

TESIS DE MAESTRÍA
MAESTRÍA EN ECONOMÍA URBANA
UNIVERSIDAD TORCUATO DI TELLA



El Desarrollo Regional de la Minería del NOA

La influencia de la Logística y la Infraestructura del Transporte



ALUMNA: Evangelina Moreno

TUTOR: José Barbero

DIRECTOR DE LA MAESTRÍA: Cynthia Goitia

Año 2012

Contenidos

Agradecimientos.....	5
Introducción.....	6
Capítulo I.....	8
El Transporte de Mercancías	8
Consideraciones Generales	9
Los servicios de transporte.....	10
La importancia del transporte multimodal.....	11
Capítulo II.....	14
Logística.....	14
Tendencias en el Mundo	15
Costos Logísticos en América Latina	17
Costos logísticos en la República Argentina	17
Costos logísticos en el NOA.....	18
Capítulo III.....	21
Ferrocarril Belgrano Cargas	21
Su importancia en la Competitividad del NOA.....	21
Estado actual.....	22
Cargas Vigentes y Desarrollo Viable.....	23
Comparación con otros servicios ferroviarios.....	24
Comparación entre el FFCC Belgrano cargas con otros ferrocarriles.....	24
Capítulo IV.....	27
La Minería en el NOA. Características regionales y localización de las principales minas en producción actualmente.....	27
Generalidades	28
Principales Minas en Producción	28
Jujuy.....	29
Producción provincial de toneladas expresadas en porcentaje	30

Salta.....	30
Producción provincial de toneladas expresadas en porcentaje	31
Catamarca	31
Producción provincial de toneladas expresadas en porcentaje	32
Tucumán	33
Producción provincial de toneladas expresadas en porcentaje	33
Destinos de la producción	33
Principales Rutas del Corredor Logístico.....	33
Capítulo V.....	35
Resultados de las encuestas a Empresas y Entidades Mineras del NOA.....	35
Resultado de las encuestas	36
Capítulo VI.....	42
Políticas de Financiamiento de la Infraestructura.....	42
Generalidades	43
Políticas de financiamiento.....	45
El Ferrocarril Belgrano Cargas.....	45
La red vial – su conformación:.....	46
Ruta Nacional 51.....	47
Los pasos fronterizos	48
Paso de Sico.....	48
Paso de Jama	49
Paso de San Francisco	49
El financiamiento	49
Esquema de Fideicomiso.....	50
Capítulo VII.....	52
Impacto Regional de la Minería.....	52
CONCLUSIONES.....	55

Índice Bibliográfico

Borrador Nota Técnica, Conectando las Américas para un Desarrollo Sostenible con Equidad, Banco Interamericano de Desarrollo, julio 2012

Logística de Cargas en América Latina y el Caribe: una agenda para mejorar su desempeño. José Barbero. Banco Interamericano de Desarrollo. Año 2010

Logística en Argentina: Análisis y Opciones para Resolver Desafíos Estratégicos. Banco Interamericano de Desarrollo. Año 2010

Plan Estratégico Territorial 2008 / Bicentenario – Subsecretaria de Planificación Territorial de la Inversión Pública

Barbero y Serebrisky "Argentina: El desafío de reducir los costos logísticos antes el crecimiento del comercio exterior", Banco Mundial. Año 2006

Caminos para el Futuro. Gestión de la Infraestructura en América Latina. CAF. Año 2009

Logistic Costs and their Impact and Determinants in Latin America and the Caribbean", Guasch (2002) Banco Mundial.

Infraestructura de Transporte y Desarrollo Territorial – Presidencia de la Nación, Secretaria General. Reflexiones estratégicas en el marco de escenarios de futuro. Presidencia de la Nación.

Investigación sobre estudios de casos. Diseño y Métodos – Robert Yin

Datos obtenidos a través de encuestas:

Cámara Empresaria De Operadores Logísticos

Cámara Argentina de Empresas Mineras

Cámara de Empresas Mineras de Salta

Cámara Argentina de Empresas Mineras de Jujuy

Secretaria de Minería de La Nación

CERA. Cámara de Exportadores de la República Argentina

Agradecimientos

Esta Tesis es un esfuerzo en el cual, directa o indirectamente, participaron varias personas leyendo, opinando o aportando información para las encuestas. Agradezco al Dr. J. Barbero, por haber confiado en mi persona, por la paciencia y por la dirección de este trabajo.

A autoridades de las diferentes Cámaras, por la información suministrada y el tiempo que dispusieron para responder las encuestas.

A mi familia que me acompañó en esta aventura que significó la maestría y que, de forma incondicional, entendieron mis ausencias dándome siempre ánimo para finalizar este proceso.

Gracias a todos,

Introducción

El presente trabajo tiene como objetivo analizar la influencia del transporte, la logística y la infraestructura en el desarrollo regional, a la vez que, desde esta perspectiva, procurar dar respuestas que permitan disminuir los costos que gravan las producciones mineras del NOA y, cómo estos aspectos en la comercialización de productos mineros influyen en el desarrollo regional del NOA, siendo que la minería es una de las principales actividades económicas de la región.

Para ello en el primer capítulo se analiza, luego de algunas consideraciones generales, el sector transporte y la importancia del transporte multimodal; la participación de los diversos modos en el traslado de mercancías en países centrales, comparándola con la situación en la República Argentina, lo cual conlleva a explicar en el Capítulo Segundo los cambios producidos en la logística mundial a partir de los avances en la globalización, a fin de comprender la situación relativa de nuestro país. Para ello se consideran las actividades incluidas en la cadena logística y la importancia de la Distribución Física Internacional, para exponer con la mayor precisión posible en función de la información disponible, el problema de los costos logísticos en América Latina y en la Argentina en general, y en el Noroeste en particular, considerando las extensas distancias y deficiencias en la infraestructura, que al incidir sobre los tiempos de viaje, implican un distanciamiento del NOA con los puertos y los grandes centros de consumo, cuya consecuencia se refleja en ineficiencias operativas en la cadena logística.

En el Tercer Capítulo se analiza el estado de situación del Ferrocarril Belgrano Cargas, tanto desde su infraestructura como de la evolución de las cargas transportadas, comparándolo con servicios ferroviarios de otros países.

En el Cuarto Capítulo se describen las principales características mineras del NOA que al registrar el 42% de la producción del país evidencia la importancia de este sector en la economía de la región tal como se concluye en el análisis de las características particulares de cada provincia.

En el Quinto capítulo se reflejan los resultados de las encuestas realizadas y opiniones de las empresas mineras del NOA y sus entidades representativas,

en cuanto a los procedimientos y costos logísticos, su forma de operación y cómo las mismas influyen sobre los costos de comercialización.

En el Sexto Capítulo, se analiza el estado de la infraestructura vial y ferroviaria, proponiendo la implementación de políticas de financiamiento para la solución de este problema vigente desde hace años, cuya aplicación debe contribuir a lograr el objetivo de integración y desarrollo regional considerando que la inversión en infraestructura es clave para lograr mejoras en la productividad y la diversificación de la oferta exportable.

Finalmente, en el Séptimo y último capítulo se analiza cómo la solución a los problemas de transporte y de logística puede impactar en el sector en particular y en la región en general.

Al final se vuelcan las conclusiones del presente trabajo.

Capítulo I

El Transporte de Mercancías



- Consideraciones Generales
- El Transporte
 - La importancia del transporte multimodal

Consideraciones Generales

El sistema de transporte de cargas tiene como objetivo la vinculación de los centros de producción con los de consumo, que pueden estar ubicado en el territorio nacional, en la región, o en otros continentes pero que, en todos los casos, requiere de una organización más o menos compleja para desplazar las cargas desde un punto de origen a otro de destino, procurando satisfacer al cliente manteniendo determinados estándares de calidad, un flujo de carga continuo, minimizando costos, tiempos y riesgos, lo que no puede lograrse si solamente se considera la infraestructura y las redes de transporte. Además de ello, de por sí muy importante, debe contarse con los nodos de gestión que incluyen servicios logísticos apropiados a las estrategias de distribución, y las redes que soportan los flujos de información.

En el caso del comercio internacional el rendimiento de la Distribución Física Internacional (DFI) es el factor que más incide en la competitividad que implica manejar correctamente tres variables: costo, tiempo y calidad, en un proceso que incluye el transporte, el embalaje, el almacenamiento, el manipuleo, los seguros, los tramites y documentación, todo lo cual significa costos, siendo el primero de ellos el de mayor incidencia ya que puede llegar a representar hasta un 40% sobre el valor de todos los servicios, lo que significa pagar fletes mas altos.

La distancia entre las zonas de producción y los centros de concentración económica constituye un factor fundamental a tener en cuenta para las perspectivas del desarrollo económico. El factor geográfico de la distancia interviene, indefectiblemente, en los costos de transporte, así como los tiempos de viaje.

A medida que se incrementan estos factores (distancia y tiempo de viaje) el costo de transporte aumenta, se condiciona el volumen de bienes comerciados y el desarrollo de la actividad productivas que dependan de la exportación del producto o de la importación de bienes necesarios para la producción.

Estas consideraciones también guardan relación al tipo de producto a transportar, dado que no es lo mismo hacerlo con productos

percederos donde el factor tiempo es relevante, que con otro tipo de mercaderías donde resulta más importante las distancias a recorrer.

También resulta de interés en la conformación de la cadena de comercialización el destino final de los productos, dado que el mismo, ya sea se trate de incrementar las exportaciones o abastecer el mercado interno, requiere de una red eficiente de transporte y de servicios capaces de sostener el crecimiento, pero en el primero de los casos intervienen otros sectores que dificultan la comercialización. Como ejemplo, en el caso de las exportaciones baste con señalar los congestionamientos que se producen en algunos circuitos, como la exportación de cereales y oleaginosas en Rosario; el movimiento de contenedores en los puertos de Buenos Aires y de la Región Metropolitana, o el movimiento de cargas a través del paso de Cristo Redentor, con los consiguientes aumentos en los costos, y reducción de la competitividad.

En definitiva el movimiento de bienes está condicionado por diversos factores: a) la infraestructura y los servicios de transporte; b) la organización logística; c) la facilitación comercial. Si no se puede asegurar el flujo de comercio hacia los mercados que requieren el producto producido, lo cual requiere de políticas públicas claras, el crecimiento de las exportaciones es relativo, y el abastecimiento del mercado interno funciona con costos de ineficiencia que terminan cargándose en el precio final de los productos.

De estos factores, en el presente capítulo se analizará los servicios de transporte, por su fuerte incidencia.

