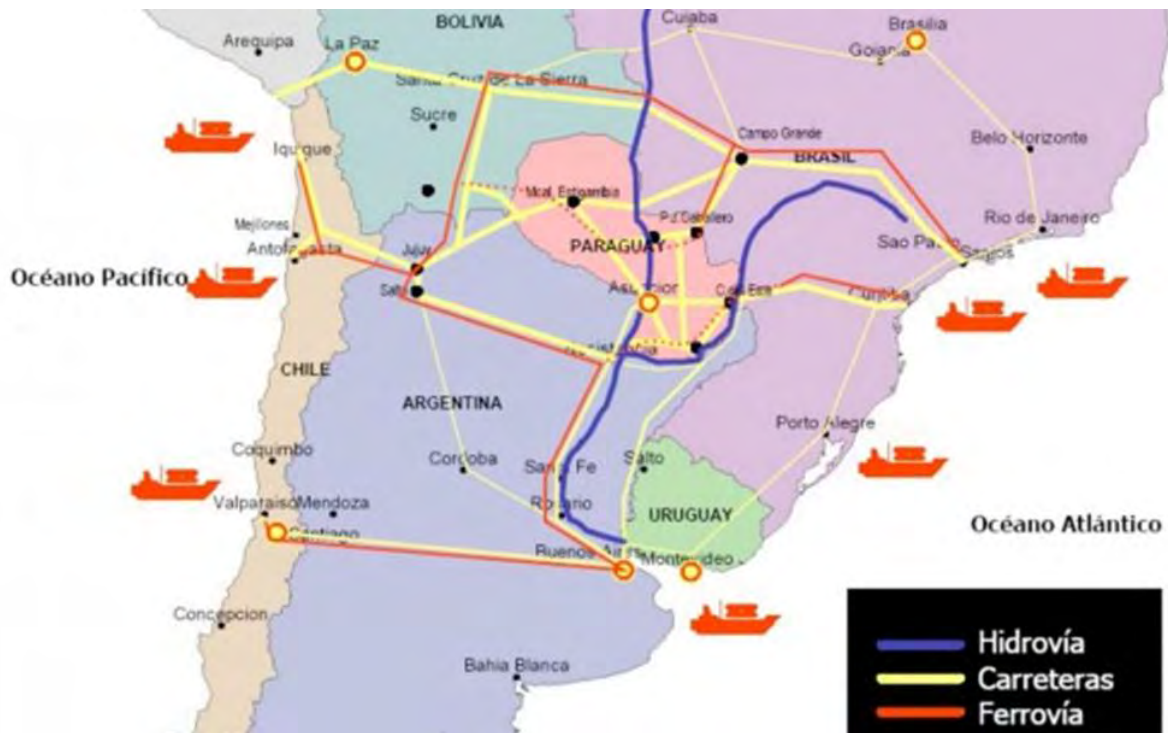
---

<sup>11</sup> Bajo el proyecto de Reactivación Ferroviaria Argentino Boliviana, financiado por FONPLATA, se están realizando obras de rehabilitación de este ramal.

## Plan de Logística de la Provincia de Salta

Barranqueras en el Chaco; sin embargo, dadas las debilidades operativas de ese puerto (que se analizan en el Capítulo 8), el grueso de la producción de granos de provincial se canaliza a través de Rosario. Los puertos chilenos de Mejillones y Antofagasta son los más próximos a Salta. No obstante, las distancias entre ellos y la ciudad de Salta supera los 800 km, a lo que se añade la compleja topografía del paso cordillerano, de pendientes marcadas y alturas que alcanzan más de 4.000 m sobre el nivel del mar.

**Mapa 9: Posición relativa de la provincia de Salta respecto de los puertos de la región Puertos de Argentina, Chile y Brasil**



Fuente: Gebhardt, B. (2015)

### 3.4. Los flujos de carga

Los tráficos de carga por camión son completamente dominantes en Salta, y se concentran en la red vial nacional, particularmente en las RN 9 y 34. Un cálculo preliminar de tráfico sobre la red pavimentada indica que las rutas nacionales dan cuenta del 89% de las toneladas-kilómetro transportadas por camión; el 11% restante corresponde a la RP 5. Las RN 9 y 34 (y el tramo que tienen en común) movilizan las dos terceras partes del total de cargas que se desplazan por camión en el territorio de la Provincia (66%). Por la RN 16 circula el 9% de las ton-km, y por la RN 50 el 4%.<sup>12</sup>

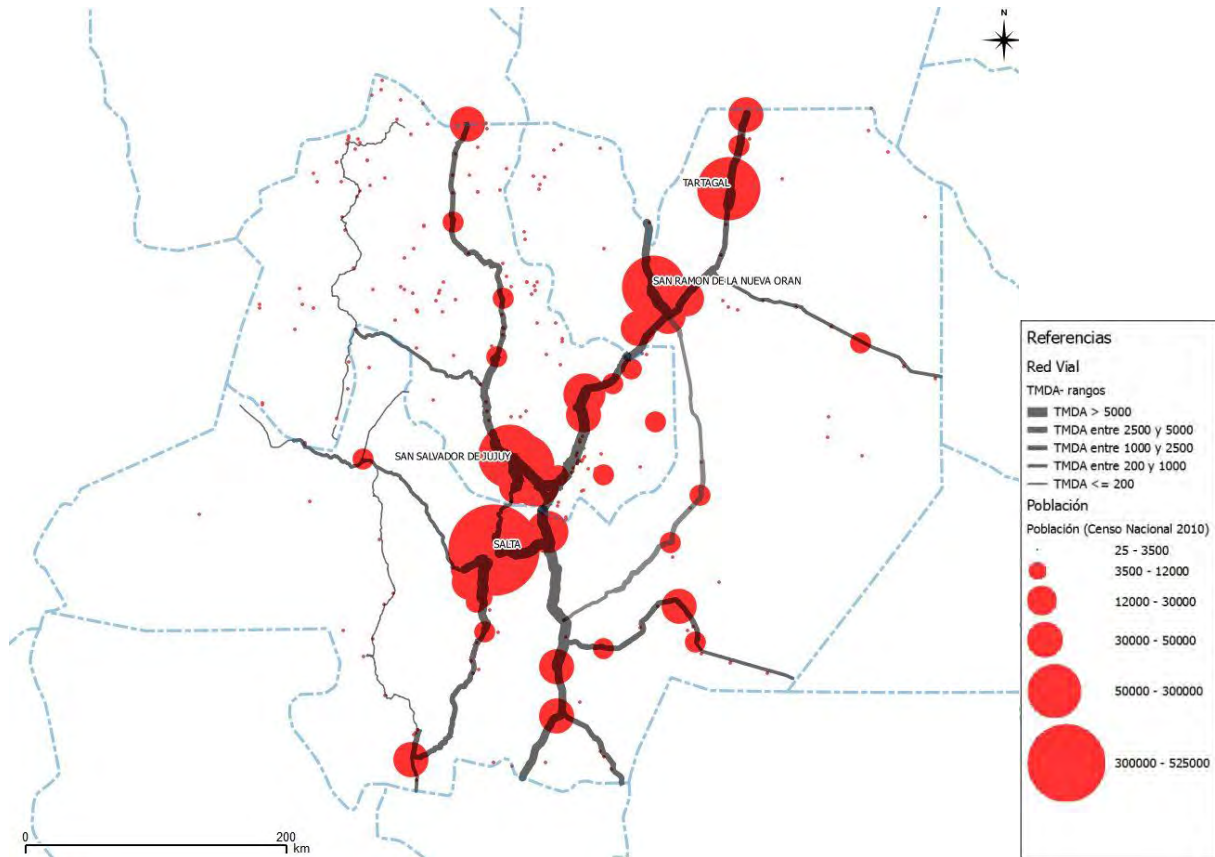
Como muestra el Mapa 10 los tránsitos, tanto en la provincia de Salta como en Jujuy, se encuentran fuertemente concentrados sobre la red nacional, en el eje vial norte-sur. Las rutas

<sup>12</sup> El cálculo se realizó sobre la base de los TMDA del año 2014 y la extensión de los tramos, considerando los tipos de camión que circulan en cada tramo, asignándoles a cada uno una carga referencial.

## Plan de Logística de la Provincia de Salta

nacionales 9 y 34 alcanzan TMDAs superiores a 2.500 vehículos diarios en los tramos que vinculan los centros poblados más importantes. En la red provincial, la ruta provincial 5 es la muestra mayores niveles de tránsito con 200 a 1000 vehículos diarios.

**Mapa 10: Tránsito medio diario anual en la red vial de Salta**



Fuente: elaboración propia con datos de la DNV y la Dirección de Vialidad provincial

El desbalance estructural de los flujos de carga (los flujos sur-norte de mercancías terminadas que viajan en camiones de tipo furgón, superan a los flujos norte-sur, en tanto que la producción agroindustrial de Salta viaja hacia el sur con unidades de transporte de menor calidad, por lo general con remolques de tipo “abierto con lona” por lo cual salen al provincia unidades con características que no suelen ser compatibles con los productos terminados que le llegan) y la baja densidad y volumen del comercio hacia el interior de la provincia (y en toda la región del NOA en general) tienen un impacto negativo en las actividades logísticas de las empresas de la Provincia, que se refleja en altos costos de transporte, e ineficiencias operativas que causan niveles excesivamente elevados de inventarios. Las PYMEs son las más afectadas. La oferta de servicios de transporte es considerada escasa y esta limitación, sumada a las grandes distancias, a la concentración de los flujos en un único eje y a las dificultades del transporte intrazonal, generan fuertes desafíos desde la perspectiva de la logística. Los mismos se pueden resumir en:

- Mayores costos de transporte (por unidad transportada), por la menor utilización de las bodegas.

# Plan de Logística de la Provincia de Salta

- Mayores inventarios, que las empresas acumulan para asegurarse espacios cuando el transporte está disponible, lo que incrementa los costos logísticos.
- Demoras, particularmente en el trayecto sur-norte (retorno), dado que los transportistas alteran sus recorridos a fin de tomar cargas y evitar recorridos improductivos.

## 4. Evaluación del desempeño logístico provincial

### 4.1. Qué muestran los indicadores

**Los escasos indicadores disponibles señalan que la provincia tiene un desempeño logístico débil.** Una encuesta realizada por el Banco Mundial en 2006 (Banco Mundial, 2006) mostró que los costos logísticos de la región del noroeste argentino (NOA) eran un 50% superiores al promedio de las regiones del Centro, NEA y Cuyo. Parte de la diferencia surgía de las mayores distancias promedio del NOA a los nodos de salida y también por la composición de canasta exportadora. Una nueva encuesta realizada por el Banco Mundial en 2010<sup>13</sup> reforzó las conclusiones de la anterior (Banco Mundial, 2010): el alto costo del transporte carretero fue el principal obstáculo que las PyME del NOA percibían en relación a su logística, seguido por las deficiencias en la infraestructura vial y la limitada oferta de servicios.

A continuación, se presenta una muy breve evaluación de las condiciones y el desempeño de los principales componentes del sistema logístico (la red vial, los ferrocarriles, el transporte automotor de cargas, la gestión de fronteras, etc.); en la siguiente sección se complementa ese análisis con una revisión de la logística de las principales cadenas de valor que operan en la logística en la provincia. Ambos enfoques contribuyen a identificar los principales problemas que enfrenta Salta en materia logística. El análisis FODA, que se presenta en la sección 9.3 del documento, resume las principales conclusiones.

### 4.2. El desempeño de los componentes clave

**El estado de conservación de la red vial es, en términos general, regular; existen restricciones de capacidad en rutas troncales, y los caminos vecinales son responsabilidad de Departamentos que no poseen conocimientos ni equipos adecuados para un buen mantenimiento.** Los principales corredores viales, la ruta nacional 34 en el sentido norte-sur y la 51 en el sentido este-oeste, están saturadas en varios tramos y con tráfico creciente. La RN 34 además atraviesa la Provincia de Jujuy donde con frecuencia hay cortes y piquetes que retrasan los tiempos de tránsito.<sup>14</sup> La zona del Chaco salteño, para la cual se prevé un importante crecimiento de la ganadería, prácticamente carece de rutas. En el oeste (la Puna minera), la red muestra una carencia de vías en el sentido norte-sur, así como vinculaciones directas con los pasos de Sico y de Jama. La ruta 51, para llegar al Paso de Sico, está sólo parcialmente asfaltada. También existen problemas de crecimiento urbano que hace que las rutas más importantes (en especial la 34) hayan quedado atravesando poblaciones con implicancias en demoras y problemas de seguridad vial.

---

<sup>13</sup> La mayor proporción de las respuestas a dicha encuesta provino de PYMES salteñas.

<sup>14</sup> El nivel servicio en varios tramos de las rutas nacionales 9, 34 y 51 se ubica en las categorías C y D, lo que indica dificultades en la circulación e indica la necesidad de contemplar la ampliación de capacidad. (Fuente: DNV)

## Plan de Logística de la Provincia de Salta

**Si bien se están realizando, al momento de elaboración de estos lineamientos, tareas de recuperación del ramal C14 (hacia Chile) y también de los ramales hacia el este, aún queda mucho por hacer en infraestructura y más aún en la operación de los servicios ferroviarios.** Los usuarios del ferrocarril Belgrano reclaman que los tiempos de viaje son extensos, que no se atiende correctamente a la carga y que las frecuencias son inadecuadas. Por otra parte, tanto la infraestructura como la operación no dependen de la provincia, que no tiene incumbencias directas como para mejorar el servicio. Este tema se analiza con mayor detalle en el Capítulo 6, enfatizando que, si bien la mejora de la infraestructura es condición necesaria para la recuperación del transporte ferroviario, el uso efectivo del tren demanda también de capacidad operativa y enfoque comercial adecuado a las necesidades de los usuarios.

**Es muy baja la disponibilidad de infraestructuras logísticas.** Los principales operadores de transporte son externos a la Provincia, organizando su gestión comercial y operativa atendiendo otros tráficos. Llegan a Salta con equipos grandes para aprovechar el viaje de “subida”, y con esas unidades generalmente descargan volúmenes pequeños en múltiples puntos, sin disponer de nodos de quiebre de carga para transbordar a unidades más pequeñas. Esta práctica es poco eficiente desde el punto de vista logístico, y genera congestión, contaminación y malestar en las poblaciones.

**Se observan deficiencias en la gestión aduanera en los pasos de frontera, con impacto negativo en cadenas específicas.** La infraestructura y en especial la gestión de la aduana y las entidades para-aduaneras es clave para el desarrollo comercial con los países vecinos. Sin embargo, existen varias deficiencias en su operatoria. En el caso de los insumos mineros que llegan por el Océano Pacífico a través de Chile, deben hacerlo por el paso de Jama, ubicado en Jujuy. No obstante, no pueden hacer aduana allí por un problema de balanza, por lo que lo que deben hacerlo en Palpalá, generando aproximadamente 500 km de viaje adicionales. El paso de Sico – donde ya se ha instalado un control integrado de frontera - permitiría reducir la distancia en aproximadamente 200 km entre la ciudad de Salta y Antofagasta<sup>15</sup>. En los tránsitos a Bolivia, por Salvador Mazza y Bermejo se carece de infraestructuras adecuadas para la espera e inspección de los equipos, y ambos pasos están permanentemente pendientes del comercio al menudeo tanto, legal como informal.

**Escaso desarrollo de empresas de transporte locales.** Una tendencia habitual en el ciclo de vida de una empresa de autotransporte de cargas es que nazca al impulso de alguna industria o comercio en la localidad de la cual el transportista es oriundo, ya sea para acercar materias primas, insumos o productos terminados, o para llevar a otros mercados productos propios de la región. Si prospera, comienza a extender el servicio de transporte a otras localidades aledañas, probablemente a la capital de la provincia, y llega un momento de su crecimiento en el que se encuentra con volúmenes de carga que, deben gestionarse en los grandes polos, principalmente en Buenos Aires, Córdoba y Rosario. De esta manera, su oferta de servicio - y la demanda que requiere - crece de tal manera que la locación originaria pasa a ser un origen o destino más dentro de una red compleja y de mucho mayor volumen. En el NOA, hay casos significativos de esta tendencia, que corresponde con la lógica natural del empresario que busca el crecimiento de su compañía. Esta lógica afecta especialmente contra el interés de las PyMEs y medianas y pequeñas poblaciones de la región, que dejan de tener un servicio de transporte cercano y acorde con sus necesidades.

---

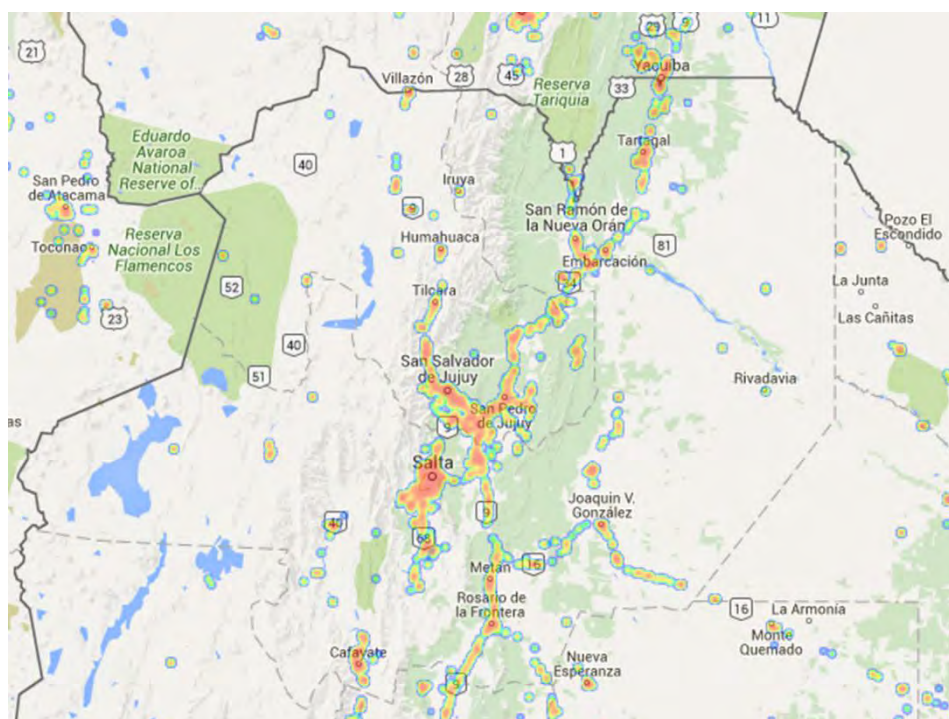
<sup>15</sup> Algunos especialistas juzgan que es transitable, a pesar de que el camino no está asfaltado.



