

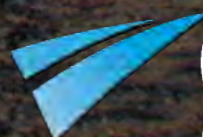
CONSULAR

CONSULTORES ARGENTINOS
ASOCIADOS S.A.

Propuesta de Servicios Profesionales

Av. Julio A. Roca 610 - Piso 6 - CABA
Argañaráz y Murguía 3849 - Córdoba

www.consularsa.com.ar



CONSULAR
Consultores Argentinos Asociados S.A.

Consular Consultores Argentinos Asociados S.A.

Soluciones en Ingeniería

Desde hace más de 50 años, proveemos servicios de ingeniería para proyectos de gran envergadura en segmentos de transporte, minería, recursos hídricos, saneamiento y obras civiles de infraestructura.

Nuestro equipo humano está comprometido con el desarrollo de soluciones de vanguardia a la medida de cada proyecto, que sean eficientes, seguras y sustentables.

Lo que Ofrecemos

- Factibilidad, Anteproyecto, Proyecto Ejecutivo e Ingeniería de Detalle de proyectos de:
 - diseño vial y ferroviario
 - hidrología y obras hidráulicas
 - puentes y estructuras
 - obras de arquitectura
 - infraestructura urbana
 - Inspecciones de obras
 - Asistencia de oficina técnica de obras
- Relevamientos Topográficos con tecnología LiDAR:
 - terrestre móvil
 - aerotransportada tripulada y no tripulada
- Cartografía - SIG
- Procesamiento de datos LiDAR

Áreas de Trabajo

- Transporte
- Minería
- Oil & Gas
- Recursos Hídricos
- Saneamiento
- Estructuras
- Forestal

Detalle de los servicios que ofrece Consular

Dentro de las soluciones en ingeniería que ofrece Consular Consultores Argentinos Asociados S.A., se encuentran el diseño y documentación de diferentes proyectos de ingeniería civil, incluyendo carreteras y autopistas, vías férreas, puentes, desarrollo de sitios, redes pluviales y sanitarias, así como también estudios hidrológicos e hidráulicos; para las distintas etapas de vida del proyecto, desde la factibilidad, hasta el desarrollo de ingeniería de detalle. A continuación, se describen pormenorizadamente los alcances de distintos servicios ofrecidos:

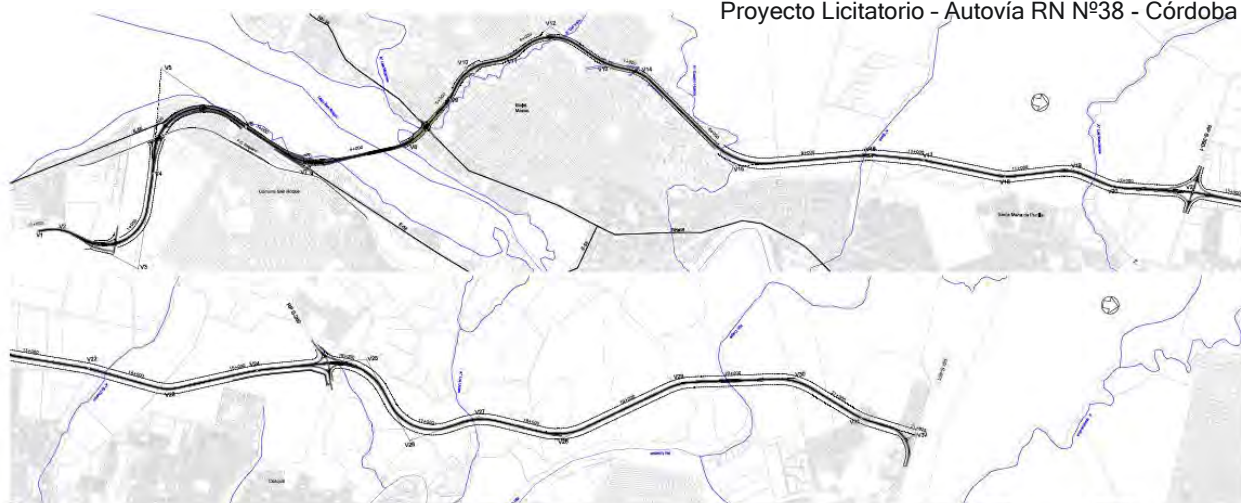
- Relacionado con la elaboración de modelos digitales de terreno y determinación de volúmenes de movimiento de tierras:
 - Importación de puntos: Importación de puntos desde varias fuentes de superficie: LIDAR, SHP, DEM, etc.
 - Generación de superficies de terreno: generadas a partir de la importación de puntos o también a partir de curvas de nivel y otras metodologías.
 - Diseño de plataformas: dimensionamiento de la estructura y cálculo de los volúmenes de desmonte y terraplén.
 - Generación de informes volumétricos: haciendo una comparación de dos superficies.
 - Procesos de optimización del movimiento de suelos (Corte y Relleno)
- Relacionados con el modelado de obras lineales: modelos para el diseño de caminos y carreteras, ferrocarriles, oleoductos, canales, acueductos, etc.:
 - Generación de alineamientos, perfiles longitudinales y secciones transversales.
 - Generación de modelo 3D de la obra lineal. A partir del modelo 3D generado se pueden extraer informes de volumen de trabajo y lograr la optimización de recursos a través de procesos iterativos de ajuste de las variables de diseño.



Proyecto Ejecutivo - Construcción del Tercer Carril
en la Av. Circunvalación de Córdoba

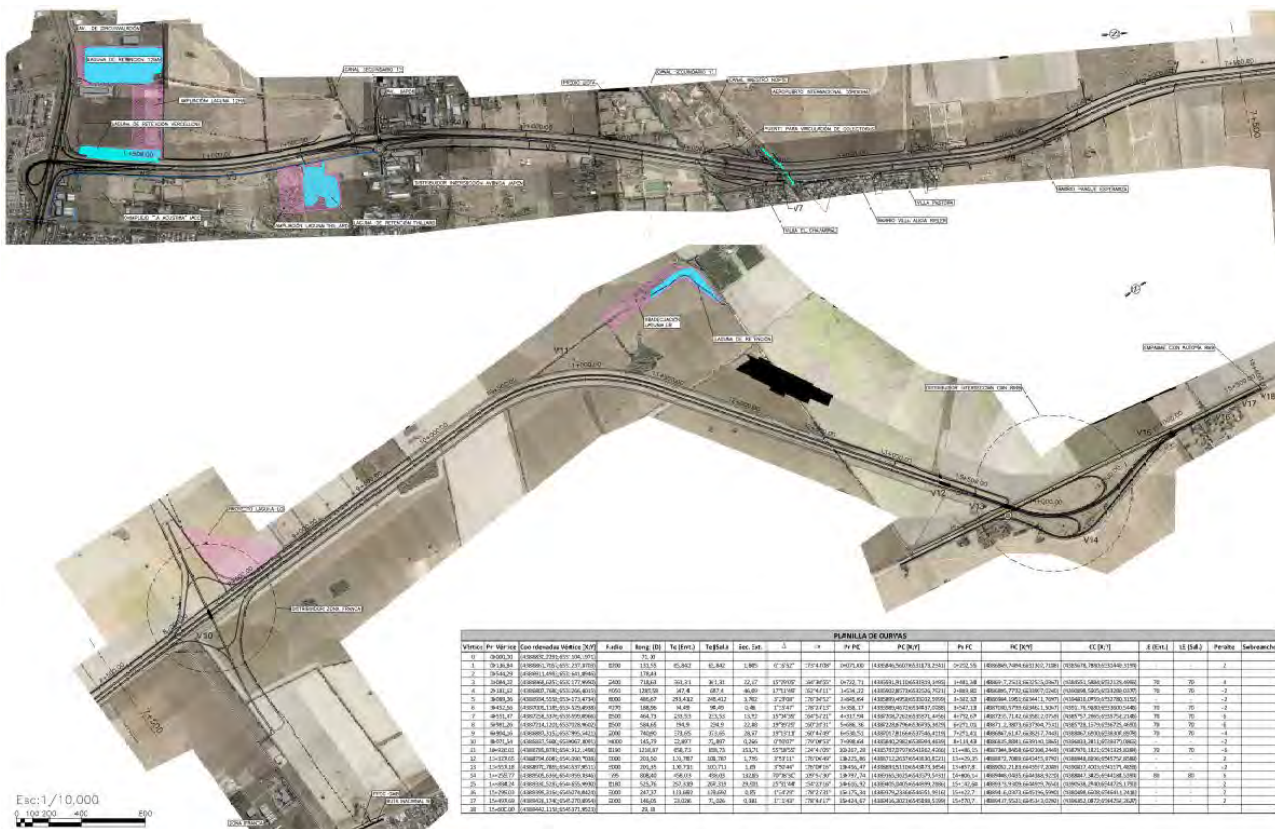
Planimetrías Generales

Proyecto Licitatorio - Autovía RN N°38 - Córdoba



PLANILLA DE CURVAS HORIZONTALES																
Vertice	Pt. Vertice	Coordenadas Vertice (X-Y)	Long. (m)	Radio	Ta (m)	Ta (m)	Sen. Ext.	α	Pt. PC	PC (m)	Pt. FC	FC (m)	CC (m)	L.E. (m)	L.E. (m)	Peralte
1	+000.00	(4.004 414.89 6.530 865.40)	210.33	420	180.77	25.04	30°14'31"	0.02286	(4.004 401.59 6.530 803.25)	0+380.01	(4.004 402.48 6.531 233.80)	(4.004 271.48 6.531 596.31)	70.00	70.00	8%	
2	+025.96	(4.004 405.03 6.531 109.38)	210.33	420	180.77	25.04	30°14'31"	0.02286	(4.004 401.59 6.530 803.25)	0+380.01	(4.004 402.48 6.531 233.80)	(4.004 271.48 6.531 596.31)	70.00	70.00	8%	
3	+051.92	(4.003 428.92 6.531 854.36)	210.33	420	180.77	25.04	30°14'31"	0.02286	(4.004 401.59 6.530 803.25)	0+380.01	(4.004 402.48 6.531 233.80)	(4.004 271.48 6.531 596.31)	70.00	70.00	8%	
4	+077.88	(4.003 433.86 6.531 171.10)	210.33	420	180.77	25.04	30°14'31"	0.02286	(4.004 401.59 6.530 803.25)	0+380.01	(4.004 402.48 6.531 233.80)	(4.004 271.48 6.531 596.31)	70.00	70.00	8%	
5	+103.84	(4.003 448.78 6.531 614.44)	210.33	420	180.77	25.04	30°14'31"	0.02286	(4.004 401.59 6.530 803.25)	0+380.01	(4.004 402.48 6.531 233.80)	(4.004 271.48 6.531 596.31)	70.00	70.00	8%	
6	+129.80	(4.003 463.72 6.531 389.50)	210.33	420	180.77	25.04	30°14'31"	0.02286	(4.004 401.59 6.530 803.25)	0+380.01	(4.004 402.48 6.531 233.80)	(4.004 271.48 6.531 596.31)	70.00	70.00	8%	
7	+155.76	(4.003 478.66 6.531 164.56)	210.33	420	180.77	25.04	30°14'31"	0.02286	(4.004 401.59 6.530 803.25)	0+380.01	(4.004 402.48 6.531 233.80)	(4.004 271.48 6.531 596.31)	70.00	70.00	8%	
8	+181.72	(4.003 493.60 6.531 389.50)	210.33	420	180.77	25.04	30°14'31"	0.02286	(4.004 401.59 6.530 803.25)	0+380.01	(4.004 402.48 6.531 233.80)	(4.004 271.48 6.531 596.31)	70.00	70.00	8%	
9	+207.68	(4.003 508.54 6.531 164.56)	210.33	420	180.77	25.04	30°14'31"	0.02286	(4.004 401.59 6.530 803.25)	0+380.01	(4.004 402.48 6.531 233.80)	(4.004 271.48 6.531 596.31)	70.00	70.00	8%	
10	+233.64	(4.003 523.48 6.531 389.50)	210.33	420	180.77	25.04	30°14'31"	0.02286	(4.004 401.59 6.530 803.25)	0+380.01	(4.004 402.48 6.531 233.80)	(4.004 271.48 6.531 596.31)	70.00	70.00	8%	
11	+259.60	(4.003 538.42 6.531 164.56)	210.33	420	180.77	25.04	30°14'31"	0.02286	(4.004 401.59 6.530 803.25)	0+380.01	(4.004 402.48 6.531 233.80)	(4.004 271.48 6.531 596.31)	70.00	70.00	8%	
12	+285.56	(4.003 553.36 6.531 389.50)	210.33	420	180.77	25.04	30°14'31"	0.02286	(4.004 401.59 6.530 803.25)	0+380.01	(4.004 402.48 6.531 233.80)	(4.004 271.48 6.531 596.31)	70.00	70.00	8%	
13	+311.52	(4.003 568.30 6.531 164.56)	210.33	420	180.77	25.04	30°14'31"	0.02286	(4.004 401.59 6.530 803.25)	0+380.01	(4.004 402.48 6.531 233.80)	(4.004 271.48 6.531 596.31)	70.00	70.00	8%	
14	+337.48	(4.003 583.24 6.531 389.50)	210.33	420	180.77	25.04	30°14'31"	0.02286	(4.004 401.59 6.530 803.25)	0+380.01	(4.004 402.48 6.531 233.80)	(4.004 271.48 6.531 596.31)	70.00	70.00	8%	
15	+363.44	(4.003 598.18 6.531 164.56)	210.33	420	180.77	25.04	30°14'31"	0.02286	(4.004 401.59 6.530 803.25)	0+380.01	(4.004 402.48 6.531 233.80)	(4.004 271.48 6.531 596.31)	70.00	70.00	8%	
16	+389.40	(4.004 013.12 6.531 389.50)	210.33	420	180.77	25.04	30°14'31"	0.02286	(4.004 401.59 6.530 803.25)	0+380.01	(4.004 402.48 6.531 233.80)	(4.004 271.48 6.531 596.31)	70.00	70.00	8%	
17	+415.36	(4.004 028.06 6.531 164.56)	210.33	420	180.77	25.04	30°14'31"	0.02286	(4.004 401.59 6.530 803.25)	0+380.01	(4.004 402.48 6.531 233.80)	(4.004 271.48 6.531 596.31)	70.00	70.00	8%	
18	+441.32	(4.004 042.90 6.531 389.50)	210.33	420	180.77	25.04	30°14'31"	0.02286	(4.004 401.59 6.530 803.25)	0+380.01	(4.004 402.48 6.531 233.80)	(4.004 271.48 6.531 596.31)	70.00	70.00	8%	
19	+467.28	(4.004 057.84 6.531 164.56)	210.33	420	180.77	25.04	30°14'31"	0.02286	(4.004 401.59 6.530 803.25)	0+380.01	(4.004 402.48 6.531 233.80)	(4.004 271.48 6.531 596.31)	70.00	70.00	8%	
20	+493.24	(4.004 072.78 6.531 389.50)	210.33	420	180.77	25.04	30°14'31"	0.02286	(4.004 401.59 6.530 803.25)	0+380.01	(4.004 402.48 6.531 233.80)	(4.004 271.48 6.531 596.31)	70.00	70.00	8%	
21	+519.20	(4.004 087.72 6.531 164.56)	210.33	420	180.77	25.04	30°14'31"	0.02286	(4.004 401.59 6.530 803.25)	0+380.01	(4.004 402.48 6.531 233.80)	(4.004 271.48 6.531 596.31)	70.00	70.00	8%	
22	+545.16	(4.004 102.66 6.531 389.50)	210.33	420	180.77	25.04	30°14'31"	0.02286	(4.004 401.59 6.530 803.25)	0+380.01	(4.004 402.48 6.531 233.80)	(4.004 271.48 6.531 596.31)	70.00	70.00	8%	
23	+571.12	(4.004 117.60 6.531 164.56)	210.33	420	180.77	25.04	30°14'31"	0.02286	(4.004 401.59 6.530 803.25)	0+380.01	(4.004 402.48 6.531 233.80)	(4.004 271.48 6.531 596.31)	70.00	70.00	8%	
24	+597.08	(4.004 132.54 6.531 389.50)	210.33	420	180.77	25.04	30°14'31"	0.02286	(4.004 401.59 6.530 803.25)	0+380.01	(4.004 402.48 6.531 233.80)	(4.004 271.48 6.531 596.31)	70.00	70.00	8%	
25	+623.04	(4.004 147.48 6.531 164.56)	210.33	420	180.77	25.04	30°14'31"	0.02286	(4.004 401.59 6.530 803.25)	0+380.01	(4.004 402.48 6.531 233.80)	(4.004 271.48 6.531 596.31)	70.00	70.00	8%	
26	+649.00	(4.004 162.42 6.531 389.50)	210.33	420	180.77	25.04	30°14'31"	0.02286	(4.004 401.59 6.530 803.25)	0+380.01	(4.004 402.48 6.531 233.80)	(4.004 271.48 6.531 596.31)	70.00	70.00	8%	
27	+674.96	(4.004 177.36 6.531 164.56)	210.33	420	180.77	25.04	30°14'31"	0.02286	(4.004 401.59 6.530 803.25)	0+380.01	(4.004 402.48 6.531 233.80)	(4.004 271.48 6.531 596.31)	70.00	70.00	8%	
28	+700.92	(4.004 192.30 6.531 389.50)	210.33	420	180.77	25.04	30°14'31"	0.02286	(4.004 401.59 6.530 803.25)	0+380.01	(4.004 402.48 6.531 233.80)	(4.004 271.48 6.531 596.31)	70.00	70.00	8%	
29	+726.88	(4.004 207.24 6.531 164.56)	210.33	420	180.77	25.04	30°14'31"	0.02286	(4.004 401.59 6.530 803.25)	0+380.01	(4.004 402.48 6.531 233.80)	(4.004 271.48 6.531 596.31)	70.00	70.00	8%	
30	+752.84	(4.004 222.18 6.531 389.50)	210.33	420	180.77	25.04	30°14'31"	0.02286	(4.004 401.59 6.530 803.25)	0+380.01	(4.004 402.48 6.531 233.80)	(4.004 271.48 6.531 596.31)	70.00	70.00	8%	
31	+778.80	(4.004 237.12 6.531 164.56)	210.33	420	180.77	25.04	30°14'31"	0.02286	(4.004 401.59 6.530 803.25)	0+380.01	(4.004 402.48 6.531 233.80)	(4.004 271.48 6.531 596.31)	70.00	70.00	8%	
32	+804.76	(4.004 252.06 6.531 389.50)	210.33	420	180.77	25.04	30°14'31"	0.02286	(4.004 401.59 6.530 803.25)	0+380.01	(4.004 402.48 6.531 233.80)	(4.004 271.48 6.531 596.31)	70.00	70.00	8%	

