



PROYECTO FERROVIARIO CIRCUNVALAR SANTA FE

| Junio 2019

PROYECTO FERROVIARIO CIRCUNVALAR SANTA FE

Alcance

Proyecto Circunvalar Santa Fe

OBJETIVOS Y PREMISAS DEL PROYECTO

- Mejorar la calidad de vida de la población urbana
- Optimizar la operación ferroviaria de cargas
- Cruces a distinto nivel con rutas provinciales y nacionales en nueva traza

ANTECEDENTES

- Estudio integral Belgrano Cargas Pre factibilidad de 3 proyectos circunvalación (Santa Fe, Barranqueras y Timbúes) financiado por CAF 2006



Proyecto Circunvalar Santa Fe



Desde 2016 mesa de trabajo permanente con la Provincia de Santa Fe para los 4 Estudios licitados por ADIF (Circunvalar SF, Timbúes, Accesos Norte y Sur Rosario)

- **Ley Provincial 13776/2018**
- Declara de utilidad pública el proyecto y aprueba las expropiaciones
- Aprobada por unanimidad
- Expropia Vialidad Provincial con fondos y soporte técnico de ADIF



LP ADIF 16/2016 adjudicada a Consular

- Supervisión de ADIF Ingeniería, Ambiente y Planeamiento
- Proyecto aprobado
- Recursos hídricos aprobados
- EIA en aprobación
- Conformes municipales para nueva traza
- **Financiamiento de las obras:** CMEC Adenda IV en trámite

PROYECTO FERROVIARIO CIRCUNVALAR SANTA FE

VENTAJAS

Proyecto Circunvalar Santa Fe

VENTAJAS



Menor siniestralidad en PaN



Mayor velocidad de las formaciones
y peso por eje



PROYECTO FERROVIARIO CIRCUNVALAR SANTA FE

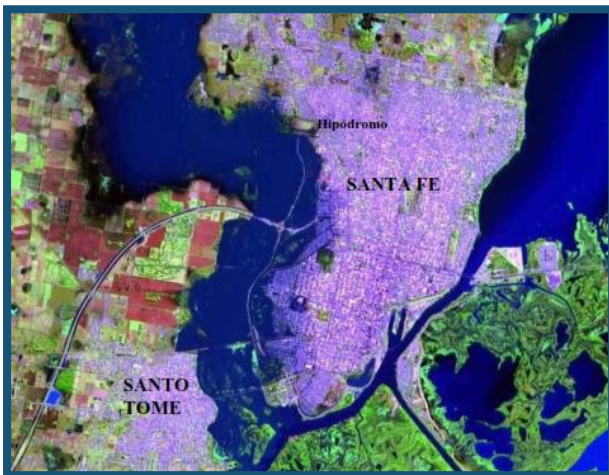
ANÁLISIS DE VARIANTES

Proyecto Circunvalar Santa Fe

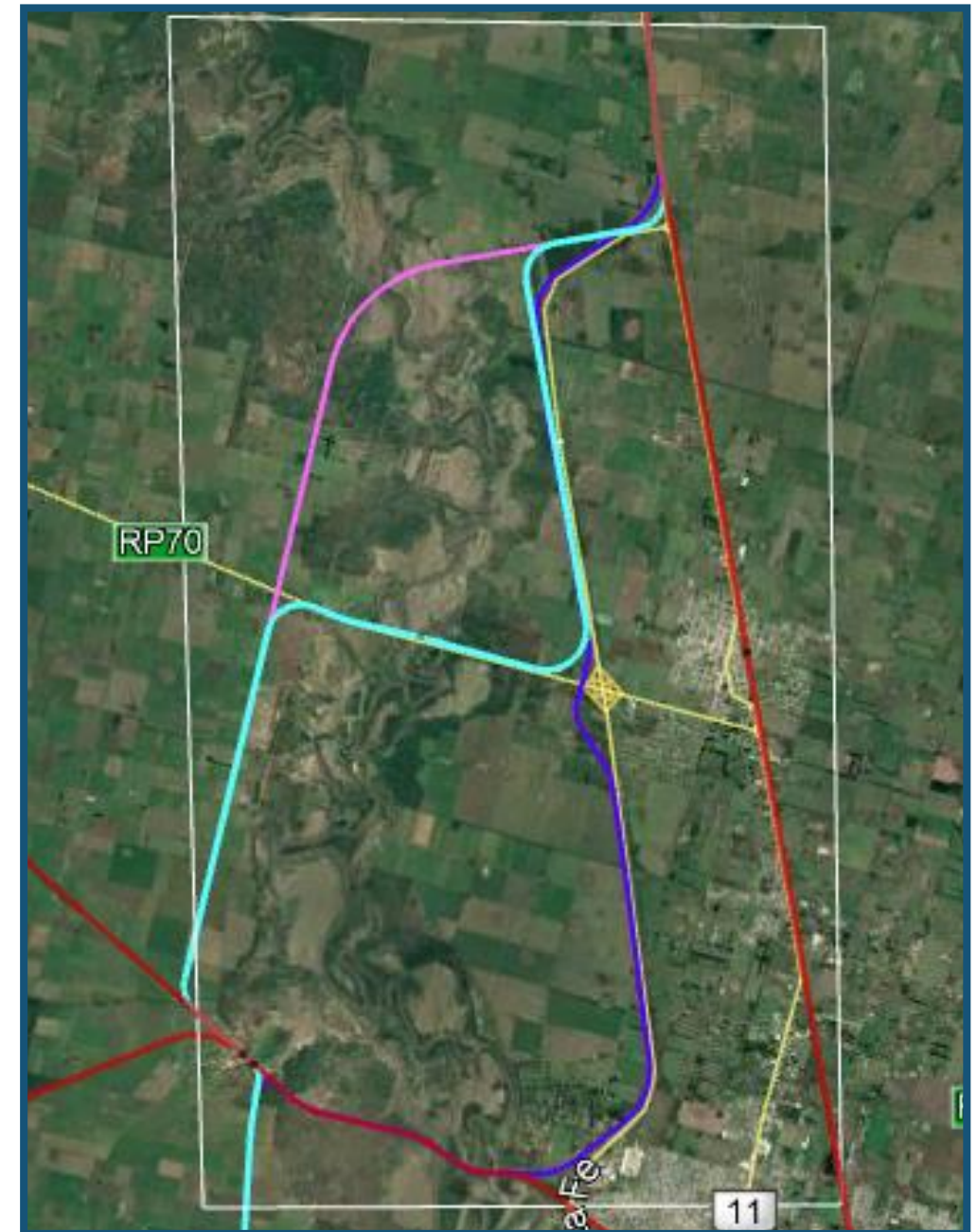
ANÁLISIS

- ✓ Se analizaron distintas alternativas de traza nueva entre Empalme San Carlos y sur de Candiotti.
 - La variante hidráulica fue decisoria. En consenso con Recursos Hídricos de Santa Fe fue seleccionada la variante cuya traza se ubicaba fuera de la llanura de inundación del río Salado y cuyo cruce del río se materializaba más al norte.

➤ Episodio extraordinario 2003



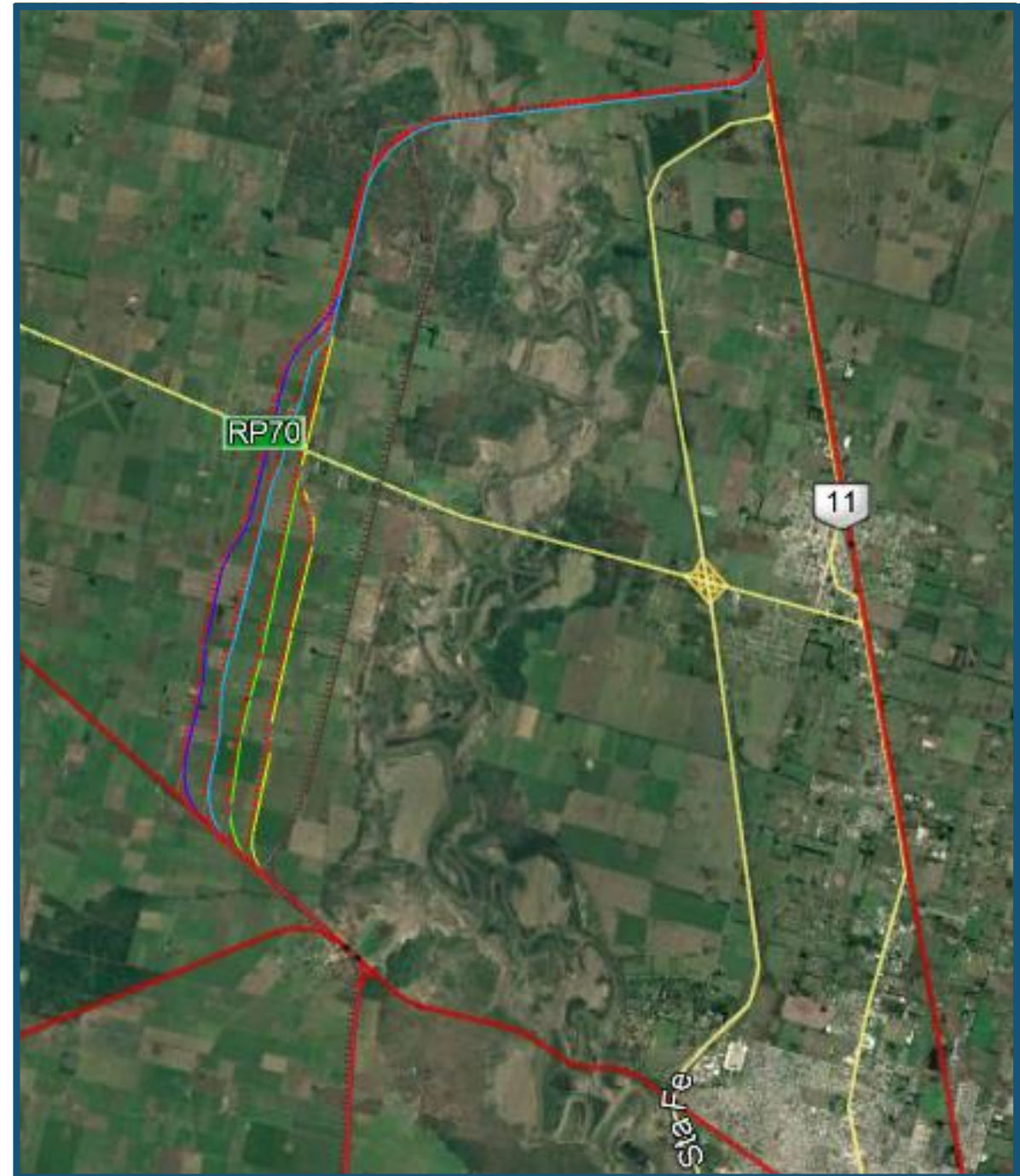
Alcance de la inundación al 01-mayo-2003