# Plan de Logística de la Provincia de Salta

**Escasa utilización de TIC en la gestión del transporte de carga por la baja cobertura de las redes de comunicación.** Durante los relevamientos realizados no se percibió un uso importante de tecnologías de la información y comunicación (TIC), tales como software de localización, ruteo y comunicación. La cobertura de comunicación es muy deficiente al alejarse de los grandes centros urbanos (ver Mapa 11), y hay zonas como el este de la provincia, totalmente desprovistos de comunicación telefónica mediante red convencional o celular. Cabe destacar que la disponibilidad de telecomunicaciones es un requisito indispensable de la logística moderna.

**Mapa 11: Cobertura de las redes de telecomunicaciones**



Fuente: <http://opensignal.com/>

## 4.3. Una evaluación por cadena

### *Agroindustria*

**Todas las zonas de producción agropecuaria de la provincia presentan dificultades para la gestión logística: carencia de suficientes rutas de enlace para derivar la producción a centros de consumo o regulares a malas condiciones de tránsito de los caminos.** Especialmente en las áreas productoras de granos y carnes (Departamentos de Metán, Anta, Rivadavia) se destaca el elevado uso de vías transitables más frágiles, asociado con el formidable incremento de la producción granaria. Este factor limitante se relaciona con la falta de inversión pública y con la falta de coordinación de la cadena de carnes con la cadena de granos (a pesar de que comparten muchos actores) para crear consorcios camineros que cuenten con apoyo del Estado. La falta de una ruta con orientación norte-

## Plan de Logística de la Provincia de Salta

sur en el este de la provincia afecta la competitividad de la producción agrícola-ganadera. Esto no solo afecta a la producción, sino especialmente a las comunidades de esas zonas y su normal desenvolvimiento en cuestiones básicas como educación, salud y aprovisionamiento. Existe un desbalance en el tráfico de unidades de transporte, ya que la producción agroindustrial requiere, en general, de unidades de gran capacidad de porte para llevar graneles o cargas pesadas, en tanto que estas unidades no son las apropiadas para la mercancía terminada que llega a Salta desde el sur del país.

### *Minería*

**El transporte minero se realiza en un 60% sobre la RN 51 que adolece de serias deficiencias operativa: de sus 275 km, solo 100 se encuentran pavimentados y el resto son consolidados (ripió).** En el tramo entre Campo Quijano y la localidad de Ingeniero Maury la ruta recorre algunos kilómetros por el lecho del río Toro, que en época de lluvias es afectado por cortes de ruta y derrumbes de laderas que interrumpen el tráfico durante días y aun semanas. Simultáneamente con la realización del presente estudio, se estaban realizando obras de rectificación de cauce, endicamientos y sobreelevación de la traza sobre el nivel natural del cauce, a efectos de paliar esos problemas. Estas obras aún no han sido terminadas.

**Una característica relevante de la industria minera es que los flujos de insumos pueden ser en algunos casos mayores que los flujos “desde la mina”.** En algunos casos particulares el desbalance es muy grande, como ocurre con el oro, para el cual el *outbound* (flujo de lo producido por la mina) tiene dimensiones muy bajas respecto del flujo *inbound* (insumos que requiere la explotación). El transporte representa en muchos casos el 30% del costo de transporte del mineral; los grandes volúmenes y pesos hacen aconsejable, en una primera instancia, la participación del ferrocarril, en especial en los casos de flujos que se direccionan hacia el Océano Pacífico. Esto requeriría la rehabilitación del ramal C14 del ferrocarril Belgrano Cargas y una operación ferroviaria eficiente. Si se contara con este medio de transporte se lograría:

- Mayor competitividad de los productos minerales que se explotan y procesan en la Puna, por una sensible disminución de su costo puesto en puerto.
- Rápido desarrollo de proyectos mineros postergados que no encuentran factibilidad por razones de costos.
- Factibilidad de numerosos proyectos mineros metalíferos y no metalíferos de bajas leyes minerales.

**Los caminos en la zona minera de Salta son en general precarios y deben ser construidos o mejorados.** Puede hacerse reactivando y potenciando planes ya existentes como el “Corredor Vial Minero” (que impulsa el Gobierno Nacional), que tiene como principal lineamiento la transformación de la Puna salteña en eje de integración e intercambio comercial de la actividad minera-industrial del Noroeste argentino con el este asiático, o el Programa “Huellas Mineras”, que tiene como objeto desarrollar y optimizar una adecuada infraestructura vial para las actividades de exploración y explotación minera.

### *Producción de gas y petróleo*

## Plan de Logística de la Provincia de Salta

**Los requerimientos de logística en el sector petrolero y gasífero en la provincia no muestran tener deficiencias ni requerir reestructuración, al menos en el corto y mediano plazo.** Esto se debe a que la industria hidrocarburífera de Salta posee una logística concebida en una época con producción mayor a la actual. Dada la sostenida caída de producción que se registra tanto para petróleo como para gas desde la última década, la capacidad logística se adecuó aun cuando el consumo creció. Gran parte de los productos hidrocarburíferos producidos en el territorio provincial se transportan a través de tuberías (poliductos, gasoductos, oleoductos, etc.), mientras que la distribución de los combustibles líquidos está a cargo de las empresas concesionarias mediante su propia flota de camiones o empresas del rubro del transporte.

### *Industria y comercio*

**El desbalance entre los tráficos de subida y de bajada y la dispersión de los centros poblados, muchos de ellos muy pequeños, impactan negativamente en la logística de Salta, afectando especialmente a las PYME.** El desbalance de los flujos de bajada y subida hacia Salta es uno de los principales desafíos que enfrentan la industria y el comercio provinciales; a modo de síntesis, el estudio del Banco Mundial de 2010 señala: “En promedio, sólo el 25% de la carga que viaja de norte a sur tiene retorno directo al NOA, ya sea con insumos o con productos terminados para el consumo en la región. El resto de los transportes de retorno intenta minimizar recorridos improductivos alterando los circuitos y desviándose hacia otras ciudades, lo cual resulta en importantes demoras en el trayecto sur-norte.” La industria se abastece de sus insumos desde más de 1000 km de distancia, y vende, con mayor frecuencia, en un radio no mayor a 80 km. Esta asimetría causa que el componente de fletes que se traslada al precio final sea un 20% promedio del mismo, lo cual quita competitividad a los productos salteños.

## III - TEMAS FUNDAMENTALES PARA LA LOGÍSTICA DE LA PROVINCIA

A continuación se tratan, en cuatro capítulos, temas que a lo largo de la preparación de este Plan aparecieron en forma recurrente, representando oportunidades importantes para mejorar el desempeño logístico de la Provincia. Los temas analizados, y las principales conclusiones de cada uno, son los siguientes:

- *El potencial de direccionar el comercio exterior Salteño por los puertos del Pacífico:* puede ser conveniente actualmente en algunos casos, dependiendo del origen o destino de las cargas. Su importancia puede ser mayor en el futuro, ya que los escenarios de la actividad marítima y portuaria pueden cambiar.
- *El rol del ferrocarril en la logística provincial:* la mejora del sistema ferroviario puede dar lugar a un cambio sustancial en la competitividad de la Provincia, reduciendo fletes hacia el Sur, el Este y el Norte (ocasionalmente hacia el Oeste); pero no es sólo la infraestructura lo que debe mejorarse: también la gestión comercial y operativa de los transportadores.
- *Los corredores de integración y los vínculos regionales:* los corredores tienen más impacto en su rol de favorecer la integración local y la de las economías regionales (entre países vecinos) que en el de re-direccionar el comercio exterior o constituir puentes terrestres (integración bioceánica)
- *La hidrovía Paraguay-Paraná como una opción para las exportaciones de graneles:* la utilización de la hidrovía puede incrementarse en el corto plazo, combinada más con el transporte carretero (bitrenes) que con el ferrocarril; probablemente constituya una opción menor comparada con el transporte ferroviario directo hasta el área de Rosario.

## 5. El potencial de direccionar el comercio exterior Salteño por los puertos del Pacífico

### 5.1. Los encaminamientos alternativos y cómo medir su conveniencia

**La posición mediterránea de Salta le ofrece la posibilidad de direccionar su comercio con el resto del mundo alternativamente a través de los puertos del litoral fluvial o por los del Océano Pacífico.** Tradicionalmente las exportaciones e importaciones con origen o destino en la Provincia se han orientado en su mayor parte a través los puertos del litoral fluvial argentino (Buenos Aires, Rosario), mediante servicios de transporte marítimo regulares o esporádicos que se conectan con los mercados de ultramar a través del Río de la Plata y el Océano Atlántico.

**La posibilidad de direccionar los flujos por puertos chilenos ubicados sobre el Océano Pacífico ha generado históricamente una considerable expectativa en la Provincia de Salta.** Los principales motivos son: (i) las menores distancias terrestres entre los puntos de origen o destino de las cargas en el territorio provincial y estos puertos, lo que debería reflejarse en costos y tiempos más reducidos, y (ii) un creciente flujo comercial con Asia, lo que supone una mejor accesibilidad marítima a esos mercados desde la costa oeste de América del Sur.

## Plan de Logística de la Provincia de Salta

**No obstante, ha habido un considerable debate respecto a la conveniencia del encaminamiento del comercio por los puertos del Pacífico y a su potencial de ahorro de costos y tiempo.** A partir del año 2000, al elaborarse las primeras propuestas de IIRSA, se desarrolló la idea de constituir ejes de integración, entendidos como tramos de la red en los que se consolidan los flujos de transporte entre los países de la región. Posteriormente se desarrolló la idea de corredores bioceánicos, como ejes que vinculan las dos costas de Sudamérica. Numerosos trabajos manifestaron optimismo respecto al potencial de estos corredores, en tanto otros mantenían cierto escepticismo, particularmente frente a la posibilidad de que el comercio generado en la cercanía de una de las costas pudiera movilizarse a través de puertos en la otra debido a su mejor ubicación respecto a los mercados de ultramar. Parte del escepticismo se apoya en que las distancias náuticas entre puertos no contribuyen (por ejemplo, la distancia de Buenos Aires a Singapur es menor que la distancia desde Valparaíso o San Antonio) y en los altos costos del transporte terrestre para el cruce de la Cordillera de los Andes.

**Cabe destacar que los flujos de comercio son muy variados y presentan las más diversas características, por lo que no es de esperar que exista un encaminamiento que resulte el más conveniente en todos los casos.** A la hora de elegir la ruta y los modos de transporte, las empresas que exportan o importan y los agentes de carga que los asisten toman en cuenta numerosos factores, tales como: el origen o destino de ultramar, la oferta de transporte (precios, frecuencias, calidad) en los servicios terrestres, portuarios y marítimos (o aeroportuarios y de transporte aerocomercial), las dimensiones del despacho, el *transit time*, la disponibilidad de contenedores vacíos, la existencia de cargas de retorno, los aspectos aduaneros y de facilitación comercial en general, y muchos otros aspectos de orden físico y comercial. Las opciones logísticas más convenientes en cada caso pueden orientarse por rutas y modos de transporte diferentes, según cómo se presente este amplio conjunto de factores.

**A fin de ponderar el potencial que ofrecen los puertos del Océano Pacífico para el comercio de Salta se ha realizado un detallado ejercicio: cotizar los costos de transporte de un conjunto de flujos de exportación y de importación, considerando alternativamente su direccionamiento a través de ellos y de los puertos del litoral fluvial argentino** (Gebhart, 2015). Se seleccionaron productos que son relevantes para la economía de la Provincia. El origen o destino considerado (según sean importaciones o exportaciones) y la modalidad de embalaje son los más frecuentes. Se incluyen exportaciones de origen agrícola (soja, porotos, tabaco, etanol) y minero (litio, bórax) e importaciones de insumos para la minería (soda *ash*), considerando en algunos casos varios destinos u orígenes. Los movimientos analizados son llevados a cabo en contenedores (de distinto tipo y dimensiones); no se han analizado cargas a granel, que requieren instalaciones portuarias especializadas. Los tráficos analizados se resumen en la tabla a continuación.

# Plan de Logística de la Provincia de Salta

**Tabla 5: Movimientos de carga analizados para estimar costos de transporte con O/D Salta**

Tráfico	Producto	Destino – Origen	Embalaje
Exportación	Carbonato de Litio	Costa Este de EEUU y China	Contenedor seco, 20' y 40' HC
Exportación	Ácido Bórico	China	Contenedor seco, 20'
Exportación	Soja	China	Contenedor seco 40'
Exportación	Poroto Alubia	Norte de Europa	Contenedor seco 20'
Exportación	Etanol	Norte de Europa, Costa Este de EEUU y China	Contenedor seco y tanque de 20'
Exportación	Tabaco	Norte de Europa, Costa Este de EEUU y China	Contenedor seco 40' HC
Importación	Soda Ash	Costa Oeste y este de EEUU, Canadá y China	Contenedor seco, 20' y 40' HC

Fuente: Gebhart, 2015

**Los movimientos de graneles requieren un análisis diferente.** Las cargas analizadas son movilizadas en contenedores, lo que requiere instalaciones portuarias estándar que – con mayor o menor eficiencia – generalmente están al alcance de las terminales portuarias. Los graneles, en cambio, precisan instalaciones especializadas de almacenamiento y embarque, y en muchos en el puerto se localizan instalaciones que las procesan. Por ejemplo, en el caso de la soja, plantas de *crunching* que agregan valor; por ello los países normalmente procuran que esas plantas – con las inversiones que implican, la generación de empleo y el aporte fiscal - se localicen en su territorio. Debe tenerse presente que la inversión en instalaciones especializadas requiere de grandes volúmenes y permanencia del tráfico para amortizarse.

**La cotización del flete terrestre, portuario y marítimo de estos flujos a través de encaminamientos alternativos permite reconocer las ventajas relativas que presentan en términos de costos de transporte.** Se consultaron empresas de transporte terrestre y las cinco principales navieras que operan en la región (en ambas costas), relevando los precios de transporte por camión, los costos portuarios, el flete marítimo y los costos de carga y estiba, tanto para los flujos de exportación como para los de importación. Los valores fueron recabados en dólares estadounidenses por contenedor (haciendo la conversión en el caso del transporte terrestre argentino; los demás se cotizan normalmente en esa moneda). Para el caso del transporte terrestre argentino se cotizaron también los costos por ferrocarril para las exportaciones (sin considerar los posibles costos de transporte por camión hasta la estación de carga ferroviaria) ni la operación de transferencia asociada.

## 5.2. Resultados del ejercicio de cotización de fletes

**Los costos totales de transporte muestran en casi todos los flujos de exportación e importación analizados valores menores utilizando los puertos del litoral fluvial argentino que los del Pacífico.** Los resultados del ejercicio se resumen en la Figura 7 y en la

**La diferencia a favor de comerciar a través de los puertos argentinos se explica fundamentalmente por los mayores valores de flete marítimo desde/hacia los puertos chilenos, y en menor medida por el mayor costo del transporte terrestre entre Salta las terminales del Pacífico respecto a los puertos del litoral fluvial.** En el caso de las exportaciones, los fletes marítimos por el transporte de contenedores desde puertos argentinos son aproximadamente un 40% menores hacia la costa este de Estados Unidos y el norte de Europa, y casi la tercera parte si el destino es Lejano Oriente. En el

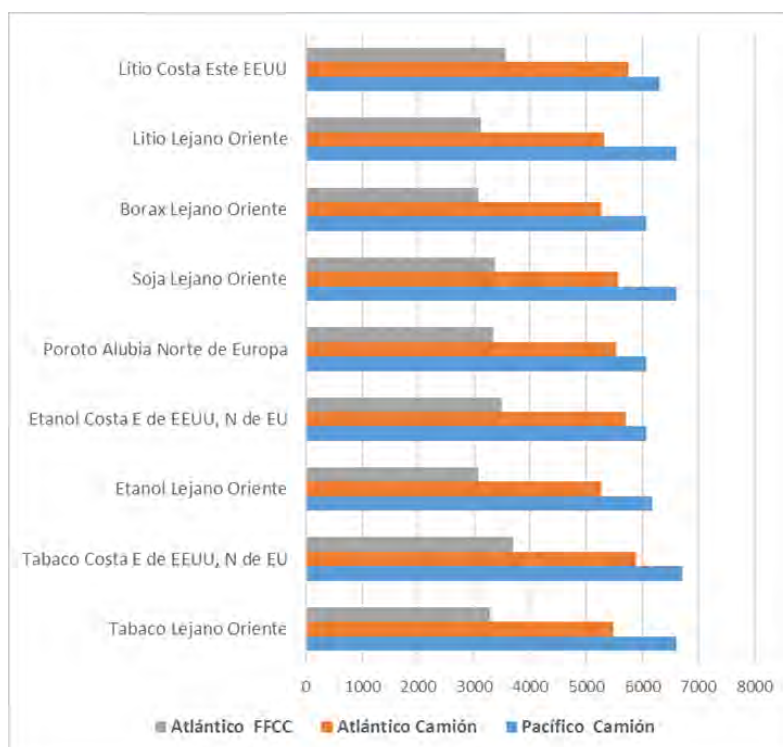
## Plan de Logística de la Provincia de Salta

caso de las importaciones, son 20% menores desde la costa este de Estados Unidos, similares desde la costa oeste y sustancialmente menores desde China. Estas diferencias se deben fundamentalmente a la mayor densidad de tráfico de la costa este de Sudamérica, que permite la utilización de buques de mayor porte con una mejor ocupación de sus bodegas. Los fletes terrestres por camión – que tienen una alta participación en el costo total - son ligeramente inferiores en Argentina, a pesar de la mayor distancia a puerto (favorecidos por una topografía plana, ver el siguiente Recuadro). Los costos portuarios y los de carga y estiba no presentan mayores diferencias. La disponibilidad de servicios ferroviarios conectando Salta con puertos chilenos podría contribuir a reducir los costos de transporte terrestre y favorecer el encaminamiento hacia el Pacífico.