Los servicios de transporte

El transporte satisface las necesidades de desplazamiento de las cargas, facilitando la convergencia espacial entre la oferta y la demanda, siendo los flujos el resultado de las transacciones entre actores de la economía, que están integrados por un conjunto de insumos, que se desplazan de empresas proveedoras a otras que los procesan, que a su vez son insumo de otras, hasta que llegan al consumidor final. El transporte funcionando con eficiencia permite especialización (economías de escala) y genera externalidades positivas, y participa de los procesos de innovación y aprendizaje. Esta perspectiva resalta

su naturaleza de demanda derivada y su rol como organizador de la economía espacial.

La importancia del transporte multimodal

En el primero de los factores señalados – el transporte - resulta fundamental la multimodalidad que a diferencia del transporte sucesivo, donde se utilizan varias veces el mismo medio de transporte (unimodal), se ejecuta mediante dos o más modos de transporte, pero entendido como una sola operación jurídica continuada. Los trasbordos multimodales generalmente tienen lugar en los aeropuertos, las estaciones de ferrocarril y los puertos.

La multimodalidad es por tanto, un elemento clave en cualquier sistema de transporte moderno, que apunta a la reducción de los costos del traslado de mercancías asignando eficientemente los distintos medios de transporte en relación a las fortalezas y debilidades de cada uno de ellos, para lo cual se debe contar con legislación que permita potenciar esta forma de transporte, la cual no existe en la República Argentina.

En definitiva el transporte, su infraestructura, y una cadena logística eficiente resultan fundamentales para los sectores productivos con potencialidad de competir internacionalmente al lograr menores costos en el proceso de comercialización donde la incidencia del transporte es relevante.

Ello no ocurre en nuestro país, donde si tenemos en cuenta indicadores internacionales, se debe mejorar en eficiencia logística, y para lograrlo debe equilibrarse la participación de los diferentes modos en el transporte de cargas, dado que resulta evidente la carencia de políticas al respecto, lo cual queda evidenciado por la importante participación del camión en el transporte de mercaderías que participa en el 84% del total transportado, mientras que solamente el 14,5%, corresponde a los servicios ferroviarios, y el 1,5%, por vía fluvial.

En este sentido también debe considerarse la participación del transporte fluvial. Diversas tendencias han demostrado su importancia. El desarrollo económico de Europa se hizo posible a partir de contar con hidrovías navegables, de las

cuales 30% son artificiales, complementadas con nudos ferroviarios y carreteros, al igual que en los Estados Unidos que con sus vías fluviales permite que las cargas que utilizan este sistema alcancen el 30% del total transportado, mientras que en el MERCOSUR, sólo se transporta por este medio el 2%.

Esta alta participación de uno de los modos de transporte conspira contra las posibilidades de implementar para cada producto una cadena de comercialización y de operaciones logísticas más conveniente. Estos aspectos han sido considerados en informes del El Banco Mundial donde recomienda en su estudio de "Logística de Cargas para América Latina y el Caribe" que la Argentina debe equilibrar su sistema de transporte, aconsejando virar hacia un sistema polimodal, ubicando a nuestro país en el puesto 48 en eficiencia, entre 155 naciones, detrás de Brasil, que está número 41 (el 1° es Alemania, y el último, Somalia).

Comparando la situación de nuestro país con la existente en otras naciones con diferentes grados de avance la organización del transporte de mercaderías podemos comprobar que en la República Argentina existe, una marcada concentración en la participación de las cargas transportadas por camiones, lo cual contrasta fuertemente con la evidencia en países desarrollados.

Participación (en %) de los modos en el transporte de cargas en distintos países

País	Fluvial	Camión	Ferrocarril
	%	%	%
Canadá	74	11	15
Holanda	72	17	11
Francia	18	28	54
Alemania	31	15	54
Estados Unidos	25	28	47
Argentina	1,5	84	14,5

Fuente. Comisión de transporte de bolsas de Rosario y Santa Fe (2004)

Los desbalances que se producen resultan aún más importantes si se considera el costo social que acarrea el exceso del uso del camión en desmedro del ferrocarril o las vías fluviales, incluyendo los costos asociados a la congestión, al impacto ambiental, y al consumo energético, cuya reducción en la actualidad es imprescindible, y en el sector transporte fundamental. Basta mencionar que una barcaza de 12 por 60 metros equivale a 60 camiones, y que mientras que en el transporte por carreteras 1 HP moviliza 150 Kg., en el transporte fluvial esta misma potencia permite movilizar 4.000 Kg.

Al ser el transporte carretero de cargas el modo interno de mayor relevancia, además de un mayor costo logístico para el país, significa menor eficiencia energética y mayor emisión de contaminantes, aspectos que no son menores dado que el sector transporte, que está creciendo a tasa muy altas, da cuenta del 14% de las emisiones de gases de invernadero, y consume aproximadamente un tercio de la energía del planeta, fundamentalmente de recursos no renovables, situación que también es predominante en la Argentina en general y en el Noroeste argentino en particular como se verá más adelante.

Para superar esta situación, coinciden los especialistas consultados, que resulta necesaria una gran inversión impulsada por el Estado comenzando por adoptar una decisión política que permita modificar la matriz logística del país a partir de equilibrar la participación de los modos de transporte que se utilizan, lo que posibilitaría redituar a la sociedad significativos ahorros anuales estimados en US\$ 70 millones, por cada punto porcentual de cargas que pueda transferirse al ferrocarril. Ello sin tener en cuenta las posibilidades de utilización de la Hidrovía Paraná – Paraguay que permite transportar en 42 convoyes de 16 barcasas, o en 833 trenes, 1 millón de toneladas de mercancía donde son necesarios 40.000 camiones.

En consecuencia resulta clara la necesidad de modificar la participación modal en el transporte de mercancías, por la influencia que tiene tanto en los costos directos de comercialización como en los procedimientos logísticos, y llevar adelante acciones tendientes a lograr la multimodalidad en el transporte de mercancías.

Capítulo II

Logística



- Tendencias en el mundo
- Costos logísticos en América Latina
- Costos Logísticos en la República Argentina
- Costos Logísticos en el NOA

Tendencias en el Mundo

La globalización en las cadenas de abastecimiento ha llevado a una economía más intensiva y desarrollada en el transporte, en particular en el comercio exterior, produciendo modificaciones en la logística de cargas en las últimas décadas –particularmente a partir de la del 1980–, evolucionado de una logística fragmentada hacia una logística moderna e integrada y con incorporación de tecnología

La apertura del comercio internacional no solo creció en volumen sino que modifico algunas características como la globalización de las cadenas de abastecimiento, cambios en los modelos de organización productiva, aumento de la tercerización como así también otras como:

- La integración y cooperación crecientes, dentro de las empresas y entre ellas, facilitadas por la tecnología de las telecomunicaciones y de la información.
- La concentración regional de la producción, el almacenamiento y abastecimiento de proveedores globales (por el proceso de cambio de mercados regionales a globales)
- La tercerización del transporte y las actividades logísticas
- La reducción en la cantidad de proveedores materiales y de servicios, para facilitar la cooperación y reducir costos de transacción
- El desarrollo del comercio electrónico para la compra directa al productor, y la distribución por nuevos canales, como internet, lo que genera cuantiosos envíos pequeños en largas distancias.

Otros cambios que se han registrado en las actividades del transporte y la logística son:

- Consolidación de grandes operadores (por fusiones o adquisiciones) que concentran un fuerte poder de mercado, y muchos pequeños operadores que trabajan para ellos.
- El paso de operadores locales a operadores regionales.
- El uso cada vez más creciente de servicios intermodales, que coordinan modos de transporte para encontrar la combinación más eficiente

- Tendencia a la especialización de operadores logísticos en determinados sectores de la cadena, concentrando su negocio en el mismo.
- El uso intensivo de las tecnologías de las telecomunicaciones y la información, que facilitan nuevas demandas por clientes y operadores, tales como el seguimiento de la carga, el intercambio electrónico de datos, y la planificación de rutas y operaciones óptimas.

Estos cambios han ido consolidando la logística como una disciplina en sí misma. La tecnología ha tenido un rol relevante gracias a las mejoras aportadas en los modos de transporte (buques, camiones, ferrocarriles, aviones cargueros), en las terminales de carga (marítimas, aéreas, terrestres), en los centros de distribución, en las unidades de carga (contenedores, pallets) y en el comercio electrónico y la adopción masiva de tecnología de informática y telecomunicaciones (intercambio electrónico de datos, e commerce, seguimiento de vehículos y cargas en tiempo real).

También se han fortalecido algunos actores y surgido otros nuevos: navieras (servicios de línea portacontenedores), freight forwarders, consolidadores y agentes de carga, operadores de depósitos y almacenes, operadores de terminal (portuarias, aeroportuarias), y operadores logísticos (llamados 3PL).

Si bien los conceptos anteriores intentan reflejar las grandes transformaciones de la que ha sido objeto el movimiento físico de cargas, en general en los últimos años, se puede decir que ha habido una fuerte especialización, que conformó cadenas logísticas diferentes en distintos segmentos de actividad. Existen algunas con características distintivas, tanto por el alcance de los flujos (internacionales, nacionales, urbanos) como por el tipo de producto involucrado (cargas generales, gráneles líquidos, etc.).

De acuerdo con el alcance geográfico de los flujos, puede reconocerse:

- Una logística del comercio exterior, que ha crecido fuertemente con la globalización.
- Una logística doméstica, clave en la distribución de bienes al interior de los países, de gran incidencia en los precios y calidad de servicio que reciben los consumidores en las diversas unidades espaciales subregionales.

- Una logística urbana, que constituye un caso especial, por su incidencia en los costos de los productos que consumen los habitantes de las ciudades y por lo relevante de sus externalidades (uso del suelo urbano, congestión, contaminación).

Costos Logísticos en América Latina

Los costos logísticos, medidos como porcentaje del producto bruto, reflejan la relevancia de la logística en la competitividad de los países. Los resultados de estas mediciones disparan un mensaje claro: los países de América Latina presentan costos logísticos que duplican, al menos, los de los países de la OCDE.

Las mediciones a nivel global muestran que los costos logísticos, medidos como porcentaje de PBI, ascienden a un 50% y 100% en América Latina. Los diversos indicadores concurren en un mensaje común: existe una brecha considerable entre el desempeño logístico de América Latina y el de los países desarrollados, e incluso el de los países emergentes del este de Asia.

En el año 2006, el Banco Mundial realizó un informe en el cual analizó la situación de la logística en Argentina e identificó las principales restricciones a los flujos de comercio. Aquel informe, titulado “Argentina: El Desafío de Reducir los Costos Logísticos Ante el Crecimiento del Comercio Exterior”, resaltó la necesidad de mejorar principalmente la eficiencia de las redes de transporte y de los servicios logísticos.

