

# **LA LOGÍSTICA COMO HERRAMIENTA PARA LA COMPETITIVIDAD**

Ing. Daniel Bortolin

**Área de Pensamiento Estratégico / Cámara  
Argentina de la Construcción**

**Julio 2023**

## Contenido

<b>1. INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>4</b>
<b>1.1. Planificación del transporte .....</b>	<b>4</b>
<b>1.2. Beneficios de la logística .....</b>	<b>5</b>
<b>2. ESTADO DE SITUACIÓN EN LO REFERENTE A LA LOGISTICA EN ARGENTINA.....</b>	<b>6</b>
<b>2.1. Estado general .....</b>	<b>6</b>
<b>2.2. Ferrocarril.....</b>	<b>7</b>
2.2.1. <i>Estado de la infraestructura ferroviaria. ....</i>	<i>8</i>
2.2.2. <i>Nodos logísticos intermodales de carga.....</i>	<i>8</i>
2.2.3. <i>Alcance de la red ferroviaria y estado operativo.....</i>	<i>9</i>
<b>2.3. Rutas .....</b>	<b>12</b>
2.3.1. <i>Situación general.....</i>	<i>12</i>
2.3.2. <i>Pasos fronterizos .....</i>	<i>13</i>
2.3.3. <i>Pavimentaciones .....</i>	<i>13</i>
2.3.4. <i>Proyectos estratégicos Puentes y circunvalaciones.....</i>	<i>14</i>
<b>2.4. Puertos.....</b>	<b>16</b>
2.4.1. <i>Movimiento de contenedores.....</i>	<i>16</i>
2.4.2. <i>Carga asociada al sector agropecuario.....</i>	<i>18</i>
2.4.3. <i>Carga asociada a la producción del NEA.....</i>	<i>18</i>
2.4.4. <i>Carga asociada a la producción petrolera.....</i>	<i>18</i>
<b>3. EL CASO PARTICULAR DE LA MINERÍA EN ARGENTINA Y SU LOGÍSTICA .....</b>	<b>20</b>
<b>3.1. Introducción .....</b>	<b>20</b>
<b>3.2. Razones que impulsan la minería metalífera en Argentina.....</b>	<b>20</b>
<b>3.3. Razones que abren interrogantes sobre la minera y suponen desafíos logísticos ...</b>	<b>21</b>
<b>3.4. Situación vial respecto de la minería.....</b>	<b>21</b>
<b>3.5. Situación de los ferrocarriles respecto de la minería.....</b>	<b>22</b>
3.5.1. <i>Ferrocarril Belgrano Cargas.....</i>	<i>23</i>
3.5.2. <i>Ferrocarril NCA Nuevo Central Argentino.....</i>	<i>23</i>
3.5.3. <i>Ferrocarril San Martín .....</i>	<i>23</i>
3.5.4. <i>Ferrocarril Belgrano Cargas, ramal C14 y C13.....</i>	<i>24</i>
<b>4. PLAN DE INVERSIÓN EN LOGISTICA 2024-2033 .....</b>	<b>26</b>
<b>4.1. Introducción .....</b>	<b>26</b>

<b>4.2.</b>	<b>Inversiones en infraestructura vial.....</b>	<b>27</b>
4.2.1.	<i>Sector minero.....</i>	27
4.2.2.	<i>Sector forestal.....</i>	33
<b>4.3.</b>	<b>Inversión en infraestructura ferroviaria.....</b>	<b>35</b>
4.3.1.	<i>Sector Minero.....</i>	35
4.3.2.	<i>Sector Forestal.....</i>	39
4.3.3.	<i>Sector Hidrocarburos.....</i>	39
<b>4.4.</b>	<b>Inversión en nodos logísticos.....</b>	<b>39</b>
<b>4.5.</b>	<b>Inversiones en accesos a centros urbanos, pasos fronterizos de frontera y puertos</b>	<b>41</b>
4.5.1.	<i>Accesos viales y ferroviarios a Rosafe.....</i>	42
4.5.2.	<i>Accesos viales a Puerto de Bahía Blanca.....</i>	43
4.5.3.	<i>Nodo Clorinda Asunción.....</i>	44
4.5.4.	<i>Continuación de autopista Buenos Aires-La Plata, acceso a Puerto de Beriso y Ensenada</i> <i>45</i>	
<b>4.6.</b>	<b>Inversiones en nuevos pasos y obras en zonas de frontera.....</b>	<b>47</b>
4.6.1.	<i>Completamiento Ruta Nacional 86 hasta Paso Int. Misión-La Paz (PY), Tartagal.....</i>	47
4.6.2.	<i>Puente San Javier (AR) – Sao Xavier (BR).....</i>	48
4.6.3.	<i>Ferrocarril Trasandino Sur Zapala-Victoria (CH).....</i>	49
<b>4.7.</b>	<b>Inversiones en líneas de transmisión eléctrica y oil&amp;gas.....</b>	<b>52</b>
<b>4.8.</b>	<b>Inversiones en Puertos.....</b>	<b>57</b>
<b>5.</b>	<b>Resumen plan de obras logísticas.....</b>	<b>59</b>

## 1. INTRODUCCIÓN

En este plan de obras la CAC se introduce por primera vez el apartado LOGISTICA. Esto no significa que haya obras específicamente de “logística”, sino que lo que se pretende es resaltar aquellas obras de los demás apartados de Plan (vial, ferroviario, portuario, aprovisionamiento de energía y combustible) que aplican con especial importancia al desarrollo de la **logística del transporte interurbano terrestre de cargas** que constituye el aspecto de la logística al que apunta el presente trabajo.

En este contexto, entendemos por logística del transporte terrestre interurbano de cargas al proceso de transporte unimodal o intermodal por el cual una unidad de carga (contenerizada, a granel, paletizada, en cisternas, en bultos, en sacos), es movilizada a través de uno o varios modos de transporte bajo estándares de calidad, regularidad y seguridad.

Estas obras apuntan a la integración física entre espacios territoriales, países, regiones, provincias, centros de producción y consumo. Sin esta integración física de base, no es posible que se desarrolle una logística confiable, competitiva y eficaz.

En renglón aparte, de más está decir que la logística, además, necesita de una normativa sencilla, clara y aplicable para la operatoria en cada uno de los modos que induzca, por ejemplo, a la constitución de operadores logísticos regionales, al desarrollo del multimodalismo, la obtención de las coberturas de seguros integrales desde la fábrica hasta la distribución, y la constitución de contratos de transporte de largo plazo que garanticen flujo de cargas regulares.

### 1.1. Planificación del transporte

La logística necesita de una base de infraestructuras que lleva tiempo construirla o adecuarla, pero que al momento de desatarse ciertos booms disruptivos pero de cierta previsibilidad como es el caso del litio y el cobre traccionados por la electromovilidad, deben de alguna manera estar allí, operables.

Si viéramos al litio, cobre o el commodity que fuera como el objetivo de estas infraestructuras, sería lícito pensar que no es posible planificar obras públicas de transporte atadas a una carga que no se sabe cierta.

Pero entendemos que la mirada tiene que ser al revés. Estas infraestructuras no sostienen exclusivamente a una actividad productiva ni deberían hacerlo; si fuera ese el caso, deberían tratarse exclusivamente de inversiones privadas vinculadas a explotaciones también privadas y reguladas.

Por el contrario, estas infraestructuras deben planificarse a partir de múltiples beneficios sociales y de conectividad, y a partir del desarrollo de economías regionales; todos ellos beneficios que se generan paulatinamente hacia el largo plazo.

En este contexto, el litio o el cobre entran en la ecuación económica con su propio riesgo, como una carga regular y masiva que ayuda a apalancar el proyecto en el corto plazo para poder usufructuar de los objetivos más importantes y permanentes en el mediano y largo plazo.

De este modo, el riesgo de la aparición y permanencia de esta carga repentina viene acotado por la certeza de los beneficios de desarrollo más gradual y paulatino, siempre desde un punto de vista de evaluación económica del proyecto. El litio no tiene que usar el transporte sino el transporte al litio. Toda esta mecánica tiene un nombre y es el de **planificación del transporte**.

### **1.2. Beneficios de la logística**

En el presente trabajo pretendemos ponernos en los zapatos de la administración nacional y provincial y, desde ese punto de vista, enumerar una serie de obras que, a nuestro entender, son básicas a desarrollar en estos 10 años para sostener una logística del transporte terrestre de cargas que reduzca los impactos ambientales, el consumo de combustible, el impacto del flete en los precios, que garantice las cadenas de suministro, que facilite las exportaciones e importaciones y que particularmente abra posibilidades comerciales a productos regionales alejados de los mercados de consumo y de los puertos.

En forma exógena pero central en nuestro análisis, se sitúan los beneficios sociales provenientes principalmente de las mejoras en la conectividad: accesibilidad de poblaciones alejadas a la salud, educación y otros servicios, receptividad del turismo, de servicios, mayor oferta de trabajo, reducción de la migración y el desarraigo, entre otras tantas. Estos beneficios, llamados generalmente exógenos porque no están vinculados directamente con el volumen de carga transportada, y a pesar de lo que la palabra exógeno pueda dar a entender (en el sentido de colaterales o secundarios), al momento de llevarse a cabo evaluaciones ex-post de mediano y largo plazo, terminan siendo los beneficios que van a sostener los proyectos de transporte en el largo plazo y los van a caracterizar en su verdadero perfil.

## 2. ESTADO DE SITUACIÓN EN LO REFERENTE A LA LOGISTICA EN ARGENTINA

### 2.1. Estado general

El siguiente grafico es indicativo del índice de desempeño logístico emitido regularmente por el Banco Mundial tomando como referencia, entre varios aspectos, la calidad de las infraestructuras

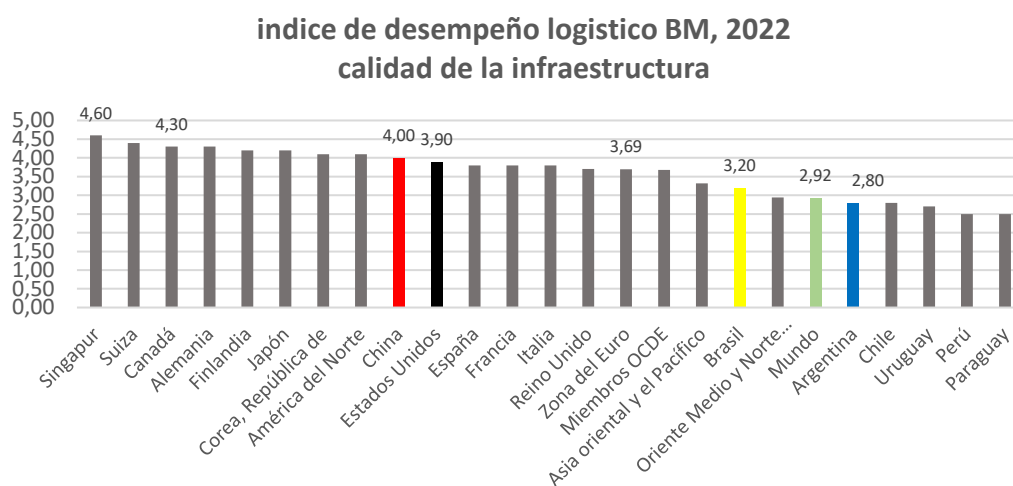


Ilustración 1- Índice de desempeño logístico, BM, 2022

Argentina con un indicador de 2.8, se encuentra en el entorno de la media mundial (2,92), igual o por arriba de la mayoría de los países latinoamericanos como Chile y Perú, pero por debajo de Brasil (3,2) y ya más alejado de los países de la zona Euro (3,69) y de los más eficientes en materia logística: Estados Unidos (3,9), China (4), Canadá (4,3), entre otros, principalmente varios países asiáticos, como Singapur o Japón.

Ahora bien, si miramos la tabla anterior, podríamos decir que en definitiva Argentina tiene una performance regular en el tema logístico. Sin embargo, considerando que el indicador está muy signado por la logística de comercio internacional marítimo y ponemos en juego la potencialidad logística argentina: un litoral marítimo de 4,725 km, la hidro vía Paraná-Paraguay, una red ferroviaria concesionada de 28,500 km (15,200 km operativos), definitivamente Argentina podría hace tiempo estar en los primeros puestos tan solo por su infraestructura y la dispersión territorial de la producción. Y si ello no ha ocurrido y más allá de los vaivenes macroeconómicos que en Argentina parecen siempre justificar las ineficiencias, la verdadera razón ha sido una notable falta de planificación, visión y decisión política en la construcción y reconstrucción en muchos casos de infraestructura de base.

A esta altura, la situación ha convergido directamente en anacronismos que suponen convivir con escenarios que ya resultan paradójales o fuera de lo que suponemos es el sentido común.

## 2.2. Ferrocarril

Hace años que la participación del ferrocarril en el transporte interno terrestre de cargas no detiene su caída: la carga por ferrocarril permanece estancada y la carga por automotor sigue creciendo

Las siguientes ilustraciones presenta la distribución modal en Argentina, la distancia media de transporte ferroviario y la evolución de la carga transportada en ferrocarril en los últimos 20 años. La Participación del ferrocarril en toneladas transportadas es del 3% y en toneladas-km del 4%. La distancia media de transporte ferroviario es de 480 km (la de transporte automotor es de 380 km). La carga transportada en términos de tn-km es la misma de la de hace 20 años.

FIGURA 1 DISTRIBUCIÓN MODAL DE LAS CARGAS - 2018

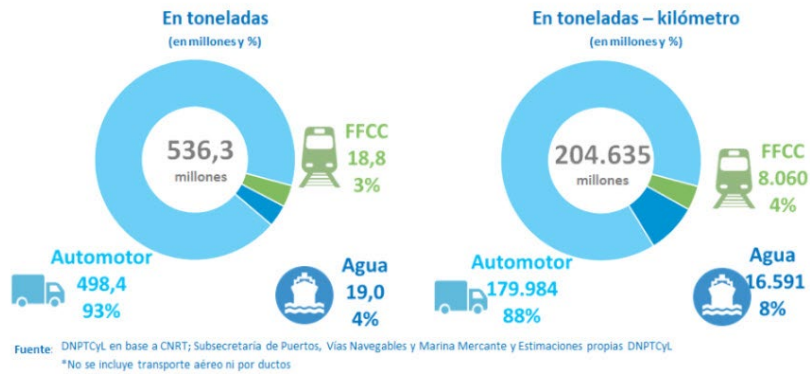


Ilustración 2- Participación modal en el transporte interno de cargas 2018, Fuente: DNPTCyL

FIGURA 9 DISTANCIA MEDIA EN KM POR TIPO DE PRODUCTO - 2018



Ilustración 3- distancia media de transporte por ferrocarril en Argentina, 2018, Fuente: DNPTCyL

FIGURA 4 ÍNDICE DE VARIACIÓN DE LAS TON.KM ANUALES POR OPERADOR, BASE 2000=100

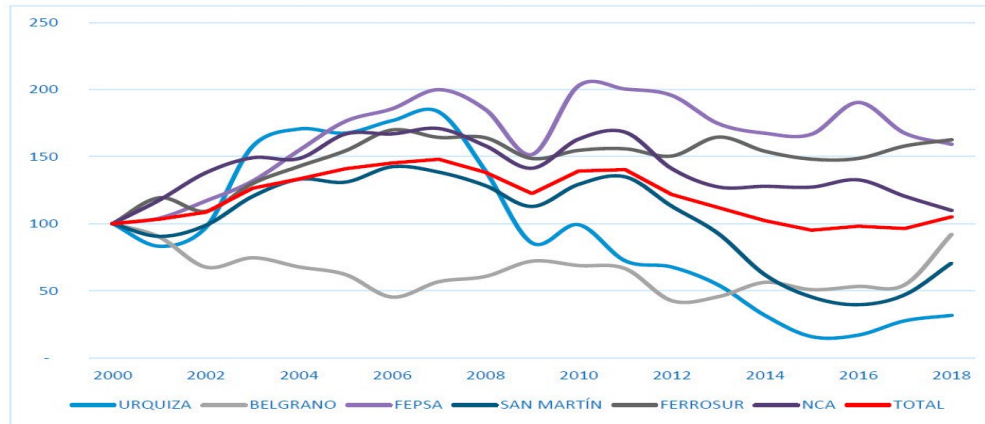


Ilustración 4- Variación de las toneladas-kilómetro transportadas por ffcc, 2018, Fuente: DNPTCyL

Las conclusiones que se desprenden de los gráficos son las siguientes

### 2.2.1. Estado de la infraestructura ferroviaria.

El transporte por ferrocarril es por definición más económico que el transporte de cargas por automotor. Si la carga ferroviaria no ha crecido es porque, entre otras cosas, la velocidad comercial no es competitiva dado el mal estado de las infraestructuras y más allá de otros tantos aspectos logísticos. Una velocidad comercial deficiente ocasiona:

- Flota de vagones más numerosas para una misma carga: mayor costo operativo
- Flota de vagones más numerosas para una misma carga: mayor costo de mantenimiento de flota
- Mayor costo de mantenimiento de vías por mal estado
- Mayor costo operativo del ferrocarril por mayor necesidad de personal
- Mayor costo operativo del ferrocarril por bajo productividad del personal.
- Mayores tiempos de entrega: mayor tiempo de cobranza, mayor costo financiero
- Mayores riesgos por mayor tiempo en viaje: vandalismo, descarrilamientos
- Mayores riesgos por mayor tiempo en viaje: deterioro de la carga
- Mayor costo de seguros de la carga, por tiempo y por riesgo
- Mayor costo por monitoreo y seguridad a la carga
- Mayor costo de transferencia en las puntas por mayor riesgo de deficiencias logísticas de coordinación
- Otros...

### 2.2.2. Nodos logísticos intermodales de carga

Incluso en los ramales ferroviarios renovados como el del Belgrano Cargas, se evidencia una carencia de infraestructura logística en las puntas para la transferencia de cargas al modo vial o marítimo-fluvial. No es posible generar cadenas de suministro si la infraestructura asociada al intermodalismo no está completada. Las consecuencias son:



- falta de competitividad general. Dificultad de concretar contratos firmes con dadores de carga.

Si para una misma carga asociado a un determinado productor o grupo de productores, no es posible llegar a todos los destinos por el ferrocarril, difícilmente se podrán generar contratos de transporte sólidos. Si bien es posible que el productor decida transportar por ferrocarril a unos destinos y por camión a otros, también es posible que le convenga contratar todo por camión.

- Zonas relegadas. Se puede dar la paradoja que la vía pase a pocos kilómetros del origen/destino de la carga y que no se pueda subir al ferrocarril

### 2.2.3. Alcance de la red ferroviaria y estado operativo

Con un porcentaje de operabilidad de poco más del 50% de la red total concesionada, queda claro que no se está utilizando al ferrocarril en su mayor virtud que es la larga distancia

- Regiones relegadas. En este caso, son Provincias y Regiones las que quedan relegadas.
- Impacto sobre la matriz modal de transporte y los costos sociales asociados.

Se gasta mal porque se transporta en camión para la larga distancia, se consume más combustible, se contamina más, hay más muertes en las rutas. La estacionalidad de algunas cargas masivas, los granos por ejemplo, impacta sobre la oferta de transporte y por lo tanto, sobre el flete. Una matriz desbalanceada, supone necesariamente la falta de inversión en el modo subutilizado potencialmente (el ferrocarril), lo que acelera el desbalance generando una suerte de círculo no-virtuoso.

- Impacto sobre la economía. Se encarece el flete que se traslada directamente a los precios. Habrá producción potencial que no se va a desarrollar por falta de competitividad.