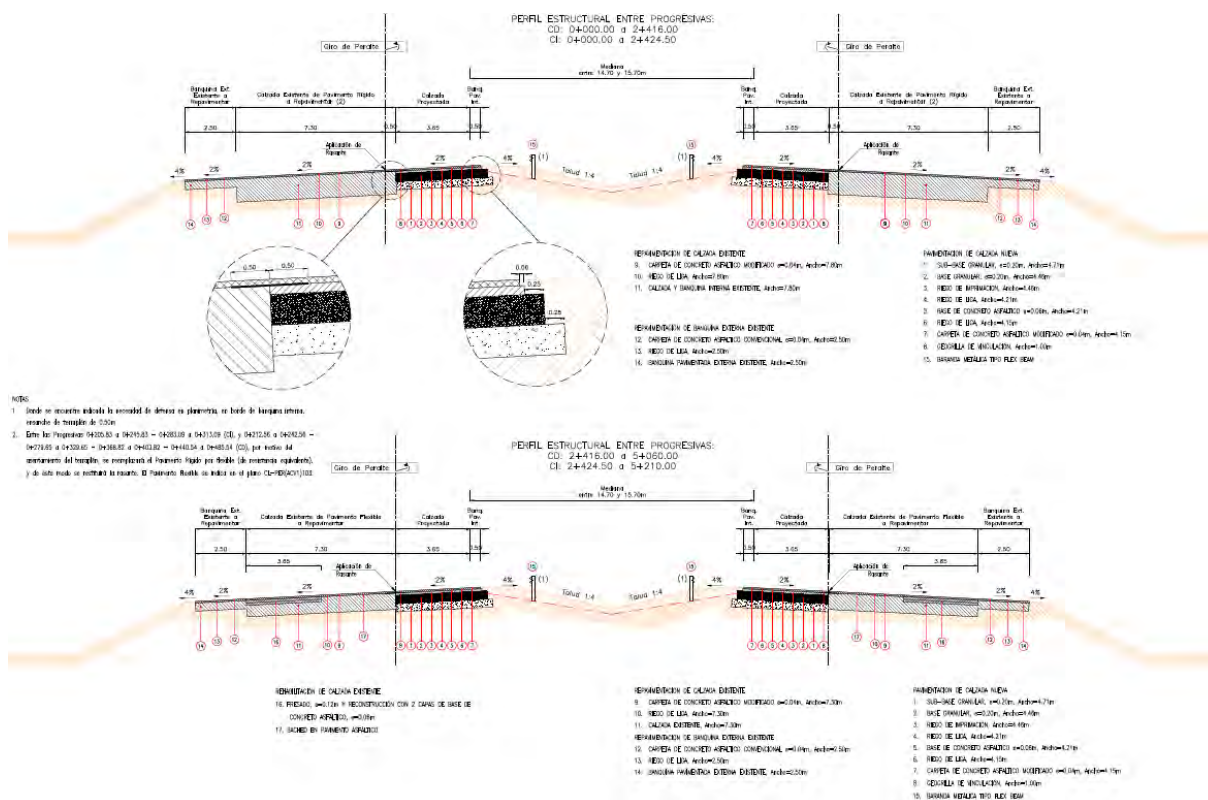
Escala: 1/15,000



Escala: 1/10,000

Proyecto Ejecutivo Duplicación
Variante Juárez Celman - Córdoba

Perfiles Tipo de Obra Básica



Proyecto Ejecutivo - Construcción del Tercer Carril en la Av. Circunvalación de Córdoba

PLANIMETRÍA GENERAL
ESC. 1:750



PERFIL TRANSVERSAL TIPO ENTRE PROGRESIVAS 0+060 y 0+120
ESC. 1:50



PERFIL TRANSVERSAL TIPO ENTRE PROGRESIVAS 0+060 y 0+400
ENTRE CALLES AV. OJO DE AGUA Y 25 DE MAYO
ESC. 1:50



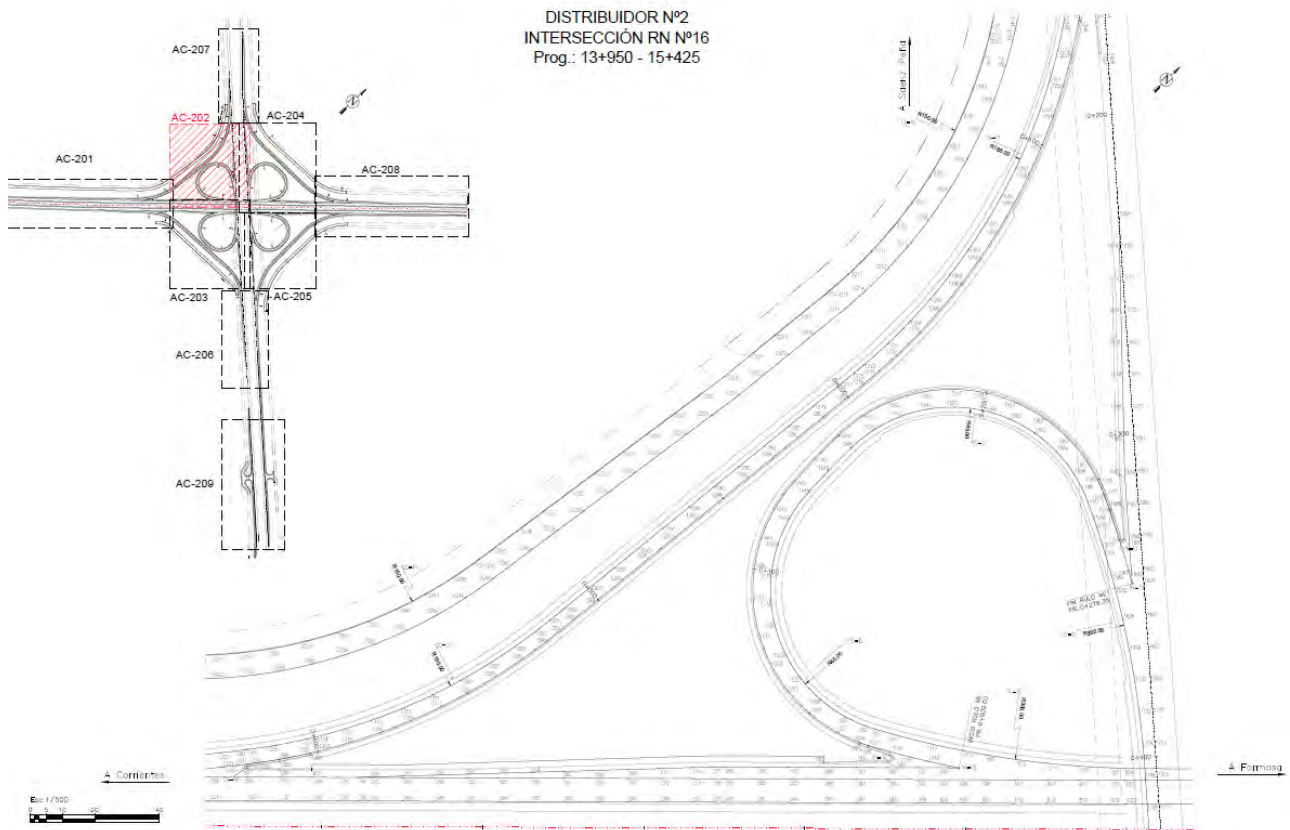
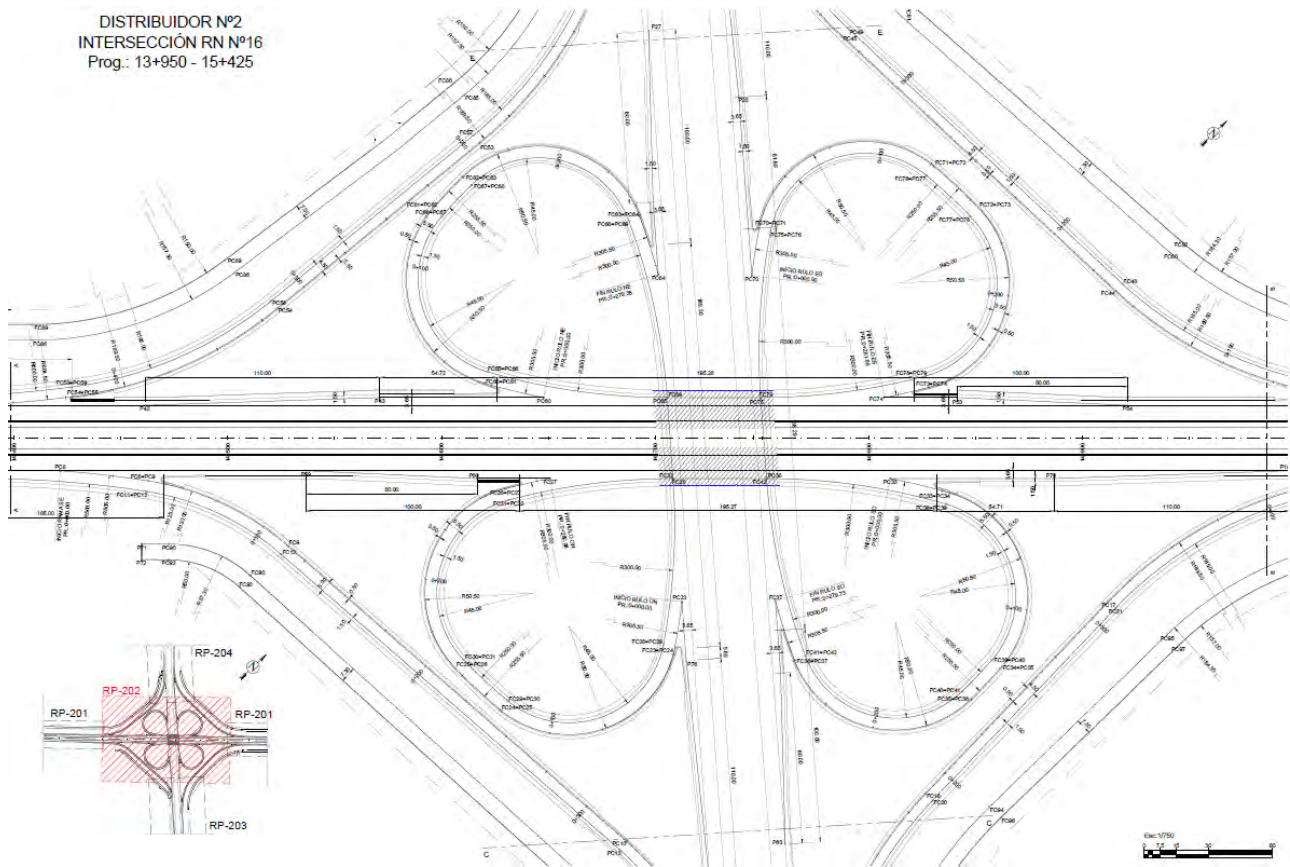
PERFIL TRANSVERSAL TIPO ENTRE PROGRESIVAS 0+400 y 0+550
ENTRE CALLES 25 DE MAYO Y KOCHMAN
ESC. 1:50



