

## TOMO II

A		7-7-98	ML/GM/JNJ/C	A.LARA/ J.ABRAMIAN	A.LARA/ J.ABRAMIAN	
REV.	DESCRIPCIÓN	FECHA	EJECUTÓ	CONTROLO	APROBO	EMITIO

# CONEXIÓN FÍSICA ROSARIO-VICTORIA

CONVENIO GOBIERNO NACIONAL – PROVINCIAS DE SANTA FE Y ENTRE RIOS

MINISTERIO DE ECONOMÍA Y OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS DE LA NACIÓN

## PUENTES DEL LITORAL S.A.

IMPREGILO-IGLYS • HOCHTIEF • BENITO ROGGIO E HIJOS • SIDECO-IECSA • TECHINT

SERMAN Y ASOCIADOS S. A. – TAYLOR ENGINEERING

## EVALUACION DE IMPACTO AMBIENTAL

INFORME INICIAL

ESCALA: IND

LA FIRMA SE RESERVA LA PROPIEDAD DE ESTE ELABORADO  
CON PROHIBICIÓN DE REPRODUCIRLO O TRANSFERIRLO EN  
TODO O EN PARTE A OTRA FIRMA O PERSONA SIN SU  
PREVIA AUTORIZACIÓN ESCRITA.

# G-G-ME-301



# **CONEXIÓN FÍSICA ENTRE LAS CIUDADES DE ROSARIO Y VICTORIA**

## **ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL**

**TOMO II: FIGURAS  
FOTOS  
BIBLIOGRAFIA**

# FIGURAS

## **FIGURAS**

### **Capítulo 1**

Figura 1.1. Esquema general de la ubicación de las obras que integran la Conexión Física

### **Capítulo 2**

Figura N° 2.1. Terraplenes

Figura N° 2.2. Estructura del pavimento

Figura N° 2.3. Corte del Tablero

Figura N° 2.4 Vista del Puente Principal y Sección Transversal Típica.

Figura N° 2.4a. Sección Transversal.

Figura N° 2.5. Perfil típico Zona Playa de Peaje

Figura N° 2.6. Obrador Rosario

Figura N° 2.7. Traza y propiedades a expropiar

Figura N° 2.8 Relevamiento expropiaciones en la Av. De Circunvalación de Rosario.

Figura N° 2.9 Cronograma de obra.

Figura N° 2.10 Presupuesto

### **Capítulo 3**

Figura N° 3.1 Temperaturas medias mensuales y extremas período 1972-1993 en el Aeropuerto de Rosario.

Figura N° 3.2. Ajustes de caudales máximos Río Paraná Corrientes 1904-05 / 1997-98

Figura N° 3.3. Estadística de niveles en la escala de Rosario

Figura N° 3.4. Niveles del Río Paraná en Rosario. Crecida de 1998

Figura N° 3.5. Ajuste niveles máximos período 1884 - 1998. Escala de Rosario

Figura N° 3.6. Crecida de 1998 Areas Inundadas Estado al 16/01

Figura N° 3.7. Crecida de 1998 Areas Inundadas Estado al 1/03

Figura N° 3.8. Crecida de 1998 Areas Inundadas Estado al 19/04

Figura N° 3.9. Crecida de 1998 Areas Inundadas Estado al 18/05



Figura N° 3.10 Evolución de la Línea de Costa en Cercanías de la Traza del Puente frente a Rosario entre los años 1968 y 1991.

Figura N° 3.11 Evolución de la Línea de Costa en Cercanías de la Traza del Puente frente a Rosario entre los años 1991 y 1996.

Figura N° 3.12. Esquema de vegetación del valle fluvial.

Figura N° 3.13. Mapa de ecosecciones del área de influencia del proyecto.

Figura N° 3.14y 3.15 División Política de la Provincia de Entre Ríos

Figura N° 3.16. Densidad de Población Victoria

Figura N 3.17 Ubicación de los centros de salud de Rosario.

Figura N° 3.18. Plano de la ciudad de Rosario

Figura N°3.19. Mapa Gran Rosario

Figura N° 3.20 Localización de la descarga de la cloaca y la toma de agua para la ciudad de Rosario.

Figura N° 3.21. Zona Ribereña

Figura N° 3.22. Frente Territorial y Estructura de Transporte

Figura N 3.23. Nuevo Eje Metropolitano

Figura N° 3.24. Ciudad Aeropuerto

Figura N° 3.25. Ciudad Rosario con delimitación de Distritos Descentralizados.

Figura N° 3.26. Ejido de la ciudad de Victoria y las principales rutas de accesibilidad.

Figura. N° 3.27. Plano de la ciudad de Victoria

Figura. N° 3.28. Parques y áreas verdes de Victoria.

Figura N° 3.29. Propuesta de infraestructura y saneamiento para Victoria.

Figura N° 3.30. Clasificación de suelo urbano de Victoria

Figura N° 3.31. Accesibilidad Red de Transporte Victoria

Figura N° 3.32. Rutas de la zona

Figura N° 3.33. Movimiento puerto de Rosario

Figura N° 3.34. Mapa de localización de sitios arqueológicos

## Capítulo 5

Figura N° 5.7. Estimación del Impacto de la Conexión Vial en la Distribución de los caudales en el cauce principal y planicie para una crecida milenaria de larga duración.

Figura N° 5.8. Estimación del Impacto de la Conexión Vial en la Distribución de los caudales en el cauce principal y planicie para una crecida milenaria de corta duración.

Figura N° 5.9. Estimación del Impacto de la Conexión Vial en la Distribución de los caudales en el cauce principal y planicie para una crecida centenaria de larga duración.

Figura N° 5.10. Estimación del Impacto de la Conexión Vial en la Distribución de los caudales en el cauce principal y planicie para una crecida centenaria de corta duración.

Figura N° 5.11. Niveles en el Río Paraná. Crecida Milenaria de larga Duración.

Figura N° 5.12. Niveles en el Río Paraná. Crecida Milenaria de corta Duración.

Figura N° 5.13. Niveles en el Río Paraná. Crecida Centenaria de larga Duración.

Figura N° 5.14. Niveles en el Río Paraná. Crecida Centenaria de corta Duración.

Figura N° 5.15. Areas de Reducción de velocidad de la corriente.

Figura N° 5.16. Sobreelevación del nivel del Arroyo Barrancoso aguas arriba de la conexión vial.

Figura N° 5.17. Sobreelevación del nivel en la planicie inundable debido a la presencia de la conexión vial.

Figura N° 5.18. Velocidades de flujo en la planicie inundable debido a la presencia de la conexión vial. Crecida milenaria de corta duración.

Figura N° 5.19. Velocidades de flujo en la planicie inundable debido a la presencia de la conexión vial. Crecida milenaria de larga duración.

Figura N° 5.20. Velocidades de flujo en la planicie inundable debido a la presencia de la conexión vial. Crecida centenaria de corta duración.

Figura N° 5.21. Velocidades de flujo en la planicie inundable debido a la presencia de la conexión vial. Crecida centenaria de larga duración.

Figura N° 5.22. Velocidades del escurrimiento para una crecida milenaria de larga duración.

Figura N° 5. 23. Planicie del Río Paraná. Transección Rosario – Victoria. Ubicación de los sitios de reconocimiento del paisaje.

Figura N° 5.24 a 5.29. Hidrograma histórico para el puerto de Rosario período 1896 – 1997.

Figura N° 5.30. Flucturaciones hidrométricas del Río Paraná. Valores Referidos al Cero Local .  
Período 1896 – 1997.

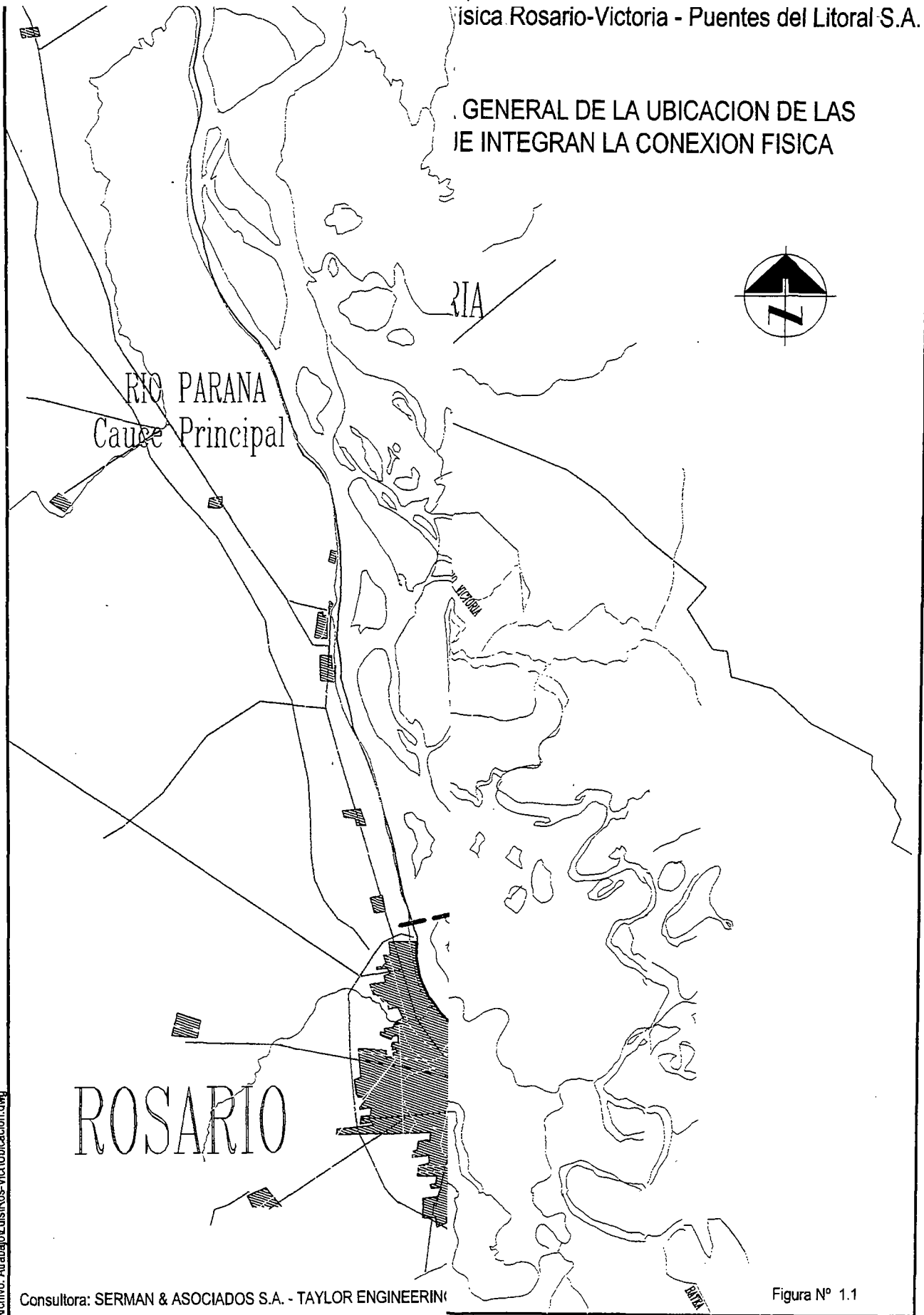
Figura N° 5.31. Coordenadas geográficas, profundidad desde la lámina de agua,  
y posición topográfica calculada respecto al nivel del mar.

Figura N° 5.32. Sitios de reconocimiento 1-40. Características sinópticas del paisaje de la  
planicie de inundación.

Figura N° 5.33 a, b y c. Distribución de las unidades de paisaje en función de las diferencias  
topográficas en la transección Rosario-victoria. Los valores de frecuencia han sido  
contrastados con la posición respecto al hidrómetro de Rosario.

Figura N° 5.34 a, b y c. Distribución de especies vegetales en relación a su posición  
topográfica. Los valores de frecuencias han sido contrastados con la posición respecto al  
hidrómetro de Rosario.

GENERAL DE LA UBICACION DE LAS  
OBRAS QUE INTEGRAN LA CONEXION FISICA



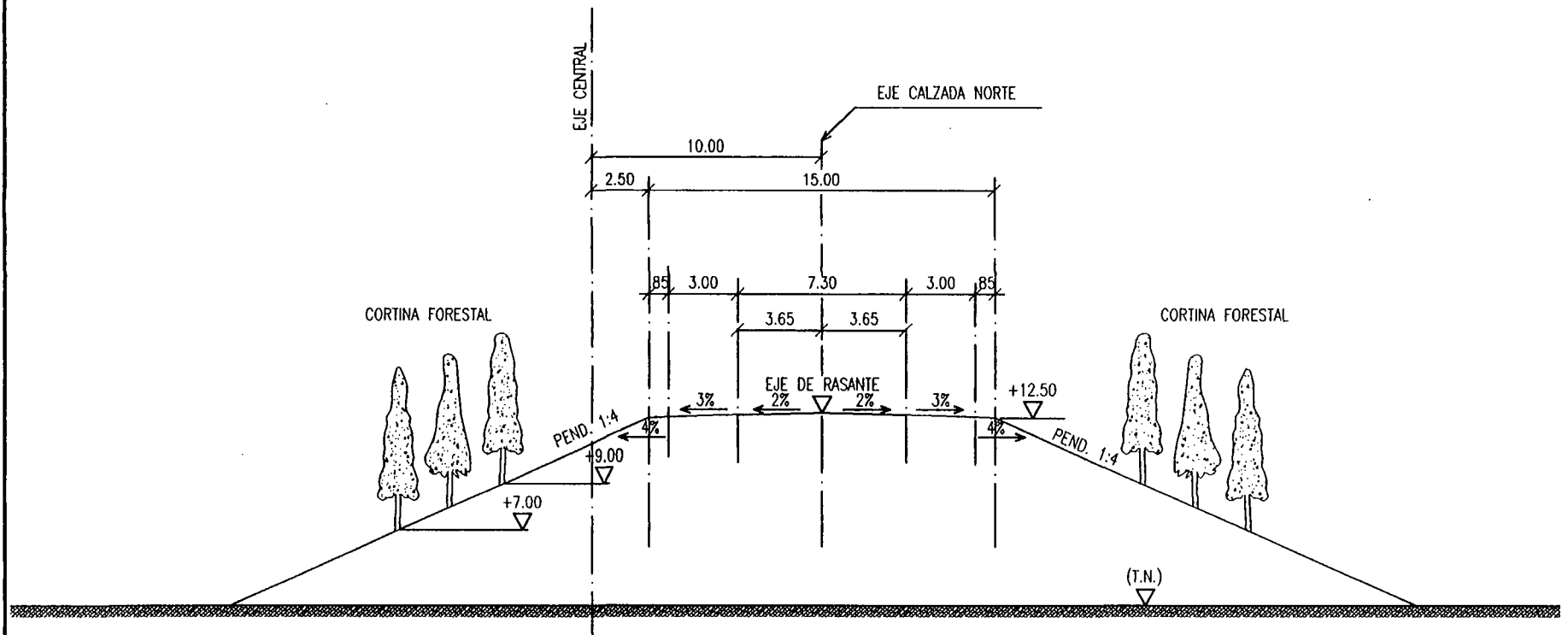
# TERRAPLENES PERFIL TIPICO

(EN ZONA DE ISLAS)

ESCALA: 1:250

CALZADA SUR (FUTURA)

CALZADA NORTE (A CONSTRUIR)



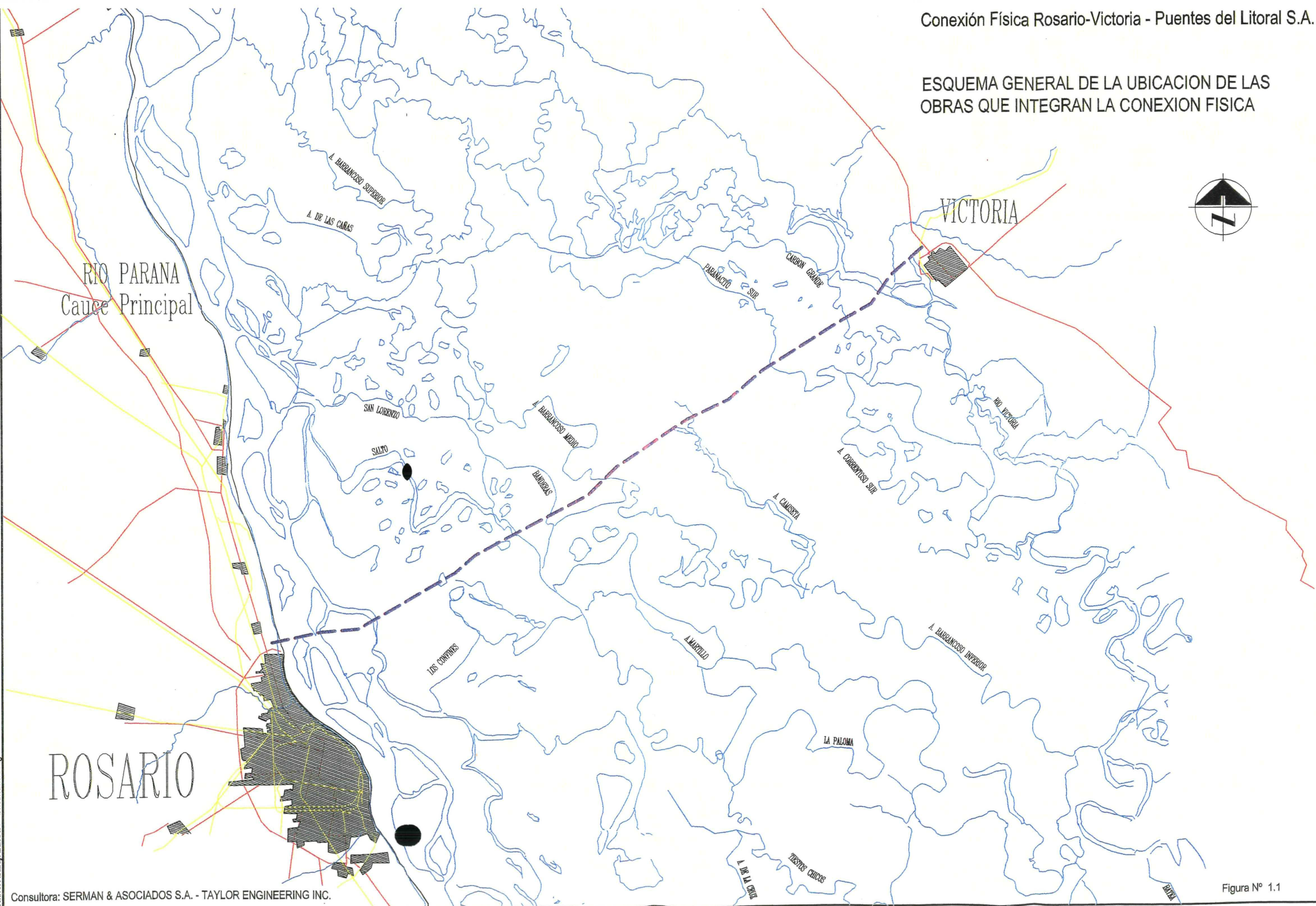




**CORTE TIPO DEL TABLERO (1:50)**



ESQUEMA GENERAL DE LA UBICACION DE LAS OBRAS QUE INTEGRAN LA CONEXION FISICA



Archivo: AtrabajoLush-...Ubicación.dwg

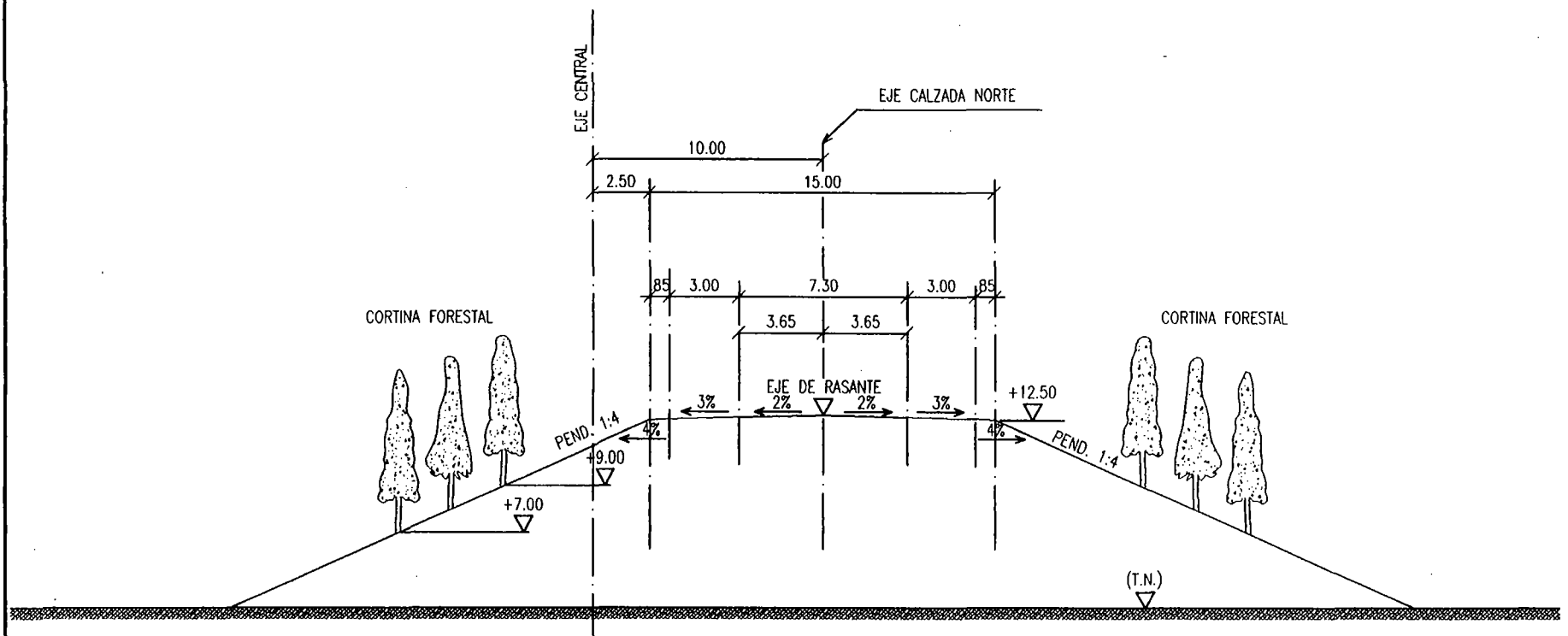
# TERRAPLENES PERFIL TIPICO

(EN ZONA DE ISLAS)

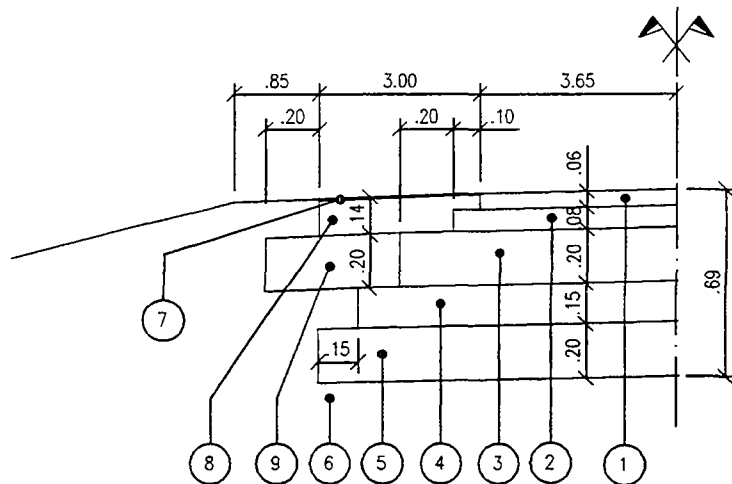
ESCALA: 1:250

CALZADA SUR (FUTURA)

CALZADA NORTE (A CONSTRUIR)



