

ESTRATEGIA LOGÍSTICA PARA LA REGIÓN CENTRO

Modo ferroviario

INFORME FINAL

RESUMEN

Este documento fue elaborado en el marco de la Estrategia Logística para la Región Centro (Córdoba, Santa Fe y Entre Ríos), refiriendo en particular al transporte ferroviario de cargas, siendo sus objetivos realizar un diagnóstico del sistema ferroviario, con especial atención en la Región, y proponer intervenciones de políticas públicas para mejorar su desempeño.

Con ese propósito, se recopilaron y sistematizaron estadísticas públicas y se revisaron antecedentes y planes provinciales en relación con el transporte ferroviario de cargas. También se relevaron experiencias y estadísticas de otros ferrocarriles en el mundo.

En paralelo, se mantuvieron entrevistas con funcionarios públicos nacionales y provinciales, dadores de carga, autoridades portuarias, concesionarios privados ferroviarios y la empresa estatal Trenes Argentinos Cargas.

Este documento inicia con una caracterización general del modo ferroviario, exhibiendo sus ventajas y condiciones particulares, y una breve descripción del sistema ferroviario argentino. Luego, en el capítulo 2, se analizan el estado actual de la infraestructura, los proyectos e inversiones asociadas y una caracterización de los principales componentes de la oferta de servicios.

En el capítulo 3 se estudian los principales orígenes y destinos de las toneladas transportadas por ferrocarril y se presentan algunos lineamientos en relación con la carga potencial en la Región. El capítulo 4 aborda lo referente al marco normativo e institucional y su evolución.

Luego, se presenta un cálculo sencillo de estimación de reducción de CO₂ en el capítulo 5 y se desarrolla un conjunto de indicadores de desempeño en el capítulo 6. En el capítulo 7 se sintetizan los desafíos identificados y las propuestas de intervención de política pública, en cada caso. Por último, se presenta a modo de conclusión un cuadro resumen con los principales resultados.

CONTENIDO

1. CARACTERIZACIÓN GENERAL DEL SISTEMA DE TRANSPORTE FERROVIARIO	12
1.1 CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA FERROVIARIO ARGENTINO.....	14
2. CARACTERIZACIÓN DE LA OFERTA	21
2.1 ESTADO ACTUAL DE LA INFRAESTRUCTURA.....	21
2.1.1 TAC Belgrano	25
2.1.2 TAC Urquiza	31
2.1.3 NCA	34
2.1.4 TAC San Martín.....	39
2.1.5 FEPSA	41
2.1.6 Infraestructura complementaria.....	43
2.1.6.1 Puertos y accesos ferroviarios.....	43
2.1.6.2 Acopios.....	49
2.2 INVERSIONES EN INFRAESTRUCTURA Y MATERIAL RODANTE.....	56
2.2.1 Contratos CAF y CMEC.....	56
2.2.2 Ramal F25 – acceso a las terminales portuarias de Timbúes.....	59
2.2.3 Circunvalar Santa Fe	62
2.2.4 Accesos a los puertos de Rosario	65
2.2.5 Líneas Urquiza y San Martín	67
2.2.6 Concesiones NCA y FEPSA	68
2.2.7 Plan Estratégico Región Centro (2006).....	70
2.3 CARACTERÍSTICAS DE LA OFERTA DE SERVICIOS.....	72
2.3.1 Modelo de gestión	72
2.3.2 Avances tecnológicos.....	76
2.3.3 Flota	80
2.3.4 Tarifas.....	83
2.3.4.1 Ingresos medios	85
3. CARACTERIZACIÓN DE LA DEMANDA	91



3.1	MATRIZ ORIGEN – DESTINO 2021	91
3.1.1	Resultados generales	91
3.1.2	Principales orígenes – destinos por operador	96
3.1.2.1	TAC Belgrano.....	96
3.1.2.2	TAC Urquiza.....	98
3.1.2.3	TAC San Martín	100
3.1.2.4	NCA.....	102
3.1.2.5	FEPSA.....	104
3.1.3	Principales orígenes – destinos por grupos de productos	106
3.1.3.1	Granos y cereales	106
3.1.3.2	Subproductos y aceites.....	109
3.1.3.3	Minerales y productos de la construcción	111
3.1.3.4	Contenedores	114
3.1.3.5	Resto de los productos	117
3.2	CARGA POTENCIAL.....	121
4.	MARCO REGULATORIO E INSTITUCIONAL.....	131
4.1	EL FERROCARRIL MONOLÍTICO O INTEGRADO VERTICALMENTE.	131
4.1.1	Inicios del ferrocarril en Argentina (1857-1891).....	131
4.1.2	Ley General de Ferrocarriles	131
4.1.3	Gestión Estatal (1947-1989).....	132
4.1.4	Régimen de concesiones (1989-2023).....	133
4.2	SEPARACIÓN VERTICAL Y ACCESO ABIERTO	135
4.2.1	Ley 26.352 de “Reordenamiento de la Actividad Ferroviaria” ...	135
4.2.2	Ley 27.132 de “Ferrocarriles Argentinos”	137
4.2.3	Resolución 211/21 y modificatorias.....	139
4.3	EL ROL DE LOS ORGANISMOS DEL ESTADO	142
4.3.1	Gestión	142
4.3.2	Planificación.....	143
4.3.3	Regulación y Control.....	144
5.	CONSIDERACIONES SOBRE CAMBIO CLIMÁTICO.....	148
6.	INDICADORES DE DESEMPEÑO	152

7.	DESAFÍOS Y PROPUESTAS.....	155
7.1	REGULACIÓN, MARCO NORMATIVO E INSTITUCIONAL.....	156
7.1.1	Definición del modelo de gestión	156
7.1.2	Debilidad y desarticulación institucional.	158
7.1.3	Falta de desarrollo de estadísticas y ausencia de información actualizada del estado de la infraestructura y del parque de material rodante.	161
7.1.4	Necesidad de fortalecer las capacidades y precisar las competencias de la autoridad responsable de la seguridad ferroviaria.	162
7.2	INFRAESTRUCTURA.....	164
7.2.1	Infraestructura heterogénea en estado regular o malo.....	164
7.2.2	Pérdida de playas ferroviarias e intrusiones en el gálibo. Falta de centros de consolidación de carga. Bajo desarrollo de convenios con cargadores para la construcción de desvíos a planta.	167
7.2.3	Ausencia de planificación de las intervenciones en la red ferroviaria de manera integral.	168
7.2.4	Problemas de acceso a los puertos de la Región.	169
7.3	OPERACIÓN	171
7.3.1	Falta de material rodante para cubrir la demanda actual.....	171
7.3.2	Falta de previsibilidad en la operación y tiempos excesivos de viajes.	172
7.3.3	Dificultad en el tránsito por zonas urbanas.	173
7.3.4	Falta de interés en las operadoras para captar cargas ferroviarias.	174
8.	CONCLUSIONES.....	176
9.	FUENTES DE INFORMACIÓN	188
9.1	BIBLIOGRAFÍA Y PÁGINAS DE INTERNET.....	188
9.2	ENTREVISTAS REALIZADAS.....	192
9.2.1	SECTOR PÚBLICO	192
9.2.2	SECTOR PRIVADO	192

Índice de Tablas

Tabla 1. Estadísticas operativas en países seleccionados. Año 2014.....	15
Tabla 2. Encuadre legal y datos de explotación de los ferrocarriles en Argentina	16
Tabla 3. Red operativa y no operativa en la Región Centro. Año 2022.	23
Tabla 4. Estado de la infraestructura ferroviaria en la Región Centro. 2021-2022	23
Tabla 5. Velocidades máximas admitidas por la infraestructura ferroviaria en la Región Centro. 2021-2022.....	24
Tabla 6. Capacidad portante de la vía en la Región Centro. 2021- 2022.....	25
Tabla 7. Estados de los ramales operativos de la línea Belgrano en la Región Centro. 2021.....	30
Tabla 8. Estados de los ramales operativos de la línea Urquiza en la Región Centro. 2021.....	33
Tabla 9. Estados de los ramales operativos de la red concesionado a NCA en la Región Centro. 2021.....	38
Tabla 10. Estados de los ramales operativos de la línea San Martín en la Región Centro. 2021.....	41
Tabla 11. Estados de los ramales operativos de la red concesionada a FEPSA en la Región Centro. 2022.....	43
Tabla 12. Capacidad de descarga de vagones en las terminales del Gran Rosario. 2021.....	47
Tabla 13. Acopios de granos y oleaginosas y su acceso al ferrocarril. Año 2020	50
Tabla 14. Distribución porcentual de los acopios y su acceso al ferrocarril. Año 2020.....	50
Tabla 15. Distribución porcentual de la capacidad por tipo de acceso al ferrocarril en aquellos que utilizan este transporte. Año 2020.....	51
Tabla 16. Distribución porcentual de la capacidad por tipo de acceso al ferrocarril en aquellos que no utilizan este transporte. Año 2020.....	51

Tabla 17. Distribución porcentual de la capacidad de acuerdo con el motivo por el cual no se usa este transporte. Año 2020	52
Tabla 18. Detalle del material rodante adquirido con financiamiento CMEC.....	58
Tabla 19. Detalle de las obras civiles con financiamiento CAF y CMEC	58
Tabla 20. Inversiones mínimas estimadas para NCA y FEPSA según cláusula contractual. Promedio 2011-2022	68
Tabla 21. Flota de locomotoras activas por operador, marca, modelo, potencia y antigüedad. Año 2019	81
Tabla 22. Parque de vagones otorgados en concesión y % de operativos. Año 2020	82
Tabla 23. Parque de vagones operativos de TAC. Año 2020	83
Tabla 24. Ingresos medio por grupo de productos. Promedio 2018 - 2022	86
Tabla 25. Carga ferroviaria por operador con origen y/o destino en la Región Centro. Año 2021	92
Tabla 26. Carga ferroviaria por rubro con origen y/o destino en la Región Centro. Año 2021	93
Tabla 27. Carga ferroviaria con origen y/o destino en la Región Centro. Año 2021	94
Tabla 28. Carga ferroviaria con origen y/o destino en la Región Centro por grupo de productos. TAC Belgrano. Año 2021	96
Tabla 29. Principales orígenes - destinos. TAC Belgrano. Año 2021	97
Tabla 30. Carga ferroviaria con origen y/o destino en la Región Centro por grupo de productos. TAC Urquiza. Año 2021	98
Tabla 31. Principales orígenes - destinos. TAC Urquiza. Año 2021	99
Tabla 32. Carga ferroviaria con origen y/o destino en la Región Centro por grupo de productos. TAC San Martín. Año 2021	100
Tabla 33. Principales orígenes - destinos. TAC San Martín. Año 2021	101
Tabla 34. Carga ferroviaria con origen y/o destino en la Región Centro por grupo de productos. NCA. Año 2021	102
Tabla 35. Principales orígenes - destinos. NCA. Año 2021	103
Tabla 36. Carga ferroviaria con origen y/o destino en la Región Centro por grupo de productos. FEPSA. Año 2021	104

Tabla 37. Principales orígenes - destinos. FEPSA. Año 2021	104
Tabla 38. Toneladas transportadas de granos y cereales por operador/línea. Año 2021	106
Tabla 39. Principales orígenes – destinos de granos y cereales. Año 2021	108
Tabla 40. Toneladas transportadas de subproductos y aceites por operador/línea. Año 2021	109
Tabla 41. Principales orígenes – destinos de subproductos y aceites. Año 2021	110
Tabla 42. Toneladas transportadas de minerales y materiales de la construcción. Año 2021	112
Tabla 43. Principales orígenes – destinos de materiales y materiales de la construcción. Año 2021	113
Tabla 44. Toneladas transportadas de contenedores. Año 2021	115
Tabla 45. Principales orígenes – destinos de los contenedores. Año 2021	116
Tabla 46. Toneladas transportadas resto de los productos. Año 2021	118
Tabla 47. Principales orígenes – destinos del resto de los productos. Año 2021	119
Tabla 48. Producción de oleaginosas, cereales y legumbres en toneladas. Promedios Campañas 1969/70 – 2021/22	122
Tabla 49. Carga derivable al ferrocarril en la Región Centro. Año 2014	126
Tabla 50. Principales orígenes y destino de la carga derivable al ferrocarril en la Región Centro. Año 2014	127
Tabla 51. Consumo estimado del transporte automotor de carga en litros por ton-km.....	150
Tabla 52. Estimación de las emisiones de CO ₂ del modo ferroviario y del modo automotor para las mismas ton-km. Año 2022	151
Tabla 53. Indicadores de desempeño para los ferrocarriles argentinos. Año 2020	153
Tabla 54. Descarrilos por cada millón de ton-km y consumo de gasoil por km. Año 2019	154
Tabla 55. Comparación internacional de indicadores de productividad. Periodo 2019-2020.....	155



Tabla 56. Propuesta de inversiones de corto y mediano plazo en la infraestructura ferroviaria de la Región Centro.	166
Tabla 57. Propuesta de inversiones de largo plazo en la infraestructura ferroviaria de la Región Centro.	167

Índice de Gráficos, Mapas e Infografías

Esquema 1. Esquemas virtuoso y no virtuoso en la operación ferroviaria	14
Gráfico 1. Evolución de las toneladas transportadas y la distancia media del sistema ferroviario argentino. Período 1921-2022	17
Gráfico 2. Evolución de las toneladas transportadas por ferrocarril y la producción de granos y cereales. Período 1921-2022	17
Gráfico 3. Evolución de las toneladas transportadas por los concesionarios privados. En millones de toneladas. Período 1994-2022	18
Gráfico 4. Evolución de las toneladas transportadas por las líneas actualmente bajo gestión estatal. En millones de toneladas. Período 1994-2022.....	19
Gráfico 5. Distribución porcentual de las toneladas y las ton-km por concesionario y línea. Año 2022	19
Gráfico 6. Distribución de las toneladas y las ton-km por tipo de producto/rubro. Año 2022	20
Mapa 1. Ramales operativos y no operativos en la Región Centro	22
Mapa 2. Ramales operativos de la línea Belgrano en la Región Centro. Año 2022	26
Mapa 3. Ramales operativos de la línea Urquiza en la Región Centro	32
Mapa 4. Ramales operativos bajo concesión de NCA en la Región Centro	36
Mapa 5. Ramales operativos de la línea San Martín en la Región Centro	39
Mapa 6. Ramales operativos bajo concesión de FEPSA en la Región Centro	42
Mapa 7. Acceso ferroviario a las terminales portuarias de Santa Fe y Norte de Rosario	44
Mapa 8. Acceso ferroviario a las terminales portuarias de la zona sur del Gran Rosario	46
Mapa 9. Acceso ferroviario a las terminales portuarias de Entre Ríos	48



Mapa 10. Acopios que utilizan el ferrocarril en la Región Centro. Año 2020	52
Mapa 11. Acopios que no utilizan el ferrocarril en la Región Centro. Año 2020	53
Mapa 12. Obras de renovación y mejoramiento de vías en la línea Belgrano ..	59
Mapa 13. Ramal F25 de acceso a los puertos de Timbúes	61
Esquema 2. Infografía del proyecto de Circunvalar Santa Fe	63
Esquema 3. Infografía del proyecto “Nodo Logístico de Santa Fe”	64
Mapa 14. Propuesta de enlaces y empalmes en los accesos a los puertos del sur de Rosario	66
Gráfico 7: Inversiones por operador y rubro. Año 2019.....	69
Esquema 4. Modelos de gestión ferroviaria	74
Gráfico 8. Estacionalidad de los granos y subproductos. Índice de toneladas mensuales base Enero=100. Años 2000 y 2022	84
Gráfico 9. Tarifa media por ton-km en centavos de dólar. Período 2013-2022	87
Gráfico 10. Tarifa media en dólares de granos por modo. Período 2013-2022	87
Gráfico 11. Costo logístico del transporte de granos por ferrocarril cómo % del transporte automotor. Tipología a). Período 2013-2022.....	89
Gráfico 12. Costo logístico del transporte de granos por ferrocarril cómo % del transporte automotor. Tipología b). Período 2013-2022	90
Mapa 15. Carga ferroviaria con origen y/o destino en la Región Centro. Año 2021	95
Mapa 16. Carga ferroviaria con origen y/o destino en la Región Centro. TAC Belgrano. Año 2021.	97
Mapa 17. Carga ferroviaria con origen y/o destino en la Región Centro. TAC Urquiza. Año 2021	99
Mapa 18. Carga ferroviaria con origen y/o destino en la Región Centro. TAC San Martín. Año 2021	101
Mapa 19. Carga ferroviaria con origen y/o destino en la Región Centro. NCA. Año 2021	103
Mapa 20. Carga ferroviaria con origen y/o destino en la Región Centro. FEPSA. Año 2021	105



Gráfico 13. Distribución porcentual de las toneladas por tipo de grano o cereal. Año 2021	107
Mapa 21. Origen y destino de las toneladas transportadas de granos y cereales. Año 2021	108
Gráfico 14. Distribución porcentual de las toneladas por tipo de subproducto. Año 2021	109
Mapa 22. Origen y destino de las toneladas transportadas de subproductos y aceites. Año 2021	111
Gráfico 15. Distribución porcentual de las toneladas por tipo mineral o material de la construcción. Año 2021	112
Mapa 23. Origen y destino de las toneladas transportadas minerales y materiales de la construcción. Año 2021	114
Gráfico 16. Distribución porcentual de las toneladas por contenedor. Año 2021	115
Mapa 24. Origen y destino de las toneladas transportadas en contenedor. Año 2021	117
Gráfico 17. Distribución porcentual de las toneladas del resto de los productos. Año 2021	118
Mapa 25. Origen y destino de las toneladas del resto de los productos. Año 2021	120
Mapa 26. Producción de oleaginosas, cereales y legumbres por departamento. Promedio campañas 2019/20 - 2021/22	123
Gráfico 18. Distribución de las toneladas potencialmente derivables al modo ferroviario. Año 2014.....	125

1. CARACTERIZACIÓN GENERAL DEL SISTEMA DE TRANSPORTE FERROVIARIO

El transporte ferroviario es una industria en sí misma ya que, en su gran mayoría, las empresas ferroviarias en el mundo construyen (por sí o por terceros) y mantienen las vías, los edificios, los coches, vagones, locomotoras, etc. y desarrollan la actividad de transporte, su razón de ser.

Una de las características distintivas de este modo radica en que es un transporte guiado, es decir, el material rodante circula según el eje geométrico que determinan los rieles, produciendo su movimiento siempre con un grado de libertad; en la dirección que la impone la vía, en uno u otro sentido, pero en esa única dirección.

La ventaja técnica principal de los modos guiados radica en el uso de riel y rueda de acero que permite un bajo rozamiento y adherencia. De esta manera es posible remolcar grandes cargas con locomotoras de baja potencia, lo que se traduce en un menor consumo de combustible por unidad de tráfico en relación con el transporte automotor.

Asimismo, las locomotoras pueden funcionar en múltiple, lo que permite que varias de ellas circulen acopladas, pero funcionando como una sola, y siendo conducidas desde una única cabina, lo que reduce drásticamente el costo en personal.

No obstante, el ferrocarril se asienta sobre una infraestructura segregada donde solo él puede hacer uso de ella, generando altos costos fijos que solo pueden ser solventados a partir de grandes volúmenes de carga. En otras palabras, necesita tener una alta densidad en la red para cubrir los costos de operación y recuperar el capital invertido.

La longitud del tren y su peso bruto máximo dependen de las condiciones de los desvíos de cruces, de la resistencia del riel dado por su peso por metro, el número de durmientes por kilómetro, resistencia de los puentes y viaductos, rampas y pendientes, etc.

Si la capacidad portante no es homogénea en toda la red se desaprovecha la capacidad de carga tanto del material tractivo como del remolcado, ya que solo se puede cargar hasta el peso que permite la zona de vías más débil.

Además, es un modo que se caracteriza por su poca flexibilidad y, en general, no permite el transporte puerta a puerta, por lo que es imperioso planificar una agenda fija con las rutas y los horarios a los fines de hacer el mejor uso del material rodante.

En línea con esto, debe evitarse la variabilidad de tráfico producto de la estacionalidad de la carga ya que no sería eficiente invertir en material rodante que luego se encuentre inmovilizado gran parte del año. Debe buscarse reducir, en lo posible, la utilización innecesaria de vagones mediante una reducción racional de su permanencia y recorrido en vacío.

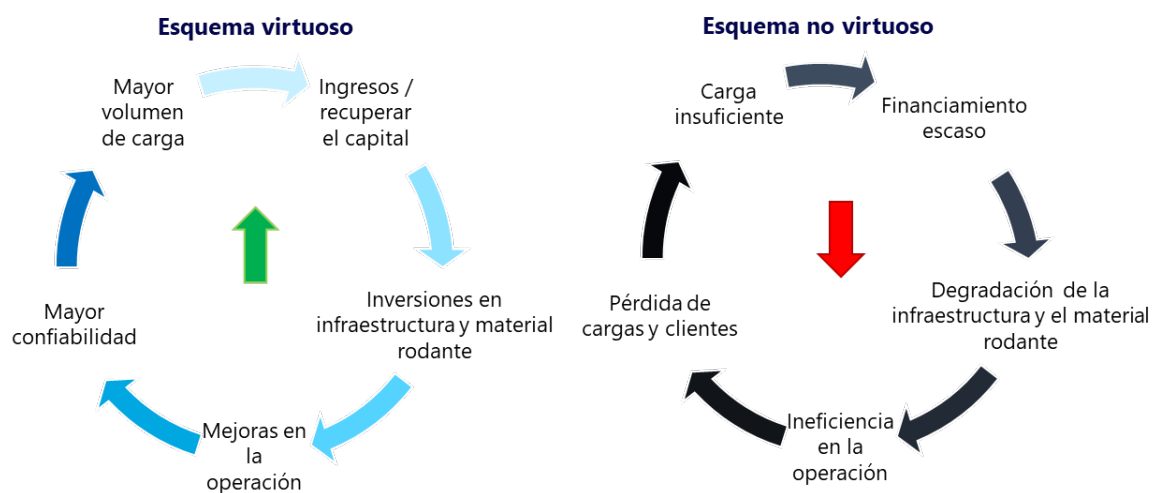
Los altos costos fijos y la poca flexibilidad en este modo llevaron a que los principales ferrocarriles en el mundo se especializaran en cargas voluminosas y de bajo valor, básicamente vinculadas a la actividad minera, donde se destaca el transporte de hierro y carbón, los graneles agrícolas, químicos, combustibles y, en menor medida, los productos contenerizados. Esto último se da en aquellos países con un gran desarrollo de su industria y su comercio exterior.

Por el contrario, si el ferrocarril no logra un volumen considerable de cargas (densidad de la red, política comercial, etc.) no obtendrá los ingresos suficientes para mantener la infraestructura y el material rodante que, sin otro tipo de financiamiento, generan una degradación en el sistema que impacta en la propia operación (largo y peso de las formaciones, rotación del material rodante, incidentes, etc.) con la consecuente disminución de la carga transportada, alimentando este círculo vicioso.

Por ello, el desarrollo del ferrocarril requiere de un abordaje integral que no se limite a la realización de obras de infraestructura y/o la compra de material rodante, sino también que busque generar los incentivos para la captación de

un mayor volumen de carga a través de una operación eficiente, bajo un modelo de gestión con una clara visión comercial.

Esquema 1. Esquemas virtuoso y no virtuoso en la operación ferroviaria



Fuente: Elaboración propia, 2023

A partir de esta premisa, este documento busca caracterizar el transporte ferroviario de carga en Argentina, con especial énfasis en la Región Centro, identificando sus principales fortalezas y debilidades, y proponiendo líneas de intervención en favor del desarrollo de este modo.

1.1 Características del Sistema Ferroviario Argentino

El sistema Ferroviario Argentino cuenta con una red dedicada al transporte de cargas de 28.481 kilómetros, de los cuales 53% se encuentran operativos (15.167 km)¹. Se estima que por este modo transita el 3,9% de las cargas domésticas totales², medidas en ton-km³, mientras que en países como Estados

¹ Informe Estadístico Anual 2020 - Red Ferroviaria de Cargas, Comisión Nacional de Regulación del Transporte (CNRT)

² DNPTPCyL, Distribución Modal de las Cargas Domésticas 2018

³ Es la principal unidad de medida de tráfico en el transporte de cargas. Se calcula para cada operación de transporte multiplicando las toneladas transportadas por el número de kilómetros recorridos.

Unidos, México y Brasil su participación alcanza 35%, 25% y 22%, respectivamente⁴.

Asimismo, se caracteriza por su baja densidad en comparación con otros ferrocarriles de carga en el mundo. En 2014 circularon en promedio un poco menos de 600 mil toneladas por kilómetro operativo, lo que representa un 20% de lo observado en México, un 7% respecto a Brasil y sólo 2% de la densidad en China.

Tabla 1. Estadísticas operativas en países seleccionados. Año 2014

Países (año 2014)	Toneladas (millones)	Ton-Km (millones)	Distancia (km)	Red	% Ton-Km (mundo)	Densidad (mill. de ton.)
China	2.614	2.308.669	883	66.989	23,8%	34,5
Estados Unidos	1.710	2.524.585	1.476	194.136	26,1%	13,0
Rusia	1.378	2.298.564	1.668	85.266	23,7%	27,0
Brasil	460	267.700	582	29.817	2,8%	9,0
Ucrania	457	237.722	520	21.538	2,5%	11,0
Canadá	310	352.535	1.137	52.131	3,6%	6,8
Kazakhstan	295	235.845	799	14.329	2,4%	16,5
Alemania	221	74.818	339	33.426	0,8%	2,2
Sudáfrica	197	134.600	683	20.500	1,4%	6,6
Polonia	120	32.017	267	18.942	0,3%	1,7
México	105	78.770	750	26.704	0,8%	2,9
Argentina	19	8.898	460	15.167	0,1%	0,6

Fuente: Elaboración propia a partir de RAIL Information System and Analyses - UIC y CNRT

En la actualidad, en la gestión de la infraestructura y el servicio ferroviario conviven distintos actores bajo modos de operación y marcos normativos diversos: por un lado, los concesionarios privados que operan los principales ramales de las líneas Mitre, Sarmiento y Roca desde principio de la década del 90; por el otro, la empresa estatal Trenes Argentinos Cargas (TAC - Belgrano

⁴ Elaboración propia a partir de las estadísticas publicadas por AAR, SBT, ARTF, ANTT.

Cargas y Logísticas S.A.) que tiene bajo su operación las líneas Belgrano, San Martín y Urquiza.

Tabla 2. Encuadre legal y datos de explotación de los ferrocarriles en Argentina

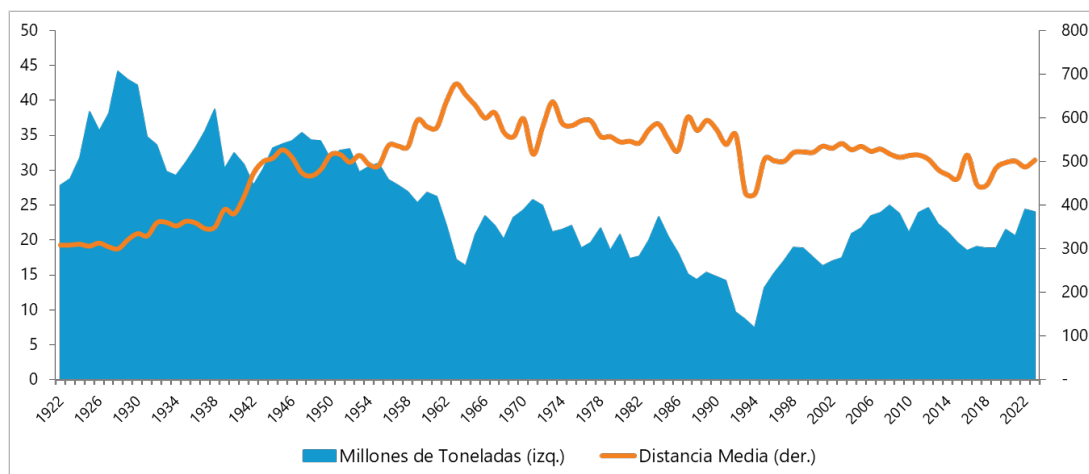
Encuadre legal	Concesión Privada			Empresa Pública		
	NCA	FEPSA	FERROSUR	TAC (BCyL)		
Empresa	Mitre	Sarmiento Roca	Roca	San Martín	Urquiza	Belgrano
Norma aprobación	D. 994/1992	D. 1144/1991	D. 2681/1992	R. 469/2013	R. 469/2013	D. 566/2013
Vencimiento contractual	21/12/2022	31/10/2021	10/03/2023	Vigente	Vigente	Vigente
Prorr. Res. 221/21, 353/22 y 960/22	21/06/2024	01/05/2024	10/09/2024	nc	nc	nc
Accionista controlante	AGD S.A.	Techint S.A.	Loma Negra S.A.	FASE		
Explotación						
Trocha	Ancha	Ancha	Ancha	Ancha	Media	Angosta
Red total (km)	4.750	5.094	3.111	5.368	2.741	7.417
Red operativa (km)	3.203	2.330	2.025	2.450	1.146	4.013
Locomotoras en servicio	100	49	37	102	15	60
Vagones en servicio	3.668	2.166	2.122	3.656	1.285	2.860
Personal	1.204	1.057	1.183	1.777	543	2.025

Fuente: elaboración propia en base a Informe Estadístico Anual 2020 – Red Ferroviaria de Cargas de la CNRT y Resoluciones MT 211/21, 353/22 y 960/22.

En relación con las toneladas transportadas, el sistema ferroviario argentino transportó 24 millones de toneladas en 2022 en una distancia media de 503 km, lo mismo que hace 50 años, mientras que la producción agrícola, por ejemplo, se multiplicó por 6 en ese mismo periodo.

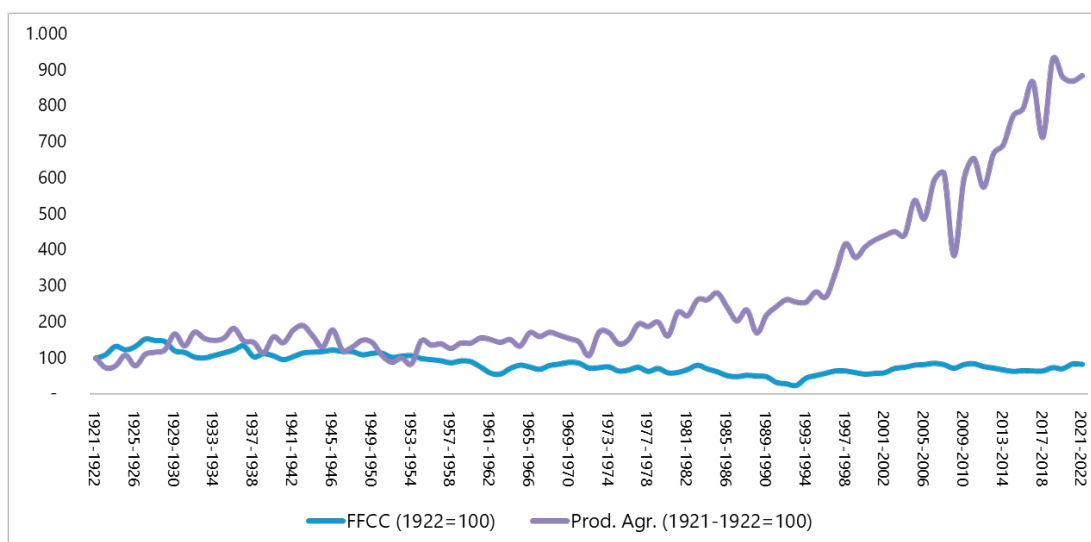
Esto no quiere decir que el incremento de la producción debería haber sido absorbida en su totalidad por el ferrocarril, dado que la conveniencia de usar este modo depende del volumen de carga, de la disponibilidad de material rodante, de los otros modos que compiten con él (camiones y barcas) y de la distancia entre las zonas de producción y los centros de consumo, industrialización y/o exportación.

Gráfico 1. Evolución de las toneladas transportadas y la distancia media del sistema ferroviario argentino. Período 1921-2022



Fuente: elaboración propia en base a CNRT y C3T-UTN

Gráfico 2. Evolución de las toneladas transportadas por ferrocarril y la producción de granos y cereales. Período 1921-2022



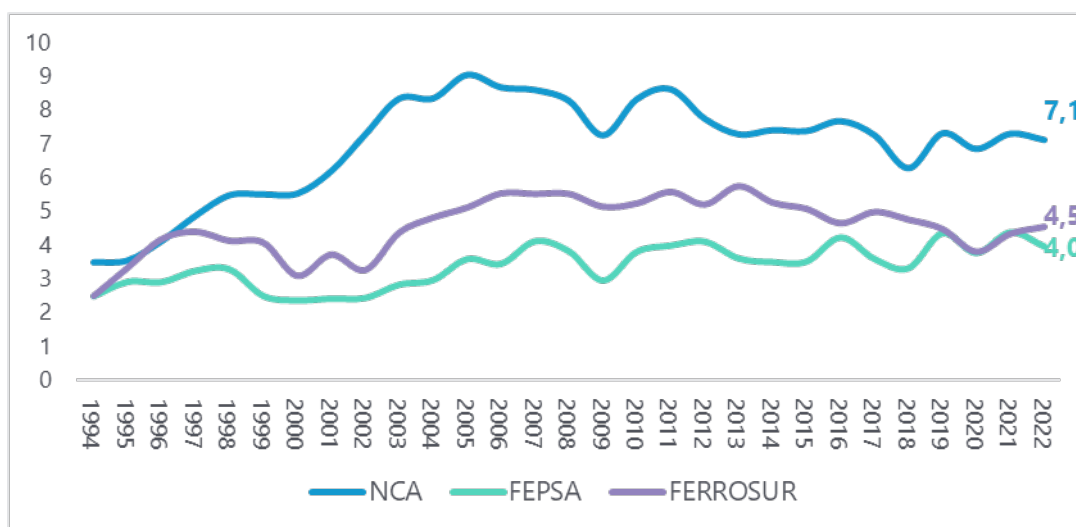
Fuente: elaboración propia en base a CNRT y C3T-UTN; Estimaciones agrícolas SAGyP

En términos generales, el proceso de concesión a principios de los 90' generó un crecimiento considerable en las toneladas transportadas, si se compara con los resultados observados en la década anterior.

A partir de 2012, la carga por ferrocarril mostró un declive constante debido, principalmente, al deterioro de las líneas concesionadas a América Latina Logística (ALL), líneas San Martín y Urquiza, cuyo contrato de concesión finalmente se rescindió en 2013 y pasaron a la órbita del Belgrano Cargas para su administración.

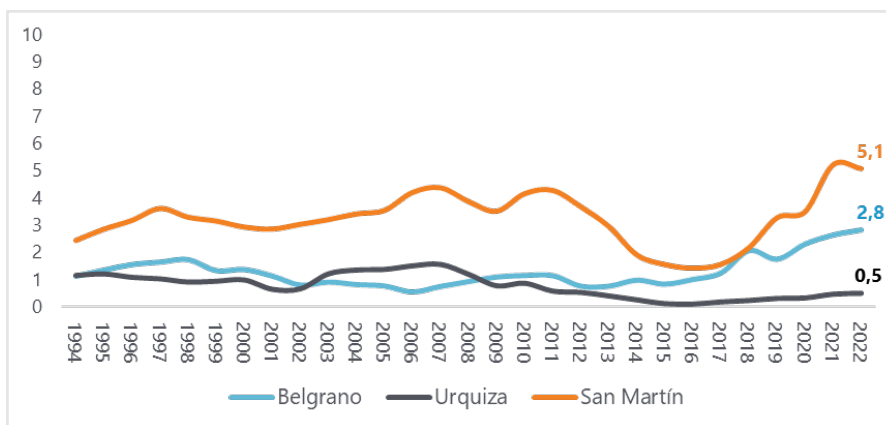
En los últimos años, la inversión estatal en material rodante y en la renovación y mejoramiento de vías facilitó la recuperación de las toneladas transportadas de las líneas operadas por TAC, en particular de las líneas San Martín y Belgrano que alcanzaron los máximos de los últimos 30 años. Se observa una lenta recuperación del ferrocarril Urquiza, que está lejos de alcanzar su mejor marca.

Gráfico 3. Evolución de las toneladas transportadas por los concesionarios privados. En millones de toneladas. Período 1994-2022



Fuente: elaboración propia en base a CNRT

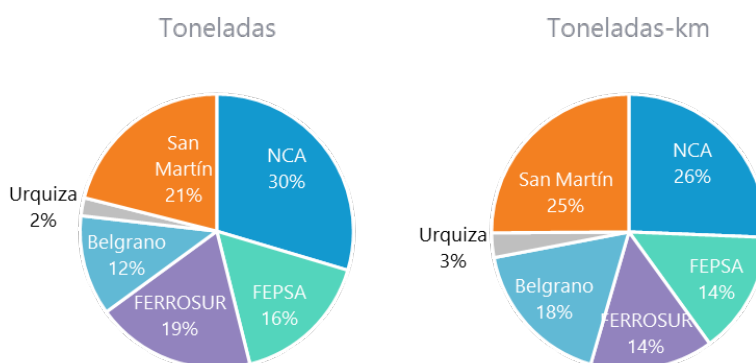
Gráfico 4. Evolución de las toneladas transportadas por las líneas actualmente bajo gestión estatal. En millones de toneladas. 1994-2022



Fuente: elaboración propia en base a CNRT

En 2022, del total de toneladas transportadas por ferrocarril, el 30% se originó en la red concesionada a NCA, 21% en la línea San Martín operada por TAC, 19% en FERROSUR, 16% en FEPSA, 12% en la línea Belgrano y solo 2% en la línea Urquiza, estas dos últimas operadas por TAC. Al considerar las toneladas-kilómetros, el ferrocarril estatal incrementó su participación debido a las mayores distancias medias observadas en sus líneas.

Gráfico 5. Distribución porcentual de las toneladas y las ton-km por concesionario y línea. Año 2022



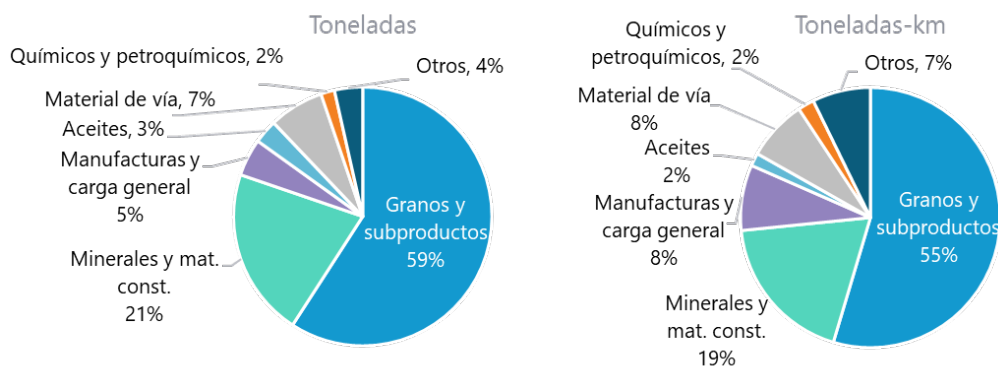
Fuente: elaboración propia en base a CNRT

Cabe señalar que el 55% de la ton-km son granos y subproductos (excepto aceites) y el 19% corresponde a productos de minería y materiales de la construcción. Se observa también un 8% para productos de carga general y material de vía. Más atrás, el transporte de aceites y de químicos y petroquímicos representan 2% cada uno.

En relación con las toneladas, los granos y subproductos (excepto aceite) representan el 59% del total, lo que muestra su menor distancia media (464 km) en comparación con el promedio, aunque se ha incrementado en los últimos años por la mayor incidencia de la línea Belgrano en el transporte de estos productos.

En los últimos años, además, creció el transporte de material de vía por las renovaciones en la línea Belgrano. No corresponde a una carga típica sino un insumo para la renovación de su propia infraestructura.

Gráfico 6. Distribución de las toneladas y las ton-km por tipo de producto/rubro. Año 2022



Fuente: elaboración propia en base a CNRT

2. CARACTERIZACIÓN DE LA OFERTA

En este capítulo se analiza el estado actual de la infraestructura ferroviaria en la Región Centro como así también las inversiones proyectadas y las obras en ejecución. Asimismo, se caracteriza la oferta de servicios en lo referido al modelo de gestión, flota y tarifas.

2.1 Estado actual de la infraestructura

A las provincias de Córdoba y Santa Fe acceden los ferrocarriles de trocha ancha y angosta, comunicando a las mismas con las regiones del NOA, Cuyo y las provincias del Chaco, Buenos Aires, Río Negro y Neuquén. En la provincia de Entre Ríos se encuentra operativo el ramal troncal de la línea Urquiza de trocha media, que actualmente conecta la ciudad de Zárate, en Buenos Aires, con Posadas, en Misiones.

Asimismo, es importante señalar que las líneas Belgrano y Urquiza tuvieron conexión con las redes de los países limítrofes (en algunos casos con trocha distinta).

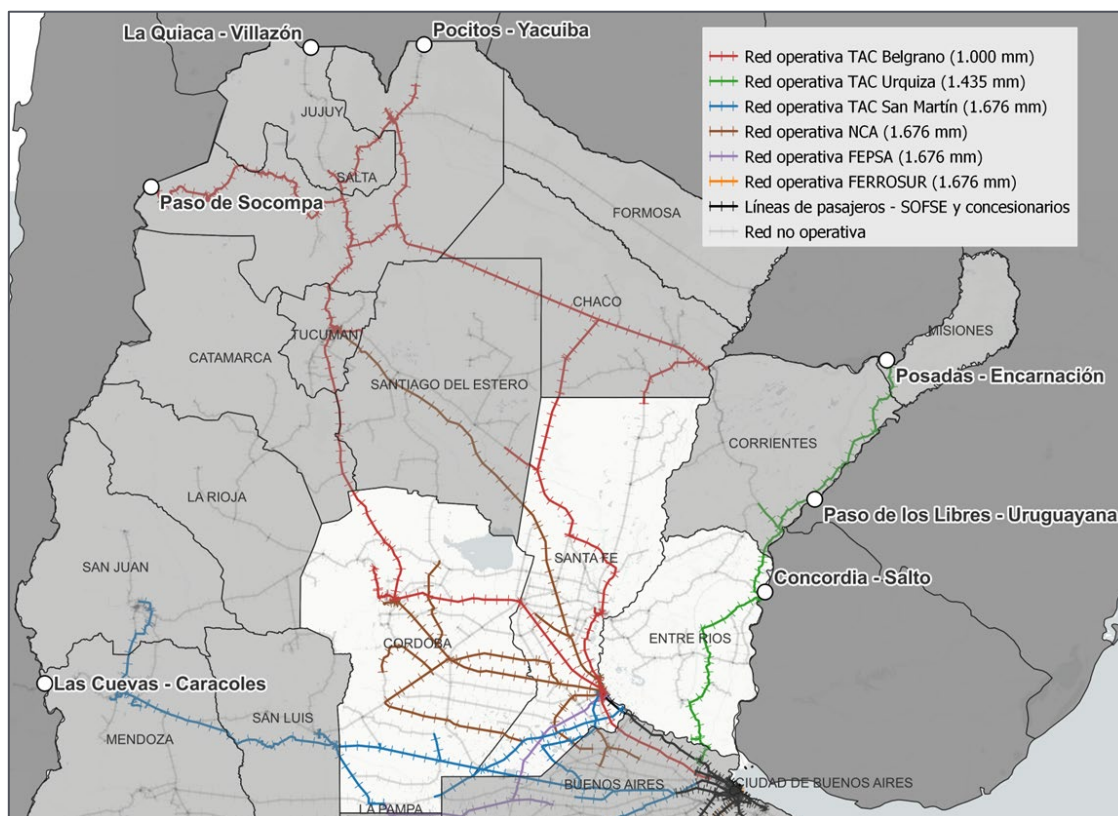
Con relación a ello, de los 3 pasos fronterizos con los que contaba la línea Belgrano sólo el de Socompa, Salta, permite la continuidad del servicio con el ferrocarril en Chile, existiendo tráfico a través de acuerdos de operación entre Ferronor, empresa ferroviaria chilena, y TAC. La estación Pocitos al norte de Salta se encuentra aislada de la traza por la caída de puentes en el ramal C15 entre Embarcación, Salta, y esta ciudad. No obstante, existen acuerdos comerciales con Ferrovial Oriental de Bolivia por los cuales ingresan formaciones de ese país en territorio argentino. La conexión a través de La Quiaca, Jujuy, con Bolivia no se encuentra operativa.

En lo que respecta al ferrocarril Urquiza el paso de Posadas, Misiones, se encuentra habilitado y transita un servicio de coche motor de pasajeros entre Posadas y Encarnación, en Paraguay. Sin embargo, la infraestructura ferroviaria en el Paraguay se encuentra desmantelada.

A través del puente internacional Agustín P. Justo-Getulio Vargas, en la ciudad de Paso de los Libres, Corrientes, se accede por una bitrocha a la estación ferroviaria de Uruguayana, en Brasil. Dado que ambos sistemas no comparten el mismo ancho de vías es necesario el intercambio de la carga entre formaciones en esta estación. No obstante, no se registran operaciones en los últimos años por parte de la empresa RUMO SUD.

Por otro lado, por la ciudad de Concordia, Entre Ríos, se accede a la red ferroviaria del Uruguay de igual trocha, aunque no existe tráfico.

Mapa 1. Ramales operativos y no operativos en la Región Centro



fuelle: elaboración propia a partir de las capas geográficas publicadas por el Instituto Geográfico Nacional, IDE Transporte, CNRT y sitios web especializados.

Actualmente, del total de kilómetros de red⁵ que supo tener la Región Centro solo el 42% se encuentra operativo. Si se analiza por provincia, el 49% de las vías en Santa Fe se encuentran en funcionamiento, 41% en Córdoba y solo 26% en Entre Ríos.

Tabla 3. Red operativa y no operativa en la Región Centro. Año 2022.

Provincia	Kilómetros de líneas férreas			% operativo
	No operativa	Operativa	Total	
Córdoba	3.040	2.120	5.160	41%
Santa Fe	2.888	2.722	5.610	49%
Entre Ríos	1.463	523	1.986	26%
Región Centro	7.391	5.364	12.755	42%

Fuente: elaboración propia a partir de las capas geográficas publicadas por el Instituto Geográfico Nacional, IDE Transporte, CNRT y web especializados.

Asimismo, el 56,3% de los ramales operativos en la Región Centro se encuentran en estado regular o malo, un 31,1% en buen estado y 12,6% en muy buen estado (ramales renovados de la línea Belgrano, principalmente).

Tabla 4. Estado de la infraestructura ferroviaria en Región Centro. 2021-2022

Estado	Belgrano	Urquiza	San Martín	FEPSA	NCA	Total	% Total
Muy Bueno	651	-	-	-	65	716	12,6%
Bueno	201	373	209	26	966	1.774	31,1%
Regular	583	249	631	259	437	2.159	37,9%
Malo	70	78	268	-	635	1.050	18,4%
Total	1.505	699	1.107	284	2.103	5.699	100,0%

Fuente: elaboración propia a partir de los datos por sección y ramal suministrados por CNRT para el período 2021-2022.

⁵ Corresponde al total de kilómetros de líneas, vías de playas, etc.

NOTA: EL UNIVERSO CORRESPONDE A LAS SECCIONES DE LOS RAMALES OPERATIVOS DENTRO DE LA REGIÓN CENTRO. EL TOTAL DE LOS KILÓMETROS OPERATIVOS PUEDE SER MAYOR AL REAL DEBIDO A QUE EN ALGUNOS CASOS EL ORIGEN O DESTINO DE LA SECCIÓN PUEDE ENCONTRARSE FUERA DE LA REGIÓN.

Con respecto a las velocidades máximas admitidas durante 2021, el 25% de la red operativa no admite más de 20 km/hora, el 32,6% entre 20 y 30 km/hora y el 42,3% permite más de 30 km/hora.

Esto no implica que en la operación cotidiana se alcancen estas velocidades ya que otros factores impactan en la velocidad comercial, como los pasos a nivel y peatonales, zonas urbanas, obras de arte, tipo de señalamiento y cuestiones vinculadas con los puntos de origen y destino (tiempos de carga y descarga, accesos a los puertos, origen y/o destinos únicos o múltiples, etc.).

