

Secretaría de Transporte de la Nación
REPÚBLICA ARGENTINA

UGE Resolución MinPlan 1081/2006

Ministerio de Planificación Federal, Inversión Pública y Servicios

TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA
PROYECTO EJECUTIVO PARA EL
ENLACE LOMA PARAGUAYA

(Resolución del Cruce sobre el Ferrocarril de la Autopista Ruta Nacional Nro 3)

(Vía Neuquén con Vía a Puerto Galván)

SEGÚN LOS LINEAMIENTOS DEL
ANTEPROYECTO DE REESTRUCTURACIÓN DE LOS
ACCESOS VIALES Y FERROVIARIOS
DEL

ÁREA METROPOLITANA DE BAHIA BLANCA
Bahía Blanca – Coronel Rosales

Hinterland de los Puertos del Área Metropolitana de Bahía Blanca

Términos de Referencia resumidos para el Proyecto Ejecutivo del Enlace Loma Paraguaya (Cruce Ruta Nacional 3), que realizará el Equipo Técnico de la Universidad Tecnológica Nacional por encomienda de la Subsecretaría de Transporte Ferroviario.

SEPTIEMBRE 2010

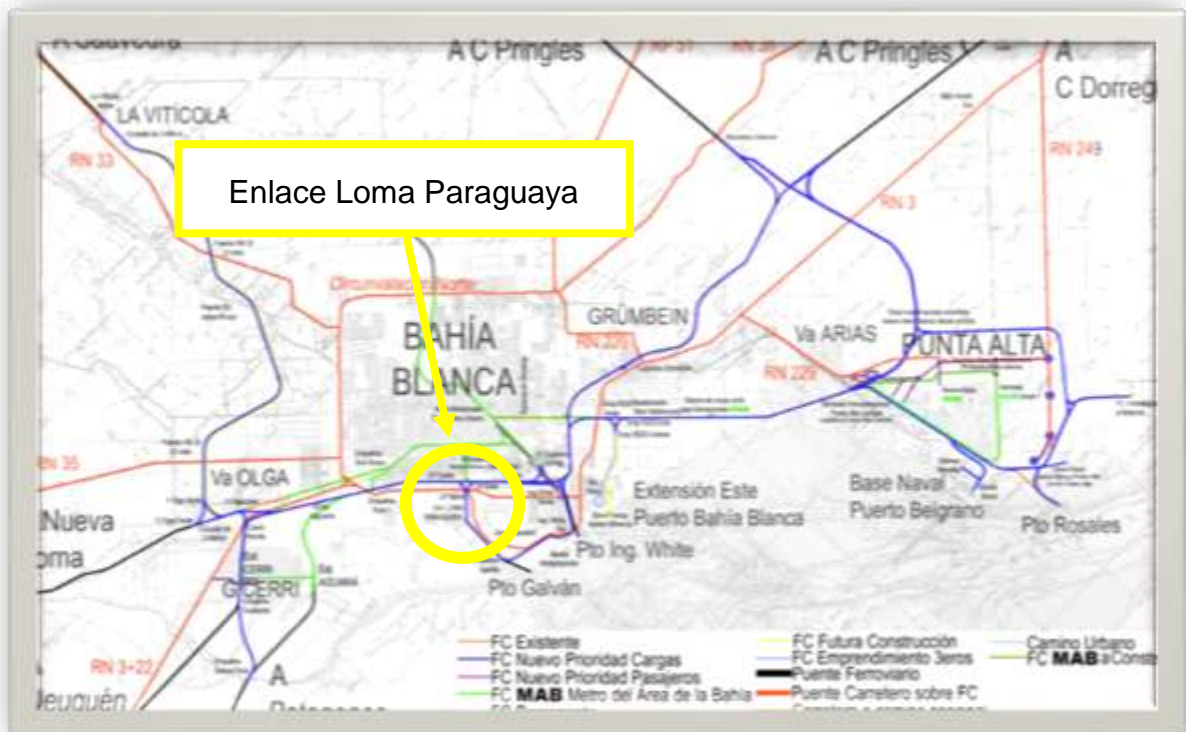
PROYECTO EJECUTIVO PARA EL ENLACE LOMA PARAGUAYA

(Resolución del Cruce sobre el Ferrocarril de la Autopista Ruta Nacional Nro 3)