Costos logísticos en la República Argentina

Impulsados por el aumento de los precios internos de sus insumos, los costos logísticos internos en Argentina han mostrado un muy fuerte crecimiento durante los últimos años. El índice mensual de costos logísticos que elabora la Cámara Empresaria de Operadores Logísticos (CEDOL) registró un alza del 14% en el 2009. Más aún, este mismo índice dejar ver que los costos logísticos en Argentina eran, a marzo de 2010, 527% más altos que los vigentes a fines del 2001. De esta manera, el país presenta actualmente, de acuerdo al índice CEDOL, costos logísticos medidos en dólares más enaltecidos que los

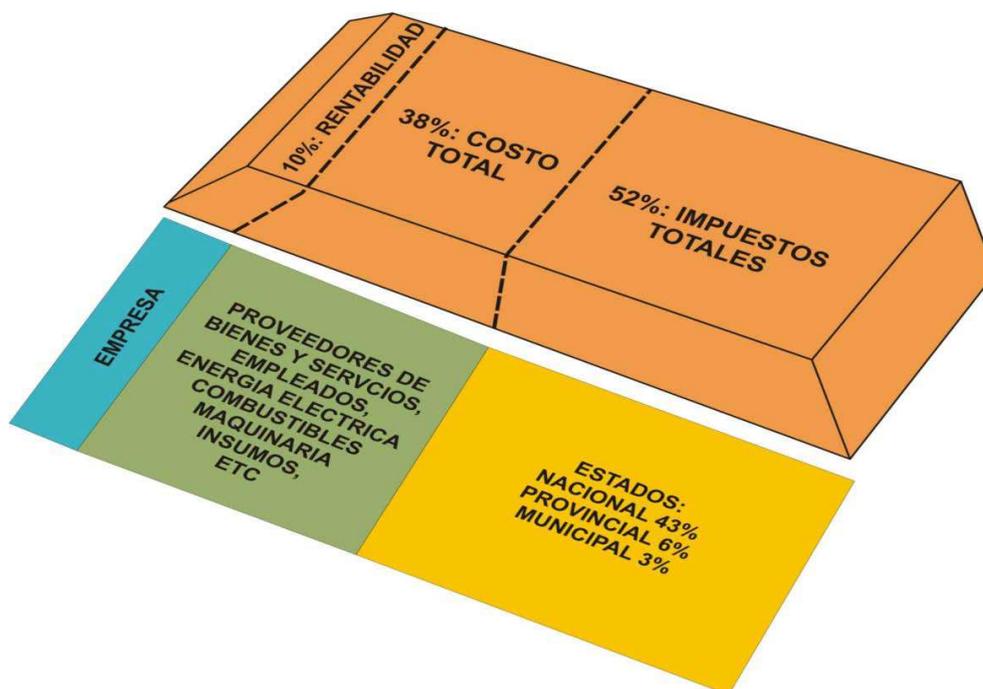
correspondientes a los últimos meses de la Convertibilidad (cuando el tipo de cambio peso/dólar estaba fijado 1 a 1 por ley). Los costos de transporte que estima la Federación Argentina de Entidades Empresarias del Autotransporte de Cargas (FADEEAC) arrojan resultados similares.

Costos logísticos en el NOA

Considerando la evolución del sistema logístico argentino al 2010, se analiza a continuación los componentes físicos críticos para el desempeño del sistema logístico argentino, la accesibilidad de la región noroeste (incluyendo una evaluación del Ferrocarril Belgrano Cargas y su vinculación con la hidrovía).

El Noroeste argentino muestra altos costos logísticos respecto de otras regiones, los cuales impactan negativamente en la competitividad de los productos regionales, por lo que el análisis de los factores que provocan dicha situación y las propuestas de políticas públicas tendientes a reducirlos, debería influir sobre una de las regiones con mayores niveles de pobreza del país.

Costos de la explotación minera en el NOA



Fuente: Cámara de Empresas Mineras del NOA

Las profundas distancias que separan la región del Noroeste Argentino de los puertos y los grandes centros de consumo del país, plantean importantes desafíos desde la perspectiva del transporte ya que la región está expuesta a una situación desfavorable, que se puede verificar en la escasez de servicios, dado que las empresas tienden a acumular inventarios para asegurarse espacios cuando el transporte está disponible; demoras que se producen particularmente en el trayecto sur-norte, dado que al no contar con cargas de retorno sobre el mismo itinerario, los transportistas alteran sus recorridos a fin de tomar cargas en otras zonas y evitar recorridos improductivos. A ello se suma un nivel tarifario establecido por los valores que puede solventar los precios de la soja y hacia la cual se vuelca la mayor capacidad de transporte.

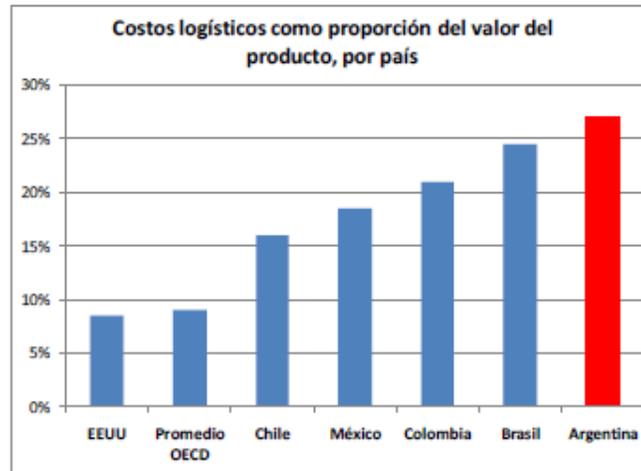
Los movimientos de carga más importantes que se producen desde el Noroeste Argentino en cuanto a minería tienen tres destinos principales: los puertos de Santa Fe y Buenos Aires y los chilenos en el caso de las exportaciones; y los grandes centros de consumo como Buenos Aires, Córdoba y Rosario para la producción destinada al mercado local.

La oferta de servicios de transporte se concentra en transporte carretero de media, corta y larga distancia, con un rol destacado en las cadenas logísticas, hasta conectar, en algunos casos, en Tucumán con el Ferrocarril Nuevo Central Argentino.

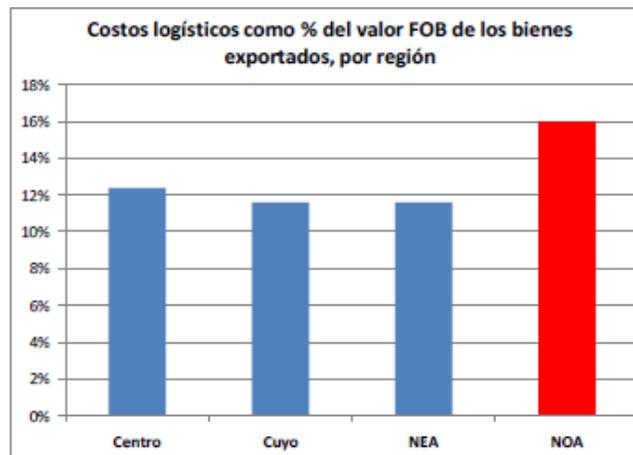
Los costos de transporte de la región son elevados, debido a las ineficiencias de cada uno de los medios, y a la falta de integración entre sí, lo cual impide menguarlos a lo largo de la cadena logística.

Es impensable un proceso de desarrollo estable y sostenido sin la existencia de una red eficiente de transporte y una amplia gama de servicios logísticos capaces de sostener el crecimiento de la demanda del sector externo. La falta de expansión en la oferta de infraestructura, en conjunto con el crecimiento de los volúmenes de comercio exterior, ha generado diversos cuellos de botella a lo largo del país. Como se puede apreciar en los siguientes gráficos, el nivel de los costos logísticos en el país es alarmante cuando se lo compara con países desarrollados e, incluso, con otros países de la región. Estos costos son especialmente elevados en la región Noroeste del país (NOA). Si bien las

grandes distancias justifican costos más elevados, no alcanzan a explicar la totalidad de la diferencia observada.



Fuente: Guasch (2002), "Logistic Costs and their Impact and Determinants in Latin America and The Caribbean", Banco Mundial.



Fuente: Barbero y Serebrisky (2006), "Argentina: El desafío de reducir los costos logísticos antes el crecimiento del comercio exterior", Banco Mundial.

Las mediciones realizadas a nivel global muestran que los costos logísticos, medidos como porcentaje de PIB, son entre un 50% y 100% mayores en América Latina y el Caribe que en los países de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE).

Capítulo III

Ferrocarril Belgrano Cargas

Su importancia en la Competitividad del NOA



- Estado actual
- Evolución de las cargas transportadas
- Comparación con otros servicios ferroviarios

Estado actual

El Ferrocarril Belgrano Cargas está linealmente ligado con la problemática de competitividad del NOA, dado el importante rol que el mismo tuvo históricamente en el transporte regional. A partir de los `90, los frecuentes cambios en su estructura y las deficiencias operativas determinaron una fuerte caída en sus volúmenes de carga que se han mantenido en niveles muy bajos aún actualmente y con escasas apariencias de mejora.

La deficiente operación de la red que opera es una de las causas principales detrás de este fenómeno. Durante los últimos veinte años la carga transportada ha revelado una marcada tendencia decreciente. Mientras que hacia fines de la década del ochenta trasladaba alrededor de 4 millones de toneladas, representando la cuarta parte del total de carga ferroviaria en el país, luego de años de desinversión y cambios constantes en su gestión operativa, llegó durante el 2008 los volúmenes de carga se comprimieron a sólo 0,9 millones de toneladas, menos del 5% del total de carga ferroviaria del país.