Tabla 5. Velocidades máximas admitidas por la infraestructura ferroviaria en la Región Centro. 2021-2022

Velocidad máxima km/hora	Belgrano	Urquiza	San Martín	FEPSA	NCA	Total	% Total
hasta 10	-	6	-	-	454	460	8,1%
10 - 20	74	80	294	-	512	960	16,9%
20 - 30	146	236	447	259	769	1.857	32,6%
30 - 40	619	378	316	-	367	1.680	29,5%
mayor a 40	654	-	51	26	-	731	12,8%
sd	12	-	-	-	-	12	0,2%
Total	1.505	699	1.107	284	2.103	5.699	100,0%

Fuente: elaboración propia a partir de los datos por sección y ramal suministrados por CNRT para el período 2021-2022.

NOTA: EL UNIVERSO CORRESPONDE A LAS SECCIONES DE LOS RAMALES OPERATIVOS DENTRO DE LA REGIÓN CENTRO. EL TOTAL DE LOS KILÓMETROS OPERATIVOS PUEDE SER MAYOR AL REAL DEBIDO A QUE EN ALGUNOS CASOS EL ORIGEN O DESTINO DE LA SECCIÓN PUEDE ENCONTRARSE FUERA DE LA REGIÓN.

Si se analiza la capacidad portante de la vía se observa que el 57,8% de la red en la Región Centro admite 20 toneladas por eje. Las vías renovadas de la línea

Belgrano permiten el transporte de formaciones de hasta 22 toneladas por eje (10,9%). El resto de la infraestructura (31,3%) varía entre 15 y 19 toneladas por eje.

Tabla 6. Capacidad portante de la vía en la Región Centro. 2021- 2022

Capacidad Ton/Eje	Belgrano	Urquiza	San Martín	FEPSA	NCA	Total	% Total
15	-	-	-	-	65	65	1,1%
17	883	-	-	-	202	1.084	19,0%
18	-	-	290	-	-	290	5,1%
19	-	-	-	259	83	342	6,0%
20	-	699	818	26	1.753	3.296	57,8%
22	623	-	-	-	-	623	10,9%
Total	1.505	699	1.107	284	2.103	5.699	100,0%

Fuente: elaboración propia a partir de los datos por sección y ramal suministrados por CNRT para el período 2021-2022.

NOTA: EL UNIVERSO CORRESPONDE A LAS SECCIONES DE LOS RAMALES OPERATIVOS DENTRO DE LA REGIÓN CENTRO. EL TOTAL DE LOS KILÓMETROS OPERATIVOS PUEDE SER MAYOR AL REAL DEBIDO A QUE EN ALGUNOS CASOS EL ORIGEN O DESTINO DE LA SECCIÓN PUEDE ENCONTRARSE FUERA DE LA REGIÓN.

El estado de la infraestructura repercute principalmente en los tiempos de viaje y en la seguridad operacional lo que, sumado a una baja capacidad portante de la vía, genera que los tráficos ferroviarios se hagan con trenes cortos con menor tonelaje, lo que impacta en los costos por la rotación menos eficiente del material rodante y un mayor uso de personal en términos relativos. Asimismo, los tiempos excesivos de viaje desincentivan el transporte de productos contenerizados.

2.1.1 TAC Belgrano

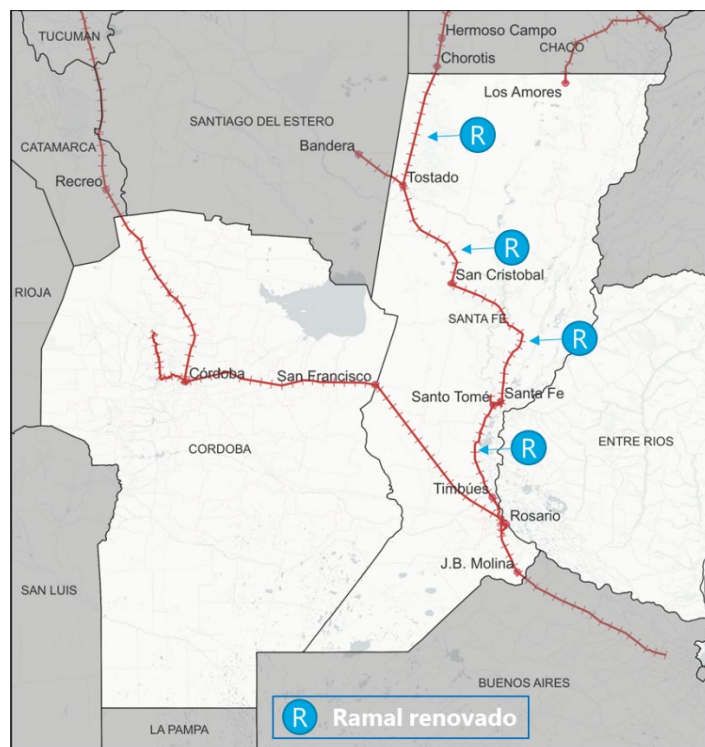
La línea Belgrano de trocha angosta (1 metro) supo tener una extensión de casi 11 mil kilómetros comunicando las provincias de Buenos Aires, Santa Fe, Córdoba, Chaco, Formosa, Salta, Jujuy, Tucumán, Catamarca, Santiago del Estero, San Juan y Mendoza.

De acuerdo con información suministrada por la Comisión Nacional de Regulación del Transporte (CNRT) para el año 2021 la línea Belgrano tenía unos 4.175 kilómetros de vías en operación, de los cuales el 28% se encontraba en buen estado, 7% en buen estado, 36% regular, 17% regular-malo y 11% en mal estado. En promedio la capacidad portante de la vía es de 18,1 toneladas por eje. El 30,6% se encuentra renovado con durmientes de hormigón.

Al hacer foco en la Región Centro se observa que la línea Belgrano tenía aproximadamente 1.500 kilómetros de vías operativas en 2021 de las cuales el 43% se encontraba en muy buen estado, 13% en buen estado, 32% en estado regular, 7% regular-malo y 5% en mal estado.

Por otro lado, se observa que la velocidad máxima promedio para esta línea dentro de la Región asciende a 40,2 km/hora y el peso promedio por eje a 19,1 toneladas. Estos guarismos representan valores máximos que admite la infraestructura en función de su composición original y de su estado al momento del relevamiento.

Mapa 2. Ramales operativos de la línea Belgrano en Región Centro. Año 2022



Fuente: elaboración propia a partir de Instituto Geográfico Nacional, IDE Transporte, CNRT y web especializados.

Asimismo, las toneladas transportadas por vagón se encuentran limitadas por la menor capacidad máxima por eje que admite una sección de la infraestructura entre un par origen-destino. Es decir, si la vía se encuentra a 22 toneladas por eje, pero las obras de arte admiten hasta 20 toneladas, los vagones se deberán cargar hasta esta última capacidad.

De acuerdo con la información suministrada por CNRT para el año 2021, el ramal C, entre las ciudades de Santa Fe y Tostado, Santa Fe, se encontraba en gran parte renovado, con excepción del tramo Santa Fe – Laguna Paiva, Santa Fe, por el cual una vez terminado el circunvalar a la ciudad de Santa Fe dejarán de circular trenes de carga con destinos hacia el sur.

Cabe señalar que las obras de renovación, y parte de las de mejoramiento, se llevaron a cabo en el marco del “Proyecto de Rehabilitación del Ferrocarril Belgrano

Cargas” las cuales fueron financiadas en una primera etapa por el Banco de Desarrollo de América Latina (CAF) y luego a través de la firma del contrato con la sociedad estatal China National Machinery & Equipment Import & Export Corporation (CMEC).

El ramal F23, enteramente dentro de la ciudad de Santa Fe, se encontraba en estado regular con una velocidad máxima de 20 km/hora y una capacidad por eje de 17 toneladas. Este ramal dejará de operar trenes de carga una vez finalizado el circunvalar.

Asimismo, el tramo del ramal C6 entre Tostado y Hermoso Campo, esta última en Chaco, se encontraba renovado al 100%. En el ramal F1, entre Santa Fe y Sorrento (Rosario), el 77% de la vía se encontraba renovada. Entre Sorrento y Km 135 la vía era del tipo convencional con durmientes de madera. En los tramos renovados la velocidad máxima permitida alcanza los 45 km/hora y la capacidad portante es de 22 toneladas por eje. En los tramos con vía convencional se admite entre 30 y 45 km/hora y una capacidad de 17 toneladas por eje.

En general los tramos renovados se encontraban en muy buen estado, con excepción del tramo Coronda – Santa Fe que por problemas de mantenimiento su estado era bueno-regular. Cabe señalar que, muchas de las renovaciones tienen más de 10 años y requieren mantenimiento mecanizado y apuntalamiento de terraplenes.

La problemática actual de la vía renovada radica en que no se pueden aprovechar las 22 ton/eje por sectores con problemas estructurales en el terraplén, alcantarillas y puentes que aún no han sido renovados y el cruce por la ciudad de Santa Fe que limita la longitud y peso de los trenes, entre otras razones por la seguridad de los habitantes y las complicaciones que trenes más largos generarían en los cruces a nivel.

El ramal CC entre J.B. Molina, al sur de Santa Fe, y San Francisco, en Córdoba, tiene vía convencional con capacidad de 17 toneladas por eje y una velocidad

máxima de 38,9 km/hora. Cabe aclarar que este tramo atraviesa por completo a la ciudad de Rosario. En este tramo se observa que, en 2021, el 64% se encontraba en estado regular, 31% en buen o muy buen estado y solo 5% en malas condiciones. Cabe señalar que el contrato con CMEC permitió mejorar 36 km entre las estaciones San Francisco, en Córdoba, y Las Bandurrias, en Santa Fe.

Entre la ciudad de San Francisco, en Córdoba, y Recreo, en Catamarca, el ramal CC se encontraba en peor estado. El 56% revestía un estado regular, 23% regular-malo y solo 21% en buen estado. De acuerdo con lo informado por TAC a la CNRT la velocidad máxima promedio era de 37,5 km/hora y la capacidad por eje de 17 toneladas.

El tramo de 55 km del ramal C entre Tostado, en Santa Fe, y Bandera, en Santiago del Estero, se encontraba en mal estado y admitía 20 km/hora y 17 toneladas por eje.

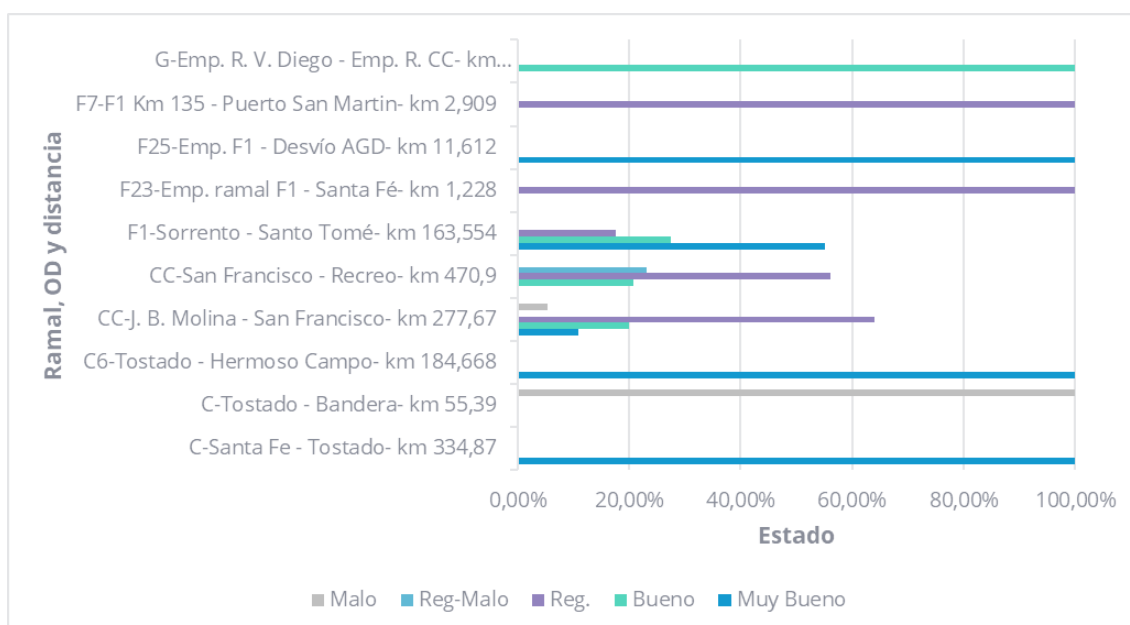
Por último, se observan los ramales que acceden a los puertos del Gran Rosario y conectan con los desvíos privados de las principales terminales. Se destaca el ramal F25 construido recientemente para conectar la troncal (ramal F1) con los nuevos puertos de Timbúes. El mismo se construyó con durmientes de madera, pero con capacidad para 22 toneladas por eje, al igual que el resto de la red renovada.

Los ramales F7 y G por los cuales se accede a Puerto San Martín y al puerto de Rosario por Villa Diego, respectivamente, admiten hasta 17 toneladas por eje, lo que limita las formaciones con destinos a esos puertos. En el resto de los puertos los desvíos privados en su mayoría admiten hasta 20 toneladas por eje.

Tabla 7. Estados de los ramales operativos de la línea Belgrano en Región Centro. 2021

	Km	Muy Bueno	Bueno	Reg.	Reg-Malo	Malo	Vel. Máx. (km/h)	Ton/eje	% Renov.
C Santa Fe - Tostado	334,9	100%	-	-	-	-	45,0	21,5	90%
C Tostado - Bandera	55,4	-	-	-	-	100%	20,0	17,0	-
C6 Tostado - Hermoso Campo	184,7	100%	-	-	-	-	45,0	22,0	100%
CC J. B. Molina - San Francisco	277,7	11%	20%	64%	-	5%	38,9	17,0	-
CC San Francisco - Recreo	470,9	-	21%	56%	23%	-	37,5	17,0	-
F1 Sorrento - Santo Tomé	163,6	55%	27%	18%	-	-	45,1	20,9	77%
F23 Emp. ramal F1 - Santa Fé	1,2	-	-	100%	-	-	20,0	17,0	-
F25 Emp. F1 - Desvío AGD	11,6	100%	-	-	-	-	-	22,0	-
F7 F1 Km 135 - Puerto San Martín	2,9	-	-	100%	-	-	20,0	17,0	-
G Emp. R. V. Diego - Emp. R. CC	2,4	-	100%	-	-	-	35,0	17,0	-
Total Región Centro	1.505,2	43%	13%	32%	7%	5%	40,2	19,1	40,6%
Total TAC Belgrano	4.175,3	28%	7%	36%	17%	11%	36,5	18,1	30,6%

Ilustración 1-Estados de los ramales operativos de la línea Belgrano en la Región Centro. 2021



**Fuente: elaboración propia a partir de los datos por sección y ramal
suministrados por CNRT para el período 2021.**

NOTA: EL UNIVERSO CORRESPONDE A LAS SECCIONES DE LOS RAMALES OPERATIVOS DENTRO DE LA REGIÓN CENTRO. EL TOTAL DE LOS KILÓMETROS OPERATIVOS PUEDE SER MAYOR AL REAL DEBIDO A QUE EN ALGUNOS CASOS EL ORIGEN O DESTINO DE LA SECCIÓN PUEDE ENCONTRARSE FUERA DE LA REGIÓN.

2.1.2 TAC Urquiza

Este ferrocarril de trocha media (1.435 mm) comunicaba la Ciudad de Buenos Aires con los principales aglomerados de la región Mesopotámica. Actualmente solo opera por la vía troncal que une las estaciones de Garupá, Gran Posadas, en Misiones, con Zárate, en Buenos Aires, y un pequeño tramo entre Monte Caseros y Curuzú Cuatiá, ambas ciudades en Corrientes, y entre Libertador San Martín, Entre Ríos, y la estación Holt, esta última a solo 2 kilómetros del Puerto de Ibicuy, también en Entre Ríos

Cabe recordar que los servicios ferroviarios de cargas sólo operan hasta la ciudad de Zárate, Buenos Aires, debido al mal estado de la vía entre esa ciudad y Pilar, ambas ubicadas en la provincia de Buenos Aires, y por la eliminación del cruce con las vías del ferrocarril San Martín acontecido en el año 2017.

Asimismo, la vía entre Garupá y Paso de los Libres fue rehabilitada en 2020 pero los incendios de 2022 afectaron diversos sectores por lo que se llevaron a cabo tareas de mantenimiento y se habilitó el ramal de forma precaria.

De los aproximadamente 1.115 kilómetros operativos de esta línea el 43% se encontraba en buen estado, 42% regular y el 15% en malas condiciones. La capacidad portante de la vía era en promedio de 19,3 toneladas por eje.

En la provincia de Entre Ríos la línea Urquiza posee aproximadamente 510 kilómetros de vías operativas, correspondientes al ramal troncal y a la mencionada conexión entre Libertador San Martín y la estación Holt, cercana al puerto de Ibicuy.

La información suministrada por CNRT para el año 2021 para la línea Urquiza se encuentra segmentada a nivel de división operativa (las que incluyen más de un ramal) por lo que se incluyen tramos que no pertenecen a la provincia de Entre Ríos (Límite con Buenos Aires – Zárate y Límite con Corrientes – Paso de los Libres). El 53% se encuentra en buen estado, 36% regular y 11% en mal estado. Como se mencionó anteriormente la infraestructura presenta peores condiciones en las provincias de Corrientes y Misiones.

Asimismo, se observa que la velocidad máxima promedio para esta línea asciende a 32,1 km/hora y el peso por eje a 20 toneladas (en todas las divisiones).

Mapa 3. Ramales operativos de la línea Urquiza en la Región Centro



Fuente: elaboración propia a partir de las capas geográficas publicadas por el Instituto Geográfico Nacional, IDE Transporte, CNRT y sitios web especializados.

Si se analiza la red de sur a norte se desprende que el 92% del tramo Zárate – Libertador San Martín se encontraba en buen estado, 4% regular y 4% en mal estado. Asimismo, poseía la mayor velocidad promedio de las divisiones operativas en consideración (38,5 km/hora).

La conexión entre la estación Holt (localidad de Puerto Ibicuy) y el ramal troncal, de tan solo 14,5 km, se encontraba 100% en estado regular con una velocidad máxima de 30 km/hora.

Desde Libertador San Martín hasta Basavilbaso, Entre Ríos, el 53% de las vías se encontraba en buen estado, 30% regular y 17% en mal estado. La velocidad máxima admitida era de 32,4 km/hora. Desde esta última ciudad hasta Concordia solo el 30% se catalogaba como en buen estado, 67% regular y 3% en malas condiciones. En este tramo la velocidad máxima alcanzaba los 30,7 km/hora. Desde esta última se accede a la red de Uruguay de igual trocha a través del puente Concordia – Salto, Uruguay, sin que existan operaciones ferroviarias en las últimas décadas.

Por último, entre Concordia y Paso de los Libres, el 64% de la infraestructura se encontraba en buen estado, 22% regular y 14% en mal estado. Cabe señalar que del lado brasilero la empresa RUMO dejó de operar en la zona y no se registran movimientos en los últimos años.

Tabla 8. Estados de los ramales operativos de la línea Urquiza en la Región Centro. 2021

	Km	Bueno	Regular	Malo	Vel. Máx. (km/h)	Ton/eje
2 Zárate - Lib. Gral. San Martín	58,2	92%	4%	4%	38,5	20,0
3 Lib. Gral. San Martín - Basavilbaso	192,9	53%	30%	17%	32,4	20,0
4 Basavilbaso - Concordia	178,0	30%	67%	3%	30,7	20,0
5 Concordia - Paso de los Libres	255,6	64%	22%	14%	31,6	20,0
22 Lib. Gral. San Martín - Holt	14,5	-	100%	-	30,0	20,0
Total Región Centro	699,2	53%	36%	11%	32,1	20,0
Total TAC Urquiza	1.114,8	43%	42%	15%	30,9	19,3

Fuente: elaboración propia a partir de los datos por sección y ramal suministrados por CNRT para el período 2021.

NOTA: EL UNIVERSO CORRESPONDE A LAS DIVISIONES OPERATIVAS DENTRO DE LA PROVINCIA DE ENTRE RÍOS. EL TOTAL DE LOS KILÓMETROS OPERATIVOS ES MAYOR AL REAL DEBIDO A QUE EXCEDEN LOS LÍMITES PROVINCIALES.

2.1.3 NCA

Actualmente, la empresa NCA tiene bajo concesión la mayoría de los ramales de trocha ancha (1.676 mm) que operan en la Región Centro. Además de las provincias de Córdoba y Santa Fe su red se extiende hacia Tucumán, Santiago del Estero y Buenos Aires. Asimismo, se encuentra vinculada con el resto de las líneas operativas de trocha ancha del país, al menos en el sentido técnico, con acceso a los principales centros de carga y puertos de la región Pampeana, la región de Cuyo y a las provincias de Neuquén y Río Negro.

De acuerdo con los datos suministrados por CNRT para el año 2021 se estima que los kilómetros lineales operativos bajo gestión de NCA alcanzaban los 2.765⁶. De este total un 5% se encontraba en muy buen estado, 46% en buen estado, 20% regular, 6% regular – malo y 24% en malas condiciones de operatividad.

De acuerdo con lo expresado por el propio Concesionario, en el marco de este trabajo, en los ramales principales Tucumán – Rosario, Rosario – Córdoba y Villa María – Gral. Deheza, en Córdoba, *“existen sectores recibidos en Concesión por NCA con rieles de bajo calibre (85 lbs.)⁷ que datan de principio del siglo XX, al límite de su vida útil, lo cual restringe la velocidad de circulación, debido al desgaste y demérito propio de su antigüedad”*. Asimismo, en los dos primeros corredores las cargas conviven con el transporte de pasajeros, siendo ramales de vía simple.

El resto de la red se compone de *“ramales de alta potencialidad recibidos en Concesión por NCA con balasto de tierra, los cuales a lo largo de los años han*

⁶ Se cuentan los tramos de doble vía por separado por lo que este total puede diferir en relación con la red operativa informada en otros informes.

⁷ El calibre del riel es su peso en relación con una medida de longitud. Cuanto mayor es este valor, mayor es su capacidad portante y su aporte a la estabilidad de la formación que transita. 85 libras por yarda equivalen a aproximadamente 42,16 kilos por metro, apto solo para trenes livianos y de baja velocidad. Cabe señalar que en las vías renovadas de la línea Belgrano se colocaron rieles de 54,4 kilos por metro.

demandado importantes esfuerzos para mantenerlos operativos, con costos crecientes y resultados cada vez menos efectivos debido a la antigüedad y precariedad de la estructura de vía.

“El estado general de estos corredores y sus bajas velocidades hacen que tanto los esfuerzos operativos para atender la demanda como los costos asociados a ella sean altos, registrándose una pérdida importante en la eficiencia de las rotaciones”.

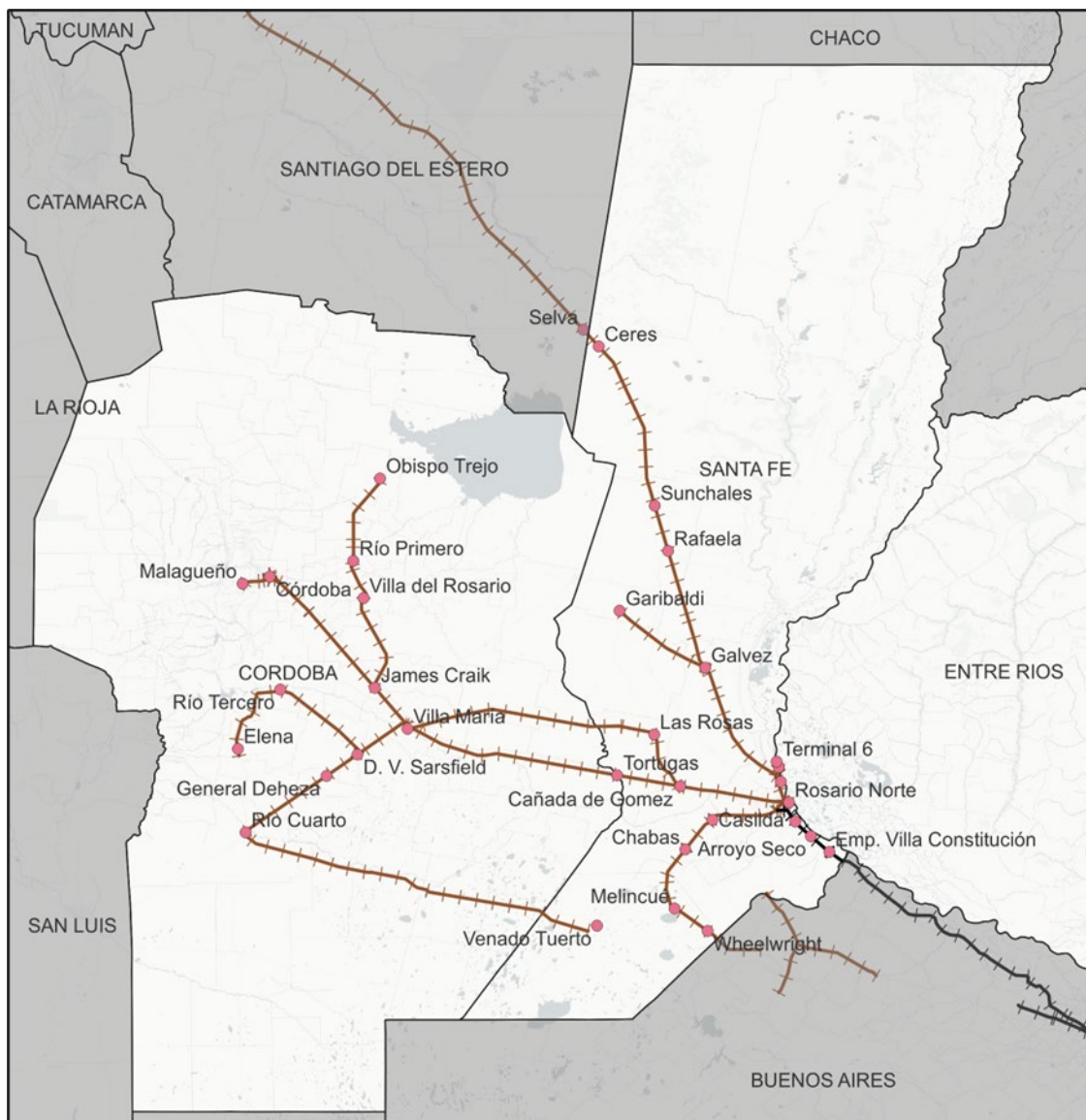
“Estos ramales -debido a su conformación con balasto de tierra y rieles de bajo calibre de gran antigüedad y desgaste- son fuertemente afectados por las condiciones climáticas, debiendo ser clausurados ante la ocurrencia de precipitaciones y/o altas temperaturas, prolongándose los tiempos de rehabilitación en función de la intensidad de las mismas. Este hecho limita la capacidad de explotación de este tipo de corredores, lo cual se agrava en la temporada estival en donde las lluvias y las altas temperaturas son recurrentes y condicionan aún más la circulación”.

Cabe señalar que por resolución del Ministerio de Transporte 484/21, se desafectó de la concesión de NCA el ramal 1, tramo Zárate – Rosario, incluidas las estaciones y demás instalaciones ferroviarias concesionadas, asignando el mismo a la Administración de Infraestructura Ferroviaria (ADIF), incluyendo la gestión de los sistemas de control de la circulación de trenes y el mantenimiento de la infraestructura ferroviaria, lo cual delegó en la Sociedad Operadora Ferroviaria (SOFSE).

Dentro de la Región Centro el 46% de la red se encontraba en buen estado y 3% en muy buen estado. No obstante, un 30% estaba en mal estado, 8% regular-malo y 13% regular. Se trata de vía convencional con durmientes de madera, exceptuando algunos sectores en la zona de Rosario.

En promedio se observa que la velocidad máxima admitida ascendía a 23 km/hora y un peso por eje de 19,5 toneladas.

Mapa 4. Ramales operativos bajo concesión de NCA en la Región Centro



fuelle: elaboración propia a partir de las capas geográficas publicadas por el Instituto Geográfico Nacional, IDE Transporte, CNRT y sitios web especializados.

Quando se analiza al interior de la red se observa una heterogeneidad en el estado de los ramales operativos que la componen.

La infraestructura de vías entre las estaciones Río Cuarto y Villa María se encontraba en un 51% en buen estado, 5% regular y 43% en mal estado. Esto último corresponde principalmente a la sección entre Río Cuarto y Gral. Deheza.

El ramal troncal entre Córdoba y Rosario se encontraba en un 68% en buen estado, 2% en muy buen estado, 22% regular y 8% en malas condiciones. La velocidad máxima admitida por el concesionario ascendía a 28,7 km/hora y una capacidad de transporte de 20 toneladas por eje.

El tramo Rosario – Selva, esta última en la provincia de Santiago del Estero, presentaba un 13% en muy buen estado, 85% en buen estado y 2% en estado regular. La velocidad máxima establecida alcanzaba los 33,6 km/hora y una capacidad de 20 toneladas por eje.

El ramal entre Río Cuarto, Córdoba, y Venado Tuerto, Santa Fe, (233 km) se encontraba en su totalidad en mal estado al igual que el tramo Gálvez – Garibaldi, en Santa Fe. En ambos casos la velocidad máxima no superaba los 10 km/hora.

Entre las estaciones Dalmacio Vélez Sarsfield y Elena, en Córdoba, el ramal se encuentra principalmente en estado regular o malo. Desde Elena hacia Río Cuarto no se encuentra operativo.

El ramal James Craik – Forres (Santiago del Estero) fue rehabilitado en 2009 por NCA hasta la estación Obispo Trejo. De acuerdo con lo informado por la CNRT para el año 2021 el mismo se encontraba en buen estado, principalmente. Lo mismo se observa para el tramo Ferreyra – Malagueño, ambas en Córdoba.

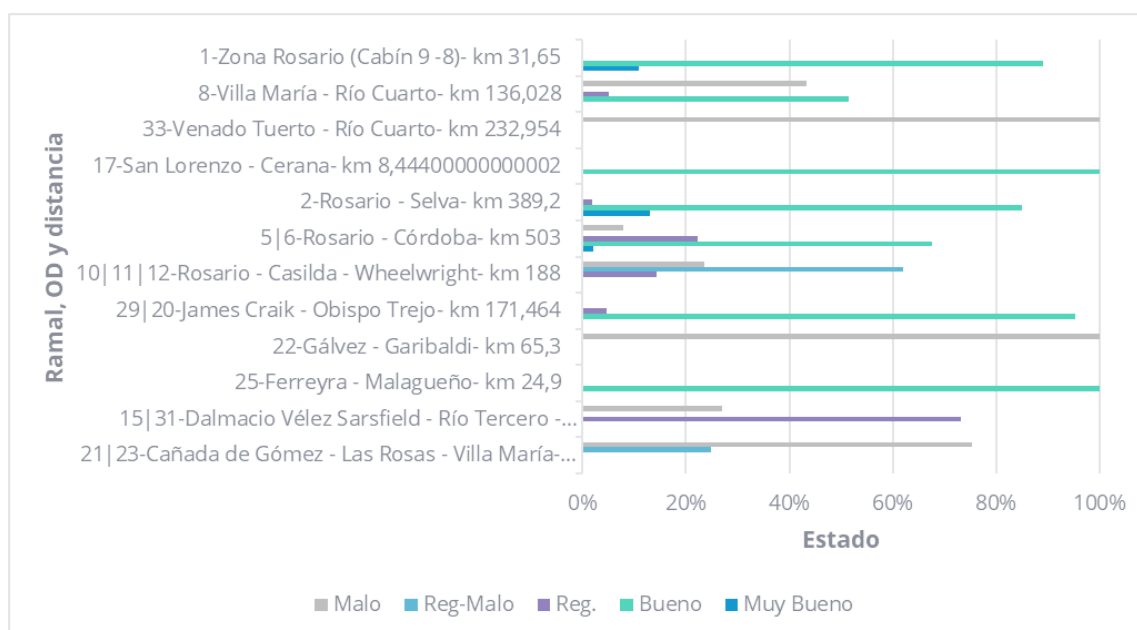
Entre Rosario y Wheelwright, Santa Fe, (vía Casilda) la vía se encontraba en general en estado regular o malo.

Por último, las vías en la Zona Rosario y en San Lorenzo – Cerana, Santa Fe, se encontraban en buen estado.

Tabla 9. Estados de los ramales operativos de la red concesionado a NCA en la Región Centro. 2021

	OD	Km	Muy Bueno	Bueno	Regular	Regular-Malo	Malo	Vel. Máx. (km/h)	Ton/eje
21 23	Cañada de Gómez - Las Rosas - Villa María	203,7	-	-	-	25%	75%	23,8	17,0
15 31	Dalmacio Vélez Sarsfield - Río Tercero - Elena	148,5	-	-	73%	0%	27%	14,6	19,9
25	Ferreyra - Malagueño	24,9	-	100%	-	-	-	30,0	20,0
22	Gálvez - Garibaldi	65,3	-	-	-	-	100%	9,9	15,0
29 20	James Craik - Obispo Trejo	171,5	-	95%	5%	-	-	21,6	20,0
10 11 12	Rosario - Casilda - Wheelwright	188,0	-	-	14%	62%	24%	14,3	20,0
5 6	Rosario - Córdoba	503,0	2%	68%	22%	-	8%	28,7	20,0
2	Rosario - Selva	389,2	13%	85%	2%	-	-	33,6	20,0
17	San Lorenzo - Cerana	8,4	-	100%	-	-	-	30,0	20,0
33	Venado Tuerto - Río Cuarto	233,0	-	-	-	-	100%	9,4	20,0
8	Villa María - Río Cuarto	136,0	-	51%	5%	-	43%	19,9	19,5
1	Zona Rosario (Cabín 9 -8)	31,7	11%	89%	-	-	-	28,7	20,0
Total Región Centro		2.103,2	3%	46%	13%	8%	30%	23,0	19,5
Total NCA		2.765,3	5%	46%	20%	6%	24%	24,0	19,6

Ilustración 2-Estados de los ramales operativos de la red concesionado a NCA en la Región Centro. 2021



Fuente: elaboración propia a partir de los datos por sección y ramal suministrados por CNRT para el período 2021.

NOTA: EL UNIVERSO CORRESPONDE A LAS DIVISIONES OPERATIVAS DENTRO DE LA PROVINCIA DE ENTRE RÍOS. EL TOTAL DE LOS KILÓMETROS OPERATIVOS ES MAYOR AL REAL DEBIDO A QUE EXCEDEN LOS LÍMITES PROVINCIALES.

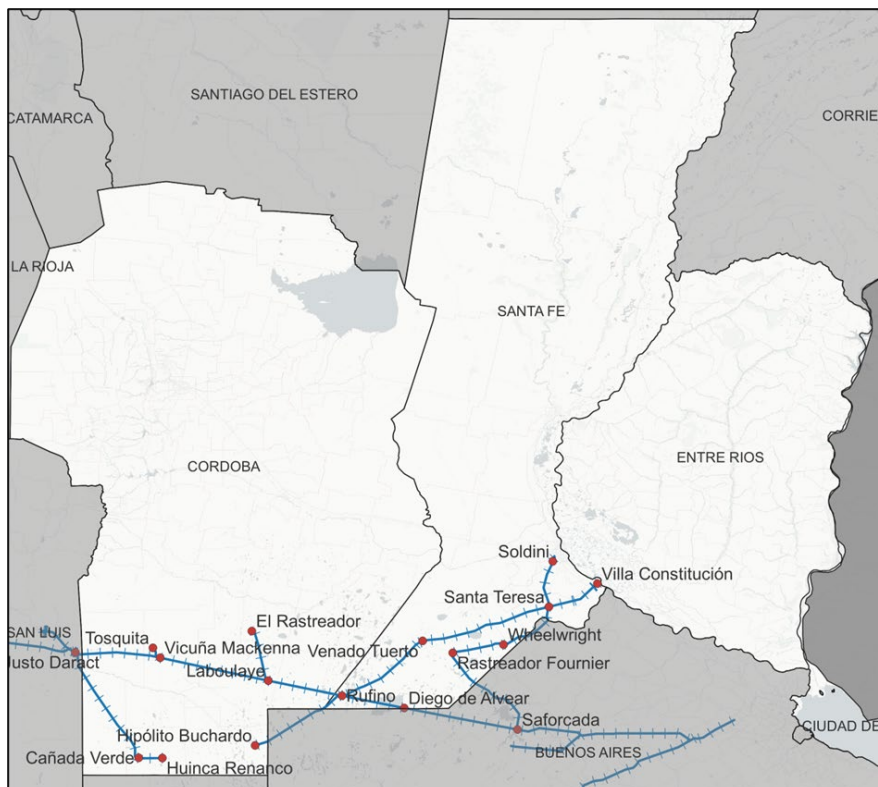
2.1.4 TAC San Martín

La línea San Martín de trocha ancha (1.676 mm) corre de oeste a este por el centro del país, comunicando las provincias de San Juan y Mendoza con San Luis, Córdoba, Buenos Aires y Santa Fe. En 2021, la totalidad de la línea se encontraba en un 61% en estado regular, 18% en malas condiciones y solo 21% en buen estado.

Al considerar solo los ramales dentro de la Región Centro se observa que las condiciones de la infraestructura empeoran. El 24% se encontraba en malas condiciones, 57% en estado regular y solo 19% se consideraba en buen estado.

Asimismo, y dependiendo el ramal, la capacidad de la vía variaba entre 18 y 20 toneladas por eje. La velocidad máxima promedio ascendía a 29 km/hora.

Mapa 5. Ramales operativos de la línea San Martín en la Región Centro



fuelle: elaboración propia a partir de las capas geográficas publicadas por el Instituto Geográfico Nacional, IDE Transporte, CNRT y web especializados.

Dentro de los ramales principales de esta línea se destaca el tramo entre Justo Daract, en San Luis, y Diego de Alvear, en Santa Fe (287 km) por donde transita gran parte de la carga. El mismo se encontraba en un 39% en buen estado, 55% regular y 6% en malas condiciones. Admitía en promedio hasta 40 km/hora y 20 toneladas por eje. Cabe señalar que por el mismo corren servicios de pasajeros establecidos recientemente (aunque con baja frecuencia).

Desde Rufino, Santa Fe, hasta Venado Tuerto y desde ahí hasta Villa Constitución, Santa fe, la vía se encontraba en estado regular en su totalidad. En el primer tramo la velocidad máxima permitida alcanzaba los 30 km/hora mientras que en el segundo no más de 27 km/hora.

Otro tramo de importancia corresponde a la vía que une Safocarda, en Buenos Aires, y Soldini, en Santa Fe. Los trenes que vienen con granos desde el sur de Córdoba empalman en Santa Teresa hacia los puertos de Rosario. Asimismo, se utilizó como circuito alternativo⁸ mientras estuvo cortada la vía por la inundación de La Picasa para los trenes que tenían como destino a Buenos Aires. El 12% se encontraba en buen estado, 75% regular y 12% en malas condiciones.

Los ramales secundarios Rufino – Bouchardo, Laboulaye – El Rastreador y Huinca Renancó, estas últimas 4 en Córdoba, – Justo Daract, San Luis, se hallaban en peor estado.

El único tramo donde el 100% de la vía se encuentra en buenas condiciones corresponde a los 13 km que unen Vicuña Mackenna y Tosquita, en Córdoba, el cual fue rehabilitado hace pocos años por TAC.

⁸ Las formaciones tomaban el desvío en Rufino hacia Venado Tuerto y desde ahí hasta Melincué, en donde utilizaban un tramo concesionado a NCA hasta Wheelwright para luego seguir por vía propia hasta Safocarda.

Tabla 10. Estados de los ramales operativos de la línea San Martín en la Región Centro. 2021

	OD	Km	Bueno	Regular	Malo	Vel. Máx. (km/h)	Ton/eje
54	Rufino - Bouchardo	91,3	-	23%	77%	17,3	18,0
60	Laboulaye - El Rastreador	54,7	-	-	100%	15,0	18,0
61	V. Mackenna - Tosquita	13,0	100%	-	-	20,0	20,0
66	Rufino - Venado Tuerto	83,0	-	100%	-	30,0	20,0
67	Venado Tuerto - V. Constitución	172,7	-	100%	-	26,5	20,0
32/33	Diego de Alvear - Justo Daract	287,2	39%	55%	6%	40,3	20,0
53/59	H. Renancó - Justo Daract	143,7	35%	-	65%	27,0	18,0
69/70/71	Safocarda - Soldini	261,7	12%	75%	12%	26,7	20,0
Total Región Centro		1.107,3	19%	57%	24%	29,0	19,5
Total TAC San Martín		2.505,1	21%	61%	18%	31,1	19,6

Fuente: elaboración propia a partir de los datos por sección y ramal suministrados por CNRT para el período 2021.

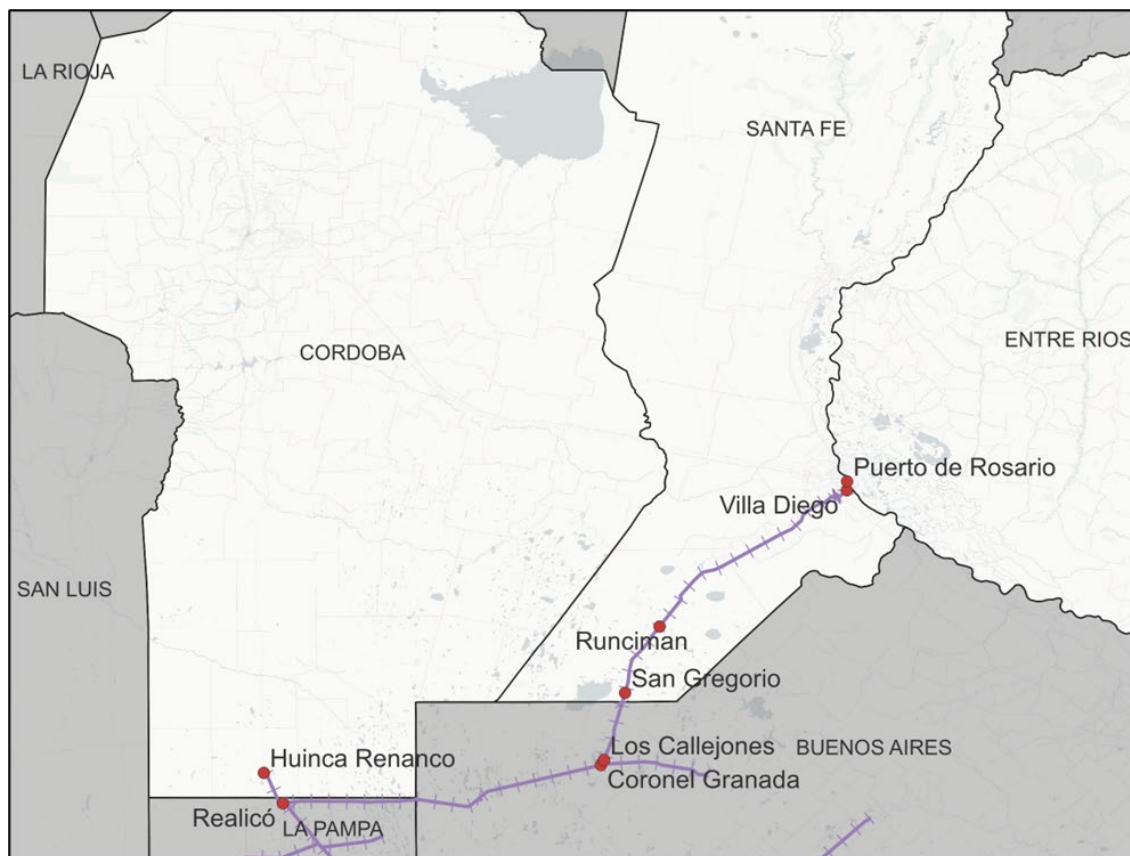
NOTA: EL UNIVERSO CORRESPONDE A LAS DIVISIONES OPERATIVAS DENTRO DE LA PROVINCIA DE ENTRE RÍOS. EL TOTAL DE LOS KILÓMETROS OPERATIVOS ES MAYOR AL REAL DEBIDO A QUE EXCEDEN LOS LÍMITES PROVINCIALES.

2.1.5 FEPSA

La red concesionada a FEPSA está compuesta por ramales que pertenecían a las ex líneas Sarmiento, Roca y Mitre. Su política comercial está vinculada netamente con la actividad agroexportadora teniendo como principal destino el puerto de Bahía Blanca, y en menor medida, los de Rosario.

En 2021 el 51,6% de las vías operativas se encontraban en buen estado, 41,6% presentaban condiciones regulares y el 6,7% estaban en mal estado. La capacidad portante promedio ascendía a 19,3 toneladas por eje y la velocidad máxima menos de 38 km/hora.

Mapa 6. Ramales operativos bajo concesión de FEPSA en la Región Centro



fuentes: elaboración propia a partir de las capas geográficas publicadas por el Instituto Geográfico Nacional, IDE Transporte, CNRT y web especializados.

Dentro de la Región Centro los tramos operados por este concesionario representan menos del 12% del total de su red operativa, los cuales se encontraban mayoritariamente en estado regular (91%). Solo el 9% estaban en buen estado, correspondientes a los tramos Realicó, La Pampa, – Melideo, Córdoba, y Melideo – Huinca Renancó, Córdoba.

Tabla 11. Estados de los ramales operativos de la red concesionada a FEPSA en la Región Centro. 2022

	OD	Km	Bueno	Regular	Malo	Vel. Máx. (km/h)	Ton/eje
CP	Realicó - Melideo	13,4	100%	-	-	50,0	20,0
CP	Melideo - Huinca Renanco	12,2	100%	-	-	50,0	20,0
EP	Villa Diego - Los Callejones	258,6	-	100%	-	30,0	19,0
Total Región Centro		284,2	9%	91%	0%	31,8	19,1
Total FEPSA		2.352,7	52%	42%	7%	37,5	19,3

Fuente: elaboración propia a partir de los datos por sección y ramal suministrados por CNRT para el período 2022.

NOTA: EL UNIVERSO CORRESPONDE A LAS DIVISIONES OPERATIVAS DENTRO DE LA PROVINCIA DE ENTRE RÍOS. EL TOTAL DE LOS KILÓMETROS OPERATIVOS ES MAYOR AL REAL DEBIDO A QUE EXCEDEN LOS LÍMITES PROVINCIALES.

2.1.6 Infraestructura complementaria

2.1.6.1 Puertos y accesos ferroviarios

En la Región Centro, y particularmente la provincia de Santa Fe, se ubica el área del Gran Rosario (también llamada Rosafé), que cuenta con el complejo agroexportador más grande del mundo, en una franja de aproximadamente 60 km, entre Timbúes y Arroyo Seco.

En 2021, más del 46% de la carga que transportó en su totalidad el ferrocarril tuvo como destino alguna de las terminales portuarias del Gran Rosario. Más aún, cerca del 84% de la carga con origen y/o destino dentro de la Región se dirigió a esta zona.