(Vía Neuquén con Vía a Puerto Galván)

1. OBJETO:

Realizar el PROYECTO EJECUTIVO PARA EL ENLACE LOMA PARAGUAYA (Vía Neuquén con Vía a Puerto Galván), **que comprende la reconexión de la Vía a Puerto Galván con la Red Ferroviaria Principal en forma directa (Sin pasar por el Centro Urbano de la Ciudad de Bahía Blanca ni dentro de la Playa de Ingeniero White y la Zona Urbano – Portuario – Industrial de esa localidad)**, bajo el marco de las consignas enunciadas en el ANTEPROYECTO DE REESTRUCTURACIÓN DE ACCESOS VIALES Y FERROVIARIOS DE LA MICROREGIÓN BAHIA BLANCA que tiene por objeto ordenar los transportes de cargas y pasajeros por ferrocarril que acceden, egresan o pasan por el Área Metropolitana de Bahía Blanca mejorando su operatividad y participación como medio de transporte.



2. EXPOSICIÓN DE MOTIVOS

La obra de la Autopista Ruta Nacional Número 3 requiere que sean definidos los puntos de interferencia ente esa futura arteria y el desarrollo del ferrocarril en su cruce con dicha arteria en el Acceso a Puerto Galván del Enlace Loma Paraguaya, por lo que será necesario resolver el proyecto definitivo de las vías de la zona del cruce citado, lo que está ligado al diseño de todo el sector de Vía Neuquén (Troncal de Carga y Pasajeros), y la acometida a la Vía a Puerto Galván (Punto de acometida).

Para la definición de la morfología del Enlace y la decisión por su construcción, es necesario tomar en cuenta:

- El Acceso a Puerto Galván quedó interrumpido definitivamente a mediados de los años '90 y sus vías están cortadas a lo largo de varios kilómetros dentro de la zona urbana y dentro de la zona industrial.
- La Zona de Puerto Galván y sus sectores industriales adyacentes, son pre eminentemente petroquímicos y químicos, por lo que **es necesario abogar por la segregación de tráficos de cargas, tanto de camiones como de trenes, de modo tal que se mantengan lo más alejado posible de las zonas pobladas y de los entornos industriales de mayor movimiento.**

- La posición el Enlace bajo el actual puente de Loma Paraguaya **genera una obstrucción definitiva al desarrollo multimodal de los ferrocarriles, ya que por su cercanía a Avenida Colón nunca podrá ser elevado el nivel de su cota para permitir tránsito multi e intermodal ferroviario (trenes portacamiones y doble pila de contenedores).**
- Vialidad Nacional ha previsto que la totalidad de los Puentes Viales sobre Ferrocarril, en Bahía Blanca, sean construidos con altura suficiente para permitir el tráfico de trenes de doble pila de contenedores y doble piso de pasajeros.
- Si la puerta de entrada multimodal (Loma Paraguaya), no permitirá jamás ese acceso, la totalidad de los puentes de la autopista sobre el ferrocarril serían una inversión sin futuro.

La recuperación especializada de este Enlace permitirá encaminar todo tipo de trenes, especialmente los de riesgo, en forma directa hacia la zona portuaria e industrial e, incluso, podría generarse una playa especializada adyacente a esta nueva vía.

Por lo expuesto, se propone realizar la obra definitiva para el **Enlace Loma Paraguaya** por una nueva variante a, aproximadamente, 950 metros al Oeste de la traza actual de la traza abandonada.

La fundamentación citada se completa con una Matriz FODA que se describe en la página siguiente.

Entre los beneficios colaterales al entorno, se destaca que la posición de las nuevas vías y sus calles laterales (Accesos a la Autopista), se constituirán como una barrera de contención 200 metros al Este del inicio del futuro "Frente Costero" que los actores territoriales locales han definido y acordado (Y que el Municipio de Bahía Blanca está llevando a cabo).