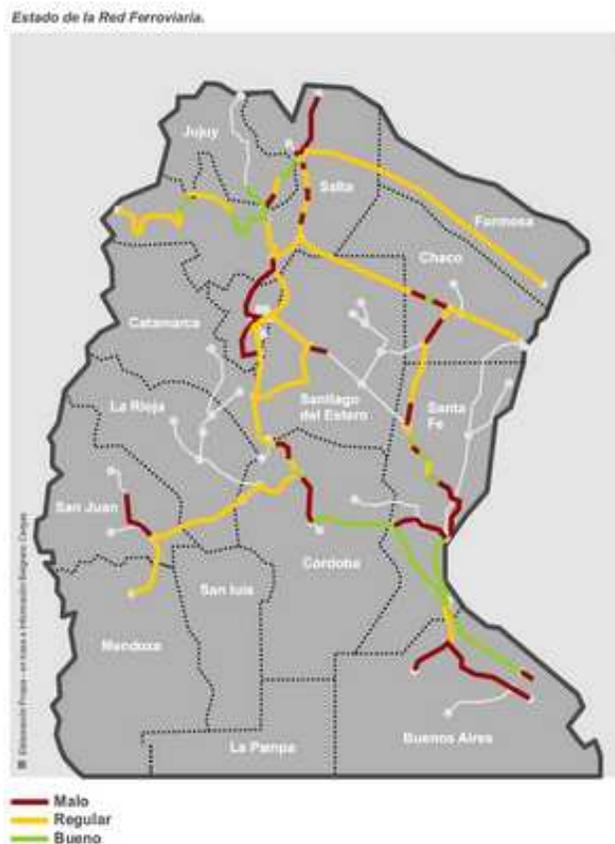
En cuanto a su infraestructura ha sufrido un gran deterioro, principalmente por los cambios constantes en la gestión y la falta de inversiones. En 1989, antes del primer llamado a licitación para su concesionamiento, la extensión de la red era de 10.840 km. Si bien la mayor parte de la misma estaba con un importante grado de deterioro, este continuó alcanzando actualmente su red operativa a unos 5.000 km, de los cuales sólo 400 km (el 8%) se puede calificar en buen estado.

Con respecto al material tractivo este luce una muy baja disponibilidad, y el parque de vagones muestra un deterioro similar. Hubo una fuerte mengua del parque de locomotoras en servicio pasando de 120 a comienzos de los noventa hasta solamente 30 en el año 2010, lo cual es aún más grave si se tiene en cuenta la necesidad de doble tracción en algunos tramos de la red.

Respecto a los vagones, hubo una importante disminución en el parque desde 2007 a la actualidad, debiendo destacarse que el parque en servicio acepta bajas toneladas de carga por eje y cuenta con sistemas de enganche obsoletos que no permiten la formación de trenes largos.

Cargas Vigentes y Desarrollo Viable

En la última década el tipo de carga transportada ha mostrado una clara propensión hacia una mayor concentración. En 1998, último año de gestión de la empresa estatal de Belgrano Cargas S.A., las cargas eran diversificadas. Sin embargo, las crecientes limitaciones en el material tractivo y de la red en servicio, y también la mayor competencia del camión forzaron a concentrarse en forma casi exclusiva en el transporte de granos, abandonando otras posibilidades de traslado de mercaderías que podrían utilizar este medio como es el caso de las empresas mineras del NOA, las que según las encuestas ponen en evidencia cuatro razones que llevarían a los dadores de carga preferir el uso de estos servicios: a) en primer lugar la disponibilidad de camiones en temporada alta es baja en el NOA, ya que la región pampeana absorbe la oferta; b) la utilización del ferrocarril permite pactar un precio anual, en tanto que el transporte carretero lo ajustan con frecuencia, en función de la variación en los precios como de los combustibles y de los niveles de demanda de transporte de otros productos; c) ofrece menos riesgos en la circulación al no tener que soportar interrupciones; y d) permite un menor costo por unidad de volumen al producirse despachos de gran porte.



Comparación con otros servicios ferroviarios

El desempeño operativo es muy endeble cuando se lo compara con otros ferrocarriles argentinos y de Sudamérica. Aún cuando cuenta con una longitud de red en operaciones extensa respecto a otros ferrocarriles del país y de la región, registra muy bajos niveles de tráfico, efecto de su actual situación crítica.

Comparación entre el FFCC Belgrano cargas con otros ferrocarriles

Ferrocarril	País	Longitud de Red operativa (Km)	Tn Transportadas (Miles de tn/año)
Ferroexpreso Pampeano (FEPSA)	Argentina	3.839	4.120
Nuevo Central Argentino (NCA)	Argentina	3.524	8.595
Ferrosur Roca (FERROSUR)	Argentina	2.359	5.519
América Latina Logística Central (ALL CENTRAL)	Argentina	4.268	4.364
América latina Logística Mesopotámica (ALL MESO)	Argentina	2.028	1.571
Belgrano Cargas (FCBC)	Argentina	5.053	936
Ferrovías Centro Atlántico (FCA)	Brasil	8.000	27.577
Ferrocarril del Pacifico S.A.	Chile	1.729	7.830
Ferrocarril Oriental	Bolivia	1.244	1.348
Ferrovías Central Andina	Perú	500	1.616
Administración de Ferrocarriles del Estado	Uruguay	1.641	1.319

Kohon, Jorge (2007), CNRT, Anuario FERROCAMARA

En el cuadro anterior se observa que, siendo el Ferrocarril Belgrano Cargas el segundo ferrocarril de los ejemplos considerados en términos de longitud de red en operaciones, es el que menor tráfico registra.

Capítulo IV

La Minería en el NOA. Características regionales y localización de las principales minas en producción actualmente



- Generalidades
- Producción minera de las Provincias
 - Jujuy
 - Salta
 - Catamarca
 - Tucumán
- Destino de la producción

Generalidades

La producción argentina de minerales verificó un fuerte crecimiento durante los últimos años. Si bien su incidencia en el PBI total del país continúa siendo baja (menor al 2%), el NOA participa en el 42% de la producción minera del país, y dentro de la región.

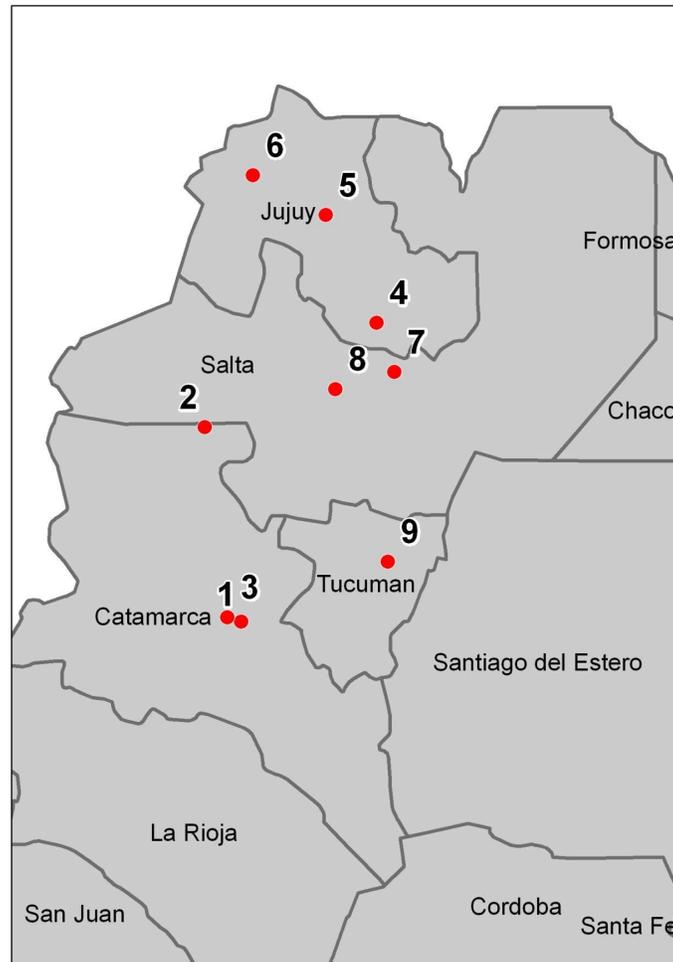
La región se caracteriza por la presencia de depósitos de gran importancia económica y por la explotación de otros metales como plomo, plata, y cinc.

Las evaporitas se ubican en un lugar destacado dentro de la actividad minera de las provincias que componen la región, en especial los boratos que, con sus enormes reservas, se localizan sólo en este sector del noroeste del país. Una situación equivalente se observa en los salares, a cuyo potencial se agregan sulfatos y sales de litio, potasio y sodio.

Principales Minas en Producción

Entre los yacimientos merece destacarse Minera La Alumbraera por tratarse de la mina más grande de la Argentina. Funciona en la localidad de Andalgalá, provincia de Catamarca, y se encuentra entre los 10 mayores emprendimientos de cobre del mundo y entre los 15 de producción de oro.

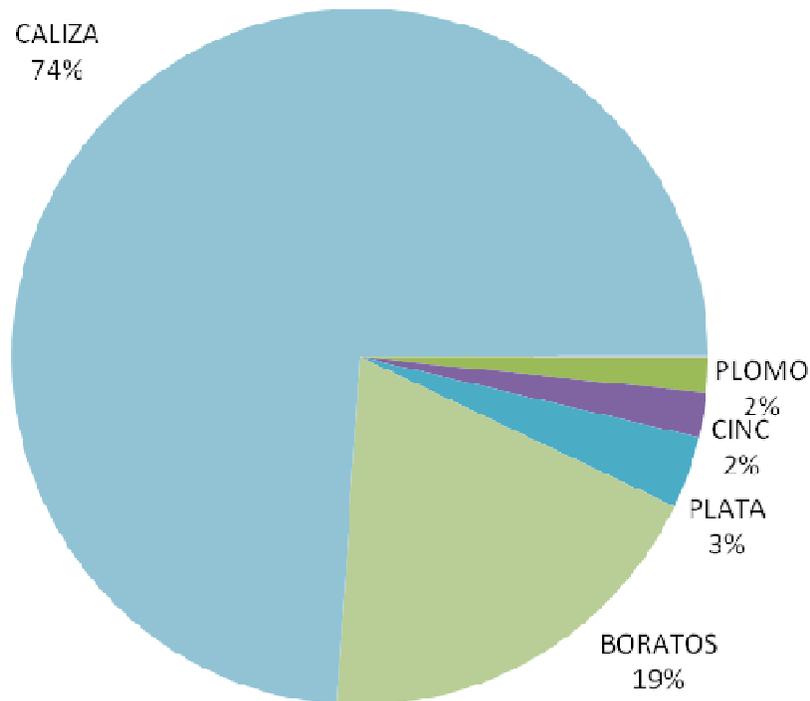
ID	Mina	Provincia
1	Minera La Alumbraera	CATAMARCA
2	Salar del Hombre Muerto	CATAMARCA
3	YMAD Catamarca Farallón Negro	CATAMARCA
4	Procesadora de Boratos Argentinos SA	JUJUY
5	Cía. Minera Aguilar	JUJUY
6	Mina Pirquitas	JUJUY
7	Minera del Altiplano SA	SALTA
8	Bórax	SALTA
9	Salinas del Timbo (Celusal)	TUCUMAN



Jujuy

La provincia posee yacimientos de minerales metalíferos. Se destaca el yacimiento sedimentario de Compañía Minera El Aguilar con sus producciones de plomo, plata y cinc. Ha estado en producción desde 1936. Las reservas totales superan los 25 Millones de toneladas. En cuanto a los minerales industriales se destacan los boratos de la mina Procesadora de Boratos Argentina SA. Pirquitas es un yacimiento epitermal, que produce concentrados de plomo, plata y cinc, sus reservas superan los 15 Millones de toneladas.