Proyecto Licitatorio - Costanera de Villa General Belgrano - Córdoba

Proyecto de Distribuidores e Intersecciones

DISTRIBUIDOR N°2
INTERSECCIÓN RN N°16
Prog.: 13+950 - 15+425

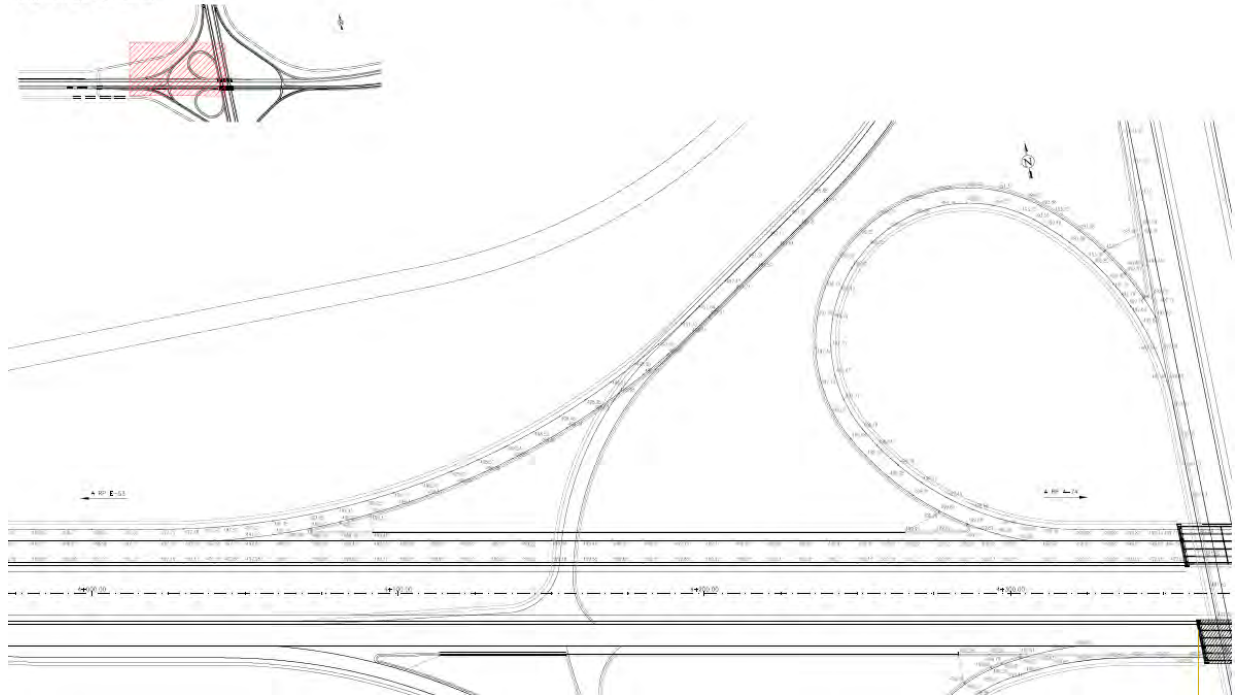


Proyecto Ejecutivo - Ruta Nacional N°11 - Variante de
Paso por la Ciudad de Resistencia - Provincia de Chaco

Proyecto de Distribuidores e Intersecciones (Cont.)

CROQUIS DE UBICACIÓN

DISTRIBUIDOR Nº 3
Pr.: 3+600 - 4+950



Proyecto Ejecutivo Duplicación Variante Juárez Celman - Córdoba

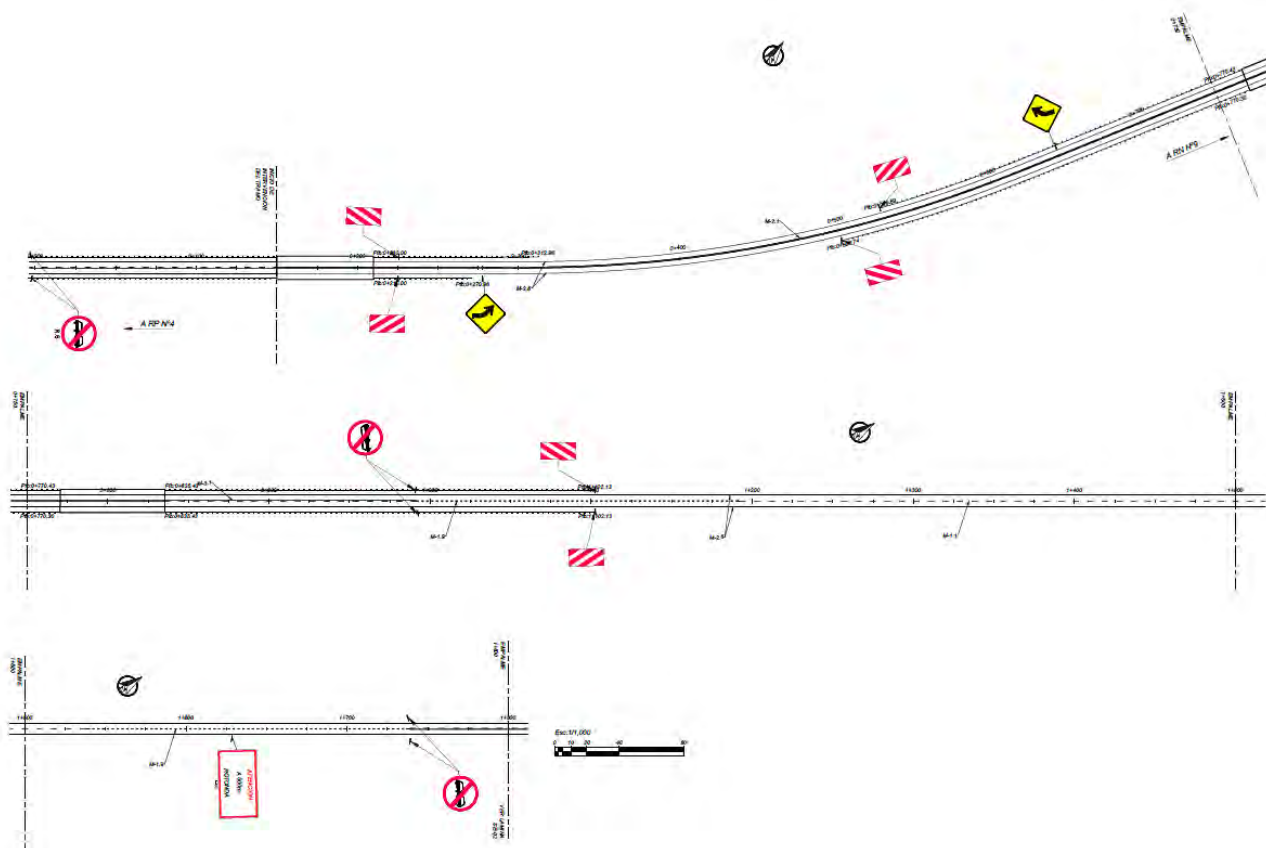
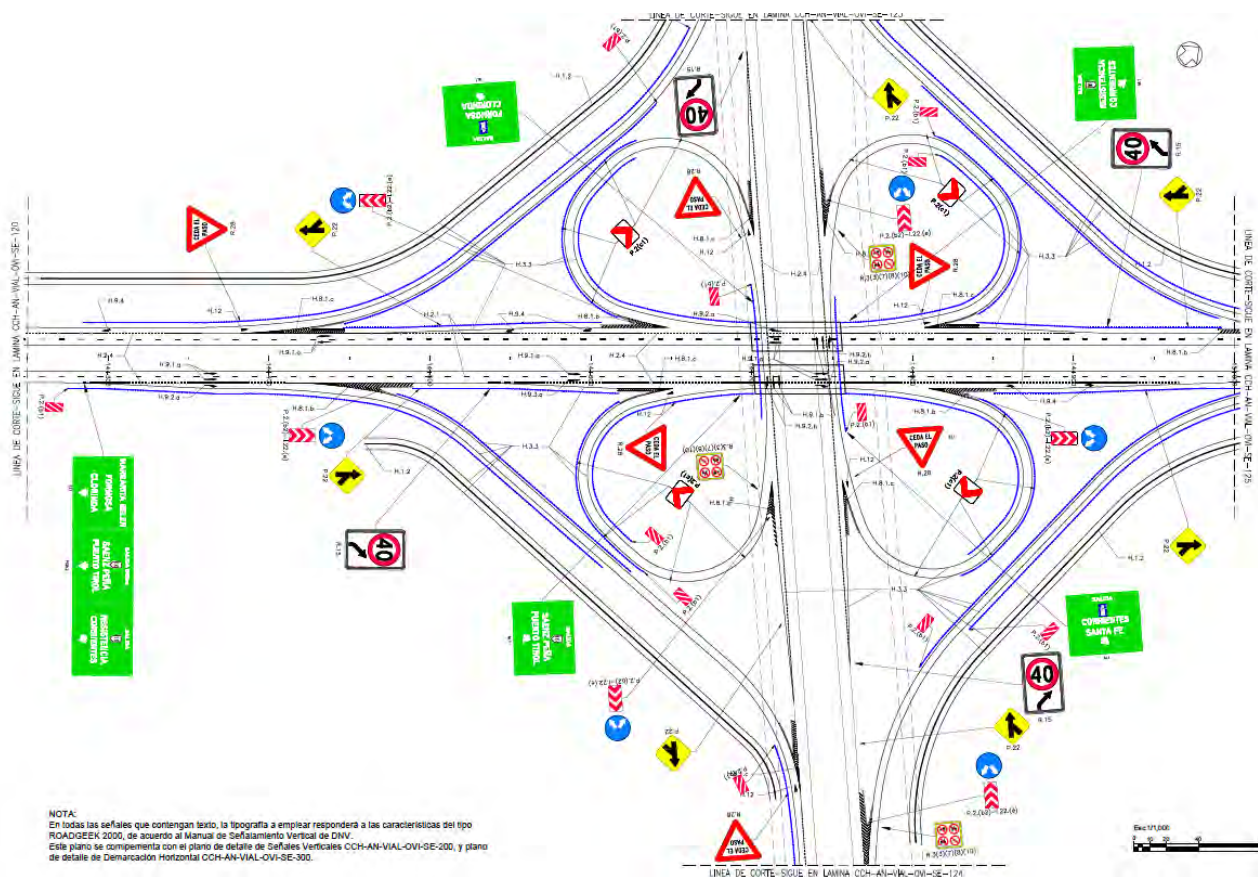