	POR VILLA CARACOL	POR LOMA PARAGUAYA
Fortalezas	Ferrocarril: Garantiza la futura circulación de doble pila de contenedores hacia la zona industrial, logística y portuaria.	Ferrocarril: La curva Este se desarrolla en un 95 % sobre terrenos públicos, de Provincia y Nación.
	Ferrocarril: Facilidad física de la traza sin obstáculos mayores. Terrenos privados o con usucapión en ambos enlaces, pero baldíos.	Ferrocarril: El acceso se desarrolla en traza propia, nivelada y con vías existente (en mal estado)
	Vialidad: La colectoras de la autopista, carril ascendente (Norte), no requiere de puente sobre las vías.	Ferrocarril: La construcción del empalme este y el acceso no tiene impedimentos físicos en el 90 % de su recorrido.
	Vialidad: La totalidad del trébol (2 hojas), del Puente Loma Paraguaya puede desarrollarse sin tomar en cuenta al ferrocarril ni a la Calle Fitz Roy hacia el Norte.	Vialidad: El 60% del puente ya está construido
	Vialidad: En el puente sobre el nuevo acceso ferroviario también se podrá disponer el acceso especializado de camiones y sin necesidad de realizar el trébol de distribución porque se realizarán dos calzadas paralelas de doble mano con la vía al medio.	Vialidad: El proyecto carretero ya tomó en cuenta tal y como están planificadas, hasta ahora, las obras ferroviarias.
	Seguridad Vial: El tráfico de camiones de combustibles actual podrá concentrarse sobre un lateral más alejado del tráfico de Avenida Colón y disponiendo los autos particulares de salida directa e independiente hacia la colectoras principal de la Autopista	
Oportunidades	Seguridad, Medio ambiente y Logística: A lo largo de los aprox 700 metros rectos de acceso se podrá desarrollar una playa de combustibles multimodal que acompañará al ordenamiento en el sector de Colón. Esta zona de cargas quedará separada (Aislada), de la zona Industrial (Planta Combustibles), del tráfico y del Frente Costero.	Logística: Posee terraplenes nivelados para un primer desvío operativo sobre terreno Loma Paraguaya.
	Seguridad, Urbanidad, Vialidad Urbana: Al no pasar con la Vía Principal por el límite Suroeste de la futura Playa Multimodal de Loma Paraguaya, se podrá unir la calle San Martín con un paso a nivel e ingreso directo a Avenida Colón. Especialmente, para la planificación de emergencias.	
	Medio Ambiente: La traza del ferrocarril y sus colectoras viales (de Noreste a Suroeste), se constituirán en una barrera final entre la Zona Industrial y el Frente Costero (Se agrega una franja de fuelle paralelo de más de 200 metros)	
	Seguridad: El nuevo puente de la Autopista sobre el empalme ferroviario permite un nuevo ingreso de camiones con cargas peligrosas separándolas del tránsito urbano	
	Seguridad: El cruce de Colón y la Autopista y toda la Avenida Colón será casi exclusiva para tránsito liviano.	
	Logística: El movimiento de camiones hacia la zona de partición de cargas tendrá acceso preferencial y no abordará Av. Colón.	
	Logística: El nuevo puente de la Autopista sobre el empalme ferroviario permite generar el futuro acceso a la extensión Oeste de Puerto Galván	
	Logística: El terraplén del acceso actual quedará disponible para dos vías de parrilla ferroviaria.	
	Logística: El terreno disponible operativo de Loma Paraguaya se expande en 20m a lo largo de toda su extensión.	
Debilidades	La tierra: Terrenos de particulares propios	La tierra: El enlace oeste se encuentra sobre terrenos a expropiar con edificaciones
	La tierra: Terrenos ONABE con usucapiones en trámite	Vialidad urbana: Genera la necesidad de al menos un paso a nivel
	Obras complementarias: Podría requerir reacomodar nivel de línea de energía de media tensión (Cuando se desarrollara el tráfico en doble pila de contenedores).	Obras: Todo el terraplén, a lo largo de Loma Paraguaya, debe ser medianamente reparado porque han sido realizadas intervenciones hidráulicas de emergencia sin planificación con el ferrocarril.
	Obras especiales: Requiere la construcción del paquete de vía completo en sector de acceso, el cual deberá llevar incluido una protección sobre el lado marítimo a fin de que las mareas muy altas no lo dañen y prever los cruces de oleoductos y gasoductos existentes. Nota: todas las instalaciones de la zona, originalmente, han debido pedraplenar o rellenar.	Ferrocarril y Logística: Según Vialidad Nacional, no se podrá modificar la altura del puente existente porque no coincidirían las rampas de accesos egreso a y de la Autopista Ruta 3
	Vialidad urbana: Para evitar el trébol de la autopista y el mayor uso de tierras, es necesario abrir un paso a nivel sobre la nueva vía en la zona costera, aunque este será especializado y coordinado con baja velocidad de circulación para ambos modos.	Ferrocarril y Vialidad: Vialidad invertirá en puentes más altos para el ferrocarril, cuando la puerta de entrada para esos trenes, Loma Paraguaya, no podrá recibirlos.
Amenazas	Económica (Con consecuencia en Seguridad, Medio Ambiente, Vialidad, Ferrocarril): Que la obra vial no incluyera el puente futuro sobre este nuevo enlace de Loma Paraguaya.	Medio Ambientales, Urbanos y Sociales: La curva oeste deja un sector urbano de una manzana y 1/2.
		Logística: El costo logístico - competitivo del área portuaria e industrial será más alto y diferencial respecto a otros sitios porque los futuros trenes no podrán traer contenedores en doble pila ni camiones sobre plataformas ferroviarias.