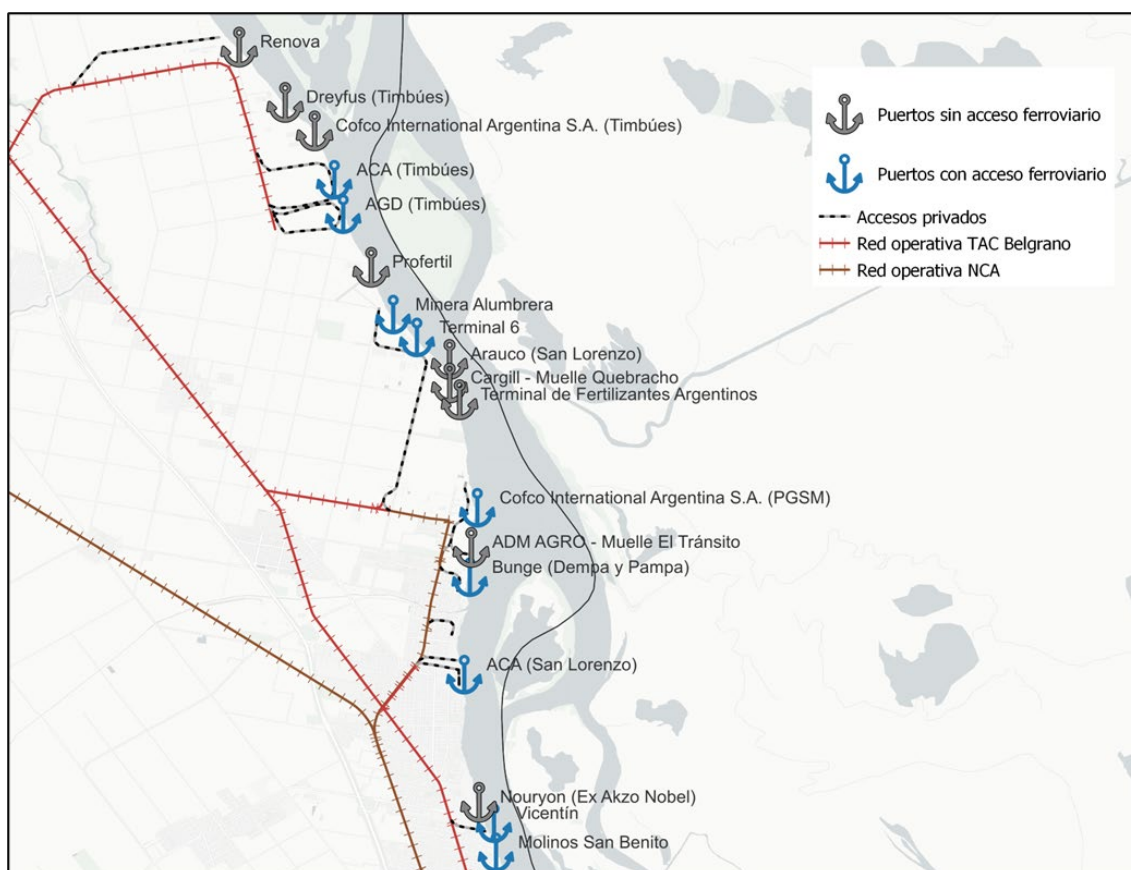
De acuerdo con lo informado por la Bolsa de Comercio de Rosario (BCR)⁹ en el año 2021 habrían ingresado al Rosafé aproximadamente 76,5 millones de toneladas de granos, aceites, harinas y subproductos. De este total, se estima

⁹ “Logística de transporte en el Gran Rosario en el año 2021” informativo semanal de la Bolsa de Comercio de Rosario. AÑO XL – N° Edición 2056 – 24 de junio de 2022.
<https://www.bcr.com.ar/es/mercados/investigacion-y-desarrollo/informativo-semanal/noticias-informativo-semanal/logistica-de-2>

que el 71,6% se transportó en camión, 15,6% por ferrocarril y el 12,8% restante en barcazas.

No obstante, no todos los puertos ubicados en la provincia de Santa Fe tienen (o tuvieron) un acceso ferroviario operativo, ya sea porque nunca lo tuvieron o porque el mismo no se encuentra activo.

Mapa 7. Acceso ferroviario a las terminales portuarias de Santa Fe y Norte de Rosario



fuente: elaboración propia a partir de las capas geográficas publicadas por el Instituto Geográfico Nacional, IDE Transporte, BCR, Operadores y Concesiones Ferroviarias, SSPVNYMM y sitios web especializados.

Históricamente, el puerto de la Ciudad de Santa Fe tenía acceso a través de una bitrocha a las cargas provenientes de los ferrocarriles Mitre y Belgrano. Los últimos trenes que ingresaron a la terminal portuaria fueron de la línea Belgrano, ya hace más de una década.

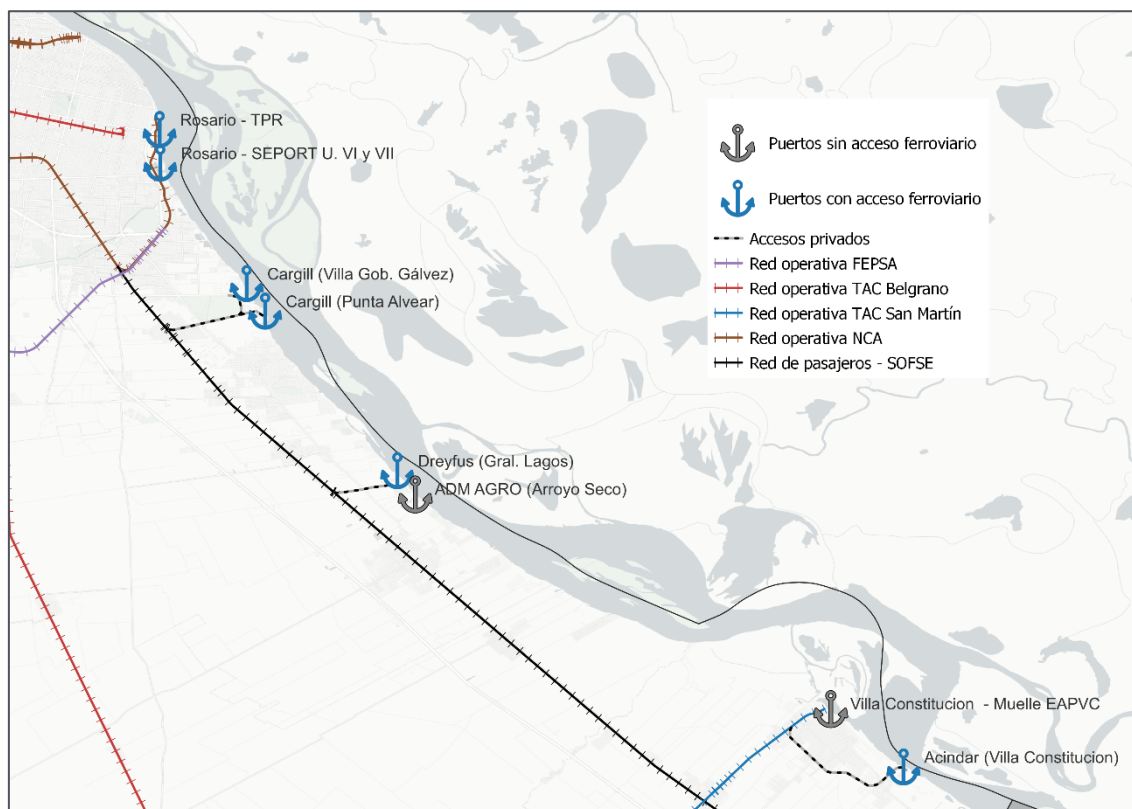
Actualmente, las vías no se encuentran en condiciones para la operación ferroviaria debido a distintas intervenciones urbanas en los últimos años (estación de gas, supermercado, pavimentación de calles, etc.).

En la zona norte del Gran Rosario el ferrocarril Belgrano accede al complejo agroindustrial ubicado en Timbúes a través del nuevo ramal F25 de trocha angosta. Las terminales de ACA y AGD en forma conjunta construyeron un desvío privado en forma de "loop" para la descarga de granos en dichas terminales, lo que permite un descarga rápida y eficiente. El desvío de Renova se encuentra próximo a su finalización, mientras que Cofco y Dreyfus aún no han iniciado su construcción.

Siguiendo hacia el sur, las terminales de Minera La Alumbraera, Terminal 6, Bunge y ACA tienen acceso ferroviario tanto para la trocha ancha como angosta. El desvío hasta estación Cerana es privado y pertenece a Terminal 6.

Las terminales de Vicentín y Molinos tienen acceso exclusivamente a la trocha angosta. El resto de las terminales en la zona norte de Rosario no cuenta con acceso ferroviario o, si lo hubo, no se encuentra operativo.

Mapa 8. Acceso ferroviario a las terminales portuarias de la zona sur del Gran Rosario.



fuelle: elaboración propia a partir de las capas geográficas publicadas por el Instituto Geográfico Nacional, IDE Transporte, BCR, Operadores y Concesiones Ferroviarias, SSPVNyMM y sitios web especializados.

Al Puerto de Rosario acceden tanto la trocha ancha como la angosta gracias a la refuncionalización del empalme La Carolina, la existencia de bitrocha en las vías concesionadas a FEPSA y las inversiones que realizó el estado nacional para incorporar un tercer riel al ramal concesionado a NCA entre Villa Diego y el Puerto, en 2018.

Hacia el sur, las terminales de Cargill y la de Dreyfus tienen acceso a la trocha ancha a través sus desvíos privados. El acceso al Puerto de Villa Constitución no

se encuentra operativo entre este y el cuadro de la estación. No obstante, circulan trenes de carga de la línea San Martín con destino la planta de ACINDAR.

Cabe señalar que por resolución del Ministerio de Transporte 484/21, se desafectó de la concesión de NCA el ramal 1, tramo Zárate – Rosario, incluidas las estaciones y demás instalaciones ferroviarias concesionadas.

Tabla 12. Capacidad de descarga de vagones en las terminales del Gran Rosario. 2021

Puerto	Terminal	Trocha	Descarga de vagones Toneladas por día
Timbúes	A.C.A.	Angosta	24.000
Timbúes	A.G.D.	Angosta	28.800
San Martín	Minera Alumbraera	Ancha	sd
San Martín	Terminal 6 Muelle Norte	Mixta	20.250
San Martín	Cofco PGSM	Mixta	sd
San Martín	Bunge - Muelles Pampa	Mixta	2.700
San Lorenzo	A.C.A. San Lorenzo	Mixta	12.000
San Lorenzo	Vicentín	Angosta	2.250
San Lorenzo	Molinos Agro - Muelle San Benito	Angosta	1.500
Rosario	TPR Terminal 1 (ex Guide)	Mixta	2.700
Rosario	Servicios Portuarios - Unidad VI	Mixta	5.400
Villa Gdor. Galvez	Cargill - Complejo Villa Gdor Gálvez	Ancha	5.400
Alvear	Cargill - Muelle Punta Alvear	Ancha	2.700
General Lagos	Dreyfus - Complejo Portuario General Lagos	Ancha	5.000
TOTAL			112.700

FUENTE: BOLSA DE COMERCIO DE ROSARIO.

Las terminales con mayor capacidad de descarga corresponden a las nuevas plantas de ACA y AGD, en Timbúes, y la de Terminal 6, en Puerto San Martín. Como se mencionó antes, en las dos primeras solo pueden ingresar trenes de la línea Belgrano (trocha angosta), mientras que Terminal 6 admite ambas trochas.

Cabe señalar que la operación ferroviaria en los puertos del Gran Rosario es en general dificultosa, por la congestión de los trenes y el problema de los accesos a las terminales, principalmente por el crecimiento urbano y las intrusiones al

gálibo. Asimismo, la falta de enlaces y empalmes entre las líneas genera que se realicen sobre maniobras para acceder a algunas terminales.

En lo que respecta a los accesos portuarios en la provincia de Entre Ríos, estrictamente solo se encuentra operativo el desvío ferroviario a la terminal Del Guazú. No obstante, existe tráfico ferroviario con destino al Puerto de Ibicuy que se materializa a través de un circuito con camión entre la estación Holt y el puerto, en solo 2 kilómetros.

Las terminales portuarias de La Paz – Márquez, Cargill Diamante y Diamante – Muelle EAPD accedieron al ferrocarril en el pasado. Los ramales a los cuales se conectaban se encuentran sin operación o desafectados de la red troncal.

Por último, el ramal que une la red troncal del Urquiza con el puerto de Concepción del Uruguay (U5) se encuentra sin circulación y en mal estado. Sin embargo, se observan tráficos ferroviarios de rollizos hasta la estación de Basavilbaso desde donde se continúa en camión hasta el puerto.

Mapa 9. Acceso ferroviario a las terminales portuarias de Entre Ríos



Fuente: elaboración propia a partir de las capas geográficas publicadas por el Instituto Geográfico Nacional, IDE Transporte, BCR, Operadores y Concesiones Ferroviarias, SSPVNYMM y sitios web especializados.

2.1.6.2 Acopios

La Secretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación publica en su sitio web¹⁰ información sobre la infraestructura de los principales mercados agropecuarios. En este caso se han considerado las estadísticas sobre acopios de granos y oleaginosas para las provincias de la Región Centro y el uso del ferrocarril entre sus operaciones habituales. La fecha de publicación de la información corresponde a junio de 2020. Cabe señalar que la base considera las celdas y acopios dentro de las terminales portuarias.

En 2020 existían en el país 4.355 acopios de los cuales el 45% se ubicaban dentro de la Región Centro (1.961). En términos de capacidad representaban el 54,1% del total país. La provincia de Santa Fe participa con el 61% de la capacidad, seguida por Córdoba (29%) y Entre Ríos (10%).

Los acopios de mayor capacidad (+400 mil toneladas) se ubicaban en la zona del Gran Rosario (terminales portuarias) y de Gral. Deheza, en la provincia de Córdoba.

Cabe señalar que solo 5 empresas concentraban el 32% de la capacidad instalada en la Región en 2020 (AFA, Cargill, AGD, LDC y Vicentin).

Del total de acopios en la Región un 9,9% utilizaba el ferrocarril habitualmente. Si ponderamos la cantidad de acopios por la capacidad de almacenaje de cada uno de ellos la proporción de uso asciende a 29,4%; esto se debe a que la capacidad media es mayor en aquellos acopios con acceso a este modo de transporte.

¹⁰ https://www.magyp.gob.ar/sitio/areas/ss_mercados_agropecuarios/infraestructura/

Tabla 13. Acopios de granos y oleaginosas y su acceso al ferrocarril. Año 2020

Provincia	Utiliza el ferrocarril			No utiliza el ferrocarril			Total Acopios		
	Cantidad	Capacidad (Ton)	Cap. Media	Cantidad	Capacidad (Ton)	Cap. Media	Cantidad	Capacidad (Ton)	Cap. Media
Córdoba	75	2.833.810	37.784	684	6.330.174	9.255	759	9.163.984	12.074
Entre Ríos	18	36.740	2.041	303	3.186.909	10.518	321	3.223.649	10.043
Santa Fe	102	6.480.328	63.533	779	12.930.524	16.599	881	19.410.852	22.033
Región Centro	195	9.350.878	47.953	1.766	22.447.607	12.711	1.961	31.798.485	16.215
Total país	530	17.279.408	71.620	3.825	41.545.840	21.986	4.355	58.825.248	27.505

Fuente: elaboración propia a partir de los datos estadísticos sobre acopios publicados por el SAGyP.

Tabla 14. Distribución porcentual de los acopios y su acceso al ferrocarril. Año 2020

Provincia	Distribución % del total de acopios		Distribución % de los acopios que util. el FFCC		Acopios que util. FFCC / Total acopios	
	Cantidad	Capacidad	Cantidad	Capacidad	Cantidad	Capacidad
Córdoba	38,7%	28,8%	38,5%	30,3%	9,9%	30,9%
Entre Ríos	16,4%	10,1%	9,2%	0,4%	5,6%	1,1%
Santa Fe	44,9%	61,0%	52,3%	69,3%	11,6%	33,4%
Región Centro	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	9,9%	29,4%

Fuente: elaboración propia a partir de los datos estadísticos sobre acopios publicados por el SAGyP.

Tomando como referencia la capacidad de almacenaje se observa que del conjunto de acopios que utilizaban de manera regular el tren el 84% poseía un desvío activo hacia la planta, 10% se encontraba ubicado en un lote lindero a las vías y/o estación de tren y solo el 6% no tenía acceso ferroviario, pero sí utilizaba sus servicios.

Tabla 15. Distribución porcentual de la capacidad por tipo de acceso al ferrocarril en aquellos que utilizan este transporte. Año 2020

Provincia	Utiliza el ferrocarril					
	Capacidad			% del Total		
	Desvío propio	Lote lindero	Sin acceso	Desvío propio	Lote lindero	Sin acceso
Córdoba	1.973.130	505.934	354.746	70%	18%	13%
Entre Ríos	-	-	36.740	-	-	100%
Santa Fe	5.846.139	465.441	168.748	90%	7%	3%
Región Centro	7.819.269	971.375	560.234	84%	10%	6%

Fuente: elaboración propia a partir de los datos estadísticos sobre acopios publicados por el SAGyP.

Por otro lado, dentro del conjunto de establecimientos que no utilizaban el ferrocarril, el 82% no poseía acceso ferroviario, 8% tenía desvío propio y el 10% se encontraba ubicado lindero a las vías.

Cuando se analizan los motivos del porqué no se utilizó el tren durante el año 2020 se observa que (siempre tomando como referencia la capacidad) el 81% “nunca utilizó” este modo y el 6% no lo pudo utilizar por estar el “ramal sin servicio”. Es importante señalar que el 5% lo había utilizado dos años antes y el 3% más de 10 años con anterioridad a 2020.

Tabla 16. Distribución porcentual de la capacidad por tipo de acceso al ferrocarril en aquellos que no utilizan este transporte. Año 2020

Provincia	No utiliza el ferrocarril					
	Capacidad			% del Total		
	Desvío propio	Lote lindero	Sin acceso	Desvío propio	Lote lindero	Sin acceso
Córdoba	640.541	1.148.827	4.540.806	10%	18%	72%
Entre Ríos	234.529	122.218	2.830.162	7%	4%	89%
Santa Fe	881.740	933.138	11.115.646	7%	7%	86%
Región Centro	1.756.810	2.204.183	18.486.614	8%	10%	82%

Fuente: elaboración propia a partir de los datos estadísticos sobre acopios publicados por el SAGyP.

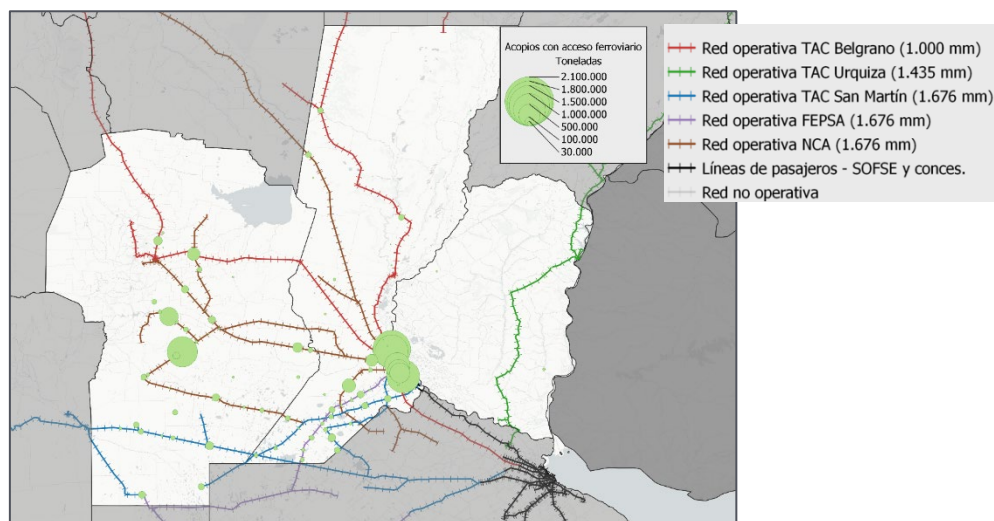
Tabla 17. Distribución porcentual de la capacidad de acuerdo con el motivo por el cual no se usa este transporte. Año 2020

No utiliza el ferrocarril		
Motivos	Capacidad (ton)	%
No se utiliza hace 2 años	1.026.543	5%
No se utiliza hace 10 años	733.020	3%
No se utiliza hace 20 años	1.193.465	5%
Nunca se utilizó	18.240.904	81%
Ramal sin servicio	1.253.675	6%
Región Centro	22.447.607	100%

Fuente: elaboración propia a partir de los datos estadísticos sobre acopios publicados por el SAGyP.

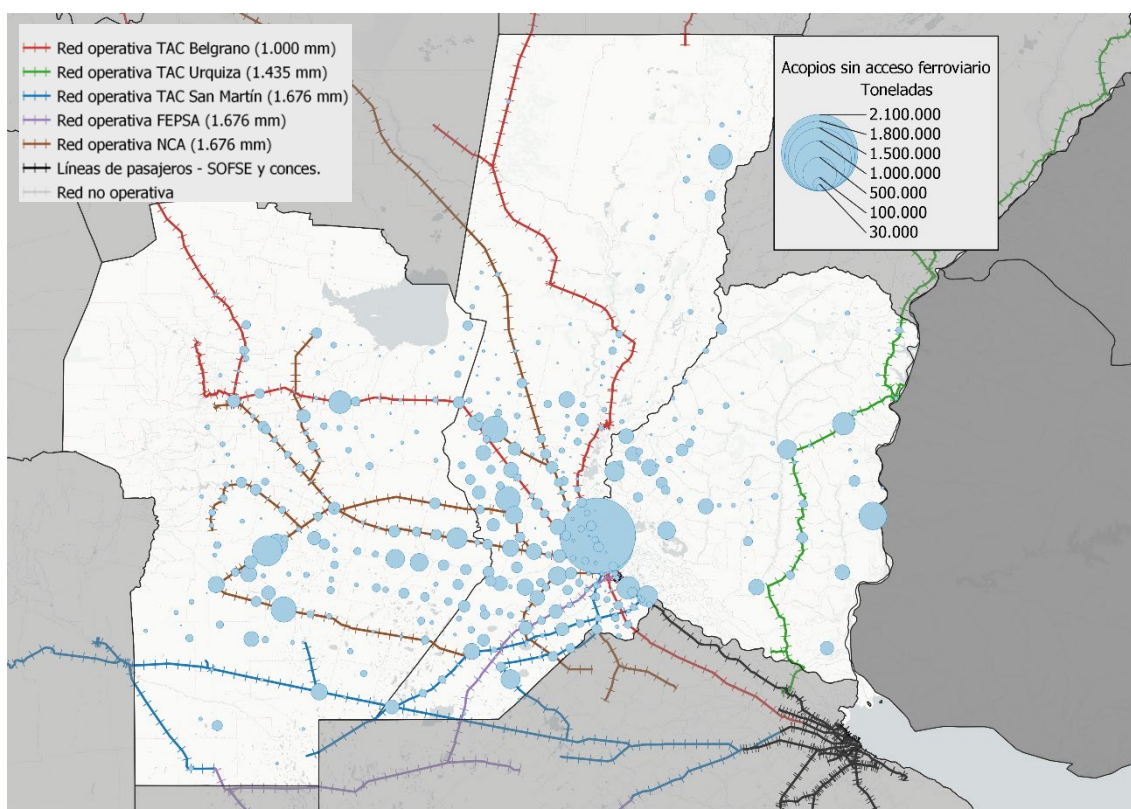
Por otro lado, la información publicada por la SAGyP contiene los datos de la dirección de cada uno de los acopios en la base. Dada la magnitud de la información se procedió a georreferenciar a nivel de localidad. La información que se presenta en los mapas contiene las toneladas acumuladas a nivel de localidad junto a la red operativa ferroviaria actual.

Mapa 10. Acopios que utilizan el ferrocarril en la Región Centro. Año 2020



fuelle: elaboración propia a partir de las capas geográficas publicadas por el Instituto Geográfico Nacional, IDE Transporte, Operadores y Concesiones Ferroviarias, SAGyP y sitios web especializados.

Mapa 11. Acopios que no utilizan el ferrocarril en la Región Centro por no tener acceso ferroviario. Año 2020



fuelle: elaboración propia a partir de las capas geográficas publicadas por el Instituto Geográfico Nacional, IDE Transporte, Operadores y Concesiones Ferroviarias, SAGyP y sitios web especializados.

Fuera de la zona portuaria del Gran Rosario, los acopios con mayor capacidad que utilizaron el ferrocarril se ubican en el centro y norte de la provincia de Córdoba, en las localidades de Gral. Deheza, Tancacha, Río Primero, Gral. Paz, Manfredi y Tío Pujio. Se destacan también los acopios ubicados en Marcos

Juárez, al este de la provincia, y los de La Carlota, Laboulaye y Huinca Renancó, en el sur.

En lo que respecta a la provincia de Santa Fe el ferrocarril utilizaba principalmente los acopios ubicados al sur de Rosario en las localidades de Chabas, Villa Cañas, Bigand y Santa Teresa.

En la provincia de Entre Ríos los acopios que utilizaron el ferrocarril tienen baja capacidad (2.300 toneladas en promedio) y se encuentran alejados de la traza de la línea Urquiza, en localidades como Gualeguaychú, Cerrito, Gral. Campos y Gob. Echagüe. Cabe señalar que en 2021 se movilizaron menos de 25 mil toneladas de granos por tren, desde las estaciones de Villaguay y Basavilbaso hacia el puerto Del Guazú.

Cuando se observa la disposición de capacidad de los acopios que no accedieron al ferrocarril, resaltan las localidades de Timbúes, Puerto San Martín y San Lorenzo, en Santa Fe, debido a que las terminales de Renova, Cofco, Dreyfus, Cargill y ADM agro no tienen aún construido el desvío particular.

Fuera del área portuaria existía una gran cantidad de acopios de diversa capacidad de almacenaje ubicados principalmente en el centro – sur de la provincia. En su mayoría se posicionan a menos de 200 kilómetros del complejo agroexportador del Gran Rosario. Se destacan también los acopios ubicados en el noroeste de la provincia (Avellaneda, Reconquista y Romang) pero no cuentan con ramales ferroviarios activos.

En la provincia de Córdoba las localidades con mayor capacidad de acopio que no utilizaban el tren, pero que se encontraban cercanas a una línea ferroviaria activa, son: Gral. Cabrera, Gral. Deheza, Alejandro Roca y Laboulaye, en el centro – sur de la provincia; Tránsito, Villa del Rosario y Villa María, en el centro – norte; Marcos Juárez, San Francisco, Leones, Noetinger y Bell Ville, hacia el este.

Cabe señalar que existe una gran cantidad de acopios de gran capacidad ubicados cerca de ramales actualmente no operativos como D. Vélez Sarsfield – Casilda y Chucul – Firmat.

En Concepción del Uruguay se ubica la planta de Molinos S.A. con la mayor capacidad de almacenaje de la provincia de Entre Ríos, relativamente próxima al puerto. Se ubica a menos de 1 kilómetro del ramal U5 (Basavilbaso – CDU), el cual no se encuentra operativo.

Cercanos a la traza troncal de la línea Urquiza se destacan los acopios de la localidad de San Salvador (Pilagá S.A., Cooperativa Arrocería de San Salvador LTDA., Caupolicán SRL. y Marcos Schmukler S.A.), Villaguay (ACA LTDA. y Semillas y Cereales SRL.) y Basavilbaso (Cooperativa Agrícola Lucienville LTDA.).

Como se expresó más arriba, del total de acopios en la Región sólo un 9,9% utilizó el ferrocarril habitualmente durante 2020. Queda claro que una de las condiciones para que el ferrocarril se desarrolle como modo de transporte de granos y cereales es la de contar con centros de concentración de cargas de mayor capacidad y con desvíos propios que permitan el acceso de las formaciones a la planta. Asimismo, las distancias a los centros de atracción deben ser competitivas con el modo carretero.

Por último, el circuito interno y el sistema de carga del establecimiento impactará en los tiempos de rotación del material rodante, punto importante que deberá considerar la empresa ferroviaria al momento de planificar la operación global de su negocio y evaluar la conveniencia o no de subir esta carga.

2.2 Inversiones en infraestructura y material rodante

2.2.1 Contratos CAF y CMEC

En 2010 el Banco de Desarrollo de América Latina (CAF) aprobó el financiamiento de US\$ 326 millones (82 millones de contraparte local) para la recuperación y mantenimiento de la red del Belgrano Cargas, particularmente sobre algunos sectores del llamado corredor “Cerealero” entre las ciudades de Joaquín V. González, en la provincia de Salta, y Rosario, en la provincia de Santa Fe.

Con este financiamiento se renovaron aproximadamente 537 kilómetros de vías distribuidos en distintos tramos de los ramales C12, C3, C y F1 para los cuales hubo que realizar movimientos de suelos, recuperación de terraplenes y recambio total de rieles y durmientes, estos últimos de hormigón. Además, se intervinieron las obras de arte y alcantarillas para unificar el estándar a 22 toneladas por eje en los sectores renovados.

Asimismo, en marzo de 2010, se suscribió el *“Acuerdo Contractual por el Proyecto de Rehabilitación del Ferrocarril Belgrano Cargas”* con la sociedad estatal China National Machinery & Equipment Import & Export Corporation (CMEC), cuyo contrato fue suscripto en diciembre de 2013 y refrendado por decreto presidencial 1.090 del 17 de julio de 2014.

El financiamiento original incluía la adquisición de material rodante y equipos para las líneas operadas por Trenes Argentinos Cargas por US\$ 1.235 millones y obras de rehabilitación de la línea Belgrano de trocha angosta por igual monto, sobre el llamado ramal “T” (compuesto por el ramal cerealero y el ramal C3 hasta el puerto de Barranqueras en el Chaco), complementando de esta manera a las obras ya iniciadas con financiamiento CAF. La contraparte local asciende al 30% del contrato.

Durante el 2016 se realizó la primera reestructuración al proyecto (Adenda III del contrato) por la cual se reasignaron los montos de las obras previstas en el

tramo Avia Terai y el Puerto de Barranqueras hacia otros tramos sobre la traza troncal del corredor.

El alcance original del préstamo incluía sólo obras de renovación de vías, no así de mejoramiento ni intervenciones sobre obras de artes y alcantarillas, por lo que todo el corredor quedaba sujeto a la capacidad portante máxima en estas últimas, es decir, vías a 22 toneladas por eje limitadas a 15 o 17 por el estado de los puentes y alcantarillas.

Tampoco incluía obras de mejoramiento en los accesos a los puertos del Gran Rosario, ni la circunvalación a la ciudad de Santa Fe, ni la construcción de playas formadoras, obras fundamentales para el desarrollo del corredor.

Por ello durante 2019 se firmó con CMEC la Adenda IV, ratificada por decreto 162/21, que modificó el alcance del contrato original (sin modificar el monto del financiamiento) incorporando obras prioritarias y complementarias al proyecto.

Entre las obras prioritarias se destacan la circunvalación a la ciudad de Santa Fe, que permite dejar de atravesar más de 60 pasos a nivel, el mejoramiento de los accesos a los puertos del norte y sur de Rosario (obras complementarias al proyecto del circunvalar) y la construcción de la playa "La Ribera" en Oliveros desde donde inicia el nuevo ramal de 11 km, denominado F25, hacia los puertos de Timbúes.

Las obras complementarias comprenden la intervención de puentes y alcantarillas que no fueron tenidos en cuenta en el contrato original, la construcción de playas formadoras y el mejoramiento de vías en sectores donde originalmente estaban previstas renovaciones (ramales C y C15 principalmente en el norte del país).

De esta manera, una vez terminadas las obras civiles en ejecución se habrán renovado aproximadamente 1.250 km de vías y mejorado otros 228 km, que se suman a los 537 km ya renovados con financiamiento CAF, permitiendo la

circulación de formación de hasta 100 vagones con una capacidad de 22 toneladas por eje sobre la vía renovada.

Tabla 18. Detalle del material rodante adquirido con financiamiento CMEC

Material rodante	Líneas			Total
	San Martín	Belgrano	Urquiza	
Locomotoras	67	40	-	107
Vagones	1.930	1.000	570	3.500
<i>Espinas</i>	200	100	100	400
<i>Plano</i>	130	100	70	300
<i>Abierto carga de carbón</i>	200	-	-	200
<i>Borde alto</i>	-	100	100	200
<i>Tolva granelero</i>	650	500	150	1.300
<i>Tolva minero</i>	750	200	150	1.100

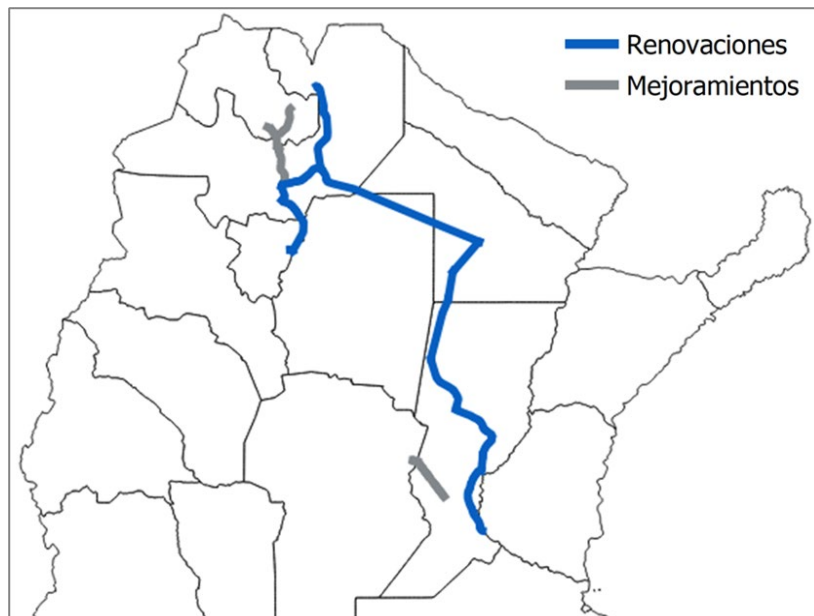
Fuente: Adenda IV Contrato CMEC

Tabla 19. Detalle de las obras civiles con financiamiento CAF y CMEC

Obras civiles - Contratos CMEC y CAF			
Tramos	Ramales	Financiamiento	Km
Renovación y rehabilitación			1.708
Timbues - Santo Tomé	F1	CAF	124
Circunvalar Santa Fe	F, F1, F2 y F4	CMEC	61
Laguna Paiva - Santurce	C	CAF	172
Santurce - Las Breñas	C, C6 y C3	CMEC	375
Las Breñas - Pampa del Infierno	C3 y C12	CAF	100
Pampa del Infierno - Los Frentones	C12	CMEC	26
Los Frentones - Los Pirpintos	C12	CAF	79
Los Pirpintos - Taco Pozo	C12	CMEC	131
Taco Pozo - Talavera	C12	CAF	62
Talavera - Joaquín V. González	C12	CMEC	58
Joaquín V. González - Pichanal	C18	CMEC	219
Joaquín V. González - Metán	C12	CMEC	103
Metán - Rosario de la Frontera	C	CMEC	40
Rosario de la Frontera - Cañete	C8	CMEC	159
Mejoramientos			228
Las Bandurrias - San Francisco	CC	CMEC	36
Güemes - Perico	C	CMEC	35
Metán - Güemes	C	CMEC	66
Perico - Savio	C	CMEC	20
Perico - Ledesma	C15	CMEC	71
Accesos a los puertos			73
Norte de Rosario		CMEC	64
Sur de Rosario		CMEC	9

Fuente: elaboración propia en base Adenda IV Contrato CMEC; Contrato CAF

Mapa 12. Obras de renovación y mejoramiento de vías en la línea Belgrano



Fuente: elaboración propia en base a red ferroviaria ADIF y detalle Adenda IV

Es importante señalar que se están llevando adelante las tratativas para la aprobación de una nueva Adenda al contrato con CMEC que significaría una ampliación del monto por casi US\$ 817 millones para la realización de obras complementarias, la compra de equipamiento para el mantenimiento de vías y material tractivo para las líneas Belgrano y San Martín.

Dentro de las obras complementarias propuestas se destacan la realización de la segunda etapa de los mejoramientos de los accesos a los puertos del Gran Rosario, la segunda etapa de la obra circunvalar Santa Fe, el mejoramiento de vías en sectores del llamado ramal “azucarero” y en los tramos Avia Terai – Barranqueras, Socompa – Salta, Ledesma – Pichanal y Pichanal – Pocitos y obras para el Nodo logístico Intermodal y Puerto Seco Güemes.

2.2.2 Ramal F25 – acceso a las terminales portuarias de Timbúes

El proyecto de acceso del ferrocarril Belgrano a las nuevas terminales de Timbúes se desarrolló a partir de una iniciativa pública-privada, donde las

empresas Renova, Dreyfus (LDC), COFCO, ACA y AGD, integrantes de este complejo agroindustrial portuario, construyeron un nuevo ramal ferroviario denominado F25 de casi 11 kilómetros que une la nueva playa en Oliveros, ubicada sobre el ramal troncal F1, con cada una de estas terminales.

La construcción de la playa La Ribera (aún en obra), el puente sobre el río Carcarañá y el enlace entre ambos estuvo a cargo de ADIF.

A los fines de la construcción del nuevo ramal las terminales fueron adquirieron los terrenos sobre los cuales se iba a desarrollar la nueva traza que luego donaron al Estado Nacional para la construcción del nuevo ramal.

Dada la negativa de algunos propietarios a vender, la provincia de Santa Fe, a través de la sanción de la ley 13.776, declaró de interés general y sujeto a expropiación a los terrenos restantes que eran necesarios para la ejecución del proyecto. Las compensaciones a los propietarios por la expropiación estuvieron a cargo de las terminales.

Para poder construir la playa, se firmó un acuerdo entre ADIF, TAC y la comuna de Oliveros por la cual esta última cedió la propiedad de los inmuebles afectados a las obras, donde se emplazaba un camino comunal, en el marco de lo estipulado por el artículo 15 de la Ley Orgánica de Comunas 2439 de la provincia de Santa Fe, asumiendo ADIF el compromiso de gestionar ante el AABE la transferencia gratuita a la Comuna la propiedad de parte de los inmuebles que fueran transferidos al Estado Nacional en el marco de la ley provincial 13.776 y de los Convenios de Avenimiento celebrados por la Dirección Provincial de Vialidad para el emplazamiento del nuevo camino comunal.

Cabe señalar que ADIF y TAC proveyeron de rieles y durmientes (nuevos y producidos de otras obras) para la ejecución de la nueva traza ferroviaria, cuya construcción se realizó a cuenta y cargo de las terminales.

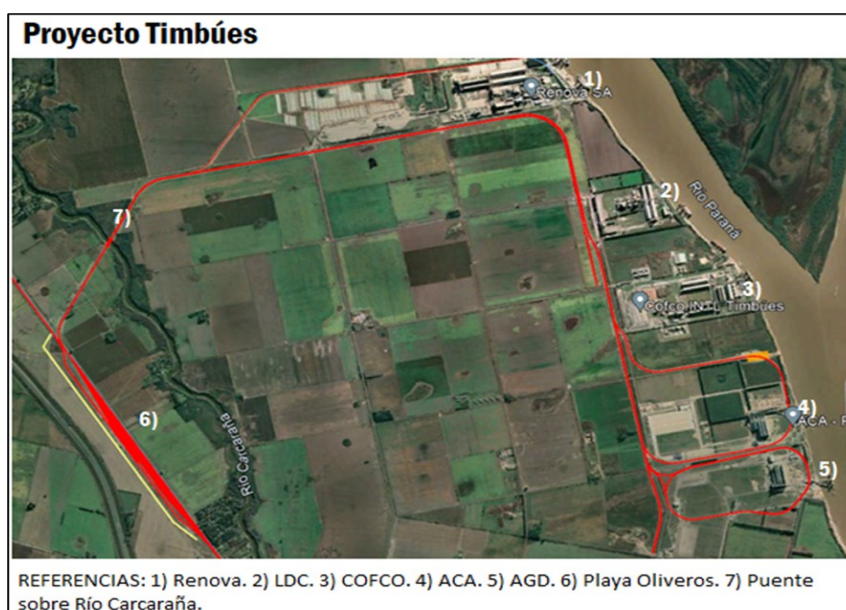
A la fecha se encuentran finalizados los desvíos particulares a la terminal de AGD y ACA (estás dos últimas comparten el mismo desvío), mientras que el de

RENOVA se encuentra en ejecución y los de COFCO y LDC aún no se inició la construcción.

De acuerdo con lo informado por Trenes Argentinos Cargas en su Balance 2020 se estima que en el futuro arribarán unos 25 millones de toneladas de granos al complejo agroindustrial de Timbúes, lo cual representa una oportunidad para el ferrocarril de captar una parte de ellas.

Por otro lado, la Bolsa de Comercio de Rosario, en su informe semanal N° 2028 del 19 de noviembre de 2021¹¹, estima que los productores de maíz, trigo y soja de las regiones del NOA y NEA podrían percibir entre un 39% y 44% de ahorro en los costos de fletes por utilizar el ferrocarril y su posterior descarga en los puertos de Timbúes.

Mapa 13. Ramal F25 de acceso a los puertos de Timbúes



Fuente: bolsa de comercio de rosario

¹¹<https://www.bcr.com.ar/>

2.2.3 Circunvalar Santa Fe

La obra de circunvalación ferroviaria a la ciudad de Santa Fe contempla la construcción de 60,5 kilómetros de vías entre Santo Tomé y Laguna Paiva, sin ingresar a la ciudad. La misma se encuentra contemplada dentro de la Adenda IV al contrato CMEC.

Los trabajos incluyen la construcción de 16 kilómetros de vías nuevas entre el empalme San Carlos y Gobernador Candiotti Sur y la renovación de 44 kilómetros sobre trazas existentes que se encuentran fuera de operación, entre las localidades de Santo Tomé y Empalme San Carlos, y entre Gobernador Candiotti Sur y Laguna Paiva.

A su vez, se contempla la colocación de un nuevo puente ferroviario de 900 metros de luz sobre el Río Salado y tres nuevos puentes vehiculares sobre las Ruta Provincial 70, 11 y 4, para cruces a distinto nivel, a los fines de garantizar la operación y la seguridad.

La obra fue iniciada en octubre de 2021 y una vez terminada se eliminarán 62 cruces a nivel permitiendo que las formaciones circulen por un nuevo sector en mejores condiciones de seguridad y velocidad.

Asimismo, se estima que generará una reducción de hasta 8 horas en los tiempos de viaje y permitirá incrementar la circulación de 2 a 10 trenes diarios, con formaciones de hasta 100 vagones (actualmente solo pueden circular trenes con no más de 60 vagones).

A la fecha, la obra tiene un avance aproximado de 34% y resulta necesaria la aprobación de la nueva adenda al contrato de CMEC para su finalización.

Esquema 2. Infografía del proyecto de Circunvalar Santa Fe



Fuente: Ministerio de Transporte – ADIF

Una vez finalizada esta obra, los trenes de carga dejarán de ingresar a la ciudad lo que disminuye la posibilidad de recuperar el acceso ferroviario al Puerto de Santa Fe.

En relación con ello, la Bolsa de Comercio de Santa Fe impulsa la reconversión y traslado del Puerto hacia el sureste de la ciudad, en la margen derecha del río Paraná (aproximadamente en el kilómetro 584 de navegación), tomando como antecedentes el estudio “Perfil Estratégico Competitivo para el Proyecto del Nuevo Puerto de Santa Fe” elaborado en 2016 por el Centro de Estudios para el Desarrollo Logístico Portuario Avanzado (CEDPLA) y financiado por el CFI, a pedido de la provincia.

De concretarse, se plantea la construcción de un enlace ferroviario entre la nueva terminal y el ramal troncal F1 de la línea Belgrano, a la altura de la cabecera norte del aeropuerto de Sauce Viejo.

Esquema 3. Infografía del proyecto “Nodo Logístico de Santa Fe”



Fuente: Bolsa de Comercio de Santa Fe

2.2.4 Accesos a los puertos de Rosario

Por otro lado, la adenda IV incluye la etapa I del mejoramiento de los accesos a los puertos del Gran Rosario, obras complementarias al futuro circunvalar.

Para ello, ADIF llamó a licitación pública para la contratación de servicios de consultoría para la recopilación de antecedentes de factibilidad, análisis socioambiental y económico y elaboración de proyecto ejecutivo para la construcción de mejoras en los accesos ferroviarios a los puertos al norte y sur del Área Metropolitana de Rosario (LP 22/17 y 20/17, respectivamente).

La consultoría para la mejora de los accesos a los puertos del norte del Gran Rosario fue adjudicada a la empresa española INECO S.A., quién elaboró una propuesta de una nueva traza para la circulación de los trenes desde Timbúes a Capitán Bermúdez. La misma se ajustó en función de los proyectos viales proyectados en la zona por la Dirección Nacional de Vialidad y por la Provincia.

No obstante, y ante la caída en 2020 de los contratos PPP, entre los que se encontraba la transformación de la autopista A012 y la construcción de la nueva autopista RN 1V11, ADIF firmó en un convenio con la Universidad de Rosario en 2022 para que esta casa de estudios realice un trabajo de “Consultoría para Actualización de Trazas y Elaboración de Proyecto Vial Ferroviario de los Accesos a Terminales Portuarias del Norte del Área Metropolitana de Rosario”, el cual se encuentra en su fase final de elaboración.

Por otro lado, la propuesta de mejora de los accesos al sur de Rosario implica la construcción de 8,6 km de vías en ramales de trocha ancha. Los trabajos consisten en la construcción de dos enlaces, Alvear y Piñeiro, que permitirán vincular el ramal Rosario – Buenos Aires con las vías de FEPSA y la línea San Martín con las de esta última.

Actualmente, la rigidez de la red impide la interconexión entre ramales obligando a los operadores a realizar movimientos con sobre recorridos, con las consecuentes pérdidas de tiempo, eficiencia, e impactos en áreas urbanas densamente pobladas

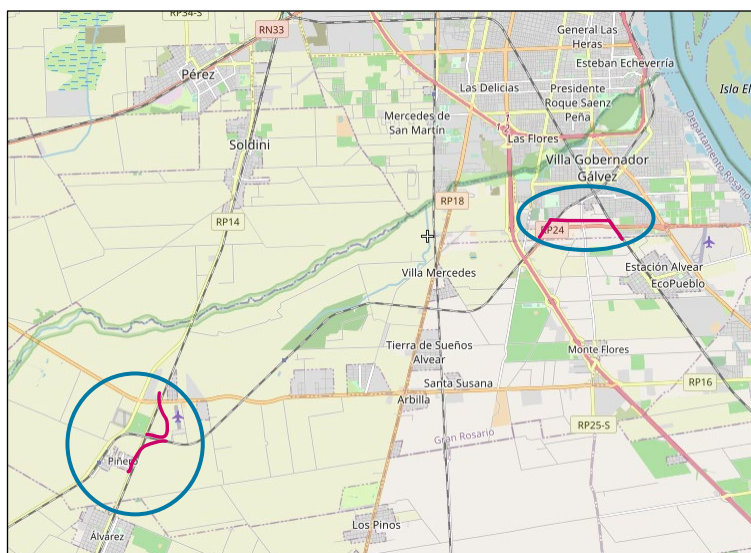
Una vez finalizadas las obras, los trenes provenientes del oeste por las vías de FEPSA podrán ingresar a los puertos del sur de Rosario o seguir al norte por las vías del San Martín, como así también permitirá a los trenes de la línea San Martín ingresar a los puertos del sur.

Cabe señalar que el 12 noviembre de 2021 se publicó la licitación pública 29/21 para la construcción del “Acceso a los Puertos Sur del Área Metropolitana de Rosario, Enlaces Alvear y Piñero, Ferrocarril Gral. Mitre” a partir del resultado del trabajo de consultoría antes mencionado.

Las obras del empalme Alvear fueron adjudicadas a la UTE CRCCI-LESKO-INDUVIA, mientras que las del enlace Piñero se declaró fracasada.

Es importante resaltar que estas obras de empalmes y enlaces representan relativamente poco en términos de presupuesto, pero generan gran impacto en la operación ferroviaria.

Mapa 14. Propuesta de enlaces y empalmes en los accesos a los puertos del sur de Rosario



Fuente: Elaboración propia en base al pliego de condiciones particulares LP 29/21

2.2.5 Líneas Urquiza y San Martín

En lo que respecta a la Línea Urquiza en los últimos años se llevaron a cabo mejoramientos en puntos críticos de la traza para garantizar la seguridad y operación con fondos propios de la empresa. Asimismo, este ferrocarril sufre falta de tracción (el contrato CMEC no incluyó locomotoras de trocha media).

No obstante, el 28 de marzo de 2023 el Directorio del Fondo para la Convergencia Estructural del Mercosur (FOCEM) aprobó la elegibilidad el proyecto para la recuperación de esta línea. Asimismo, en julio de 2023 se aprobó el proyecto y en agosto del mismo año, su financiamiento. En una primera etapa se prevé el desembolso de US\$ 44,5 millones (67% FOCEM y 33% TAC y Tesoro) destinados al mejoramiento pesado en distintos sectores de la traza:

- Basavilbaso – Concordia (140,5 km)
- Virasoro - Apóstoles (35,9 km)
- Pindapoy – Puente Internacional Paraguay (30,4 km)
- Recuperación del paso internacional en Paso de los Libres - Uruguayana (4 km).

