

Abordaje al Proyecto de Cruces Ferroviarios a Distinto Nivel
 con el objetivo de presentar un diagnóstico sobre el estado actual de los trabajos y presentar las acciones a seguir.

Prof. Dr. Alejandro Rodríguez Benítez
 Director de la FCEEyN y Coordinador del Proyecto.

Universidad de Córdoba
 100 años 400 años
FCEEyN Escuela de Agrimensura



I JORNADAS NACIONALES DE MEDICIONES ESPECIALES

Estudio y proyecto de Cruces Ferro-Viales a distinto nivel

Agrim. Américo L. Napolitano



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CORDOBA
JORNADAS NACIONALES DE MEDICIONES ESPECIALES

Dr. Alejandro López Berlingieri
Ingeniero en Construcción
Asesor y Profesor de Cursillos de actualización docente
Instituto de Ingeniería y Tecnología (IINTE) – Facultad de Ingeniería – UNC
Teléfono: 0351-5281070 ext. 3010
E-mail: alopez@iinte.unccor.edu.ar

UNCCOR

UNC
Universidad Nacional de Córdoba

103 2011
400 ANOS

FCEFYN
Escuela de Agrimensura

CONSTRUCION DE MEDICIONES ESPECIALES

I JORNADAS NACIONALES DE MEDICIONES ESPECIALES

Estudio y proyecto de Cruces Ferro-Viales a distinto nivel

Agrim. Américo L. Napolitano





Agrim. Américo Luis Napolitano

11 *Estudio y Proyecto de Cruces Ferro-viales a distinto nivel (ya sea en túnel o puente viaducto).*



Facultad de Ingeniería de la **UNLP** . Carrera de Agrimensura
 PROFESOR TITULAR ORDINARIO de:

- AGRIMENSURA APLICADA A OBRAS DE DESARROLLO LINEAL
- AGRIMENSURA APLICADA A OBRAS DE INGENIERÍA
- TOPOGRAFÍA APLICADA

PROFESOR ADJUNTO ORDINARIO de: TOPOGRAFÍA I y II

Carrera de Ingeniería Civil.

Fue PROFESOR ADJUNTO INTERINO de: AUTOPISTAS y AEROPUERTOS

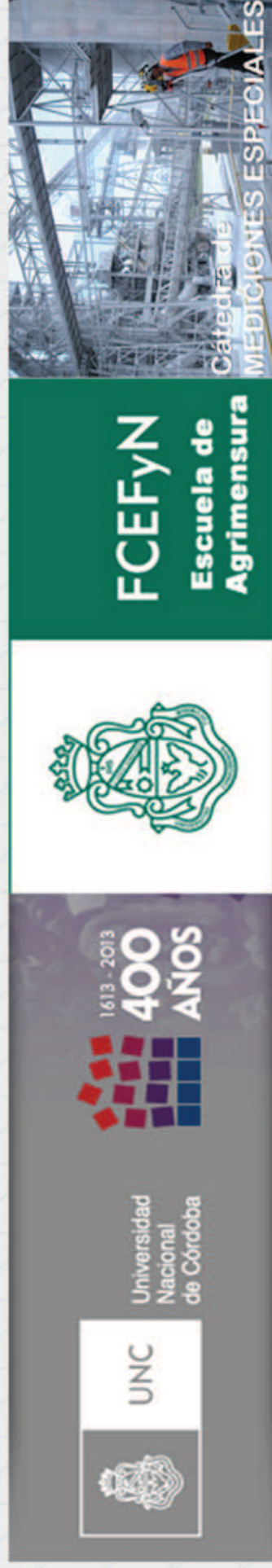
En la **UTN**, Facultad Regional La Plata.

En la Carrera de Ingeniería Civil.