Aquí el desbalance y el círculo no-virtuoso se da a nivel regional a favor de las regiones más ricas, con ferrocarril operativo y cerca de los puertos y centros de consumo, y en contra de las regiones más alejadas.

---

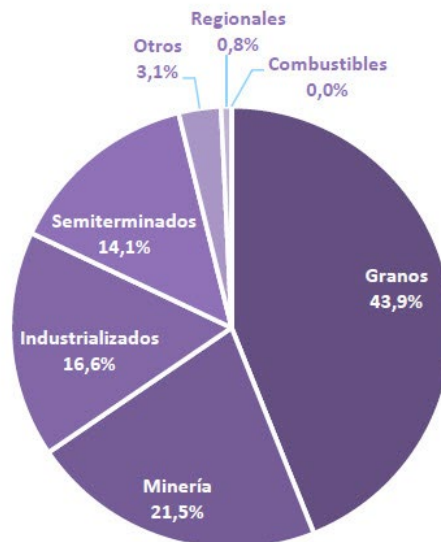
La distancia media de transporte del ferrocarril de 480 km, por debajo del rango ideal de 500-800 km y tan solo un 25% por encima de la distancia media por automotor, nos está indicando que el ferrocarril no está siendo aprovechado en sus distancias más competitivas.

Dicho de otro modo, la red ferroviaria operativa no está alcanzando zonas productoras potenciales en una Argentina territorialmente muy extensa con diversidad de cargas con orígenes a más de 800 km de los destinos, particularmente de los puertos.

Provincias como Catamarca, La Rioja, Formosa o Misiones (el ffcc Urquiza llega sola a Posadas) directamente no están alcanzadas por líneas operativas, y otras como San Juan las líneas son secundarias y en mal estado.

Una de las funciones del ferrocarril es equilibrar los costos de transporte de la producción de las distintas Regiones/Provincias aprovechando su eficiencia en la larga distancia.

FIGURA 6 CARGAS POR TIPO DE PRODUCTO – 2018



*Ilustración 5- Distribución de la carga transportada por ferrocarril, por tipo de carga, 2018, Fuente: DNPTCyL*

Los productos regionales (NOA, azúcar, tabaco, legumbres, poroto por ejemplo), con una distancia de transporte de más de 1,300 km participan en la carga ferroviaria con menos del 1 %.

La carga minera por ferrocarril (casi totalmente compuesta por minería no metalífera, arenas, triturados pétreos), con una distancia media de transporte del orden de los 600 km, participa con un 21,5% de la carga (4 millones de toneladas). Sin embargo, se trata de una porción ínfima del transporte minero por automotor (143 millones de ton, participación del ffcc del 3%).

Los grandes dadores de carga con escala de producción suficiente van a buscar siempre cargar en Planta a partir de desvíos propios. Esta operatoria le conviene al ferrocarril y a la carga, garantizando un piso de carga regular muy necesario apuntalado por contratos de largo plazo.

Ahora bien, para la carga más dispersa físicamente, de menor escala y mayor diversidad, hay una gran carencia de estaciones de transferencia de carga eficientes o también denominados nodos logísticos que acerquen la producción a los puertos y centros de consumo.

El ferrocarril hoy opera solo para cargadores que garanticen un tren block de carga media 500 ton. Falta oferta de servicios a distintas cargas, particularmente las contenerizadas que de la mano de los contenedores reefer, contenedores volteables (para carga minera y granelera) o iso contenedores para las cargas líquidas y peligrosas, pueden constituir una solución logística viable que amplie la matriz de carga del ferrocarril.

Llama la atención el escaso transporte de contenedores por ferrocarril en Argentina lo que se atribuye a las pocas estaciones de transferencia de carga y nodos intermodales existentes, entre otras muchas razones.



Ilustración 6- isocontenedores, una forma intermodal de transportar líquidos peligrosos

TONELADAS TRANSPORTADAS POR EMPRESA (2000-2021)							
AÑO	ALL. CENTRAL / BCYL SAN MARTIN	ALL. MESO. / BCYL URQUIZA	BELGRANO CARGAS / BCYL BELGRANO	NCA	FEPSA	FERROSUR	TOTAL
2000	2.928.171	1.000.466	1.377.515	5.520.609	2.358.753	3.079.400	16.264.914
2001	2.854.789	657.311	1.138.494	6.187.176	2.408.504	3.709.710	16.955.984
2002	3.030.485	674.893	807.514	7.276.902	2.427.983	3.250.961	17.468.738
2003	3.197.654	1.224.103	915.708	8.081.772	2.824.555	4.362.800	20.606.592
2004	3.409.060	1.365.808	826.084	8.346.165	2.960.215	4.811.930	21.719.262
2005	3.536.559	1.387.356	772.437	9.044.047	3.588.337	5.111.980	23.440.716
2006	4.192.862	1.519.131	551.953	8.672.114	3.445.459	5.535.460	23.916.979
2007	4.364.315	1.571.486	757.111	8.594.629	4.120.320	5.518.980	24.926.841
2008	3.862.198	1.208.508	935.657	8.273.031	3.820.470	5.519.280	23.619.144
2009	3.507.370	786.892	1.103.415	7.250.639	2.948.740	5.137.980	20.735.036
2010	4.149.649	878.339	1.157.524	8.324.483	3.806.330	5.234.640	23.550.965
2011	4.269.280	586.962	1.151.885	8.616.030	3.990.130	5.579.970	24.194.257
2012	3.669.564	543.073	765.362	7.742.240	4.108.250	5.204.344	22.032.833
2013	2.948.933	411.332	766.704	7.279.619	3.606.000	5.750.519	20.763.106
2014	1.910.593	259.154	984.076	7.404.194	3.500.000	5.258.503	19.316.521
2015	1.558.250	126.324	841.681	7.376.898	3.512.000	5.073.132	18.488.284
2016	1.424.816	109.305	1.012.607	7.670.416	4.233.999	4.644.469	19.095.612
2017	1.564.507	190.949	1.249.888	7.231.376	3.592.999	4.979.749	18.809.467
2018	2.173.585	241.688	2.078.970	6.274.496	3.313.957	4.752.938	18.835.634
2019	3.267.908	318.076	1.761.462	7.308.521	4.358.000	4.474.290	21.488.257
2020	3.490.779	337.261	2.317.997	6.844.452	3.771.625	3.794.487	20.556.601
2021	5.207.830	476.841	2.655.409	7.296.368	4.388.000	4.329.044	24.353.492

Fuente: CNRT (2022)

Ilustración 7- estadística de carga ferrocarriles interurbano

A partir del 2016 se renovó una buena parte de la red troncal del Belgrano Cargas de trocha angosta no obstante ser una de las líneas que mueve menos carga.

Sin ánimo de criticar la oportunidad de esta inversión que consideramos correcta, entendemos que la inversión en renovación de los tramos principales de la red troncal de ferrocarril se debería llevar a cabo en el marco de un Master Plan garantizado financieramente que incluya a las otras líneas de modo de evitar desequilibrios y enviar una señal clara y contundente en materia de transporte interno de cargas. Sería de destacar la renovación en el San Martín de potencialidad granelera y minera, el Urquiza (forestal) y el ferrocarril transpatagónico (actual concesión Ferrosur) para las cargas de insumos a Vaca Muerta y de salida de productos del Alto Valle de Río Negro.

### **2.3. Rutas**

Como más del 95 % de las cargas transportadas por tierra se mueven en camión, la logística se apoya principalmente sobre este modo.

Es a partir de la renovación y puesta en operación de ramales ferroviarios -en el marco de una política de acceso abierto- y a partir de inversiones mayoritariamente privadas en la construcción de estaciones de carga y puertos secos, que la operatoria por camión va a reducir su distancia de viajes pero va al mismo tiempo va a aumentar la frecuencia para poder abastecer a la punta camión del ferrocarril. Esta es la forma más sana y sustentable de ir revirtiendo la matriz del transporte de cargas.

Algo similar ocurre con la intermodalidad vial-fluvio marítima a partir de la construcción de nuevas terminales portuarias, particularmente en el Paraná medio entre Timbues y Confluencia y también en el Paraná superior aguas arriba de Posadas

De este modo, para lo que es logística, el desarrollo vial cobra importancia en los siguientes ítems

- Desarrollo de conectividad internacional, pasos fronterizos
- Accesibilidad territorial. Pavimentación de rutas y construcción de nuevas vinculaciones para sortear accidentes geográficos
- Nuevos puentes
- Circunvalaciones a ciudades, desbloqueo de cuellos de botella
- Generación de corredores viales con conformación de autovía/autopista

La planificación y construcción de autopistas se vincula principalmente al aumento del flujo vehicular (relación volumen/capacidad) y a la seguridad vial, pero teniendo siempre a la vista a la logística del transporte de cargas como un objetivo no menor. Contar con corredores completos con conformación de autovía/autopista entre zonas productivas y centros de consumo y puertos ofrece a la logística del transporte terrestre mucha confiabilidad en el cumplimiento de los cronogramas como también seguridad a la carga, velocidad y mejor servicio al transportista (área de servicios, de descanso), todo lo que converge en una mejor logística.

Además, la configuración de autopista/autovía, particularmente cuando se trata de accesos a ciudades y circunvalaciones, es un inductor de inversiones en las márgenes de la ruta vinculados a un uso industrial del suelo: industrias, centros logísticos de almacenamiento y distribución, mercados. De este modo las cargas se vinculan directamente con la ruta evitando derroteros de grandes camiones por ejidos urbanos que generan contaminación, congestión, inseguridad, degradación del entorno, barreras y además encarecen la logística.

#### **2.3.1. Situación general**

A fines de 2021, último dato publicado por la DNV, la Red Nacional de Caminos tenía una longitud de 40.205 km con un 93% de su extensión pavimentada.

Tipo de vía	Long. (km)	Prop.
Red Nacional de caminos	40.205	100%
Autovía / Autopista	3.600	9%
2 carriles pavimentados	33.658	84%
No pavimentada	2.947	7%

Argentina no alcanza los 5,000 km de autopistas si sumamos a los 3600 km de la red nacional (que incluyen accesos a CABA y Córdoba), algunos tramos de redes provinciales (caso la autopista Rosario Santa Fe o las autovías de la costa atlántica de Buenos Aires). En materia logística, estamos lejos de conformar corredores de autopistas completos.

En el corredor de la RN 7 Buenos Aires-Mendoza, restan 390 km entre Junín (Prov. BsAs) y Justo Daract en San Luis. En el de la RN 12/14/105 hasta Posadas, restan 295 km entre Paso de los Libres y la RN 105 y 40 km hasta Garupa cerca de Posadas.

Carecemos de un corredor continuo de autopistas entre CABA y el NOA y entre Córdoba y NOA. Tampoco hacia el sur, entre CABA/Rosario y Bahía Blanca o incluso entre Mendoza y San Juan.

El ritmo histórico de ejecución de autopistas a nivel nacional es de aproximadamente 200 km al año. Para llegar a los 10,000 km de autopistas nacionales en la próxima década, habrá que intensificar el ritmo a 500 km al año y allí estaremos cerrando algo la brecha entre lo deseable y lo realizado.

### 2.3.2. Pasos fronterizos

El comercio trasandino, con semejante extensión de la cordillera de Los Andes, se concentra en más de un 70% por un solo lugar que es el paso por la RN 7, Cristo Redentor. El paso trasandino por Las Leñas por Mendoza se presenta como una alternativa al paso por el Cristo Redentor que adolece de no menos de un mes de cortes distribuidos en el año.

Pero incluso restan pasos por pavimentar como el de la RN 51 a Sico en Salta o la RN 76 a Pircas Negras en La Rioja. Por el sur, la RN 259 en Chubut al Paso Futaleufú y la RN 260 en Chubut hacia el paso por Huemules.

### 2.3.3. Pavimentaciones

Hay tramos de la red nacional que conectan o conforman corredores y que inexplicablemente aún permanecen sin pavimentar.

Es el caso de la RN 149 que conecta Mendoza con San Juan al pie de la Cordillera donde faltan pavimentar 35 km entre el empalme con la RN 153 (al sur de Barreal) y Uspallata. Inexplicablemente la pavimentación llega hasta un límite fronterizo entre provincias que es a su vez empalme con una ruta que está discontinuada como lo es la RN 153. Así lleva varios años y es una prueba de la falta de criterio al realizar las inversiones porque esta dilación significa desaprovechar (desde un punto de vista económico), lo ya pavimentado hacia el sur de Barreal.

Ya hablamos de la RN 153, que conecta a la RN 149 con la RN 40 transversalmente al sur de San Juan.

La RN 86, ladera del río Pilcomayo es una ruta de frontera con Paraguay que se diluye 100 km antes de alcanzar el Puente internacional Misión-La Paz con Paraguay. En el Plan CAC 2024-33 se prevé éstas y otras pavimentaciones.

Los 217 km de la RN 40 entre San Carlos y el empalme con la RN 51, de perfil muy turístico, restan aún de pavimentar. La propia RN 40, al norte de la RN 51 hasta La Quiaca, con otro perfil ya minero, también es aún de ripio; este tramo de la RN 40 forma parte de lo que vamos a denominar como corredor minero en una suerte de RN 40 bis, hacia el oeste, entre Uspallata y La Quiaca.

#### **2.3.4. Proyectos estratégicos Puentes y circunvalaciones**

Para la logística, toda obra vial, que suponga una nueva conexión internacional, una vinculación entre regiones (pasos viarios, túneles) o un desbloqueo de la travesía por zonas urbanas, son inversiones de alta rentabilidad económica porque destraban congestiones, ahorran mucho tiempo y kilómetros y generan nuevos flujos comerciales y de turismo.

El nodo Clorinda y su vinculación con Paraguay a través del actual puente internacional San Ignacio de Loyola impacta sobre la ciudad argentina de Iguazú y además supone para la mayoría de las cargas y flujo de personas con destino Asunción, largos derroteros y el cruce del puente Remanso en Paraguay que une la región chaqueña paraguaya con Asunción y toda la región este de Paraguay. El sector cuenta con un proyecto que del lado argentino implica una fuerte inversión en vialidad, además de un nuevo puente sobre el río Paraguay que vincula en forma directa con Asunción (hoy no lo es ya que la vinculación es a través del puente S. Ignacio de Loyola sobre el río Pilcomayo y ya internamente en Paraguay por el puente Remanso sobre el río Paraguay).

San Javier en la Provincia de Misiones, Argentina y Sao Xavier en Brasil son dos ciudades enfrentadas sobre el río Uruguay que aguardan su conexión vial de acotada inversión que entre otras cosas serviría para que la carga brasileña pueda acceder a los puertos sobre el alto Paraná aguas arriba de Posadas.

En el año 2013 se inauguró la terminal de contenedores de Berisso, Tecplata. La terminal nunca hasta el momento ha operado con el flujo esperado de contenedores por distintas razones, una de las cuales es la carencia de accesos viales de calidad. Todavía sigue sin concluirse la vinculación entre la Autopista La Plata Buenos Aires y la Av. del Petróleo.

El acceso vial y ferroviario de las cargas graneleras a las terminales de crushing y fluviales de los puertos de Rosario sigue siendo un tema pendiente sobre el que se tiende a actuar a destiempo como ocurrió en abril de 2022 cuando los pobladores de Villa de la Ribera (Santa Fe) cortaron rutas lo que desencadenó el lanzamiento de algunas de las obras viales para desviar a los camiones en su paso por Villa La Ribera y Serondino.

Algo similar ocurre con Bahía Blanca, el otro centro portuario para la exportación de granos y carga/descarga de combustibles entre otros productos. En este caso, ya están en ejecución las obras de circunvalación que aliviarán el acceso a las terminales del Puerto.

Si bien no las hemos incluido como obras de corte logístico, puentes como el Chaco-Corrientes, Santa Fe-Paraná y Santo Tome-Santa Fe, son obras que además de cumplir una función de conectividad entre importantes centros urbanos separados por ríos, ayudan a una mejor logística al aliviar la congestión vehicular.

EN PROCESO DE EDICION



## 2.4. Puertos

En el tema portuario, la falta de toma de decisiones trascendentes ante la inminente finalización de la concesión del mantenimiento de la VTN vía troncal navegable y las de las terminales del Puerto de Buenos Aires, atentan contra la calidad del sistema y el desencadenamiento de nuevas inversiones.

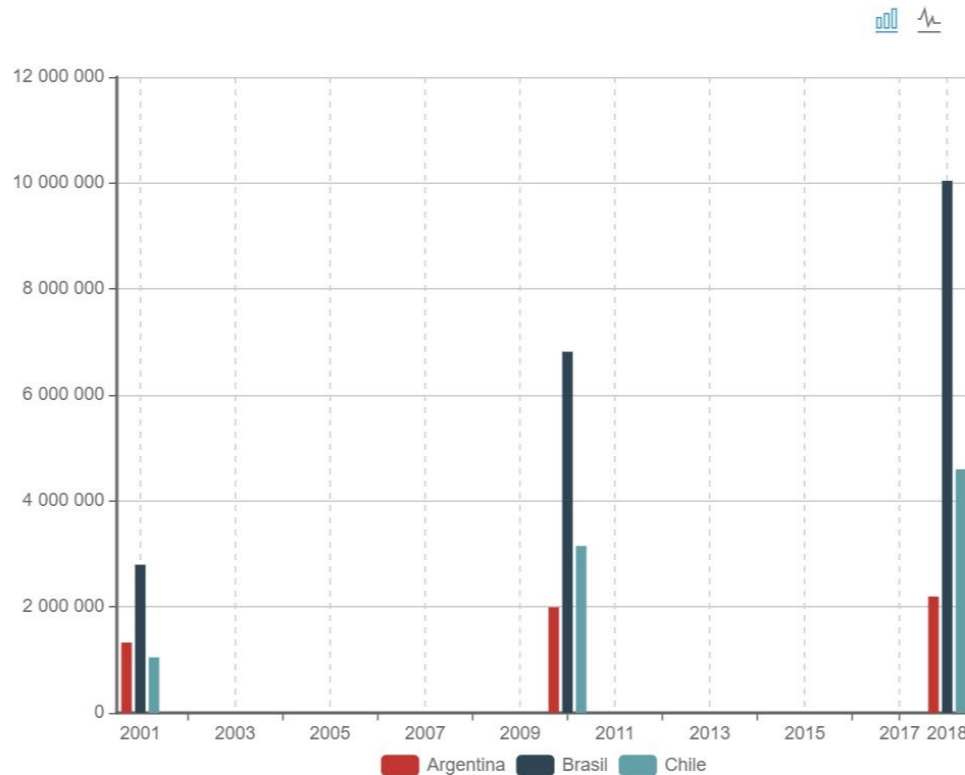
### 2.4.1. Movimiento de contenedores

En los últimos tres años, en Argentina, el movimiento de contenedores fue decreciente. Si analizamos lo ocurrido en el período 2001-2018, contrasta el estancamiento del movimiento de Argentina en alrededor de 2 millones de TEUs respecto de Chile (4,3 millones) y Brasil (10 millones). Los vaivenes económicos han incidido sin duda en este estancamiento argentino, pero es probable que no sea la única causa.