Proyecto Ejecutivo Autopista RN Nº34 -
Variante Rafaela - Santa Fé

Nodo Vial Garita - Intersección
RN Nº12 y RN Nº 105 - Misiones

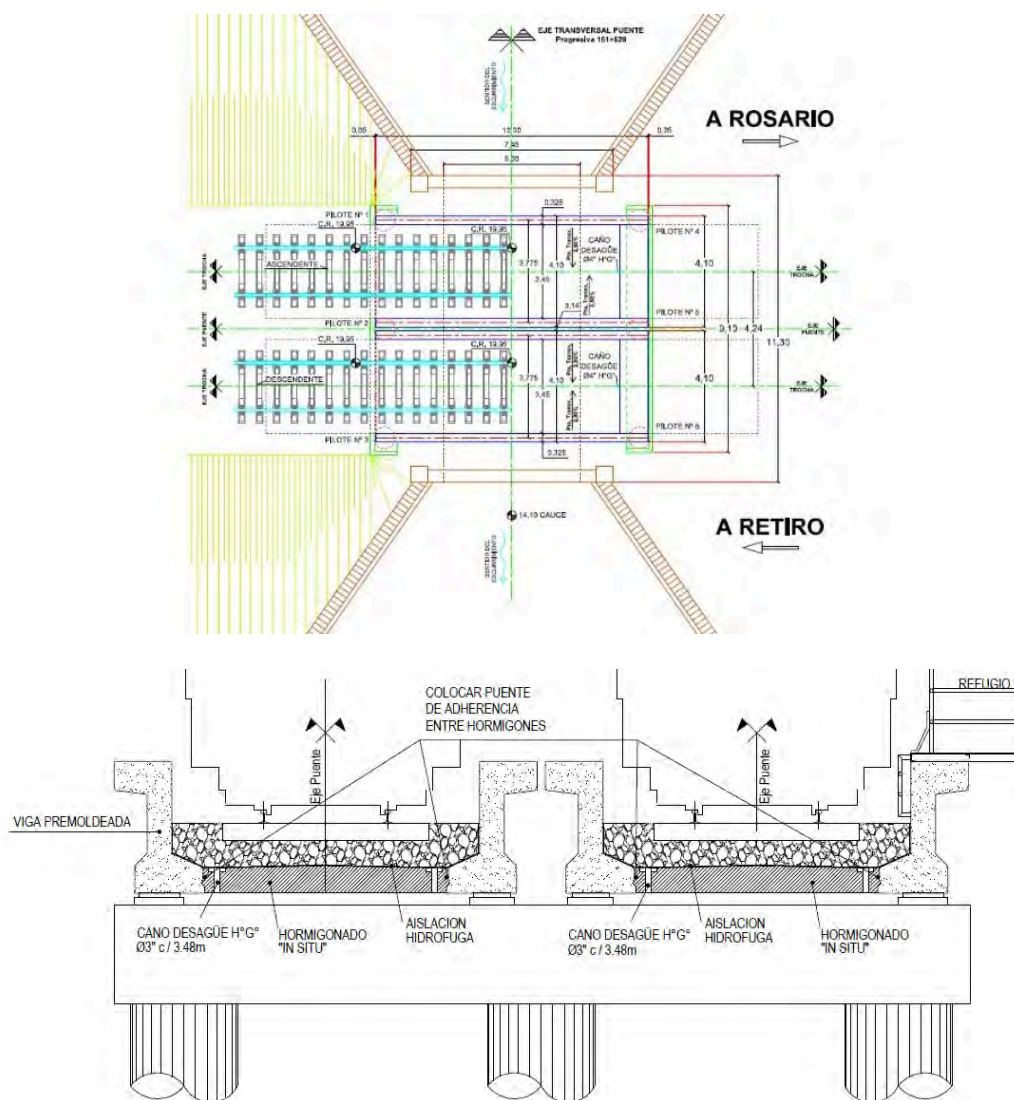


Señalización y Demarcación Vial

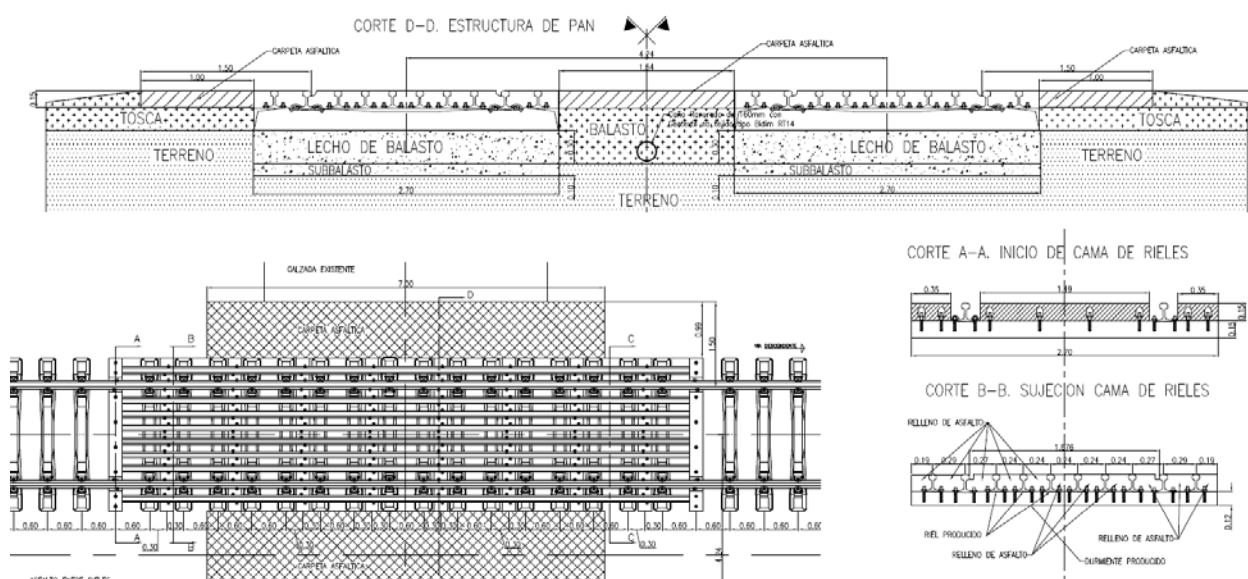


Proyecto Ejecutivo - Ruta Nacional N°11 - Variante de Paso por la Ciudad de Resistencia - Provincia de Chaco

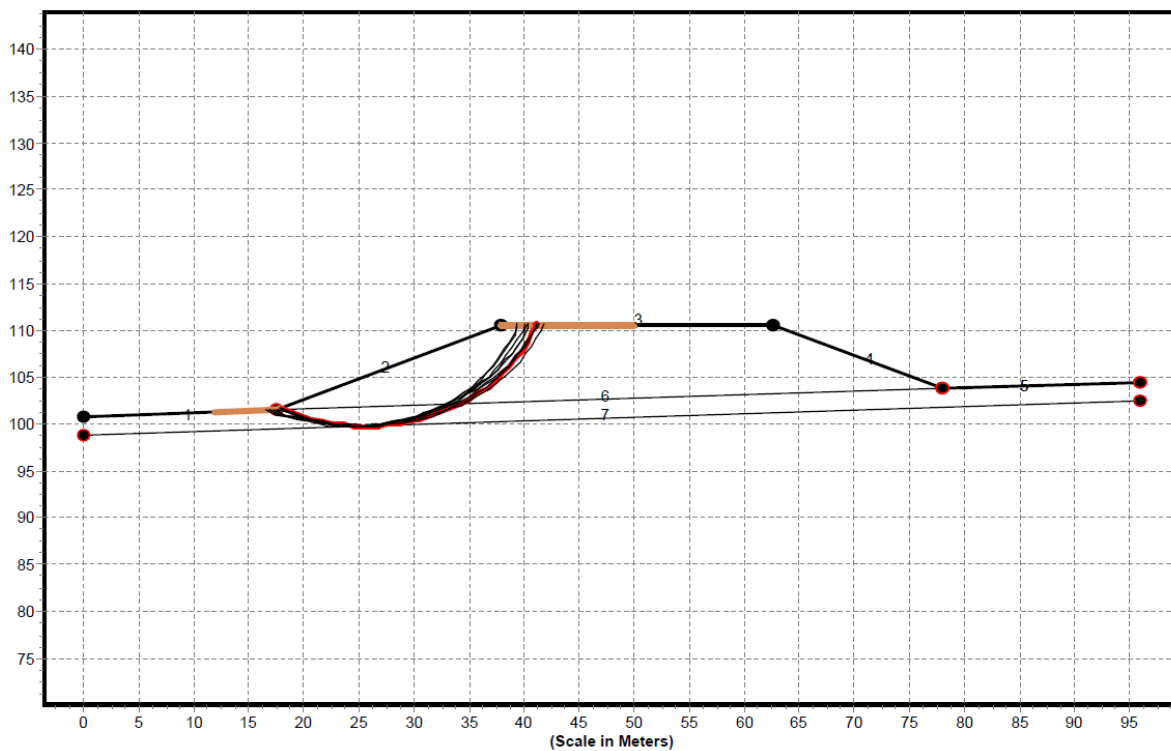
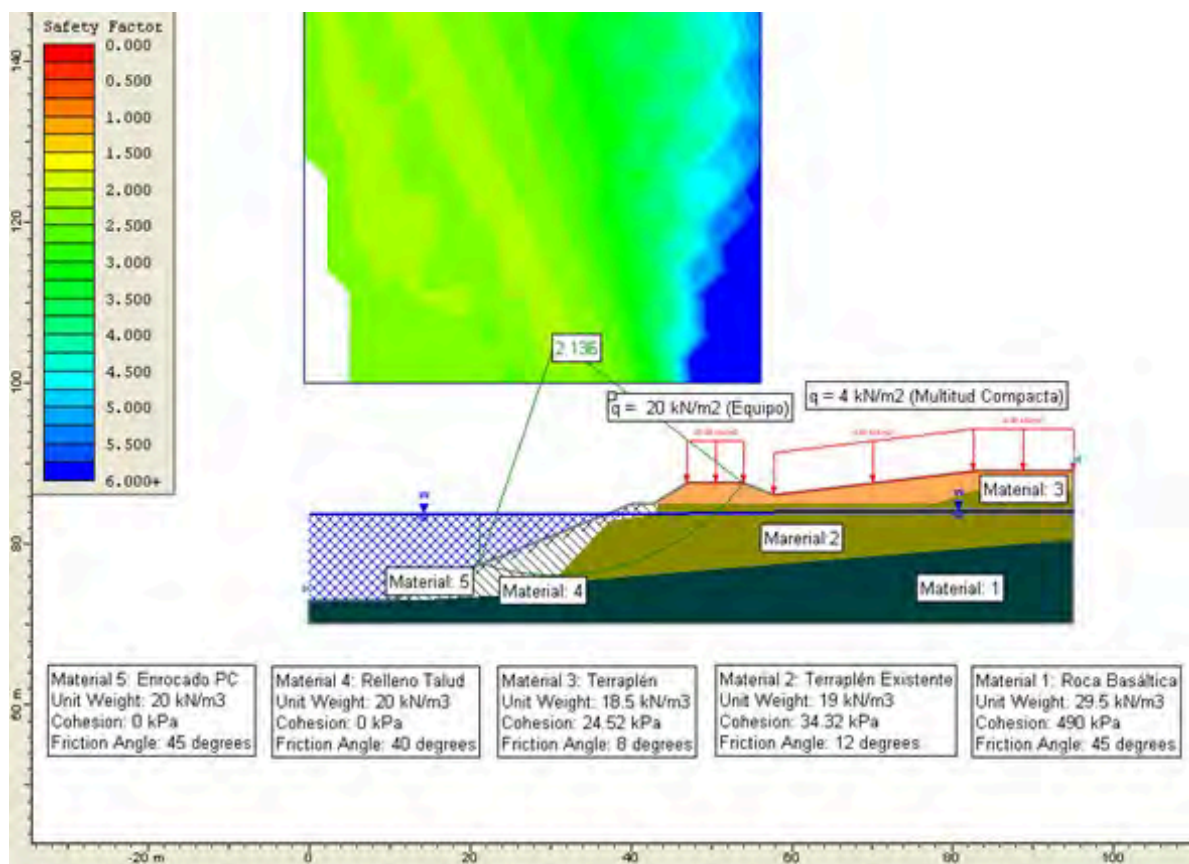
Detalles de Proyectos Ferroviarios



Paso a Nivel – Detalle de Calzada sobre Vía Férrea



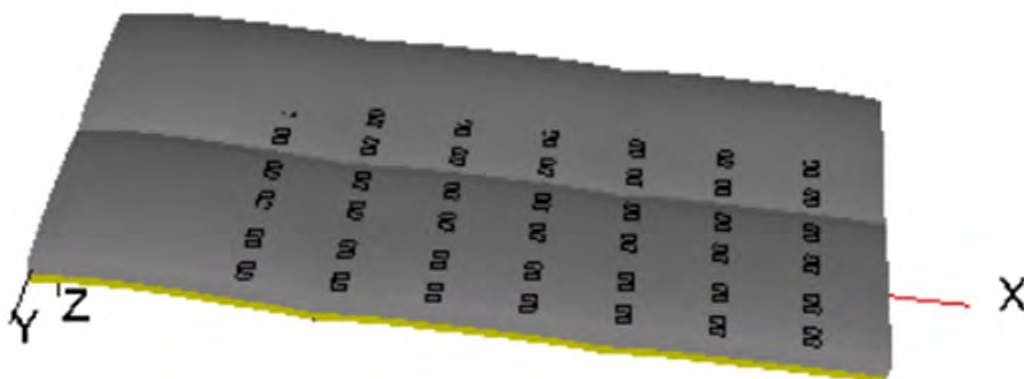
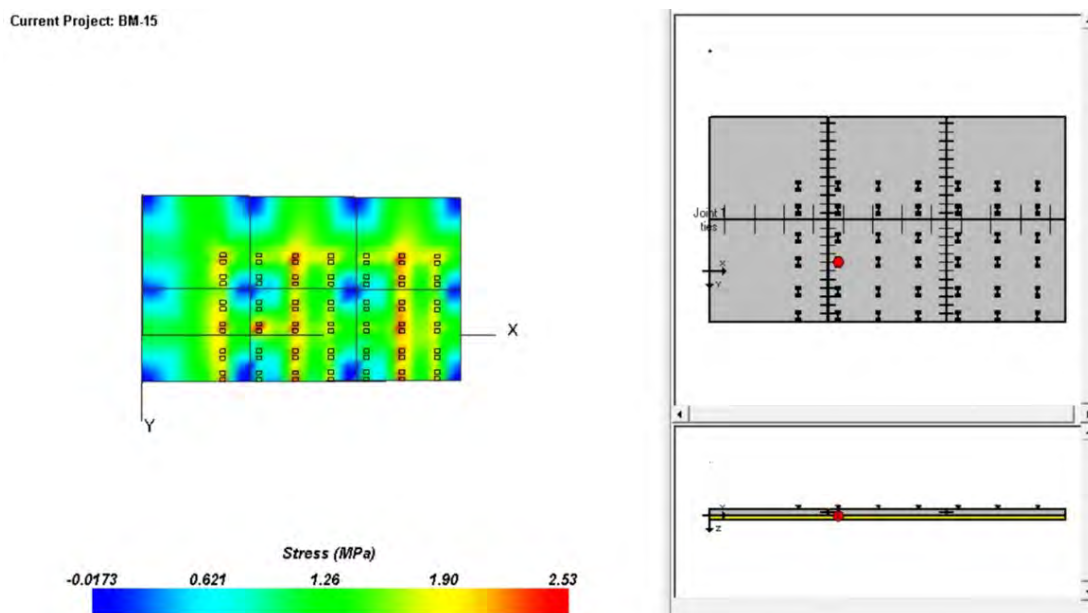
Análisis de Estabilidad de taludes



Cálculo de Pavimento

Tipo de Capa Base	BG-Qto
Espesor de Capa Base (mm)	150
Diámetro de Barras Pasajuntas (mm)	283
Longitud de Barras Pasajuntas (cm)	50
Separación entre Barras Pasajuntas (cm)	34
Revestimiento de Barras Pasajuntas	SI
Separación entre Juntas Transversales (m)	3.6
Espesor de Losa Adoptado (mm)	250

