

**PROPUESTA DE REACTIVACIÓN DEL FERROCARRIL
EN LA PROVINCIA DE FORMOSA**

RAMAL C25 - FERROCARRIL GENERAL BELGRANO

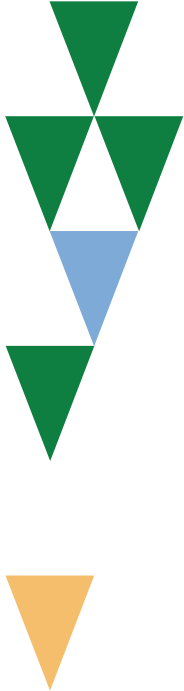
FRANCISCO

PAOLTRONI

UNIFICADOR DE IDEAS

GOBERNADOR 2023

   **@PaoltroniF**



FRANCISCO
PAOLTRONI
UNIFICADOR DE IDEAS
GOBERNADOR 2023

   @PaoltroniF

PROPUESTA DE REACTIVACIÓN DEL FERROCARRIL EN LA PROVINCIA DE FORMOSA RAMAL C25 - FERROCARRIL GENERAL BELGRANO

INTRODUCCIÓN	3
1) La demanda potencial que justifica la reactivación del FFCC en Formosa	4
2) La infraestructura disponible del ramal C25	7
3) Propuesta de mejoras en la infraestructura del ramal	9
4) Propuesta de desarrollo de las obras	12
5) Aspectos institucionales y regulatorios a considerar	13



Propuesta de reactivación del ferrocarril en la Provincia de Formosa - Ramal C25 - Ferrocarril General Belgrano

Factibilidad y etapas de rehabilitación

Septiembre 2022

La Provincia de Formosa contó durante décadas con un servicio ferroviario de cargas y pasajeros que permitió el desarrollo de numerosos pueblos y zonas rurales de toda la Provincia, conectando además el territorio formoseño con la vecina provincia de Salta. El servicio ferroviario dejó de operar hace ya más de 30 años, provocando el deterioro de infraestructuras, equipamientos y fundamentalmente la pérdida de oportunidades para el desarrollo de decenas de pueblos.

Teniendo en cuenta esta problemática, y la innovadora propuesta de desarrollo para la Provincia de Formosa planteada por Francisco Paoltroni, se presenta en este documento los datos básicos que evidencian la factibilidad de reactivación y desarrollo del Ferrocarril en la Provincia de Formosa, el que fue históricamente conocido como el Ramal C25 del Ferrocarril General Belgrano¹. El mismo atraviesa la provincia de Formosa y accede a la localidad de Embarcación en la provincia de Salta, localidad en la que se conecta con el Ramal C15, ambos conformando la trama ferroviaria que corresponde al Ferrocarril Gral. Belgrano, hoy bajo la jurisdicción de la Empresa Estatal Belgrano Cargas y Logística S.A..

Los estudios realizados en términos de demanda validan la posibilidad de rehabilitación del ferrocarril en la Provincia a través de un proyecto integral que incluye obras viales y el desarrollo de un nuevo puerto en la localidad de Colonia Aquino. En efecto, la demanda esperada es satisfactoria tanto para el transporte de cargas como de pasajeros y se fortalece con la implementación de un plan de pavimentación de rutas provinciales y el aporte de cargas regionales. Se estima un nivel de inversión de 250 millones de dólares para reconstruir el trazado ferroviario existente y conectar el mismo con el Puerto de Colonia Aquino. El ferrocarril podrá contar con transporte de cargas y también un servicio de pasajeros.

La reconstrucción del ramal se plantea en etapas y por tramos, estimando un período de 30 meses para concluir las tareas. Por otra parte, se propone secuencialmente ir iniciando el transporte de cargas y pasajeros a medida que se vayan concluyendo los tramos. En este sentido se prevé iniciar negociaciones con la empresa BELGRANO CARGAS Y LOGISTICA S.E. a los efectos de poder efectuar las inversiones necesarias en la infraestructura ferroviaria y obtener por parte de la provincia la autorización para la operación de los servicios.

¹ El presente documento fue elaborado por el equipo técnico de CIVILTEC CONSULTORES SRL.