PROFESOR ADJUNTO INTERINO de:

- VÍAS DE COMUNICACIÓN I y VIALIDAD ESPECIAL

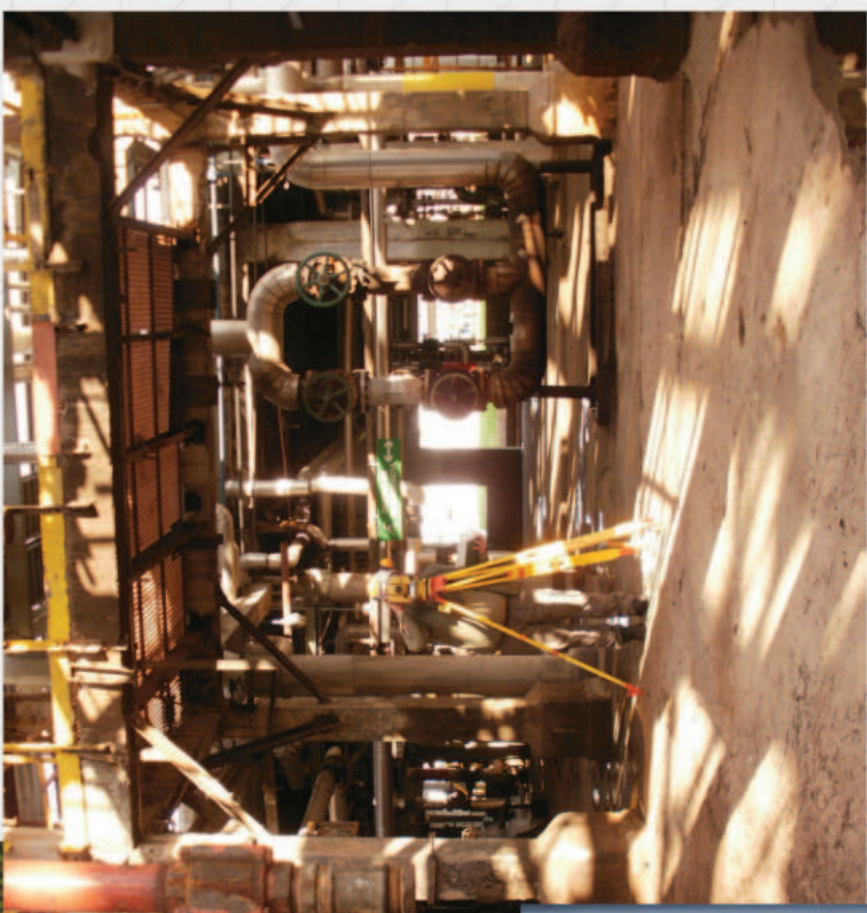




I JORNADAS NACIONALES DE MEDICIONES ESPECIALES

Estudio y proyecto de Cruces Ferro-Viales a distinto nivel

Agrim. Américo L. Napolitano



Planificación

Trazado

Estudio

Proyecto

Geometría

Construcción

Replanteo / Certificación / Auscultación

Explotación

Mantenimiento / Auscultación

Nueva Evaluación

SÍ

NO

Reconstrucción

Nuevo Proyecto

Incumbencias

Realizar e interpretar levantamientos planialtimétricos, topográficos, hidrográficos y fotogramétricos, con representación geométrica, gráfica y analítica.

Realizar interpretaciones morfológicas, estereofotogramétricas y de imágenes aéreas y satelitarias.

Estudiar, proyectar, dirigir y ejecutar sistemas geométricos planialtimétricos y mediciones complementarias para estudio, proyecto, y replanteo de obras.

Estudiar, proyectar, dirigir y aplicar sistemas trigonométricos y poligométricos de precisión, con fines planialtimétricos.

Estudiar, proyectar, dirigir y aplicar sistemas geodésicos de medición y apoyo planialtimétricos.

Realizar determinaciones geográficas de precisión destinadas a fijar la posición y la orientación de los sistemas trigonométricos o poligonométricos de puntos aislados.