Figura 8. En el caso de las exportaciones, el costo total de transporte (tramo terrestre, puerto y tramo marítimo) es aproximadamente el 13% menor por el litoral fluvial utilizando el camión como modo de transporte terrestre, y podría reducirse al 50% si ese movimiento se hiciera por ferrocarril a sus tarifas corrientes. En el caso de las importaciones de insumos de la minería, y considerando que el movimiento terrestre se realiza por camión, las provenientes de la costa oeste de Estados Unidos presentan un costo de transporte un 20% menor utilizando los puertos del Pacífico; en los demás orígenes (Lejano Oriente, costa este de América del Norte) la relación es la inversa: son menores los costos ingresando por el Atlántico. En caso de utilizarse el ferrocarril desde los puertos del litoral fluvial hacia Salta la diferencia a su favor se acentúa notablemente (menos de la mitad). Cabe destacar que el tipo de cambio al momento de la cotización de los precios del transporte (septiembre-octubre de 2015) probablemente esté sobrecargando el costo del transporte carretero en territorio argentino; una corrección del tipo de cambio acentuaría las ventajas del encaminamiento a través de los puertos del litoral fluvial.

**Figura 7: Costos de transporte de exportación para diversas alternativas con origen en Salta**

*Costos en US\$ por contenedor*



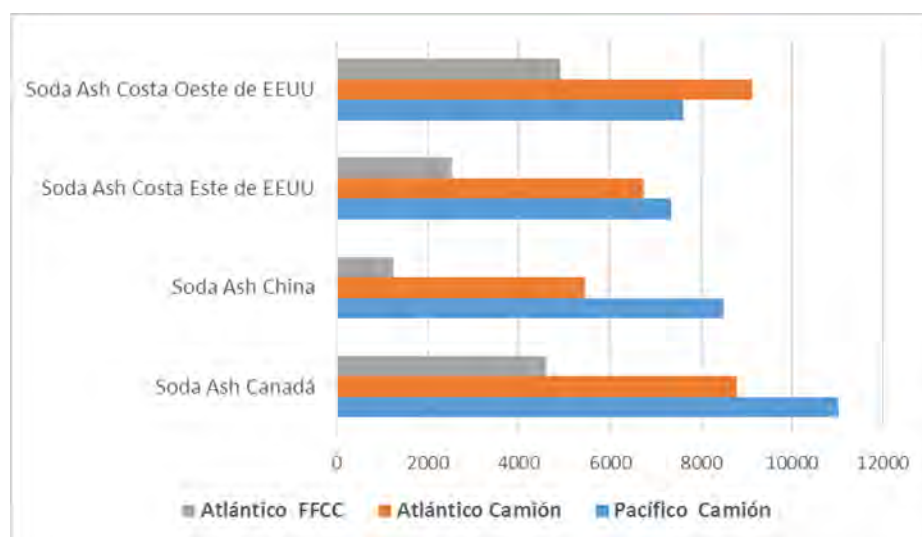
# Plan de Logística de la Provincia de Salta

Fuente: elaboración propia

**La diferencia a favor de comerciar a través de los puertos argentinos se explica fundamentalmente por los mayores valores de flete marítimo desde/hacia los puertos chilenos, y en menor medida por el mayor costo del transporte terrestre entre Salta las terminales del Pacífico respecto a los puertos del litoral fluvial.** En el caso de las exportaciones, los fletes marítimos por el transporte de contenedores desde puertos argentinos son aproximadamente un 40% menores hacia la costa este de Estados Unidos y el norte de Europa, y casi la tercera parte si el destino es Lejano Oriente. En el caso de las importaciones, son 20% menores desde la costa este de Estados Unidos, similares desde la costa oeste y sustancialmente menores desde China. Estas diferencias se deben fundamentalmente a la mayor densidad de tráfico de la costa este de Sudamérica, que permite la utilización de buques de mayor porte con una mejor ocupación de sus bodegas. Los fletes terrestres por camión – que tienen una alta participación en el costo total - son ligeramente inferiores en Argentina, a pesar de la mayor distancia a puerto (favorecidos por una topografía plana, ver el siguiente Recuadro).<sup>16</sup> Los costos portuarios y los de carga y estiba no presentan mayores diferencias. La disponibilidad de servicios ferroviarios conectando Salta con puertos chilenos podría contribuir a reducir los costos de transporte terrestre y favorecer el encaminamiento hacia el Pacífico.

**Figura 8: Costos de transporte de importación (diversas alternativas con destino a Salta)**

*Costos en US\$ por contenedor*



Fuente: elaboración propia

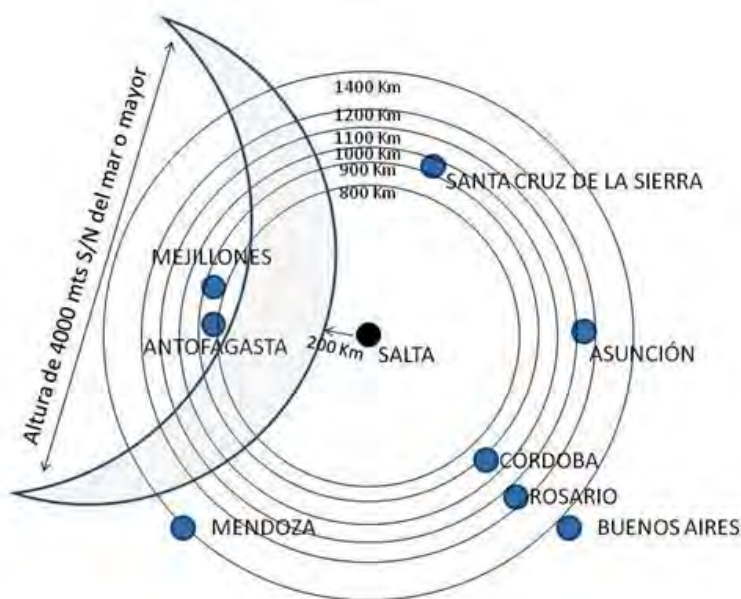
<sup>16</sup> Estudios realizados en Mendoza muestran que – a pesar de la mucho menor distancia hacia el puerto de Valparaíso que al de Buenos Aires, el flete terrestre de un contenedor (para el transporte de vino) en el año 2014 era sólo un 22% menor. <http://observatoriova.com/2015/02/cuanto-le-costo-a-argentina-en-2014-subir-a-bordo-sus-productos-vitivincolas-para-exportarlos/>



## Plan de Logística de la Provincia de Salta

**Las distancias náuticas inciden en el diferencial de los fletes marítimos.** Las distancias náuticas comparadas desde Antofagasta/Mejillones (los puertos sobre el Océano Pacífico más cercanos a Salta) y desde Buenos Aires a diversos puertos que representan los destinos de exportaciones o el origen de importaciones muestran que, en el caso de Asia, considerándolos por su ubicación, hacia el norte y oeste de Hong Kong son menores por el Pacífico, y hacia el sur y el este por el Atlántico e Índico. Singapur se encuentra a 9.151 millas náuticas de Buenos Aires y a 10.443 de Antofagasta; Shangai, más al norte, a 11.102 y 10066 de Antofagasta. Ello implica que el centro y Norte de China, Corea y Japón se encuentran más cercanos por el Pacífico, en tanto el sur de China y la mayor parte de los restantes mercados asiáticos se encuentran a distancias menores por el Atlántico, utilizando rutas por el Cabo de Buena Esperanza.<sup>17</sup> En el caso de América del Norte, las distancias a la costa Este son naturalmente más cortas desde Antofagasta, y las de la Costa Este también, utilizando el Canal de Panamá. Por ejemplo, el puerto de Filadelfia se encuentra a 11.134 NM de Buenos Aires y a 7.828 de Antofagasta. Respecto a Europa la relación es a la inversa; Rotterdam se ubica a 11.413 NM y 12.537 NM respectivamente.

**Figura 9: Distancias camineras aproximadas desde Salta**  
Hasta puertos y principales nodos de consumo



Buenos Aires: más de 1.400 km	Santa Cruz de la Sierra 950 km
Mendoza: 1.400 km	Córdoba: 900 km
Rosario: poco menos de 1.200 km	Antofagasta 850 km
Asunción 1.100 km	Mejillones 850 km

*“Los retos de accesibilidad terrestre a los puertos chilenos: en una imagen gráfica, los puertos chilenos de Mejillones y Antofagasta aparecen a una distancia corta, en línea recta desde la ciudad de Salta. Sin embargo, las vías no son rectas y las distancias reales son notablemente*

<sup>17</sup> Las distancias náuticas han sido calculadas utilizando *PortWorld Distance Calculator*

## Plan de Logística de la Provincia de Salta

mayores. A ello deben sumarse los grandes desniveles orográficos (entre Salta y San Antonio de los Cobres el desnivel es de 2600 metros en menos de 200 km de distancia).” Fuente: Fiadone (2015)

**Los análisis recientes muestran que los servicios marítimos hacia Asia han crecido tanto desde la Costa Este de Sudamérica (ECSA) como desde la Costa Oeste (WCSA), incorporando buques de mayores dimensiones.** Trabajos realizados por CEPAL han relevado la capacidad ofrecida por las líneas marítimas en ambas costas. Actualmente las capacidades son muy similares (22% y 23% de la capacidad ofrecida en puertos sudamericanos). Y han crecido en los últimos años, un poco más WCSA que ECSA (100% y 60% respectivamente entre 2010 y 2015), adoptando en ambos casos buques de grandes dimensiones, que por “efecto cascada” eran desplazados de otras rutas, en las que se incorporaron embarcaciones nuevas de mayor porte.

**Los tiempos de viaje actuales no presentan grandes diferencias, pero la frecuencia de los servicios y la capacidad de los buques favorecen a los puertos del litoral fluvial.** Los tiempos reales de viaje de la carga (*transit time*) dependen de la distancia a recorrer, la existencia o no de transferencias y la cantidad de puertos de escala. El análisis indica que no hay mayores diferencias en el tiempo de viaje entre un encaminamiento u otro, pero los puertos Atlánticos cuentan con mayores frecuencias y buques de mayor porte. Por ejemplo, una revisión de los servicios de una de las principales navieras que opera en ambas costas de Sudamérica muestra que, en las rutas marítima al norte de Europa, las frecuencias desde la costa atlántica son elevadas (semanales en las principales líneas), utilizando buques de más de 9000 TEU, con 2000 posiciones *reefer*, en tanto que en la costa pacífica la frecuencia es variable, con buques del orden de 1200 TEU. Los servicios al Lejano Oriente tienen frecuencias similares (semanales) y buques de dimensiones similares (7000 a 9000 TEU).

**Tabla 6 - Distancias y tiempos para el transporte marítimo de contenedores**

Producto	Hacia	Desde	Distancia (km)	Días (mínimo)	Transferencias
Carbonato de Litio	Filadelfia	Buenos Aires	11134	21	Cartagena
		Antofagasta	7828	23	Directo
Tabaco	Hong Kong	Buenos Aires	19570	25	Directo
		Antofagasta	19539	24	Directo
Poroto Alubia	Rotterdam	Buenos Aires	11413	25	Directo
		Antofagasta	12537	24	Directo

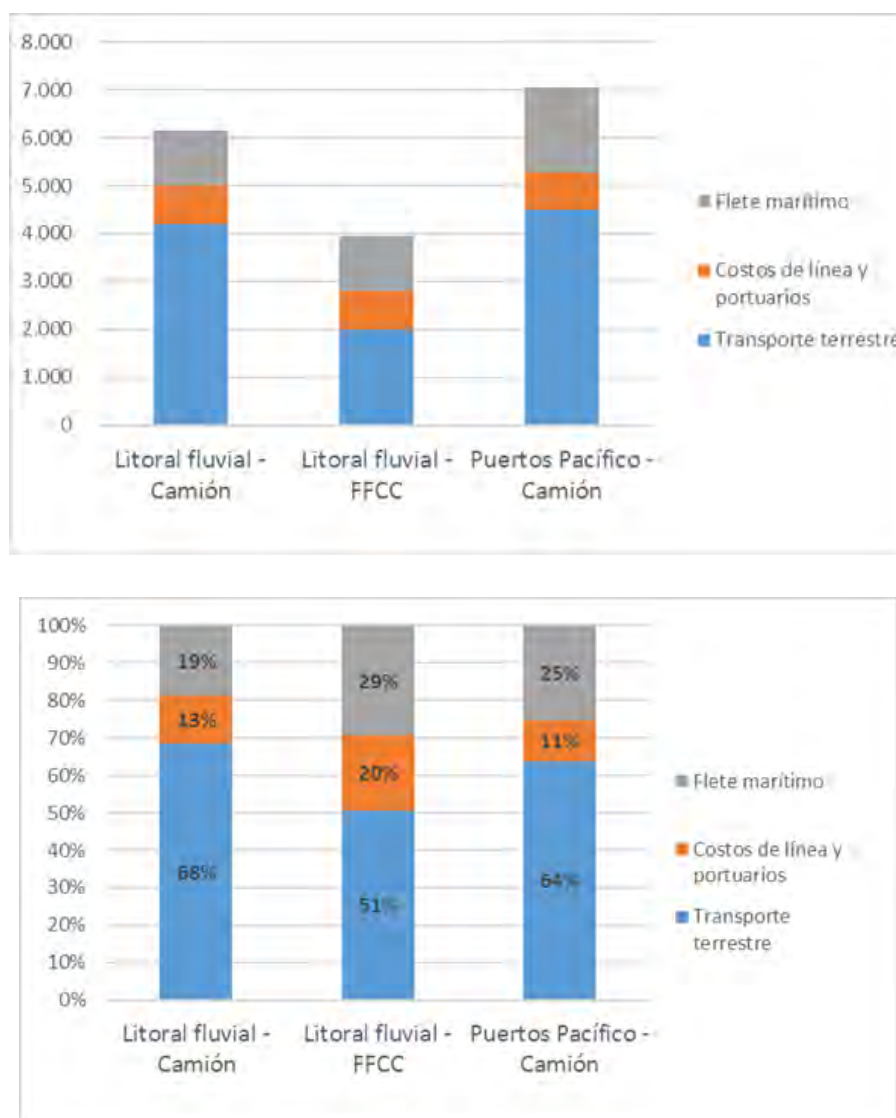
Fuente: elaboración propia

**La composición de los costos muestra que el tramo terrestre, si se realiza por camión, representa el 68% en la vertiente atlántica y 64% en la pacífica, y que en la primera podría reducirse al 51% en caso de utilizarse el ferrocarril.** La Figura 9 resume el peso de los grandes componentes que conforman el flete. Cabe destacar que al momento de solicitarse cotizaciones los fletes marítimos se encontraban en un nivel muy bajo, debido a factores tales como la reducción de la demanda y a la caída de los precios del petróleo. En 2015 los valores de los fletes se encontraban por debajo de los niveles de 2009, tras el impacto de la crisis económico-financiera (CEPAL, 2015). Se espera una tendencia a la suba en ambas costas (las empresas navieras son las mismas). Cabe también destacar

## Plan de Logística de la Provincia de Salta

que los fletes ferroviarios no consideran un tramo de transporte carretero (hasta la estación del FFCC) ni la transferencia, lo que seguramente reduciría en alguna medida las ventajas que podría ofrecer este modo.

**Figura 10: Composición de los costos de transporte de exportación**  
Valores absolutos y porcentajes



Fuente: elaboración propia

**Las entrevistas con generadores de carga y la revisión de índices de conectividad marítima coinciden con las conclusiones obtenidas de comparar cotizaciones.** La revisión de las experiencias de algunas firmas consultadas corroboró las conclusiones de las cotizaciones: el transporte terrestre hacia/desde los puertos chilenos les resulta muy oneroso y los fletes son más elevados. Por otra parte, la UNCTAD viene desarrollando desde hace varios años el denominado *Liner shipping*

## Plan de Logística de la Provincia de Salta

*connectivity index*, un indicador calculado para cada país<sup>18</sup>. Para el año 2015 la conectividad general de Argentina y Chile es similar (36.7 y 36.3). Pero el indicador bilateral, que estima la conectividad de un país respecto a otro, muestra que la conectividad marítima con China, por ejemplo, es de 50.4 para Argentina y 48.3 para Chile; la misma relación se observa con otros destinos relevantes de Asia: Singapur (48.1 y 39.6) y la India (39.0 y 35.1).

**El direccionamiento del comercio por el Pacífico puede ser conveniente en algunos casos, dependiendo del origen o destino de las cargas.** Esta aparece como la conclusión de este análisis. No debe concebirse a un encaminamiento – cualquiera que sea – como el más conveniente en todos los casos, ya que esa conveniencia depende de las características de cada tráfico. En este caso, la revisión de una amplia canasta de tráficos muestra que el diferencial del costo de los fletes marítimos (a favor de la vertiente atlántica) y el alto costo del transporte terrestre cruzando la cordillera de los Andes limita la conveniencia de utilizar los puertos marítimos del Pacífico. Ello no implica que existan casos en los que sí es conveniente en las condiciones actuales, y que estos casos pueden ampliarse ante mejoras en las redes terrestres.