1. La demanda potencial que justifica la reactivación del FFCC en Formosa

Para el análisis de la demanda potencial del FFCC en la Provincia de Formosa, se tuvieron en cuenta dos grandes tipos de transporte, el de cargas y el de pasajeros

1. El transporte de cargas

El análisis de la demanda potencial de transporte de cargas se realiza teniendo en cuenta las siguientes variables.

- 1. Demanda actual de la producción provincial.** Se consideran las producciones de cada uno de los insumos que la provincia genera en la zona bajo estudio. Se incluyó en el análisis el stock ganadero, el maíz, el algodón en bruto, el arroz, los cítricos, los rollizos y bosques nativos, el carbón y el tanino. Se estimaron para el año base de análisis un potencial de entre 60.424 y 103.584 toneladas posibles de transportar por ferrocarril
- 2. Demanda actual de cargas regionales.** Se consideraron en el caso de Salta y en la zona este de la provincia la forestación, la extracción de petróleo y gas y la ganadería. Con respecto a Jujuy, es importante la actividad minera, la producción de azúcar, soja y otros productos, pero los niveles de exportación no son unidades significativas. Del análisis realizado se concluye que estos productos podrían aportar al corredor entre 237.790 y 475.580 toneladas anuales de carga
- 3. Demanda actual de cargas internacionales.** Se tuvieron en cuenta productos que vienen o se dirigen a Bolivia vía Ramal C15 y que puedan ser exportados o importados a través de la hidrovía como productos agropecuarios y combustible provenientes de ese país. La hipótesis asumida supone que circularían 150.000 toneladas anuales, de las cuales el ramal podría absorber alrededor de 15.000 toneladas como hipótesis de mínima y 30.000 toneladas anuales como hipótesis de máxima.
- 4. Otras alternativas.** Existen además de las planteadas otras alternativas de carga que tienen estrecha relación con la propuesta política de Francisco Paoltroni y es la pavimentación de las rutas provinciales y las localidades de las Provincias, para lo cual se requiere de material (piedra, cemento, arena, asfalto, hierro) que sólo por motivos de costo de flete, pueden movilizarse a través del FFCC. Estas iniciativas son las siguientes:
 - Plan de pavimentación de rutas provinciales.** Existen actualmente en toda la provincia 5.938 kilómetros de rutas provinciales cuya calzada es de tierra; de ese dato, 1.359 kilómetros corresponden rutas de la red primaria provincial. Se propone pavimentar alrededor de un 50 % en la hipótesis de mínima y un 100 % en la hipótesis de máxima en un período de 5 años, es decir 680 kilómetros y 1.359 respectivamente. En el cuadro siguiente se resume la estimación realiza-



da. Esto generaría entre 311.933 y 626.427 toneladas año siendo los valores más significativos para el proyecto.

- **Plan de pavimentación de áreas urbanas.** A través de un Plan de mejoras urbanas en el interior de la provincia se propone pavimentar el 50% de las manzanas a lo largo de 5 años, el total de manzanas a mejorar se ubica en 170 manzanas, es decir a razón de 34 manzanas por año. Si se considera en 10 años pavimentar el 50% de las calles de tierra actuales se requerirían 11.748 toneladas anuales de estos insumos. Si en cambio, el Plan del 50% de las manzanas se hiciera en 5 años, la cifra alcanzaría las 23.496 toneladas anuales; y finalmente si la pavimentación se planificara sobre toda la red de tierra y en 5 años, los insumos requeridos ascenderían a 46.992 toneladas anuales.

El resumen del cálculo de la demanda se puede observar en la tabla 1:

Tabla 1: Estimación de la demanda total (2022)(en toneladas)

ESPACIO	HIPÓTESIS DE MÍNIMA			HIPÓTESIS DE MÁXIMA		
	TOTAL	IMPORTACIÓN	EXPORTACIÓN	TOTAL	IMPORTACIÓN	EXPORTACIÓN
Provincial	60.424	13.944	46.480	103.584	23.904	79.680
Regional	237.790	54.875	182.915	475.580	109.749	365.831
Internacional	15.000	15.000	0	30.000	30.000	0
Rutas provinciales	586.928	586.928	0	1.176.822	1.176.822	0
Pavimentos urbanos	23.496	23.496	0	46.992	46.992	0
TOTAL ESTIMADO	923.638	694.243	229.395	1.832.978	1.387.467	445.511