Interferencia entre las redes vial y ferroviaria





Copyright (c) Fotógrafo Ramon Belozo



Copyright (c) Fotógrafo Ramon Belozo



Copyright (c) Fotógrafo Ramon Belozo



Estudio y Proyecto de los Cruces a distinto nivel





Estudio

Número	Tipo	EES	CLASE	1-2	2-3
1	Motocicleta	2	1	1,6 5,8	
2	Auto	2	2	5,8 9,5	
3	Pickup	2	3	9,5 11,7	
4	Bus 2 ejes	2	4	19,0 40,0	
5	Camión 11	2	6	11,7 19,0	
6	Pickup + remolque	3	3	5,8 11,7 5,0 18,0	
7	Bus 3 ejes	3	5	19,0 40,0 2,6 7,9	
8	Camión 12	3	7	11,7 19,0 2,6 7,9	

Automóviles y Camionetas



T1, Cat. 2
T2, Cat. 1
T3, Cat. 1



T1, Cat. 2
T2, Cat. 1
T3, Cat. 1



T1, Cat. 2
T2, Cat. 1
T3, Cat. 1

Autobuses



T1, Cat. 4
T2, Cat. 3
T3, Cat. 1

2 Ejes



T1, Cat. 5
T2, Cat. 3
T3, Cat. 1

3 Ejes



T1, Cat. 5
T2, Cat. 3
T3, Cat. 1

4 Ejes

Camiones Simples