### 5.3. Reflexiones sobre los escenarios cambiantes en los puertos de la ECSA

**A pesar de que en la actualidad la utilización de puertos del Pacífico aparece como poco atractiva, el escenario marítimo y portuario puede cambiar.** La tendencia hacia el mayor porte de los buques – tanto para el transporte de contenedores como de graneles – presentan un serio desafío a los puertos y las vías navegables. La ampliación del canal de Panamá va a mejorar la posición competitiva de los puertos de la WCSA. Los puertos del litoral fluvial argentino presentan restricciones potenciales:

- En el caso de las terminales de contenedores, ubicadas en el Río de Plata o cerca, las terminales par contenedores pueden resultar en el futuro inadecuadas para buques del orden de 9000 TEU o más, por restricciones de calado o de ancho de solera de los canales de acceso, de superficie en sus playas o de extensión de sus sitios de atraque. Si eso fuera así, existe la posibilidad de que pasen a ser atendidas por buques *feeder*, que transfieran la carga a buques mayores en puertos que admitan embarcaciones de mayor porte (de Brasil, o incluso Montevideo), lo que tendría podría tener un efecto negativo sobre los fletes y el *transit time*.
- En el caso de las instalaciones de carga de graneles sobre el litoral fluvial, las características de la vía fluvial pueden limitar en el futuro la navegación de buques de mayor porte, capaces de ofrecer menores fletes.

**Ante la incertidumbre, los territorios mediterráneos no deben resignar ninguna de las opciones disponibles para el direccionamiento de su comercio.** Argentina no ha tenido una política de desarrollo portuario en la última década; el riesgo de que los puertos del litoral fluvial pierdan las ventajas que tienen actualmente depende de las decisiones que tome el país en esta materia.

---

<sup>18</sup> El valor surge de considerar la cantidad de buques de línea, la capacidad de carga de contenedores, la cantidad de empresas navieras, el número de rutas navieras y la dimensión del mayor buque, que tocan puertos del país. El valor superior es 100.

# Plan de Logística de la Provincia de Salta

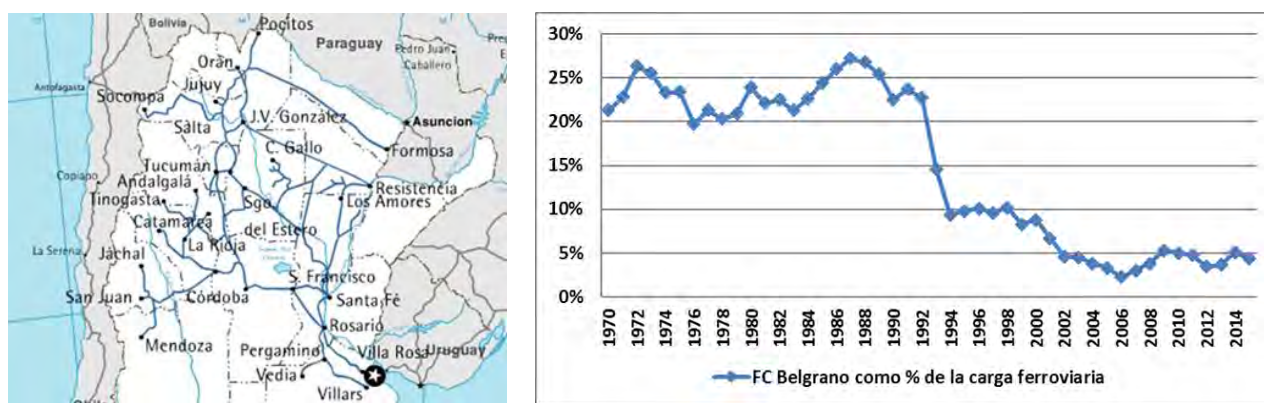
## 6. El rol del ferrocarril en la logística provincial

### 6.1. La tortuosa evolución del FFCC Belgrano

La Provincia de Salta ha tenido tradicionalmente un interés por la rehabilitación de los servicios ferroviarios que conectan su territorio con el resto del país y con países vecinos. Dicho interés se debe a que los costos económicos del transporte ferroviario por ton-km (los recursos requeridos y las externalidades generadas) pueden ser sensiblemente menores que los del transporte carretero, particularmente si los puntos de origen y destino están concentrados, las distancias son largas, la densidad de utilización de la infraestructura (ton por km de vía por año) es alta y la topografía es plana. De esa manera, la utilización del ferrocarril puede contribuir a la reducción de los costos logísticos. La diferencia de costo por modo de transporte se verifica en un amplio rango, dependiendo de numerosas condiciones en las que se presentan los servicios (tanto en el camión y como en el ferrocarril). A modo de gran promedio, puede considerarse que el ferrocarril puede tener un costo económico entre el 30% y el 70% del que ofrece camión.

El vínculo ferroviario de Salta es a través de la red del FFCC Belgrano, actualmente operado por la empresa Belgrano Cargas y Logística (BCyL). Esa red, de trocha métrica, cuya traza se presenta en la Figura 11, ha tenido una evolución desafortunada en las últimas décadas. La misma figura muestra la evolución de la participación de esta red en el total de cargas transportadas por el sistema ferroviario nacional desde 1970: pasó de representar aproximadamente del 20% al 25% de las ton-km, a menos del 5% en la actualidad. Un repaso de la historia reciente contribuye a comprender el pobre desempeño del FFCC Belgrano: en el transcurso de poco más de veinte años (1990–2013) pasó por las más diversas modalidades de gestión: i) pertenencia a una gran empresa pública a cargo de todos los ferrocarriles, ii) administración a cargo de una empresa del estado específica para este ferrocarril, iii) concesión a un sindicato con subsidio para inversiones, iv) gerenciamiento por cuenta y orden del Estado a cargo de una sociedad conformada por tres grupos privados nacionales, un grupo privado extranjero, dos sindicatos ferroviarios y un sindicato camionero, v) intervención por delegación del ejecutivo nacional y recuperación de la gestión por una empresa pública (BCyL). Salvo la primera, cada forma de gestión ha tenido, en promedio, cuatro años para hacerse cargo y operar una red compleja y extensa, decenas de estaciones, miles de vagones y varios talleres, todo ello en estado crítico.<sup>19</sup>

Figura 11 - La red del FFCC Belgrano y la evolución de la carga transportada

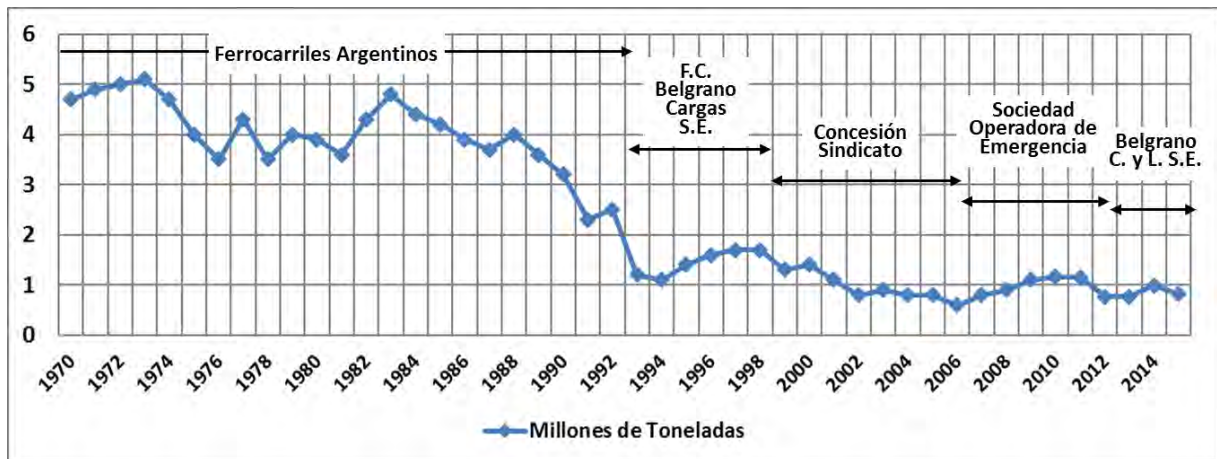


<sup>19</sup> Este párrafo resume un análisis detallado realizado por la Lic. Carmen Polo, expresado en diversos documentos académicos realizados para el Instituto del Transporte de la Universidad Nacional de San Martín.

## Plan de Logística de la Provincia de Salta

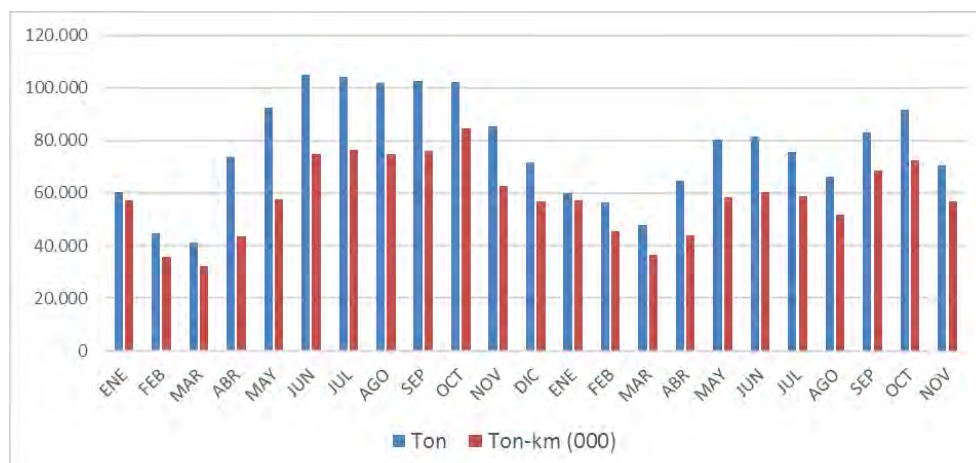
En los últimos 25 años este sistema ferroviario presentó una notable declinación en su actividad, que los cambios realizados en los últimos años no han logrado revertir. La Figura 12 ilustra la evolución del tráfico, medido en toneladas, destacando los modelos de gestión a lo largo del tiempo, confirmando el fracaso de las políticas públicas respecto a esta importante red ferroviaria, cuya rehabilitación significa, sin dudas, un reto de magnitud.

**Figura 12 - Modelos de gestión en la red del FCC Belgrano**



En los últimos tres años se han activado diversas iniciativas para recuperar el ferrocarril, más orientadas a la mejora en la infraestructura que a la operación, que hasta el momento no han arrojado resultados que se reflejen en la captación de tráfico. A partir de 2013 la gestión del ferrocarril Belgrano estuvo a cargo de BCyL. La evolución del tráfico – que se detalla en la Figura 13 – muestra que el bajo nivel de actividad se ha mantenido, con volúmenes de carga en mínimos históricos. No obstante, debe destacarse que se ha dado inicio a una cantidad importante de inversiones, que se detallaban en el apartado 3.2: el acuerdo de inversión con China, que incluye infraestructura de vías y material rodante, los proyectos de renovación de vías con CAF – Banco de Desarrollo de América Latina, el acuerdo rehabilitación con Fonplata, las obras financiadas por ADIF con recursos propios y los acuerdos con Ferronor.

**Figura 13 - Evolución reciente del Ferrocarril BCyL - 2014 y 2015**



# Plan de Logística de la Provincia de Salta

Fuente: elaboración propia, datos de la CNRT

## 6.2. Las condiciones para que el ferrocarril revolucione la logística del NOA

**La mejora del ferrocarril puede constituir un cambio sustancial en la competitividad de la Provincia, reduciendo fletes hacia el Sur, el Este y el Norte (ocasionalmente hacia el Oeste).** El potencial de reducción de costos es muy grande, especialmente en la conexión con los centros de consumo y puertos del litoral fluvial; puede constituir un “*game changer*”, mejorando sensiblemente la competitividad de Salta, particularmente de los productos de exportación. Los diversos análisis de costos – que muestran que dentro del amplio rango de costos económicos (que incluyen externalidades) el ferrocarril puede situarse entre el 30% y el 70% de los del camión; ello considerando el flete entre estaciones ferroviarias; frecuentemente es preciso movilizar la carga entre las estaciones ferroviarias y los orígenes y destinos, lo que suma un flete carretero adicional y costos de transferencia. La medida en que esos costos se reflejen en tarifas a los usuarios depende de la calidad de la regulación de los servicios (ferroviarios y automotores), y de su armonización. Actualmente existe una asimetría regulatoria que beneficia al camión, debido a la práctica de sobrecarga (particularmente en el transporte de graneles), a la informalidad de algunas operaciones y al escaso pago de la infraestructura que utilizan.

**No es sólo la infraestructura: son clave la gestión comercial y operativa.** Existe una acentuada tendencia a concentrar las estrategias de mejora ferroviaria en la rehabilitación de la infraestructura. Si bien constituye una condición necesaria, no es suficiente: sin operadores calificados, orientados a los clientes y operando en un contexto competitivo, la mejora en la infraestructura puede no redundar en una mayor competitividad para la economía del NOA.

**La Ley 27.132, sancionada hace casi un año, impulsa cambios muy profundos en la organización de la actividad ferroviaria.** Esta ley, cuyo objetivo es reactivar el FFCC de pasajeros y cargas, la renovación de infraestructura y la incorporación de tecnología, modifica radicalmente la organización de los servicios. El Estado reasume la administración de la infraestructura (per se o a través de terceros) y establece la modalidad de acceso abierto (*open access*) para los servicios de cargas y pasajeros. Adicionalmente, la Ley dispone una nueva organización de las entidades públicas, creando una empresa holding (Ferrocarriles Argentinos), que comanda a tres empresas públicas: ADIF, responsable de la infraestructura; SOF, responsable de servicios de pasajeros; y BCyL, prestataria de servicios de carga (y eventualmente del control de la infraestructura de la red bajo su órbita).

**Las pautas que establece la Ley deben reglamentarse para tornarse operativas, lo que abre la posibilidad de darle diversas orientaciones.** Ello implica tomar decisiones sobre numerosos aspectos, que abarcan temas tales como quién va a gestionar la infraestructura (lo que incluye mantenerla y operar los sistemas de control de la circulación de trenes), fijar cargos a los usuarios de la infraestructura (los “peajes” que pagarán los operadores), establecer los requisitos para el registro de nuevos operadores, renegociar o cancelar las actuales concesiones, asignar el material rodante de propiedad del Estado y establecer el régimen tarifario. La redacción de la ley abre un amplio abanico de opciones para la reglamentación, que pueden ir desde una orientarse hacia el

# Plan de Logística de la Provincia de Salta

predominio de la gestión de empresas públicas verticalmente integradas hasta una apertura al sector privado en un contexto de competencia.

**Mientras se resuelve la reglamentación, el sistema ferroviario de cargas se encuentra relativamente paralizado.** Si bien la Ley fue promulgada en mayo de 2015, su reglamentación aún se encuentra pendiente. El gobierno saliente a fines de 2015 no avanzó con el tema, y el gobierno entrante aún no lo ha abordado. Ello ha redundado en que las empresas concesionarias de carga (a las que les restan cinco años de concesión) no tengan mayores iniciativas de expansión y mejora de los servicios. Por el lado de la empresa pública de cargas, BCyL ha absorbido las dos redes que explotaba la empresa ALL, que se corresponden con la antigua red del FFCC San Martín (de trocha ancha) y Urquiza (de trocha media), lo que ha dificultado una gestión que de por sí no lograba mayores resultados. A principios de 2016 los niveles de transporte de los tres sistemas bajo la responsabilidad de BCyL se encuentran en mínimos históricos en sus volúmenes de carga.

**La Ley 27132 puede abrir una gran oportunidad a la provincia de Salta.** En la medida en que se avance con las obras de infraestructura con financiamiento ya comprometido, cuyas inversiones se están concentrando entre el Ramal C18 (Las Lajitas) y Rosario, la Provincia puede impulsar – como se propone en la Sección 10.2 – la apertura a la participación de nuevos operadores, propiciando el desarrollo de consorcios interesados en atender las demandas de carga que se generan en su territorio.

## 7. Los corredores de integración y los vínculos regionales

### 7.1. El concepto de ejes de integración

**El concepto de “eje de integración y desarrollo” tuvo su desarrollo en Sudamérica a partir de la iniciativa IIRSA, originada en el año 2000, con fuerte impulso de entidades multilaterales regionales (BID, CAF) y sólido apoyo de los países de la región.** Su objetivo inicial fue concebir a los ejes como un factor de desarrollo integral, que facilitaban la integración comercial y productiva entre los países y de las regiones contiguas, buscando que las fronteras dejen de ser un factor de aislamiento.<sup>20</sup> El proceso de implementación fue concebido a través de corredores, generalmente asociados a infraestructura de transporte, donde se consolidan los flujos de personas y bienes. Los ejes y corredores son vistos como instrumentos de planeamiento estratégico y de largo plazo, para el desarrollo y el ordenamiento territorial a escala regional, que se plasman mediante proyectos nacionales y transnacionales tendientes a la integración física (Marcondes Rodríguez, 2012). La expectativa de puente terrestre (concebir al eje como un corredor bioceánico, por los que los países orientados a una costa marítima comercializaran sus bienes por la otra) constituye un beneficio potencial adicional.

**Unos de los ejes impulsados por IIRSA fue el denominado Eje de Capricornio, que incluye el territorio salteño.** Los objetivos de este eje, que se presenta en el Mapa 12, son: (i) mejorar las

---

<sup>20</sup> Para un análisis de la historia de IIRSA, ver (Carciofi, 2012). La literatura sobre IIRSA suele omitir el vínculo metodológico con el Plan Avança Brasil, que se elaboró a fines de los años 90 en ese país bajo el impulso del Pte. Fernando Henrique Cardoso, basado en la implantación de ejes de desarrollo y la sinergia entre proyectos vinculados territorialmente.