Fuente: elaboración propia (2022)

Para proyectar estos valores se tomaron distintas hipótesis de crecimiento y a su vez se procedió a valorar una situación de mínima y otra de máxima. Para ello se agruparon los distintos flujos en: a) Productos provinciales, regionales e internacionales por un lado, y b) insumos para rutas provinciales y para pavimentos urbanos por el otro. Luego de considerar una hipótesis de mínima y una de máxima se arriba a los siguientes valores proyectados hasta el año 2033, en miles de toneladas, tanto en ambos sentidos, como en sentido Embarcación - Aquino, o Aquino - Embarcación (ver tabla 2).



Tabla 2: Proyecciones de demanda (en miles de toneladas)

	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	SENTIDO DE LAS CARGAS
TOTALES PROMEDIO	1.375	1.387	1.400	1.415	1.429	1.146	884	931	982	1.038	1.099	Ampos sentidos
ASCENDENTES	129	131	136	140	144	442	156	169	183	198	214	Embarcación-Aquino
DESCENDENTES	1.246	1.256	1.264	1.275	1.285	704	728	762	799	840	885	Aquino-Embarcación

Las características de estos tráficos son las siguientes:

- **Productos provinciales:** se trata de exportaciones de productos agrícolas y forestales; deberían acceder al puerto de Formosa y provienen de distintas zonas. En cuanto a las importaciones acceden por el puerto y se distribuyen a lo largo de la provincia.

- **Productos regionales e internacionales:** las exportaciones son productos en tránsito entre Formosa y Embarcación, al igual que las importaciones. Circulan entre el puerto y la localidad de Embarcación y representan cantidades significativas a captar.

- **Rutas provinciales y pavimentos urbanos:** es importante la participación los insumos para las obras previstas en el Plan de Recuperación de Rutas Provinciales; ingresan por el puerto y en algunos casos por Embarcación y se distribuyen en función de las necesidades de cada uno de los sectores. Se asume que:

- Concreto asfáltico: accede desde el puerto de Colonia Aquino circula por todo el corredor.
- Cemento: Accede por Embarcación y se distribuye en toda la provincia.
- Piedra partida: hay dos posibilidades de acceso, o desde Salta o desde Corrientes, en esta última situación a través de la hidrovía.
- Arena: accedería desde el futuro puerto de Colonia Aquino.

2. Transporte de pasajeros

Se evaluó que tipo de servicios deberían ser puestos en funcionamiento a lo largo del mismo. Como hipótesis preliminar se asumen los siguientes datos:

Tabla 3: Proyecciones de demanda de pasajeros (en número de pasajeros diarios)

TRAMO	PASAJEROS DIARIOS
Formosa - Pirané _____	1.497
Pirané - Las Lomitas _____	256
Las Lomitas - Ingeniero Juárez _____	133
Ingeniero Juárez - Embarcación _____	232



Otro aspecto que se ha analizado para la reactivación de servicios de pasajeros en el ramal se relaciona con los tráficos que hoy circulan por la Ruta Nacional N° 81. Al respecto se concluyó que hay dos tramos perfectamente identificados: entre la ciudad de Formosa e Ibarreta con tráficos promedio de alrededor de 1.250 vehículos y entre Ibarreta y la Ruta Nacional N° 34 con tráficos de alrededor de 550 vehículos diarios. Como conclusión quedarían dos sectores con diferentes niveles de servicios:

- Formosa - Ibarreta: dos o tres servicios diarios por dirección.
- Ibarreta - Embarcación: dos o tres servicios semanales por dirección

2. La infraestructura disponible del ramal C25

Para el análisis de las condiciones de infraestructura se tuvieron en cuenta los informes elaborados por la Sociedad Operadora de Emergencia (2015) del ex ferrocarril Belgrano, del Belgrano Cargas y Logística del año 2019 y el inventario de la Administradora de Infraestructura Ferroviaria (ADIFSE S.A.), los cuales son los datos oficiales más recientes.

