

RÍO NEGRO
CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES
ANÁLISIS Y DIAGNÓSTICO DE SITUACIÓN DE LA CONCESIÓN TREN
PATAGÓNICO
JUNIO 2023

TAVEL S.A.

ÍNDICE GENERAL

Introducción	6
I. Los ferrocarriles en Argentina	8
II. Historia	10
II.I. Servicios Ferroviarios Patagónicos S.A. (SE.FE.PA.S.A.)	16
II.I.I. Creación – Ley 2781	16
II.I.II. Estatuto Social	17
II.I.III. Representación de la Sociedad	17
II.I.IV. Acta de Asamblea	17
II.I.V. Personal	18
II.I.VI. Contratos y convenios comerciales	18
II.I.VII. Situación patrimonial inicial	19
III. Antecedentes y estado de situación	24
III.I. Año 2016	30
III.I.I. Material Rodante	30
III.I.II. Prácticas Operativas	31
III.I.III. Vía y Obras	31
III.I.IV. Señalamiento y Telecomunicaciones	32
III.I.V. Infraestructura	32
III.II. Año 2017	33
III.II.I. Material Rodante	33
III.III. Año 2018	35
III.III.I. Material Rodante	35
III.IV. Relevamientos, ensayos y análisis en campo realizados sobre la infraestructura ferroviaria	37
III.IV.I. Vía	37
III.V. Tramo Ing. White – Viedma	41
III.VI. Seguridad Operativa	67

III.VII. Convenios institucionales y comerciales – Compromiso social	70
III.VIII. Evolución a lo largo de los años del mantenimiento de vía	72
III.IX. Infraestructura	73
III.X. Propuestas de mejora	75
III.XI. Material Rodante	76
III.XI.I. Renovación del Material Rodante	76
III.XI.II. Reparaciones del Material Rodante	77
III.XI.III. Innovación	82
III.XII. Prácticas Operativas	83
III.XII.I. Capacitación del Personal Operativo	83
III.XII.II. Desarrollo de Reglamento Operativo	83
III.XIII. Vía y Obras	83
III.XIII.I. Renovación de vías	83
III.XIII.II. Reparación de vías	86
III.XIV. Empalme Apeadero – Ing. Jacobacci	87
III.XV. Parador Estación Ñorquinco	89
III.XVI. Ojos de Agua	91
III.XVII. Innovación	92
III.XVIII. Señalamiento y Telecomunicaciones	92
III.XVIII.I. Readecuación del sistema de Señalamiento y Telecomunicaciones	92
III.XVIII.II. Innovación	93
III.XIX. Infraestructura	94
III.XX. Servicios	96
III.XXI. Pasos a nivel	97
III.XXII. Estaciones	98
III.XXIII. Género y Tecnología	98
III.XXIV. La Trochita	99

IV. Proyectos a largo plazo	102
IV.I. Choele Choel – San Antonio Oeste Puerto	102
IV.II. Vaca Muerta	103
IV.III. Sierra Grande – Hidrógeno Verde	106
IV.IV. Acceso a Carmen de Patagones	108
IV.V. Obras particulares	109
IV.VI. Nodos logísticos. Propuestas de multimodalismos.	110
IV.VII. Inversiones	111
V. El ferrocarril como agente mitigador de riesgos estructurales – Sistema portuario – Sistema vial	112
V.I. Infraestructura y conectividad	114
V.II. Infraestructura de servicios y equipamientos	121
V.III. Aspectos demográficos	122
V.IV. Situación económica productiva	124
V.V. Aporte socio-económico del Tren Patagónico	125
V.V.I. Viedma	129
V.V.II. San Antonio Oeste – Infraestructura portuaria provincial	130
V.V.III. Valcheta	133
V.V.IV. Ministro Ramos Mexía	134
V.V.V. Sierra Colorada	136
V.V.VI. Los Menucos	137
V.V.VII. Maquinchao	139
V.V.VIII. Ing. Jacobacci	140
V.V.IX. C. Onelli	142
V.V.X. Comallo	143
V.V.XI. Pilcaniyeu	144
V.V.XII. San Carlos de Bariloche	146
VI. Evolución de la actividad ferroviaria en las últimas décadas	148

VI.I. Evolución comparada de la actividad ferroviaria	150
VII. Los cambios en el marco regulatorio y la organización institucional	152
VII.I. Las concesiones y su margo regulativo	152
VII.II. La adopción institucional de la separación vertical	153
VII.III. Marco normativo de los modos de competencia	154
VII.IV. Los cambios en la matriz productiva del ferrocarril	156
VII.V. Reflexiones sobre las causas del estancamiento	157
VII.VI. Las perspectivas del transporte de cargas y el rol del ferrocarril	162
VIII. Consideraciones finales. Condiciones necesarias para la extensión del plazo de concesión	164
IX. Conclusión	167
X. Reuniones de trabajo	169

ÍNDICE DE TABLAS

I. Material rodante recibido	24
II. Material rodante recibido	27
III. Detalle de perfiles de vía existentes	31
IV. Listado de estaciones de la traza en km.	42
V. Cómputo de acc. Concentrados – Trenes Pasajeros	68
VI. Índice de seguridad ocupacional (2022)	68
VII. Tabla de frecuencia y severidad de eventos	68
VIII. Tareas por km.	84

ANEXOS

Se adjuntan al presente documento los anexos referentes a esquemas normativos, acuerdos y convenios, estructuras operativas, medios y compendio de la obra.

INTRODUCCIÓN

El ferrocarril como modo de transporte a lo largo del tiempo se ha desarrollado de manera conjunta con las necesidades y estrategias de las sociedades que ha integrado.

En nuestro país fue un eje central para el desarrollo productivo, territorial, económico, social y cultural de las diferentes regiones. En la actualidad, debe adicionarse lo que representa en el mundo vinculado al desarrollo ambiental, a las externalidades como por ejemplo la accidentología, entre otros aspectos.

El análisis a efectuar sobre la evolución del ferrocarril o la propuesta de acciones a adoptar se debe presentar con una visión integral del sistema de transporte, atento el carácter multimodal que reviste.

Este trabajo contempla el proceso histórico del ferrocarril de la provincia de Río Negro en el marco del Sistema Ferroviario Nacional, la importancia de este modo de transporte en los aspectos citados y, fundamentalmente, una decisión de política de Estado Provincial referida a sortear todos los obstáculos y asumir los compromisos que mantengan a la Provincia conteniendo e incluyendo a sus ciudadanos y ciudadanas, sus empresas, sus asociaciones conectados y además comunicados con la red nacional.

La Provincia de Río Negro a través de Tren Patagónico viene desarrollando desde el inicio de la concesión, lineamientos para una estrategia general dirigida a la revitalización del transporte ferroviario de pasajeros, turístico y de cargas en dicha Provincia por el enorme potencial que ofrece.

Corresponde destacar que los beneficios del sistema ferroviario no se limitan a mejorar la eficiencia del transporte en sí mismos, también incluyen los múltiples impactos positivos derivados de la reducción del consumo de combustibles fósiles y de emisiones de gases de efecto invernadero, por otra parte, se encuentran aquellos relacionados a accidentología y siniestros cuyo impacto es difícil de cuantificar, pero sin dudas modifican la realidad de la población.

En ese sentido, el presente trabajo se estructura partiendo de la historia institucional y normativa del sistema ferroviario provincial desde el año 1989 a la actualidad -contrato de concesión vigente-. Asimismo, se realiza un análisis de la situación técnica y operativa que comprende infraestructura de vía, señalamiento, comunicaciones, obras de arte, estaciones, material tractivo y rodante, recursos humanos y talleres.

Corresponde destacar que, un aspecto importante considerado en la proyección de los nodos logísticos, para los próximos desarrollos productivos,

fueron la energía, minería, ambiente entre otros, en un todo de acuerdo con la política pública de la provincia.

Asimismo, se planteó el ferrocarril como agente mitigador de riesgos estructurales y la importancia socio-productiva en cada una de las localidades que atraviesa, su vinculación con los modos de transporte por automotor y puertos.

Por su parte se analizó la normativa para estos modos de transporte y fundamentalmente para el modo ferroviario que nos ocupa, tanto desde el punto de vista de los regímenes aplicables como así también los sistemas regulatorios que lo alcanzan.

Cabe mencionar que, como se planteó en el informe parcial todos los aspectos citados han sido complementados y desarrollados de acuerdo con el plan estructurado, incorporando al presente no solo cuestiones técnicas y operativas sino la planificación de aquellos proyectos que la Provincia de Río Negro considera esenciales para implementar en conjunto con la continuidad de la prestación del sistema ferroviario a su cargo a través de Tren Patagónico.

Corresponde destacar que para el desarrollo de todos estos temas se mantuvieron reuniones de trabajo con autoridades provinciales, con equipos técnicos y autoridades de Tren Patagónico, con autoridades nacionales tanto del organismo de control -Comisión Nacional de Regulación de Transporte-, de FASE -Ferrocarriles Argentinos Sociedad del Estado-, de ADIFSE -Administradora de Infraestructura Ferroviaria Sociedad del Estado- y SOFSE -Operadora Ferroviaria Sociedad del Estado-.

1. LOS FERROCARRILES EN ARGENTINA

En Argentina, a mediados del siglo XIX, comienza la expansión del sistema ferroviario desde el puerto de Buenos Aires hacia diferentes puntos del territorio. Dicha expansión es realizada en mayor parte por capitales británicos que construían las redes y luego las operaban. En tal sentido, la decisión estratégica de aumentar el trazado férreo en el territorio nacional se debió a posibilitar la exportación de la producción del país para su venta en el exterior.

Dentro de ese marco nace, en el año 1862, la compañía Buenos Aires Great Southern Railway (BAGS), de capitales británicos, quien fuera la encargada de expandir las vías desde la Ciudad de Buenos Aires hacia el sur del país. El servicio iniciaba en Constitución y a partir de sus diferentes ramales recorría la Provincia de Buenos Aires, Río Negro, Chubut y Neuquén.

Para el año 1922 la compañía inaugura la estación en Carmen de Patagones, ciudad lindante con Viedma, diez años después se construyó el puente vial-ferroviario que unió a las mismas vinculando el ramal a Patagones con las vías estatales de la Patagonia, siendo el mismo hoy en día una obra de ingeniería notable por la tecnología aplicada.

Durante el año 1946 se produce el proceso de nacionalización del sistema ferroviario argentino. Es decir que, todas las partes que conformaban dicho sistema se agruparon en seis líneas, de las cuales cada una proveía servicios de carga y de pasajeros, tanto interurbanos como en la Región Metropolitana de Buenos Aires. En este sentido, la antigua línea Ferrocarril del Sud pasó a llamarse Ferrocarril General Roca.

Cabe mencionar que, las vías que cruzaban la provincia de Río Negro desde, en principio, San Antonio Oeste hacia Pilcaniyeu eran estatales, y mediante un acuerdo entre los capitales británicos y los Ferrocarriles del Estado se comienza la planificación para extender la traza hacia San Carlos de Bariloche. Luego del anexo de Carmen de Patagones con Viedma, se extendió el recorrido de la provincia de Río Negro desde Viedma hacia San Carlos de Bariloche (llegando el tren para mayo de 1934).

En el año 1917 llega el tren a Ingeniero Jacobacci, un pequeño pueblo ubicado en la zona de la meseta central del sur de Río Negro. En el año 1921 se planifica la conexión entre las provincias de Río Negro y de Chubut.

El proyecto de conectar la estación Ingeniero Jacobacci con Esquel, mediante la construcción de un trazado de 402 km, culmina 24 años después con La Trochita al llegar a la estación de Esquel.

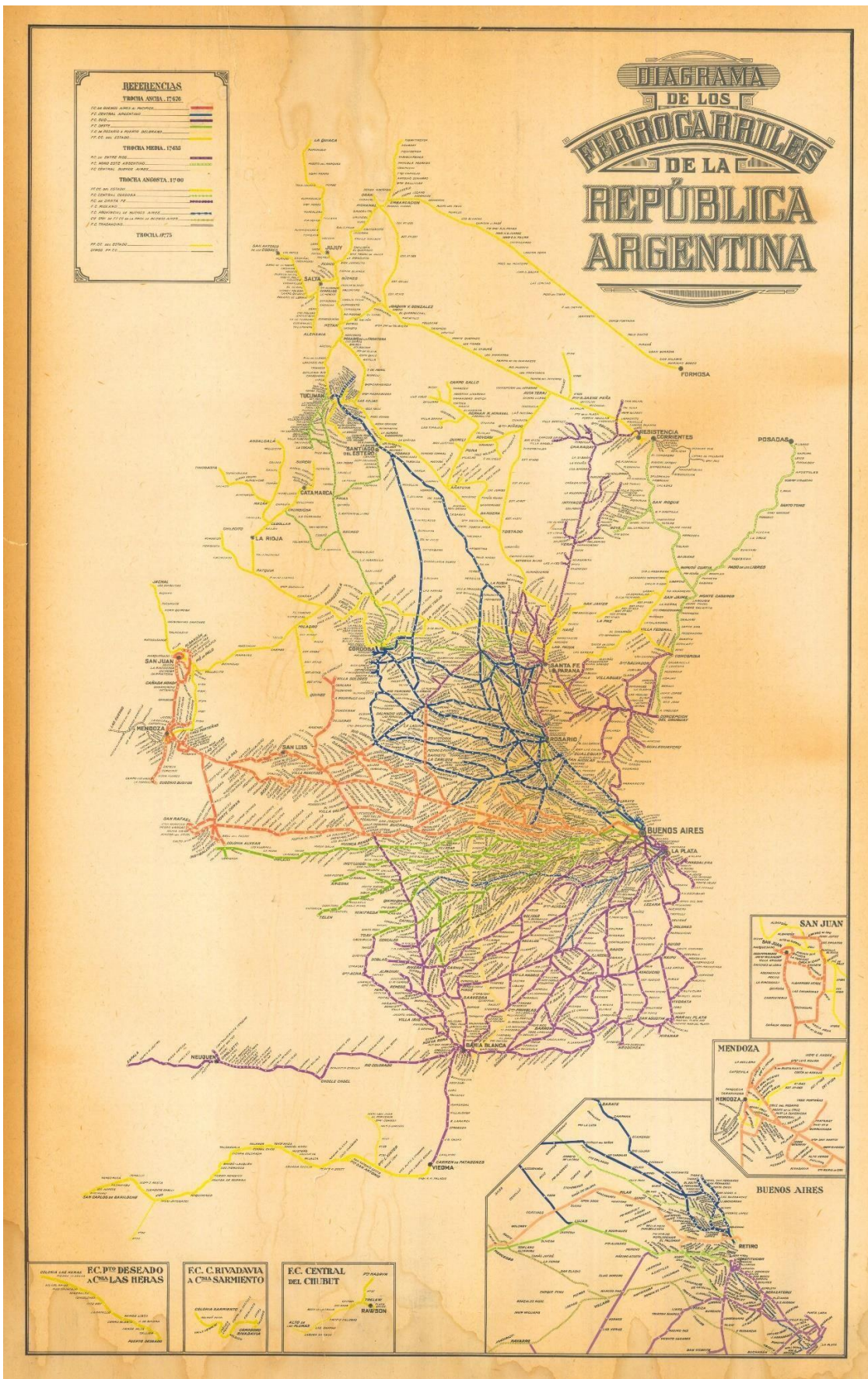


Imagen de archivo propio.

2. HISTORIA

Desde el año 1989 a instancia de una nueva política de gobierno, mediante la sanción de la Ley N°23.696 de “Reforma del Estado” y su Decreto reglamentario, se inició el proceso de reestructuración del sector público nacional, habiendo para ello declarado en estado de emergencia -entre otros casos- la prestación de los servicios públicos y las empresas del Estado por la difícil coyuntura económica que atravesaban y utilizando diversas figuras jurídicas para la transferencia a manos privadas de las distintas actividades desarrolladas por el Estado en la economía nacional.

Por ello, los ferrocarriles no estaban exentos de estos profundos cambios siendo la empresa Ferrocarriles Argentinos, parte del Anexo I de la norma declarada empresa deficitaria para ser “sujeta a la privatización”, materializándose mediante el instrumento de concesión en cualquiera de sus tipos: concesión de uso, de servicios o de obra pública.

Con el dictado del Decreto N°666/89 se ordenó la intervención de Ferrocarriles Argentinos mediante un plan de acción tendiente a dar cumplimiento a Ley de Reforma del Estado en el sector. Dicho plan incluía alternativas, procedimientos y modalidades particulares de las concesiones, determinando en su artículo 4° la modalidad de concesión integral de explotación de líneas o sectores de la red ferroviaria nacional, delegando en la concesionaria la explotación comercial, la operación de trenes, la atención de estaciones, el mantenimiento del material rodante, infraestructura y equipos y todas las demás actividades complementarias y subsidiarias.

De esta manera se procedió a privatizar los ferrocarriles del AMBA y posteriormente fueron concesionados los ferrocarriles que por su rentabilidad resultaban atractivos para los capitales privados. Por su parte, los ramales que no revestían interés para las empresas privadas dada su falta de rentabilidad económica, fueron incluidos en el Decreto N°532/92 por el cual se convocó a los gobiernos provinciales en cuyo territorio se desplegaran ramales ferroviarios en actividad o clausurados, a efectos de manifestar su interés en que se les transfiera en concesión la explotación integral de los mismos para dar continuidad a la prestación de un servicio con beneficio social.

Ante tal situación y considerando el desinterés existente por parte de las empresas privadas en los ramales Bahía Blanca-Bariloche e Ingeniero Jacobacci-Esquel, el Poder Ejecutivo Provincial de Río Negro decidió crear una Comisión integrada por representantes de los poderes Legislativo y Ejecutivo, con el objeto de iniciar las negociaciones con el Poder Ejecutivo Nacional. Este acto, en conjunto con la constante voluntad demostrada por el gobierno

provincial, son los que posibilitaron el mantenimiento de la prestación de servicios hasta nuestros días.

En cumplimiento de lo establecido en el Artículo 20 de la norma de creación, la Comisión inicia las negociaciones con el objetivo de coordinar acciones y elaborar propuestas que posibiliten la continuación del servicio ferroviario que aun siendo deficitario generaría un importante beneficio a la economía de la Provincia y de la región.

Con fecha 10 de julio de 1992 el Poder Ejecutivo Nacional suscribió el Decreto N°1168 por el cual se suprimió a partir del 31 de julio de ese año, los servicios de pasajeros interurbanos prestados por las empresa Ferrocarriles Argentinos y estableció que en caso de plantearse intereses provinciales en el sostenimiento, total o parcial, de dichos servicios, el estado participará en la cobertura del déficit hasta el 31 de diciembre de 1992, debiendo cada provincia asumir el cincuenta por ciento (50%) del mismo, pero estaría a partir del 1ro de enero de 1993 a cargo de la provincia la totalidad del déficit del servicio.

El mismo Decreto N°1168/92 en su anexo estableció las “alternativas de explotación” a las que debía ajustarse la provincia que optara por continuar con el servicio, mediante la constitución de un ente provincial o interprovincial, que actúe como concesionario del Estado Nacional prestando el servicio interurbano de pasajeros y pagando peaje al concesionario de cargas por la utilización de la infraestructura.

Asimismo, la norma permitía la subcontratación con la limitación de la responsabilidad y conducción del servicio concedido, determinando también que la Autoridad de Aplicación sería el Ministerio de Economía y Servicios Públicos de la Nación.

Pocas alternativas quedaban para la provincia para dar continuidad con la integración que permite el ferrocarril, considerando que gran parte de su territorio estaba comunicado por ruta de tierra, con varias poblaciones a lo largo de su trazado, y sujetas a condiciones climáticas muy rigurosas en periodos invernales, por ello se decidió por el sostenimiento de la prestación del servicio ferroviario.

Esta intencionalidad de política pública provincial, ya se encontraba plasmada en un convenio suscripto con la provincia de Chubut de fecha 7 de julio de 1990 por el cual se constituyó una comisión ferroviaria provincial, con el objeto de elaborar el diseño y programación del proceso de transferencia del servicio ferroviario Jacobacci – Esquel al sector privado.

Los meses subsiguientes al dictado del Decreto N°1168/92, estuvieron signados por negociaciones entre la Nación y la Provincia, dejando como uno de los resultados la Provincialización del Servicio Ferroviario y la explotación provisoria hasta la adjudicación de estos a operadores privados. Esas medidas

se plasmaron en el Decreto – Ley 2/93, que fuera ratificado por la Ley Provincial N°2598.

Las mencionadas normas dieron lugar al dictado del Decreto Provincial N°178 por el cual se creó SERVICIOS FERROVIARIOS PATAGÓNICOS – SEFEPA, encargada de desarrollar las acciones necesarias para la recepción, explotación y/o entrega en concesión al sector privado de las líneas, ramales, servicios afectados al transporte ferroviario, que eran transferidos a la órbita provincial.

Con fecha 11/03/1993 se suscribió el convenio con la finalidad de implementar la transferencia en concesión de la Explotación de Servicios interurbanos de Pasajeros Plaza Constitución – Bariloche, mediante la constitución de un ente de carácter interprovincial que actuaría como concesionario del Estado Nacional, estableciéndose que la Provincia asumiría la totalidad de las obligaciones y responsabilidades vinculadas a la prestación del servicio público a partir del 12/03/1993, en orden a lo establecido en el Decreto N°1168/92 prorrogado por el Decreto N°2388/92.

Luego del análisis de la información, podemos arribar a las siguientes conclusiones:

- El Concedente afectaría a la Provincia el personal de planta permanente bienes inmuebles y material tractivo y rodante de Ferrocarriles Argentinos necesarios para la explotación del servicio a partir del 12/03/93.
- Entre dicha fecha y el 30 de abril de 1993 operaría la transferencia de los bienes - excepto inmuebles- que en caso de transferirse se labraría el acta pertinente.
- La Provincia debía seleccionar el personal a transferir (de la lista del afectado al servicio) en un plazo de ciento veinte (120) días, asumiendo desde el 12 de marzo de 1993 las obligaciones y responsabilidades vinculadas a la prestación del servicio. Estos se refieren a la obligación del ente a cargo del servicio de pagar al concesionario de cargas el peaje pertinente por el uso de la infraestructura, y a la limitación de no delegar la responsabilidad y conducción del servicio en caso de subcontratar servicios para cumplir con las tareas asumidas.
- Quedaban asimismo a su cargo las responsabilidades generadas por contratos formalizados entre Ferrocarriles y operadores privados de servicios de carga.
- Se definió el lapso de concesión en treinta (30) años a partir del 12 de marzo de 1993, prorrogable por periodos de diez (10) años a solicitud

de la Provincia, previa conformidad de la Autoridad de Aplicación y debiendo solicitarse con no menos de seis (6) meses de antelación.

- La Provincia podía prestar servicios interurbanos de pasajeros en todas sus categorías y anexos o servicios derivados de él (transporte de automóviles, paquetería, etc.), de correos, de transporte de encomiendas. Quedaba excluido el servicio de cargas por estar determinada la forma de realización de este en el Decreto N°532/92 Anexo I.
- El inventario definitivo quedó supeditado a la formación de los grupos de trabajo.
- Las partes asumieron el compromiso de firmar el convenio definitivo en ciento veinte (120) días a partir de la firma, el vencimiento operó el 09/07/93 sin que se haya cumplido con tal cometido.

Con posterioridad y teniendo en cuenta el vencimiento del plazo expresado, se suscribió ad-referéndum de la Legislatura Provincial y del Poder Ejecutivo Nacional el 22 de Julio de 1993 entre el Estado Nacional y la Provincia de Rio Negro un nuevo contrato de concesión denominado “Convenio para la Explotación Integral”, del ramal perteneciente a la línea General Roca-Domingo Faustino Sarmiento, desde el límite interprovincial entre la Provincia de Rio Negro y la Provincia de Buenos Aires hasta punta de rieles de la Estación San Carlos de Bariloche en trocha de 1,676m., y desde la Estación Ingeniero Jacobacci del referido ramal hasta el límite interprovincial con la Provincia de Chubut, en trocha de 0.75m..

Cabe destacar que, respecto a la ratificación, la Provincia lo validó por la Ley N°2777 promulgada el 10/05/1994.

De la lectura de los documentos podemos destacar lo siguiente:

- Se concedieron las instalaciones necesarias para la explotación del servicio, el material rodante disponible para atender los servicios que se prestaban en los ramales concedidos y el personal a seleccionar por la Provincia antes del 28 de julio.
- Autorización para que la Provincia pudiera operar toda clase de trenes de carga y pasajeros con origen y destino dentro de los ramales concesionados, respetando los contratos firmados por Ferrocarriles Argentinos.
- La Provincia asumió a su cargo impuestos y/o tasas que gravan los inmuebles.
- La Provincia mediante la afectación de la cuota de coparticipación federal que le asistiera, garantizaba el pago de las obligaciones por ella no incurridas.

- Las Partes debían conformar un Grupo de Trabajo para establecer las Condiciones de la Operación Transitoria y preparar el inventario definitivo de bienes inmuebles, material - rodante, equipos y materiales que se transfieren a la Provincia.

Ante tal escenario y a los efectos de regularizar la situación hasta la firma del acuerdo definitivo, la Provincia de Río Negro instó a la firma de un convenio de "Permiso de uso" de la red ferroviaria comprendida entre el límite interprovincial con la Provincia de Buenos Aires hasta la punta de rieles de la Estación San Carlos de Bariloche, perteneciente a la Línea Roca-Sarmiento, norma suscrita el 27 de agosto de 1993, y que actualmente legitima la operación del sistema ferroviario Viedma – Bariloche e Ingeniero Jacobacci límite interprovincial con la Provincia de Chubut.

Es preciso destacar que el artículo 6° de este permiso, suple de alguna manera la falta del Acta de Toma de Posesión, ya que establece que "la Provincia toma posesión del sector en que se autoriza el permiso de uso simultáneamente con la firma del presente convenio". Como se mencionara precedentemente, las obligaciones asumidas por las partes estaban sujetas a plazos determinados que se encontraban vencidos, quedando pendientes de resolución varios aspectos de importancia.

Por su parte, el 2 de diciembre de 1993 se celebró con la Provincia de Buenos Aires, representada por la Unidad Ejecutora del Programa Ferroviario Provincial (U.E.P.F.P.), un acta acuerdo por la cual se programaron los servicios ferroviarios que ambas provincias prestarían de forma independiente entre Plaza Constitución y San Carlos de Bariloche.

Mediante el Acta se detallaron los derechos de tráfico de cada una de ellas, asumiendo el compromiso de formalizar acuerdos que involucran aspectos comerciales y operativos, como también lo relativo a peaje, horarios, frecuencias y servicios complementarios.

En la sesión de fecha 17 de marzo de 1994 la Legislatura de la Provincia emitió las Leyes Nros. 2757 y 2758, teniendo por objeto la primera ratificar el "Convenio de Colaboración y Asistencia Recíproca" suscripto el 7 de marzo de 1994 con Red Nacional de Ferrocarriles Españoles (RENFE) y la segunda autorizar la contratación directa de compra de material rodante y tractivo a la RENFE, hasta un monto de Pesos Dos millones (\$2.000.000.-). Autorizadas dichas adquisiciones, el Poder Ejecutivo Provincial procedió a la compra del material y autorizó la contratación de las reparaciones necesarias a dicho material respectivamente.

Por su parte el Decreto N°380/94 ratificó el convenio celebrado entre el Instituto de Desarrollo del Valle Inferior (IDEVI) y SE.FE.PA. por el cual la

empresa ferroviaria encomendó a IDEVI, la realización de todos los actos jurídicos necesarios para la importación del material rodante y tractivo que la Provincia de Rio Negro adquirió a RENFE, operación de compra y gastos aprobados por el Decreto N°1927/94.

El 2 de junio de 1994 la legislatura de la Provincia de Rio Negro sancionó la Ley N°2781 facultando al Poder Ejecutivo a crear una sociedad anónima denominada Servicios Ferroviarios Patagónicos. Dicha norma definió las principales características de la sociedad: objeto, confirmación del capital social denominación y domicilio, previendo un plazo de noventa (90) días para la celebración del acto constitutivo, y finalmente hasta tanto se designe el directorio las facultades serian desempeñadas por un presidente organizador designado por el Poder Ejecutivo, quien por Decreto N°934/94, designó Presidente Organizador y Representante de la Provincia de Rio Negro en la Asamblea de Accionistas al Sr. Hugo Costa.

Merituada la situación y evaluando los convenios firmados a la fecha, como así también considerando los aspectos inconclusos y la necesidad de poner coto a esa coyuntura, se suscribió entre el Estado Nacional y la Provincia de Rio Negro el Acta Acuerdo de fecha 25 de agosto de 1994, documento por el cual se definirían los temas pendientes a la fecha y que con anterioridad se han explicitado, acordando para ello las tareas a cargo de cada uno de los organismos firmantes.

Para lo cual se determinó lo siguiente:

- La Dirección de Transporte Ferroviario debía entregar documentación y nueva redacción de documentos referidos a las Condiciones Particulares de Operación.
- La Provincia pondría en conocimiento la fecha y lugar de entrega del material rodante que mantenía la U.E.P.F.P.
- La Provincia se obligó a establecer y poner en conocimiento el itinerario de servicios del sector concesionado.
- La Provincia y Ferrocarriles elaborarían los anexos de delimitación de la concesión e inventario definitivo de muebles e inmuebles, de material rodante, pasos públicos y privados, servidumbre, pasos y permisos precarios, detalle de contratos cedidos.

2.1. Servicios Ferroviarios Patagónicos S.A. (SE.FE.PA.S.A.)

2.1.1. Creación Ley 2781

El 2 de junio de 1994 la legislatura de la Provincia de Río Negro sancionó la Ley 2781 por la que facultó al Poder Ejecutivo a crear la sociedad anónima a denominar Servicios Ferroviarios Patagónicos.

Los motivos que indujeron a la sanción de dicha ley forman parte del mensaje de elevación del proyecto de ley, se basan en los requerimientos para la puesta en marcha de los servicios de transporte ferroviario, debiendo contar con una estructura organizativa ágil, capaz de prestar el servicio en forma eficiente y rentable, pero sin descuidar la importancia socioeconómica que adquiere el transporte ferroviario en nuestra extensa geografía. Y continua “asimismo se propone la autorización al PEP para que, en el momento que las circunstancias así lo aconsejen, disponga la enajenación o concesión total o parcial de la sociedad creada...”

A los efectos de cumplimentar con las exigencias de la entonces vigente Ley N°19.550 de sociedades comerciales, que no admitía las sociedades de un único socio, la Ley Provincial N°2781 estableció que el capital de la sociedad estaría representado por un 99% para la provincia y el 1% para el Instituto Autárquico Provincial del Seguro (IAPS).

El objeto de la sociedad fue el siguiente (art. 2):

- Explotar integralmente la concesión del servicio ferroviario otorgado a la Provincia por la Nación a través del convenio ratificado por la Ley N°2777.
- Realizar servicios de transporte ferroviario de pasajeros y/o cargas regulares o no.
- Comprar y vender material tractivo y/o rodante y /o sus accesorios, repuestos, maquinarias y demás elementos para la prestación de servicios ferroviarios.

Por su parte, el artículo 3° autorizó al Poder Ejecutivo a transferir a la sociedad los bienes recibidos de Ferrocarriles Argentinos o adquiridos por la Provincia a RENFE.

El art. 4 declaró la irresponsabilidad de la nueva empresa respecto a las obligaciones de Ferrocarriles Argentinos.

El art. 5 autorizó al Poder Ejecutivo a la enajenación total o parcial de la empresa a crearse.

El 6to. creó la figura del presidente organizador encargado de realizar los trámites y gestiones para poner en actividad a la empresa creada.

2.1.2. Estatuto Social

El día 22 de junio de 1994 se constituyó la Sociedad Anónima, es de destacar que en realidad ese es el día en que el presidente organizador presentó la solicitud de inscripción de la sociedad en el registro público de comercio.

En cumplimiento con el art. 6 de la Ley N° 2781, que estableció el hito en 90 días, con fecha 7 de octubre de 1994 se inscribió la sociedad cumplimentando con los requisitos de la ley de sociedades comerciales.

2.1.3. Representación de la Sociedad, naturaleza jurídica de la función desempeñada por el presidente organizador

Como se expresara, el artículo 6to de la Ley N° 2781 estableció que hasta tanto se designe el primer directorio, las facultades de éste serán desempeñadas por el presidente organizador designado por el Poder Ejecutivo.

En forma concordante el estatuto reza: cláusula transitoria; el primer directorio será elegido por la primera asamblea de accionistas que se reúna formalmente, hasta tanto ello ocurra las funciones del directorio serán desempeñadas por el presidente organizador quien deberá citar a la asamblea dentro de los 30 días de constitución de la sociedad.

Téngase presente que el Poder Ejecutivo sancionó el 6 de junio de 1994 el Decreto N°934 por el cual designó al Sr. Hugo Costa en el cargo mencionado y como representante por la Provincia en la asamblea de accionistas, siendo un funcionario público a cargo de la puesta en marcha de la sociedad, figura que no debe confundirse con la de presidente del Directorio, el cual surge de la elección mayoritaria en la asamblea de accionistas, que no se realizó en el plazo previsto.

2.1.4. Acta de asamblea

Desde la plena capacidad jurídica de la sociedad -7/10/1996- a la celebración de la primera Asamblea registrada en el correspondiente libro, se suscribieron contratos y efectuaron actos, entre los que podemos indicar, la

contratación de más de doscientas (200) personas, y sus correspondientes pagos de haberes, compra de pasajes, combustible, contratación de publicidad, teléfonos, celulares, servicios en los talleres y una cantidad de bienes y servicios para lograr la puesta en marcha del servicio.

Dichas situaciones que fueron necesarias para avanzar con la prestación del servicio, pero no sin generar obligación alguna a la sociedad por haber estado carente de un órgano decisor que expusiera su voluntad, por lo que los actos antes descriptos fueron ejecutados por el estado provincial a través del presidente organizador designado al efecto.

2.1.5. Personal

Además del personal perteneciente a la empresa Ferrocarriles Argentinos que fuera transferido producto de los convenios suscriptos entre la Nación y la Provincia, conjuntamente con los servicios Bahía Blanca – Bariloche, Bahía Blanca – Cipolletti, La Trochita y Jacobacci – Bariloche, se incorporó por parte de la Empresa SEFEPA S.A. más personal, alcanzando una nómina de operarios de 250. Cabe aclarar que a los empleados incorporados se los encuadró en el régimen previsto en la Ley de Contrato de Trabajo, y el personal transferido continuó con la condición laboral preexistente en Ferrocarriles Argentinos.

Para el caso del personal que pertenecía a Ferrocarriles Argentinos, una vez seleccionado por parte de la Provincia de Río Negro el necesario para la operación del servicio, la provincia asumió en forma exclusiva la totalidad de los derechos y obligaciones surgidos de aquellas relaciones laborales, sustituyendo el carácter de empleador que ostentaba hasta ese momento el Estado Nacional a través de Ferrocarriles Argentinos, respetando para los empleados sus condiciones laborales y salariales.

2.1.6. Contratos y convenios comerciales

En idéntico sentido del expuesto precedentemente el Representante del Estado Provincial, actuó en el marco de las funciones delegadas por decreto y efectuó distintos actos que derivaron en reclamos judiciales o extrajudiciales, abonó deudas y de la prestación del servicio efectuado entre Plaza Constitución – Bariloche, ingresó dinero y se efectuaron pagos. Dichos actos y obligaciones siguen la misma suerte, habiendo sido realizados y ejecutados en nombre de la

Provincia de Río Negro, sin tener responsabilidad alguna la Sociedad SEFEPA SA.

2.1.7. Situación patrimonial inicial

La Ley de creación de SEFEPA SA autorizó al estado provincial a realizar los aportes de capital, a transferir los bienes recibidos de Ferrocarriles Argentinos en el marco de los convenios y la transferencia de los bienes adquiridos a la empresa española por parte de la provincia y a ser afectados al servicio.

Es menester destacar que los bienes del Estado Nacional otorgados para el cumplimiento de la prestación del servicio deberán ser restituidos al Estado concedente al momento de la finalización de la concesión, salvo disposición en contrario, considerando el efecto que el buen uso y el paso del tiempo pueda ocasionar a los mismos. En el caso de los bienes adquiridos por el concesionario y afectados a la prestación del servicio, son de propiedad de éste y quedarán en su poder, salvo acuerdo de parte.

Cabe aclarar que no se efectuó el traspaso de los bienes a la Sociedad, mediante ningún acto jurídico, pero los mismos conforman el patrimonio de SEFEPA, en orden a lo establecido en los convenios suscriptos con el Ministerio de Economía y con el Secretario de Transporte, con relación a los bienes pertenecientes a Ferrocarriles Argentinos y a los que integran el material disponible de la Unidad Ejecutora del Programa Ferroviario Provincial (U.E.P.F.P.).

Para el caso de los bienes adquiridos por la provincia a la empresa RENFE, en el marco del Decreto N° 379/94 que aprobó la compra, forman parte del patrimonio el siguiente material ferroviario:

- 2 locomotoras ALCO serie 321.
- 2 trenes automotores.
- 6 coches de 1ra clase serie 12100.
- 4 coches literas serie 11600.
- 3 furgones serie 8000.

Por su parte SEFEPA adquirió bienes muebles registrables -vehículos automotores- y no registrables como mobiliarios celulares, computadoras, todos ellos integran también el patrimonio inicial de la Sociedad Anónima.

Como indicamos a lo largo del informe, los registros de SEFEPA S.A. y lo expresado en los Convenios y/o Actas Acuerdo suscriptas, no siempre son coincidentes, ni ajustado a plazo, lo mismo ocurre con el material rodante

entregado a la provincia mediante los distintos instrumentos. En algunos casos el estado de este no era apto para el servicio, en otros casos el material no fue entregado en parte o la totalidad de lo indicado.

Actualmente la concesión se encuentra en manos de Tren Patagónico S.A. operando servicios de pasajeros y de carga. El recorrido parte desde Viedma hasta Bariloche (16 horas y 30 minutos de viaje) con un total de 12 estaciones: Viedma, San Antonio Oeste, Valcheta, Ramos Mexía, Sierra Colorada, Los Menucos, Maquinchao, Ing. Jacobacci, C. Onelli, Comallo, Pilcaniyeu y Bariloche.

Asimismo, los miércoles, jueves y viernes parte desde la estación Bariloche hacia la estación Perito Moreno el servicio turístico Expreso Río Negro (cada tramo tiene una duración de 1 hora). Además, cuenta con otro servicio turístico brindado por la formación denominada La Trochita, partiendo desde la estación Ingeniero Jacobacci hacia Ojos de Agua (2 horas y 15 minutos de viaje) con un total de cuatro estaciones: Ing. Jacobacci, Empalme Km. 648, Bomba Km. 39 y Ojos de Agua.

La red correspondiente al Tren Patagónico que inicia en Viedma y se dirige a Bariloche, consta de 825 km. con una trocha de 1,676 mts., mientras que el empalme hasta Esquel (La Trochita) consta de 230 km. con una trocha de 0,75 mts.

Corresponde destacar que la Provincia de Río Negro se encuentra atravesada por otra red férrea que, con relación a la carga, es operada actualmente por la empresa Ferrosur Roca S.A., titular de la concesión desde el año 1993 y cuya vigencia contractual fue recientemente prorrogada por dieciocho (18) meses desde la fecha de vencimiento del plazo contractualmente previsto, según lo dispuesto por la Resolución N° 960/22 del Ministerio de Transporte de la Nación. Esta línea une las Provincias de Buenos Aires, La Pampa, Río Negro y Neuquén, siendo las ciudades de Choele Choel, Allen y Cipolletti, las intervenidas en el territorio provincial.

La concesionaria Ferrosur Roca, transporta arena, cal, cemento, yeso, piedras, productos químicos y petroquímicos, pasta celulosa, coque, entre otros. Es de destacar la importancia que reviste el ramal, debido al potencial transporte de insumos necesarios para la explotación de los recursos localizados en las reservas de Vaca Muerta, así como también derivados de explotación minera, y la demanda de las economías regionales, explotación frutícola y otros.

Cabe aclarar que mediante la sanción de la Ley 26.352, cuyo objetivo es el reordenamiento de la actividad Ferroviaria, se crearon para el cumplimiento de dicho propósito dos sociedades estatales, la Administración de Infraestructuras Ferroviarias Sociedad del Estado (ADIFSE), que tiene a su

cargo 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; y la Operadora Ferroviaria Sociedad del Estado (SOFSE) que tiene a su cargo la prestación de los servicios de transporte ferroviario tanto de cargas como de pasajeros, en todas sus formas, que le sean asignados, incluyendo el mantenimiento del material rodante, mantenimiento de la infraestructura ferroviaria y la gestión de sistemas de control de circulación de trenes.