Con respecto a esto último, TAC está llevando a cabo reuniones con la empresa RUMO SUD, que tiene la concesión de la infraestructura ferroviaria del lado brasilero, para rehabilitar la estación de Uruguayana. Se definió un esquema de trabajo que consiste en la limpieza y arreglo de alcantarillas.

No obstante, es importante señalar que la vía no se encuentra operativa del lado brasilero, por lo que en una primera etapa el potencial transporte de cargas debería complementarse con camión.

En la Línea San Martín se hicieron obras de mejoramiento liviano y pesado con presupuesto propio en sectores críticos donde se producían la mayor cantidad de descarrilamientos. Asimismo, se rehabilitó el paso por el pedraplén de La Picasa lo que permitió disminuir la distancia y los tiempos de viajes de los flujos con destino a Buenos Aires.

Por último, el proyecto de inversión con CRCC, que preveía la renovación y mejoramiento de los ramales principales de esta línea, se encuentra paralizado dado que la propia empresa no consigue financiamiento.

2.2.6 Concesiones NCA y FEPSA

Con la firma de las adendas a los contratos de concesión las inversiones de los concesionarios privados de carga se determinan como un monto mínimo en términos de las ventas brutas, 10,5% en el caso de NCA y 9,5% en el de FEPSA.

Como ejercicio práctico, y a los fines de obtener una medida de magnitud, se estimaron los montos mínimos de inversión que contractualmente se le exige a los Concesionarios, utilizando para ello los ingresos publicados por CNRT para el decenio 2011 – 2022¹².

Tomando como criterio general que la renovación de 1 kilómetro de vía férrea tiene un costo cercano al millón de dólares y que un mejoramiento intermedio (promedio entre pesado y liviano) ronda los 250 mil dólares, se estimó la tasa de renovación y de mejoramiento de la vía en estado operativo, como si toda la inversión se destinara exclusivamente a ello.

Tabla 20. Inversiones mínimas estimadas para NCA y FEPSA según cláusula contractual. Promedio 2011-2022

Empresa	Ventas brutas promedio en MM US\$	Inversión MM US\$ (10,5%/9,5%)	Km operativos	US\$/KM	Tasa Renovación	Tasa Mejoramiento
NCA	104	11	3.203	3.422	0,34%	1,37%
FEPSA	72	7	2.330	2.942	0,29%	1,18%
Total	177	18	5.533	3.219	0,32%	1,29%

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA EN FUNCIÓN DE DATOS DE INGRESOS Y KILÓMETROS DE CNRT; TIPO DE CAMBIO OFICIAL BCRA.

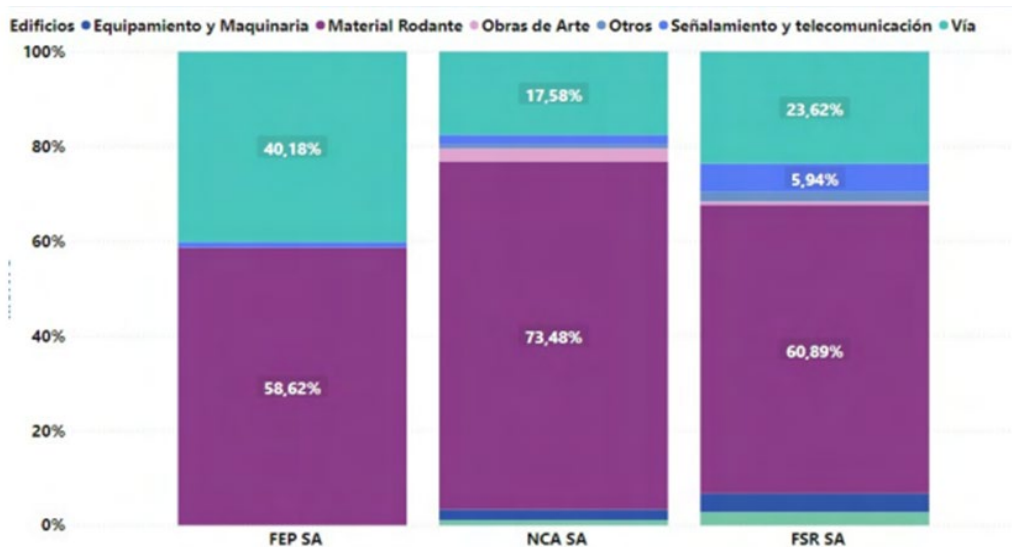
¹² <https://www.argentina.gov.ar/transporte/cnrt/estadisticas-ferroviarias>

Como se puede observar, si el concesionario destinara la totalidad de las inversiones a la renovación de la vía cubriría anualmente el 0,32% de los kilómetros. Si en vez de renovaciones hiciera solo mejoramientos podría cubrir hasta un 1,29% anual.

Si consideramos que la infraestructura ferroviaria (con mantenimiento) tiene una vida útil entre 40 y 50 años se necesitaría renovar anualmente entre 2 y 2,5% de los kilómetros operativos, muy lejos de los resultados observados.

Más aún, y de acuerdo con lo informado por CNRT¹³, del total invertido por NCA en 2019 solo un 17,6% se destinó a inversiones en la vía férrea y 40,2% en el caso de FEPSA. Estos fondos solo permiten mantener los estándares mínimos de seguridad para la circulación de los trenes de carga, generando un deterioro progresivo de la infraestructura.

Gráfico 7: Inversiones por operador y rubro. Año 2019



Los datos presentados corresponden a inversiones realizadas en 2019.

FUENTE: CNRT, ANUARIO ESTADÍSTICO RED FERROVIARIA DE CARGAS 2020

¹³ CNRT, Anuario Estadístico Red Ferroviaria de Cargas 2020

2.2.7 Plan Estratégico Región Centro (2006)

Por último, cabe mencionar que en el marco del CFI se presentó, en el año 2006, el documento “Plan Estratégico Región Centro”, impulsado por los gobernadores de la Región y cuyo principal es el desarrollo regional en una diversidad de aspectos tales como acción social, educación, cultura, trabajo, producción, energía, transporte e infraestructura, entre otros.

Específicamente a lo que incumbe a este documento se destaca el informe de la Comisión de “Sistema Intermodal de Transporte e Infraestructura” en el cual se presentan las principales líneas estratégicas y los planes, programas, proyectos y acciones consensuadas por esta Comisión.

En particular, se observa la línea estratégica N°2: Sistema de Transporte Ferroviario, cuyos objetivos son:

- Reinserción del ferrocarril dentro de la estructura general del transporte terrestre, favoreciendo la intermodalidad.
- Recuperación de sectores de la red ferroviaria que promuevan el desarrollo en zonas marginales (por ej.: Rafaela-Balnearia-La Para / Gobernador Vera-Los Amores / Paraná-Federal-Concordia-Curuzú Cuatiá).
- Promover la interconexión ferroviaria en trocha métrica a través de la Mesopotamia a fin de integrar los sistemas argentino y brasileño mediante la ejecución de un puente ferroviario sobre el Río Paraná.

Entre los planes y acciones incluidos en esta línea estratégica se mencionan:

- 1- “Corredor Bioceánico Ferroviario”. Plantea recuperar la infraestructura ferroviaria en la provincia de Entre Ríos y la construcción de un puente ferroviario en el nodo Santa Fe – Paraná que permita comunicar la red Belgrano con la del Urquiza, y a su vez esta última con el ferrocarril brasileño. Asimismo, considera necesario el bitrochado de las vías entrerrianas a los fines de tener una continuidad en toda la traza.

- 2- "Plan de Recuperación e Integración Territorial del Sistema Ferroviario de Cargas y de Pasajeros". Sus principales líneas de acción son lograr la *"uniformidad y continuidad de trocha entre las provincias de la Región Centro como su proyección al resto del país, países limítrofes y MERCOSUR"* y conseguir la *"rehabilitación de todo ramal que sea interconexión portuaria como las interconexiones de carácter interprovincial o internacional. Como ejemplo puede mencionarse el acceso al puerto de Ibicuy, la línea Curuzú Cuatiá – Federal – Paraná, al igual que el resto de tramos, están fuera de servicio"*.
- 3- "Reactivación Ferrocarril Belgrano Cargas S.A.". Propone en una primera etapa relevar y diagnosticar el estado de los corredores y el material rodante necesario para su explotación para determinar los esfuerzos de inversión. La Comisión establece como corredores principales a considerar los de Jujuy-La Quiaca, J. V. González – Barranqueras, Avía Terai – Santa Fe, Embarcación – Formosa, Tucumán – San Francisco – Rosario y Dean Funes – San Juan – Mendoza. No obstante, se observan ramales que no pertenecen a la línea Belgrano como Timote – Bahía Blanca (no operativo, pero bajo concesión de FEPSA), Monte Comán- San Rafael- Malargüe y Tucumán – Villa del Rosario. Cabe recordar que a través del financiamiento CAF y CMEC se están finalizando las tareas de renovación integral de más de 1.700 kilómetros de la línea Belgrano.
- 4- "Reactivación Corredor Ferroviario Santa Fe – Vera – Los Amores". Cabe señalar que el ramal no se encuentra operativo desde principios de los 90.
- 5- "Corredores Ferroviarios Interprovinciales de Trocha Angosta". Plantea el análisis y recuperación de infraestructura entre Rafaela - Balnearia - La Para - Dean Funes. Cabe señalar estos tramos no se encuentran operativos y parte del ramal A, entre Dean Funes y La Para, sus vías fueron levantadas luego de su clausura en 1977.

2.3 Características de la oferta de servicios

2.3.1 Modelo de gestión

Por su propia naturaleza el ferrocarril es un monopolio natural¹⁴ en su infraestructura, pero no necesariamente en la prestación del servicio de transporte.

A partir de esa premisa se pueden distinguir dos grandes modelos de gestión que funcionan actualmente en el mundo: los ferrocarriles verticalmente integrados o también llamados “monolíticos” y los separados verticalmente con acceso abierto.

El modelo de integración vertical establece que la gestión de la operación y la infraestructura y el mantenimiento recaen sobre un único actor. Dentro de este tipo existen variantes que se asocian a la menor o mayor apertura a la competencia de terceros ajenos a la red.

El modelo tradicional y más difundido en el mundo es el de “acceso exclusivo” donde una única empresa está a cargo de la operación y la infraestructura, y vende los servicios de transporte al interior de su red. Esto no quiere decir que no se puedan establecer acuerdos con otras empresas ferroviarias para operaciones combinadas.

Asimismo, y también dentro de los ferrocarriles monolíticos, se pueden distinguir aquellos llamados de “acceso competitivo”, donde la autoridad regulatoria establece pautas para el ingreso de terceros a la infraestructura. Se observan dos modelos preponderantes:

- Demanda insatisfecha: si la empresa ferroviaria no puede suministrar el servicio de transporte al cargador o se niega a hacerlo, este último puede acudir a otra empresa, previa intervención de la Autoridad de Aplicación. Es un mecanismo de excepción y no la regla.

¹⁴ El ferrocarril requiere de una inversión inicial en forma de costos fijos muy elevada a lo que se añaden cuantiosas erogaciones en mantenimiento, generando barreras naturales a la entrada de otros competidores.

- Derecho de paso: en este tipo de modelo un tercer operador puede ingresar a la infraestructura a partir de condiciones de operación y precios prefijados. Cabe señalar que sí el precio por el uso de la infraestructura es excesivamente alto implícitamente se está ante un modelo de acceso exclusivo.

En el otro extremo se encuentra el modelo de separación vertical con acceso abierto, donde el manejo y mantenimiento de la infraestructura, en general bajo la gestión de una empresa estatal, se encuentra separado de la operación de los servicios de transporte.

“La idea, originada en Suecia en los años ochenta, implicaba la constitución de una empresa estatal propietaria y administradora de la infraestructura que absorbía el principal costo del ferrocarril para que no impactara en las firmas operadoras del servicio que sólo pagarían un canon por el uso de la vía. La política de separación pretendía generar empresas ferroviarias financieramente rentables a costa de absorber el Estado, mediante una empresa pública de infraestructura, los grandes costos de la vía. Así se equiparaba la vía férrea a los caminos públicos.” (López M. J., Waddel J. E., Martínez J. P., 2016, p.290)

De esta forma se busca “quitar” el peso de los costos de la infraestructura ferroviaria a la ecuación económica financiera de los involucrados, facilitando el ingreso de nuevos operadores y promoviendo la competencia, lo que podría significar una reducción en la tarifa final cobrada a los usuarios.

En los países donde se gestó y difundió este nuevo modelo de gestión, básicamente la Unión Europea, se le otorgó un rol considerable al administrador de la infraestructura, como una entidad independiente de quien realiza la operación, teniendo como principales funciones la ejecución del plan de obras, el mantenimiento de la infraestructura, la asignación de la capacidad a los distintos operadores de la red y la definición del pago por el uso de esta, el control operativo del tráfico de los múltiples operadores y la resolución de interrupciones y problemas que surjan.

El desafío bajo este modelo es que quien administra la infraestructura no favorezca a un operador en detrimento de otros¹⁵. Asimismo, debería fomentar el incremento de la carga transportada al ingresar nuevos operadores y con ello obtener mayores ingresos para el financiamiento de la infraestructura.

No obstante, y de acuerdo con el informe del Tribunal de Cuentas de la Unión Europea¹⁶, los resultados del transporte por ferrocarril en la Unión Europea siguen siendo, por lo general, insatisfactorios al no haber producido un incremento global de la carga, pese a las cuantiosas inversiones llevadas a cabo desde la implementación generalizada de este modelo en 2001.

Esquema 4. Modelos de gestión ferroviaria



Fuente: elaboración propia en base al informe “propuesta para una política nacional de transporte de cargas” elaborado por el instituto tecnológico ferroviario de la Unsam.

¹⁵ Informe “Propuesta para una Política Nacional de Transporte de Cargas” elaborado por el Instituto Tecnológico Ferroviario de la UNSAM.

¹⁶ Informe especial “Transporte de mercancías por ferrocarril en la UE: todavía no Avanza por la buena vía” del Tribunal de Cuentas Europeo, año 2016.

El ferrocarril de cargas en Argentina se desarrolló en los últimos 30 años bajo un modelo de empresa verticalmente integrada, ya fuera en la figura de una concesión privada o una empresa estatal.

Inicialmente, los contratos aprobados a inicios de la década del 90' otorgaron la concesión integral con acceso exclusivo de la explotación del servicio ferroviario. Posteriormente, las adendas aprobadas por decreto en la primera década del 2000 introdujeron la figura de acceso competitivo por demanda insatisfecha, tal como puede desprenderse del texto de la Cláusula Novena "Terceros operadores de servicios de carga" de las Actas Acuerdo de Adecuación de los Contratos de Concesión:

"La AUTORIDAD DE APLICACION podrá habilitar a un tercer operador de carga para transportar productos con origen en la red CONCESIONADA, cuando existiere imposibilidad de atención de una demanda de transporte por parte del CONCESIONARIO".

No obstante, no se observa desde su aprobación que se hubiera aplicado esta cláusula en algún caso en particular. Por el contrario, sí se registran acuerdos de operación entre los concesionarios, como el transporte de bobinas de acero entre las redes de NCA y FERROSUR o el de insumos para Vaca Muerta entre FEPSA y FERROSUR, por ejemplo.

Con la sanción de las leyes 26.352, de 2008, y 27.132, de 2015, el modelo de gestión en Argentina parece virar hacia un sistema de separación vertical con acceso abierto, en línea con los vencimientos de los contratos de concesión.

Como antecedente, existe el acuerdo firmado entre Minera La Alumbrera y NCA por el cual la concesionaria ferroviaria se hizo cargo de la operación de transporte de los barros con minerales entre Tucumán y Rosario con material rodante adquiridos por la primera (locomotoras y vagones tolva).

La introducción de este nuevo modelo de gestión representa un desafío y una oportunidad para el sistema ferroviario argentino, donde las provincias pueden

tener un rol preponderante a la hora de facilitar el vínculo entre el sector público y el privado, que permitan la inversión en material rodante y el desarrollo de centros de concentración de cargas.

2.3.2 Avances tecnológicos

El proceso de concesiones iniciado en los 90' incrementó la productividad de los ferrocarriles de carga en la Argentina básicamente por la drástica reducción del personal y el mejor uso del material rodante disponible, más que por mejoras y avances tecnológicos del sector.

Las concesiones privadas introdujeron el modelo de operación de los ferrocarriles de baja densidad en Estados Unidos. La incorporación del sistema de radio, la implementación de frenos con aire comprimido, que anuló el vagón de cola, y las modificaciones al Reglamento Interno Técnico Operativo (R.I.T.O.) permitieron que los trenes se operen desde la cabina de la locomotora por solo dos personas, el motorman y su acompañante (antes ubicado en el furgón de cola), donde este último es quién realiza la mayoría de los cambios de vías durante el trayecto del viaje, volviendo innecesario contar con personal en cada estación de la línea.

Claramente este mecanismo sólo es viable en ramales y líneas de baja densidad dado que la persona tiene que caminar a lo largo de toda la formación para volver a subir a la locomotora, una vez que el tren atravesó el cambio. En los ramales de mayor densidad o zonas de ingresos a grandes centros urbanos se han instalado sistemas de señalamiento activos con barreras automáticas y semaforización.

Otro punto no menor se refiere a los tipos de enganches. La tendencia en el mundo fue ir hacia trenes más largos y de mayor peso lo que requiere, además de capacidad de tracción y un buen estado de la infraestructura, contar con enganches automáticos, llamados "mandíbula". Este tipo de enganche en el material remolcado no solo permite tirar de un mayor número de vagones, sino que el mecanismo de acople se realiza con movimientos realizados desde la

locomotora, a diferencia del enganche convencional o de husillo donde se requiere que un operario, colocado entre los vagones, coloque el gancho en el ojo del tensor de acople mientras la locomotora acerca los vagones entre sí, lo que resulta una maniobra peligrosa y poco eficiente.

Dentro de los ferrocarriles argentinos el enganche automático se encuentra generalizado en la línea Belgrano desde la época de Ferrocarriles Argentinos (FA) y en el material rodante chino comprado a través del Contrato con CMEC. En las líneas San Martín y Urquiza se utilizan vagones comodines (de un lado enganche convencional y del otro automático) cuando la locomotora no tiene acople del tipo mandíbula y se requiere del material remolcado chino. En el resto de las líneas concesionadas se utiliza aún el enganche convencional.

Con respecto al material tractivo recientemente adquirido, las locomotoras CRRC introducen mejoras e innovaciones en relación con la flota heredada de FA.

- mayor potencia y menor consumo de combustible.
- motor diésel MTU16V de 4 tiempos, dirección de inyección, turbocompresor de escape y enfriamiento de aire.
- Frenos de aire KNORR-BREMSE CCBII superiores a los frenos neumáticos convencionales.
- cabina más confortable y segura para los conductores, con luces de lectura, calentador de agua, calefacción y aire acondicionado y pantallas led para facilitar la visualización.

Por otro lado, es menester señalar que en los últimos años la empresa TAC incorporó a su flota de locomotoras un “registrador de eventos” y puso en marcha un nuevo sistema de control de tráfico por el cual puede monitorear en tiempo real el posicionamiento de los trenes y su velocidad, así como autorizar su circulación y activar el frenado automático en caso de emergencia o exceso de velocidad, desde un único Centro de Control de Tráfico (CCT).

Asimismo, TAC pudo actualizar la plataforma “Translogist” (introducida por ALL) y establecerla como único sistema de gestión logística para todas las líneas a su cargo. A través del uso de PowerBI se incorporaron tableros de gestión en tiempo real para todas las áreas de la empresa, entre los que se destacan aquellos vinculados a la gestión presupuestaria, financiera, de personal, de disponibilidad de material rodante, de planificación de trenes y de almacenes y abastecimiento. El sistema permite lograr trazabilidad en cada decisión que se toma dentro de la empresa facilitando el control y el uso más eficientes de los recursos disponibles.

En línea con ello, y relación a con la atención al cliente, tiene una plataforma virtual llamada “Siga Su Carga¹⁷” por la cual los cargadores pueden ver información asociada a su carga y el cumplimiento de la demanda.

Se han instalado también sensores para la medición de la temperatura de la vía en algunos puntos de las líneas San Martín y Belgrano, integrados al sistema de gestión logística, los que permiten detectar frenos bloqueados y rodamiento de ejes con problemas.

Por otro lado, TAC publicó en 2021 el llamado a Concurso Nacional e Internacional de Proyectos Integrales N° 1 para la *“Fabricación nacional de durmientes sintéticos para las líneas ferroviarias administradas por Belgrano Cargas y Logística S.A.”* el cual fue adjudicado al Grupo RFG S.R.L.

El concurso contempla la fabricación de 100 mil durmientes sintéticos monobloques, los cuales deberán ser elaborados *“a partir de residuos sintéticos originados en el territorio de la República Argentina”* y en *“instalaciones productivas localizadas en las áreas metropolitanas de las ciudades de Buenos Aires, Córdoba, Mendoza, Rosario y/o Tucumán”*. Cabe señalar que en promedio un kilómetro de vía contiene entre 1.400 y 1.600 durmientes.

¹⁷ <https://sigasucarga.bcyf.com.ar/>

En relación con ello, a principios de julio de 2023 se instalaron las primeras 80 unidades de plástico reciclado dentro de la estación Sorrento, en Santa Fe, que serán sometidas, a lo largo de dos meses, al paso de las formaciones hasta comprobar que soportan 500.000 toneladas. A su vez se examinará el comportamiento ante los cambios de temperaturas y variables climáticas con el objetivo de garantizar su correcto funcionamiento.

Si los prototipos responden a las exigencias a las cuales se los va a someter el paso siguiente será la producción a gran escala de 100 mil unidades.

Las perspectivas asociadas a este proyecto radican en la posibilidad de reducir costos y disminuir el uso de durmientes de quebracho. El punto crítico radica en el abastecimiento y costo de los residuos plásticos a utilizar como materia prima.

Es importante señalar que esta iniciativa tomó de base los estudios de investigación e ingeniería proporcionados por el Centro Nacional de Desarrollo e Innovación Ferroviaria (CENADIF), que depende de Ferrocarriles Argentinos Sociedad del Estado (FASE). Asimismo, el INTI llevó adelante las pruebas de laboratorio.

El CENADIF fue creado el 3 de diciembre de 2020 mediante resolución 289 del Ministerio de Transporte, bajo la órbita de la empresa Ferrocarriles Argentinos, y tiene como misión la de impulsar el desarrollo tecnológico e industrial del sistema ferroviario con la colaboración, integración y participación de la industria ferroviaria, jurisdicciones, entidades e instituciones públicas y privadas y universidades.

De acuerdo con su página web este Centro (<https://www.argentina.gob.ar/transporte/fase/cenadif>) se encuentra trabajando en más de 20 proyectos que incluyen, entre otros:

- Desarrollos en material rodante.

- Infraestructura de vías, material rodante y señalamiento, entre los que se encuentra la homologación de durmientes sintéticos
- Desarrollo de instrumentos tecnológicos para detectar descarrilamientos.
- Prueba de uso de energías alternativas (hidrógeno).

Por último, es importante señalar que en los últimos años se ha incrementado la oferta académica de carreras y especializaciones vinculadas a la actividad del transporte y específicamente al modo ferroviario. Podemos destacar la Licenciatura en Gestión y Tecnología Ferroviaria de la Universidad Nacional de San Martín (UNSAM), la Especialización en Tecnología Ferroviaria de la Universidad de Buenos Aires (UBA), la Licenciatura en Tecnologías Ferroviarias de la Universidad Nacional de Lanús (UNLA), Ingeniería Ferroviaria de la Universidad Tecnológica Nacional (UTN), Ingeniería Ferroviaria de la Universidad Nacional de Lomas de Zamora (UNLZ) y las tecnicaturas ofrecidas por el Instituto Superior de Formación Técnica del sindicato de la Unión Ferroviaria.

2.3.3 Flota

Para la elaboración de este punto se tomó como base la información de flota para el año 2019 suministrada por CNRT, la Subsecretaría de Transporte Ferroviario y los operadores ferroviarios en el marco del trabajo denominado *“Estimation of freight vehicle fleets in the private sector to identify the market size of a potential CPI in the transport sector”* financiado por el Banco Mundial bajo la supervisión de la Ex Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación. Se consideró sólo el material tractivo en servicio.

Es importante señalar que TAC renovó gran parte de su flota de locomotoras de trocha ancha y angosta en los últimos 6 años (no se adquirió material tractivo para la línea Urquiza). El resto del material tractivo pertenecía en su gran mayoría a la Ex – Ferrocarriles Argentinos (FA) cuya compra se hizo en lotes en distintos momentos del tiempo con distintos proveedores, por eso la heterogeneidad de marcas y modelos.

Asimismo, algunas de estas locomotoras fueron repotenciadas, ya sea por la Ex – FA o por los Concesionarios Privados, lo que explica la existencia de diferencias en la potencia para un mismo equipo.

En 2019, el parque de locomotoras activas ascendía a 370 unidades, de las cuales 107 corresponden a las locomotoras chinas más modernas y de mayor potencia. Con excepción de estas locomotoras y las NREC compradas por FERROSUR, el parque tractivo en muchos casos supera los 50 años.

Tabla 21. Flota de locomotoras activas por operador, marca, modelo, potencia y antigüedad. Año 2019

OPERADOR	MARCA	MODELO	CANTIDAD	POTENCIA (HP)	ANTIGÜEDAD
FEPSA	GM	G12	8	1310	1963
FEPSA	GM	GA 8	6	800	1962
FEPSA	GM	GR12 W	26	1310	1962
FEPSA	ALCO	RSD 16	10	1481	1958
FEPSA	ALCO	RSD 35	4	1310	1963
NCA	GAIA	1ra SERIE	5	1334	1963-1970
NCA	GAIA	2da SERIE	16	1250	1963-1970
NCA	GM	GR12 W	27	1401	1961-1966
NCA	GM	GT22 CW	21	2250	1968-1990
NCA	ALCO	RSD 16	30	1580	1957-1959
FERROSUR	GE	C22-7i	4	2415/2200	2000
FERROSUR	NREC	E-2300	2	2475/2200	2008
FERROSUR	NREC	G26 CW	2	2200/2000	2012
FERROSUR	GM	GT22 CW	26	2475/2200	1976
FERROSUR	GE	U-18	3	1500 / 1380	1957 / 1996
FERROSUR	GM	GR12 W	1	1425/1310	1960
BCYL GB	GM	G22-CU / GT22-CU	19	1500/2200	1972-1989
BCYL GB	CMEC/CRRC	CDD6A1	40	2950	2016-2018
BCYL GB	ALCO	RSD 35	1	1350	1963
BCYL SM	ALCO	RSD 35 /16	35	1310/1580	1957-1963
BCYL SM	CMEC/CRRC	CDD3A1	30	2950	2016-2018
BCYL SM	CMEC/CRRC	CDD5A1	37	2950	2016-2018
BCYL URQ	GM	G22 CW	12	1500	1977-1978
BCYL URQ	GM	GA 8	2	850	1962
BCYL URQ	GM	GT18 MC	1	1500	1975
BCYL URQ	GM	GT26	2	2900	1975
TOTAL			370		

fuentes: elaboración propia en base a información de CNRT, Subsecretaría de Transporte Ferroviario y los operadores ferroviarios.

Con respecto al material remolcado, los últimos datos publicados por CNRT corresponden al 2020 y no permiten discriminar por tipo de vagón. Sólo se puede diferenciar el material rodante adquirido por el Estado Nacional para las líneas operadas por TAC, en función de lo establecido en el contrato suscripto con CMEC.

Cabe señalar que el 70% del parque de vagones otorgados en concesión a las empresas NCA, FEPSA y FERROSUR se encuentra en estado operativo. En el caso de las líneas operadas por TAC no se publica el total de vagones bajo su administración debido a que se encuentra pendiente la realización de un inventario. No obstante, se presenta la información del parque remolcado en servicio.

Tabla 22. Parque de vagones otorgados en concesión y % de operativos. Año 2020

Empresa	NCA	FEPSA	FERROSUR	Total concesionado
Vagones otorgados	5.614	2.215	3.574	11.403
Vagones operativos	3.668	2.166	2.122	7.956
% operativos	65%	98%	59%	70%

fuentes: elaboración propia en base a informe estadístico anual de cargas 2020 - CNRT

Tabla 23. Parque de vagones operativos de TAC. Año 2020

Línea	TAC SM	TAC GU	TAC LB	Total TAC
Contrato CMEC	1.930	570	1.000	3.500
Espinás	200	100	100	400
Planos	130	70	100	300
Abiertos carbón	200	-	-	200
Borde alto	-	100	100	200
Tolva granelero	650	150	500	1.300
Tolva minero	750	150	200	1.100
Resto	1.726	715	1.860	4.301
Total	3.656	1.285	2.860	7.801

fuelle: elaboración propia en base a informe estadístico anual de cargas 2020 – CNRT y adenda IV contrato de CMEC aprobada por decreto 162/21.

Como se puede observar el parque de locomotoras y vagones se caracteriza por su una gran diversidad de tipos y potencia, con una antigüedad promedio superior a los 50 años, con excepción del material rodante adquirido recientemente a China. La diversidad del parque genera que se tengan que adquirir repuesto a distintos proveedores y que las tareas de mantenimiento difieran entre sí, lo que se agrava en el caso del material más antiguo.

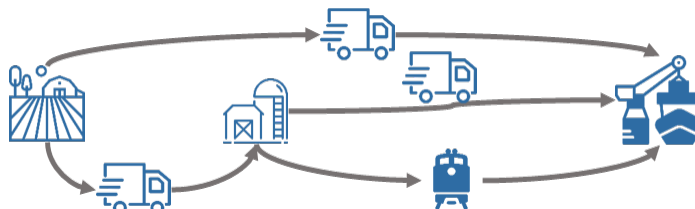
Por último, es menester señalar que en mayo de 2023 la empresa TAC lanzó la licitación nacional e internacional N°20 para la adquisición de 180 tolvas graneleras para la línea Belgrano, con presupuesto comprometido de US\$ 21,6 millones.

2.3.4 Tarifas

El concepto de tarifa refiere al precio unitario fijado por las autoridades para los servicios públicos realizados a su cargo. En la Argentina, los servicios ferroviarios de pasajeros constituyen un servicio público fundado en ley, no así los servicios de carga, por lo que en este último caso debería hablarse de precio o flete. Sin embargo, es costumbre en nuestro país el uso del término tarifa para referirse al precio del transporte ferroviario de cargas.

Entre los factores que determinan el valor del flete podemos mencionar:

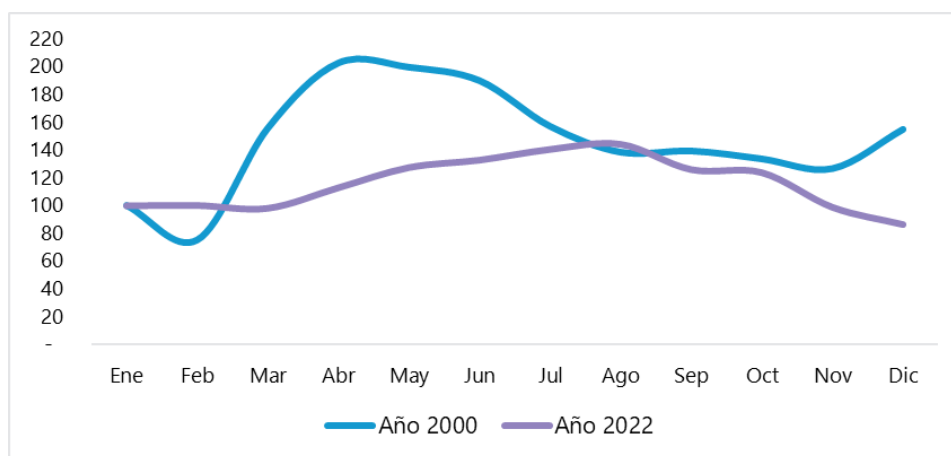
- Distancia directa y valor del flete de los modos competitivos (camión y barcaza).



- Respuesta logística de los modos competitivos.
- Necesidad de almacenamiento y acondicionamiento de la carga.
- Estacionalidad de la carga y volúmenes comprometidos en temporada baja.

Cabe señalar que la estacionalidad en el transporte ferroviario de granos se redujo en las últimas décadas especialmente por la difusión del silo bolsa.

Gráfico 8. Estacionalidad de los granos y subproductos. Índice de toneladas mensuales base Enero=100. Años 2000 y 2022



FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA EN BASE A ESTADÍSTICAS DE LA CNRT.

En general, la tarifa se negocia cliente por cliente, en donde la empresa ferroviaria tiene en cuenta la propuesta de volúmenes de carga en temporada alta y baja, sus límites de rentabilidad, la cobertura anual de costos y sí logra cubrir al menos los costos variables durante la temporada baja.

Asimismo, en los contratos que se determinen a mediano y largo plazo se tendrá en cuenta criterios de competitividad con clientes similares. En general se utilizan fórmulas polinómicas para su actualización que incluye salarios, el precio del combustible y el valor del dólar.

Es usual que en los contratos a corto plazo se establezcan tarifas escalonadas por volumen o en función del mes en el cual se va a realizar el servicio de transporte, preservando las tarifas respecto a las establecidas en los acuerdos de mediano y largo plazo. En general se actualizan con el precio del combustible.

2.3.4.1 Ingresos medios

La CNRT publica periódicamente información de los ingresos por los servicios ferroviarios a nivel de producto o rubro, según sea el caso, para cada concesionario privado y para las líneas operadas por TAC.

A partir de esta información se puede calcular el flete promedio por tonelada y por tonelada-kilómetro para los grandes grupos de productos, los cuales se convierten a dólares estadounidenses utilizando el Tipo de Cambio Nominal Promedio Anual publicado por el BCRA. Debido a las fluctuaciones macroeconómicas de los últimos años se presentan los valores promedios para el quinquenio 2018-2022.

Se observa que la tarifa promedio del sistema alcanzó los US\$13,3 la tonelada y 2,7 centavos de US\$ la ton-km para una distancia media de 495 kilómetros, en el periodo considerado.

En general las tarifas (ingresos medios) no presentan grandes dispersiones cuando se miden en términos de toneladas – kilómetro. En un extremo podemos mencionar el transporte de combustibles y químicos y petroquímicos con 3,2 centavos de US\$ la ton-km y en el otro el transporte de rollizos con 1,9 centavos de US\$ la ton-km.

En el caso de los granos y cereales, principal producto transportado por los ferrocarriles argentinos, la tarifa promedio ascendió a 2,8 centavos de US\$ la ton-km, para una distancia media de 513 kilómetros.

La tarifa promedio de los subproductos y aceites es levemente superior (2,9 centavos de US\$) pero en una distancia considerablemente menor (247 km).

Tabla 24. Ingresos medio por grupo de productos. Promedio 2018 - 2022

Grupos de productos	US\$/Tn	US\$/Tn-Km	Distancia media (km)
Granos y cereales	14,33	0,028	513
Subproductos y aceites	7,20	0,029	247
Minerales y materiales de la construcción	13,00	0,027	478
Contenedores (*)	14,82	0,023	498
Material de vía	10,70	0,021	560
Combustibles	41,28	0,032	1.277
Químicos y petroquímicos	19,34	0,032	602
Maderas (rollizos)	14,62	0,019	773
Manufacturas y carga general	17,39	0,023	742
Abonos y fertilizantes	15,95	0,021	746
Otros productos alimenticios y agrícolas	25,56	0,021	1.191
Total	13,34	0,027	495

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA EN BASE A ESTADÍSTICAS DE LA CNRT.

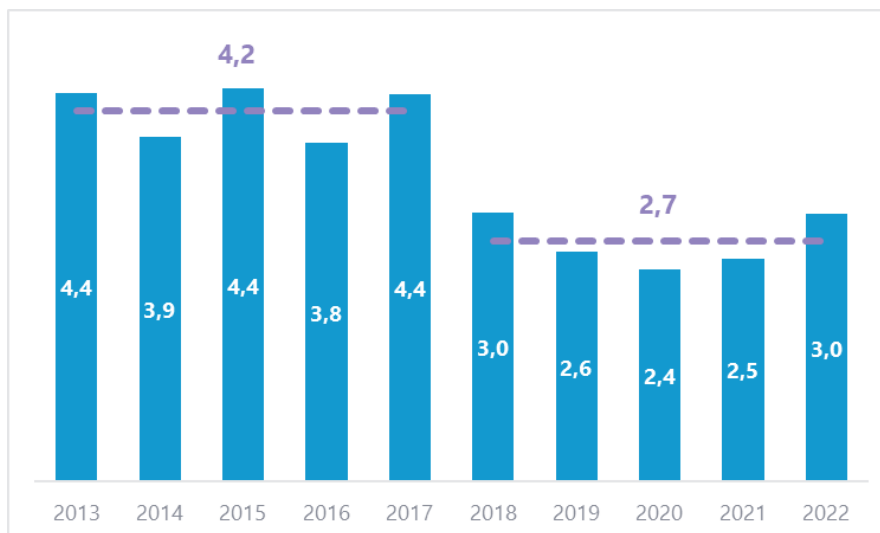
(*) LA CLASIFICACIÓN POR PRODUCTOS DE LA PUBLICACIÓN DE ESTADÍSTICAS DE INGRESOS Y TONELADAS DE LA CNRT DIFIERE DE LA ADOPTADA EN LAS MATRICES OD PRESENTADAS POR LOS OPERADORES, TAL ES EL CASO DE LOS CONTENEDORES DONDE SE OBSERVAN MENOS TONELADAS QUE EN LAS MATRICES OD, DEBIDO A QUE UNA PARTE ES ASIGNADA A OTROS GRUPOS DE PRODUCTOS.

No obstante, es preciso mencionar que las tarifas medidas en dólares en los últimos años se encuentran por debajo de lo observado anteriormente. En el período 2013-2017 la tarifa fue en promedio de 4,2 centavos de US\$ mientras que en el quinquenio 2018-2022 se ubicó en 2,7 centavos de US\$.

Las devaluaciones de 2014 y de 2016 impactaron negativamente sobre las tarifas ferroviarias en esos años. No obstante, pudieron recuperarse en los años consecutivos. En 2018, y como consecuencia de la fuerte devaluación de la moneda (99% entre enero y diciembre de ese año) la tarifa media disminuyó considerablemente desde 4,4 a 3 centavos de US\$ en ese año.

Los ingresos medios por ton-km (medidos en dólares) continuaron en caída durante los años 2019 y 2020. Se observa una recuperación en 2021 y 2022, siendo el valor de este último año el mismo que se registró en 2018.

Gráfico 9. Tarifa media por ton-km en centavos de dólar. Período 2013-2022



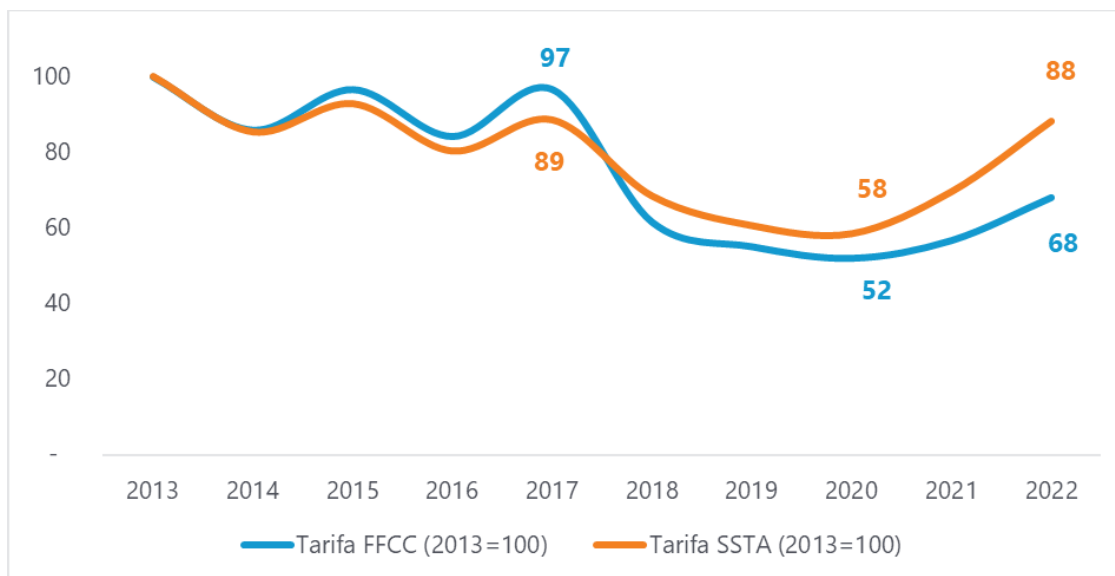
FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA EN BASE A CNRT Y ESTADÍSTICAS BCRA

En línea con lo presentado, y teniendo en cuenta la importancia del modo competitivo, se analiza la evolución de la tarifa media del ferrocarril para granos y subproductos y la tarifa de referencia publicada por la Subsecretaría de Transporte Automotor (SSTA), en centavos de US\$ por ton-km. Para una mejor visualización se expresan los resultados como número índice con base 2013=100%.

Como se puede observar, la tarifa de referencia del transporte automotor de granos se comporta parecido al ferrocarril hasta 2017. Sin embargo, a partir de 2018 se genera una brecha entre las tarifas dado que se produce una mayor caída en los fletes ferroviarios.

En 2020 comienza una lenta recuperación de los fletes. En 2022 la tarifa del transporte carretero alcanza el 88% de la observada en 2013 mientras que en el ferrocarril no supera el 68% del año base.

Gráfico 10. Tarifa media en dólares de granos por modo. Período 2013-2022



FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA EN BASE A CNRT, DISPOSICIONES DE LA SSTA Y ESTADÍSTICAS BCRA

Por último, se realiza un ejercicio sencillo de comparación de los costos logísticos entre ambos modos para dos tipologías de viajes frecuentes:

- a) Viaje por camión desde el acopio al puerto vs. Viaje por ferrocarril en el mismo trayecto. Ambos viajes requieren un flete corto por camión del campo al acopio (30 km).
- b) Viaje directo por camión desde el campo al puerto vs. Flete corto hasta el acopio y flete largo en ferrocarril desde el acopio al puerto.

Cabe señalar que se han tenido en cuenta los gastos vinculados al servicio de acopio (comisión, secado, zarandeo, etc.)¹⁸ en aquellas tipologías donde se requiere el uso de estos. En el caso particular del viaje directo en camión desde el campo al puerto no se presentan estas erogaciones¹⁹.

¹⁸ Los costos por los servicios de acopio y comercialización se estimaron a partir de los datos publicados por la revista Márgenes Agropecuarios y los informes “Márgenes brutos de producciones vegetales” elaborados por el INTA – Pergamino. Para más información al respecto, véase: <https://inta.gob.ar/documentos/indicadores-economicos-e-informes-tecnicos>

¹⁹ Pueden existir costos asociados al uso de silo-bolsa si se decide almacenar en el propio campo, pero en esta simulación se considera un viaje directo luego de la cosecha del grano.

En relación con la tipología a) se tuvo en cuenta para la definición de la tarifa carretera la distancia media de granos del ferrocarril en cada año de período analizado.

En el caso del tipo b) para establecer la tarifa del viaje directo por camión se consideró la distancia media del ferrocarril más 30 km, es decir, como si el campo estuviera del lado opuesto al puerto.

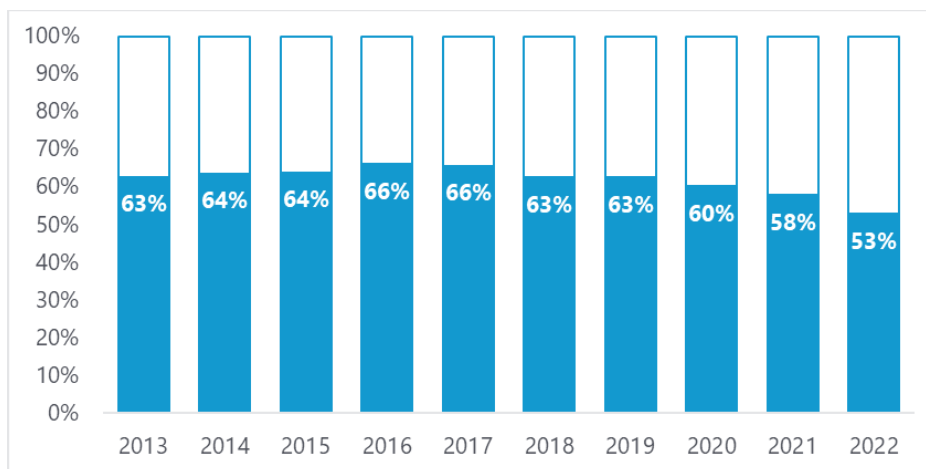
Por último, se calcula la razón porcentual entre el costo logístico entre las tipologías propuestas. Cabe señalar que, la distancia media ferroviaria para granos varió entre los 460 y 541 kilómetros en el período bajo análisis.

Como resultado, se estima que en 2022 el costo logístico de utilizar el ferrocarril en combinación con un flete corto en camión (30 + 541 kilómetros) representó un 53% del costo en que se hubiera incurrido de utilizar el camión en el tramo largo. Si consideramos el viaje directo en camión del campo a destino (571 kilómetros), sin pasar por acopio, las diferencias entre usar el ferrocarril o el automotor disminuyen, pero continúa siendo competitivo como producto de la brecha entre las tarifas de ambos modos, como se observó anteriormente.

Asimismo, si el grano se almacenó en silo-bolsa se deben adicionar los costos asociados al embolsado y extracción. Además, aunque no hubiera pasado por silo-bolsa, el viaje directo puede implicar sobrecostos por la falta de oferta de camiones en época de cosecha, por lo que la brecha podría ampliarse en favor del ferrocarril.

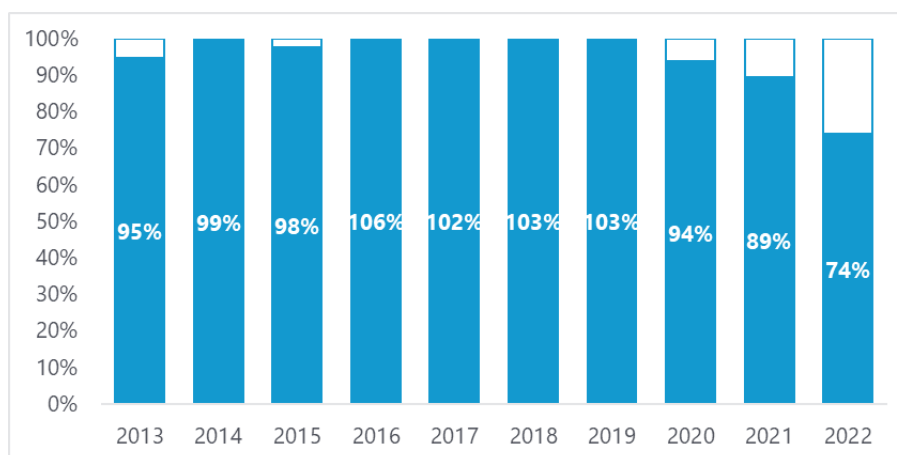
Cabe aclarar que los dadores de carga suelen presionar a los transportistas por camión por tarifas por debajo de la de referencia oficial, a veces en extremos de hasta 30% menos, lo cual en términos de valores reales la tarifa camionera se acerca a la ferroviaria.

Gráfico 11. Costo logístico del transporte de granos por ferrocarril cómo % del transporte automotor. Tipología a). Período 2013-2022



Fuente: elaboración propia en base a CNRT, disposiciones de la SSTA, estadísticas BCRA, revista Márgenes Agropecuarios e INTA-Pergamino.

Gráfico 12. Costo logístico del transporte de granos por ferrocarril cómo % del transporte automotor. Tipología b). Período 2013-2022



Fuente: elaboración propia en base a CNRT, disposiciones de la SSTA, estadísticas BCRA, revista Márgenes Agropecuarios e INTA-Pergamino.

No obstante, es importante señalar que, aunque se observen tarifas ferroviarias ventajosas, las posibilidades de incrementar la carga de oleaginosas y cereales depende de la existencia de acopios de gran capacidad que tengan acceso ferroviario, así como también que se ubiquen a una distancia lo suficientemente

competitivas en relación con el modo automotor. Asimismo, un mayor volumen de carga requerirá la adquisición de material rodante y mejoras en la infraestructura, que a los niveles de ingresos actuales no permitiría el recupero de esa inversión.