Salvo en un tramo de 19 kilómetros (entre Mariano Boedo y el kilómetro 1999) que se encuentra en buen estado, el resto de la traza se encuentra en mal estado de conservación. En algunos sectores hay trazado y rieles, en otros no. Además de los problemas de suelo, hay zonas donde hay que desmontar la vegetación para acceder a la traza. Por otro lado las infraestructuras de las estaciones si bien existen, en muchos casos están ocupadas y/o usurpadas. Los galpones están en su mayoría abandonados.

En la figura 1 se detallan las principales localidades por las que atraviesa y un listado de las principales estaciones con su progresiva, la distancia entre estaciones y la distancia acumulada entre Embarcación y Formosa.



Figura 1: Esquema del corredor ferroviario en la Provincia de Formosa

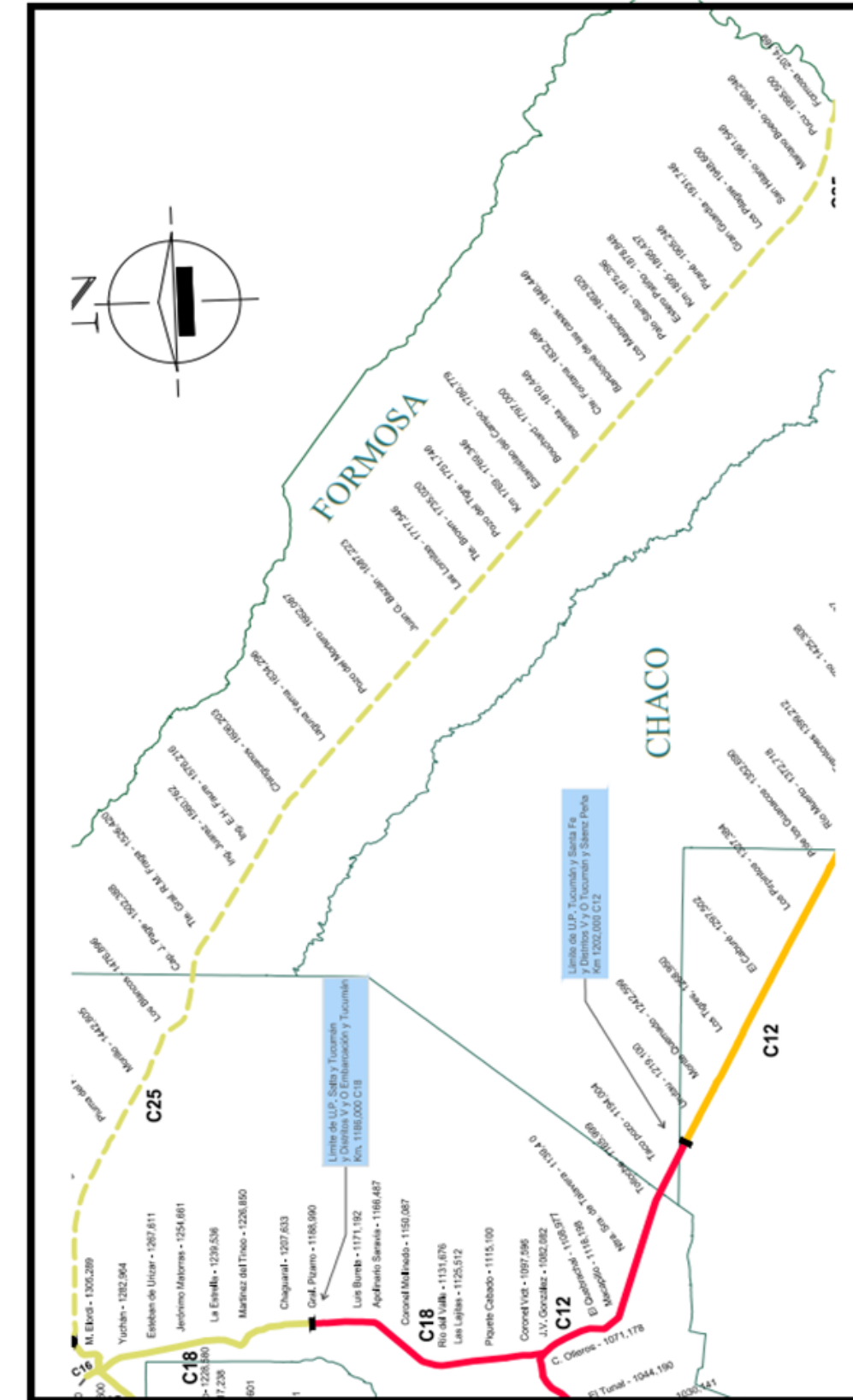




Tabla 4: Principales estaciones y distancias en el ramal C25

KILÓMETRO	ESTACIÓN	DISTANCIA	ACUMULADO	PROVINCIA
1.311,7	Embarcación	80	0	Salta
1.560,8	Ing. G. Juárez	34	249	Formosa
1.634,3	Laguna Yema	28	323	Formosa
1.717,5	Las Lomitas	30	406	Formosa
1.780,7	Estanislao del Campo	12	469	Formosa
1.832,1	Comandante Fontana	22	520	Formosa
1.846,4	Bartolomé de las Casas	14	535	Formosa
1.905,2	Pirané	10	594	Formosa
1.980,2	Mariano Boedo	19	669	Formosa
2.014,2	Formosa	34	703	Formosa

Fuente: : elaboración propia en base a datos de BCyL (2019)

3. Propuesta de mejoras en la infraestructura del ramal

En base al análisis de demanda y los datos previos considerados, se procedió a presentar un Plan de obras en el Ramal. La propuesta avanza en reconstruir el mismo a partir de 5 licitaciones en distintos tramos, a saber:

- **TRAMO 1:** Colonia Aquino-Mariano Boedo - Pirané
- **TRAMO 2:** Pirané - Las Lomitas
- **TRAMO 3:** Las Lomitas - Ing. Juárez
- **TRAMO 4:** Ing. Juárez - Morillo
- **TRAMO 5:** Morillo - Embarcación.

A continuación, se presenta una ficha de cada uno de los sectores.

1. Tramo 1: Colonia Aquino - Mariano Boedo - Pirané. (119 kilómetros)

Abarca una longitud de 119 kilómetros de extensión y plantea la necesidad de distintas obras en el tramo:

- Mejoramiento pesado Pirané (KM 1.905) - Mariano Boedo (KM. 1.980)
- Desmalezamiento y obras menores Mariano Boedo (KM. 1.980) - KM 1999
- Construcción de nueva traza KM. 1999-Puerto Colonia Aquino: 25 kilómetros.
- Construcción de estación de pasajeros en zona cercana a la ciudad de Formosa.

Mejoramiento del sector Pirané - Mariano Boedo. Se propone entonces en el sector Pirané-Mariano Boedo un recambio del 50% de los durmientes, alrededor de 5.000 tirafondos y piedra para balasto en alrededor de 400 toneladas por kilómetro. En cada estación habrá que prever también las mejoras en las vías secundarias a efectos de facilitar el cruce de los trenes. Las playas de las estaciones Gran



Guardia y San Hilario cuentan con vía principal y vía segunda, las cuales se encuentran tapadas por tierra y malezas.

Mejoramiento del sector Mariano Boedo - Km 1.999. Este sector de la red está reconstruido hace algunos años, por lo que sólo corresponderían trabajos de desmalezado y limpieza de traza; los trabajos realizados incluyeron revisión de infraestructura, el completo balastado desde el plano de formación, el recambio total de durmientes con fijación rígida (tirafondos) y el recambio de rieles tipo 37 k/m.-

Construcción del nuevo trazado en el sector KM. 1.999 - Colonia Aquino. Al ser un nuevo tramo se requerirán tareas previas como análisis de la propiedad del suelo, desafectaciones y expropiaciones, estudios de suelos e ingeniería de proyecto; todo ello implica p la necesidad de considerar este tramo como prioritario. Se estiman 6 meses para las tareas previas mencionadas, 2 meses para la organización y/o licitación de las obras y alrededor de 10 meses para su ejecución. Todo ello suma 18 meses en total; se recomienda una única licitación que incluya todas las tareas de ingeniería y obras. El trazado desde el kilómetro 1.999 y Colonia Aquino atraviesa una región aceptable desde el punto de vista de los suelos, representa una extensión de alrededor de 25 kilómetros, no atraviesa zonas pobladas y en la misma debería preverse la provisión de rieles y durmientes que sean compatibles con el resto del trazado.