Económicos / Estadísticas sectoriales y productividad / Estadísticas sectoriales / Perfil marítimo / Movimientos portuarios

#### Movimiento portuario de contenedores

(Unidad equivalente a 20 pies)



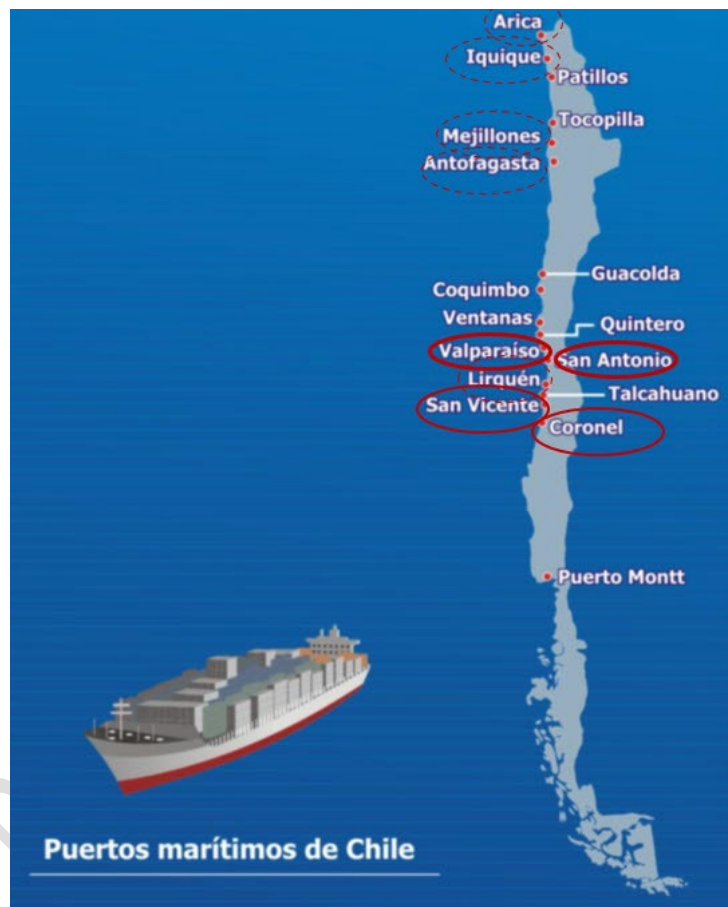
Fuente: CEPALSTAT - CEPAL - NACIONES UNIDAS

Hoy Chile mueve más de 4,5 millones de TEUs. Si observamos la distribución geográfica de los puertos de contenedores chilenos, veremos que abarcan gran parte de su territorio.



La siguiente ilustración indica los 4 puertos que mueven el 75% de la carga, es decir, 3,5 millones de TEUs: San Antonio, Valparaíso, San Vicente (Talcahuano) y Coronel. Entre Coronel y San Vicente, alcanzan el millón de TEUs.

Pero todos los otros puertos resaltados suman el restante millón de TEUs y cada uno de ellos supera los 150,000 TEUs individualmente, salvo Antofagasta con 70,000 TEUs anuales que ya está colapsado de demanda y apunta a una funcionalidad más minera. El puerto de Angamos (en la bahía de Mejillones), no tiene 25 años de antigüedad, es fruto de la planificación estatal y de una inversión privada, hoy mueve 170,000 TEUs.



En Argentina continuamos concentrando el 90% del movimiento en las terminales del Puerto de Buenos Aires y Dock sud. Los demás puertos, en el mejor de los casos (Zárate), no alcanzan los 150,000 TEUs al año y mantienen su carga en estos valores hace años.

Resulta evidente que no se trata solo de que la economía no tracciona el movimiento de cargas contenerizadas, sino que también habría un cierto estancamiento en la generación propia de la carga por falta de infraestructura portuaria de mejor accesibilidad vial, mejor infraestructura ferroviaria de conexión, menor interferencia con la ciudad, mayor calado y mayor cercanía a los orígenes y destinos de las cargas.

No son pocos los esfuerzos que hacen algunos puertos privados como el de Campana que impulsa un desarrollo potencial muy interesante en su Terminal Tajiber para carga contenerizada y de granos, pero estos impulsos necesitan de una política de puertos general que se apoye en un Master Plan de largo plazo que aclare el horizonte y confiera previsibilidad.

*En definitiva, más allá de que en la coyuntura (corto plazo) sea la carga quien mueve a las inversiones y no al revés, para el largo plazo la falta de previsibilidad económica y de planificación de políticas públicas adecuadas se traducen en falta de inversiones en infraestructura y un desincentivo a las innovaciones tecnológicas y desarrollo de la logística del transporte.*

Resulta necesaria la planificación continua del movimiento de las cargas en Argentina bajo conceptos territoriales de sustentabilidad y a largo plazo que también tome en cuenta la evolución del movimiento de cargas en la Región y en los países limítrofes.

#### **2.4.2. Carga asociada al sector agropecuario**

El sector agropecuario tampoco empujó las inversiones en forma determinante durante el último lustro. Anteriormente era una costumbre que cada cinco años se pudieran celebrar inauguraciones de obras importantes, plantas de silos, muelles, y obras de conexión. Pero este sector también se muestra debilitado y no pudo superar la meta deseada de 100 millones de toneladas de exportación.

Como dato preliminar, las proyecciones al 2033 (INTA) indicarían una expansión del área sembrada de alrededor de 7 millones de hectáreas, que a su vez supone un 65% del área factible a implantar, aproximadamente 20 millones de toneladas adicionales de producción de granos, 15 millones adicionales a exportar.

Las actuales terminales de exportación de granos y subproductos del Gran Rosario tendrían capacidad para absorber el esperado salto en producción especialmente a partir de explotar las posibilidades que la VTN ofrece hacia el sur de Rosario. No obstante, regiones alejadas como el NOA y NEA, necesitan de infraestructura complementaria.

#### **2.4.3. Carga asociada a la producción del NEA**

Paradójicamente, el NEA todavía no ha logrado su vinculación efectiva con la Vía navegable troncal. En este sentido se torna evidente la falta de capacidad de transferencia de granos en el bajo Paraná para facilitar y empujar las producciones del noreste.

A su vez, el polo foresto-industrial ubicado en la Mesopotamia (con prevalencia de las Provincias de Misiones y Corrientes) tampoco está accediendo a la VNT ni al ferrocarril como debería por volumen y tipo de carga. En el tema portuario, y para mejorar la cadena de valor de la industria, se torna importante la implantación de terminales de carga (rollizos, pasa de celulosa, madera aserrada) principalmente proveniente de las Provincias de Misiones y Corrientes

#### **2.4.4. Carga asociada a la producción petrolera**

El sistema logístico de transporte, procesamiento y distribución de los productos petroleros ideados y materializados en la Argentina hace más de 70 años y que diera excelentes resultados,

ha quedado desactualizado. Durante estos años, por ejemplo, se desmontó una de las terminales de combustible que se encargaba de la distribución en el norte. Esta distribución se ha volcado al camión. Resulta evidente la necesidad de reformular a partir de nuevas inversiones, la distribución de combustibles en el Paraná medio

En cuanto a la nueva carga para transporte y exportación de crudo, y dado de que afortunadamente se siguió invirtiendo en el yacimiento de Vaca Muerta, queda aún pendiente la construcción de una nueva terminal exportadora de crudo. La pandemia COVID 19 puso un freno al proyecto, pero se está retomando con fuerza para aprovechar las economías de escala de esa producción.

### **El desarrollo portuario y la integración territorial**

Después de más de 200 años de haberse constituido la Nación Argentina, para trasladarse vía terrestre a Tierra del Fuego haya que pasar por territorio chileno con un enorme sobre costo en distancia, tiempo y tramites de frontera; es un tema básico de integración y una deuda que tenemos no solo con los fueguinos sino con toda la nación. Además, hay temas de seguridad nacional que necesariamente necesitan de una logística de movimientos de personas e insumos.

El proyecto del Ferry Corredor Marítimo Austral, impulsado desde hace ya varios años, y que pareciera que finalmente se construiría a partir de los últimos estudios presentados de Factibilidad Ambiental Sostenible a la DPP (Dirección provincial de puertos de Tierra del Fuego) en el marco de un proceso licitatorio que va tomando forma, vincula la Provincia de Santa Cruz en Punta Loyola con Tierra del Fuego en la bahía de San Sebastián, sur.

Por otro lado, existen distintos proyectos de puertos asociados a empresas que operan en la Provincia de Tierra del Fuego para abaratar el transporte de sus productos. Entendemos que desde la Provincia resulta necesario analizar cómo se pueden compatibilizar estos proyectos con el objeto de ahorrar inversión y costos operativos incluyendo aquellos de los pasajeros del ferry

### **3. EL CASO PARTICULAR DE LA MINERÍA EN ARGENTINA Y SU LOGÍSTICA**

#### **Introducción**

La minería, en particular la metalífera, supone un campo no tan explotado como explorado en Argentina. Y una de las razones entre tantas quizás más importantes para que exista esta grieta entre exploración y explotación es la logística del transporte tanto del producido como de los insumos y la conformación de una cadena de aprovisionamiento técnica y económicamente viable.

Porque la logística es uno de los componentes de la factibilidad de estos proyectos. Así como un puerto no va a funcionar por más buena que sea la accesibilidad del lado agua si del lado tierra no cuenta con accesos limpios ni conectividad con ferrocarril, así tampoco pueden viabilizarse los proyectos mineros sin una mínima garantía de una cadena de suministro fiable y una logística de distribución y exportación de producido que acote los costos por ese lado.

La minería metalífera constituye un desafío muy particular en estos tiempos en Argentina, por distintas razones entre las que se destacan

#### **3.1. Razones que impulsan la minería metalífera en Argentina**

- La transición a las energías renovables como política económica y medioambiental que se impone a nivel global
- La tendencia a la electrificación masiva de los servicios energéticos -residenciales, comerciales, industriales y de transporte.
- Las dos premisas anteriores convergen en: **más generación eléctrica por medios renovables**
- El requerimiento a nivel global de cobre, litio, entre otros minerales para lograr la generación eléctrica.
- Argentina cuenta con estos recursos en forma sobresaliente a nivel global.
- La explotación de Vaca Muerta y el mercado del gas&oil a nivel global, impulsan la producción de gas en Argentina como combustible ideal para la transición energética en una ventana de 15 a 20 años. De ese modo se viabiliza la intensificación del aprovisionamiento de gas a las regiones mineras.
- La minería en general tiene la capacidad para imponer un cambio en la matriz productiva del país y en la generación de divisas que equilibre la balanza comercial y ayude a la estabilización de la macroeconomía.
- Las explotaciones mineras, en particular las metalíferas, pueden contribuir a incrementar la riqueza de regiones históricamente postergadas en lo que hace a la integración regional y al alcance de servicios (electricidad, gas, rutas, ferrocarril). Se puede enfocar la minería particularmente como un atractor inicial de inversiones en ferrocarril a partir de un umbral de carga masiva no estacional que sostenga la operación hasta tanto se complemente la operatoria con carga más diversificada.

### **3.2. Razones que abren interrogantes sobre la minera y suponen desafíos logísticos**

Más allá de las condiciones de toda índole que son necesarias para atraer inversiones en minería y muy particularmente de las distintas regulaciones que deben enmarcarlas para que sean sustentables y derramen beneficios sociales sobre su área de influencia directa minimizando y remediando absolutamente cualquier impacto negativo, *lo cierto es que a la hora de evaluar una inversión en minería, la logística para el transporte se torna en uno de los aspectos claves que tienen la potencialidad, ceteris paribus, de impulsar un proyecto o también de postergarlo o incluso anularlo.*

Esta logística de transporte tiene su sustento en una infraestructura de base que de alguna manera tiene que “estar allí” al momento de evaluarse estos proyectos ya que de no ser así, y considerando las grandes distancias involucradas además de los accidentes geográficos y particularidades climáticas, su construcción desde cero sería casi un imposible.

Este “estar allí” no es fortuito ni depende de adivinar la puesta en marcha de los proyectos mineros. Depende de una planificación estratégica en la que la factibilidad de explotación sustentable de los proyectos mineros es solo uno de los ingredientes de la ecuación económica y social que genera potenciales beneficios. Razones como la integración regional que es una factura histórica que Argentina todavía debe, debe ser el factor decisivo para planificar estas inversiones con fondos nacionales, provinciales e incluso también (aunque resulte ilusorio) municipales, todos según su grado de intervención en la integración y el tipo de beneficiarios a los que favorece: locales, provinciales o de orden nacional como viejes de larga distancia o precisamente transporte de carga asociados a industrias como el caso de las mineras.

### **3.3. Situación vial respecto de la minería**

Y la Argentina tiene, por un lado, la fortuna de que años atrás cuando se pensó al país, se lo pensó integrado y por ello “están allí” redes de ferrocarriles y caminos. La contracara es que estas redes pueden no estar en condiciones en las áreas de influencia de los proyectos.

Desde hace más de un siglo se viene dando una concentración de la economía en las regiones centrales, particularmente las agroexportadoras, las más cercanas a los puertos, las más pobladas; en una suerte de círculo vicioso de despoblación, desinversión y también desconexión de las regiones y provincias periféricas. Esta paradójica falta de visión federal y planificación territorial de un país que es Federal, lleva a que hoy tengamos departamentos provinciales en los hechos prácticamente desconectados, vías de ferrocarril inusables, caminos discontinuados, rutas troncales de ripio sin circulación permanente y de alto costo.

Algunos ejemplos de carencias de vialidad

Hasta hace menos de dos años, los Departamentos de Belén y Antofagasta de la Sierra, en la Provincia de Catamarca, estaban desvinculados ya que la ruta provincial 43 en el cruce con el río Bolsón en dos lugares tenía sendos badenes que podían discontinuar la circulación por más de una semana. Hoy se han construido dos puentes fondeados por el fideicomiso minero

catamarqueño al que aportan mineras que operan en la Provincia, hoy particularmente Livent que explota litio en el Salar del Hombre Muerto.

La Ruta Nacional 51 en Salta, entre San Antonio de los Cobres y el límite en el paso de Sico, sigue sin pavimentarse ni adecuarse en su geometría muy complicada en dos de sus 5 secciones. El tramo entre San Antonio de los Cobres y Caucharí fue licitado hace más de 10 años, pero nunca ejecutado. En el área de influencia de la RN 51, se inscriben muchos proyectos en operación, construcción y otras etapas de litio principalmente y también de boratos.

La Ruta Nacional 153 en San Juan que une la Ruta Nacional 40 con la también Ruta Nacional 149 (que conforma el corredor minero en sus inicios desde el sur), sigue discontinuada entre Pedernal y su extremo oeste en el empalme con la RN 149 (alrededor de 60 km) pese a contar con un Proyecto de la Escuela de Caminos de Montaña de la Universidad de San Juan desde hace más de 10 años y amagues intermitentes de financiamiento e inclusión en programas asociados a bancos multilaterales de crédito.

La RN 153 hoy supone una vinculación esencial para la actividad minera Sanjuanina de explotación de cobre: Los Azules, Altar, Pachón, situados hacia el oeste de Calingasta y Barreal que podrían salir por el sur sin afectar zonas urbanas. Pero también para las industrias caleras sanjuaninas (en los Berros, sobre la RN 153 en la parte pavimentada) que acortarían la distancia para proveer a los proyectos mineros minimizando la afectación de zonas urbanas. A su vez está en juego la propia conectividad con localidades como Calingasta o Barreal; la RN 153 supone un ahorro del orden de 100 km para muchos viajes desde el sur de la Provincia que por no contar con esta vinculación deben subir y traspasar San Juan y seguir casi 60 km hacia el norte, atravesar la Quebrada de los Gauchos para recién bajar hasta Calingasta.

Dicho sea de paso, hace años que Calingasta fue aislada en términos viales de San Juan por la discontinuidad de la Ruta Provincial 12 que la unía a la Capital Sanjuanina, a consecuencia de la construcción de la presa Caracoles. Recién en el 2018 se reconstruyó la ruta interlagos sobre la traza de la RP 12 entre Caracoles y el dique Punta Negra. Falta aún la conexión con Calingasta considerando el valle de inundación que dejará la nueva central hidroeléctrica El Tambolar, ya en construcción, aguas arriba del río San Juan, en las inmediaciones de Pachaco.

---

Va de suyo que los mineros ya tienen incorporado en la inversión y operatoria de sus proyectos la construcción y el mantenimiento de caminos de accesos entre la mina y las redes de transporte cercanas. Pero también es cierto que se hace difícil cuando esas redes cercanas no están en condiciones por kilómetros y/o carecen de centros de transferencia de cargas.

### **3.4. Situación de los ferrocarriles respecto de la minería**

Decíamos que la Argentina tiene, por un lado, la fortuna de que años atrás cuando se pensó al país, se lo pensó integrado y por ello “están allí” redes de ferrocarriles y caminos. La contracara es que estas redes no están en condiciones en las áreas de influencia de los proyectos. Esta circunstancia es especialmente patente en el caso de los ferrocarriles.

Las explotaciones mineras metalíferas, al situarse en las periferias de la red ferroviaria, sufren aún más esta realidad. Varios aspectos son los que inciden negativamente en la logística minera.

- El regular o mal estado de algunas líneas troncales.
- El estado de abandono o de circulación eventual de líneas secundarias que supondrían extremos asequibles a la operatoria minera por sus cercanías relativa a las explotaciones.
- La falta de la punta camión o estaciones de transferencia en el interior
- La carencia de una transferencia eficaz de la carga ferroviaria a buques en los puertos.

#### **3.4.1. Ferrocarril Belgrano Cargas**

El ferrocarril Belgrano Cargas ha sido renovado en una importante parte de su red troncal y lo está siendo en buena parte de las Provincias de Salta, Jujuy y Tucumán.

Si bien se trata de un ferrocarril granelero por excelencia porque el 80% actual de su carga son granos y subproductos, la renovación hasta alcanzar la Región NOA, permitirá en el corto plazo tomar cargas hoy viajan por camión y cargas nuevas que entrarán a ser competitivas por la reducción del flete. Entre estas cargas, además de los productos regionales, la madera, frutas y cítricos, está la carga minera que sin duda se subirá al ferrocarril a partir de encontrar logísticas confiables y round trip completos.

#### **3.4.2. Ferrocarril NCA Nuevo Central Argentino**

El ferrocarril NCA supo transportar hasta 2018 el concentrado de cobre (del orden de 300,000 ton por año) de la explotación en Bajo la Alumbraera, en la Provincia de Catamarca. El extraído salido de la mina viajaba por un mineraloducto hasta Cruz del Norte (Tucumán) donde en una planta de Filtrado se lo filtraba y concentraba para subirlo al ferrocarril hasta una terminal privada de despacho en Puerto San Martín, Rosario. Hoy el ferrocarril, al momento concesionado a NCA, no transporta masivamente carga minera metalífera y su carga sigue siendo mayoritariamente granos y subproductos. El ferrocarril, a partir principalmente de la modalidad de acceso abierto, tiene potencialidad también para mover carga minera catamarqueña desde Tucumán.

#### **3.4.3. Ferrocarril San Martín**

Los proyectos mineros, particularmente los de cobre de San Juan, están incorporando a su viabilidad económica al ferrocarril San Martín que lamentablemente no fue renovado como lo ha sido acertadamente y lo viene siendo el ferrocarril de trocha angosta del Belgrano Cargas en varios tramos significativos de su red troncal.

El San Martín duplica en carga al Belgrano (transporta casi 6 millones de toneladas anuales), es de trocha ancha y circula en el llano gran parte de su recorrido lo que favorece a la velocidad, capacidad y seguridad a la carga y en particular al transporte de las cargas masivas. El paso por la laguna la Picassa, discontinuado en 2017 por el avance de la laguna sobre la infraestructura, tardó casi 4 años en ser restablecido, lo que es indicativo de que la logística asociada a este ferrocarril aun no es lo importante que debería ser.