Las citadas Sociedades, son una de las herramientas con las que el Estado Nacional contaba y cuenta, para instrumentar los mecanismos necesarios y conducentes para la reconstrucción, rehabilitación y modernización del sistema ferroviario, pudiendo no solo plasmar y ejecutar estas acciones y la política de estado, sino también concluir el proceso iniciado en el marco de la emergencia oportunamente declarada, participar en la reversión de las concesiones con la correspondiente evaluación del nivel de cumplimiento de las obligaciones a cargo de las partes, conciliando las cuentas, la totalidad de los pasivos y activos, el inventario patrimonial de bienes muebles e inmuebles y toda cuestión vinculada con la ejecución de los contratos.

Con este nuevo esquema institucional Tren Patagónico suscribió acuerdos, por una parte, con SOFSE para contar con material ferroviario, como por ejemplo tolvas, como así también un nuevo esquema de operación Viedma-Bahía Blanca, con ADIFSE.

Por su parte la Ley 27.132 declaró de interés público nacional y objetivo prioritario del país, la reactivación de los ferrocarriles de pasajeros y de cargas, la renovación y mejoramiento de la infraestructura ferroviaria, y la incorporación de tecnologías y servicios.

Estableciendo la participación público-privada en la prestación de los servicios, interconexión de los sistemas ferroviarios e intermodalidad de transporte, y la modalidad de acceso abierto a la red ferroviaria, para cargas y para pasajeros, entre otros.

La Provincia de Río Negro a través de la empresa Tren Patagónico, tiene la intención y la profunda convicción no solo de continuar con la concesión del sistema actual, sino de ampliar su desarrollo provincial con nuevas prestaciones y avanzar en la mejora integral del sistema ferroviario bajo la esfera provincial, destacando que la reglamentación actual de acceso abierto, puede aportar ingresos que colaboren en los gastos e insumos para el mantenimiento de la red, pero también enfrentarse con las políticas desarrollistas de largo plazo a las que aspira la provincia.

El sistema normativo en todos los modos de transporte tanto nacionales como provinciales, ha acompañado y atravesado los distintos avatares que siguieron las diversas políticas de Estado al respecto.

En ese sentido nos encontramos con normas que han ido mutando desde esquemas estatales a privatizaciones, de sistemas absolutamente nacionales y concentrados a sistemas descentralizados con sociedades estatales a cargo de la prestación de los servicios.

Esta situación, se presenta invariablemente en cada uno de los modos, en distinto grado de intervención, y en particular el sistema ferroviario el que debe ser concebido como un sistema integral, estableciéndose las políticas públicas que se requieran a los fines de la instituir los derechos y obligaciones de los diferentes, sean estos públicos o privados, contemplando su carácter de servicio público.

Consideramos que resulta de vital importancia acompañar lo citado precedentemente con un diseño de regulación y estructuración institucional de la actividad ferroviaria, que permita establecer mecanismos para garantizar un marco legal consistente y estable, donde cada uno de los actores involucrados ejerza las funciones y competencias propias, de manera tal de brindar mayor seguridad en la prestación de los servicios y de contribuir al desarrollo económico y al bienestar social de la provincia y del país.

El transporte ferroviario constituye un servicio público esencial que requiere la intervención del Estado en su regulación y control a los fines de garantizar los caracteres jurídicos que definen su esencia y justifican su existencia, a saber continuidad, que significa que la prestación debe efectuarse toda vez que la necesidad que cubre se haga presente, regularidad, que implica que debe prestarse conforme a reglas preestablecidas, uniformidad, que hace a la igualdad de trato en la prestación, generalidad, que apunta a que el servicio pueda ser exigido y usado por todos los habitantes y obligatoriedad, que le viene dada por la propia naturaleza del servicio.

La regulación y el control sobre los prestadores del servicio sean estos estatales o privados, deben asegurar la satisfacción de las necesidades de los usuarios de este y de la sociedad en general.

Finalmente, un punto que merece destacarse es el reconocimiento que el recurso estratégico básico de los servicios públicos es el de los trabajadores que le dan vida al manejo de la infraestructura y del material tractivo, cualquiera sea la jerarquía de estos, esta relación esencial se ve potenciada en el sistema ferroviario, ante el compromiso histórico que han tenido a lo largo de la vida ferroviaria.

Los objetivos que se plantea la Provincia de Río Negro a través de Tren Patagónico están siendo redefinidos considerando la tecnología imperante en cada momento, las nuevas condiciones operativas, los lineamientos de gestión, de manera tal de avanzar hacia un servicio de excelencia. A tales efectos, se deberán definir las competencias y adaptar el sistema a través del trabajo conjunto de los actores del mismo y las decisiones que se tomen a partir del reconocimiento de los siguientes tres conceptos, seguridad, operatividad y economía.



Archivo histórico ferroviario.



Archivo histórico ferroviario.

3. ANTECEDENTES Y ESTADO DE SITUACIÓN

La Provincia de Río Negro, atento la resolución intempestiva tomada a partir de la sanción de la Ley de Reforma del Estado y sus Decretos reglamentarios referidos en el punto anterior, tomó la decisión, -debido al desinterés que las Autoridades del Estado Nacional mostraban respecto a los ramales del interior de nuestro país-, de recibir el trazado férreo, el material tractivo y rodante en las condiciones que se encontraban de abandono y/o falta de mantenimiento, conjuntamente con una operación económico financiera deficitaria.


Es por ello por lo que al momento que la Provincia asume la concesión, se encuentra con un estado de desidia de años, e inicia un proceso de operación y recuperación con los recursos disponibles, situación ésta que se ve reflejada de distintas maneras como las ya relatadas.

Al momento de la toma de posesión se recibió el material rodante que se enumera a continuación en las tablas 1 y 2:


1. Material rodante recibido	
LOCOMOTORAS DIÉSEL-ELÉCTRICAS	
Baldwin-Lima-Hamilton modelo RF-615-E	
	Características Técnicas:
	<ul style="list-style-type: none">- Monocabinas;- Trocha: Ancha (1.676 mm);- Rodado: C-C (Dos bogies de 3 ejes cada uno, todos motorizados);- Potencia nominal: 1.625 hp. y Potencia neta: 1.500 hp.;- Peso total en ODM*: 105.000kg. y Peso por eje: 17.500 kg.;

Cockerill-Ougree modelo 2R-616-E	
	Características Técnicas: <ul style="list-style-type: none"> - Bicabinas. - Trocha: Ancha (1.676 mm). - Rodado: C-C (Dos bogies de 3 ejes cada uno, todos motorizados). - Potencia nominal: 1.750 hp.y Potencia neta: 1.600 hp. - Peso total en ODM*: 102.000kg. y Peso por eje: 17.000 kg.
General Motors modelo GT-22CW	
	Características Técnicas: <ul style="list-style-type: none"> - Monocabinas; - Trocha: Ancha (1.676 mm); - Rodado: C-C (Dos bogies de 3 ejes cada uno, todos motorizados); - Potencia nominal: 2.475 hp. y Potencia neta: 2.250 hp. - Peso total en ODM*: 107.757 kg. y Peso por eje: 17.959 kg.
Alco modelo RSD-16 (DL-540)	
	Características Técnicas: <ul style="list-style-type: none"> - Monocabinas; - Trocha: Ancha (1.676 mm).; - Rodado: C-C (Dos bogies de 3 ejes cada uno, todos motorizados).; - Potencia nominal: 1.950 hp. y Potencia neta: 1.800 hp.; - Peso total en ODM*: 108.059 kg. y Peso por eje: 18.000 kg.

Alco Montreal modelo RSD-35 (DL-535-M)	
	Características Técnicas: <ul style="list-style-type: none"> - Monocabinas; - Trocha: Ancha (1.676 mm); - Rodado: C-C (Dos bogies de 3 ejes cada uno, todos motorizados); - Potencia nominal: 1.350 hp. y Potencia neta: 1.200 hp. - Peso total en ODM*: 80.010 kg. y Peso por eje: 13.335 kg.
COCHES MOTORES DIÉSEL	
Tren Diésel Bariloche	
	Características Técnicas: <p>Este material era fabricado en Hungría por la firma Ganz, constaba de trocha ancha (1.676 mm) integrado por tres coches, uno motorizado en cada extremo con su correspondiente cabina de conducción, y otro vehículo central remolcado sin cabinas de manejo. Cada vehículo extremo tenía un bogie de 6 ejes motorizado y otro de dos ejes remolque, iguales a los dos que tenía el vehículo central. El tren completo en ODM pesaba 159.900 kg.</p> <p>Este tren circuló en la Línea Sud, entre Viedma y San Carlos de Bariloche.</p>

Ganz Simple tipo F-2	
	Características Técnicas: Los coches motores diésel-hidrodinámicos de trocha ancha (1.676 mm) constaban de una sola unidad que podía circular acoplado a otras. Tenían dos bogies de dos ejes cada uno, de los cuales uno era motorizado y el otro remolque. Su peso total en ODM era de 40.000 kg.
	Eran solo 3 unidades, y una sola prestó servicios entre Viedma y San Carlos de Bariloche.

Posteriormente, se adquirieron por parte de la Provincia de Río Negro, las siguientes unidades:

2. Material rodante recibido	
Alco modelo FPD-9 (DL 500-S)	
	Características Técnicas: <ul style="list-style-type: none"> - Bicabinas. - Trocha: Ancha (1.676 mm, originalmente 1.668 mm). - Rodado: C-C (Dos bogies de 3 ejes cada uno, todos motorizados). - Potencia nominal: 2.180 hp.y Potencia neta: 1.700 hp. - Peso total en ODM*: 111.000 kg. y Peso por eje: 18.500 kg.
	(2 de las unidades fueron producto del acuerdo suscripto entre la empresa española RENFE y la provincia de Río Negro para Servicio Ferroviario Patagónico (SEFEPA).

General Motors modelo J-26CW/AC	
	Características Técnicas: <ul style="list-style-type: none"> - Bicabinas. - Trocha: Ancha (1.676 mm, originalmente 1.668 mm). - Rodado: C-C (Dos bogies de 3 ejes cada uno, todos motorizados). - Potencia nominal: 1.977 hp. y Potencia neta: 1.870 hp. - Peso total en ODM*: 110.000kg. y Peso por eje: 18.333 kg. <p>(Estas unidades fueron adquiridas a la empresa española RENFE por parte del Estado Nacional).</p>
FIAT-CAF-MMC	
	Características Técnicas: <p>Estos Trenes son diésel-hidráulicos, de trocha ancha (1.676 mm, originalmente 1.668 mm) a los que se denomina TER (Tren Español Rápido). En el caso de la provincia de Río Negro en su carácter de adquirente a RENFE, los renombró Tren Expreso Rionegrino. La incorporación de este material para servir en la entonces ferroviaria SEFEPA, constó de dos duplas, cada una de ellas posee un coche motriz y otro remolcado, equipados con su respectiva cabina de conducción. Cada vehículo posee dos bogies de dos ejes, uno motorizado y el otro remolque. Peso total vehículomotriz en ODM: 52.400 kg - Peso total vehículo remolcado en ODM: 44.400 kg.</p>

Coche motor diésel-eléctrico Materfer Tipo MTF-650	
	Características Técnicas:
	<p>Durante el año 2018, la empresa adquirió una dupla coche motor Materfer que actualmente presta servicio entre la estación Bariloche y la estación Perito Moreno, pero previamente circulaba entre las estaciones Viedma y Bariloche.</p> <p>Este material es de trocha ancha (1.676 mm), con una cabina de manejo en cada extremo. Uno de sus vehículos posee un motordiésel y el otro no. Cada coche cuenta con dos bogies de dos ejes cada uno, todos equipados con su respectivo motor eléctrico de tracción.</p>

Asimismo, no podemos soslayar hitos importantes para contextualizar momentos y estados del servicio a lo largo de los años, para lo cual se seleccionaron informes de la Comisión Nacional de Regulación del Transporte, donde se vislumbra lo manifestado precedentemente, permitiéndonos arribar a futuras conclusiones.

En lo que respecta a la infraestructura recibida, la misma se encontraba operativa al momento del traspaso - con distinta situación según los sectores de la red -, pero no se contó con un inventario detallado del estado de esta. La inversión requerida para el mantenimiento del servicio quedó a cargo de la Provincia, que fue realizando tareas a lo largo de los años tendientes a dar continuidad a la prestación del servicio, tanto de cargas como de pasajeros, pero sin lograr realizar inversiones para ampliar la capacidad de transporte. Se destaca en este sentido, las tareas de rehabilitación y mejoras de estaciones, mantenimiento de vías y equipo de señalamiento.

El material rodante recibido se encontraba en diverso estado. Lo que se encontraba operativo requería de mantenimiento, mientras que ciertos bienes no se encontraban en condiciones propicias para la prestación del servicio. Esto se tradujo en una fuerte inversión por parte de la provincia tanto para la rehabilitación como mantenimiento del material recibido.

Por último, Tren Patagónico absorbió de Ferrocarriles Argentinos el personal necesario para la prestación del servicio.

3.1. Año 2016¹

Durante este año, la Comisión Nacional de Regulación de Transporte efectuó una revisión completa de las condiciones del servicio tanto en infraestructura como en material rodante, que se detalla a continuación.

3.1.1. Material Rodante

“El Material Rodante (locomotoras, coches de pasajeros y vagones de cargas) presenta un estado muy deficiente. No existe un plan de mantenimiento. Trabajan a rotura y a la falla. El personal desconoce las tareas a realizar en cada revisión y desconocen el kilometraje acumulado del material rodante activo. No se conoce un plan de recuperación del Material Rodante. Los talleres presentan un alto grado de deterioro, desorganización, con fosas sucias, sin luz, pasillos atestados de órganos de parque y partes descartados. Las locomotoras no cuentan con el dispositivo de seguridad de Hombre Vivo y está anulado el Hombre Muerto. No cuentan con registrador de eventos. No se realiza ningún check list en los alistamientos previos a la salida al servicio de cada tren.

Es particularmente preocupante prestar servicio en estas condiciones entre Ing. Jacobacci y Bariloche, ya que este sector posee tramos de alta exigencia para el Material Rodante, con pendientes y curvas cerradas.”

El material rodante que posee el corredor con poder tractivo consta de locomotoras marca ALCO modelo RSD 16 (N° 815 y 816), locomotoras marca General Motors modelo J26 (N° 319-316) y modelo GT22 CW-2 (N° 9070 y 9073), una dupla coche motor FIAT TER y una dupla coche motor Materfer.

En cuanto al material remolcado podemos encontrar coches marca Sorefame, Materfer, Hitachi, Werkspoor, Español – 1° Firma, Vagón auxiliar (para grupo electrógeno), coche cine, vagones tolva tipo Hopper, vagones cubiertos (para transporte de carga) y furgones de cola.

¹ NOTA CNRT N° 1815/16, 6 de diciembre de 2016. Evaluación técnica de los servicios ferroviarios de la Provincia de Río Negro – Tren Patagónico S.A.

Locomotoras a Vapor marca Henschel y Baldwin, coches remolcados de la firma Sociedad Anónima Ateliers de Construction et a Familleureux.

3.1.2. Prácticas Operativas

“El Personal Operativo que interviene en la circulación de los trenes muestran serias deficiencias de responsabilidad en el cumplimiento de las obligaciones establecidas reglamentariamente, exponiendo al sistema a riesgos basados en errores humanos.

La falta de personal superior y/o supervisores, deja a criterio del personal de trenes y estaciones la circulación que, en muchos casos, sin la capacitación adecuada y solo con buena voluntad, operan la línea con un sinnúmero de dificultades, muchas de ellas de larga data íntimamente ligadas con la seguridad en la circulación.”

3.1.3. Vía y Obras

“En vías, la realidad muestra una estructura antigua y pobre, con rieles muy chicos, al límite de la capacidad portante que circula. Se advierte un deterioro gradual que, de no mediar mayor aporte en el rubro mantenimiento, el mismo se incrementará, con resultados irreversibles y con fuertes restricciones de velocidad.

Resulta imprescindible incrementar el plantel de cuadrillas, la movilidad necesaria y confiable y los materiales básicos para el cumplimiento en tiempo y forma de los programas de mantenimiento ya que, de continuar las mismas desarrollando tareas con tan exiguo numerario, difícilmente pueda revertirse la situación que se plantea en la presente.”

“Los pasos a nivel muestran una realidad de cerca de 200 pasos a nivel de uso público sin barreras.”

A continuación, en la tabla 3 se detalla el perfil de las vías existentes en el trazado.

3. Detalle de perfiles de vía existentes				
31 kg-CB	37 kg.	42,16 kg.	49,61 kg.	50,50 kg.
210,8 km.	402,1 km.	119,9 km.	19,8 km.	71,2 km.

Elaboración propia según datos de Tren Patagónico.

En varias oportunidades Tren Patagónico efectuó solicitudes de material para recuperación de infraestructura de vías, como ejemplo la cesión en el año 2019 por parte del Estado Nacional de rieles para la renovación de 30 km de vía.

En dicha oportunidad se comunicó que la empresa provincial había conseguido 8.000 (ocho mil) durmientes para la renovación de las vías, así como balastos y tirafondos.

En cuanto a los Aparatos de Vía, se hace notar la falta y/o desgaste de bulones y tacos, además de un excesivo desgaste de sus componentes.

3.1.4. Señalamiento y Telecomunicaciones

“El señalamiento, muy elemental e igual desde la construcción original de las vías, se encuentra en condiciones muy precarias y en no pocos casos con las instalaciones prácticamente desmanteladas.”

El tipo de señalamiento que se utiliza en la actualidad, así como sus accionamientos, se encuentran carentes de mantenimiento y/o con faltantes en la mayoría. Cabe destacar que la mayoría de las marmitas y rampapos se encuentran sin seguro alguno.

No se cuenta con circuitos de tren control y block, ni con balizamiento nocturno, puesta a tierra, tampoco con iluminación de emergencia en varias estaciones de la traza.

Las comunicaciones entre los trenes y las instalaciones fijas se realizan en su mayoría por medio de teléfonos celulares.

3.1.5. Infraestructura

Las ciudades en las cuales se interviene el material rodante son las siguientes:

- Viedma: en esta ciudad se encuentran las oficinas administrativas, como también la jefatura de Material Rodante. Posee un galpón cubierto con dos vías con capacidad para tres vehículos cada una y una fosa. El equipamiento del galpón consta de un compresor trifásico, una soldadora trifásica, una soldadora monofásica, un taladro de pie monofásico y varias herramientas manuales. Aquí se realizan los alistamientos previos al despacho de trenes y reparaciones livianas de los coches remolcados.

- San Antonio Oeste: en esta ciudad se encuentra el taller más importante de la empresa donde se realizan las intervenciones mayores al material rodante. Posee 3 (tres) vías con fosas parciales. El equipamiento de este taller consiste en un puente grúa de 50 toneladas, gatos hidráulicos con una capacidad de 35 toneladas, varias soldadoras (monofásicas y trifásicas), varios tornos paralelos y diversas herramientas manuales y eléctricas.

- Ing. Jacobacci: aquí se encuentra el taller que realiza los alistamientos del servicio de pasajeros que se brinda entre las ciudades de Ing. Jacobacci y Bariloche. Cuenta con dos naves principales. Una de ellas se encuentra destinada a los alistamientos, intervenciones menores y reparaciones eventuales que prestan el servicio de pasajeros. La otra nave es exclusiva para el uso del personal a cargo de “La Trochita”. Esta última posee 2 vías sobre elevadas en las cuales se realizan las reparaciones del material rodante traccionado a vapor. El personal de este taller cuenta con herramientas manuales y eléctricas para realizar sus labores.

- Bariloche: se realizan los alistamientos de los trenes que prestan servicio entre Bariloche – Ing. Jacobacci y Bariloche – Viedma. Cuenta con un galpón principal con 2 vías, una de las cuales posee fosa. En esta ciudad se realizan además de los alistamientos, intervenciones menores y eventuales al material rodante. En cuanto al herramental, poseen varios gatos hidráulicos y diversidad de herramientas manuales y eléctricas.

En lo que refiere a instalaciones fijas, las mismas presentan un alto grado de deterioro, con fosas sucias, con poca iluminación, numerosos órganos de parque y partes descartadas, zonas de trabajo desorganizadas y sucias.

3.2. Año 2017²

Durante el mes de octubre de 2017, la Comisión Nacional de Regulación de Transporte efectuó una revisión del material rodante, a continuación, se transcriben los puntos salientes del informe.

3.2.1. Material Rodante

“Puntos a resaltar de lo relevado del área de Material Rodante:

² NOTA interna CNRT, de área Material Rodante a Gerencia de Control Técnico Ferroviario, REF.: Inspección al tren patagónico, Octubre 2017.

- *Se notó una importante mejoría en la gestión del Área y los talleres en general respecto de la inspección realizada en 2016.*
- *Con un seguimiento de las intervenciones históricas realizadas, se logró definir aproximadamente el Km realizado desde la última revisión importante a efectos de elaborar un plan de recuperar kilometraje sobre el material rodante utilizado.*
- *Se relevó la consistencia de las reparaciones (se adjuntan copias de algunas de las planillas).*
- *Los trabajos mayores son derivados a terceros (cigüeñales, calado y decalado de ruedas, reperfilados, trabajos varios, etc) y se realiza el montaje en San Antonio Oeste. Los talleres externos no están certificados y generalmente se adjudican los trabajos por menor costo.*
- *En el taller de San Antonio Oeste se vio un mayor orden y limpieza del mismo, ordenamiento de repuestos por tipo, seguimiento de las reparaciones por planillaje y responsables, pedidos de materiales, se puso en operación el segundo puente grúa, carga de información sistemática, etc.*
- *Se está trabajando en la capacitación del personal en las tareas específicas.*
- *El Concesionario tiene tres grandes problemas originados por causas presupuestarias que, de no ser resueltos a la brevedad, significará la interrupción de los servicios:*
 - *Problemas de rodado: tanto en el material rodante tractivo como el remolcado posee un alto porcentaje de ruedas que no aceptan nuevos reperfilados o no pueden ser enviadas a reperfilarse por razones presupuestarias.*
 - *Sistemas de suspensión primarias y secundarias: los paquetes de elásticos y espirales helicoidales y amortiguadores que componen las mismas están vencidos o próximos a vencer, no poseen repuestos y se canibaliza el material rodante detenido por otras causas para salir del paso.*
 - *Tracción y choque: tiene la misma problemática anterior.*
 - *Repuestos: no llegan en tiempo y forma, lo que implica alargar los kilometrajes recorridos por el material rodante entre ciclos a efectos de no interrumpir el servicio.*

- *El material tractivo no cumple con las reglamentaciones vigentes en lo que respecta a Registrador de eventos y Hombre vivo, así como tampoco posee cámaras internas y externas.*

Nota: vale destacar el compromiso del personal afectado al mantenimiento y la operación del tren, lo que permite que el mismo siga en servicio más allá de los problemas a priori mencionados. Asimismo, el tren cumple una función social conectando los pueblos que se encuentran en la traza, realizando un servicio de encomiendas y llevando contingentes de escuelas regionales entre Bariloche y Viedma, más allá de las personas que lo utilizan en forma turística.

Nuevas incorporaciones de material rodante:

Con fecha no definida aún se incorporarán al servicio once coches de distintos tipos, que provienen del servicio Buenos Aires/Tucumán, por lo que se está trabajando en llevarlos desde Bahía Blanca a Viedma. Asimismo, se incorporará una dupla 0KM marca Materfer con prestación no definida aún. Cabe destacar que uno de los grandes problemas que tiene en contra esta última adquisición, es que posee un solo motor que mueve y da energía a los sistemas auxiliares de la dupla por lo que cualquier problema en el motor repercute en los mismos, con los consiguientes problemas sobre el pasajero, pensando el lugar y el clima de la traza.”

3.3. Año 2018³

Durante el mes de noviembre de 2018, la Comisión Nacional de Regulación de Transporte efectuó una nueva revisión del material rodante, a continuación, se transcriben los puntos salientes del informe.

3.3.1. Material Rodante

“Conclusiones: Se sigue notando una mejoría en los procesos de mantenimiento del material rodante operativo, se han visto pares montados con ruedas reperfiladas para coches remolcados en stock, motor de tracción, se presenció una prueba de potencia y puesta a punto de una locomotora próxima a entrar en servicio con un banco de resistencias a efectos de lograr la mayor

³ NOTA interna CNRT, de área Material Rodante a Gerencia de Control Técnico Ferroviario, REF.: Informe técnico de inspección al tren patagónico, Noviembre 2018.

potencia posible de ese motor, se repararon dos de las locomotoras a vapor reembutando partes móviles , la tercera en proceso, reperfilados de ruedas, reparaciones de cajas de fuego y de humo, reparación de mecanismos varios. El Patagónico ha recibido once (11) coches remolcados de distintos tipos (la formación hacía el servicio RETIRO-TUCUMAN) de la SOFSE Larga Distancia, de los cuales ocho (8) serán incorporados luego de las revisiones y alistamiento al servicio, lo que permitirá reparar los coches que reemplazan con más tiempo y profundidad. Cabe destacar el desempeño del personal de Jefatura de mecánica, Encargados y personal de cada sector en lograr las mejoras alcanzadas.”

Resumiendo, se puede observar que la empresa concesionaria (TREN PATAGÓNICO S.A.) se encuentra realizando mejoras operativas y de calidad cada año desde hace larga data, principalmente en el área Material Rodante.

Eso se evidencia en las actas realizadas por el personal técnico especializado de la CNRT:

- La unidad 90953 se inspeccionó en el año 2012 y en esa oportunidad se encontraron las siguientes falencias:
 - Falta collarín de ensayo por ultrasonido en eje N°1.
 - Cuña retentora de eje floja en rueda N°4.
 - Barra tira-freno roza con eje N°3.
- Posteriormente, en el año 2017 se volvió a inspeccionar y se encontró que:
 - Perfil de rodadura fuera de norma.
- Finalmente, en el año 2022 se realizó nuevamente una inspección a esta unidad y se halló lo siguiente:
 - Falta collarín de ensayo por ultrasonido en ejes N°2 y 4.
 - Falta cadena de seguridad en barra de empuje de freno en bogie N°1.

El resultado de estas inspecciones demuestra que se realizan tareas de mantenimiento preventivo, ya que en ninguna de las dos inspecciones posteriores al año 2012, se observaron las mismas inconformidades que en ese año. Es más, en el año 2022 ya se encontraba normalizado el rodado observado en el año 2017, lo que refiere a un reperfilado del rodado o bien un cambio del par montado.

Otro ejemplo que se desprende de las mismas actas es el caso de la unidad 981340:

- En el año 2012 no se encontraron observaciones en la unidad.
- En el año 2017, se evidenciaron las siguientes falencias:
 - Perfil de rodadura fuera de norma.

- Perno de paragolpes cortado en paragolpes N°4.
- En el año 2022 se halló que el centro de mesa del bogie N°2 se encontraba flojo.

Nuevamente, podemos verificar que ninguna de las observaciones se reitera a lo largo de los años.

3.4. Relevamientos, ensayos y análisis en campo realizados sobre la infraestructura ferroviaria

3.4.1. Vía

En el año 2022 se realizó un ensayo dinámico en vía denominado Acelerometría, a cargo de la Gerencia de Gestión de la Innovación de CENADIF⁴ con el fin de determinar el confort percibido a la hora de viajar en el Tren Patagónico. Asimismo, se estableció la seguridad del conjunto tren-vía según normativas.

Los ensayos mencionados se realizaron acorde a normativas europeas (UNE-EN 12299 para confort y UIC para seguridad del conjunto).

El ensayo consistió en circular por la traza concesionada al tren patagónico (Tramo Viedma – Bariloche) con una formación típica instrumentada para relevar datos de aceleración de los coches.

La formación ensayada se encontraba compuesta por las siguientes unidades:

Loc. 9070 - B6012 - B6035 - FC1740 - DA2048 - DA2025 - RAM1917 - PA511 - PA568*.

El coche instrumentado es el indicado con el siguiente símbolo: *

En cuanto a la condición de carga, se estableció que el ensayo se realizara simulando una situación habitual de circulación. Es decir, como si todos los pasajeros se encontraran sentados durante todo el trayecto.

A continuación, se ilustra un extracto de los informes emitidos en donde se explica la metodología y se detalla también el instrumental utilizado:

“Se registraron las tres señales de aceleración provenientes de un acelerómetro triaxial montado sobre el suelo del coche, por encima del punto

⁴ Centro Nacional de Desarrollo e Innovación Ferroviaria.

central del bogie de interés, con las consideraciones dadas en la norma UNE EN 12299 para el método normal de caracterización de confort.

Se registró la señal de aceleración lateral proveniente del bogie de interés. Con las consideraciones dadas en la norma UIC 518.

También se registraron las señales de dos acelerómetros triaxiales colocados sobre cajas de punta de eje contrarias, a ambos lados del bogie. Estas señales no están comprendidas dentro de ninguna norma de las que se utilizan, sino que se emplean para hacer determinaciones e inferencias según un criterio interno según consideraciones del personal de CENADIF.

A su vez se registraron los datos provenientes de una antena GPS para georeferencia de la medición.

A diferencia de lo indicado en la normativa se tomaron registros separados para cada tramo entre estaciones, para luego utilizar cada uno de esos registros como base de cálculo para los parámetros mencionados anteriormente. De esta manera se secciona el análisis en tramos entre estaciones, y se puede apreciar cada uno específicamente. Una vez realizado el ensayo se procesaron los datos adquiridos mediante un software especializado.”

El ensayo entre las estaciones Bariloche y San Antonio Oeste tuvo una duración aproximada de 15 hs. El ensayo desde Viedma a San Antonio Oeste transcurrió en el lapso de 4 hs. Lo cual brinda una velocidad promedio de 45 km/h en el primer caso y de 50 km/h en el segundo.

En cuanto a las conclusiones que se obtuvieron del ensayo realizado por CENADIF pueden mencionarse las siguientes:

Tramo San Antonio Oeste – Bariloche:

“9.1. Respecto del confort del pasajero

Según las pautas indicadas en la norma UNE-EN 12299, se observa que los índices medios de confort se posicionan en torno a los límites de un viaje cómodo. Sin embargo, en cuanto a los índices de comodidad continua se registraron momentos en los que se supera el umbral denominado menos cómodo. Es decir que las aceleraciones en los ejes vertical y transversal pueden generar cierta incomodidad en algunos pasajeros, en función de lo indicado en la normativa mencionada.

9.2. Respecto del análisis de comportamiento según norma UIC 518

Tomando como referencia la norma UIC 518 para el estudio del comportamiento dinámico, se encontraron 6 eventos que se encuentran por encima de los umbrales establecidos en la misma. Cabe destacar que dicha norma establece criterios para analizar las aceleraciones medidas en cabina y

en el bogie. Los eventos indicados en este informe se corresponden con aceleraciones registradas en el eje vertical en la cabina del coche. No se detectaron eventos en el eje lateral de cabina ni en el eje lateral de bogie.

9.3. Respecto del análisis en caja de punta de eje

Para este análisis en particular, el umbral fue colocado en 30G para el eje vertical y 10G para el eje lateral, en base a experiencias previas llevadas a cabo por el CENADIF ...

En resumen, se encontraron 85 golpes en la caja de punta de eje derecha y 66 en la caja de punta de eje izquierda, asociada a las fuerzas de impacto ocurridas en el contacto rueda-riel. Todos ellos se dieron en la dirección vertical, en cuanto a la dirección lateral se detectaron 27 eventos que superaran el umbral mencionado.

A modo de referencia, en mediciones anteriores se asociaron la gran mayoría de las aceleraciones verticales tipo impulsos con eventos en la infraestructura tales como juntas eclisadas, soldaduras y corazones de aparatos de vía. También pueden deberse a Obras de arte como puentes o alcantarillas.”

Tramo Viedma – San Antonio Oeste

“9.1. Respecto del confort del pasajero

Según las pautas indicadas en la norma UNE-EN 12299, se observa que los índices medios de confort se posicionan en torno a los límites de un viaje cómodo. Sin embargo, en cuanto a los índices de comodidad continua se registraron momentos en los que se supera el umbral denominado menos cómodo. Es decir que las aceleraciones en los ejes vertical y transversal pueden generar cierta incomodidad en algunos pasajeros, en función de lo indicado en la normativa mencionada.

9.2. Respecto del análisis de comportamiento según norma UIC 518

Tomando como referencia la norma UIC 518 para el estudio del comportamiento dinámico, se encontraron 6 eventos que se encuentran por encima de los umbrales establecidos en la misma. Cabe destacar que dicha norma establece criterios para analizar las aceleraciones medidas en cabina y en el bogie. Los eventos indicados en este informe se corresponden con aceleraciones registradas en el eje vertical en la cabina del coche. No se detectaron eventos en el eje lateral de cabina ni en el eje lateral de bogie.

9.3. Respecto del análisis en caja de punta de eje

Para este análisis en particular, el umbral fue colocado en 30G para el eje vertical y 10G para el eje lateral, en base a experiencias previas llevadas a cabo por el CENADIF...

En resumen, se encontraron 40 golpes en la caja de punta de eje derecha y 23 en la caja de punta de eje izquierda, asociada a las fuerzas de impacto ocurridas en el contacto rueda-riel. Todos ellos se dieron en la dirección vertical, en cuanto a la dirección lateral se detectó un solo evento que superara el umbral.

A modo de referencia, en mediciones anteriores se asociaron la gran mayoría de las aceleraciones verticales tipo impulsos con eventos en la infraestructura tales como juntas eclisadas, soldaduras y corazones de aparatos de vía. También pueden deberse a obras de arte como puentes o alcantarillas.”

Como surge a las claras de los ensayos y los análisis confeccionados por CENADIF y se hace referencia al índice denominado de comodidad continua, se menciona que existen casos puntuales en los que se supera el umbral denominado “MENOS CÓMODO”. Sin embargo, se destaca que el viaje transpatagónico (desde Viedma a Bariloche) posee un índice de confort “CÓMODO” para los pasajeros, según la normativa europea UNE-EN 12299, en su trayecto completo.

Teniendo en cuenta a la seguridad, respecto del análisis según la norma UIC 518 para el estudio dinámico, se encontraron aceleraciones verticales que superan el umbral determinado por la normativa únicamente en lugares puntuales de la traza. Dichos puntos se encuentran en proceso de revisión y reparación por parte del personal de Tren Patagónico.

Finalmente, con respecto a las aceleraciones de las cajas punta de eje, se mencionan varias aceleraciones que superan el umbral impuesto de 30G en el sentido vertical y 10G en el sentido horizontal. Sin embargo, se destaca que esos impulsos suelen encontrarse en juntas eclisadas, soldaduras de vía, en corazones de vía y, también, en puentes o alcantarillas. Esos puntos de la infraestructura de vía son indispensables en la traza puesto que imponen las condiciones de borde de los rieles largos soldados y permiten una dilatación o contracción de los rieles según las condiciones climáticas. Adicionalmente, son los elementos que mayor desgaste tienen en cualquier vía ferroviaria.

Como conclusiones, puede verse que, si bien todavía se encuentran defectos en la infraestructura de la vía, los mismos no son inseguros para la circulación. Asimismo, teniendo en cuenta que los indicadores de condiciones de confort arrojan un resultado de viaje “CÓMODO”, se evidencia que el mantenimiento que se efectúa actualmente sobre la traza fue evolucionando favorablemente con respecto al que se efectuaba en el año 2016.⁵

⁵ Se toma como referencia este punto de partida por la nota emitida por la CNRT.

3.5. Tramo Ing. White – Viedma

Con el fin de retomar la circulación en la provincia de Buenos Aires (Tramo Viedma – Ing. White) que permitiría una importante ampliación en los servicios que se pueden brindar, se contrataron servicios de consultoría para determinar la seguridad en la circulación del tramo y evidenciar las tareas de mantenimiento que deberán realizarse para ese fin.

En el año 2018, se realizó un relevamiento de Tco. Carlos Alberto Fernández a pedido de Consorcio de Gestión del Puerto de Bahía Blanca cuyo objetivo fue contar con información relativa al estado general del sector Empalme Ingeniero White Oeste -en las afueras de la ciudad de Bahía Blanca- y la ciudad de Carmen de Patagones, de la red ferroviaria nacional en el Sudoeste de la Provincia de Buenos Aires.

A continuación, se efectúa un detalle de los aspectos salientes del relevamiento efectuado:

La traza inicia “en el Empalme Ingeniero White Oeste, donde convergen sendas vías de enlace provenientes de la Estación Bahía Blanca Sud (por el lado Norte) y de la playa de maniobras de Ingeniero White (por el Sur); discurre luego con rumbo Noroeste hasta el Empalme Aguará, tomando por éste hacia la estación homónima y variando el rumbo hacia el Oeste, Sudoeste y Sur, atravesando terrenos bajos intermareales y prosiguiendo con rumbo general Sur hacia la ciudad de Carmen de Patagones, cruzando en el trayecto -en proximidades de la localidad de Pedro Luro- el principal accidente geográfico de la zona conformado por el Río Colorado, canales de riego y cauces subsidiarios.

A excepción de la salida de Bahía Blanca en el cruce del sector del estuario en la zona de la desembocadura del Arroyo Sauce Chico, las tierras atravesadas no presentan desniveles destacables, aunque en algunos sectores hay presencia de médanos, en su mayor parte estables y fijados por vegetación arbustiva.

El trazado está caracterizado por largos alineamientos rectos con escasas curvas de amplios radios, muy bien peraltadas; disfruta de una nivelación bien lograda que en general no ha requerido terraplenes de significación, alcanzando en escasos sitios alturas no mayores a 4-5 metros, con misma proporción de desmontes que incluso presentan profundidades menores.”

Se muestra a continuación en la tabla 4 un listado de estaciones de la traza con sus respectivos kilometrajes:

4. Listado de estaciones de la traza en km.

Punto destacado	Distancias [km]		
	según F.C.G. Roca	parcial	acumulada
Empalme Ingeniero White Oeste	638,085	---	---
Empalme Aguará	646,777	8,692	8,692
Aguará	651,723	4,946	13,638
Ombucta	679,414	27,691	41,329
Teniente Origone	698,118	18,704	60,033
Mayor Buratovich	719,620	21,502	81,535
Hilario Ascasubi	732,766	13,146	94,681
Pedro Luro	747,449	14,683	109,364
Juan Adán Pradere	758,577	11,128	120,492
Igarzabal	779,082	20,505	140,997
Villalonga	794,338	15,256	156,253
Emilio Lamarca	811,501	17,163	173,416
Stroeder	824,236	12,735	186,151
José Benito Casas	853,363	29,127	215,278
Cardenal Cagliero	888,611	35,248	250,526
Empalme a Viedma	914,278	25,667	276,193
Carmen de Patagones	914,527	0,249	276,442

Zona de Vía y Cuadros de Estaciones.

Sobre la mayor proporción del trayecto relevado, no se han detectado ocupaciones ilegales en la franja de la zona de vía entre estaciones y los cuadros de las mismas; en cuanto a la posesión de los edificios del Ferrocarril, se caracteriza en general por estar ocupados por tenedores precarios o intrusos en casos de estaciones emplazadas en localidades con población urbana, mientras que en casos de parajes deshabitados o con muy escasa población, los edificios están desocupados aunque sumamente expuestos a depredaciones y el saqueo de componentes y materiales.

En cuanto a las estaciones, se describe a continuación cada una por separado:

Estación Aguará.

Edificio de pasajeros ocupado, en buen estado; viviendas ocupadas; galpón para cargas, en buen estado, parcialmente ocupado junto con vagones estacionados en playa. Hay además algunas viviendas clandestinas.

Estación Ombucta.

Edificio de pasajeros desocupado, en regular estado; viviendas desocupadas, algo vandalizadas; galpón para cargas y galpón para cereales, ambos en buen estado y desocupados.

Estación Teniente Origone.

Edificio de pasajeros desocupado, bastante vandalizado; viviendas ídem.; galpones para cargas y cereales, ambos desocupados y en regular estado. Hay restos de una celda para almacenamiento de cereales armada con rieles, quedando solamente los rieles parantes.

Estación Mayor Buratovich.

Edificio de pasajeros ocupado, en buen estado; viviendas ocupadas, estado regular; galpones para cargas y cereales, ambos ocupados y en aparente buen estado.