3. CARACTERIZACIÓN DE LA DEMANDA

En esta sección se abordará la demanda de transporte por ferrocarril teniendo en cuenta los principales productos que se suben a este modo, haciendo hincapié en aquellos servicios cuyo origen y/o destino, se encuentran en algunas de las provincias de la Región Centro.

Para ello, se procesaron las matrices origen-destino ferroviarias para el año 2021 facilitadas oportunamente por la CNRT. A partir de ellas se pueden analizar los principales flujos de carga cuyo origen y/o destino corresponde a una estación o desvío privado ubicado en el área geográfica de estudio.

Asimismo, se presentan algunos lineamientos generales en relación con la carga potencial que podría derivarse al ferrocarril en la Región.

3.1 Matriz origen - destino 2021

3.1.1 Resultados generales

Las matrices origen-destino ferroviarias contienen información por línea a nivel operativo en donde se detallan las toneladas transportadas, los kilómetros recorridos y las estaciones de carga y descarga.

Asimismo, estas matrices presentan una clasificación por rubro y subrubro que en la mayoría de los casos permite discriminar el tipo de producto que se transporta. No obstante, existen productos como el poroto y los derivados de la industria cítrica que no se pueden identificar ya que aparecen dentro de los rubros "carga general" y/o "contenedores cargados".

Lo primero que se observa es que, de los 24,4 millones de toneladas que movió el ferrocarril en Argentina durante 2021, el 55,2% tuvo como origen y/o destino

alguna estación ubicada dentro de la Región Centro, es decir, unos 13,5 millones de toneladas, de los cuales el 50,3% lo transportó NCA. Le siguen en orden de magnitud TAC San Martín (26,6%), TAC Belgrano (14,3%), FEPSA (7,3%) y TAC Urquiza (1,4%).

En el caso de NCA la carga con origen y/o destino en la Región representó el 93% de las toneladas totales registradas por este concesionario para 2021. En el otro extremo se ubica FEPSA con tan solo el 22,3% de sus cargas. Cabe recordar que el destino principal que tienen los productos movilizados por esta empresa es el Puerto de Bahía Blanca.

Con respecto a las líneas operadas por la empresa estatal la incidencia asciende a 72,7% para el ferrocarril Belgrano, 68,9% el San Martín y 40,6% el Urquiza. Con respecto a este último corresponde a carga que se originó o tuvo como destino estaciones dentro de la provincia de Entre Ríos.

Tabla 25. Carga ferroviaria por operador con origen y/o destino en la Región Centro. Año 2021

Operador	Toneladas Región Centro	% sobre Ton Región Centro	% sobre Ton Totales	Distancia media	Toneladas totales
NCA	6.784.355	50,3%	93,0%	452	7.296.368
FEPSA	988.343	7,3%	22,3%	455	4.438.732
TAC Belgrano	1.931.765	14,3%	72,7%	764	2.655.409
TAC San Martín	3.589.772	26,6%	68,9%	352	5.207.829
TAC Urquiza	193.644	1,4%	40,6%	657	476.832
Total	13.487.879	100,0%	55,2%	474	24.430.848

Fuente: elaboración propia en base a matrices origen-destino 2021 de la CNRT

En términos generales se destaca el transporte de granos y cereales (59,6%), subproductos (25,1%), minerales y materiales de la construcción (6,8%) y aceites vegetales (4,7%). La segmentación de cada tipo de producto transportado por cada operador puede leerse en la sección 3.1.3

Los granos y cereales con origen y/o destino en la Región representan el 70,7% del total transportado por el sistema ferroviario para estos productos. En el caso de los subproductos se incrementa a 91,6% y en los Aceites vegetales a 98,3%.

El transporte de contenedores es escaso en el Sistema Ferroviario Argentino, tan solo el 1,4% de las toneladas transportadas por este modo. No obstante, el 72% de los cargados y el 67,2% de los vacíos tuvo como origen y/o destino en la Región.

Tabla 26. Carga ferroviaria por rubro con origen y/o destino en la Región Centro. Año 2021

Rubros	Toneladas Región Centro	% sobre Ton Región Centro	% sobre Ton Totales	Distancia media	Toneladas totales
Granos	8.041.118	59,6%	70,7%	561	11.377.778
Subproductos	3.380.267	25,1%	91,6%	261	3.691.406
Minerales y materiales de la construcción	916.507	6,8%	13,2%	518	6.954.634
Aceites vegetales	633.047	4,7%	98,3%	268	643.915
Contenedores cargados	207.257	1,5%	72,0%	558	287.842
Madera	157.925	1,2%	70,6%	737	223.595
Manufacturas y carga general	95.074	0,7%	12,0%	799	791.479
Contenedores vacíos	30.676	0,2%	67,2%	542	45.675
Abonos	14.202	0,1%	41,7%	926	34.095
Siderurgia	11.807	0,1%	3,1%	1.075	380.430
Total	13.487.879	100,0%	55,2%	474	24.430.848

Fuente: elaboración propia en base a matrices origen-destino 2021 de la CNRT

Cabe señalar que del total de las cargas con origen y/o destino en la Región Centro, el 57,1% se movilizó al interior de esta. El 34,6% se originó en otro lugar del país con destino la región y solo el 8,3% tuvo origen en esta pero un destino fuera de ella.

Asimismo, es importante señalar que el 91,7% de las toneladas tuvo como destino un punto de descarga dentro de la Región, principalmente el área portuaria del Gran Rosario.

En los últimos años se incrementó el transporte de granos proveniente del NOA con destino a los puertos, producto de las inversiones en infraestructura y material rodante sobre la línea Belgrano que acompaña al corrimiento de los límites de producción agrícola hacia el norte.

Tabla 27. Carga ferroviaria con origen y/o destino en Región Centro. Año 2021

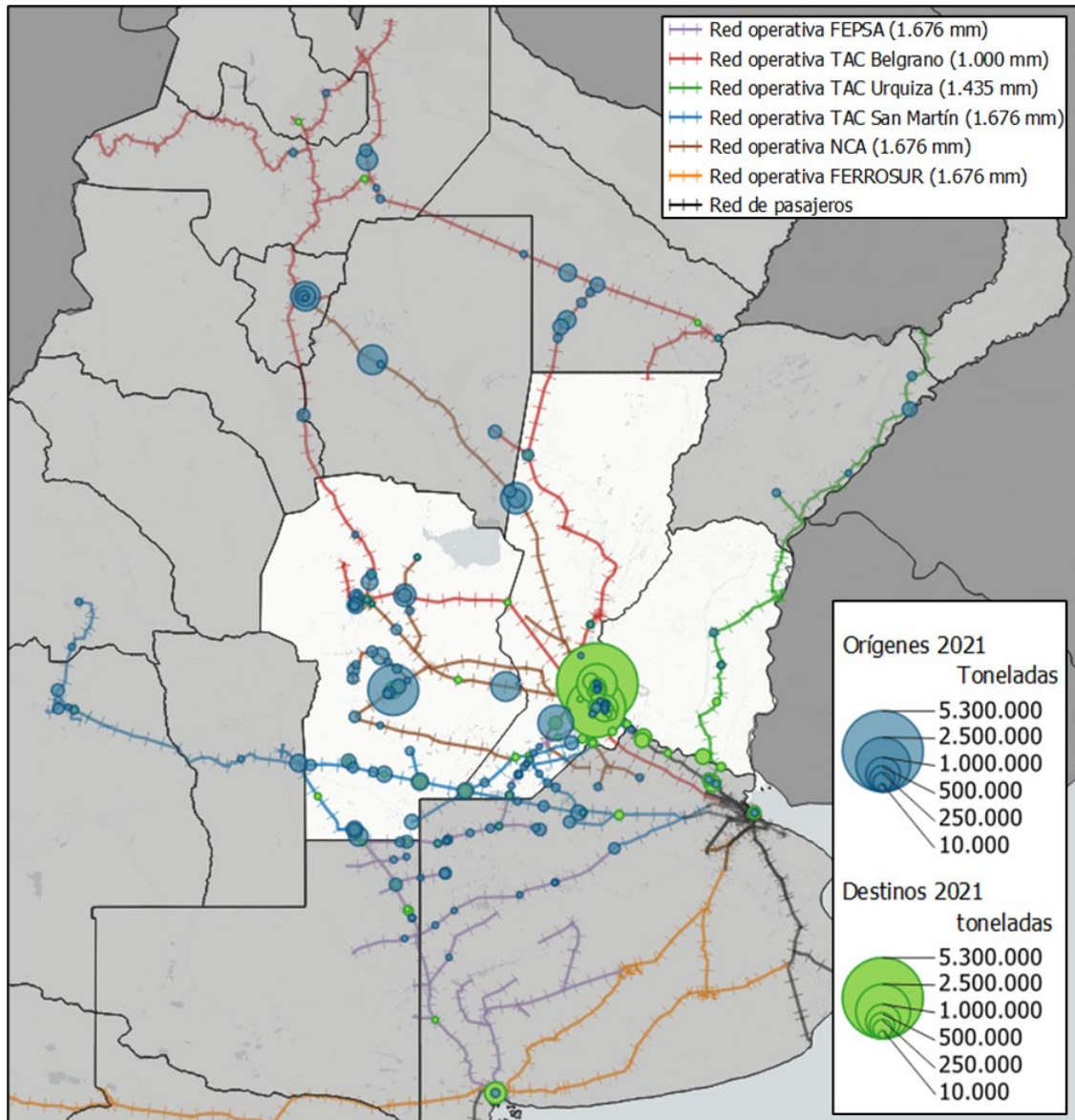
Origen - Destino	Toneladas	%
Región Centro - Resto del País	1.119.715	8,3%
Región Centro - Región Centro	7.707.864	57,1%
Resto del País - Región Centro	4.660.299	34,6%
Total	13.487.879	100,0%

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA EN BASE A MATRICES ORIGEN-DESTINO 2021 DE LA CNRT

Entre los principales orígenes por volumen de carga se destacan los de Gral. Deheza, Marcos Juárez, Río Primero y Huinca Renancó, en la provincia de Córdoba, Chabas y Ceres, en Santa Fe, Cevil Pozo y Delfín Gallo, en Tucumán, Beltrán, en Santiago del Estero, y Piquete Cavado, en Salta.

Con relación a los destinos, se observa una menor dispersión en donde los puertos del Gran Rosario cobran la mayor relevancia (84%). Le siguen en orden de importancia Ing. White (2,6%), en Bahía Blanca, Gral. Deheza (1,5%), en Córdoba, Holcim – Campana (1,4%) y Bunge Ramallo (1,2%), en Buenos Aires.

Mapa 15. Carga ferroviaria con origen y/o destino en Región Centro. Año 2021



Fuente: elaboración propia en base a matrices origen-destino 2021 de la CNRT

3.1.2 Principales orígenes – destinos por operador

3.1.2.1 TAC Belgrano

La línea Belgrano movilizó un poco más de 1,9 millones de toneladas con origen y/o destino dentro de la Región en 2021, lo que representa una participación del 14,3% respecto a los otros ferrocarriles. La distancia media observada es superior al promedio alcanzando los 764 kilómetros.

Cabe destacar que el 92% de las toneladas consideradas corresponden a granos y cereales. Le siguen en orden de importancia minerales y materiales de la construcción (6%), carga general (1,5%), siderurgia (0,4%) y contenedores vacíos (0,1%).

Tabla 28. Carga ferroviaria con origen y/o destino en la Región Centro por grupo de productos. TAC Belgrano. Año 2021

Grupos de productos	Toneladas	%
Granos	1.778.061	92,0%
Minerales y materiales de la construcción	115.819	6,0%
Manufacturas y carga general	29.423	1,5%
Siderurgia	7.254	0,4%
Contenedores vacíos	975	0,1%
Abonos	232	0,01%
Total	1.931.765	100,0%

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA EN BASE A MATRICES ORIGEN-DESTINO 2021 DE LA CNRT

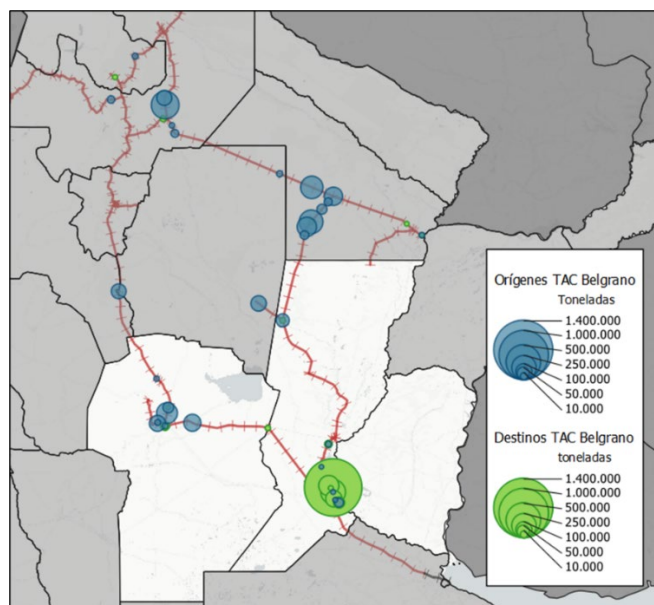
Asimismo, los principales orígenes de estos flujos se encuentran en las provincias de Salta y Chaco, fuera de la Región, y en Córdoba. En esta última se destacan las localidades de Gral. Paz y Río Primero. El destino principal de la carga de este ferrocarril son los puertos del Gran Rosario.

Tabla 29. Principales orígenes - destinos. TAC Belgrano. Año 2021

Origen	Destino	Toneladas	%
Piquete Cabado	Puertos de San Martín y San Lorenzo	322.633	16,7%
Charata		177.482	9,2%
Gral. Paz		176.592	9,1%
Pampa del Infierno		147.734	7,6%
Gral. Pinedo		143.877	7,4%
Avia Terai		131.358	6,8%
Río Primero		107.753	5,6%
Bandera		90.207	4,7%
Frías		82.179	4,3%
Pampa del Infierno		58.431	3,0%
Charata	Timbúes	51.993	2,7%
Río del Valle		38.021	2,0%
La Calera	Nueva Alberdi	97.248	5,0%
Resto		306.257	15,9%
Total		1.931.765	100,0%

Fuente: elaboración propia en base a matrices origen-destino 2021 de la CNRT

Mapa 16. Carga ferroviaria con origen y/o destino en la Región Centro. TAC Belgrano. Año 2021.



Fuente: elaboración propia en base a matrices origen-destino 2021 de la CNRT

3.1.2.2 TAC Urquiza

El ferrocarril Urquiza transportó en 2021 un poco menos de 200 mil toneladas con origen y/o destino en la provincia de Entre Ríos. Este volumen representa el 40,6% de la carga movilizada por esta línea en ese año, pero solo el 1,4% de la carga ferroviaria total en la Región. La distancia media ascendió a 657 kilómetros, por encima del promedio, vinculado con el origen de los productos que transporta.

En relación con ello se observa que el 81,6% corresponde a rollizos de madera, seguido por granos (12,1%) y minerales y materiales de la construcción (6,4%).

Tabla 30. Carga ferroviaria con origen y/o destino en la Región Centro por grupo de productos. TAC Urquiza. Año 2021

Grupos de productos	Toneladas	%
Madera	157.925	81,6%
Granos	23.369	12,1%
Minerales y materiales de la construcción	12.350	6,4%
Total	193.644	100,0%

Fuente: elaboración propia en base a matrices origen-destino 2021 de la CNRT

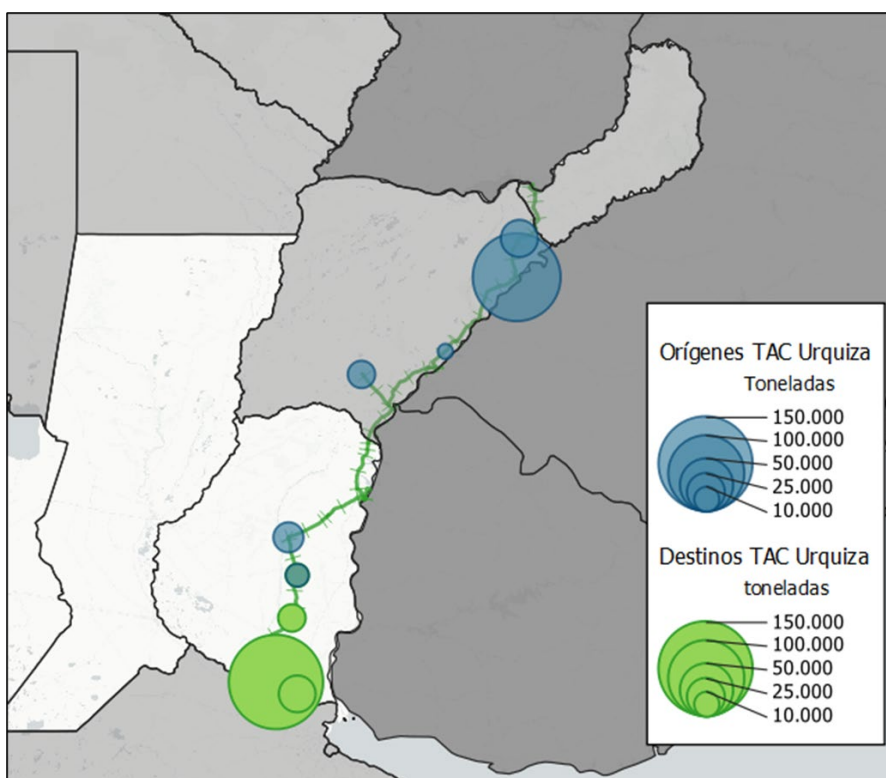
El principal origen de la carga es la estación Santo Tomé (67,8%), en Corrientes, de donde se cargan rollizos con destino a la estación Holt, próxima al Puerto de Ibicuy. También se carga madera con este destino en Virasoro y Tapebicuá. Hay carga de madera en Virasoro que se dirige a Basavilbaso para luego continuar en camión hasta el Puerto de Concepción del Uruguay. Dentro de la provincia se observa carga de granos en Villaguay y Basavilbaso con destino al Puerto del Guazú.

Tabla 31. Principales orígenes - destinos. TAC Urquiza. Año 2021

Origen	Destino	Toneladas	%
Santo Tomé	Holt	131.285	67,8%
Gob. Virasoro	Holt	15.600	8,1%
Villaguay	Del Guazú	15.307	7,9%
Curuzú Cuatiá	Irazusta	12.350	6,4%
Gob. Virasoro	Basavilbaso	8.280	4,3%
Basavilbaso	Del Guazú	8.062	4,2%
Tapebicuá	Holt	2.760	1,4%
Total		193.644	100,0%

Fuente: elaboración propia en base a matrices origen-destino 2021 de la CNRT

Mapa 17. Carga ferroviaria con origen y/o destino en la Región Centro. TAC Urquiza. Año 2021



Fuente: elaboración propia en base a matrices origen-destino 2021 de la CNRT

3.1.2.3 TAC San Martín

Del total de toneladas transportadas por esta línea en 2021 el 68,9% se originó y/o tuvo como destino a las provincias de Córdoba y Santa Fe, lo que representa aproximadamente 3,6 millones de toneladas. La distancia media alcanza los 352 kilómetros para esta línea, menor al promedio del sistema en la región (474 kilómetros).

Se destaca por su volumen el transporte de granos (67,7%) y subproductos asociados a ellos (20,8%). Le siguen en orden de magnitud el transporte de minerales y materiales de la construcción (9,7%) y aceites vegetales (1,6%).

Tabla 32. Carga ferroviaria con origen y/o destino en la Región Centro por grupo de productos. TAC San Martín. Año 2021

Grupos de productos	Toneladas	%
Granos	2.430.463	67,7%
Subproductos	745.127	20,8%
Minerales y materiales de la construcción	349.237	9,7%
Aceites vegetales	56.802	1,6%
Siderurgia	4.552	0,1%
Manufacturas y carga general	2.900	0,1%
Contenedores Vacíos	691	0,0%
Total	3.589.772	100,0%

Fuente: elaboración propia en base a matrices origen-destino 2021 de la CNRT

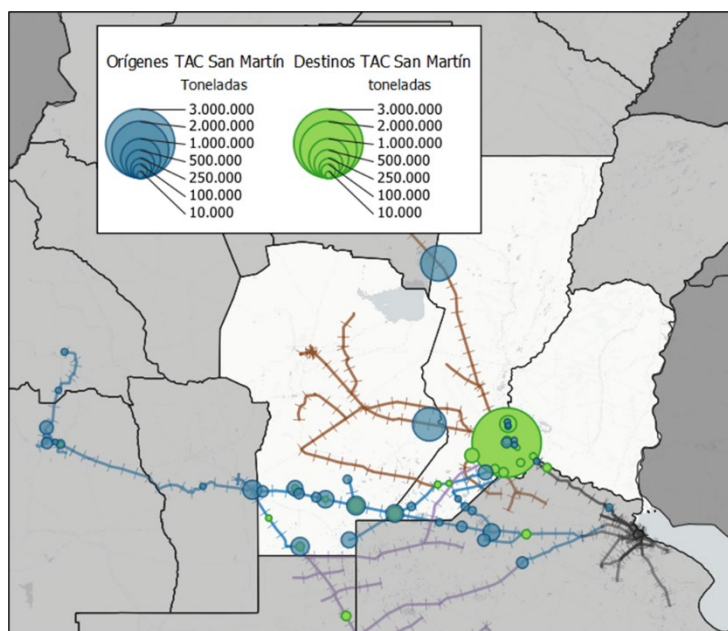
Cabe destacar que los principales orígenes corresponden a las localidades de Ceres y Marcos Juárez, en Córdoba, fuera de su red de operación. En relación con ello, existen acuerdos de operación y cooperación con NCA para cargar en acopios dentro de su red concesionada. Le siguen en orden de importancia los puntos de cargas ubicados en el sur de la provincia de Córdoba y Santa Fe, sobre su propia infraestructura, como Laboulaye, Rufino, Gral. Levalle y Avanzada, entre otras. El principal destino son los puertos del Gran Rosario.

Tabla 33. Principales orígenes - destinos. TAC San Martín. Año 2021

Origen	Destino	Toneladas	%
Ceres	Puertos Gran Rosario	793.639	22,1%
Marcos Juárez		704.826	19,6%
Laboulaye		197.937	5,5%
Rufino		172.647	4,8%
Gral. Levalle		151.701	4,2%
Avanzada		130.335	3,6%
Tosquita		116.968	3,3%
Alcorta		111.287	3,1%
Huinca Renancó		101.780	2,8%
Bouchardo		75.177	2,1%
Des. Nidera Km 261		Cerana Des. Nidera	150.883
Resto	882.594		24,6%
Total		3.589.772	100,0%

Fuente: elaboración propia en base a matrices origen-destino 2021 de la CNRT

Mapa 18. Carga ferroviaria con origen y/o destino en la Región Centro. TAC San Martín. Año 2021



Fuente: elaboración propia en base a matrices origen-destino 2021 de la CNRT

3.1.2.4 NCA

Como se mencionó anteriormente, la empresa NCA fue responsable del transporte del 50,3% de las toneladas con origen y/o destino en la Región Centro, es decir, un poco menos de 6,8 millones de toneladas.

Se destaca el transporte de granos (41,8%), subproductos (38,8%) y aceites vegetales (8,5%) que acumulan el 89% de las toneladas transportadas por NCA en la Región. Se destaca también el transporte de minerales y materiales de la construcción (6,5%) y contenedores cargados (3,1%).

Tabla 34. Carga ferroviaria con origen y/o destino en la Región Centro por grupo de productos. NCA. Año 2021

Grupos de productos	Toneladas	%
Granos	2.836.251	41,8%
Subproductos	2.633.741	38,8%
Aceites vegetales	576.245	8,5%
Minerales y materiales de la construcción	439.102	6,5%
Contenedores Cargados	207.257	3,1%
Manufacturas y carga general	62.750	0,9%
Contenedores Vacíos	29.010	0,4%
Total	6.784.355	100,0%

Fuente: elaboración propia en base a matrices origen-destino 2021 de la CNRT

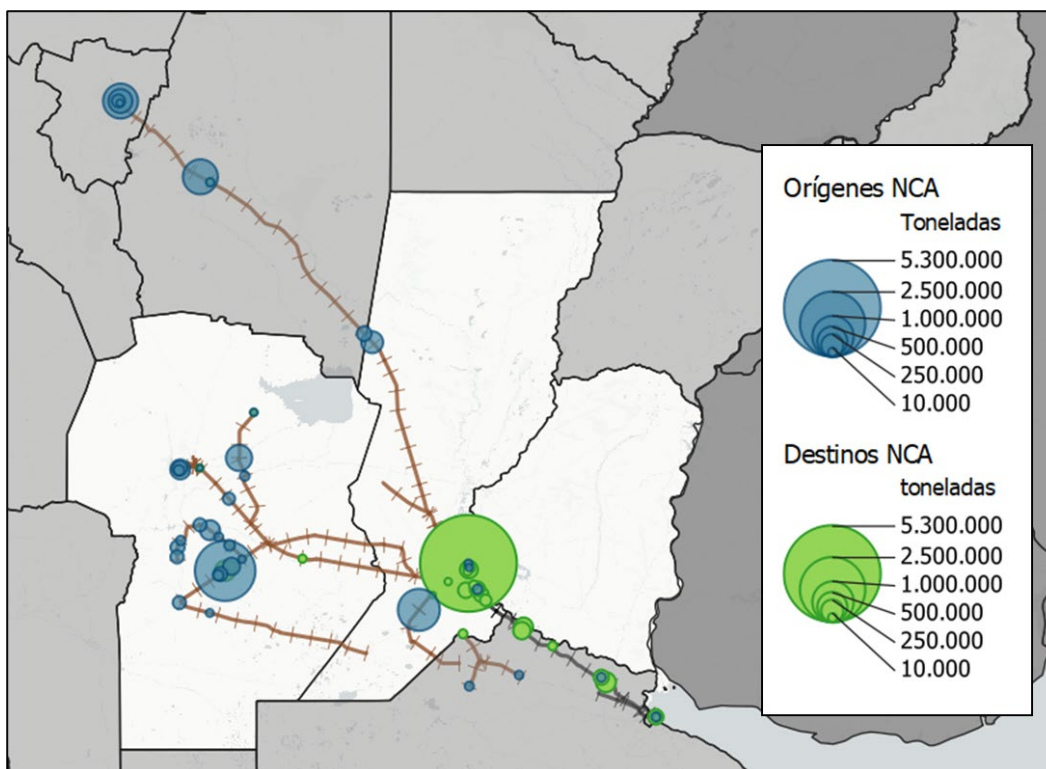
En el caso particular de este concesionario se observa que los principales orígenes – destinos están relacionados con las plantas y terminales del grupo AGD, accionista de este ferrocarril.

Tabla 35. Principales orígenes - destinos. NCA. Año 2021

Origen	Destino	Toneladas	%
Gral. Deheza	TERMINAL 6	2.063.558	30,4%
Chabas		996.364	14,7%
Beltrán		644.214	9,5%
Cevil Pozo		644.179	9,5%
Río Primero		294.676	4,3%
Delfín Gallo		278.771	4,1%
Ceres		238.880	3,5%
Resto		1.623.713	23,9%
Total		6.784.355	100,0%

Fuente: elaboración propia en base a matrices origen-destino 2021 de la CNRT

Mapa 19. Carga ferroviaria con origen y/o destino en la Región Centro. NCA. Año 2021



Fuente: elaboración propia en base a matrices origen-destino 2021 de la CNRT

3.1.2.5 FEPSA

En 2021 la concesionaria FEPSA movilizó 988 mil toneladas en la Región, un 22,3% de toda la carga que transportó esta empresa en ese año. Cabe recordar que la misma opera principalmente con carga con destino al Puerto de Bahía Blanca.

El 98,4% de la carga que transportó por la Región corresponde a granos, seguido por abonos (1,4%) y subproductos agrícolas (0,1%).

Tabla 36. Carga ferroviaria con origen y/o destino en Región Centro por grupo de productos. FEPSA. Año 2021

Grupos de productos	Toneladas	%
Granos	972.974	98,4%
Abonos	13.969	1,4%
Subproductos	1.400	0,1%
Total	988.343	100,0%

Fuente: elaboración propia en base a matrices origen-destino 2021 de la CNRT

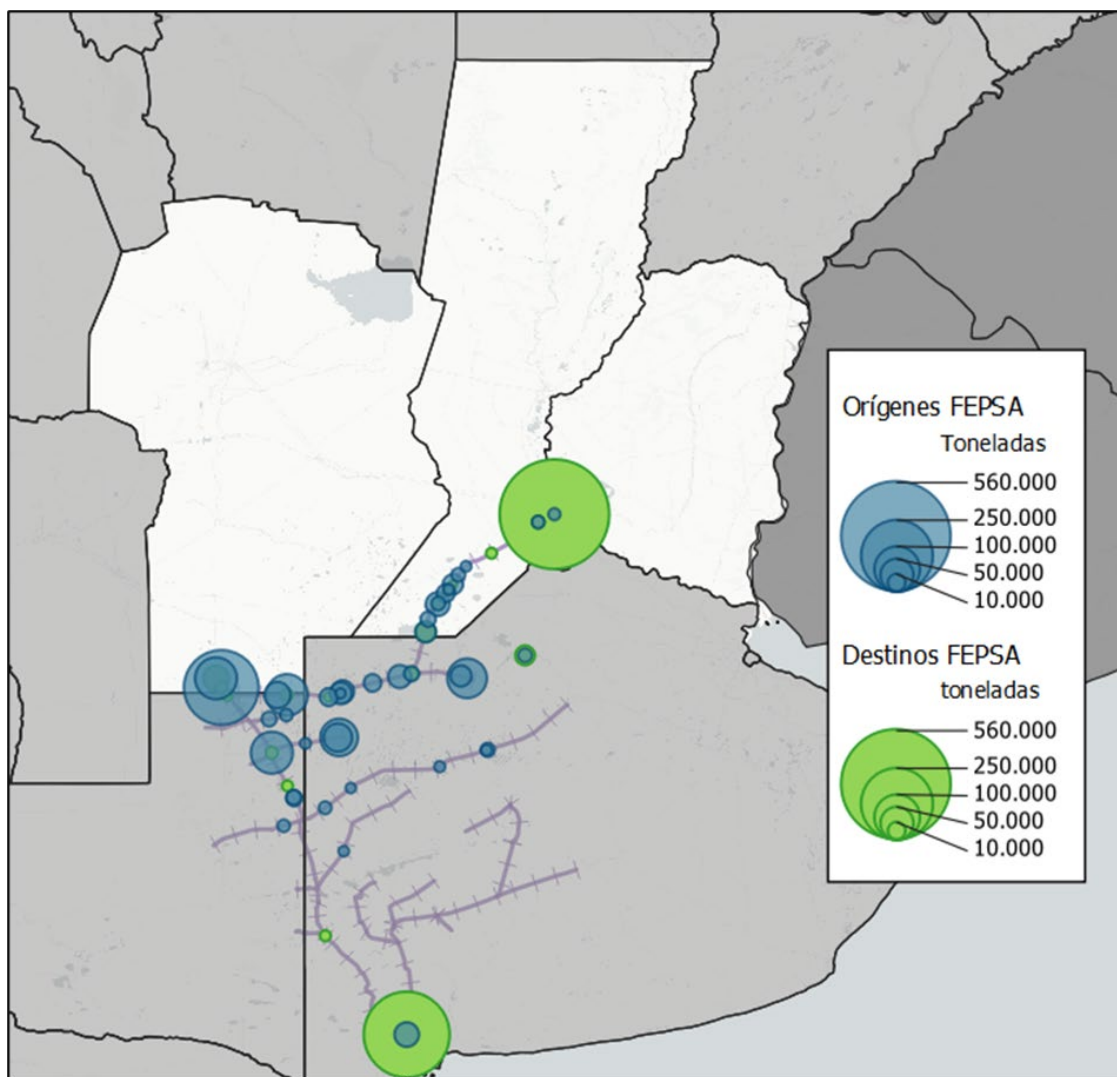
Dentro de la provincia de Córdoba los principales orígenes de la carga son Melideo y Huinca Renancó, con destino la playa de Ing. White, en Bahía Blanca. Los puntos de carga en el noroeste de Buenos Aires y noreste de La Pampa tienen como destino Villa Diego, en el sur del Gran Rosario.

Tabla 37. Principales orígenes - destinos. FEPSA. Año 2021

Origen	Destino	Toneladas	%
Melideo	Ing. White	242.233	24,5%
América	Villa Diego	99.444	10,1%
Larroudé		80.582	8,2%
Huinca Renancó	Ing. White	80.553	8,2%
Gral. Pico	Villa Diego	78.023	7,9%
Lincoln		74.136	7,5%
Sarah		24.789	2,5%
Resto		308.582	31,2%
Total		988.343	100,0%

Fuente: elaboración propia en base a matrices origen-destino 2021 de la CNRT

Mapa 20. Carga ferroviaria con origen y/o destino en la Región Centro. FEPSA. Año 2021



Fuente: elaboración propia en base a matrices origen-destino 2021 de la CNRT

3.1.3 Principales orígenes – destinos por grupos de productos

3.1.3.1 Granos y cereales

El transporte de granos y cereales representó el 59,6% de las toneladas transportadas con origen y/destino la Región Centro, en una distancia media de 561 km. De las poco más de 8 millones de toneladas de granos el 35,3% fueron transportadas por NCA, 30,2% por la línea San Martín, 22,1% el ferrocarril Belgrano, 12,1% por FEPSA y solo el 0,3% por la línea Urquiza.

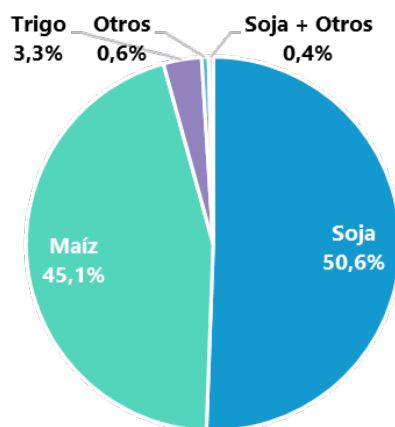
**Tabla 38. Toneladas transportadas de granos y cereales por operador/línea.
Año 2021**

Operador	Toneladas	%
NCA	2.836.251	35,3%
TAC San Martín	2.430.463	30,2%
TAC Belgrano	1.778.061	22,1%
FEPSA	972.974	12,1%
TAC Urquiza	23.369	0,3%
Total	8.041.118	100,0%

**Fuente: elaboración propia en base a matrices origen-destino 2021 de la
CNRT**

Más del 95% de las toneladas de granos y cereales que se transportó por este modo en la Región corresponde a Soja (50,6%) y Maíz (45,1%). El 3,3% de las toneladas fueron de trigo y 0,6% de otros cereales y oleaginosas.

Gráfico 13. Distribución porcentual de las toneladas por tipo de grano o cereal. Año 2021



Fuente: elaboración propia en base a matrices origen-destino 2021 de la CNRT

Como origen de la carga se destacan las estaciones de Ceres, en Santa Fe, Beltrán, en Santiago del Estero, Cevil Pozo y Delfín Gallo, en Tucumán, Río Primero, en Córdoba, y Piquete Cavado, en Salta. Asimismo, es importante resaltar los puntos de carga en la zona sur de la provincia de Córdoba, particularmente en Melideo, Laboulaye, Gral. Levalle y Huinca Renancó, y en Rufino, en el sur de Santa Fe.

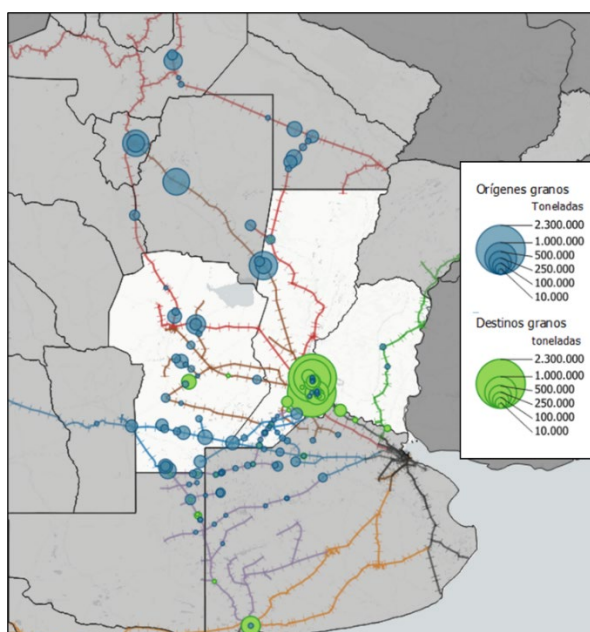
El principal destino corresponde a las terminales agroindustriales del Gran Rosario (88,3%), seguido por Ing. White (4,4%), Gral. Deheza (2,5%), Chabas (1,3%) y Bunge Ramallo (1,3%).

Tabla 39. Principales orígenes – destinos de granos y cereales. Año 2021

Origen	Destino	Toneladas	%
Ceres	Puertos Gran Rosario	1.032.519	12,8%
Beltrán AGD		650.018	8,1%
Cevil Pozo		653.012	8,1%
Río Primero		408.569	5,1%
Piquete Cabado		322.633	4,0%
Delfín Gallo		292.261	3,6%
Melideo	Ing. White	242.233	3,0%
Charata	Puertos Gran Rosario	231.843	2,9%
Pampa del Infierno		206.166	2,6%
Laboulaye		197.937	2,5%
Resto		3.803.927	47,3%
Total		8.041.118	100,0%

Fuente: elaboración propia en base a matrices origen-destino 2021 de la
CNRT

Mapa 21. Origen y destino de las toneladas transportadas de granos y cereales. Año 2021



Fuente: elaboración propia en base a matrices origen-destino 2021 de la
CNRT

3.1.3.2 Subproductos y aceites

El segundo grupo de productos con mayor incidencia en el transporte ferroviario en la Región son los subproductos y aceites vegetales (29,8%), donde el concesionario NCA aparece como el principal transportista con el 80% de las toneladas movilizadas. El resto fue transportado principalmente por la línea San Martín.

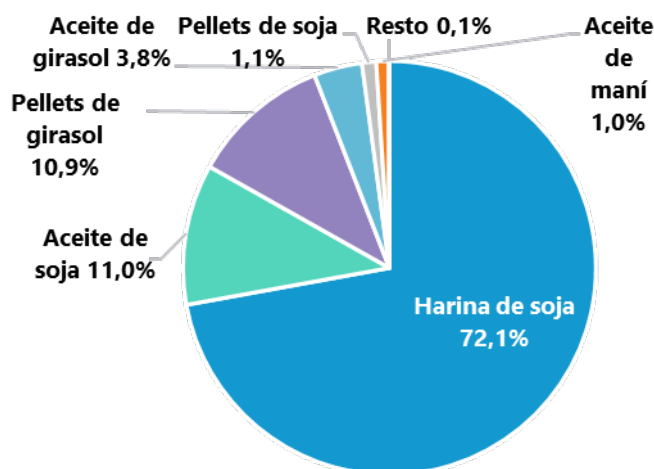
Tabla 40. Toneladas transportadas de subproductos y aceites por operador/línea. Año 2021

Operador	Toneladas	%
NCA	3.209.985	80,0%
TAC San Martín	801.929	20,0%
FEPSA	1.400	0,035%
Total	4.013.314	100,0%

Fuente: elaboración propia en base a matrices origen-destino 2021 de la CNRT

El 72,1% de las toneladas de subproductos y aceites transportadas en ferrocarril en la Región corresponde a harina de soja. El resto se compone de aceite de soja (11%), pellets de girasol (10,9%), aceite de girasol (3,8%) y pellets de soja (1,1%). Cabe mencionar que se movilizaron casi 39 mil toneladas de aceite de maní (1%).

Gráfico 14. Distribución porcentual de las toneladas por tipo de subproducto. Año 2021



Fuente: elaboración propia en base a matrices origen-destino 2021 de la CNRT

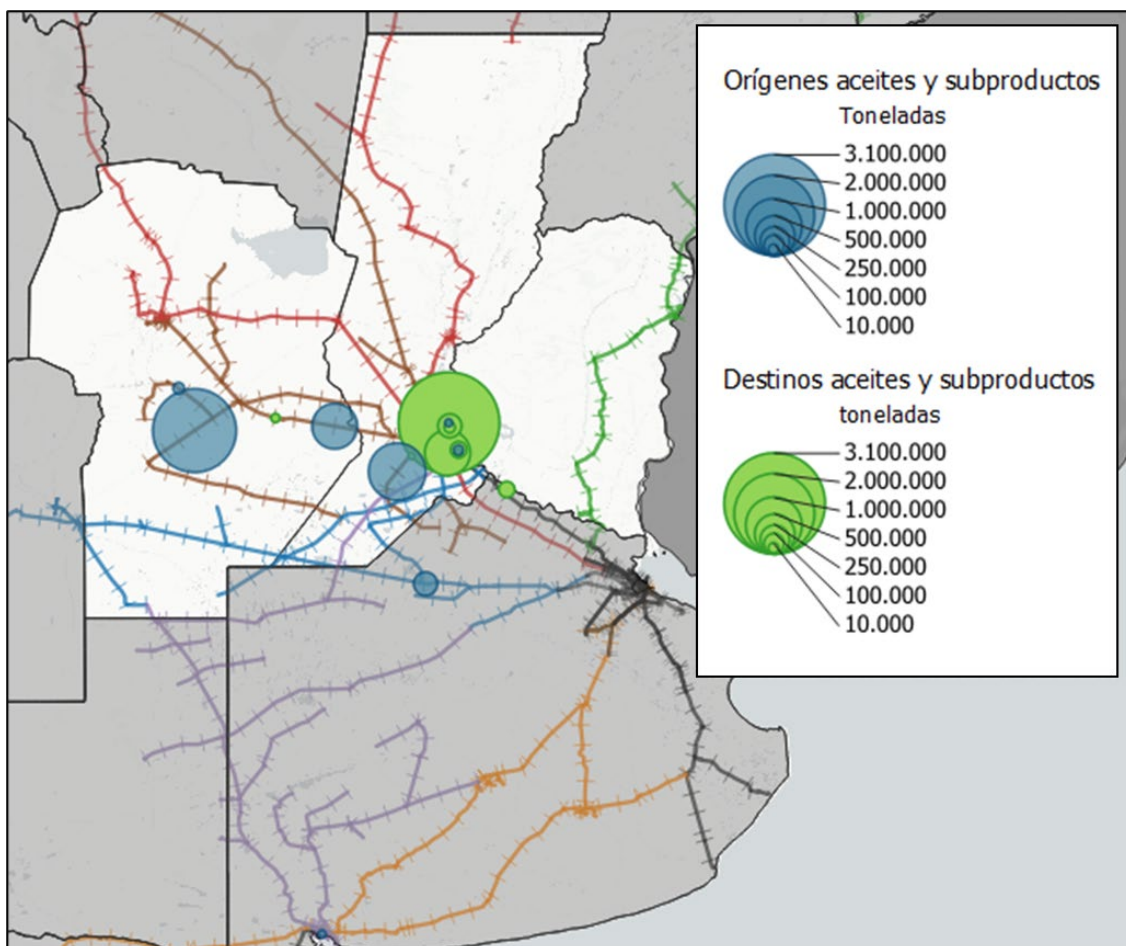
Los principales orígenes se vinculan con las plantas industriales ubicadas en General Deheza, Chabas y Marcos Juárez, teniendo como principal destino los puertos del Gran Rosario y, en menor medida, el puerto de Bunge, en Ramallo, Buenos Aires. La cercanía con los puertos determina que la distancia media alcance los 262 kilómetros.

Tabla 41. Principales orígenes - destinos de subproductos y aceites. Año 2021

Origen	Destino	Toneladas	%
Gral. Deheza	Puertos Gran Rosario	2.124.910	52,9%
Chabas		1.008.301	25,1%
Marcos Juárez		649.772	16,2%
Des. Nidera		150.883	3,8%
Resto		79.448	2,0%
Total		4.013.314	100,0%

Fuente: elaboración propia en base a matrices origen-destino 2021 de la CNRT

Mapa 22. Origen y destino de las toneladas transportadas de subproductos y aceites. Año 2021



Fuente: elaboración propia en base a matrices origen-destino 2021 de la CNRT

3.1.3.3 Minerales y productos de la construcción

El transporte de minerales y materiales de la construcción se concentra principalmente dentro de la red concesionada a NCA y en las líneas San Martín y Belgrano. Este grupo de productos tiene una participación del 6,8% en el total de las cargas de la Región y una distancia media de 518 kilómetros.

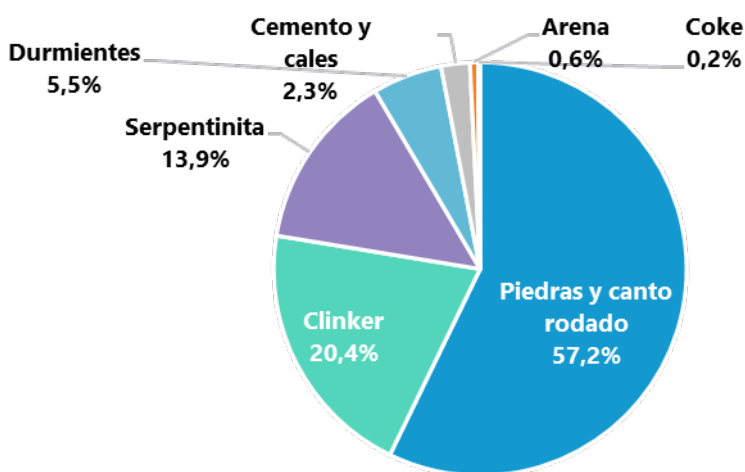
Tabla 42. Toneladas transportadas de minerales y materiales de la construcción. Año 2021

Operador	Toneladas	%
NCA	439.102	47,9%
TAC San Martín	349.237	38,1%
TAC Belgrano	115.819	12,6%
TAC Urquiza	12.350	1,3%
Total	916.507	100,0%

Fuente: elaboración propia en base a matrices origen-destino 2021 de la CNRT

Más del 57% de las toneladas transportadas corresponde a piedras y canto rodado. Le siguen en orden de importancia el transporte de Clínker (20,4%), serpentinita (13,9%), durmientes (5,5%) y cemento y cales (2,3%). Cabe señalar que parte del transporte de piedras de las líneas San Martín y Belgrano tienen como destino obras de renovación y mejoramiento de vías dentro sus propias redes, al igual que ocurre con el traslado de durmientes.

Gráfico 15. Distribución porcentual de las toneladas por tipo mineral o material de la construcción. Año 2021



Fuente: elaboración propia en base a matrices origen-destino 2021 de la CNRT

Como principal origen-destino se destaca el transporte de clínker entre las plantas de Holcim ubicadas en Malagueño y Campana. El transporte de piedras y canto rodado se origina principalmente en las canteras de La Calera y Malagueño, en Córdoba, con destino en las inmediaciones del Gran Rosario.