3. ALCANCE DEL PROYECTO EJECUTIVO

El Proyecto Ejecutivo será integral del conjunto de vías, desvíos, empalmes, enlaces, obras de arte, etc. para el desarrollo final del ENLACE LOMA PARAGUAYA y su cruce con el alto nivel de la futura Autopista Ruta Nacional Número 3 (Actual RNN 252).

El enlace comprende dos vías dobles de empalme (Este y Oeste), provenientes de la Vía Neuquén (La Cuádruple, R90), que se unen a la Vía de Acceso que se desarrollará a, aproximadamente, 960 metros (paralelos), de la actual traza abandonada de la Vía a Puerto Galván. La Vía de Acceso se encontrará con la Vía a Galván al Sur de la Avenida San Martín y de la Playa Loma Paraguaya.

El proyecto a presentar debe ser apto para generar la licitación de la ejecución de las obras que comprenderán la **PRIMERA ETAPA**.

4. GLOSARIO

ENLACE LOMA PARAGUAYA: Conjunto de Empalmes y vías que conforman la conexión de la Vía a Puerto Galván con la Vía Troncal Neuquén, y lo conforman:.

- **Empalme curva Este:** Entre la Vía Neuquén (R90, La Cuádruple), desde el Este hasta el Tramo de Acceso a la Vía a Puerto Galván..
- **Empalme curva Oeste:** Entre la Vía Neuquén (R90, La Cuádruple), desde el Oeste hasta el Tramo de Acceso a la Vía a Puerto Galván.

R90: (Vía Tres Arroyos), tramo de vías troncales que, en parte, circulan entre Calle Tierra del Fuego (El Guanaco Este, Barrio Saladero), y Calle Brown (Barrio 5 de Abril).

R110: (Vía RPB), tramo de vías troncales que circulan entre Calle Tierra del Fuego hasta 300 metros al este del cruce de la Autopista.

MAB: Metro del Área de la Bahía. Futuro TrenTranvía para el cual se prevé dejar disponibles las vías que ya no utilicen los trenes de carga en Punta Alta y Bahía Blanca.

Ingeniero White Norte: Zona de convergencia de las vías provenientes desde Vías Tres Arroyos, Vía Lamadrid y Vía Neuquén hacia la Playa Ferroviaria de Ingeniero White.

El Guanaco Este: Punto de cruce de las vías del R90 con Calle Tierra del Fuego.

Parrilla Saladero: Tramo de vías de playa y de circulación de playa que parten desde Ingeniero White Norte y terminan en Empalme 5 de Abril Sur y Empalme 5 de Abril Este.