Sin ánimo de criticar la priorización del Belgrano Cargas, nos preguntamos por qué no se llevó a cabo en simultáneo la renovación del San Martín de mayor potencial aún en volumen y hasta en



diversidad de cargas de tipo masivo: casi la mitad de la carga son granos y subproductos, pero además de cemento, clinker y manufacturas, tiene la potencialidad de llevar carga minera en igual o mayor medida que el Belgrano Cargas, sin contar con la carga trasandina de mucha más potencialidad que el Belgrano. Por otro lado, el San Martín, a diferencia del Belgrano, tiene asociados viajes con origen y destino distribuido a lo largo de toda la traza lo que aumenta su capacidad operativa real. La respuesta a todo esto, claro que puede venir por el lado del presupuesto, pero desde lo logístico y la planificación, el tema no cierra.

En Cuyo, particularmente en San Juan, son los proyectos mineros de cobre (Josemaría, Los Azules, principalmente), los que cargarían al ferrocarril San Martín en el más corto plazo, mientras que otros tantos (Altar, Pachón), lo harían en el mediano plazo. Hay que recordar que el cobre mueve 4 o 5 veces la carga del litio.

#### **3.4.4. Ferrocarril Belgrano Cargas, ramal C14 y C13**

Es el llamado ferrocarril minero y TAC Trenes Argentinos de Carga, así lo considera por el tipo de carga potencial de este ramal. Hoy no transporta más de 30,000 toneladas al año y el principal movimiento está asociado a los puertos de Chile en la Región de Antofagasta en cooperación con la empresa Ferronor del lado chileno una vez superado el límite en Socompa.

Este ramal, con cabecera en Güemes/Perico, necesita un piso de inversión del orden de los 100 MM USD para su renovación de modo de poder entrar de lleno en la ecuación de la logística minera de la Puna asociada principalmente al litio y también al cobre y los boratos.

No hay duda de que, de poder hacerlo, las mineras utilizarían este ferrocarril, no solo por un tema de costos logísticos, sino de huella ambiental y minimización total del impacto e interferencia sobre comunidades y poblaciones, todo ello enmarcado en lo que se definiría como una operatoria “verde”.

#### **Nodos logísticos intermodales**

Con el ferrocarril Belgrano Cargas renovado como base, la operatoria ferroviaria en el marco del “acceso abierto”, vendrá de la mano de acuerdos con nuevos operadores que ofrezcan servicios competitivos.

Es el caso del Grupo EuroAmerica que opera el Puerto Privado de Campana en la Provincia de Buenos Aires. EuroAmerica está remodelando la Estación de Chenaut en la punta camión a 30 km del Puerto a partir de un acuerdo con TAC. En el otro extremo del ramal está invirtiendo en el nodo logístico intermodal de Güemes en Salta y en el de Pericó en Jujuy. La operatoria de EuroAmerica apunta a subir soda ash (principal insumo para la explotación de litio) y ácido clorhídrico y bajar el carbonato de litio de exportación, entre otros productos.

Los nodos logísticos de Güemes (en construcción) y en Pericó (en proyecto), no tendrían razón de ser sin el ramal renovado.

TPR, Terminal Puerto de Rosario opera desde 2018 la estación de transferencia de Palmira del ferrocarril San Martín, en Mendoza. Esta terminal (que opera en conjunto con el Proyecto de parque logístico de LRA en las cercanías del puerto de Rosario sobre la autopista Rosario-Buenos



Aires), puede ofrecer una solución logística a la minería de San Juan constituyéndose en un posible punto de transferencia de cargas.

Ahora bien, de concretarse la renovación completa del ferrocarril San Martín incluyendo el ramal a Cañada Honda, la Estación homónima tiene un alto potencial para constituirse en un nodo logístico para la carga minera de San Juan, particularmente la de cobre. Cañada Honda tiene una ubicación estratégica que se potenciaría de la mano de la construcción de la RN 153 hasta la vinculación por pavimento con la RN 149 y la mejora del ramal ferroviario.

Es importante resaltar que las compañías mineras, de poder hacerlo y si la escala lo permite, van a buscar operar con desvíos ferroviarios propios.

EN PROCESO DE EDICIÓN

## **4. PLAN DE INVERSIÓN EN LOGISTICA 2024-2033**

### **4.1. Introducción**

Todas las inversiones del Plan CAC 2024-2033 referidas a la vialidad, los ferrocarriles, los puertos, Gas & Petróleo y energía eléctrica, en tanto y en cuanto son infraestructuras para el transporte de cargas (insumos y producción) y energía, son obras en las que se apoya la logística del transporte interurbano que es la parte de la logística a la que se apunta en el Plan CAC. Es así como la logística se la entiende como el proceso de transporte unimodal o intermodal de insumos necesarios para la producción (productos y energía) y del producido para ser distribuido y/o exportado.

En este apartado del Plan CAC 2024-2033, nos encargamos de describir en líneas generales el estado de situación en el tema de logística de transporte de cargas interurbanas, para luego resaltar aquellas inversiones del plan CAC con perfil más logístico en el sentido de que dentro de sus varias funcionalidades, resaltan aquellas que facilitan de modo especial o acentuado el transporte.

Se trata de inversiones estatales (infraestructura de base: rutas, vías férreas, tendido de tuberías de gas y líneas eléctricas) y otras donde intervienen con mayor acento los privados: centros logística de cargas, accesos ferroviarios a puertos, terminales portuarias. Inversiones de corte más operativo como ser material rodante para el ferrocarril o flota vehicular de camiones, no están incluidas en este plan logístico.

Considerando lo dicho, en el presenta plan a 10 años estamos incluyendo aquellas inversiones que entendemos más relevantes para la logística, como un modo de resaltar esta funcionalidad que atraviesa transversalmente a todas las áreas del Plan CAC 2024-2033.

## 4.2. Inversiones en infraestructura vial

### 4.2.1. Sector minero

sector económico	sector de transporte	Descripción	tipo de obra	Estado	Comentarios/objetivos	USD M
comercio exterior/minería	vial/paso frontera	Pavimentación RN 51 San A. de los Cobres - paso de Sico (CH)	Pavimentación / modernización	Parcialmente licitada/en construcción bajo avance	ruta minera y múltiple funcionalidad (turística)	200
comercio exterior/minería	vial	Corredor minero Uspallata - La Quiaca, 1500 km	Pavimentación / consolidación, obras varias	Iniciativa Gobierno Nacional	Corredor Minero norte sur para todo el NOA Y CUYO, ruta de frontera, conecta pasos frontera	1000
comercio exterior/minería	vial	Pavimentación RN 153 Pederal- RN 149	Pavimentación / modernización	en Presupuesto 2023, financiamiento BID, proyecto UNSJ a revisar	conexión sur RN 40-RN 149 (Corredor Minero)	110
comercio exterior/minería/ varios	vial/paso frontera	Paso Pircas Negras	Pavimentación, inversión faltante	Tramo faltante en ejecución con 47% de avance. (fin 2024)	Pasos del NOA fronterizos con Chile pavimentados.	68
TOTAL USD MILL						1378

#### **Corredor minero**

La ruta 40 ya ha dejado de ser esa vialidad periférica que tenemos en el imaginario. Es necesario vertebrar otro eje norte sur, al que por el tipo de industrias colindantes llamamos Corredor Minero, de modo de cumplir esta funcionalidad, además de servir a la industria minera y conectar distintos pasos de frontera

En la siguiente ilustración se presenta en color amarillo el denominado corredor minero que por 1500 km vertebrará los proyectos mineros desde Mendoza hasta Jujuy. Arranca en el sur por la RN 149, toma tramos de las rutas nacionales: 76 (Paso Pircas Negras, La Rioja), 60 (Paso de San Francisco, Catamarca), 51 (Paso de Sico, Salta), 52 (Paso de Jama, Jujuy) y varias rutas provinciales, para terminar en la RN 40 llegando a La Quiaca. En el corredor, que se plantea pavimentado, hay tramos ya pavimentados, de ripio/consolidado y sectores de huella. Se estima una inversión del orden de los USD MM 1,000

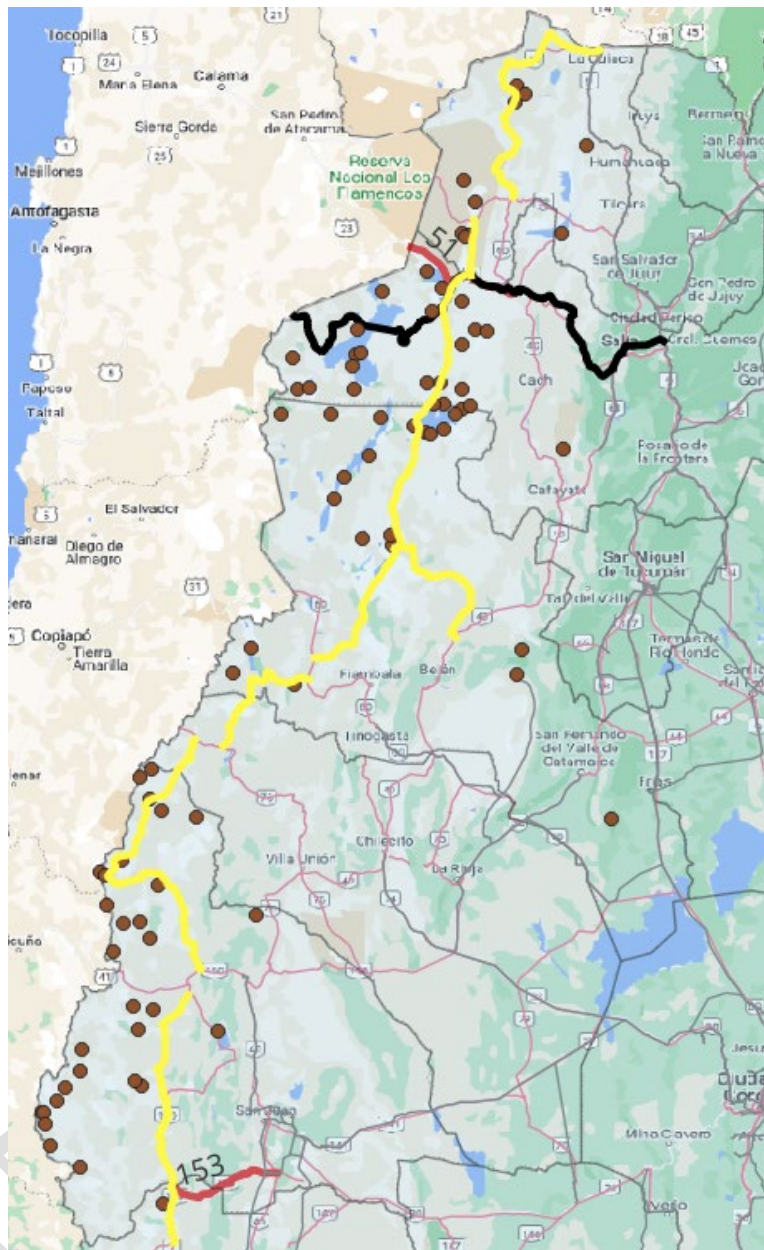


Ilustración 8- Corredor minero

El corredor conecta 7 pasos fronterizos:

- Paso de Cristo Redentor, Mendoza a través de Uspallata, RN 7, pavimentado
- Paso de Agua negra, San Juan, RN 150, sin pavimentar (\*)
- Paso de Pircas Negras, La Rioja, RN 76, sin pavimentar
- Paso de San Francisco, Catamarca, RN 60, pavimentado
- Paso de Sico, Salta, sin pavimentar

- Paso de Jama, Jujuy, pavimentado
  - La Quiaca – Villazón, RN 40, RP 5, Puente internacional Horacio Guzmán a Bolivia.
- (\*) para este Paso existe un proyecto de Túnel de baja altura que a la fecha parece relegado por el alto nivel de inversión del orden de los USD 3,000 MM

#### ***Ruta Nacional 51-Provincia de Salta***

Resulta difícil de comprender cómo una ruta como la nacional 51 que conecta el centro de la puna salteña y jujeña con Salta, cuente con proyectos de pavimentación licitados y adjudicados hace más de 10 años y todavía permanezca de ripio y con alta peligrosidad. El tramo a pavimentar y reformular es San Antonio de los Cobres-Paso de Sico. La ruta cruza varias veces al ferrocarril C14 del Belgrano Cargas, incluso muy cerca de la cuesta de Chorrillos a más de 4,500 msnm.

El Distrito de Salta de la DNV ha Inicialmente subdividió el tramo en cinco secciones:

- Sección I: San Antonio – Mina La Poma (13,60 km). Fue licitada en 2013 mediante Licitación Pública N°13/2013 y la obra fue adjudicada a “Green – Vialtec – Servicios Viales de Pigüé – UTE. Actualmente, la obra está paralizada, y se prevé que sea rescindida y re-licitada, con el consecuente consumo de no cortos tiempos administrativos
- Sección II: Mina La Poma – Alto Chorrillo (17,65 km). La Sección incluye la cuesta de Chorrillo. Fue licitada en 2014 por Licitación Pública N°171/2013 y adjudicada a “Vialtec – Servicios Viales de Pigüé - UTE”. La obra se paralizó en 2016 y se reactivó en el 2021, donde el contrato fue cedido a la constructora Pietroboni S.A. La contratista se encuentra abocada a la elaboración del proyecto ejecutivo. Aquí el proyecto va netamente en variante. Es, con la Sección III, el sector más complicado.
- Sección III: Alto Chorrillo – Campo Amarillo (11,37 km). Fue licitada en 2014 por Licitación Pública N°172/2013 y la obra fue adjudicada a Romero Camisa S.A. Se paralizó en 2016 y se reactivó en el 2022, cuando el contrato fue cedido a Boetto y Buttigliengo Constructora. La contratista ha elaborado y aprobado el proyecto ejecutivo. Resta la aprobación del estudio ambiental.
- Sección IV: Campo Amarillo – Cauchari . No presenta aún proyecto a ningún nivel de desarrollo. Es un tramo de ripio con mucho menos dificultad que las Secciones I,II,III
- Sección V: Cauchari – Paso Sico. Idem Sección IV.



*Ilustración 9- RN 51, cruce del ferrocarril C 14*



*Ilustración 10- RN 51 Cuesta de Chorrillos, 4560 msnm*

En la Ilustración 8 se puede apreciar al norte la RN 51 y el fcc C14 y C13 entre Güemes y Socompa.

#### ***Ruta Nacional 153-Provincia de San Juan***

La Ruta Nacional 153, de 112 km, es una vialidad clave para los proyectos de cobre sanjuaninos (Azules, Pachón, Altares) y para la cal sanjuanina de la localidad de Los Berros.

La ruta está pavimentada en unos 37 km entre la RN 40 y Pedernal, una zona de caleras relevante entre otras producciones. El paso de camiones en el sector no pavimentado de 75 km es hoy absolutamente inviable y solo puede hacerse con vehículos 4x4 y bajo condiciones climáticas favorables. El mayor obstáculo lo supone el cordón del Total por la Quebrada de Santa Clara





*Ilustración 11- RN 153, sector de huella de difícil transitabilidad*

Tiene un tráfico medio anual de unos 2,000 veh, con 20% de camiones pesados en la parte pavimentada que indica con claridad la necesidad de completar la vinculación. Al pavimentarse es seguro que el tráfico aumentará de forma considerable.

Para el caso de proveer de cales a las explotaciones mineras de San Juan, los camiones deben dar una enorme vuelta por la RN 40, Talacasto (Quebrada de los Gauchos), RN 149 hasta Barreal de 260 km, frente a los 150 km que deberían transitar de contar con la RN 153 pavimentada.

Para el caso de que la cal sea exportada a Chile, deben bajar por la RN 40 circunvalar todo Mendoza y salir por Añelo a la RN 7 mientras que por el oeste, vía RN 149, Uspallata, el recorrido es menor ( del orden de los 110 km de ahorro) y el impacto urbano aún mucho menor.

Es importante recordar que la cal sanjuanina tiene mejor ley que la chilena razón por la cual es requerida por país trasandino para sus proyectos mineros. Según la Cámara Minera de San Juan, 30% de la producción sanjuanina de cal se exporta a Chile con un costo que oscila entre USD40 y USD45 por tonelada. El proyecto de la RN 153, según la misma fuente, supondría un ahorro de USD10 por tonelada, 25% en términos financieros. El ahorro en términos económicos/sociales sería aún mayor.

A su vez, para los proyectos mineros supondría poder vincularse al ferrocarril San Martín en la Estación de Cañada Honda o través de desvíos privados en la zona.

Incluso, de extenderse hacia el este hasta empalmar con la RN 20 (que conecta San Juan con Córdoba), supondría también una conexión directa con el centro del país y también un modo alternativo de alcanzar los puertos de Rosario vía Córdoba. La extensión se puede dar por la ruta provincial 319. En el Plan vial CAC 2024-33 se prevé financiar esta conexión hacia el este de la RN 40.

El proyecto, hacia el oeste, atraviesa dos jurisdicciones, en la provincia de San Juan y en la de Mendoza

Ruta	Km ini	Km fin	Long. (km)	Provincia	Tipo de obra	Nombre / Tramo
153	78,4	99,0	20,6	San Juan	Pav.2 carriles	Pedernal - Lte.c/Mendoza
153	99,0	153,5	54,5	Mendoza	Pav.2 carriles	Lte.c/San Juan - RN 149

La obra, que cuenta con un viejo proyecto de la Universidad de San Juan, costaría del orden de los 100 a 110 USDMM. Ha contado y aún cuenta con alguna asignación presupuestaria menor en el Presupuesto Nacional hasta 2025 y también fue incorporada a Programas del BID, pero lo cierto es que al momento no se avizora su materialización en el corto plazo.

Los programas acordados con el BID (BID 4652 OC-AR) con foco en la conectividad con Chile, priorizan el proyecto ya en marcha de ampliación de capacidad y refuncionalización del sistema de Cristo Redentor, por el que se ensancha el viejo Túnel ferroviario de Caracoles de una vía férrea a dos carriles viales y se realizan galerías de interconexión con el actual túnel vial que a su vez es también readecuado.

Entendemos que el proyecto de la RN 153 podría perfectamente encontrar financiamiento en este programa ya que supone una notable mejora en la conectividad vial con Chile.

#### ***Paso trasandino por Pircas Negras-RN 76, La Rioja***

Paralizada en el año 2015, la obra fue reactivada en el 2021 y hoy cuenta con un avance cercano al 50%. El proyecto se desarrolla sobre un total de 77 kilómetros divididos en dos secciones: desde la Quebrada de Santo Domingo a Mulas Muertas –con una extensión de 51 kilómetros– y de Barranca Blanca a Pircas Negras –26 kilómetros–. La inversión faltante ronda los USD MM 68.

Ruta	Km ini	Km fin	Long. (km)	Provincia	Tipo de obra	Nombre / Tramo
76	300,0	377,0	77,0	La Rioja	Pav.2 carriles	Queb. Sto. Domingo - Pircas Negras



*Ilustración 12- Pavimentación RN 76, Paso Pircas Negras, La Rioja*



Actualmente el paso de Pircas Negras solo está habilitado desde noviembre a abril y no es transitado por camiones de gran porte.

Por ejemplo, si frente al corte del Paso de Cristo Redentor de más de una semana a principios del mes de julio de 2023, hubiese estado pavimentado y habilitado el paso por Pircas Negras, mucha de la carga argentina, y particularmente brasileña y paraguaya, no debería haber sufrido las demoras y costos logísticos que sufrieron por corte.