Proyecto Circunvalar Santa Fe

ANÁLISIS

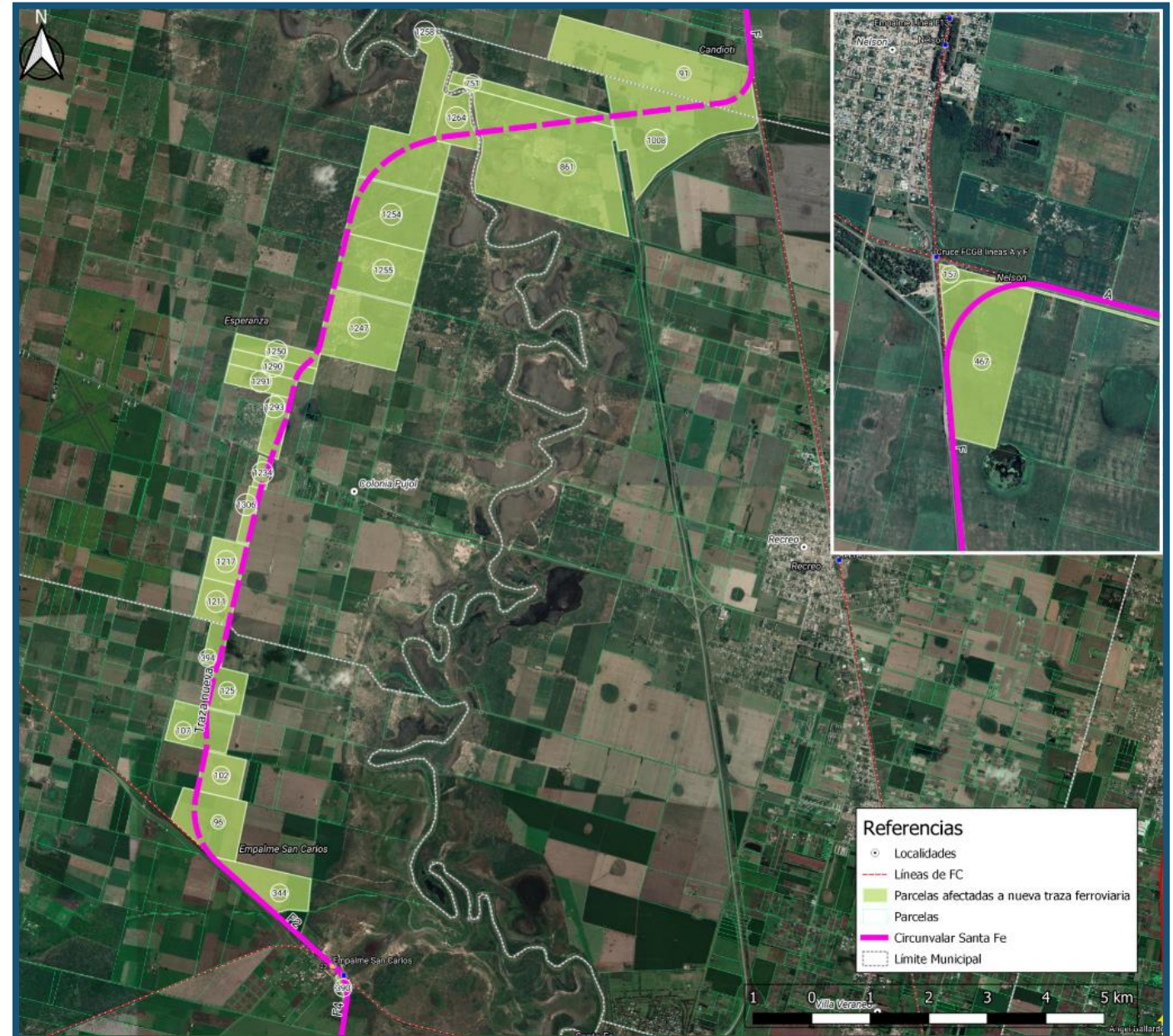
- ✓ **Habiendo consensuado una variante, se analizaron subvariantes de trazado.**
- Actualmente la Consultora contratada está finalizando la documentación de proyecto.



Proyecto Circunvalar Santa Fe

EXPROPIACIONES

- ✓ Fueron aprobadas por ley provincial sancionada por unanimidad
- Se encuentran en proceso



Proyecto Circunvalar Santa Fe

AUTORIZACIONES / APROBACIONES

- **Aprobación de la Secretaría de Asuntos Hídricos de La Provincia de Santa Fe**
- **Aprobación ambiental en curso**
- **Autorizaciones de uso de suelo de los municipios o comunas: Empalme San Carlos, Recreo, Gobernador Candiotti, Nelson y Esperanza otorgadas**
- **Ley provincial de declaración de utilidad pública y expropiaciones: aprobada por unanimidad**
- **Aprobación catastral de las mensuras de las nuevas parcelas a expropiar**
- **Proceso de expropiaciones en curso (experiencia exitosa Timbúes)**



Proyecto Circunvalar Santa Fe

REQUERIMIENTOS AMBIENTALES A CUMPLIR

✓ **Adecuación del Plan de Gestión Ambiental al PE** de detalle y requerimientos del DIA

✓ **Notificación de Puesta en Marcha según reglamentaciones** Decreto 403/17 y Decreto 101/03

✓ **Planes compensatorios en zonas de valor ecosistémico:** ribera del Río Salado y otras



PROYECTO FERROVIARIO CIRCUNVALAR SANTA FE

LA OBRA

Proyecto Circunvalar Santa Fe

DESCRIPCIÓN



Se trata de una obra que implica 60,409 km de vía nueva y renovada.



Unir el norte de Santo Tomé (Ramal F1) con Laguna Paiva (Ramal C), renovando integralmente ramales existentes sin ingresar formaciones en el ejido de Santa Fe de la Vera Cruz. Para ello se construirá un tramo de vía de nueva traza.



La obra ha sido dividida en tres renglones correspondientes a tres tramos de vía.

Proyecto Circunvalar Santa Fe

GRANDES NÚMEROS

✓ 38 km de vía existente a renovar

✓ 23 km de vía nueva

✓ 53 alcantarillas nuevas en 60 km de vía

✓ Puente ferroviario sobre río Salado de 600 m de longitud

✓ Cerramiento para zona rural y urbana

✓ Tres altos niveles viales para resolver cruces con RP70, RP4 y RN11 y dos bajo nivel en las cercanías del Salado