Figura 2: Esquema Mariano Boedo-Colonia Aquino



Construcción de la estación de pasajeros Formosa. Si el ferrocarril va a proveer servicios de pasajeros se hace necesario diagramar un punto de acceso a la ciudad de Formosa, sin duda la principal generadora y receptora de pasajeros en el corredor. Deberá ser ubicada en la periferia de la ciudad, por lo que es necesario el mejoramiento de un tramo a partir del km. 1999 hasta ese sitio.

2. Tramo 2: Pirané - Las Lomitas (188 kilómetros)

Este tramo de 188 kilómetros de extensión en los cuales hay que realizar tareas de mejoramiento pesado a lo largo de todo el trazado. En el mismo se registran principalmente las localidades de Pirané, Palo Santo, B. Casas, Ibarreta, E. Campo, Pozo de Tigre y Las Lomitas y se calcula una población de 35,935 habitantes.



Las playas de las estaciones Pirané, Comandante Fontana, Bartolomé de las Casas y Palo Santo cuentan con vía principal y vía segunda, las cuales deberán ser destapadas para observar su estado, ya que las mismas se encuentran tapadas, y en algunos sectores con malezas y vegetación. Todas las vías de playa deberán ser acondicionadas antes de su uso.

El cuadro de las estaciones Pozo del Tigre, Estanislao del Campo e Ibarreta cuentan con vía principal, segunda y tercera, las que presentan condiciones de vía sin mantenimiento, por lo que para ser utilizadas necesitaran un mejoramiento general. La playa de la estación se encuentra despejada, y tiene espacio suficiente para el armado de un obrador

3. Tramo 3: Las Lomitas - Ing. Juárez (157 kilómetros)

Se incluyen las localidades de Las Lomitas, Bazán, Pozo Mortero, Laguna Yema, Los Chiriguanes e Ing. Juárez. La población considerada es de 18.710 habitantes. Se propone entonces en el sector Las Lomitas-Ing. Juárez un recambio del 50% de los durmientes, alrededor de 5.000 tirafondos y un consumo de piedra para balasto a razón de 400 toneladas por kilómetro.

4. Tramo 4: Ing. Juárez- Morillo (118 kilómetros)

En este caso la población que se adopta para el análisis del potencial de pasajeros es de 11.435 habitantes y no hay localidades importantes en el tramo. Este tramo al igual que el siguiente son con los que se cuenta con la menor cantidad de información. Entre la estación Ing. Juárez y la Estación Morillo se encuentra el límite entre las provincias de Formosa y Salta por lo que este tramo se desarrolla a lo largo de dos provincias argentinas. Se plantea un mejoramiento pesado que permita la transitabilidad de trenes de carga y pasajeros en los mismos parámetros que los tramos 2 y 3.

5. Tramo 5: Morillo – Embarcación (131 kilómetros)

Este tramo se desarrolla íntegramente en la provincia de Salta. Tiene los mismos condicionamientos que los tramos ya mencionados. Se desconoce con profundidad el estado del mismo, pero se considera que se requiere un mejoramiento pesado para su puesta en funcionamiento. Se identifican en su extensión las siguientes estaciones: Morillo, Pluma de Pato, Dragones, Hickmann, Padre Lozano y Embarcación.

Este sector, producto entre otros aspectos de que parte de los insumos para los planes planteados vendrían del oeste del país, se lo incluye con prioridad de inicio en el esquema a plantear para el avance de las obras. También en este caso se plantea que con un mejoramiento pesado se puede llevar adelante la reactivación del trazado.



4. Propuesta de desarrollo de las obras

A los efectos de evaluar plazos y cuanto demorará el corredor en ponerse íntegramente en funcionamiento, se realizó una estimación del tiempo de ejecución de las obras. Los flujos considerados pasantes sólo podrán comenzar a ser efectivos una vez finalizadas las obras, es decir como máximo a los 36 meses de su inicio. Este cronograma es tentativo, lo cual no implica que de contarse los fondos y los insumos y mano de obra requeridas, podría reducirse a 24 meses.