Estación Hilario Ascasubi.

Edificio de pasajeros ocupado, en buen estado; viviendas ocupadas, estado regular; galpón para cargas, desocupado y en regular estado; galpón para cereales, ocupado y en buen estado.

Estación Pedro Luro.

Edificio de pasajeros ocupado, en buen estado; viviendas ocupadas, estado regular; galpones para cargas y cereales, ambos ocupados y en aparente buen estado. Sector contiguo al cuadro hacia el lado Sur (antiguo triángulo y galpón de locomotoras), ocupado en mayor parte por viviendas irregulares.

Estación Juan A. Pradere.

Casillas de pasajeros desocupadas, en regular estado; viviendas ocupadas, estado regular; galpones para cargas y cereales, ambos desocupados y en buen estado.

Estación Igarzabal.

Casillas de pasajeros desocupadas, en mal estado; vivienda ocupada, estado malo; galpón para cargas, desocupado y en regular estado.

Estación Villalonga.

Edificio de pasajeros ocupado, en buen estado; viviendas ocupadas, estado regular; galpones para cargas y cereales, ambos ocupados y en aparente buen estado. Hay importante ocupación de espacio con silos.

Estación Emilio Lamarca.

Casillas de pasajeros destruidas por incendio; vivienda desocupada y vandalizada; no hay galpones para cargas ni cereales.

Estación Stroeder.

Edificio de pasajeros parcialmente ocupado, en buen estado; viviendas ocupadas, estado regular; galpones para cargas y cereales (2), ocupados y en aparente buen estado. Hay ocupación parcial de espacio con silos.

Estación José B. Casas.

Edificio de pasajeros desocupado, en regular estado; viviendas ocupadas, estado regular; galpones para cargas y cereales, desocupados y en regular estado. Hay ocupación parcial de espacio con silos.

Estación Cardenal Cagliero.

Edificio de pasajeros ocupado, en regular estado; viviendas ocupadas, estado regular; galpón para cargas, desocupado, en regular estado; galpón para cereales, ocupado y en buen estado. Hay ocupación parcial de espacio con silos.

Estación Carmen de Patagones.

Edificio de pasajeros presuntamente ocupado, en regular estado; viviendas y casillas ocupadas, estado regular; galpones para locomotoras desocupados, en regular estado; galpón para cargas, desocupado y en regular estado. Hay ocupación parcial de espacio con viviendas irregulares y vaciaderos de escombros.



Incidencia de flora y fauna silvestre



Monte espeso de tamariscos en Km. 785,374 entre Igarzabal y Villalonga.



Madrigueras excavadas en Km. 687,480 entre Ombucta y Teniente Origone.

Incidencias antropogénicas



Cruce peatonal en cercanías del Km. 649,342, entre Empalme Aguará y Aguará.



Paso de camionetas por puente Km. 657,715 (Arroyo Sauce Chico) entre Aguará y Ombucta.

“... los ingresos clandestinos de peatones y vehículos promueven el arrastre de tierra de los terraplenes y balasto de la vía, exponiendo innecesariamente los durmientes y comprometiendo en algunos casos su apoyo con el consiguiente perjuicio para la estabilidad de la vía; también el acceso de vehículos maltrata las superficies expuestas de los durmientes y limita su función y vida útil. ...La circulación de cuatriciclos 4x4 provoca el arrastre de arena sobre la vía con riesgo de descarrilamiento...”



Rieles, durmientes, fijaciones y eclisas.

De la verificación que se hizo en puntos donde el riel está a la vista así como en varias excavaciones de comprobación realizadas en otros sitios donde el balasto impedía la inspección, se ha comprobado que en el tramo es ampliamente mayoritario (si no total, sujeto a verificación en los registros de Vía y Obras) el empleo de rieles de 100 libras por yarda, equivalente a 49,60 kilogramos por metro de longitud.



Dos de cuatro uniones eclisadas en forma defectuosa, en Kilómetro 667,195 (entre Aguará y Ombucta)



Un par de juntas en situación análoga, en Kilómetro 717,732 (entre Teniente Origone y Mayor Buratovich)

Aparatos de vía.

Entre Empalme Ingeniero White Oeste y el ingreso al cuadro de estación de Carmen de Patagones inclusive, hay instalados sobre vía principal un total de 30 cambios. En cuanto al estado general de los cambios, el promedio resultante de la inspección ocular realizada durante el relevamiento arroja un resultado intermedio entre regular y bueno.



Accionador de tipo "Marmita" en lado Norte de Estación Cardenal Cagliero

Independientemente de la necesidad insoslayable de practicar en cada caso una prolija revisión de componentes para determinar su estado de conservación, condición operativa conjunta y de las partes constitutivas, se estima que en la mayoría de los casos, luego de un repaso y ajuste general, limpieza de las superficies deslizantes y su lubricación, estos cambios podrían ser operados con una precaución razonable.

Cruces carreteros a nivel.

Pasos a nivel públicos.

Sobre el trayecto abarcado por este relevamiento se contabilizaron 71 (setenta y uno) cruces de este tipo, que incluyen tres de muy importante tránsito: dos correspondientes a la Ruta Nacional Nº 3 (el primero en el Kilómetro 670,957 entre estaciones Aguará y Ombucta, el segundo en el Kilómetro 913,059 en las

afueras de Carmen de Patagones) y uno del Camino Sesquicentenario, en el Kilómetro 645,668 en las afueras de Bahía Blanca.

En lo que atañe al grado de peligrosidad, los tres pasos de mayor movimiento antes aludidos disfrutaban de excelente visibilidad, buena nivelación y satisfactorios ángulos de intersección; sus camas de rieles -algunas completas, otras parciales- están en buen estado y cuentan con señalización con cruces de San Andrés.



Pasos a nivel del Camino Sesquicentenario (Km. 645,7) y de Ruta Nacional Nº 3 (Kms. 670,9 y 913,1 respectivamente).

En algunos casos se detectaron situaciones de potencial peligro para el movimiento carretero y ferroviario.



Izquierda: Paso a nivel de circunvalación Sur de Hilario Ascasubi. El riel de rodadura del lado Oeste fue impactado generando una torcedura e incluso desplazando en menor proporción al resto de la vía.

Derecha: Rotura por impacto lateral de junta eclisada en Kilómetro 762,956 (entre Pradere e Igarzabal).



Dos vistas de detalle de la rotura por impacto lateral de junta eclisada en Kilómetro 762,956.

Pasos a nivel particulares

Ninguno de los cruces relevados presenta en la actualidad un riesgo particular para el tránsito ferroviario, aunque es recomendable poner el orden la señalización mediante cruces de San Andrés

Pasos a nivel clandestinos

En el relevamiento realizado se detectaron 68 (sesenta y ocho) de ellos, cantidad que casi iguala a la de los pasos públicos. Quizás algunos de estos cruces en realidad se traten de antiguos cruces particulares muy degradados, pero de todas maneras la cifra es sumamente elevada y debe ser puesta bajo control.

El tramo más álgido se localiza sobre 6,2 kilómetros comprendidos entre progresivas 639,336 y 645,583 entre Empalme Ingeniero White Oeste y Empalme Aguará, donde existen 16 (dieciséis) de ellos arrojando un promedio de uno cada 390 metros, pero hay dos subtramos entre kilómetros 639,3 y 640,7 y kilómetros 642,6 y 645,6 donde promedian un cruce cada 275 metros.

En cuanto a los cruces clandestinos en zonas rurales,” algunos de los cuales tienden a “reducir el recorrido que debería hacerse por un cruce público ya existente; en estas situaciones debe analizarse caso por caso, dado que en algunas las diferencias de trayectos son muy reducidas no justificando su regularización por lo que deberían ser clausurados. Un extremo de esto se da en Kilómetro 869,062 (entre Juan B. Casas y Cardenal Cagliero) como se observa en las siguientes imágenes.



En el Kilómetro 869,062 el camino público procedente de Cardenal Cagliero -que hasta allí discurre por el lateral Oeste de la vía (foto izquierda, abajo a la derecha)- cruza para proseguir hacia Juan B. Casas por el lado Este. Algunos transeúntes optan por cruzar la vía a 45° (vista derecha) generando un cruce clandestino situado apenas a diez metros del paso a nivel público.



Cruce clandestino en Km. 764,728 (izquierda) desde el cual se emplea la vía como camino alternativo hasta el Kilómetro 764,883 (derecha) donde se aparta para retomar el camino público lateral.

Cabe destacar que el informe señala también la existencia de pasos a nivel clandestinos dentro de los cuadros de las estaciones Mayor Buratovich, Juan A. Pradere y Villalonga.

Respecto a este punto puede verse con más detalle en los informes realizados por el Estudio Varela. Sin embargo, del presente informe se destaca que la traza consta de los siguientes tipos de Obras de Arte:

1. Puentes de paso superior.
2. Puentes de bóveda.
3. Puentes metálicos abiertos.
4. Puentes metálicos cerrados.
5. Viaductos.

“En lo atinente al estado global de las obras de arte (tanto menores como mayores) puede tomarse como cifra razonablemente orientativa el promedio del 79% de obras en buen estado y 21% de obras en estado regular, resultante en el caso de aquellas en buen estado de la media entre el 85% de obras menores y el 73% de las mayores, quedando equilibrada la diferencia cuantitativa de 75 obras menores frente a las 15 mayores por la mayor magnitud de estas últimas en una relación promedio de 5 a 1.

Estado	Puentes de paso superior	Puentes de bóveda	Puentes metálicos abiertos	Puentes metálicos cerrados	Viaductos	Cantidad total	%
Bueno	1	--	9	1	--	11	73%
Regular	--	1	2	--	1	4	27%
Desconocido	--	--	--	--	--	--	--
Total de Obras Mayores relevadas						15	

Conclusiones y Recomendaciones

“... puede afirmarse que una opinión acerca del estado general del sector relevado comprendiendo todos los aspectos abordados puede caracterizarse

como medianamente aceptable, conceptuado como un ámbito intermedio entre los estados regular y bueno que en un rango numérico del 0 al 10 puede encuadrarse en un 6,5....

...A continuación, se desarrollan algunas precisiones acerca de ciertos aspectos operativos condicionados por las condiciones técnicas o del estado actual de conservación del sector bajo evaluación....

...Lógicamente en atención a la antigüedad y la muy escasa o nula conservación dedicada a estas construcciones durante las últimas tres décadas, el reinicio de una operación regular de trenes deberá supeditarse a una cuidadosa evaluación que deberá tener en el caso de las obras de arte mayores una instancia previa de una inspección muy detallada para determinar el estado actual de los componentes estructurales, siendo además recomendable la realización de ensayos de deflexión al paso de trenes de prueba comprobando a la vez el comportamiento de las fundaciones y superestructuras; luego cada obra en atención a su importancia y condiciones de conservación deberá ser objeto de un seguimiento sistemático del comportamiento de materiales y elementos constitutivos para evitar la ocurrencia de incidentes motivados por vicios ocultos”.

Por su parte y como se mencionara oportunamente, con posterioridad al precitado trabajo, la Provincia contrató al “Estudio Varela Consultores” consultora radicada en la ciudad de Bahía Blanca y que por tener amplia experiencia en este tipo de trabajos, se le solicitó un relevamiento exhaustivo de todas las obras de arte en el tramo mencionado. Según los hallazgos encontrados, se obtuvieron conclusiones y se efectuaron algunas recomendaciones:

Aguará

“Km 649.342. Puente de bóvedas de mampostería

Se trata de una obra atípica ya que es la única en la línea analizada. Se encuentra antes de llegar a Estación Aguará próxima a la localidad de General Cerri sobre el arroyo Saladillo.

Estado general

Presenta un estado general bueno, con algunos detalles de desgaste en los revoques de los tajamares. La vegetación ha invadido el terraplén y las raíces provocan fisuras en las mamposterías de cierre del mismo y se advierte el terraplén parcialmente descalzado en el extremo sur del puente.

Se procedió a nivelar el trazado de la vía sobre el puente y como se puede ver, se detectó un profundo desnivel en el acceso Sur del mismo, el cual provocaría, al momento de circular, un impacto horizontal longitudinal no previsto sobre la estructura.

El balasto sobre el puente presenta invasión de pastos y arbustos cuyas raíces producen presiones horizontales sobre la mampostería de cierre del tablero con la consiguiente aparición de fisuras.

Del mismo modo, los muros de ala también se encuentran afectados por las raíces de los arbustos.

Cimientos

Presentan buen estado general, no se advierten fisuras y la protección mediante pedraplén funciona efectivamente evitando la socavación de los mismos.

Recomendaciones

Para llevar a cabo la puesta en valor de la estructura del puente, se recomienda establecer un protocolo de mantenimiento que incluya:

Limpieza de balasto y terraplenes.

Relleno de los sectores en los que el balasto ha sido excavado y provocó el descalce de algunos durmientes.

Reparación del terraplén en el acceso Sur del puente en una longitud de 50 mts.

Limpieza de drenajes y reparación de revoques.

CONCLUSIÓN

De acuerdo a lo observado, y en función de los datos recogidos en el sitio, se concluye que:

A pesar de la falta de mantenimiento, y por tratarse de una estructura de forma activa, esto es: una estructura en la cual el principal elemento resistente es el arco de mampostería trabajando a compresión, la misma ha sobrellevado satisfactoriamente el paso del tiempo, por lo que, reparando los detalles antes mencionados, el puente estará en condiciones de ser transitados de forma segura”.

Cuatreros

“Km 652.215. Puente metálico sobre el Canal Cuatreros

Se trata de un puente de tablero inferior metálico abierto en el que la vía se encuentra apoyada directamente sobre las vigas principales a través de los durmientes de madera. La vinculación horizontal de la estructura se materializa mediante travesaños de 2 perfiles LPN adosados y cruces de San Andrés con planchuelas de 3”x ¼”.

Tablero

En esta obra se advierte una fuerte presencia de piezas afectadas por la corrosión. Se trata de las piezas cuyas superficies están expuestas al viento del mar.

Asimismo, se advierte el desprendimiento de una de las planchuelas de la cruz de San Andrés, debido a corte del remache correspondiente.

Muros de ala

Debido a la presencia de vegetación arbustiva de gran tamaño sobre el terraplén y cercano a los muros de ala, se pueden observar fisuras en la mampostería de los mismos. Se puede observar en la imagen 5 que el muro oeste se encuentra fisurado y desplazado. Si bien esto no altera la capacidad portante del estribo del puente, le resta contención al terraplén.

Recomendaciones

Para llevar a cabo la puesta en valor de la estructura del puente, se recomienda establecer un protocolo de mantenimiento que incluya:

Limpieza de balasto y terraplenes.

Reparación de la viga sur este mediante arenado y aplicación refuerzos localizados de chapas de ¼" de espesor en los lugares donde el alma ha perdido espesor.

Reparación de muros de ala para mejorar la contención del terraplén.

Reparación de las cruces de San Andrés mediante el reemplazo de las diagonales rotas.

CONCLUSIÓN

De acuerdo a lo observado, y en función de los datos recogidos en el sitio, se concluye que:

A pesar de la falta de mantenimiento, y por tratarse de una estructura de 100 años de antigüedad, se puede concluir que la misma ha sobrellevado satisfactoriamente el paso del tiempo, por lo que, reparando los detalles antes mencionados, el puente estará en condiciones de ser transitados de forma segura."

Salitral

"Km 661.313 – 662.845: Puentes metálicos sobre el Salitral de la Vidriera

Se trata de dos puentes idénticos de tablero inferior metálico abierto formado por una estructura principal de dos vigas longitudinales de 9.30 mts de

largo sobre las que se apoya una estructura secundaria de 5 vigas transversales perpendiculares a la vía y finalmente un sistema terciario de vigas longitudinales sobre las cuales se encuentran apoyado el sistema durmientes – rieles.

La vinculación horizontal de la estructura se materializa mediante cruces de San Andrés materializadas con perfiles ángulo 3"x ¼"

Tablero

Por tratarse de una obra ubicada sobre el salitral de la Vidriera, con una gran presencia de cloruros en el ambiente, el estado de conservación resulta satisfactorio.

Asimismo, se advierte la presencia de dos remaches, correspondientes a los tensores de las cruces de San Andrés, cortados por corrosión.

Estribos

Se encuentran revocados y reforzados mediante una masa de hormigón en buen estado de conservación general. Se advierten fisuras debido a la presencia de vegetación cuyas raíces presionan lateralmente sobre los muros de ala.

En el estribo Oeste se puede observar una fisura producto del arrastre del revoque debido a la variación longitudinal del tramo por dilatación térmica.

En los dos estribos se advierte el mismo daño, que no afecta la zona de apoyos, pero compromete la integridad del terraplén frente a la presencia del agua de mar en los casos en que se combinan mareas altas y fuertes vientos del sector Sur.

Muros de ala

Debido a la presencia de vegetación arbustiva de gran tamaño sobre el terraplén y cercano a los muros de ala, se pueden observar fisuras en la mampostería de los mismos.

Recomendaciones

Para llevar a cabo la puesta en valor de la estructura del puente, se recomienda establecer un protocolo de mantenimiento que incluya:

Limpieza de balasto y terraplenes.

Reparación de defensas de pedraplenes

Reparación de las cruces de San Andrés mediante el reemplazo de remaches cortados por tornillo clase 8.8 M 20.

CONCLUSIÓN

De acuerdo a lo observado, y en función de los datos recogidos en el sitio, se concluye que:

A pesar de la falta de mantenimiento, y por tratarse de estructuras de 100 años de antigüedad, se puede concluir que las mismas han sobrellevado satisfactoriamente el paso del tiempo, por lo que, reparando los detalles antes mencionados, los puentes estarán en condiciones de ser transitados de forma segura.”

Zanjón Grande

Km 755.579: Viaducto metálico sobre Zanjón Grande

Se trata de un puente de tablero inferior metálico abierto formado por doce tramos iguales isostáticos apoyados en pilas intermedias de madera y apoyos extremos formados por contenciones de durmientes directamente apoyados en el suelo.

Este puente es una estructura provisoria, construida en un desvío alternativo, en ocasión de un desborde del Rio Colorado en la cual se produjo la rotura de la traza original.

Si bien durante 60 años se utilizó como estructura provisoria, en el año 2000 aproximadamente se clausuró definitivamente la circulación sobre este puente.

La estructura sigue en el mismo estado que fue motivo de la clausura y en este caso se procura realizar una verificación estructural y establecer las eventuales reparaciones que posibiliten volver a usarla de manera provisoria.

La estructura está formada por 12 tramos de 11.125 mts. de longitud, con lo cual el largo total es de 133.5 mts., 11 apoyos intermedios formados por caballetes de madera dura fundados mediante 10 pilotes de 30 x 30 cm., también de madera dura.

Los apoyos extremos están formados por una estructura de contención de madera, apoyados sobre caballetes de madera dura, y fundados mediante 10 pilotes de madera de 30 x 30 cm.

Los tramos formados por dos vigas principales, una debajo de cada riel, rigidizadas horizontalmente mediante cruces de San Andrés, horizontales y verticales.

Tablero

Se encuentra en buen estado de conservación, no se observan faltantes y en algunas piezas aún conserva la pintura original.

Se observan durmientes desajustados y casos de durmientes parcialmente quemados.

Apoyos intermedios

Teniendo en cuenta que se trata de estructuras provisionarias, se observa un buen estado general, con el lógico desajuste que se produce en algunos zunchos debido a la contracción de la madera.

En el tercer apoyo desde el Norte, presenta una situación particular ya que el mismo presenta vestigios de haber sido parcialmente quemado.

Estribos

Estribo Norte

Este estribo es originalmente de madera y ha sufrido un principio de incendio, por lo cual ha sido reparado. Se advierten los pernos de anclaje de las vigas parcialmente descalzados y una situación de apoyo muy precaria. El terraplén no tiene contención mediante muros de ala.

Estribo Sur

Este estribo se encuentra modificado ya en esa margen del zanjón se construyó una contención de hormigón ciclópeo para evitar la degradación de ese lateral. Los apoyos de las vigas se encuentran en buen estado general.

Nota:

La nivelación no presenta distorsiones ni asentamiento diferenciales, con lo que se concluye que tanto los pilotes como los caballetes de apoyo no han sufrido alteraciones en sus dimensiones.

Recomendaciones

Para llevar a cabo la puesta en valor de la estructura del puente, se recomienda establecer un procedimiento de reparaciones y ajustes que incluya:

Limpieza de balasto y terraplenes.

Reparación del estribo Norte, teniendo en cuenta que los pilotes originales se encuentran en buen estado, por lo que la reparación tendría que incluir la ejecución de un asiento de hormigón para las vigas del primer tramo. Esta estructura debería funcionar como cabezal de los pilotes, de manera similar a los cabezales contruidos en los apoyos tres y cuatro.

Ajuste de los zunchos y fijaciones de los pernos y tirafondos de los durmientes.

Reemplazo de los tirantes que han sido quemados para asegurar la correcta repartición de las cargas de los apoyos de las vías.

CONCLUSIÓN

De acuerdo a lo observado, y en función de los datos recogidos en el sitio, se concluye que:

A pesar de la falta de mantenimiento la antigüedad, y por tratarse de una estructura que fue construida como "provisoria" y de emergencia, se puede concluir que las mismas han sobrellevado satisfactoriamente el paso del tiempo, por lo que, reparando los faltantes y ajustando los detalles antes mencionados, este puente podrá volver a utilizarse con el mismo concepto de estructura provisoria con las precauciones y restricciones de velocidad que exigen las circunstancias."

Río Colorado

"Km 750.031: Puente metálico sobre el Río Colorado

Se trata de un puente de tablero inferior metálico cerrado formado por una estructura principal de dos vigas longitudinales de 63.60 mts de largo sobre las que se apoya una estructura secundaria de 13 vigas transversales perpendiculares a la vía y finalmente un sistema terciario de vigas longitudinales sobre las cuales se encuentran apoyado el sistema durmientes – rieles.

La vinculación horizontal inferior de la estructura se materializa mediante cruces de San Andrés formadas con planchuelas de 3" x ¼".

Por tratarse de un puente cerrado, tiene una estructura de vinculación superior formada por perfiles LPN de 4" x ¼" en coincidencia con cada uno de los montantes ubicados cada 5.30 mts.

Tablero

Se encuentra en buen estado de conservación, solo se observa el faltante de algunos remaches en la unión de las vigas terciarias con las cabeceras (transversales), los que pueden ser reemplazados por tornillos M20 clase 8.8. En la mayoría de las piezas aún conserva la pintura original.

En el plano inferior de la estructura, se encuentra en perfecto estado y no se observan faltantes

Estribos

Se trata de estructuras de hormigón armado y mampostería en muy buenas condiciones de conservación. Se puede ver la presencia de dos cilindros de fundación, unos debajo de cada apoyo encabezados por una viga de hormigón armado. No se advierten fisuras ni situaciones que puedan poner en

riesgo su nivel de seguridad. Se completa con muros de mampostería en buen estado.

Muros de ala

Al igual que los estribos se encuentran en buenas condiciones. Forman parte de las estructuras de los apoyos y su estado es satisfactorio.

Terraplenes

No se advierte descalces de los durmientes o desniveles en ninguno de los extremos.

Apoyos

El sistema de apoyos está formado dos tipos de soportes, dos articulaciones fijas en el extremo Este y dos apoyos desplazables mediante bielas en el extremo Oeste. Presentan muy buen estado de conservación y se encuentran en condiciones de funcionar de manera segura.

Recomendaciones

Para llevar a cabo la puesta en valor de la estructura del puente, se recomienda establecer un protocolo de mantenimiento que incluya:

Limpieza de balasto y terraplenes.

Colocación de los medios de unión faltantes

Limpieza y repintado de la estructura.

CONCLUSIÓN

De acuerdo a lo observado, y en función de los datos recogidos en el sitio, se concluye que:

A pesar de la falta de mantenimiento, y por tratarse de una estructura del año 1914, se puede concluir que las mismas han sobrellevado satisfactoriamente el paso del tiempo, por lo que, reparando los detalles antes mencionados, el puente estará en condiciones de ser transitado de forma segura.”

Canal

“Km 754.498: Puente metálico sobre Canal de Riego

Se trata de un puente de tablero inferior metálico abierto formado por una estructura principal de dos vigas longitudinales de 22 mts de largo sobre las que se apoya una estructura secundaria de 8 vigas transversales perpendiculares a la vía y finalmente un sistema terciario de vigas longitudinales sobre las cuales se encuentran apoyado el sistema durmientes – rieles.

La vinculación horizontal de la estructura se materializa mediante cruces de San Andrés materializadas con perfiles ángulo 3"x 1/4" y planchuelas de 3" x 1/4"

Tablero

Se encuentra en buen estado de conservación, no se observan faltantes y en algunas piezas aún conserva la pintura original.

Estribos

Solo se puede observar el estribo Oeste, ya que el estribo Este se encuentra tapado por el terraplén del canal de riego.

Se trata de estructuras de mampostería con un buen estado de conservación general, aunque debajo del apoyo de la viga Norte se advierte una fisura con desplazamiento en el muro, producto del arrastre por el bloqueo del apoyo ante las variaciones longitudinales por dilatación térmicas.

Estribo Este

Tanto el estribo como el extremo del tablero se encuentran tapados por el terraplén del canal de riego, lo que impide observar el estribo y produce deterioros en los cordones inferiores de las vigas del tablero.

Muros de ala

No obstante la presencia de vegetación arbustiva de gran tamaño sobre el terraplén y cercano a los muros de ala, no se observan fisuras en la mampostería de los mismos.

Recomendaciones

Para llevar a cabo la puesta en valor de la estructura del puente, se recomienda establecer un protocolo de mantenimiento que incluya:

Limpieza de balasto y terraplenes.

Rectificación del terraplén del canal para evitar mayores deterioros en las vigas.

Reparación de la mampostería del estribo mediante "llaves metálicas" y refuerzos de mampostería para consolidar el muro debajo del apoyo de la viga Norte.

CONCLUSIÓN

De acuerdo a lo observado, y en función de los datos recogidos en el sitio, se concluye que:

A pesar de la falta de mantenimiento, y por tratarse de estructuras de 100 años de antigüedad, se puede concluir que las mismas han sobrellevado satisfactoriamente el paso del tiempo, por lo que, reparando los detalles antes mencionados, los puentes estarán en condiciones de ser transitados de forma segura.”

La Salada

“Km 744.152: Puente metálico sobre Canal de Riego (Entre Ascasubi y P.Luro)

Se trata de un puente de tablero inferior metálico abierto formado por una estructura principal de dos vigas longitudinales de 22 mts de largo sobre las que se apoya una estructura secundaria de 5 vigas transversales perpendiculares a la vía y finalmente un sistema terciario de vigas longitudinales sobre las cuales se encuentran apoyado el sistema durmientes – rieles.

La vinculación horizontal de la estructura se materializa mediante cruces de San Andrés materializadas con perfiles ángulo 3"x ¼" y planchuelas de 3" x ¼".

Tablero

Se encuentra en buen estado de conservación, no se observan faltantes y en algunas piezas aún conserva la pintura original.

Estribos

Solo se puede observar el estribo Sur ya que el estribo Norte se encuentra tapado por el terraplén del canal de riego.

Se trata de estructuras de mampostería con un buen estado de conservación general. No se advierten fisuras por desplazamiento de los apoyos de las vigas.

Estribo Norte

El estribo Norte se encuentra parcialmente tapado por el terraplén del canal de riego, lo que impide observar el estribo. No se observan deterioros en los cordones inferiores de las vigas del tablero.

Muros de ala

No obstante la presencia de vegetación arbustiva de gran tamaño sobre el terraplén y cercano a los muros de ala, no se observan fisuras en la mampostería de los mismos.

Recomendaciones

Para llevar a cabo la puesta en valor de la estructura del puente, se recomienda establecer un protocolo de mantenimiento que incluya:

Limpieza de balasto y terraplenes.

Rectificación del terraplén del canal para evitar posibles deterioros en las vigas.

CONCLUSIÓN

De acuerdo a lo observado, y en función de los datos recogidos en el sitio, se concluye que:

A pesar de la falta de mantenimiento, y por tratarse de estructuras de 100 años de antigüedad, se puede concluir que las mismas han sobrellevado satisfactoriamente el paso del tiempo, por lo que, reparando los detalles antes mencionados, los puentes estarán en condiciones de ser transitados de forma segura.”

Villalonga

“Km 793.370: Puente metálico sobre Canal de Riego (Villalonga)

Se trata de un puente de tablero inferior metálico abierto formado por una estructura principal de dos vigas longitudinales de 11 mts de largo sobre las que se apoya una estructura secundaria de 3 vigas transversales perpendiculares a la vía y finalmente un sistema terciario de vigas longitudinales sobre las cuales se encuentran apoyado el sistema durmientes – rieles.

La vinculación horizontal de la estructura se materializa mediante cruces de San Andrés materializadas con perfiles ángulo 3"x ¼" y planchuelas de 3" x ¼".

Tablero

Se encuentra en buen estado de conservación, no se observan faltantes y en algunas piezas aún conserva la pintura original.

Estribos

Se trata de estructuras de mampostería con un buen estado de conservación general. No se advierten fisuras por desplazamiento de los apoyos de las vigas.

Recomendaciones

Para llevar a cabo la puesta en valor de la estructura del puente, se recomienda establecer un protocolo de mantenimiento que incluya:

Limpieza de balasto y terraplenes.

Colocación de contrarrieles.

CONCLUSIÓN

De acuerdo a lo observado, y en función de los datos recogidos en el sitio, se concluye que:

A pesar de la falta de mantenimiento, y por tratarse de estructuras de cierta antigüedad, se puede concluir que las mismas han sobrellevado satisfactoriamente el paso del tiempo, por lo que, reparando los detalles antes mencionados, los puentes estarán en condiciones de ser transitados de forma segura.”

Sobre R.P. 1 – Viedma

“Km 920.553: Puente metálico sobre Ruta Provincial N° 1 (R.N)

Se trata de un puente de tablero inferior metálico abierto formado por una estructura principal de dos vigas longitudinales de 16.10 mts de largo sobre las que se apoya una estructura secundaria de 8 vigas transversales perpendiculares a la vía y finalmente un sistema terciario de vigas longitudinales sobre las cuales se encuentran apoyado el sistema durmientes – rieles.

La vinculación horizontal de la estructura se materializa mediante cruces de San Andrés materializadas con planchuelas de 3" x ¼".

Por tratarse de un puente ubicado en una curva, la estructura del mismo tiene un peralte de 1 cm y la vía un peralte de 6 cms.

Tablero

Se encuentra en buen estado de conservación, no se observan faltantes y en algunas piezas aún conserva la pintura original.

En el plano inferior de la estructura, en el primer tramo del lado Sur, se advierte el corte de uno de los tensores de las cruces de San Andrés.

Si bien el puente tiene un gálibo de 4.70 mts respecto de la rasante vial, se observa que el cordón inferior de ambas vigas principales presenta sendos impactos producto de alguna carga excedida de altura. Estos golpes provocaron la deformación plástica de los perfiles, por lo que resulta imposible su recuperación.

Para realizar la reparación de los cordones inferiores se deberá realizar el remplazo parcial de los perfiles UPN 280, recomponiendo así la sección original

Para esta operación se podrán efectuar uniones soldadas y chapas de unión de acuerdo con la lámina adjunta.

Estribos

Se trata de estructuras de hormigón armado en buenas condiciones de utilización. No se advierten fisuras ni situaciones que puedan poner en riesgo su nivel de seguridad.

Muros de ala

Al igual que los estribos se encuentran en buenas condiciones. Forman parte de las estructuras de los apoyos y su estado es satisfactorio.

Terraplenes

Se advierte en el terraplén Norte el descalce de los durmientes, lo que demandaría la reparación de esta situación para asegurar el buen apoyo de los mismos

Apoyos

El sistema de apoyos está formado dos tipos de soportes, dos articulaciones fijas en el extremo Este y dos apoyos desplazables sobre rodamientos en el extremo Oeste.

Presentan buen estado de conservación y, previa reparación del grout del apoyo Sur Este, se encuentran en condiciones de funcionar de manera segura.

Los apoyos del extremo Oeste se encuentran en buen estado.

Recomendaciones

Para llevar a cabo la puesta en valor de la estructura del puente, se recomienda establecer un protocolo de mantenimiento que incluya:

Limpieza de balasto y terraplenes.

Reparación de las partes estructurales dañadas.

Reparación de la estructura inferior de contraviento. (Cruce de San Andrés)

Reparación del grout del apoyo Sur Este

Relleno y compactación de los terraplenes de acceso.

Limpieza y repintado de la estructura.

CONCLUSIÓN

De acuerdo a lo observado, y en función de los datos recogidos en el sitio, se concluye que:

A pesar de la falta de mantenimiento, y por tratarse de estructuras de cierta antigüedad, se puede concluir que las mismas han sobrellevado satisfactoriamente el paso del tiempo, por lo que, reparando los detalles antes

mencionados, los puentes estarán en condiciones de ser transitados de forma segura.”

Sauce Chico

“Km 657.708 Puente metálico sobre el arroyo Sauce Chico

Se trata de un puente de tablero inferior metálico abierto en el que la vía se encuentra apoyada sobre el balasto, que a su vez se encuentra contenido por el fondo del tablero. Esta pieza está formada por canalones metálicos remachados entre sí y apoyados en los fondos de las vigas y forma la vinculación horizontal de la estructura.

Se trata de un puente que ha sido reconstruido, se advierte la presencia de los antiguos estribos en el centro del cauce.

La longitud del “nuevo” puente es de 21.50 mts.

Tablero

En esta obra no se advierten deterioros ni roturas, el tablero presenta un muy buen estado de conservación a pesar de que los canalones del cierre inferior retienen el agua de lluvias.

Es común ver en este tipo de estructuras que los desagotes inferiores presenten estados de corrosión, este no es el caso.

Estribos

Al igual que los apoyos, estas piezas presentan muy buen estado de conservación. Son de hormigón armado y tanto el muro de apoyo como los muros de ala, no presentan fisuras o daños aparentes.

Recomendaciones

Para llevar a cabo la puesta en valor de la estructura del puente, se recomienda establecer un protocolo de mantenimiento que incluya:

Limpieza de balasto y terraplenes.

Limpieza superficial y pintura.

CONCLUSIÓN

De acuerdo a lo observado, y en función de los datos recogidos en el sitio, se concluye que el puente de referencia se encuentra en condiciones de ser transitado de forma segura.”

Patagones – Viedma

“Km 918.873: Puente metálico basculante sobre el Río Negro

La construcción comenzó en 1927 cuando Ferrocarriles del Estado comenzó los trabajos de construcción de los dos estribos y tres pilares que sostendrían al puente de unión entre ambas márgenes, la de la Provincia de Buenos Aires, al norte y la del por ese entonces Territorio Nacional del Río Negro, al sur.

En el año 1929, se le fue adjudicada la construcción de las bases a la empresa alemana Dyckerhoff & Widmann, al ingeniero argentino Mario José Rovere² la dirección del proyecto y a la empresa metalúrgica también alemana Gutehoffnungshütte, la construcción de los cuatro tramos metálicos.

Los tramos metalúrgicos fueron fabricados en Alemania, y traídos desarmados en grandes piezas por barco y por tren.

En la construcción participaron más de 150 obreros, los cuales cumplían turnos de 8 horas, el trabajo se realizaba durante las 24 horas. Finalmente, el 17 de diciembre de 1931, fue inaugurado, una multitud cruzó por primera vez a pie de Patagones a Viedma.

En la Exposición Mundial de Ingeniería de 1935 en Oberhausen, Alemania, fue considerado como uno de los cinco puentes más importantes de Sudamérica y el tramo basculante más grande del mundo.

El 4 de septiembre de 2012, comenzó a ser remodelado.⁴ La remodelación incluyó el recambio de la carpeta de rodamiento, con restauración del sistema de drenaje de agua, arenado y pintado en toda la estructura metálica. Además de la construcción de una pasarela metálica para peatones y ciclistas paralela al puente, sendas peatonales con lomadas y semáforos, recambio de luminaria, señalética y construcción de rotondas.

Características

El puente consta de cuatro tramos asentados sobre pilares: dos fijos (ubicados en la margen norte), otro que en su momento fue basculante de 52 metros, que podía ser levantado para permitir el paso de barcos como los que hasta la década de 1940 llegaban al puerto de Patagones, y otro de ribera, de 46 metros de luz.

El puente tiene una longitud de 268 metros y está hecho de acero. Su ancho es de 7 metros medido entre ejes de vigas principales. La calzada está asfaltada en su totalidad en la actualidad pero en sus inicios el tramo basculante era de madera.

Sobre el puente se halla la cabina de mando, en cuyo interior se encuentran todos los mecanismos para el movimiento. Para mover el puente, los piñones terminales de la cabina engranaban en una cremallera superior arrastrándolo consigo. Durante este movimiento la cabina se desplazaba

rodando por medio de su carro y al mismo tiempo los enormes segmentos inferiores engranaban en otra poderosa cremallera inferior, que forma parte común con el tramo de ribera.

Curiosidades

Es el único puente basculante a contrapeso hidráulico existente en el mundo en la actualidad. Solo se construyeron dos de este tipo, pero el otro se encuentra en Japón que fue destruido durante la Segunda Guerra Mundial.

Estribos

Se trata de estructuras de hormigón armado en muy buenas condiciones de conservación. Se observa el agregado de la pasarela peatonal – ciclística de la margen Patagones. Se puede observar el tramo basculante (Viedma) y el muy buen estado que presentan los apoyos intermedios.

Tablero

Se puede observar un excelente estado de conservación y el grado de detalle del trabajo de restauración realizado en 2012.

Tramo basculante:

Este tramo cuenta con una sala de máquinas desplazable y un tanque que sirve de contrapeso, el cual, a medida que se carga de agua, levanta el tramo del puente y los desplaza hacia atrás mediante un par de rodamientos de $\frac{1}{4}$ de círculo.

Se puede observar el buen estado de la sala de máquinas, de las correderas y de los sistemas de amortiguación.

CONCLUSIÓN

De acuerdo a lo observado, y en función de los datos recogidos en el sitio, se concluye que:

Luego de los trabajos de restauración y puesta en valor en el año 2012, el estado que presenta la estructura es muy bueno, representa un hito en la ingeniería de principios del siglo XX y constituye una obra de carácter patrimonial. Todas sus partes se encuentran en perfecto estado, por lo tanto, en el momento en que se decida retomar la operación ferroviaria, el puente está en condiciones de ser transitado de forma segura.”

De lo extractado de los informes y teniendo en cuenta las observaciones, recomendaciones y conclusiones, puede manifestarse lo siguiente:

- Tren Patagónico ha efectuado todo tipo de tareas tendientes a garantizar la continuidad de este modo de transporte esencial, servicio*

público de interés para todos sus habitantes, proyectando nuevos esquemas de inversión como así también de regulación para tal fin. Siguiendo esa línea de razonamiento, puede observarse el compromiso e en materia de seguridad, puesto que previamente a cualquier prueba de circulación, realiza un íntegro análisis del estado de las obras de arte para poder circular sobre ellas, sumado a la búsqueda de imparcialidad del resultado, mediante la contratación de una consultora externa para realizar el análisis.

- Los resultados que arrojó el estudio reflejan que la mayor parte de las obras de arte se encuentra en buen estado y solo es necesario “reparar los detalles mencionados”. Estos detalles a los que refiere son primordialmente “limpieza de balasto y terraplenes” y “limpieza superficial y pintura”.

La Provincia actualmente está trabajando en la reparación de los tramos de vía entre Bahía Blanca y Carmen de Patagones, y proyecta a futuro retomar el servicio Bahía Blanca - Viedma que permite aumentar considerablemente el volumen de mercadería transportada y con un objetivo a largo plazo de llegar a la Ciudad de Buenos Aires.

Tren Patagónico está en proceso de contratación de personal para conformar cuadrillas que supervisen y reparen las nuevas vías concesionadas, con equipamiento que actualmente está en reparación como las zorras de vía y la adquisición de herramental para que el personal realice el trabajo de forma rápida y eficaz.

3.6. Seguridad Operativa

El Ministerio de Transporte de la Nación mediante la Resolución N° 170 del 28/02/2018, estableció la creación de un Sistema Nacional de Gestión de la Seguridad Operacional, con el objetivo de verificar el mantenimiento general de la seguridad en la circulación, mediante la supervisión del cumplimiento de las obligaciones de los diferentes actores que integran el sistema ferroviario nacional.