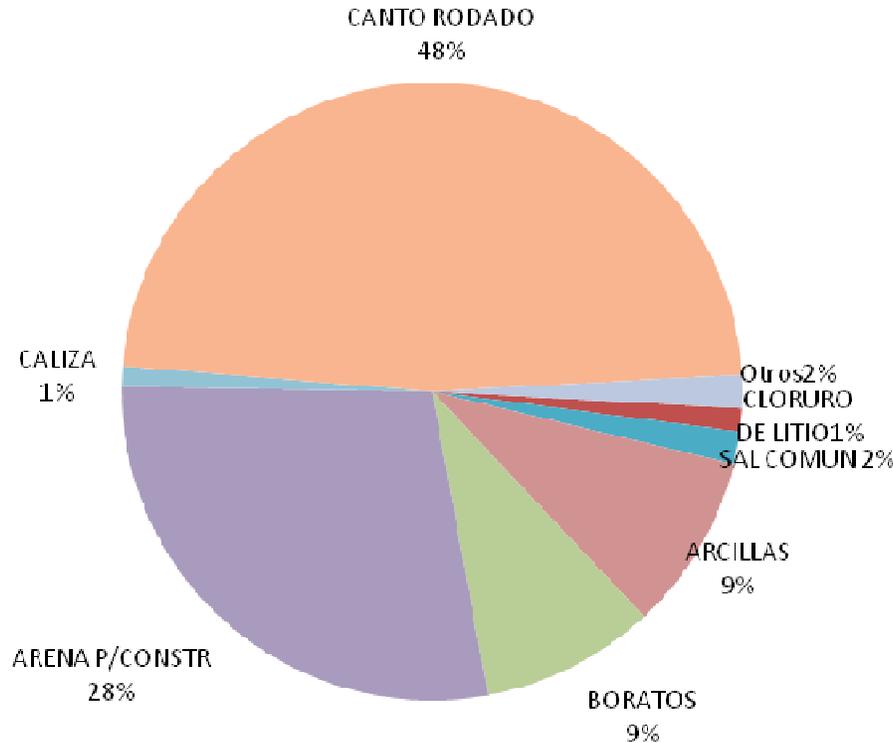
En dicha provincia encontramos distribuidas en todo el territorio una diversidad de canteras de calizas, dolomitas, ónix, travertino, toba, lajas, arcillas y caolines.

Producción provincial de toneladas expresadas en porcentaje

Índice CEDOL Diciembre 2011

Salta

Se destacan los depósitos de minerales industriales, en especial boratos, sales y cloruro de litio. La producción de boratos se destaca especialmente en la Mina Tincalayu, (Bórax) importante yacimiento alojado en sedimentitas terciarias, con 1,5 Millones de toneladas de reservas en borato anhidro. También encontramos la Minera del Altiplano con su planta de Cloruro de Litio.

Producción provincial de toneladas expresadas en porcentaje

Índice CEDOL Diciembre 2011

Catamarca

Se destaca en esta Provincia la puesta en marcha del primer yacimiento tipo pórfido cuprífero 1 (La Alumbra) en la República Argentina, la que concentra el 87% de su producción al mercado externo, yacimientos, que además del cobre pueden presentar cantidades variables de molibdeno y/o metales preciosos, susceptibles de ser recuperados económicamente es la mina más grande de la Argentina. Funciona en Andalgalá, y se encuentra entre los 10 mayores emprendimientos de cobre del mundo y entre los 15 de oro.

Otro de los yacimientos importantes es el de Salar del Hombre Muerto, uno de los más grandes de sales de litio del mundo. A raíz del Tratado de Integración Minero Argentino-Chileno, que contempla la "cooperación mutua para la disminución de costos operativos y el aprovechamiento de infraestructura", podría contar facilidades para una salida directa al Océano Pacífico, de existir la infraestructura necesaria.

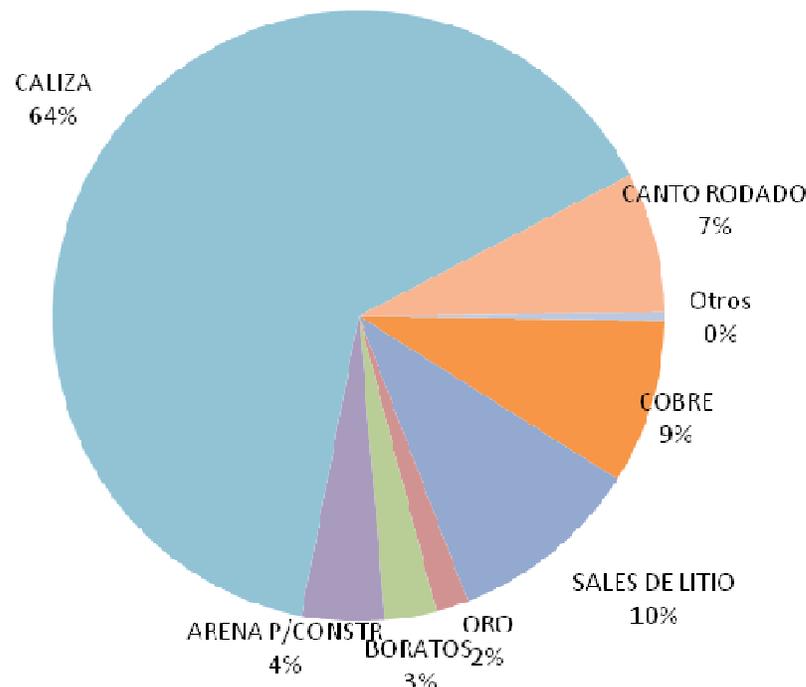
¹ Los pórfidos cupríferos son yacimientos de gran tonelaje y bajas leyes de cobre

En esta mina se explotan a la fecha sales de litio, con un contenido en potasio de entre 7 y 8 g/l. Las reservas permiten su explotación durante 70 años a profundidades recuperables entre 40 y 70 metros. Además del salar del Hombre Muerto, Catamarca tiene otra gran cuenca con evaporitas, que es el salar de Antofalla, a la fecha sin explotación.

Se destacan las mineralizaciones metalíferas, muchas en fase de exploración, en tanto que Bajo de La Alumbreira, YMAD (minas Farallón Negro) se encuentran en producción.

En Bajo de La Alumbreira se explota un pórfido emplazado en el Complejo Volcánico Farallón Negro. Las reservas posibles del depósito son 752 Millones de toneladas. La producción es de concentrados, con un promedio de 180.000 Tn. de cobre, 60 kg de oro por mes y 700 kg de plata/mes.

Producción provincial de toneladas expresadas en porcentaje

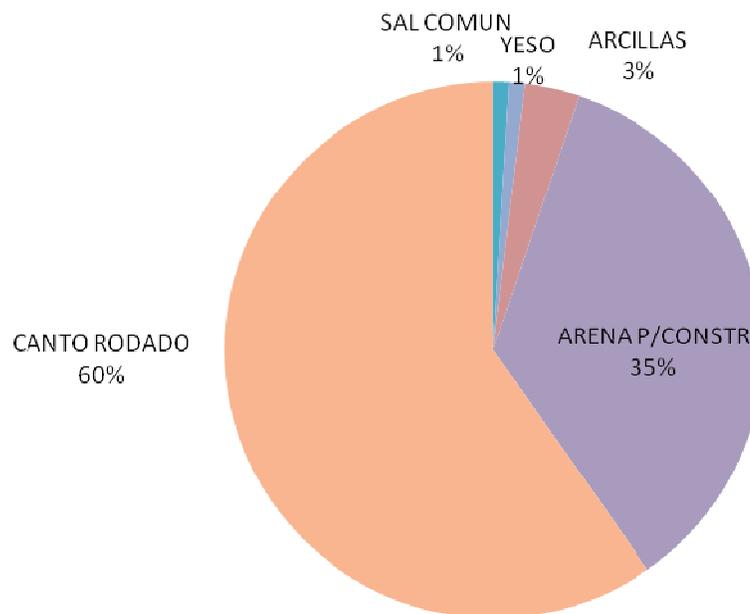


Índice CEDOL Diciembre 2011

Tucumán

A la fecha, la minería de la provincia de Tucumán se desarrolla en base a los minerales industriales, siendo los de mayor requerimiento en el mercado los materiales de construcción (áridos, calizas sedimentarias, yeso) y la sal común elaborada en la localidad de El Timbó. Para los áridos las reservas se encuentran en los cauces de los ríos. Las calizas sedimentarias tienen un potencial interesante., mientras que el yeso alcanza un potencial promisorio ya que la Formación Río Salí, portadora de este mineral, tiene amplia distribución regional.