PROYECTO FERROVIARIO CIRCUNVALAR SANTA FE

CARACTERÍSTICAS DE LA LICITACIÓN

Proyecto Circunvalar Santa Fe

TRAMOS



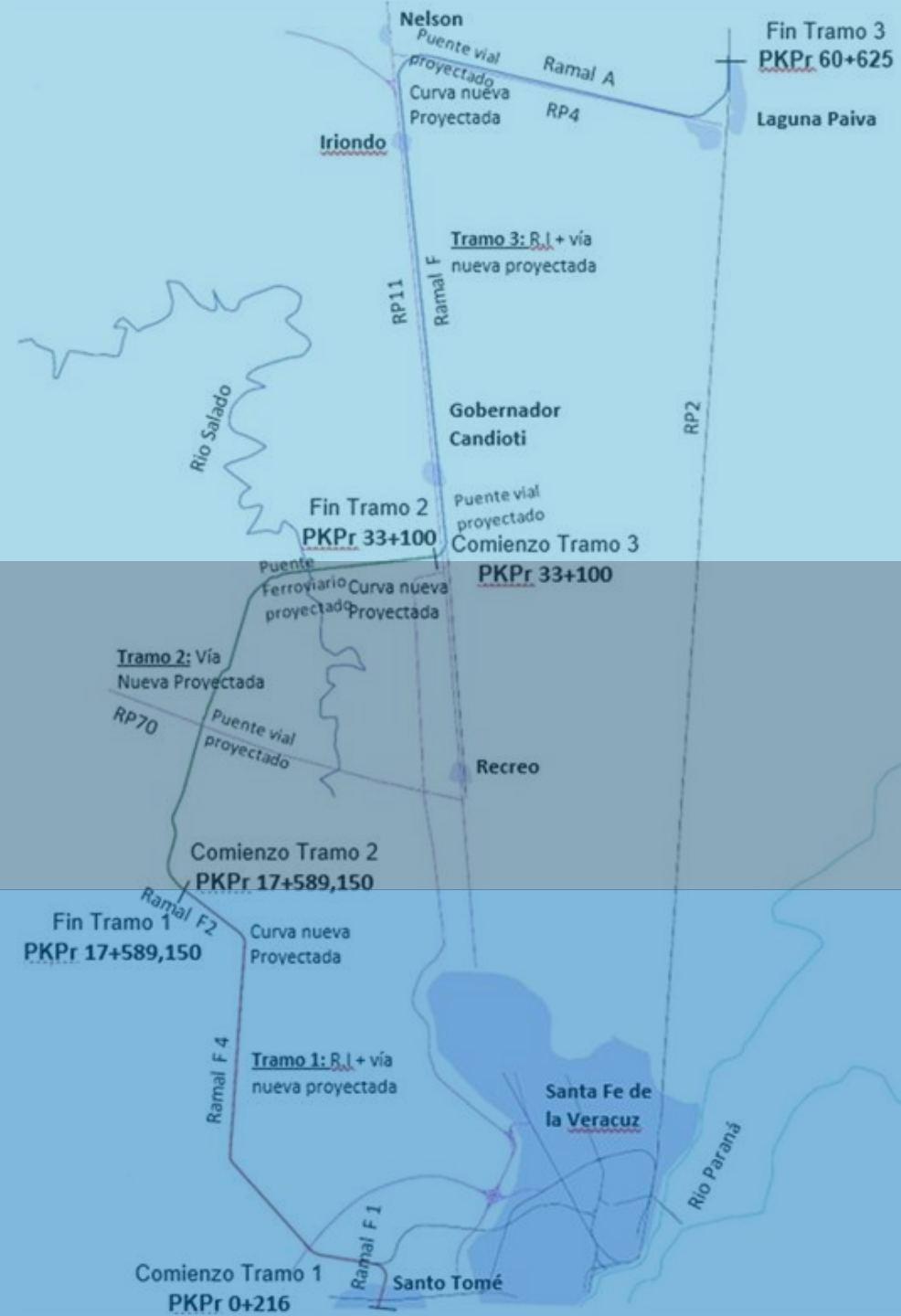
Tramo 3



Tramo 2



Tramo 1







Proyecto Circunvalar Santa Fe

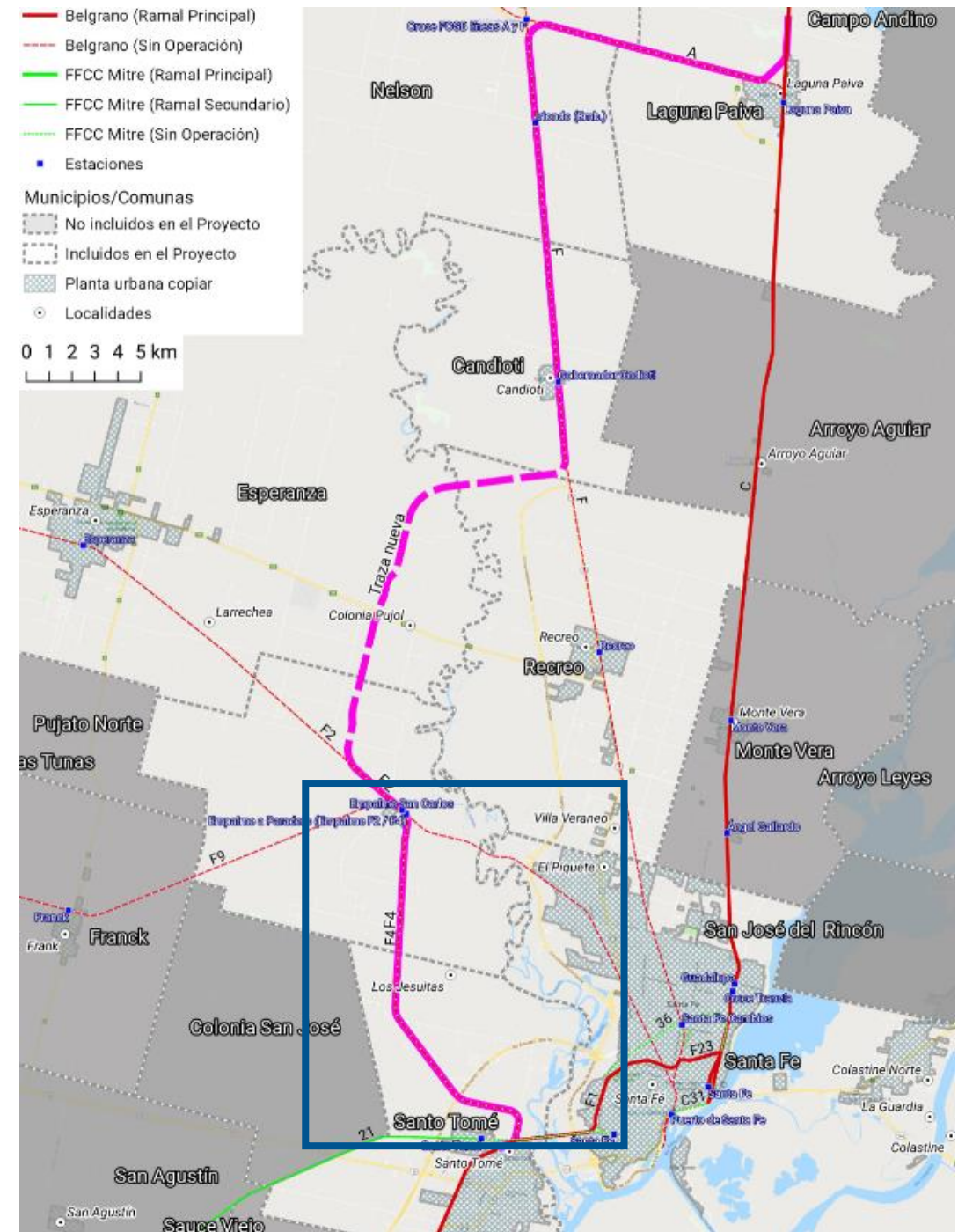
TRAMO 1

 Santo Tomé (Pk 0+216) Empalme San Carlos (Pk 17+589)

 Longitud total: 17.373 m

 Plazo de obra: 730 días corridos

-  Renovación integral de vías de sectores existentes de ramales: F1, F4 y F2 del FC BCyL
-  Incluye parte de vías nuevas en curvas de nueva traza en Empalme San Carlos
-  Incluye 10 PaN nuevos (8 con Barreras automáticas).
-  1 montaje de AdV



Proyecto Circunvalar Santa Fe

SINGULARIDADES DEL TRAMO 1

- ✓ Relocalización estación de bombeo de Santo Tomé. Lindero al actual terraplén ferroviario del ramal F1 se encuentra una laguna artificial que recibe los desagües pluviales de la ciudad. Los excedentes atraviesan el terraplén y deben ser bombeados al río. El acceso a la estación se encuentra dentro de la zona de vía proyectada. Se resuelve trasladarla en terreno municipal

- Se reubicarán las 4 bombas existentes
- Se proveerán e instalarán 4 bombas nuevas de 1.300 m³/h



Proyecto Circunvalar Santa Fe

SINGULARIDADES DEL TRAMO 1

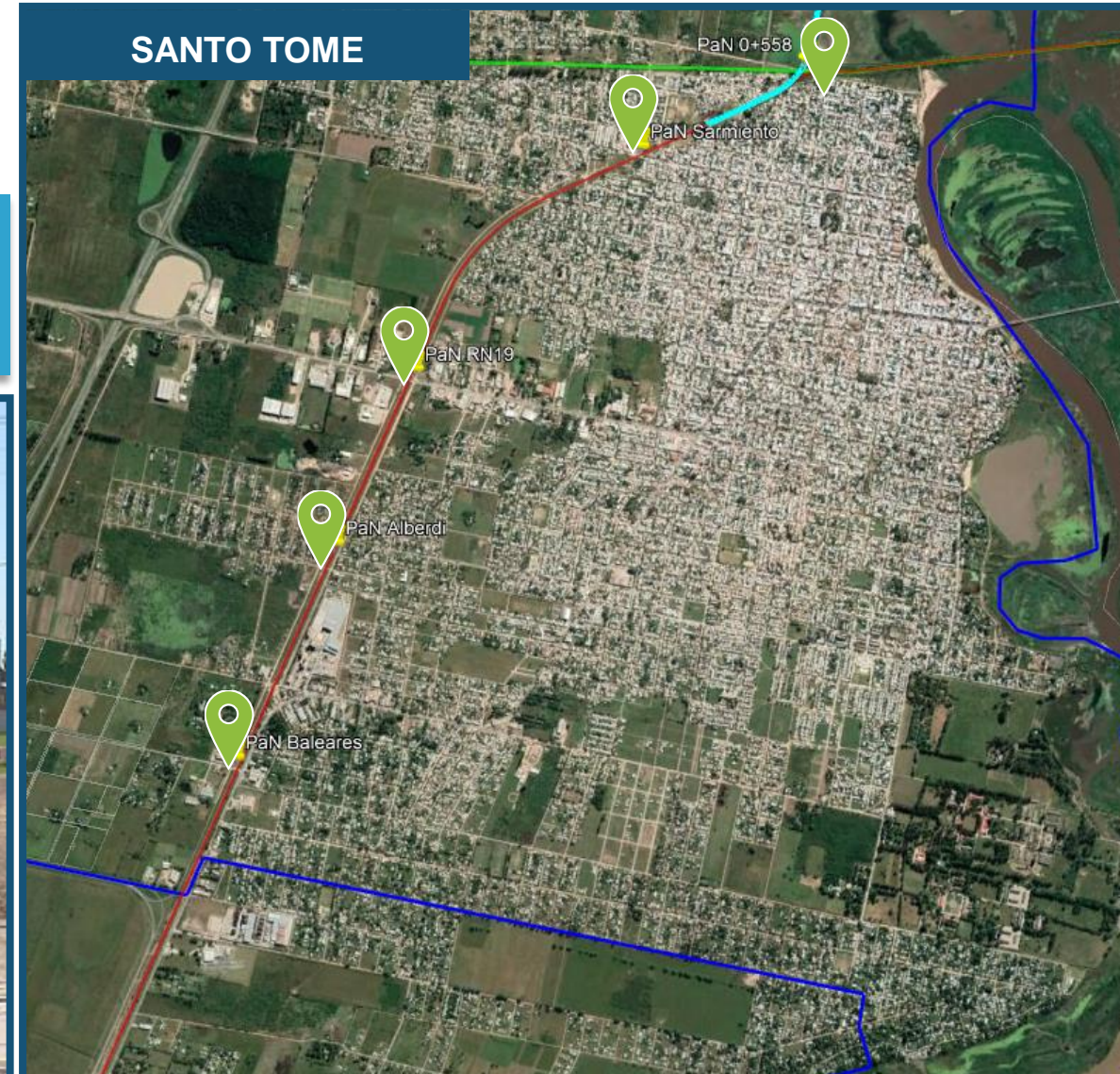


Fuera del tramo, en Santo Tomé se renovarán dos PaN (Las Baleares y Alberdi)



Se colocarán barreras automáticas en dos PaN recientemente renovados:

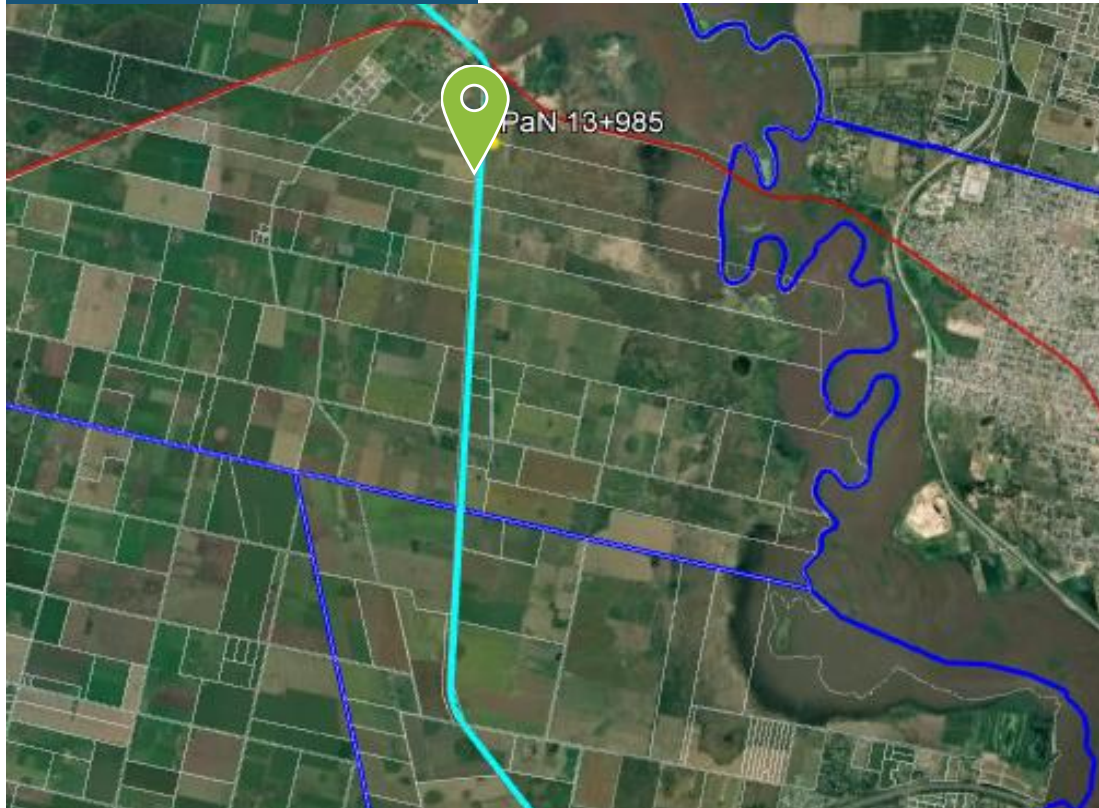
- c/Ejercito Argentino (RN19 - 18000 vh/día)
Av. Sarmiento TMDA
7500 vh/día)