Para tal fin fijó la norma estableció en sus anexos, los lineamientos generales de la gestión de la seguridad operacional en materia ferroviaria en la República Argentina. Asimismo, instruyó que en el plazo de 180 días todas las operadoras de ferrocarriles de pasajeros y cargas y la Administración de Infraestructuras Ferroviarias SE, debían tener un área específica dedicada a la implementación de un Sistema de Gestión de la Seguridad Operacional y a

verificar el cumplimiento y seguimiento de las Políticas de Seguridad Operacional.

En cumplimiento de lo establecido en dicha Resolución, Tren Patagónico con fecha 18 de septiembre de 2018 creó la Gerencia de Seguridad Operativa y designó responsable de la misma al Ing. Nestor Fatori.

Cabe destacar que la Gerencia efectúa el registro de eventos tanto en los trenes de pasajeros como de cargas, contemplando la clasificación de las variables accidentológicas y su cómputo, según la clasificación: colisiones, choques, descarrilamientos, incendios, eventos suicidas, daños humanos u otros.

También se registran los incidentes según: errores y transgresión de norma, fallos técnicos u obstrucción en zona de vías.

Como resultado se obtienen los índices de seguridad operacional, que para el año 2022 podemos resumirlos en la tabla 5 y 6:

Según datos de Tren Patagónico.

Tabla 6. Índice de seguridad ocupacional (2022)

INDICADORES				Valores Esperados	
		PASS	CARGA	PASS	CARGA
INDICE MEDIO DE ACCIDENTABILIDAD	IMA	6,5	6,2	55	55
INDICE MEDIO DE INCIDENTABILIDAD	IMI	6,8	6,2	110	250
INDICE MEDIO DE VÍCTIMAS	IMV	10,0	10,0	1	1
INDICE MEDIO DE CIRCULACION	IMC	10,0	10,0	3,5	3,5
INDICE MEDIO DE SEGURIDAD OPERACIONAL	IMS	8,7	8,6		

Según Datos de Tren Patagónico

Por su parte, aplicando las tablas de frecuencia y severidad de eventos, se obtuvo como Análisis del nivel de riesgo de los eventos de mayor ocurrencia durante el Año 2022 el siguiente resultado arrojado en la tabla 7:

7. Tabla de frecuencia y severidad de eventos

EVENTO	FRECUENCIA [1/AÑO]	FRECUENCIA CATEGORÍA	SEVERIDAD [N°Fwi]	SEVERIDAD CATEGORÍA	Riesgo [Fwi/año]	Riesgo colectivo	NIVEL DE RIESGO INICIAL
COLISIÓN EN PaN	3	Remoto	100	Catastrófico	300	6,26E-03	No deseable
COLISIÓN CON ANIMALES SOBRE VÍAS	10	Ocasional	20	Crítico	200	4,17E-03	No deseable
FALLAS TÉCNICAS	78	Probable	5	Mínimo	390	8,14E-03	No deseable
OBSTRUCCIONES EN VÍAS	1	Improbable	1	Insignificante	1	2,09E-05	Despreciable

Según datos de Tren Patagónico.

Es importante destacar que, observados los resultados obtenidos, la Gerencia de la Seguridad Operacional enfoca sus acciones para mitigar la ocurrencia y severidad de los eventos “NO DESEABLES”.

En resumen, se observa de lo destacado recientemente que el Índice Medio de Accidentabilidad es de 6,5 para el servicio de pasajeros y 6,2 para el servicio de cargas, mientras que el Índice Medio de Seguridad Operacional es de 8,7 para el servicio de pasajeros y de 8,6 para el servicio de cargas.

En dicho esquema y entre las propuestas elevadas a tal fin, se procedió a la suscripción de un contrato con la empresa Global ISO para la provisión y soporte de un software que proporcionará la base para el sistema de seguimiento y gestión de no conformidades en pos del proceso de mejoras continuas, actualmente se encuentra en fase de implantación. Este software será utilizado por todas las áreas de la empresa de acuerdo con las competencias específicas de cada una.

Se alquilaron 5 (cinco) teléfonos satelitales en el año 2022 para la intercomunicación de los trenes con las estaciones con el fin de brindar mayor conectividad y seguridad a la hora de despachar los trenes.





Imágenes de Tren Patagónico.

3.7. Convenios institucionales y comerciales – Compromiso social

La empresa Tren Patagónico S.A. firmó un convenio con la Provincia de Río Negro (Ministerio de Producción y Agroindustria) para transportar cargas y/o pasajeros con un descuento del 35% en el valor nominal del pasaje. De esta forma se reafirma el carácter de servicio social que presenta esta empresa para la provincia.

Reafirmando el compromiso y el valor social que posee esta empresa, se firmó un convenio de colaboración denominado “Vagón educativo: una movida con presencia y gestión” en el que se establece que:

“El presente convenio tiene por finalidad facilitar y favorecer la realización de viajes estudiantiles por parte de los alumnos de enseñanza primaria, secundarias y terciarias que asisten a los Establecimientos Educativos de la Provincia de Río Negro, en adelante designado como ESCUELAS, por medio de descuentos y financiación en el precio del pasaje ferroviario del Tren Patagónico S.A., en los períodos comprendidos entre el 15 de septiembre de 2022 hasta el 15 de diciembre del mismo año y del 02 de marzo del 2023 al 27 de mayo de igual año. Del 27 de noviembre de 2022 al 02 de diciembre de igual año no se podrán realizar viajes”

Siguiendo esta línea, la empresa también firmó convenios con las municipalidades de Viedma y San Antonio Oeste para prestar servicios a un menor valor para el pasajero.

Teniendo como meta la expansión/reactivación del sistema ferroviario provincial y nacional, se firmaron acuerdos de cooperación entre la provincia de Chubut y la de Río Negro para ***“contribución de transferencia de tecnología, asistencia técnica y profesional, capacitaciones, mano de obra y mobiliario que resulten necesarios para el mejor desarrollo, difusión y***

desenvolvimiento del servicio que presta el Viejo Expreso Patagónico La Trochita en las vías que surcan ambas provincias...”.

En septiembre del año 2019, Tren Patagónico firmó un convenio con la empresa CORFO y la Municipalidad de Ñorquinco para la creación de un triángulo de giro que permitiera el giro de las locomotoras para retomar su trayecto de regreso y la implementación de un nuevo camino turístico entre la estación El Maitén, en la provincia de Chubut, y Ñorquinco, en la provincia de Río Negro, potenciando el desarrollo turístico, comercial y cultural de la región.

Este convenio se celebró sin perder de vista los conceptos de seguridad referidos a la operación de los trenes. Por esta razón, se confeccionó un Convenio Operativo entre las provincias para brindar un servicio, además de enriquecedor cultural y turísticamente, seguro tanto como para los turistas como para los trabajadores que prestan el servicio.

Entre las áreas de Gobierno con Convenio actualmente vigente encontramos al Ministerio de Gobierno y Comunicación, Ministerio de Trabajo, Secretaría de Estado de Cultura, Secretaría General de la Gobernación, Departamento Provincial de Aguas, Agencia de Recaudación Tributaria, Secretaría de Estado de Planificación y Ministerio de Desarrollo Humano y Articulación Solidaria.

En idéntico sentido las Municipalidades de San Carlos de Bariloche, San Antonio Oeste, Viedma también utilizan el servicio y por su parte el Ministerio de Agricultura Ganadería Industria y comercio de Chubut para el uso de las vías con pago de canon.

Por su parte la Legislatura Provincial, suscribió convenio denominado “Vagón Educativo: una movida con presencia y gestión” con la finalidad de facilitar y favorecer la realización de viajes estudiantiles de los tres niveles.

Asimismo, las empresas ALTEC Telecomunicaciones y Sistemas S.E., y Horizonte S.A. Compañía de Seguros tienen Convenios vigentes con las mismas características de PPS y descuento que los descriptos precedentemente.

Es dable señalar que más allá de la decisión de los organismos públicos, la empresa tiene como premisa la prestación de un servicio público inclusivo y accesible a cada habitante.

3.8. Evolución a lo largo de los años del mantenimiento de vía

En la Nota Técnica de Vía y Obras (NTVO) N°5 – Artículo 2 – Organización de la conservación de la vía, se establecen los criterios de mantenimiento de la vía:

“Los trabajos de conservación de vía representan una parte importante del presupuesto, tanto en gastos de mano de obra como de materiales.

Deben ser efectuados con un espíritu de economía lo más cuidadoso posible.

La búsqueda de este objetivo debe ante todo conducir a ejecutar los trabajos estrictamente indispensables, en función del tonelaje soportado y de la velocidad autorizada en cada Línea. A este efecto, el empleo óptimo de los registros del estado de las vías y en particular su comparación en el tiempo debe permitir, en la mayoría de los casos, encarar trabajos únicamente cuando la duración útil de la intervención anterior de igual naturaleza ha sido agotada; pero si un empleo tal de los registros presenta un interés incontestable, no se debe por el contrario proceder a efectuar trabajos de conservación con el solo objeto de mejorar los gráficos futuros; para no incurrir en tales errores, es necesario evitar formalmente toda operación inoperante con vista a un registro posterior o a raíz de una gira de inspección; tales trabajos no hacen más que desorganizar las tareas de las cuadrillas.

Por las mismas razones el reemplazo de materiales, en el transcurso de la conservación, debe también quedar limitado a la sustitución indispensable, para una mejora necesaria del confort o para respetar la seguridad. Por otro lado, su aprovisionamiento que impone transportes y movimientos que son tanto más caros cuanto más dispersos estén los materiales a aprovisionar, hace que sea de desear que los reemplazos sean lo más espaciados posible en el tiempo y sean agrupados en el transcurso de una misma fase de la revisión.

En fin, con la mira del empleo óptimo de la mano de obra hay que evitar tanto los trabajos inopinados o localizados, que siempre son objeto de pérdida de tiempo, cuanto la búsqueda de una precisión injustificada que significa siempre un derroche.

Estos principios no pueden ser convenientemente aplicados más que programando al máximo los trabajos; es lo que ha conducido a basar la organización de la conservación en los 2 grupos de operaciones siguientes:

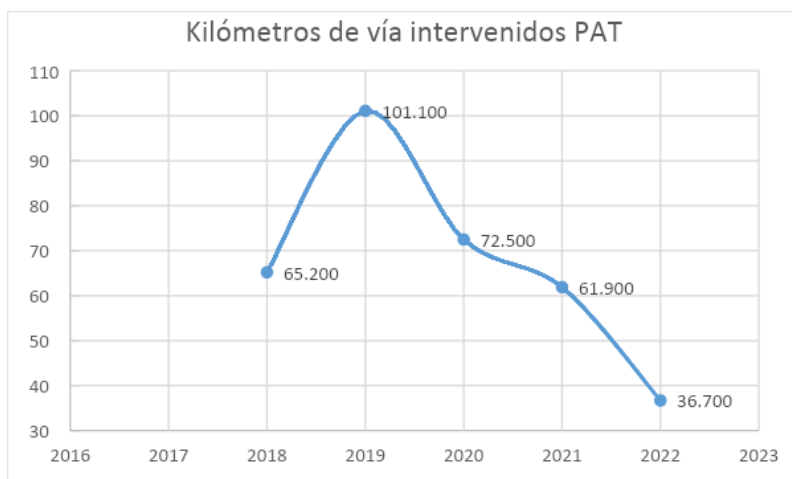
La revisión integral (R.I.)

Los trabajos fuera revisión integral (F.R.I.)”

Adicionalmente, debido a la falta de presupuesto para realizar las revisiones integrales y los trabajos fuera de revisión integral, se sumó un mantenimiento que se denomina PAT⁶ que consiste en identificar los sectores más comprometidos de la vía y antes de que los mismos colapsen en servicio, se les realiza un mantenimiento “de urgencia” de modo de garantizar las condiciones de seguridad para que los trenes puedan circular.

Teniendo en cuenta lo mencionado, se muestran a continuación la cantidad de kilómetros de vía intervenida en el transcurso de los años mediante este último tipo de mantenimiento (PAT).

Puede observarse en el gráfico siguiente, la cantidad de PAT efectuadas a lo largo de los años y la marcada disminución de este tipo de mantenimiento, que como se mencionara, es el que se realiza “justo antes de un colapso” de la vía, la curva decreciente está ligada al mantenimiento programad debido al estado de conservación de la vía.



Elaboración propia según datos de Tren Patagónico.

3.9. Infraestructura

En la localidad de San Antonio Oeste, se encuentra el principal taller de la empresa Tren Patagónico, por su magnitud se realizan las siguientes tareas:

Locomotoras

Alistamiento:

Consta del reemplazo y reposición de insumos (filtros, aceite y combustible), revisión integral del sistema de frenos, desde un recambio de zapatas de freno hasta la revisión y eliminación de los juegos de la timonería de

⁶ Puntada a tiempo.

frenos, pasando por una verificación del correcto accionamiento de las válvulas. También se realiza una revisión del estado de conservación de los ejes y pares montados, se observa el estado de los motores de tracción y sus conexiones, así como el estado de los carbones internos de cada uno de ellos.

Adicionalmente, se realizan tareas de mantenimiento asociadas a la recuperación de los Órganos de Parque: compresores, radiadores, reguladores, generadores auxiliares y generales, etc. En cada intervención pesada de las locomotoras, se los extrae de la misma para la verificación y recuperación. Así mismo se realiza una limpieza general con fluido dieléctrico en las máquinas eléctricas (motores de tracción, generador auxiliar, generador principal).

Parque Remolcado

En el sector de “remolcado”, que abarca tanto a los coches remolcados como a los vagones, se realizan intervenciones programadas y accidentales. Dentro de este sector se revisan y reparan los accionamientos de descarga de las tolvas, los elementos del sistema de tracción y coche (paragolpes, tornillo de enganche, estado de grilletes y trabas antigiro de seguridad).

Paralelamente a estas intervenciones, se ejecutan tareas de procesado de bogies, como por ejemplo reparación de palancas de timonería de freno y posterior regulación. También se efectúan tareas de construcción de placas de fricción y placas de pedestales. Adicionalmente, se realiza la revisión y el procesado de pares montados y cajas puntas de eje.

De esta manera, cuando una unidad ingresa para una intervención programada, se la interviene con celeridad para que retorne al servicio lo más pronto posible.

Readecuación de talleres

Actualmente, se están readecuando las instalaciones del taller de San Antonio Oeste, entre las intervenciones que se están realizando, se pueden destacar las siguientes:

- Reconversión total del sistema de iluminación que antiguamente funcionaba con lámparas de descarga por un sistema más eficiente basado en la tecnología de luminarias tipo LED. Esta reconversión, adicionalmente a ser una mejora indiscutible en aspectos lumínicos, es también una mejoría considerable en cuanto a la eficiencia energética del taller.
- Renovación integral del sistema eléctrico reemplazando interruptores termomagnéticos y diferenciales por nuevos. Adicionalmente, se está realizando una repotenciación de la instalación eléctrica.
- Construcción y readecuación de diferentes sectores dentro de la nave. Se está realizando un cerramiento y mejoramiento del sector de depósito

de lubricantes para mejorar la seguridad e higiene del sector. Paralelamente, en el sector de pañol de herramientas se está trabajando en un reordenamiento funcional, con el fin de brindar servicio a los operarios de forma ágil y eficiente. Para ello se invirtió en una modificación integral del sistema de iluminación, así como en una clasificación pormenorizada de elementos.

- Reparación y puesta a punto de los puentes grúa, fundamentales para el trabajo con elementos de gran porte y peso, para ser utilizados bajo índices de seguridad.

- Se está trabajando intensamente para la obtención de un banco de pruebas de freno. Esta inversión se encuentra enmarcada en el proceso de readecuación de los talleres de la empresa para poder actualizar las instalaciones y estar a la altura de los nuevos paradigmas que requiere la industria ferroviaria. La inversión permitirá la verificación y simulación del comportamiento de todos los componentes que se intervienen en los sistemas de frenos de las unidades (tanto de las locomotoras como de los coches motores).

- Instalación de un sistema de Circuito Cerrado de TV (CCTV) con cámaras de última tecnología y actualización de las luminarias exteriores en la playa de maniobras, como medida de seguridad para el personal del taller, tanto en lo que refiere a la entrada y salida del personal como en la operación dentro de las instalaciones.

3.10. Propuestas de mejora

Habiendo detallado el estado de situación técnica en la cual se encuentra el Tren Patagónico y teniendo en cuenta las conclusiones mencionadas oportunamente, a continuación, se exponen una serie de propuestas de valor para la adecuación de la concesión a los tiempos actuales.

Las propuestas se encuentran estructuradas dentro de cada una de las áreas de interés de la siguiente manera:

- Renovación de activos.
- Reparación de activos.
- Propuestas de innovación tecnológica.

3.11. Material Rodante

3.11.1. Renovación del Material Rodante

Con el fin de realizar, además de viajes turísticos, traslados de personas desde el sector sur de la provincia hasta Bariloche o bien hasta la ciudad de Viedma, se encuentra en estudio la posibilidad de fabricar un vehículo autopropulsado (Coche Motor Diésel) de trocha angosta (750 mm) para brindar servicio en el recorrido de “La Trochita”.

Este vehículo constará de 3 unidades acopladas entre sí con posibilidad de, eventualmente, conectarse con otras triplas de iguales características.

La propuesta en estudio establece que las unidades, entre otras actualizaciones tecnológicas, tendrán frenos de aire comprimido, diferenciándose de las locomotoras a vapor y los coches que se encuentran en circulación y que poseen freno a vacío. Adicionalmente, serán equipados con frenos ABS, transmisión mecánica, equipo de aire acondicionado, dispositivos de apertura y cierre de puertas neumáticos y automáticos, sistema que consiste en la apertura de puertas solamente cuando las unidades circulen a menos de 5 km/h. Constarán de 2 cabinas para poder alternar el sentido de circulación sin necesidad de dar vuelta la formación. Las cabinas contarán con el dispositivo de hombre vivo, cámaras de seguridad y registrador de eventos para brindar un servicio seguro y confiable.

En cuanto al interior de las unidades, se prevé que cada uno de los coches posea una capacidad mínima para que 20 pasajeros sentados para un viaje confortable. Las unidades poseerán porta equipajes, cartelera e iluminación LED, ventanillas amplias, con vidrios dobles y un cierre hermético sin apertura. También se contempla un espacio para expendio de bebidas y refrigerios.

Siguiendo la línea de renovar el material rodante para la prestación del servicio de pasajeros/turístico, Tren Patagónico está trabajando en la adquisición de material rodante nuevo a la fábrica cordobesa, como así también en la compra de coches motores a la firma MATERFER. La estimación de costos por unidad promedio (locomotora y coches remolcados): USD 782.000 aproximadamente.⁷

Por su parte para el servicio de transporte de carga, se está trabajando en la renovación de los vagones con distintos tipos de intervenciones, asimismo se analiza la viabilidad de contratación con SOFSE de material rodante, como así también existen conversaciones con empresas nacionales y extranjeras para adquirir material 0km -Fabricaciones Militares, Baco, Maria Juana y acuerdos

⁷ <https://www.infobae.com/politica/2018/01/04/el-gobierno-compro-200-vagones-para-el-tren-roca-por-usd-316-millones-sin-licitacion/>

con empresas de la República Popular China-. Costo por vagón: USD 150.000 aproximadamente.⁸

Paralelamente y hasta tanto se efectivice la compra de material rodante nuevo, se ha solicitado a SOFSE/ADIFSE el que se encuentra en desuso en el AMBA, para su puesta a punto y de esa manera incorporarlo a la prestación de los servicios de transporte de pasajeros.

En igual sentido, se avanzó respecto a los servicios de carga, a las redes concesionadas y a Trenes Argentinos, solicitando el material rodante que no se encuentra operativo en la actualidad, pero que puede ser objeto de intervenciones para su renovación y puesta en servicio.⁹



Recuperación de locomotora 9073. Archivo Tren Patagónico

3.11.2. Reparaciones de Material Rodante

Se ha intervenido y actualmente se trabaja en la recuperación y puesta a punto del material rodante, a saber:

- 9073. La unidad ingresó en los talleres propios de la empresa, producto de una rotura en su planta impulsora. A partir de la salida de servicio de esta, se inició un proceso de intervención general liviana. En dicho proceso se realizó: desarme y revisión de Motor Diesel, recambio de cojinetes, recambio de inyectores, control de línea de combustible, renovación de cabina, renovación de pintura completa de carrocería, procesado integral de boguies, reparación integral de 6 Motores de tracción, instalación de Cámaras de Seguridad,

⁸ COSFER

⁹ <https://www.argentina.gob.ar/noticias/la-industria-ferroviaria-nacional-acompana-el-crecimiento-de-tac-se-completa-la-entrega-de>

instalación de registrador de eventos, recambio de baterías, reparación de Generador auxiliar, reparación y calibración de regulador Woodward e instalación de sistema de Hombre Vivo.

- 9070. Esta unidad entró en reparación y se le realizaron las siguientes tareas: reparación de Motores de tracción (4) y revisión de mantenimiento (2), reperfilado de ruedas, recambio de conjuntos de fuerza, instalación de cámaras de seguridad, calibración del regulador Woodward, revisión y mantenimiento del sistema de refrigeración.

- 819. La locomotora fue intervenida y se repararon:

Sistema de refrigeración: se realizó el mantenimiento preventivo integral.

Sistema de tracción: se realizó una revisión integral de los 6 motores de tracción, 4 de ellos fueron reparados. Asociado a esta reparación se cambiaron los bogues de la máquina.

Sistema de potencia: se realizó una intervención liviana en el Motor Diesel y posteriormente se realizó una calibración en el banco de pruebas que posee la empresa en SAO.

Sistema de Seguridad: se procedió a instalar cámaras de seguridad en la cabina.

- 8238. Esta locomotora está en proceso de recuperación por avería de Motor Diesel. Actualmente se encuentra en trámite las autorizaciones para la adquisición de elementos necesarios para la rehabilitación, que contempla los siguientes puntos:

Reparación integral de motor diésel y recorrido de cables y cañerías completo, revisión y reparación integral de ambos bogies, reperfilado de 6 pares montados, rehabilitación completa de 6 Motores de tracción, revisión y normalización de todos los órganos de parque y, finalmente, instalación de registrador de eventos y dispositivos de seguridad.

- Parque Tractivo Vapor. La empresa cuenta con las siguientes unidades de tracción a vapor:

- Loc. N°3 Baldwin (en proceso de rehabilitación de caldera).
- Loc. N°19 Henschel.
- Loc. N°104 Henschel Loc. N°121 (Trocha ancha).

- 319. Este material se encuentra en reparación en los talleres que posee Tren Patagónico en San Antonio Oeste. A las unidades se les cambiaron las camisas, los conjuntos de fuerza de los motores diésel y los generadores. También se les colocaron bogues reparados con motores de tracción recuperados. A todas las máquinas se les colocan cámaras para seguridad en las cabinas con el fin de cumplimentar la normativa vigente.

- Se han reparado varios coches automovileros y pullman. Además de la reparación y puesta a punto de los sistemas de seguridad, en ellos se ha recuperado el aire acondicionado para prestar mejor servicio.
- En los próximos meses se realizará una reparación general en las instalaciones de Materfer a la locomotora 9033.
- Se alquiló una locomotora SD40, con una potencia de 3000 HP, para mejorar el servicio de carga de ALPAT.
- Se está realizando una RG al coche motor Materfer con personal especializado de la firma.
- El coche motor TER se encuentra operativo luego de habersele cambiado el motor diésel y reparado la caja de transferencia.

Cabe destacar que se ha desarrollado un programa de adecuación del material rodante que se encuentra en servicio, para cumplimentar la normativa vigente y brindar un servicio seguro y confiable. Siguiendo estas premisas, se está desarrollando un programa de inspección de ejes por medio de ensayos por ultrasonido. Asimismo, el programa contempla la realización de modificaciones a los coches actuales para que los mismos posean cierre automático de puertas, disponer de climatización autónoma en los camarotes (es decir individualizada por camarote), de modo que el pasaje pueda adecuar a gusto la ambientación.

También el plan de recupero de material rodante propone realizar, en el material actualmente en servicio, reparaciones pesadas tanto a los coches (reparaciones generales) como a las locomotoras (reparaciones numerales) y los vagones (reparaciones tipo “B”).

En el año 2022 se coordinó la reparación y modernización de 2 (dos) coches de pasajeros con la empresa Materfer S.A. a efectuar durante el presente año Uno de ellos es un coche restaurante, mientras que el segundo es un coche dormitorio (camarote).

La reparación y modernización consta de las siguientes tareas:

1. Desarme integral de cada unidad y de cada componente que posee la misma.
2. Reparación integral de la carrocería y bajo bastidor.
3. Reparación integral de cada boguie y del sistema de freno, equipando y adaptando el sistema actual al sistema de Aire Comprimido.
4. Reparación integral de los interiores y sistema de iluminación.
5. Reparación integral de los sistemas de tracción y choque.

Para cada coche en particular se describen las tareas a realizar:

Coche Restaurante:

1. El compartimiento de cocina será totalmente desarmado para eliminar la instalación de gas existente, al igual que los sistemas de extracción y sistemas de ventilación.
2. Se cambiará el sistema de iluminación interior.
3. Se cambiará el sistema de climatización.
4. Se colocarán equipamiento de cocina, hornos, hornallas, termotanque y heladeras con funcionamiento eléctrico.
5. Se cambiará toda la instalación de cañerías de agua y servicios auxiliares.
6. Se colocará un depósito de agua sucia para eliminar el vertimiento hacia el exterior.
7. Se instalará un nuevo mobiliario en el interior del coche salón.
8. Se cambiará el sistema de ventana individual, a vidrio enterizo lateral.

Como modelo de referencia, se ilustra la siguiente imagen:



Archivo Tren Patagónico.

Coche Dormitorio:

1. Se procederá a reformular el diseño interior del mismo, unificando 4 compartimientos de los 12 originales, con el fin de incorporar un dormitorio en suite. De esta manera quedarán 8 compartimientos con el diseño original de 2 camas por cuarto y quedarían 2 compartimientos con cama matrimonial y baño privado y ducha individual.
2. Se cambiará el sistema de iluminación interior.
3. Se cambiará el sistema de climatización.
4. Se modernizarán los dos baños existentes.

5. Se colocará un depósito de agua sucia para eliminar el vertimiento hacia el exterior.
6. Se cambiará el sistema de ventana individual, a vidrio enterizo lateral.

Como referencia, se ilustra la siguiente imagen:



Archivo Tren Patagónico.

Adicionalmente a las tareas enumeradas a lo largo de este ítem, también se prevé realizar una campaña de verificación mediante ensayos no destructivos (análisis por ultrasonido), de ausencia de fisuras en ejes y componentes críticos para la circulación.

Con respecto a la gestión de los talleres y el mantenimiento de los activos, es dable mencionar que los mismos cumplen los objetivos de culminar las intervenciones en tiempo y forma comprometidos.

Asimismo, el mantenimiento de las unidades de trocha angosta (La Trochita), se realiza íntegramente en los talleres instalados en la localidad de Ing. Jacobacci, desde el desarme hasta el reperfilado del rodado.

Estos aspectos vinculados a los talleres fueron relevantes para la prestación de conformidad a la propuesta de mejorar la gestión de los talleres y los procesos de mantenimiento realizando una planificación bajo Norma ISO 9001, aportando valor en la calidad de los trabajos, que actualmente se ven mejorados por las obras de refuncionalización y modernización efectuados sobre los mismos.



Archivo Tren Patagónico.

3.11.3. Innovación

Tren Patagónico busca incorporar sistemas Wi-Fi en los coches de pasajeros. Una alternativa que se analiza es la utilización de la tecnología MIMO para brindar estabilidad y buen ancho de banda a los pasajeros. Las antenas pueden instalarse en las estaciones para obtener varias entradas/salidas.

En cuanto a la seguridad en la operación, la incorporación de sistemas de iiot (Industrial Internet of Things) a bordo de la formación y en las instalaciones fijas, resultan altamente beneficiosas. Esta tecnología puede facilitar y a su vez fidelizar las comunicaciones entre los trenes y las estaciones, los trenes y las instalaciones fijas (por ejemplo, señalización, oficina de control trenes), entre otros rendimientos.

Teniendo en cuenta los tipos de mantenimiento que realiza en la actualidad el concesionario (mantenimientos por tiempo o kilómetros determinados) o bien a rotura, se analiza agregar a las formaciones diferentes tipos de sensores y registradores de parámetros. Estos sensores y registradores recaban datos y, utilizando un sistema de BIG DATA, el mantenimiento puede evolucionar a un sistema de mantenimiento predictivo. Esta evolución implica

que el mantenimiento, por ejemplo, el reemplazo de una pieza, no se realizaría ya por el mero transcurso del tiempo o el kilometraje recorrido por la unidad, sino que se evaluaría el estado en que se encuentra dicha pieza para reemplazarla. Herramienta tecnológica s cada vez más utilizada en la industria ferroviaria debido a la reducción de tiempos muertos (tiempos de parada de unidades) y a la optimización de recursos (no se reemplazan piezas que puedan seguir funcionando de manera segura). Si bien como toda inversión implica una erogación de fondos, estas soluciones permiten recuperar la inversión a través de una mayor planificación y reducción de las erogaciones en reparaciones y repuestos.

3.12. Prácticas Operativas

3.12.1. Capacitación del Personal Operativo

Tren Patagónico está trabajando en la elaboración de los programas de capacitación para el personal, que permitan adquirir o reforzar los conocimientos necesarios para el desarrollo de las tareas de despacho y operación de los trenes, de manera idónea y segura, para los trabajadores y el público usuario.

3.12.2. Desarrollo de Reglamento Operativo

Se está trabajando en el desarrollo de un reglamento operativo propio para brindar un servicio aún más seguro en cuanto al despacho y operación de los trenes. Este desarrollo es importante debido a que el reglamento estará basado íntegramente en las condiciones que posee la traza y el concesionario. De esta manera, se optimizarán los procesos reduciendo riesgos y costos a la hora de circular.

3.13. Vía y Obras

3.13.1. Renovación de Vías

Con relación a los programas de intervención en la infraestructura de vía, más allá de lo referido al mantenimiento liviano y la utilización de durmientes de madera con las complicaciones que dicha situación conlleva, se está analizando la compra de durmientes de hormigón como material constituyente. Dicho

análisis comprende el durmiente tradicional como así también los nuevos desarrollos.

Oportunamente se solicitó al Estado Nacional rieles, durmientes, fijaciones y demás componentes que se encuentren en desuso por haber sido renovados en el AMBA; y en la actualidad se solicitó material para intervenir la infraestructura de vías entre Viedma y Bahía Blanca, obra a ser ejecutada por Tren Patagónico.

Estos materiales se utilizarán principalmente para la renovación de los rieles que presentan un perfil de 31 kg-CB.

En cuanto a los Aparatos de Vía (A.D.V.), se propone recuperar y readecuar las playas de maniobras anuladas/inutilizadas por parte de los operadores del AMBA.

En base a los informes oportunamente mencionados sobre la traza que comunica las localidades de Ing. White y Carmen de Patagones, en la siguiente tabla 8 se han realizado y se continúa ejecutando las siguientes tareas:

Tabla 8. Tareas por km.		
	KM	Tareas
Empalme Agüera	649 al 650	Curva en mal estado, clavadura golpes, desmonte de árboles.
	650 al 651	Vía en mal estado, golpes, ajustar clavadura, juntas, reponer vigas en puente.
	654 al P4	Reponer vigas en puente, vía mal estado.
	652 P 7 al 653.P 2	Ajustar clavadura.
	661 al 662	Reajustar clavaduras en curvas. Revisar puente.
	666 al 668	Revisar rieles afectado por salitre clavadura, cortar tamariscos.
	671 al 672	Cortar tamariscos.
	674 al 676	Cambiar durmientes, asegurar clavadura.
Ombucta	689 al 692	Curva en mal estado con desnivel, cambiar durmientes.
Origone	700 al 703	Cambiar durmientes, golpes largos, cortar tamariscos.
	704 al 707	Cambiar durmientes, desnivel en vía, cortar tamariscos.

	708 al 715	Cambiar durmientes, asegurar clavadura, cortar tamarisco.
Buratovich	723 al 724	Limpiar corte con arenas, zona de médanos.
	729 al 730	Cortar chañar.
Ascasubi	734 al 735	Limpiar vía, asegurar clavadura.
	738 al 739	Cortar tamariscos.
	740 al 741	Limpiar y asegurar clavadura.
	744 al 745	Cortar tamariscos.
Pedro Luro	750 P 1	Colocar tacos en alcantarilla.
	751 al 753	Cortar tamariscos.
	755	Rehacer protección de estribo lado norte.
Praderes	762.P10 al 763	Cortar tamariscos.
	765 al 766 P7	Cortar tamariscos.
	768.P7 al 769	Cortar tamariscos.
	769 P8 al 769 P 10	Balastrar vía por terraplén socavado.
	780 P 0 al 780 P4	Sacar golpes pronunciados.
	783 P 1 al 783 P 7	Sacar golpes y tiradas.
	790 P 11 al 791	Sacar golpes.
Villalonga	821 P7 al 823	Sacar golpe, balastrar.
	819 P6 al P7	Sacar golpes.
	816 P7 al P10	Sacar golpes.
	809 P0 al P5	Sacar golpes.
	795 al km 796	Sacar golpes.
Stroeder	832 al 833	Sacar golpes
	835 al 836	Balastrar y sacar golpes.
	838 al 839	Sacar golpes.
	841 al 842	Balastrar y alinear vía.
	844 al 845	Curva en mal estado.
	846 P0 al 846 P7	Cambiar durmientes.
	849 al 851	Sacar golpes vía con desnivel por cueva de animales.
Casas	866 al 867	Sacar golpes alinear vía (precaución señalizada).
	871 al 875	Sacar golpes alinear vía curva en mal estado.
	855 al 856	Balastrar vía por terraplén socavado.
	860.P 3 al 860 P 8	Balastrar vía por terraplén socavado.
Cagliero	896 al 898	Balastrar, sacar golpes alinear vía.

	901 P 10 AL 901 P 11	Balastrar, vía alinear, sacar golpes.
	902 al 903	Sacar golpe, balastrar.
	903 al 904	Sacar golpes, balastrar.

Según datos de Tren Patagónico.

El precio estimado por km de renovación de vía es de: \$138.123.974 + IVA aproximadamente¹⁰:

TRENES ARGENTINOS
INFRAESTRUCTURA
 ADMINISTRACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS FERROVIARIAS SOCIEDAD DEL ESTADO
 Creada por Ley N° 26.352 llama a:

LICITACIÓN PÚBLICA
ADIF N° 23/2021
 Renovación de la Infraestructura de Vías: Progresiva Km. 214+000 a Progresiva Km. 220+500 - Ramal R1B – Ferrocarril Gral. Roca.

Empresa Adjudicada	Monto
SOLANA S.R.L.	\$ 897.805.828,40 + IVA

3.13.2. Reparación de vías

Se encuentra en elaboración el programa de readecuación/reparación de vías en los sectores que no serán objeto de una renovación en el corto plazo.

En ese sentido, en el año 2019 se trabajó un proyecto ejecutivo con el fin de reconstruir un nuevo puente entre las estaciones Aguada de Guerra y Maquinchao, en la progresiva 534+516 con un presupuesto de \$6.462.500, (seis millones cuatrocientos sesenta y dos mil quinientos pesos).

Los trabajos se proyectaron con el objeto de brindar seguridad y continuidad en el servicio prestado por el Tren Patagónico. Esto claramente se ve reflejado en el extracto del pliego de licitación:

“Resulta imperiosa la necesidad de reconstrucción de la misma aumentando, además su sección hidráulica de forma de garantizar un correcto funcionamiento del tren y el escurrimiento de las aguas superficiales que puedan aparecer con nuevas lluvias. A su vez, estas aguas superficiales tendrán que encauzarse, para lo cual se construirá un tajamar y se rectificarán los cauces existentes.

¹⁰ https://plataforma.adifse.com.ar/uploads/archivo_adjunto/licitacion/20211116_151938-6193f63a977df.pdf?v=2.1.5

Adicionalmente, para evitar el corte del servicio durante los meses que dure la construcción, la presente obra incluye la construcción de un terraplén y drenaje temporarios.”

El proyecto consiste en una limpieza del terreno de la zona de construcción, se construirá un tajamar y se rectificarán los cauces de drenaje, se realizará un terraplén con compactación especial para el desvío transitorio del ferrocarril, se proyecta realizar una excavación para las fundaciones y se ejecutará, en hormigón ciclópeo, los estribos, muros de ala, pilares y fundaciones. Asimismo, se prevé el acondicionamiento y montaje de la estructura metálica y se procederá a la apertura de la sección hidráulica en el terraplén provisorio.

En resumen, se construirá un paquete estructural nuevo de la vía (balasto, sub-balasto, terraplenes), colocación de rieles, contra rieles y durmientes. Para la estructura metálica se utilizarán 4 vigas de 3,25 metros de longitud confeccionadas con perfiles tipo I de 480x180x20. Los arriostramientos serán contruidos con perfiles I y L soldados.

3.14. Empalme Apeadero – Ing. Jacobacci

Durante el año 2020, se efectuó el llamado a licitación para restaurar/refuncionalizar un edificio existente, (ex dependencia de señaleros/pañol/mantenimiento de vías), en la Estación Empalme Apeadero, situada 15 km al oeste de la localidad de Ingeniero Jacobacci, Provincia de Río Negro.

Corresponde destacar que las obras que se describen a continuación fueron realizadas con aportes del Ministerio de Turismo de la Nación a través del programa de incentivo denominado “50 Destinos”.

El objetivo de las obras fue otorgarle al edificio, de impronta netamente ferroviaria y se encuentra, ubicado en las inmediaciones de las vías del ferrocarril, funciones acordes con actividades de servicios turísticos en el lugar en el trayecto que el tren de trocha angosta (Trochita). El uso está destinado a los servicios temporarios de alimentación/bufet/cobijo (lugar para almorzar – merendar - estar) y así ofrecer una mejor y más completa experiencia a los turistas que arriban en el tren durante las excursiones.

Dentro de la ejecución de la obra, pueden destacarse las siguientes tareas:

1. Cambio de techo y ejecución de estructura independiente de sostén de éste (columnas y bases aisladas).
2. Reparación de muros perimetrales y sus superficies.
3. Re-ejecución de zócalo perimetral, vereda externa y piso interno.
4. Ejecución de galería semicubierta de acceso (incluido deck de piso).
5. Ejecución de área de servicio/expendio (barra, mesadas, bacha, anafe, etc.).
6. Colocación de Estufa de calefacción (a leña, de alta eficiencia).
7. Colocación de Carpinterías de madera.
8. Ejecución de instalaciones de Agua-Cloacas-Electricidad.



Imagen de Tren Patagónico.

Complementariamente con el edificio, se ejecutaron tareas de restauración y refuncionalización de 3 vagones (2 de carga y uno tipo cisterna) en desuso, con el fin de dotar de sanitarios a las instalaciones.

En los vagones de carga se mantuvo la impronta original, se reemplazaron los forros externos de madera de las paredes externas con tablas machimbradas y las chapas de techo por ídem existentes.

El acceso a los vagones se materializó por medio de una vereda tipo deck y una tarima modular con rampa de acceso apta para discapacitados. Con pendiente del 10% aproximadamente.

Asimismo, se construyó triángulo de inversión de locomotora de las mismas características y con el mismo fin que el ejecutado en el año 2004 en Ojos de Agua.

Adicionalmente, se previó dotar a las instalaciones de una “morada” para el personal de Seguridad que garantice la custodia permanente de las instalaciones, ya que al distar 15 km de la localidad de Ing. Jacobacci y estar implantada en un ámbito rural y despoblado, la estación se encuentra expuesta a acciones vandálicas y robos.

Las superficies ejecutadas fueron:

1. Sup. a Remodelar Cubierta: 74,56 m².
2. Sup. A construir semicubierta: 22,88 m².
3. Sup. A refaccionar 3 vagones: 44m².

3.15. Parador Estación Ñorquinco

La obra realizada en la “Estación Ñorquinco”, en la localidad homónima de la Provincia de Río Negro, consistió en la ejecución de un Parador/Estación adyacente a las vías del ferrocarril de trocha angosta que sirve para dar cobijo a los turistas que arriban a consecuencia de la reanudación del servicio de La Trochita, en correspondencia con el lineamiento provincial de fomentar el desarrollo del circuito turístico en la Línea Sur.

El objetivo es ser utilizada como Estación/parador con actividades complementarias del medio de transporte para enriquecer la experiencia y fomentar las economías regionales del circuito turístico sur de la provincia (estación, casa de los artesanos locales, otros servicios de apoyo al turismo).