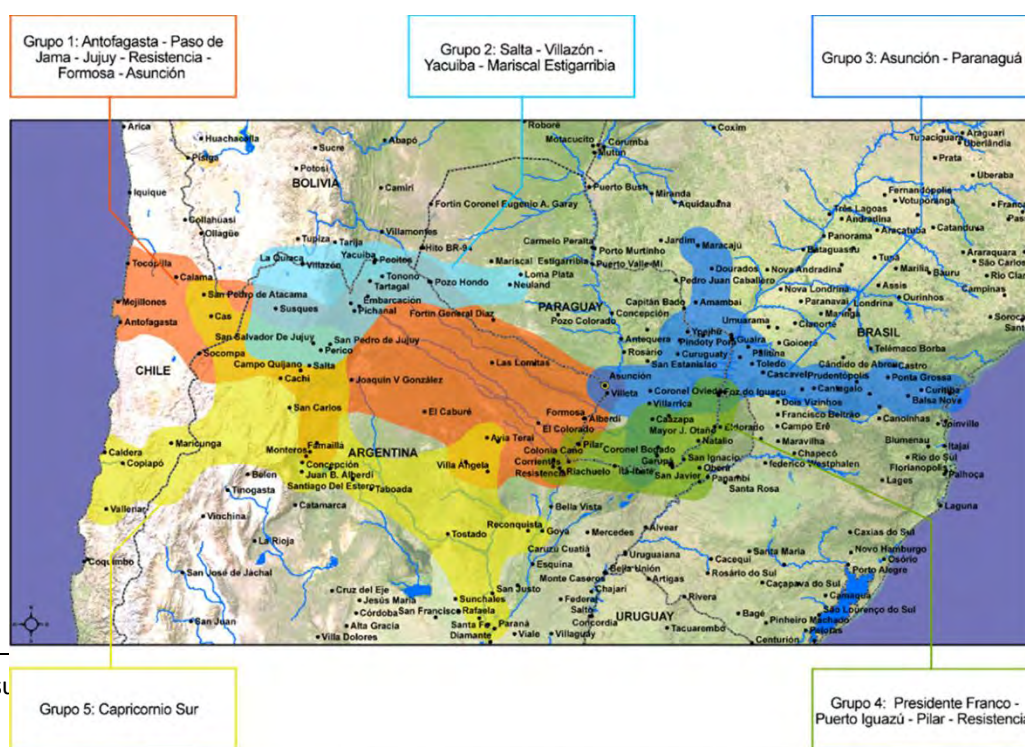
# Plan de Logística de la Provincia de Salta

condiciones de integración productiva y logística del noroeste argentino, sur de Bolivia, Paraguay y Chile, (ii) fortalecer la conectividad de los territorios involucrados hacia el Pacífico y hacia la Hidrovía Paraná – Paraguay, y (iii) el aprovechamiento de las complementariedades para el desarrollo del turismo integrado (NOA argentino, Sur de Bolivia y Norte de Chile). El “Proyecto ancla” del eje de Capricornio era la construcción del Paso de Jama. Cabe destacar que la iniciativa de IIRSA fue retomada al extinguirse su mandato, y adoptada por el UNASUR dentro de su Consejo Suramericano de Infraestructura y Planeamiento (COSIPLAN), tras constituirse esa nueva entidad sudamericana en el año 2011.

## 7.2. Los impactos ex post de los corredores

Como se ha mencionado anteriormente, los ejemplos en la región muestran que los proyectos de corredores tienen más impacto favoreciendo la integración de las economías regionales que re-direccionando el comercio exterior. Aún son mínimos los análisis ex post de los impactos de los EID como para extraer conclusiones. Por ejemplo, en el caso de IIRSA-Sur, un importante corredor carretero que permite vincular la costa peruana con el oeste de Brasil, los expertos locales indican que – desde su reciente habilitación – el proyecto ha favorecido claramente la conectividad interna en los países que recorre y ha facilitado el intercambio entre países vecinos, pero que tuvo un impacto nulo como puente terrestre para re-direccionar flujos de ultramar.<sup>21</sup> No obstante, cabe destacar que existen importantes proyectos que apuntan a combinar el intercambio regional con los tráficos “bioceánicos”, como es el caso del denominado Corredor Ferroviario Paranaguá-Antofagasta. Se trata de proyectos multinacionales, de largo plazo, que requieren estudios de demanda realistas. Estudios realizados por CEPAL ya en el año 2000 advertían que “Las inversiones en corredores bioceánicos dedicados a conectar los países con puertos pivotes que concentran la carga del comercio intercontinental parecen ser menos prometedoras que inversiones en corredores de comercio intrarregional que conectan los principales centros económicos de la región entre ellos.” (Hoffmann, 2000).

Mapa 12 - Eje de Capricornio y sus proyectos. IIRSA / COSIPLAN



# Plan de Logística de la Provincia de Salta

**Para Salta, los países vecinos ofrecen amplias oportunidades de comercio; el Zicosur en general y el norte de Chile y el sur de Bolivia en particular.** Los proyectos de integración regional, que actualmente pueden presentar un impacto limitado en términos de reorientación de flujos, presentan claramente un importante potencial para fomentar la integración comercial y productiva de Salta con regiones de países vecinos. Las proyecciones de las principales cadenas productivas indican que Salta puede constituir un proveedor muy relevante de alimentos para el norte de Chile, para Bolivia y para Paraguay (en coincidencia con el área geográfica del Zicosur).

**Los ejes de integración generan tránsito pasante, que ofrecen escasas oportunidades de agregar valor a la carga.** Dos casos de tráfico pasante (comercio entre terceros que atraviesa el territorio provincial) son especialmente relevantes para Salta: el comercio exterior paraguayo a través del puerto de Iquique y el comercio Argentino-Boliviano (principalmente desde el centro del país hacia Santa Cruz de la Sierra). Las modalidades para agregar valor a la carga a estos servicios en la Provincia podrían incluir centros de almacenaje y distribución o combinación modal. Un análisis preliminar de estas oportunidades ha mostrado que no es fácil prever oportunidades, más allá de los típicos servicios a los vehículos y sus conductores (combustibles, alimentación, etc.). No obstante, deben explorarse opciones, incluyendo centros de consolidación en parques logísticos.

## 8. La hidrovía Paraguay-Paraná como una opción para las exportaciones de graneles

### 8.1. Ventajas y obstáculos de la combinación modal

**La posibilidad de reemplazar el transporte terrestre de las exportaciones de la Provincia por una combinación modal que incluya transporte fluvial ofrece un claro atractivo de reducción de costos.** Reemplazar parte del transporte terrestre a puerto por la vía fluvial, particularmente en el movimiento de graneles, puede reducir el costo total por ton-km, atento a que los costos por unitarios son inferiores a los del camión y también a los del ferrocarril. El puerto de Barranqueras aparece como el nodo de transbordo clave, combinando con el transporte ferroviario.

**A pesar de su potencial, actualmente este encaminamiento multimodal tiene un uso reducido, debido a diversas limitaciones.** Las principales, que se repasan brevemente a continuación, son las siguientes:

- la debilidad de la infraestructura y el servicio ferroviario,
- las limitaciones que presenta el puerto de Barranqueras, y
- las limitaciones del transporte fluvial.

**La infraestructura ferroviaria requeriría un importante mejoramiento, y la operación debería asegurar un servicio adecuado.** La vía férrea se encuentra en estado regular o malo en diversos tramos entre el chaco salteño y Barranqueras. Las inversiones previstas (incluidas pactadas con la RPC) incluían tramos en los ramales C12 y C18 hasta Avia Terai (el corredor troncal, hacia Rosario), y

## Plan de Logística de la Provincia de Salta

también de Avia Terai hasta Barranqueras. No es claro que el mejoramiento de este último tramo (incluyendo el acceso ferroviario a puerto Barranqueras) se mantenga entre las prioridades de inversión. Respecto a los servicios, el que ha prestado la empresa BCyL ha sido muy pobre; la Ley 27.132 abre la posibilidad de otros operadores, pero su efectiva materialización dependerá de la forma en que se la reglamente. Aun cuando las obras se lleven a cabo, la empresa BCyL mejore su servicio y la reglamentación sea resuelta de manera de atraer nuevos operadores, es de esperar que todo ello tome no menos de dos años.

**El puerto de Barranqueras presenta algunos problemas estructurales en su diseño y grandes dificultades en los accesos náutico y terrestre.** El puerto tiene algunas deficiencias estructurales y se encuentra deteriorado en diversos componentes (Alvarez, 2015). La Provincia del Chaco, de la que depende su gestión, no cuenta con recursos para mejorar la infraestructura y la operación. Aun cuando existe un ambicioso Plan Maestro elaborado en el año 2011, su ejecución está demorada. El acceso náutico es uno de los principales problemas que ofrece el puerto, al punto que existen proyectos de hacer un nuevo puerto en otro sitio, como en la Isla Santa Rosa o en Las Palmas. El riacho Barranqueras requiere importantes tareas de dragado; la Provincia del Chaco procura que esos trabajos se incluyan en el contrato general de dragado y balizamiento del río Paraná. Los accesos terrestres, tanto ferroviario como carretero, también presentan debilidades; recientemente fueron licitadas obras para su mejoramiento, pero no han tenido éxito.

**La navegación fluvial, que en los años recientes era un obstáculo, presenta actualmente algunas condiciones favorables.** La caída de los precios de las *commodities*, particularmente de la soja y el mineral de hierro, han reducido sensiblemente la demanda de barcasas, por lo que actualmente se encuentran disponibles y ofreciendo niveles de flete inusualmente bajos. Adicionalmente, las terminales del Paraná inferior han ido agregando capacidad de descarga de barcasas (particularmente en Timbúes), lo que facilita la operación. No obstante, cabe destacar que una operación de transbordo puede adicionar de US\$ 6 a 7 por tonelada, incrementa el *transit time* y requiere una mayor coordinación intermodal.

### 8.2. Perspectivas de utilización de la hidrovía por las cadenas logísticas salteñas

**La utilización de la hidrovía puede incrementarse en el corto plazo combinada con el transporte carretero, mediante la utilización de bitrenes.** La combinación de transporte ferroviario y fluvial transbordando en Barranqueras sería sin duda la más atractiva para que exportaciones granarias de Salta utilicen la vía fluvial en su camino hacia las terminales del litoral fluvial (principalmente alrededor de Rosario). De acuerdo con estimaciones recientes de la BCR, el transporte de granos por ton-km por la vía fluvial a diciembre de 2015 era de aproximadamente US\$ 10 centavos para el transporte carretero, 4 para el ferrocarril y 2 para el transporte fluvial (Bolsa de Comercio de Rosario, 2016). Pero ante las restricciones del ferrocarril y la expectativa de que su solución demorará, para los comercializadores se abre la oportunidad de combinar transporte carretero y fluvial utilizando camiones bitrenes.<sup>22</sup> Las mejoras en la RN 16, que podría habilitarse como un corredor para este tipo de vehículos de acuerdo con la reciente reglamentación, y la posibilidad de evitar el flete corto, lo que convertiría a esta opción en atractiva para algunos generadores de carga.

---

<sup>22</sup> El camión denominado bitren es un vehículo de carga conformado por una unidad tractora con dos semirremolques que se articulan entre sí mediante un sistema de enganche denominado tipo B. Por su mayor capacidad, puede reducir el costo por ton-km hasta un 50% respecto a los camiones convencionales.

## Plan de Logística de la Provincia de Salta

**Probablemente el uso de la vía fluvial constituya una opción que adopten algunas empresas, en una proporción menor que el despacho ferroviario directo hasta el área de Rosario.** La utilización de la combinación carretera o ferroviaria con la fluvial será probablemente más atractiva para algunos *traders*, que la podrían utilizar como una opción más en la organización de su logística. La consulta con algunos de ellos permite prever que este encaminamiento podrá ser importante, pero difícilmente el principal, que se espera transportar en forma directa por ferrocarril desde los centros de acopio en Salta hasta las terminales.

## IV- LAS BASES DE UNA ESTRATEGIA PROVINCIAL

### 9. Una visión del desarrollo productivo

#### 9.1. Las propuestas del Plan de Desarrollo Estratégico Salta 2030

La visión que orienta una estrategia logística provincial es la que surge del Plan de Desarrollo Estratégico Salta 2030, que propone diversos ejes sociales y económicos. El PDES es el resultado de un proceso participativo de articulación público-privada, que procura “*delinear, con la participación de todos los sectores de la comunidad, un proyecto de futuro para el desarrollo sustentable de la provincia y moldear así el tipo de sociedad al que se aspira, con un claro impacto sobre el bienestar general y en la sustentabilidad de la comunidad.*” El Plan propone varios ejes; el primero de ellos es de orden social: que Salta sea solidaria y responsable con su gente. Es decir que el desarrollo económico y productivo carece de valor si no impacta favorablemente en la población. Así es que entre las propuestas y objetivos del PDES se propone mejorar las condiciones de vida y confort en las zonas rurales, donde vive aproximadamente el 10% de la población de la provincia, dar acceso a la población rural a servicios de telefonía, telefonía IP e internet, y capacitarla en el uso de estas tecnologías, y la provisión de servicios tales como la energía eléctrica, el agua potable, la educación y la salud.

**El PDES 2030 traza un perfil productivo deseado, que constituye la base para reconocer las necesidades provinciales en materia de logística de cargas.** El Plan establece objetivos para los diversos sectores de la economía:

*Sector agro-ganadero.* Por contar con regiones inigualables para una gran diversidad de productos agro-ganaderos y forestales, focalizados en distintas áreas específicas, la visión para este sector se plantea en el PDES en los siguientes términos:

- *Agricultura:* Salta será un polo agrícola eficiente y sustentable, capaz de incorporar alto valor en origen a su producción primaria, a través del apoyo a la investigación, el desarrollo tecnológico y la innovación productiva.
- *Ganadería:* Salta, líder en la producción de carnes, leche y subproductos, con un volumen capaz de abastecer su mercado interno y de exportar a otras regiones y países, se distingue por una mejora continua en toda la cadena de valor.
- *Sector forestal:* Salta será un polo forestal sustentable y competitivo, con un fuerte agregado de valor a la materia prima dentro de la provincia, contando con certificación de calidad de sus productos, capital humano altamente calificado y con tecnología de avanzada en toda la cadena.

*Industria y comercio.* El PDES plantea como objetivo lograr un sector industrial sustentable, protagónico, activo, productivo, competitivo, social y ambientalmente responsable, motor del desarrollo económico y social, con base en la innovación y en el incremento de la matriz exportadora, agregando valor a la producción primaria, incentivando el emprendedurismo, estimulando la generación de empleo genuino, y promoviendo la creación, crecimiento y viabilidad de empresas, con énfasis en las PyMEs, incrementando en forma sustantiva y sostenida su participación en el PBG . Para ello buscará incentivar las inversiones privadas y promover el desarrollo organizacional y la racionalización de la actividad, para lograr alta

## Plan de Logística de la Provincia de Salta

calidad y costos competitivos. En esta visión, se buscará promover el eslabonamiento productivo y la formación de “Clusters” con una clara visión competitiva, así como auspiciar y promover la radicación de industrias aplicando una política de promoción, incentivando especialmente la radicación, creación y supervivencia de pequeñas y medianas empresas que agreguen valor a las producciones locales, o aporten una creatividad especial o contribuyan al desarrollo provincial en sus distintas dimensiones.

La visión establecida en PDES 2030 es desarrollar un sector comercial y de servicios dinámico, productivo y competitivo, capaz de ser el motor del desarrollo económico y social, con base en la innovación, la calidad y la vertebración, generando mayor valor agregado y productividad, logrando capacidades que incentiven el emprendedorismo, promuevan la creación, crecimiento y viabilidad de micro, pequeñas y medianas empresas que estimulen la creación de empleo genuino. Para lograrlo establece como imperiosa necesidad mejorar el impacto de los fletes sobre los productos comercializables y los costos de distribución de las mercaderías que se comercializan en la provincia, teniendo en cuenta el alejamiento de la provincia respecto de los grandes centros industriales del país.

*Minería:* La Provincia de Salta posee un 40% de su territorio ocupado por una fisiografía montañosa difícil para el desarrollo de muchas actividades como el agro, pero con un gran potencial geológico minero que es una de las claves fundamentales para su desarrollo. El PDES 2030 destaca que muchos proyectos mineros salteños con mineralizaciones de oro, plata, cobre, plomo, zinc, litio, potasio, tierras raras y uranio lograron durante los últimos años avanzar en el proceso exploratorio llegando muchos de ellos a alcanzar la instancia de la factibilidad. La minería presenta un alto potencial en la provincia, y podría configurarse como un importante motor de desarrollo siempre que se acompañe con obras de mejora en la infraestructura, entre las que se destacan los caminos, vías férreas, pistas de aterrizaje, energía, centros de servicios y telecomunicaciones.

### 9.2. Tendencias y escenarios de demanda

*Sector agropecuario.* Aunque la demanda de los gigantes asiáticos se desaceleró, con la consecuente caída de los precios de algunos productos básicos, la previsión es que se mantenga durante los próximos años, lo que favorece el crecimiento del sector en la provincia. En paralelo, se prevé que la demanda de los países limítrofes también crezca e impulse al sector. El PDES propone aprovechar este crecimiento en la demanda para agregar más valor a los productos exportables mediante la transformación en alimentos, harinas, aceites, etc. Las industrias locales de la ganadería y la avicultura también incrementan la demanda de granos, del mismo modo que la promoción de biocombustibles empujará la producción de cultivos como el maíz y la caña de azúcar.