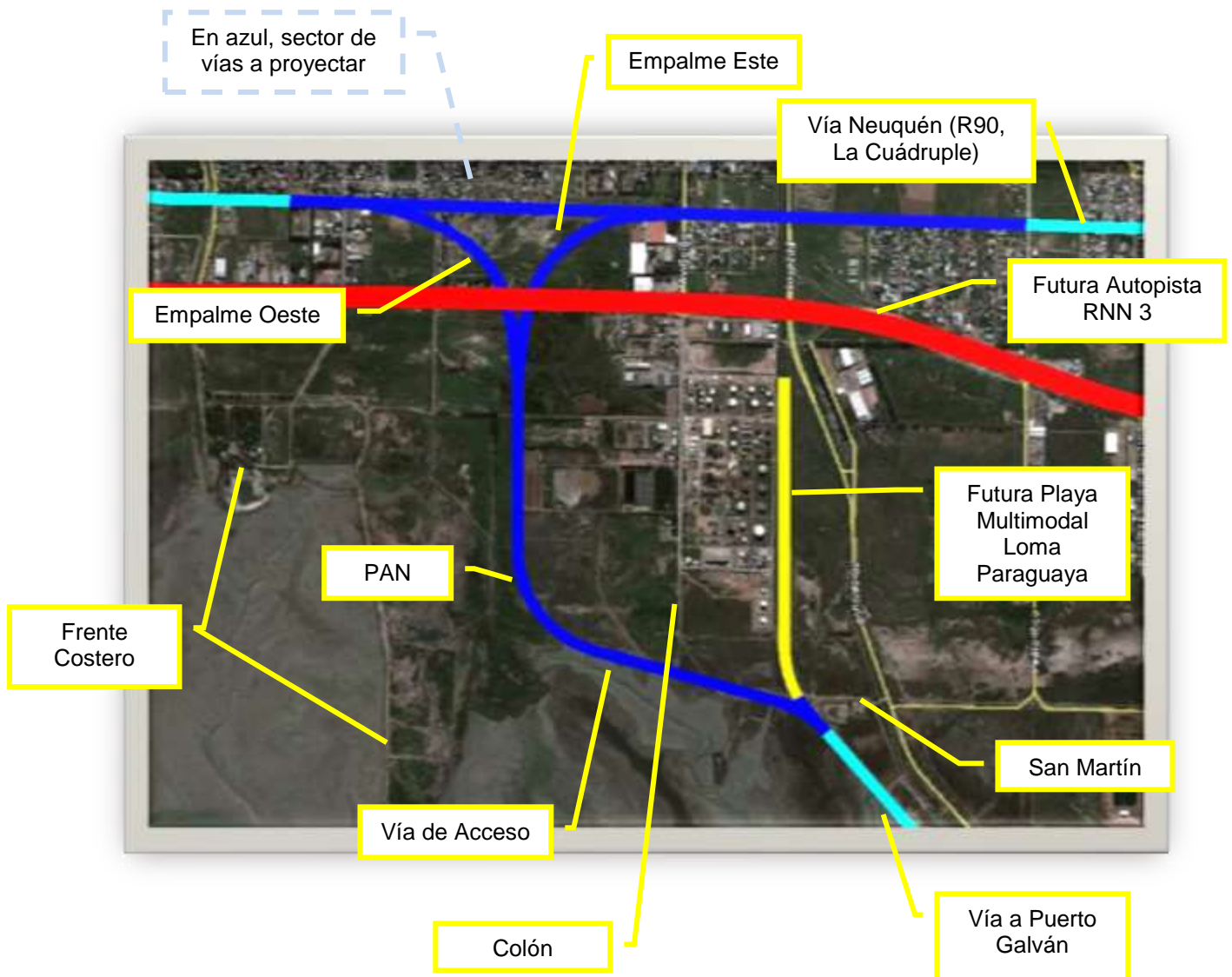
Tramo de Acceso: Sector de vías a construir entre la unión de los dos empalmes (Este y Oeste), y la conexión con la Vía a Puerto Galván en inmediaciones de Calle San Martín.

Frente Costero: Intervención urbana proyectada al Oeste de la zona del Acceso propuesto y que utilizará la península y todo el sector costero hasta Cerri.

Avenida San Martín: Calle (Hoy de Tierra), que se proyecta hasta el Centro de Ingeniero White (Avenida con Boulevard).

Playa Multimodal Loma Paraguaya: Parte de las tierras de la Estación Loma Paraguaya que serán utilizadas para una playa multimodal de cargas especializada en contenedores y en transferencia tren – automotor.

Villa Caracol: Asentamiento de viviendas en un terreno propiedad de ADIF adyacente a la Ruta 3 y calle Roldán.



5. CONDICIONES TÉCNICO OPERATIVAS DEL DISEÑO

Velocidad directriz en vías troncales: 160 Km/h de diseño.

Velocidad directriz en vías de acceso a zona de playa y portuaria: 40 Km/h de diseño.