El criterio de Construcción de la edificación consistió en mantener la tradición originaria ferroviaria siguiendo los lineamientos, tipologías y criterios constructivos idénticos a los ya utilizados en estaciones similares existentes.

Para ello se realizó la construcción de paramentos revestidos en chapa en la cara externa (separadas por perfiles omega del osb de la estructura interna del paramento.) La estructura de steel frame, acorde a estos tiempos y se completa con 2 capas de osb 12 mm. (una interior y otra exterior).

La Galería de recepción de columnas y estructura de madera a la vista, incorporando elementos tradicionales como escuadras rigidizadoras en unión superior y/o guarda ornamental de dibujo tradicional (en chapa) en este tipo de construcciones.

La base es de una platea de hormigón armado H17 con parrilla de hierro de diámetro 10mm. cada 20 cm. en ambas direcciones y con los mismos materiales la construcción de una vereda perimetral a modo de protección de los paramentos de la degradación a la que la humedad del piso puede someterlos.

Las paredes y techos provistos de aislante en lana de vidrio de 5 cm espesor. con papel tipo kraft y cara aluminizada.

Se equipó el edificio con una estufa de alta recuperación de 10.000 kcal/h con 2 hornallas superiores. Su tiraje será de 150 mm. y se colocarán todos los elementos complementarios de tiraje, (sombrero superior y chapas para permitir el paso del conducto por techo sin que existan fugas o peligro de incendio de la estructura), tras la estufa, placas del tipo de roca de yeso ignífuga, y los requerimientos de seguridad indicados por el fabricante.

El parador con cartel Indicativo tipo tradicional s/ plano. En el tratamiento de las paredes, cielorraso y estructura del techo, como así también la renovación integral de la instalación eléctrica siguiendo los lineamientos de las normas del arte y lo dictaminado por la prestataria del servicio. Se realizó también un trabajo de parquización del predio con nivelación, aporte de suelo vegetal, especies arbustivas autóctonas y festuca.

Las superficies ejecutadas fueron:

1. Sup. A nivelar y Parquizar: 100 m².
2. Sup. Cubierta Edificio: 27 m²
3. Sup. Galería de recepción: 11 m².

En las inmediaciones del edificio, la parquización tiene como objeto la protección y ornamentación del predio, como así también la función pedagógica de dar a conocer a los visitantes las especies autóctonas de la zona. Esto se complementó con la instalación de un sistema de riego por goteo, alimentado desde el tanque elevado conectado a la cisterna existente.

Con relación a la red ferroviaria, se construyó el triángulo de maniobras que posibilita al tren de trocha angosta trasladarse desde la localidad de El Maitén hasta la de Ñorquinco, y el regreso en sentido contrario. Originalmente, el convoy ferroviario requería de dos locomotoras para poder realizar esta maniobra.

Se ejecutaron las siguientes tareas necesarias de normalización de vías, tendientes a adecuarlas a las normativas vigentes, garantizando la seguridad operativa requerida:

1. Desarme de vía existente: se utilizará equipo pesado, para retirar las vías en tramos.
2. Preparación y compactación del suelo: se debe re perfilar el terraplén y compactar adecuadamente la subbase.
3. Replanteo de traza: se replanteará nuevamente la traza, tomando en cuenta las zonas de transición de vía, los radios de curvatura adecuados y los empalmes con las vías existentes.

4. Armado de vía: se rearmarán los tramos de vía, utilizando tirafondos (en reemplazo de clavos, como está actualmente), verificando el cumplimiento de las normativas y usos en la construcción de vías.
5. Armado de cambios: se deben armar y reubicar tres cambios o Aparatos de Vía (AdV).
6. Levante y compactación de vía: es el trabajo final que se realiza, una vez armada la vía, que consiste en compactar el terreno debajo de la zona donde se asientan los durmientes.

3.16. Ojos de Agua

La obra consistió en la ejecución de un nuevo Andén o apeadero para el ascenso/descenso de pasajeros en el paraje Ojos de Agua, Provincia de Río Negro.



Imagen de Tren Patagónico.

Al recorrido turístico del tren de trocha angosta (denominado “La Trochita”), se intervino con la refacción y refuncionalización de un Edificio Complementario para su uso como Parada de la Estación (La Pulpería) y Paseo de Artesanos se efectuó además como parte de la puesta en valor la inclusión de baños accesibles para completar las instalaciones.

Para resolver el desnivel existente entre el andén metálico y las edificaciones se construyeron una serie de escaleras con pasamanos y una rampa accesible para personas con movilidad reducida.

Adicionalmente, entre la edificación utilizada como estación y la edificación complementaria destinada a Casa de Artesanos, se realizó la forestación del sector.

Las superficies ejecutadas fueron:

1. Sup. Rampa y escaleras metálicas: 62 m2.
2. Sup. Andén Semicubierto: 148 m2.
3. Sup. Solado canto rodado: 150 m2.
4. Sup. a Parquizar: 490 m2.
5. Sup. Restauración de edificio existente: 81m2.
6. Sup. Ampliación Semicubierto: 67,30 m2.
7. Sup. Ampliación Baños Cubiertos: 22,00 m2.
8. Sup. Cobertizo: 5,20 m2.

También aquí se construyó, en el año 2004, un triángulo de inversión que hace posible que las locomotoras inviertan su marcha y retornen hacia Ing. Jacobacci o bien las provenientes de El Maitén.

3.17. Innovación

Se está considerando como alternativa, la utilización de nuevos durmientes sintéticos a base de plásticos reciclados, contribuyendo a la economía circular y a la reducción del impacto ambiental que los durmientes tradicionales generan.¹¹

3.18. Señalamiento y Telecomunicaciones

3.18.1. Readecuación del sistema de Señalamiento y Telecomunicaciones

Se realizará un programa de readecuación del sistema de señalamiento y telecomunicaciones actual, instalando circuitos de tren control y block, como así también un programa de intervenciones con el fin de poseer en la línea

¹¹ <https://www.argentina.gob.ar/noticias/empresas-argentinas-fabricaran-durmientes-sinteticos-para-la-red-ferroviaria-de-cargas>

balizamiento nocturno, puesta a tierra e iluminación de emergencia. Las comunicaciones se adecuarán a la normativa vigente.

Adicionalmente, se verificará la posesión de los seguros correspondientes en todos los accionamientos de las señales y los aparatos de vía. El precio por km de vía sencilla es de \$1.468.575 + IVA aproximadamente¹²:

TRENES ARGENTINOS INFRAESTRUCTURA <small>ADMINISTRACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS FERROVIARIAS SOCIEDAD DEL ESTADO</small> <small>Creada por Ley N° 26.352 llama a:</small>	
LICITACIÓN PÚBLICA ADIF N° 19/2021 <small>Provisión, montaje y puesta en servicio de un sistema de telesupervisión - Línea Mitre – Ramales: Retiro - J.L. Suárez, Retiro - Mitre y Retiro – Tigre.</small>	
Empresa Adjudicada	Monto
TREND INGENIERIA S.R.L. – KIOSHI S.A. UT	\$ 237.909.244,50 + IVA USD 2.181.296,24 + IVA

3.18.2. Innovación

La estrategia futura del ferrocarril pasa por lo que se ha denominado “Tren Conectado”, es decir, un tren continuamente conectado que permita que las innovaciones digitales en el campo de las redes de comunicaciones, el futuro desarrollo e implantación de nuevos sistemas de radiocomunicación (5G) y la aplicación de tecnologías como el IoT o el Big Data, puedan resolver los problemas de la operativa de la seguridad ferroviaria.¹³

La señalización digital y las terminales que son inteligentes, cómodas y sensibles a la respuesta, transforman la experiencia de viaje de los pasajeros. A menudo las terminales y la señalización digital pueden amortizarse cuando los operadores permiten a los anunciadores y minoristas monetizar las comunicaciones visuales, interactuar con pasajeros y aumentar los ingresos.

De esta forma, la información sobre señalización digital en estaciones y en trenes se actualiza de forma dinámica en tiempo real y en función de variables cambiantes.¹⁴

¹² https://plataforma.adifse.com.ar/uploads/archivo_adjunto/licitacion/20211125_162846-619fe3ee183c2.pdf?v=2.1.5

¹³ <https://iptc.upm.es/hacia-el-tren-conectado-o-ferrocarril-40>

¹⁴ <https://www.intel.es/content/www/es/es/transportation/iot-in-railways.html>

3.19. Infraestructura

Se propone la readecuación y el reacondicionamiento de las estaciones que pertenecen a la traza. En este sentido, se trabajará en la iluminación y los servicios prestados en cada una de ellas, como ser los sanitarios, los locales comerciales para posibilitar el acceso a refrigerios ya artículos regionales. Precio por estación: \$164.372.516 + IVA aproximadamente.¹⁵

TRENES ARGENTINOS INFRAESTRUCTURA ADMINISTRACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS FERROVIARIAS SOCIEDAD DEL ESTADO Creada por Ley N° 26.352 llama a: LICITACIÓN PÚBLICA ADIF N° 30/2021 Ampliación y mejoramiento de Estaciones Línea Sarmiento - Estaciones Luján y Mercedes		
Empresa Adjudicada	Renglón	Monto
ILUBAIRES S.A.	R1	\$158.967.072,15 + IVA
CONINSA S.A.	R2	\$169.777.961,02 + IVA

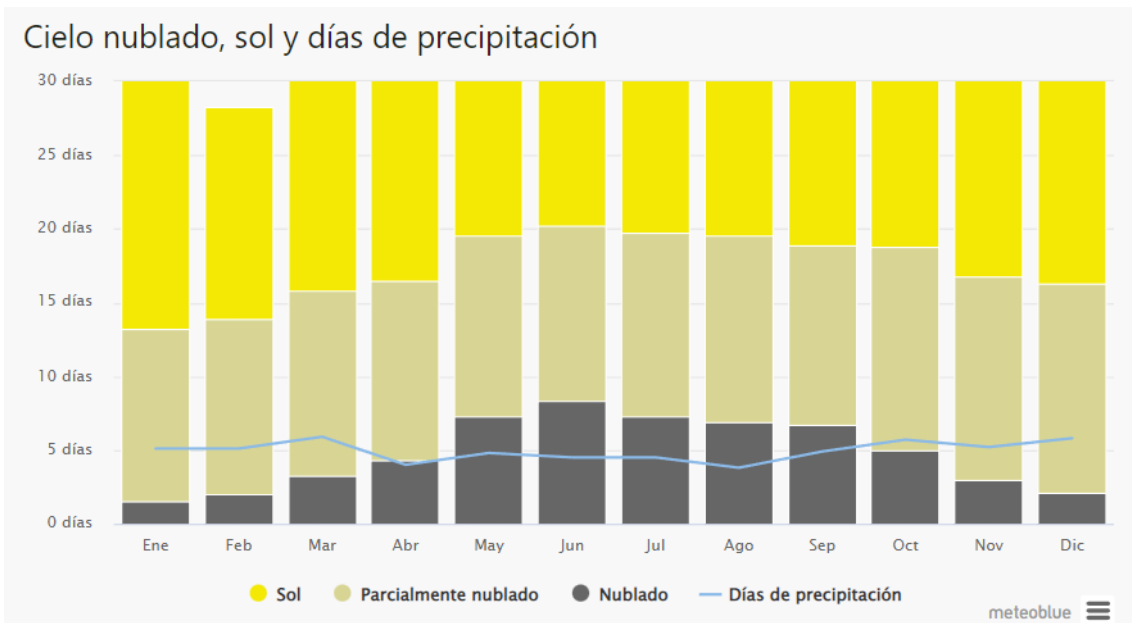
Por cuanto a las ciudades en las cuales se interviene el material rodante:

Viedma: teniendo en cuenta que en esta ciudad se encuentran las oficinas administrativas, como también la jefatura de Material Rodante, se está pensando en la generación propia de energía (en principio parcialmente) mediante la utilización de energías renovables. Cómo se ilustra en los gráficos a continuación, la localidad posee recursos naturales considerables para la instalación tanto de paneles solares, como de aerogeneradores para el autoabastecimiento, e inclusive para la inyección a la red interconectada nacional. Al adherirse a la Ley Nacional N° 27.424 y a la Ley Provincial N° 5617 y convertirse en un usuario-generador, el Tren Patagónico se convierte en un ejemplo a seguir en la utilización de energías renovables y en la reducción de su huella de carbono. Precio estimado de instalación de paneles solares (10 kW): \$1.500.000 aproximadamente.¹⁶ Precio estimado de instalación de aerogeneradores (1 kW): \$1.800.000 aproximadamente.¹⁷

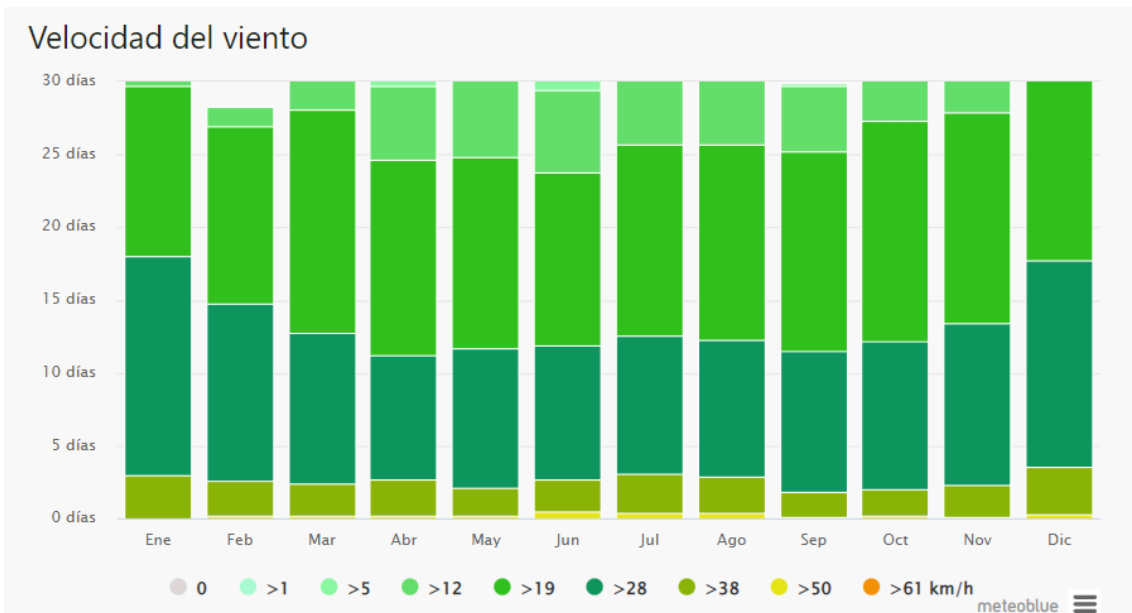
¹⁵ https://plataforma.adifse.com.ar/uploads/archivo_adjunto/licitacion/20220310_145314-622a3b0a8101f.pdf?v=2.1.5

¹⁶ <https://easycasa.ar/precio/instalar-un-panel-solar/>

¹⁷ https://articulo.mercadolibre.com.ar/MLA-861332498-aerogenerador-generador-eolico-1100w-_JM#position=10&search_layout=stack&type=item&tracking_id=2ad1f4ce-3353-4b11-90d5-132106b797cd



Fuente: https://www.meteoblue.com/es/tiempo/historyclimate/climatemodelled/viedma_argentina_3832899



Fuente: https://www.meteoblue.com/es/tiempo/historyclimate/climatemodelled/viedma_argentina_3832899

En cuanto al galpón cubierto, se propone la adecuación de este para realizar intervenciones a los coches del tipo “A” y “AB” además de los alistamientos y las reparaciones eventuales. De esta forma, se puede adicionar al taller de S.A.O. (San Antonio Oeste), otro taller en la línea para la intervención de unidades.

San Antonio Oeste: cómo se mencionó anteriormente, en esta ciudad se encuentra el taller más importante de la empresa donde se realizan las intervenciones mayores al material rodante. Se planifica adecuar las instalaciones y el equipamiento del taller para que en el mismo puedan realizarse satisfactoriamente las intervenciones pesadas del material rodante (tanto locomotoras como coches remolcados, coches motores y vagones). En el predio

de la estación, puede realizarse un recorrido turístico en el que se muestran imágenes originales de la construcción del ramal, así como una visita a los edificios históricos y la antigua aguatería que suministraba agua tanto al ferrocarril como a la ciudad.

Ing. Jacobacci: se prevé realizar una adecuación de los talleres (sobre todo en lo que refiere a servicios sanitarios y de climatización) para que puedan realizarse las intervenciones dentro de las naves y de esta manera tener reparaciones de mejor calidad. En el taller dedicado exclusivamente al servicio de “La Trochita” se propone la instalación de extractores de gases y vapores de combustible. También la instalación de un torno paralelo para poder mecanizar los pares montados destinados al servicio turístico.

Bariloche: en esta estación se realizan los alistamientos de los trenes que prestan servicio entre Bariloche – Ing. Jacobacci y Bariloche – Viedma. Cuenta con un galpón principal con 2 vías, una de las cuales posee fosa. En estaciudad se realizan además de los alistamientos, intervenciones menores yeventuales al material rodante. En cuanto al herramental, poseen varios gatos hidráulicos y diversidad de herramientas manuales y eléctricas.

En lo que refiere a instalaciones fijas, se realizarán adecuaciones de las fosas (tanto en lo que refiere a limpiezas periódicas como a la iluminación de estas), la identificación y catalogación de las partes y órganos de parque según su estado (por ejemplo, pueden clasificarse como “para utilizar”, “para descarte” y “para reparación”).

Se ha realizado una puesta en valor de la estación cabecera de Bariloche. En la misma se ha intervenido la infraestructura, se han realizado tareas de recuperación del edificio de la estación y se ha adecuado un salón para funcionar como restaurante.

En cuanto al tramo desde Bahía Blanca a Viedma, se está trabajando intensamente en conjunto con los municipios para que el tren vuelva a transitar. En la estación Patagones se está trabajando en la puesta en valor con maquinaria contratada para nivelar y limpiar la estación.

3.20. Servicio

El Tren Patagónico se encuentra en proceso de contratación y formación de personal para cada día prestar mayor cantidad de servicios con mejor calidad. En cuanto a la cantidad, se pasó de brindar 3 servicios semanales a 9 servicios semanales para el transporte de pasajeros. Para la carga, se espera que en los próximos meses arribe una locomotora de Materfer para reforzar el servicio.

En lo que refiere a la calidad del servicio, satisfacer las necesidades de conectividad del viajero y un control y monitorización de los activos del pasajero (por ejemplo, el equipaje) es una parte importante en la experiencia de viaje que se ofrece. Por esto, se propone la implementación de un sistema de seguimiento de activos vía remota para que los dueños del equipaje, la encomienda o la carga según el caso, puedan visualizar en tiempo real la ubicación de sus posesiones.

Por otro lado, se está trabajando en el proyecto de un tren especial con altísima calidad de servicios, entre Buenos Aires y San Carlos de Bariloche. Este servicio efectuará paradas en ciudades estratégicas que dispongan de atractivos turísticos, para realizar excursiones en el día en las zonas turísticas aledañas a la estación. Este tren contará con coches camarotes especiales con camas matrimoniales, duchas, y demás servicios. También será parte de esta formación un restaurante ambientado y dos coches salón para el esparcimiento de los pasajeros. De acuerdo con las paradas que este tren realice, se demorará aproximadamente tres días en hacer el recorrido entre Buenos Aires y San Carlos de Bariloche.

Se está evaluando la adquisición de vagones refrigerados con el fin de transportar frutas y verduras frescas. Adicionalmente, se está considerando transportar ganado para abastecer a Bariloche y a San Antonio Oeste en temporada estival. De esta manera, se podrá cumplir con la demanda que poseen estas ciudades y al mismo tiempo fomentar la producción local abaratando costos de transporte.

3.21. Pasos a nivel

En cuanto a los pasos a nivel, con el resultado del relevamiento efectuado en el año 2018 por el Tco. Carlos Alberto Fernández, se procederá a realizar la actualización de este para confirmar e identificar los pasos a nivel clandestinos.

Consumado este relevamiento, se procederá a cerrar aquellos de menor utilización y con problemas de seguridad para la comunidad, y se trabajará en la de los preponderantemente utilizados. En este sentido, el cerramiento de la zona de vías es imperativo para poder brindar un servicio seguro.

La habilitación de estos nuevos pasos a nivel estará acompañada de las medidas de seguridad que cada paso requiere, otorgará de mayor seguridad también a los activos ferroviarios (por ejemplo, cableado de señalamiento, seguros de aparatos de vías, etc.), a su vez dará lugar a nuevos puestos de trabajo para personas pertenecientes a la zona en la que se encuentren dichos pasos.

Precio por Paso a Nivel es de \$50.000.000 + IVA aproximadamente¹⁸:

TRENES ARGENTINOS INFRAESTRUCTURA <small>ADMINISTRACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS FERROVIARIAS SOCIEDAD DEL ESTADO</small> <small>Creada por Ley N° 26.352 llama a:</small> LICITACIÓN PÚBLICA ADIF N° 27/2021 <small>Recaudación del cruce a nivel Av. Ayacucho - Maipú - Progresiva km. 271+005 - Ramales R1B y R8 -Ferrocarriil Gral. Roca.</small>		
Empresa Adjudicada	Renglón	Monto
KIOSHI S.A.	R1	\$35.497.585,83 + IVA
	R2	\$76.288.234,25 + IVA

3.22. Estaciones

En la planificación de la recuperación del servicio Tren Patagónico le dio especial importancia a la modernización de estaciones como así también a la recuperación de apeaderos y paradores.

3.23. Género y tecnología

Finalmente Tren Patagónico considera prioritario y está trabajando en la implementación del denominado PLAN DE ACCIÓN DE GÉNERO, adecuado a las acciones que el Gobierno Provincial se encuentra impulsando en el sector ferroviario y que tiene como ejes principales: disminuir las brechas entre hombres y mujeres que se desempeñen laboralmente en el sector; erradicar cualquier tipo de violencia en todas sus formas hacia las mujeres usuarias y trabajadoras; implementar herramientas de abordaje y promover el acceso igualitario de mujeres a posiciones laborales históricamente masculinizadas, efectuar estudios y seguimiento que permitan medir los indicadores de gestión de género.

DESARROLLO DE UNA APP, la misma prevé mecanismos de comunicación eficientes hacia el usuario, y viceversa, permitiendo medir el nivel de satisfacción y hacer un seguimiento de los reclamos efectuados, con base en la mejora continua.

¹⁸ https://plataforma.adifse.com.ar/uploads/archivo_adjunto/licitacion/20220104_154220-61d4950c2a4dc.pdf?v=2.1.5

DESARROLLO DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL (IA), impulsado por los datos arrojados de la APP y servicio de datos de telefonía, nos permitirá conocer más sobre las necesidades de nuestros usuarios.

3.24. La Trochita

Los comienzos del ferrocarril patagónico y su funcionalidad no son idénticos a cómo lo vemos ahora. El ramal que partía desde Ingeniero Jacobacci a Esquel formaba parte de un trazado que buscaba unir a la Patagonia con la red ferroviaria nacional.

Para el año 1921 se decide conectar Ingeniero Jacobacci con Esquel llegando a su finalizar el trazado para el año 1945. Es durante ese año que el tren de trocha angosta comienza a transportar carga, pero a partir del año 1950 se convierte en transporte de pasajeros siendo un medio fundamental para comunicar Chubut con las diferentes partes de la región.

Es decir que, La Trochita no es ajena a los vaivenes de la situación económica, productiva y social de la Argentina. Su primera finalidad fue integrar los recursos tanto materiales como humanos de Chubut con la red ferroviaria nacional en búsqueda de potenciar el desarrollo de la Argentina.

Hoy en día, luego del cierre del ramal en el año 1993, La Trochita se ha convertido en un tren plenamente turístico que realiza tres tipos de recorrido:

- El Maitén hasta Desvío Thomae
- Esquel y Nahuel Pan
- Esquel y El Maitén o Ing. Jacobacci

En tal sentido, por su carga histórica en nuestro país y por el servicio turístico que brinda en la actualidad y que, a su vez, potencia la comunicación y genera puestos de trabajo, es que en el año 2023 recibió el certificado de Marca País.

Con todo lo expuesto hasta aquí, se puede resumir que Tren Patagónico ha estado y se encuentra trabajando activamente para brindar una experiencia segura y confiable, tanto de pasajeros como de cargas, en la región norte de la Patagonia Argentina.

Este servicio, comparable en su traza por sus características topográficas a otros internacionalmente reconocidos (por ejemplo, el transcantábrico en España y el “rocky mountaneer” en Canadá), se mantuvo operativo ininterrumpidamente pese a las adversidades políticas y económicas del país.

Cabe destacar que es el único servicio mantenido con aportes provinciales que se encuentra operativo desde su concesión.

En cuanto al material rodante, a lo largo de la concesión se han realizado inversiones, no solamente en lo que respecta al mantenimiento de la flota recibida, sino que se han ido adquiriendo unidades con financiación provincial o mediante alquileres a otros concesionarios, para mantener el servicio activo e incluso mejorarlo en cuanto a la calidad.

En lo que respecta a la seguridad operativa, se han realizado inversiones en teléfonos satelitales y actualmente se está trabajando intensamente en el desarrollo de un protocolo de operación fiable. Asimismo, se creó una gerencia de seguridad operacional para adecuarse a la normativa vigente y actualizarse a las nuevas tendencias de seguridad en cuanto a procedimientos y estadísticas.

El sector de Vía y Obras se encuentra trabajando activamente desde hace larga data para cumplimentar la programación interna y reducir la cantidad de Puntadas A Tiempo que se realizan a lo largo de la traza. Adicionalmente, se encuentra en proceso de reparación de obras de arte menores como por ejemplo alcantarillas abiertas y pasos de caños bajo vías.

Merece una mención especial el tramo recientemente concesionado entre la estación Aguará y Viedma (atravesando la región sur de la Provincia de Buenos Aires). Este tramo olvidado hace años por el Estado Nacional y Provincial (Provincia de Buenos Aires) resulta una conexión estratégica para lo que refiere al transporte de cargas desde la zona sur de la Provincia de Río Negro y su conexión al puerto de aguas profundas de la ciudad de Bahía Blanca. Por esta razón, el Tren Patagónico realizó sucesivos estudios, sobre el estado de la traza e insistió en extender la concesión hasta la estación Aguará. Sobre la traza ferroviaria, una vez aprobada la extensión de la concesión, la empresa inició los trabajos para adecuar y revalorizar vías, obras de arte y estaciones. En cuanto al servicio turístico de trocha angosta o económica (La Trochita), debe destacarse que el mismo es reconocido y recomendado internacionalmente como una experiencia inolvidable. Para ello, la Provincia de Río Negro y el Tren Patagónico han dedicado recursos extraordinarios con el fin de mantener e incluso mejorar estaciones existentes. Estas obras, además de valorizar las estaciones y adecuarlas a los tiempos modernos, han sido fundamentales para que artesanos y comerciantes de la zona, que les permite ofrecer sus productos a los viajeros fomentando así la economía de la región.

En conclusión, el Tren Patagónico ha estado participando activamente de la reconstrucción ferroviaria, tantas veces mencionada, con el fin de seguir asegurando un transporte eficaz de personas y de cargas a través de la región Patagónica.



Estación Perito Moreno - Los Juncos



Estación Perito Moreno - Los Juncos

Imágenes de Tren Patagónico.

4. PROYECTOS A LARGO PLAZO

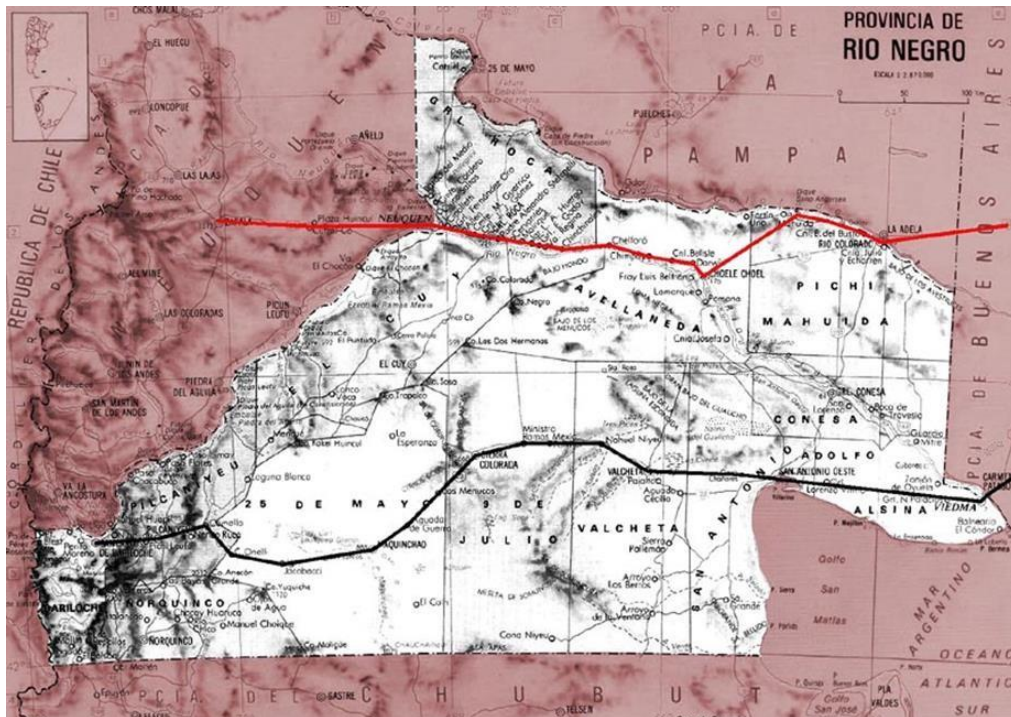
La Provincia de Río Negro se encuentra trabajando en la planificación estratégica de los distintos proyectos de desarrollo productivo que se detallan a continuación.

4.1. Choele Choel – San Antonio Oeste Puerto

Entre los proyectos en consideración no solamente por parte de la Empresa, sino también a nivel provincial y del poder ejecutivo nacional, se trabajó de distintas maneras para analizar la factibilidad de una traza ferroviaria que una la línea concesionada a Ferrosur Roca con Tren Patagónico.

Los distintos estudios realizados dan muestra de la importancia que esta vinculación reviste en el movimiento regional e internacional de cargas, cuya dinámica lo convierte de manera creciente en un factor cada vez más relevante para el comercio y el desarrollo económico y productivo no solo regional.

Uno de ellos fue el efectuado por el Ministerio de Planificación Federal, Inversión Pública y Servicios - Secretaría de Transporte a través de la Unidad Ejecutora Préstamo CAF N° 3192 durante el año 2009, denominado Estudio del Proyecto Ferroviario Choele-Choel-San Antonio Este - Pcia. de Río Negro.



Por su parte la Provincia de Río Negro encaró un análisis de prefactibilidad de vinculación cuyo resultado arrojó tres (3) variantes, a saber:

1. Chinchinales (km 1089,5 vía Ferrosur) – Nahuel Niyeu (vía Tren Patagónico). Consistiendo en un tramo de 168,1 km de extensión, utilizando un puente vial existente. Ésta variante demanda superar un desnivel de 150mts. en 5km, y prever el nivel de crecimiento de aguas, atento la cantidad de cauces involucrados durante su extensión y al ser una zona aluvial en el período estival.
2. Choele- Choel (km 968,4 vía Ferrosur) – Empalme San Antonio Este (km 170,7 vía Tren Patagónico). Consiste en un tramo de 213 km de extensión atravesando tierras rurales improductivas, sin pendiente pronunciada. La traza propuesta considera un puente de 300mts de longitud.
3. Choele- Choel (km 968,4 vía Ferrosur) – General Wintter (km 141,3 vía Tren Patagónico). Consiste en un tramo de 258,5 km de extensión el inicio de la traza es igual a la variante 2 hasta cruzar el Río Negro, luego la traza se desarrolla en zona urbana y suburbana con importantes desniveles.

De la Conclusión del estudio surgió que la Variante 2 era la mejor opción, por las condiciones topológicas, la menor cantidad de expropiaciones necesarias para el trazado no es necesario construir mucho terraplén, ni importantes obras de arte, la zona de cruce del río tiene el menor ancho y además existe una conexión directa con un futuro ramal a San Antonio Este.

4.2. Vaca Muerta

El yacimiento de hidrocarburos Vaca Muerta es una formación geológica de shale (petróleo de esquisto o shale oil y gas de lutita o shale gas) situado en la cuenca neuquina² en las provincias de Neuquén, Río Negro, La Pampa y Mendoza, en Argentina. La extensión del yacimiento es de 30 000 kilómetros cuadrados.

La Formación Vaca Muerta tiene entre 60 y 520 metros de espesor, lo que permite en algunos casos el uso de perforación vertical, con lo que se reduce significativamente los costos de extracción y mejora la viabilidad económicamente para la extracción de estos recursos.

Charles Edwin Weaver describió la Formación Vaca Muerta presencia de una nueva roca generadora en las laderas de la sierra de la Vaca Muerta mientras realizaba estudios de campo para Standard Oil of California (actual

Chevron). Dicha sierra está ubicada en el centro de la provincia del Neuquén, entre las localidades de Mariano Moreno y Las Lajas (departamento Picunches). En 1931, Weaver publicó sus descubrimientos, entre ellos, el que llamó Formación Vaca Muerta.

Yacimientos Petrolíferos Fiscales (YPF) confirmó las investigaciones de Weaver en 2011. En noviembre de ese año se anunció que las reservas probadas del yacimiento podían estimarse en torno a 927 millones de barriles equivalentes de petróleo, de los cuales 741 millones corresponden a petróleo y el resto a gas. En febrero de 2012, YPF elevó la estimación de reservas a 22 500 millones de BEP (barril equivalente de petróleo). Según el informe de 2013 de la Agencia de Información Energética (EIA) las reservas alcanzan los 27 mil millones de barriles, lo que significa multiplicar por diez las actuales reservas de la Argentina. Dichas estimaciones le valieron a Argentina ser considerada el segundo reservorio mundial de shale gas (desplazando a Estados Unidos) y el cuarto de shale oil.

La producción de crudo en Neuquén comenzó a planificarse en 2013, debido principalmente a las inversiones de la estatal YPF. En 2013, se firma un convenio entre Chevron e YPF para la exploración y explotación no convencional en Vaca Muerta. En 2013 comenzaron un proyecto piloto, financiado por Chevron, que implicó una inversión de 1240 millones de dólares y la perforación de 161 pozos. Unos meses después se firmó un convenio que dispuso la perforación de 170 pozos más y una inversión conjunta de más de 1600 millones de dólares. El convenio con Chevron fue denunciado por políticos de la oposición debido a que contaba con cláusulas secretas, que luego se reveló que significaban la estabilidad fiscal “absoluta” y la posibilidad de girar ganancias al exterior. En 2013 también desembarcó Dow para explotar, también junto a YPF, el yacimiento El Orejano. Comenzaron con un proyecto piloto en shale gas que contaba con cuatro pozos.

En 2014 la cantidad de petróleo producido en la cuenca neuquina comenzó a crecer. Se produjo el ingreso de nuevas petroleras, entre las que se cuentan la francesa Total, la estadounidense Exxon Mobil, la holandesa Shell y las canadienses Americas Petrogas y Madalena Energy. También comenzaron a trabajar petroleras de capitales nacionales como Pan American Energy (PAE), Pluspetrol y Tecpetrol (propiedad de Techint).

En 2019 se produjo un cambio de estrategia de las petroleras, que comenzaron a aumentar la producción de petróleo en detrimento del gas, debido a su mayor facilidad para ser transportado. Para suplir el problema del transporte de gas se dictó el decreto 465/2019 en julio de 2019 convocando a una licitación pública para adjudicar la construcción de un gasoducto desde la cuenca hasta el Gran Buenos Aires y el Litoral. En junio de 2019 se anunciaron inversiones de

Shell por US\$ 3000 millones y de ExxonMobil por 2000 millones en un plazo de 5 años. Rusia ha mostrado interés en la construcción de una vía férrea que conecte el yacimiento con el puerto de Bahía Blanca.

En agosto de 2019 políticas nacionales de congelamientos de los precios del petróleo crudo y los combustibles en el mercado interno debido a la crisis económica, llevaron a una paralización de las obras en Vaca Muerta.

En abril de 2020, el precio del barril de petróleo se desplomó a nivel mundial a mínimos históricos debido a la baja demanda causada por las restricciones a la movilidad en el marco de la pandemia de COVID-19. Esto llevó a la paralización de los trabajos en Vaca Muerta dado que la fractura hidráulica (fracking) requiere de un precio de barril alto para ser rentable. Estimaciones de 2017 para Estados Unidos hablaban de que se necesitaba un precio internacional de barril por encima de los 50 dólares. En abril de 2020 el gobierno fijó un valor mínimo del barril en el mercado local, mayor al valor internacional, para garantizar la actividad del sector. Esta medida continuó hasta noviembre, cuando se dio por finalizada dado el aumento en el valor internacional del barril.

Este yacimiento, por su dimensión y características, genera diversos impactos en la economía regional, requiriendo para su explotación de una importante logística, tanto para abastecer la producción como para transportar la misma. En ese sentido, es importante destacar la significación de la utilización de arena para la realización de fracturas en la piedra para la extracción de petróleo no convencional. Por esas cosas no tanto del destino, sino de la geología, la zona más productiva de Vaca Muerta se encuentra en Neuquén, pero en esta provincia no se ha hallado ni una sola cantera con arenas con las características de dureza y tamaño que se requieren para poder abrir los canales en la roca madre por los que fluyen los hidrocarburos. Estudios pudieron comprobar la calidad de las arenas que hay en la zona de Cataicó o Bajo de Santa Rosa, que está entre Villa Regina y Ramos Mejía, Provincia de Río Negro, a una distancia entre 200 y 300 kilómetros a Añelo. Esta cercanía implica un enorme ahorro de costos de logística, del orden del 50% porque hoy parte de la arena viene de Entre Ríos que está a 1300 kilómetros, y parte de Chubut, es decir a 900 kilómetros de Añelo. Los análisis refieren que, si bien en calidad las arenas rionegrinas son levemente inferiores a las que hoy se utilizan en Vaca Muerta, tienen todos los estudios de las universidades que indican que cumplen con las normativas de porcentajes de cuarzo, redondez e impurezas mínimas, tiene una resistencia a la compresión de psi un poco inferior, pero en la ecuación económica les sirve a las empresas, en especial blendeadas, mezcladas.

La arena es uno de los insumos con mayor preponderancia en la estructura de costos de las operadoras con proyectos en Vaca Muerta. Representa casi un 30% del costo de completación de un pozo horizontal en

campos no convencionales. A YPF, la petrolera con mejores costos de desarrollo en Neuquén, un pozo tipo en Loma Campana —el mayor campo de shale oil (petróleo de arcillas) de la Argentina— le cuesta, en promedio, US\$ 8,1 millones, según la última información difundida por la empresa.

YPF utiliza en promedio cercade 4500 bolsas de arena (cada una pesa 100 libras o 45 kilogramos) por etapa de fractura. Un pozo tipo con 25 fractuaras demanda más de 5100 toneladas de arena. A un costo de US\$ 220 por Tn, el insumo -utilizado como agente sostén de la fractura hidráulica- le cuesta a YPF cerca de US\$ 1,1 por pozo.

La extracción y procesamiento nacional de la arena se concentra en Chubut —con la firma Arenas Patagónicas como principal proveedor y otras empresas secundarias, como la mencionada La Porfía— y en Entre Ríos, donde la firma Cristamine se consolida como mayor oferente. Todas las petroleras con proyectos no convencionales —además de YPF figuran Tecpetrol, brazo petrolero de Techint, Pan American Energy (PAE), Shell, ExxonMobil y Total, entre otros— tienen en marcha estrategias para reducir el costo del insumo.

La logística de Vaca Muerta puede ser realizada mediante transporte automotor, transporte ferroviario o transporte multimodal que incluya los citados. Tren Patagónico, dada la traza que opera, se encuentra en una situación inmejorable para brindar un servicio que no sólo reduzca el costo directo del transporte, sino también reduzca significativamente el costo de la expansión y mantenimiento de la red vial alternativa, generando un menor impacto ambiental respecto al flete carretero.

4.3. Sierra Grande – Hidrógeno Verde

El hidrógeno es el elemento que más abunda en el universo, y, sin embargo, en la Tierra, es raro encontrarlo en estado libre.