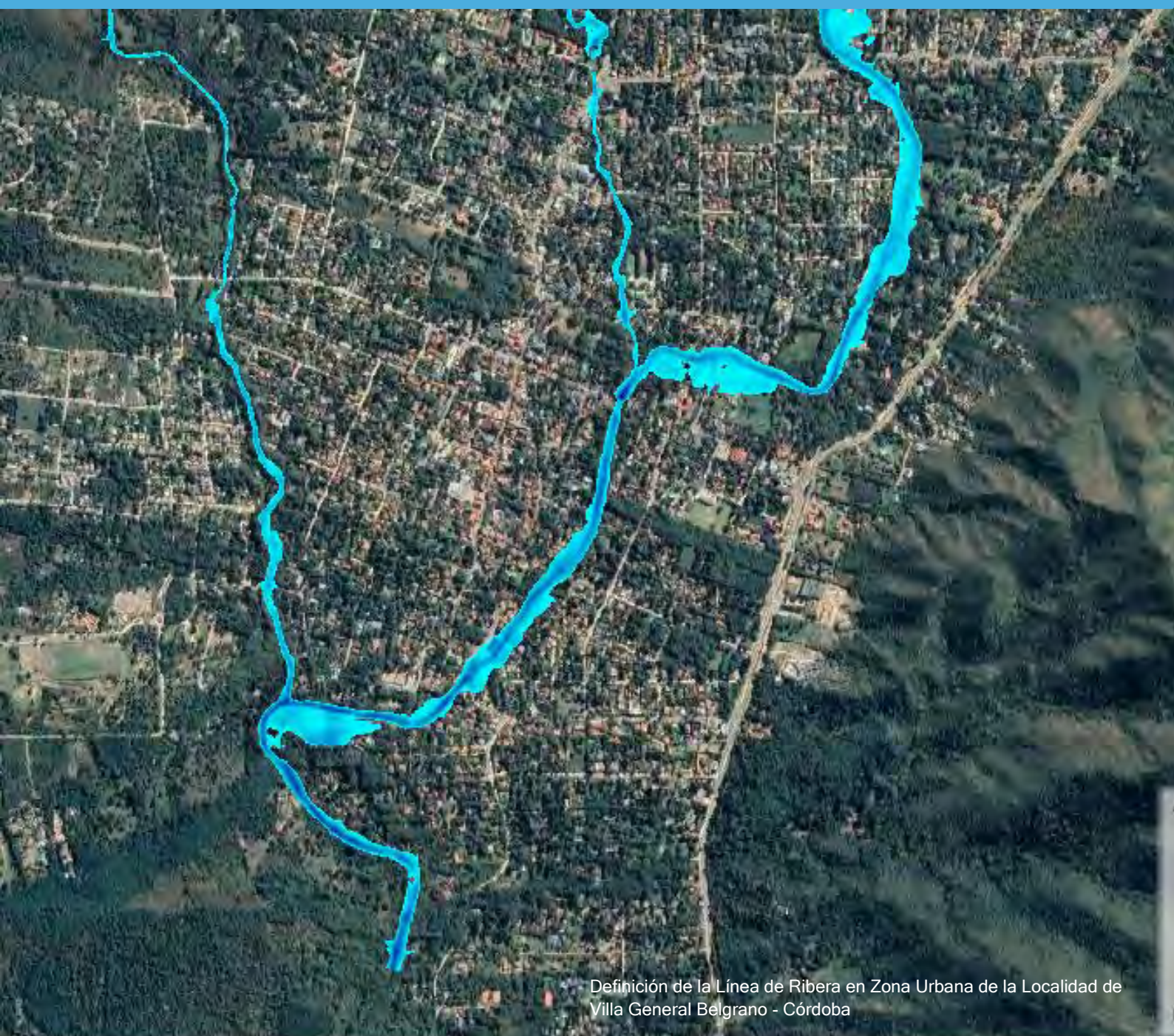
Current Project: BM-15



Proyectos analizados con Infracworks

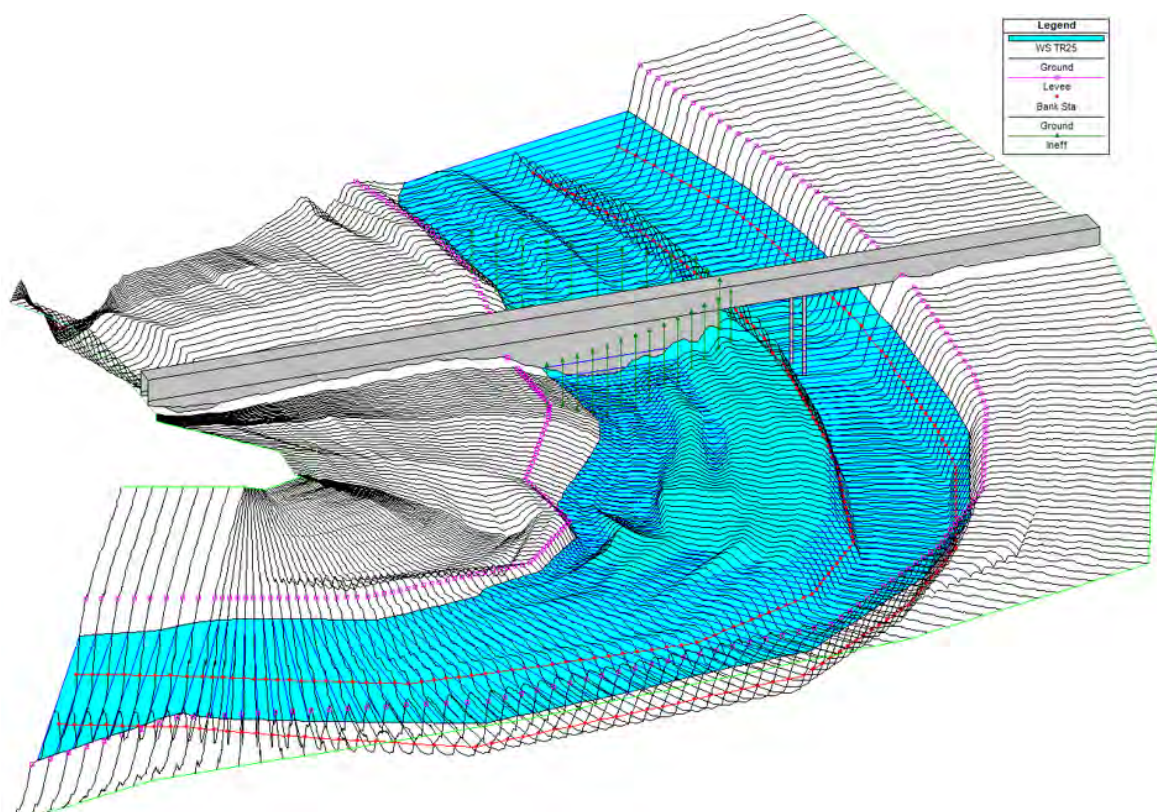
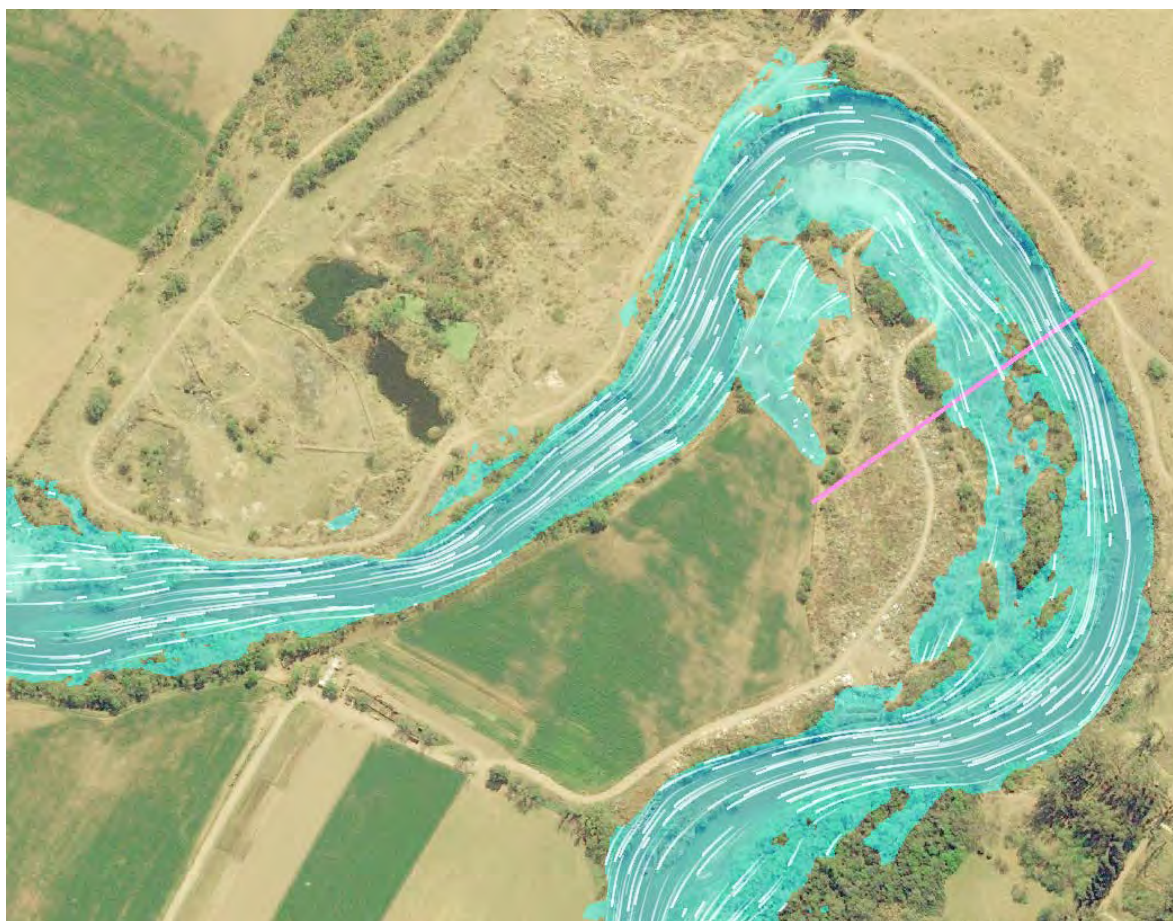


- Relacionado con modelos hidrológicos:
 - Modelación de los procesos hidrológicos más habituales que se dan en una cuenca, como son las simulaciones de conversión de un volumen de lluvia en escorrentía, el traslado del caudal por laderas y cauces, y el cálculo del hidrograma a la salida, incluyendo el volumen y el retardo del pico, etc.; con aplicaciones en la implementación de sistemas de alerta temprana de inundación, la delimitación de zonas inundables, la estimación de caudales de diseño para obras hídricas, y la cuantificación del efecto de cambios en el uso de la tierra sobre la escorrentía, entre otras aplicaciones
- Relacionado con modelos hidráulicos:
 - Modelación de flujo estacionario unidimensional, flujo no estacionario unidimensional y bidimensional, cálculos de lecho móvil/transporte de sedimentos y modelado de temperatura/calidad del agua, para aplicación en el análisis de comportamiento de cauces naturales como ríos y arroyos, así como también el análisis y diseño de obras hidráulicas, redes de canales, e hidráulica de puentes.



Definición de la Línea de Ribera en Zona Urbana de la Localidad de Villa General Belgrano - Córdoba

Modelos Hidráulicos con HEC-RAS y HEC-HMS

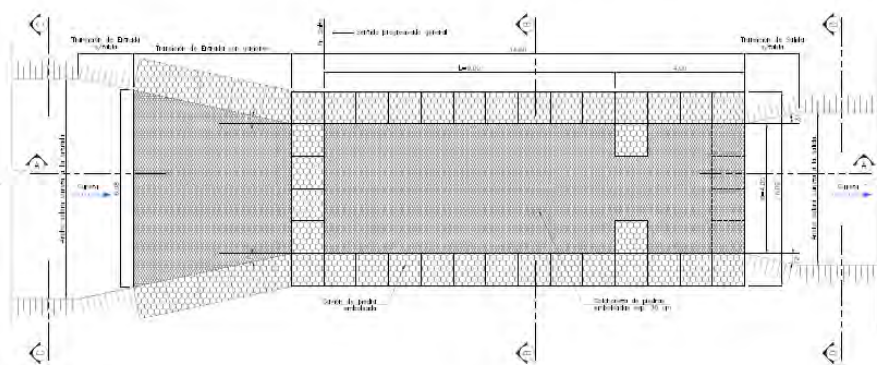


Proyecto Ejecutivo Circunvalación Villa María - Córdoba

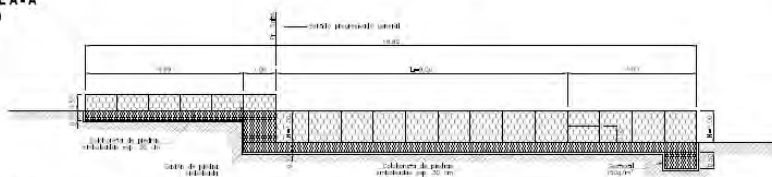
Detalles Constructivos

PLANTA
Esc. 1/50

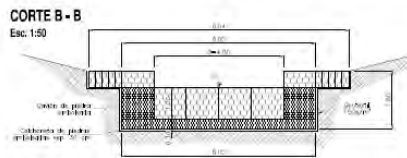
DETALLE DE SALTO TIPO A
H= 1.00m, B=4.00m y L=9.00m



CORTE A-A
Esc. 1/50



CORTE B-B
Esc. 1/50



CORTE C-C/D-D
Esc. 1/50

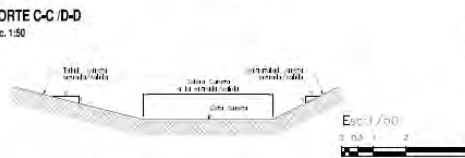


TABLA DISPOSICIÓN DE SALTOS

No.	Alcantarilla	Caudal (l/s)	Caudal a la Entrada		Caudal a la Salida		Transición de Entrada	
			Superficie (m²)	Velocidad (m/s)	Superficie (m²)	Velocidad (m/s)	Superficie (m²)	Velocidad (m/s)
1	Alcantarilla	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
2	Alcantarilla	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
3	Alcantarilla	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00
4	Alcantarilla	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00
5	Alcantarilla	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00
6	Alcantarilla	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00
7	Alcantarilla	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00
8	Alcantarilla	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00
9	Alcantarilla	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00
10	Alcantarilla	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00