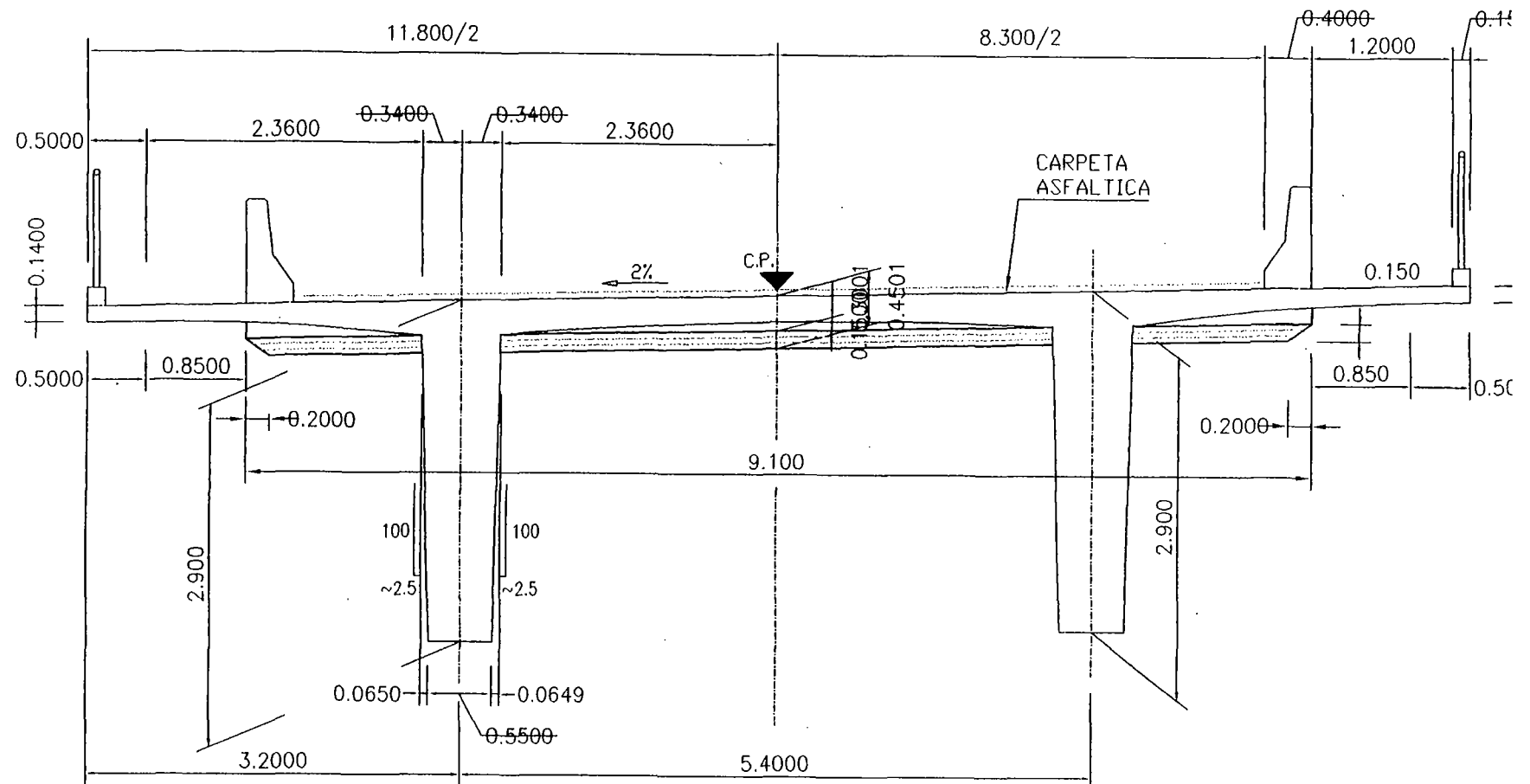
## ESTRUCTURA DEL PAVIMENTO



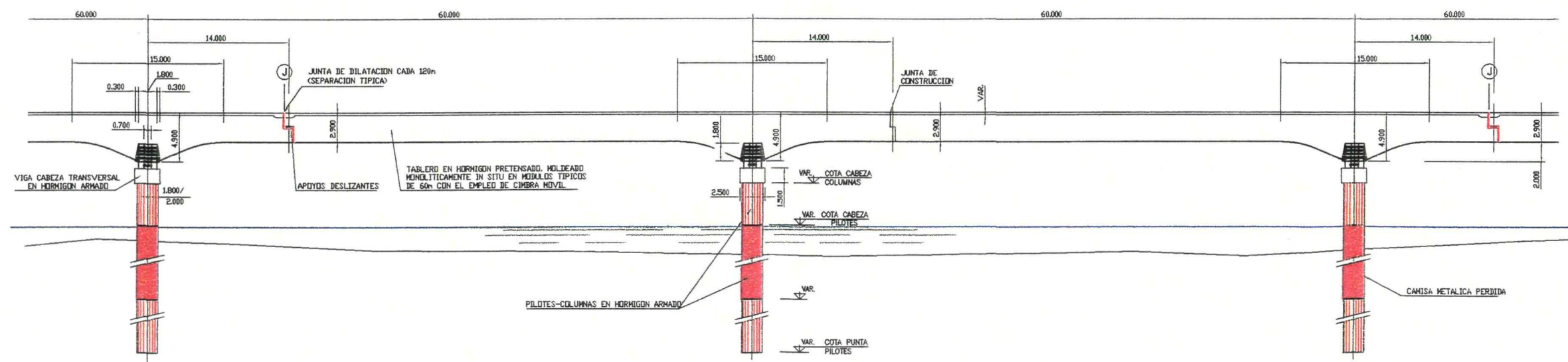
- ① CARPETA DE RODAMIENTO DE CONCRETO ASFALTICO EN 7.30 m. DE ANCHO Y 0.06 m. DE ESPESOR
- ② BASE DE CONCRETO ASFALTICO EN 7.50 m. DE ANCHO Y 0.08 m. DE ESPESOR
- ③ SUB-BASE SUPERIOR DE AGREGADO PETREO EN 7.90 m. DE ANCHO Y 0.20 m. DE ESPESOR
- ④ SUB-BASE INFERIOR DE AGREGADO PETREO EN 8.20 m. DE ANCHO Y 0.15 m. DE ESPESOR
- ⑤ SUBRASANTE EN SUELO CALCAREO DE LA ZONA EN 8.50 m. DE ANCHO Y 0.20 m. DE ESPESOR
- ⑥ NUCLEO DE TERRAPLEN
- ⑦ TRATAMIENTO BITUMINOSO SUPERFICIAL EN 3.00 m. DE ANCHO, EN LOS SECTORES DE BANQUINA ESTABILIZADA
- ⑧ BANQUINA DE AGREGADO PETREO EN 0.14 m. DE ESPESOR Y 3.00 m. DE ANCHO
- ⑨ BASE DE SUELO CALCAREO DE LA ZONA EN 0.20 m. DE ESPESOR



CORTE TIPO DEL TABLERO (1:50)



## VISTA TRANSVERSAL





RUTA N° A-008: AVENIDA DE CIRCUNVALACIÓN DE ROSARIO

Km. 0.00 - F.C.N. Gral. MITRE

Relevamiento Dominial del sector de Avda. De Circunvalación de Rosario a ceder al  
Concesionario de la Obra: Puente Rosario - Victoria

PROPIEDAD N°	REFERENCIAS DOMINIALES
01	<b>Propietario anterior:</b> Cepeda, Juan <b>Tipo de adquisición:</b> Expropiación <b>Dominio V.N.:</b> Tomo 196 A - Folio 579 - n° 63630 - Fecha: 15/04/52 - Dpto. Rosario <b>Plano:</b> 63630/52
02	<b>Propietario anterior:</b> Obras Sanitarias de la Nación <b>Posesión sin dominio:</b> Traspaso de las fracciones afectadas tramitada en el Expte. 9283-T-1953, el cual según nuestras referencias se encontraba radicado en el Ministerio de Obras Públicas desde el 07/07/54. Se acompaña plano de afectación aún sin inscribir
03	<b>Propietario anterior:</b> Coria, Ercilia Flores de, y Otra <b>Tipo de adquisición:</b> Venta <b>Dominio V.N.:</b> Tomo 202 A - Folio 740 - N° 52337 - Fecha: 15/01/53 - Dpto. Rosario La escritura no cita el número del plano inscripto. Se acompaña copia del mismo sin sello de inscripción.(N° probable de inscripción: 39782)
04	<b>Propietario anterior:</b> Poglonig, José <b>Tipo de adquisición:</b> Venta <b>Dominio V.N.:</b> Tomo 199 B - Folio 1412 - N° 107871 - Fecha: 15/12/52 - Dpto. Rosario <b>Plano N°:</b> 102837/52
05	<b>Propietario anterior:</b> Eiguren, José Luis <b>Tipo de adquisición:</b> Venta <b>Dominio V.N.:</b> Tomo 208 - Folio 432 - N° 105779 - Fecha 16/12/53 - Dpto. Rosario <b>Plano N°:</b> 2486/53
06 y 07	<b>Propietario anterior:</b> Grasso Connet, Juan J. M. <b>Tipo de adquisición:</b> Expropiación Se tomó posesión judicial el 28/09/53. No consta en archivo el asiento dominial en favor de V.N. <b>Dominio del transmitente:</b> T° 103 A - F° 203 - Dpto. Rosario Afectación total de título
08	<b>Propietario anterior:</b> Federike, Nilda <b>Tipo de adquisición:</b> Venta <b>Dominio V.N.:</b> Tomo 200 A - Folio 516 - n° 98143 - Fecha: 25/10/52 - Dpto. Rosario <b>Plano N°:</b> 86808/52
09	<b>Propietario:</b> Fabbri, Mario <b>Tipo de adquisición:</b> Venta <b>Dominio V.N. :</b> Tomo 213 C - Folio 1809 - n° 89852 - Fecha: 08/09/54 Dpto. Rosario <b>Plano N°:</b> 5513/54
10 y 11	<b>Propietario anterior:</b> Trini, Dominga Maria Fernandez de <b>Tipo de adquisición:</b> Venta

	<b>Dominio V.N. :</b> Tomo 215 A - Folio 869 - n° 102137 - Fecha: 12/11/54 Dpto. Rosario <b>Plano N°:</b> 6209/54
12	<b>Propietario anterior:</b> Imbern, Salvador Ramón <b>Tipo de adquisición:</b> Venta <b>Dominio V.N. :</b> Tomo 200 A - Folio 642 - n° 99731 - Fecha: 03/11/52 Dpto. Rosario <b>Plano N°:</b> El título hace menciona a un plano pero no cita número.Se acompaña copia sin sellar.
13 y 14	<b>Propietario anterior:</b> Imbern, Salvador Ramón <b>Tipo de adquisición:</b> Venta <b>Dominio V.N.:</b> Tomo 197 B - Folio 1313 - N° 79547 - Fecha: 16/07/52 Dpto. Rosario Sin plano: se compra la totalidad del título
15,16,17 y 18	<b>Propietario anterior:</b> Trini, Ernesto Irineo <b>Tipo de adquisición:</b> Expropiación <b>Dominio V.N.:</b> Tomo 206 A - Folio 957 - N° 90047 - Fecha: 21/09/53 Sin plano: se adquiere la totalidad del título
19	<b>Propietario anterior:</b> Kramarezuk, Juan <b>Tipo de adquisición:</b> Venta <b>Dominio V.N. :</b> Tomo 218 B - Folio 1409 - N° 58661 - Fecha: 03/03/55 <b>Plano N°:</b> 7625/55
20	<b>Propietario anterior:</b> Campos, Ceferino <b>Tipo de adquisición:</b> Expropiación Se tomo posesión judicial el 28/09/53. No consta en archivo el asiento dominial en favor de V.N. <b>Dominio del transmitente:</b> T° 146 A - F° 1231 - Dpto. Rosario Sin constancia plano inscripto. Se acompaña copia sin sellar.
21	<b>Propietario anterior:</b> Ghioldi, Luis B. y Otra <b>Tipo de adquisición:</b> Expropiación Sin constancia de toma de posesión judicial ni del asiento dominial en favor de V.N. <b>Dominio de transmitente:</b> T° 169 B - F° 1231 - Dpto. Rosario Sin constancia plano inscripto. Se acompaña copia sin sellar.
22	<b>Propietario anterior:</b> Ghioldi, José Angel <b>Tipo de adquisición:</b> Expropiación Sin constancia de toma de posesión judicial ni del asiento dominial en favor de V.N. <b>Dominio del transmitente:</b> T° 109 A - F° 576 - Dpto. Rosario Sin constancia plano inscripto. Se acompaña copia sin sellar.
23	<b>Propietario anterior:</b> De Lorenzi, Ermete <b>Tipo de adquisición:</b> Venta s/Convenio del 21/03/52 Sin constancia de inscripción en Registro <b>Dominio del transmitente:</b> T° 81A . F° 106 - Dpto. Rosario Plano n°: 105660/52
24	<b>Propietario anterior:</b> Lo Valvo, Jose <b>Tipo de adquisición:</b> Venta <b>Dominio V.N.:</b> Tomo 200 B - Folio 1333- n° 109377 - Fecha: 20/12/52 <b>Plano n°:</b> 103377/52
26	<b>Propietario anterior:</b> Rosell y Santoro S.R.L. <b>Tipo de adquisición:</b> Venta <b>Dominio V.N.:</b> Tomo 197 B - Folio 1861- n° 88209 - Fecha: 04/09/52

	Sin plano, afectación total del inmueble
25 y 27	<b>Propietario anterior:</b> López, Juan Francisco y otra <b>Tipo de adquisición:</b> Venta <b>Dominio V.N.:</b> Tomo 194 C - Folio 1861- n° 88209 - Fecha: 04/09/52 Sin plano, afectación total de los inmuebles
28	<b>Propietario anterior:</b> INSTITUTO TRAFICO E.C.C.A. ROSARIO (hoy F.C.N.G.B.M.) <b>Tipo de adquisición:</b> Expropiación Toma de posesión judicial de fecha 28/09/53 sin constancia de haberse operado la transferencia del dominio <b>Dominio del transmitente:</b> T° 136 - F° 143 - Dpto. Rosario Sin constancia plano inscripto. Se acompaña copia sin sellar
29 y 30	<b>Propietario anterior:</b> Gregoriev, Rosa Pusder de <b>Tipo de adquisición:</b> Venta <b>Dominio V.N.:</b> Tomo 200 - Folio 203- n° 94963 - Fecha: 08/10/52 Dpto. Rosario <b>Plano n°:</b> 92061/52
31 y 32	<b>Propietario anterior:</b> Goija, Isabel Korosek de y otros <b>Tipo de adquisición:</b> Donación s/Convenio de fecha 20/09/60 Posesión sin dominio (sin inscripción en Registro) Acta de Toma de Posesión de fecha 27/03/61 <b>Dominio de transmitente:</b> T° 156 B- F° 1476 - Fecha: 16/01/53 Dpto. Rosario <b>Plano n°:</b> 39793/51
33	<b>Propietario anterior:</b> Gasperini, Gino <b>Tipo de adquisición:</b> Venta <b>Dominio V.N.:</b> Tomo 204 - Folio 306- n° 52731 - Fecha: 22/09/52 Dpto. Rosario <b>Plano n°:</b> 92062/52
34	<b>Propietario anterior:</b> Karlsson, Martin <b>Tipo de adquisición:</b> Venta <b>Dominio V.N.:</b> Tomo 197 C - Folio 1611- n° 91751 - Fecha: 22/09/52 Dpto. Rosario <b>Plano n°:</b> 78740/52
35	<b>Propietario anterior:</b> Ramsauer, Emilio <b>Tipo de adquisición:</b> Venta <b>Dominio V.N.:</b> Tomo 197 C - Folio 389 - n° 89180 - Fecha: 09/09/52 Dpto. Rosario <b>Plano n°:</b> 78741/52
36	<b>Propietario anterior:</b> "ASOCIACION EDUCACION ARGENTINA" <b>Tipo de adquisición:</b> Venta <b>Dominio V.N.:</b> Tomo 194 C - Folio 1856- n° 88210 - Fecha: 04/09/52 <b>Plano n°:</b> 83039/52
37	<b>Propietario anterior:</b> Girolodi, Vincente y Otros <b>Tipo de adquisición:</b> Expropiación Toma de posesión judicial de fecha 06/08/53 <b>Dominio V.N.:</b> Tomo 1de Epropiación" - Folio 34 - n° 91394 - Registro de Prop. 2da. Circunscrip. Rosario Afectación total del inmueble
38	<b>Propietario anterior:</b> Viarengo, Luis <b>Tipo de adquisición:</b> Venta <b>Dominio V.N.:</b> Tomo 215 C - Folio 1980 - n° 106594 - Fecha: 06/12/54

	Dpto. Rosario <b>Plano n°:</b> 6208/54
39	<b>Propietario anterior:</b> Liberati, Vicente <b>Tipo de adquisición:</b> Venta <b>Dominio V.N.:</b> Tomo 200 A - Folio 560- n° 98826 - Fecha: 29/10/52 Dpto. Rosario <b>Plano n°:</b> 86809/52
40	<b>Propietario anterior:</b> UNION OBRERA ASOCIACION DE SOCORROS MUTUOS <b>Tipo de adquisición:</b> Expropiación Toma de posesión judicial de fecha 06/08/53 sin constancia de haberse operado la transferencia del dominio <b>Dominio del transmitente:</b> Tomo 134 - Folio 669- Dpto. Rosario <b>Plano n°:</b> 2238/52
41	<b>Tipo de adquisición:</b> Venta <b>Dominio V.N. :</b> Tomo A Folio 663 - n° 93606 - Fecha: 30/09/53 Dpto. Rosario <b>Plano n°:</b> 86806/52

## Cronograma de Obras

Actividad	1998												1999											
	E	F	M	A	M	JN	JL	A	S	O	N	D	E	F	M	A	M	JN	JL	AG	S	O	N	D
Relevamientos de Campo y Estudios Adicionales						190 d																		
Movilización de Obra, Obradores y Encofrados							245 d																	
Puente Principal																								
Viaducto de Acceso Oeste																								
Viaducto de Acceso Este																			300 d					
Puentes y Terraplenes - Victoria																		86 d						
Puentes y Terraplenes - Islas																		760 d						
Terminaciones																								
Varias																		86 d						

Actividad	2000												2001											
	E	F	M	A	M	JN	JL	A	S	O	N	D	E	F	M	A	M	JN	JL	AG	S	O	N	D
Relevamientos de Campo y Estudios Adicionales																								
Movilización de Obra, Obradores y Encofrados																								
Puente Principal			619 d																					
Viaducto de Acceso Oeste			205 d																					
Viaducto de Acceso Este			300 d																					
Puentes y Terraplenes - Victoria																								
Puentes y Terraplenes - Islas				760 d																				
Terminaciones																								
Varias																								

### ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL INICIAL

Conexión Física Rosario Victoria - Puentes del Litoral S.A

CONSULTORA: SERMAN Y ASOCIADOS S.A - TAYLOR ENGINEERING INC.

Figura

# **INVERSIÓN ANUAL A LO LARGO DE LA CONCESIÓN**

Año	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Inversión en Construcción	71.596.707	114.250.065	71.596.707	47.223.360	0	0	0	0	0
Gastos Societarios	52.252	52.252	209.909	313.513	2.156.325	2.156.325	2.156.325	2.156.325	2.156.325
Mantenimiento de Rutina					364.426	493.045	493.046	493.046	493.046
Grandes Reparaciones								1.000.000	

Año	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Inversión en Construcción	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Gastos Societarios	2.156.325	2.156.325	2.156.325	2.156.325	2.489.562	2.489.562	2.489.562	2.489.562	2.489.562
Mantenimiento de Rutina	493.046	493.046	493.046	493.046	493.046	493.046	493.046	493.046	493.046
Grandes Reparaciones			206.466			2.993.754			

Año	19	20	21	22	23	24	25
Inversión en Construcción	0	0	0	0	0	0	0
Gastos Societarios	2.489.562	2.489.562	2.489.562	2.489.562	2.489.562	2.489.562	2.489.562
Mantenimiento de Rutina	493.046	493.046	493.046	493.046	493.046	493.046	493.046
Grandes Reparaciones	206.486			2.993.754			

	Total
Inversión en Construcción	0
Gastos Societarios	17.426.934
Mantenimiento de Rutina	3.451.493

## **ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL INICIAL**

**Conexión Física Rosario Victoria - Puentes del Litoral S.A.**

CONSULTORA: SERMAN Y ASOCIADOS S.A. - TAYLOR ENGINEERING INC.

Figura :



Long 60 47' W  
Altura 25 m

Período

1972

1990

	Temperaturas					Viento (NUDOS)		
	Max	Medias (F)		Extremas (F)		predominante dir	veloc	max. vel
		Min	Promedio	Maxi	Min			
Enero		86	66	76	102	45 NE	11	65
Febrero		83	64	74	99	45 NE	11	53
Marzo		80	61	71	97	37 NE	10	74
Abril		73	54	64	91	32 NE	9	70
Mayo		67	48	58	88	26 NE	10	65
Junio		61	43	52	84	25 S	11	65
Julio		60	42	51	86	23 S	12	66
Agosto		64	44	54	90	25 S	14	70
Septiembr		67	47	57	88	24 NE	11	65
Octubre		73	53	64	95	32 NE	12	69
Noviembr		78	58	68	97	36 NE	12	71
Diciembre		83	64	74	102	44 NE	11	61
Anual		73	54	64	102	23 NE	11	74

	Temperaturas					Viento (km/h)		
	Max	Medias (C)		Extremas (C)		predominante dir	veloc	max. vel
		Min	Promedio	Maxi	Min			
Enero	30,00	18,89	24,44	38,89	7,22	NE	20,37	120,38
Febrero	28,33	17,78	23,33	37,22	7,22	NE	20,37	98,16
Marzo	26,67	16,11	21,67	36,11	2,78	NE	18,52	137,05
Abril	22,78	12,22	17,78	32,78	0,00	NE	16,67	129,64
Mayo	19,44	8,89	14,44	31,11	-3,33	NE	18,52	120,38
Junio	16,11	6,11	11,11	28,89	-3,89	S	20,37	120,38
Julio	15,56	5,56	10,56	30,00	-5,00	S	22,22	122,23
Agosto	17,78	6,67	12,22	32,22	-3,89	S	25,93	129,64
Septiembr	19,44	8,33	13,89	31,11	-4,44	NE	20,37	120,38
Octubre	22,78	11,67	17,78	35,00	0,00	NE	22,22	127,79
Noviembr	25,56	14,44	20,00	36,11	2,22	NE	22,22	131,49
Diciembre	28,33	17,78	23,33	38,89	6,67	NE	20,37	112,97
Anual	22,78	12,22	17,78	38,89	-5,00	NE	20,37	137,05

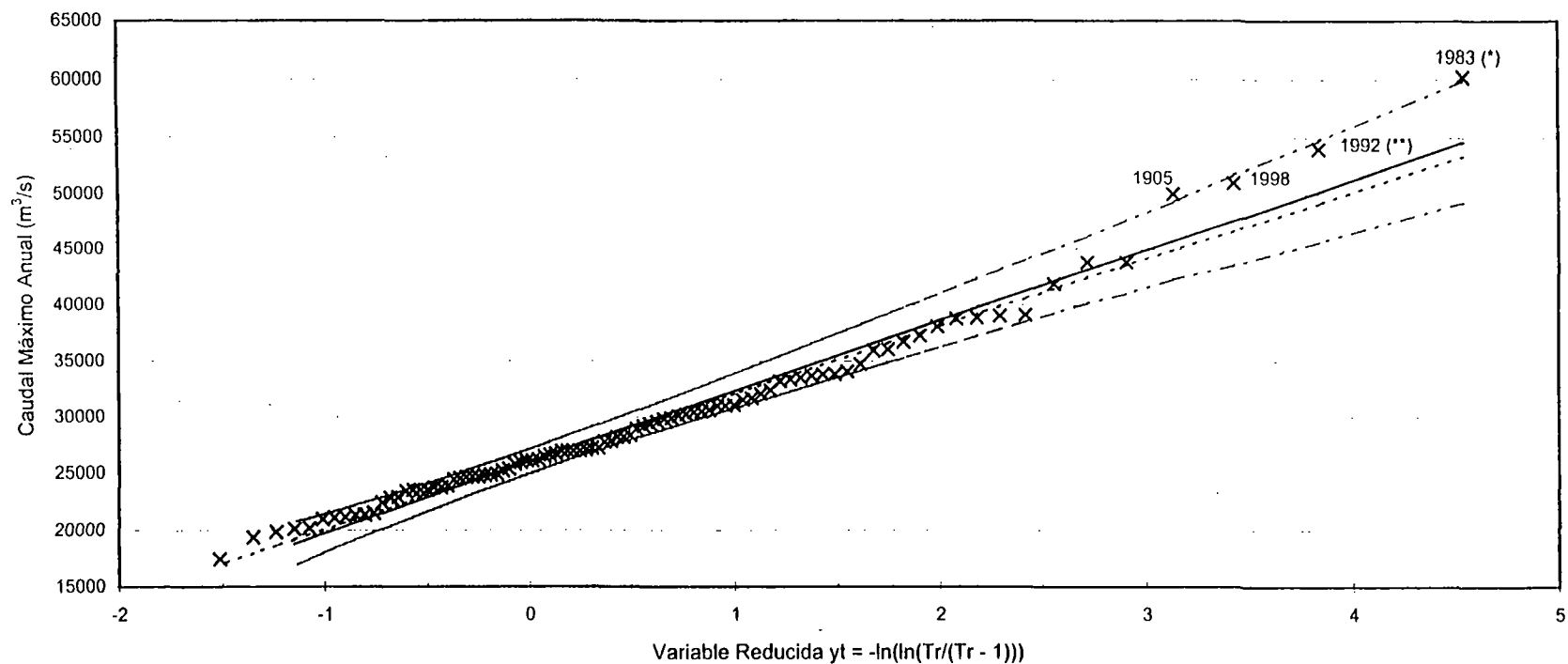
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL INICIAL

Conexión física Rosario - Victoria - Puentes del Litoral S.A.

Consultora: SERMAN ASOCIADOS - TAYLOR ENGINEERING INC.