Una parte del hidrógeno se genera a partir de hidrocarburos fósiles, sobre todo mediante reformado de gas natural. Y esto es así porque el coste de producción es de 4 a 10 veces más barato que hacerlo mediante la electrólisis de agua (1.5\$/kg vs 6-15\$/kg, respectivamente). Producir un kilogramo neto de hidrógeno por reformado de gas natural produce doce veces más CO₂ que la electrólisis con electricidad de origen eólico (11,89 vs 0,97 kg de CO₂ eq/ kg H₂). El resultado es que el modelo actual de producción de hidrógeno perpetua el sistema contaminante y centralizado de generación y distribución dependiente de empresas petroleras. Todo esto sin contar que la producción de hidrógeno es sobre tres veces menos eficiente energéticamente que el uso de electricidad

almacenada directamente en baterías. No obstante, es posible que a largo plazo la eficiencia y coste de la electrólisis mejore y pueda tener sentido desde el punto de vista económico y energético, incluso como medio para almacenar energía excedente de renovables.

La forma de obtener el hidrógeno es a partir del agua, por electrólisis, y utilizarlo siguiendo procesos térmicos convencionales, motores de combustión interna o electroquímicos como son las pilas de combustible, devolviendo a la naturaleza la misma cantidad de agua que previamente habíamos obtenido de ella. En conversión térmica del hidrógeno se emitirían óxidos de hidrógeno, aunque en una proporción inferior a los emitidos con los combustibles fósiles, mientras que en la utilización de pilas de combustible las emisiones serían nulas.

La primera celda de combustible fue construida en 1839 por sir William Grove, un juez y científico galés que demostró que la combinación de hidrógeno y oxígeno generaba electricidad además de agua y calor.

El interés de usar las celdas de combustible como un generador no vino hasta comienzos de los años sesenta, cuando el programa espacial de los Estados Unidos seleccionó las celdas de combustible para proporcionar electricidad y agua a las naves espaciales Gemini y Apollo. Hoy la aplicación espacial no es la única aplicación práctica ya que las celdas de combustible están en un momento en el que la tecnología le permite estar en posición de competir con las tecnologías convencionales de generación eléctrica, ofreciendo grandes ventajas sobre ellas.

Las celdas de combustible representan un desarrollo potencialmente revolucionario, ya que en lugar de utilizar combustión para generar electricidad utilizan la reacción electroquímica entre el hidrógeno del combustible y el oxígeno del aire para producir electricidad, agua y calor.

Una celda de combustible es un dispositivo electroquímico que convierte la energía química de una reacción directamente en energía eléctrica. Por ejemplo, puede generar electricidad combinando hidrógeno y oxígeno electroquímicamente sin combustión. Estas celdas no se agotan como una batería, ni necesita recarga ya que generara energía mientras se le provea de combustible.

La manera en que operan es mediante una celda electroquímica consistente en dos electrodos, un ánodo y un cátodo, separados por un electrolito. El oxígeno proveniente del aire pasa por un electrodo y el hidrógeno gas pasa sobre el otro. Cuando el hidrógeno es ionizado en el ánodo se oxida y pierde un electrón; al ocurrir esto, el hidrógeno oxidado (ahora en forma de protón) y el electrón toman diferentes caminos migrando hacia el segundo electrodo llamado cátodo. El hidrógeno lo hará a través de electrolito mientras

que el electrón lo hace a través de un material conductor externo (carga). Al fin la de su camino ambos se vuelven a reunir en el cátodo donde ocurre la reacción de reducción o ganancia de electrones del oxígeno gas para formar agua junto con el hidrógeno oxidado. Así, este proceso produce agua 100% pura, corriente eléctrica y calor útil, por ejemplo, energía térmica.

Las celdas de combustible son un grupo de tecnologías que usan diferentes electrolitos y operan a diferentes temperaturas, por lo que se puede hablar de celdas de combustible que operan a altas temperaturas y las que operan a baja temperatura. Otra diferencia a partir de la temperatura de operación es el uso de diferentes materiales.

Si bien actualmente no hay normas de orden nacional que regulen la generación de energía a partir de hidrógeno, dicho marco normativo, que debería ser formulado desde el Estado Nacional, también es exigido por las empresas para avanzar en las inversiones, no solo en Río Negro sino también en otras provincias.

Una empresa australiana invertirá 8400 millones de dólares para generar hidrógeno verde a escala industrial en la provincia de Río Negro, lo que generaría 15.000 puestos de trabajo directos y 40.000 indirectos. Por eso, los vecinos ven a este proyecto con buenos ojos, pero son prudentes: saben de desilusiones y son conscientes de que concretar ese deseo en un lugar que hoy a duras penas cuenta con infraestructura para soportar a sus 5000 habitantes será un enorme desafío. Para que este megaproyecto se ponga en marcha, requerirá –además de la urbanización y la ampliación de todos los servicios de la zona– de la construcción de parques eólicos, una planta de generación de energía, un sistema de transmisión eléctrica, una planta desalinizadora del agua de mar, la planta de producción de hidrógeno y amoníaco verdes, y un puerto de alta complejidad. Toda esta inversión deberá ser acompañada con infraestructura acorde a la necesidad del proyecto, incluyendo como factor relevante al transporte ferroviario, que podrá aportar importantes beneficios en la reducción de costos logísticos tanto en el período de desarrollo como en el de producción del proyecto.

4.4. Acceso a Carmen de Patagones

Se encuentra proyectada la construcción de un desvío dinámico en el acceso a la ciudad de Carmen de Patagones.

La finalidad de este proyecto es reducir el tiempo de ingreso a la ciudad en 50 minutos.

Con la ejecución del proyecto no solamente se agilizará la entrada a la ciudad y el paso por ella, sino que también optimizará la traza actual para brindar un servicio ágil y accesible para el transporte de cargas y pasajeros.

4.5. Obras particulares

La inversión privada en la Argentina y en el mundo genera desarrollo económico, que puede ser capitalizado por las diversas fuerzas vivas de la sociedad. En ese sentido, el Tren Patagónico puede, apalancándose en inversiones privadas, diversificar e incrementar el servicio de transporte de cargas, facilitando y promoviendo la construcción de desvíos dinámicos que permitan hacer más eficiente la logística de dadores de carga privado. Entre las empresas que pueden aprovechar esta oportunidad, cabe destacar a Kleppe S.A., que es una empresa con 2500 empleados y 85 años de reconocida trayectoria nacional e internacional, especializada en la producción de manzanas, peras y cerezas de alta calidad, y pionera en la introducción y desarrollo de nuevas variedades y tecnologías que abarcan todos los eslabones de la cadena productiva: producción, empaque, conservación y comercialización. Sus productos se comercializan con la marca Gaucho, exportando a cuatro continentes y a más de treinta países, bajo las más altas certificaciones de calidad a nivel mundial en producción primaria, empaque, almacenamiento y despacho (ISO 22.000, Global Gap, Tesco Nurture). Las principales instalaciones se encuentran localizadas a lo largo del Valle de Río Negro, principal zona productiva de manzanas, peras y cerezas de Argentina desde hace más de un siglo. El río Negro se forma en la confluencia de los ríos Limay y Neuquén, cuyos orígenes se encuentran en las altas montañas de los Andes, atravesando un angosto valle donde unas 100.000 has. de desierto patagónico son irrigadas, transformando el suelo fértil. Asimismo, el clima que prevalece en la zona es continental, templado y seco (menos de 300mm. anuales de precipitaciones) con días cálidos y noches frescas, ideal para la producción de manzanas, peras y cerezas de calidad. La combinación de estos suelos formados por depósitos aluviales, las ventajas climáticas y la disponibilidad ilimitada de agua para riego, sumado a una maduración uniforme de la fruta, hace posible obtener las cosechas más tempranas del hemisferio sur. Las tres plantas de empaque y cinco plantas frigoríficas se encuentran ubicadas en las ciudades de Cipolletti, General Fernández Oro y Contralmirante Guerrico, todas ellas dentro de un radio de 25 kms, lo que facilita el desarrollo de una logística multimodal.

Otra importante empresa local es Alcalis de la Patagonia (ALPAT), que configura actualmente un destacado cliente de Tren Patagónico. Alpat es la única empresa productora de carbonato de sodio de Sudamérica. Su planta, con

capacidad instalada de 225.000 toneladas anuales está situada en el extremo de Punta Delgado, a 2,5 km de San Antonio Oeste en la provincia de Río Negro. La misma fue diseñada en base al proceso Amoníaco-Soda. Asimismo, la empresa explota la cantera de caliza y la salina. La firma comenzó las pruebas de producción a principios de 2005 y en septiembre de ese año empezó a comercializar el producto. Actualmente, emplea alrededor de 500 personas y exporta sus productos a Brasil, Chile, Uruguay, Paraguay y Bolivia.

En cuanto a esta última, es de destacar que se planea aumentar la producción y, por lo tanto, las toneladas transportadas por Tren Patagónico. Con este hito en mente, se proyectó la ampliación del tramo de vía de acceso a cantera en 18 km.

4.6. Nodos logísticos. Propuestas de multimodalismo

Desde el punto de vista logístico la Provincia de Río Negro en conjunto con la planificación de actividades de Tren Patagónico, identifica como prioritarios para el desarrollo de actividades multimodales a las ciudades de San Carlos de Bariloche, Ingeniero Jacobacci y San Antonio Oeste respectivamente, en función de lo mencionado anteriormente y por la importancia que revisten esas localidades en el desarrollo económico de la región, siendo los polos de consumo y producción más relevantes.

La profundización de los servicios abarca la implementación de programas de interconexión de las líneas ferroviarias de la provincia, como por ejemplo Choele Choel – San Antonio Oeste citado precedentemente; de estas con el puerto de San Antonio Este; y la ubicación estratégica de los sistemas intermodales como así también la ubicación estratégica de los nodos logísticos referidos vinculados a proyectos energéticos, mineros y de reparación ambiental entre otros, con las proyecciones de inversión en cada caso tanto por parte de asignación de recursos del tesoro como así también de financiamiento externo.

Es sabido que un nodo logístico es un punto de referencia para el almacenamiento y distribución de mercancías, transformándose en un elemento vital para generar sinergias entre empresas para aprovechar las economías de escala que ofrecen estas infraestructuras. La propuesta de un nodo logístico en San Antonio Oeste reviste de importancia y su justificación radica en que en la localidad confluyen simultáneamente un puerto de aguas profundas, la radicación de importantes industrias como la ya citada Alpat, rutas nacionales y provinciales de alto tránsito que conectan la Patagonia, y el Tren Patagónico que posibilita mayor grado de conexión. Esta propuesta se encuentra en un grado de desarrollo primario, analizándose aún las posibles ubicaciones de este, para

luego encontrar la modalidad de ejecución en la que no se descarta que sea mediante una inversión pública y privada.

En el caso de la localidad de San Carlos de Bariloche, el nodo logístico está justificado en el consumo de la región (tanto industrial como particular). El componente industrial o de producción, si bien no es despreciable, es un elemento secundario en la decisión de inversión.

Ingeniero Jacobacci, por su ubicación geográfica es un lugar donde se puede brindar un servicio logístico que permita facilitar la extracción de la producción de la región a la vez que acompañe la distribución de productos para consumo.

4.7. Inversiones

En la proyección efectuada por Tren Patagónico para sus desarrollos futuros, se han analizado estándares técnicos de la infraestructura y del material tractivo, previsionando servicios ferroviarios eficientes que aprovechen las características del corredor que nos ocupa y las potencialidades tanto para pasajeros como para cargas.

Se proyecta un esquema de inversiones que contempla por una parte los desarrollos privados con emprendimientos de empresas nacionales e internacionales y por otra parte los acuerdos institucionales con empresas del sector público de otros países con desarrollos de proyectos en Argentina.

El desarrollo de conectividad con multimodalismo es un trabajo que requiere de la intervención de todas las áreas con competencia en la materia, como así también de evolución normativa y práctica. Tal como se desarrolló en el presente trabajo, las características de la traza y la región a la que da servicio posibilitan diversos proyectos que aumenten el valor que Tren Patagónico genera a la región.

Todo lo descripto precedentemente da cuenta de la importancia del ferrocarril como agente mitigador de riesgos estructurales cuyo impacto se refleja, no únicamente en las cuestiones de transporte sino en los aspectos de desarrollo económico.

5. EL FERROCARRIL COMO AGENTE MITIGADOR DE RIESGOS ESTRUCTURALES – SISTEMA PORTUARIO – SISTEMA VIAL

Con el objetivo de analizar la situación general de los distintos destinos del ferrocarril a cargo de Tren Patagónico efectuamos una breve síntesis que contemple la problemática de cada región. Este análisis inicial permite programar y proyectar las distintas vinculaciones entre las líneas ferroviarias de la provincia, sus extensiones a lo largo del territorio nacional como así también la vinculación con la red vial y con el sistema portuario considerando esta cuestión de relevancia trascendental de acuerdo a los proyectos integrales de la Provincia de Río Negro – transporte, energía, minería, agro – ganadería, entre otros-.

El territorio de la provincia de Río Negro presenta grandes contrastes en sentido oeste a este, a medida que se avanza desde el macizo cordillerano hacia el océano.

Al centro y al oeste se levantan los picos de los Andes Patagónicos, con una altura promedio de 2.500 msnm. El cordón andino está disectado por una gran cantidad de valles alargados y extensos, en cuya formación han intervenido agentes tectónicos y glaciares. En muchos casos, el fondo de estos valles ha sido ocupado por grandes lagos, como es el caso del Nahuel Huapi, el Masecardi, el Gutiérrez o el Fonck.

La precordillera oriental da paso a algunas serranías antes de llegar a la gran Meseta Central, característica común de toda la Patagonia. Esta meseta se extiende hasta la costa atlántica, disminuyendo levemente la altura en sentido también de oeste a este. Toda esta zona es de extrema aridez y solamente en la meseta de Somuncurá nacen algunos ríos que corren hacia las tierras más bajas.

En el centro de las mesetas pueden encontrarse depresiones estructurales, ocupadas algunas veces por salinas de considerable extensión como las de Trapalcó que ocupa el bajo de los Menucos o la del Gualicho (en el bajo homónimo) y el llamado Salitral Grande.

Rasgos fisiográficos de importancia por las actividades económicas que permiten desarrollar son los valles de los ríos Colorado y Negro, que se ubican al norte de la provincia y la atraviesan de oeste a este. Existen oasis y zonas de riego de muy buena aptitud agrícola para la obtención de diversos cultivos, sobre todo frutales. De ellas, la más conocida es el Alto Valle del Río Negro.

Fuera de los valles, oasis y mallines, la restricción climática en la mayor parte de la provincia es muy severa. Las características frías y áridas del clima provincial limitan el desarrollo de la vegetación y la instalación humana. El déficit hídrico predomina a lo largo de todo el año en esta zona. Por el contrario, el área

cordillerana recibe la humedad proveniente de los vientos dominantes desde el Pacífico que descargan sobre la ladera argentina y llegan secos a la meseta.

Las inundaciones, fenómeno con mayor frecuencia de eventos en el período 1970-2004, presentan una periodicidad de aproximadamente diez años, tanto en el río Negro como en el río Colorado. Las zonas más afectadas en el río Colorado son Valle Verde, Catriel y la zona bajo riego próxima a la localidad de Río Colorado. Por su parte, en el río Negro afectan el Alto Valle, el Valle Medio, el valle de General Conesa y el valle Inferior, sobre todo a la zona de islas en producción.

El fenómeno de inundaciones también se da en la zona andina como consecuencia de las altas precipitaciones, y en algunos casos se unen a los deshielos, como el arroyo Ñireco en San Carlos de Bariloche y el arroyo Quemquetreu en El Bolsón.

Debido a la ocupación irregular de las zonas bajas, en esta zona se producen daños aproximadamente cada 5 ó 10 años (San Carlos de Bariloche, El Bolsón, El Manso). En la región Sur, por último, hay situaciones similares en Río Chico, Ñorquinco, Maquinchao, Jacobacci y Valcheta.

Otra amenaza de importancia en cuanto a los eventos y el impacto económico que generan son los incendios forestales, que abarcan desde pequeñas (< de 1 ha.) hasta grandes (> 100 has.) extensiones de terreno, afectando desde bosques con especies forestales nativas hasta zonas de estepa ricas en especies forrajeras utilizadas para el pastoreo del ganado. Como medida preventiva de esta amenaza, la provincia implementó el Servicio de Prevención y Lucha contra Incendios Forestales en el que intervienen distintos organismos.

Los procesos de degradación que afectan una de las bases productivas de la provincia (el suelo) y algunos fenómenos de origen natural que tienen alto impacto sobre áreas ricas (caso de inundaciones en el Alto Valle) son los aspectos por resaltar cuando se analizan las amenazas en Río Negro. Frente a estas y algunas otras (caso de incendios, de alto impacto sobre los bosques patagónicos) amenazas el gobierno provincial ha avanzado en la adopción de planes y programas y ha impulsado la sanción de algunas normas que han tendido a revertir la situación.

De acuerdo con la información obtenida a partir de la consulta a la Base de Datos DesInventar, es posible afirmar que los fenómenos hidrometeorológicos son la causa de aproximadamente el 64% de los eventos de desastres registrados en la provincia. En el período 1970-2015 se han producido 594 eventos, de los cuales el 19,4% corresponde a inundaciones, le siguen las nevadas con el 15,1%, los incendios forestales con el 13,8% (que son,

además, la principal causa de pérdidas económicas -51,5%-), las heladas con el 9,5%.

Los incendios forestales comprenden la mayor causa de evacuar personas de sus lugares de residencia habitual acumulando el 44,2% de los casos (13.802 personas); luego siguen las inundaciones que representan el 26,3% (8.189 personas afectadas); y por último las nevadas, con el 25,9% de los casos (4.712 personas).

Finalmente, y en cuanto a las pérdidas económicas, los datos de DesInventar muestran que las cifras alcanzaron los 117 millones de dólares. En primer lugar, se encuentran los incendios forestales (51,5%), producidos especialmente en los Departamentos del oeste provincial, le siguen las heladas (29,9%) que han provocado importantes pérdidas en la producción frutícola en las áreas de riego de los valles de cultivos del río Negro. Las nevadas, por su parte, tienen un fuerte impacto sobre lo económico y social, provocaron el 6% de las pérdidas (7 millones de dólares) para el período analizado, afectando a 5.000 viviendas y provocando la pérdida de un millón de cabezas de ganado ovino y caprino, rutas anegadas, entre otras. Estos eventos se concentraron en los departamentos 25 de Mayo, Bariloche, Pilcaniyeu, El Cuy, Valcheta, 9 de Julio y Ñorquinco.

5.1. Infraestructura y conectividad

El transporte no es un fin en sí mismo, sino una actividad que permite la efectiva realización de otras, y su demanda es percibida como una demanda derivada. Para poder satisfacerla se han desarrollado a lo largo del tiempo diversas opciones tecnológicas, que constituyen la oferta: los diversos modos de transporte (automotor, ferroviario, aéreo, marítimo, etc.). La demanda de transporte incluye dos grandes componentes – los pasajeros y las cargas - y una dimensión espacial que puede extenderse en distintas escalas: movimientos locales o urbanos, movimientos entre puntos dentro de un mismo país (interurbanos) y movimientos vinculando distintos países (internacionales). La consideración conjunta de los dos grandes tipos de demanda y de las diversas escalas geográficas de los flujos permite identificar los distintos segmentos que conforman el sistema de transporte y ubicar la actividad que prestan los diversos modos en cada uno de ellos.

El ferrocarril ha sido un modo que tuvo una importancia crucial en la organización del sistema de transporte en distintos lugares del mundo. El impacto que produjo la expansión de los ferrocarriles fue enorme, y abarcó una gama de aspectos que van más allá de lo que generalmente se considera. La

fuerte reducción de costos y tiempos de viaje – estimada en aproximadamente de 10 a 1 (Savage Christofer, 1959)¹⁹- alteró la organización de la producción y distribución de bienes, permitiendo economías de escala antes imposibles de lograr, constituyendo un ejemplo de los impactos que producen las mejoras en los sistemas de transporte “aguas arriba” en la cadena de valor: no es que sólo reduzcan los costos generalizados del transporte (valor del flete y transit time), sino que permiten innovaciones en el sistema productivo y en las estrategias de abastecimiento y distribución de las firmas. El ferrocarril facilitó la ocupación de territorio, al tornar accesibles áreas aisladas, particularmente en países de grandes extensiones, al localizar numerosas personas para operarlo y mantenerlo. Su impacto se sintió tanto en el ámbito rural como en el urbano, ya que modificó la forma y extensión de las ciudades, facilitándoles la expansión a lo largo de sus redes (Barbero J. A., 2007)²⁰. Pero, así como el Siglo XX comenzó mostrando al ferrocarril como el modo de transporte dominante terminó exhibiendo una diversidad de modos: en su transcurso se desarrollaron el transporte por automotor, ductos, el transporte aéreo y la navegación fluvial y marítima de alta eficiencia. El Siglo XX ha sido, desde el punto de vista del transporte, el de la diversificación modal. En la actualidad los sistemas de transporte abarcan diversos modos, que en ocasiones brindan a los usuarios – pasajeros o cargas – la opción para elegir.

El transporte de cargas y pasajeros ha sido objeto de cambios importantes en los últimos 30 años, caracterizados por la emergencia de la logística moderna. La toma de decisión respecto a las consideraciones históricas de costos de fletes ha sido superada.

La irrupción de la logística moderna – que contempla entre los distintos aspectos a considerar la confiabilidad del servicio - ha significado un importante cambio en la tradicional función de demanda, ya que quienes deciden movilizar sus productos no procuran reducir el costo (generalizado) del transporte, sino optimizar una función mucho más compleja: minimizar el costo logístico, que incluye el transporte, el almacenamiento, los costos de inventario, el deterioro de la mercadería, y otros costos incurridos en el desplazamiento de los bienes en el espacio y en el tiempo Barbero, J. A. (2010). La logística de cargas en América latina y el Caribe: una agenda para mejorar su desempeño. Washington D.C.: Banco Interamericano de Desarrollo - Nota Técnica IDBTN-103). Esta aclaración es particularmente relevante para el ferrocarril.

La Provincia de Río Negro a través de su empresa Tren Patagónico pretende para el transporte de pasajeros, turístico y de cargas establecer una planificación que acompañe las condiciones generales de desarrollo que se

¹⁹ Savage, Christofer (1959). *An Economic History of Transport*. Londres: Hutchinson.

²⁰ Barbero, J. A. (2007). *Los ferrocarriles en Argentina: recordar el pasado mirando hacia el futuro*. Buenos Aires: Ferrocámara, Anuario.)

persiguen. Este enfoque de planificación estratégico es el que se propone adoptar y no se limita a buscar las mejores opciones de movilidad que satisfagan los requerimientos del modelo productivo deseado, sino también procura considerar las numerosas externalidades positivas y negativas asociadas a los sistemas de transporte.

Los distintos modos de transporte son en general analizados desde el punto de vista del cumplimiento de sus funciones de traslado personas y bienes, y los análisis de costos no siempre reflejan otros conceptos que componen e influyen en la ecuación económica como son el medio ambiente, y la accidentología, etc.

En base a los conceptos la Provincia de Río Negro ha considerado y actualmente mantiene esa premisa de considerar como política de Estado el desarrollo del sistema ferroviario, haciéndose cargo oportunamente de los servicios que fueron desafectados por el Estado Nacional, conformado una empresa al efecto y dotándola de recursos humanos como de partidas presupuestarias.

Transcurridos los años de concesión, sin contar con aportes de la nación, ha aportado para el mantenimiento y desarrollo considerando el mantenimiento de este transporte va más allá de asegurar la movilidad de sus habitantes y sus mercaderías, sino trabajándolas en conjunto con otras políticas públicas tanto de ordenamiento territorial, energética, minera, multimodal, ambiental, etc.

En ese contexto una propuesta de política para los ferrocarriles de pasajeros y carga implica definir qué desempeño se pretende dentro del sistema de transporte y traducirlo en metas: qué participación se busca que tenga en la matriz provincial de transporte pasajeros y de cargas, participando en qué tráficos, en qué regiones o corredores, con qué niveles de servicio, con qué interconexiones modales, con qué restricciones en cuanto a las externalidades negativas que genera, etc.

En ese sentido se ha contemplado el desarrollo futuro de los proyectos prioritarios de la Provincia, oportunamente referidos y su vinculación modal y logística en la región.

Ahora bien, cuando hablamos de intermodalismo se debe considerar que en la Provincia de Río Negro el sistema vial se encuentra en proceso de modernización.

La red está compuesta por dos tipos de caminos, las rutas nacionales y las provinciales. Las principales Rutas Nacionales que recorren la Patagonia son la N° 40, 258, 23, 237. La Ruta Nacional N° 40: conecta todo el territorio nacional en su sección occidental y en algunos sectores se encuentra pavimentada. En Neuquén une Las Lajas, Zapala, Junín de los Andes y llega a Río Negro en

Pilcaniyeu, siguiendo en dirección al Sur. Desde Pilcaniyeu se conecta con Bariloche por medio de la ruta provincial 23 que en la provincia de Río Negro se encuentra pavimentada.

La Ruta Nacional N° 258: conecta Río Negro y Chubut, uniendo las localidades de Bariloche, El Bolsón, Epuyén, llegando casi hasta Leleque, pavimentada en toda su extensión. Bariloche y el valle del Río Manso Inferior se conectan a través de la RN 258. Se accede al Valle del Manso partiendo desde el paraje Río Villegas a través de un camino consolidado secundario de una extensión de 30 kilómetros.

La Ruta Nacional N° 237 une Bariloche con Piedra del Águila, llegando hasta la ciudad de Neuquén, pavimentada en toda su extensión.

La Ruta Nacional N° 23 conecta dos rutas nacionales pavimentadas situadas al este y oeste de la provincia de Río Negro (RN 3 y RN 258). Une Bariloche y llega casi hasta San Antonio Oeste. Es una ruta pavimentada en la mayor parte de su recorrido. Los principales problemas de conectividad vial entre circuitos turísticos de la costa atlántica y de la región andina son: Accesos a la región andina, entre los valles de los ríos Negro y Colorado; entre la Región Meseta centro-sur y el este y oeste provincial. También en las puertas de entrada a la provincia y en el valle del río Colorado: localidades de Catriel, Río Colorado. Entre localidades turísticas costeras (El Cóndor, Las Grutas, Playas Doradas). Es importante destacar que la Ruta Nacional N° 23 se encuentra actualmente en proceso de pavimentación, restando muy pocos tramos para su finalización. Esta obra permitirá una mejor vinculación vial en el corredor sur, que funcionará como complemento a la línea sur del ferrocarril Roca que opera Tren Patagónico.

Por su parte, las rutas provinciales son mayormente caminos consolidados como la Ruta Provincial N° 80 que conecta Bariloche con Ñorquinco. Vialidad Rionegrina en su sitio web mantiene actualizado el estado de transitabilidad de las rutas, indicando obras, mantenimientos, nieve u otros eventos que puedan ser de interés para los usuarios.

y técnicas de construcción más duraderos y sostenibles, pueden contribuir a una infraestructura vial más eficiente y sostenible a largo plazo.

Inconvenientes en el transporte urbano en los departamentos Avellaneda, Conesa, El Cuy, Ñorquinco, 9 de Julio, Pilcaniyeu, Valcheta, San Antonio, 25 de Mayo, se vincula con la dificultad de acceso a servicios de transporte urbano adecuados, problema común en zonas rurales o remotas. La insuficiencia de transporte puede afectar negativamente la movilidad y la calidad de vida de los residentes, especialmente aquellos que dependen del transporte público para acceder a trabajos, servicios de salud, educación y otros servicios esenciales.

Para abordar este problema, los gobiernos locales y provinciales pueden trabajar en colaboración con las empresas de transporte público y la comunidad local para desarrollar soluciones adecuadas. También se puede considerar la implementación de sistemas de transporte compartido que en la actualidad se encuentra muy difundido a nivel mundial, para brindar opciones de transporte accesibles y eficientes.

Además, el uso de tecnologías como aplicaciones móviles para la planificación y seguimiento de rutas y horarios de transporte público, puede ayudar a mejorar la eficiencia y la calidad de los servicios de transporte público.

Es importante destacar que la solución a esta problemática requerirá la colaboración y el compromiso de todos los actores involucrados, incluyendo a los gobiernos, empresas de transporte público, organizaciones de la sociedad civil y la comunidad local, todos estos aspectos serán contemplados en la propuesta de desarrollo multimodal.

Políticas hacia el transporte automotor y la infraestructura vial: si la mejora del ferrocarril es de magnitud y va acompañada de controles a la sobrecarga y antigüedad de los camiones y los valores de peaje se aproximan a los costos atribuibles, el aumento generalizado de niveles de fletes abriría márgenes para la reconversión logística de los usuarios. Esto implica construcción o adecuación de instalaciones, por un lado, pero también concentración de envíos, programación anticipada y servicios complementarios de acopio y distribución. Un tema clave será la decisión que se tome respecto a circulación de camiones de gran porte, tipo Bitren, con capacidad de movilizar 70 toneladas. En abril de 2014, el Gobierno Nacional anunció que se autorizaría la circulación de bitrenes en la Argentina. Sin embargo, a pesar de que se dictó en este sentido el Decreto N° 574 en 2014 y en octubre de 2015 fueron publicadas la Disposición N° 2/2015 y la Resolución N° 1132/2015 que establecieron las “condiciones de seguridad activas y pasivas vehicular, aplicables a las unidades tractoras con dos semirremolques biarticulados”, sancionadas en conjunto por la Secretaría de Industria y la Subsecretaría de Transporte Automotor, aún está pendiente la determinación de los corredores viales para su circulación. La falta de

reglamentación de lo dispuesto en 2014 ha impedido que los sectores productivos puedan hacer efectiva la utilización de este tipo de camiones que se vuelven herramientas fundamentales para el desarrollo de las economías regionales en un país de las dimensiones del nuestro, que además cuenta con altos índices de producción agrícola. Su circulación ya está autorizada en la provincia de San Luis por ley desde el año 2018. Deben evitarse las acciones de fuerza o anticompetitivas en detrimento del ferrocarril.

Por otra parte, y continuando con el esquema de planificación multimodal, un punto importante a desarrollar es el correspondiente al PUERTO DE SAN ANTONIO OESTE.

Es dable mencionar que en el marco de la Ley N° 23.696 y su reglamentación complementaria se suscribió durante el año 1991 un Convenio entre el Ministerio de Economía de la Nación y el Poder Ejecutivo Provincial por el que se transfiere a la Provincia la administración y explotación del Puerto de San Antonio Oeste.

En este esquema la provincia asumió la obligación de mantener el destino del puerto como así también la condición de uso público, contando con un esquema propio de ingresos y egresos independientes de las rentas generales de la Provincia y fijando las tarifas que le permita garantizar su funcionamiento.

Asimismo, la Provincia regula, fiscaliza y coordina las prestaciones de los servicios portuarios, asume las cargas tributarias, y todas las obras necesarias, notificando a A.G.P. y a la autoridad nacional respecto de aquellas que puedan afectar la navegación y el régimen hidráulico de aguas.

Por su parte en el año 2001 por Decreto N° 634 el Poder Ejecutivo Provincial ratificó la cesión de tierras fiscales de la provincia al municipio para el desarrollo del plan de ordenamiento territorial que llevará a cabo el municipio y en que se encuentra el Puerto.

Corresponde destacar que actualmente el Puerto de San Antonio Oeste se encuentra concesionado a Patagonia Norte SA con el esquema de operación ya citado, destacando que los proyectos que se refieren a largo plazo, en el marco de planificación estratégica territorial de la Provincia, cuentan con el desarrollo integral de los modos de transporte fundamentalmente el tren y el puerto.

5.2. Infraestructura de servicios y equipamientos

En los análisis generales surge la existencia de dificultades en la provisión de energía eléctrica y red de gas en 8 de los 13 Departamentos de la provincia: Avellaneda, Conesa, El Cuy, Ñorquinco, 9 de Julio, Pilcaniyeu, Valcheta y 25 de Mayo.

Asimismo, se repiten las dificultades en la red eléctrica en zonas rurales en el valle y área de influencia de Choele-Choel.

Dicha situación se replica para los servicios de acceso a red de agua y a cloacas en los departamentos Avellaneda, Conesa, El Cuy, Ñorquinco, 9 de Julio, Pilcaniyeu, Valcheta, Pichi Mahuida y 25 de Mayo.

Los servicios de alumbrado y recolección de residuos en los departamentos Avellaneda, Conesa, El Cuy, Ñorquinco, 9 de Julio, Pilcaniyeu, Valcheta y 25 de Mayo no están exentos de esta problemática.

Complejidades en instituciones de salud en Bariloche, Gral. Roca, Adolfo Alsina y Avellaneda. En la Ciudad de Bariloche, existen diversas instituciones de salud para atender las necesidades de la población local. A continuación, se presentan algunas:

1. Hospital Zonal Ramón Carrillo: es el hospital público más grande de la ciudad y brinda atención médica de emergencia, atención ambulatoria y hospitalización en diferentes especialidades médicas.
2. Clínica Sanatorio San Carlos: es una institución privada que brinda servicios de salud en diferentes especialidades médicas, incluyendo cirugía, oftalmología, traumatología, pediatría, entre otras.
3. Clínica Sanatorio San Lucas: es otra institución privada que ofrece servicios de salud en diferentes especialidades médicas, incluyendo cardiología, gastroenterología, endocrinología, entre otras.
4. Clínica Sanatorio San Francisco: también es una institución privada que ofrece servicios de salud en diferentes especialidades médicas, como dermatología, ginecología, urología, entre otras.
5. Centro Médico Austral: es un centro médico privado que brinda servicios de salud en diferentes especialidades médicas, incluyendo odontología, psicología, nutrición, entre otras.

Además de estas instituciones de salud, existen clínicas y consultorios privados en la ciudad, así como centros de atención primaria de la salud en diferentes barrios y localidades cercanas.

Por su parte la infraestructura y el equipamiento educativo requiere de una planificación y reordenamiento general.

5.3. Aspectos demográficos

El crecimiento de la población en varias localidades como Bariloche, Cipolletti, Cinco Saltos, General Roca, Villa Regina, Choele Choel, Río Colorado, Viedma, San Antonio Oeste, Los Menucos, Maquinchao e Ing. Jacobacci ha sido variable en los últimos años, como se detalla a continuación:

1. Bariloche: según el último censo realizado en 2010, la población de Bariloche era de 108,205 habitantes. Desde entonces, se estima que la población ha seguido creciendo, aunque no hay datos precisos sobre el aumento en los últimos años.
2. Cipolletti: en el censo de 2010, la población de Cipolletti era de 75,078 habitantes. Según estimaciones del INDEC, en 2020 la población había aumentado a 93,562 habitantes.
3. Cinco Saltos: en el censo de 2010, la población de Cinco Saltos era de 18,490 habitantes. Según estimaciones del INDEC, en 2020 la población había aumentado a 22,026 habitantes.
4. General Roca: en el censo de 2010, la población de General Roca era de 76,619 habitantes. Según estimaciones del INDEC, en 2020 la población había aumentado a 91,794 habitantes.
5. Villa Regina: en el censo de 2010, la población de Villa Regina era de 32,267 habitantes. Según estimaciones del INDEC, en 2020 la población había aumentado a 36,135 habitantes.
6. Choele Choel: en el censo de 2010, la población de Choele Choel era de 9,375 habitantes. Según estimaciones del INDEC, en 2020 la población había disminuido a 9,121 habitantes.
7. Río Colorado: en el censo de 2010, la población de Río Colorado era de 9,633 habitantes. Según estimaciones del INDEC, en 2020 la población había disminuido a 9,354 habitantes.
8. Viedma: en el censo de 2010, la población de Viedma era de 47,246 habitantes. Según estimaciones del INDEC, en 2020 la población había aumentado a 57,881 habitantes.

9. San Antonio Oeste: en el censo de 2010, la población de San Antonio Oeste era de 8,699 habitantes. Según estimaciones del INDEC, en 2020 la población había aumentado a 9,456 habitantes.
10. Los Menucos: en el censo de 2010, la población de Los Menucos era de 2,682 habitantes. Según estimaciones del INDEC, en 2020 la población había disminuido a 2,546 habitantes.
11. Maquinchao: en el censo de 2010, la población de Maquinchao era de 1,960 habitantes. Según estimaciones del INDEC, en 2020 la población había disminuido a 1,820 habitantes.
12. Ing. Jacobacci: en el censo de 2010, la población de Ing. Jacobacci era de 5,482 habitantes. Según estimaciones del INDEC, en 2020 la población había disminuido a 5,197 habitantes.

La población de la provincia de Río Negro está concentrada principalmente en las ciudades y centros urbanos más grandes de la provincia. La concentración de más del 70% de la población se observa en áreas de General Roca y Bariloche. Otras zonas que revisten más población son el Alto Valle del Río Negro, que incluye las ciudades de General Roca, Cipolletti, Allen, Villa Regina y Choele Choel; la zona andina, que incluye la ciudad de Bariloche y sus alrededores; y la costa atlántica, que incluye la ciudad de Viedma y las localidades de San Antonio Oeste y Las Grutas.

De acuerdo con los datos del último censo realizado en 2010, la población de Río Negro era de 638,645 habitantes, de los cuales un 85% residía en zonas urbanas y un 15% en zonas rurales. Las ciudades más pobladas eran General Roca con 76,619 habitantes, seguida por Bariloche con 108,205 habitantes y Viedma con 47,246 habitantes.

Aunque hay una importante concentración en estas áreas urbanas, también hay poblaciones más pequeñas distribuidas en todo el territorio provincial. En los últimos años, hubo un aumento en la población de algunas localidades del interior de la provincia, aunque no modifican la mayor concentración en las áreas urbanas.

Alta tasa de mortalidad infantil (superior a la media provincial de 9,3%) en los Departamentos: 25 de Mayo, Conesa, Ñorquín, San Antonio.

El 49,9% de la población sin cobertura sanitaria (Censo 2001).

Más del 65% de la población no tiene obra social en los Departamentos de Ñorquín, El Cuy, 25 de Mayo y 9 de Julio.

Porcentajes sin cobertura inferiores a la media provincial en los Departamentos de Adolfo Alsina, Gral. Roca y Bariloche.

Alto porcentaje de hogares particulares y población en hogares con NBI 17,9% (Censo 2001).

Alto porcentaje de población con NBI en localidades de Bariloche, Cipolletti, Gral. Roca (reúnen casi el 40% de la población con NBI).

Aguada de Guzmán presenta el mayor NBI provincial con el 55%.

Alta tasa de analfabetismo en áreas rurales centrales de la provincia.

Hogares en vivienda deficitaria (superior al 60%).

Viviendas deficitarias en los Departamentos de El Cuy y Adolfo Alsina.

Población sin acceso a agua potable (superior al 40%).

Población sin acceso a cloacas (superior al 50%).

Población sin acceso a energía eléctrica (superior al 40%).

Déficit habitacional; los mayores niveles se manifiestan en los departamentos de Adolfo Alsina, Bariloche, Pichi Mahuida y San Antonio.

Cabe mencionar que, los datos estadísticos resultantes del Censo del año 2022 aún se encuentran en estado provisorio, atento lo cual en este trabajo se mantuvo la información anterior.

5.4. Situación económica-productiva

Los porcentajes de desocupación sobre PEA varían en términos regionales en función de la localidad: Bariloche, Pilcaniyeu, 25 de Mayo, Valcheta, San Antonio, Adolfo Alsina, Pichi Mahuida y General Roca por una parte con porcentajes mayores. Algunas ciudades y zonas con mayor actividad económica y turística, como Viedma, y San Carlos de Bariloche, presentan tasas de desocupación más bajas, mientras que algunas localidades más pequeñas del interior de la provincia pueden tener tasas de desocupación más altas debido a la falta de oportunidades laborales en la zona.

Existe sobreexplotación de campos, generalizada en las áreas destinadas a la cría de ganado.

La actividad turística es uno de los principales motores económicos de la provincia de Río Negro. El turismo tiene un impacto significativo en la economía de la provincia, generando empleo, inversiones y divisas para la región. Esta actividad es fuertemente apoyada por el gobierno provincial, de manera indirecta mediante el fomento de inversiones en infraestructura, como así también

directamente efectuando tareas de promoción de los destinos turísticos con los que cuenta con una amplia variedad de atractivos, como son la cordillera de los Andes, la costa atlántica, el lago Nahuel Huapi y la región de la Patagonia, entre otros. Esto atrae una gran cantidad de turistas cada año, tanto nacionales como internacionales.