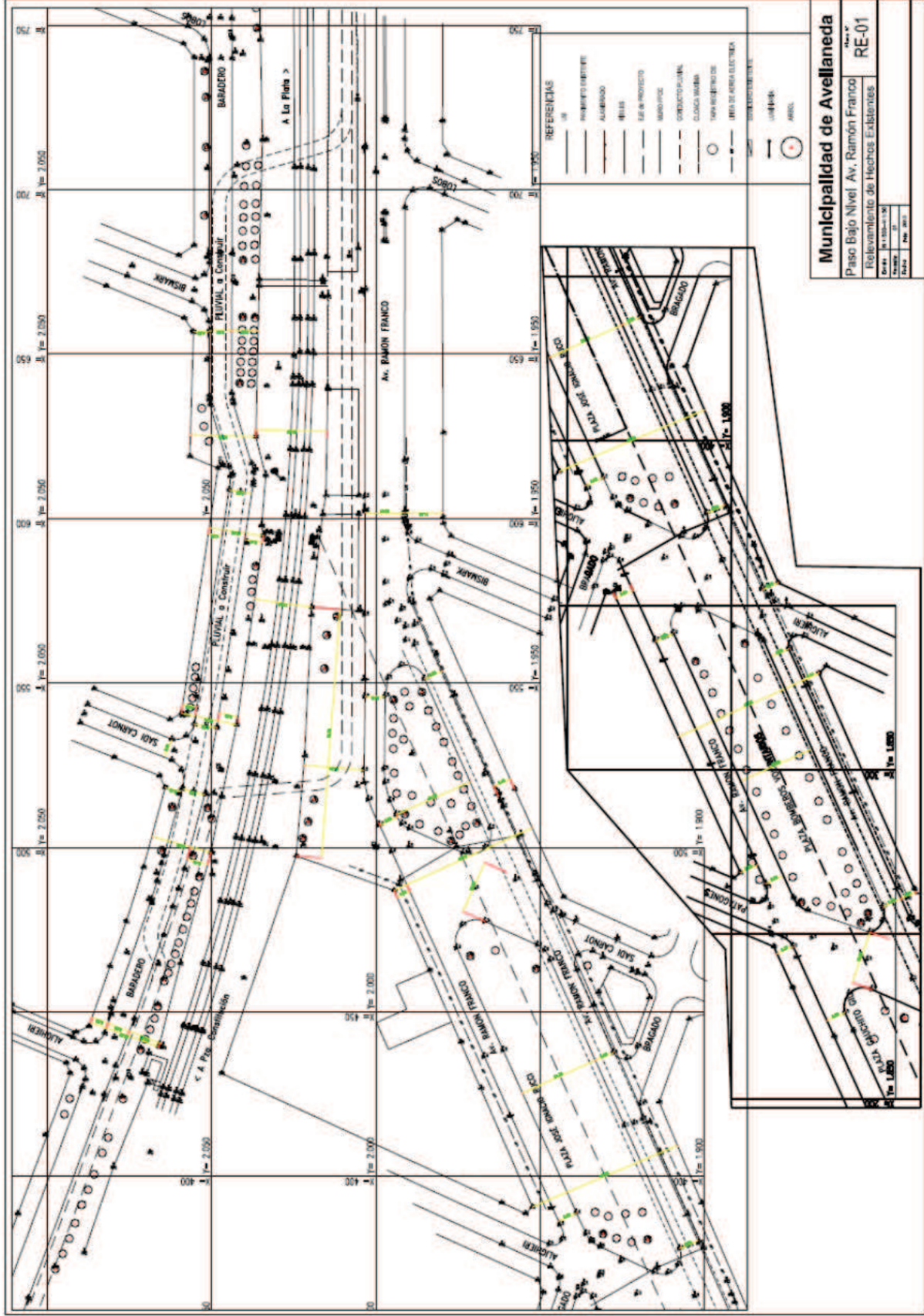


11
T1, Cat. 6
T2, Cat. 2
T3, Cat. 1



12
T1, Cat. 7
T2, Cat. 2
T3, Cat. 1





Municipalidad de Avellaneda
 Paseo Bajo Nivel Av. Ramón Franco
 Relevamiento de Hechos Existentes
 Plan N° RE-01

Escala: 1:1000
 Fecha: 10/05/2014
 Hoja: 1 de 01

- REFERENCIAS**
- PROYECTO EXISTENTE
 - ALCANTARAL
 - REJILLA
 - VALVE DE PROYECTO
 - VALVE EXISTENTE
 - CONDUCTO PLUMBA
 - CONDUCTO METALICO
 - TIPO RECEPTOR
 - AREA DE AREA ELECTRICA
 - SEÑAL
 - INDICACIONES
 - ALCANTARAL
 - AREA



REFERENCIAS

- FLUJAL EXISTENTE
- FLUJAL A CONSTRUIR
- FLOJAL Y REJISTER
- SUPERO A COLOCAR
- DRENAJE LIMITACIONAL EN VERSION
- BARRAS DESABE
- TAPA REGISTRO EXISTENTE
- TAPA REGISTRO A RENOVER
- TAPA REGISTRO A COLOCAR
- FPO DE BARRERO
- COTA DE PROYECTO
- CAPTACION EXISTENTE ZONA PFCC
- DRENAJE ZONA PFCC