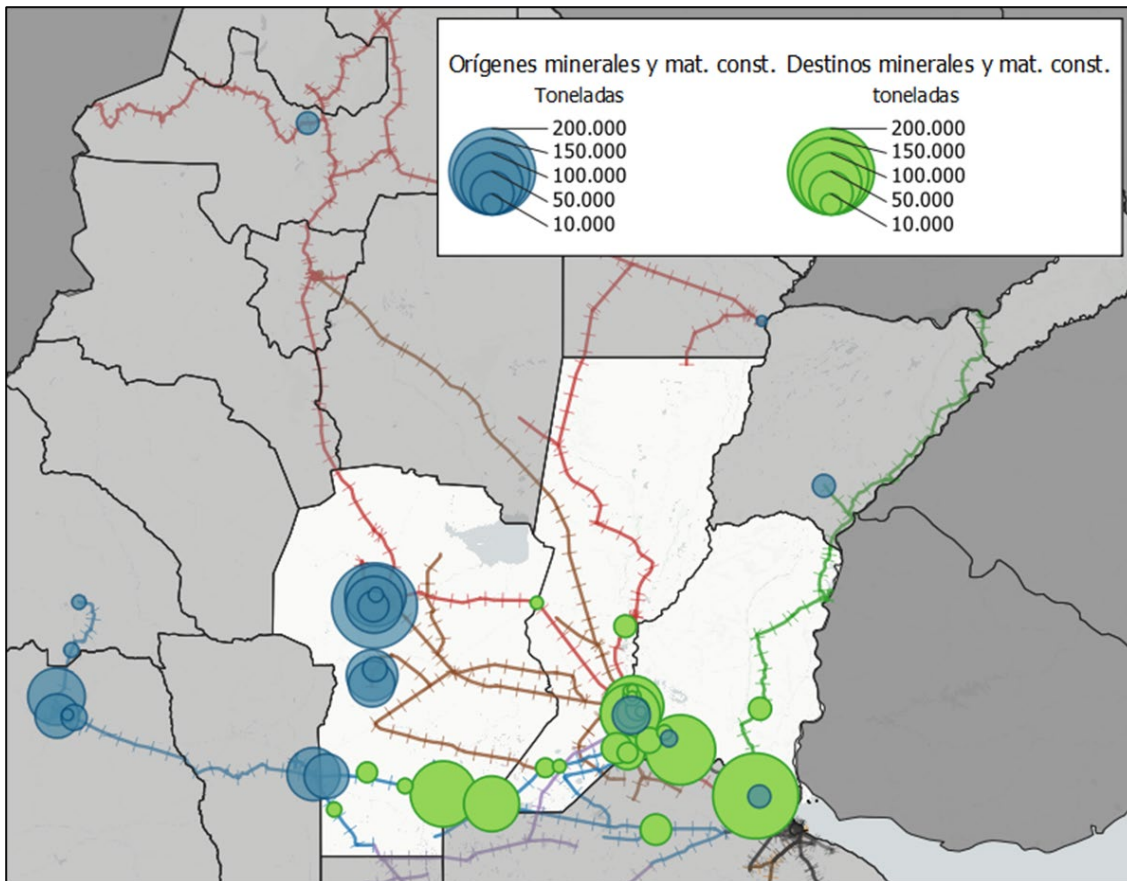
Asimismo, la piedra que se carga en Mendoza y San Luis, dentro de la red de la línea San Martín, se dirige principalmente a Laboulaye, Rufino y la zona del Gran Rosario. También se observa el transporte de serpentinita desde las canteras de Berrotarán y Elena, en el centro oeste de Córdoba, con destino la planta de Ternium Siderar, en Buenos Aires (desvío Sánchez).

Tabla 43. Principales orígenes - destinos de materiales y materiales de la construcción. Año 2021

Origen	Destino	Toneladas	%
Holcim - Malagueño	Holcim - Campana	186.812	20,4%
La Calera	Nueva Alberdi	97.248	10,6%
Capdeville	Laboulaye	60.700	6,6%
Malagueño	Pérez	75.923	8,3%
Berrotarán	Sánchez	70.222	7,7%
Elena		57.268	6,2%
Puertos Gran Rosario	Rufino	37.758	4,1%
Paunero	Peyrano	28.535	3,1%
Resto		302.041	33,0%
Total		916.507	100,0%

Fuente: elaboración propia en base a matrices origen-destino 2021 de la CNRT

Mapa 23. Origen y destino de las toneladas transportadas minerales y materiales de la construcción. Año 2021



Fuente: elaboración propia en base a matrices origen-destino 2021 de la CNRT

3.1.3.4 Contenedores

El transporte de contenedores tuvo una participación del 1,8% de las cargas con origen y/o destino en la Región Centro (unas 234 mil toneladas), con una distancia media de 556 km. Cabe señalar que el 99,3% se transportó a través de la red concesionada a NCA.

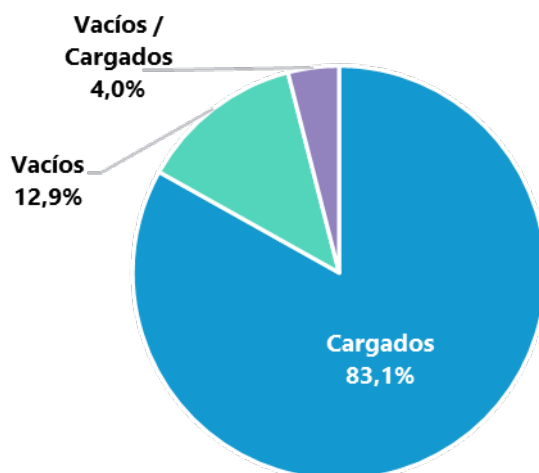
Tabla 44. Toneladas transportadas de contenedores. Año 2021

Operador	Toneladas	%
NCA	236.267	99,3%
TAC Belgrano	975	0,4%
TAC San Martín	691	0,3%
Total	237.933	100,0%

Fuente: elaboración propia en base a matrices origen-destino 2021 de la CNRT

Como se mencionó anteriormente, la información suministrada por CNRT no permite distinguir el tipo de producto que se transporta dentro del contenedor, solo se observa que de las toneladas transportadas el 83,1% corresponde a contenedores cargados, 12% vacíos y 4% combinaciones de cargados y vacíos.

Gráfico 16. Distribución porcentual de las toneladas por contenedor. Año 2021



Fuente: elaboración propia en base a matrices origen-destino 2021 de la CNRT

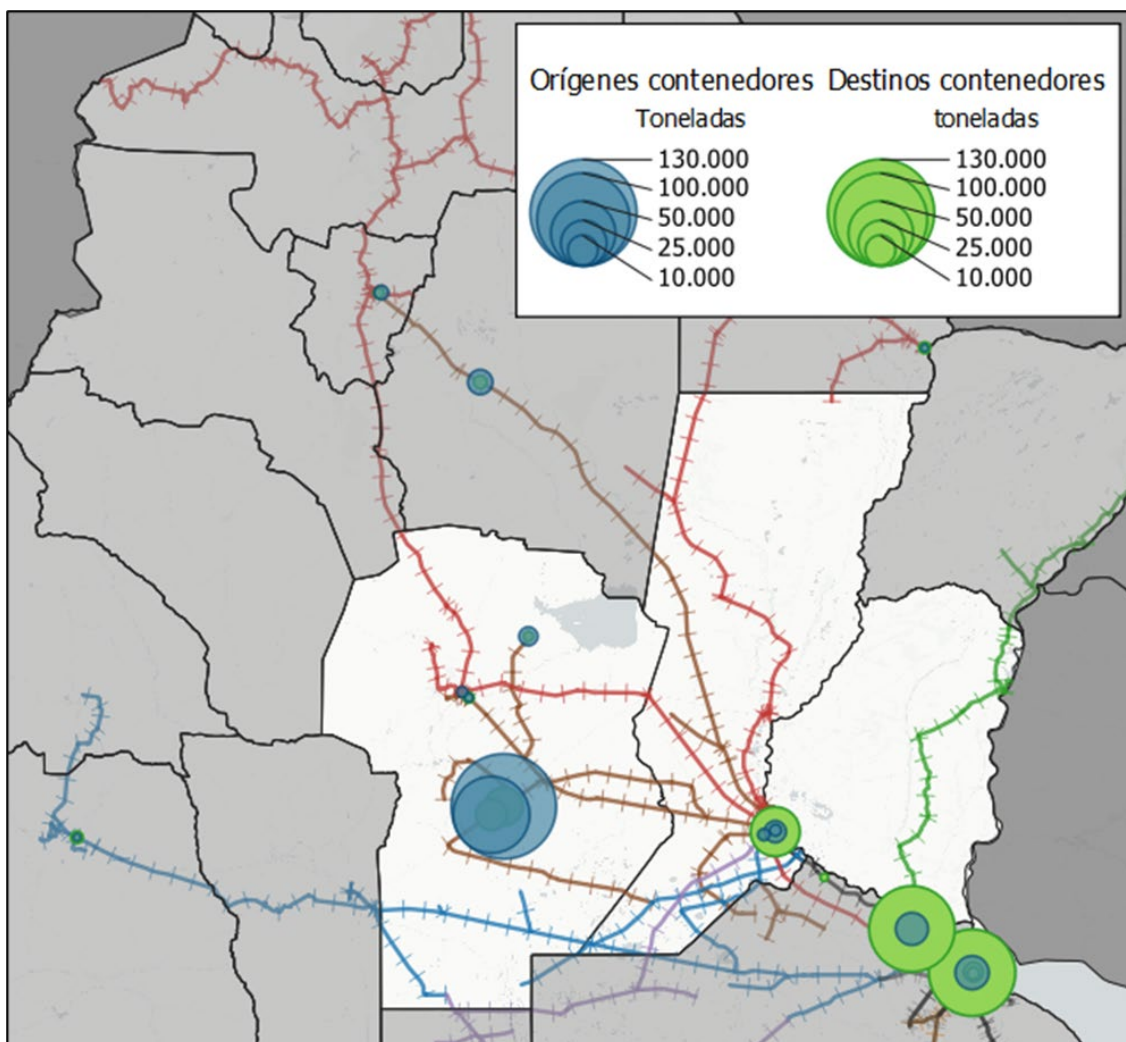
Los principales orígenes se encuentran en Las Perdices, Córdoba, y la planta de Prodeman (fabricante de alimentos derivados del maní) en Gral. Cabrera, en Córdoba, con destino a la estación de Retiro Cargas, Zárate y el Puerto de Rosario, principalmente vinculados con el transporte de maní, de acuerdo con las entrevistas realizadas con los dadores de carga. También se observa el transporte de contenedores de alfalfa en Forres, Santiago del Estero, con destino el Puerto de Rosario.

Tabla 45. Principales orígenes – destinos de los contenedores. Año 2021

Origen	Destino	Toneladas	%
Las Perdices	Retiro Cargas	64.143	27,0%
	Zárate -D°Murchison	57.451	24,1%
Prodeman Cabrera	Zárate -D°Murchison	25.967	10,9%
	Retiro Cargas	23.385	9,8%
	Puerto de Rosario	20.063	8,4%
Retiro Cargas	Las Perdices	9.405	4,0%
Zárate -D°Murchison		6.994	2,9%
Resto		30.525	12,8%
Total		237.933	100,0%

Fuente: elaboración propia en base a matrices origen-destino 2021 de la CNRT

**Mapa 24. Origen y destino de las toneladas transportadas en contenedor.
Año 2021**



**Fuente: elaboración propia en base a matrices origen-destino 2021 de la
CNRT**

3.1.3.5 Resto de los productos

El resto de la carga corresponde a un conjunto diverso de productos que representan el 2,1% de las toneladas transportadas por el ferrocarril en la Región. En este grupo cobra relevancia la línea Urquiza con el 56,6% de las toneladas, seguido por NCA (22,5%) y la línea Belgrano (13,2%).

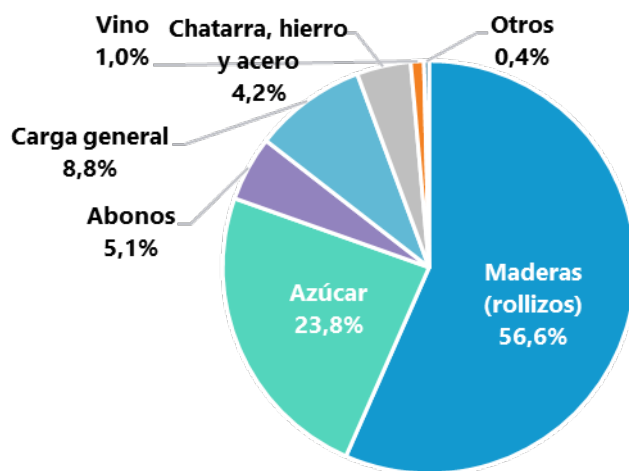
Tabla 46. Toneladas transportadas resto de los productos. Año 2021

Operador	Toneladas	%
TAC Urquiza	157.925	56,6%
NCA	62.750	22,5%
TAC Belgrano	36.910	13,2%
FEPSA	13.969	5,0%
TAC San Martín	7.452	2,7%
Total	279.007	100,0%

Fuente: elaboración propia en base a matrices origen-destino 2021 de la CNRT

En línea con ello se observa que el 56,6% corresponde al transporte de rollizos. El transporte de azúcar representa el 23,8% de las toneladas, seguido por abonos (principalmente urea), carga general y chatarra, hierro y productos de acero.

Gráfico 17. Distribución porcentual de las toneladas del resto de los productos. Año 2021



Fuente: elaboración propia en base a matrices origen-destino 2021 de la CNRT

El transporte de rollizos se origina en la provincia de Corrientes y es trasladado por el ferrocarril Urquiza hasta el Puerto de Ibicuy (estación Holt) y en menor medida hacia la estación de Basavilbaso para continuar luego en camión hasta el Puerto de Concepción del Uruguay. El azúcar se carga en Cevil Pozo, en Tucumán, y en Ledesma, en Jujuy, teniendo como destino el Gran Rosario.

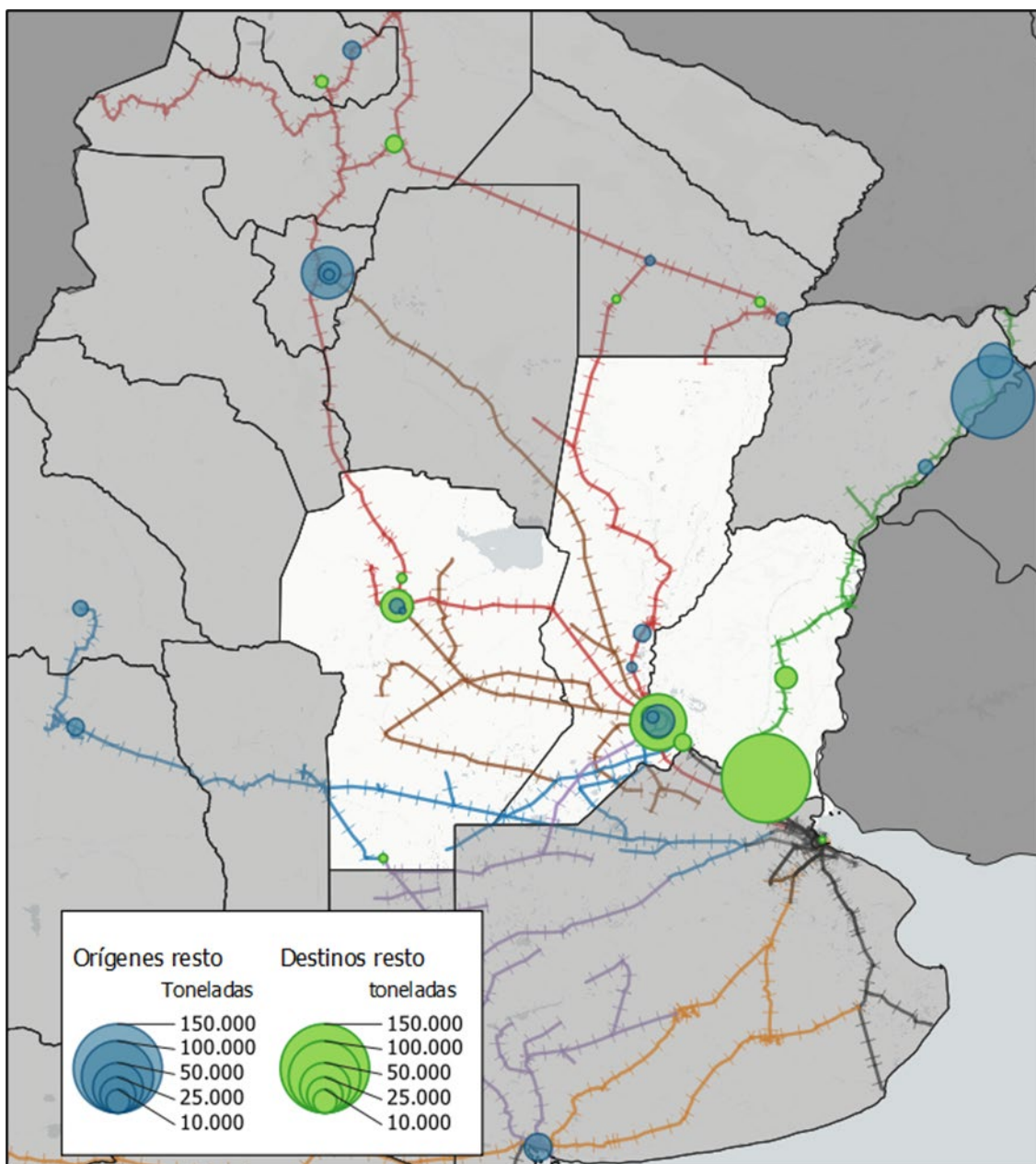
Existen flujos de carga general (sin identificar) entre el Puerto de Rosario y la estación de Alta Córdoba y de abonos (urea) entre Ing. White, donde se ubica la planta de Profertil, y Villa Diego, en el sur de Rosario.

Tabla 47. Principales orígenes - destinos del resto de los productos. Año 2021

Origen	Destino	Toneladas	%	Princ. Prod.
Santo Tomé	Holt	131.285	47,1%	Maderas
Cevil Pozo	Puerto de Rosario	61.699	22,1%	Azúcar
Puerto de Rosario	Alta Córdoba	19.770	7,1%	Carga general
Gob. Virasoro	Holt	15.600	5,6%	Maderas
Ing. White	Villa Diego	13.610	4,9%	Úrea
Gob. Virasoro	Basavilbaso	8.280	3,0%	Maderas
Ledesma	Nueva Alberdi	4.758	1,7%	Azúcar
Resto		24.004	8,6%	
Total		279.007	100,0%	

Fuente: elaboración propia en base a matrices origen-destino 2021 de la CNRT

Mapa 25. Origen y destino de las toneladas del resto de los productos. Año 2021



Fuente: elaboración propia en base a matrices origen-destino 2021 de la CNRT

3.2 Carga potencial

En este punto se realiza un breve análisis sobre la carga existente en la Región y sus posibilidades de utilizar en mayor medida el ferrocarril como modo de transporte.

Para ello, se han tenido en cuenta, por un lado, los datos de producción de oleaginosas, cereales y legumbres por departamento publicados por la Secretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca²⁰ (SAGyP) y, por el otro, los resultados del estudio "Análisis de derivabilidad de carga del modo vial al modo ferroviario Año base 2014"²¹ elaborado por la ex Dirección Nacional de Planificación de Transporte de Cargas y Logística (DNPTCyL) en el año 2019.

Asimismo, se realizaron entrevistas con los concesionarios privados, NCA y FEPSA, con la empresa Trenes Argentinos Cargas (TAC) y con los dadores de carga con relación a las perspectivas y posibilidades de incrementar el transporte ferroviario en la Región.

Como se observó en capítulos anteriores la principal carga transportada por el ferrocarril en la Región corresponde a los granos y cereales, cuyo principal destino son los puertos de Rosario y en menor medida Bahía Blanca.

En relación con ello, los datos de la SAGyP para oleaginosas, cereales y legumbres arrojan que la producción del país creció un 456% si se compara el promedio de las últimas 3 campañas (2019/20 - 2021/22) con lo observado en la década del 70, y más que se triplicó si se compara con el promedio de la década del 90. Cabe destacar el incremento de la producción en el NOA y en la provincia de San Luis como resultado de la expansión de la frontera agrícola.

En el caso de la Región Centro el crecimiento fue levemente superior en relación con lo observado en el total país (479%). Se destaca la provincia de Córdoba en donde las toneladas cosechadas se incrementaron casi 4,4 veces en relación

²⁰ <https://datosestimaciones.magyp.gob.ar/>

²¹ https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/analisis_de_derivabilidad_al_ffcc.pdf

con lo observado en promedio en la década del 90 (336%). En la provincia de Entre Ríos la producción se multiplicó más de 3 veces en ese tiempo, mientras que en Santa Fe solo se duplicó (110%).

**Tabla 48. Producción de oleaginosas, cereales y legumbres en toneladas.
Promedios Campañas 1969/70 – 2021/22**

Oleaginosas, cereales y legumbres	Campañas agrícolas					
	1969/70 a 1978/79	1979/80 a 1988/89	1989/90 a 1998/99	1999/00 a 2008/09	2009/10 a 2018/19	2019/20 a 2021/22
Región Centro	11.548.874	15.640.071	21.155.380	39.906.459	54.159.132	66.856.510
Córdoba	4.901.715	7.254.540	8.867.681	20.179.328	29.448.940	38.698.302
Entre Ríos	1.279.043	1.239.620	2.262.657	4.982.269	7.218.624	7.118.098
Santa Fe	5.368.116	7.145.911	10.025.042	14.744.863	17.491.569	21.040.110
Resto del país	13.714.624	19.782.015	24.375.605	34.546.186	57.603.069	73.570.899
Buenos Aires	10.861.524	15.218.413	18.913.288	24.075.867	37.875.433	46.528.193
NOA	455.273	1.205.277	1.919.597	4.741.099	10.239.170	14.952.594
NEA	948.004	1.079.286	1.086.410	2.763.046	3.846.119	4.103.536
La Pampa	1.143.672	1.733.636	2.258.332	2.348.097	3.491.735	5.490.006
San Luis	278.251	514.998	195.330	618.078	2.150.613	2.496.570
Resto	27.900	30.406	2.649	-	-	-
Total	25.263.497	35.422.086	45.530.984	74.452.645	111.762.202	140.427.409

fuentes: elaboración propia en base estimaciones agrícolas de la SAGyP.

Cuando se analiza la producción de las últimas 3 campañas (2019/20 - 2021/22) a nivel de departamentos se destaca Río Cuarto, en el sur oeste de Córdoba, con más 5,2 millones de toneladas. Los departamentos de Gral. López, en el sur de Santa Fe, y los de Unión, Marcos Juárez y San Justo, en el centro este de Córdoba, registran producciones de entre 4 y 5 millones de toneladas. Al sur se ubica el departamento de Gral. Roca cuya producción promedio ascendió a 3,7 millones de toneladas.

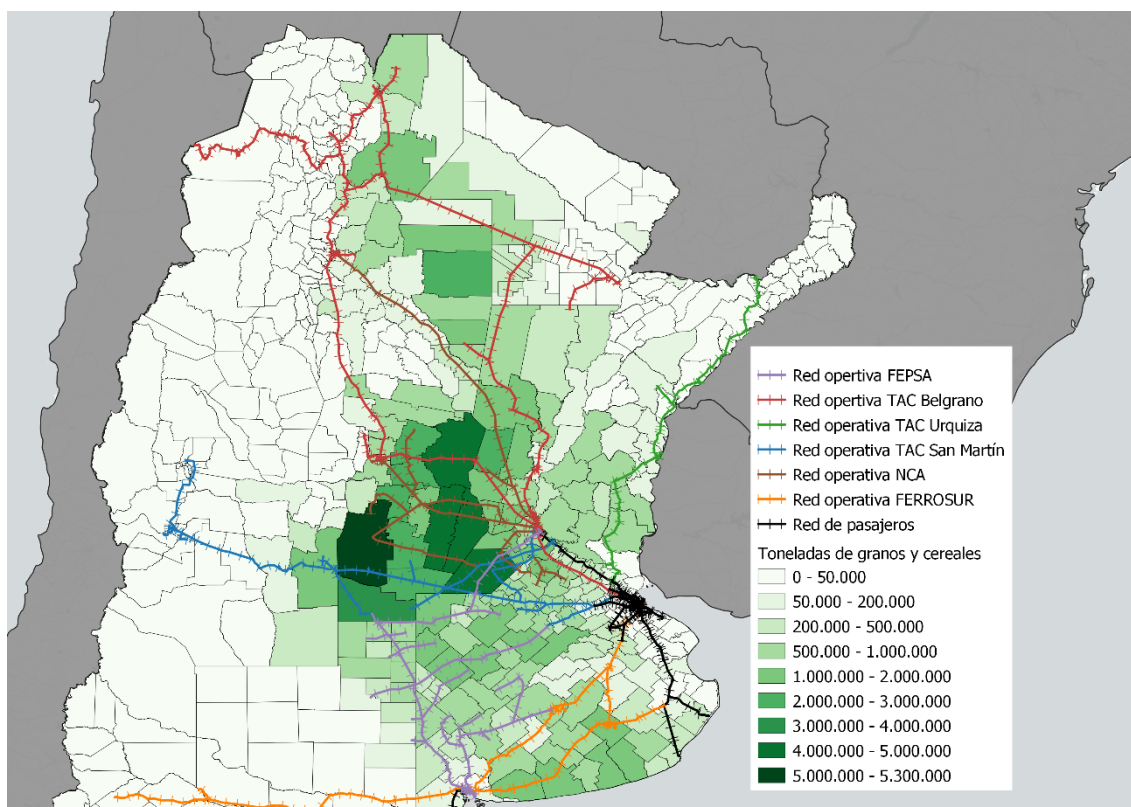
En la provincia de Entre Ríos se destacan los departamentos de Paraná (0,9 millones de toneladas), Gualeguaychú (0,8 millones), La Paz (0,7 millones), Uruguay y Nogoyá (ambos con 0,6 millones de toneladas).

Es importante señalar que los departamentos de mayor producción en la Región se ubican entre los 100 y los 400 km de los puertos graneleros de Rosario, distancias donde la competencia del transporte automotor es mayor.

Las zonas productoras en San Luis y el norte del país tienen distancias más ventajosas.

En el caso de la provincia de Entre Ríos las zonas productoras se encuentran cercanas al puerto de Rosario y en su mayoría no cuentan con una red ferroviaria activa, con excepción de los departamentos de Villaguay, Uruguay y Gualeguaychú por donde atraviesa la troncal del Urquiza. No obstante, se ubican a menos de 200 km de los puertos de Ibicuy y Del Guazú.

Mapa 26. Producción de oleaginosas, cereales y legumbres por departamento. Promedio campañas 2019/20 - 2021/22



fuelle: elaboración propia en base a estimaciones agrícolas por departamento de la SAGyP

Por otro lado, en el año 2019 la ex DNPTCyL publicó un estudio sobre carga potencial derivable al modo ferroviario tomando como base las matrices origen-destino de carga 2014, también elaboradas por esta Dirección Nacional.

Cabe señalar que estas matrices tienen descontados los flujos de transporte realizados por ferrocarril. Asimismo, la información se presenta a nivel de zonas (123 en total) que en la mayoría de los casos incluyen más de un departamento o partido, según la provincia.

La metodología desarrollada impone distintos criterios y restricciones que limitan la posibilidad de derivar carga de un modo al otro, tales como acceso al ferrocarril, distancia, volumen y tipo de carga.

De acuerdo con la misma se observa que los porcentajes de derivación dependen de:

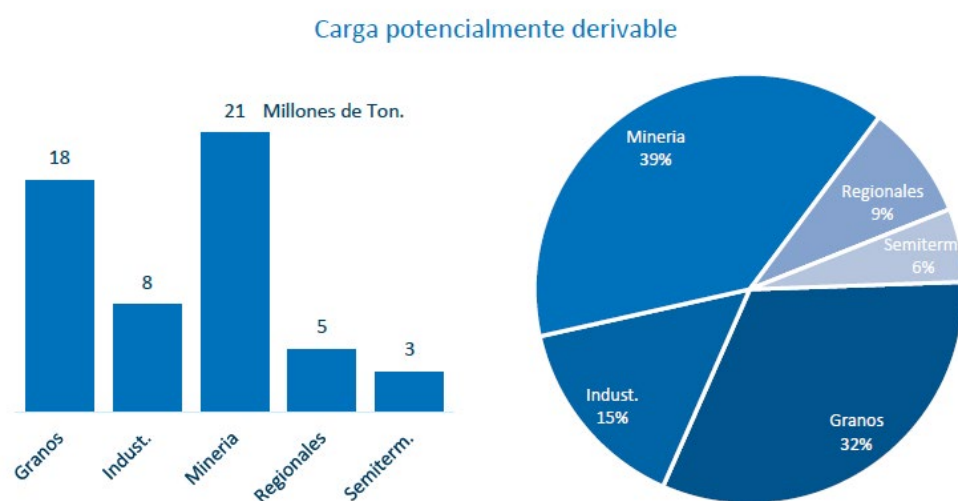
- Tipo de producto: algunos productos tienen mayor “vocación ferroviaria” que otros. Los de mayor potencial corresponden a graneles agropecuarios y mineros.
- Distancia de transporte: se supone que a mayor distancia el FFCC es más competitivo, por lo que la derivación es mayor. El máximo potencial se alcanza a partir de los 500 km, mientras que a menos de 200 km no se admite derivación.
- Volumen anual transportado: cuanto mayor sea el volumen anual transportado, mayor será la derivación posible. El máximo se alcanza a partir de las 120 mil toneladas anuales, y es nula si no se alcanzan las 7 mil.

Este estudio supone que no existen restricciones de oferta, es decir que la infraestructura reviste las condiciones adecuadas, que no existen cuellos de botella en los puertos y que el material rodante es ilimitado.

Como resultado, el estudio determinó que podrían derivarse unos 55 millones de toneladas al modo ferroviario (año base 2014), lo que representa el 12,4%

de las cargas estimadas para el modo automotor. Del total de las toneladas derivables el 39% corresponde a productos de la minería, 32% granos y cereales, 11% productos industrializados, 9% regionales y 6% semiterminados.

Gráfico 18. Distribución de las toneladas potencialmente derivables al modo ferroviario. Año 2014



fuentes: Estudio "Análisis de derivabilidad de carga del modo vial al modo ferroviario. Año base 2014" elaborado por la DNPTCYL. Año 2019

Ahora bien, y a partir del análisis de los pares origen-destino publicados en el anexo del informe, se obtiene que el 54,3% tuvo como origen y/o destino alguna zona dentro de la Región Centro, es decir, aproximadamente 30 millones de toneladas.

Tabla 49. Carga derivable al ferrocarril en la Región Centro. Año 2014

Origen - Destino	Toneladas	%
Región Centro	29.884.464	54,3%
Región Centro - Resto del País	10.024.206	18,2%
Región Centro - Región Centro	11.922.641	21,7%
Resto del País - Región Centro	7.937.617	14,4%
Resto del País	25.171.821	45,7%
Total	55.056.285	100,0%

Fuente: elaboración propia en base al Estudio “Análisis de derivabilidad de carga del modo vial al modo ferroviario. Año base 2014” elaborado por la DNPTCYL. Año 2019

Cabe señalar que la matriz origen – destino derivable que se publicó no permite discernir por tipo o grupo de productos, y solo se pudieron obtener los valores totales para cada par OD.

Respecto a los principales destinos de la carga derivable en la Región se destacan las zonas vinculadas con el Gran Rosario (SRO) y la Región Metropolitana de Buenos Aires (BCP). Entre ambos destinos acumulan el 71,6% de las toneladas potenciales de derivación al modo ferroviario.

Entre los orígenes, se destaca también en primer lugar la zona denominada SRO. Le siguen en orden de importancia las zonas que aglutinan los departamentos ubicados en el centro oeste de la provincia de Córdoba.

En lo que respecta en particular a la provincia de Entre Ríos el estudio estima que podrían derivarse al ferrocarril aproximadamente 1,1 millones de toneladas.

Tabla 50. Principales orígenes y destino de la carga derivable al ferrocarril en la Región Centro. Año 2014

Zona Origen	Provincia	Departamentos	Toneladas	Zona Destino	Provincia	Departamentos	Toneladas
SRO	Santa Fe	San Lorenzo y Rosario	5.856.971	SRO	Santa Fe	San Lorenzo y Rosario	14.860.742
CCP	Córdoba	Río Primero, Capital, Punilla, Santa María, Calamuchita y Colón	4.331.184	BCP	Buenos Aires	Región Metropolitana de Buenos Aires (CABA + 35 partidos)	6.545.507
CVM	Córdoba	Gral. San Martín, Río Segundo y Tercero Arriba	2.579.346	CCP	Córdoba	Río Primero, Capital, Punilla, Santa María, Calamuchita y Colón	1.095.702
CLC	Córdoba	J uárez Celman	1.631.970	SVT	Santa Fe	Gral. López y Caseros	971.958
CRC	Córdoba	Río Cuarto	1.576.333	SCG	Santa Fe	San Gerónimo, Belgrano y Iriondo	588.354
GMQ	Santiago del Estero	Copo, Alberdi y Pellegrini	1.082.446	SCP	Santa Fe	Capital, Garay y Las Colonias	412.160
CSF	Córdoba	San J usto	981.797	TCP	Tucumán	Capital, Yerba Buena, Tafi Viejo, Lules, Burruyacu, Leales, Cruz Alta, Tafi del Valle, Trancas y Famaillá	401.351
CDF	Córdoba	Tulumba, Río Seco, Cruz del Eje, Ischilín, Totoral y Sobremonte	866.743	BZA	Buenos Aires	Campana y Zárate	360.605
GCD	Santiago del Estero	Ibarra, Avellaneda, Taboada, Belgrano, Sarmiento y San Martín	860.386	CSF	Córdoba	San J usto	350.686
BCP	Buenos Aires	Región Metropolitana de Buenos Aires (CABA + 35 partidos)	855.457	CVM	Córdoba	Gral. San Martín, Río Segundo y Tercero Arriba	317.543
BGV	Buenos Aires	Villegas, Pinto y Ameghino	752.119	SVC	Santa Fe	Constitución	309.655
Resto			8.509.712	Resto			3.670.201

Fuente: elaboración propia en base al Estudio “Análisis de derivabilidad de carga del modo vial al modo ferroviario. Año base 2014” elaborado por la DNPTCYL. Año 2019

Además, y como se mencionó al principio, se llevaron a cabo entrevistas con los operadores ferroviarios y dadores de carga para indagar sobre la carga potencial que podría transportarse en ferrocarril en la Región.

En lo que respecta al transporte de granos y minerales los operadores ferroviarios coinciden que existe sobredemanda que hoy no se está satisfaciendo por la falta de material rodante, el estado de la infraestructura y particularmente por la congestión en los accesos a los puertos del Gran Rosario.

Con respecto a los acopios necesarios en el origen de las cargas, de acuerdo con lo expresado en el apartado 2.1.6.2, del total de acopios en la Región sólo un 9,9% utilizó el ferrocarril habitualmente durante 2020. Siendo que para el transporte de granos y cereales es necesario contar con centros de concentración de cargas y desvíos propios que permitan el acceso de las formaciones a la planta, el escaso porcentaje indicado demuestra que hay carencia de estas infraestructuras.

Con respecto al acceso a los puertos, los principales actores consideran que falta capacidad de descarga en los puertos de Rosario y que el acceso a los mismos presenta dificultades, principalmente por el crecimiento urbano y las intrusiones al gálibo.

En el caso de Terminal 6 (AGD), y de acuerdo con lo observado por TAC, existe un trato distinto según sea el origen del cual provengan los granos por los estándares de calidad de la terminal, lo que muchas veces genera demoras de hasta 3 días para el ingreso del tren a ésta.

En Timbúes, actualmente accede la trocha angosta y solo dos puertos finalizaron la construcción de los desvíos privados y, el de AGD, solo es para recepción de maíz. El diseño de estos permite una rotación óptima del material rodante. No obstante, falta finalizar el de Renova e iniciar la construcción de los de COFCO y Dreyfus.

Tanto los concesionarios privados como los dadores de carga consideran prioritario concretar el acceso de la trocha ancha a estas terminales, con el objetivo de incrementar la carga de oleaginosas y cereales.

Asimismo, se mencionó la importancia de construir el empalme Piñeyro y el enlace Alvear que permitirán que los trenes de la línea San Martín y de FEPSA puedan ingresar a los puertos menos congestionados del sur de Rosario.

En paralelo, tanto FEPSA como TAC consideran necesario materializar el proyecto de bitrocha entre Zárate y Pilar. En el caso de FEPSA incentivaría el transporte de granos desde la zona de Pehuajó y Trenque Lauquen hacia Rosario, mientras que en la línea San Martín permitiría descomprimir el ramal cerealero entre Rufino y Soldini, favoreciendo el transporte minero con destino a la zona de Zárate/Campana.

Con relación a esto último, están en carpeta 4 proyectos mineros en San Juan y Mendoza (José María, Pachón, Los Azules y Potasio Río Colorado) que si se concretan duplicarían la carga actual del San Martín. Asimismo, habilitaría la posibilidad de intercambiar contenedores entre las líneas Urquiza y San Martín.

Otro limitante refiere al material rodante, en general por la falta de vagones, pero en el caso de la línea Urquiza por locomotoras. Esto podría aminorarse no sólo adquiriendo más locomotoras y vagones sino también incrementando el largo y el peso de los trenes y mejorando su rotación.

En el caso particular de la línea Belgrano se requiere además poder transitar a 22 ton/eje para lo cual es necesario mejorar los desvíos privados y los accesos a los puertos de San Lorenzo y San Martín, que muchas veces no están al mismo estándar.

En línea con ello, TAC implementó un sistema de convenios con cargadores por los cuales, y mediante anticipo de fletes, se llevan a cabo inversiones en recuperación de locomotoras y vagones que se encuentran no operativos bajo la órbita de la empresa. Asimismo, adquirió 90 contenedores para granos (tolva móvil) de industria nacional y lanzó la licitación nacional e internacional para la compra de 180 tolvas graneleras de trocha métrica.

Por otro lado, NCA espera que una vez que se active el proyecto de la mina Agua Rica, ubicada en Catamarca, se utilice la infraestructura existente para resolver la logística del transporte de los minerales, es decir, el mineraloducto, la planta de filtros, el ramal Tucumán – Rosario y el puerto exclusivo colindante con T6. No obstante, sería necesario contar con una mayor cantidad de vagones tolva.

Tanto para la línea San Martín como para FEPSA la carga potencial de granos se ubica en la zona sur de Córdoba donde ambos operadores confluyen, dado que existe demanda insatisfecha y distancias competitivas en relación con el modo automotor.

En la línea Belgrano el fuerte se encuentra en el transporte de oleaginosas desde el NOA hacia las terminales del Gran Rosario. En los últimos años las inversiones en vías, material rodante y desvíos privados permitieron un crecimiento sostenido de las toneladas transportadas por esta línea.

Asimismo, y de acuerdo con lo conversado por la empresa, en los departamentos de Totoral, Colón, Río Primero y San Justo, en la provincia de Córdoba, existe un volumen considerable de carga que podría subir al ferrocarril.

En la línea Urquiza las cortas distancias generan menos incentivos al transporte de granos. Existe potencial para el transporte de piedras, rollizos y derivados de la industria forestal y maderera, de acuerdo con lo expresado por la empresa operadora.

Con respecto a la carga contenerizada se destaca el transporte de maní, alfalfa, legumbres, aceites fraccionados y autopartes, aunque representan un porcentaje marginal de las toneladas totales. El problema principal de este tipo de carga son las velocidades que hacen poco predecible el tráfico.

De acuerdo con lo expresado por la Asociación de Fabricantes de Automotores (ADEFA) en la entrevista realizada en el marco de este trabajo, se están llevando

a cabo acuerdos con las automotrices para incrementar el transporte por este modo.

Actualmente, el 60% de los flujos de contenedores con destino a la terminal de Renault-Nissan, en Córdoba, se transporta por ferrocarril. En el caso de la Fiat, se están realizando pruebas con poco volumen, pero se espera que para fines de años se transporten al menos 25 contenedores por semana.

Asimismo, se están analizando la posibilidad de transportar autos terminados por ferrocarril, lo que requiere la recuperación de vagones automovileros.

4. MARCO REGULATORIO E INSTITUCIONAL

4.1 El ferrocarril monolítico o integrado verticalmente.

4.1.1 *Inicios del ferrocarril en Argentina (1857-1891)*

El ferrocarril en Argentina tuvo sus comienzos cuando el país aún no terminaba de organizarse políticamente, siendo la provincia de Buenos Aires (separada en ese momento de la Confederación Argentina) la que primero pudo correr un tren el 29 de agosto de 1857.

Los inicios de la construcción de las líneas ferroviarias en el país se dieron de una manera un tanto anárquica y librada a las decisiones de las provincias y los inversores extranjeros (principalmente ingleses y franceses), sin un Estado central que pudiera planificar y ordenar la reciente actividad.

Entre las primeras leyes que regularon al sector en la República Argentina se observa la ley 368, promulgada el 3 de junio de 1870, la cual dispuso la exención de los derechos de importación para el material con destino a la construcción de los ferrocarriles y la ley 531, promulgada dos años más tarde, que define por primera vez como servicio público al servicio ferroviario.

4.1.2 *Ley General de Ferrocarriles*

Pasaron casi 20 años hasta que el 25 de noviembre de 1891 se promulgó la ley 2873, llamada “Ley General de Ferrocarriles”, la cual se encuentra aún vigente y rige la construcción y explotación de todos los ferrocarriles en la República

Argentina, así como las relaciones de derecho entre los sujetos involucrados. La misma destaca el carácter federal de la jurisdicción competente para entender en el ferrocarril, lo cual se encuentra en línea con lo establecido en la actual Constitución Nacional en su artículo 75 inciso 18.

Para los efectos de esta ley, los ferrocarriles se dividen en nacionales y provinciales. El Estado Nacional es el responsable de la Red Nacional de Ferrocarriles, que es la que une la Capital Federal con las capitales de provincias y las provincias entre sí, además de las vinculaciones con los países limítrofes. Las provincias pueden operar redes ferroviarias dentro de sus territorios.

También regula las obligaciones de la vía, formaciones y marcha del tren, empalme de vías a nivel, etc. Establece el régimen de las concesiones fundada en ley y con sanción de caducidad a los 6 meses de paralizar el servicio en forma total o parcial. Asimismo, enumera los deberes y derechos de las empresas ferroviarias y de los usuarios.

4.1.3 Gestión Estatal (1947-1989)

En sus orígenes los ferrocarriles de jurisdicción nacional fueron en gran medida concesiones integrales otorgadas a empresas privadas para su construcción y explotación, en su casi totalidad de capitales británicos y franceses.

Entre 1947 y 1951 se produjo en Argentina el proceso de nacionalización de todos los servicios ferroviarios que se encontraban en manos de empresas privadas y de las jurisdicciones provinciales. De esta manera el Estado Nacional se convirtió en empresario de toda la red ferroviaria, su gestión, control y regulación.

Desde la nacionalización hasta 1960 la red ferroviaria argentina mantuvo una extensión cercana a los 44.000 kilómetros. A partir de allí, la expansión del transporte automotor y el creciente déficit operacional y económico de Ferrocarriles Argentinos llevó al cierre y levantamiento de numerosas líneas y ramales, reduciéndose la extensión total del sistema a 34.059 kilómetros en 1989.

4.1.4 Régimen de concesiones (1989-2023)

Con la sanción de la Ley 23.692 en 1989, llamada de “Reforma del Estado”, y el Decreto 666 de ese mismo año, se dispuso que la empresa Ferrocarriles Argentinos (FA) quedara sujeta a privatización bajo la figura de la “Concesión”, a diferencia de otros servicios públicos como el gas o la electricidad, donde la modalidad fue la venta de los activos de las empresas.

La red de cargas fue dividida en 6 sectores o subredes considerando en cierta forma las divisiones por líneas existentes en Ferrocarriles Argentinos y buscando que fueran atractivas para los posibles oferentes y con un grado de integración de instalaciones que les permitiera actuar con autarquía.

Con excepción de la Línea General Belgrano de trocha angosta, para la cual todos sus llamados a licitación fueron declarados desiertos, el resto de la red se concesionó a empresas privadas bajo un régimen de explotación integral, teniendo a cargo la infraestructura y la operación del servicio. Durante el proceso de llamado a licitación y presentación de ofertas se observó un escaso interés de los empresarios nacionales en participar como operadores ferroviarios.

Estas concesiones se definieron por un plazo de 30 años con posibilidad de prórroga por 10 años más y establecían el pago de un canon al Estado por el uso de la infraestructura y del material rodante (propiedad del Estado Nacional). Al ser concesiones onerosas existe libertad en el establecimiento de las tarifas comerciales, sólo sujetas a un límite superior tarifario.

Cabe señalar que los criterios empresarios y operativos fueron tomados de los ferrocarriles regionales y las líneas cortas de los EE.UU., permitiendo que se ajustaran aspectos técnicos-operativos (modificaciones al Reglamento Interno Técnico Operativo -R.I.T.O-²², sistema de radio y freno de aire comprimido, entre

²² Establece las disposiciones generales relativas al personal y los deberes de este, las instrucciones sobre los sistemas de bloqueo, señales y cambios, las disposiciones respecto a la formación y circulación de trenes, maniobras y frenos. Asimismo, establece las instrucciones en relación con las precauciones de vía y la prevención de accidentes.

otros), que permitieron reducir el costo en personal y mejorar la operatividad del sistema.

Rápidamente, el sistema bajo concesión mostró un crecimiento sostenido de las toneladas transportadas, pero asimismo mostró signos de estancamiento y los ingresos no fueron suficientes para cumplir con los ambiciosos planes de inversión establecidos en las ofertas iniciales, entre los cuales se exigía mantener las últimas velocidades informadas por FA. El "Plan de Inversión" de cada contrato de concesión establecía cuantitativamente la inversión física en bienes, equipos y obras de infraestructura.

Entre 2005 y 2010, y como culminación de un proceso iniciado a finales de los 90', se firmaron las adendas a los contratos de concesión, con excepción de las líneas Urquiza y San Martín que nunca fueron ratificadas por decreto y cuyas concesiones fueron rescindidas en 2013 al grupo ALL debido a graves incumplimientos contractuales, deterioro de la infraestructura y abandono del material rodante.

En esencia, las adendas introdujeron modificaciones a los planes de inversión establecidos en los contratos originales, estableciendo un monto mínimo en función de las ventas brutas de cada concesionario, las que oscilan entre 9,5% y 10,5% de éstas.

Asimismo, se definió el valor del canon como el 3% de los ingresos, del cual el 30% corresponde a ANSES y el 70% tiene como destino el fondo fiduciario para el fortalecimiento del sistema ferroviario interurbano, donde las decisiones de inversión están a cargo del Estado.

De esta manera, se buscó vincular las inversiones a la operación comercial de los fines de amortiguar el impacto de los vaivenes de la economía del país en la ecuación económica – financiera de los concesionarios.

Sin embargo, no se evaluó que los problemas del estancamiento de las toneladas transportadas, y por consiguiente las ventas (en términos reales),

respondían a la falta de inversión en la infraestructura y de material rodante. De esta manera se generó un círculo vicioso donde el deterioro de la infraestructura generó caída en las ventas y con ello una disminución en la inversión, profundizando aún más ese deterioro.

Un caso aparte es el ferrocarril de trocha angosta que, ante el fracaso de su privatización, se constituyó como una Sociedad Anónima del Estado a principios de la década del 90 (decreto 1774/93), que luego sería entregada en concesión al gremio de la Unión Ferroviaria en 1998.

Mediante Decreto N° 446, de fecha 18 de abril de 2006, se declaró en estado de emergencia la prestación del servicio ferroviario de transporte de cargas de esta línea, otorgando el 13 de junio de ese mismo año la gestión de la operación a la Sociedad Operadora de Emergencia Sociedad Anónima (SOESA), conformada por SOCMA y su socio chino la aceitera Sahne Hop Full Graind and Oil, BRT (Benito Roggio Transportes), la empresa de reconstrucción y reparación de coches y vagones EMEPA, el gremio Unión Ferroviaria, el gremio La Fraternidad y la Federación de Camioneros.

La mala administración de la empresa, que no solo se evidenció en una caída abrupta de la carga transportada sino también por el grave deterioro de la infraestructura y el material rodante, llevó al Estado Nacional a dar por concluida la gestión y operación de gerenciamiento en 2013 y, mediante decreto de necesidad y urgencia 566/13, dispuso la constitución de la empresa Belgrano Cargas y Logística Sociedad Anónima en la órbita del Ex – Ministerio del Interior y Transporte.

En ese mismo año, se rescinden los contratos de las líneas San Martín y Urquiza y se transfieren a la órbita de la recién creada Belgrano Cargas y Logística (BCyL).

4.2 Separación vertical y acceso abierto

4.2.1 Ley 26.352 de “Reordenamiento de la Actividad Ferroviaria”

Desde 1857, cuando corrió la primera locomotora, el modelo de gestión en Argentina, independientemente de la propiedad del capital, fue de explotación

integral o como también se denomina un ferrocarril “monolítico”, donde la gestión de la operación, la infraestructura y el mantenimiento recaen sobre un único actor, ya sea en la figura de una empresa privada, una concesión o una empresa estatal.

No obstante, y a partir de la sanción de la Ley 26.352 en 2008, llamada de “Reordenamiento de la Actividad Ferroviaria”, pareció abrirse un nuevo paradigma en relación con la gestión y administración de los ferrocarriles en la Argentina, al menos en lo que respecta al plano normativo.