Se estima que la incorporación de 900.000 hectáreas a la producción provincial –en las condiciones actuales- implicaría un significativo aumento del PGB agrícola actual. Este desarrollo también está condicionado, entre otras cosas, por la reducción del impacto de los fletes sobre los productos agrarios. En líneas generales se advierten las siguientes tendencias:

- Crecimiento en producción ganadera, (especialmente en la región este, hoy muy poco habitada y con muy mala calidad de infraestructura)
- Crecimiento en producción de bio-etanol (basado especialmente en caña de azúcar)

## Plan de Logística de la Provincia de Salta

- Crecimiento en algunos alimentos balanceados y jugos, en todos los casos como forma de agregar valor a la soja, maíz y otros productos agrícolas
- Producción relativamente estable de soja, maíz, porotos y azúcar (si bien la producción de caña para bio etanol crecerá)
- Incierta evolución de la producción de tabaco. Esta incertidumbre surge de la compleja relación entre las ventajas que surgen del sistema productivo (moderno y eficiente, comparado con otras regiones como Misiones y Brasil), la baja incidencia que los fletes tienen sobre el valor final del producto, y el interés en instalar una fábrica de cigarrillos en general Güemes, en contradicción con la desventaja que implica un producto condenado por las regulaciones nacionales e internacionales de salud y medio ambiente.

*Sector minero.* La demanda mundial de productos mineros de Salta, como boratos, litio, potasio, oro, plata y cobre, está en crecimiento y se prevé que siga creciendo. Minerales como el litio se integran en la producción de baterías y aparatos electrónicos, con lo que su demanda futura parece asegurada. Salta tiene un potencial geológico diversificado y una tradición de seguridad jurídica relativa frente a otras provincias que la ponen en inmejorable situación para explotar el sector minero. Además, en la provincia existen minerales que podrían usarse como insumos para la propia industria, lo que reduciría costos, simplificaría la operación y generaría mayor actividad. Una minería en expansión favorecería así la creación de empresas proveedoras locales que presten servicios mineros. Los hidrocarburos no muestran perspectivas de crecimiento: la producción, históricamente, viene bajando.

*Industria y comercio.* Las tendencias en materia de industria dependen de diversas políticas públicas. Los estudios realizados en el marco del PDES 2030 prevén un crecimiento importante de la industria, que pase del 8% del PBG al 12%, duplicando el peso de las manufacturas de origen industrial en las exportaciones salteñas (del actual 7% al 14%), con un aumento relevante en la participación de las Pymes. Una mayor integración de las empresas locales en las cadenas de valor permitiría reducir los costos logísticos e incrementar la competitividad.

### 9.3. Los principales desafíos logísticos que enfrenta la provincia

**Con el objeto de identificar los principales desafíos logísticos de la Provincia se elaboró un análisis FODA, a la luz de la evaluación del desempeño actual y las aspiraciones para el futuro.** En él se resumen fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas, constituyendo una síntesis del diagnóstico y una herramienta para vislumbrar la orientación de las acciones a proponer. Los resultados de resumen en los cuatro cuadros que se presentan a continuación, y posteriormente en la Figura 14.

# Plan de Logística de la Provincia de Salta

## *Fortalezas*

- Existe un plan de desarrollo estratégico integral, el PDES, que provee una visión para formular un plan logístico alineado.
- Existe un plan de Ordenamiento Territorial provincial.
- Existe vocación de vinculación público-privada y coordinación inter-institucional, que se refleja en la labor del Consejo Económico Social.
- La Provincia dispone de una ubicación geográfica que le permite vincularse con el resto del territorio nacional y varios países vecinos.
- Cuenta con una importante red ferroviaria que la vincula con el país y los vecinos. Aun cuando su operación sea muy limitada, la existencia de la red es un activo muy valioso.
- Existe una política de parques industriales establecida y desarrollada, lo que facilita el posible desarrollo de zonas logísticas.
- Hay recursos y energía accesibles desde polos de industrialización y consumo, lo que promueve la localización de actividades productivas.

## *Oportunidades*

- Se prevé un incremento del comercio con Bolivia y Chile y el Zicosur en general, brindando la oportunidad de que Salta se constituya en un proveedor de bienes.
- Salta puede posicionarse como centro de distribución regional para el NOA, participando en los flujos de las regiones vecinas.
- Salta puede aprovechar los puertos sobre el Océano Pacífico para tráficos específicos, tanto de exportación como de importación de insumos.
- Salta puede aprovechar el puerto de Barranqueras para tráficos específicos, accediendo a la Hidrovía Paraguay-Paraná (y eventualmente el de Formosa).
- El desarrollo minero puede constituir un impulsor de mejoras logísticas.
- La nueva ley ferroviaria (Ley 27132), en un contexto de mayor competencia, puede favorecer el desarrollo de servicios para los cargadores de la Provincia.
- La habilitación de camiones bitrenes puede facilitar ciertos tráficos, particularmente los mineros y los agropecuarios.



# Plan de Logística de la Provincia de Salta

## Debilidades

- La condición mediterránea del territorio, que obliga a coordinar con otras jurisdicciones para asegurar la conectividad.
- La lejanía de los grandes mercados de consumo y abastecimiento, que impone altos costos de transporte terrestre.
- El desbalance de los flujos de transporte, con volúmenes sustancialmente mayores de sur a norte que de norte a sur. (Ver en los apartados 3.4 Los flujos de carga; y 4.3 Una evaluación por cadena (Sub-apartados: “Minería” e “Industria y comercio”)
- El escaso desarrollo de empresas de transporte locales que atiendan el mercado provincial.
- Una red de carreteras con déficits de conservación y bajos estándares.
- Un ferrocarril notoriamente deficiente, con una estructura muy degradada.
- Escaso desarrollo de centros de transbordo de cargas.
- Debilidades en gestión de aduana con impacto negativo en cadenas específicas.
- Baja cobertura de las redes de telecomunicaciones que limita el uso de TIC.

## Amenazas

- Demoras y falencias en la reconstrucción y la reglamentación de la reforma ferroviarias, que pueden posponer las ventajas de ese modo de transporte.
- Desarrollo de planes logísticos de provincias vecinas, que eventualmente tomen la delantera en organizar centro de concentración y transbordo.
- Pérdida de competitividad de los puertos del litoral fluvial argentino. En materia de contenedores (el país no dio respuestas durante una década a la necesidad de mejorar la oferta portuaria), existe el riesgo de que las terminales sean atendidas con servicios *feeder*; respecto a los movimientos de graneles, las limitaciones de las vías navegables fluviales.
- Desarrollo de puertos y conexiones portuarias del Brasil que pudieran eventualmente alterar el encaminamiento de cargas en la región, combinadas con la falta de mejoras en el sistema portuario y las vías navegables argentinas.

## 9.4. Pilares de acción con vistas al año 2030

Se han reconocido cuatro grandes pilares, que resumen los objetivos de la Provincia en materia de logística, sobre la base de los cuales posteriormente se proponen acciones concretas. El análisis FODA facilita la identificación de los principales ejes de acción que debe perseguir la Provincia de Salta, en concordancia con los objetivos propuestos en el PDES. Los cuatro pilares, que se sintetizan en la Figura 14, se describen a continuación.

- *Asegurar la conectividad de Salta con el resto del país, con los países vecinos y con el mundo a través de múltiples ejes de vinculación.* Para un territorio mediterráneo, como es la Provincia de Salta, asegurar la conectividad debe constituir el objetivo prioritario, impulsando el desarrollo de todas las conexiones posibles. Una estrategia robusta debe apuntar a asegurar diversas modalidades de conexión con los mercados a los que se aspire

## Plan de Logística de la Provincia de Salta

acceder (o de los que se desee aprovisionarse): con el resto de las provincias argentinas, con los países vecinos y con el resto del mundo, empleando todos los modos de transporte y encaminamientos posibles. Si bien para ciertos tráficos y en determinado momento algún encaminamiento o combinación modal puede resultar más atractivo que otro, **en una estrategia de largo plazo la Provincia debe apuntar a asegurarse la efectiva utilización de todos ellos**. El posicionamiento esperado para la provincia como actor principal de la vasta región del Zicosur hace necesario generar condiciones favorables para los tránsitos desde y hacia todas las locaciones vecinas mediante buenas infraestructuras y puestos de frontera eficientes.

- **Consolidar una logística eficiente para los productos clave de la economía regional.** Las acciones a desarrollar deben tener en cuenta la relevancia que los graneles agrícolas, agroindustriales y mineros que genera y que generará la economía de la Provincia, asegurando que las logísticas especializadas que demandan sus cadenas de abastecimiento tengan un desempeño adecuado. Ello implica el acceso a sistemas de transporte masivo de cargas y la disponibilidad de instalaciones de almacenamiento. Estos productos son clave en la economía provincial, y las tendencias indican que lo seguirán siendo.

**Desarrollar instalaciones y prácticas logísticas para productos de alto valor agregado.** El desarrollo productivo de la Provincia prevé avanzar en la producción e industrialización de bienes con mayor agregado en diversos rubros agroindustriales, ganaderos, forestales mineros y de biocombustibles, lo que requiere de infraestructuras y prácticas logísticas acorde a esas necesidades, tanto para grandes cargadores como para PyMES. Estos productos requieren de operadores y servicios adecuados, parques logísticos y e instalaciones adecuadas (como las necesarias para asegurar cadenas de frío o almacenar y manipular contenedores). Un parque de esta naturaleza, orientado a la agroindustria, debería permitir tener disponibles contenedores para cargas secas y refrigeradas que pudieran aduanizarse en Salta de manera de ser enviados directamente a puerto mediante ferrocarril o camión. También debería disponer de infraestructura de apoyo tal como grúas, cámaras de frío y servicios para los transportistas, así como para los generadores de la carga que llegaría hasta allí. También debería facilitar operaciones de valor agregado tales como clasificación, empaque y etiquetado de productos. Aparecen como localidades recomendables Pichanal u Orán en el norte, y Güemes en el centro-sur. Respecto de minería, debería permitir una mejor administración de los insumos y materias primas que requiere el *inbound* del sector minero, proveniente tanto desde el sudeste del país como desde el Océano Pacífico, por lo que debería ubicarse en Salar de Pocitos. Este pilar se vincula con los ejes de modernización que propone el PDES.

**Mejorar la eficiencia en la distribución interna.** Salta debe asegurar sistemas de distribución dentro de la Provincia que permitan llegar los bienes de manera eficiente, segura y sostenible a toda la población, mediante la generación de plataformas de concentración, distribución y quiebre de cargas que permitan tanto a las grandes empresas como a las PyMEs generar mejoras económicas y de servicio en su gestión logística. Este pilar apunta a que la logística contribuya en forma directa con el bienestar de la población, de acuerdo con el enfoque del PDES, centrado en la persona humana.

## Plan de Logística de la Provincia de Salta

**Los cuatro pilares constituyen la base para seleccionar las prioridades.** Constituyen los objetivos sobre los que se han identificado propuestas de actuación, que se desarrollan en la Sección siguiente.

**Figura 14 - Los pilares de una estrategia logística provincial**



## V - PROPUESTAS DE ACTUACIÓN

### 10. Acciones propuestas

#### 10.1. Organización de las acciones prioritarias

Se propone un conjunto de acciones prioritarias, que se presentan ordenadas en cuatro grupos de acuerdo con el tipo de componente logístico al que están orientadas. Los grupos son: (i) mejoras en la infraestructura, (ii) desarrollo de servicios logísticos de calidad, (iii) apoyo al comercio internacional, y (iv) desarrollo de la capacidad institucional y el capital humano. Las propuestas están resumidas en la Figura 15, y desarrolladas posteriormente. Las acciones son expresadas en forma general, delineando su objetivo; requieren mayor desarrollo en etapas posteriores de este Plan. En algunos casos existen proyectos ya desarrollados (por ejemplo, en los casos viales y ferroviarios), en otros se trata de ideas y diseños conceptuales, y en algunos casos se propone analizar la iniciativa, ya que su conveniencia, si bien a priori parece adecuada, sólo podría establecerse tras realizar un análisis de costos y beneficios. Estas restricciones – propias de la primera etapa de un plan estratégico– condicionan el análisis posterior de la agenda, que se desarrolla en términos cualitativos.

Figura 15 - Propuestas de actuación



# Plan de Logística de la Provincia de Salta

## 10.2. Las propuestas del plan de logística provincial

### i. **Infraestructura básica**

#### *Pavimentación de la Ruta Nacional 51*

Eje de la actividad minera en la Provincia, conecta la RN N°9, en la ciudad de Salta, con la II Región de Antofagasta en Chile, por el paso internacional de Sico en un recorrido de 290 km, de los que 136 km se encuentran pavimentados, 20 km en obra de pavimentación, (con obra básica y obras de arte terminadas entre Muñano y San Antonio de Los Cobres), y el resto solamente con calzada enripiada. A fin de de 2015 se encuentran licitadas y en proceso de adjudicación las obras de pavimentación de tres tramos más, por 49 km.

Aun cuando su TMDA es bajo (340 vehículos entre Campo Quijano y el empalme con la RN 40), esta ruta es clave para el desarrollo minero provincial y para el acceso a los puertos de Antofagasta y Mejillones. Cabe destacar que ya se han inaugurado instalaciones de gestión de fronteras en el Paso de Sico. El tramo más crítico para la circulación es el comprendido entre Campo Quijano e Ing. Maury, por la quebrada del Rio Toro.

#### *Ampliación de capacidad en la Ruta Nacional 34*

Es una ruta fundamental para unir el norte con el sur de la provincia y para la vinculación con Bolivia, que debe aumentarse su capacidad de tránsito (ya saturada en muchos tramos), resolver los problemas que genera su paso cruzando numerosos tejidos urbanos y mejorar las condiciones de seguridad. Los dos tramos críticos a desarrollar son:

- Desde la intersección de RN N°9 con la RN N°34 (en inmediaciones a Rosario de la Frontera, desde donde se superponen ambas rutas) hasta Metán, de aproximadamente 30 km. La ruta se desarrolla como una carretera indivisa con solo un carril para cada sentido de circulación, que debe transformarse en una autovía de cuatro carriles. El TMDA supera los 6000 vehículos, y presenta serios problemas de seguridad.
- Desde la localidad de General Güemes hasta el límite internacional con Bolivia en Salvador Mazza. Probablemente este es el peor tramo en materia de precariedad de la infraestructura vial. El TMDA de entre 2000 y 9000 vehículos, con extensos tramos por encima de los 5000; el tramo – que en parte corre por la Provincia de Jujuy – debería transformarse en una autovía de cuatro carriles.

#### *Ampliación y mejora de la RP 5 y generación de una red caminera en el Chaco Salteño*

La RP 5 es la ruta insignia para la producción agropecuaria y agroindustria del Departamento de Anta. Conecta regiones fuertemente productivas con sus mercados, constituye la ruta alternativa para unir el sur y el norte provincial sin atravesar la provincia de Jujuy (evitando la congestionada RN 34) y es una importante vía de comunicación con Bolivia. Es la principal carretera provincial pavimentada (en sus 271 km); pero la infraestructura vial se encuentra en regular estado de conservación y requiere de prontas intervenciones de conservación en toda su extensión; el tramo de Apolinario Saravia hasta Pichanal es el más comprometido. La ruta requiere repavimentación y asegurar el posterior mantenimiento.

## Plan de Logística de la Provincia de Salta

Por otra parte, si se espera el crecimiento de la ganadería en la llanura del chaco salteño, es necesario dotar a al área de infraestructura caminera que hoy prácticamente no existe. El desarrollo de esta red secundaria debe complementar el avance en la pavimentación de la RP 13.

### *Impulso a consorcios camineros para atender redes rurales*

Esta modalidad de APP puede contribuir a resolver con eficiencia descuidada y muy extensa red de caminos secundarios y rurales. Aun cuando es casi imposible cuantificar la incidencia sobre los costos logísticos que introduce en la cadena de valor un camión se encaja, rompe o permanece demorado horas y hasta días por transitar en caminos rurales en pésimo estado; quienes viven y producen en pequeñas localidades conocen el detalle de los inconvenientes que se producen. Los organismos viales – como es el caso de Salta – suelen carecer de recursos para atender debidamente esas redes y asegurar su transitabilidad. El mecanismo e Consorcios Camineros busca suplir estas carencias, coordinando las actividades de las autoridades y los particulares locales con las agencias viales.

En varias partes del país existen buenas experiencias donde los sectores que forman parte de la producción se asocian a cámaras o en consorcios para gestionar las necesidades de las redes de menor jerarquía:

- En la provincia de Córdoba hay 287 consorcios camineros que se agrupan en la Asociación de Consorcios Camineros de Córdoba; cuentan con 19 regionales, que conservan 56.000 km de caminos de tierra con la participación del sector privado, el aporte de Vialidad Provincial y la contribución de los productores agropecuarios. Realizan obras de conservación y mejoramiento en la red terciaria y secundaria (y algún tramo de la red primaria sin pavimentar). La Asociación cuenta con equipamiento tecnológico propio (500 maquinarias, que pueden trabajar en distintos lugares de la provincia) y un fondo de financiamiento.
- En la provincia del Chaco existen desde 1940. Son entidades de bien público sin fines de lucro, integradas por vecinos de una determinada zona rural, con el objeto de aunar esfuerzos y aportes económicos para la ejecución y conservación de caminos. Son personas jurídicas de derecho público, no estatal, con capacidad de actuar pública o privadamente. Sus objetivos son construir, reconstruir y conservar caminos de la red terciaria, vecinal o rural, con la directiva y supervisión de la dirección de vialidad provincial.

Se propone explorar cuidadosamente este tipo de APP, considerando diversas opciones para combinar esfuerzos de la DPV, las autoridades municipales y los productores, ya que puede contribuir decididamente a mejorar la transitabilidad, sobre todo en la sección oriental de la Provincia.

### *Fortalecer la Dirección de Vialidad de la Provincia*

La red vial provincial es un factor clave para el desempeño de la logística; la entidad responsable de su gestión debería fortalecer sus capacidades, organizando sus acciones de acuerdo con las modernas técnicas existentes, abarcando todo el ciclo bajo los principios de gestión de activos. Ello implica un mejor uso de los recursos públicos y una mejor calidad de servicio para quienes

## Plan de Logística de la Provincia de Salta

transitan por la red. La DPV debe evitar actuar en modo reactivo, respondiendo a reclamos circunstanciales, y programar su actividad sobre la base de modelos y otros instrumentos predictivos. Ello requiere disponer de sistemas de información y software de gestión adecuados y, fundamentalmente, de recursos humanos y financieros. Existen programas estándar de fortalecimiento de entidades viales sub-nacionales, comúnmente ofrecidos por organismos multilaterales, que abarcan la capacitación del personal, el montaje de mecanismos de recolección de información y la provisión de sistemas informáticos.