Nota sobre la velocidad: La integralidad de la rama de los empalmes entre R90 y la Vía a Galván operarán definitivamente a una velocidad máxima de 20 Km/h al momento de traspasar el futuro paso a nivel (En la Vía de Acceso), y en todo el recorrido hasta la zona portuaria. Traspuesto este paso a nivel desde el Sur, la velocidad podrá alcanzar

hasta 40 Km/h al momento de superar el último desvío en R90. Al momento de ingreso a la Vía de Acceso desde R90, la velocidad no podrá superar 40 Km/h y su límite será el que, operativamente, le permita alcanzar los 20 Km/h al momento de cruzar el paso a nivel citado..

Capacidad portante de la vía: 26 Ton/eje. Diseño de Terraplén y obras de arte apto para soportar 30 Ton/eje y hasta 4 locomotoras de 180 t acopladas en múltiple (SD70 o DASH 9 con 8 ejes).

Velocidad máxima de salida hacia desvíos y vías secundarias: 40 Km/h.

Cerramientos: Todo el perímetro del área del Empalme debe resolver su cerramiento con alambrado olímpico de 2,50 metros de altura.

Parámetros	Unidad	Vías circulación
Ancho de zona de vía	m	30 (Puede condicionarse a 20 en zonas de acceso y/o empalme)
Velocidad diseño	Km/h	160 en troncales
Dist. entre ejes de vías troncales	m	4,20 entre vías paralelas.
Dist. entre ejes de vías de playa	m	4,50 entre vías paralelas.
Peraltes		Compensado entre trenes de carga a 40 Km/h o detenidos y trenes de pasajeros a 160 Km/h.
ADV		Tg mínima 1:12 (Según corresponda velocidad indicada).
ADV		Telecomandados
Gálibos p/obras cerradas		Según normas técnicas
Perfil transversal de vías		Según normas técnicas
Desagües pluviales		Ver nota al respecto.
Diseño estructural		
Rieles	Ton/Eje	26
	Tipo juntas	Vía Troncal RLS (riel soldado continuo), Vía de playa y de circulación Riel Largo con eclisas.
Durmientes	Material	HA
	Nº/km	Según corresponda al tonelaje y diseño de velocidad
Balasto de piedra partida	Cm	Con cubierta geotextil y altura Según corresponda al tonelaje y diseño de velocidad.
Fijaciones		Elástica

Parámetros	Unidad	Vías circulación
Cerramientos		Alambrado olímpico de 2,50 metros

6. EL EMPALME A PROYECTAR

Se debe proyectar un empalme ferroviario entre dos trazas ferroviarias que se cruzan a desnivel.

La vía del nivel inferior fue levantada en la década del '90 y se recorrido al Norte será definitivamente abandonado para el tráfico ferroviario de cargas, debiendo construirse un nuevo empalme que atienda a esa traza que corresponde al Acceso Oeste al Puerto de Bahía Blanca (Vía a Puerto Galván), mientras que se debe eliminar el terraplén de la vía del nivel superior (R90), llevándola al mismo nivel que el resto del recorrido a Este y Oeste.

Por las razones citadas en la Matriz FODA precedente, el punto de empalme deberá ser desplazado unos 960 metros al Oeste, en la zona del predio de Villa Caracol entre, aproximadamente, las calles Roldán y Colón, de modo de conectar dichos empalmes (Enlace Loma Paraguaya), con la traza de la Vía a Puerto Galván luego de superar el paso de la Avenida San Martín (Calle que hoy es de tierra).