Logísticamente, conecta con la región de Copiapó y el Puerto de Calderas que en los últimos tiempos se presenta como una opción para la exportación minera argentina.

#### 4.2.2. Sector forestal

El sector foresto-industrial en Argentina muestra un potencial real, cuenta con 1,3 millones de hectáreas de plantaciones forestales y tiene al menos 3,7 millones de hectáreas para expandir las plantaciones forestales que no afectan sitios de alto valor de conservación, ni compiten con bosques nativos ni con cultivos.

Las extracciones forestales provienen de bosques cultivados en el Litoral, las provincias de Misiones, Corrientes y Entre Ríos explican el 92% de la producción de madera comercial.

Bajo estas consideraciones Argentina podría cuadruplicar su producción de productos de madera, llegando a 16 millones de m<sup>3</sup> en 2030 (hoy los 4 millones de m<sup>3</sup> que se producen se reparten 75% en madera aserrada y 25% en tableros), la producción de pulpa se podría también cuadruplicar, alcanzando los 3,4 millones de m<sup>3</sup> y las de papel y cartón podrían triplicarse, llegando a 5 millones de toneladas. Este ejercicio asume que todos los residuos accesibles se destinarán a la producción de biomasa y combustible a base de madera (unos 3 millones de m<sup>3</sup>)<sup>1</sup>.

#### **Continuación Autovía RN 14 – RN12**

La proyección del sector foresto-industrial al año 2030 en términos generales prevé cuadruplicar la producción actual y aumentar sensiblemente las exportaciones, tal como se describe en el párrafo anterior.

Este escenario es el principal impulsor de la extensión del corredor de alta capacidad mesopotámico, que supone la construcción de 295 km de autovía en la Ruta Nacional N°14 entre Paso de los Libres en Corrientes y la Ruta Nacional N° 105 en Misiones, y la construcción de 145 km adicionales en la Ruta Nacional N°12 en Misiones entre San Ignacio y El Dorado.

---

<sup>1</sup>Resumen extraído del Documento N°38. *La foresto-industria en Argentina, Oportunidades, desafíos y líneas de acción para una estrategia productiva sectorial*, Lic. Leandro Mora Alfonsín. Marzo 2023, Secretaría de Industria y Desarrollo Productivo. Ministerio de Economía., [https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/38\\_-\\_foresto-industria\\_1.pdf](https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/38_-_foresto-industria_1.pdf)

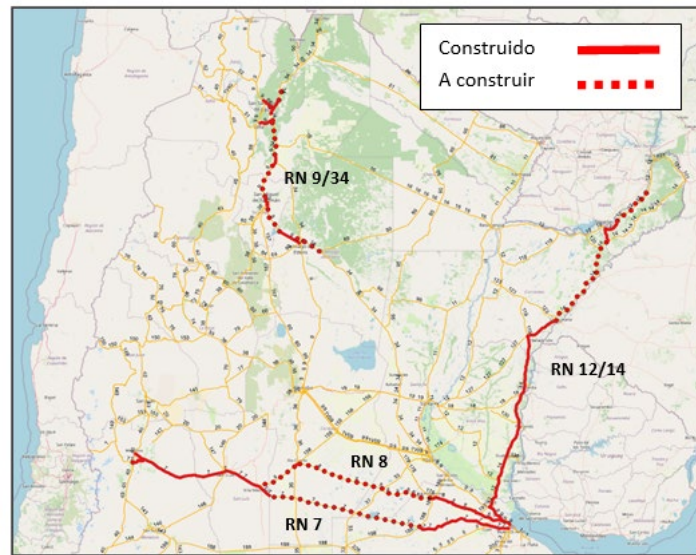


Ilustración 13- conformación de corredores viales, Plan CAC 2024-33

El objetivo del corredor de la RN 14 en combinación con la RN 105 y RN 12, es conectar a la producción forestal con:

- Las industrias pasteras en Misiones
- las terminales fluviales up River como el caso del Puerto de Ituzaingó en Corrientes actualmente en construcción y con un perfil principalmente forestal.
- Las terminales fluviales hacia el sur, Ibicuy sobre el río Paraná y Concepción del Uruguay sobre el río Uruguay.
- Los pasos fronterizos con Brasil y Uruguay
- Las estaciones de carga del ferrocarril Urquiza y los ramales del ferrocarril hacia puertos: ejemplo, ramal al Puerto de Ibicuy

sector economico	sector de transporte	Descripción	tipo de obra	Estado	Comentarios/objetivos	monto USD Millons
forestal/varios	vial	Continuación Autovía RN14	295Km Autovía Tramo: RN117 - RN105	Proyecto de pre-inversión MOP- Anteproyecto	550mil Ha plantadas (20% del potencial). 10 millones Tn/año	590

### 4.3. Inversión en infraestructura ferroviaria

#### 4.3.1. Sector Minero

##### *Ferrocarril Línea San Martín*

La obra contempla la renovación y el mejoramiento de vías, mejoras en equipamiento y señalamiento en el sector interurbano de línea, en los ramales troncales, en el marco del contrato con la firma China Railway Construction Corporation (CRCC).

También se incluye en materia logística, la recuperación del ramal Mendoza-San Juan, Ramal SM28 que se desprende del ramal troncal y circunvala a Mendoza por el noreste y el ramal propiamente que alcanza la Estación Cañada Honda.

La línea San Martín, de trocha ancha, si bien tiene una capacidad teórica de 22,5 ton por eje, en la realidad no estaría superando las 17/18 ton por eje de capacidad. La velocidad de circulación es baja lo que, como dijimos, aumenta mucho los costos operativos y la necesidad de material rodante se multiplica para altos flujos de carga regular. La conclusión es que si bien hoy el ferrocarril San Martín es uno de los que más carga con alrededor de 5 millones de toneladas año, este horizonte no va a verse modificado sin una intervención decidida. La inversión rondaría los USD MM 1,500

sector economico	sector de transporte	Descripción	tipo de obra	Estado	Comentarios/objetivos	monto USD Millons
comercio exterior/minería /varios	ffcc	línea San Martín interurbano CABA-Mendoza-Cañada Honda	renovacion / mejoramiento	en planificación estratégica Trens Argentinos	mutiples cargas, mineras, absorbe carga de la red vial, RN 7	1250

En cuanto a la minería, el ferrocarril troncal junto al ramal a Cañada Honda tiene la potencialidad de tomar las explotaciones mineras de Mendoza y San Juan desde la de San Jorge de cobre en Mendoza hasta Veladero de oro en San Juan.

En una subsiguiente etapa se puede avanzar también a la renovación del ramal desde Cañada Hoda a Albardón. El ramal, a diferencia del resto del troncal, es un vía sobre tierra con baja capacidad de carga por eje por lo que su renovación debería ser total.

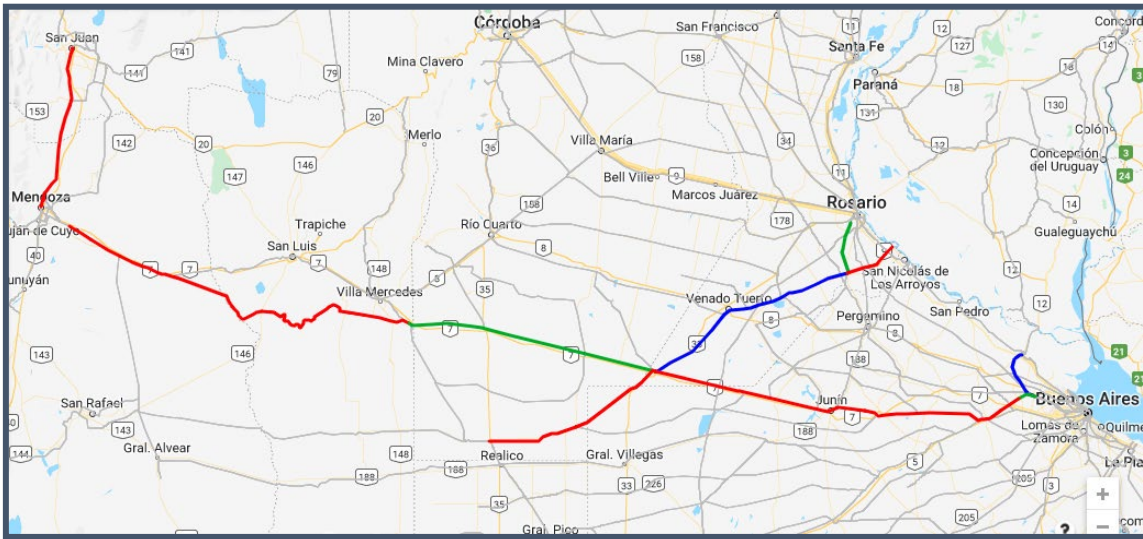


Ilustración 14- Ferrocarril San Martín, imagen tomada del Plan CAC 2024-33, sector ferroviario

A esta inversión, desde la óptica logística de alcanzar con las vías el interior de los puertos, se le podría añadir mejoramientos en los ramales transversales de conexión con los puertos de Rosario de acceso con trocha ancha: TPR Terminal Puerto de Rosario y Puerto de Villa Constitución. Ver Ilustración 14.

#### **Ferrocarril Belgrano Cargas ramal C13/C14**

La obra contempla la renovación y el mejoramiento de vías, mejoras en equipamiento y señalamiento y obras civiles en sectores específicos de este ramal que cobra toda su significancia a partir de la ya efectuada renovación del sector troncal del Belgrano Cargas hacia Rosario. De no estar renovado el troncal desde Guemes hacia Rosario, podríamos incluso dudar de incluir esta obra que no bajaría de una inversión de los USD MM 100.

sector economico	sector de transporte	Descripción	tipo de obra	Estado	Comentarios/objetivos	monto USD Millones
comercio exterior/minería	ffcc/paso frontera	Línea Belgrano Cargas, Ramal C13, C14, Guemes-Socompa (CH)	Renovación/mejoramiento	Iniciativas varias, sin proyecto	ramal minero, continuidad en Chile con Ferronor hasta Antofagasta	100

En la siguiente ilustración se puede observar al ramal junto al propuesto Corredor minero y en color rojo la pavimentación de la RN 51 entre Caucharí y el paso internacional de Sico



*Ilustración 15- Ferrocarril C14/C13 Guemes-Paso de Socompa*

#### ***Nodo Logístico Salar de Pocitos***

En la confluencia de las tres infraestructuras se encuentra el nodo logístico de Pocitos, que es un nodo de hecho, sin infraestructura planificada, que fue creciendo y que necesitaría un ordenamiento y de inversiones públicas para que su desarrollo no se desordene y se pueda aprovechar.

En el nodo hoy conviven la playa de transferencia ferroviaria de Livent con algunos servicios para comer, alojarse, gomería, conexión internet entre otros. Por esta playa de transferencia se sube al ferrocarril la principal carga que hoy mueve el ramal que es la soda ash desde el Puerto de Antofagasta para el Proyecto de litio Fenix (Livent), en el Salar del Hombre Muerto en Catamarca al cual acceden por la ruta RP 17 salteña y RP 43 en Catamarca, ambas incluidas en el Corredor Minero.

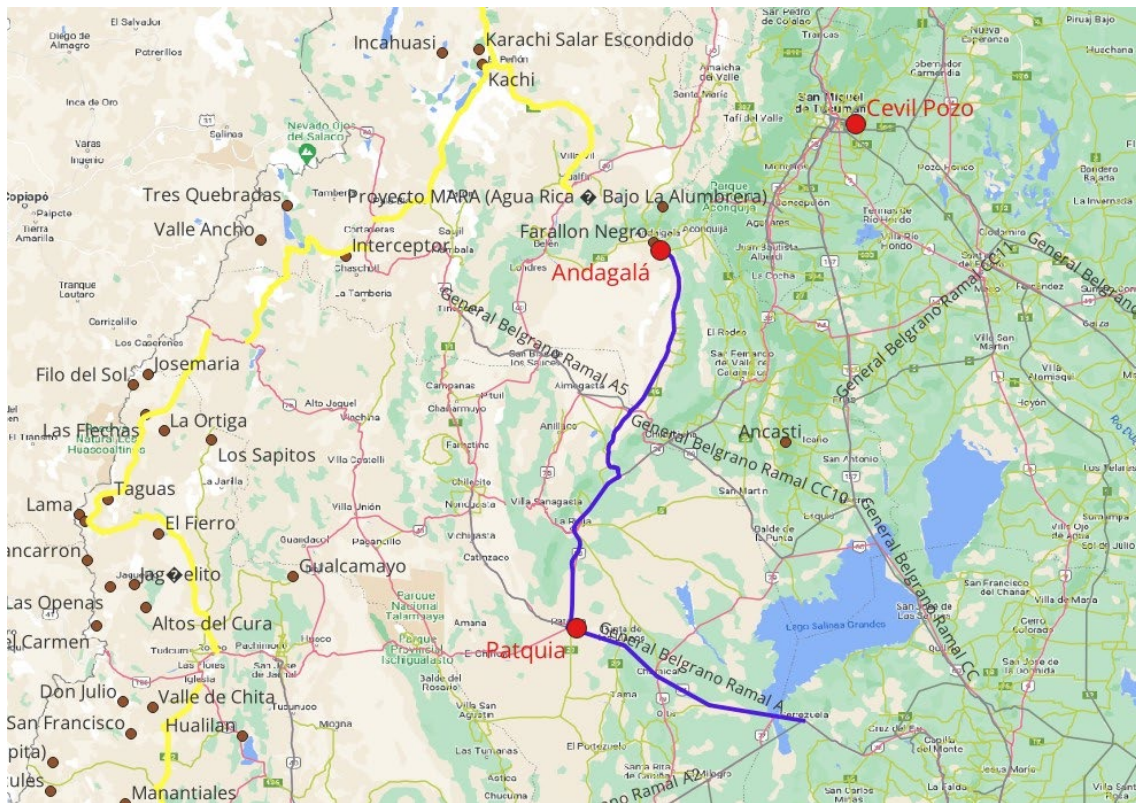
El ramal C14 cubre el área de influencia de los principales proyectos de litio de Salta y de Jujuy, de cobre (Taca Taca) y de Boratos.

#### ***Ramales secundarios ferrocarril Belgrano Cargas en La Rioja y Catamarca***

Se trata de los ramales secundarios A y A4 que parten de la Estación Serrezuela sobre el ramal A/A2 para alcanzar las localidades de Patquía, La Rioja (capital de Provincia), Cebollar y Andalgalá que sería el final de los ramales propuestos a mejorar.

En la siguiente ilustración se puede apreciar la potencialidad minera de estos ramales (en azul), al observar los proyectos mineros (puntos marrones) cercanos y el corredor minero en amarillo.





*Ilustración 16- Ramales secundarios ferrocarril Belgrano Cargas, A y A4, nodos logísticos Andalgalá y Patquía, vinculación con el Corredor Minero*

En rojo se ubican la propuesta de estudio de ubicación de nodos logísticos de carga al ferrocarril: Andalgalá y Patquía. Mas arriba se aprecia ya en Tucumán otro centro logístico propuesto que es Cevil Pozo al que convergen el Belgrano Cargas de trocha angosta y el NCA (ferrocarril mitre, ramal a Tucumán) de trocha ancha.

Andalgalá se ofrece como nodo logístico a proyectos mineros como Tres Quebradas (litio, en construcción) y Mara (cobre), entre otros. Patquía haría lo propio con Veladero (oro), Don Julio (cobre) entre otros, a través de la RN 150 recientemente readecuada por la DNV.

Belén, sobre la RN 40 al oeste de Andalgalá es la ciudad más importante de la zona, la segunda en población de Catamarca. A ella convergen todos los proyectos catamarqueños vertebrados por el corredor minero en el Departamento de Antofagasta de la Sierra (ruta provincial 43, Catamarca). Está vinculada con Andalgalá por la RP 46 recientemente pavimentada.

sector economico	sector de transporte	Descripción	tipo de obra	Estado	Comentarios/objetivos	monto USD Millions
comercio exterior/minería /varios	ffcc	Línea Belgrano Cargas, Ramales A y A4, Serrezuela-Patquía-La Rioja-Cebollar-Andalgalá, 400 km	Mejoramiento	Iniciativas CAF y Prov. La Rioja, sin circulación	conecta La Rioja y Catamarca con red troncal fcc. Minería Catamarqueña, nodo logístico Belén-Andalgalá	120

El mejoramiento en estos ramales que al día de hoy no tienen circulación, sumarían del orden de USD MM 120.

### 4.3.2. Sector Forestal

#### *Ferrocarril Urquiza*

El Plan CAC 2024-33 supone conformar un sistema logístico de transporte para la provincias mesopotámicas constituido por la hidrovía, el corredor vial RN 14, RN 105, RN 12 y el ferrocarril Urquiza hasta Garupá (Posadas, Misiones). Estos tres modos en operación garantizan la optimización de la logística intermodal del transporte de cargas en estas tres provincias.

sector economico	sector de transporte	Descripción	tipo de obra	Estado	Comentarios/objetivos	monto USD Millons
forestal/vari	ffcc	línea Urquiza interurbano Garupá-Zárate	renovación/mejoramiento	en planificación estratégica Trenes Argentinos	múltiples cargas, forestales, absorbe carga de la red vial, RN 14	1250

### 4.3.3. Sector Hidrocarburos

#### *Ferrocarril Transpatagónico*

El desarrollo de Vaca Muerta en la provincia de Neuquén va a requerir de mejoras en todo el sistema de transporte. En ese sentido, en el sector ferroviario se prevé una obra que i) permita mejorar el ramal ferroviario entre Bahía Blanca y Zapala y ii) realizar una nueva conexión el ramal la zona de explotación de los emprendimientos gasíferos y de petróleo con baricentro en Añelo.

El nuevo trazado es de alrededor de 200 kilómetros de extensión con una inversión prevista del orden de los 200 millones de dólares a lo que hay que añadirle la mejora de todo el ramal existente hasta Bahía Blanca. La inversión total rondaría los USD M 600.

sector economico	sector de transporte	Descripción	tipo de obra	Estado	Comentarios/objetivos	monto USD Millons
comercio exterior/hidrocarburos	ffcc	Transpatagónico Añelo-Puerto Galván, Bahía Blanca	ferrocarril renovación, mejoramiento	no se alcanzó licitar en el marco de las PPP, año 2018	exportación desde Vaca Muerta por puerto Bahía Blanca, entre otros muchos fines	600

### 4.4. Inversión en nodos logísticos

Los nodos logísticos o puertos secos son los puntos de vinculación modal preferentemente entre el ferrocarril y las vialidades. En concreto se trata de estaciones de transferencia de cargas a las que se les vinculan depósitos y playas entre otras infraestructuras y servicios.

En estos nodos resulta muy relevante la inversión privada sola o acompañada de la inversión estatal provincial o nacional. Nodos como Guemes (Salta) en construcción o Pericó (Jujuy) planificado, se plantean desde esta lógica, vinculados a Parques industriales y zonas francas.

El Estado realiza la infraestructura de base en un sector con muy buena vinculación logística (con industrias, ciudades, redes de transporte y de servicios) y licita para que se sumen inversiones privadas asociadas a negocios y cargas específicas. De este modo se va escalando el proyecto acotando los riesgos y la inversión tomadas por el Estado y permitiendo que el privado vaya delineando la escala y las necesidades bajo la regulación estatal.

Por otro lado, los grandes dadores de carga llevan a cabo sus inversiones privadas en nodos logísticos a partir de desvíos ferroviarios privados y playas de transferencia de carga con equipamiento e infraestructura específica a la carga que operan.