Figura 3.1

**RIO PARANA - CORRIENTES**  
**AJUSTE CAUDALES MAXIMOS PERIODO 1904 - 1998**  
**INTERVALOS DE CONFIANZA AL 90%**



..... Caudales ajuste Gumbel  
 - - - Intervalo confianza superior

X Caudales medidos  
 - - - Intervalo confianza inferior

———— Caudales regresión lineal

(\*) Q = 60.215 según Estadística Hidrológica Corrientes

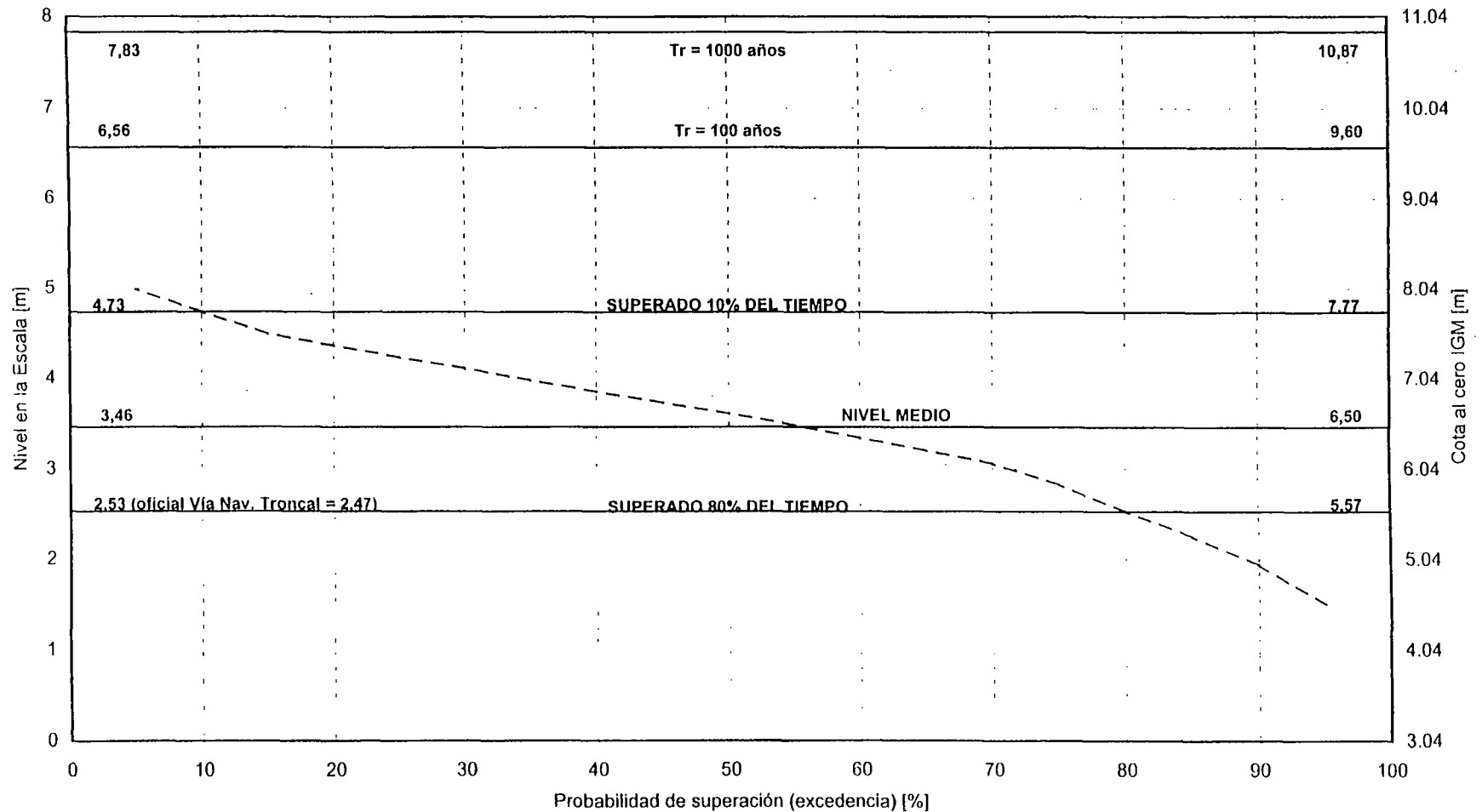
Q = 58.660 según DNCPyVN 22/06/83 aforado Corrientes

Q = 56.700 (aforado 27.400 en cauce, estimado 29.300 en planicie - INCYTH) Rosario

(\*\*) Q = 54.000 según Estadística Hidrológica Corrientes

Q medido en traza Rosario - Victoria  $\approx$  57.100 (DPHER)

**ESTADISTICA DE NIVELES EN LA ESCALA DE ROSARIO**  
**PERMANENCIA PERIODO 1970 - 1992 / NIVELES EXTREMOS PERIODO 1884 - 1998**



Notas: Cota IGM adoptada para el cero de la Escala de Rosario = +3,04 m  
 Tr 100 / 1000 años = Nivel con recurrencia 100 / 1000 años en la serie de datos 1884-1998

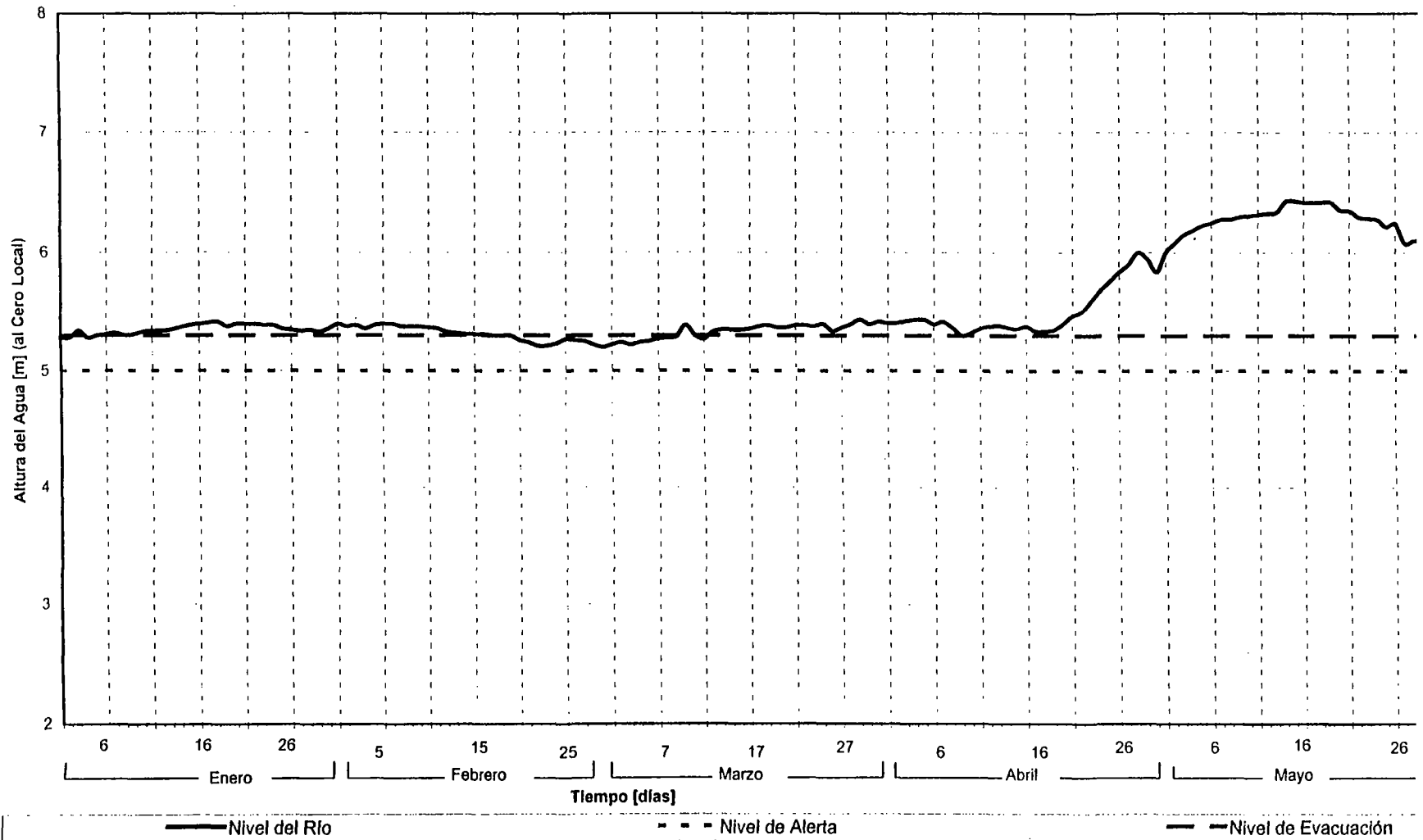
--- Curva de frecuencia media anual

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL INICIAL**  
**Conexión Física Rosario Victoria - Puentes del Litoral S. A.**

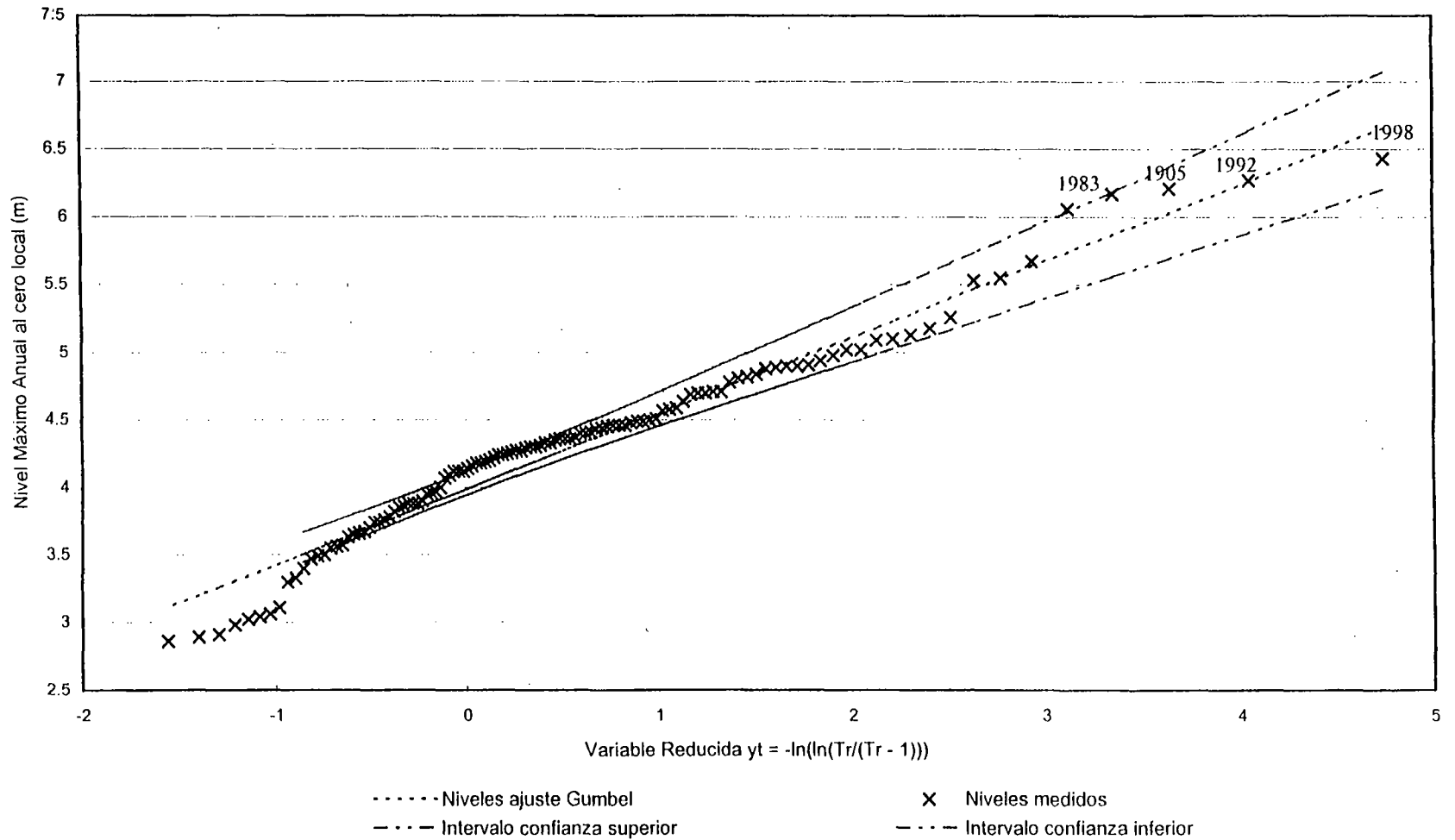
Esta ros xls\GRAFICO - 04/06/1998

Figura N° 3.1

**PUENTES DEL RIO PARANA EN ROSARIO  
CRECIDA DE 1998**

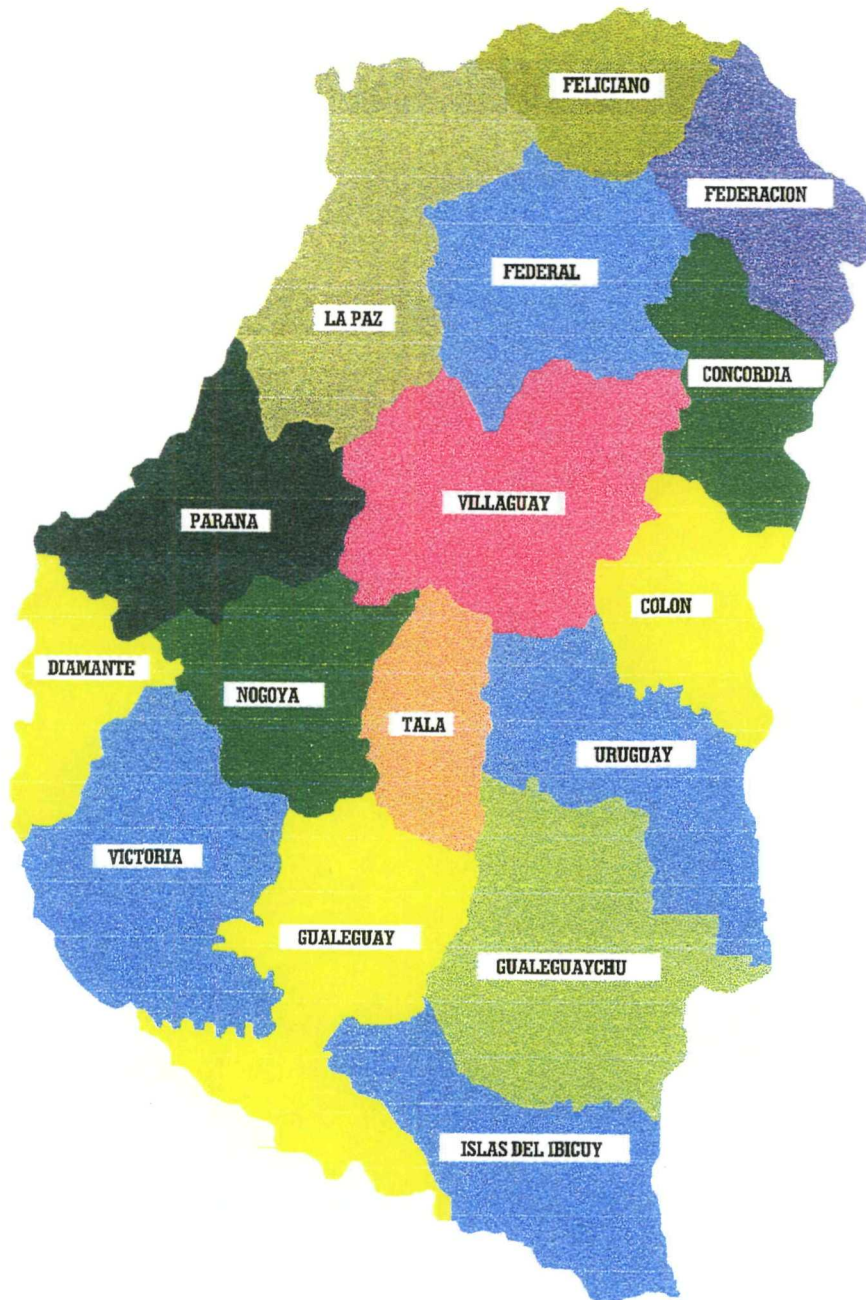


**RIO PARANA - ROSARIO**  
**AJUSTE NIVELES MAXIMOS PERIODO 1884 - 1998**  
**INTERVALOS DE CONFIANZA AL 90%**



**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL INICIAL**  
**Conexión Física Rosario Victoria - Puentes del Litoral S. A.**  
 EstCaudal.xls\ROS-GRA

Figura N° 3.5



**DIVISION POLITICA POR DEPARTAMENTOS**





Consultora : SERMAN & ASOCIADOS S.A. - TAYLOR ENGINEERING INC.



Camino a Paraná

INFORME DE IMPACTO AMBIENTAL INICIAL  
Conexión Física Rosario - Victoria - Puentes del Litoral S.A.

Camino Conexión  
Victoria - Rosario

Camino Rural

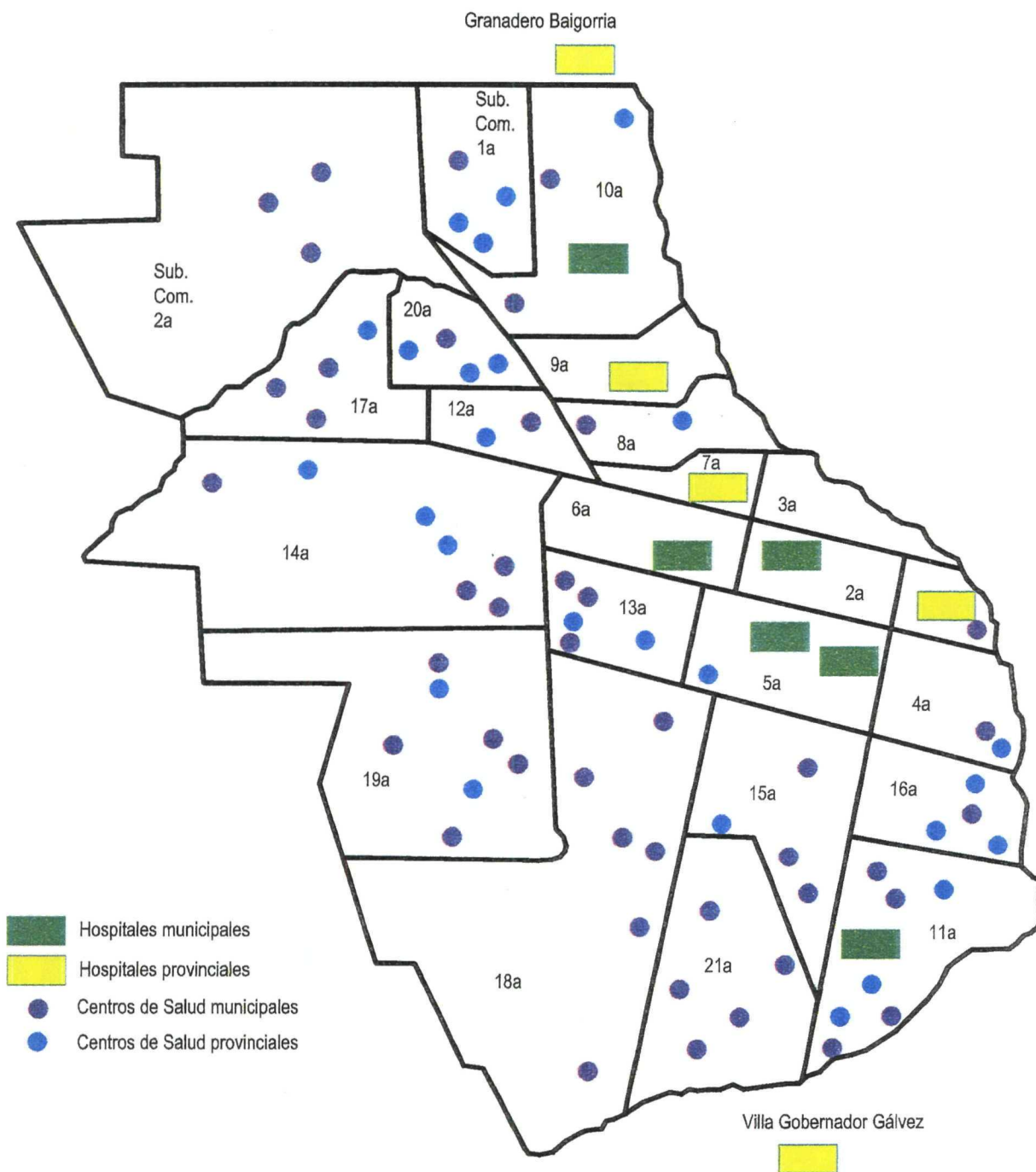
Arroyo Ceibo

Camino a Nogoyá

Camino a Gualeguay

DENSIDAD DE POBLACION / Por Radio Censal

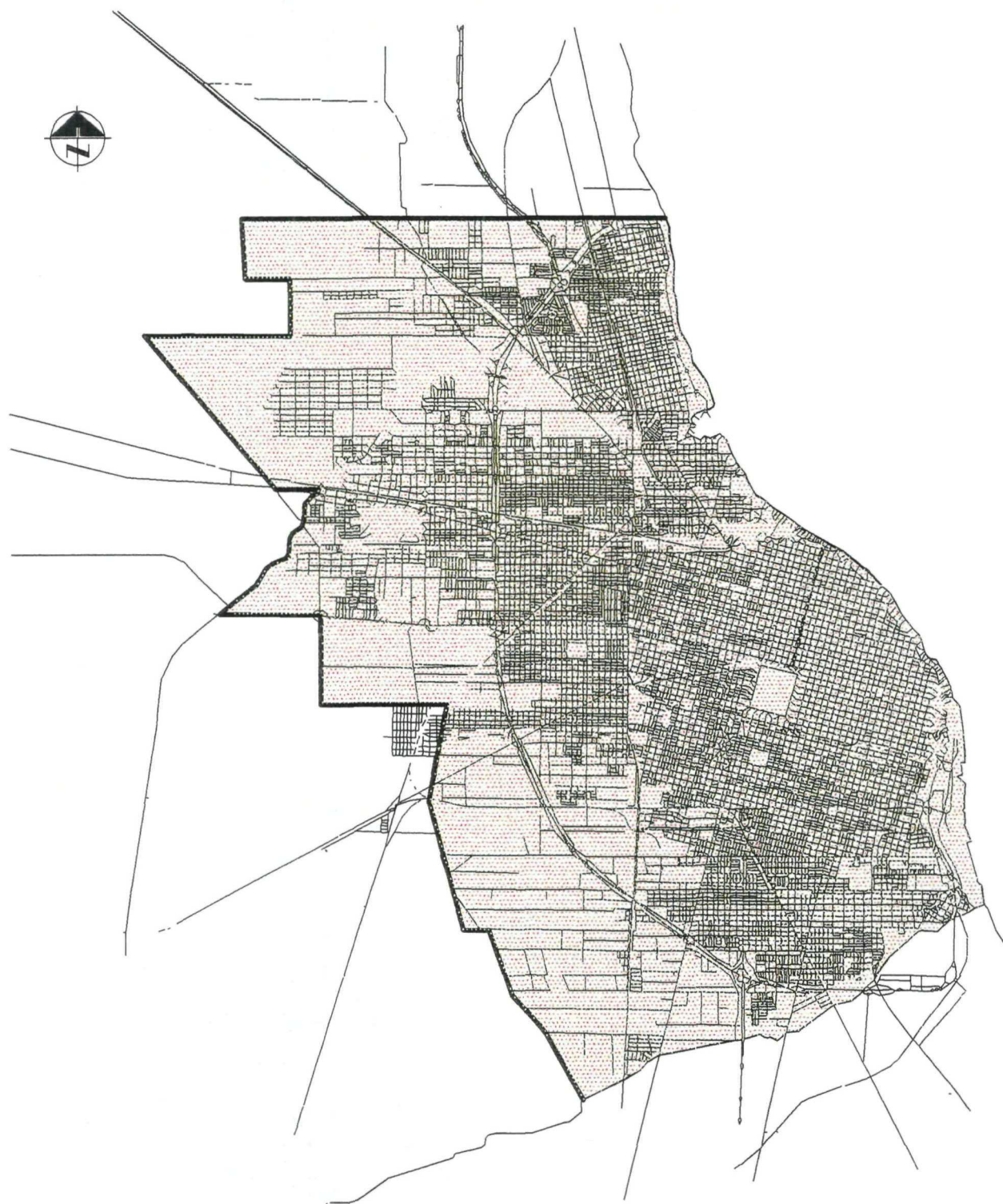
- Densidad 60 - 75 Hab./Ha.
- Densidad 50 - 60 Hab./Ha.
- Densidad 40 - 50 Hab./Ha.
- Densidad 30 - 40 Hab./Ha.



### UBICACION DE LOS CENTROS DE SALUD DE ROSARIO

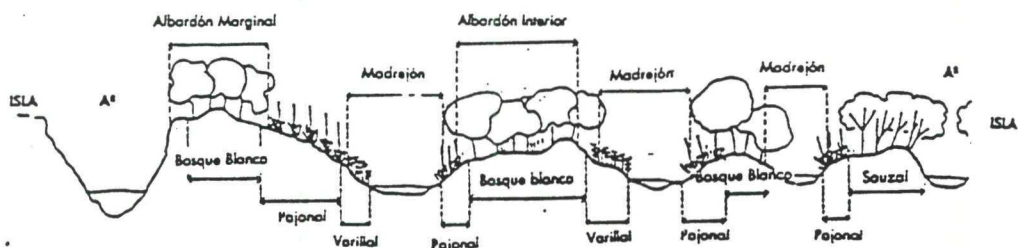
Fuente : Secretaría de Salud Pública, Municipalidad de Rosario, Fundación Banco Municipal de Rosario ( 1993 ).-



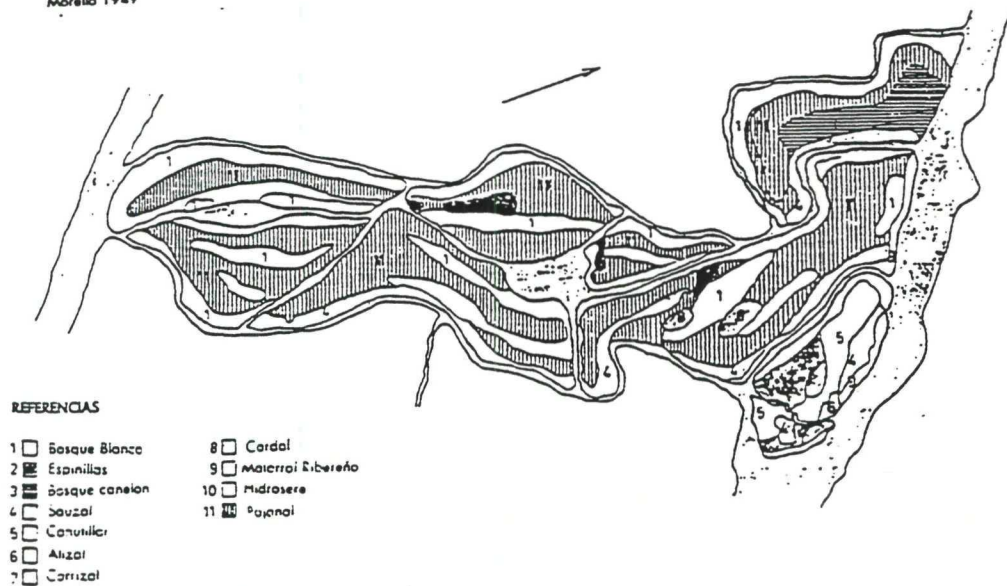


CIUDAD DE ROSARIO

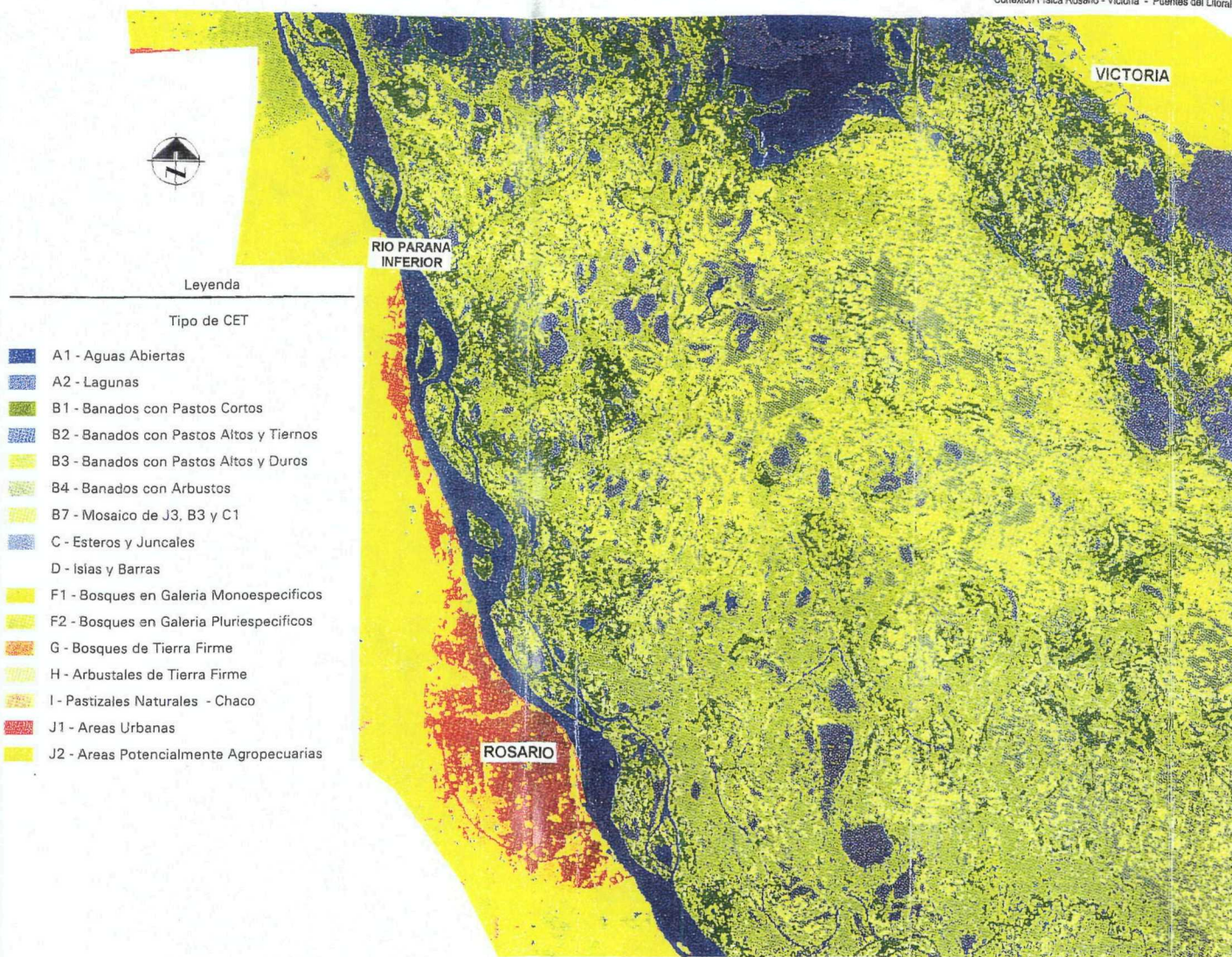
FORMAS DE RELIEVE Y VEGETACION EN ISLAS  
Morello 1949