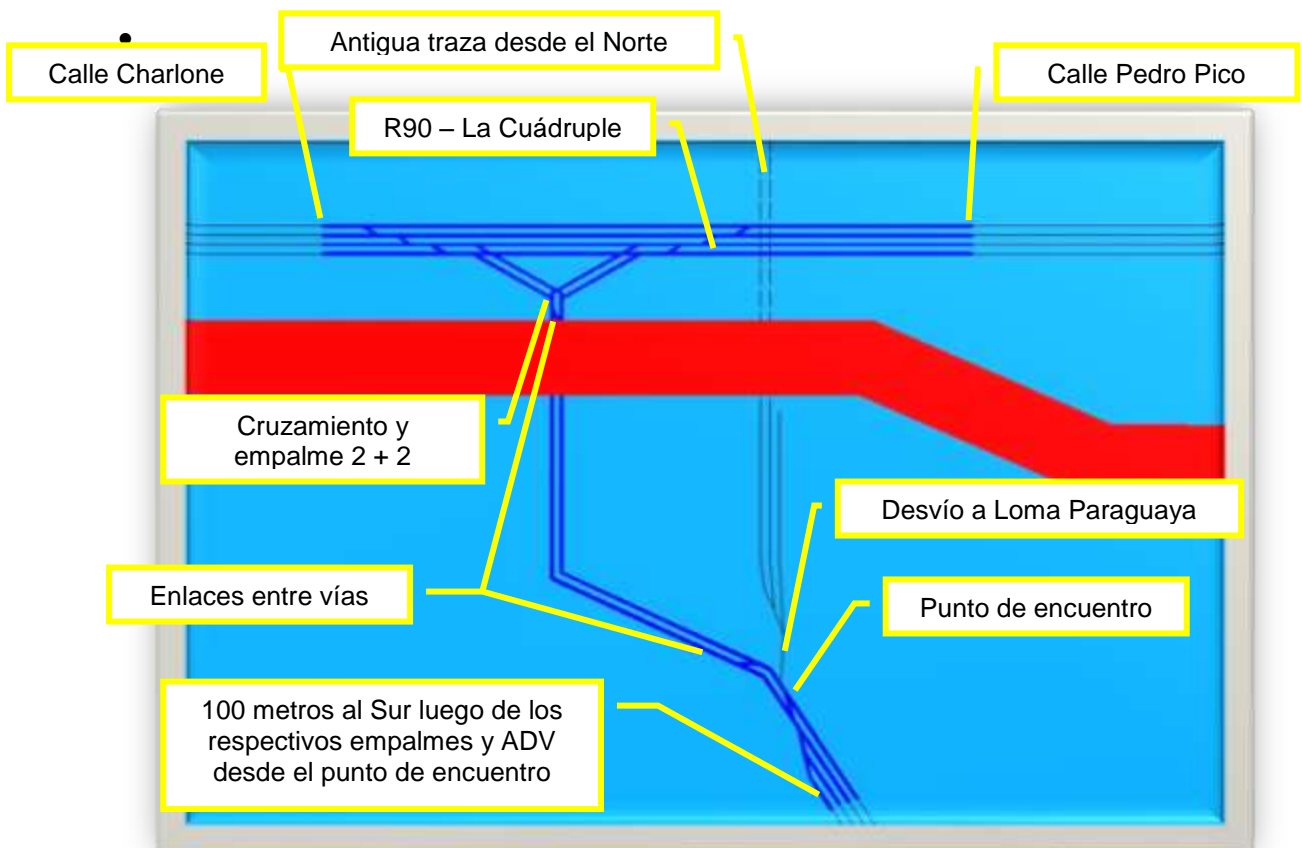
En el sector de vías que será recto, entre la Autopista Ruta NN Nro 3 y el inicio de la curva hacia el Este, se debe prever el espacio para la instalación de desvíos de playa en forma accesoria (3 vías), determinando el punto de desvíos de acceso y egreso y la ocupación de tierras necesarias, pero no realizando el proyecto de dichas instalaciones (Solo nivel anteproyecto sin evaluaciones económicas).

En síntesis, el proyecto consiste de:

Diseño

- Construcción de terraplén para 4 vías entre las Calles Pedro Pico y Charlone a lo largo del Ramal R90, desbastando y nivelando el terraplén en alto nivel existente antes y después del cruce con el ramal Galván – Bahía Blanca y Noroeste.
- Se debe considerar a la directriz de la vía existente como la posición número 3 contando a la número 1 desde el Sur.
- Cadena de ADV y/o cruzamientos sobre el R90 hacia los Empalmes Este y Oeste.
- Construcción de las 4 vías nuevas de la Troncal denominada La Cuádruple sobre el R90 entre las calles citadas (El nivel de referencia de las mismas será considerando +0,50 en el actual PAN de Calle Pedro Pico y +0,50 en el PAN de Calle Charlone).
- Definición de la traza paralela a Avenida Colón para la Vía de Acceso entre el Punto de Empalme entre las Curvas Este y Oeste. Definición de la traza de las Curvas de los Empalmes Este y Oeste y el punto de Empalme con R90.
- Definición de la trayectoria de la vía de Acceso entre el punto de unión con la traza actual al Sur de Avenida San Martín y la zona recta (paralela a Colón), que procede del punto de empalme con Curvas Este y Oeste.
- Construcción de terraplén y dos vías nuevas para las dos curvas de Iso Empalmes Este y Oeste.