*En ambos casos, para inducir a las inversiones privadas o mixtas, es básico que la infraestructura de base sobre las líneas troncales esté renovada o al menos mejorada y operable bajo estándares logísticos aceptables. Es allí donde se disparan este tipo de inversiones que se suman a otras equivalentes en puertos para terminar de delinear una cadena logística.*

Es importante que en los nodos bajo inversiones mixtas estatal/privada se pueda operar diversidad de cargas, en particular productos regionales para acercarlos en términos económicos a los centros de consumo, los puertos o los pasos de frontera. Ahora bien, algunos pueden tener un cierto perfil como minero, granelero o forestal

En el presente plan estamos proponiendo las siguientes ubicaciones preliminares que, a priori y a falta de estudios específicos, contarían con las condiciones de base como para pensarse en nodos logísticos.

sector economico	sector de transporte	Descripción	tipo de obra	Estado	Comentarios/objetivos	monto USD Millons
comercio exterior/minería/ varios	nodos logísticos	Nodos logísticos: Pericó (Jujuy), Andalgalá (Catamarca), Patquía (La Rioja), Cañada Honda (S. Juan)	Puerto seco, Playa transf, servicios varios, Lineas ffcc San Martín, Belgrano cargas	Iniciativas provinciales / CAF, CAC	Area de influencia NOA, vinculacion a redes ffcc y viales	60
agricola/varios	nodos logísticos	Nodos logísticos: Cevil Pozo, Avia Terai, Tostado	Puerto seco, Playa transf, servicios varios, Linea ffcc Belgrano cargas	Iniciativas Nacional/CAC	Area de influencia NOA, vinculacion a redes ffcc y viales	45
TOTAL USD MILL						105

Andalgalá (Catamarca, Patquía (La Rioja) y Cañada Honda (San Juan) tendrían un perfil más minero, Pericó/Guemes serian mineros pero con fuerte incidencia de productos regionales. Cevil Pozo, Avia Terai y Tostado responderían a un perfil más agrario. La inversión total a cargo del Estado rondaría los USD MM 105. A ella se sumaría la inversión privada específica de cada nodo.

En la siguiente ilustración se puede apreciar la disposición de los nodos logísticos propuestos junto al Corredor minero y las redes viarias y de ferrocarril. En estas últimas se destacan el ramal C14 del Belgrano Cargas y los mejoramientos propuestos en los ramales secundarios A y A4 vinculados a los nodos de Patquía y Andalgalá.



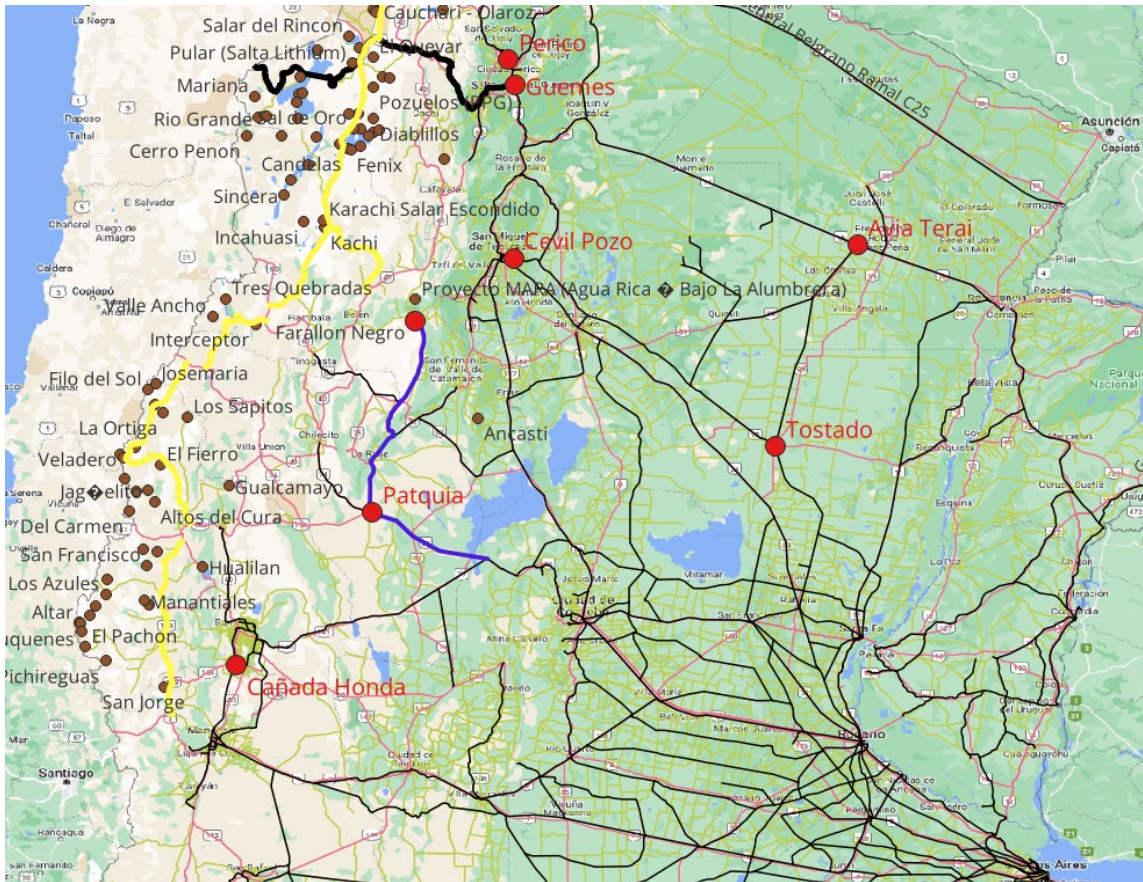


Ilustración 17- Distribución de nodos logísticos/puertos secos interiores

#### 4.5. Inversiones en accesos a centros urbanos, pasos fronterizos de frontera y puertos

En este apartado volcamos los proyectos que suponen por un lado, mitigar el impacto del transporte de cargas en accesos a Puertos o pasos fronterizos sobre las ciudades, y por otro la mejora operacional del transporte de cargas en estos nudos urbanos.

sector economico	sector de transporte	Descripción	tipo de obra	Estado	Comentarios/objetivos	monto USD Millons
agroindustria	vial/ffcc	Mejoras de accesos viales y ferroviarios a Rosafe	Accesos viales y ferroviarios a los puertos de Rosario. Autovía en la AO12	Bolsa de Comercio de Rosario/Varios	Mejora logística exportación de agroproductos sobre el hinterland de los puertos de Rosafé	550
agroindustria	vial/ffcc	Mejoras de accesos viales a puertos de Bahía Blanca	Ampliación de capacidad RN3, RN252 y RNA013	Parcialmente ejecutado	Mejora de los accesos a los puertos de Bahía Blanca y circunvalación sur	280
comercio exterior/varios	vial / Puentes	Mejora del nodo Clorinda/Asunción (PY)	Nuevo puente sobre río Paraguay y obras complementarioa	Iniciativa Nacional/FONPLATA	Agiliza el paso de personas y cargas, reduce impacto vial sobre Clorinda	240
hidrocarburos/ varios	vial	Continuación AU La Plata-BsAs hasta Emp. RP 11 (Calle 615)	autopista nueva traza	En ejecución, reanudó mayo 2022	circunvalacion este a La Plata, mejora accesos a Puerto Ensenada y Berisso	130

#### 4.5.1. Accesos viales y ferroviarios a Rosafé

Desde hace casi 10 años, por iniciativa de varias entidades, entre ellas la Bolsa de Comercio de Rosario, se plantean proyectos que apuntan a aliviar la congestión vial y mejorar tanto la operatoria vial como ferroviaria en la interacción de la carga que busca llegar a los puertos de Rosario en el Up River (entre Timbues y Arroyo Seco) con el ejido urbano periférico a Rosario.

En materia ferroviaria, algunos de los proyectos planteados ya se han ejecutado. Es el caso de la Playa de Oliveros y el acceso de trocha angosta a los puertos de Timbues que conecta la Playa de Oliveros (ramal F1 del Belgrano Cargas) con las terminales de Timbúes, independientemente de los accesos existentes en la zona de Puerto San Martín.

No obstante, aún quedan planteadas la siguientes inversiones ferroviarias por realizar:

- Playa Aldao. Sobre la trocha ancha del NCA entre Rosario y Tucumán, en las cercanías de Aldao, para derivación de trenes con destino a Puerto San Martín y a Timbúes evitando el paso zonas urbanas de San Lorenzo
- Enlace norte trocha ancha entre Playa Aldao y acceso ferroviario a Puerto San Martín.
- Acceso de trocha ancha a las terminales de Timbúes. Ramal de trocha ancha que conecta con las terminales de Timbúes y Pto. San Martín, vinculado también a las Playas de Aldao y Oliveros.
- Empalmes ferroviarios. Se trata de una serie de empalmes ferroviarios que evitan el paso de los trenes por las localidades del sur, Villa Diego y Alvear, en sus actuales maniobras para acceder a las terminales del sur de General Lagos y Arroyo Seco. Son tres: 1)Curva de empalme Álvarez, 2)Curva de empalme Piñero, 3)Curva de Empalme Alvear

En materia vial

- Variante de Ricardone sobre la A012. Variante para tránsito pesado que llega a Ricardone y al Acceso Sur a San Lorenzo para ingresar principalmente a las terminales portuarias.
- Acceso a Puerto de San Lorenzo por Camino de la Cremería. Variante que parte del distribuidor localizado en la intersección de la Ruta Nacional AO12 y la Ruta Provincial 25 (Camino de la Cremería). Utiliza el camino existente y va hacia el norte, luego continúa por la Ruta Provincial 10 con un puente sobre las vías del ferrocarril de trocha ancha y circula por el puente existente sobre la autopista AU01. La propuesta continúa por la Ruta Provincial 10 (Acceso Norte a San Lorenzo)
- Acceso a Puerto San Martín por Camino de la Cremería. Parte de la intersección de la Ruta Provincial 25 (Camino de la Cremería) hacia el norte, sobre la Ruta Provincial 10, con un nuevo puente sobre el arroyo San Lorenzo (en reemplazo del “puente chileno”) y sigue hasta la comuna de Aldao con un “by pass” hacia el oeste en busca de la Ruta Provincial10 para acceder a Pto. San Martín/Pto. San Lorenzo
- Acceso como variante de la Ruta Provincial 91. Parte de la Ruta Provincial 91, que llega desde Totoras hasta la localidad de Villa La Ribera, 2.000 m antes de la intersección con la autopista AU 01, parte hacia el norte sobre un camino comunal existente hasta la intersección de otro

camino comunal, el cual lleva a un puente sobre la autopista AU 01. Luego, la traza continúa hacia el este con un doble puente sobre las vías del FF.CC. de trocha angosta y la Ruta Nacional 11, continuando hasta un puente a construir sobre el Río Carcarañá para acceder a las terminales de Timbúes.

- Ruta Provincial 16 (Autovía). Consiste en la duplicación de la calzada de la Ruta Provincial 16 en el tramo AU Ruta Nacional 9 y la Ruta Provincial 21. Incluye la construcción de un puente sobre vías dobles del ferrocarril de trocha ancha, un nuevo distribuidor en la intersección con la Ruta Provincial 21 y nuevo puente sobre arroyo Frías. Favorece el acceso a las terminales del sur de Rosario/ Gral. Lagos
- Nuevo acceso a General Lagos-Arroyo Seco. La traza se inicia en un intercambiador de la AU Ruta Nacional 9, por un camino rural existente hacia el este hasta un camino lateral al oeste de la doble vía de trocha ancha. Continúa hacia el norte hasta un camino rural existente limítrofe entre Arroyo Seco y General Lagos.

#### 4.5.2. Accesos viales a Puerto de Bahía Blanca

En la zona de Bahía Blanca se prevén obras de duplicación de calzada cuyo objetivo principal es dar fluidez al sistema de ingreso/egreso de camiones a la zona portuaria.

- Desde el este, la duplicación de la RN 3 desde RP78 hasta RN 229 y el acceso a punta Alta por la RN 229.
- Completar la duplicación de la circunvalación sur de la RN 3 desde El Triángulo hasta el intercambiador El Cholo (cruce con la RN 33 actualmente en obra de duplicación).
- Completar la duplicación de la RN 252, circunvalación de acceso a puertos (Ing. White – Galván) conectando con la RN 3 en ambos extremos.
- Duplicar la RN A013 de acceso a terminales YPF, Dow, Galván, LCD.
- Desde el norte duplicar la RN 33 desde Torquist a Bahía Blanca (actualmente en construcción la primera sección).
- Desde el oeste, duplicar la RN 3 y RN 22 entre Médanos y Bahía Blanca.



*Ilustración 18- accesos viarios a Bahía Blanca*

#### 4.5.3. Nodo Clorinda Asunción

La comunicación actual se realiza por el Puente Internacional San Ignacio de Loyola entre las Ciudades de Clorinda en la provincia de Formosa - Argentina y José Falcon - Paraguay.

El flujo de tránsito expresado en T.M.D.A. es el siguiente, promedio entre 2014 y 2019: 1150 vehículos livianos, 50 ómnibus, y 250 camiones. Las instalaciones de ambos países se encuentran cercanas a las inmediaciones del puente y la falta de espacio provoca congestión a ambos lados.

Para el paso de las cargas solo se cuenta con el horario de 7 a 19 de lunes a viernes lo cual también genera problemas de acumulación de camiones durante el fin de semana. Es común ver filas de camiones a la vera de la RN11 del lado argentino y de la RN12 lado Paraguay.

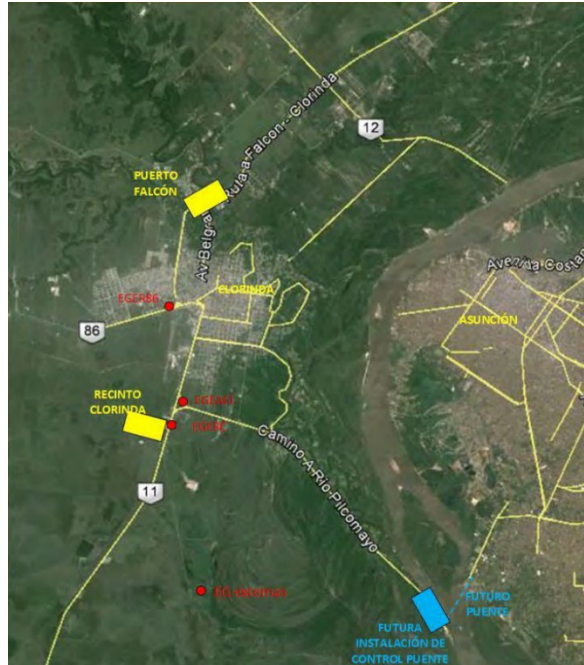
El informe “Estudio de Factibilidad por Fases del Programa de Optimización de la Conectividad Territorial del Nodo Clorinda (Argentina) – Área Metropolitana de Asunción (Paraguay)” de agosto 2015, Consorcio Serman & Asociados – Consulpar – Fonplata, propone un programa de inversiones para mejorar la calidad el servicio del paso Clorinda – Puerto Falcon en el corto plazo con una inversión total de 55 Mill U\$S que incluye:

- nuevo puente sobre Río Pilcomayo,
- obras viales en RN11 Clorinda (AR) y RN12 Puerto Falcon y zona de influencia (PY)
- centro de frontera unificado.

En el mediano-largo plazo propone una nueva vinculación con mejora de accesos para optimizar el nodo con una inversión total 187 Mill U\$S que incluye: nuevo puente sobre Río Paraguay, obras



en RN A011 y variante RN11 a Clorinda, obras viales lado paraguayo, y centro de frontera unificado.



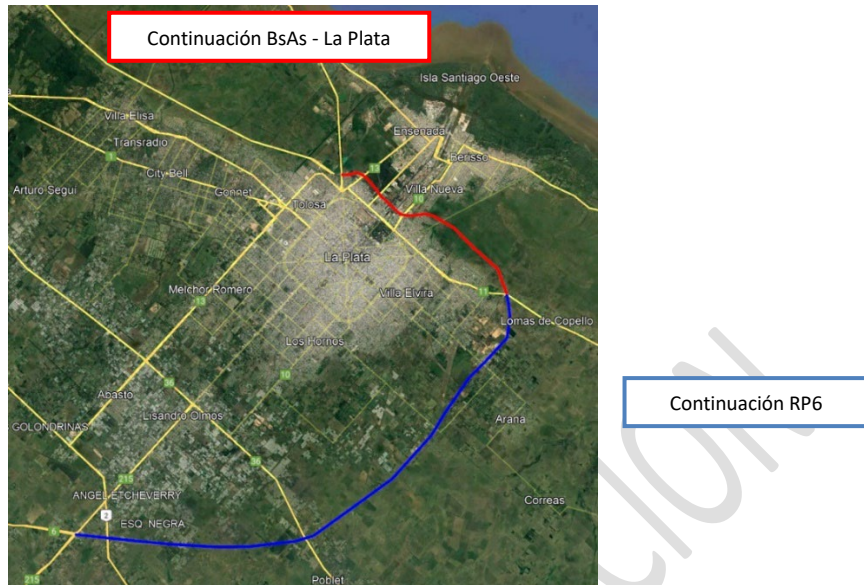
*Ilustración 19- Nodo Clorinda-Asunción*

#### 4.5.4. Continuación de autopista Buenos Aires-La Plata, acceso a Puerto de Beriso y Ensenada

Esta nueva vinculación es clave para derivar el tránsito generado en la zona portuaria (TecPlata, puerto La Plata, Refinería YPF, Astilleros Río Santiago) que actualmente circula por las avenidas urbanas de la ciudad de La Plata, directamente hacia la Autopista Buenos Aires - La Plata.

En su otro extremo se vincula con la Ruta Provincial N°11, punto donde se conectaría el proyecto de continuación de la Ruta Provincial N°6 a modo de circunvalación sur a la ciudad de La Plata.

El proyecto contempla un total de 11,2 km y la obra se encuentra en ejecución.



*Ilustración 20- Proyecto continuación de la autopista La Plata-CABA hasta el puerto de La Plata*

EN PROCESO DE EDICIÓN

#### 4.6. Inversiones en nuevos pasos y obras en zonas de frontera

##### 4.6.1. Completamiento Ruta Nacional 86 hasta Paso Int. Misión-La Paz (PY), Tartagal

Se propone completar la continuidad de la Ruta Nacional 86 en Formosa y Salta con un objetivo estratégico de camino de frontera dado que transcurre cerca del límite con Paraguay.

Otro punto a considerar será brindar la infraestructura necesaria para comunicar el Paso Fronterizo de Misión La Paz lado argentino y Pozo Hondo lado paraguayo. Este paso está considerado en el denominado Corredor Bioceánico impulsado principalmente por Brasil y Paraguay con intenciones de sacar productos primarios por los puertos chilenos.