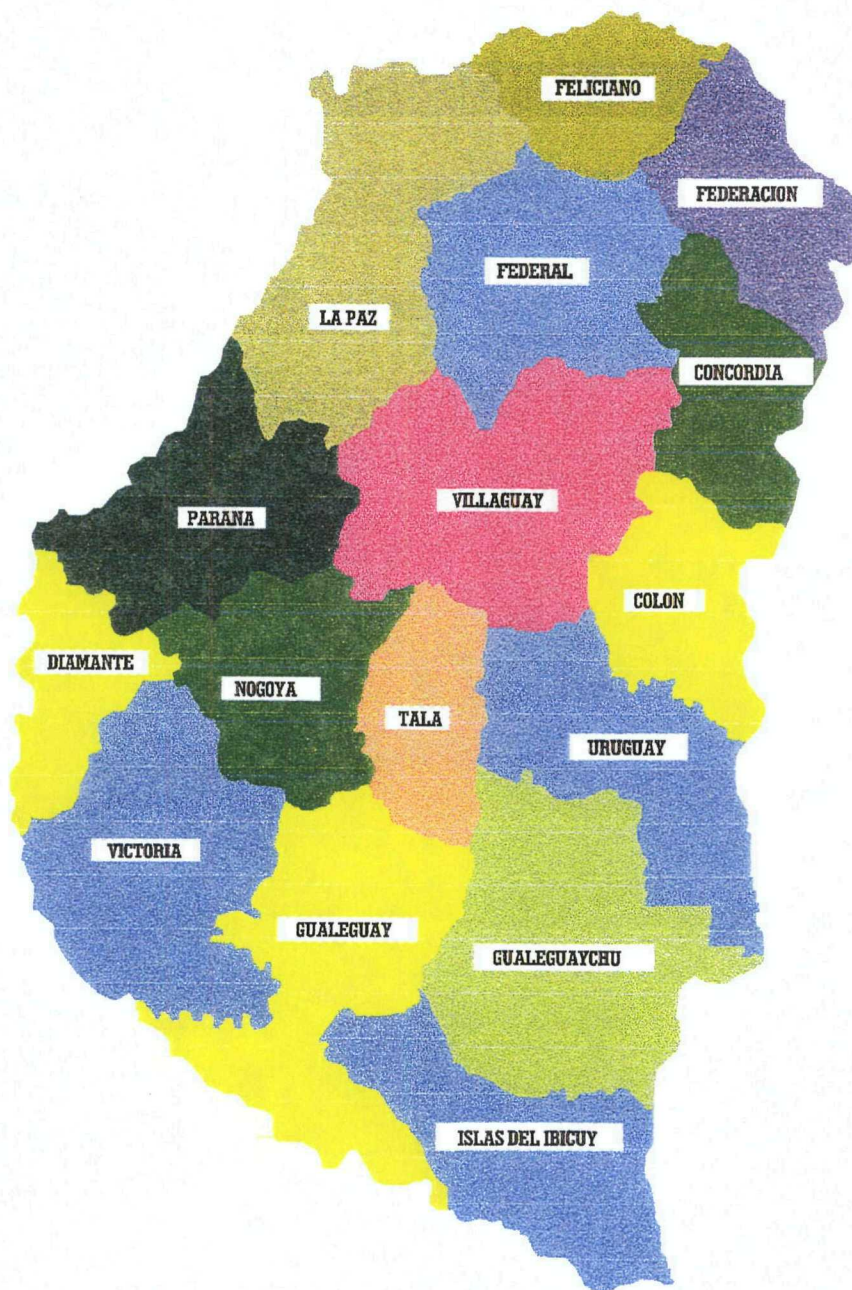
ESQUEMA DE VEGETACION DE ISLA  
Morello 1949



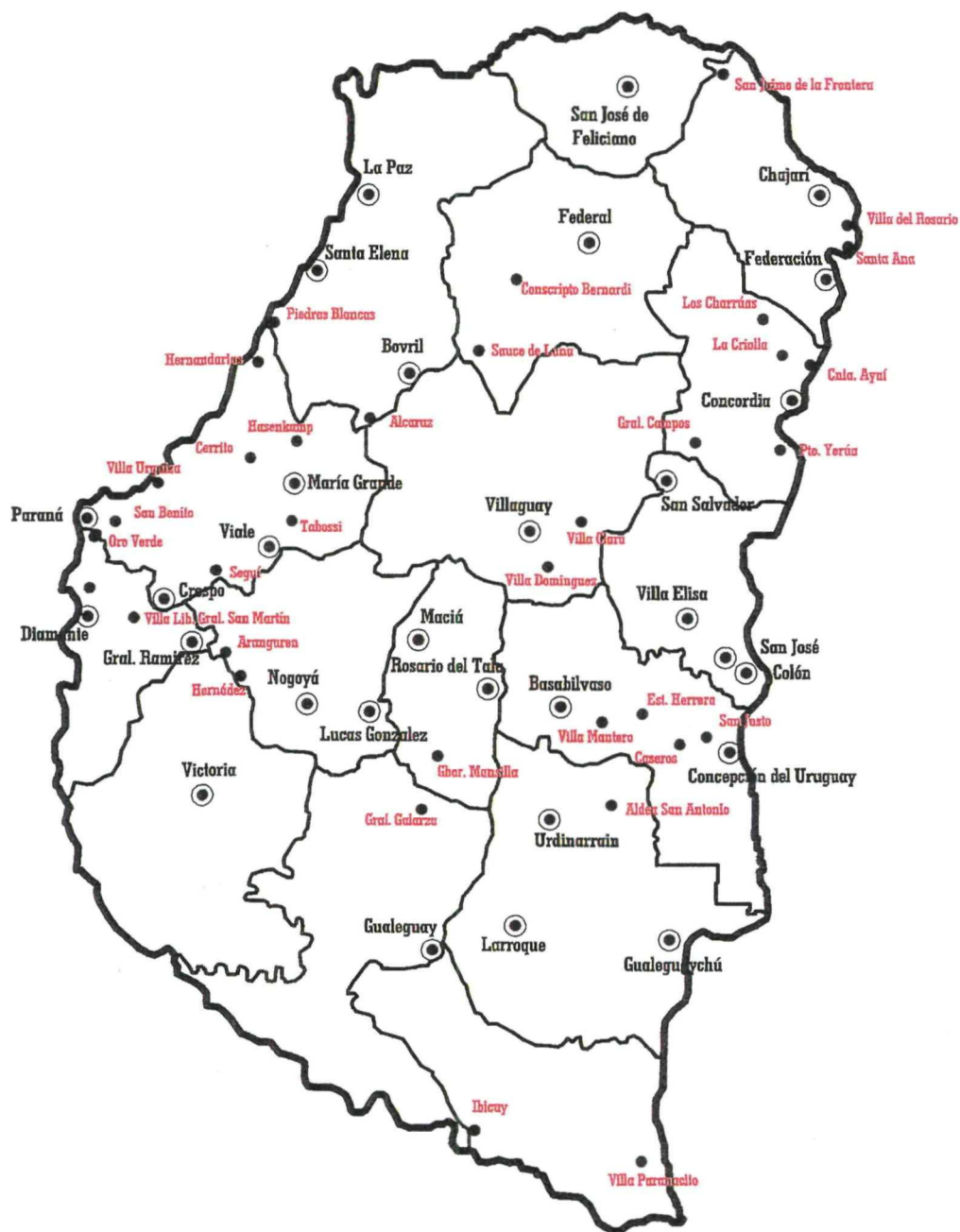








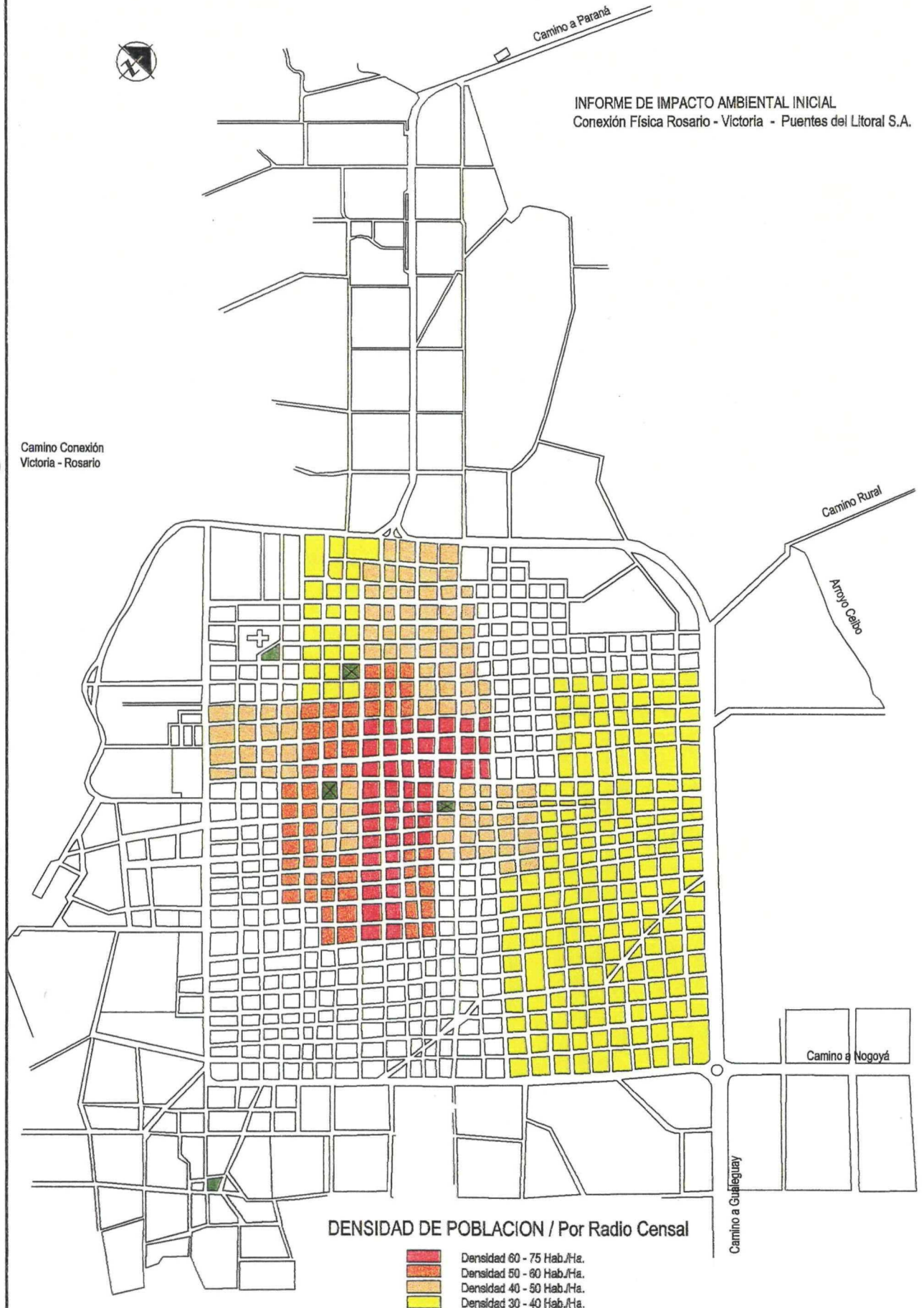
**DIVISION POLITICA POR DEPARTAMENTOS**

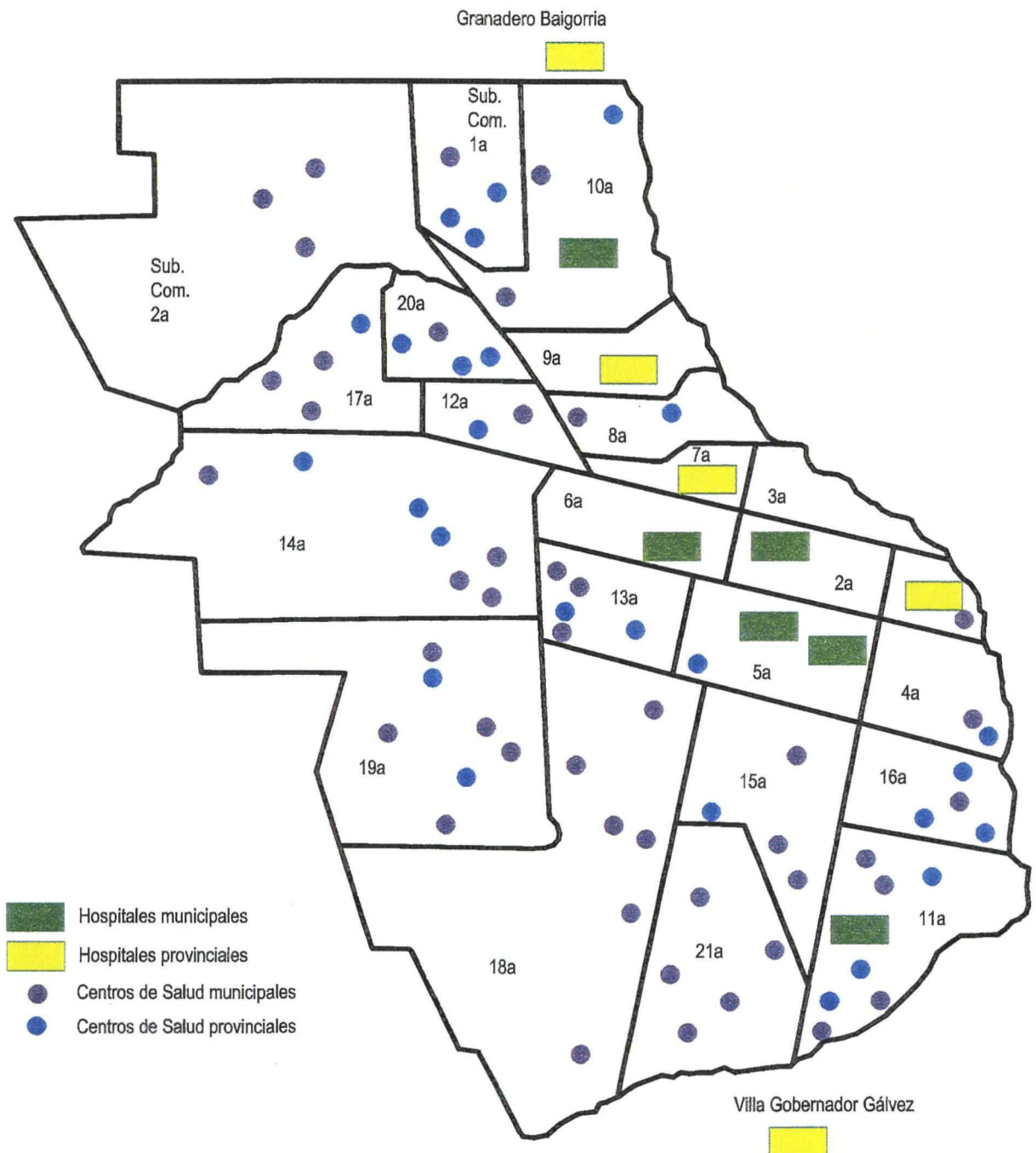


### MUNICIPIOS POR CATEGORIAS



Camino Conexión  
Victoria - Rosario

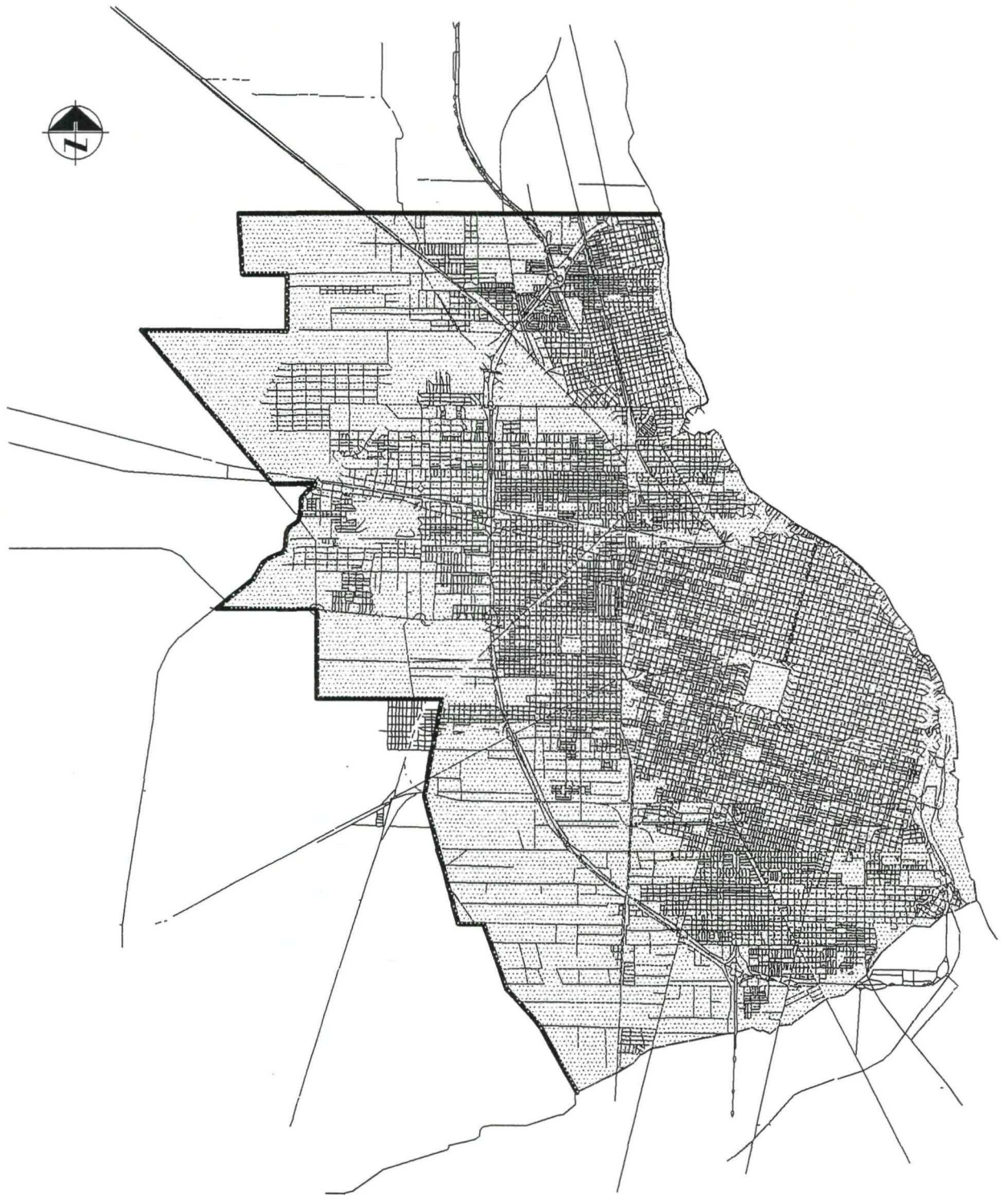




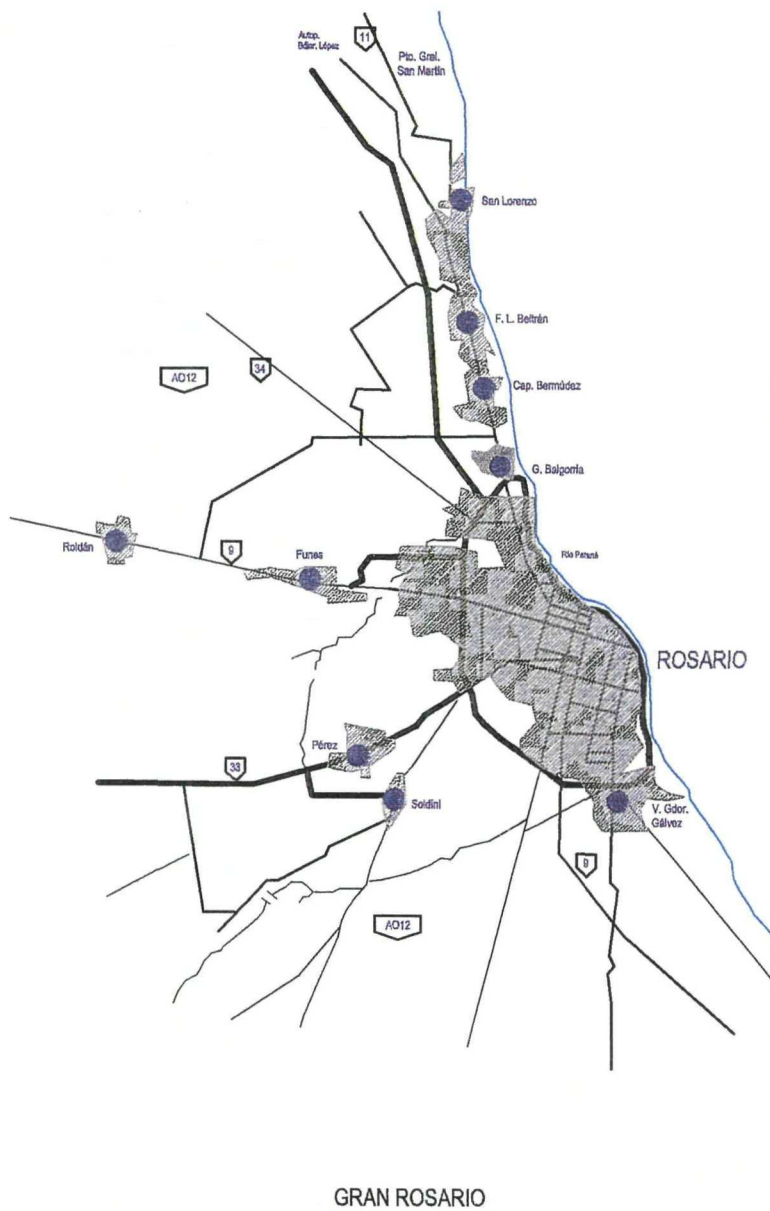
### UBICACION DE LOS CENTROS DE SALUD DE ROSARIO

Fuente : Secretaría de Salud Pública, Municipalidad de Rosario, Fundación Banco Municipal de Rosario ( 1993 ).-