El turismo tiene un impacto positivo en la economía de la provincia, ya que genera empleo en diversas actividades relacionadas con el sector, como la hotelería, la gastronomía, el transporte, la recreación y el entretenimiento, entre otros. Además, el turismo también fomenta la inversión en infraestructura y servicios, lo que contribuye al desarrollo económico de la provincia.

Por otra parte, no es menos significativo que el turismo también puede tener algunos impactos negativos en la provincia, como el aumento de los precios de los bienes y servicios, la congestión del tráfico y la presión sobre los recursos naturales y culturales. Es importante que la actividad turística se desarrolle de manera sostenible y responsable, para minimizar estos impactos negativos y maximizar los beneficios económicos y sociales para la región.

Las inversiones inmobiliarias en el área andina, en muchos casos relacionadas con el turismo, se constituyen también en un importante motor de la actividad económica. Se están desarrollando nuevos emprendimientos turísticos (hoteles, posadas, atracciones, etc.) y residenciales que aumentan la oferta.

La ocupación y actividades económicas vinculadas con el medio natural tienen en muchos casos un fuerte componente de sobreexplotación del recurso sin tener medios o conocimientos del manejo adecuado del mismo, caso comunidades de crianceros.

5.5. Aporte socio económico del Tren Patagónico

Ahora bien, a partir de lo citado y vinculado al tema que nos ocupa, la importancia del sistema ferroviario en la provincia de Río Negro, reiteramos que el Tren Patagónico explota la red ferroviaria que recorre Río Negro en sentido Este – Oeste y viceversa pudiendo integrar a toda la provincia desde su extremo en contacto con el océano Atlántico hasta la cordillera de los Andes.

Las estaciones que recorre son: Viedma, San Antonio Oeste, Valcheta, Ramos Mexía, Sierra Colorada, Los Menucos, Maquinchao, Ing. Jacobacci, C. Ornelli, Comallo, Pilcaniyeu, y Bariloche. De esta manera, se ofrece un servicio de transporte que atraviesa a lo ancho toda la provincia, pudiendo apreciarse sus hermosos paisajes, experiencias gastronómicas y actividades dentro del tren. De

esta manera el recorrido se vuelve una experiencia enriquecedora al brindar un servicio que integra la cultura patagónica, con su gastronomía y su naturaleza. Es importante destacar que el tren, permitiendo una conexión física entre distintos puntos del territorio, se convierte en un mitigador natural de los diversos riesgos que tiene la Provincia, logrando no sólo la integración de los habitantes sino también el flujo de insumos y mercaderías.



Estación de Tren Patagónico. Archivo Tren Patagónico.

Este es un medio de transporte principalmente de pasajeros, ya que ofrece un servicio de transporte confortable a precios accesibles; pero también realiza servicios de transporte de carga, autos y encomiendas, las cuales representan un 12,86% de las ventas anuales (correspondiente al año 2022). Genera valor económico ya que fomenta el movimiento de los habitantes y el turismo de la región, contribuyendo con el desarrollo de cada una de las ciudades por las que realiza su recorrido, funcionando como nexo entre cada una de ellas, uniendo las diferentes actividades económicas desarrolladas en cada zona, para una mejor integración provincial.

Es muy importante destacar el rol de la Provincia en el mantenimiento del servicio, ya que desde que se le otorgó la concesión ha invertido, sin contar la compra de material rodante, más de USD 100 millones, información que surge de los estados contables de la sociedad. Si bien este aporte se verifica insuficiente para la ampliación de los servicios a prestar, ha sido fundamental para que los habitantes de la Provincia de Río Negro y de la región de influencia del tren pudieran desarrollar actividades económicas y sociales que agregan valor muy por encima del aporte de la provincia, tal como se comenta en este

trabajo. El desarrollo de las actividades económicas se ve muy apalancado por el servicio brindado por Tren Patagónico, ya que permite bajar significativamente los costos de transporte y flete, siendo una alternativa económicamente favorable y con un alto nivel de confiabilidad en el servicio.

Las ventas de servicios en el período analizado se han ubicado cerca a los USD 28 millones, siendo la venta de pasajes el 42% y lo correspondiente a fletes y encomiendas el 58%. Estos ingresos han alcanzado para solventar el 22% de los gastos totales, de los cuales el 74% corresponden a gastos de explotación, el 12% a gastos de administración y el 13% a gastos de comercialización, información relevada de los estados contables de la sociedad desde el inicio de la concesión. Es importante destacar la sensible baja de venta de servicios de pasajeros que se experimentó durante el período de aislamiento social derivado por la pandemia generada por el COVID19, mientras que la venta de servicios de transporte (fletes y encomiendas) no registró bajas considerables.

La provincia de Río Negro, que tiene una superficie total de 203.013 km², con una población aproximada de 690.000 habitantes. En lo que respecta a sus vías de comunicación con el resto del país, ha desarrollado canales de vinculación con las provincias vecinas, tanto por tierra incluyendo la red vial y la ferroviaria, como aérea con vuelos directos a Buenos Aires y Córdoba (partiendo de San Carlos de Bariloche y Viedma). La red vial rionegrina consta de 2.370 km de rutas administradas por Vialidad Nacional y 6.300 km por vialidad de la provincia de Río Negro. A su vez, tiene la red ferroviaria más extensa de la Patagonia (luego de La Pampa), ya que son varios los ramales que operan en dicha provincia, tales como el que une Carmen de Patagones (Buenos Aires) con Viedma, como el Tren Patagónico, y la Trochita que une Ing. Jacobacci con Ojos de Agua (Chubut).



Imagen de archivo propio.

Dentro de la composición del Producto Bruto Geográfico²¹ de Río Negro, se estima que el 69,4% está destinado al sector de servicios, dentro de los que se encuentran los de intermediación (como el comercio, transporte y comunicaciones) y servicios de reproducción social (como administración pública, salud y educación). En lo que respecta a su producción, tiene varias actividades económicas desarrolladas en ese territorio, que en su mayoría se encuentran asociadas a la fruticultura, el turismo, explotación de hidrocarburos, minería, pesca y ganadería. El sector de explotación de recursos naturales representa un 17,4% del producto. Y, por último, el sector secundario entendido como el sector que transforma materias primas en bienes intermedios o finales ocupa el 13,2%.

La actividad frutihortícola provincial se desarrolla en la región de Los Valles, que es la zona más al norte del territorio rionegrino. Esta tiene destinadas 125.040 hectáreas para la fruticultura, dentro de las cuales se producen 890.000 toneladas anuales de manzanas de las variedades Red Delicious (con destino al mercado interno y Brasil) y Granny Smith (con destino a Estados Unidos y Europa); también se producen 180.000 toneladas de peras que tienen como destino los mercados externos y en menor medida se producen frutas tales como durazno, ciruela, frambuesa y grosella entre otras.²² Esta actividad da origen a la industria frutihortícola, que produce a partir de las materias primas ya nombradas, jugos naturales y concentrados, dulces, mermeladas, frutas en

²¹ DEyC Río Negro

²² <https://www.todo-argentina.net/geografia/provincias/rionegro/economia.html#:~:text=La%20actividad%20econ%C3%B3mica%20de%20la,en%20el%20Golfo%20San%20Mat%C3%ADas>

conserva, disecadas y deshidratadas. A su vez, la provincia es la mayor productora de lúpulo del país, insumo clave en la fabricación de cerveza.

Dentro de la actividad pesquera provincial, desarrollada en el Golfo San Matías y en la zona del mar argentino que corresponde a Río Negro, las especies más capturadas son: salmón de mar, merluza, pejerrey, róbalo y lisa, además de una amplia variedad de moluscos, como almejas, cholas, mejillones, pulpos, berberechos, entre otras. Por otro lado, la actividad minera desarrollada en la provincia se basa en la extracción de petróleo y gas, llevada adelante en la cuenca neuquina.

5.5.1. Viedma

Viedma es la ciudad capital de la provincia, que actualmente cuenta con una población de más de 60.000 habitantes, fue fundada en 1779 por una comisión liderada por Francisco de Viedma y Narváez, aunque recién 100 años después fue conocida con este nombre. El primer gobernador electo asumió en 1958, por lo que es una ciudad relativamente joven en su actividad democrática.

En esta ciudad se encuentra el Aeropuerto Gobernador Edgardo Castello, que lleva el nombre de quien fue el primer gobernador electo en la ciudad. Este, cuenta con servicios de cabotaje desde Aeroparque Internacional Jorge Newbery (Buenos Aires) los lunes, miércoles, jueves y sábado, realizándose hasta 4 servicios directos por día. De esta manera la capital provincial queda integrada al resto del país por el servicio aéreo brindado por Aerolíneas Argentinas. En ese sentido, el ferrocarril se destaca como un medio de transporte complementario capaz de brindar un servicio a un costo accesible para el usuario.

Una de las principales actividades económicas en Viedma es la agroindustria. La zona cuenta con una amplia superficie de tierra cultivable y una gran producción de frutas, como manzanas y peras, y hortalizas, que son exportadas a diferentes lugares del país y del mundo. Además, la región es reconocida por su producción de vid y la elaboración de vinos de alta calidad. El Valle de Viedma es el principal productor de frutos secos del país, con más de 900 hectáreas cultivadas, incluyendo avellanos y nogales.

Otra actividad económica importante en Viedma es el turismo. La ciudad tiene una ubicación privilegiada en la desembocadura del Río Negro en el Océano Atlántico, lo que la convierte en un destino ideal para el turismo de playa. Además, la ciudad cuenta con un patrimonio arquitectónico y cultural muy importante, lo que la hace atractiva para el turismo cultural y de historia. Dentro de los encantos turísticos que ofrece esta ciudad, podemos resaltar los

acantilados rionegrinos, los extensos kilómetros de playas vírgenes y las múltiples opciones para realizar deportes tanto acuáticos como de viento, tales como carrovelismo, surf o parapente. Además, se puede realizar buceo recreativo para vislumbrar toda la biodiversidad marina de la zona, y ver la fauna autóctona.

La pesca también es una actividad económica importante en Viedma. La ciudad se encuentra en una de las zonas más ricas en peces del país, y por ello es uno de los principales lugares de pesca deportiva en Argentina. Además, la ciudad cuenta con una importante actividad portuaria, ya que desde allí se exportan diferentes productos de la región.

Finalmente, la industria también es un sector importante de la economía de Viedma. La ciudad cuenta con una variedad de empresas que se dedican a la fabricación de productos de diferentes rubros, como alimentos, productos químicos, plásticos, maquinarias y materiales de construcción.



Imagen de Tren Patagónico.

5.5.2 San Antonio Oeste – Infraestructura portuaria provincial

La estación de San Antonio Oeste se encuentra en la localidad que le da nombre a la estación, y es un municipio fundado en 1905. Teniendo en cuenta

San Antonio Este y Las Grutas (otros municipios dentro de la misma bahía) es una ciudad con más de 20.000 habitantes. Por estar situada en la costa atlántica de la provincia de Río Negro, ofrece como atractivo turístico la cercanía a diversas playas, donde se pueden apreciar lobos marinos y disfrutar de los paisajes patagónicos. Su economía se basa principalmente en la pesca y el turismo.

La pesca es una actividad tradicional en San Antonio Oeste, que cuenta con un puerto pesquero importante. La captura de pescado y mariscos es una fuente de ingresos para muchas familias de la zona, y también genera empleo en la industria de procesamiento y distribución de productos pesqueros.



Imagen recuperada del sitio web <https://www.argenports.com.ar/nota/san-antonio-este-atravesa-su-peor-momento-pero-patagonia-norte-no-baja-los-brazos>

Abordando la situación actual de la infraestructura portuaria provincial, destacamos que el puerto de San Antonio es la salida del 80% de la producción frutihortícola del Alto Valle de Río Negro y Neuquén. Se encuentra en el margen norte de la Punta Villarino en el Golfo de San Matías, constituyéndose como un importante puerto de aguas profundas. La estructura del puerto se construyó sobre pilotes rellenos de hormigón, de 1,8 metros de diámetro por 50 de largo, clavados hasta 37 metros en el lecho del mar. Mientras que la calzada de ambos muelles se conformó con vigas pretensadas y premoldeadas, colocadas sobre las vigas cabezales y terminadas con pavimento asfáltico. La profundidad de la zona marítima del puerto es de 12 metros (40 pies) en su exterior y de 10 metros (33 pies) en su interior, lo que permite operar a buques de carga de gran porte, lanchas pesqueras, barcos pesqueros de media altura e inclusive barcos factorías o pesqueros factorías de gran envergadura, de hasta 200 metros de eslora y 25 mil toneladas. En 2022 la cantidad de toneladas que pasaron por el

puerto fue de 23.1 mil, lo cual muestra la importancia que tiene el mismo para la economía no solo provincial, sino también regional. El mismo tiene los servicios de: uso del muelle para carga y descarga, estibaje de mercaderías, acopio, consolidación y refrigeración de contenedores, almacenamiento y conservación de mercaderías, atención al exportador y sistema de información a los usuarios, y, por último, coordinación de transporte.



Imagen recuperada del sitio web <https://www.argenports.com.ar/nota/san-antonio-este-atravesia-su-peor-momento-pero-patagonia-norte-no-baja-los-brazos>

Por otro lado, el turismo es una actividad cada vez más importante en San Antonio Oeste. La ciudad cuenta con hermosas playas y paisajes naturales, que atraen a turistas durante todo el año. Durante el verano, la ciudad recibe una gran cantidad de visitantes que disfrutan de las playas y las actividades acuáticas, como la navegación, el windsurf y el kitesurf. Además, la zona es famosa por la pesca deportiva, lo que también atrae a muchos turistas.

Otra actividad económica importante en San Antonio Oeste es la agricultura. La zona cuenta con tierras fértiles y un clima favorable para el cultivo de hortalizas y frutas, que se comercializan tanto en el mercado local como en otras regiones del país.

En cuanto a la industria, San Antonio Oeste cuenta con una pequeña pero activa actividad de producción de alimentos, especialmente en la elaboración de conservas y productos de mar.

De más está decir que esta ciudad es clave a la hora de establecer proyecciones para nodos logísticos y multimodales.



Imagen de Tren Patagónico.

5.5.3. Valcheta

Valcheta es una pequeña localidad ubicada en la provincia de Río Negro, en Argentina. Valcheta fue fundada en 1833, y actualmente se estima que tiene una población de 7.100 personas aproximadamente. Rodeada del paisaje de estepa patagónica y clima desértico, es considerada un oasis de la línea sur por su gran cantidad de verde y vegetación en comparación a los demás destinos de la zona. Su economía se basa principalmente en la actividad agrícola y ganadera. La zona cuenta con tierras fértiles y un clima adecuado para la producción de diversos cultivos, como la frutilla, la manzana y la pera. También es común la cría de ganado vacuno, ovino y porcino.

Otra actividad económica importante en Valcheta es la extracción de minerales, como el hierro y la caliza. Existen varias canteras en la zona que se dedican a la explotación de estos recursos y generan empleo para la población local.

Además, el turismo es una actividad en crecimiento en Valcheta. La localidad se encuentra ubicada en una zona de belleza natural, con paisajes de montañas y ríos cercanos. Esto atrae a visitantes interesados en actividades

como el senderismo, la pesca y el turismo rural. La comunidad de Valcheta ha trabajado en la promoción del turismo como una forma de diversificar su economía y generar nuevas oportunidades para sus habitantes. En sus cercanías se encuentra la Meseta de Somuncurá, donde se pueden hacer recorridos a pie, caballo y también escaladas; así como también el Área Protegida Natural Bosque Petrificado de Valcheta, que, durante miles de años, la incesante acción erosiva del viento y la lluvia fueron dejando al descubierto amplios sectores de la superficie haciendo emerger los restos petrificados de aquellos antiguos bosques.



Imagen de Tren Patagónico.

5.5.4. Ministro Ramos Mexía

Ramos Mexía es una pequeña localidad situada en la provincia de Río Negro, fundada en 1883, con una población cercana a las 1.000 personas. Su economía se basa principalmente en la agricultura y la ganadería.

La producción agrícola de la zona está orientada principalmente al cultivo de frutas y hortalizas, como peras, manzanas, cerezas, frutillas, tomates, entre otros. Además, también se cultiva trigo, cebada y maíz en menor medida. La

producción agrícola es destinada tanto al mercado local como al nacional e internacional, lo que contribuye al desarrollo económico de la región.

La ganadería también es una actividad importante en Ramos Mexía, con la producción de carne vacuna y ovina. Los productos de la ganadería son comercializados en el mercado local y en otros puntos del país, generando empleo y mejorando la economía local.

Otra actividad económica relevante en la zona es la explotación de recursos forestales. Ramos Mexía cuenta con importantes bosques nativos y plantaciones de pinos y cipreses, que son aprovechados para la producción de madera y otros productos forestales.

La minería es otra actividad económica que se desarrolla en la zona, con la explotación de yacimientos de piedra laja y de arcilla. Estos recursos son utilizados en la construcción y en la fabricación de cerámicos.

En cuanto al comercio y los servicios, Ramos Mexía cuenta con pequeños negocios y establecimientos que abastecen a la población local, como almacenes, carnicerías, panaderías, entre otros. Además, la localidad cuenta con servicios básicos como salud, educación, transporte y comunicaciones, que son indispensables para el desarrollo económico y social de la región.

En resumen, la economía de Ramos Mexía se basa en la producción agrícola y ganadera, la explotación de recursos forestales y mineros, y el comercio y los servicios. A pesar de ser una localidad pequeña, cuenta con una diversidad de actividades económicas que contribuyen al desarrollo y bienestar de la región.



Imagen de Tren Patagónico.

5.5.5. Sierra Colorada

Sierra Colorada es una pequeña localidad ubicada en el centro de la provincia de Río Negro, fundada en 1911, y en la actualidad se estima que posee una población de más de 1500 habitantes. Se encuentra a 400 km tanto de Viedma, como de San Carlos de Bariloche, por lo que es el punto medio del recorrido del tren patagónico. Su economía se basa principalmente en la producción ganadera y la explotación minera.

La ganadería es una actividad económica importante en la zona, con la producción de carne vacuna y ovina. Las condiciones climáticas y geográficas de la región favorecen la cría de animales, y la actividad ganadera es una fuente de ingresos y empleo para muchos habitantes de la zona.

Por otro lado, la explotación minera es otra actividad económica relevante en Sierra Colorada. La localidad cuenta con importantes yacimientos de mineral de hierro y otros minerales, que son explotados por empresas mineras locales e internacionales. Otra producción importante del sector se debe a la extracción de piedra pórfido. Esta actividad genera empleo y contribuye al desarrollo económico de la región.

Además de la ganadería y la minería, Sierra Colorada también cuenta con algunas actividades agrícolas, como la producción de alfalfa y cultivos de hortalizas. Estos productos son destinados principalmente al mercado local y regional.

El comercio y los servicios también son importantes en la economía de Sierra Colorada, con pequeños negocios y establecimientos que abastecen a la población local, como almacenes, carnicerías, panaderías, entre otros. Además, la localidad cuenta con servicios básicos como salud, educación, transporte y comunicaciones, que son fundamentales para el desarrollo económico y social de la región.



Imagen de Tren Patagónico.

5.5.6. Los Menucos

Los Menucos es una pequeña localidad ubicada en la provincia de Río Negro, Argentina. Su economía se basa principalmente en la producción agropecuaria y en menor medida en el turismo.

La actividad agropecuaria se desarrolla principalmente en la producción de lana, ya que la región cuenta con una importante cantidad de ovejas. Además, se cultivan algunos cultivos como trigo, cebada, avena y alfalfa, y se crían vacas para la producción de leche.

El turismo es otra actividad importante en Los Menucos, gracias a su entorno natural de belleza singular. La localidad se encuentra en la Patagonia argentina, una de las regiones más atractivas para el turismo de aventura y ecoturismo en el país. Los visitantes pueden disfrutar de diversas actividades al aire libre como caminatas, cabalgatas, pesca y caza, entre otras.

En cuanto a la infraestructura turística, Los Menucos cuenta con algunos alojamientos rurales y servicios de guía turístico que brindan información y acompañamiento a los visitantes en sus excursiones. Sin embargo, la oferta turística aún es limitada y se concentra principalmente en los meses de verano.

En términos generales, la economía de Los Menucos se caracteriza por su escala reducida y su fuerte dependencia de la producción agropecuaria y del turismo. La falta de diversificación de su economía puede representar un desafío para el desarrollo sostenible de la localidad. En este sentido, el tren puede ser un importante aliado en el potencial desarrollo de la localidad, ya que facilita un transporte eficiente y económico que posibilita emprendimientos que se puedan planificar en torno a esta ventaja.



Estación Polimodal Los Menucos



Estación Polimodal Los Menucos

Imágenes de Tren Patagónico.

5.5.7. Maquinchao

Maquinchao es una pequeña localidad ubicada en la provincia de Río Negro, Argentina. A pesar de su tamaño, la economía de Maquinchao es bastante diversa y está basada en distintas actividades económicas.

Una de las principales actividades económicas de Maquinchao es la ganadería. La región es propicia para la cría de ovinos y bovinos, y muchos habitantes de la localidad se dedican a la producción y comercialización de carne y lana. La producción de lana es particularmente importante en Maquinchao, ya que la localidad se encuentra en la zona patagónica, donde la lana es de alta calidad.

Otra actividad económica importante en Maquinchao es la producción de frutas y hortalizas. A pesar de que la región es árida y seca, existen algunos cultivos que se adaptan a estas condiciones y son producidos localmente. Entre los principales cultivos se encuentran la manzana, la pera, el durazno, la frambuesa y el ajo. Además, se cultivan hortalizas como la lechuga, la zanahoria y el tomate.

El turismo es otra actividad económica importante en Maquinchao. La localidad cuenta con una gran cantidad de atractivos naturales, como lagos, ríos y montañas, que son visitados por turistas de todo el país. Además, la localidad cuenta con algunos servicios turísticos, como alojamientos y restaurantes, que brindan empleo a los habitantes de la zona.

En cuanto a la infraestructura, Maquinchao cuenta con algunas empresas de servicios, como una estación de servicio, un supermercado, una panadería y una ferretería. Además, existen algunas empresas dedicadas a la construcción y la obra pública, que brindan empleo a los habitantes de la localidad.

En conclusión, la economía de Maquinchao es diversa y está basada en distintas actividades económicas, como la ganadería, la producción de frutas y hortalizas, el turismo y algunos servicios. A pesar de ser una localidad pequeña, Maquinchao cuenta con recursos naturales y humanos que le permiten desarrollar su economía de manera sostenible.



Imagen de Tren Patagónico.

5.5.8. Ing. Jacobacci

Ingeniero Jacobacci es una ciudad ubicada en la provincia de Río Negro, Argentina. La economía de la ciudad se basa principalmente en la actividad agropecuaria, aunque también hay algunas empresas dedicadas a la fabricación de productos derivados del petróleo y la producción de energía.

La actividad agropecuaria es la principal fuente de ingresos para los habitantes de Ingeniero Jacobacci. La zona es propicia para la cría de ovinos y bovinos, por lo que gran parte de la producción se centra en la ganadería. Además, la agricultura también tiene un papel importante en la economía local, siendo los cultivos más comunes la alfalfa, el trigo y la cebada.

Otra actividad económica importante en la ciudad es la extracción de petróleo y gas. La zona cuenta con yacimientos de hidrocarburos que son explotados por empresas especializadas en el sector. Estas empresas generan empleo y contribuyen a la economía local a través de impuestos y regalías.

Además, en los últimos años ha habido un crecimiento en la producción de energía renovable en la zona, especialmente en la producción de energía

eólica. Algunas empresas han instalado parques eólicos en los alrededores de Ingeniero Jacobacci, generando empleo y diversificando la economía local.

En cuanto al comercio y los servicios, la ciudad cuenta con algunos pequeños negocios y servicios básicos, como tiendas de abarrotes, farmacias y estaciones de servicio. También hay algunos hoteles y restaurantes que atienden a los turistas que visitan la zona.

En resumen, la economía de Ingeniero Jacobacci se basa en la actividad agropecuaria, la extracción de petróleo y gas, la producción de energía renovable y el comercio y los servicios. Si bien la ciudad no es una metrópoli, cuenta con un importante potencial de desarrollo y crecimiento económico gracias a sus recursos naturales y su ubicación estratégica en la región.

Se considera este destino, por su potencialidad y ubicación como uno de los puntos estratégicos en la instalación de un futuro nodo logístico integral.





Imágenes de Tren Patagónico.

5.5.9. C. Onelli

Clemente Onelli es una pequeña localidad ubicada en la provincia de Río Negro, Argentina. La economía de la ciudad se basa principalmente en la actividad agrícola y ganadera, siendo la producción de peras y manzanas la actividad económica más importante de la zona.

La región de C. Onelli cuenta con un clima adecuado para el cultivo de frutas, especialmente de peras y manzanas. Los productores de la zona se dedican a la producción de frutas de alta calidad, lo que les permite vender sus productos tanto en el mercado local como en el mercado internacional.

La producción de frutas en C. Onelli es una actividad que involucra a toda la comunidad, desde los productores hasta los trabajadores de las plantas empaquetadoras. Además, esta actividad económica también genera empleo indirecto en otros sectores, como el transporte y la comercialización.

Otra actividad económica importante en C. Onelli es la ganadería. La zona es propicia para la cría de ovinos y bovinos, lo que permite que algunos productores se dediquen a la producción de carne y lana. Además, la producción de leche también tiene cierta importancia en la economía local.

En cuanto al comercio y los servicios, la ciudad cuenta con algunos pequeños negocios y servicios básicos, como tiendas de abarrotes, farmacias y estaciones de servicio. También hay algunos restaurantes y hoteles que atienden a los turistas que visitan la zona para conocer la producción frutícola y ganadera.

En resumen, la economía de C. Onelli se basa en la producción de peras y manzanas, la ganadería y el comercio y los servicios. Esta actividad económica es vital para la región, ya que genera empleo y contribuye a la economía local y nacional. Aunque es una localidad pequeña, C. Onelli cuenta con un importante potencial de crecimiento económico gracias a su riqueza en recursos naturales y su dedicación en la producción de frutas de alta calidad.



Imagen de Tren Patagónico.

5.5.10. Comallo

Comallo es una pequeña localidad ubicada en la provincia de Río Negro, Argentina. La economía de la ciudad se basa principalmente en la actividad agrícola y ganadera, siendo la producción de hortalizas y la cría de ganado caprino las actividades económicas más importantes de la zona.

La producción de hortalizas en Comallo es una actividad que involucra a la mayoría de los habitantes de la localidad. Los productores de la zona se dedican principalmente al cultivo de zanahorias, cebollas, tomates y pimientos, entre otros. La producción de hortalizas es destinada principalmente al mercado local y regional, aunque también se exporta a otros lugares del país.

La cría de ganado caprino es otra actividad económica importante en Comallo. Los productores de la zona se dedican a la producción de carne y leche de cabra, lo que les permite vender sus productos tanto en el mercado local como en el mercado nacional.

Además de la producción agrícola y ganadera, la ciudad cuenta con algunos pequeños negocios y servicios básicos, como tiendas de abarrotes, farmacias y estaciones de servicio. También hay algunos restaurantes y hospedajes que atienden a los turistas que visitan la zona para conocer la producción de hortalizas y ganado caprino.

En resumen, la economía de Comallo se basa en la producción de hortalizas y la cría de ganado caprino, así como en el comercio y los servicios. Aunque es una localidad pequeña, Comallo cuenta con un importante potencial de crecimiento económico gracias a su riqueza en recursos naturales y su dedicación en la producción de alimentos de alta calidad. Además, el turismo también puede ser una actividad importante en la zona, al atraer a visitantes interesados en conocer la producción agrícola y ganadera de la región.



Imagen de Tren Patagónico.

5.5.11. Pilcaniyeu

Pilcaniyeu es una localidad ubicada en la provincia de Río Negro, Argentina. La economía de la ciudad se basa principalmente en la actividad agrícola y ganadera, siendo la producción de frutas y la cría de ganado ovino las actividades económicas más importantes de la zona.

La producción de frutas en Pilcaniyeu es una actividad que involucra a la mayoría de los habitantes de la localidad. Los productores de la zona se dedican principalmente al cultivo de manzanas y peras, las cuales son de alta calidad y se venden en el mercado local y regional, así como también en el mercado internacional.

La cría de ganado ovino es otra actividad económica importante en Pilcaniyeu. Los productores de la zona se dedican a la producción de carne y lana de ovejas, lo que les permite vender sus productos tanto en el mercado local como en el mercado nacional e internacional.

Además de la producción agrícola y ganadera, la ciudad cuenta con algunos pequeños negocios y servicios básicos, como tiendas de abarrotes, farmacias y estaciones de servicio. También hay algunos restaurantes y hospedajes que atienden a los turistas que visitan la zona para conocer la producción de frutas y ganado ovino.

En resumen, la economía de Pilcaniyeu se basa en la producción de frutas y la cría de ganado ovino, así como en el comercio y los servicios. Aunque es una localidad pequeña, Pilcaniyeu cuenta con un importante potencial de crecimiento económico gracias a su riqueza en recursos naturales y su dedicación en la producción de alimentos y productos de alta calidad. Además, el turismo también puede ser una actividad importante en la zona, al atraer a visitantes interesados en conocer la producción agrícola y ganadera de la región.



Imagen de Tren Patagónico.

5.5.12. San Carlos de Bariloche

Bariloche es un importante centro económico en Argentina, que se encuentra en una posición estratégica a orillas del lago Nahuel Huapi y al pie de la cordillera de los Andes. La economía de la ciudad es muy diversa, abarcando desde el turismo hasta la producción de alimentos y la industria tecnológica.

El turismo es la actividad económica más importante en Bariloche, atrayendo a millones de visitantes cada año. La ciudad cuenta con una amplia variedad de atractivos turísticos, como los paisajes naturales de la Patagonia, los deportes de invierno en los centros de esquí cercanos, los lagos y ríos, y la gastronomía local. El turismo es una fuente importante de empleo para la ciudad, y su impacto económico se extiende a sectores como la hotelería, la gastronomía, el transporte, el comercio y la cultura.

La producción de alimentos también es una actividad económica importante en Bariloche. La ciudad es conocida por la producción de cervezas artesanales y chocolates, y cuenta con una gran cantidad de pequeñas empresas dedicadas a la producción de estos productos. Además, la región es rica en producción agrícola y ganadera, lo que permite la producción de frutas, hortalizas, carne y lácteos de alta calidad. La producción de alimentos de calidad se ha convertido en una fuente importante de empleo para la ciudad y ha contribuido a su desarrollo económico.

Por último, la ciudad de Bariloche también cuenta con un importante desarrollo en la industria tecnológica. La ciudad ha atraído a una gran cantidad de empresas tecnológicas, especialmente en los sectores de informática, biotecnología, y energías renovables. Esto ha contribuido a la generación de empleo de alta calidad y a la innovación en la región.

El aeropuerto de Bariloche cumple una importante función regional, ya que tanto el turismo como los residentes se ven beneficiados por los 30 vuelos diarios que recibe.

San Carlos de Bariloche como estación cabecera o punta riel -ambas situaciones destacadas- es otro de los destinos estratégicos para el desarrollo de polo logístico y nodo multimodal en la planificación de la provincia de Río Negro y de Tren Patagónico.

El desarrollo integral de la conectividad puede plantearse en conjunto con los municipios instrumentando políticas para disminuir las externalidades negativas del transporte automotor (congestión, polución, deterioro urbano, etc.) con medidas como control teniendo en este caso el ferrocarril un margen adicional de actuación.



Imágenes de Tren Patagónico.

6. EVOLUCIÓN DE ACTIVIDAD FERROVIARIA EN LAS ÚLTIMAS DÉCADAS

El sistema ferroviario argentino comprende el transporte de pasajeros urbano, interurbano y las cargas. Como lo hemos citado en la historia de nuestra red hubo distintas instancias respecto a su desarrollo y explotación.

Durante la gestión de Ferrocarriles Argentinos (FA) los tres sistemas funcionaban de manera integral e independiente de los distintos sectores de la red a nivel de negocios, situación que se modifica a partir de la sanción de la Ley de Reforma del Estado y la definición de distintos tipos y grados de la red y sus opciones de explotación.

La inversión real fija y las erogaciones en bienes y servicios no personales se redujeron en un 30% entre 1985 y 1989. En 1988 el 55% de las vías estaba en estado regular o malo. Como indicador del deterioro en la calidad de servicio puede mencionarse que en 1985 un 69% de las locomotoras diesel-eléctricas estaban disponibles para el servicio, mientras que en Julio de 1990 sólo el 52%. Las necesidades de financiamiento público eran muy elevadas, en el marco de una situación fiscal difícil, y la gestión de la empresa ferroviaria se degradó profundamente. Entre 1980 y 1987 fueron de 856 millones de dólares (de 1987) anuales, casi el 1% del PBI.

El tráfico del año 1985 puede ser considerado representativo de la gestión estatal de la década del '80. Totalizó algo más de 20 mil millones de Unidades de Tráfico; poco menos de la mitad correspondían a la carga (47%), el 29% correspondía a los pasajeros de la Región Metropolitana de Buenos Aires, y el 24 % restante a los pasajeros de larga distancia. El año 1990, a su vez, constituye el último año de gestión plenamente estatal, en que Ferrocarriles Argentinos presentaba signos de fatiga y el nivel de actividad total había declinado alrededor del 10% a poco más de 18 mil millones de Unidades de Tráfico.

Como se indica en mayor detalle más adelante, el proceso de reforma e incorporación de la gestión privada realizado en la primera mitad de la década del '90, condujo a una mayor actividad en lo que hace a las cargas y a los pasajeros de la región Metropolitana de Buenos Aires y a la discontinuidad de la mayor parte de los servicios de pasajeros de larga distancia, lo que privó de este servicio al sector de la población usuaria. Así, la “matriz” de producción de servicios ferroviarios se basa actualmente en los servicios de pasajeros de la Región Metropolitana de Buenos Aires. En marzo de 2023 de la totalidad de pasajeros transportados por el sistema ferroviario argentino, el 99% fueron servicios de pasajeros del AMBA, mientras que los pasajeros de larga distancia representaron menos del 1% del total. Esto es consecuencia en primer lugar de

la falta de oferta, ya que al decidirse la no continuidad del servicio se eliminó esta posibilidad, y a su vez con el tiempo se crearon nuevos servicios que aumentan la competencia, como es el caso de las denominadas “aerolíneas low cost” que ofrecen pasajes a precios bajos respecto a líneas tradicionales. Aun considerando la necesidad de inversión que requiere un servicio ferroviario de pasajeros de larga distancia, el mismo supone una alta demanda y precios muy competitivos respecto al aéreo y vial, por lo que en el mediano plazo puede ser rentable, ya que gran parte de la infraestructura que se utiliza se comparte con el servicio de transporte de cargas.

Desde el inicio de las concesiones hasta 1997 la cantidad de toneladas transportadas por el sistema ferroviario argentino de cargas aumentó más de un 43%, y desde 1998 hasta el 2000 descendieron un 14%, que fue remontado años posteriores. De esta manera en 2007 se llega al máximo histórico de toneladas transportadas: 24.926.841, para nuevamente pasar a un periodo de descenso los dos años posteriores (posiblemente influenciados por las repercusiones de la crisis internacional), 2010 reportó un aumento del 13,4%, lo cual se sostuvo con un leve aumento en 2011. Desde 2012 a 2018 se entró en un periodo donde el transporte de cargas ferroviarias en el país se vio estancada, para luego repuntar en 2019, y que en 2020 (posiblemente influenciado por el significado de la Pandemia a nivel mundial) se disminuyeron cerca de un 4%, repuntando nuevamente en 2021.

TONELADAS TRANSPORTADAS – SERIE HISTÓRICA

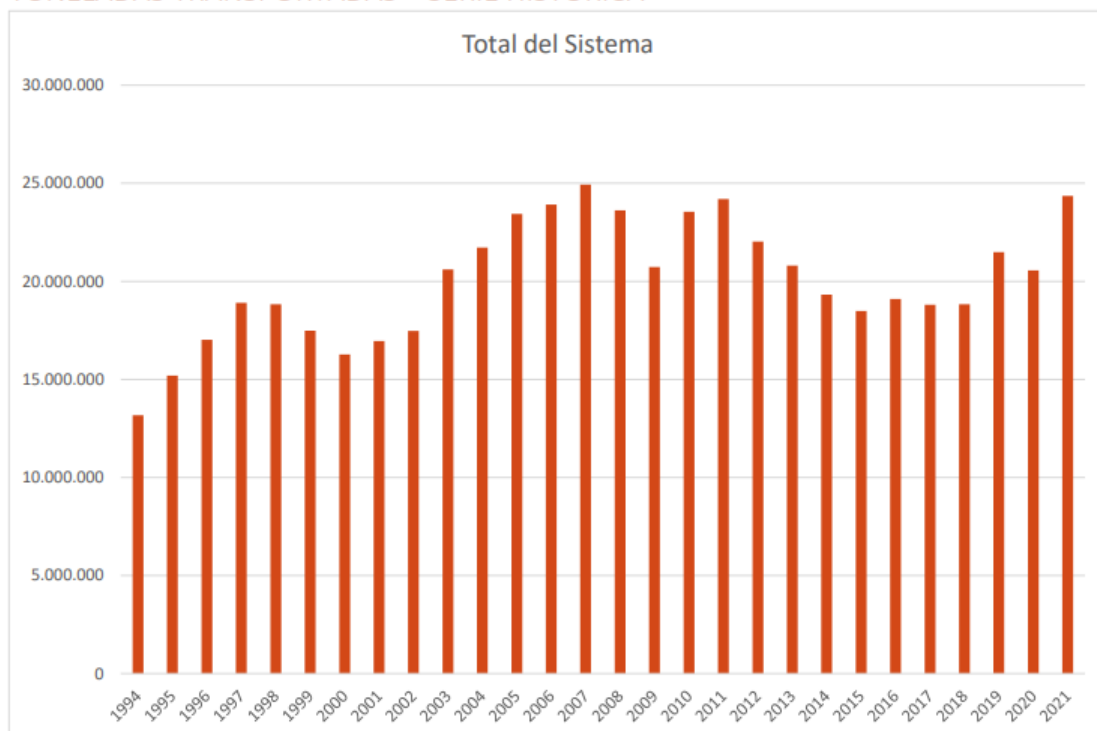


Imagen extraída de los informes realizados por el Ministerio de Transporte, CNRT. Disponible en: https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/informe_estadistico_2021_ffcc_cargas_if-2022-27633550-apn-sfgslcncrt.pdf

Las diferencias en el crecimiento del nivel de actividad que presentan los distintos concesionarios se deben en buena medida a la composición de productos que transportan. El crecimiento del conjunto está fuertemente ligado al de la producción primaria (con cosechas recientes que, más allá de las condiciones meteorológicas se ubican próximas a los 100 millones de toneladas, de las cuales aproximadamente la mitad es de soja) y en menor medida a los materiales de construcción y a las mercaderías en general, más vinculadas al desempeño agregado de la economía. Si bien el transporte de cargas por ferrocarril aumentó en términos absolutos, retrocedió en términos relativos. En los últimos años, en los que la economía del país creció sostenidamente, el incremento de su actividad fue inferior a la del mercado en su conjunto: el ferrocarril no ha cesado de perder participación en un mercado de cargas que se agranda impulsado por el creciente movimiento de graneles. La participación actual en ton-km no llega al 5% del mercado nacional de transporte doméstico de cargas (sin contar el transporte automotor propio).

La preminencia del camión se acentuó en los últimos años, comparada con la disminución del ferrocarril. No obstante la clara preponderancia del camión en la matriz logística del maíz, en las últimas campañas se observa un importante crecimiento el tonelaje transportado por trenes. Las líneas concesionadas FerroExpreso Pampeano S.A. y Nuevo Central Argentino S.A., junto con las líneas Belgrano-San Martín bajo administración del Estado Nacional son las que transportan maíz hacia los puertos de la Región Rosario. En efecto, en la campaña 2016/2017 se despacharon en el Gran Rosario 1,25mt. de maíz por tren, en tanto que en el ciclo 2019/2020 los ferrocarriles transportaron cerca de 2,9mt. Es decir, las cargas férreas se han más que duplicado en las últimas 4 campañas y se proyecta, a su vez, que tengan una mayor importancia relativa en la matriz de transporte maicera esta campaña. En 2020/2021 se espera que el tren represente cerca del 10,5% del transporte de maíz a los puertos del Up River, cuando en la campaña anterior su participación fue del 8%.