Producción provincial de toneladas expresadas en porcentaje



Índice CEDOL Diciembre 2011

Destinos de la producción

Principales Rutas del Corredor Logístico

Centro de Consumo Mercado Interno	Jujuy	Salta	Tucumán	Catamarca
Buenos Aires	RN34, RN9	RN34, RN9	RN34, RN9	RN34, RN9

Santa Fe	RN 34, RN 9	RN34, RN9	RN34, RN9	RN 38, RN60, RN9
-----------------	----------------	--------------	--------------	---------------------

Destinos a Chile

MINA	PRODUCTO	TIPO VAGON	ORIGEN	DESTINO	VOLUMEN ANUAL (Tn)
Procesadora de Boratos Argentinos SA	Boratos	Container	Jujuy	Antofagasta	3840
Salar del Hombre Muerto	Sales de Litio	Porta Container	Catamarca	Antofagasta	14400
Minera del altiplano	Carbonato de sodio	Porta Container	Salta	Antofagasta	18000
Minera del altiplano	Carbonato de Litio	Porta Container	Salta	Antofagasta	10000
Minera del altiplano	Cloruro de Litio	Porta Container	Salta	Antofagasta	4000

Capítulo V

Resultados de las encuestas a Empresas y Entidades Mineras del NOA



Resultado de las encuestas

Según manifestaciones de representantes de la Cámara que nuclea a las empresas mineras de la región:

- En el año 2010, las exportaciones mineras alcanzaron US\$ 3000 millones de dólares, de los cuales el 90% corresponde a despachos de minerales metalíferos.
- Los costos de una empresa minera se componen de 38% destinado a proveedores, bienes y servicios, empleados, energía eléctrica, combustibles, maquinaria, insumos, etc. y 52% destinados a impuestos, de los cuales el Estado Nacional capta el 43%, el provincial 6% y el municipal 3%.
- Respecto de los costos de transporte, los mismos representan el 75% del costo total del mineral sin elaboración y el 35% del costo del mineral elaborado.
- Para la etapa de explotación, una inversión en el sector minero debe tener en cuenta los siguientes insumos:

INSUMOS/CONSUMIBLES		UNIDAD	CANTIDAD
Combustible	Gasoil	l/a	9.126.781
	Gas Natural	Mm ³ /a	18
Explosivos	ANFO	t/a	27.413
	Emulsión	t/a	4.305
Acero	Repuestos de Trituradores de Cono	unidad/a	24
	Repuestos de Cribas de 12x24	unidad/a	8
	Rodillos de trituradores de alta presión	unidad	1 cada 12.000 hs
Químicos	Cianuro	t/a	4.398
	Cal	t/a	27.802
	Carbón	kg/a	31.200
	Acido Clorhídrico	kg/a	417.240
	Soda Cáustica (NaOH)	Kg/a	72.000
	Antiincrustante	kg/a	66.600
Otros	Repuestos de Cintas transportadoras		Variable

Por otra parte, según lo expresado por dicha organización:

- Otros insumos a tener en cuenta: repuestos de maquinarias (grupos electrónicos), geomembranas, construcción de campamento, oficinas y bases (cementos, hierro, materiales eléctricos, cañerías, válvulas, bombas, etc.)

- La Producción Minera en Salta fue:

<u>Produccion minera (tn)</u>	
2006:	323.647 tn
2007:	363.071 tn
2008:	401.305 tn
2009:	238.185 tn
2010:	374.379 tn

- Siendo los principales destinos de producción minera en el NOA:

<u>Principales destinos:</u>
Brasil
China
EE.UU.
Inglaterra
Australia
Italia
India

Los marcados en rojo se caracterizan por su irrupción como demandantes en proporciones significativas y en tiempo sostenido.

Por otra parte:

- El total del personal de ocupado en las 9 minas son: 1200 empleados directos en total y al menos 4800 empleados indirectos. En una empresa minera se calcula que un puesto de trabajo genera otros 4 puestos más en la región.
- Las necesidades más relevantes expuestas por los entrevistados de las empresas mineras resultaron ser empresas dedicadas a diferentes actividades como:
 - de transporte de minerales
 - de transporte de insumo minero
 - de transporte aéreo
 - de provisión y transporte de combustible
 - de transporte de personal minero
 - de perforaciones mineras
 - de movimientos de suelo

- de servicios topográficos
- de servicios geofísicos
- de servicios de voladura
- de servicios informáticos
- de análisis químicos de rocas
- proveedoras de indumentaria minera.
- de servicios de energía

El resultado de las encuestas reafirma lo dicho anteriormente en el sentido que:

- Si fuera posible la utilización del Paso de Sico, que se encuentra a 420 Km. de Antofagasta, contra los 2.130 km hasta Rosario, la reducción en el costo del flete y tiempo de transporte, significaría contar con una ventaja lograr exportaciones por los puertos chilenos por su cercanía al comercio asiático. El reacondicionamiento de este paso significa además instalar servicios aduaneros y de migraciones que posibiliten la realización de los tramites correspondiente
- Para lograr la integración minera del NOA es necesario la reconstrucción de la Ruta Nacional 51 en Argentina (385 en Chile), que en el sector argentino tiene una longitud de 280km, pero solamente 110 km. Son asfaltados mientras que los restantes 170 km. son de ripio.
- Otra necesidad es el arreglo del Ferrocarril Belgrano Ramal C 14, dado que las empresas deben soportar sobrecostos debido a su mal funcionamiento:
 - En tiempo se pierde un 48% de los viajes (tarda el doble en hacer un viaje
 - Costo de chofer 52% mas porque duplica el tiempo de transito
 - En costo de reparación de mantenimiento del sistema de frenos y suspensión 60%mas, por tránsito sobre ripio con pozos y badenes, lo que triplican maniobras de frenado
 - En costo de Durabilidad y recambio de neumáticos. 95% más por alto indice de roturas por cortes y desgarros.
 - En amortización de las unidades 65% mas ya que debe ser totalmente amortizado a los 4 años de uso.

- Quintuplica el riesgo de accidentes, por falta de visibilidad y adherencia al camino.-

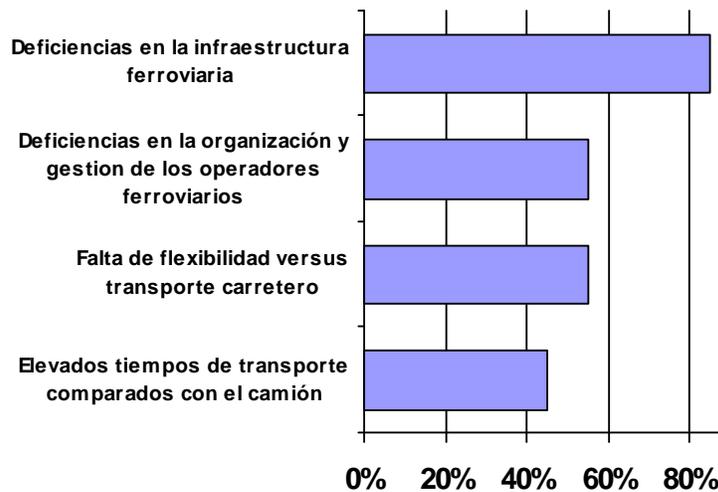
A raíz de estas observaciones la industria minera se ha visto necesitada, según lo manifestado a:

- Tercerizar la totalidad de las actividades logísticas, desde el propio transporte hasta el control de carga. A título de ejemplo puede mencionarse el caso de la cadena logística de Minera La Alumbraera presenta un caso interesante, dado que su producción representa cerca del 50% de las exportaciones mineras del país. En una primera fase, al concentrado producido en la mina se le agrega agua para ser transportado a través de un mineraloducto de 316 Km. de longitud desde la mina hasta la planta de filtros que la firma posee en Cruz del Norte, provincia de Tucumán. Desde Tucumán, el producto viaja por el Ferrocarril Nuevo Central Argentino (NCA) hasta las instalaciones portuarias que la empresa posee en Puerto General San Martín, Provincia de Santa Fe. Minera La Alumbraera adquirió el material rodante necesario para transportar el concentrado hasta los puertos de exportación. La Alumbraera posee un contrato de largo plazo con NCA, por el que ésta se ocupa del mantenimiento del material rodante y NCA se ocupa del mantenimiento de la infraestructura física.
- El modo carretero es el más utilizado por las Mineras de la región para enviar mercadería al mercado interno o a los puertos. Por su parte, la utilización del ferrocarril es sumamente baja, utilizándose el NCA para dirigir las producciones al Puerto de Santa Fe o Buenos Aires. Solo para el transporte del oro se utiliza el transporte aéreo.
- La carga que viaja de norte a sur no tiene retorno directo al NOA. Los transportes de retorno intentan minimizar recorridos improductivos alterando los circuitos y desviándose hacia otras ciudades, lo cual resulta en importantes demoras en el trayecto sur-norte.
- La única opción de ferrocarril (sin transbordos) para las mineras salteñas es el ferrocarril Belgrano Cargas, que posee ramales que se desprenden y van hacia Resistencia, Antofagasta (Chile), La Quiaca y Salvador

Mazza, pero está muy orientado al transporte de gráneles, por lo cual no lo utilizan.

- Con relación al almacenamiento de la producción, los comentarios efectuados ponen de relieve que se realiza un acopio de la producción en planta origen, sobre todo teniendo en cuenta factores climáticos por la falta de infraestructura adecuada, mencionando como ejemplo lo que ocurre en épocas de lluvia donde se obstruye el camino durante días por lo que resulta conveniente mantener stock de productos para abastecer los pedidos. En invierno el aumento de consumo de gas y la prioridad de uso para Buenos Aires originan que se impongan restricciones en el suministro de gas a las industrias provinciales provocando la menor producción en esa época.
- En lo relacionado específicamente al transporte carretero, se manifestó que la incidencia de los costos de este sector son también el principal obstáculo que perciben las empresas mineras en relación a la logística, seguido por las deficiencias en la infraestructura vial y la limitada oferta de servicios, lo cual se repite con relación al transporte ferroviario, a lo cual se suma las deficiencias en la organización y gestión de los operadores de este medio y la falta de flexibilidad de sus servicios respecto al transporte carretero.
- Atento a la importancia de los servicios ferroviarios se procuro profundizar este tema y ante la consulta efectuada sobre los problemas actuales de estos servicios para uso logístico realizada a las empresas, se obtuvo el siguiente resultado:

Pregunta: que obstáculos percibe respecto al transporte ferroviario?



- Según la Cámara Argentina de Empresas Mineras del NOA, los costos logísticos enfrentados por una empresas son los siguientes:

CONCEPTO	US\$/km	US\$/mes	%
<u>COSTOS VARIABLES POR KILOMETRO</u>			
Neumáticos y recapados	0,092	851,52	0,106
Combustible	0,214	1.971,43	0,248
Reparaciones	0,040	368,00	0,046
Mantenimiento	460,00	
Lubricantes	0,050	3.650,95	0,058
SUB-TOTAL VARIABLES	0,396		0,458
<u>COSTOS FIJOS</u>			
Depreciación	0,102	941,00	0,118
Interés	0,117	1.076,00	0,135
Personal	0,200	1.838,00	0,231
Licencias e impuestos	0,050	460,00	0,058
SUB-TOTAL FIJOS	0,469	4.315,00	0,542
<u>COSTO MENSUAL TOTAL</u>	0,865	7.965,95	100,00

Capítulo VI

Políticas de Financiamiento de la Infraestructura



- 1.- Generalidades
- 2.- Políticas de financiamiento
 - Ferroviaria
 - El ferrocarril Belgrano Cargas
 - Vial
 - Su conformación
 - El Paso de Sico
 - El Paso de Jama

Generalidades

La imperfecta infraestructura afecta la capacidad de las economías de conectarse con los flujos de comercio e inversión internacional, por lo cual una gestión eficiente de estos servicios es un complemento necesario para las políticas de comerciales.