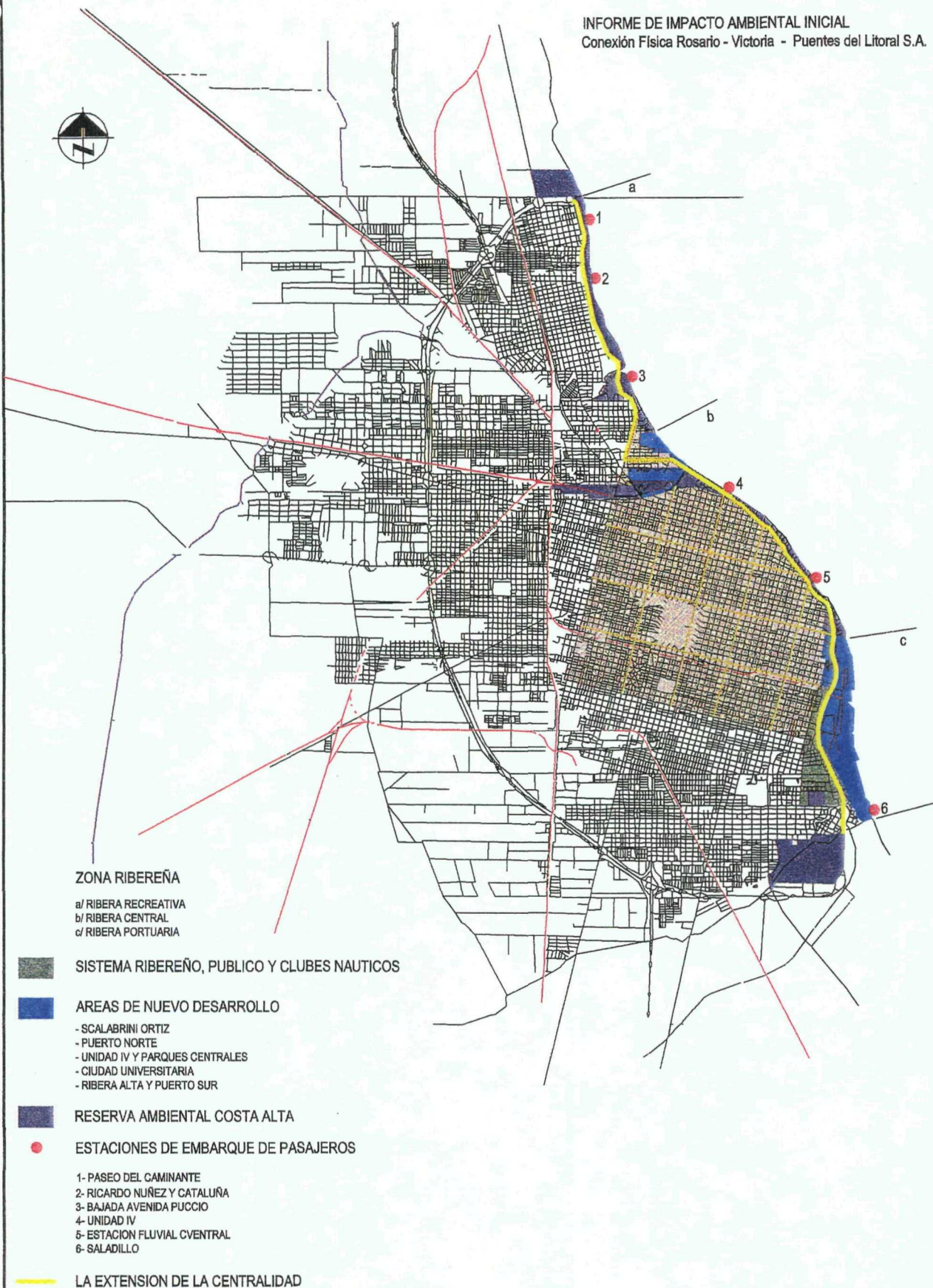


CIUDAD DE ROSARIO

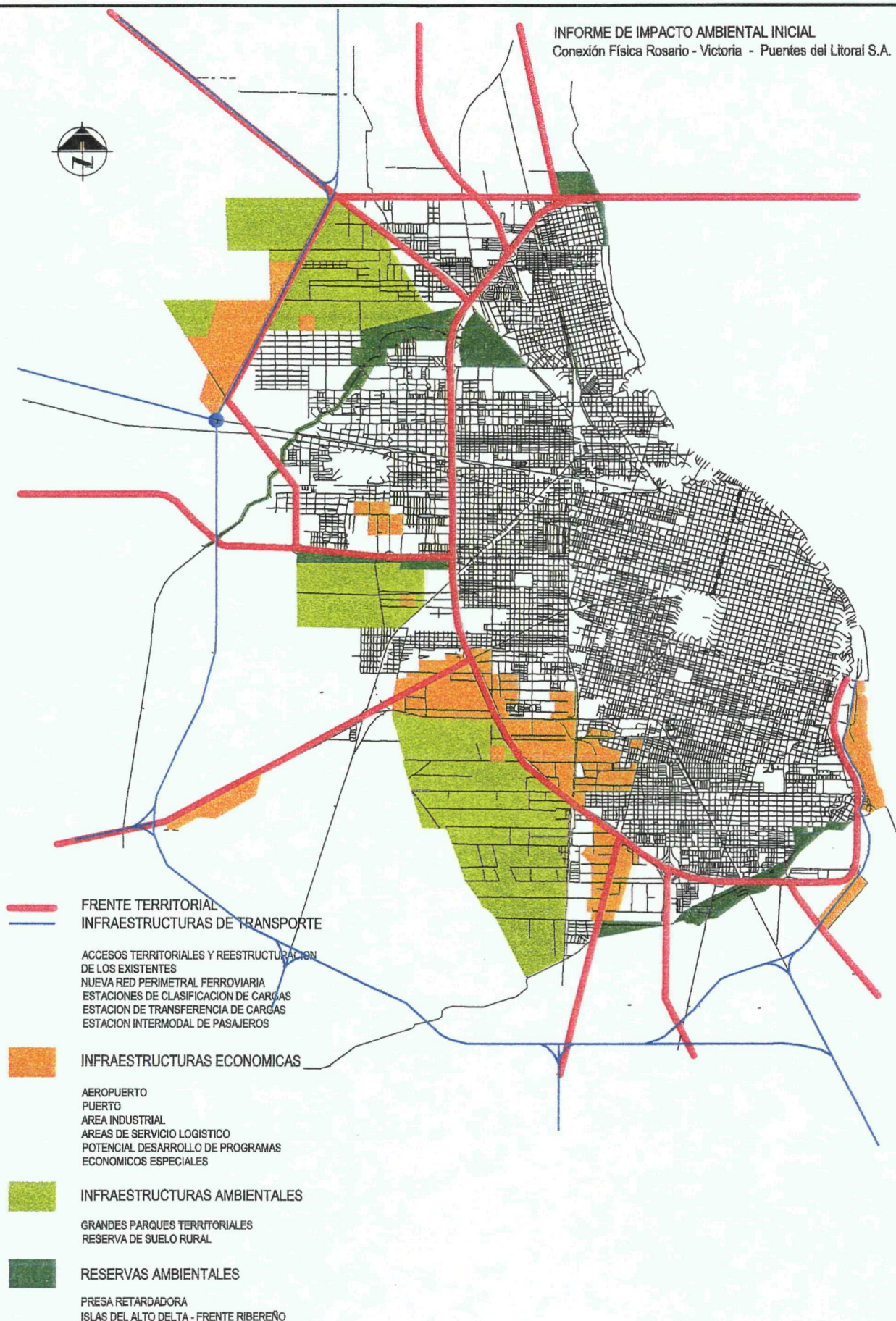




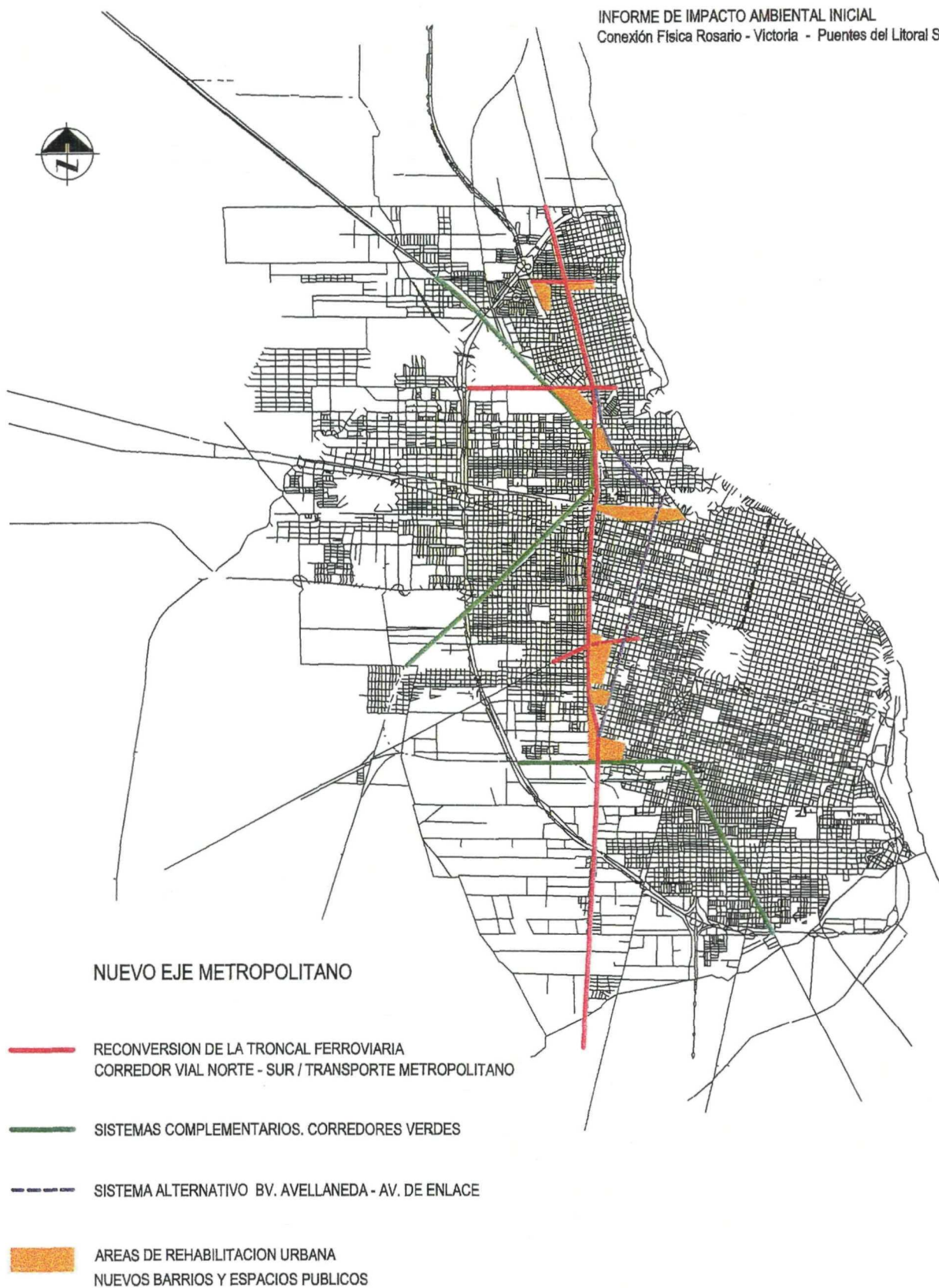
INFORME DE IMPACTO AMBIENTAL INICIAL  
Conexión Física Rosario - Victoria - Puentes del Litoral S.A.

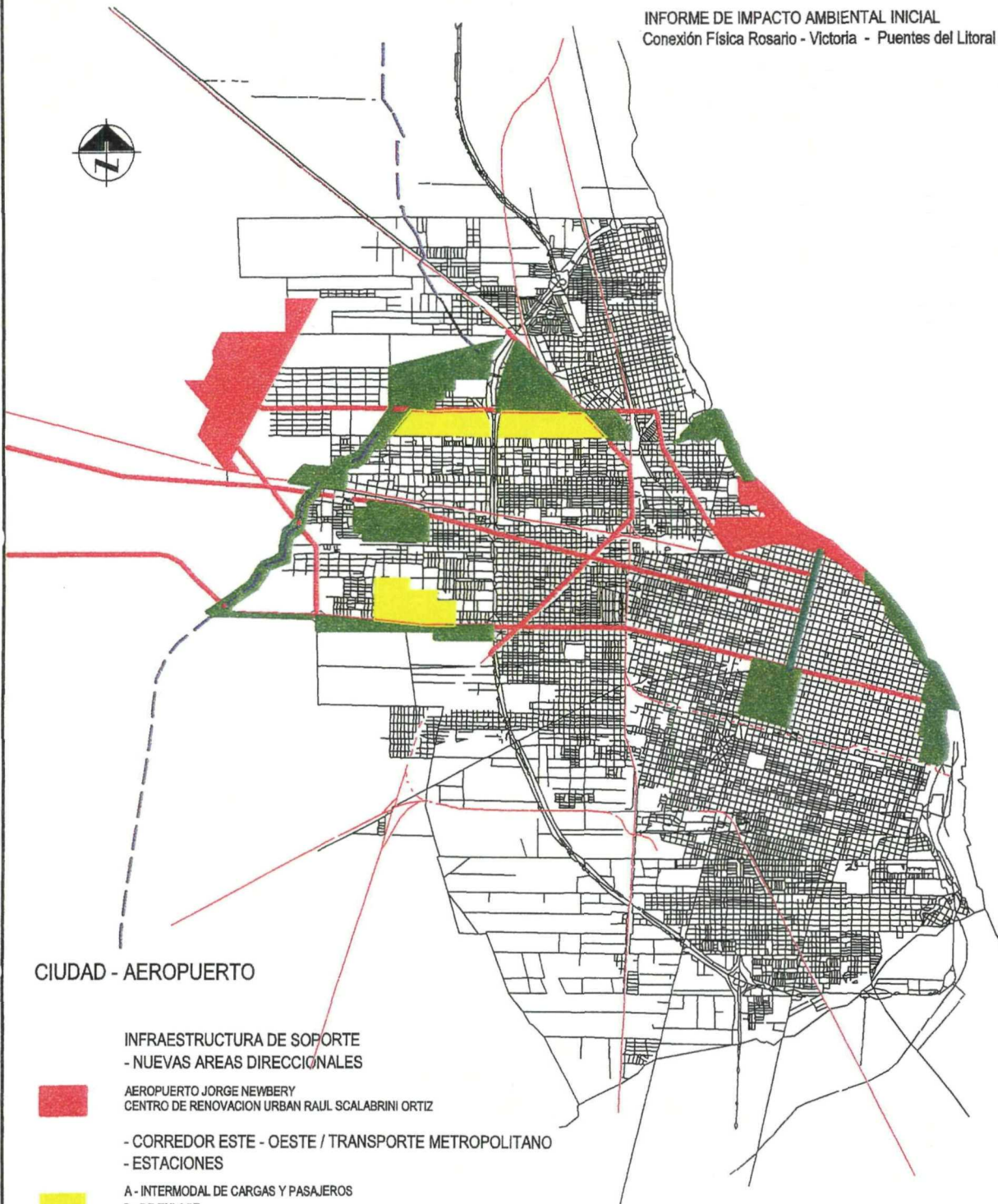












# CIUDAD - AEROPUERTO

INFRAESTRUCTURA DE SOPORTE  
 - NUEVAS AREAS DIRECCIONALES



AEROPUERTO JORGE NEWBERY  
 CENTRO DE RENOVACION URBAN RAUL SCALABRINI ORTIZ

- CORREDOR ESTE - OESTE / TRANSPORTE METROPOLITANO  
 - ESTACIONES



A - INTERMODAL DE CARGAS Y PASAJEROS  
 B - DE ENLACE  
 C - TERMINAL

INFRAESTRUCTURAS COMPLEMENTARIAS  
 - SISTEMAS DE CONEXION



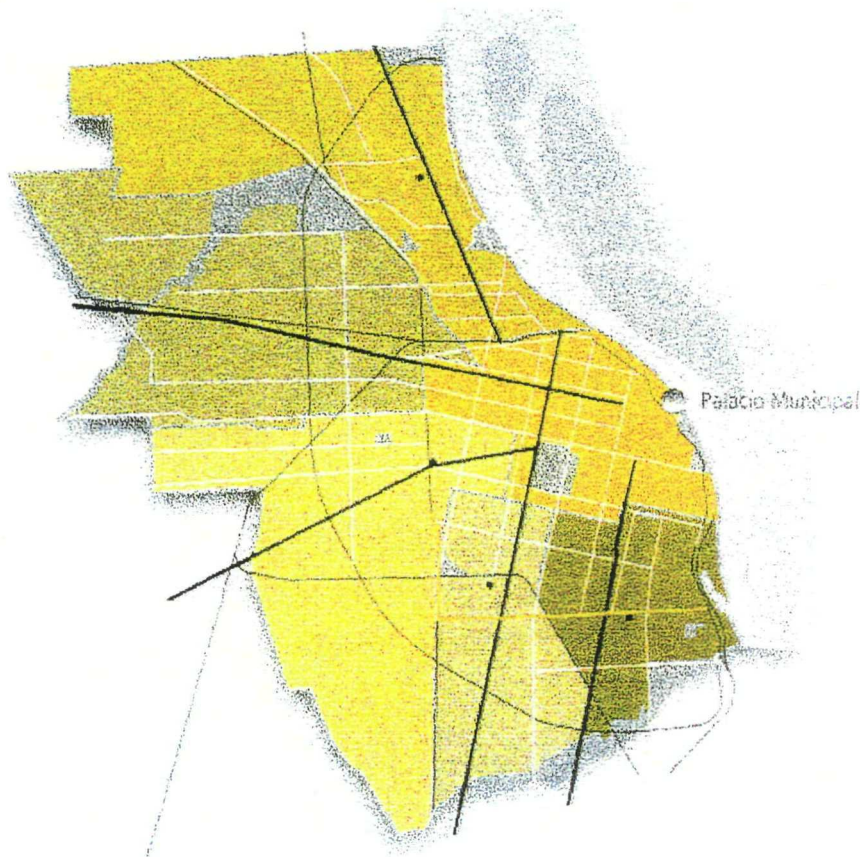
- 1 - NEWBERY - SORRENTO - ENLACE
- 2 - E. PERON - CORDOBA
- 3 - MENDOZA
- 4 - AUTOPISTA ROSARIO - CORDOBA - PELLEGRINI



- CORREDORES VERDES  
 - ESPACIOS VERDES PUBLICOS Y SEMIPUBLICOS  
 - AREAS DE DESARROLLO URBANISTICO ( VIVIENDA Y SERVICIOS )



## CIUDAD DE ROSARIO CON DELIMITACION DE DISTRITOS DESCENTRALIZADOS



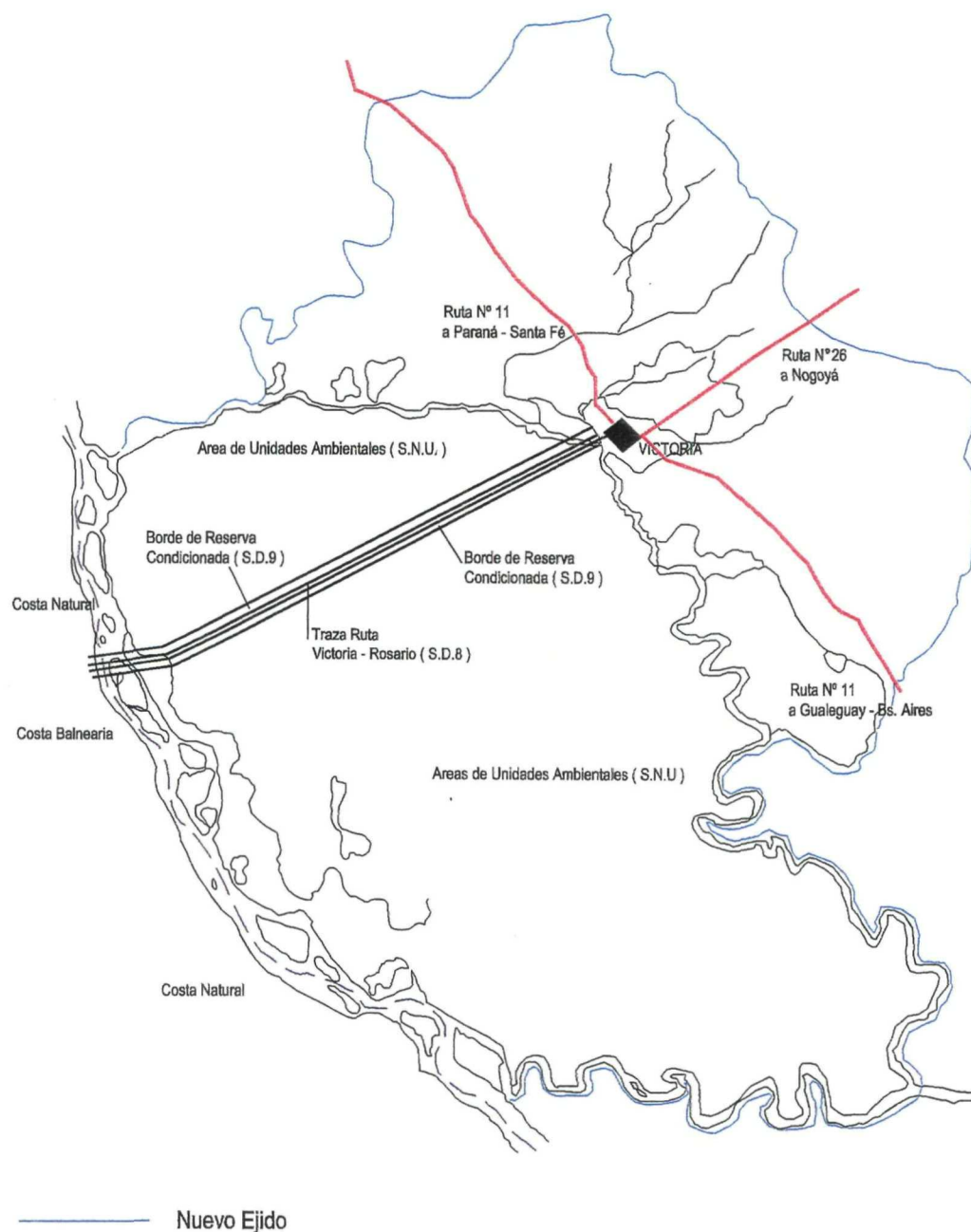
- Localización propuesta para los Centros Municipales de Distrito (CMD)

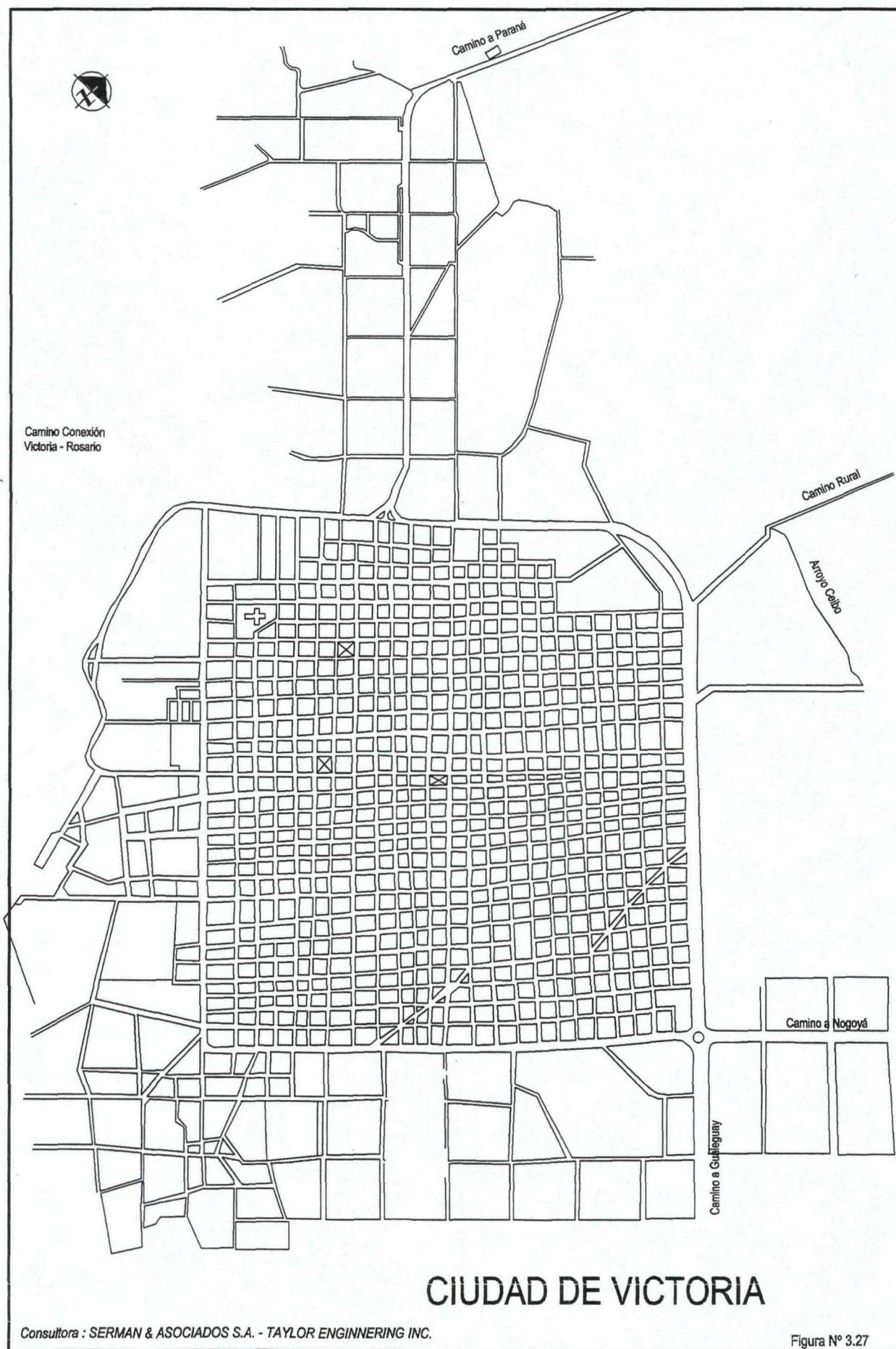
	Centro	CMD a definir
	Norte	CMD Warnes 1917 (Villa Hortensia)
	NO	CMD a definir
	Oeste	CMD Av. Pte. Perón y vías Ferroc. Belgrano
	Sudoeste	CMD Urbaniz. Barrio Acindar
	Sur	CMD Uriburu y Bs. As. (ex Batallón 121)

INFORME DE IMPACTO AMBIENTAL INICIAL  
Conexión Física Rosario - Victoria - Puentes del Litoral S.A.



EJIDO DE LA CIUDAD DE VICTORIA Y LAS  
PRINCIPALES RUTAS DE ACCESIBILIDAD









Camino a Paraná

INFORME DE IMPACTO AMBIENTAL INICIAL  
Conexión Física Rosario - Victoria - Puentes del Litoral S.A.

PARQUES Y AREAS VERDES  
Existentes y Propuestas





Camino Conexión  
Victoria - Rosario

Camino Rural

Aroyo Ceibo

Camino a Nogoyá

Camino a Gualeguay

-  Parques y Plazas existentes
-  Costa recreativa a completar
-  Parques y paseos urbanos propuestos
-  Nuevo parque metropolitano





Ruta 11 a Paraná

INFORME DE IMPACTO AMBIENTAL INICIAL  
Conexión Física Rosario - Victoria - Puentes del Litoral S.A.

INFRAESTRUCTURA Y SANEAMIENTO

Barrio Abella

Bv. Sarmiento

Bv. Sarmiento

Av. Costanera  
Dr. Pablo Rucio

Bv. Rivadavia

Av. Belgrano

Zona  
Puerto

Bv. M. Moreno

- |   |                                    |   |                            |
|---|------------------------------------|---|----------------------------|
| — | Colectora Principal Existente      | ■ | Area de servicio cloacal 1 |
| — | Colectora Compl. Prop. (O.S.M.V.)  | ■ | Area de servicio cloacal 2 |
| ■ | Area de Servicio Cloacal Existente | ■ | Area de servicio cloacal 3 |
| — | Colectora Propuesta (Ampliación)   | ■ | Area de servicio cloacal 4 |
| ● | Estación de Bombeo                 |   |                            |



INFORME DE IMPACTO AMBIENTAL INICIAL  
Conexión Física Rosario - Victoria - Puentes del Litoral S.A.