Proyecto Circunvalar Santa Fe

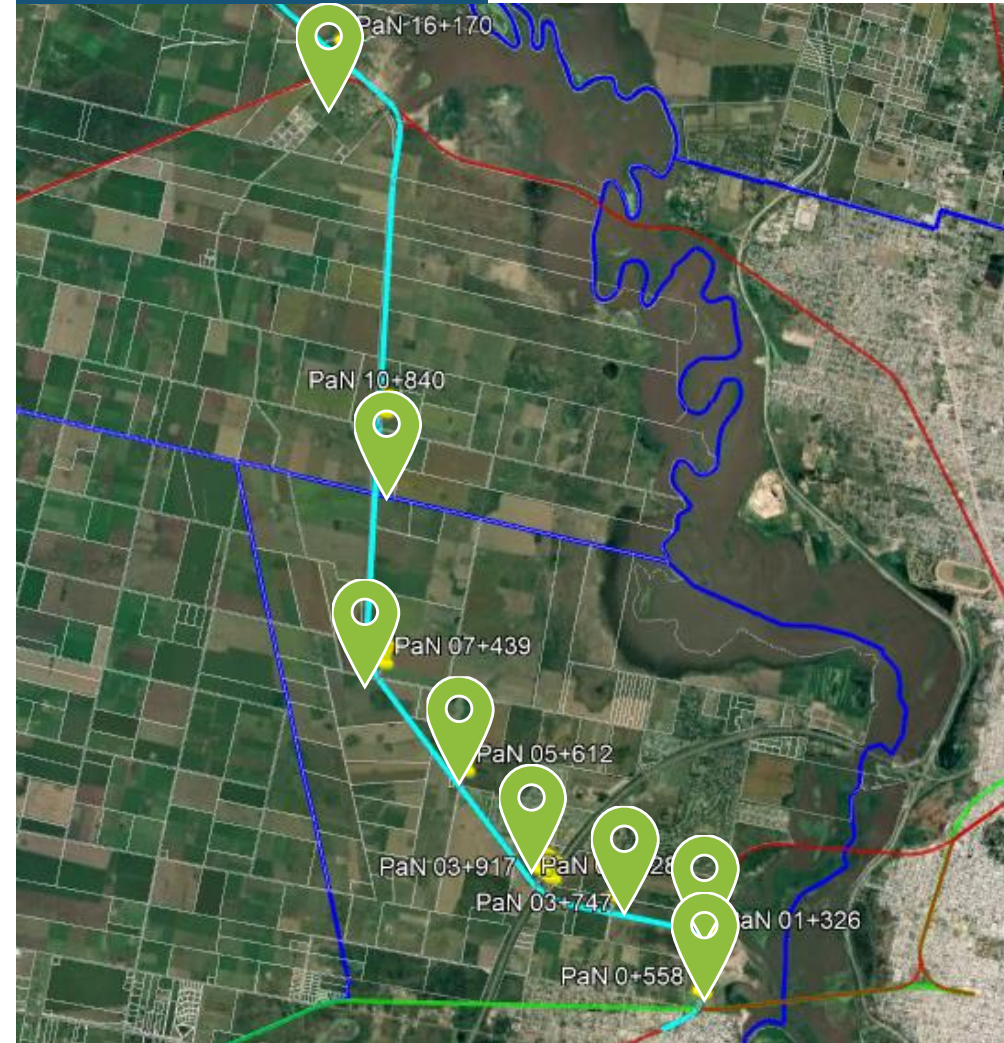
SINGULARIDADES DEL TRAMO 1

1 PAN PRIVADO



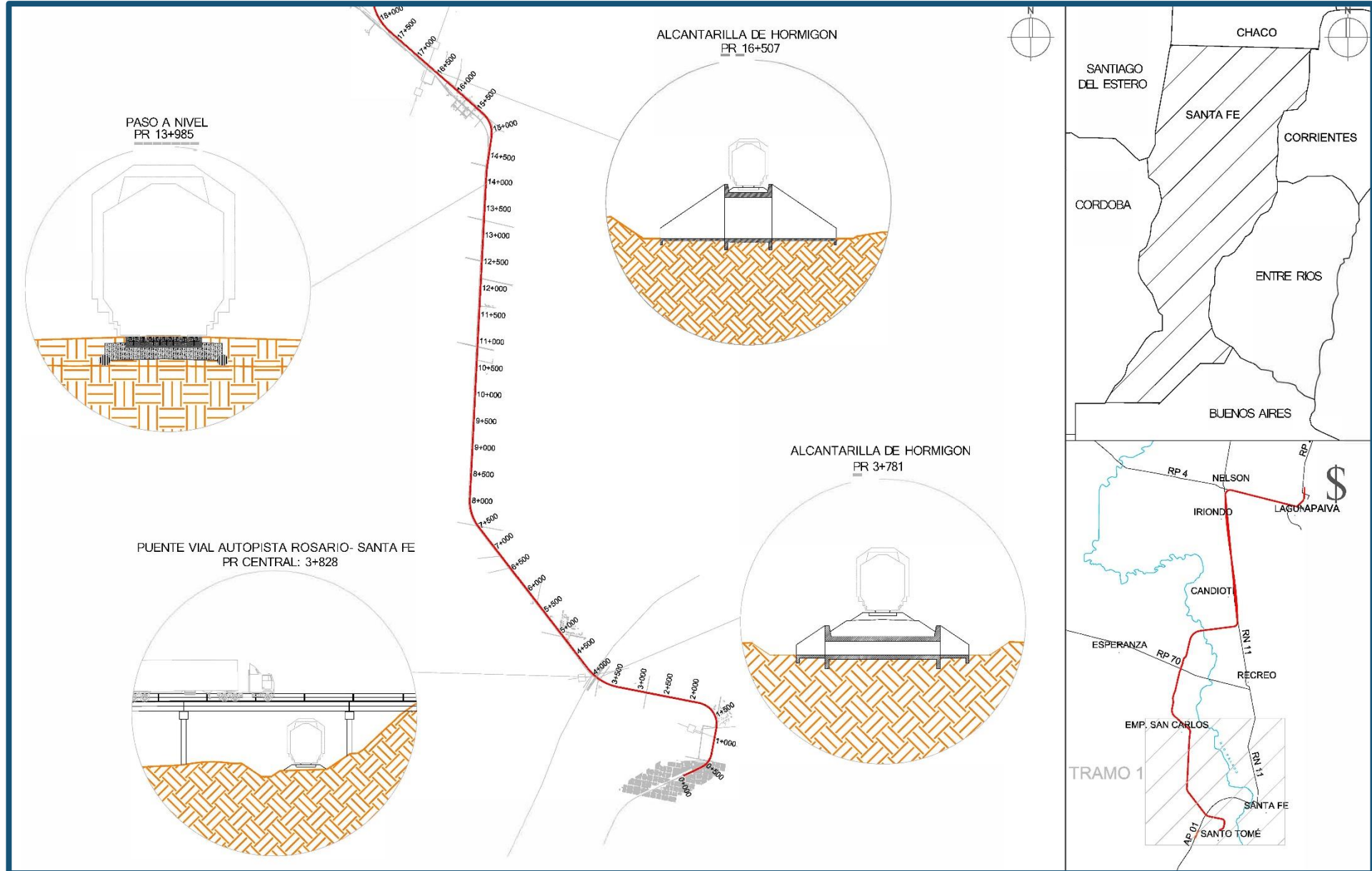
Se renovará 1 PaN privado y construirán 9 PaN públicos con señalización activa barreras

9 PAN PÚBLICOS



Proyecto Circunvalar Santa Fe

TRAMO 1



Proyecto Circunvalar Santa Fe

TRAMO 2

 **Empalme San Carlos (Pk 17+589) - Gobernador Candiotti Sur (Pk 33+100)**

 **Longitud total: 15.510 m**

 **Plazo de obra: 730 días corridos**



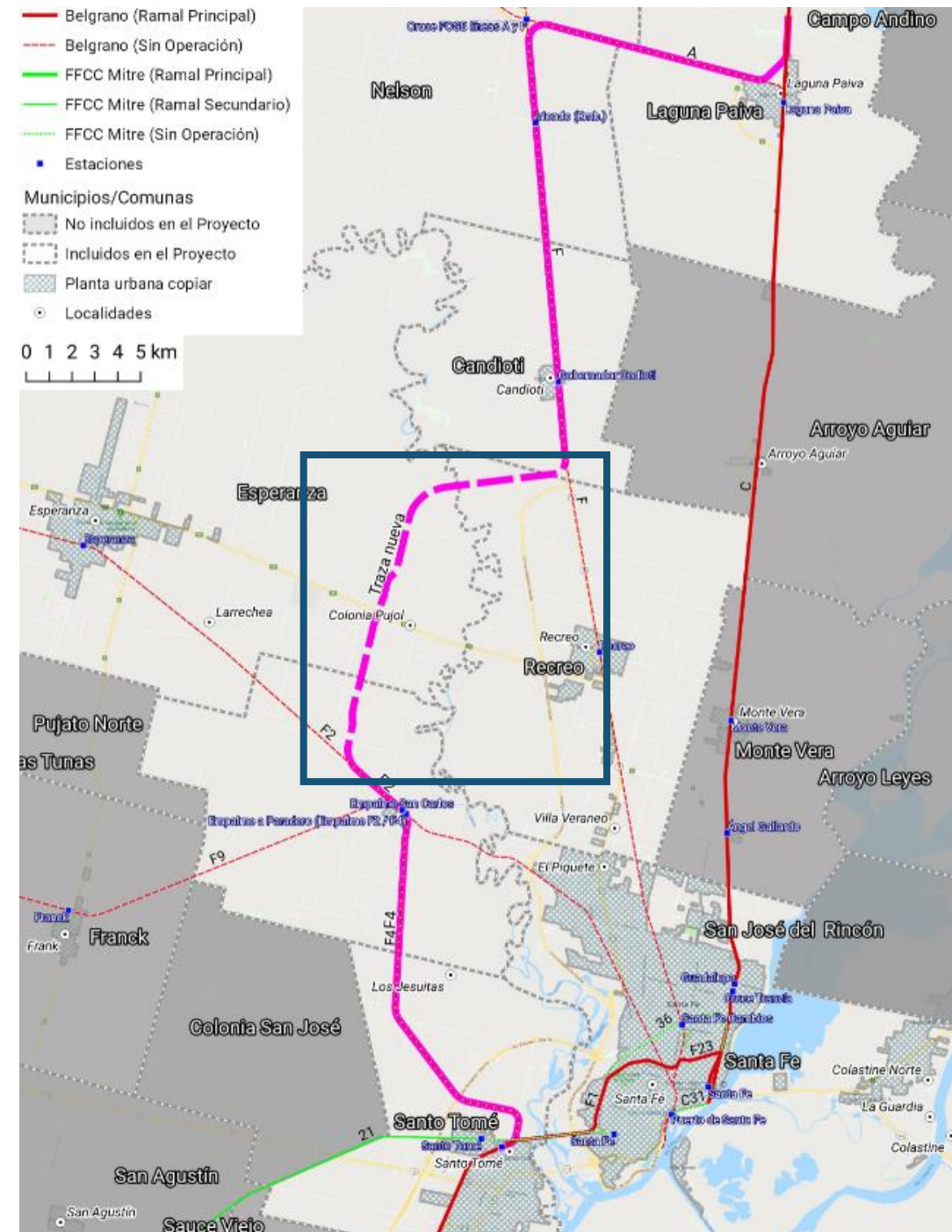
Vía nueva sobre traza nueva:

Implica expropiaciones no incluidas en la licitación.