TIPOLOGÍA DE TRANSICIÓN DE ENTRADA



Cálculo de la Transición de Entrada por salto

Caudal (l/s)	Superficie (m²)	Velocidad (m/s)	Caudal (l/s)	Superficie (m²)	Velocidad (m/s)
1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00
4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00
5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00
6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00
7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00
8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00
9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00
10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00

Cálculo de la Transición de Entrada por salto

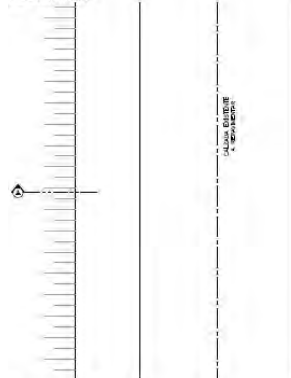
Caudal (l/s)	Superficie (m²)	Velocidad (m/s)	Caudal (l/s)	Superficie (m²)	Velocidad (m/s)
1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00
4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00
5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00
6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00
7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00
8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00
9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00
10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00

Cálculo de la Transición de Entrada por salto

Caudal (l/s)	Superficie (m²)	Velocidad (m/s)	Caudal (l/s)	Superficie (m²)	Velocidad (m/s)
1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00
4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00
5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00
6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00
7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00
8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00
9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00
10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00

Resumen de los datos:
Caudal de la Transición de Entrada: 10.00 l/s
Caudal de la Transición de Salida: 10.00 l/s
Caudal de la Transición de Entrada: 10.00 l/s

PLANTA
Esc. 1/25



ALCANTARILLA PARA DESAGÜE DE CANTERO CENTRAL

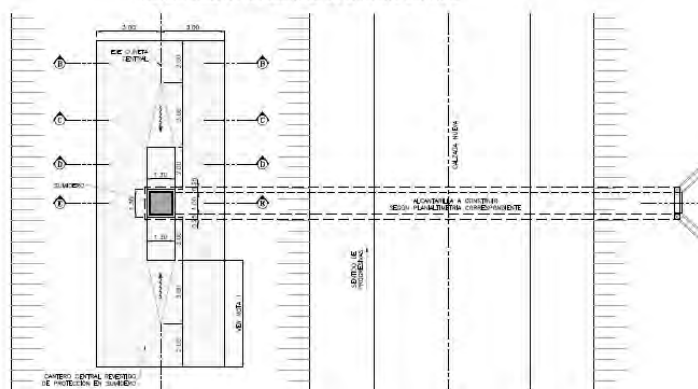


TABLA 1: UBICACIÓN SUMIDORES

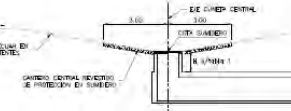
PROYECTO	UBICACIÓN SUMIDORES	Nº
PROYECTO	UBICACIÓN SUMIDORES	Nº
PROYECTO	UBICACIÓN SUMIDORES	Nº
PROYECTO	UBICACIÓN SUMIDORES	Nº
PROYECTO	UBICACIÓN SUMIDORES	Nº
PROYECTO	UBICACIÓN SUMIDORES	Nº
PROYECTO	UBICACIÓN SUMIDORES	Nº
PROYECTO	UBICACIÓN SUMIDORES	Nº
PROYECTO	UBICACIÓN SUMIDORES	Nº
PROYECTO	UBICACIÓN SUMIDORES	Nº
PROYECTO	UBICACIÓN SUMIDORES	Nº

NOTA:
1) LA TRANSICIÓN (CUNETA TRAPEZOIDAL A CUNETA TRIANGULAR) Y EL REVESTIMIENTO DE LA CUNETA TRIANGULAR SERÁN REEMPLAZADOS POR UN ALBARRÍN EN EL CANTERO CENTRAL EN LAS ALICATILLAS DE PR. 3-650.00 Y 5-475.00, DADO QUE EL CANTERO CENTRAL NO ES CONVERGENTE HACIA LA BOCA DEL SUMIDERO.
2) EN LA ALCANTARILLA DE PR. 3-650.00, EL CANTERO CENTRAL REVESTIDO TENDRÁ UN ANCHO DE 1.75 M. A AMBOS LADOS DEL EJE DE LA CUNETA CENTRAL Y SE ADOPTARÁ UN TALUD 1:1.5

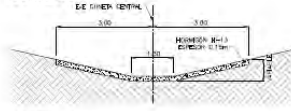
CORTE A-A
Esc. 1/25



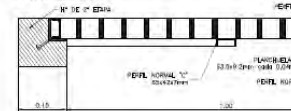
CORTE B-B
Esc. 1/50



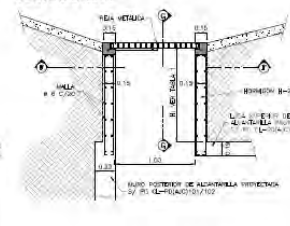
CORTE D-D
Esc. 1/50



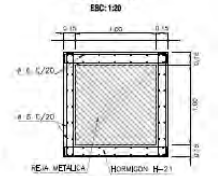
CORTE G-G
Esc. 1/5



CORTE E-E
Esc. 1/25



CORTE F-F
Esc. 1/25

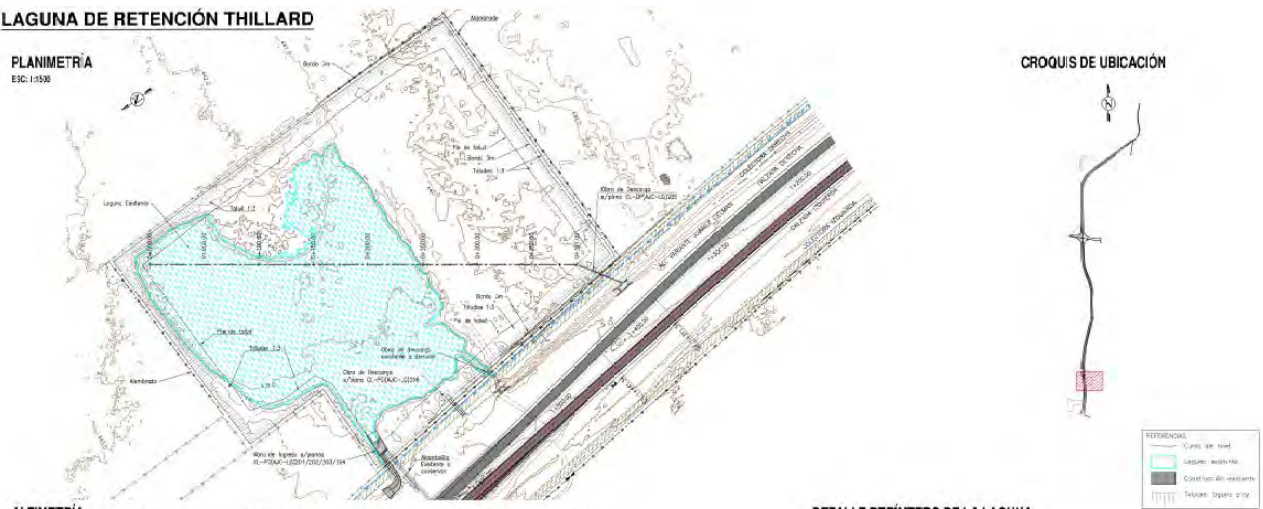


Caudal (l/s)	Superficie (m²)	Velocidad (m/s)	Caudal (l/s)	Superficie (m²)	Velocidad (m/s)
1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00
4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00
5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00
6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00
7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00
8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00
9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00
10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00

Lagunas de Retención

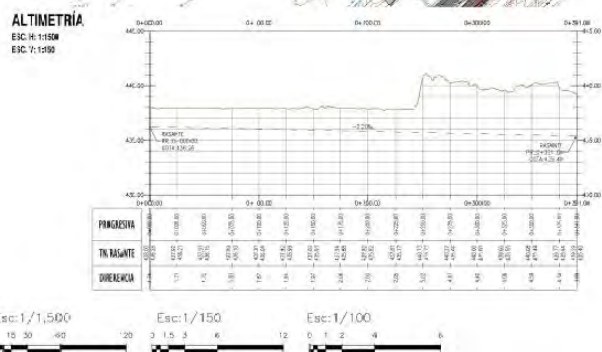
LAGUNA DE RETENCIÓN THILLARD

PLANIMETRÍA
ESC: 1:1500

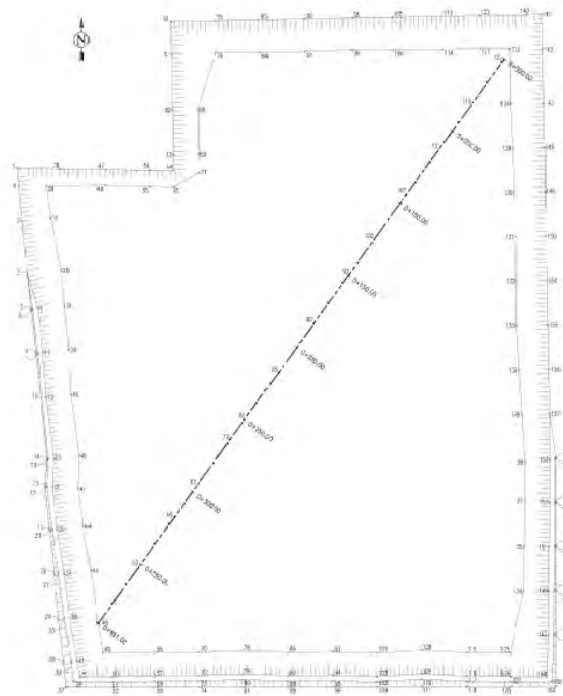
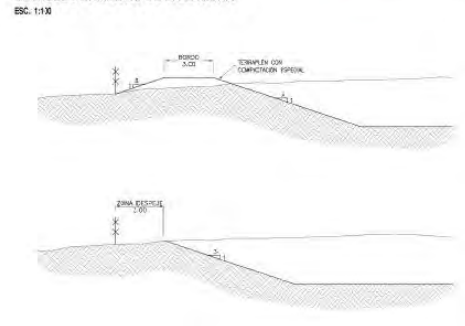


CROQUIS DE UBICACIÓN

ALTIMETRÍA
ESC: 1:1500
ESC: 1:1500



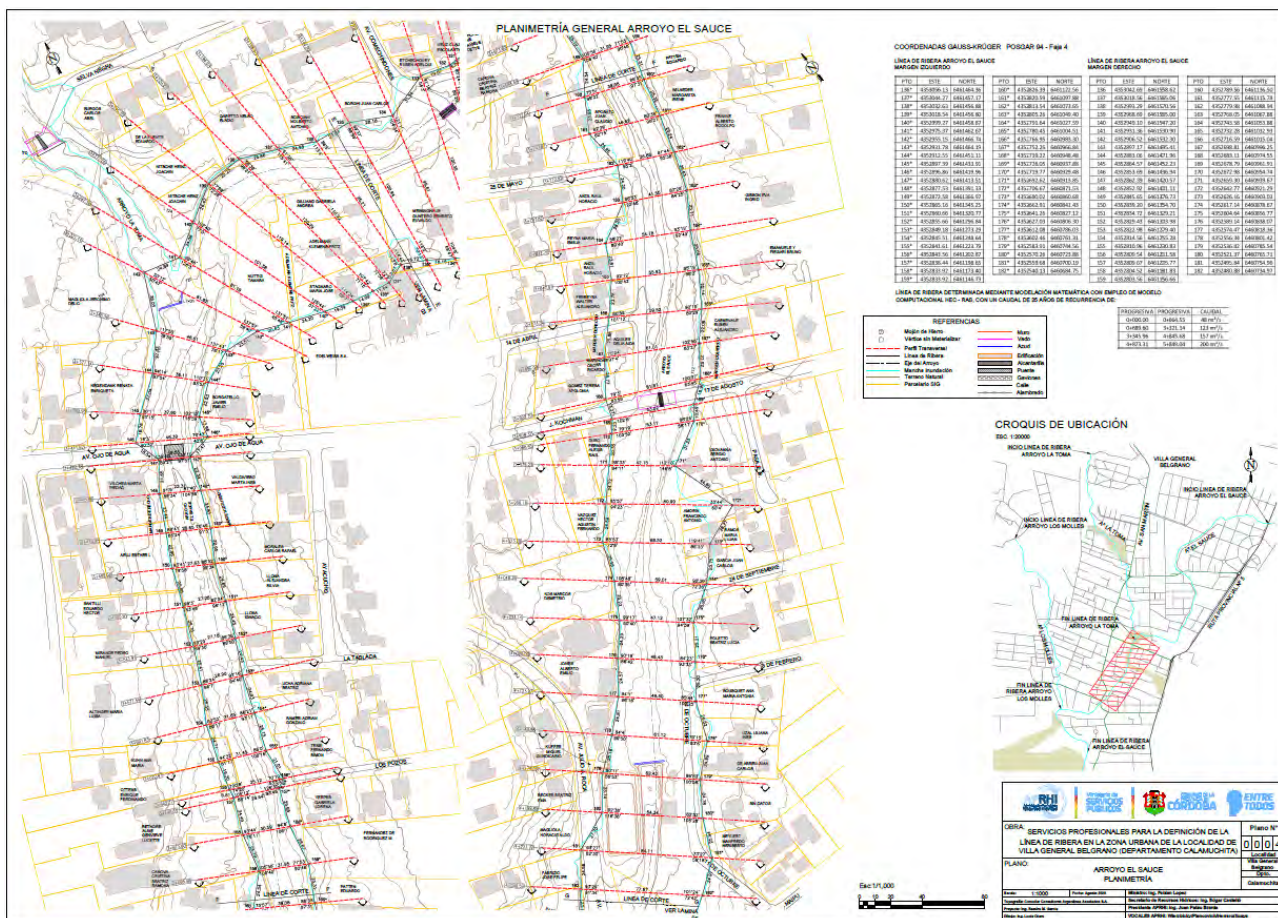
DETALLE PERÍMETRO DE LA LAGUNA
ESC: 1:100