La misma introduce en el sistema ferroviario argentino la denominada “separación vertical” entre la operación de los servicios y la infraestructura ferroviaria.

Esta ley, la cual es casi una copia textual del real decreto 39 de España, crean dos sociedades del Estado (con sujeción al régimen establecido por la Ley 20.705 y modificatorias), la Administradora de Infraestructura Ferroviaria (ADIF) y la Operadora Ferroviaria (SOFSE).

A la primera se le otorgó la administración de la infraestructura ferroviaria actual, la que se construya en el futuro, su mantenimiento y la gestión de los sistemas de control de circulación de trenes, mientras que a SOFSE los servicios de transporte ferroviario de pasajeros (originalmente también cargas), en todas sus formas, que le sean asignados, incluyendo el mantenimiento del material rodante.

De a poco la ADIF se consolidó en la práctica como una empresa gerenciadora de obras de infraestructura, concentrando los recursos en la red suburbana de pasajeros del AMBA y en la renovación de las vías operadas por el Belgrano Cargas, no haciéndose cargo hasta el momento del control de tráfico.

La SOFSE, por otro lado, gradualmente fue incorporando a su operación servicios regionales, de media y larga distancia que las provincias no podían

sostener y las líneas suburbanas del AMBA cuyas concesiones se fueron rescindiendo.

4.2.2 Ley 27.132 de “Ferrocarriles Argentinos”

En abril de 2015 se sancionó la Ley 27.132, llamada de “Ferrocarriles Argentinos”, por la cual se declara de “interés público nacional y como objetivo prioritario de la República Argentina la política de reactivación de los ferrocarriles de pasajeros y de cargas, la renovación y el mejoramiento de la infraestructura ferroviaria y la incorporación de tecnologías y servicios que coadyuven a la modernización y a la eficiencia del sistema de transporte público ferroviario, con el objeto de garantizar la integración del territorio nacional y la conectividad del país, el desarrollo de las economías regionales con equidad social y la creación de empleo”.

Asimismo, crea la empresa Ferrocarriles Argentinos (FASE) como un holding de empresas (ADIF, SOFSE, TAC) tomando como modelo el sistema francés, en donde se procedió a reunificar el sistema ferroviario de ese país, poniéndolo a cargo de la SNCF (Société Nationale des Chemins de Fer), convertida en un gran holding ferroviario público, compuesto por dos divisiones SNCF Mobilités (operadora) y SNCF Réseau (infraestructura), y cuyo directorio está constituido por representantes de estas últimas.

Entre los puntos destacados de la presente ley se observa que:

- El Estado Nacional debe reasumir la plena administración de la infraestructura ferroviaria en todo el territorio nacional y la gestión de los sistemas de control de circulación de trenes.
- Establece el rescate de los contratos de concesión vigentes (desafectar, reconvenir, renegociar, etc.) teniendo en cuenta que de la devolución de la administración y mantenimiento de la infraestructura modifica de hecho los contratos de concesión.
- Introduce la modalidad de acceso abierto (open access) a la red ferroviaria nacional para la operación de los servicios de transporte de

cargas y de pasajeros, independientemente de quien detente la titularidad o tenencia de las instalaciones del punto de carga o destino.

En definitiva, lo que se establece es, sin abandonar la separación vertical, que el Estado pasa a hacerse cargo de la infraestructura y permite el acceso abierto a operadores públicos y privados que quieran operar en cualquier lugar de la red, a cambio del pago de un canon por el uso de la infraestructura.

Asimismo, introduce modificaciones a la ley 26.352 en lo que refiere a las potestades de las empresas ADIF y SOFSE.

En el caso de ADIF se agrega a sus funciones:

- El control e inspección de la infraestructura ferroviaria que administre
- La gestión de los sistemas de control de circulación de trenes y el mantenimiento de la infraestructura ferroviaria por sí o por intermedio de los operadores ferroviarios a los que se les asigne dicha tarea.
- La diagramación de los servicios y en su caso la aprobación de los diagramas presentados por los operadores de carga o de pasajeros.

En lo que respecta a SOFSE:

- Mantener la infraestructura ferroviaria que le sea asignada por la ADIF.
- Gestionar los sistemas de control de circulación de trenes que le sean asignados por la ADIF.

Cómo se puede observar la nueva norma remarca el papel “constructor” de ADIF al desplazarla en cierta forma del mantenimiento de la infraestructura asignada a SOFSE y por la flexibilización en la gestión de los sistemas de control de circulación de trenes.

Sin embargo, la Ley no ha sido reglamentada en sus aspectos principales, por el momento sólo se han reglamentado aspectos tales como la “Creación de Registro de Operadores de Cargas y Pasajeros”, Decreto 1924/15, “Reglamento de Selección del Representante de los Usuarios”, Resolución MlyT 2112/15,

“Aprobación del Régimen de Control y Fiscalización”, Resolución MiyT 2210/15 y “Metodología para el Control de Gestión Técnico-Operativa de los Servicios Ferroviarios de Pasajeros Regionales, de Larga Distancia y de Carga” Resolución CNRT 634/16.

Cabe señalar que en el año 2018 se dictó el decreto 1027, llamado “Ley N° 27.132. Reglamentación”, por el cual se aprueba la reglamentación de la ley 27.132 para la implementación de la modalidad de “acceso abierto” para el transporte ferroviario de cargas y pasajeros de jurisdicción nacional, la cual presenta lineamientos muy generales que se encuentran distribuidos en escasas 4 páginas del ANEXO I de dicho decreto.

4.2.3 Resolución 211/21 y modificatorias

No obstante, y ante la inminencia de los vencimientos de los plazos de concesión, el Ministerio de Transporte emitió la Resolución 211 del 25 de junio de 2021 por la cual rechazó los pedidos de prórroga contractual efectuados por las tres empresas.

Debido a que el contrato de FEPSA finalizaba el 3 de octubre de 2021, en la misma resolución se instruyó al concesionario a continuar la operación con carácter precario hasta el 30 de junio de 2022, lo que fue prorrogado hasta junio de 2023 a través del artículo 1° de la Resolución 353/22. Asimismo, esta última norma aprobó el canon a abonar por los operadores ferroviarios de cargas, cargadores o terceros, como retribución por derecho de paso, su metodología de cálculo y la metodología de actualización, bajo un futuro modelo de acceso abierto.

En su artículo 6° asigna a TAC la prestación de los servicios ferroviarios que actualmente son operados por las empresas concesionarias, ello una vez vencido los plazos de cada una de ellas.

Asimismo, asigna a la ADIF la administración de la infraestructura ferroviaria y de la totalidad de los bienes que integran las concesiones, incluyendo la gestión de los sistemas de control de la circulación de trenes y el mantenimiento de la

infraestructura ferroviaria. Esto último podrá ser asignado a TAC mediante la celebración de acuerdos con ADIF.

Con respecto a las empresas concesionarias se establece que TAC deberá invitarlas a participar y/o juntos con aquellos que en un futuro se inscriban en el "Registro de Operadores de Carga y de Pasajeros" creado por el decreto 1924/15, "en los procesos correspondientes para operar los servicios ferroviarios asignados por el artículo 6° de la presente medida, hasta tanto se implemente la modalidad de acceso abierto a la Red Ferroviaria Nacional en los términos de la Ley N° 27.132 y del Decreto N° 1027 de fecha 7 de noviembre de 2018". Se desprende de esto último que las líneas actualmente operadas por TAC no se encuentran sujetas a la posibilidad del ingreso de nuevos operadores.

Con respecto al pago por el uso de la infraestructura, esta resolución instruye a ADIF a que, en colaboración con TAC, "proponga para aprobación por parte del MINISTERIO DE TRANSPORTE el canon a abonar, durante la etapa de transición, por los operadores ferroviarios de cargas y de pasajeros, cargadores o terceros, como retribución por derecho de paso -uso de vía o reserva de capacidad-, junto con la definición de su metodología de cálculo y actualización".

Asimismo, establece que TAC "fijará las contraprestaciones y modalidades de estas, atendiendo a un criterio comercial y que a su vez impulse el desarrollo del sistema de cargas ferroviarias, a pagar por los operadores por el uso y mantenimiento del material rodante, de las instalaciones fijas, así como cualquier otro servicio o prestación adicional que así lo requieran".

También instruye a las Secretarías de Gestión y de Planificación de Transporte que en colaboración con ADIF y CNRT elaboren un informe tendiente a establecer los actos administrativos necesarios para la plena implementación de la modalidad de acceso abierto a la Red Ferroviaria Nacional, en los términos de la ley 27.132 y el decreto reglamentario 1027/18 y a que definan un plan de inversiones prioritarias a ejecutar en la infraestructura ferroviaria para la

implementación del modelo de acceso abierto en adecuadas condiciones, esto último con la participación de TAC.

De esta manera, Belgrano Cargas adquiere de facto la operación de la totalidad del sistema ferroviario nacional, al cual podrán acceder como operadores los ex concesionarios, previo pago del canon y de toda aquella contraprestación por el uso del material rodante, instalaciones fijas, etc.

Asimismo, y de acuerdo con el espíritu de los últimos pasos en materia normativa, TAC se haría cargo también del mantenimiento de la infraestructura y la gestión del sistema de control de circulación de trenes, quedando ADIF sólo a cargo de las obras de construcción de infraestructura.

No obstante, se entiende que estas medidas no irían en contra del modelo de gestión de “separación vertical” que se quiere establecer para el sistema ferroviario argentino, sino que responde a una necesidad técnica-operativa de naturaleza transitoria hasta tanto pueda ponerse en plena vigencia el acceso abierto a la red.

En paralelo, en julio de 2022 la empresa TAC llamó a Concurso Nacional e Internacional de Proyectos Integrales para la “Operación Ferroviaria del Corredor Rosario – Bahía Blanca en forma asociada con Belgrano Cargas y Logística S.A.”, sector operado por FEPSA cuyo contrato había sido recientemente prorrogado.

Cabe señalar que el llamado a concurso no reviste la modalidad de acceso abierto, ya que se busca seleccionar un único “socio” privado para la explotación del corredor. Asimismo, la figura se parece mucho a la de las concesiones, con la diferencia de que no son responsables de la administración de la infraestructura y no tendrán autoridad sobre el control de la circulación de los trenes.

No obstante, y debido a que no se presentó ningún oferente, se declaró desierta esta convocatoria.

Ante la inminencia de los vencimientos de las otras concesiones (NCA el 21 de diciembre de 2022 y FERROSUR el 10 de marzo de 2023) el Ministerio de Transporte emitió la resolución 960/22 por la que modifica el artículo 1° de la resolución 211/21, prorrogando por 18 meses los contratos de concesión a partir del 1 de noviembre de 2022, en el caso de FEPSA, y partir de la fecha de vencimiento de los contratos en los casos de NCA y FERROSUR.

Asimismo, solicita a las empresas que en el plazo de 4 meses pongan a disposición de ADIF y CNRT el inventario detallado de los bienes afectados a las concesiones, de acuerdo con la forma que indiquen ambos organismos.

Por último, es preciso mencionar que por resolución del Ministerio de Transporte 484/21, se desafectó de la concesión de NCA el ramal 1, tramo Zárate – Rosario, incluidas las estaciones y demás instalaciones ferroviarias concesionadas, asignando el mismo a la ADIF, incluyendo la gestión de los sistemas de control de la circulación de trenes y el mantenimiento de la infraestructura ferroviaria.

4.3 El rol de los organismos del Estado

Actualmente, el Ministerio de Transporte tiene a su cargo la mayoría de las funciones en lo que respecta a la planificación, gestión y control del sistema ferroviario nacional, incluyendo la definición de las políticas y la emisión de regulación técnica y de mercado, así como una injerencia en las funciones de control y sanción llevadas adelante por la CNRT.

4.3.1 Gestión

Dentro del Ministerio de Transporte se destaca la Subsecretaría de Transporte Ferroviario como principal área sustantiva, bajo la órbita de la Secretaría de Gestión de Transporte. Entre sus objetivos principales se pueden mencionar:

- Intervenir en la elaboración ejecución y control de las políticas, planes y programas referidos al transporte ferroviario, de carga y de pasajeros
- Asistir en la elaboración y propuesta de políticas de explotación de los servicios de transporte ferroviario

- Asistir en la definición de las estrategias regulatorias del transporte ferroviario
- Asistir en la supervisión del accionar y funcionamiento de las empresas de transporte ferroviario, de carga y de pasajeros en cuyo capital social el ESTADO NACIONAL tiene participación accionaria
- Asistir en los aspectos operativos de las concesiones ferroviarias referidos al ordenamiento y circulación
- Analizar y proponer la implementación de nuevas tecnologías, en el ámbito de su competencia

Dentro de la Subsecretaría intervienen la Dirección de Gestión y Supervisión del Sistema Ferroviario, la Dirección de Obras Ferroviarias y la Dirección Nacional Técnica de Transporte Ferroviario.

Asimismo, y dentro de la misma Secretaría de Gestión, se encuentra la Dirección Nacional de Regulación Normativa de Transporte que interviene en aspectos técnicos y legales de la gestión, elaborando anteproyectos y proyectos de los actos administrativos necesarios para establecer los principios y criterios del diseño regulatorio legal aplicable al sistema de transporte y los marcos regulatorios de las distintas modalidades.

4.3.2 Planificación

También podemos mencionar a la Secretaría de Planificación de Transporte cuyo principal objetivo es entender en la elaboración, propuesta y ejecución de las políticas nacionales, planes y proyectos estratégicos en materia de transporte, como así también intervenir en la elaboración e implementación de políticas y planes en materia de transporte de cargas y logística.

Dentro de dicha Secretaría tienen participación en cuestiones ferroviarias la Dirección Nacional de Evaluación Estratégica de Programas de Transporte y la Dirección Nacional de Planificación de Transporte de Pasajeros, Cargas y Logística. La primera tiene como función asesorar al secretario en la evaluación de todos los aspectos de los planes y programas, como así también, en la

planificación regulatoria y normativa del sector, mientras que la segunda tiene como objetivo coordinar la elaboración de estudios, medidas y proyectos en materia de planeamiento, regulación, programación y coordinación del transporte de pasajeros, de cargas y logística.

La Dirección Nacional de Desarrollo de Obras de Transporte, que depende directamente del Ministro de Transporte, tiene como función principal asistir al Ministro en el desarrollo, contratación y ejecución de construcciones, trabajos o servicios que revistan el carácter de obra pública en materia de transporte, incluida la ferroviaria, y la adquisición de materiales, maquinarias, mobiliarios y elementos destinados a ellas.

Como se observa existe una diversidad de áreas que intervienen en la gestión, control y planificación del sistema ferroviario argentino, con misiones y funciones que en algunos casos se solapan entre sí, lo que representa un punto crítico a tener en cuenta para la implementación del nuevo modelo de gestión.

4.3.3 Regulación y Control

Por otro lado, es dable destacar el rol de la CNRT en lo que refiere a la regulación y control del transporte terrestre. La misma se constituyó en 1996 mediante decreto 1388 como un ente autárquico (actualmente bajo la órbita del Ministerio de Transporte) a partir de la fusión de la Comisión Nacional de Transporte Automotor y la Comisión Nacional de Transporte Ferroviario, teniendo como función primaria la fiscalización y control del transporte automotor y ferroviario, de pasajeros y de carga sujetos a la jurisdicción nacional, quedando expresamente excluido de su competencia lo relativo al transporte ferroviario que opere en zona portuaria nacional y en los desvíos particulares.

En los artículos 8° y 9° del Anexo I de su decreto constitutivo se establecen las funciones principales para llevar a cabo el control de la gestión del transporte ferroviario (fiscalizar las actividades de las empresas y operadores ferroviarios)

y el control técnico (hacer cumplir las normas vigentes respecto de la infraestructura fija y del material rodante):

- Controlar los servicios bajo su jurisdicción, prestados por concesionarios u operadores, a fin de asegurar su ejecución en condiciones de cantidad y calidad adecuadas y eficientes
- Administrar los registros de operadores que se creen en su jurisdicción para la prestación de los servicios ferroviarios
- Controlar el pago del canon y de los alquileres convenidos
- Verificar la vigencia de las pólizas de seguros de los operadores públicos y privados de los servicios ferroviarios
- Resolver los conflictos que, en materia de su competencia, puedan presentarse entre la ADIF o la SOFSE o FASE y las empresas concesionarias del servicio de transporte ferroviario
- Resolver los conflictos que se susciten por la implementación de la modalidad de acceso abierto (incorporado por decreto 1027/18)
- Intervenir en la investigación de los accidentes ferroviarios
- Fiscalizar la ejecución de los programas de mantenimiento de la infraestructura y del material rodante
- Emitir los Certificados de Idoneidad Profesional y Licencia Nacional Habilitante de Conductores Ferroviarios
- Autorizar la apertura y cierre de pasos a nivel, tanto vehiculares como peatonales, así como autorizar las obras de cruces a distinto nivel
- Emitir, cuando lo estime necesario, instrucciones relativas a medidas de seguridad, de cumplimiento obligatorio por parte de las empresas u operadores ferroviarios
- Analizar los sistemas de comunicaciones y efectuar las recomendaciones tendientes a su unificación (incorporado por decreto 1027/18)
- Habilitar el material rodante, por sí o por terceros, previendo el trámite de la habilitación en forma previa a la puesta en operación por primera vez, luego de una revisión general, modificación en su configuración o

características, o en caso de accidente grave (incorporado por decreto 1027/18)

La CNRT ejerce sus funciones tanto para el transporte automotor como para el ferroviario, siendo el personal destinado a este último una minoría dentro del organismo. Asimismo, cuenta con escasas funciones asociadas a la regulación, control y sanción en temas vinculados con la competencia y el mercado.

En el presente existen algunas normativas técnicas que regulan al sistema ferroviario de carga y que resultaron suficientes mientras imperó el modelo de concesiones integradas, pero es necesaria su actualización para garantizar la homogeneidad en toda la red, dado que se vuelve imprescindible en un modelo separado verticalmente, el cual requiere de la coordinación entre el administrador de la infraestructura y los múltiples operadores que circulan por ella.

En su momento cada concesionaria impuso sus propios reglamentos, sistemas de control de circulación y de señalización, por lo que se requiere de un organismo que pueda planificar la reunificación normativa y tecnológica como un único sistema.

Por último, y con la sanción de la ley 27.514 en 2019, se creó la Junta de Seguridad en el Transporte (JST) como organismo descentralizado en la órbita del Ministerio de Transporte de la Nación, con autarquía económico-financiera, personalidad jurídica propia y capacidad para actuar en el ámbito del derecho público y privado. Asimismo, se estableció que *"una vez constituida la Junta de Seguridad en el Transporte, se transferirán a la misma las funciones de la Junta de Investigación de Accidentes de Aviación Civil con sus respectivas competencias, escalafón, cargos, designaciones, personal y créditos presupuestarios, así como la administración de los bienes patrimoniales afectados a su uso"*, lo que se materializó a través de la resolución 98/2020 del Ministerio de Transporte²³.

²³ <https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/2021/05/resol-2020-98-apn-mtr.pdf>

La JST está integrada por cinco miembros designados por el Poder Ejecutivo nacional, según el siguiente detalle: un presidente, con jerarquía de secretario, y cuatro miembros con jerarquía equivalente a director nacional, responsables de los siguientes modos de transporte: aéreo, automotor, ferroviario y marítimo, fluvial y lacustre.

Este organismo tiene como misión principal contribuir a la seguridad en el transporte a través de la investigación de accidentes y la emisión de recomendaciones, mediante:

- a) La determinación de las causas de los accidentes e incidentes de transporte cuya investigación técnica corresponda llevar a cabo;
- b) La recomendación de acciones eficaces, dirigidas a evitar la ocurrencia de accidentes e incidentes de transporte en el futuro.

En lo que refiere al modo ferroviario en particular, la Junta investiga cualquier suceso que esté relacionado con la circulación de un vehículo que produzca tanto muerte como lesiones graves a las personas y daños graves al material rodante, la infraestructura ferroviaria y al ambiente. Asimismo, interviene en caso de colisión o descarrilamiento, como así también incendio, derrame en el material rodante o en la infraestructura ferroviaria.

A modo de comparación, en España la investigación de accidentes ferroviarios está encargada a la Comisión de Accidentes Ferroviarios (CIAF), órgano colegiado especializado, bajo la jurisdicción del Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana como un organismo independiente, que tiene la competencia para realizar la investigación técnica de los accidentes e incidentes ferroviarios ocurridos.

5. CONSIDERACIONES SOBRE CAMBIO CLIMÁTICO

Mediante la sanción de la ley 24.295, en 1994, la Argentina ratificó la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC), cuyo objetivo último *“es lograr, de conformidad con las disposiciones pertinentes de la Convención, la estabilización de las concentraciones de gases de efecto invernadero en la atmósfera a un nivel que impida interferencias antropógenas peligrosas en el sistema climático. Ese nivel debería lograrse en un plazo suficiente para permitir que los ecosistemas se adapten naturalmente al cambio climático, asegurar que la producción de alimentos no se vea amenazada y permitir que el desarrollo económico prosiga de manera sostenible”*.

Asimismo, en los artículos 4° y 12°, el país asume el compromiso de informar todo lo relevante para el logro de los objetivos de la CMNUCC, en particular sobre los inventarios nacionales de Gases de Efecto Invernadero (GEI) y los programas nacionales que contengan medidas para mitigar el cambio climático y facilitar la adecuada adaptación²⁴.

Por otro lado, con la sanción de la ley 27.270 en 2016, la Argentina aprueba el Acuerdo de París firmado en la ciudad homónima el día 12 de diciembre de 2015. El artículo 1° inciso a) del mismo establece como objetivo general *“mantener el aumento de la temperatura media mundial muy por debajo de 2 °C con respecto a los niveles preindustriales, y proseguir los esfuerzos para limitar ese aumento de la temperatura a 1,5 °C con respecto a los niveles preindustriales, reconociendo que ello reduciría considerablemente los riesgos y los efectos del cambio climático”*.

Asimismo, convoca a las partes a presentar ante la CMNUCC sus “Contribuciones Determinadas a Nivel Nacional” (NDC, por sus siglas en inglés)

²⁴ Plan de Acción Nacional de Transporte y Cambio Climático (PANTyCC) 2017 – Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable

como parte de la respuesta mundial frente al cambio climático, así como a realizar y comunicar esfuerzos ambiciosos con miras a alcanzar el propósito del Acuerdo.

En línea con ello, y particularmente en lo que refiere al transporte, se elaboró el Plan de Acción Nacional de Transporte y Cambio Climático (PANTyCC), que fue coordinado por la Dirección Nacional de Cambio Climático (DNCC) del MAyDS, en conjunto con el Ministerio de Transporte, con el apoyo del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD).

El mismo reúne el conjunto de iniciativas que la Argentina tiene previstas para contribuir a reducir las emisiones de GEI, y adaptarse a los efectos del cambio climático en el sector transporte, de acuerdo con los compromisos asumidos ante la CMNUCC.

Dentro del Eje “Transporte de Cargas” se pretende jerarquizar el ferrocarril, mejorar la eficiencia del transporte carretero e introducir mejoras en la circulación en el transporte urbano de cargas.

Para poner en contexto, y de acuerdo con la primera versión del PANTyCC para el año 2017, se estima que *“en la Argentina, el sector fue responsable de la emisión de 54,2 millones de toneladas de dióxido de carbono equivalente (MtCO₂eq) en 2014, lo que representa aproximadamente el 15 % de la emisión total de GEI de ese año”*.

Debido a su menor consumo relativo de combustible, el modo ferroviario tiene un potencial de emisiones equivalentes de carbono inferiores al transporte automotor. Por ello, se encuentra entre los objetivos el de incrementar la participación de este en la matriz de transporte a partir de una mayor derivación de carga del modo automotor.

A los fines de este trabajo se realizó una estimación de las emisiones generadas por el transporte ferroviario de cargas en Argentina para el año 2022 y su equivalente si la carga se hubiera transportado por camión.

En primer lugar, se calculó el consumo de Gas Oil por Concesionario y línea operada por TAC a partir del coeficiente de litros por ton-km para el año 2020²⁵ y las estadísticas de ton-km informadas por CNRT para el año 2022.

En segundo lugar, se estimó el consumo específico del transporte automotor de cargas en litros por ton-km, para lo cual se tuvieron en cuenta los siguientes parámetros:

- Consumo específico en litros por kilómetro informado en la Tercera Comunicación Nacional de la República Argentina a la CMNUCC.
- Carga neta por camión y distancia media que surge de las Matrices Origen Destinos Viales 2016 (MOD16) elaborados por la DNPTCyL.

Cabe señalar que las MOD16 suponen que el 100% de los viajes tiene vuelta en vacío, por lo que para el cálculo de consumo de combustible se considera el doble de la distancia media (ida + vuelta).

Tabla 51. Consumo estimado del transporte automotor de carga en litros por ton-km

Transporte automotor de cargas	Valor	Unidad de medida
Consumo específico	0,36	litros/km
Distancia media	384	km
Carga neta	28,9	toneladas
Unidad de tráfico	11.107	tn-km
Consumo de Gas Oil	277,9	litros
Consumo por tn-km	0,025	litros/ton-km

Fuente: elaboración propia en base a los datos publicados por el MAyDS y la DNPTCyL

²⁵ Informe Estadístico de la Red de Cargas para el año 2020 - CNRT

En tercer lugar, se consideró el factor de emisión de CO₂ para el Diesel / Gas Oil (2,61 kg / litro) publicado en el informe “Emisiones de CO₂ calculadas a partir de las ventas al público de combustibles líquidos en EESS - año 2018” de la Secretaría de Energía, para estimar las emisiones para las ton-km del modo ferroviario y las emisiones equivalentes si las unidades de tráfico se hubieran transportado por camión.

De esta manera, se estima que las emisiones del transporte ferroviario ascendieron a 177,3 mil toneladas de CO₂ en 2022. Si la carga se hubiera transportado por camión las emisiones se hubieran multiplicado 4,5 veces.

De forma simplificada podríamos estimar que por cada ton-km que se derive del camión al tren (suponiendo que las distancias son aproximadamente iguales entre ambos modos para un mismo par origen – destino) la emisión de CO₂ se reduce un 77,5% para el transporte de esa carga.

Tabla 52. Estimación de las emisiones de CO₂ del modo ferroviario y del modo automotor para las mismas ton-km. Año 2022

Factor de emisión		2,61 kg CO ₂ / litro						
Concesionario/Línea	Mill. Tn-Km	Consumo Lts/tn-km	Gas Oil FFCC (mill. lit.)	CO ₂ FFCC (ton)	Gas Oil Aut. (mill. lit.)	CO ₂ Aut. (ton)	Ratio	
NCA	3.096	0,005	16	40.817	77	202.224	4,95	
FEPSA	1.739	0,006	11	27.673	44	113.559	4,10	
FERROSUR	1.751	0,006	11	29.101	44	114.322	3,93	
TAC - Belgrano	2.117	0,006	12	31.039	53	138.243	4,45	
TAC - Urquiza	348	0,010	3	8.644	9	22.711	2,63	
TAC - San Martín	3.034	0,005	15	39.990	76	198.124	4,95	
Total	12.084	0,006	68	177.264	302	789.183	4,45	

Fuente: elaboración propia en base a los datos publicados por el MAyDS, la DNPTCyL y la CNRT.

6. INDICADORES DE DESEMPEÑO

En este punto se presentan una serie de indicadores de desempeño contruidos a partir de la información disponible sobre la operación de cada una de las líneas explotadas por los concesionarios privados y la empresa estatal TAC.

De acuerdo con información pública de la CNRT el sistema ferroviario argentino presenta una distancia media de 500 kilómetros para el año 2020, se destacan las líneas operadas por TAC por registrar las mayores distancias, en particular la línea Belgrano con 738 kilómetros.

La mayor densidad de carga se observa en los ramales operados por NCA y los pertenecientes a la línea San Martín bajo gestión estatal (0,91 millones de toneladas por kilómetro operativo). En el otro extremo se encuentra la línea Urquiza con menos de 200 mil toneladas por kilómetro y la línea Belgrano con 430 mil toneladas.

La velocidad comercial promedio de circulación fue de tan solo 9 km/hora para el sistema en general, siendo las líneas Belgrano y Urquiza las que registran los menores guarismos, 5 y 7 km/hora respectivamente.

En relación con el consumo de combustible el ferrocarril transportó unas 181 tn-km por cada litro de gasoil utilizado. NCA y TAC – Línea San Martín muestran los mejores resultados para este indicador (198 tn-km por litro), mientras que la línea Urquiza presenta un consumo excesivo en relación con los otros ferrocarriles.

Cabe señalar que las líneas San Martín y Belgrano operan en la actualidad con locomotoras nuevas, de mayor potencia (2950 hp) y más eficientes, que permiten un consumo promedio menor que en el resto de las líneas. Es de esperar que con la finalización de las obras de infraestructura se podrán correr trenes más largos y de mayor capacidad, repercutiendo en un consumo más eficiente por ton-km.

Tabla 53. Indicadores de desempeño para los ferrocarriles argentinos. Año 2020

Operador (año 2020)	Km operativos	Loc.	Vagones	Personal	Mill. Tn	Mill. Tn-Km	Distancia media (km)	Velocidad comercial (km/h)	Tn-Km / Litro Comb.	Densidad (Mill. Ton por km)
NCA	3.203	100	3.668	1.204	6,8	2.930	428	8	198	0,91
FEPSA	2.330	49	2.166	1.057	3,8	1.693	449	9	157	0,73
FERROSUR	2.025	37	2.122	1.183	3,8	1.508	397	11	164	0,74
TAC - Belgrano	4.013	60	2.860	2.055	2,3	1.711	738	5	178	0,43
TAC - Urquiza	1.146	15	1.285	543	0,3	219	649	7	105	0,19
TAC - San Martín	2.450	102	3.656	1.777	3,5	2.222	637	13	198	0,91
Total	15.167	363	15.757	7.819	20,6	10.283	500	9	181	0,68

fuentes: elaboración propia en base a informe estadístico anual 2020 de la CNRT y estadísticas operativas 2020 de la CNRT.

A partir de la información suministrada en el balance de TAC y de la CNRT para el año 2019 se pudo construir el indicador de cantidad de descarrillos por cada millón de ton-km para cada una de las líneas operadas por la empresa estatal y por el resto de los operadores privados. En promedio se observa que cada 27,1 millones de ton-km que produce el sistema ocurre un descarrilo.

Al analizar por operador existe una diferencia importante entre los concesionarios privados y las líneas operadas por TAC. Mientras que en los primeros se produce un incidente de este tipo cada 155 millones de ton-km, en las líneas administradas por TAC se reduce a 10,6 millones. Dentro de estas últimas se destacan las líneas Urquiza y Belgrano, donde los descarrilamientos por ton-km ocurren con más frecuencia.

Más aún, se observa que la cantidad de descarrilamientos en términos absolutos fue considerablemente mayor en las líneas operadas por TAC, principalmente por las peores condiciones de la infraestructura bajo operación.

Adicionalmente, y a partir de información de CNRT²⁶, se obtuvo el consumo promedio por kilómetro de gasoil de la flota de locomotoras activas para cada

²⁶ "Estimation of freight vehicle fleets in the private sector to identify the market size of a potential CPI in the transport sector" Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable y Banco Mundial – 2020

uno de los concesionarios y de las líneas operadas por TAC. En sí no es una medida de eficiencia dado que depende del largo de los trenes, el tipo de locomotora y la geometría y pendientes de la vía.

Tabla 54. Descarrilos por cada millón de ton-km y consumo de gasoil por km. Año 2019

Operador (año 2019)	Mill. Tn-Km	Descarrilos	Mill. km loc.	Mill. litros consumidos	Mill. Tn-Km/ descarrilo	Litros /Km
NCA	3.067	14	3,4	16,1	219,1	4,7
FEPSA	1.918	12	2,5	11,3	159,9	4,6
FERROSUR	1.994	19	1,9	11,5	105,0	6,0
Concesionarios	6.980	45	7,8	38,9	155,1	5,0
TAC - Belgrano	1.427	222	2,1	11,3	6,4	5,3
TAC - Urquiza	184	37	0,4	1,9	5,0	4,9
TAC - San Martín	2.090	90	1,6	10,5	23,2	6,5
TAC	3.702	349	4,1	23,7	10,6	5,7
Total sistema	10.682	394	12,0	62,6	27,1	5,2

fuentes: elaboración propia en base a balance trenes argentinos cargas 2019 y CNRT.

Por último, se construyen algunos indicadores de productividad medidos en función de las ton-km transportadas para cada una de las líneas operadas en Argentina y para algunos ferrocarriles en el mundo, en función de la información que se pudo recolectar a partir de datos estadísticos de las agencias gubernamentales de transporte y de los balances de las empresas.

Como se observa, y vinculado en parte a la baja densidad de la red, los ferrocarriles argentinos utilizan más material rodante y personal por cada millón de ton-km que se genera, debido a la operación con trenes cortos, de bajo peso por eje y tiempos carga, descarga y de viaje que impactan en una baja rotación del material rodante. Las líneas bajo actual gestión estatal presentan los resultados menos favorables, en particular la línea Urquiza.

**Tabla 55. Comparación internacional de indicadores de productividad.
Periodo 2019-2020**

Operador	Millones de Tn-Km por:			
	Locomotora	Vagón	Personal	Km operativo
NCA	29,30	0,80	2,43	0,91
FEPSA	34,55	0,78	1,60	0,73
FERROSUR	40,76	0,71	1,27	0,74
TAC - Belgrano	28,52	0,60	0,83	0,43
TAC - Urquiza	14,59	0,17	0,40	0,19
TAC - San Martín	21,79	0,61	1,25	0,91
EFC (BR)	516,46	9,10	37,57	188,52
RMN (BR)	114,39	5,02	18,73	48,87
RMS (BR)	23,06	1,54	2,39	1,99
FERROMEX (MEX)	81,34	2,79	6,34	5,96
UP (USA)	92,19	12,27	18,18	14,70
CSX (USA)	52,05	3,80	8,86	4,80

Fuente: elaboración propia en base a estadísticas de la CNRT para 2020, y datos estadísticos y balances de la ANTT, ARTF, UP, CSX y FERROMEX para 2019.

7. DESAFÍOS Y PROPUESTAS

En esta sección se presentan las principales conclusiones sobre los debilidades y amenazas que enfrenta el modo ferroviario a partir de los escritos de los principales referentes que estudian el sector, de las entrevistas realizadas a actores relevantes y de los resultados observados en el procesamiento de la información. Asimismo, se presenta en cada caso algunas propuestas para cada uno de los cuellos de botella identificados.

A los fines de la sistematización e identificación se agruparon teniendo en cuenta los componentes principales del sistema ferroviario, es decir, infraestructura, operación y regulación, marco normativo e institucional.

7.1 Regulación, marco normativo e institucional

7.1.1 Definición del modelo de gestión

Conviven en la actualidad distintos modelos de gestión y operación con marcos normativos distintos aún vigentes (concesiones privadas y empresas públicas verticalmente integradas). Las concesiones, además, están en un estado precario debido a las sucesivas prórrogas y la indefinición del modelo definitivo de gestión.

El país normativamente ha adoptado el sistema europeo de acceso abierto y separación vertical, pero en la práctica esto no parece materializarse, tal es así que la Ley 27.132 aún no ha sido completamente reglamentada, en particular a lo que refiere a puntos claves como la seguridad, control de la operación, acceso a la infraestructura, etc.

Por otro lado, se observa un creciente deterioro en la red y una demanda que en muchos casos no logra cubrir ni los costos de mantenimiento.

Asimismo, y mediante el dictado de la reglamentación 211/21 y sus modificatorias, no solo se prorrogaron las concesiones, sino que se otorgó una mayor potestad a TAC. El otorgamiento a una sola empresa de la operación y control de tráfico de toda la red de cargas puede dificultar el interés de operadores privados de ingresar a dicha red, y más aún, de invertir en la compra y mantenimiento de material rodante y tractivo.

Esto, sumado al fracaso del llamado a licitación para la operación de la red bajo concesión de FEPSA, pone en duda la implementación de este modelo de gestión en el país.

Propuestas

Discutir y definir el modelo de gestión que se quiere para el sistema ferroviario argentino. Está claro que volver a un modelo de concesiones privadas no es una alternativa, por lo que se deberá definir entre la separación vertical y acceso abierto o una única empresa pública verticalmente integrada.

Independientemente del modelo que se adopte será necesario el financiamiento público para realizar las inversiones y parte del mantenimiento, claves para sostener este modo de transporte.

Existe entre los grandes cargadores un interés de participar en un modelo de acceso abierto, ya sea como operadores ferroviarios o a través de la compra de material rodante. Si se lograra el ingreso de otros actores y un incremento de las toneladas transportadas, el esfuerzo público se vería disminuido.

En línea con ello, si se decide avanzar con la implementación del acceso abierto se deberá establecer un esquema transitorio claro con un plazo razonable para su implementación plena, tal cual ocurrió en Europa.

Este esquema requerirá prorrogar las concesiones u otorgarle a TAC la operación de toda la red hasta tanto estén dadas las condiciones para la apertura del sistema, en un plazo razonable y previsible.

Bajo este esquema deberá elaborarse un marco normativo y operacional de transición donde los riesgos se repartan entre los operadores (actuales concesionarios) y TAC, en tanto este último sea el administrador de facto de la infraestructura.

En paralelo, se deberá finalizar la reglamentación de la Ley 27.132 en sus partes sustantivas y ordenar las áreas que intervienen en la definición de la política ferroviaria, que permita:

- Planificar la gestión del sistema bajo un modelo de separación vertical y acceso abierto
- Definir las obras prioritarias y de largo plazo
- Adecuar y modernizar el esquema regulatorio vigente

Asimismo, será necesario delimitar la red ferroviaria bajo el nuevo modelo de gestión y dotar a ADIF de capacidades que le permitan hacerse cargo del mantenimiento de la infraestructura y la gestión del sistema de control de tráfico.

En este sentido, podría incorporarse progresivamente a esta empresa parte del personal que actualmente lleva adelante estas tareas dentro de los organigramas de los concesionarios privados de carga y de TAC.

En el caso español (modelo que se tomó como base para la Ley 26.352), la empresa administradora de la infraestructura tiene como principales funciones:

- La aprobación de proyectos básicos y de construcción, la construcción y la administración de infraestructuras ferroviarias, así como el control, vigilancia e inspección de aquella que administre, de sus zonas de protección y de la circulación ferroviaria que sobre ella se produzca.
- La elaboración, aprobación, y publicación de la declaración sobre la red.
- La tramitación de solicitudes, adjudicación y puesta a disposición de la capacidad de infraestructura concedida a las empresas ferroviarias y restantes candidatos.
- La determinación, revisión y cobro de los cánones por utilización de las infraestructuras ferroviarias y la aprobación y cobro de las tarifas por la prestación de servicios complementarios y auxiliares.

7.1.2 Debilidad y desarticulación institucional.

La organización institucional es relativamente débil para cumplir las funciones de planificación, ejecución de obras, regulación, etc. Asimismo, no están claros los alcances de las responsabilidades de todos los organismos que intervienen en la operación, planificación y control del transporte ferroviario de cargas (MT, CNRT, ADIF, SOFSE, TAC, FASE) y existe solapamiento entre las distintas áreas en relación con las misiones y funciones.

Propuestas

Es necesario definir claramente las funciones de las áreas dentro del Ministerio de Transporte que intervienen en materia ferroviaria, evitando la superposición de funciones como se ha mencionado anteriormente.

En relación con ello, se puede citar el modelo español de organización del sector ferroviario donde el Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana (Ex Ministerio de Fomento) ejerce las principales funciones en relación con la planificación y ordenamiento del sistema ferroviario.

La Secretaría General de Infraestructuras es la encargada de impulsar la realización de las inversiones ferroviarias y en particular:

- La realización de estudios de carácter prospectivo, económico-financiero y territorial, así como el seguimiento de los planes y programas de infraestructuras de transporte ferroviario
- La elaboración y seguimiento de estudios informativos, anteproyectos y, excepcionalmente proyectos ferroviarios
- Las actuaciones expropiatorias en relación con las infraestructuras ferroviarias
- La elaboración de disposiciones de carácter general relativos a las infraestructuras ferroviarias

Cabe señalar que la ejecución de las obras en sí se realiza a través de la Administradora de Infraestructuras Ferroviarias de España (ADIF).

Por su parte, la Secretaría General de Transporte y Movilidad tiene como principal objetivo la ordenación general del transporte, y en particular el ferrocarril, siendo sus principales funciones:

- La ordenación general y regulación del sistema de transporte ferroviario, que incluye la elaboración de proyectos normativos mediante los que se establezcan reglas básicas del mercado ferroviario
- Las propuestas, tramitación y adjudicación, así como el control y seguimiento de las obligaciones de servicio público en el transporte de pasajeros por ferrocarril, así como el otorgamiento de ayudas a la mejora del transporte ferroviario y la realización de estudios y elaboración de planes de actuaciones administrativa sobre dichas materias

- La inspección y control del cumplimiento de las normas reguladoras del servicio de transporte por ferrocarril y de sus actividades auxiliares y complementarias, así como la aplicación del correspondiente régimen sancionador

Por otro lado, es dable señalar que en 2013 el Estado Español creó la Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia (CNMC), organismo público con personalidad jurídica propia y sometido al control parlamentario, que tiene injerencia en materia ferroviaria en lo que respecta a:

- Control de las obligaciones de acceso. Interceder entre los gestores de las infraestructuras ferroviarias y prestadores de servicios con los operadores ferroviarios para garantizar la igualdad de acceso entre ellos.
- Control de las obligaciones económicas. Supervisar que los cánones ferroviarios cumplan lo dispuesto en la legislación vigente. Las propuestas de cánones deben someterse a consulta de los operadores ferroviarios y a informe previo de la CNMC. Puede encargarse y realizar auditorías a los administradores de infraestructuras de forma de conocer los costes subyacentes a la prestación de estos servicios.
- Supervisar el acceso de nuevos servicios ferroviarios. Realiza pruebas de equilibrio económico para determinar si un servicio propuesto pone en peligro el equilibrio económico de un contrato de servicio público.
- Resolución de conflictos. Intervenir cuando existen desacuerdos en las condiciones de acceso fijadas por los gestores de las infraestructuras ferroviarias o explotadores de servicio.
- Consultas a los usuarios, al menos una vez cada 2 años para tener en cuenta sus puntos de vista sobre el mercado ferroviario en que desarrollan su actividad.
- Poder sancionatorio por incumplimiento de las resoluciones de este organismo.

7.1.3 Falta de desarrollo de estadísticas y ausencia de información actualizada del estado de la infraestructura y del parque de material rodante.

Existe información heterogénea y segmentada en relación con la operación ferroviaria que dificulta el análisis del desempeño de cada uno de los coesionarios y operadores (origen y destino de las cargas, velocidades, consumo energético, tamaño y peso de las formaciones, etc.).

Tampoco hay relevamientos e inventarios actualizados que permitan conocer el estado real de la infraestructura, como así tampoco del material rodante, tanto tractivo como remolcado.

Propuestas

El Ministerio de Transporte como Autoridad de Aplicación debería llevar a cabo, por sí o por intermedio de terceros (existen antecedentes de convenios con Universidad Nacionales), un relevamiento de la infraestructura a los fines de conocer su estado actual en lo que refiere a vías, estaciones, desvíos, obras de arte, talleres y accesos. Atento a lo expuesto en la resolución 211/21 se podría encargar esta tarea a TAC toda vez que la infraestructura hoy concesionada pasaría a su cargo.

Es necesario determinar los puntos críticos sobre la red operativa, las velocidades máximas, la capacidad portante y las intervenciones prioritarias que son necesarias a los fines de garantizar las condiciones de seguridad y circulación.

Asimismo, se debe realizar un inventario del material rodante, tanto tractivo como remolcado, determinando su ubicación física, características y el estado en que se encuentra (operativo, no operativo, radiado, etc.).

Además, se propone la creación de un observatorio que se encargue de recopilar información estadística y elaborar informes que sirvan para monitorear al sector, en donde se detallen:

- Características y estado de la infraestructura y la flota de material rodante
- Flujos de cargas y cuotas de mercado
- Costos e ingresos
- Cánones y peajes
- Indicadores operativos y de productividad
- Inversiones

Cabe señalar que, en España la Fundación de los Ferrocarriles Españoles, en colaboración con el Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana, publica el informe Observatorio del Ferrocarril en España (OFE) cuya misión fundamental es recopilar y producir información precisa sobre un conjunto de indicadores, elaborados al efecto, que permitan caracterizar la situación y evolución del sector.

Asimismo, en el año 2013 el Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana creó la Comisión Técnico-Científica para el Estudio de Mejoras en el Sector Ferroviario, compuesta por un grupo de profesionales de diferentes especialidades relacionadas con el ferrocarril, a la cual se le encomendó la elaboración de un estudio del sector ferroviario en España, la revisión de la normativa existente y propuestas de mejoras, el análisis de medidas para el refuerzo y mejora de la seguridad en el sector ferroviario y el estudio de propuestas que se reciban en el ámbito del Ministerio.

7.1.4 Necesidad de fortalecer las capacidades y precisar las competencias de la autoridad responsable de la seguridad ferroviaria.

Como se expresó anteriormente la CNRT ejerce actualmente sus funciones tanto para el transporte automotor como el ferroviario, siendo el personal destinado a este último una minoría dentro del organismo.

Asimismo, posee escasas funciones asociadas a la regulación, control y sanción en temas vinculados con la competencia y el mercado.

Existen algunas normativas técnicas que regulan al sistema ferroviario de carga y que resultaron suficientes mientras imperó el modelo de concesiones

integradas, pero es necesaria su actualización para garantizar la homogeneidad en toda la red.

Propuestas

En lo que respecta al control y regulación, debería crearse un nuevo ente a partir de escisión de las gerencias ferroviarias de la CNRT, al mismo tiempo que será necesario dotarlo de personal idóneo suficiente, permitiendo enfocar la mirada exclusivamente en el modo ferroviario con mayor autonomía, como sucede con las agencias de control en los principales países europeos que han implementado el “acceso abierto”.

El mismo deberá ser el encargado de emitir todo lo referente a la regulación técnica y de mercado, principalmente a lo que se refiere a circulación, mantenimiento y seguridad, y llevar a cabo la fiscalización y el control de su cumplimiento y de las sanciones respectivas en aquellos casos que no se cumpla.

Otro punto importante para tener en cuenta, y que se encuentra vinculado con la seguridad, es la certificación del material rodante, es decir, verificar que se encuentra en condiciones para circular, a los fines de una operación segura, eficiente y que minimice el deterioro de la vía.

En el modelo español el papel de autoridad responsable de la seguridad ferroviaria recae sobre la Agencia Estatal de Seguridad Ferroviaria (AESF) que tiene como función la ordenación y supervisión de la seguridad de todos los elementos del sistema ferroviario: las infraestructuras, el material rodante, el personal y la operación ferroviaria.

Entre sus competencias se destacan:

- Velar por el mantenimiento general de la seguridad en la circulación sobre la red mediante la supervisión del cumplimiento de las obligaciones de los diferentes actores

- Autorizar la entrada en servicio de los subsistemas estructurales que constituyen el sistema ferroviario y así como comprobar que mantienen sus requisitos
- Supervisar el cumplimiento de los requisitos esenciales por parte de los componentes de interoperabilidad
- Expedir, renovar, modificar o revocar los certificados de seguridad únicos de las empresas ferroviarias
- Realizar el seguimiento de los objetivos y los niveles de seguridad a través de los indicadores y estadísticas de accidentalidad, así como elaborar informes en materia de seguridad del transporte ferroviario
- Conceder la homologación y, en su caso, suspenderla y revocarla, de los centros de formación y centros de reconocimiento psicofísico del personal ferroviario
- Conceder la homologación y, en su caso, suspenderla y revocarla, de los centros de mantenimiento, así como la certificación de las entidades encargadas de mantenimiento
- Otorgar, renovar, suspender y revocar las licencias y títulos de conducción de personal ferroviario, así como, proponer el contenido de las pruebas de obtención de títulos habilitantes del personal ferroviario, aprobar los contenidos mínimos de los programas de formación para la obtención de las habilitaciones y las condiciones de capacidad psicofísica para la certificación de valoración de aptitud personal
- Ejercer la potestad sancionadora en materia de seguridad ferroviaria

7.2 Infraestructura

7.2.1 Infraestructura heterogénea en estado regular o malo.

El 56% de la red dentro de la Región Centro se encuentra en estado predominantemente regular-malo (excepto algunos tramos mejorados y renovaciones recientes dentro de la línea Belgrano) en el que no se repone la vida útil de la vía consumida por el uso, donde predominan las bajas velocidades.