Proyecto Planialtimétrico

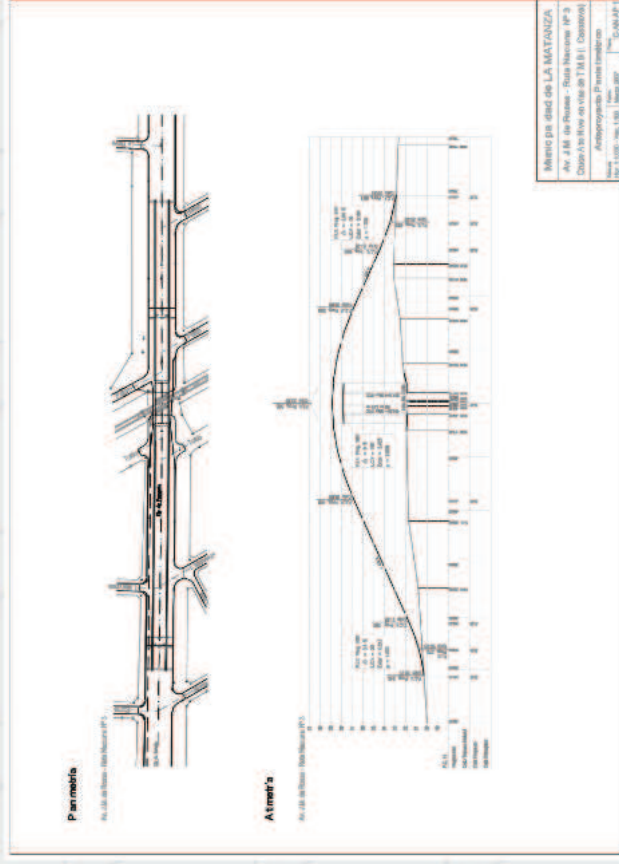
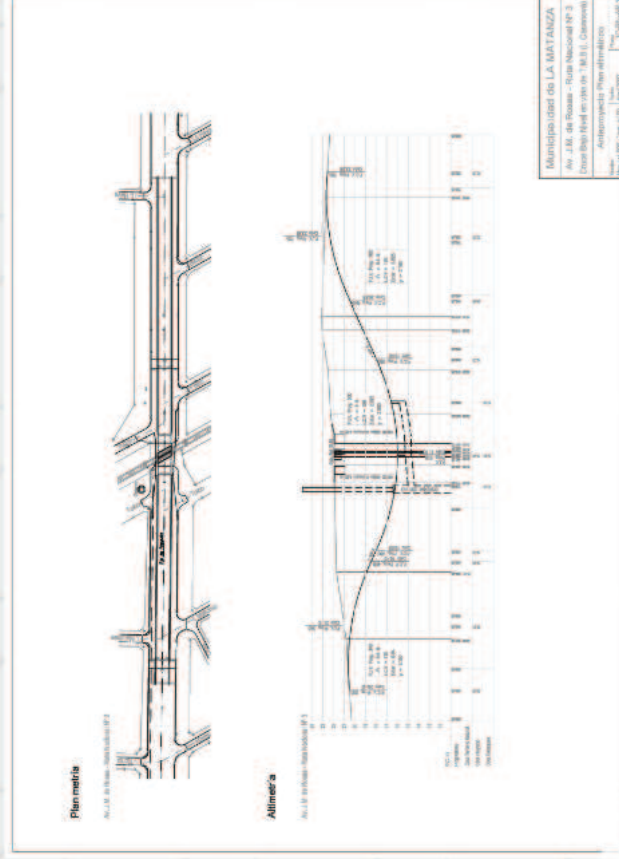
“El Ferrocarril mantiene su posición”

Excepciones: Soterramiento del F.C. Gral Sarmiento
Viaducto Sarandí del F.C. Gral Roca



Actuar sobre los Automotores

Vehículo de Diseño - VD



Propuesta de Bajo Nivel



Ventajas

Calidad urbanística

Gálibo automotor < Gálibo ferroviario

Vehículos livianos permiten mayores pendientes con menor desarrollo

Desventajas

Menor capacidad de tránsito

Afectación de las redes de servicios públicos

Afectación del tráfico ferroviario

Imposibilidad de tránsito pesado y peligroso

Necesidad de desagüe propio (cierre hidráulico)



Propuesta de Alto Nivel



Ventajas

- Admite mayor volumen de tránsito
- Menor afectación de las redes de servicios públicos
- Menor afectación del tráfico ferroviario
- Admisión de tránsito pesado y peligroso
- Menor incidencia en cuencas de desagüe

Desventajas

- Afectación visual urbanística
- Gálibo ferroviario > Gálibo automotor
- Vehículos pesados requieren menores pendientes con mayor longitud de obra