Camino Conexión  
Victoria - Rosario

Camino a Paraná

Camino Rural

Añojo Calbo

SU 2

SU 4

SU 1

SU 3

SU 5

SU 6

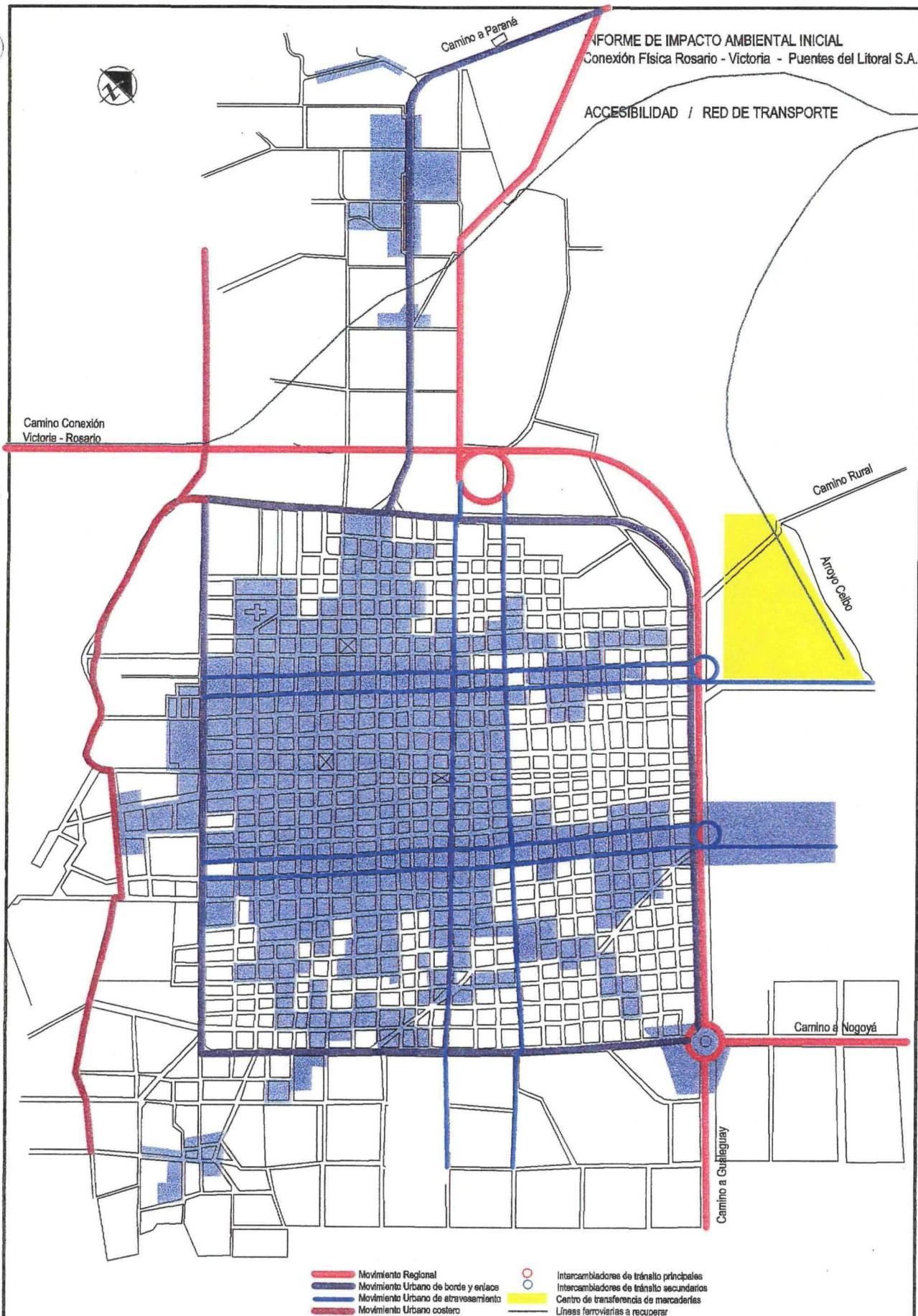
Camino a Nogoyá

Camino a Gualeguay

Suelo Urbano



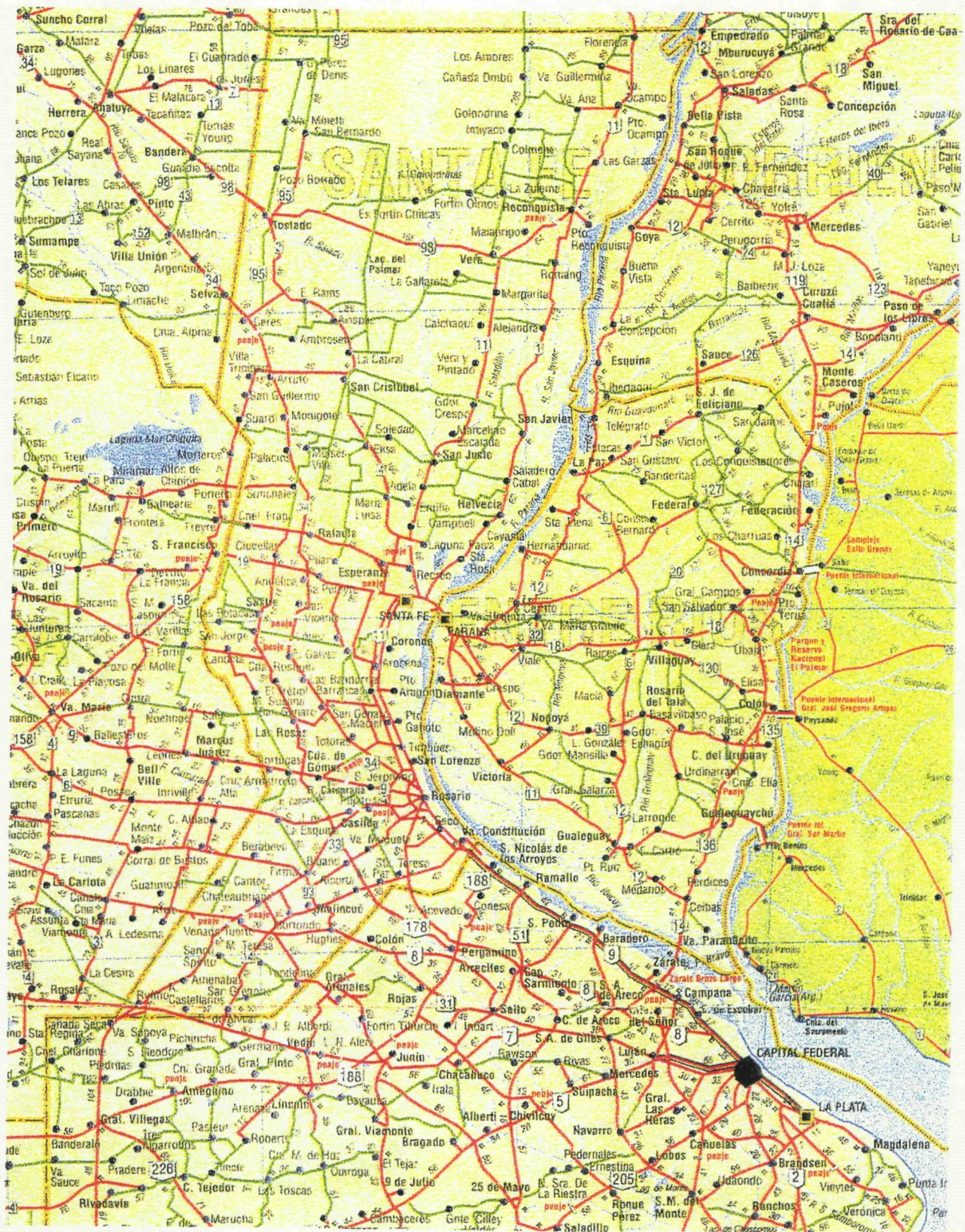
ACCESIBILIDAD / RED DE TRANSPORTE







INFORME DE IMPACTO AMBIENTAL INICIAL  
Conexión Física Rosario - Victoria - Puentes del Litoral S.A





# Movimiento del Puerto de Rosario frente al Total Nacional

ANO	IMPORTACION	EXPORTACION	REMOVIDO ENTRADO	REMOVIDO SALIDO	TOTALES	TOTAL NACIONAL	%
1978	51306	5850140	274280	18855	6194581	80267215	7,72
1979	159914	6353570	275859	17280	6806623	88284771	7,71
1980	95256	5687998	229441	14246	6026941	82439166	7,31
1981	125290	7525606	347195	3381	8001472	91607922	8,73
1982	148648	6812541	132378	32037	7125604	83206648	8,56
1983	0	9041787	356643	71641	9470071	89246859	10,61
1984	102233	8310776	249076	15434	8677519	85784224	10,12
1985	104265	9567705	119419	0	9791389	86900786	11,27
1986	86771	7665754	218099	0	7970624	80906522	9,85
1987	94068	4539901	249809	555	4884333	75539772	6,47
1988	80397	5079822	160155	0	5320374	80727983	6,59
1989	10511	2608299	125565	0	2744375	75823243	3,62
Fuente: ISIT (1995)							

## ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL INICIAL

Conexión Física Rosario - Victoria - Puentes del Litoral

CONSULTORA: SERMAN ASOCIADOS - TAYLOR ENGINEERING INC.

Figura 3.33

## Conexión Física Rosario – Victoria- Puentes del Litoral S.A.

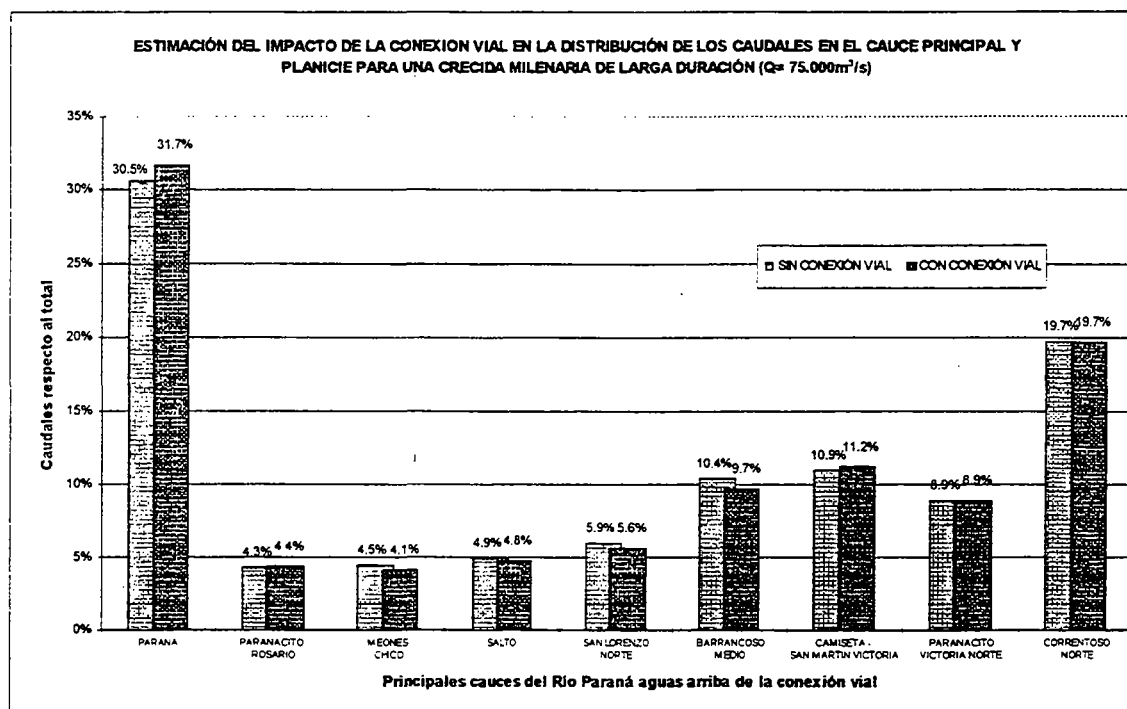


Figura N°5.7

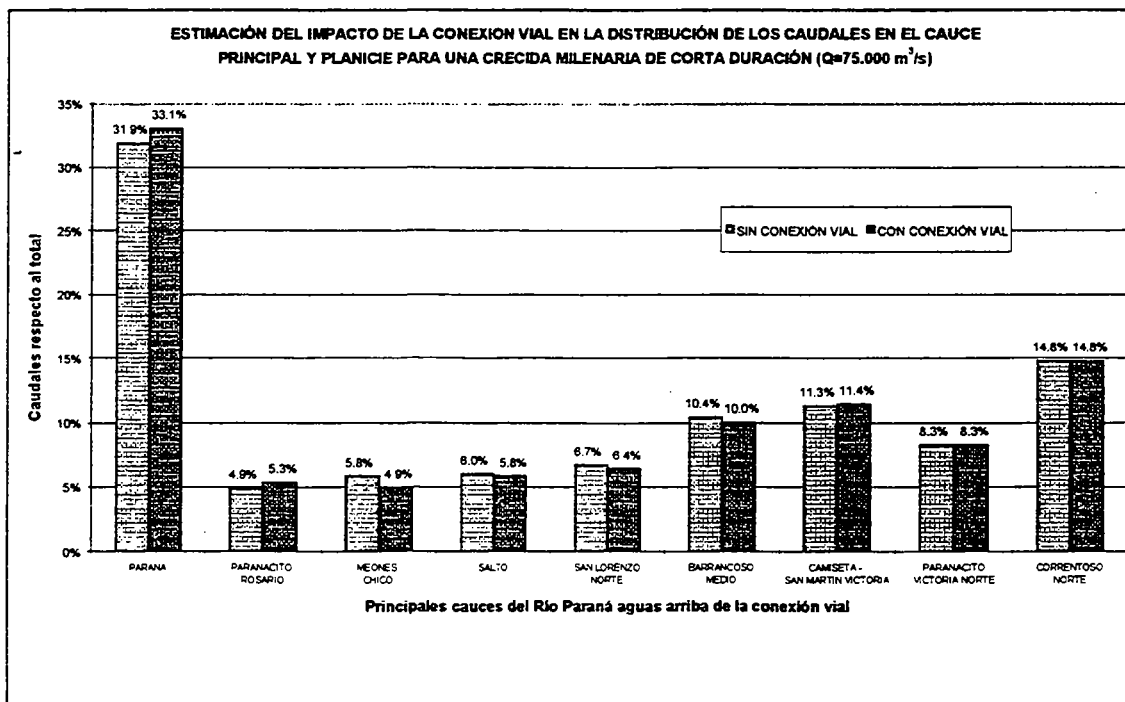


Figura N° 5.8

# Conexión Física Rosario – Victoria- Puentes del Litoral S.A.

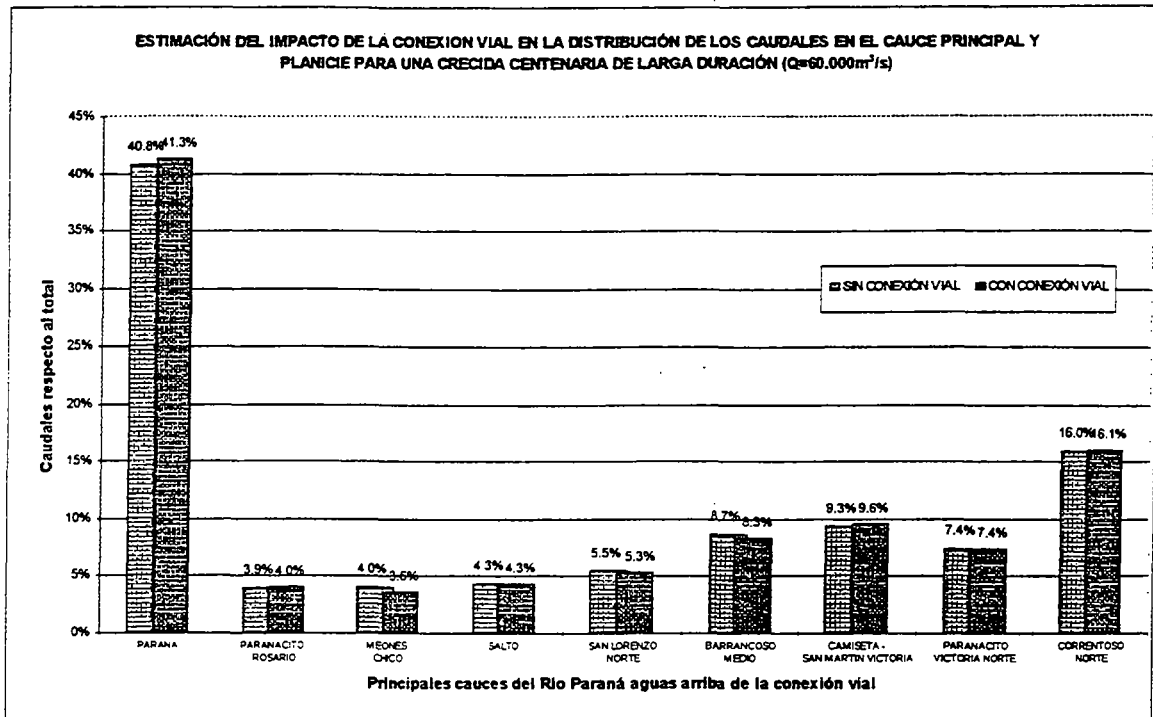


Figura N° 5.9

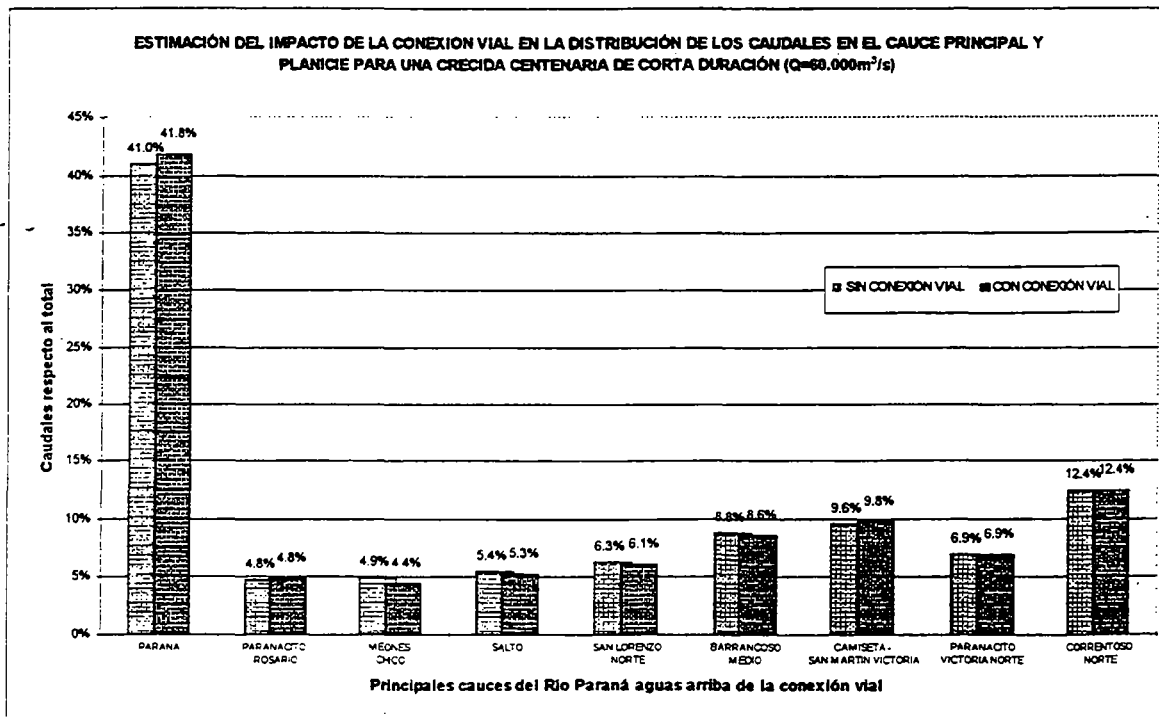


Figura N° 5.10

# Conexión Física Rosario – Victoria- Puentes del Litoral S.A.

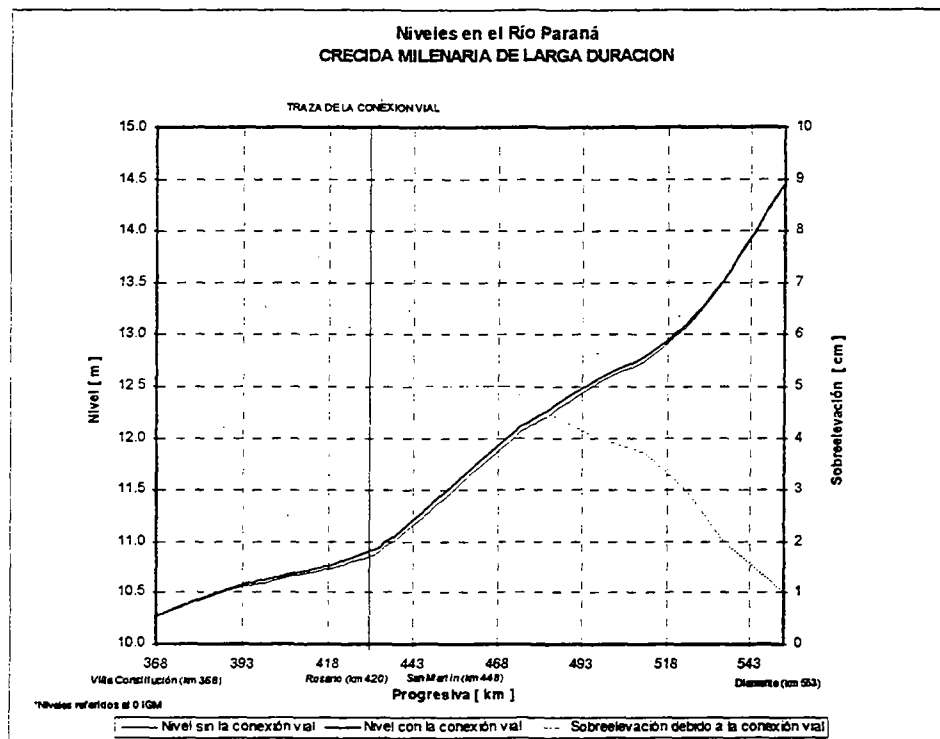


Figura N° 5.11.

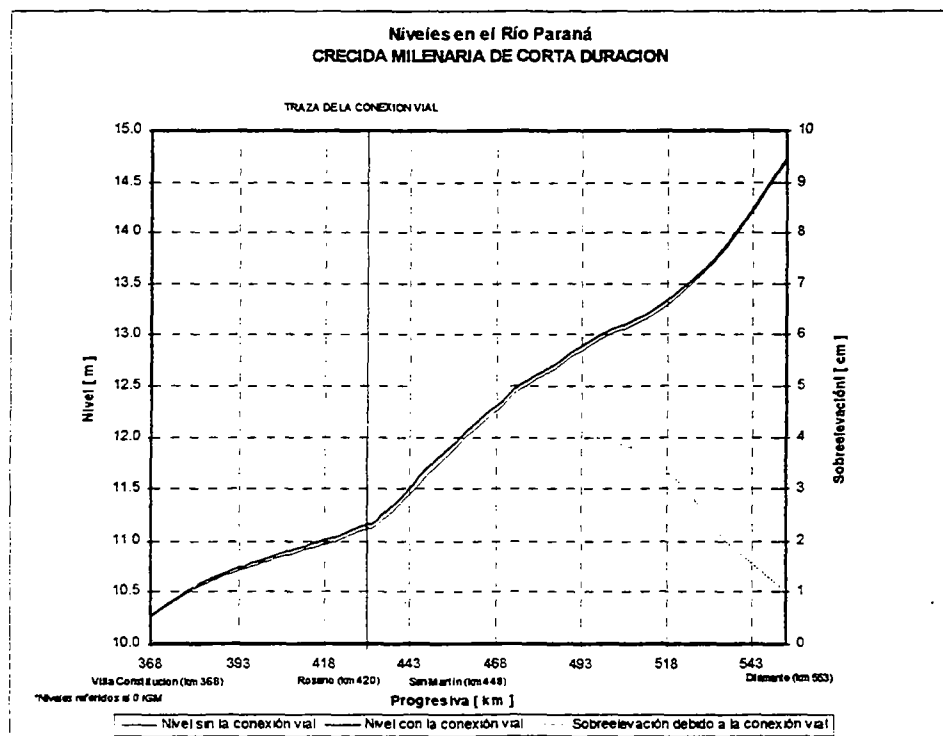


Figura N° 5.12

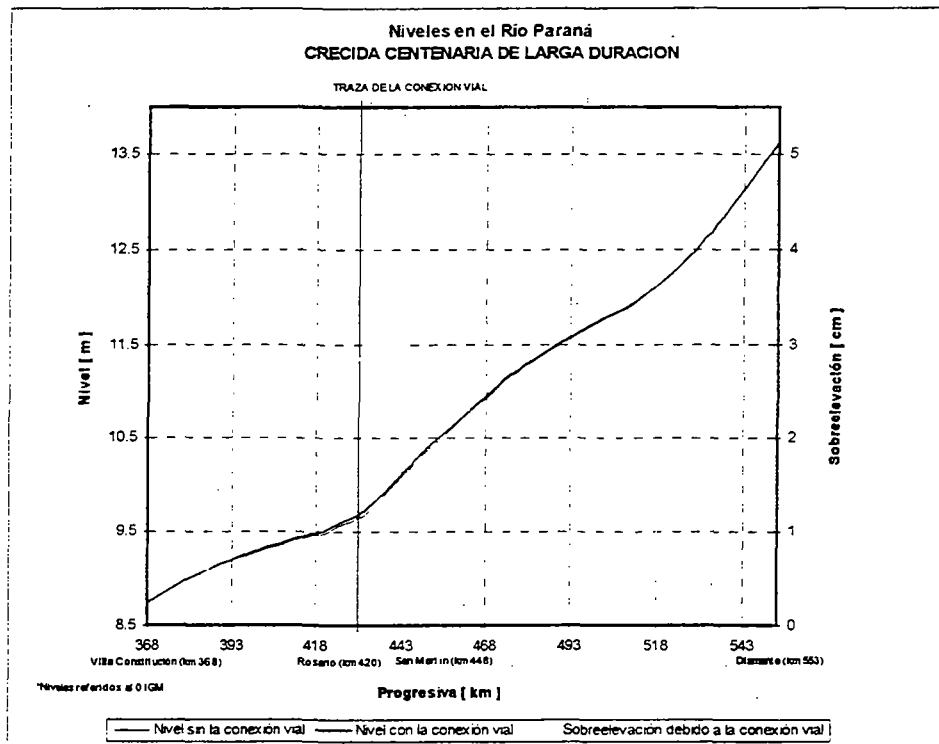


Figura N° 5.13.