### *Mejorar la infraestructura en los pasos de frontera*

Salvador Mazza, Aguas Blancas, Sico y Misión La Paz, necesitan no solo de mejoras en los procesos de gestión de frontera (aduaneros y para-aduaneros) sino también de mejoras considerables en la infraestructura de apoyo a las personas, vehículos y cargas: zonas de descanso para los conductores, áreas de transbordo y control de cargas, servicios para los choferes de camiones y sus vehículos, mejora de los sistemas de comunicación. Diversas entidades han analizado estas necesidades, particularmente el BID y CAF, existiendo en algunos casos proyectos de mejoras. Para el caso del paso Salvador Mazza – Yacuiba, el proyecto de un puente y paso de frontera forma parte de la cartera de IIRSA, con una inversión estimada de US\$ 45 millones.

### *Obras de rehabilitación ferroviaria en la línea Belgrano*

La infraestructura del ferrocarril Belgrano debe completar el proceso de mejoramiento comenzado en los últimos años. Ello implica:

- Asegurar la circulación de trenes eficientes (por su longitud y el peso por eje admitido) en el corredor troncal que vincula a Salta con las terminales del litoral fluvial (particularmente con Rosario)
- Adecuar el acceso a las terminales de Timbúes, evitar el acceso a la ciudad de Santa Fe (mediante una circunvalación) y ejecutar las obras de circunvalación de Rosario, permitiendo el acceso ferroviario a las terminales
- Mejorar el acceso ferroviario a Güemes
- Rehabilitar y mantener al menos la sección occidental del ramal C14, para facilitar las exportaciones de minerales
- Asegurar el vínculo ferroviario con Bolivia por Salvador Mazza
- Facilitar la captación de cargas originadas en Jujuy, troncalizando el flujo de trenes

### *Ampliar la cobertura de las redes de telecomunicaciones*

La logística moderna demanda sistemas de comunicación que permitan administrar el tiempo y la ubicación de las cargas y las unidades de transporte. En Salta – como lo muestra el Mapa 11 - hay una carencia importante de redes en zonas que son ricas desde el punto de vista productivo pero escasas en población, por lo que no resultan atractivas a los operadores comerciales de comunicaciones. Debería asegurarse la cobertura de la red de banda ancha móvil en los principales corredores y áreas productivas en las que se espera incrementar la generación y atracción de cargas.

# Plan de Logística de la Provincia de Salta

## ii. Servicios logísticos

### *Desarrollo de plataformas logísticas*

Las plataformas logísticas consisten en áreas públicas o privadas donde varios operadores comparten infraestructuras y servicios, permitiendo de esa manera generar economías y eficiencias, y ordenando el espacio público al concentrar en un espacio regulado los vehículos de mayor porte. En la medida en que puedan vincular además distintos modos de transporte, generan la posibilidad de transporte multimodal más eficiente. Son lugares de interés para desarrollar este tipo de plataformas:

- **Güemes**, para la concentración de carga de pequeños y medianos productores que puedan consolidar cargas para aprovechar el sistema ferroviario, así como para quiebre y distribución de cargas hacia sus áreas de influencia. Güemes es una localización ideal para una plataforma logística de escala regional, multimodal, que puede contar con un estatus aduanero de puerto seco y ser plazoleta de concentración de contenedores. Existen varios proyectos (de la Provincia, de la empresa BCyL) que deben ser armonizado y desarrollados en detalle.
- **Pichanal** constituye una localidad adecuada para la concentración de carga de pequeños y medianos productores que puedan consolidar cargas para aprovechar el sistema ferroviario, así como para quiebre y distribución de cargas hacia sus áreas de influencia (Orán, Tartagal). Sus dimensiones y alcance serían seguramente menores que los de Güemes.
- **Salar de Pocitos**, podría constituir un centro de servicio (de mucho menor alcance que los anteriores) orientado al abastecimiento de la zona minera, particularmente los servicios a los vehículos de carga y a los conductores.

Para su implementación deben realizarse algunas consideraciones tales como:

- Estudiar y ubicar los espacios de interés actual o futuro para la implementación de estas áreas y generar restricciones catastrales para mantener la reserva de su uso en manos del estado, de manera tal que la urbanización que potencialmente pudiera invadir o acorralar el espacio pensado para el centro logístico se mantenga controlada o contenida, aun cuando todavía no fuera el momento para su desarrollo.
- Impedir que estos desarrollos solo tengan interés inmobiliario. Un centro logístico debe tener una infraestructura apta para su función y debe ser administrado de tal manera que nunca pierda sus características. Debe evitarse que la ambición de los operadores inmobiliarios produzca usos indebidos o incompatibles y genere la pérdida del objeto para el que los centros hayan sido ideados.
- Evitar el desvío o malversación del uso de las tierras que se apliquen al desarrollo de áreas logísticas. El modelo que utiliza la provincia de Salta para los parques industriales establece una buena metodología. Debe además considerarse su creación mediante iniciativas mixtas del Estado con operadores privados para su desarrollo y explotación. Los centros logísticos requieren de decisiones de planificación urbana y catastro, así como inversiones importantes tanto en el desarrollo del propio predio como en la infraestructura que lo rodea (rutas,



## Plan de Logística de la Provincia de Salta

calles, ferrocarriles, puertos, etc.) como en la que lo sirve (energía, comunicaciones, etc.). Sin embargo, los operadores privados son quienes tienen la agilidad necesaria para responder a la dinámica permanentemente cambiante de la logística

- Definir el tamaño actual y futuro del centro logístico que se estudie. A mayores dimensiones pueden lograrse mayores economías de escala, y deben evitarse parques pequeños<sup>23</sup>; pero – alternativamente – si la superficie es muy grande corre el riesgo de ser poco compacto, con lo que se pierden las ventajas de la aglomeración, que son la clave para el funcionamiento efectivo del parque.<sup>24</sup>

### *Apoyo al desarrollo logístico de las PyMEs*

Las empresas pequeñas y medianas son grandes generadoras de mano de obra por lo que son indispensables para elevar el nivel económico de la población. Sin embargo, adolecen de una serie de problemas que condicionan su desempeño logístico: al realizarse mediciones los costos logísticos de las PyMEs son aproximadamente el 50% mayores que los de las empresas mayores.<sup>25</sup> La escala reducida de los flujos de bienes y la falta de profesionalismo en la gestión de las cadenas de abastecimiento son las principales causas, junto con la contratación de operadores logísticos de escala similar (también PyMEs, con problemas parecidos). Existen en el mundo experiencias tendientes a mejorar el desempeño logístico de estas empresas, algunos de las cuales se explican brevemente a continuación, para inspirar un programa específico para Salta.

- El Programa CASTLE (*Cooperation Among SMEs Toward Logistic Excellence* - Cooperación entre las PYME hacia la Excelencia Logística)<sup>26</sup>, desarrollado por la Fundación Instituto Sui Transporti e la Logistica de Bologna, Italia, y financiado parcialmente por la European Regional Development Fund, responde a necesidades regionales para mejorar las políticas públicas en materia de transporte y logística con un objetivo específico para las PYME. Considera que muchas regiones de la Unión Europea basan firmemente su futuro la competitividad económica en las PYME y en su capacidad para afrontar nuevos desafíos de producción y mercado globalizado, que imponen a gestionar los flujos de suministro dispersos, para hacer frente a las exigencias de flexibilidad y capilaridad, para integrar la cadena de valor. CASTLE crea una matriz operativa de las mejores prácticas y experiencias de intercambio para el desarrollo de políticas públicas, de las cuales los socios de CASTLE son responsables para mejorar la logística de las PYMEs. Propone diversas actividades de análisis, intercambio y transferencia de mejores prácticas, con un enfoque “de abajo hacia arriba” mediante la puesta en marcha de Foros Regionales.
- En México ha habido avances notables tanto en el análisis de las debilidades logísticas como en la implementación de programas de apoyo para mejorar el desempeño. La Secretaría de Economía ha colaborado de varias maneras: (i) impulsando diagnósticos de eficiencia

<sup>23</sup> “Clústeres logísticos, brindando valor e impulsando el crecimiento”, de Yossi Sheffi, editorial Temas Grupo Editorial, Buenos Aires, 2014.

<sup>24</sup> “El tamaño que nosotros elegimos como óptimo está en el orden de las 15 a 30 hectáreas, con unos 100 mil m<sup>2</sup> cubiertos.” Eduardo Bastitta, entrevistado para este trabajo.

<sup>25</sup> *La logística como factor de competitividad de las Pequeñas y Medianas Empresas en América Latina y el Caribe*, Carlos Kirby y Nicolau Brosa, BID 2011

<sup>26</sup> <http://www.castle-project.eu/>

## Plan de Logística de la Provincia de Salta

logística, aportando especialistas que trabajan unos días con las empresas, ayudando a rediseñar sus cadenas de abastecimiento, repasando la gestión de inventarios, el almacenamiento, la planificación de la producción y las estrategias de distribución, (ii) contribuyendo en la definición de estándares laborales y apoyando las actividades de capacitación, y (iii) promoviendo la certificación de las empresas en procesos logísticos confiables.

- En España la Dirección General de Política de la Pequeña y Mediana Empresa, dependiente del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, publicó un manual denominado Logística y Competitividad de las Pyme. En él compendia las “buenas prácticas”, que han tenido impacto en mejorar el desempeño logístico de las Pyme y que han contribuido a lograr sinergias entre firmas que comparten un mismo clúster, junto con indicadores que les permitan medir las variables logísticas a las empresas. También incluye un cuestionario, para que las empresas puedan realizar un diagnóstico de su situación de la logística.<sup>27</sup>

### *Fomento a operadores logísticos que atiendan los intereses de la Provincia*

Como un desprendimiento del título anterior, la Provincia puede generar programas específicos para los pequeños transportistas–operadores, en áreas tales como capacitación, mejora en el desempeño operativo, comercial y financiero, y – particularmente - apoyo para la renovación y crecimiento de sus flotas. El marco legal e impositivo debería permitirles crecer manteniendo el foco de su desarrollo comercial dentro de la Provincia.

### *Análisis de la promoción de un operador ferroviario local*

La Ley 27.132, promulgada en el año 2015, dispone el acceso abierto en la red ferroviaria. Aún no ha sido reglamentada, y la forma en que se lo haga puede tener un fuerte impacto para la Provincia de Salta. Uno de los aspectos más relevantes será la capacidad de la reglamentación de promover la entrada de nuevos operadores en el sistema ferroviario de trocha angosta, o bien de concentrar la actividad en la empresa estatal Belgrano Cargas y Logística. En caso que se opte por la mayor apertura, deberán resolverse numerosos aspectos, tales como el valor de los cargos de acceso (el precio que pagarán los operadores por circular), las condiciones requeridas a los operadores para incorporarse al Registro, y la utilización que haga el Estado del material rodante de su propiedad (el existente y el que se encuentra en proceso de adquisición). En el caso que el marco regulatorio que se adopte promueva la participación de nuevos operadores, la Provincia puede impulsar, de diversas maneras, el desarrollo de consorcios interesados en movilizar las cargas de su territorio. El apoyo puede limitarse a la búsqueda de interesados, o bien extenderse a apoyos más concretos (financieros, instalaciones de apoyo), hasta la posibilidad de participar en forma directa como accionista de un emprendimiento.

### *Análisis de la instalación de plataformas logísticas de Salta en otros territorios*

Se trata del desarrollo de plataformas logísticas, operadas por la provincia o por privados, que respondan a los intereses provinciales, de manera de generar polos de concentración de cargas

---

<sup>27</sup> Dirección General de Política de la Pequeña y Mediana Empresa del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio de España, Logística y Competitividad de las Pyme, 2007

## Plan de Logística de la Provincia de Salta

fuera de Salta (por ejemplo, en áreas portuarias de Rosario o Buenos Aires), para hacerlas llegar en forma eficiente, o bien para recibir y consolidar cargas desde Salta hacia el exterior. Este esquema ha sido propuesto por el Plan de Estrategia Logística de San Luis como una forma de mejorar la captación y envío de cargas hacia y desde el territorio provincial.<sup>28</sup>

### *Promoción del desarrollo de bolsas de carga*

Genéricamente se denominan así a los sitios web que compatibilizan la oferta de camiones vacíos ubicados en sitios aleatorios, con la demanda de bodega. Es una herramienta que permite reducir los viajes en vacío (o lastre) o las prolongadas demoras que a veces sufren los transportistas para conseguir carga. La idea que viene buscando imponerse desde 2000 en el mundo, no termina de consolidarse, a excepción de algunas regiones muy específicas. Sin embargo, podría considerarse para resolver los problemas de flujos de carga desiguales en Salta. Para funcionar adecuadamente deben cumplirse varias condiciones, que constituyen el mayor desafío:

- Todos los oferentes y demandantes deben tener acceso a internet de manera rápida y en cualquier lugar, y en especial en la ruta cuando se trata de transportistas.
- La masa de adherentes, tanto transportistas como dadores de carga, debe ser grande, de manera que la probabilidad de lograr combinaciones sea alta. La aparición de muchas bolsas simultáneas para una misma área geográfica, conspira contra todas, ya que los usuarios se distribuyen.
- Originalmente las bolsas de carga partieron de la hipótesis de cobrar una comisión basada en el monto de la transacción realizada, ya sea por porcentajes o por tasas fijas; este modelo de negocio fracasó, ya que una vez que el dador de carga lograba una conexión con un transportista que le daba un buen servicio, la contratación se mantenía de forma directa, soslayando a la bolsa. En Europa el modelo de negocio cambió y se hizo exitoso cuando pasó a generar ingresos mediante el cobro de una cuota fija periódica.
- Un aspecto clave para que la bolsa funcione es la confianza; un dador de carga no entrega su mercadería a un transportista que no conoce. Las bolsas de carga de los países desarrollados han avanzado en la recopilación de información sobre las partes, como un servicio de información de mercado. Por ejemplo, al dar de alta un camión, detallan todos sus datos técnicos, pero también documentales: inscripciones, patentes y seguros (si están al día o no), permisos, datos del conductor, información relevante de la empresa (estado financiero, balances, presentaciones fiscales, seguros, estructura societaria y operativa, etc). Lo mismo con los dadores de carga: para inscribirse y ofrecer carga, hay que completar información sensible de la empresa, estado bancario, balances, estructura societaria, etc. Esta modalidad operativa puede contribuir a la formalización y profesionalización de operadores y cargadores.

---

<sup>28</sup> Proyecto 1.b del Plan de Estrategia Logística 2015/2025 de la Provincia de San Luis, <http://sanluislogistica.com/wp-content/uploads/2015/06/Plan-Maestro-Logistica-2015-2025.pdf>

# Plan de Logística de la Provincia de Salta

## **iii. Mejoras para el comercio internacional**

### *Mejoras en la gestión y los servicios de los pasos de frontera*

Salta debe lograr que sus pasos de frontera funcionen de manera ágil y eficiente, brindando todas las comodidades para que las cargas las atraviesen con el mínimo de demoras y averías. En tal sentido debe plantearse obras de infraestructura y comunicaciones, pero también políticas de servicio tales como horarios extendidos y combinados entre las aduanas y oficinas migratorias del lado argentino y el del país vecino. Esta no es una tarea sencilla ya que las aduanas no son administradas por la provincia, pero deberá generar las instancias y negociaciones tales que la Nación atienda sus requerimientos.

### *Desarrollo de puertos secos*

Estos son una variante de las plataformas logísticas, con la diferencia de que cuentan con los controles y servicio de la aduana, de manera tal que admiten recibir mercadería precintada para desaduanizar, o bien consolidar mercadería para hacer aduana y enviarla precintada a las fronteras o puntos de salida del país. Este sistema permite gran agilidad especialmente para carga en contenedores, pero debe contar con la aprobación y apoyo de la Aduana Nacional.

### *Instalación de plazoletas de contenedores*

Relacionadas con los puertos secos, las plazoletas permiten traer a un espacio mediterráneo gran cantidad de contenedores vacíos que quedan a la espera de carga, o bien llenos para ser descargados. Las plazoletas permiten generar “*buffers*” donde compensar cantidades importantes de contenedores y son ideales para tomar provecho de un ferrocarril eficiente para llevarlos y traerlos. El desarrollo de las plazoletas tiene como dificultad a superar las exigencias de devolución de los contenedores por parte de sus propietarios (las compañías navieras) por lo que deben realizarse acuerdos con ellas. En la Provincia de Mendoza se han instalado plazoletas y oficinas comerciales de firmas navieras

## **iv. Mejorar la capacidad institucional y el capital humano**

### *Creación de un Observatorio de Logística Provincial*

La finalidad de un Observatorio sería concentrar y emitir información relacionada con el sector y generar indicadores que permitan comparar la gestión de la logística con otros estados (“*benchmarking*”) así como la evolución dentro de la propia provincia, comparando resultados en el tiempo. El Observatorio deberá ser capaz de determinar qué datos son relevantes para estudiar la logística tanto desde la vista de las políticas públicas como para el empresariado privado, ya sea que se trate de operadores logísticos como empresas usuarias de los servicios que estas ofrecen. Debería poder encontrar metodologías para obtener esos datos de manera sistemática y procesarlos generando indicadores de desempeño valiosos, y debería publicarlos con el objetivo ayudar a la mejora continua de la actividad.