Planimetría

Velocidad Directriz

Zona de Camino Redes de servicios Públicos

Ancho de Calzadas

Vehículo de Diseño

Ancho Mínimos

Recta: 1 trocha 3,75 m – 2 trochas 6,00

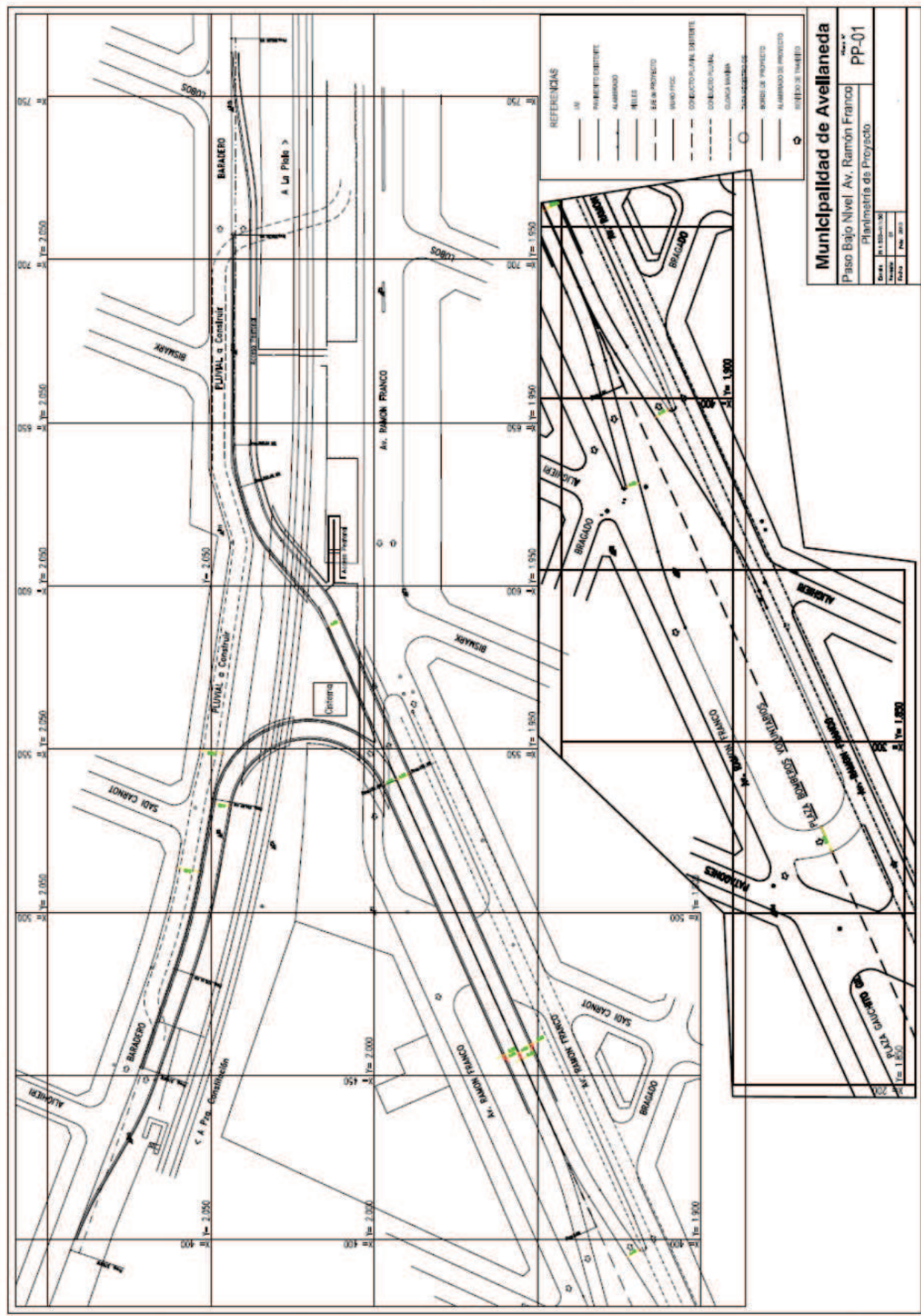
Giros: Sobreanchos – Plano OB-2 DNV

Veredas

Ancho Mínimos

Colectoras 2,00 m - Pasos Peatonales 1,60 m

Dimensiones estructurales



Municipalidad de Avellaneda
 Paso Bajo Nivel Av. Ramón Franco
 Planimetría de Proyecto