Punto	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z
1	458700.24	453762.84	440.87
2	458701.24	453762.84	440.87
3	458702.24	453762.84	440.87
4	458703.24	453762.84	440.87
5	458704.24	453762.84	440.87
6	458705.24	453762.84	440.87
7	458706.24	453762.84	440.87
8	458707.24	453762.84	440.87
9	458708.24	453762.84	440.87
10	458709.24	453762.84	440.87
11	458710.24	453762.84	440.87
12	458711.24	453762.84	440.87
13	458712.24	453762.84	440.87
14	458713.24	453762.84	440.87
15	458714.24	453762.84	440.87
16	458715.24	453762.84	440.87
17	458716.24	453762.84	440.87
18	458717.24	453762.84	440.87
19	458718.24	453762.84	440.87
20	458719.24	453762.84	440.87
21	458720.24	453762.84	440.87
22	458721.24	453762.84	440.87
23	458722.24	453762.84	440.87
24	458723.24	453762.84	440.87
25	458724.24	453762.84	440.87
26	458725.24	453762.84	440.87
27	458726.24	453762.84	440.87
28	458727.24	453762.84	440.87
29	458728.24	453762.84	440.87
30	458729.24	453762.84	440.87
31	458730.24	453762.84	440.87
32	458731.24	453762.84	440.87
33	458732.24	453762.84	440.87
34	458733.24	453762.84	440.87
35	458734.24	453762.84	440.87
36	458735.24	453762.84	440.87
37	458736.24	453762.84	440.87
38	458737.24	453762.84	440.87
39	458738.24	453762.84	440.87
40	458739.24	453762.84	440.87
41	458740.24	453762.84	440.87
42	458741.24	453762.84	440.87
43	458742.24	453762.84	440.87
44	458743.24	453762.84	440.87
45	458744.24	453762.84	440.87
46	458745.24	453762.84	440.87
47	458746.24	453762.84	440.87
48	458747.24	453762.84	440.87
49	458748.24	453762.84	440.87
50	458749.24	453762.84	440.87
51	458750.24	453762.84	440.87
52	458751.24	453762.84	440.87
53	458752.24	453762.84	440.87
54	458753.24	453762.84	440.87
55	458754.24	453762.84	440.87
56	458755.24	453762.84	440.87
57	458756.24	453762.84	440.87
58	458757.24	453762.84	440.87
59	458758.24	453762.84	440.87
60	458759.24	453762.84	440.87
61	458760.24	453762.84	440.87
62	458761.24	453762.84	440.87
63	458762.24	453762.84	440.87
64	458763.24	453762.84	440.87
65	458764.24	453762.84	440.87
66	458765.24	453762.84	440.87
67	458766.24	453762.84	440.87
68	458767.24	453762.84	440.87
69	458768.24	453762.84	440.87
70	458769.24	453762.84	440.87
71	458770.24	453762.84	440.87
72	458771.24	453762.84	440.87
73	458772.24	453762.84	440.87
74	458773.24	453762.84	440.87
75	458774.24	453762.84	440.87
76	458775.24	453762.84	440.87
77	458776.24	453762.84	440.87
78	458777.24	453762.84	440.87
79	458778.24	453762.84	440.87
80	458779.24	453762.84	440.87
81	458780.24	453762.84	440.87
82	458781.24	453762.84	440.87
83	458782.24	453762.84	440.87
84	458783.24	453762.84	440.87
85	458784.24	453762.84	440.87
86	458785.24	453762.84	440.87
87	458786.24	453762.84	440.87
88	458787.24	453762.84	440.87
89	458788.24	453762.84	440.87
90	458789.24	453762.84	440.87
91	458790.24	453762.84	440.87
92	458791.24	453762.84	440.87
93	458792.24	453762.84	440.87
94	458793.24	453762.84	440.87
95	458794.24	453762.84	440.87
96	458795.24	453762.84	440.87
97	458796.24	453762.84	440.87
98	458797.24	453762.84	440.87
99	458798.24	453762.84	440.87
100	458799.24	453762.84	440.87
101	458800.24	453762.84	440.87
102	458801.24	453762.84	440.87
103	458802.24	453762.84	440.87
104	458803.24	453762.84	440.87
105	458804.24	453762.84	440.87
106	458805.24	453762.84	440.87
107	458806.24	453762.84	440.87
108	458807.24	453762.84	440.87
109	458808.24	453762.84	440.87
110	458809.24	453762.84	440.87
111	458810.24	453762.84	440.87
112	458811.24	453762.84	440.87
113	458812.24	453762.84	440.87
114	458813.24	453762.84	440.87
115	458814.24	453762.84	440.87
116	458815.24	453762.84	440.87
117	458816.24	453762.84	440.87
118	458817.24	453762.84	440.87
119	458818.24	453762.84	440.87
120	458819.24	453762.84	440.87
121	458820.24	453762.84	440.87
122	458821.24	453762.84	440.87
123	458822.24	453762.84	440.87
124	458823.24	453762.84	440.87
125	458824.24	453762.84	440.87
126	458825.24	453762.84	440.87
127	458826.24	453762.84	440.87
128	458827.24	453762.84	440.87
129	458828.24	453762.84	440.87
130	458829.24	453762.84	440.87
131	458830.24	453762.84	440.87
132	458831.24	453762.84	440.87
133	458832.24	453762.84	440.87
134	458833.24	453762.84	440.87
135	458834.24	453762.84	440.87
136	458835.24	453762.84	440.87
137	458836.24	453762.84	440.87
138	458837.24	453762.84	440.87
139	458838.24	453762.84	440.87
140	458839.24	453762.84	440.87
141	458840.24	453762.84	440.87
142	458841.24	453762.84	440.87
143	458842.24	453762.84	440.87
144	458843.24	453762.84	440.87
145	458844.24	453762.84	440.87
146	458845.24	453762.84	440.87
147	458846.24	453762.84	440.87
148	458847.24	453762.84	440.87
149	458848.24	453762.84	440.87
150	458849.24	453762.84	440.87
151	458850.24	453762.84	440.87
152	458851.24	453762.84	440.87
153	458852.24	453762.84	440.87
154	458853.24	453762.84	440.87
155	458854.24	453762.84	440.87
156	458855.24	453762.84	440.87
157	458856.24	453762.84	440.87
158	458857.24	453762.84	440.87
159	458858.24	453762.84	440.87
160	458859.24	453762.84	440.87
161	458860.24	453762.84	440.87
162	458861.24	453762.84	440.87
163	458862.24	453762.84	440.87
164	458863.24	453762.84	440.87
165	458864.24	453762.84	440.87
166	458865.24	453762.84	440.87
167	458866.24	453762.84	440.87
168	458867.24	453762.84	440.87
169	458868.24	453762.84	440.87
170	458869.24	453762.84	440.87
171	458870.24	453762.84	440.87
172	458871.24	453762.84	440.87
173	458872.24	453762.84	440.87
174	458873.24	453762.84	440.87
175	458874.24	453762.84	440.87
176	458875.24	453762.84	440.87
177	458876.24	453762.84	440.87
178	458877.24	453762.84	440.87
179	458878.24	453762.84	440.87
180	458879.24	453762.84	440.87
181	458880.24	453762.84	440.87
182	458881.24	453762.84	440.87
183	458882.24	453762.84	440.87
184	458883.24	453762.84	440.87
185	458884.24	453762.84	440.87
186	458885.24	453762.84	440.87
187	458886.24	453762.84	440.87
188	458887.24	453762.84	440.87
189	458888.24	453762.84	440.87
190	458889.24	453762.84	440.87
191	458890.24	453762.84	440.87
192	458891.24	453762.84	440.87
193	458892.24	453762.84	440.87
194	458893.24	453762.84	440.87
195	458894.24	453762.84	440.87
196	458895.24	453762.84	440.87
197	458896.24	453762.84	440.87
198	458897.24	453762.84	440.87
199	458898.24	453762.84	440.87
200	458899.24	453762.84	440.87

Proyecto Ejecutivo Lagunas de Retardo del Sistema de la Autopista Variante Juárez Celman - Córdoba

Líneas de Ribera



Verificación de Obras Hidráulicas con HY-8

Crossing Properties

Name: Alc Descarga PVC 500 mm

Parameter	Value	Units
DISCHARGE DATA		
Minimum Flow	0.35	cms
Design Flow	0.32	cms
Maximum Flow	0.38	cms
TAILWATER DATA		
Channel Type	Enter Constant Tailwater Elevation	
Channel Invert Elevation	23.07	m
Constant Tailwater Elevation	0.00	m
Rating Curve	View...	
ROADWAY DATA		
Roadway Profile Shape	Constant Roadway Elevation	
First Roadway Station	0.00	m
Crest Length	14.50	m
Crest Elevation	25.00	m
Roadway Surface	Paved	
Top Width	14.50	m

Culvert Properties

Culvert 1

Add Culvert
Duplicate Culvert
Delete Culvert

Parameter	Value	Units
CULVERT DATA		
Name	Culvert 1	
Shape	Circular	
Material	PVC	
Diameter	500.00	mm
Embedment Depth	0.00	mm
Manning's n	0.0100	
Inlet Type	Conventional	
Inlet Edge Condition	Square Edge with Headwall	
Inlet Depression?	No	
STE DATA		
Side Data Input Option	Culvert Invert Data	
Inlet Station	0.00	m
Inlet Elevation	23.15	m
Outlet Station	14.50	m
Outlet Elevation	23.07	m
Number of Barrels	1	

Type: **Circular** Define...

Side slope 1 (Z1): 0.0 H : 1V

Side slope 2 (Z2): 0.0 H : 1V

Channel width (B): 0.0 (m)

Pipe diameter (D): 0.500000 (m)

Longitudinal slope: 0.005 (m/m)

☐ Override default

Manning's roughness: 0.0100

☐ Use lining

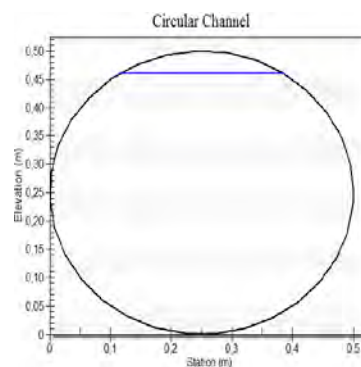
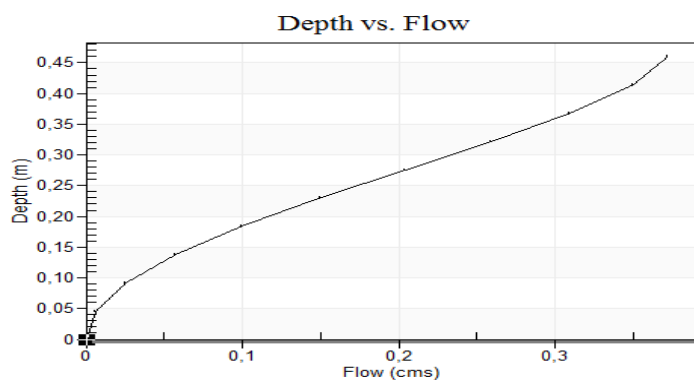
Lining type: Woven Paper Net

Permissible shear stress: 7.2 (N/m²)

☐ Enter flow: 0.373 (cms)

☒ Enter depth: 0.460 (m)

Parameter	Value	Unit
Flow	0.373	cms
Depth	0.460	m
Area of Flow	0.189	sq m
Wetted Perimeter	1.284	m
Hydraulic Radius	0.147	m
Average Velocity	1.971	m/s
Top Width (T)	0.271	m
Froude Number	0.754	
Critical Depth	0.416	m
Critical Velocity	2.136	m/s
Critical Slope	0.00562	
Critical Top Width	0.375	m
Calculated Max Shear Stress	22.545	N/m ²
Calculated Avg Shear Stress	7.214	N/m ²



Crossing Data - Alc N° 12 Progr 2+451.15

Name: Alc N° 12 Progr 2+451.15

Parameter	Value	Units
DISCHARGE DATA		
Minimum Flow	0.04	cms
Design Flow	9.64	cms
Maximum Flow	11.59	cms
TAILWATER DATA		
Channel Type	Enter Constant Tailwater Elevation	
Channel Invert Elevation	83.00	m
Constant Tailwater Elevation	83.50	m
Rating Curve	View...	
ROADWAY DATA		
Roadway Profile Shape	Constant Roadway Elevation	
First Roadway Station	0.00	m
Crest Length	50.00	m
Crest Elevation	86.00	m
Roadway Surface	Gravel	
Top Width	16.00	m

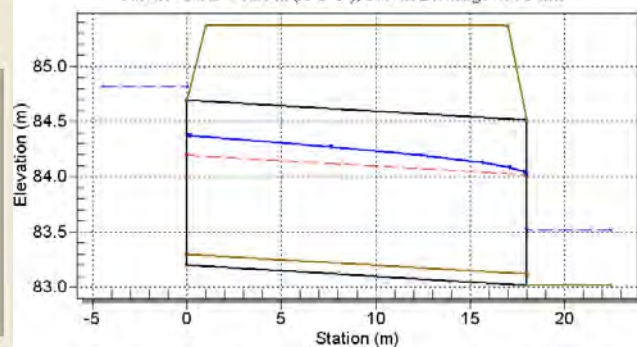
Culvert Properties

1 x D = 1.50 m (Barrel)

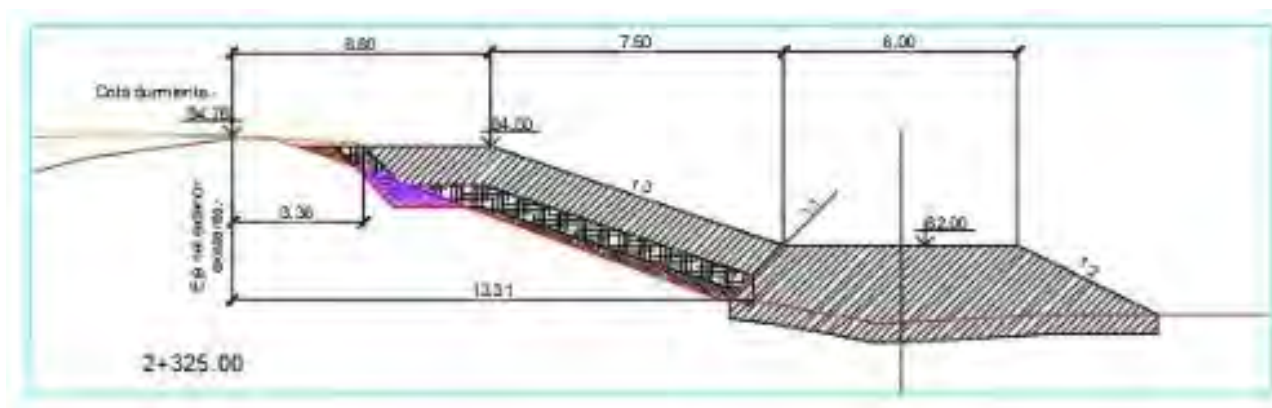
Add Culvert
Duplicate Culvert
Delete Culvert