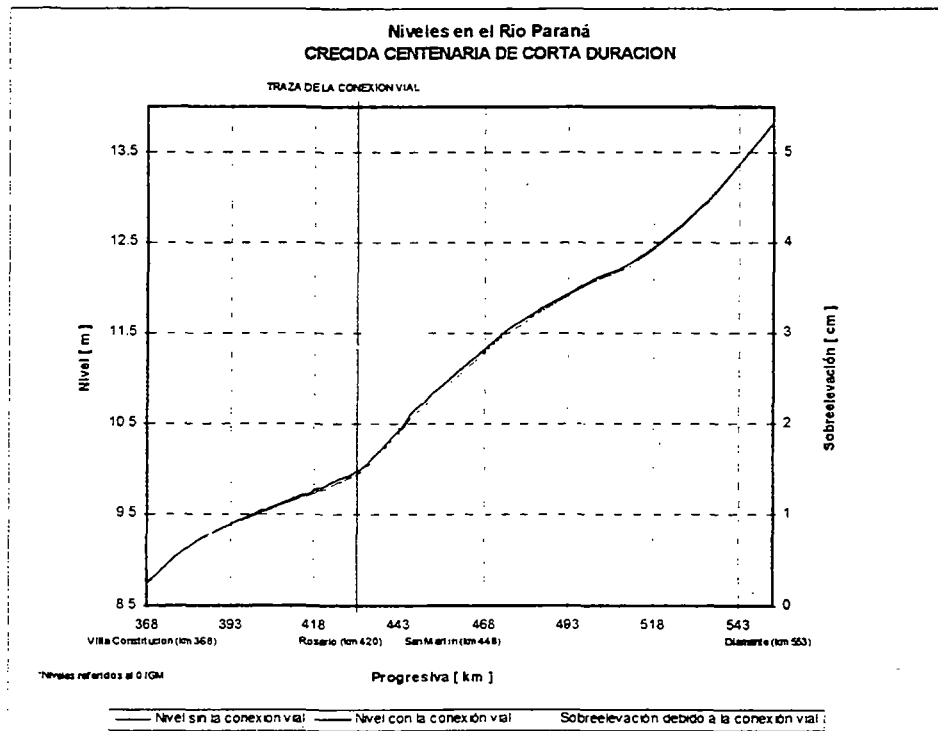


Figura N° 5.14

**Sobreelevación del nivel del Arroyo Barrancoso aguas arriba de la conexión vial**  
**CRECIDA MILENARIA DE LARGA DURACION**

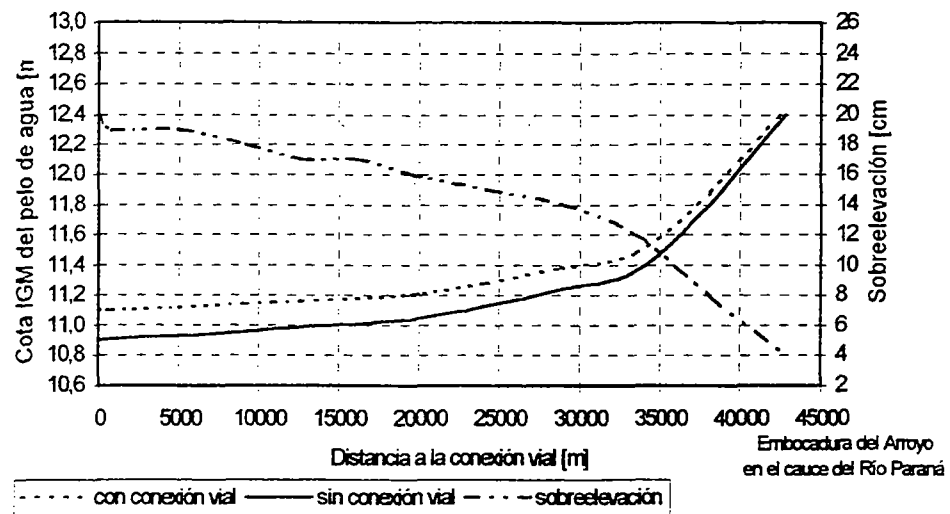
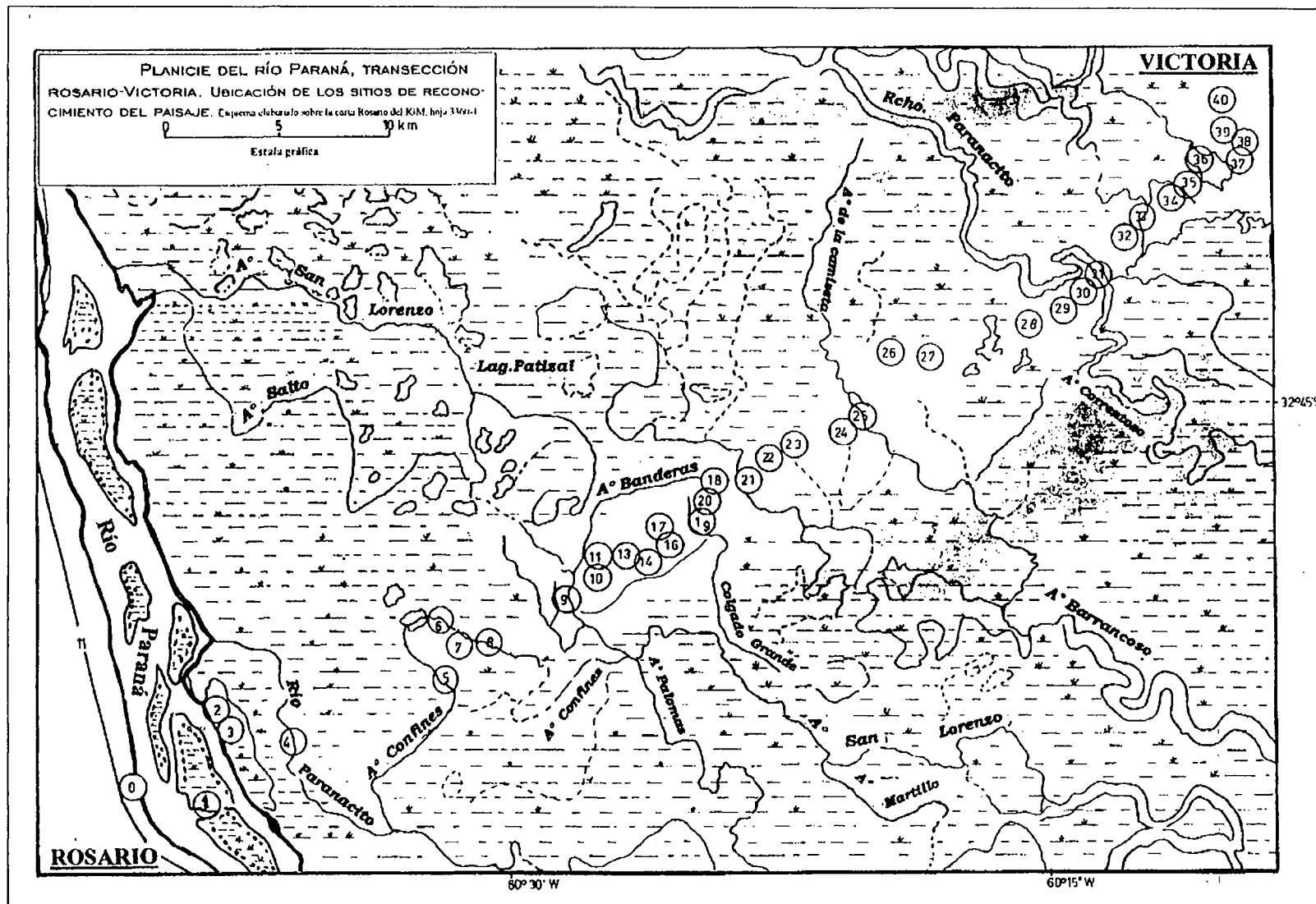
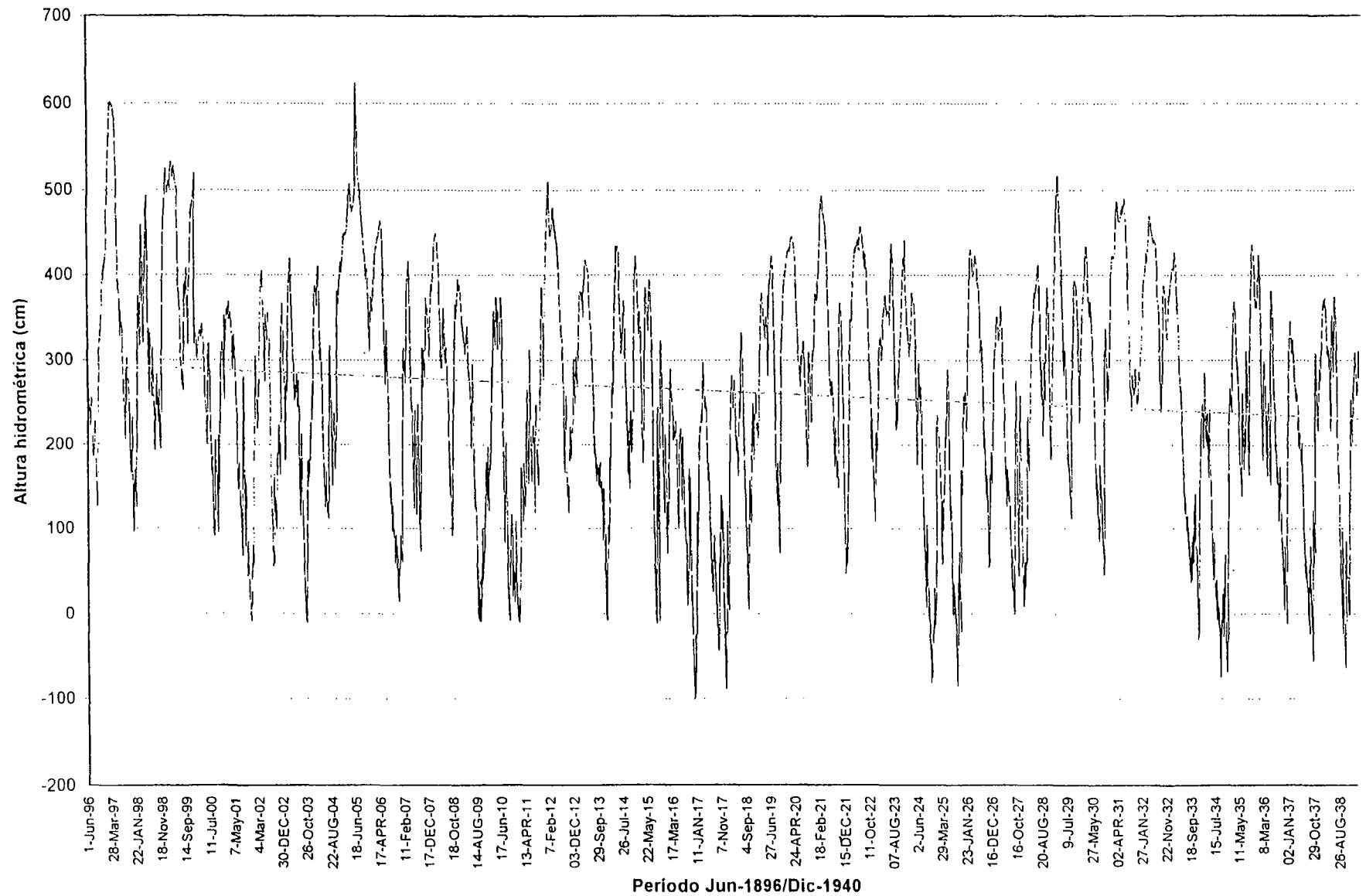


Figura N° 5.16



## Puerto Rosario

INFORME DE IMPACTO AMBIENTAL INICIAL  
Conexión Física Rosario - Victoria - Puentes del Litoral



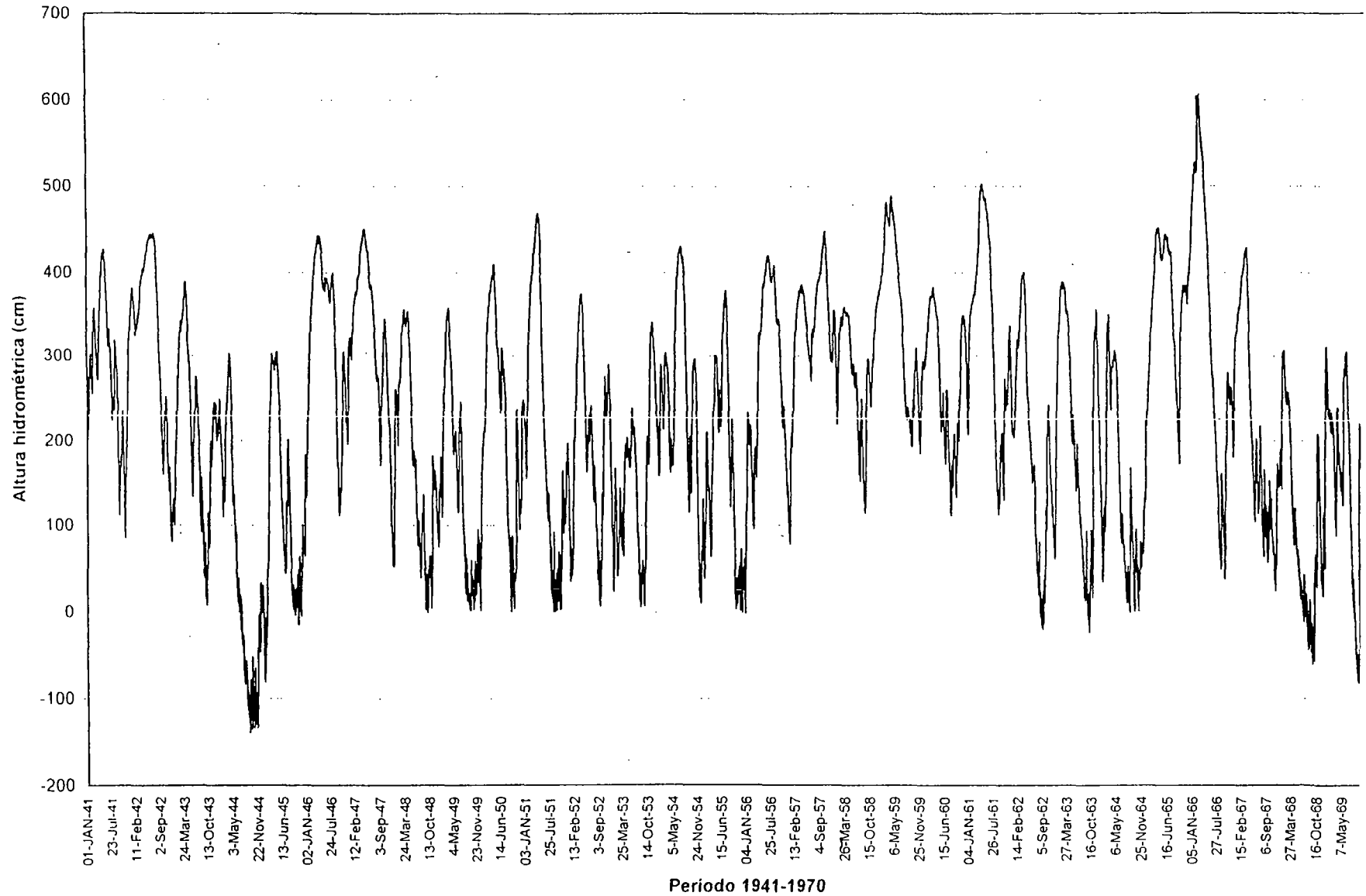
Consultora : SERMAN & ASOCIADOS S.A. - TAYLOR ENGINEERING INC.

Figura N



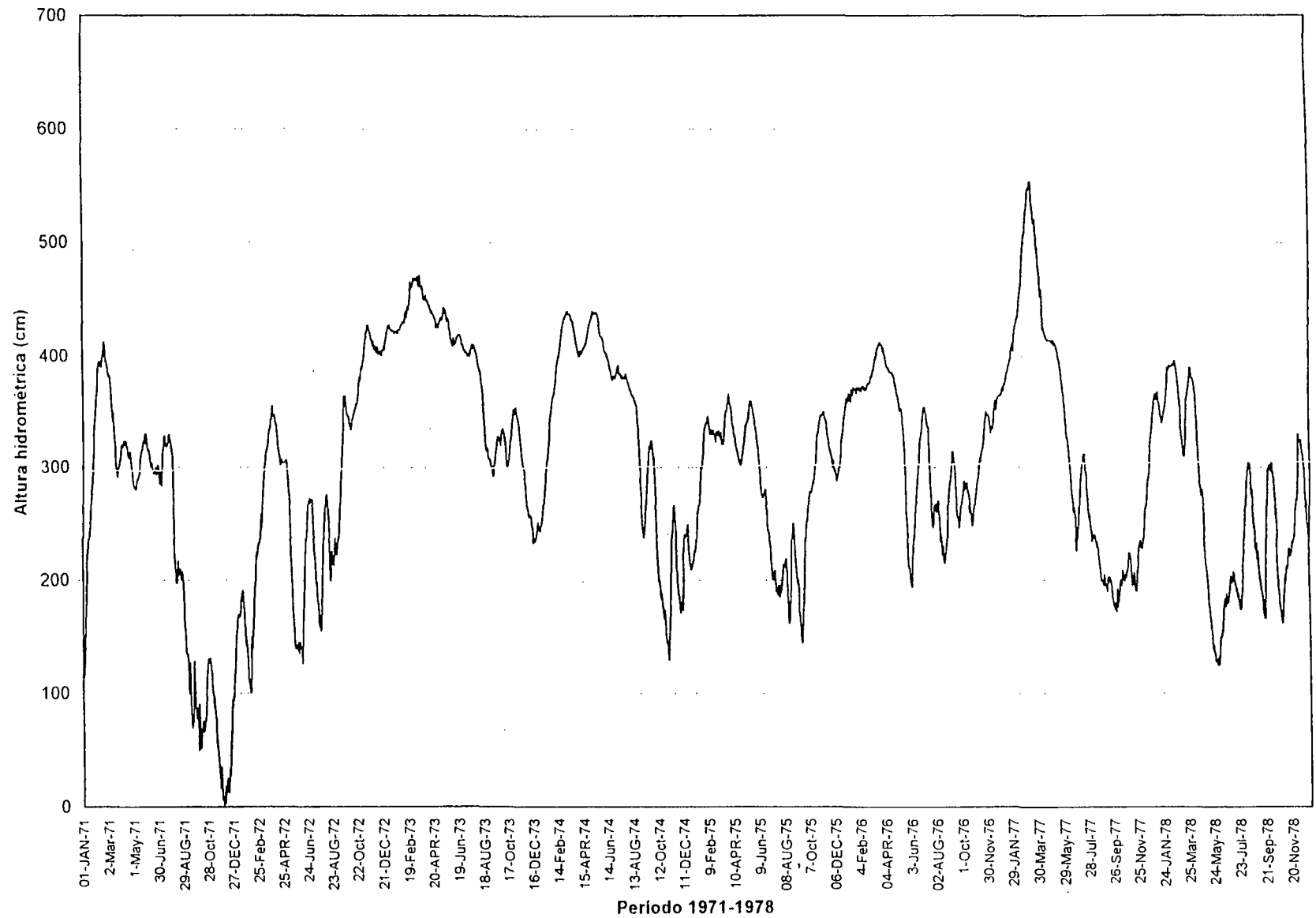
## Puerto Rosario

INFORME DE IMPACTO AMBIENTAL INICIAL  
Conexión Física Rosario - Victoria - Puentes del Lit



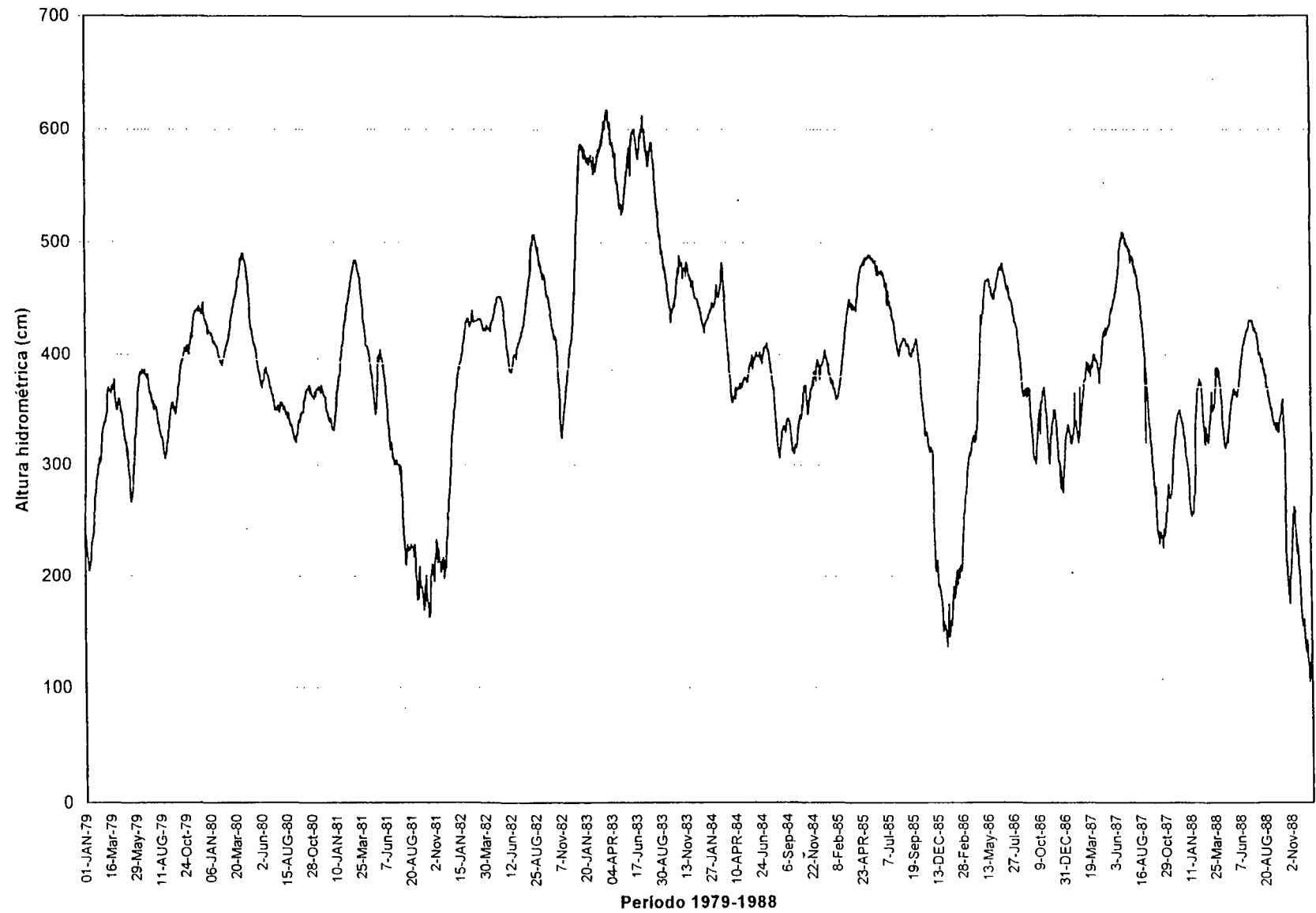
## Puerto Rosario

INFORME DE IMPACTO AMBIENTAL INICIAL  
Conexión Física Rosario - Victoria - Puentes del Litoral S



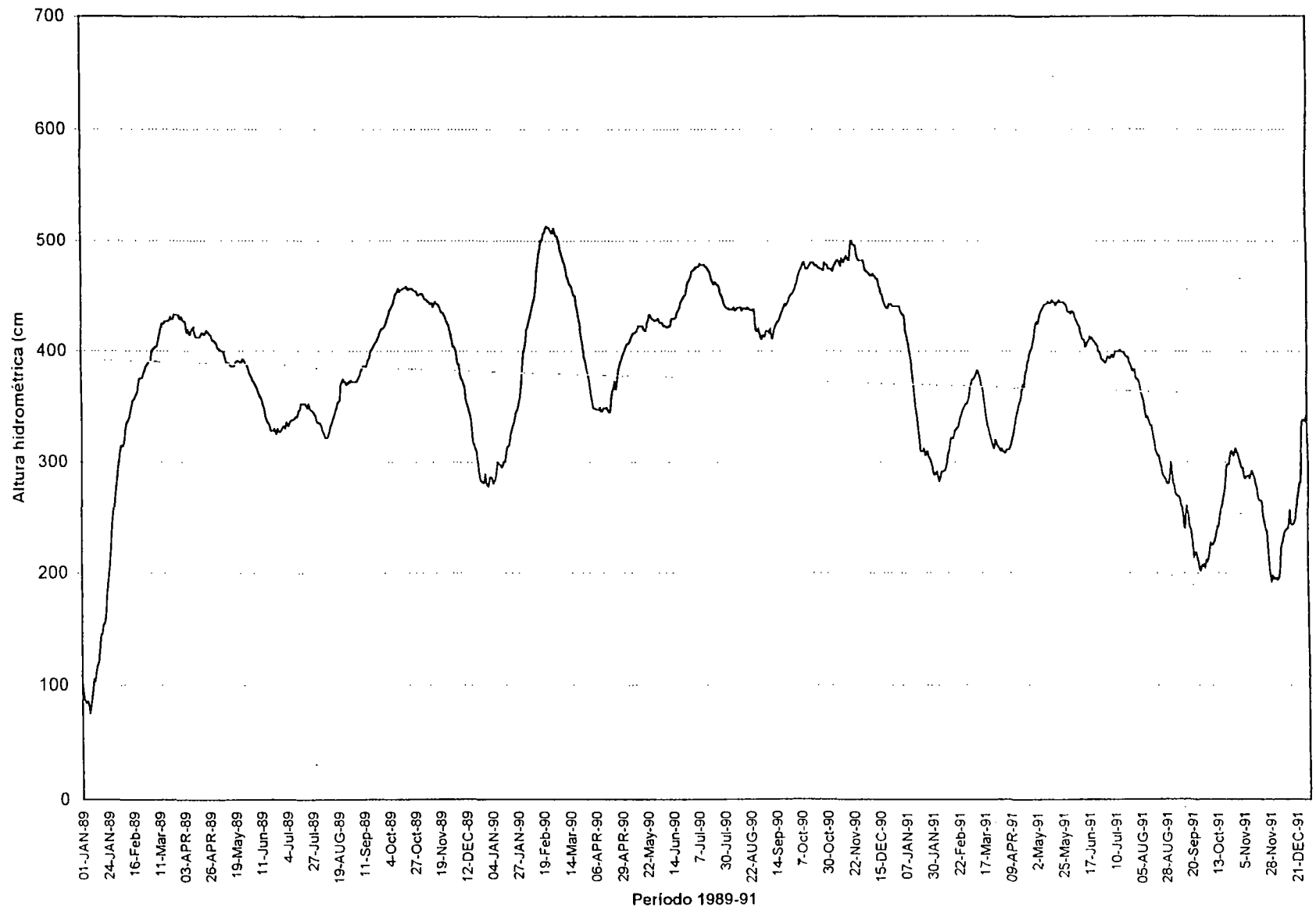
## Puerto Rosario

INFORME DE IMPACTO AMBIENTAL INICIAL  
Conexión Física Rosario - Victoria - Puentes del Litoral S