Scale: 1:500
 Date: 10/03/2010
 Author: [Name]
 Title: [Title]





Altimetría

Velocidad Directriz

Gálibo Vertical Alto Nivel - Ferroviario S/ Normas

Bajo Nivel - Vehículo de Diseño

Ambulancia 2,50 m

Bomberos 3,50 m

Micro Omnibus 4,10 m

Dimensiones estructurales

Pendiente Máximas Vehículo de Diseño

Automóviles Máx 8%

Camiones 5 %

Curvas Verticales Convexas - Distancia de Frenado

Cóncavas - Comodidad

Sobre elevación de la cabeceras – Cierre Hidráulico



Curva
Cóncava
Sobre elevada
Dist. Frenado



Replanteo de apoyos - Coordenadas

PILA	APOYO	X	Y	Prog.	Dist.EJE	LADO	Cota apoyo
Fstibo Oeste	EO 1	5.060,976	9.900,632	319,200	6,795	izq	14,923
	EO 2	5.061,845	9.901,867	319,200	5,285	izq	14,953
	EO 3	5.062,715	9.903,102	319,200	3,775	izq	14,983
	EO 4	5.063,584	9.904,336	319,200	2,265	izq	15,013
	EO 5	5.064,454	9.905,571	319,200	0,755	izq	15,043
Pila 1	P1 1	5.074,270	9.891,269	302,940	6,795	izq	15,431
	P1 2	5.075,139	9.892,504	302,940	5,285	izq	15,461
	P1 3	5.076,009	9.893,739	302,940	3,775	izq	15,492
	P1 4	5.076,878	9.894,974	302,940	2,265	izq	15,522
	P1 5	5.077,748	9.896,208	302,940	0,755	izq	15,552