Se abrirán 4 Pasos a Nivel nuevos:

Interfiere con la RP70 entre Esperanza y Recreo y con el Río Salado.



Proyecto Circunvalar Santa Fe

SINGULARIDADES DEL TRAMO 2



✓ Interferencias con el Río Salado



Puente ferroviario sobre el río Salado centrado en PKPr 23+719 de 600 m de longitud en 24 tramos de 25 m.

- **Ancho** de libre 5,50 m.

Esviaje 90°



Tablero losa de H° sobre vigas principales tipo cajón postesadas.



Terraplenes sobre suelo refulado del río Salado.
Terraplén de avance.

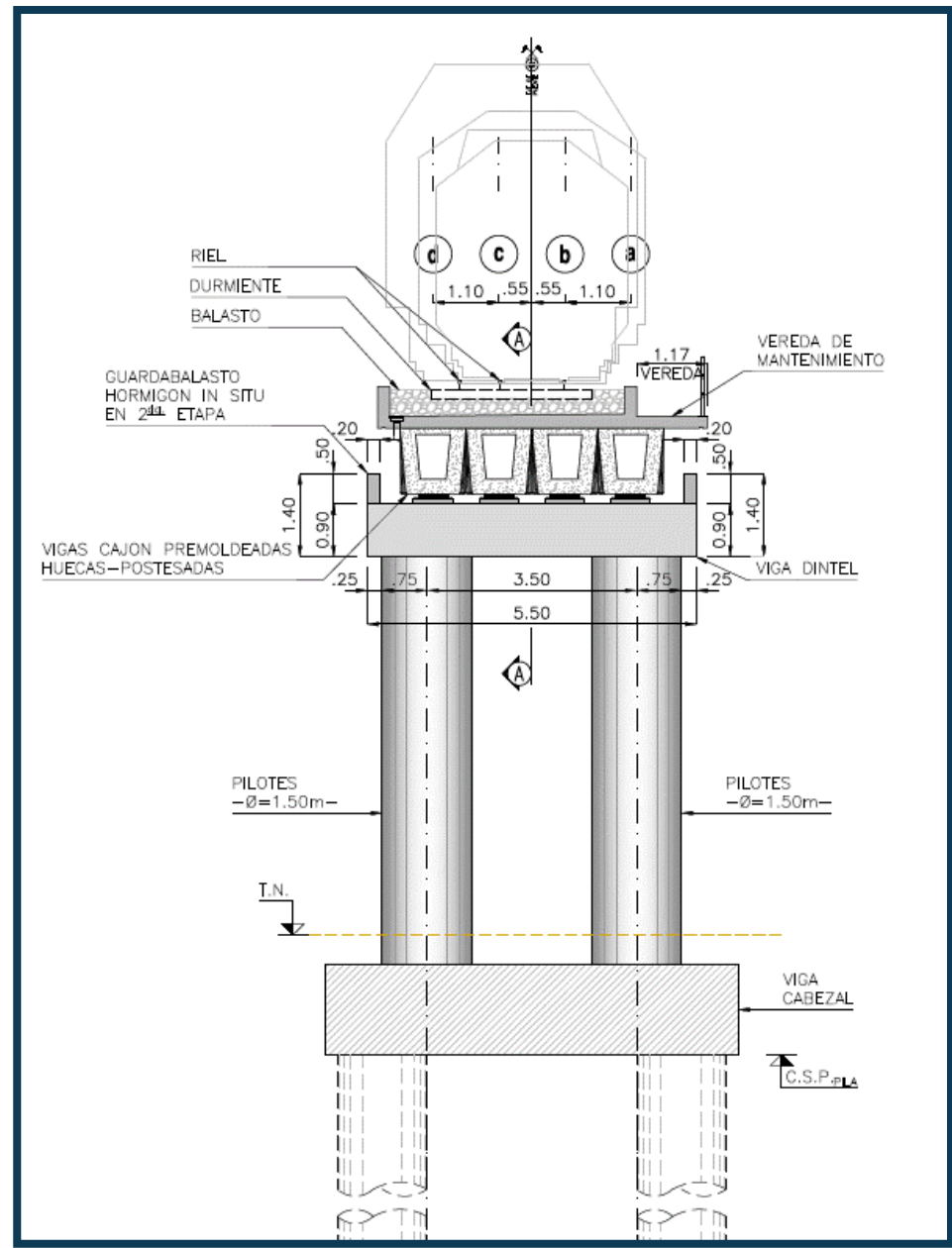
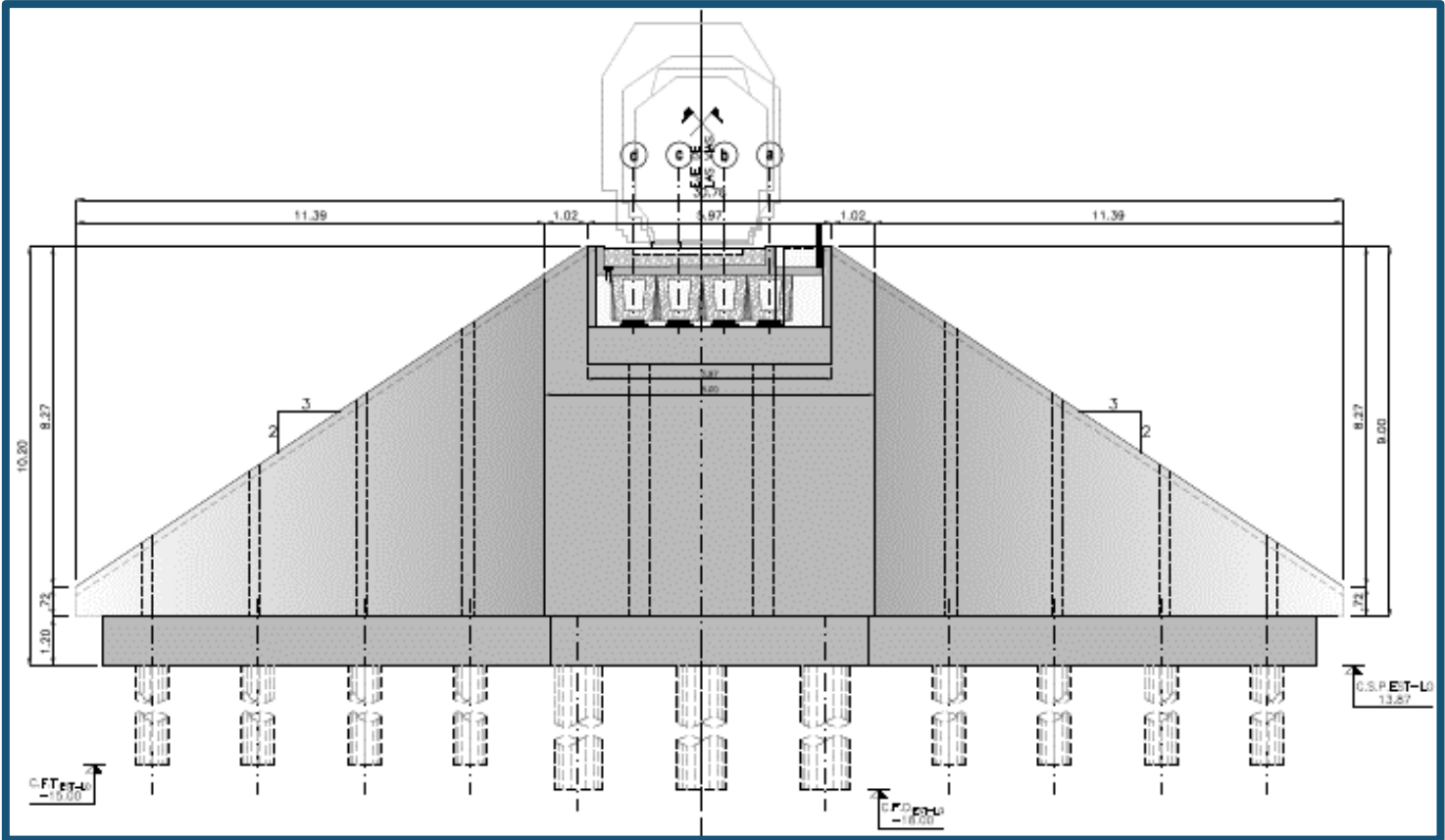
PUENTE FERROVIARIO - RÍO SALADO