- Construcción de terraplén y dos vías para la Vía de Acceso.
- Definición (anteproyecto), de la posición de 3 vías de playa al Este de la vía de Acceso y la afectación del correspondiente terreno.
- Construcción del punto de encuentro entre la Vía de Acceso y la traza existente al Sur de la Avenida San Martín, a saber:
 - Proyección de dos a una vía principal en el punto de encuentro hacia el Sur.
 - Desvío hacia Playa Multimodal Loma Paraguaya (hasta el borde Norte del PAN de Avenida San Martín)
 - Un desvío de maniobras al Este de la vía Principal y dos desvíos al Oeste.
 - Las vías al Sur del punto de encuentro se proyectan 100 m hacia Puerto Galván.
- Paso a Nivel en el extremo recto de la Vía de Acceso (Para unir las dos ramas de acceso de camiones provenientes de la Autopista).
- Modificación de la traza de la Avenida San Martín si el proyecto lo demandara.
- Paso a nivel de la Avenida San Martín sobre una vía de acceso a la Playa Multimodal.



Cómputo y presupuesto

- Cómputo y presupuesto general.
- **Cómputo y presupuesto particular para la primera etapa de obras, a saber:**
 - **Construcción de Todos los terraplenes citados.**

- **Construcción de las vías 2 y3 en el tramo entre Charlone y Pedro Pico.**
- **Construcción parcial de la cadena de ADV y una vía de cada Empalme.**
- **Construcción de las dos vías de Acceso y los ADV y vías del punto de encuentro hasta 100 metros después del inicio de la recta hacia Galván.**
- **Construcción de los PAN de San Martín y la de la unión de las ramas para camiones.**

7. Tierras ferroviarias. Nuevas afectaciones

Corresponden a las tierras necesarias destinadas a las obras nuevas.

- Contemplar futuras afectaciones por ampliación de las instalaciones ferroviarias.
- Preparar la documentación técnica de las afectaciones (Dibujo geométrico).
- Proponer el cronograma de disponibilidad de afectaciones que requerirá la concreción de las obras.

8. INTERFERENCIAS CON SERVICIOS

Análisis de las interferencias que a continuación se categorizan, con la resolución y ejecución de la documentación técnica de los correspondientes proyectos.

- Intersecciones con distintos Servicios Públicos y Privados (Ductos, canales hidráulicos, subterráneos y/o aéreos, etc.).

9. CONSIDERACIONES DE SEGURIDAD Y AMBIENTE EN EL ENTORNO

El Equipo Técnico deberá dar resolución a los siguientes impactos:

- Estabilidad de taludes ferroviarios
- Peligro de accidentes por obras ferroviarias
- Afectación a la accesibilidad de vehículos y peatones por el corte de vías de circulación y ejecución de desvíos ferroviarios

10. Contenido de las presentaciones parciales y finales.

Según corresponda, las presentaciones deben contener:

- a. Presentación por adelantado de las Interferencias Ferroviarias con la futura Autopista Ruta Nacional Nro 3.
 - Detalle de las interferencias a lo largo del cruce de la traza de la Ruta Nacional Número 3.
- b. Presentación Proyecto Ejecutivo
 - Memoria descriptiva y operacional
 - Material gráfico descriptivo

- Memoria técnica para su implementación
- Especificaciones técnicas para el proyecto y ejecución de las obras.
- Plazos y requerimientos para su ejecución
- Afectaciones de uso de tierras.
- Impactos y programas de mitigación en la construcción y utilización.
- Condicionamientos de orden jurídicos, institucionales y legales
- Cómputo y Presupuesto.
- Confección de planos georeferenciados.
- Presentación de imágenes satelitales.

c. Documentación integral para el llamado a licitación de la primera etapa.

11.Formato de presentación de informes

Planos en normas IRAM

Textos en A4

Volúmenes de 150 hojas como máximo anillados.

Toda la documentación presentada en papel y en soporte óptico.