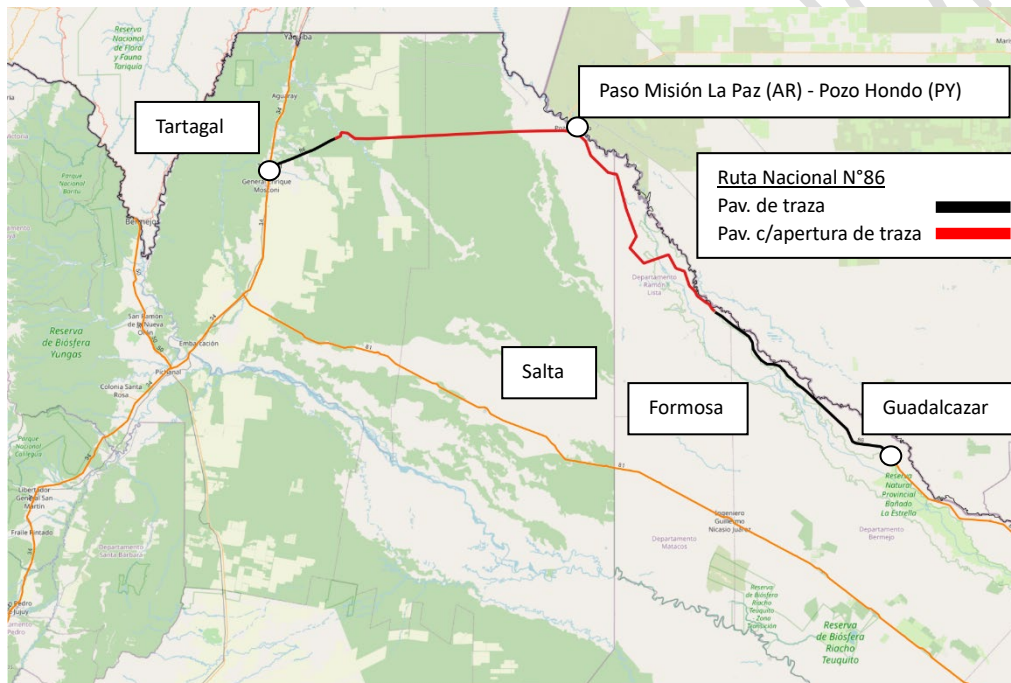


Ilustración 21- Obras de pavimentación para completar la RN N° 86 en Formosa y Salta

sector economico	sector de transporte	Descripción	tipo de obra	Estado	Comentarios / objetivos	monto USD Millons
comercio exterior/varios	vial/paso frontera	RN 86, continuacion hasta Paso Int. Misión-La Paz (PY), Tartagal, 230 km	Obra nueva vial	Iniciativas Nacional	Favorece intercambio comercial con Paraguay, ruta de frontera	270



#### 4.6.2. Puente San Javier (AR) – Sao Xavier (BR)

Nuevo puente sobre el río Uruguay, obra contratada para proyecto y construcción. Puente atirantado de 950 metros de longitud.

El cruce actual es por barcazas. Desde el punto de vista de la logística, el puente interesa a Brasil por la posibilidad de acceder a terminales fluviales sobre el Río de la Plata en su tramo alto, al norte de Posadas. Por ejemplo, el puerto de Santa Ana, en la Provincia de Misiones



Ilustración 22- Nuevo puente San Javier-Sao Xavier, cruce actual con barcazas y nuevo puente

sector economico	sector de transporte	Descripción	tipo de obra	Estado	Comentarios / objetivos	monto USD Millons
comercio exterior/varios	vial/Puentes	Puente San Javier ARG / Sao Xavier (BR) Misiones	puente, conexiones y aduanas.	Contratado (Feb/23 Inicio contrato)	Favorece puertos sobre el Alto Parana	44

#### **Paso Las Leñas**

Existe una decisión estratégica avalada por varios organismos tanto de Argentina como de Chile que propicia contar con una alternativa al Paso Cristo Redentor. Esto se sustenta principalmente en dos factores:

- El paso internacional con Chile Cristo Redentor es el de mayor flujo de camiones, supera en 10 veces al flujo de camiones del paso Pino Hachado en Neuquén 2do en importancia en transporte de cargas,
- El paso por el Cristo Redentor no tiene circulación permanente producto de la altura del cruce sobre el nivel del mar (3500 msnm) y la geometría compleja del trazado vial.

La combinatoria de ambas razones supone que cuando se corta el paso por el Cristo Redentor, se multiplican las dificultades logísticas.

Hasta el momento se ha avanzado sobre dos alternativas de cruce que son el Paso Las Leñas en Mendoza y el Paso Agua Negra en San Juan, ambas alternativas prevén la construcción de túneles.

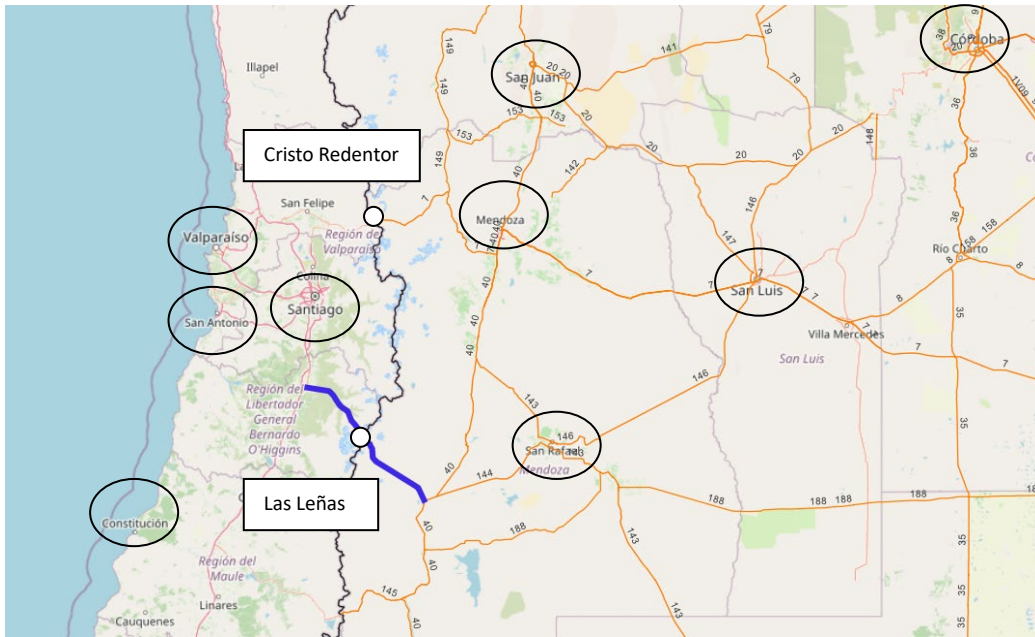


Ilustración 23- Paso Internacional Las Leñas, Argentina - Chile

Se considera al paso por Las Leñas como mejor posicionada porque cuenta con algunas ventajas sobre el paso Agua Negra: menor costo, menor altura, mejor ubicación relativa con respecto a los puertos del sur de Santiago de Chile que tienen mayor proyección hacia futuro.

El proyecto prevé una longitud del túnel de 11,6 km, y accesos: lado argentino de 77 km RP 220, y lado chileno de 58 km. Longitud total a intervenir: 146,6 km. Altura del portal lado argentino 2.380 msnm, y lado chileno 2040 msnm.

sector economico	sector de transporte	Descripción	tipo de obra	Estado	Comentarios/objetivos	monto USD Millons
comercio exterior/varios	vial/Túnel/paso frontera	Paso Las Leñas	vial/túnel 12 km obra nueva	Iniciativa Nacional/BID	intercambio comercial Chile, alternativa a paso Cristo Redentor	1600

#### 4.6.3. Ferrocarril Trasandino Sur Zapala-Victoria (CH)

La explotación del yacimiento oil & gas de Vaca Muerta en la Provincia de Neuquén dispara no solo flujos hacia el este para consumo interno y exportación, sino que también lo hace hacia el oeste, a Chile.

Por ejemplo, en junio de 2023, YPF y la Empresa Nacional del Petróleo (ENAP) de Chile firmaron un acuerdo comercial para volver a exportar petróleo crudo proveniente del yacimiento de Vaca Muerta a través del sistema Oleoducto Trasandino (Otasa), desde Puesto Hernández hasta Concepción.

Vaca Muerta ha experimentado una enorme transformación en los últimos diez años de la mano de una producción creciente de petróleo y gas. Con relación al crudo, las exportaciones se consolidaron; en tanto que para el gas, los principales compradores están en la región, aunque

el objetivo mayor es poder llevarlo a Europa por GNL ante la mayor demanda de diversificación que buscará el viejo continente ante el conflicto con Rusia.

### **La oportunidad del GLP**

Brasil y Chile tienen un déficit de GLP que históricamente lo ocupaba Argentina y ahora lo ocupa Estados Unidos que pasó de ser importador de GLP a ser el primer exportador en el mundo. El gas no convencional de Vaca Muerta tiene, a diferencia del gas convencional de la Cuenca Neuquina, una menor presencia de gasolina pero a la vez tiene un mayor componente de etano, propano y butano.

De ahí que se abre una ventana para exportar el GLP (butano, propano) hacia el mercado de Chile, concretamente a la Región de Bio Bio en donde, por ejemplo, gran porcentaje de los hogares hoy consumen leña para calentarse. De más está decir que para explotar este subproducto habrá que hacer inversiones en Estaciones de tratamiento en la zona de explotación.

Yendo al tema del ferrocarril, el GLP sería una de las cargas potenciales de la nueva conexión, además de otras cargas que podrían exportarse por el puerto de Talcahuano, alguna de ellas se podría derivar del Paso por Pino Hachado que mueve un volumen de aproximadamente 500,000 toneladas al año.

Desde el punto de vista de la logística, vemos a las nuevas cargas que generan la explotación del yacimiento no convencional de Vaca Muerta (de igual modo que con las cargas mineras o la carga forestal), como un inductor en el corto y mediano plazo para justificar inversiones en transporte que en el largo plazo operen con carga más estable, permanente y diversificada.

Es el caso de este ferrocarril Trasandino sur que podría ser evaluado con esta óptica. El objetivo general es nueva conexión con Chile a través de un modo más sustentable que ayude a la logística entre los dos países. Las cargas masivas, como podría ser en GLP en una determinada ventana de tiempo, serían claves para impulsar/justificar la inversión inicial en este ferrocarril.

Los tramos involucrados en el ferrocarril son:

1. Tramo Las Lajas-Límite con Chile, alrededor de 50 kilómetros a construir en territorio argentino.
2. Tramo Límite con Argentina- Lonquimay, alrededor de 60 kilómetros a construir en territorio chileno
3. Tramo Lonquimay -Victoria que se encuentra no operativo, pero con el trazado existente en un trayecto de 120 kilómetros

Del lado chileno, entre Victoria y Concepción-Talcahuano el troncal de 190 Kilómetros se encuentra actualmente operativo

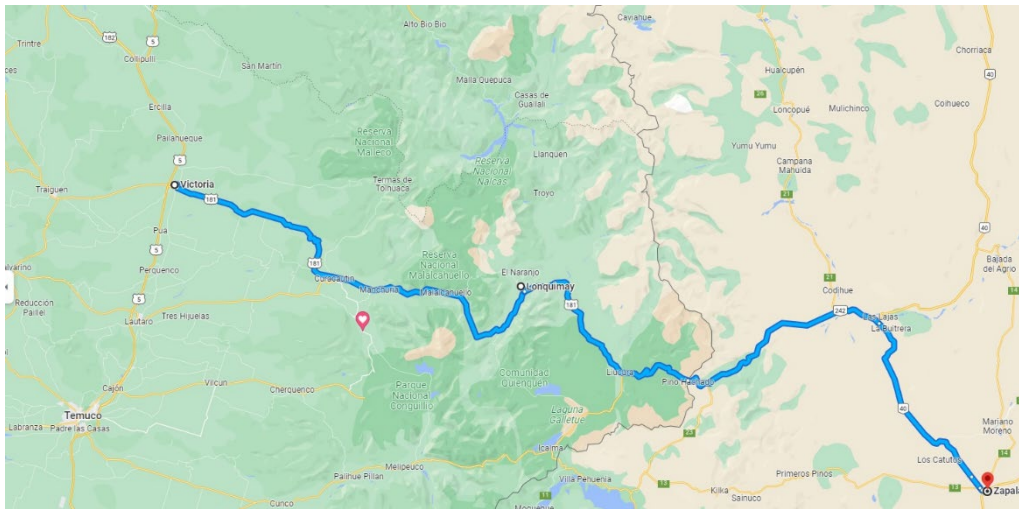


Ilustración 24- Proyecto ferrocarril Trasandino sur

Las trochas de ambos países en el sur son de 1,676 metros, la altitud del paso en la cordillera no excedería de los 1.750 metros y la pendiente sería menor al 2%.

sector economico	sector de transporte	Descripción	tipo de obra	Estado	Comentarios/objetivos	monto USD Millons
comercio exterior/hidrocarburos	ffcc/paso frontera	Trasandino sur, Zapala-Victoria (CH)	ferrocarril obra nueva	iniciativas provinciales y nacional. No hay estudio factibilidad	exportación desde Vaca Muerta a Chile	600

EN PROCESO

#### **4.7. Inversiones en líneas de transmisión eléctrica y oil&gas**

Si bien el equipamiento minero se puede electrificar y utilizar energía renovable para alimentar sus sistemas y reducir las emisiones de CO<sub>2</sub>, en el marco de una inevitable transición hacia las renovables y la necesidad de una explotación intensiva continua, es que resulta necesario que tanto redes eléctricas como de gas se aproximen a los proyectos.

Las mineras incorporan en sus flujos de caja previstos las inversiones en tendidos de gas y líneas de electricidad, pero es necesario que las redes públicas estén al alcance en una distancia razonable. Resulta importante destacar que toda obra civil en altura cuesta más cara y particularmente las redes de alta y media tensión pueden costar más del doble que en llanura por cuestiones técnicas de seguridad y transmisión.

La transición a las energías renovables requiere tiempo, y en el mientras tanto, el gas natural constituye la alternativa más viable y de menor impacto en el medio ambiente. Así, es previsible que la demanda de gas natural, tanto en Argentina como en el mundo, continúe en aumento, por los menos para los próximos 15 a 20 años que es la ventana que se avizora para la explotación este combustible

Por otro lado, la tendencia a la electrificación masiva de los servicios energéticos -residenciales, comerciales, industriales y de transporte- implica más infraestructura y equipamientos eléctricos, requiere de cobre, aluminio, litio, cobalto y níquel. Se trata de compuestos esenciales para la producción de tecnologías asociadas a la transición centrada en más generación eléctrica por medios renovables.

El suministro seguro de estos materiales y a precios asequibles necesita de una cadena logística que en primer lugar viabilice los proyectos y en segundo lugar, permita una explotación rentable y sustentable en el tiempo.

La *seguridad energética* - tema de mucha relevancia en estos días- es definida por la Agencia Internacional de Energía (IEA) como la disponibilidad ininterrumpida de insumos energéticos a un precio asequible. En el largo plazo se relaciona principalmente con inversiones oportunas para disponer de energía de forma sostenible, en función de la evolución económica y las necesidades socioambientales. En el corto plazo, la seguridad energética se centra en la capacidad del sistema energético para reaccionar con prontitud ante cambios repentinos en el equilibrio entre oferta y demanda, pero también en la superación de imprevistos o eventos de baja probabilidad, pero con riesgos asociados muy altos.

El acceso a recursos energéticos asequibles es esencial para el funcionamiento de cualquier economía moderna y su desarrollo económico y social. Sin embargo, la distribución desigual de los recursos energéticos convencionales entre los distintos países ha generado importantes vulnerabilidades y fuentes de conflictos.

La integración eléctrica, incluyendo las distintas fuentes como: gas, hidráulica, eólica, solar, nuclear y otras renovables, junto a una integración regional más amplia, abren nuevas oportunidades y desafíos que debemos analizar e incorporar en el futuro cercano.

**Inversiones en tendidos eléctricos para una mejor logística**

Como se puede apreciar en las siguientes ilustraciones, se busca cerrar el anillo de líneas de 500 Kv entre E.T. Gran Mendoza y las Estaciones transformadoras La Rioja (Provincia de La Rioja) y ET Cobos (Provincia de Salta), abarcando cuatro Provincias: Mendoza, San Juan, La Rioja y Catamarca.



Ilustración 25- Anillo minero LEAT



**Plan Nacional de  
Expansión del  
Transporte  
Eléctrico 2035**

**Obras**

Líneas y EETT  
en 500 kV

Secretaría de  
Energía



**LEAT 500 kV**

**Rodeo – Chaparro – Proyecto Minero José María**

**Monto estimado:**

**USD 344.000000**

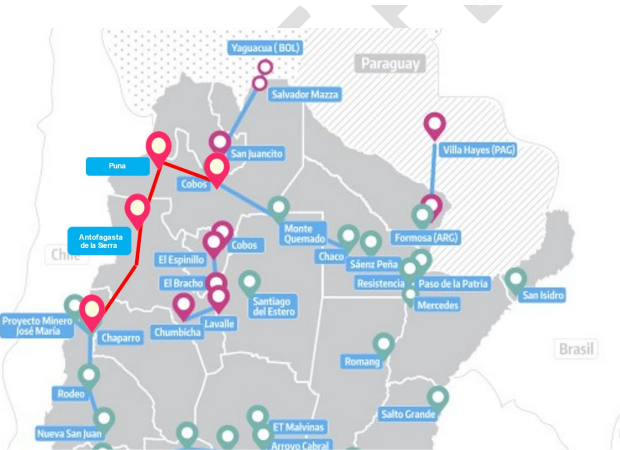
Conformarán un nuevo sistema en 500 kV que además incluirá a demanda de nuevos proyectos mineros en esa zona, con la posibilidad de evaluar futuros proyectos de generación de energía renovables. Comprenderá un total de 194 km de LEAT 500 kV, para la interconexión en el ámbito geográfico de la provincia de San Juan, entre la futura ET Rodeo de 500/132 kV y la Nueva ET Chaparro, de 500/220 kV. La obra comprende la construcción de la ET Rodeo 500 kV (actualmente existe la barra de 132 kV), la ampliación de la ET San Juan, la reeducción de la actual interconexión ET San Juan - ET Rodeo, diseñada en 500 kV pero que opera actualmente en 132 kV y la construcción de una LEAT Doble Terna de 220 kV entre la ET Chaparro y el Proyecto Minero José María. Este proyecto se encuentra en proceso de evaluación de factibilidad.

**Plan Nacional de  
Expansión del  
Transporte  
Eléctrico 2035**

**Obras**

Líneas y EETT  
en 500 kV

Secretaría de  
Energía



**LEAT 500 kV**

**Cobos – Puna – Antofagasta de la Sierra - Chaparro**

**Monto estimado:**

**USD 705.000.000**

Mejorará la confiabilidad de abastecimiento de demanda de Catamarca posibilitando su vez el desarrollo minero. Comprenderá un total de 750 km de LEAT 500 kV, para la interconexión entre la futura ET Chaparro de 500/132 kV, una Nueva ET de 500/132 kV a construirse en la zona límite de las provincias de Catamarca y Salta, una Nueva ET de 500/132 kV a construirse en la zona de la Puna en Jujuy, y culminando en la actual ET Cobos, de 500/132 kV.

El objetivo es conformar un nuevo sistema en 500 kV que por un lado suministrará energía a muchos de los proyectos mineros sobre el tablero, pero que por el otro podría transportar la energía de futuros proyectos de generación renovables. Estos proyectos tienen un cuello de botella en el transporte por su lejanía de las líneas.

A su vez, se busca dar más estabilidad al sistema de transporte eléctrico en su conjunto y favorecer la viabilidad de otras actividades económicas como el turismo u otro tipo de industrias. Los principales proyectos mineros de cobre y litio en la región del NOA y norte de Cuyo están en el área de influencia de esta red LEAT.