La intervención en infraestructura puede tomar esencialmente tres formas: en primer lugar, la de provisión de nueva infraestructura; en segundo lugar, la de mantenimiento de la existente; y en tercer lugar, la de establecer acciones dirigidas a la administración de su uso. Es necesario pensar en una política de infraestructura como un vademécum de iniciativas en cada uno de estos ámbitos y enfatizar el hecho de que cada uno de ellos tiene efectos potenciales significativos.

Además de la consideración del impacto de cada política en la conformación del cartera de intervenciones, debe tenerse en cuenta el costo de cada una y, en este sentido, cabe destacar que en América Latina, con frecuencia, los esfuerzos de mantenimiento o de administración del uso de la infraestructura son opciones con baja prioridad, a pesar de ser claramente las de menor costo relativo y de tener complementariedades importantes con la instalación de otras nuevas. Es necesario reconocer también que, aunque lo ideal es contar con una cartera de intervenciones que tenga un balance adecuado de costos y beneficios de cada uno tipo de intervención, dado que la realidad de la toma de decisiones sobre los portafolios es compleja y se ve afectada por un conjunto de presiones de diversos grupos de interés, que deben ser tenidos en cuenta, con el fin de alinear los incentivos de los participantes en la dirección que se busca alcanzar.²

Si tomamos el ejemplo de Europa, una forma de insertarse en la economía internacional es mediante la participación en esquemas de integración regional. Experiencias exitosas en este sentido muestran que la construcción de un mercado común ha tenido como base la integración física y la conectividad entre los distintos países y regiones. La carencia de infraestructura adecuada en América Latina es considerada uno de los principales obstáculos para lograr

² CAF 2006- Caminos para el futuro

una mayor integración regional y para la formación de un mercado regional ampliado capaz de competir efectivamente con el resto del mundo. La infraestructura –a través de la provisión de una mayor conectividad física– es, a la vez, un complemento y un prerrequisito para los procesos de integración regional, articulando territorios cercanos y facilitando el libre movimiento de bienes, servicios y personas.

Como se pudo observar, la inversión en infraestructura es clave para lograr mejoras en la productividad y la diversificación de la oferta exportable. ³La conexión entre infraestructura y desarrollo es claramente bidireccional. Mientras que por un lado, reduce los costos de transacción y fomenta la producción y el comercio, y con ello el ingreso per cápita de los países, a medida que crece la producción e ingreso crece también la demanda por distintos tipos de servicios, incluidos aquellos referidos a la infraestructura necesaria para que ellos funcionen. Por una razón u otra, es impensable un proceso de desarrollo estable y sostenido sin el acompañamiento de inversiones en infraestructura.⁴

En general, los estudios muestran que una dotación adecuada de infraestructura que sirva a la producción, genera un impacto positivo en el desarrollo de los países, favoreciendo el crecimiento económico y la competitividad internacional, reconociendo que esta, en sí misma, es una condición necesaria para que se plasmen la producción y comercialización de los bienes y servicios.

Un estudio realizado por Ahmed y Miller para una muestra de 39 países (tanto desarrollados como en desarrollo) desde 1975 hasta 1984, concluye que el gasto en infraestructura de transporte y comunicaciones estimula a la inversión privada, especialmente, en los países en desarrollo.

Cuando se analiza el efecto directo de la infraestructura en la productividad se asume a esta última como un insumo más en la función de producción y, por lo general, surge la pregunta de si el capital público es sustituto o complementario del capital privado. El grado de complementariedad de la infraestructura con

³ CAF 2006 – Caminos para el futuro

⁴ CAF 2006 – Caminos para el futuro

otros factores productivos debe determinarse empíricamente, ya que dicha relación teóricamente presenta dos fuerzas opuestas: en primer lugar, la infraestructura incrementa la productividad del capital privado, aumentando la tasa de retorno e induciendo a un aumento en la inversión. En segundo lugar, el capital público compite por recursos con el capital privado, por lo que podría desestimular la inversión privada. Sin embargo, a pesar de esta ambigüedad teórica, la mayoría de las estimaciones empíricas han encontrado que la primera fuerza es dominante y que, en total, el capital público estimula al privado.⁵

Para financiar los programas y proyectos de Gobierno, es necesario lograr recursos crecientes, tanto por recaudación directa, como de participaciones y contribuciones federales, producto del Sistema Nacional de Recaudación, además de conquistar del mercado de dinero los financiamientos que se requieren de acuerdo a la capacidad de pago e instrumentar esquemas financieros novedosos de coparticipación con los sectores público, privado y social.

El objetivo general que se persigue en este sentido, es generar los recursos suficientes para financiar un desarrollo económico sustentable, para lo cual se requiere ordenar los incentivos entre los sectores público, privado y sociedad civil en general, para promover la articulación de los sectores productivos y reducir las desigualdades.

Políticas de financiamiento

El Ferrocarril Belgrano Cargas

Como se explicara anteriormente los servicios que presta el ferrocarril Belgrano Cargas resulta fundamental para el desarrollo de la región, por lo que su funcionamiento eficiente se visualiza como la mayor necesidad, no solo para las empresas mineras, sino para todas aquellas que comercializan y transportan sus productos. Para este escenario se propone un shock de inversión pública, en el marco de un acuerdo público-privado que preconice la red. Así, mientras el Estado nacional financiaría la infraestructura básica, los

⁵ CAF 2006 – Caminos para el futuro

concesionarios y cargadores realizarían las inversiones en material rodante e instalaciones ferroviarias e intermodales, es decir, rehabilitación de las redes troncales por parte del sector público y gestión privada de los servicios.

Para el financiamiento de estas medidas, la propuesta es utilizar parte de los recursos del Sistema Ferroviario Integrado (SIFER)⁶ y aportes del Tesoro y de organismos multilaterales. Paralelamente, sería conveniente acordar el compromiso de los grandes cargadores de utilizar el ferrocarril e incluir en la tarifa un repago (al menos parcial) a la inversión en infraestructura, lo que ayudaría a ampliar las fuentes de financiamiento.

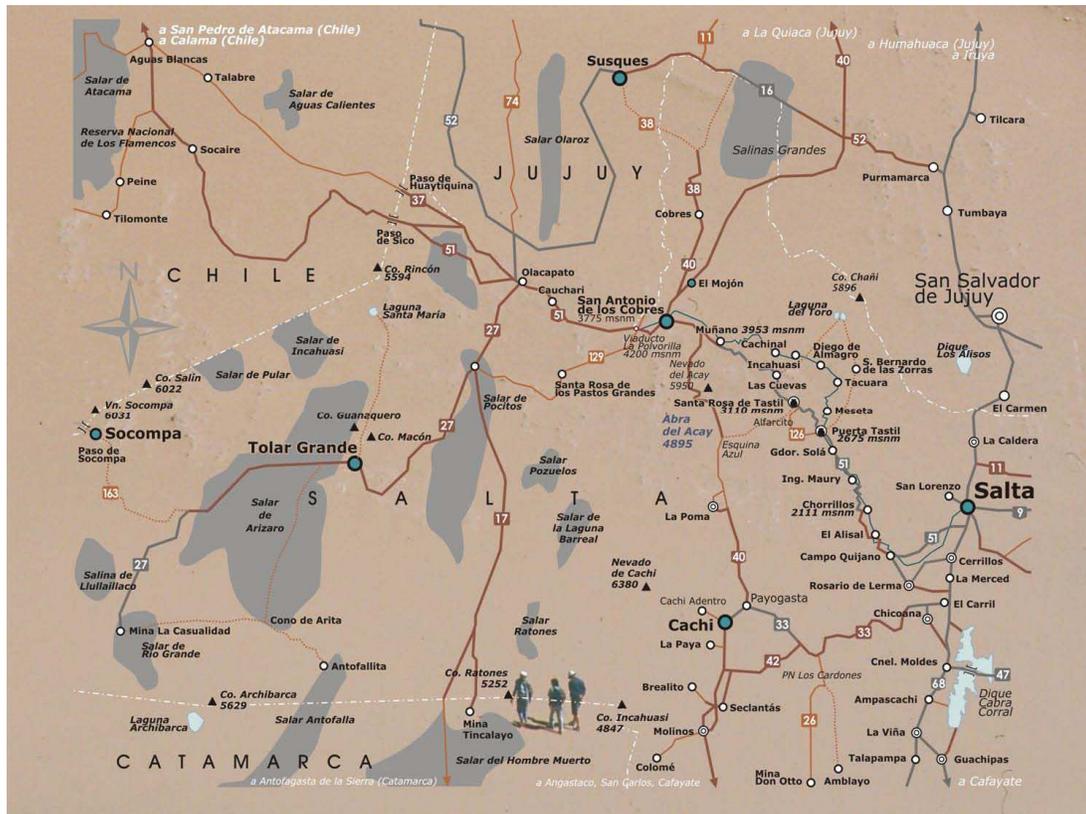
Los fideicomisos de inversión en infraestructura del Estado Nacional son:

1. El Fondo Fiduciario Federal de Infraestructura Regional (FFFIR), es un fondo de préstamo que se encuentra activo desde 1998.
2. El Fondo Fiduciario de Desarrollo de la Infraestructura (FFDI) creado en 2000 para fomentar la participación privada en el financiamiento de la infraestructura como un fondo de garantía que nunca llegó a estar operativo por no haberse constituido los recursos líquidos comprometidos por el tesoro y por la baja calidad de las garantías reales ofertadas.

La red vial – su conformación:

La red vial se encuentra conformada por rutas nacionales y provinciales que crean una red que posibilita su conexión con la Republica de Chile y con litoral argentino.- Sin embargo la falta de controles fronterizos integrados en la frontera con el país vecino, y de conectividad con puertos ubicados sobre la hidrovía encarece su utilización.

⁶La Ley 24.224 de 1995 introdujo en la legislación Argentina, de manera expresa, la figura de la administración fiduciaria de fondos (Fideicomiso)
El Estado Argentino utilizó esta figura para constituir fondos extrapresupuestarios ("separados" de los fondos administrados por La Tesorería)



Ruta Nacional 51

Como puede apreciarse en el mapa, las producciones mineras de la provincia de Salta no tienen acceso a Chile por la ruta 51, y se ven obligadas a hacerlo por la ruta 52, lo cual obliga a las empresas a recorrer un mayor kilometraje para que las exportaciones lleguen a su destino, aumentando los costos del flete, tiempo de transporte, mantenimiento de las unidades, etc. todo lo cual lleva al aumento de la participación de los costos de transporte en los costos logísticos.

Como se dijera anteriormente la ruta por el sector argentino tiene una longitud de 280km, siendo 110 km de asfalto y 170 km de ripio. El monto total necesario para la reparación de estos últimos se estima en 340 millones de dólares para una ruta de doble mano, y 170 millones de dólares para una ruta de una sola mano.