Se realizaron inversiones, pero enfocadas en las líneas del Estado, principalmente en el Belgrano. Las obligaciones contractuales de inversión de los concesionarios demostraron ser insuficientes.

Por otro lado, se observan problemas de congestión y dificultad de acceso a los puertos del Gran Rosario, que limitan las posibilidades de incrementar la carga transportada. Existe también una desconexión de la línea Urquiza con el resto de la red.

Propuestas

En primer término, se deberá definir el alcance de las inversiones a realizar, priorizando aquellas con mayor impacto sobre las cargas.

Se puede mejorar la circulación y operatividad de la red a partir de intervenciones puntuales en sectores críticos de la misma y con la construcción de desvíos, empalmes y sobrepasos, a un costo relativamente menor que una renovación total de la infraestructura.

Un punto importante es el tema del financiamiento, el “Open Access” establece el cobro de un canon por el uso de la vía y por los servicios complementarios. Es claro que los volúmenes esperados de transporte no repagan en general la inversión en infraestructura, por lo que el ingreso de nuevos operadores es clave para que el aporte estatal sea lo menor posible.

En este sentido, el valor que se determine por el canon no debe generar desincentivos al ingreso de nuevos actores al sistema.

Se detallan a continuación una serie de intervenciones en la red ferroviaria, para el corto, mediano y largo plazo.

La selección y escalonamiento en el tiempo de las obras se sustenta en la necesidad fundamental de dotar de mayor densidad a la red y mejorar su desempeño de forma progresiva. Sobre esa base se establecieron los siguientes criterios de priorización:

Corto y mediano plazo

- Obras con mayor impacto sobre las cargas.
- Mejoras en la circulación y operatividad de la red a partir de intervenciones puntuales en sectores críticos.
- Finalización de obras que se encuentran en ejecución con financiamiento.

Largo plazo

- Obras que implican grandes desembolsos y requieren trabajos complementarios para su aprovechamiento
- Ramales con baja potencialidad para movilizar cargas.
- Obras sin proyecto o financiamiento.

Tabla 56. Propuesta de inversiones de corto y mediano plazo en la infraestructura ferroviaria de la Región Centro.

Plazo	Obra	Estado	Financiamiento
Inversiones en el corto y mediano plazo	Intervención en obras de arte, terraplenes y alcantarillas para uniformizar la vía renovada a 22 toneladas en el ramal renovado de la Línea Belgrano.	Ejecución	CMEC + Tesoro
	Finalizar la circunvalación a la ciudad de Santa Fe para permitir el tránsito de formaciones de hasta 100 vagones.	Ejecución	CMEC + Tesoro
	Iniciar las obras referidas a la mejora de los accesos a los puertos del sur de la ciudad de Rosario.	Adjudicado enlace Alvear / Piñeiro fracasado	CMEC + Tesoro
	Iniciar las obras referidas a la mejora de los accesos a los puertos del norte de la ciudad de Rosario.	En estudio por la UNR	CMEC + Tesoro
	Mejoramientos livianos y pesados en zonas críticas identificadas sobre el ramal "azucarero" a los fines de garantizar la seguridad en la operación y disminuir el número de descarrilamientos.	Proyecto	Adenda V CMEC
	Intervenciones puntuales en sectores críticos del ramal Tucumán - Rosario de la Línea Mitre y su acceso a los puertos de Rosario.	Propuesta NCA	Sin financiamiento
	Construcción de desvíos dinámicos cada 25 o 50 km a lo largo del ramal Tucumán - Rosario (entre 17 y 34), que permitan el sobrepaso de las formaciones, incrementando la capacidad y velocidad de circulación.	Propuesta NCA	Sin financiamiento
	Intervenciones puntuales en sectores críticos dentro de los ramales: Zona Rosario de Cabín 8 a Cabín 9 y de Coronel Aguirre al Puerto de Rosario; Rosario - Córdoba; Villa María - Gral. Deheza; Rosario - Chabas	Propuesta NCA	Sin financiamiento
	Recuperación de la conexión Huinca Renancó - Buchardo que sirva como loop en caso de que se consiga financiamiento para la renovación de la infraestructura del ramal troncal.	Posibilidad de estudio	Sin financiamiento
	Renovación y/o mejoramiento pesado en el ramal Justo Darack - Soldini	Acuerdo firmado con CRCC	Sin financiamiento
	Intervenciones en sectores críticos del ramal Villa Diego - Coronel Granada	Propuesta	Sin financiamiento
	Mejoramientos pesados en sectores de la línea Urquiza: Posadas - Basabilbaso - Concordia (140 km); Virasoro a Apóstoles (68km); Revinculación entre Paso de los Libres y Uruguayana (4km).	Proyecto aprobado	FOCEM
	Enlace Zárate - Pilar. Permite conectar la línea Urquiza con las líneas Mitre, San Martín y Belgrano.	Propuesta FEPSA y TAC	Sin financiamiento
	Extensión de la vía entre estación Holt y el puerto de Ibicuy. Construcción de playa de carga y descarga	Propuesta Puerto de Ibicuy	Sin financiamiento

fuentes: elaboración propia en base a contrato CMEC y entrevistas con operadores.

Tabla 57. Propuesta de inversiones de largo plazo en la infraestructura ferroviaria de la Región Centro.

Plazo	Obra	Estado	Financiamiento
Proyectos e inversiones de largo plazo	Definir el tipo de intervención a realizar en el resto del Ferrocarril Urquiza y en que sectores de la traza, en función de los flujos y de la carga potencial que podría transportar.	Sin proyecto	Sin financiamiento
	Evaluar la posibilidad de recuperar la conexión ferroviaria con el Puerto de Concepción del Uruguay a través de la rehabilitación del ramal U5 o del U7.	Propuesta provincia	Sin financiamiento
	Intervención en la totalidad del ramal Tucumán - Rosario del Mitre (851 km) con el recambio completo de los rieles de 85 lbs., agregado de piedra y sustitución de durmientes donde sea necesario.	Propuesta NCA	Sin financiamiento
	Intervención con el recambio completo de los rieles de 85 lbs., agregado de piedra y sustitución de durmientes donde sea necesario, de manera integral en los ramales: ona Rosario de Cabán 8 a Cabán 9 y de Coronel Aguirre al Puerto de Rosario; Rosario - Córdoba; Villa María - Gral. Deheza; Rosario - Chabas	Propuesta NCA	Sin financiamiento
	Mejoramiento de vías con el agregado de piedra balasto en ramales con potencial de crecimiento: Gral. Deheza - Río Cuarto; Tancacha - Corralito; Río Cuarto - Venado Tuerto; Río Tercero - Elena; James Craik - Villa del Rosario	Propuesta NCA	Sin financiamiento
	Intervención integral del ramal "azucarero"	Sin proyecto	Sin financiamiento
	Circunvalar Rosario	Proyecto	Sin financiamiento

fuentes: elaboración propia en base a contrato CMEC y entrevistas con operadores.

7.2.2 Pérdida de playas ferroviarias e intrusiones en el gálibo. Falta de centros de consolidación de carga. Bajo desarrollo de convenios con cargadores para la construcción de desvíos a planta.

La pérdida de terrenos útiles para la operación y la explotación comercial debido a intrusiones y desafectaciones a favor de municipios o privados, atentan contra una futura reactivación del tráfico ferroviario.

Las intrusiones al gálibo en grandes zonas urbanas dificultan el acceso del ferrocarril, principalmente en la zona portuaria del Gran Rosario.

Los accesos a los puntos de carga y descarga son escasos. Muchos centros de carga y descarga desarrollados en los últimos años no cuentan con instalaciones de acceso ferroviario. Se observan acopios de granos sobre traza ferroviaria activa sin desvío ferroviario, con capacidad y distancia aptas para el ferrocarril.

Asimismo, existe desconfianza en el ferrocarril para las inversiones privadas (tiempos de viajes, irregularidad, disponibilidad de material rodante).

Propuestas

Definición de espacios claves para la instalación de centros de acopio o nodos de transferencia de cargas y la generación de un esquema de incentivos para su desarrollo (modelos San Francisco y Güemes).

Relevar inmuebles y terrenos aptos para el ferrocarril, sean o no de propiedad ferroviaria, con potencialidad de desarrollar centros de concentración de cargas, como así también enajenar aquellos con bajo potencial (y sin uso) y destinar estos ingresos para financiar otros proyectos ferroviarios

Incentivar la construcción de acopios en estaciones y desvíos privados en centros de cargas y mejorar aquellos existentes donde no existe el mismo estándar que en la vía principal. Existe un modelo exitoso sobre la red operada por FEPSA que consiste en otorgar un beneficio tarifario al cargador de granos por la instalación de centros de acopio en terrenos ferroviarios; en general son de pequeña escala pero que permiten completar un tren.

Instrumentar mecanismos de incentivos a través del adelantamiento de tarifas para el mejoramiento y/o construcción de playas de cargas, desvíos y accesos a puertos, tomando como modelo los convenios que se suscribieron entre TAC y las terminales portuarias de Timbúes.

7.2.3 Ausencia de planificación de las intervenciones en la red ferroviaria de manera integral.

Excesivo peso de las visiones localistas, desviando las prioridades de inversión de aquellos ramales con mayores posibilidades de retorno.

En este sentido se observa que las obras ejecutadas están en mano de distintos actores (MT, ADIF, TAC, Concesionarios) sin un programa concreto ni

priorización de éstas. En este sentido se observan proyectos que a pesar de su bajo costo relativo no se han materializado (variante Cerana, doble vía San Lorenzo, empalme Piñeiro, entre otros).

Asimismo, y ante una posibilidad de reactivación de los servicios de cargas, es posible que objetivos secundarios desplacen a los principales (por ejemplo, planes ambiciosos de transporte ferroviario de pasajeros que den lugar a subsidios cruzados), generando indefinición y riesgo en el fondeo del sistema.

Limitaciones a las operaciones ferroviarias por una excesiva cantidad de pasos a nivel que no cumplen con las normas SETOP.

Propuestas

Es prioritario elaborar un plan ferroviario nacional consensuado entre los distintos actores del sistema (incluidos los concesionarios privados) y las jurisdicciones locales, en donde la prioridad la constituya el transporte ferroviario de cargas en su totalidad.

Para ello, es fundamental delimitar la extensión de la red ferroviaria que estará bajo este nuevo sistema de gestión y categorizar sus ramales (troncales, secundarios, alimentadores, etc.).

Asimismo, es importante contar con un estudio de demanda y derivabilidad de carga (se cuenta con antecedentes en el Ministerio de Transporte) que detecte aquellos ramales o subsistemas con mayor potencial de crecimiento, sobre los cuales deberían priorizarse las inversiones, teniendo en cuenta la estimación por recaudación del canon y las partidas presupuestarias que se asignen.

7.2.4 Problemas de acceso a los puertos de la Región.

Se observan terminales portuarias en el Gran Rosario sin acceso ferroviario a pesar de contar con ramales cercanos. Asimismo, faltan enlaces y empalmes que permitan una mejor operación en la zona.

Existe incertidumbre por parte de los dadores de carga respecto a la materialización del acceso de la trocha ancha a los puertos de Timbúes.

Los accesos portuarios de la trocha angosta (con excepción de Timbúes) tienen un peso por eje inferior al de los ramales renovados, lo que limita las capacidades de esta línea.

En la provincia de Entre Ríos existe una desconexión de los Puertos de Ibicuy y Concepción del Uruguay con la red ferroviaria.

Propuestas

Cabe señalar que algunos de los puntos que se proponen ya se encuentran contemplados dentro de las obras de inversión listadas con anterioridad.

Promover la construcción de desvíos privados al puerto de Cargill y Profertil en Puerto San Martín, para lo cual es necesario la conexión con el desvío privado de Terminal 6.

Construir un nuevo ramal que permita conectar la trocha ancha con los puertos de Timbúes, y estos con el ramal de Terminal 6, descomprimiendo el actual ingreso de las formaciones por el ejido urbano de San Lorenzo y San Martín.

Construir los enlaces Alvear y Piñeiro con el objetivo de mejorar y potenciar la descarga ferroviaria en los puertos del sur de Rosario.

Intervenir los accesos de trocha angosta para permitir la descarga de trenes de 22 toneladas por eje en los puertos fuera de Timbúes.

Extender la vía entre estación Holt y el Puerto de Ibicuy (aproximadamente 2 kilómetros) para mejorar la operación y disminuir los costos del flete corto en camión.

Estudiar la factibilidad de recuperar los ramales U5 o U7 para reconectar el Puerto de Concepción del Uruguay.

7.3 Operación

7.3.1 Falta de material rodante para cubrir la demanda actual.

Dificultad en la incorporación de material rodante (locomotoras y vagones) adicional, ya sea nuevo o usado en los operadores privados debido a los plazos de amortización incompatibles con la falta de previsibilidad actual y los magros resultados del negocio. Se observa un bajo (o nulo) nivel de incorporación de material rodante en operadores privados en el marco de las concesiones.

La cantidad de vagones operativos no permite cubrir la demanda de granos y áridos actual. También existe escases de vagones portacontenedores en la red operada por NCA.

Existen limitantes al crecimiento de la línea Urquiza, principalmente por falta de locomotoras.

Propuestas

Evaluación sobre el funcionamiento del modelo de concesiones, en particular a lo que refiere a los limitantes en la incorporación de material rodante.

Generalizar un sistema de convenios con cargadores por los cuales, y mediante anticipo de fletes o beneficios tarifarios, se lleven a cabo inversiones en la recuperación de locomotoras y vagones que se encuentren no operativos, tomando el modelo actual de TAC. Este esquema puede trasladarse a futuros operadores ferroviarios que ingresen al "Open Access".

Incentivar la producción de contenedores cerealeros (tolvas móviles) que permitan aprovechar los vagones playos y espigas, tomando el desarrollo de TAC como modelo.

Adquirir locomotoras para el ferrocarril Urquiza (nuevas o recuperadas).

En el marco del Open Access generar políticas y regulaciones que incentiven la compra de material rodante por los cargadores o que puedan funcionar como operadores ferroviarios (interés de Renova, Cargill, entre otros).

Fomentar la asociación entre privados para la adquisición de material rodante y otorgar facilidades de crédito para la compra o recuperación de vagones y locomotoras.

Evaluar en este marco el modelo de leasing del sistema ferroviario de EE.UU.

7.3.2 Falta de previsibilidad en la operación y tiempos excesivos de viajes.

El estado de la infraestructura, el material rodante inadecuado y la logística en los centros de carga y descarga generan poca previsibilidad en el transporte, observando bajas velocidades y demoras innecesarias.

Asimismo, los dadores de carga señalan en algunos casos el incumplimiento de los operativos acordados en cargas no habituales (madera, contenedores, fertilizantes).

Enganches manuales, bajo peso por eje y sistemas de señalamiento y control de tráfico rudimentarios impactan en el largo de los trenes y la rotación de vagones, generando un uso menos eficiente del material rodante.

Propuestas

Coordinar el acceso a las terminales portuarias del Gran Rosario, actualmente bajo gestión y operación de NCA por contrato de concesión. El control y coordinación del acceso a las terminales debe estar en manos de un actor independiente (ADIF una vez se encuentre implementado en forma plena el acceso abierto) y se debe desarrollar un sistema de turnos, como ocurre con el transporte automotor.

Mejorar la operatoria logística en los centros de carga y descarga que mejore la rotación de vagones (evitar la carga manual, instalación de grúas para la carga de contenedores, programación de trenes, etc.).

Generalizar el uso de plataformas logísticas que permitan no solo el seguimiento de la carga sino también poder gestionar todas las áreas de la empresa (presupuesto, almacenes, personal, etc.), logrando la trazabilidad en

cada decisión que se toma facilitando el control y el uso más eficientes de los recursos disponibles.

Introducir los enganches tipo mandíbula en la flota de locomotoras y vagones de la línea Mitre que contribuya a incrementar la rotación y largo de las formaciones, como así también aumentar la agilidad y seguridad en el armado de las formaciones.

Instalar sensores para la medición de la temperatura de la vía en puntos claves dentro de la red operativa para evitar descarrilos y daños sobre la carga y el material rodante.

Establecer un esquema gradual de compatibilización de los sistemas de comunicación, control de tráfico y señalamiento entre las distintas líneas.

7.3.3 Dificultad en el tránsito por zonas urbanas.

La reactivación de nuevos tráficos puede generar rechazos en comunidades que se han habituado a un ferrocarril ausente, haciendo peligrar su transporte o incrementando el costo de la inversión por encima de lo eficiente.

Rechazo al ferrocarril de cargas por las autoridades municipales debido a las interrupciones del tránsito por cortes calles y avenidas donde existen pasos a nivel.

En relación con ello, existe una gran cantidad de pasos a nivel y peatonales, muchos de ellos clandestinos, que obligan a las formaciones a desplazarle lentamente dentro de los cascos urbanos.

Asimismo, las intrusiones al gálibo impactan tanto en la seguridad de las personas como de la carga. En los grandes aglomerados urbanos como Rosario se registran sabotajes y robos a las formaciones.

Propuestas

Generar convenios y acuerdos con las jurisdicciones locales a los fines de buscar soluciones conjuntas con relación a las intrusiones del gálibo y los cruces a nivel, a los fines de garantizar la seguridad y mejorar los tiempos de viaje mientras las formaciones atraviesan zonas urbanas. (urbanizaciones, señalamiento activo, pasos a distinto nivel, etc.)

En línea con ello, se deben buscar soluciones alternativas a los proyectos de circunvalares debido a lo oneroso de su construcción, como pueden ser la implementación de señalamiento activo, la introducción de barreras automáticas y la construcción de pasos a distinto nivel.

Involucrar a las autoridades locales en el proceso de elaboración de los proyectos de inversión para prevenir vetos posteriores como ocurrió con las obras de la variante Cerana y la doble vía entre Rosario y San Lorenzo, actualmente paralizadas con un alto grado de avance.

Por el contrario, y como modelo virtuoso a considerar, se puede citar el proyecto Timbúes en donde la participación de las autoridades de las localidades de Oliveros y Timbúes fue clave para la construcción de la playa de vagones y el ramal F25 hacia las terminales portuarias.

Incentivar la participación de los gobiernos provinciales para el desarrollo de centros de concentración y transferencia de carga, hoy dispersa.

Elaborar estrategias comunicacionales que permitan visibilizar al ferrocarril de cargas en la búsqueda de su legitimación social.

7.3.4 Falta de interés en las operadoras para captar cargas ferroviarias.

Existe poca predisposición para transportar productos de terceros en algunas de las líneas concesionadas, siendo el principal cargador el accionista mayoritario (granos, maní, etc.).

En general, los operadores actuales se concentraron en las “cargas cautivas” con poco interés en su diversificación, privilegiando los mayores flujos ante el material rodante limitado.

Asimismo, las cargas dispersas con poco volumen no resultan atractivas para el ferrocarril, como pueden ser los sectores del maní y la alfalfa.

La falta de centros de concentración de cargas y la poca previsibilidad y seguridad en la operación ferroviaria desalientan su uso en el transporte de contenedores.

Propuestas

De las lecciones aprendidas del proceso de concesión surge la necesidad de implementar un sistema de incentivos y sanciones²⁷, en aquellos casos donde operador y cargador sean la misma persona, que busque limitar la operación de los activos ferroviarios públicos para usufructo del operador de manera casi exclusiva.

Asimismo, se debe incentivar el desarrollo comercial a través de la asociación de cargadores, en particular, cuando se encuentran atomizados y no pueden acceder al ferrocarril en formar particular por los volúmenes de carga que ofrecen. En línea con ello, se debe impulsar la asociación pública-privada entre cargadores, operadores, el Estado Nacional y las jurisdicciones locales. Como ejemplos virtuosos se pueden citar los casos de los centros logísticos de Güemes y San Francisco.

²⁷ Como referencia histórica se puede citar la Resolución 35/2013 del Ex Ministerio de Interior y Transporte en donde se instruyó a la Secretaría de Transporte a que determinará las bandas tarifarias aplicables a la prestación de los servicios ferroviarios de cargas, teniendo en cuenta los costos específicos del sector y del resto de los modos de transporte, las condiciones de competitividad regional y de la producción en particular de los diferentes productos, sobre la base de principios de equidad e igualdad de acceso. Ello en función de que se habían observado en el sector ferroviario de cargas distorsiones respecto a las tarifas aplicadas por los Concesionarios para transportar productos de terceros.

Una vez implementado el acceso abierto es necesario establecer un canon razonable que incentive el ingreso de privados a la operación ferroviaria (ej. Cargill) y permita establecer tarifas competitivas contra el camión.

8. CONCLUSIONES

El ferrocarril es un modo de transporte cuya ventaja principal radica en poder movilizar grandes volúmenes de carga con menos personal y menor consumo de combustible por unidad de tráfico, en relación con el modo automotor, siempre que se cumplan una serie de condiciones para explotar este potencial.

Al operar sobre una infraestructura segregada requiere mantenimiento y progresiva renovación, lo que genera altos costos fijos. Para aprovechar las economías de escala que se derivan de la propia naturaleza es esencial movilizar grandes volúmenes de carga y optimizar el uso del material rodante a través de una rotación eficiente.

El sistema ferroviario argentino se caracteriza por tener baja densidad en relación con su red operativa y sólo participa del 3,9% del transporte de las cargas domésticas. En relación con otros sistemas en el mundo utiliza más material rodante y personal por cada millón de ton-km, debido a la operación con trenes cortos, de bajo peso por eje y tiempos de viaje, carga, descarga que impactan en una baja rotación del material rodante.

Asimismo, conviven en la actualidad diferentes modelos de gestión y operación con marcos normativos distintos aún vigentes (concesiones privadas y empresas públicas verticalmente integradas). El país normativamente ha adoptado el sistema europeo de acceso abierto y separación vertical, pero en la práctica esto no parece materializarse, tal es así que la Ley 27.132 aún no ha sido completamente reglamentada, en particular a lo que refiere a puntos claves como la seguridad, control de la operación, acceso a la infraestructura, etc.

Las sucesivas prórrogas a los contratos de concesión y la falta de definición en relación con el modelo de gestión juegan en contra de cualquier decisión de inversión privada en el sector.

De los 24,4 millones de toneladas que movilizó el ferrocarril en Argentina durante 2021, el 55,2% tuvo como origen y/o destino alguna estación ubicada dentro de la Región Centro, es decir, unos 13,5 millones de toneladas, donde se destaca el transporte de granos y cereales (59,6%), subproductos (25,1%), minerales y materiales de la construcción (6,8%) y aceites vegetales (4,7%).

Gran parte de la red dentro de la Región Centro se encuentra en estado predominantemente regular-malo en el que no se repone la vida útil de la vía consumida por el uso. Se realizaron inversiones, pero enfocadas en las líneas del Estado, principalmente en el Belgrano.

El estado de la infraestructura, el material rodante inadecuado y la logística en los centros de carga y descarga generan poca previsibilidad en el transporte, observando bajas velocidades y demoras innecesarias. Esto genera pocas posibilidades de incrementar el transporte de productos contenerizados.

Los operadores ferroviarios coinciden que existe sobredemanda por parte de granos y minerales que hoy no se está satisfaciendo por la falta de material rodante, el estado de la infraestructura y particularmente por la congestión en los accesos a los puertos del Gran Rosario. Existe también una desconexión de la línea Urquiza con el resto de la red y dificultad de acceso a los puertos de la provincia de Entre Ríos.

Atento a ello, se deberá definir en primer término el alcance de las inversiones a realizar, priorizando aquellas sobre la red actualmente en operación y sobre los ramales con mayor potencial de carga.

El objetivo último debe ser el incremento de la carga y con ello aumentar la densidad de la red, dada la infraestructura heredada actualmente operativa, a los fines de disminuir los costos fijos.

Teniendo en cuenta estas consideraciones, y a partir del diagnóstico elaborado en el documento, se sintetizan en el siguiente cuadro las propuestas elaboradas en el capítulo anterior.



CONSEJO FEDERAL
DE INVERSIONES

Componentes	Eje / Acción /Lineamiento	Proyectos Asociados	Ámbito / Jurisdicción	Reparticiones	¿Tiene proyecto ejecutivo identificado?	Complejidad Institucional	Demanda de Recursos	Cadenas de Impacto	Corredor Bioceánico
REGULACIÓN, MARCO NORMATIVO E INSTITUCIONAL	Definición del modelo de gestión	Definir entre un modelo de separación vertical y acceso abierto o una única empresa pública verticalmente integrada	Nacional	Ministerio de Transporte /Congreso Nacional	nc	Alta	Media	Transversal	No
		Establecer un esquema transitorio claro y con un plazo razonable para la implementación del acceso abierto, si se decide avanzar con este modelo de gestión.	Nacional	Ministerio de Transporte	nc	Alta	Media	Transversal	No
		Finalizar la reglamentación de la Ley 27.132 en sus partes sustantivas	Nacional	Ministerio de Transporte	nc	Alta	Baja	Transversal	No
		Definir las obras prioritarias y de largo plazo	Nacional	Ministerio de Transporte	nc	Media	Alta	Transversal	No
		Adecuar y modernizar el esquema regulatorio vigente	Nacional	Ministerio de Transporte	nc	Media	Baja	Transversal	No
		Definición de la red que operará bajo este modelo de transición.	Nacional	Ministerio de Transporte	nc	Alta	Baja	Transversal	No
		Migración del personal de infraestructura y control de tráfico de los actuales concesionarios y TAC a la órbita de ADIF.	Nacional	Ministerio de Transporte / Operadores / ADIF	nc	Alta	Media	Transversal	No



CONSEJO FEDERAL
DE INVERSIONES

Componentes	Eje / Acción /Lineamiento	Proyectos Asociados	Ámbito / Jurisdicción	Reparticiones	¿Tiene proyecto ejecutivo identificado?	Complejidad Institucional	Demanda de Recursos	Cadenas de Impacto	Corredor Bioceánico
	Reordenamiento y rediseño del marco institucional	Definir claramente las funciones de las áreas dentro del Ministerio de Transporte que intervienen en materia ferroviaria, evitando la superposición de funciones. Tomar como modelo el sistema español.	Nacional	Poder Ejecutivo / Ministerio de Transporte	nc	Media	Media	Transversal	No
	Realizar un relevamiento de la infraestructura y del material rodante. Generar indicadores de operación y desempeño sistemáticos.	Establecer los puntos críticos sobre la red operativa, las velocidades máximas, la capacidad portante y definir las intervenciones prioritarias.	Nacional	Ministerio de Transporte / Operadores / ADIF / CNRT	nc	Alta	Media	Transversal	No
Elaborar un inventario del material rodante, determinando su ubicación física, características y el estado en que se encuentra.		Nacional	Ministerio de Transporte / Operadores / ADIF / CNRT	nc	Alta	Media	Transversal	No	
Crear un observatorio que recopile información estadística y elabore informes para monitorear al sector. Por ejemplo, el Observatorio del Ferrocarril y la Comisión Técnico-Científica para el Estudio de Mejoras en el Sector Ferroviario de España.		Nacional	Ministerio de Transporte	nc	Baja	Baja	Transversal	No	



CONSEJO FEDERAL
DE INVERSIONES

Componentes	Eje / Acción /Lineamiento	Proyectos Asociados	Ámbito / Jurisdicción	Reparticiones	¿Tiene proyecto ejecutivo identificado?	Complejidad Institucional	Demanda de Recursos	Cadenas de Impacto	Corredor Bioceánico
	Creación de un ente independiente específico sobre el cual recaigan las funciones de control y regulación	Creación a partir de la escisión de las gerencias ferroviarias de la CNRT con la incorporación de personal especializado. Se puede tomar como modelo la Agencia Estatal de Seguridad Ferroviaria (AESF) de España.	Nacional	Ministerio de Transporte / CNRT	nc	Media	Baja	Transversal	No
INFRAESTRUCTURA	Elaboración de un Programa de inversiones prioritarias y obras de largo plazo.	Corto y mediano plazo - Obras con mayor impacto sobre las cargas. - Intervenciones puntuales en sectores críticos. - Finalización de obras que se encuentran en ejecución con financiamiento	Nacional	Ministerio de Transporte / ADIF	Parcialmente	Media	Media	Transversal	No
		Largo plazo - Obras que implican grandes desembolsos y requieren trabajos complementarios para su aprovechamiento - Ramales con baja potencialidad para movilizar cargas - Obras sin proyecto o financiamiento.	Nacional	Ministerio de Transporte	no	Alta	Alta	Transversal	No
		Determinación de un valor del canon que genere incentivos al ingreso de nuevos actores	Nacional	ADIF / Ministerio de Transporte	no	Media	Media	Transversal	No



**CONSEJO FEDERAL
DE INVERSIONES**

Componentes	Eje / Acción /Lineamiento	Proyectos Asociados	Ámbito / Jurisdicción	Reparticiones	¿Tiene proyecto ejecutivo identificado?	Complejidad Institucional	Demanda de Recursos	Cadenas de Impacto	Corredor Bioceánico
	Incentivar el desarrollo de nodos y centros de carga	Incentivar la construcción de acopios en estaciones y desvíos privados, a través de beneficios tarifarios al cargador.	Nacional / Subnacional / Privados	Ministerio de Transporte / Economía / Agricultura / Entes Financieros	no	Baja	Media	Graneles agrícolas	No
		Instrumentar incentivos a través del adelantamiento de tarifas para el mejoramiento y/o construcción de playas de cargas, desvíos y accesos a puertos.	Nacional / Subnacional / Privados	Ministerio de Transporte / ADIF / Provincias / Gobiernos locales	no	Baja	Media	Regionales, Graneles agrícolas, Minerales y Contenedores	No
		Incentivar la asociación público-privada para la creación de nodos logísticos (modelos San Francisco y Güemes)	Nacional / Subnacional / Privados	Ministerio de Transporte / ADIF / Provincias / Gobiernos locales	no	Baja	Media	Contenedores	No
		Relevar inmuebles y terrenos, sean o no ferroviarios, con potencialidad de desarrollar centros de concentración de cargas	Nacional / Subnacional / Privados	Ministerio de Transporte / ADIF / AABE / Provincias / Gobiernos locales	no	Baja	Baja	Regionales, Graneles agrícolas, Minerales y Contenedores	No



CONSEJO FEDERAL
DE INVERSIONES

Componentes	Eje / Acción /Lineamiento	Proyectos Asociados	Ámbito / Jurisdicción	Reparticiones	¿Tiene proyecto ejecutivo identificado?	Complejidad Institucional	Demanda de Recursos	Cadenas de Impacto	Corredor Bioceánico
	Elaboración de un plan ferroviario nacional	Elaborar un plan ferroviario nacional consensuado entre los distintos actores del sistema, en donde la prioridad la constituya el transporte ferroviario de cargas	Nacional / Provincial / Privados	Ministerio de Transporte	no	Alta	Baja	Transversal	No
		Delimitar la extensión de la red ferroviaria que estará bajo este nuevo sistema de gestión y categorizar sus ramales (troncales, secundarios, alimentadores, etc.)	Nacional	Ministerio de Transporte / ADIF	no	Alta	Baja	Transversal	No
		Elaborar un estudio de demanda y derivabilidad de carga que detecte aquellos ramales o subsistemas con mayor potencial de crecimiento, sobre los cuales deberían priorizarse las inversiones	Nacional	Ministerio de Transporte	Parcialmente	Media	Baja	Transversal	No
	Mejorar los accesos a los puertos de la región	Construir un nuevo ramal que permita conectar la trocha ancha con los puertos de Timbúes, y estos con el ramal de Terminal 6, descomprimiendo el actual ingreso por San Lorenzo y San Martín	Nacional / Provincial / Municipios / Privadas	Ministerio de Transporte / ADIF / Provincia de Santa Fe / Gobiernos locales	En estudio por la UNR	Alta	Alta	Graneles agrícolas y Minerales	No
		Promover la construcción de desvíos privados a Cargill y Profertil. Requiere la aprobación de Terminal 6	Nacional / Subnacional / Privados	Ministerio de Transporte / Entes Financieros	no	Baja	Media	Graneles agrícolas y Fertilizantes	No



CONSEJO FEDERAL
DE INVERSIONES

Componentes	Eje / Acción /Lineamiento	Proyectos Asociados	Ámbito / Jurisdicción	Reparticiones	¿Tiene proyecto ejecutivo identificado?	Complejidad Institucional	Demanda de Recursos	Cadenas de Impacto	Corredor Bioceánico
		Ejecutar las obras de enlaces para un mejor acceso a los puertos del sur de Rosario	Nacional / Provincial / Municipios / Privadas	ADIF / Ministerio de Transporte	Parcialmente	Media	Media	Graneles agrícolas	No
		Extender la vía entre estación Holt y el Puerto de Ibicuy	Nacional / Provincial / Municipios	ADIF / Ministerio de Transporte / TAC	no	Baja	Baja	Regionales y Graneles agrícolas	No
		Estudiar la factibilidad de recuperar los ramales U5 o U7 para reconectar el Puerto de Concepción del Uruguay	Nacional / Provincial / Municipios	ADIF / Ministerio de Transporte / TAC	no	Baja	Media	Regionales y Graneles agrícolas	No
SERVICIOS DE TRANSPORTE	Incorporación de material rodante	Recuperación de locomotoras y vagones que se encuentren no operativas mediante anticipos de fletes o beneficios tarifarios	Nacional / Privados	Ministerio de Transporte / Operadores / Dadores de Carga	nc	Baja	Media	Transversal	No
		Incentivar la producción de contenedores cerealeros (tolvas móviles) que permitan aprovechar los vagones playos y espinas	Nacional / Privados	Ministerio de Transporte / Operadores / Dadores de Carga	nc	Baja	Baja	Graneles agrícolas	No
		Adquirir locomotoras para el ferrocarril Urquiza (nuevas o recuperadas)	Nacional	Ministerio de Transporte / TAC	nc	Baja	Media	Transversal	No



CONSEJO FEDERAL
DE INVERSIONES

Componentes	Eje / Acción /Lineamiento	Proyectos Asociados	Ámbito / Jurisdicción	Reparticiones	¿Tiene proyecto ejecutivo identificado?	Complejidad Institucional	Demanda de Recursos	Cadenas de Impacto	Corredor Bioceánico
		Fomentar la asociación entre privados para la adquisición de material rodante y otorgar facilidades de crédito para la compra o recuperación de vagones y locomotoras	Nacional / Privados	Ministerio de Transporte / Entes Financieros / Operadores / Dadores de Carga	nc	Baja	Baja	Transversal	No
	Reducir el "transit time"	Coordinar el acceso a las terminales portuarias del Gran Rosario. El control y coordinación del acceso a las terminales debería estar en manos de un actor independiente (ADIF)	Nacional	Ministerio de Transporte / ADIF	nc	Baja	Media	Regionales, Graneles agrícolas, Fertilizantes, Minerales y Contenedores	No
		Mejorar la operatoria logística en los centros de carga y descarga que mejore la rotación de vagones	Nacional / Privados	Ministerio de Transporte / Operadores / Dadores de Carga	nc	Baja	Media	Transversal	No
		Generalizar el uso de plataformas logísticas que permitan no solo el seguimiento de la carga sino también poder gestionar todas las áreas de la empresa	Nacional / Privados	Ministerio de Transporte / Operadores / Dadores de Carga	nc	Media	Media	Transversal	No



CONSEJO FEDERAL
DE INVERSIONES

Componentes	Eje / Acción /Lineamiento	Proyectos Asociados	Ámbito / Jurisdicción	Reparticiones	¿Tiene proyecto ejecutivo identificado?	Complejidad Institucional	Demanda de Recursos	Cadenas de Impacto	Corredor Bioceánico
		Introducir mejoras técnicas como enganches tipo mandíbulas, sensores de calor en vías, etc.	Nacional / Privados	ADIF / TAC / Operadores	nc	Baja	Media	Transversal	No
		Establecer un esquema gradual de compatibilización de los sistemas de comunicación, control de tráfico y señalamiento entre las distintas líneas	Nacional / Privados	Ministerio de Transporte / ADIF / CNRT	nc	Media	Media	Transversal	No
	Permitir la participación de los gobiernos locales en la planificación ferroviaria	Generar convenios y acuerdos con las jurisdicciones locales a los fines de buscar soluciones conjuntas con relación a las intrusiones del gálibo y los cruces a nivel	Nacional / Provincias / Municipios	Ministerio de Transporte / ADIF / Provincias / Gobiernos locales	nc	Alta	Media	Transversal	No
Idear propuestas alternativas a los proyectos de circunvalares, los cuales son muy onerosos (señalamiento activo, barreras automáticas y pasos a distinto nivel)		Nacional / Provincias / Municipios	Ministerio de Transporte / ADIF / Provincias / Gobiernos locales	nc	Alta	Baja	Transversal	No	
Involucrar a las autoridades locales en el proceso de elaboración de los proyectos de inversión tanto para prevenir vetos posteriores (Ejemplo: Timbúes) como para incentivar el desarrollo de centros de concentración y transferencia de carga, hoy dispersa		Nacional / Provincias / Municipios	Ministerio de Transporte / ADIF / Provincias / Gobiernos locales	nc	Alta	Baja	Transversal	No	



CONSEJO FEDERAL
DE INVERSIONES

Componentes	Eje / Acción /Lineamiento	Proyectos Asociados	Ámbito / Jurisdicción	Reparticiones	¿Tiene proyecto ejecutivo identificado?	Complejidad Institucional	Demanda de Recursos	Cadenas de Impacto	Corredor Bioceánico
		Elaborar estrategias comunicacionales que permitan visibilizar al ferrocarril de cargas en la búsqueda de su legitimación social	Nacional / Provincias / Municipios	Ministerio de Transporte / ADIF / Provincias / Gobiernos locales	nc	Media	Baja	Transversal	No
	Incentivar al operador a buscar carga más allá de la propia	Limitar la operación de los activos ferroviarios públicos para usufructo del concesionario / operador de manera casi exclusiva	Nacional	Ministerio de Transporte / CNRT	nc	Media	Baja	Transversal	No
		Incentivar el desarrollo comercial a través de la asociación de cargadores para la concentración de carga	Nacional / Privados	Ministerio de Transporte / Operadores / Dadores de Carga	nc	Baja	Baja	Transversal	No
		Establecer un canon razonable que incentive el ingreso de privados a la operación ferroviaria y permita establecer tarifas competitivas frente el camión	Nacional	ADIF / Ministerio de Transporte	nc	Media	Baja	Transversal	No

9. FUENTES DE INFORMACIÓN

9.1 BIBLIOGRAFÍA Y PÁGINAS DE INTERNET

Administradora de Infraestructura Ferroviaria – ADIF (2019) “Memoria de Gestión 2015-2019”. Diciembre 2019.

Agência Nacional de Transportes Terrestres de Brasil (ANTT), <https://www.gov.br/antt/pt-br>

Agencia Reguladora del Transporte Ferroviario de México (ARTF), <https://www.gob.mx/artf>

Association of American Railroads (AAR), <https://www.aar.org/>

Banco Central de la República Argentina (BCRA). <http://www.bcra.gov.ar/>

Centro Nacional de Desarrollo e Innovación Ferroviaria (CENADIF). <https://www.argentina.gob.ar/transporte/fase/cenadif>

Consejo Federal de Inversiones (CFI). Plan Estratégico Región Centro (2006). <http://biblioteca.cfi.org.ar/documento/plan-estrategico-region-centro/>

Consejo Federal de Inversiones (CFI). Estrategia Logística para el Norte Grande (2022).

Comisión Nacional de Regulación del Transporte (CNRT). www.cnrt.gob.ar

Consejo Interprovincial de Ministros de Obras Públicas - CIMOP (2014) “Actualización de Estudios – Sistema Ferroviario Argentino”.

CSX Railroad. <https://www.csx.com/>

Dirección Nacional de Planificación del Transporte de Cargas y Logística (DNPTCyL) del Ministerio de Transporte de la Nación Argentina (2019), Modelo de Costos Ferroviarios - Memoria de Calculo y Manual de uso versión 4 (elaboración noviembre 2019).

DNPTCyL (2016) Matrices Origen Destino de Cargas Viales 2016 – Matrices e Informe metodológico (elaboración noviembre 2019).

DNPTCyL (2014) Análisis de derivabilidad de carga del modo vial al modo ferroviario – Matriz e Informe metodológico (elaboración noviembre 2019).

DNPTCyL (2018) Distribución Modal de las Cargas Domésticas – Toneladas por modo y metodología de estimación (elaboración marzo 2019).

Ferromex. <https://www.ferromex.com.mx/>

Gabinete Nacional de Cambio Climático. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable – MayDS (2017) “Plan de Acción Nacional de Transporte y Cambio Climático. Versión I – 2017” (PANTyCC).

Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. <https://www.indec.gob.ar/>

Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA)- Sede Pergamino. “Márgenes brutos de las principales actividades agrícolas”. <https://inta.gob.ar/documentos/indicadores-economicos-e-informes-tecnicos>

International Transport Forum – ITF (2014) “Revisión ITF-OCDE sobre el desarrollo del ferrocarril de transporte de carga en México – 2014”. Febrero 2014.

International Union of Railways (UIC), RAIL Information System and Analyses (RAILISA). <https://uic-stats.uic.org/>

IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories (2006). Mobile Combustion.

Kogan, J.H., (2020) “Descarbonizando el transporte ferroviario de cargas en tiempos de crisis - Resumen de la situación actual y los principales desafíos en Argentina y América Latina”. International Transport Forum. Julio 2020.

Kohon, J. (2011) “Más y Mejores Trenes: cambiando la matriz de transporte en América Latina y el Caribe”. BID.

Kohon, J., (2020) “Descarbonizando el Transporte Ferroviario de Cargas en Tiempos de Crisis - Visión sobre el Futuro del Transporte Ferroviario en este

Nuevo Contexto y Factores que influyen en el Financiamiento de Proyectos". International Transport Forum. Julio 2020.

López, M.J., Waddell, J.E. y Martínez, J.P. (2016) "Historia del ferrocarril en Argentina. La política ferroviaria entre 1857 y 2015". Editorial Lenguaje Claro, Buenos Aires, marzo de 2016.

Martínez, J.P., (2015) "¿Tiene futuro en la argentina la carga por ferrocarril?". Bolsa de Comercio de Rosario, Revista Institucional N°1524 - 13 de enero de 2015.

Secretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca (SAGyP), Infraestructura de Acopios.

https://www.magyp.gob.ar/sitio/areas/ss_mercados_agropecuarios/infraestructura/

SAGyP, Subsecretaría de Agricultura, Dirección de Producción Agrícola (2021) "Producción de Legumbres en Argentina". Julio 2021.

SAGyP, Dirección Nacional de Agricultura, Dirección de Estimaciones Agrícolas. <https://datosestimaciones.magyp.gob.ar/>

Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana de España. <https://www.mitma.gob.es/ferroviario>

Ministerio de Hacienda, Secretaría de Gobierno de Energía (2019) "Emisiones de CO2 calculadas a partir de las ventas al público de combustibles líquidos en EESS - año 2018".

Ministerio de Justicia y Derechos Humanos, Información Legislativa y Documental (INFOLEG). <http://www.infoleg.gob.ar/>

Ministerio de Transporte (MT), IDE Transporte. <https://ide.transporte.gob.ar/>

MT, Secretaría de Gestión de Transporte, Subsecretaría de Transporte Automotor. Disposiciones que aprueban las tarifas de referencia del transporte automotor de cereales y oleaginosas.

Observatorio Nacional de Datos de Transporte (ONDAT). Centro Tecnológico de Transporte, Tránsito y Seguridad Vial. Universidad Tecnológica Nacional.

Revista Márgenes Agropecuarios. Relevamiento mensual de estructura de costos. Consulta a ediciones impresas.

Satélite Ferroviario. <https://www.sateliteferroviario.com.ar/>

Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable - SAyDS (2019) "Tercer Informe Bienal de Actualización de Argentina a la Convención Marco de las Naciones Unidas para el Cambio Climático (CMNUCC)".

SAyDS (2020) "Estimation of freight vehicle fleets in the private sector to identify the market size of a potential CPI in the transport sector". Financiamiento Banco Mundial.

Sesé, A., Treboux, J., Ybañez P., (2021) "Se inauguró un nuevo acceso ferroviario en Timbúes: enviar mercadería al Gran Rosario desde el norte del país puede resultar un 40% más barato". Bolsa de Comercio de Rosario, N° Edición 2028 - 19 de noviembre de 2021.

Surface Transportation Board (SBT). <https://www.stb.gov/>

Trenes Argentinos Cargas (TAC), Memorias y Estados Contables. Periodo 2015-2020. <https://www.argentina.gob.ar/transporte/trenes-argentinos-cargas>

Tribunal de Cuentas Europeo (2016) "Informe Especial - Transporte de mercancías por ferrocarril en la UE: todavía no avanza por la buena vía". Oficina de Publicaciones de la Unión Europea, Luxemburgo.

Treboux, J., Ybañez P., (2022) "Logística de transporte en el Gran Rosario en el año 2021". Bolsa de Comercio de Rosario, N° Edición 2056 - 24 de junio de 2022. <https://www.bcr.com.ar/es/mercados/investigacion-y-desarrollo/informativo-semanal/noticias-informativo-semanal/logistica-de-2>

Union Pacific Railroad (UP). <https://www.up.com/index.htm>

Universidad Nacional de San Martín - UNSAM (2012), "Propuestas para una Política Nacional de Transporte Ferroviario de Cargas". Instituto Tecnológico Ferroviario, Argentina.

UNSAM (2015), "Estudio de Potencial de Mitigación. Recuperación del sistema ferroviario argentino". Instituto del Transporte, Argentina.

9.2 ENTREVISTAS REALIZADAS

9.2.1 SECTOR PÚBLICO

- Alicia Picco. Universidad Nacional de Rosario. Mayo 2023.
- Carlos Arese. Presidente Ente Administrador Puerto de Santa Fe. Entrevistas y visita a Puerto. Junio 2023.
- Comisión Nacional de Regulación del Transporte (CNRT). Fabián Carasai (Subgerente transporte de cargas de larga distancia), Walter Olivier (Dpto económico-financiero) y Lorena Cerullo (Fiscalización de inversiones). Febrero 2023.
- Guillermo Miguel. Presidente ENAPRO. Junio 2023.
- Leonardo Cabrera. Presidente del Instituto Provincial Portuario de Entre Ríos. Abril 2023.
- Natalio Gerdau. Presidente Puerto Ibicuy. Entrevista y visita a Puerto. Abril 2023.
- Trenes Argentinos Cargas (TAC). Julián La Rocca (Gerente de Planeamiento e Institucionales) y Santiago Blanco. Marzo 2023.

9.2.2 SECTOR PRIVADO

- Alejandro Baroso. IETSA. Abril 2023.
- Bolsa de Comercio de Rosario. Alfredo Sesé, Emilse Terré y Pablo Yáñez. Marzo 2023.
- Bolsa de Comercio de Rosario. Alfredo Sesé, Tomás Rodríguez Zurro y Pablo Yáñez. Abril 2023.

- Bolsa de Comercio de Santa Fe. Martín Vigo Lamas (Presidente) y equipo. Junio 2023.
- Cámara Empresaria Suchalense de Autotransporte de Cargas (CESAC). Agustina Ferrero (Asesora legal), Adrián Ferrero (Presidente) y Federico Airaldi (Gerente). Febrero 2023.
- COFCO. Visita y Entrevista. Abril 2023.
- FENA. José Pablo Elverdin y Leonardo Abiad. Junio 2023.
- Ferroexpreso Pampeano (FEPSA). Marcelo Perichón (Gerente Comercial). Marzo 2023.
- Guillermo del Val (responsable de biodiesel, aceite de maní). AGD. Mayo 2023.
- Nuevo Central Argentino (NCA). Juan Manuel Castella (Jefe de Transporte), Ernesto Gutiérrez (Gerente de Operaciones), Mariano Robles, Claudio Casas y Hernán Baila. Febrero 2023.
- Profertil. Visita y Entrevista. Abril 2023.
- Renova. Visita y Entrevista. Abril 2023.