Parameter	Value	Units
CULVERT DATA		
Name	1 x D = 1.50 m (ASPC)	
Shape	Circular	
Material	Corrugated Steel	
Diameter	1500.00	mm
Embedment Depth	100.00	mm
Manning's n (Top/Sides)	0.0240	
Manning's n (Bottom)	0.0350	
Inlet Type	Conventional	
Inlet Edge Condition	Square Edge with Headwall	
Inlet Depression?	No	
STE DATA		
Side Data Input Option	Culvert Invert Data	
Inlet Station	0.00	m
Inlet Elevation	83.18	m
Outlet Station	19.00	m
Outlet Elevation	83.00	m
Number of Barrels	2	

Crossing - Alc N° 12 Progr 2+451.15, Design Discharge - 9.64 cms
Culvert - 2 x D = 1.50 m (A²G²C²), Culvert Discharge - 6.91 cms



Obras de Protección Costera



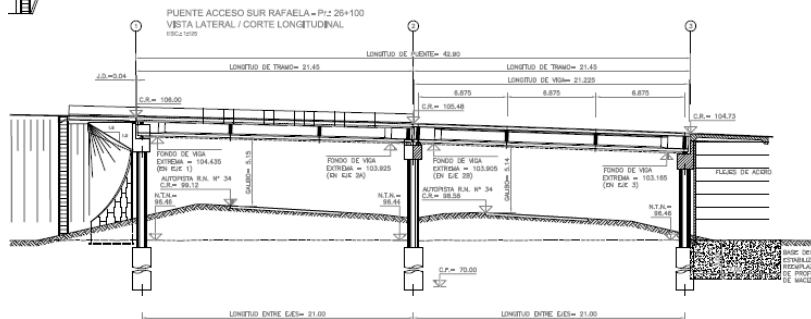
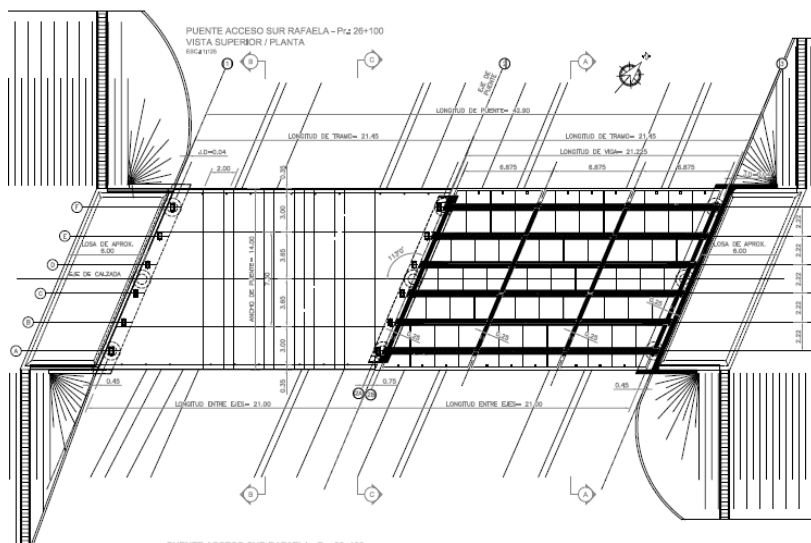
Protección Costera del Río Paraná - Posadas - Misiones

- Relacionado con Puentes y Estructuras:
 - Diseño y cálculo de estructuras, ya sea de arquitectura o de obras civiles, como puentes, fundaciones, edificios, muros de contención, etc.
 - Relevamiento y diagnostico estructural de las infraestructuras.

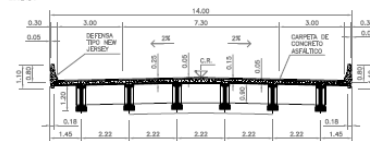


Puente Internacional Posadas Encarnación

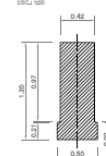
Proyecto Ejecutivo de Puente Vial



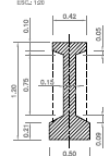
TABLERO
SECCIÓN TRANSVERSAL - CORTE A-A
E9C2 1211



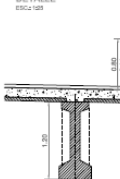
VIGA PRINCIPAL
SECCIÓN EXTREMA
E9C2 1212



VIGA PRINCIPAL
SECCIÓN CENTRAL
E9C2 1213



DEFENSA NEW JERSEY
DETALLE
E9C2 1201



- VER NOTAS DE PLANOS EN PLANO ACC304F-401-01
- VER NOTAS GENERALES EN PLANO ACC304F-401-02

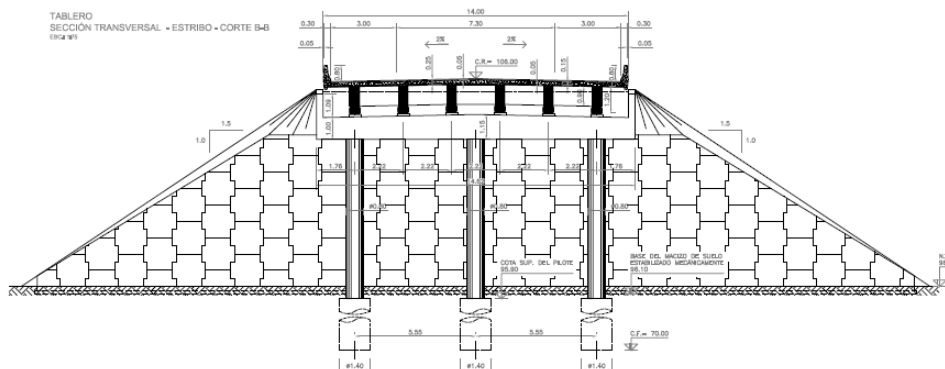
ESCALA GRABIA 1:50

ESCALA GRABIA 1:25

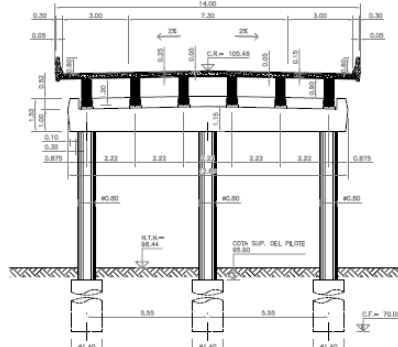
ESCALA GRABIA 1:75

ESCALA GRABIA 1:125

TABLERO
SECCIÓN TRANSVERSAL - ESTRIBO - CORTE B-B
E9C2 1214



TABLERO
SECCIÓN TRANSVERSAL - PILA - CORTE C-C
E9C2 1215

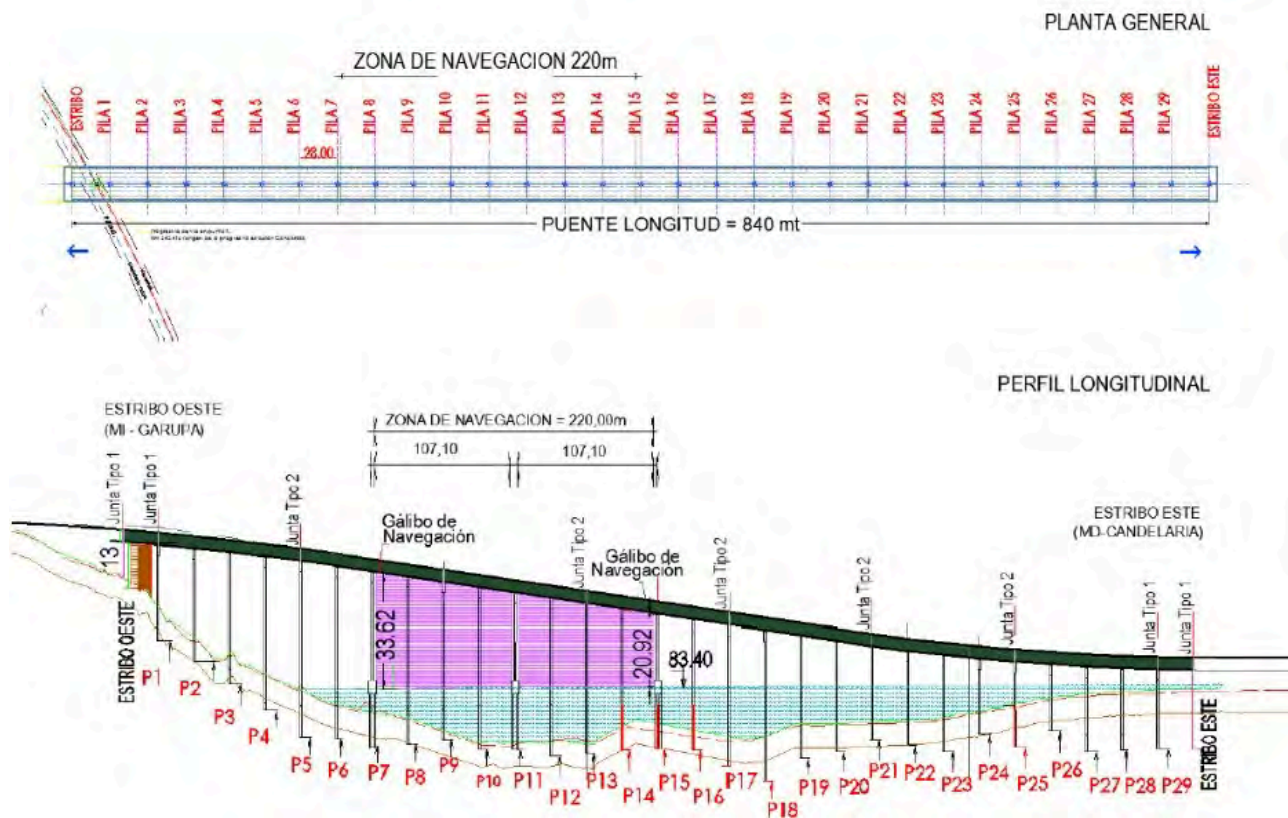


ESCALA GRABIA 1:75

- VER NOTAS DE PLANOS EN PLANO ACC304F-401-01
- VER NOTAS GENERALES EN PLANO ACC304F-401-02

Proyecto Ejecutivo Autopista RN Nº34 - Variante Rafaela - Santa Fé

Proyecto Ejecutivo de Puente sobre Cauce Navegable



Proyecto Ejecutivo Puente Garupá - Misiones

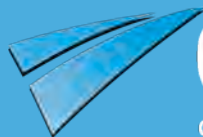
- Relacionado con el modelado de infraestructuras de ingeniería sanitaria:
 - Diseño y análisis de las infraestructuras propias de la urbanización, redes de agua, redes de cloacas, redes de alcantarillado, sistemas de manejo de escurrimientos superficiales.
 - Sistemas de distribución de agua: aplicación de software específico para modelar sistemas de distribución de agua, que permiten comprender el movimiento y el destino del agua potable y sus constituyentes.
 - Sistemas de drenaje superficiales: diseño de canales y diques de contención y planificación, análisis y diseño relacionados con la escorrentía de aguas pluviales
 - Sistemas cloacales: planificación, análisis y diseño de sistemas de recolección y tratamiento de efluentes cloacales



Ampliación de la Red Cloaca de Río Gallegos -
Provincia de Santa Cruz

Software Utilizado

- **Autodesk Civil 3D**
Permite llevar a cabo procesos de diseño y documentación de diferentes proyectos de ingeniería civil, incluyendo carreteras y autopistas, ferrocarriles, puentes y túneles, redes pluviales y sanitarias.
- **Autodesk Infracore**
Diseño conceptual de infraestructuras, que permite modelar, analizar y visualizar los contenidos de un diseño dentro de un entorno 3D realista que incluye modelos naturales y construidos, mejorando la toma de decisiones y los resultados del proyecto.
- **QGIS**
Software de Sistema de Información Geográfica (SIG), que permite visualizar, gestionar, editar y analizar datos en formatos raster y vectoriales como base de datos.
- **Global Mapper**
Es una aplicación SIG robusto, que combina una gama completa de herramientas de procesamiento de datos espaciales con acceso a una gran variedad de los formatos de datos
- **HEC-RAS**
Este software permite realizar cálculos de flujo estacionario unidimensional, cálculos de flujo inestable unidimensional y bidimensional, cálculos de transporte de sedimentos y modelado de temperatura del agua/calidad del agua.
- **HEC-HMS**
Diseñado para simular los procesos hidrológicos completos de los sistemas de cuencas. El software incluye muchos procedimientos tradicionales de análisis hidrológico, como la infiltración de eventos, los hidrogramas unitarios y el enrutamiento hidrológico.
- **Storm Water Management Model (SWMM)**
El Modelo de Gestión de Aguas Pluviales se utiliza para la planificación, análisis y diseño relacionado con la escorrentía de aguas pluviales, sistemas de saneamiento y drenaje urbano.
- **Epanet**
Es un programa orientado al análisis del comportamiento de los sistemas de distribución de agua y el seguimiento de la calidad del agua en los mismos.
- **HY-8**
Automatiza los cálculos hidráulicos de alcantarillas utilizando una serie de características esenciales que facilitan el análisis y el diseño de alcantarillas.
- **Slide / Elope Stability**
Análisis para la estabilidad de taludes en base a los parámetros de suelos de los distintos estratos, sobrecargas y nivel freático.
- **EverFE**
Cálculo de pavimento tanto rígido como flexible, nuevo y con refuerzo.



CONSULAR

Consultores Argentinos Asociados S.A.

Dirección:

Av. Julio A. Roca 610 - Piso 6 - CABA

Argañaráz y Murguía 3849 - Córdoba

Teléfonos:

011 4343 2972 / 4343 9636 / 4331 7246

Correo:

consular@consularsa.com.ar

CONTACTO



www.consularsa.com.ar