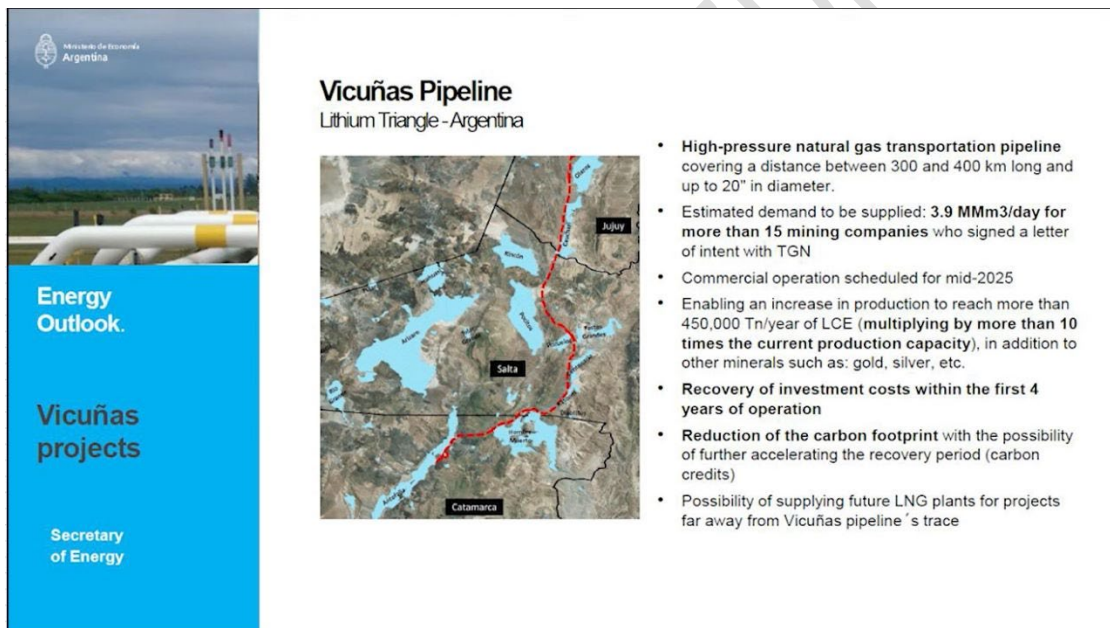


Logísticamente hablando para este caso, se está buscando que los proyectos mineros cuenten con acceso a las redes de energía de modo de no tener que transportar combustible a la mina para abastecer equipos de generación propia. Es importante resaltar que estas líneas de uso público no alcanzan directamente a los proyectos mineros sino que acercan el servicio para que la minera cuente con la factibilidad de tirar una línea propia en el marco de la inversión general del proyecto mejorando su ecuación tanto económica-social como financieramente.

### Inversiones en tendidos de gas para una mejor logística

#### Gasoducto Vicuña

El directorio de la empresa Transportadora de Gas del Norte (TGN) aprobó la constitución de una nueva sociedad anónima que será el vehículo para desarrollar un proyecto de abastecimiento de gas natural de Vaca Muerta por ductos dedicado principalmente a emprendimientos mineros en la zona de la Puna argentina. La nueva sociedad se denominará Gasoducto Vicuña.



**Vicuñas Pipeline**  
Lithium Triangle - Argentina

- High-pressure natural gas transportation pipeline covering a distance between 300 and 400 km long and up to 20" in diameter.
- Estimated demand to be supplied: 3.9 MMm<sup>3</sup>/day for more than 15 mining companies who signed a letter of intent with TGN
- Commercial operation scheduled for mid-2025
- Enabling an increase in production to reach more than 450,000 Tn/year of LCE (multiplying by more than 10 times the current production capacity), in addition to other minerals such as: gold, silver, etc.
- Recovery of investment costs within the first 4 years of operation
- Reduction of the carbon footprint with the possibility of further accelerating the recovery period (carbon credits)
- Possibility of supplying future LNG plants for projects far away from Vicuña pipeline's trace

Ilustración 26- Gasoducto Vicuña

La iniciativa está estrechamente vinculada a la concreción de la reversión del Gasoducto del Norte, una obra sobre la cual TGN tiene la titularidad de la licencia para la operación y que demandará una inversión del orden de 750 USD MM. La urgencia de revertir el Gasoducto del Norte está asociada al fuerte declino que viene registrando en los últimos años la producción y exportación de gas natural desde Bolivia lo que pone en riesgo el abastecimiento y seguridad energética de las provincias del norte del país para el segmento residencial, industrial y de generación de energía eléctrica.

El gasoducto tendría una capacidad de 5 MMm<sup>3</sup>/d iniciales, y son varias las compañías mineras que han firmado sus manifestaciones de interés en base a la producción futura estimada. El

nuevo gasoducto se desprende del Gasoducto Norandino, el mismo por el cual se prevé retomar las exportaciones hacia Chile cuando esté asegurado el abastecimiento de la región.

Para las empresas y el Gobierno este proyecto incrementa la oferta de gas en toda la zona minera de la Puna argentina, principalmente para los emprendimientos de litio, para el cual las manifestaciones de interés relevadas reflejaron una producción objetivo de 450.000 toneladas de ese mineral de alta demanda global y clave para la transición energética. Pero también podría ser un factor de competitividad para los desarrollos de cobre y oro proyectados, que si bien son importantes en la zona aún no decidieron su participación en la construcción de ducto que se va a realizar con fondeo de las empresas privadas.

El gasoducto troncal del norte -que se encuentra operativo desde 1960- tiene 1.454 kilómetros de extensión con orientación norte-sur para el transporte desde Campo Durán (Salta) hasta San Jerónimo (Santa Fe). Mediante la presión que le otorgan sus 12 plantas compresoras, logra una capacidad de 28 MMm<sup>3</sup>/día, y las obras de reversión permitirían abastecer desde Vaca Muerta a la demanda de las provincias que hasta hoy reciben el suministro desde Bolivia.

sector economico	sector de transporte	Descripción	tipo de obra	Estado	Comentarios/objetivos	monto USD Millons
comercio exterior/minería/ varios	transmisión eléctrica	LEAT 500 KV San Juan-Rodeo y Rodeo-Calingasta	Lineas de 500 kv energizadas en 132 kv. Equipar campo de 500 kv en las ET	Iniciativa Estado Nacional	Area de influencia proyectos mineros en San Juan, Catamarca, Salta	200
comercio exterior/minería/ varios	transmisión eléctrica	LEAT 500 KV Rodeo-Chaparro A. de la Sierra-Puna-Cobos. LEAT 500 KV Chaparro-Villa Unión-La Rioja	linea500 KV nueva y sobre lineas actuales	Iniciativa Estado Nacional	Area de influencia proyectos mineros en San Juan, Catamarca, Salta	1100
comercio exterior/minería/ varios	transmisión eléctrica	LEAT 500 KV Calingasta-Uspallata-Cordón del Plata-Mendoza	linea500 KV nueva y sobre lineas actuales	Iniciativa Estado Nacional	Area de influencia proyectos mineros en San Juan, Mendoza	350
comercio exterior/minería/ varios	oil&gas	Gasoducto Vicuña, desde Vaca Muerta a La Puna	obra nueva de gasoducto, 22'	Iniciativa/financiamiento privado ligado a la minería	Area de influencia proyectos mineros del NOA	350
					TOTAL USD MILL	2000

#### **4.8. Inversiones en Puertos**

##### **Logística de transporte de hidrocarburos.**

El cese de actividades en las terminales de distribución de combustibles sobre el riacho Barranqueras por las bajantes del río y la dificultad de operación en este brazo del río Paraná, ha provocado que parte de la logística de distribución de combustibles para el NEA que se hacía por vía fluvial se vuelque al camión. Frente a estos retrocesos en materia logística que se prevén serán más frecuentes de no intervenir con nueva infraestructura, se propone la construcción de un nuevo Polo de distribución de combustibles Corrientes-Barranqueras creando dos muelles, uno en la zona de El Sombrero, en Corrientes y otro en la zona exterior del Riacho Barranqueras

Frente a las dificultades y falta de capacidad operatoria de los muelles donde opera la refinería de Ensenada, se propone un nuevo puerto off shore que permita eliminar los muelles de la refinería y pasarlos a una terminal moderna adyacente a la vía troncal navegable

##### **Logística en el movimiento de contenedores, granos y subproductos para exportación**

La ubicación y construcción de un puerto de aguas profundas en la Provincia de Buenos Aires, en las afueras del Río de la Plata, que desconcentre y rediseñe el comercio marítimo argentino y su impacto en las redes terrestres de transporte y las ciudades, es un tema del que se habla desde ya hace más de 50 años y que debería ser finalmente abordado. La idea es combinar la mejora logística que ofrece un puerto en aguas profundas con la descentralización de la operatoria de granos (Rosafé) y de contenedores (Buenos Aires y Dock Sud).

##### **Logística para la integración del territorio nacional**

El proyecto del Ferry Corredor Marítimo Austral, impulsado desde hace ya varios años, vincula la Provincia de Santa Cruz en Punta Loyola con Tierra del Fuego por un ferry que supone la construcción de las dos terminales de los extremos. Recordemos que hoy en día, para trasladarse vía terrestre a Tierra del Fuego, es necesario pasar por territorio chileno con un enorme sobre costo en distancia, tiempo y trámites de frontera. Por otro lado, existen otros proyectos de puertos impulsados por empresas en la zona de Río Grande para abaratar la logística del transporte de sus productos. Probablemente ambas iniciativas puedan compatibilizarse con un único puerto en la Isla de Tierra del Fuego.

sector económico	sector de transporte	Descripción	tipo de obra	Estado	Comentarios/objetivos	monto USD Millions
hidrocarburos	Puertos	Puerto off shore Ensenada	puerto combustibles	CAC	mejora operatoria distribución fluvial Refinería Ensenada	300
comercio exterior/ varios	Puertos	Nuevos Puertos sobre Rio Paraná medio, Chaco, Corrientes, Lavalle	puerto fluvial	CAC	falta infraestructura para carga de subida (combustibles) y de bajada	120
comercio exterior/agroindustrial	Puertos	Nueva/s terminales granel, contenedores, Rosafe	puerto fluvial	CAC	falta infraestructura frente a previsión de múltiple demanda. Importa conexión fcc	80
comercio exterior	Puertos	Puerto de aguas profundas San Clemente del Tuyu. Conexión fcc a red	Terminales multipropósito, granos, combustibles, inversión	CAC	Derivación de cargas de otros puertos, absorbe crecimiento	1800
comercio exterior/ varios	Puertos	Corredor marítimo Austral. Servicio regular de transbordadores	Terminales RoRo en Punta Loyola y nueva Terminal multipropósito en San Sebastián, Tierra del Fuego	Iniciativa Estado Nacional /Privada	Vinculación marítima RoRo entre Rio Grande y Santa Cruz, potenciamiento de comercio en Tierra del Fuego	430
TOTAL USD MILL						2730

EN PROCESO DE EDICIÓN

## **5. Resumen plan de obras logísticas**

A continuación se presenta la siguiente planilla con el resumen de las obras que favorecen a la logística del transporte de cargas para el período 2024'2033.

EN PROCESO DE EDICION

## Obras logística

sector económico	sector de transporte	Descripción	tipo de obra	Estado	Comentarios/objetivos	monto USD Millons
comercio exterior/minería	vial/paso frontera	Pavimentación RN 51 San A. de los Cobres - paso de Sico (CH)	Pavimentación/modernización	Parcialmente licitada/en construcción bajo avance	ruta minera y múltiple funcionalidad (turística)	200
comercio exterior/minería	ffcc/paso frontera	Línea Belgrano Cargas, Ramal C13, C14, Guemes-Socompa (CH)	Renovación/mejoramiento	Iniciativas varias, sin proyecto	ramal minero, continuidad en Chile con Ferronor hasta Antofagasta	100
comercio exterior/minería	vial	Corredor minero Uspallata - La Quiaca, 1500 km	Pavimentación/consolidación, obras varias	Iniciativa Gobierno Nacional	Corredor Minero norte sur para todo el NOA Y CUYO, ruta de frontera, conecta pasos frontera	1000
comercio exterior/minería	vial	Pavimentación RN 153 Pedernal-RN 149	Pavimentación/modernización	en Presupuesto 2023, financiamiento BID, proyecto UNSJ a revisar	conexión sur RN 40-RN 149 (Corredor Minero)	110
comercio exterior/minería/varios	ffcc	línea Belgrano Cargas, Ramales A y A4, Serrezuela-Patquía-La Rioja-Cebollar-Andalgalá, 400 km	Mejoramiento	Iniciativas CAF y Prov. La Rioja, sin circulación	conecta La Rioja y Catamarca con red troncal ffcc. Minería Catamarqueña, nodo logístico Belén-Andalgalá	120
comercio exterior/minería/varios	nodos logísticos	Nodos logísticos: Pericó (Jujuy), Andalgalá (Catamarca), Patquía (La Rioja), Cañada Honda (S. Juan)	Puerto seco, Playa transf, servicios varios, Líneas ffcc San Martín, Belgrano cargas	Iniciativas provinciales / CAF, CAC	Área de influencia NOA, vinculación a redes ffcc y viales	60

comercio exterior/minería/varios	transmisión eléctrica	LEAT 500 KV San Juan-Rodeo y Rodeo-Calingasta	líneas de 500 kv energizadas en 132 kv. Equipar campo de 500 kv en las ET	Iniciativa Estado Nacional	Área de influencia proyectos mineros en San Juan, Catamarca, Salta	200
comercio exterior/minería/varios	transmisión eléctrica	LEAT 500 KV Rodeo-Chaparro- A. de la Sierra-Puna-Cobos. LEAT 500 KV Chaparro-Villa Unión-La Rioja	línea 500 KV nueva y sobre líneas actuales	Iniciativa Estado Nacional	Área de influencia proyectos mineros en San Juan, Catamarca, Salta	1100
comercio exterior/minería/varios	transmisión eléctrica	LEAT 500 KV Calingasta-Uspallata-Cordón del Plata-Mendoza	línea 500 KV nueva y sobre líneas actuales	Iniciativa Estado Nacional	Área de influencia proyectos mineros en San Juan, Mendoza	350
comercio exterior/minería/varios	oil&gas	Gasoducto Vicuñas, desde Vaca Muerta a La Puna	obra nueva de gasoducto, 22'	Iniciativa/financiamiento privado ligado a la minería	Área de influencia proyectos mineros del NOA	350
comercio exterior/minería/varios	ffcc	línea San Martín interurbano CABA-Mendoza-Cañada Honda	renovación/mejoramiento	en planificación estratégica Trenes Argentinos	múltiples cargas, mineras, absorbe carga de la red vial, RN 7	1250
comercio exterior/minería/varios	vial/paso frontera	Paso Pircas Negras	Pavimentación, inversión faltante	Tramo faltante en ejecución con 47% de avance. (fin 2024)	Pasos del NOA fronterizos con Chile pavimentados.	68
forestal/varios	ffcc	línea Urquiza interurbano Garupá-Zárate	renovación/mejoramiento	en planificación estratégica Trenes Argentinos	múltiples cargas, forestales, absorbe carga de la red vial, RN 14	1250



forestal/vari	vial	Continuación Autovía RN14	295Km Autovía Tramo: RN117 - RN105	Proyecto de pre-inversión MOP- Anteproyecto	550mil Ha plantadas (20% del potencial). 50% del empleo en la provincia. 10Mill Tn/año	590
agroindustria	vial/ffcc	Mejoras de accesos viales y ferroviarios a Rosafé	Accesos viales y ferroviarios a los puertos de Rosario. Autovía en la AO12	Bolsa de Comercio de Rosario/Varios	Mejora logística exportación de agroproductos sobre el hinterland de los puertos de Rosafé	550
agroindustria	vial/ffcc	Mejoras de accesos viales a puertos de Bahía Blanca	Ampliación de capacidad RN3, RN252 y RNA013	Parcialmente ejecutado	Mejora de los accesos a los puertos de Bahía Blanca y circunvalación sur	280
agrícola/vari	nodos logísticos	Nodos logísticos: Cevil Pozo, Avia Terai, Tostado	Puerto seco, Playa transf, servicios varios, línea ffcc Belgrano cargas	Iniciativas Nacional/CAC	Área de influencia NOA, vinculación a redes ffcc y viales	45
comercio exterior/vari	vial/paso frontera	RN 86, continuación hasta Paso Int. Misión-La Paz (PY), Tartagal, 230 km	Obra nueva vial	Iniciativas Nacional	Favorece intercambio comercial con Paraguay, ruta de frontera	270
comercio exterior/vari	vial/Puentes	Puente San Javier ARG / Sao Xavier (BR) Misiones	puente, conexiones y aduanas.	Contratado (Feb/23 Inicio contrato)	Favorece puertos sobre rio Paraná	44
comercio exterior/vari	vial/Puentes	Mejora del nodo Clorinda/Asunción (PY)	Nuevo puente sobre rio Paraguay y obras complementarios	Iniciativa Nacional/FONPLATA	Agiliza el paso de personas y cargas, reduce impacto vial sobre Clorinda	240
comercio exterior/vari	vial/Túnel/paso frontera	Paso Las Leñas	vial/túnel 12 km obra nueva	Iniciativa Nacional/BID	intercambio comercial Chile, alternativa a paso Cristo Redentor	1600

comercio exterior/hidrocarburos	ffcc/paso frontera	Trasandino sur, Zapala-Victoria (CH)	ferrocarril obra nueva	iniciativas provinciales y nacional. No hay estudio factibilidad	exportación desde Vaca Muerta a Chile	600
comercio exterior/hidrocarburos	ffcc	Transpatagónico Añelo-Puerto Galván, Bahía Blanca	ferrocarril renovación, mejoramiento	no se alcanzó a licitar en el marco de las PPP, año 2018	exportación desde Vaca Muerta por puerto Bahía Blanca, entre otros muchos fines	600
hidrocarburos/variados	vial	Continuación AU La Plata-BsAs hasta Emp. RP 11 (Calle 615)	autopista nueva traza	En ejecución, reanudó mayo 2022	circunvalación este a La Plata, mejora accesos a Puerto Ensenada y Berisso	130
Varios	vial/ffcc	Mejora en puentes/accesos, ampliación de gálibos, puentes sobre badenes, bypasses a ciudades	puentes y accesos	CAC	garantiza circulación permanente sin restricciones en peso/dimensiones	450
hidrocarburos	Puertos	Puerto off shore Ensenada	puerto combustibles	CAC	mejora operatoria distribución fluvial Refinería Ensenada	300
comercio exterior/variados	Puertos	Nuevos Puertos sobre Río Paraná medio, Chaco, Corrientes, Lavalle	puerto fluvial	CAC	falta infraestructura para carga de subida (combustibles) y de bajada	120
comercio exterior/agroindustrial	Puertos	Nueva/s terminales granel, contenedores, Rosafe	puerto fluvial	CAC	falta infraestructura frente a previsión de múltiple demanda. Importa conexión ffcc	80

comercio exterior	Puertos	Puerto de aguas profundas San Clemente del Tuyu. Conexión ffcc a red ferrocarril Roca	Terminales multipropósito, granos, combustibles, inversión parcial sobre estimado de USD MILL 5,800	CAC	Derivación de cargas de otros puertos, absorbe crecimiento	1800
comercio exterior/vari	Puertos	Corredor marítimo Austral. Servicio regular de transbordadores	Terminales RoRo en Punta Loyola y nueva Terminal multipropósito en San Sebastián, Tierra del Fuego	Iniciativa Estado Nacional/Privada	Vinculación marítima RoRo entre Rio Grande y Santa Cruz, potenciamiento de comercio en Tierra del Fuego	430
					TOTAL USD MILL	14287

EN PROCESO DE EDICIÓN