6.1. Evolución comparada de la actividad ferroviaria

En términos generales, los ferrocarriles han crecido en su nivel de actividad en el mundo en las últimas décadas, pero – salvo excepciones - ha ido perdiendo participación en el transporte de cargas. La variación de la participación porcentual del ferrocarril en el transporte doméstico de cargas a lo largo de casi 50 años en los principales sistemas ferroviarios en América Latina el proceso ha sido similar en términos generales, aunque el transporte ferroviario de mercaderías ha crecido considerablemente en la última década concentrado en el movimiento de cargas masivas (minerales, carbón, granos), mientras que

entre 1999 y 2008 la carga ferroviaria creció un 32% en Argentina, en Brasil el incremento fue de 65%, en México de 43%, en Chile de 91% y en Colombia de 240%, siendo los minerales y el carbón los grandes impulsores.

7. LOS CAMBIOS EN EL MARCO REGULATORIO Y LA ORGANIZACIÓN INSTITUCIONAL

7.1. Las concesiones y su marco normativo

El modelo regulatorio adoptado para las concesiones ferroviarias en Argentina tiene amplios puntos de contacto con los adoptados en otros países de la región. La red ferroviaria interurbana fue fragmentada en varias empresas de menor tamaño siguiendo la organización por líneas de Ferrocarriles Argentinos. Los aspectos claves del modelo regulatorio adoptado fueron:

Tipo de Prestación: de Servicio Público

Período de las Concesiones: 30 años más 10 años más por acuerdo de las partes (Gobierno-Concesionario)

Integración Vertical: el concesionario opera los trenes, rehabilita y mantiene la infraestructura y realiza el control de tráfico en su territorio.

Concesiones Exclusivas: el concesionario es el único operador ferroviario que puede captar tráficos en el área concedida.

Integración con Concesionarios Vecinos: pueden operar en el territorio del concesionario "titular" por acuerdo de partes.

Tarifas Libres: existen "topes tarifarios" pero son tan elevados que, en la práctica, hay libertad tarifaria.

Servicios de Pasajeros de Larga Distancia: está prevista su circulación sobre las vías de cargas.

Servicios Provinciales: concesiones a las provincias que solicitaban la continuidad de la prestación a su costo en el marco de los Decretos 532/92 y 1168/92.

Los cinco contratos de concesión habían sido renegociados aportando nuevos elementos relevantes en materia de política ferroviaria. Los dos restantes fueron rescindidos en el año 2013 por incumplimientos del concesionario. La renegociación la impulsó el Estado a través de la Ley 25561, de Emergencia Pública y Reforma del Régimen Cambiario de 2002, ante el cambio en el contexto económico. Los aspectos más destacados de las renegociaciones de concesiones ferroviarias de carga han sido los siguientes:

Se re-categorizó la red de cada concesionario en cuatro niveles, como punto de partida para planificar inversiones en infraestructura: Primaria de

Cargas con Pasajeros Interurbanos; Primaria de Cargas; Secundaria de Cargas; y a la Demanda.

Se comprometieron fondos del Concedente para la “recuperación de infraestructura afectada por daños hídricos, o propias de los servicios de cargas o del sistema interurbano de pasajeros”.

Los concesionarios debían destinar un monto del orden del 10% de su facturación bruta anual (variable por concesionario) a inversiones “en la red”, a lo que se agrega un 70% del canon de 3% sobre la facturación bruta anual.

La Autoridad de Aplicación podría autorizar a terceros operadores en caso de que el concesionario no pueda transportar productos con origen en la red concesionada.

Los otros dos contratos fueron rescindidos por incumplimientos del concesionario.

Actualmente las concesiones de cargas han sido prorrogadas de manera parcial, como es el caso de la empresa Ferrosur Roca S.A., titular de la concesión desde el año 1993 y cuya vigencia contractual fue recientemente prorrogada por dieciocho (18) meses desde la fecha de vencimiento del plazo contractualmente previsto, según lo dispuesto por la Resolución N° 960/22 del Ministerio de Transporte de la Nación.

7.2. La adopción institucional de la separación vertical

Como se indicaba oportunamente, en el año 2008 fueron creadas por la Ley 26.352: la Operadora Ferroviaria Sociedad del Estado (SOF) y la Administración de Infraestructuras Ferroviarias (ADIF). En la actualidad la SOF opera servicios menores en Chaco y Salta y participa en la gestión de los servicios Buenos Aires – Mar del Plata, así como también en los servicios de las líneas suburbanas no concesionadas del Gran Buenos Aires como los servicios de larga distancia a La Pampa (General Pico vía Trenque Lauquen, Catrillo - Santa Rosa y Bragado - General Pico vía Realicó), Córdoba y Tucumán vía Rosario y servicios en Entre Ríos anteriormente prestados por el Estado provincial. A su vez, la ADIF lidera actualmente el proceso de rehabilitación de la infraestructura del Ferrocarril Belgrano Cargas.

Queda aún por precisar la manera en que se habrán de articular las nuevas agencias gubernamentales entre sí y con un sistema ferroviario basado actualmente en concesionarios y en la integración vertical.

7.3. Marco normativo de los modos en competencia

La competencia efectiva al ferrocarril en Argentina está representada por el transporte automotor casi con exclusividad, dada la baja participación de la aviación aerocomercial. Los gasoductos ya absorbieron el tráfico que en algún momento fue ferroviario y el transporte fluvial y marítimo tiene una incidencia muy limitada en los tráficos domésticos (de cabotaje). En cambio, el camión es el modo dominante en el transporte interno de cargas y el ómnibus de pasajeros de larga distancia el transporte interno de pasajeros, superando ampliamente al avión en cantidad de pasajeros transportados anualmente. El marco normativo del autotransporte define, como en la mayoría de los países, la libertad de contratación, de entrada y salida de operadores del mercado y de fijación de tarifas entre privados. Los aspectos regulados se refieren a la necesidad de registro para prestar servicios a terceros, a la antigüedad admitida para los vehículos, a especificaciones técnicas de los mismos, a la obligatoriedad de revisión técnica y al cumplimiento de las normas de tránsito.

Aún en este contexto de normas mínimas, en el sistema argentino se advierten por un lado importantes niveles de incumplimiento, y por otro, la presión del sector transportista para flexibilizar algunas condiciones (por ejemplo, el cumplimiento de la normativa de relación peso/potencia o antigüedad máxima de los vehículos establecida en el Artículo 53 de la Ley N° 24.449, y las sucesivas prórrogas. En el mismo sentido, los reclamos de transportistas y cargadores lograron eliminar prácticamente el pago de peajes por uso de la infraestructura en las vías sujetas a este sistema, exención que ha sido revertida en 2012.

Si bien la flota de camiones presenta en general una edad media elevada, en los últimos 15 años tuvo lugar un importante proceso de renovación e incorporación de nuevas unidades. Según una estimación realizada con datos de 2005 la edad media del parque total de camiones (vehículos de transporte para terceros y para transporte propio) era de 13,4 años, mientras que el parque interjurisdiccional dedicado a vender servicios de transporte no alcanzaba a los 10 años de antigüedad.

La incorporación de unidades nuevas se refleja en las ventas al mercado interno, en la que se advierte una tendencia creciente, con caídas en períodos de crisis económica.

Diferente es el caso de las empresas de transporte automotor de pasajeros, que cuentan mayoritariamente con unidades modernas y mantenidas, brindando servicios eficientes en distancias donde el avión es menos competitivo (cortas y medias distancias). La consolidación de este medio de transporte hará

que para competir el posicionamiento del servicio ferroviario deberá hacer foco en el precio como así también en los tiempos de viajes relacionados exclusivamente con las inversiones necesarias en la infraestructura de vías.

El desempeño de los ferrocarriles de cargas: indicadores e interpretación
Indicadores de desempeño

Una comparación del sistema ferroviario argentino con otros importantes en el mundo muestra que es relativamente extenso en su red, pero reducido en su nivel de actividad en el transporte de cargas. La densidad de uso de la red (millones de toneladas por km de vía) es de 0.5 para Argentina; en Canadá es 4.4, en Estados Unidos 12.7, en la UE 1.3, en Rusia 21.9 y en China 38.5 (datos de la UIC, para el año 2009). No obstante, se considera que el análisis del desempeño de los ferrocarriles de carga en Argentina es conveniente realizarlo en el contexto de los sistemas ferroviarios de América Latina; las comparaciones con otros sistemas del mundo, que responden a tipos y densidades de demanda, configuraciones territoriales y otros factores que puedan ser muy diferentes a los locales, puede llevar a conclusiones que no resulten prácticas a la hora de establecer políticas públicas. Un estudio elaborado por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) brinda un análisis completo sobre el tema (Kohon, 2011), que es adoptado en este informe. En el contexto Latinoamericano los ferrocarriles de Brasil, México y Colombia ocupan los 10 primeros lugares por las toneladas-km transportadas, concentrando el 84% del tonelaje regional. La minería es relevante en al menos cinco de ellos.

La figura, que lista el nivel de actividad de los sistemas ferroviarios de la Región, destaca la otrora posición de los seis sistemas de transporte ferroviario de carga argentinos.

Los resultados del informe del BID muestran que Latinoamérica cuenta con 36 empresas ferroviarias de cargas (de las cuales 32 son de gestión privada) y que la actividad ferroviaria está dominada por la minería: aporta alrededor de 390 millones de toneladas (62%) de los 626 millones de toneladas ferroviarias transportadas en 2008. La mayor parte del tráfico minero es hierro y carbón (370 millones de toneladas).

La minería es prácticamente el único tráfico que – dados los enormes tonelajes en juego - sólo posee una limitada competencia camionera y puede financiar la expansión de las redes ferroviarias. Como ejemplo se destaca que una única empresa (Vale do Río Doce) movilizó 539 millones de toneladas en el año 2017, contando con la máxima participación del tráfico latinoamericano.

También los principales proyectos están ligados a la minería:

Ferrovía Norte-Sul (Brasil, 2.160 km), Ferrovía Oeste Leste (Brasil, 1500 km), Estrada de Ferro Carajás (Brasil, duplicación de vías, 605 km)

Interconexión Ferroviaria entre las Redes Andina y Oriental (Bolivia, 400 km)

Ferrocarril Andahuaylas-Marcona (Perú, 550 km) y Ferrocarril de Las Bambas (Perú, 150 km)

Ferrocarril del Norte de Colombia (entre La Loma y Ciénaga, duplicación de vías, 191 km)

Proyecto Potasio (Río Colorado - Vale - Argentina, 370 km)

El desempeño operativo de los ferrocarriles argentinos a la fecha debe ser analizado frente a operadores comparables, con tráfico fundamentalmente no-minero.

En ese contexto la dimensión de los operadores ferroviarios argentinos y su performance operativa se encuentra en un nivel intermedio: definitivamente más chico que el de los grandes (como los de Canadá o México) y por encima del mejor de los más pequeños tal como la Empresa Ferroviaria Oriental de Bolivia.

Por su parte, el transporte de pasajeros en la región, así como también lo es en las distintas ciudades del mundo, es sumamente destacable por su tarea de comunicar territorios que muchas veces quedarían aislados de no existir este medio de transporte. Resalta la posibilidad de generación de valor agregado debido al impacto que el mismo tiene en el área turística, como también en su impacto económico y social.

En particular, al ser un medio de comunicación entre la cordillera y el mar, el Tren Patagónico logra poder comunicar a las ciudades rionegrinas permitiendo el transporte de pasajeros entre sus ciudades. Este mismo es muy importante debido a que si se quisiera realizar dicho recorrido en otros medios de transporte, como auto, micros de larga distancia o camión, el mismo debe realizarse por la ruta 23, la cual no se encuentra asfaltada en su totalidad. De esta manera, el servicio del tren permite comunicar ciudades, y tiene como duración máxima 18.30 horas desde Viedma a Bariloche y viceversa.

7.4. Los cambios en la matriz productiva del ferrocarril

El crecimiento del tráfico de cargas y el de pasajeros de la Región Metropolitana de Buenos Aires, junto a la reducción de los servicios de pasajeros de larga distancia, modificaron la matriz productiva del sistema ferroviario argentino.

La actividad ferroviaria del país está ahora dedicada principalmente a dos de las “líneas de negocio” ferroviarias: la carga y los pasajeros principalmente en la Ciudad de Buenos Aires, que concentran el 98% de las Unidades de Tráfico (Las Unidades de Tráfico son la suma de las toneladas-km y los pasajeros-km). El nivel total de actividad creció levemente, pero su estructura se modificó sensiblemente al minimizarse el transporte interurbano de pasajeros. Esos servicios con excepciones destacables entre las que se encuentra la Provincia de Río Negro con Tren Patagónico fueron discontinuados en el año 1992, y no obstante un decreto del año 2004 dispuso restablecerlos (1261/04) su actividad es mínima, del orden del 2% del mercado.

7.5. Reflexiones sobre las causas del estancamiento

Tras la revisión de antecedentes de los apartados anteriores, la pregunta a hacerse es por qué el ferrocarril – contando con una demanda potencial de gran magnitud, una red extensa y una calidad operativa adecuada – no ha logrado una mayor participación en el transporte de graneles, aun cuando los fletes del ferrocarril son menores que los del camión en aproximadamente un 35%; la brecha es variable, por producto y época del año, y está creciendo). A su vez, es innegable que la decisión de discontinuar servicios de pasajeros ha desincentivado el turismo y el desarrollo de economías regionales.

Una de las posibles causas radica en que los estándares adoptados en nuestros ferrocarriles de cargas son inferiores a los de los principales sistemas de la Región, situación que se está replanteando en los nuevos proyectos de recuperación y/o reconstrucción de infraestructura.

Los pesos por eje en Argentina son de 20 ton, mientras que en México y Brasil superan las 30 ton; la capacidad de vagones es de hasta 55 ton, siendo la mitad que en México o Brasil; la capacidad de los trenes alcanza hasta 4.000 ton netas en Argentina, en tanto que llega a 6.000 ton en Colombia y a 10.000 ton en México. La caída del Ferrocarril Belgrano es también una de las razones del estancamiento del sistema ferroviario argentino.

Los cambios constantes en el modelo de gestión en los últimos 20 años, la ausencia de planificación a nivel nacional, y el deterioro pronunciado de equipos e instalaciones por falta de inversión acumulada dieron como resultados indicadores de desempeño muy bajos (Banco Mundial, 2010). Actualmente se están realizando esfuerzos por mejorar la infraestructura y la gestión en la línea, implementándose obras de rehabilitación en diversos tramos. Las obras están en etapa de ejecución o contratación, por lo que sus efectos comienzan a verse reflejados en el servicio ferroviario. Si bien la cantidad toneladas transportadas

tuvo una caída entre los años 2012 y 2020, a partir del 2021 se comienza a evidenciar un repunte de la actividad con volúmenes transportados por encima de los 24 millones de toneladas, destacándose el Belgrano Cargas con un crecimiento muy por encima de la media.

Puede concluirse que el “amesetamiento” que presenta el nivel de actividad responde más a las limitaciones de la oferta que a carencias por el lado de la demanda. Las limitaciones de la oferta se refieren tanto al conjunto material rodante-infraestructura (potencia de locomotoras, capacidad de vagones limitados por los bajos pesos por eje, tipo de enganches) como a la eficiencia operativa (seis días de rotación de vagones en el pico de granos). A continuación, se resumen las posibles causas del estancamiento en el nivel de actividad ferroviaria de Argentina, sin pretender agotar un tema complejo y controvertido:

Límites en el material rodante existente: se ha utilizado eficientemente lo existente, para crecer habría que incorporar nuevos equipos, situación que se ha planificado desde los últimos años - acuerdos con la República Popular China como ejemplo - pero cuya efectivización resulta ser muy gradual.

Complejidades ya citadas en la infraestructura: superarlos requiere inversiones que necesariamente deben estar en cabeza de los Estados y en la mayoría de los casos fuera del alcance de la operación privada.

Insuficiencia de instalaciones de carga y descarga ferroviaria por falta de desarrollo de nodos logísticos (ejemplo solo algunas de las terminales del área de Rosario pueden recibir granos por tren)

Falta de implementación de normativas concretas respecto a las inversiones privadas sobre todo vinculadas a los plazos de concesión y a las indefiniciones respecto al alcance de estas.

Los largos períodos de incertidumbre regulatoria sumados a la figura de integración vertical (con cargadores) no contribuye a una mayor agresividad comercial.

La competencia desleal con el transporte carretero de cargas (no tiene en sus costos la infraestructura, alta informalidad, incumplimiento de regulaciones técnicas) y en algunos casos desvíos de tráfico (como por ejemplo lo sucedido con el transporte de metanol).

La demanda de transporte de cargas ha crecido mucho en los últimos años y el FFCC no lo ha aprovechado: su participación porcentual está bajando, a pesar de ser un país que moviliza en forma creciente cargas particularmente apropiadas para este modo. Esto ha llevado a que la matriz de cargas argentina esté excesivamente volcada hacia el transporte automotor, que actualmente da cuenta del 95% de las toneladas-km transportadas.

La distribución modal para granos, aceites y subproductos actual a nivel nacional es aproximadamente 90% en camión, 9% en ferrocarril y 1% por transporte fluvial. En la Región de Rosario, principal nodo de destino de los flujos de origen agrícola, el camión da cuenta del 84%, el ferrocarril el 15% y el fluvial el 1%.

Podría afirmarse que actualmente existe una importante demanda insatisfecha de transporte ferroviario, que se iría ampliando en el futuro según permiten preverlo, como se verá más adelante, las estimaciones del Plan Estratégico Agroalimentario 2010-2020 (PEA2) actualizadas y otros planes sectoriales. Pero la continuidad de las tendencias actuales en lo referente a la oferta de transporte ferroviario no permite visualizar cambios significativos, con lo que el país continuaría manteniendo – e incluso profundizando – una matriz de carga socialmente menos eficiente que la que podría lograr: con costos logísticos mayores, altamente demandante de combustibles líquidos y generadora de emisiones de GEI en grandes magnitudes, en el sentido contrario del sugerido por una política de transporte para el desarrollo sostenible. La mayor participación ferroviaria – como se detalla más adelante – permitiría avanzar hacia una matriz de carga que favorecería la competitividad de la economía y sería más eco-eficiente (por la mayor eficiencia energética y el menor nivel de emisiones de GEI del ferrocarril respecto al transporte automotor).

En este punto cabe destacar que la competitividad futura de las exportaciones argentinas de alimentos estará relacionada – como ya lo hace actualmente – con la eficiencia en la cadena logística, pero también con la emisión de carbono del sistema de transporte, particularmente del transporte doméstico (entre las áreas productoras y los puertos de exportación). Es de esperar que los países que compren alimentos incorporen en forma creciente medidas de restricción de importación de productos de acuerdo con su huella de carbono (green trade restrictions), y que las firmas que los comercialicen adopten como práctica la publicación de la huella de carbono de los productos que ofrecen a los consumidores (etiquetado del carbono) para que estos utilicen su poder de comprar para evitar productos que impliquen mayor emisión de GEI. La logística representa un porcentaje relevante dentro de la huella de carbono total de los bienes (5% al 15% en general), que puede asumir valores mucho mayores en algunos casos. En este contexto, la competitividad del país para exportar alimentos no solo deberá tomar en cuenta la eficiencia de su cadena logística sino también la generación de carbono en su gestión, particularmente en el transporte interno.

El objetivo de avanzar en un modelo de transporte con menores emisiones de GEI, entonces, no sólo responde a una actitud responsable del país ante los desafíos del cambio climático, sino también a asegurar la competitividad de sus exportaciones.

Las proyecciones del Plan Agroalimentario Nacional

El país produce actualmente aproximadamente 115 millones de toneladas de granos (cereales y oleaginosas). La superficie sembrada pasó de 27,4 millones de ha. en el año 2002 a 33 millones en el año 2010, para superar los 39 millones de ha. en el año 2020. La superficie cosechada, por su parte, pasó de 24,7 millones de ha. a 27,8 millones en ese período, incrementándose en un 13%. Actualmente la superficie cosechada supera los 35 millones de ha. En materia de productividad, el rendimiento de los granos creció de 2,9 tn./ha. promedio a 3,6 tn./ha., representando un incremento del 25%.

El proceso de crecimiento de los volúmenes de la producción granaria se ha verificado con mayor énfasis en la denominada “Zona Núcleo” que abarca el Norte de Bs. As., Centro Sur de Santa Fe, Sur de Córdoba y buena parte de Entre Ríos. También en las provincias que conforman esta zona, se encuentra la mayor concentración de eslabones de las cadenas agroalimentarias.

La producción de granos ha tenido una notable evolución, siendo su impacto sobre la demanda de transporte es muy relevante; aun cuando no existen fuentes que permitan estimar su importancia relativa con exactitud, puede estimarse que representa aproximadamente un 25% del total de las cargas domésticas del país. Su crecimiento ha sido uno de los determinantes del incremento del transporte de cargas.

El Plan Estratégico Agroalimentario e Industrial 2010- 2020 (PEA2), elaborado por el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca, estableció metas ambiciosas, proponiendo un incremento de 60 millones de ton de granos y 12 millones de ton de cultivos industriales.

Planes sectoriales minero e industrial

El Plan Minero ha sido anunciado, se encuentra en desarrollo; oportunamente se publicaron las expectativas a 2015 y los principales proyectos, que se concentran en la producción de cobre, oro y plata. Desde el punto de vista del transporte ferroviario, los proyectos más relevantes son los referidos al cobre y al cloruro de potasio, ya que son los que pueden generar cargas masivas en su etapa de explotación. Los servicios ferroviarios pueden ser determinantes en el desarrollo del sector minero, ya que los costos de transporte de los productos representan el 75% del costo total del mineral sin elaboración y el 35% del costo del mineral elaborado (Moreno, 2012). Algunos proyectos especialmente relevantes como demanda potencial de transporte ferroviario son:

Agua Rica, en Catamarca, que propone producir cobre y oro.

Potasio Río Colorado, en Mendoza, que propone producir cloruro de potasio para exportación por el Puerto de Bahía Blanca, proyecto que ha ido

mutando en cuanto a su desarrollo logístico pero del que se tienen en claro la necesidad de construcción de una nueva traza ferroviaria que empalme con el ramal existente - línea Roca - pudiendo según las proyecciones de construcción ferroviaria llegar al puerto de Bahía Blanca y/o al puerto de San Antonio Oeste, lo que requeriría la construcción de otra traza en proyecto actual de vinculación Choele Choel - San Antonio Oeste..

Otros proyectos: Pirquitas (en Jujuy, para producir plata, plomo y zinc), Pachón (en San Juan, para producir cobre), diversos proyectos de extracción de boratos y sales de litio.

Vaca Muerta

El Plan Estratégico Industrial 2020, elaborado en el Ministerio de Industria de la Nación, apunta a restablecer y fortalecer el tejido industrial de Argentina dando continuidad de las políticas macroeconómicas que permitieron un 9,3% anual de crecimiento de la industria entre 2003 y 2010. Las metas son ambiciosas ya que apuntan a que el PIB industrial aumente del 20% al 24%, duplicando su valor. Propone una serie de medidas macroeconómicas pro-industriales (tipo de cambio competitivo, demanda interna sostenida, superávit fiscal, fomento a la inversión productiva, etc.). El método de análisis es por cadenas de valor (11 cadenas principales) cuya localización sigue el patrón de concentración en las zonas más desarrolladas del país. Las metas por cadena permiten vislumbrar algunos requerimientos en cuanto a la logística de cargas y el potencial de transporte ferroviario (destacado en las cuatro cadenas que generan la mayor expectativa de transporte ferroviario).

Además, se suman otros planes y estimaciones.

En los últimos desde el Estado nacional a través de su planificación ministerial apunta al desarrollo de un esquema territorial integrado nacional e internacionalmente, con fortalecimiento y reconversión productiva que asegure la conectividad interna y que promueva un sistema policéntrico de ciudades. Su enfoque parte de considerar que “El patrón actual de la red de corredores de conectividad presenta como característica la existencia de unas pocas áreas en las que se concentran los flujos de cargas y pasajeros y el aislamiento de una gran parte del territorio nacional respecto de la dinámica de esos corredores”. La estrategia de intervención propuesta apunta a “... reforzar las dotaciones existentes, descongestionando los tramos más solicitados y articular áreas del territorio nacional hoy desconectadas del sistema principal”. El Plan incluye listados de proyectos organizados en función de los objetivos de conectividad para tres zonas en que se divide el territorio nacional, varios de ellos referidos a ferrocarriles.

El Plan Ferroviario Nacional 2012-2023, elaborado por las autoridades de Transporte Ferroviario, contiene proyecciones de cargas por corredor y apunta a potenciar la participación del ferrocarril, en el transporte de cargas y de pasajeros, y al desarrollo de redes transnacionales para vinculación con el Mercosur. Las proyecciones por corredor proponen crecimientos diferenciales; se destaca el crecimiento de la línea FFCC Belgrano actualmente siendo operada por Belgrano Cargas y Logística SA y por otra parte se planifica el desarrollo del proyecto Norpatagónico. El plan supone importantes inversiones y se encuentra en progreso su puesta en marcha.

En adición a la revisión de planes oficiales, para este informe se ha realizado un análisis preliminar de los 17 complejos exportadores que reconoce el INDEC (que dan cuenta del 80% de las exportaciones), considerando como de orientación ferroviaria a aquellos que involucran transporte de productos que son transportados frecuentemente en ferrocarril, en Argentina o en otros países.

Las perspectivas de desarrollo de la estructura productiva apuntan a un crecimiento más que proporcional de cargas con orientación ferroviaria (del 50% actual al 60% en 2020, medidas en valor), lo que implica un crecimiento del 4.7% anual; el valor medio crecería de US\$ 530 a US\$ 620 por ton.

7.6. Las perspectivas del transporte de cargas y el rol del ferrocarril

La conclusión del análisis de los planes revisados es que la composición de la estructura productiva se mantendría, con un incremento de la industrialización de materias primas en el país, sustitución de importaciones de algunos bienes elaborados y mayor valor agregado de los productos de exportación. Según esa visión, los patrones de localización geográfica de actividades mantendrían la distribución actual, más allá de las intenciones del PET de distribuirlas más armónicamente en el territorio nacional. Desde el punto de vista de la demanda de transporte, los mayores crecimientos en tonelaje son esperables en granos, sus sub-productos y materiales de construcción. Una mayor industrialización para atender el mercado interno y para exportación demandará una logística de calidad y mayor complejidad: menor transit time, mayor precisión en las entregas, cadena de frío, etc. En la mayoría de estos casos, el ferrocarril sólo podrá incorporarse mediante la intermodalidad y el contenedor.

Aún sin estudios básicos de demanda – como sería deseable - es evidente que el ferrocarril cuenta con grandes posibilidades de expansión, por transferencia modal de tráficos existentes y por nuevos movimientos. En cuanto a la primera el potencial es enorme, particularmente en granos. En los tráficos

incrementales, los granos también aparecen como el principal candidato para expandir la actividad ferroviaria, ya que el PEA considera un incremento del orden las 60 M de ton. Combinando ambas fuentes, sólo en granos el ferrocarril podría triplicar su actividad para el año 2020, transportando aproximadamente 40 millones de toneladas de esos productos.

Algunos de los trabajos existentes establecen incluso metas para el transporte ferroviario: el Plan Ferroviario Nacional 2012-2023 propuso triplicar para 2023 las toneladas transportadas por ferrocarril en 2010. Otros estudios recientes (Roccatagliata, Basadonna y otros, 2011) propusieron alcanzar los 122 millones de toneladas en 2020, lo que significaba quintuplicar el nivel de actividad de 2010. Aún con sus discrepancias, estos análisis indicaban claramente el potencial de desarrollo ferroviario y confirmaban las conclusiones del apartado 5.3, en el sentido en que el estancamiento ferroviario en Argentina ha obedecido a restricciones en la oferta y no a carencia en la demanda de cargas.

Finalmente merece destacarse que el desarrollo de la matriz productiva de cargas nos permite pensar en la planificación integral de la recuperación del sistema ferroviario, sabedores que las inversiones en la recuperación de la infraestructura pensada en desarrollos de transporte de cargas permiten la recuperación integral del sistema de transporte de pasajeros, completando así un circuito virtuoso.

8. CONSIDERACIONES FINALES. CONDICIONES NECESARIAS PARA LA EXTENSIÓN DEL PLAZO DE CONCESIÓN

La **Provincia de Río Negro** a través de su empresa **Tren Patagónico** ha analizado y considerado que la continuidad de la prestación del sistema ferroviario a su cargo es motor estratégico de desarrollo provincial y de vinculación regional, interprovincial e internacional.

Ha sopesado para ello, la cobertura que le brinda a sus habitantes la operación de los servicios de pasajeros, turísticos y de cargas la extensa red ferroviaria, planificando la asignación de recursos extraordinarios provinciales principalmente y la previsión de aportes de financiamiento para proyectos estratégicos por parte del estado nacional y empresas privadas. Asimismo, las expectativas de incremento de turismo en la región patagónica, especialmente en Bariloche, sustentan el desarrollo de la actividad.

Entre las previsiones e inversiones detalladas tanto para los servicios de pasajeros como para los turísticos, resaltamos la constante asignación de recursos por parte del Tesoro Provincial, que, para este ejercicio, registró el mayor incremento presupuestario de la gestión, permitiendo mantener los servicios actuales como así también la implementación de nuevos servicios de pasajeros y turísticos a desarrollar.

Respecto a la carga, las inversiones se vinculan en primera instancia por el transporte de cargas que se realiza actualmente y su proyección en el corredor concesionado, como así también la intervención en el ramal Viedma - Bahía Blanca recientemente asignado, donde se proyecta la construcción de desvíos dinámicos y centros de acopio que optimicen los servicios atentos el caudal de carga prevista.

De acuerdo con la estructura de la demanda actual y proyectada, los tráficos en los que la participación del ferrocarril en la provincia podría aumentar sensiblemente son las cargas a granel (granos, minerales y piedras) y cargas de alto valor agregado, particularmente en contenedores.

Por otra parte, no puede dejar de considerarse los escenarios energéticos, ambiental y de seguridad muy favorables para el desarrollo del transporte ferroviario, situación que permitirá la participación en corredores regionales de integración, vinculación con líneas internacionales y distintos modos.

Es en este marco que para **Tren Patagónico** representa un desafío contribuir a la mejora en la competitividad de la economía reduciendo los niveles accidentología, costos, medio ambiente, cambio en la matriz energética

reduciendo el consumo de combustibles, externalidades, entre los aspectos más destacados.

Adicionalmente, el mantenimiento y la continua rehabilitación del sistema ferroviario abre otras importantes oportunidades:

- La planificación de la recuperación de la infraestructura ferroviaria para el desarrollo del transporte de cargas - ej. Viedma - Bahía Blanca - facilitan la implantación de servicios interurbanos de pasajeros.
- El crecimiento en este sentido facilitará la interconexión con los puertos de la región.
- La recuperación de cada uno de los componentes del sistema ferroviario permite la planificación de corredores bioceánicos como así también la potenciación del corredor Asia - Pacífico.
- Desarrollos de clúster productivo, propiciando la integración productiva regional.

La planificación de **Tren Patagónico** propicia la concentración en su red troncal básica, y su vinculación a través de los nuevos desarrollos con la línea que une Bahía Blanca - Neuquén, considerando Cipolletti como punto final en la Provincia de Río Negro, también lograr la continuidad hacia Cinco Saltos y su futura conexión con Añelo y su vínculo con centros de carga y descarga – permitiendo servicios de transporte ferroviario de alta eficiencia para el comercio exterior y para el mercado interno.

Para poder lograr un resurgimiento del transporte ferroviario de la magnitud propuesta deberán llevarse a cabo intervenciones muy importantes en la infraestructura y servicios, realizar mejoras sustanciales en la infraestructura de vías en parte de la red existente, ajustando velocidades y pesos por tonelada y por ejes, sumado a la incorporación de nueva infraestructura, para incrementar el volumen y la calidad de los servicios.

La propuesta incluye nuevos tramos de vía, soluciones ferro urbanísticas, playas de maniobra, centros de carga, accesos ferroviarios a nodos claves, centros de transferencia o zonas de actividades logísticas intermodales, y un programa especial orientado a la integración regional.

Por su parte es necesario continuar con la renovación del material tractivo y rodante como así también su ampliación para el transporte de cargas. Incluyendo locomotoras a cabeza de tren, coches de distintas categorías, vagones adecuados a las necesidades logísticas, equipos para maniobra en playa y dispositivos para mantenimiento y emergencias.

Continuar con la modernización de los sistemas de gestión, para ampliar la capacidad y seguridad de la red. Involucra incluso la modernización de los sistemas de señalamiento y comunicaciones, reducción de las secciones de bloqueo, para incrementar la capacidad, sistemas de mantenimiento mecanizado para los tramos troncales y soluciones para los cruces a nivel.

Para ordenar estas intervenciones en una estrategia de rehabilitación ferroviaria **Tren Patagónico** considera necesario establecer definiciones en varios campos de acción.

Por una parte, un Plan de inversiones ajustado a los tipos de servicio necesarios para atender las demandas esperadas, cuáles son las inversiones que deben realizarse para poder brindarlos y cuáles son los estándares técnicos a adoptar.

Por otra parte, un Modelo de gestión adaptado a los nuevos sistemas normativos y regulatorios, que contemplen el desarrollo del modo ferroviario y su competencia intermodal.

La planificación de estos conceptos abarcando la intervención y participación de la Provincia a través de su continuo aporte presupuestario y la sumatoria de líneas de inversión a llevar adelante en cada uno de los nuevos proyectos de desarrollo productivo presentados.

En una perspectiva de política nacional de transporte, probablemente como lo venimos diciendo a lo largo en el conjunto del presente documento, el objetivo principal es incrementar los servicios de transporte de pasajeros y turísticos y sumar la participación del ferrocarril provincial a la matriz productiva nacional, considerando que la reactivación y modernización del sistema forma parte de la proyección, el desarrollo y el crecimiento de la industria en su conjunto. La irrupción de estos servicios en el trazado nacional permite ampliar las fronteras de la Provincia de Río Negro al resto del territorio argentino y de la República Argentina al mundo, implementando algún proyecto de transporte multimodal y de vinculaciones logísticas.

9. CONCLUSIÓN

En el mundo se han efectuado análisis respecto a la implementación de distintos modelos de gestión. La discusión ha versado mayoritariamente entre dos aspectos fundamentales de la misma, la organización vertical a cargo de todo el sistema, empresa ferroviaria tradicional como lo fue en nuestro país Ferrocarriles Argentinos, y por otro lado la organización o separación vertical que divide las obligaciones, misiones, facultades y responsabilidades del servicio, como actualmente desde el dictado de la Ley 26.352 sucede en Argentina, mediante la conformación de la ADIF SE y la SOF SE donde cada una de ellas tiene asignadas competencias específicas y ambas deben coordinar los sistemas de operación, control y administración entre otros.

En nuestro caso la Provincia de Río Negro a través de su empresa pública Tren Patagónico es concesionaria de la red y la explotación integral de los servicios involucrados y determinados por Contrato de Concesión.

Como hemos planteado, en nuestro país a partir de la sanción de las Leyes Nros. 26.352 y 27.132, se dispuso la posibilidad de acceso abierto a la red, considerando menester verificar y garantizar condiciones de operación y de inversión, que determinen la elegibilidad del operador y los requisitos a cumplir para garantizar el servicio.

Para el caso que Tren Patagónico continúe la prestación del servicio en condiciones diferentes a la actuales, es decir contemplando la figura de acceso abierto, correspondería al Estado Nacional garantizarle a la Provincia de Río Negro ser la Autoridad de Aplicación del servicio, estableciendo las condiciones técnicas para su desarrollo y la coordinación con los potenciales operadores, los que deberán cumplir los requisitos establecidos en el registro creado al efecto: su capacidad técnica para cumplir con las diversas funciones que le corresponden, su experiencia, su solvencia, entre otros conceptos.

En ese contexto la Provincia de Río Negro deberá efectuar el control de tráfico, la gestión del sistema de señalamiento y comunicaciones, la intervención ante distintos tipos de incidentes, conflictos de intereses, etc. como así también el control de las obligaciones en cuanto a mantenimiento de la infraestructura, referimos mantenimiento atento a que las obras de renovación y/o inversiones superiores quedarían en cabeza del Estado Nacional.

Lo propuesto se fundamenta en los recursos aportados durante los pasados treinta (30) años por la Provincia y necesarios para el desarrollo del servicio integral, como así también en lo planificado para su continuidad en el tiempo.

Con este grado de definiciones se puede pensar en la modificación del Contrato de concesión, en lugar de la prórroga con idéntico alcance, suscribir un contrato que contemple la figura de Autoridad de Aplicación en el marco del acceso abierto a la red para la Provincia de Río Negro, especificando las misiones, funciones y capacidades institucionales que garanticen el real cumplimiento de los objetivos propuestos, ajustándose los compromisos de ambas partes a la normativa vigente.

Las propuestas se sustentan analizando la situación de los ferrocarriles en las distintas provincias, y como resultado se destaca el servicio prestado actualmente por Tren Patagónico contemplando y pudiendo medir claramente el crecimiento de las inversiones, el mantenimiento y las proyecciones para la mejora de las opciones de transporte con la oportunidad de avanzar en la implementación de nodos logísticos e interconexión de los distintos modos de transporte.

Es por lo expuesto que la **PROVINCIA DE RIO NEGRO** a través de **TREN PATAGÓNICO** tiene como política de Estado la firme decisión de dar continuidad con la prestación del servicio ferroviario de manera integral. Sabedora de los tiempos que corren y de la necesidad de adaptar los esquemas de gestión a la normativa vigente en la materia, se encuentra en condiciones de solicitar - más allá de la figura legal que se determine - la continuidad a su cargo del desarrollo del sistema ferroviario, considerado Servicio Público esencial.

10. REUNIONES DE TRABAJO

Con el objeto de tener una visión integral de aquellos aspectos necesarios para la elaboración del informe, se mantuvieron reuniones con los distintos actores. A continuación, enunciamos los más relevantes:

- Encuentros con los equipos técnicos de **Tren Patagónico**, donde se abordaron los temas referentes al estado de situación actual de los servicios y los proyectos de desarrollo. Asimismo se les solicitó toda la documentación técnica, económica y legal que permitiera elaborar las bases del informe como por ejemplo: estado de infraestructura, planes de mantenimientos mensuales, anuales, habilitaciones, instalación de cámaras, hombre vivo vinculado a la seguridad, registrador en locomotora, nuevos tramos en recuperación Bahía Blanca –Patagones, los trabajos de verificación de los puentes por un estudio de ingeniería, programa de seguridad ocupacional con el control de los checklist; material rodante en reparación, remodelación y recuperación de estaciones. Por otra parte, se indicó la necesidad de revisión de comunicaciones, informes y/o sanciones por parte del organismo de control.
- Las Autoridades de la Provincia mantuvieron reuniones con funcionarios de la **Subsecretaría de Transporte Ferroviario del Ministerio de Transporte**, donde plantearon la decisión de obtener la prórroga de la concesión atento que la misma garantiza la prestación del servicio público prioritario para los habitantes y el estado provincial.
- Se mantuvieron reuniones con el organismo de control a nivel nacional - **Comisión Nacional de Regulación del Transporte**- evaluando la mejoría observada durante este último período, verificado tanto desde el punto de vista institucional como legal y operativo, y recibiendo los informes técnicos analizados. Dicho Organismo coincide con la postura de esta consultora, según la evaluación realizada, que la Provincia efectuó un gran esfuerzo para mantener el servicio y requiere de seguridad por parte del Estado Nacional, para seguir realizando inversiones y mejoras.
- Por su parte, durante las visitas a **Ferrocarriles Argentinos Sociedad del Estado -FASE-**, se abordaron aspectos relacionados a la normativa nacional vigente, alcance de la prórroga solicitada por la Provincia; como así también a las nuevas condiciones establecidas en las Leyes Nros. 23.362 y 27.132.

Se mantuvieron reuniones con la **Administración de Infraestructura Ferroviaria Sociedad del Estado - ADIFSE** - y **Operadora Ferroviaria Sociedad del Estado - SOFSE** -, vinculadas a intervenciones sobre infraestructura ferroviaria, nuevo alcance en el corredor Viedma-Bahía Blanca, entrega de material rodante a recuperar por parte de la Provincia entre otros.



Archivo Tren Patagónico.