Replanteo de apoyos - Posicionamiento

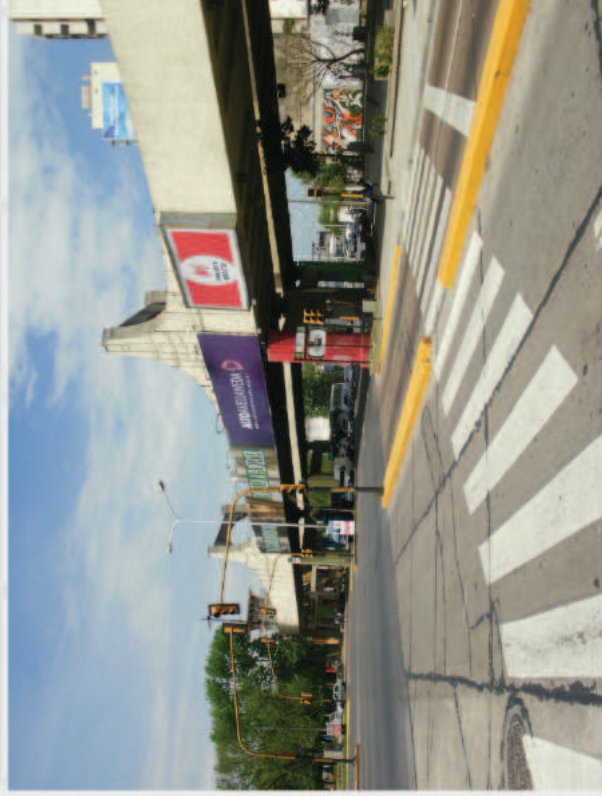


Obras complementarias

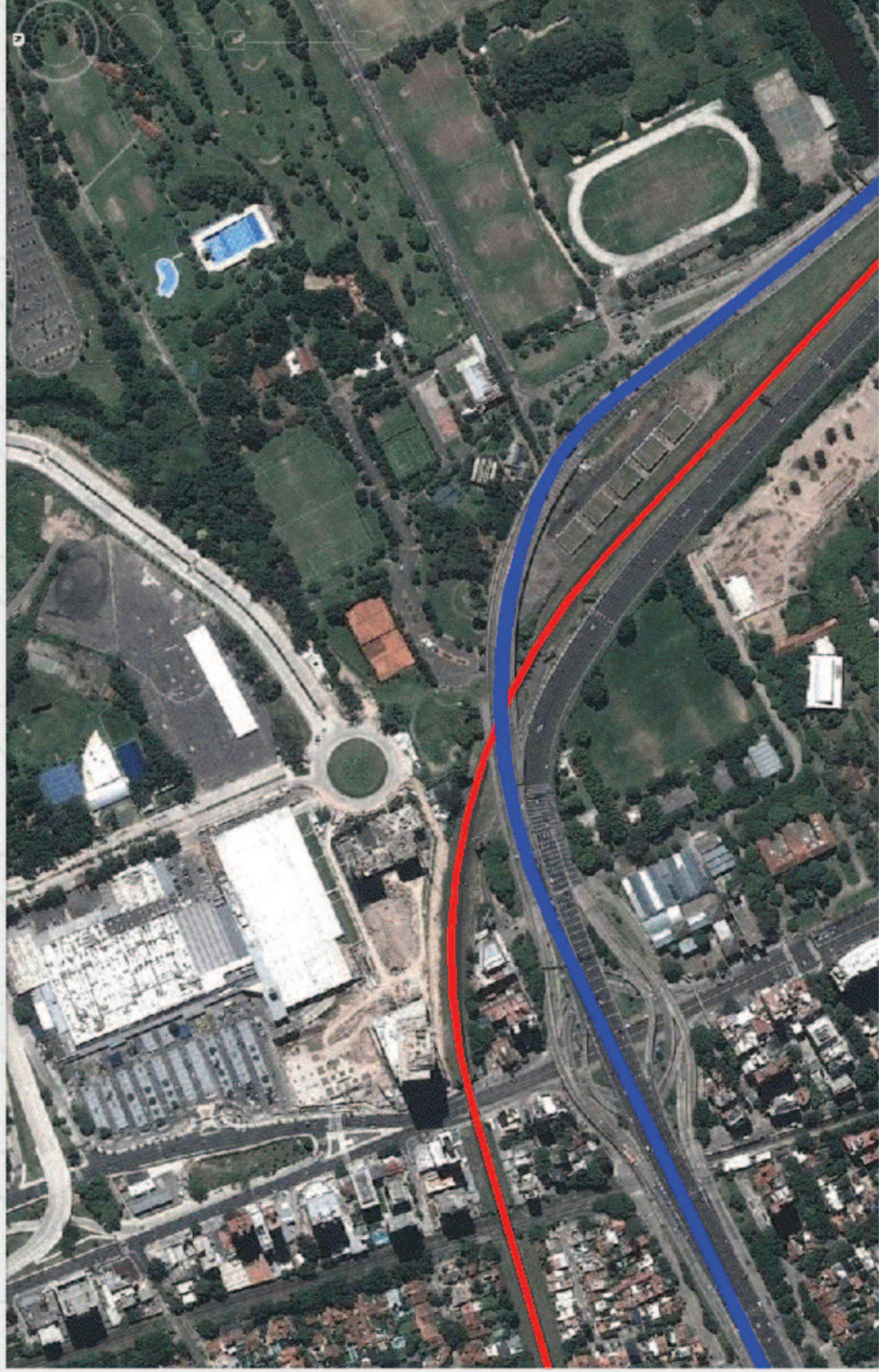




Viaducto Sarandí - Ferroviario



Viaducto Cantillo - Gral Paz - Vial



Normas

Ferrovias SETOP 7/81

Viales DNV

Instrucciones para Estudios y Proyectos

Normas de Diseo Geomtrico

Muchas gracias por su atención

Agrim. Américo Luis Napolitano