Proyecto Circunvalar Santa Fe

SINGULARIDADES DEL TRAMO 2

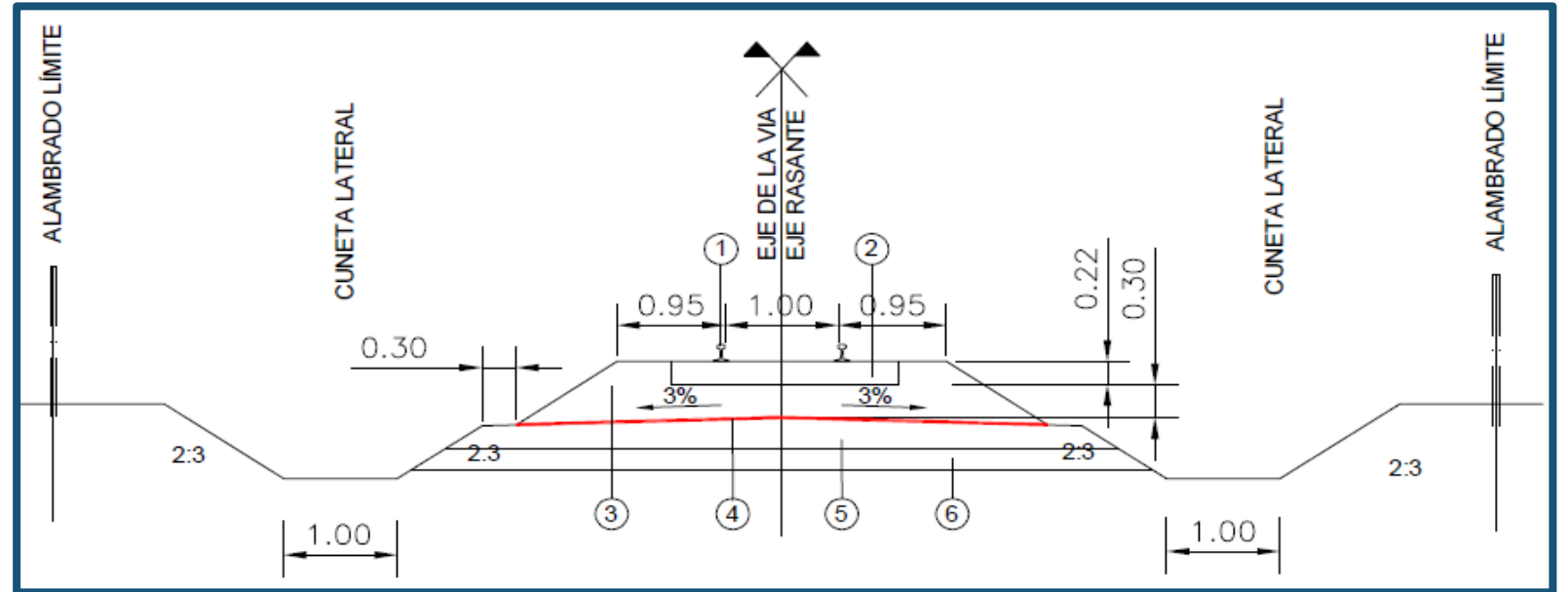
 Puente ferroviario sobre el río Salado



Proyecto Circunvalar Santa Fe

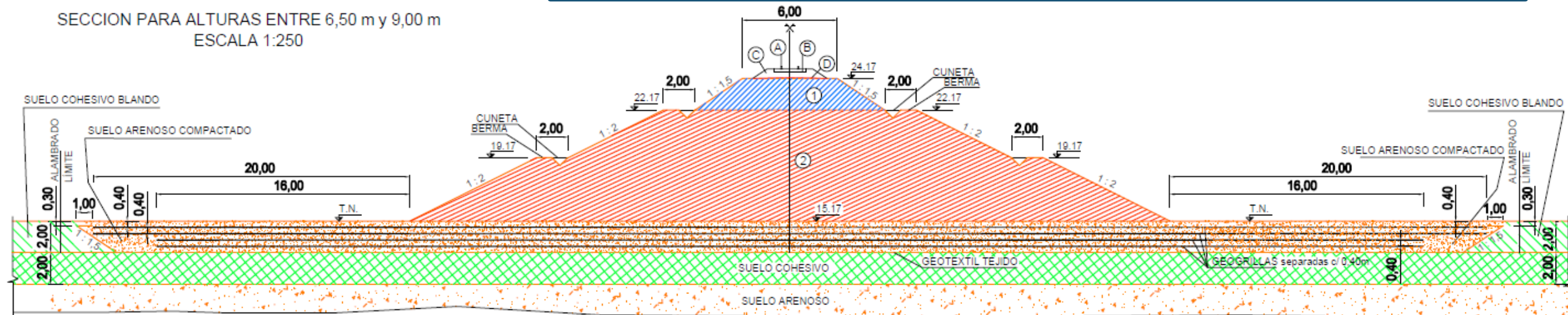
SINGULARIDADES DEL TRAMO 2

Perfiles tipo de vía corrida



PERFIL TIPO TERRAPLÉN CIRCUNVALAR

SECCION PARA ALTURAS ENTRE 6,50 m y 9,00 m
ESCALA 1:250



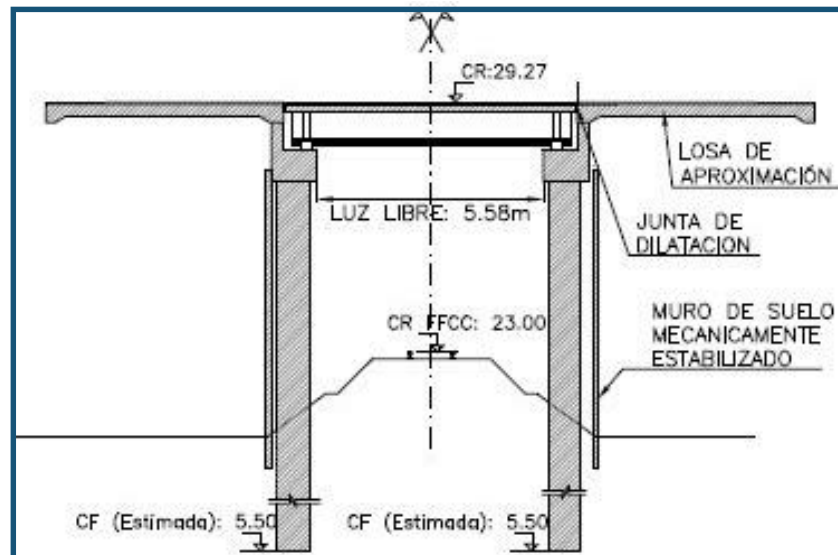
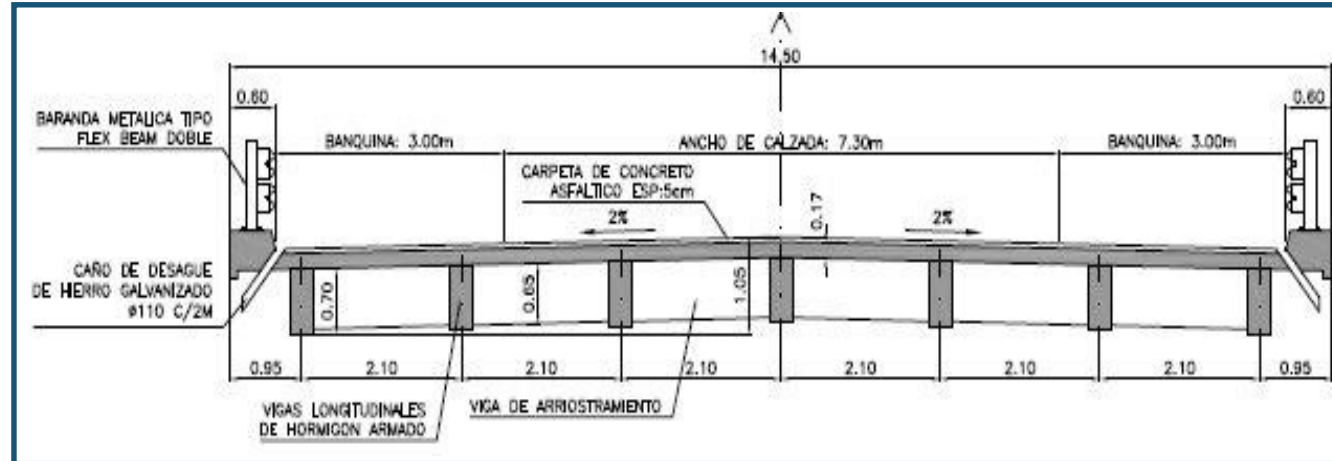
Proyecto Circunvalar Santa Fe

SINGULARIDADES DEL TRAMO 2



✓ Puente alto nivel vial para resolver cruce del FFCC con RP 70.

- **Puente carretero** sobre la nueva traza ferroviaria para la Ruta Provincial 70 centrado en PKPr 23+719.
- **Ancho de calzada** 14,5 m. Esviaje 78°
- **Tablero losa** de H^oA^o de 17 cm de h, construída in situ sobre vigas principales.
- **2 Estribos extremos** fundados en forma directa sobre sobre pilotes de H^oA^o colados in situ.
- **Protección lateral** Flex Beam doble e iluminación de calzada



Proyecto Circunvalar Santa Fe

SINGULARIDADES DEL TRAMO 2



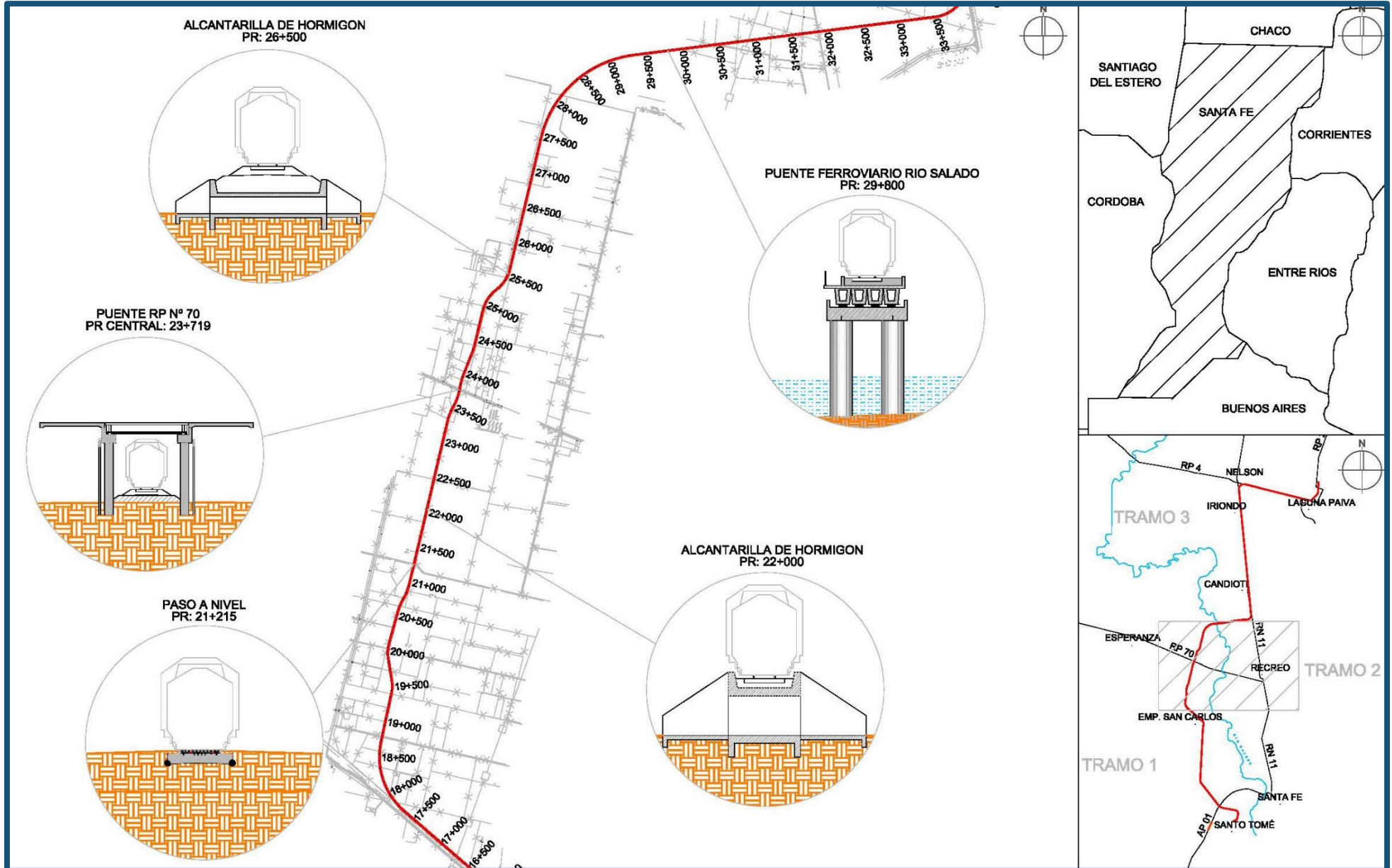
Se construirán **4 PaN públicos** con señalización activa, para ofrecer continuidad de movimiento transversal

- A través de la traza del ferrocarril proyectando barreras y se proyecta un paso de fauna, en las cercanías del río Salado.