Tabla 5: Cronograma de desarrollo de las obras

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
TRAMO 1																															
TRAMO 2																															
TRAMO 3																															
TRAMO 4																															
TRAMO 5																															

Por otra parte, en base a lo planteado se ha hecho una estimación de los montos de inversión por tramo de acuerdo a lo descrito en cada uno de ellos. Resulta al respecto la siguiente tabla resumen:

Tabla 6: Estimación preliminar de costos de construcción (en millones de u\$s)

TRAMO	ORIGEN/DESTINO	KMS	HIPÓTESIS DE MÍNIMA	HIPÓTESIS DE MÁXIMA
1	Colonia Aquino-Pirané	104	40	60
2	Pirané-Las Lomitas	188	38	65
3	Las Lomitas-Juárez	167	32	58
4	Juárez-Morillo	118	24	30
5	Morillo-Embarcación	131	27	45
	TOTALES CORREDOR	708	161	258



5. Aspectos institucionales y regulatorios a considerar

1. Las normativas vigentes

Mediante la **Ley N° 26.352** se inició el proceso de reordenamiento de la actividad ferroviaria, procediéndose a diferenciar la gestión de la infraestructura ferroviaria de la operación de los servicios. En virtud de ello, se crean dos sociedades, la ADMINISTRACION DE INFRAESTRUCTURAS FERROVIARIAS SOCIEDAD DEL ESTADO (ADIFSE), que tiene a su cargo la administración de la infraestructura ferroviaria actual y 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), cuyo objeto es la prestación de los servicios de transporte ferroviario de pasajeros. La Resolución N° 471/2013 del MINISTERIO DE TRANSPORTE se crea la empresa BELGRANO CARGAS y LOGÍSTICA para operar los servicios ferroviarios de cargas y administrar la infraestructura de redes del FERROCARRIL GENERAL BELGRANO, GENERAL URQUIZA Y GENERAL SAN MARTIN.

En el año 2015, la **Ley 27.153** de POLITICA DE REACTIVACION DE LOS FERROCARRILES declaró de interés público nacional y como objetivo prioritario de la REPÚBLICA ARGENTINA la política de reactivación de los ferrocarriles de pasajeros y de cargas, la renovación y el mejoramiento de la infraestructura ferroviaria y la incorporación de tecnologías, entre otros aspectos. Asimismo, se dispuso la modalidad de acceso abierto a la red ferroviaria nacional para la operación de los servicios de transporte de cargas y de pasajeros.

Por medio de la Resolución 211/2021 se instruye a distintas áreas del Sistema Ferroviario a realizar diversas acciones vinculadas con la finalización de las concesiones, la reasunción de la infraestructura ferroviaria por parte de la ADIFSE, la asignación de la prestación de los servicios ferroviarios concesionados a la sociedad BELGRANO CARGAS Y LOGISTICA S.A. (BCYL). Se avanza así hacia un nuevo modelo de funcionamiento a partir de la implementación plena del acceso abierto luego de una etapa de transición.

2. Alternativas para la operación del servicio ferroviario

En la actualidad no existe interés por parte de BELGRANO CARGAS Y LOGISTICA de reactivar el ramal, ni están previstas inversiones en los planes a futuro por parte del Estado Nacional. Partiendo de la hipótesis de que la Provincia de Formosa se haría cargo de las inversiones en infraestructura. Esto deja lugar a dos alternativas:

a) Gestionar una concesión integral por 10 años del ramal por parte del Estado Nacional a la Provincia de Formosa., lo que implicaría que la provincia sería responsable de las inversiones, la administración de la infraestructura, el mantenimiento de la misma, y la prestación y operación de los servicios tanto de pasajeros como de cargas.

b) Optar por el esquema planteado en la Resolución N° 211/2021, a través del cual la provincia debería contratar a un operador ferroviario registrado, o bien crear una sociedad de propiedad provincial e inscribirla en el registro de operadores, para la prestación de los servicios. En este caso debería llegarse a un acuerdo de colaboración con BCYL quien se haría cargo del mantenimiento de las vías y la administración de la infraestructura, y la operación de los servicios quedaría a cargo del operador provincial, o el que la provincia contrate, en este caso la provincia debería pagar un canon para el acceso a las vías. De optarse por esta alternativa, siendo que la provincia se haría cargo de las inversiones se debería establecer un contrato con BCYL con condiciones muy favorables para ésta en términos de costos del Canon y plazo de duración.