### *Capacitación para el desarrollo de capital humano*

# Plan de Logística de la Provincia de Salta

Para mejorar las capacidades de los recursos humanos que trabajen en el sector se propone un conjunto de acciones, algunas de ellas de corto plazo (cursos de capacitación) y otras de largo plazo (creación de una oferta académica). Un plan de desarrollo de capacidades debe abarcar diferentes niveles, desde los operarios que llevan a cabo tareas en almacenes, vehículos o instalaciones de transporte, hasta los profesionales que definen la estrategia logística y los técnicos que programan las actividades.

- Para el corto plazo se pueden desarrollar un conjunto de cursos breves y focalizados (por ejemplo, “Elementos de diseño de un almacén” o “Estrategias para contratación de fletes”) y cursos más extensos (de entre tres a seis meses) que permitan una visión más integral de los procesos e instrumentos necesarios para la eficiencia logística. Estos cursos pueden ser de orden general, para los actores privados y para los agentes y funcionarios del sector público. Eventualmente, pueden proponerse cursos específicos para cada caso, profundizando en la perspectiva operacional en el primer caso y en la perspectiva de la política pública en el segundo.
- Para obtener resultados de largo plazo deberían proponerse cursos terciarios (tecnicaturas, especializaciones de posgrado) que ofrezcan una visión amplia de la cadena de abastecimiento, la logística y el comercio internacional.

Para desarrollar este tipo de actividad es recomendable contar con un “socio académico”, que disponga de las capacidades de planificar y gestionar los diversos cursos. En el nivel básico, puede asociarse a agencias de capacitación técnica; en el nivel superior, a alguna institución universitaria, preferentemente con capacidades en ingeniería industrial y administración.

## 11. Organización de la agenda

### 11.1. Resumen y ponderación de las propuestas

**Las propuestas de actuación presentan diversos requerimientos de inversión y difieren en el alcance de su impacto, en los obstáculos para implementarlas y en la jurisdicción que tiene la responsabilidad primaria de llevarla a cabo.** Si bien el alcance de este trabajo no permite cuantificar estas dimensiones, es posible realizar una evaluación cualitativa, resultado del análisis realizado por un grupo de expertos, que ayuda a ordenar la agenda. En la Tabla 7 se presentan los resultados de esa evaluación, considerando el monto estimado de recursos necesarios en cada caso, el impacto esperado (que en todos los casos es relevante, aunque en unas propuestas es claramente superior a otras), el grado de dificultad institucional (la magnitud de los obstáculos que deben superarse para llevarlas a cabo), y la jurisdicción responsable de la ejecución (nacional, provincial, municipal o combinaciones de ellas).

# Plan de Logística de la Provincia de Salta

**Tabla 7: Evaluación cualitativa de las propuestas**

Desafíos logísticos clave	Acciones	Monto	Impacto	Dificultad institucional	Jurisdicción
Mejoras en la infraestructura	Pavimentación de la RN 51				N
	Ampliación de capacidad de la RN 34				N
	Ampliación de capacidad RP 5 y desarrollo de red caminera en Chaco Salteño				P/M
	Mejoras de infraestructura y servicios en pasos de frontera				N/P
	Obras de rehabilitación ferroviaria				N
	Ampliación y mejora de la cobertura de redes de comunicación				N/P
	Desarrollo de consorcios camineros				P/M
	Profesionalización de la Dir. de Vialidad				P
Desarrollo de servicios logísticos de calidad	Apoyo a la gestión logística de las PYMES				P
	Desarrollo de plataformas logísticas				P
	Instalación de plataformas logísticas de Salta en otras provincias				P
	Fomento de operadores logísticos locales				P
	Análisis desarrollo de un operador ferroviario local				P
	Promoción de bolsas de carga				P

Desafíos logísticos clave	Acciones	Monto	Impacto	Dificultad institucional	Jurisdicción
Apoyo al comercio internacional	Mejorar la gestión de fronteras				N
	Desarrollar puertos secos				P
	Instalación de plazoletas de contenedores				P/N
Desarrollo de capacidad institucional y capital humano	Creación de un Observatorio de Logística Provincial				P
	Capacitación del capital humano				P

MUY BAJO  
 BAJO  
 MEDIO  
 ALTO  
 MUY ALTO

Fuente: Elaboración propia

**Las acciones propuestas son consistentes con los pilares estratégicos.** Con el objeto de chequear la consistencia entre los grandes objetivos propuestos y las iniciativas concretas se ha construido una tabla que los vincula. La Tabla 8 permite apreciar que todas las propuestas se vinculan con uno o más objetivos, y que no hay objetivo que no sea atendido por varias propuestas de acción.

# Plan de Logística de la Provincia de Salta

**Tabla 8: Consistencia entre los objetivos y las acciones propuestas**

	Conectividad	Logística de graneles y especializadas	Logística de valor agregado	Distribución interna
RP 51	✓			
Ampliación R34	✓			
Mejoras la Ruta Provincial 5 y rurales	✓	✓		✓
Consortios camineros rurales		✓		✓
Profesionalización Dir. Vialidad	✓			✓
Infraestructura y servicios p. frontera	✓		✓	
Rehabilitación ferroviaria BCyL	✓	✓	✓	
Mejorar la cobertura de redes telco.			✓	✓
Desarrollo de plataformas logísticas			✓	✓
Plataformas logísticas en otras pcias		✓	✓	
Apoyo a Pymes			✓	✓
Apoyo a operadores logísticos			✓	✓
Apoyo a operador ferroviario	✓	✓		
Promoción bolsas de carga			✓	✓
Gestión de fronteras	✓			
Desarrollo de puertos secos	✓	✓	✓	
Desarrollo de plazoletas de contened.	✓	✓	✓	
Creación de un Observatorio	✓	✓	✓	✓
Desarrollo de capital humano	✓	✓	✓	✓

Fuente: Elaboración propia

## 11.2. Recursos requeridos e impactos esperados

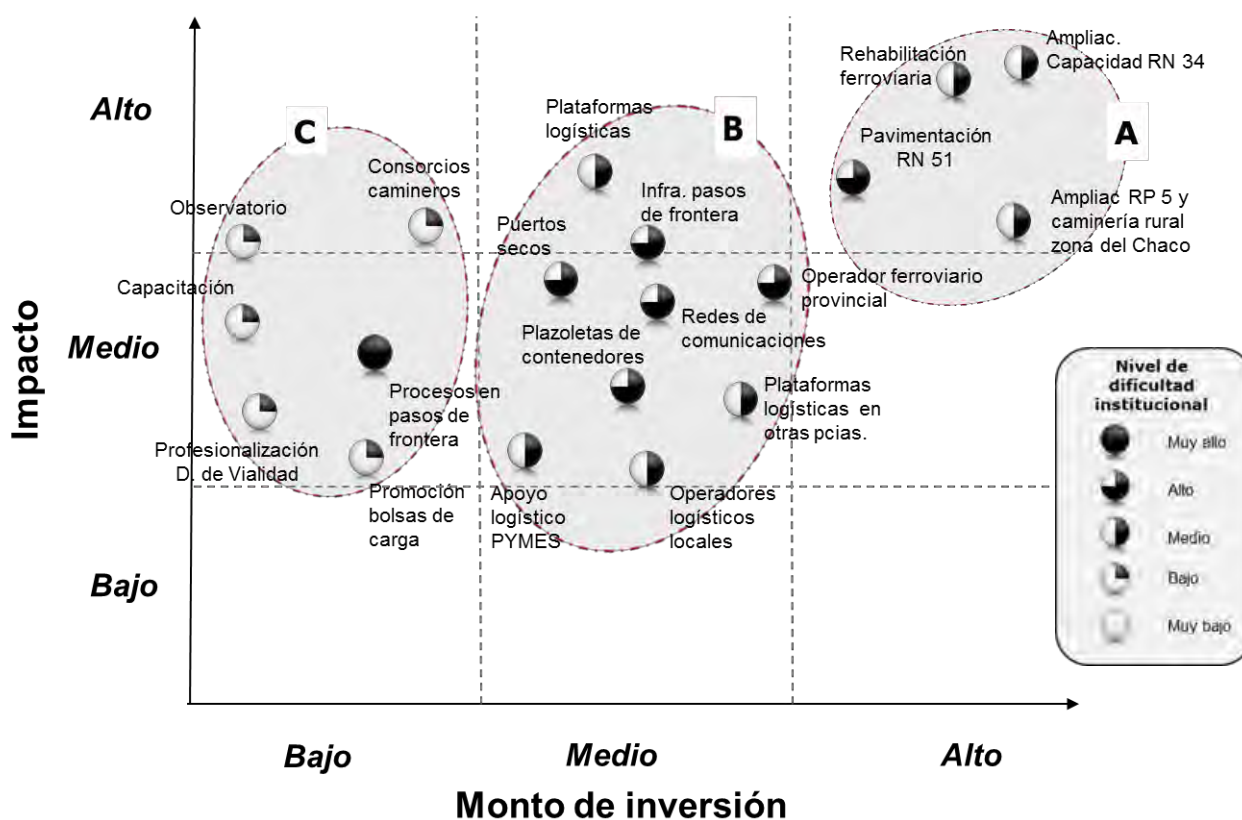
**Las acciones propuestas presentan diversos requerimientos de recursos, y suponen distintos niveles de impacto.** La Figura 16 resume las propuestas de actuación, ordenándolas según tres dimensiones: los recursos necesarios para llevarlas cabo, su impacto (que en todos los casos es relevante, pero sin duda mayor en unos que en otros) y una estimación de los niveles de dificultad institucional para implementarlas. Esta última dimensión se refiere a los obstáculos que pueden encontrarse en la ejecución (por la necesidad de articular instituciones, por la posible oposición de algunos actores, por las dificultades técnicas, etc.). La clasificación es enteramente cuantitativa, de acuerdo con el alcance de esta etapa del plan; oportunamente, al definirse con mayor precisión el perfil de los proyectos, podrá re-elaborarse este análisis.

## Plan de Logística de la Provincia de Salta

El análisis de la agenda permite identificar tres grupos de acciones, que divergen en cuanto a la jurisdicción responsable por ejecutarla y por el rol del sector privado. Los tres grupos, que se identifican en la Figura 16 con las letras A, B y C, son los siguientes:

- **A:** un conjunto de obras de infraestructura vial y ferroviaria de alto impacto, que demandan inversiones importantes, que se corresponden fundamentalmente con proyectos de jurisdicción nacional. Constituyen proyectos de inversión pública.
- **B:** un grupo de proyectos orientados a mejorar la gestión logística, abarcando tanto obras de infraestructura (plataformas, plazoletas de contenedores) como el apoyo al desarrollo del sector privado (a operadores locales y Pymes). Son proyectos de dimensiones intermedias, que en muchos casos involucran la participación privadas, y que pueden ser impulsados desde el Gobierno Provincial (coordinando en algunos casos, como es el de las plataformas logísticas, con los municipios involucrados).
- **C:** una serie de iniciativas de tipo "soft", orientadas a la gestión y con niveles de inversión muy moderados. Pueden ser en parte implementadas por el Gobierno Provincial (capacitación, consorcios camineros, observatorio logístico provincial) y en parte por el Gobierno Nacional (procesos en pasos de frontera). Incluyen proyectos de desarrollo de recursos humanos y mejoras en el funcionamiento institucional de la Provincia.

Figura 16 - Las acciones, según su impacto y requerimiento de recursos





# Plan de Logística de la Provincia de Salta

Fuente: Elaboración propia

## 11.3. Sugerencias para la implementación

Finalmente, suponiendo el alto potencial de este Plan, se proponen algunas acciones que podrían contribuir a su éxito:

- **Validar el plan**, discutiendo sus contenidos en el ámbito del CES de la Provincia y en los ámbitos que el Gobierno Provincial considere pertinentes. Este proceso seguramente dará lugar a algunos ajustes en los contenidos, y permitirá lograr consensos.
- **Considerar el avance hacia un plan de alcance regional**. El trabajo puso en evidencia que lograr un mejor desempeño en Salta puede estar asociado a iniciativas de orden regional, involucrando las provincias vecinas (particularmente Jujuy y Tucumán).
- **Precisar con más detalle los proyectos y sus montos**. En una próxima fase es preciso desarrollar los perfiles de las iniciativas, identificando las necesidades de inversión y realizando una evaluación económica de cada una de ellas.
- **Establecer fases de implementación**. Este tipo de plan normalmente puede presentar un perfil temporal para su implementación, estableciendo prioridades y un horizonte temporal para cada iniciativa.
- **Organizar un equipo de trabajo, monitoreo y revisión periódica del Plan**. El Observatorio Logístico Provincial, articulando el sector público con el privado, puede constituirse en la entidad que monitoree el desarrollo del Plan. El CES puede establecer mecanismos de revisión periódica.
- **Adoptar un socio académico** para llevar a cabo las tareas de capacitación.
- **Organizar las gestiones ante la Nación** para procurar que le dé prioridad a los proyectos propuestos, y vincular el Plan de Logística de la Provincia con el Plan Belgrano impulsado por el Gobierno Nacional.
- **Alinear a los municipios involucrados** en las iniciativas que así lo demandan.
- **Considerar financiamiento multilateral** para esta agenda. Un Plan de esta naturaleza puede ser financiado (al menos en varios de sus componentes) mediante el apoyo de entidades multilaterales, como típicamente lo hacen el BID, la CAF o el Banco Mundial. Estas entidades han priorizado en los últimos años los proyectos referidos a la logística, y en particular los que aporten a la integración regional.

# Plan de Logística de la Provincia de Salta

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Alvarez, D. (2015). *Análisis y Diagnóstico Estratégico del Sector Transporte - El caso del nodo portuario de Barranqueras*. Resistencia: Memo.
- Apaza, M. (2015). *Plan logístico de la provincia de Salta: Análisis de industria y comercio*. Salta: Consejo Económico Social de la provincia de Salta.
- Banco Mundial. (2006). *Argentina: El desafío de reducir los costos logísticos ante el crecimiento del comercio exterior*. Washington: DC: Banco Mundial.
- Banco Mundial. (2010). *Logística en Argentina: Análisis y opciones para resolver sus desafíos estratégicos*. Washington, DC: Banco Mundial.
- Bolsa de Comercio de Rosario. (2016). *Boletín Informativo Semanal - Año XXXIII - N° 1744*. Rosario: BCR.
- CAF. (2013). *La infraestructura en el desarrollo integral de América Latina*. Bogotá: CAF.
- Carciofi, R. (2012). Iniciativa para la Integración de la Infraestructura Regional Suramericana (IIRSA) diez años después. En R. S. (Editora), *Integración física sudamericana diez años después: impacto e implementación en el Perú*. Buenos Aires: BID - INTAL.
- CASTLE - Cooperation Among SMEs Toward Logistic Excellence. (2011). *EU Best practices guide od training for SME's and logistics demand and supply business networking*. Stuttgart: Stuttgart Region Economic Development Corporation.
- CEPAL. (2015). *Boletín Marítimo y Logístico*. Santiago de Chile: CEPAL.
- Crivelli, D. (2015). *Plan logístico de la provincia de Salta: Análisis del sector minero e hidrocarburífero*. Salta: Consejo Económico Social de la provincia de Salta.
- De los Ríos, L. (2015). *Plan logístico de la provincia de Salta: Análisis de la agroindustria*. Salta: Consejo Económico Social de la provincia de Salta.
- Dip, R. J. (2015). *Plan logístico de la provincia de Salta: Análisis georreferenciado*. Salta: Consejo Económico Social de la provincia de Salta.
- Fiadone, R. (2015). *Plan logístico de la provincia de Salta: Análisis de logística doméstica*. Buenos Aires: Consejo Económico Social de la provincia de Salta.
- Galindo, C. (2015). *Plan logístico de la provincia de Salta: Análisis del sector vial*. Salta: Consejo Económico Social de la provincia de Salta.
- Gebhart, B. (2015). *Plan logístico de la provincia de Salta: Análisis de logística internacional*. Salta: Consejo Económico Social de la provincia de Salta.
- Giraudó, I. (2015). *Plan logístico de la provincia de Salta: Demografía y sectores económicos*. Salta: Consejo Económico Social de la provincia de Salta.

## Plan de Logística de la Provincia de Salta

- Hoffmann, J. (2000). *El potencial de los puertos pivotes en la costa del Pacífico Sudamericano*. Santiago: Revista de la CEPAL No. 71.
- Kirby, C., & Brosa, N. (2011). *La logística como factor de competitividad de las Pequeñas y Medianas Empresas en América Latina y el Caribe*. Washinton, DC: BID.
- Kunaka, C. (2011). *Logística en regiones alejadas: superando las barreras locales para lograr conectividad global*. Washington, DC: Banco Mundial.
- Marcondes Rodriguez, M. (2012). Ejes de integración y desarrollo versus corredores de transporte: renovando el concepto de la integración física. En R. S. (Editora), *Integración física sudamericana diez años después: impacto e implementación en el Perú*. Buenos Aires: BID - INTAL.
- Ministerio de Economía y Finanzas Públicas. (2014). *Complejos exportadores provinciales*. Buenos Aires: Secretaria de Política Económica y Planificación del Desarrollo.
- Provincia de San Luis. (2015). *Plan de Estrategia Logística 2015/2025*. San Luis: Gobierno de la Pcia. de San Luis.
- Sheffi, Y. (2014). *Clústeres logísticos - Brindando valor e impulsando el crecimiento*. Buenos Aires: Temas Grupo Editorial.
- Simchi-Levy, D. (2008). *Designing and managing the supply chain*. New York: McGraw-Hill / Irwin.
- Subsecretaría de Planificación Territorial de la Inversión Pública. (2008). *Plan Estratégico Territorial*. Buenos Aires: Ministerio de Planificación Federal de la Nación.
- Subsecretaria de Planificacion Territorial de la Inversion Publica. (s.f.). <http://atlasid.planificacion.gob.ar/>. Recuperado el 26 de Octubre de 2015, de <http://atlasid.planificacion.gob.ar/>
- Subsecretaría de Planificación Territorial de la Inversión Pública. (2015). *Plan Estratégico Territorial*. Buenos Aires: Ministerio de Planificación Federal de la Nación.