Proyecto Circunvalar Santa Fe

TRAMO 2



Proyecto Circunvalar Santa Fe

TRAMO 3

 **Gobernador Candiotti Sur (PKPr 33+100) - Laguna Paiva (60+625)**

 **Longitud total: 27.525,00 m**

 **Plazo de obra: 730 días corridos**



Renovación integral de vías de sectores existentes de ramales: F y A con empalme en Laguna Paiva con Ramal C del BCyL.

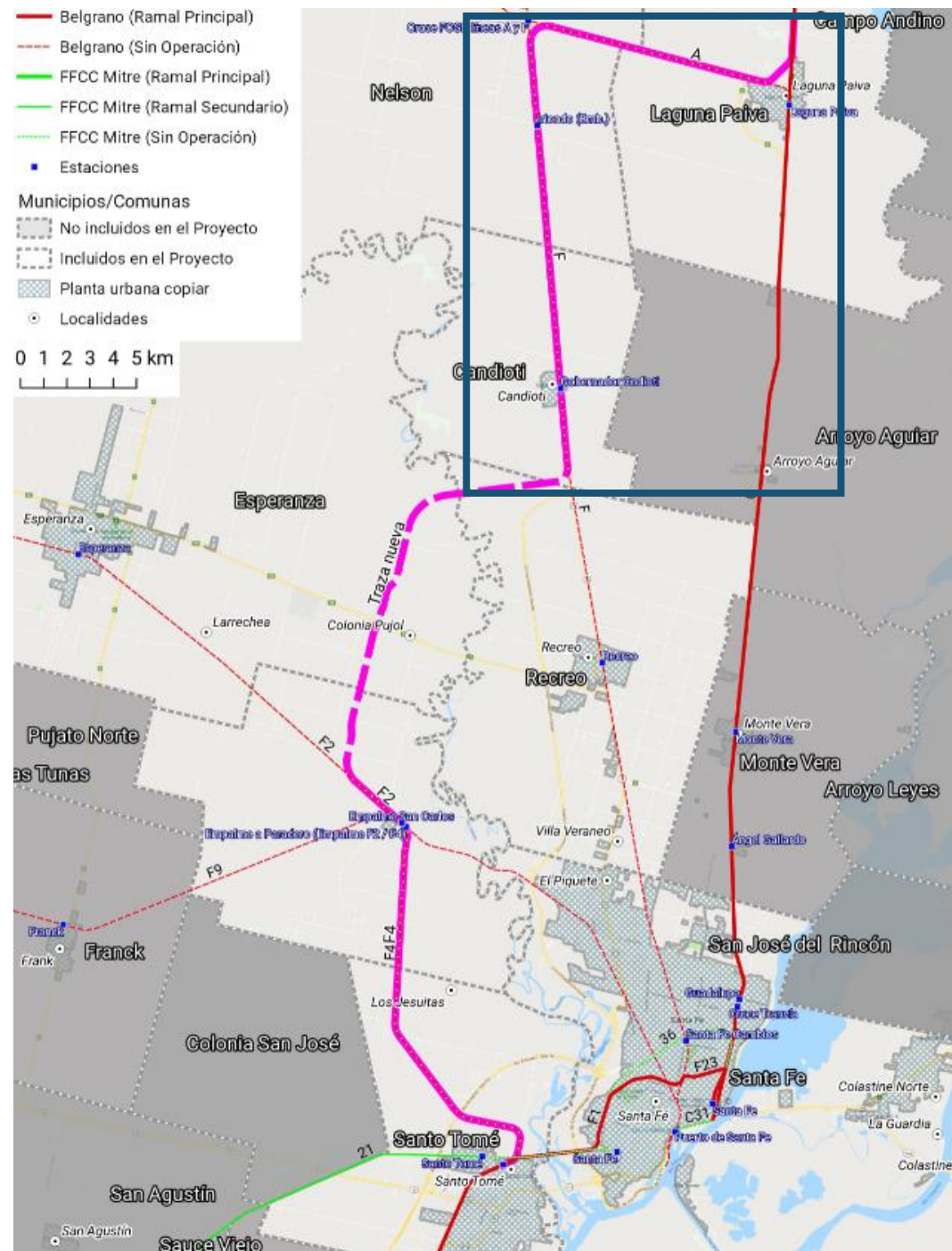
Incluye parte de vías nuevas en curvas de nueva traza.



Incluye 17 PaN nuevos (4 con Barreras automáticas).



1AdV en Laguna Paiva



Proyecto Circunvalar Santa Fe

SINGULARIDADES DEL TRAMO 3



✓ 2 puentes alto nivel vial para resolver cruces del FFCC con RN11 y RP4.

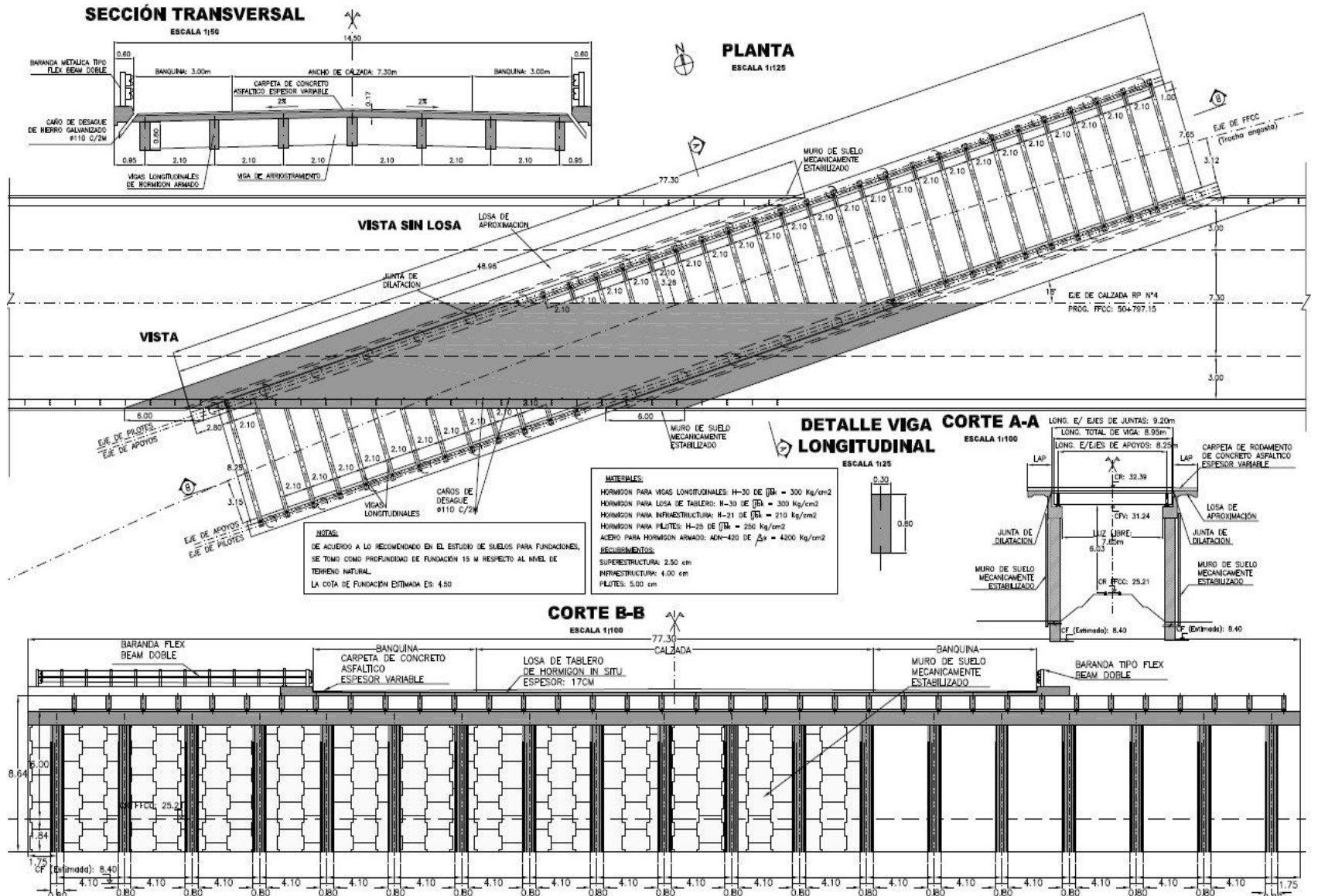
- **Puentes carreteros** sobre la nueva traza ferroviaria para la Ruta Nacional 11 y Ruta Provincial 4.
- **Ancho de calzada** 14,5 m. Esviaje 78°
- **Tablero losa** de H⁰A⁰ de 17 cm de h, construída in situ sobre vigas principales.
- **2 Estribos extremos** fundados en forma directa sobre sobre pilotes de H⁰A⁰ colados in situ.
- **Protección lateral** Flex Beam doble e iluminación de calzada.