Los pasos fronterizos

Paso de Sico

Paso de Sico, es un paso fronterizo ubicado entre la República Argentina (Salta) y la República de Chile.

Las localidades más cercanas son, en Argentina San Antonio de los Cobres y en Chile San Pedro de Atacama, la altura del límite es de 4.080 a nivel del mar, se accede por la ruta provincial N° 37 y el camino es de ripio. Las temperaturas extremas son en verano de 23° y de -12° en invierno, la distancia a la ciudad de Salta, capital de la provincia, es de 280 km. Sus temperaturas extremas llevan a que durante el invierno este paso fronterizo quede sin funcionamiento, debido a la mala infraestructura que posee.

Desde hace más de tres décadas, la provincia Salta impulsa la pavimentación del paso de Sico, camino que es de poca viabilidad por lo accidentado de la geografía y las condiciones climáticas extremas en invierno. A pesar de esto, Salta no deja de lado su objetivo de obtener prioridad regional para Sico y una salida a Chile desde Salta, a lo cual las compañías mineras prestan su apoyo. Para la agenda de gobierno tanto la pavimentación de la ruta 51 como el ramal ferroviario C14 constituyen puntos principales en la agenda del gobierno.



Paso de Jama

El Paso de Jama, es un paso fronterizo entre las repúblicas de Chile y Argentina (Provincia de Jujuy), ubicado a 4.200 msnm que permite una vinculación carretera en la región norte de ambos países y constituye un sector estratégico del Corredor Bioceánico que une a puertos del Atlántico con los del Pacífico.

Está totalmente pavimentado desde fines del año 2005. Une la II Región de Antofagasta con la Provincia de Jujuy a través de la Ruta CH-27 de Chile y la Ruta Nacional 52 de Argentina. Tanto por la infraestructura con la que cuenta como por sus condiciones climáticas, es uno de los pasos más importantes.

Posee una ventaja comparativa puesto que nunca se cierra en temporada invernal, y es muy utilizado por los transportistas del Norte Grande Argentino, de Paraguay y en los últimos años también por los del sur y centro oeste de Brasil, además, posibilita la conexión con la Hidrovía Paraná-Paraguay.

Paso de San Francisco

El Paso de San Francisco une a la provincia argentina de Catamarca con la chilena III Región de Atacama. Se trata de un circuito de 210 km por un camino de tierra desde Fiambalá hasta el paso, con tramos cortos en mal estado, pero transitables. En Chile continúa un camino de tierra cuyo estado varía entre regular y bueno, ya que es constantemente usado y renovado por empresas mineras. El paso está habilitado de octubre a marzo, salvo durante tiempos de lluvias.

El financiamiento

Las fuentes de financiamiento podrían provenir de los fondos específicos existentes, de aportes del Tesoro, y de una contribución del sector privado apoyada en cargos a los usuarios, procurando que los usuarios retribuyan, al menos parcialmente, la infraestructura que utilizan. Este plan podría, a su vez, recibir financiamiento de organismos multilaterales.

recursos disponibles y la maximización de impacto sobre la matriz productiva y social.

La contribución marginal de la inversión en infraestructura sobre el crecimiento económico se incrementa en directa proporción a la cantidad de recursos incorporados, ya que tales recursos permiten generar financiamiento no presupuestario y mejorar el coeficiente de aceleración de la inversión en infraestructura, al mejorar la relación entre inversión pública y recursos presupuestarios afectados, generando, además, un efecto vinculado a la contribución de las ingenierías de financiamiento sobre el riesgo estatal, y al incremento de inversión privada.

Capítulo VII

Impacto Regional de la Minería



Construir la mina significa hacer las obras civiles y montar instalaciones y equipos necesarios para transformar el yacimiento en un centro productivo capaz de extraer el mineral, de prestar los servicios necesarios, y de darle la forma a la composición que se requiere en la industria que lo utiliza. Lógicamente para ello debe dotarse al lugar de la infraestructura básica, fundamentalmente camino de acceso, comunicaciones, y energía que generan beneficios para toda la zona de influencia y una apertura para el acceso de otras actividades.

La minería es una actividad de gran riesgo económico por las inversiones necesarias en la etapa de exploración, que significa importantes aportes de capital durante un periodo de 7 u 8 años en el lugar sin que ello signifique obtener los resultados esperados. Es decir siempre habrá una inversión para la exploración y posteriormente, en caso de resultar económicamente rentable para explotarla. La suma de todo son los costos que la empresa debe afrontar, deben ser solventados con la venta de la producción a un valor que debe cubrir dichos costos más la razonable ganancia empresaria. Sin dudas cuanto más grandes son esos costos, en el caso del NOA debido a los grandes costos logísticos indicados, menor será la ganancia percibida, retardando el desarrollo y las inversiones. Es por ello que el crecimiento de la producción es posible si es acompañada con la infraestructura necesaria, que permita reducir las erogaciones de las empresas.

La Región posee producción minera que sale a Oriente por el puerto de Rosario debido a la mala infraestructura y a la desinversión en ferrocarriles, cuando sería mucho más provechoso direccionarla hacia los puertos de Chile. Tampoco debemos dejar de lado la inversión de 130 millones de dólares realizada en el muelle de minerales en Perú que, una vez en funcionamiento, influiría en las exportaciones de minerales argentinos.

La industria del litio adquiere cada vez mayor importancia en la región, ya que mundialmente apunta a reemplazar el petróleo como combustible en los automotores y en la generación eléctrica de celulares, computadoras, herramientas eléctricas, industria aeroespacial, grasas lubricantes, entre otras aplicaciones. En este sentido, la Argentina junto con Chile y Bolivia cuentan con ventajas comparativas frente a otros países, dado que entre ellos poseen las mayores reservas del mundo. En el caso de Chile, Salar Uyuni una de las

CONCLUSIONES

El alza sostenida en la demanda mundial de minerales será un factor dinamizador de las economías regionales, en especial en el NOA, pero las provincias de la región no podrán usufructuar a pleno esa demanda al no contar con una infraestructura vial, ferroviaria, energética y logística, adecuada para lograr competitividad en su producción.

La lejanía de los puertos exportadores afecta seriamente a las provincias del Norte. Para revertir esta asimetría es necesaria invertir en infraestructura ferroviaria, por lo cual es imperante fortalecer el ramal C14 del ferrocarril Belgrano Cargas para lograr costos más bajos para el traslado de la producción, menor tiempo en el recorrido y una mayor eficiencia de conectividad; y vial diseñando las obras en función de las necesidades la producción, todo ello con el objetivo de lograr la multimodalidad en el sistema.

El reciente acuerdo firmado entre nuestro país y la Republica de Chile para la construcción de pasos fronterizos integrados en Sico, Jama y San Francisco resultan sin duda un avance en este sentido pero carecería de sentido si no se logra la conectividad necesaria.

Ya nadie duda del enorme potencial que tiene el noroeste de la Argentina y también de los problemas estructurales que se deben resolver los cuales pueden mejorar la competitividad de su economía.

Sin duda en los últimos años el crecimiento de la economía también permitió que las provincias del NOA también crezcan, la región del Noroeste Argentino pasó de comprender una participación promedio del 9,3% en la década del setenta, a un 17,7% en la del dos mil. A pesar de la caída observada en la década del ochenta (llegó al 5,9% del total minero), alcanzó un 6,8% en la década posterior, momento caracterizado por un fuerte impulso y promoción de la actividad, crecimiento que se ve trabado debido a la falta de inversión en infraestructura que la conecte con el Océano Pacífico, potenciando también los pasos fronterizos, tanto Paso de Jama en Jujuy, Paso de Sico en Salta y San Francisco en Catamarca.

Si miramos a nuestro país de una manera distinta, tenemos que ser conscientes de que el NOA es una región postergada, al igual que otras, dado que los inversores buscan instalarse en zonas en donde este asegurada la conectividad, y los costos de fletes no condicionen los niveles de productividad.

Ante esta realidad, debe alentarse seguir trabajando en políticas de crecimiento, debido a que las expectativas que se van generando en el mundo respecto a la demanda minera, en donde la Argentina en su conjunto, incluido el NOA, puede tener participación activa e importante.

La infraestructura constituye un instrumento esencial del desarrollo regional y de la integración territorial, por eso, puede sostenerse que la capacidad de una ciudad o región para reconvertir su economía, hacerse competitiva, atraer inversiones y generar empleo está asociada a una infraestructura apta para la operación de servicios asociados a la producción en sus diferentes escalas, al equipamiento y servicios urbanos existentes, y a la cuantificación de la población.

En el NOA, los costos de transporte y logística tienen un impacto excesivo sobre la capacidad regional para competir a nivel mundial por la falta de una adecuada cobertura ferroviaria y vial y falta de conectividad, y una calidad sub-óptima de la infraestructura física.

Es necesario comprender a la integración física como un elemento imprescindible para el crecimiento económico sostenible con equidad. Los objetivos de la inversión en integración física deben ser: reducir los costos de transacción transfronterizos, impulsar la competitividad externa mediante la integración productiva y, sobre todo, fomentar el desarrollo territorial y social equilibrado.

Parece evidente que la región necesita una mayor inversión en infraestructura económica para mantener un ritmo saludable de crecimiento económico que pueda reducir la pobreza y la desigualdad.

Los transportes son una parte relevante en los costos logísticos por su incidencia en la accesibilidad al territorio, su efecto en los tiempos de espera en tránsito, en los costos de operación y mantenimiento, y su incidencia sobre los precios de las mercancías transportadas. Debido a su carácter dominante en la región, el transporte vial participa en forma dominante en las cadenas de valor, por lo que el impacto de su desempeño se multiplica resultando necesaria su puesta en valor en función de las necesidades de la producción y su conexión con otros modos para lograr la multimodalidad, para lo cual debe revertirse la situación existente en el Ferrocarril Belgrano Cargas.

En general las encuestas demuestran que la mayoría de las empresas de la región están principalmente preocupadas por la calidad y el acceso a la infraestructura, y en general existe la percepción de que esta es de baja calidad

Finalmente, debe recordarse que la infraestructura de por sí no genera desarrollo regional pero éste no es posible sin su existencia, por lo que resulta necesaria una programación y gestión interrelacionada de ambos procesos, con el fin de garantizar los efectos socioeconómicos positivos de las inversión

Infraestructuras, regiones, ciudades y ordenamiento del territorio requieren ser estudiados bajo una visión global integrada y por ende se hace necesaria una gestión de conjunto en el marco de una planificación estratégica.