Proyecto Circunvalar Santa Fe

SINGULARIDADES DEL TRAMO 3

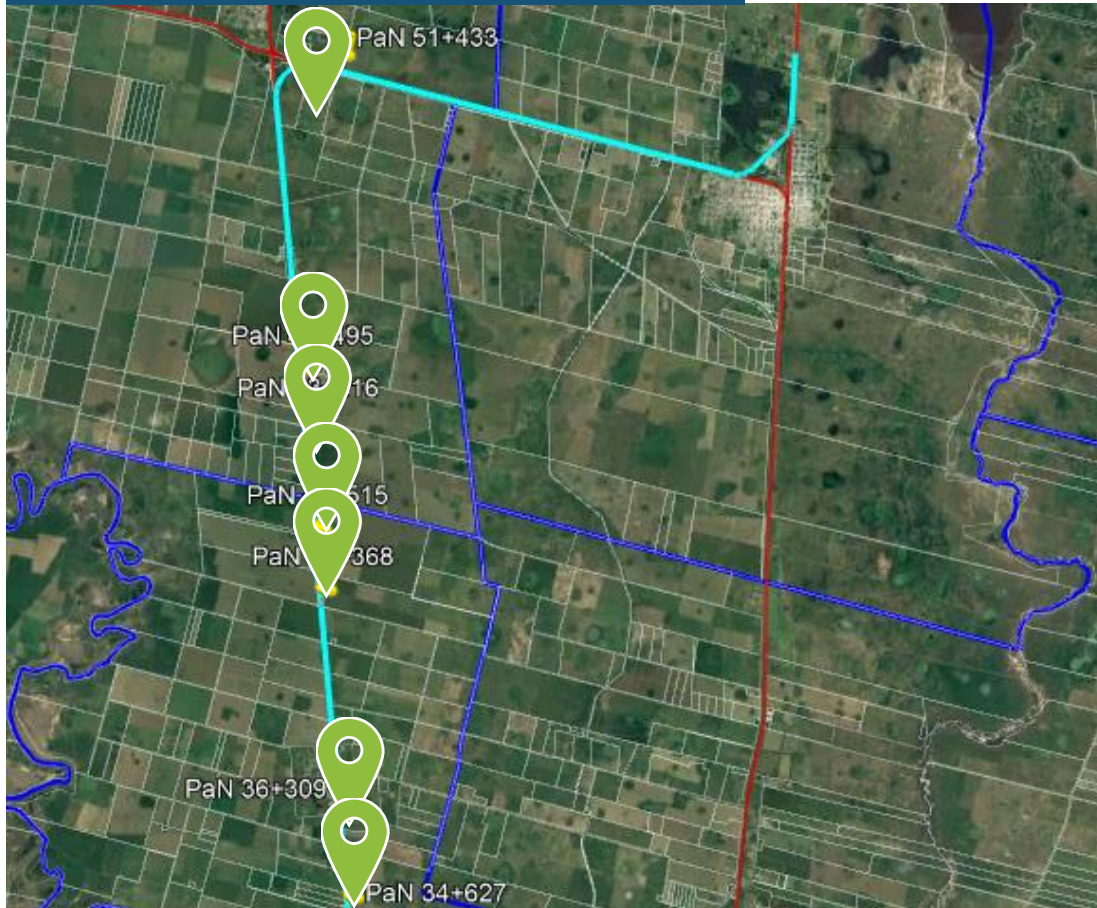
- ✓ Interferencias viales no resueltas con PaN: Ruta Nacional 11 y Ruta Provincial 4



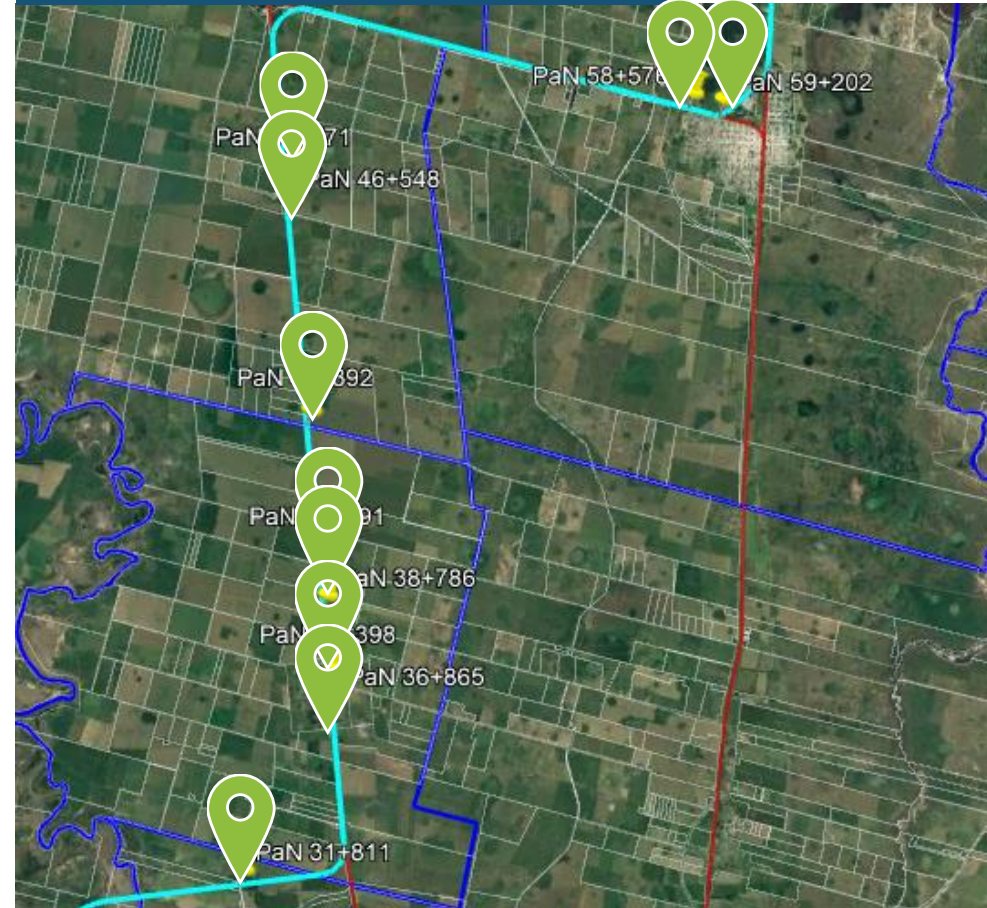
Proyecto Circunvalar Santa Fe

SINGULARIDADES DEL TRAMO 3

7 PAN PARTICULARES PROYECTADOS



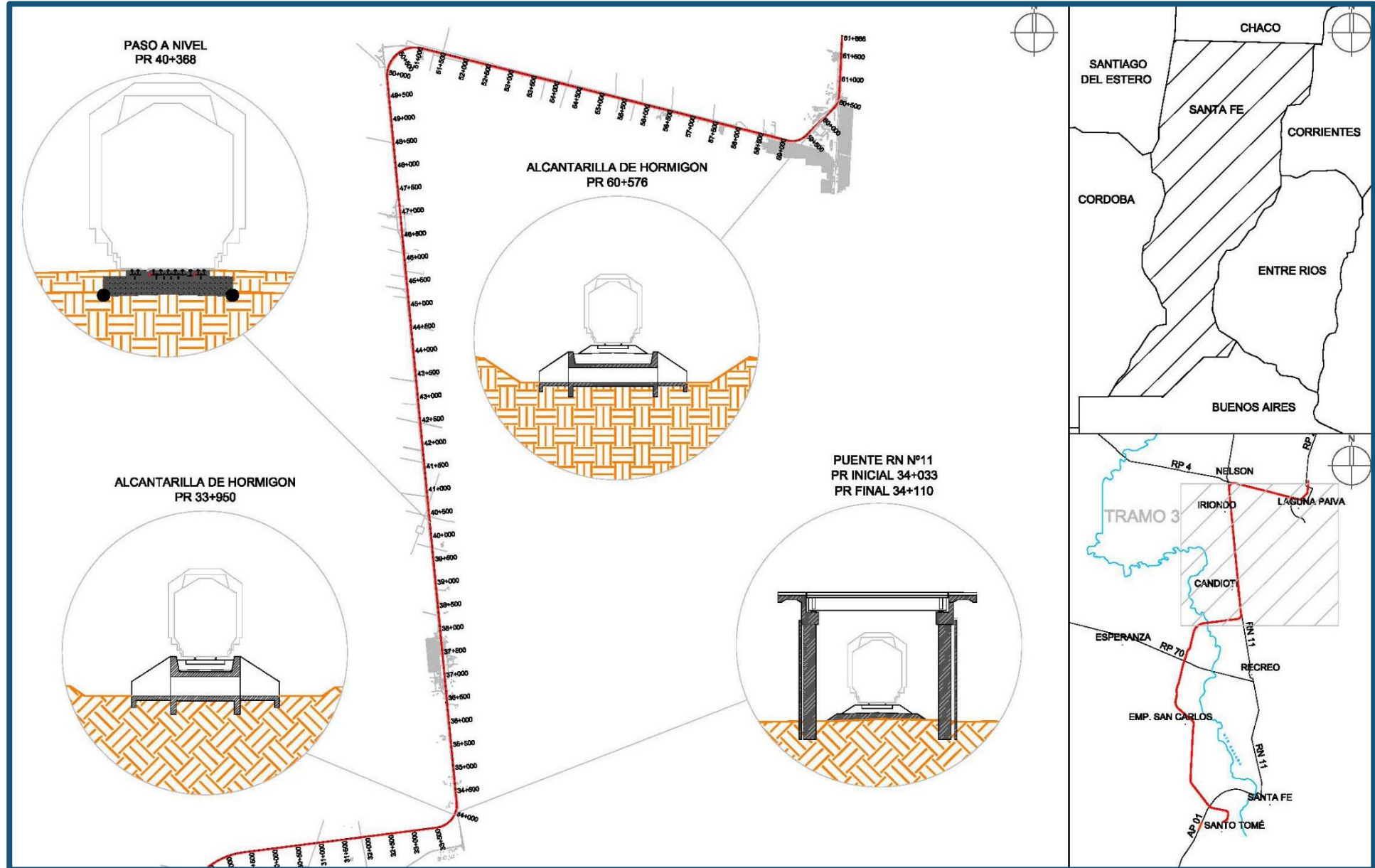
10 PAN PÚBLICOS PROYECTADOS



Se renuevan **7 PaN privados** con señalización pasiva, con el fin de permitir accesos particulares a través de la traza y **10 PaN públicos**, 4 con señalización activa barreras.

Proyecto Circunvalar Santa Fe

TRAMO 3



Diseño de la vía nueva y renovada

PARÁMETROS



Vía corrida

- ✓ Trocha angosta: 1.000 mm
- ✓ Tren Tipo: Locomotora +100 vagones (8.800 tn aprox.)
- ✓ Peso por eje: 22 t (220.000 N)
- ✓ Velocidad máxima diseño: 90 KPH
- ✓ Inclinación riel: 1/40
- ✓ Enrioladura: R.L.S.
- ✓ Riel: 54E1 calidad R260 de 18 m de longitud
- ✓ Fijaciones elásticas: tipo Vossloh W14
- ✓ Durmientes: De H⁰ monobloque, de 2m, densidad 1540 durm./Km
- ✓ Espesor mínimo balasto: 30 cm

- ✓ Radio mín. curva aconsejable: 400 m
- ✓ Radio mínimo de curva absoluto: 260 m
- ✓ Rampa máxima: 5 %
- ✓ Tangencia AdV's: 1:10



MUCHAS GRACIAS