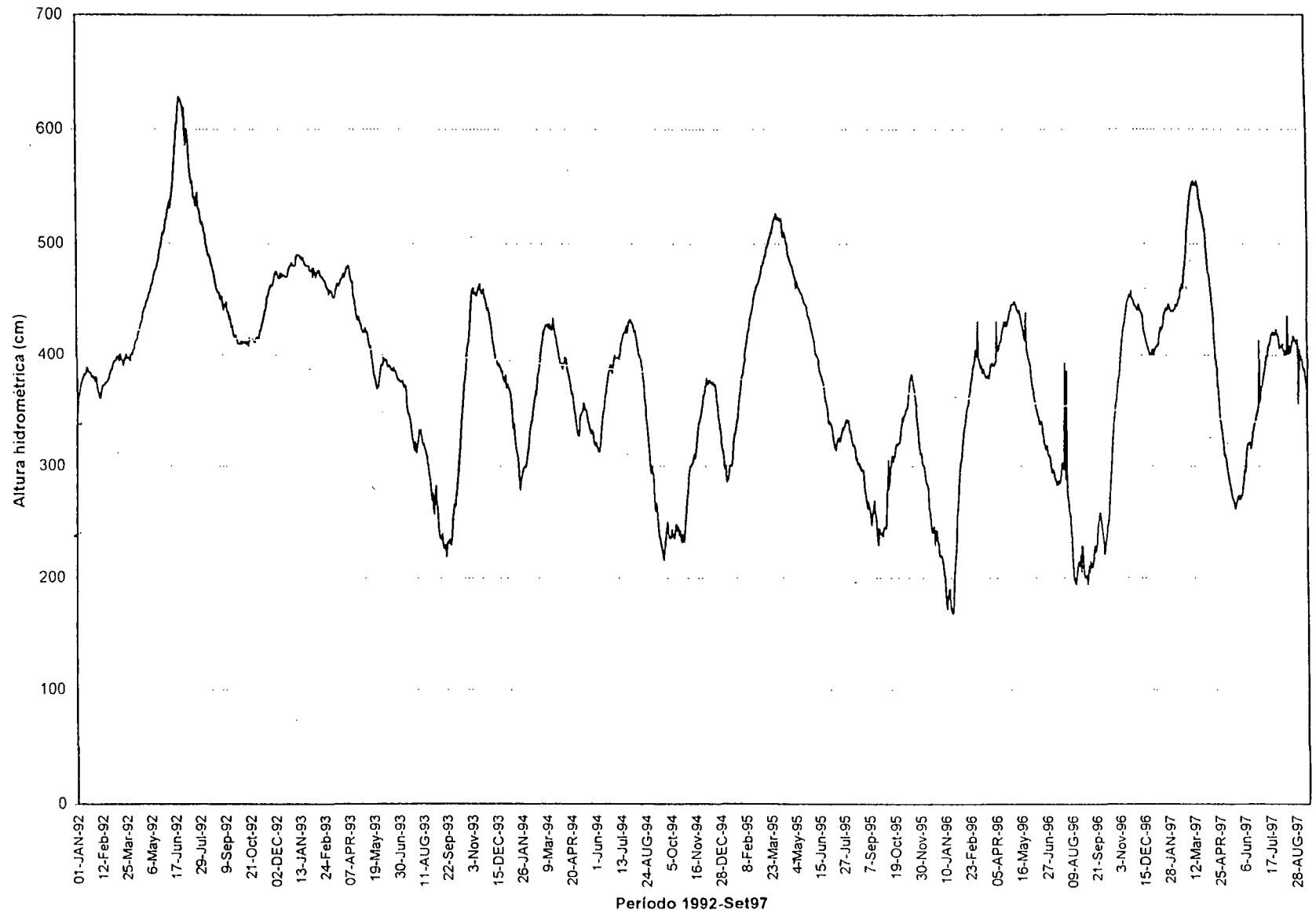
## Puerto Rosario

INFORME DE IMPACTO AMBIENTAL INICIAL  
Conexión Física Rosario - Victoria - Puentes del Litor



## Puerto Rosario

INFORME DE IMPACTO AMBIENTAL INICIAL  
Conexión Física Rosario - Victoria - Puentes del LI





Fluctuaciones hidrométricas del río Paraná en Rosario. Valores Referidos al Cero Local. Período 1896 - 1997

Período Característica	1896- 1940	1941- 1970	1971- 1978	1979- 1988	1989- 1991	1992- 1997
Línea de tendencia (m)	2,25 a 2,95	2,35	2,95 a 3,04	4,00-3,71	3,95 a 3,70	4,28 a 3,35
Máxima absoluta	6,22	6,05	5,66	6,21	5,13	6,26
Minima absoluta	-1,00	-1,38	-0,98	1,04	0,94	1,69
Coefficiente de asimetría	-0,246706	-0,110153	-0,363699	-0,182232	-0,950368	-0,091962
Curtosis	-0,573344	-0,710458	-0,150059	0,411899	0,988774	-0,262258
Picos menores que 1 m	41	38	3	0	1	0
Picos menores que el 0	17	10	0	0	0	0
Picos mayores que 5 m	6	1	1	0	1	3
Duración de picos < 0	≅ 2-8	≅ 3-25	----	----	----	----
Duración de picos > 5 m	≅ 2-14	≅ 12	≅ 14	≅ 48	≅ 19	≅ 24-51
Fase aguas altas	Nov-mar. Pico invernal poco marcado	Set-feb. c/2º pico en invierno	Feb.jun/jul; Muy irregular	Feb/jun Ene/oct Irregular	Ene-abr. Set-may. Abr-agosto	Mar-set Oct-julio irregular

Coordenadas Geográficas, y elevaciones desde la Lámina de Agua, y Posición Topográfica  
Calculada Respecto al Cero IGM.

	Latitud	Longitud	Nivel desde agua (m)	Ambiente/vegetación	Posición.Cota: m I.G.M. (*)
0	S 32°52'11"	W 60°41'13"	-26	Rosario, margen izquierda	---
1	S 32°51'60"	W 60°38'57"	-3,5	A° La Invernada	5,81
2	S 32°52'09"	W 60°39'13"	-2,5	Laguna La Invernada	6,81
3	S 32°52'39"	W 60°38'10"	-1,20; -1,30	Laguna	8,11-8,01
4	S 32°51'49"	W 60°39'18"	-2,0 a -2,20	Brazo Paranacito	7,31-7,21
5	S 32°52'29"	W 60°37'10"	-2,0 a -1,50	Confluencia Arroyos: Zorra-Paranacito	7,31-7,81
6	S 32°50'43"	W 60°34'10"	-2,1 a -2,25	Carrizales y pajonales	8,20-8,35
7	S 32°50'55"	W 60°33'47"	-2,5 a -3,75	Meandros con flotantes	6,81-5,56
8	S 32°50'31"	W 60°32'51"	-5	Brazo A° Los Confines	4,31
9	S 32°50'11"	W 60°31'52"	-4	Bañados A° Los Confines	5,31
10	S 32°49'47"	W 60°31'29"	-3,80	Carrizales	5,51
11	S 32°49'13"	W 60°31'09"	-3,6 a -3,8	Cataizales/verdolagales	5,71-5,51
12	S 32°49'47"	W 60°32'51"	-2,2 a -2,5	Idem	7,11-6,81
13	S 32°50'28"	W 60°29'54"	-4,0 a -5,2	Laguna con flotantes y sumergidas	5,31-4,51
14	S 32°50'22"	W 60°29'33"	-3,6 a -3,8	Bñdo con flotantes	5,71-5,51
15	S 32°49'35"	W 60°28'32"	-3,0 (planicie) -6 (arroyo)	Carrizales Brazo A° San Lorenzo	6,31 3,31
16	S 32°48'31"	W 60°27'24"	-4 a -4,5	Laguna con sumergidas	5,31-4,81
17	S 32°47'42"	W 60°26'06"	-3 a -3,5	Juncales	6,31-5,81
18	S 32°47'09"	W 60°25'21"	-2,5 a -3,0	Pajonales/espínillos	6,81-6,31
19	S 32°47'09"	W 60°24'54"	-3 (planicie) -6 (arroyo)	Verdolagales Brazo A° Barrancoso	6,31 3,31
20	S 32°47'18"	W 60°26'13"	-3 (planicie) -4,5 (Arroyo)	Verdolagales Brazo A° Banderas	6,31 4,81
21	S 32°46'45"	W 60°23'51"	-2,0 a -2,4	Albardón, pajonales A° Barrancoso	7,31 6,91
22	S 32°46'12"	W 60°22'56"	-3,4 a -3,8	Verdolagales/sumergidas	5,91 5,51
23	S 32°45'89"	W 60°21'02"	-3,7 a -4,0	Cataizales/sumergidas	3,8 5,31
24	S 32°44'37"	W 60°20'03"	-5,5 a -6,0	Laguna sin vegetación	5,81 3,31
25	S 32°44'07"	W 60°19'17"	-6,0	Laguna sin vegetación	3,04
26	32°43'50"	W 60°19'03"	-3,5 a 4,0	Laguna y pajonales marginales.	5,81 5,31
27	S 32°43'20"	W 60°18'39"	-3,5	Lagunas y pajonales marginales	5,81
28	S 32°43'15"	W 60°18'31"	-3,25 a -3,6	Verdolagales/juncales/cataizales	6,06 5,71
29	S 32°42'40"	W 60°17'54"	-3,6 a -3,8	Idem+camalotes	5,71-5,51
30	S 32°41'51"	W 60°17'23"	-3,5	Cataizales+juncales+flotantes	5,81
31	S 32°41'22"	W 60°16'51"	-2 a -2,2 (albardón) -6 a -6,5 (arroyo)	Sauzal Sin vegetación	7,31-7,11 3,04-2,54
32	S 32°40'40"	W 60°15'14"	-4,5 a -4,8	Laguna sin vegetación	6,81 4,51
33	S 32°40'13"	W 60°14'15"	-4,8 a -5,0	Camalotes	6,81-4,31
34	S 32°39'59"	W 60°13'50"	-3,8 a -4,10	Camalotes	5,51-5,21
35	S 32°39'47"	W 60°13'21"	-4,0	Plantas sumergidas/camalotes	5,31
36	S 32°39'03"	W 60°12'23"	-4,5	Sin vegetación	4,81
37	S 32°38'26"	W 60°11'20"	-3,8 (bañado) -2,2 (albardón)	Juncal Sauces	5,51 7,11
38	S 32°37'40"	W 60°10'33"	-4,0	Verdolagal+flotantes+cataizal	5,31
39	S 32°38'04"	W 60°10'15"	-4,10	Flotantes	5,41
40	S 32°36'58"	W 60°10'29"	-3,5 a -3,8	Bañado con carrizales.	5,81 5,51

Sitios de reconocimiento 1-40. Características sinópticas del paisaje de la planicie de inundación

Atributo \ Paisaje	Bosques de albardón	Sauzales	Espinillares	Pajonales	Maciegas	Juncuales	Lagunas	Arroyos
Relieve	Albardones bajos	Albardones	Media loma alta y albardones	Media loma	Media loma baja	Bajios c/agua semi-permanente	Cubetas de bordes suaves	Perfil en forma de cajón
Drenaje	Pobre	Bueno- regular	regular	malo	Regular-malo	malo	Malo	Bueno-regu
Suelos	Limo-arcillo-arenosos	Limo-arenosos areno-limosos	Limo-areno-arcillosos	Limo-arcillosos arcillo-limosos	Areno limosos limo-arenosos	Limo-arcillosos-orgánico	Limo-arcilloso	Areno-limo
Posición topográfica <sup>1</sup>	2,9 a 5,3	2,9 a 5,0	3,6 a 4,7	3,3 a 4,9	2,1 a 4,5	2,4 a 3,3	1,2 a 4,3 <sup>2</sup>	0,6 a 0,5
Optima distribución <sup>3</sup>	3,9 a 4,9	3,9 a 4,5	3,9 a 4,3	3,8 a 4,9	2,1 a 3,9	2,2 a 4,0	-----	-----
Niveles críticos <sup>4</sup>	< 3,5	< 3,8	< 3,3	< 2,5 y > 5,5	< 2,0 y > 6,0	< 2,0 y > 6,0	-----	Hídrica + clim
Estacionalidad	Hídrica+climática	Hídrica	Hídrica + climática	Hídrica	Hídrica	Climática + hídrica	-----	Hídrica mar
Número de especies coexistentes	1 ó 2 dominantes; más de 50 asociadas	1 dominante; 10-20 asociadas	1 dominante; una docena asociadas	1 dominante; 30-50 asociadas	1 ó 2 dominantes; unas 10 asociadas	1 dominante; menos de 20 asociadas	Varias bioformas. Hata 30 hidrófitos	Canutillares ginales; dep fase hidroló
Número de estratos	Uno o dos	Uno	Uno	Uno	Uno	Uno	Varios	Uno o do
Período crítico <sup>5</sup>	In: depende duración; Se: idem	In: no sensible Se: prxm.a 30.	In: poco sensible Se: pxmo a 15.	In: Dos semanas- Se: no se conoce	In: 10-15 Se: 20-30	In: no se conoce. Se: poco sensible	In: arraigadas emergentes: 15 Se: 15-30	Idem que lag
Período stress (días):1979-1997	903	1102	854	331	83	91	-----	-----
Tendencia actual del paisaje <sup>6</sup>	Posiblemente recesión(texto)	Equilibrada (ver texto)	Se desconoce	Equilibrada	Progresiva	equilibrada	Progresiva p/sumergida	Se descon
Sensibilidad al fuego	Media	Media	Media	Baja	Baja	baja	-----	-----
Sensibilidad al pastoreo	Baja	Baja	Baja	Baja	Baja	Baja	-----	-----
Sensibilidad a caza/pesca	-----	-----	-----	-----	Muy baja	Muy baja	Baja	Baja
Sensibilidad a especies exóticas	Presumiblemente baja	Presumible-mente baja	Presumible-mente baja	Baja	Muy baja	Baja	Baja	Baja

<sup>1</sup> : Rango altimétrico respecto del hidrómetro de Rosario. Cero del hidrómetro: + 3,04 m respecto del 0 I.G.M.

<sup>2</sup> : El valor corresponde a la cota del fondo de la laguna o el arroyo.

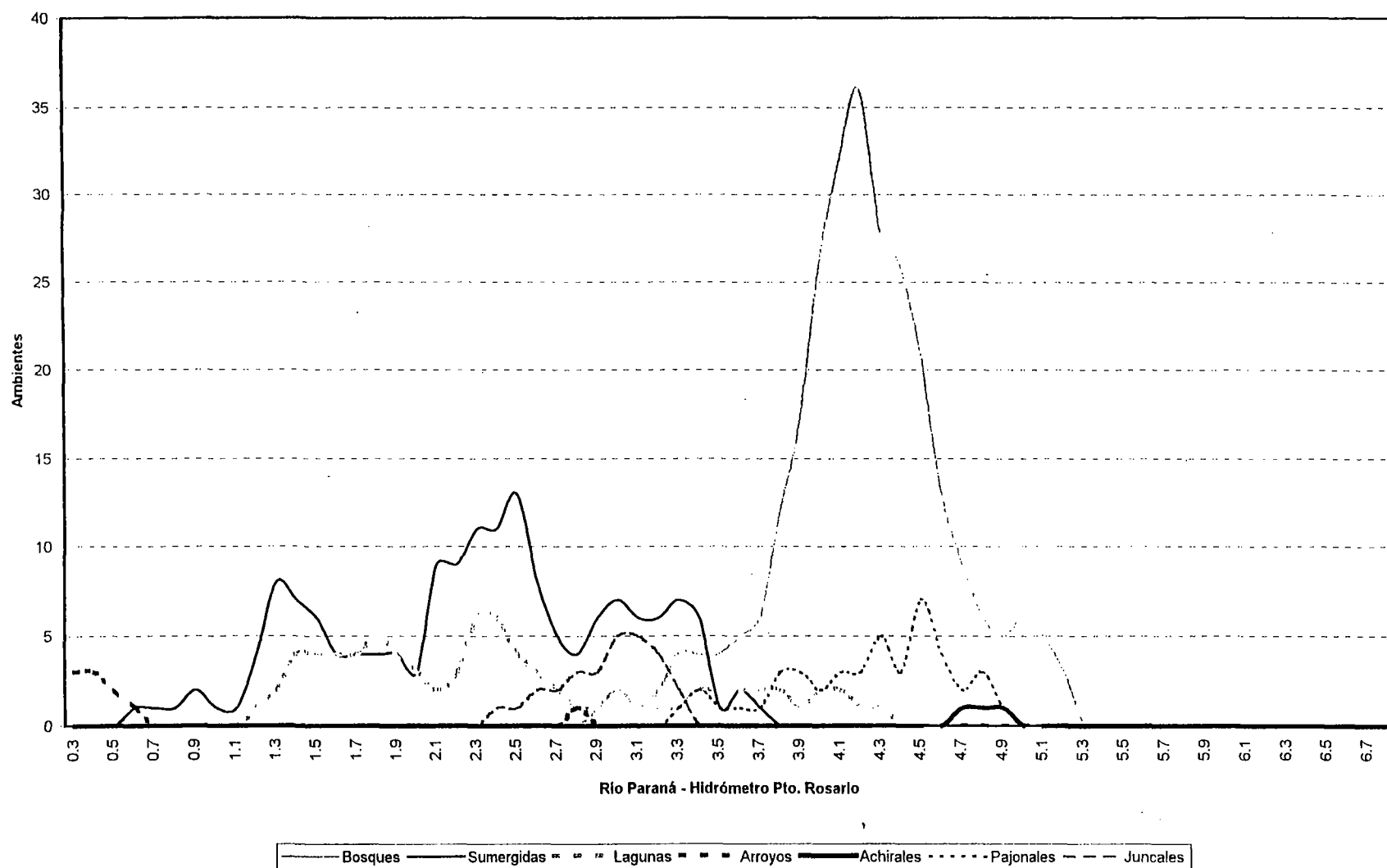
<sup>3</sup> : Convencionalmente tomado como la faja de mayor frecuencia que acompaña a la *moda* poblacional.

<sup>4</sup> : Considerado como los cuartiles terminales de la curva de distribución poblacional en el área de este estudio.

<sup>5</sup> : Tiempo necesario para retomar la estabilidad poblacional luego de **In** (inundaciones) y **Se** (sequías) expresado en días, según criterio de Neiff (1996).

<sup>6</sup> : Situación actual: *equilibrada* = no se advierten cambios de corto plazo (2 décadas); *recesión* = se perciben signos de retracción del área ocupada; *progresiva* = hay signo de mayor área ocupada. *Indiferente* = no depende primariamente de la estacionalidad hidrológica interanual.

**Fig. 3.33 a: RIO PARANA - TRANSECCION ROSARIO - VICTORIA**  
**Distribución de las unidades de paisaje en función de posición topográfica**



**Fig. 5.33. RIO PARANA - TRANSECCION ROSA O-VICTORIA**  
**Distribución de pajonales en función de posición topográfica**

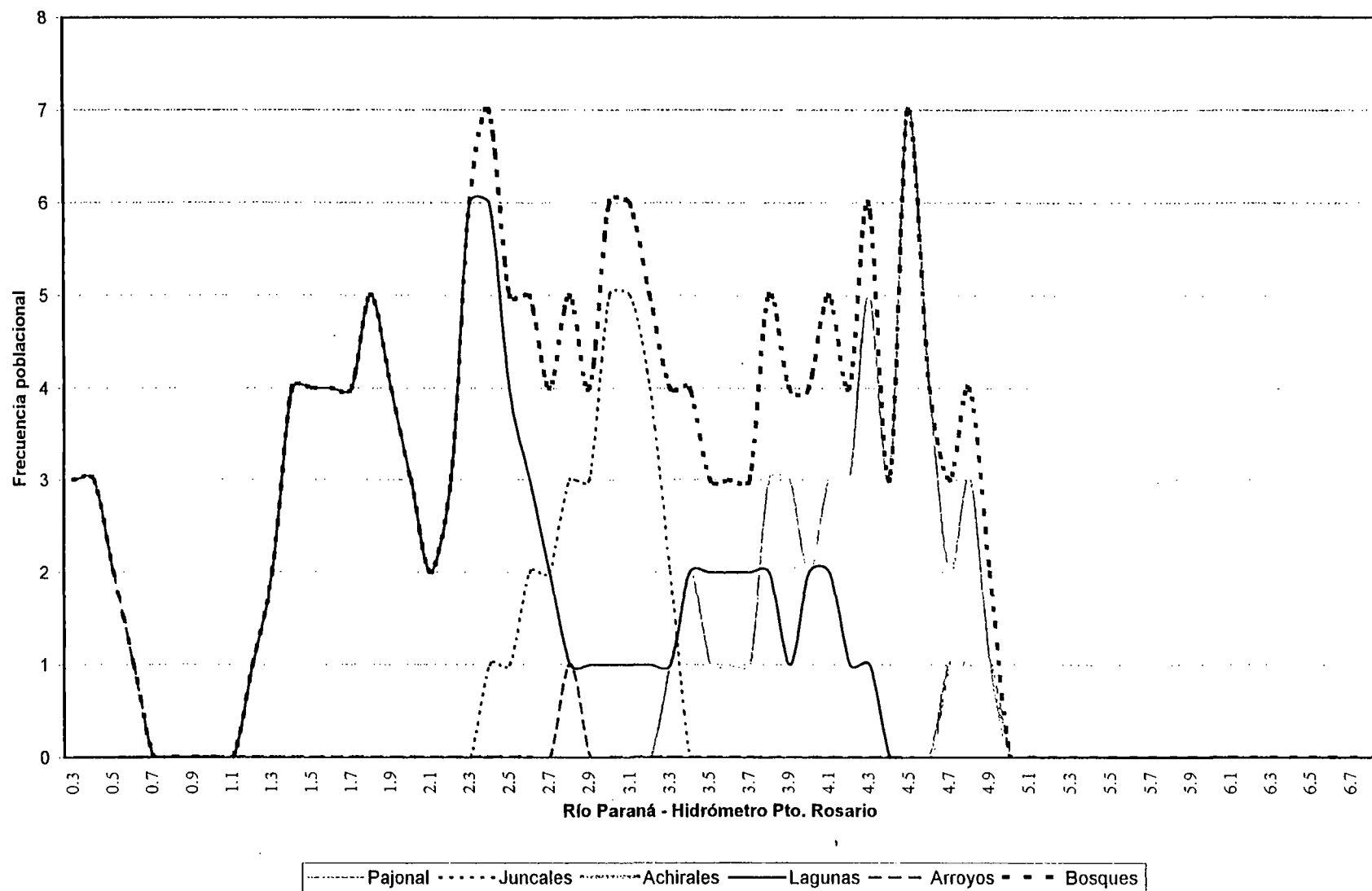
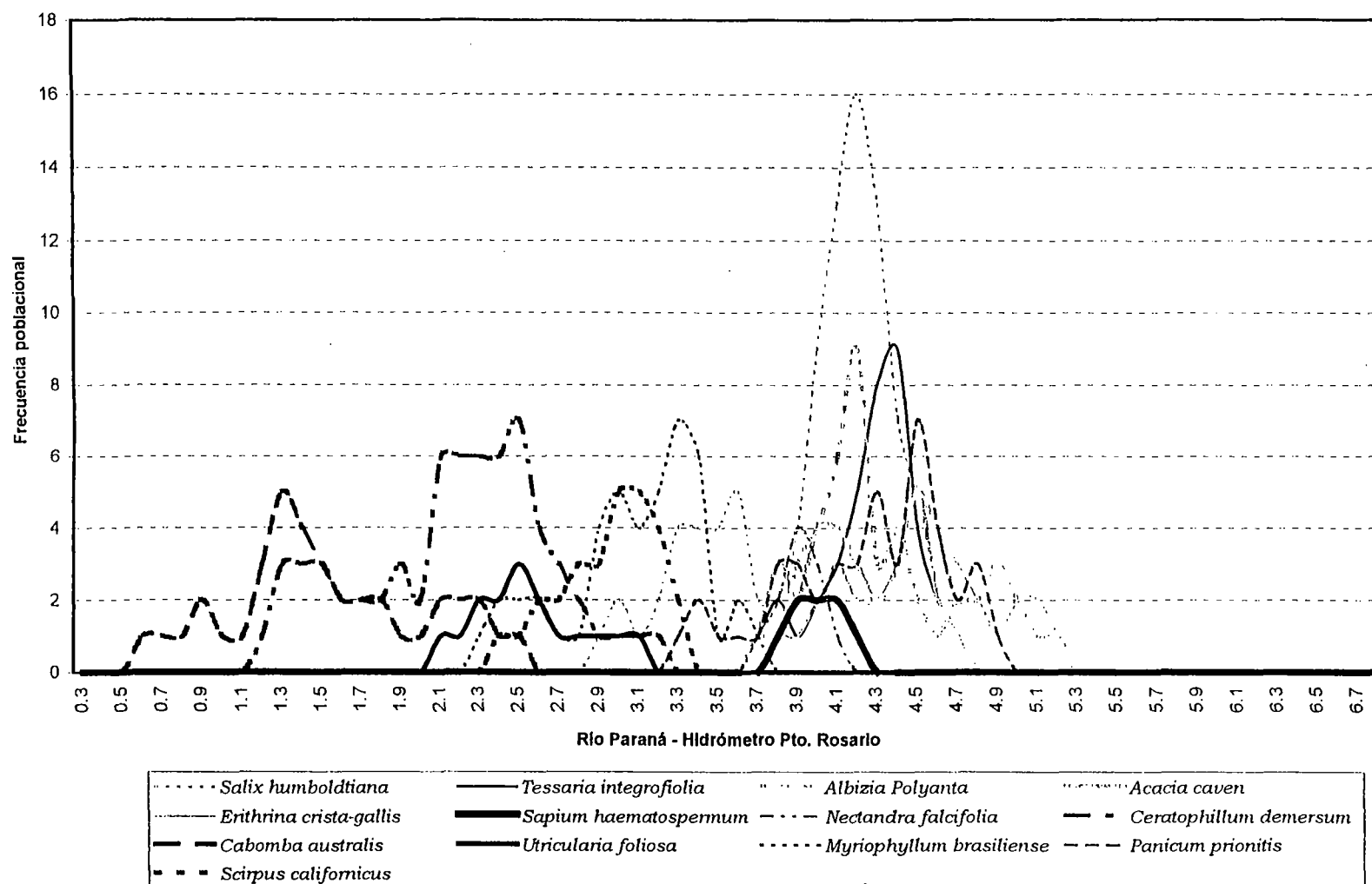




Figura 5.4 a: RIO PARANA - TRANSECCION ROSARIO-VICTORIA  
Distribución de poblaciones vegetales indicadoras en función de posición topográfica



# RIO PARANA - TRANSECCION ROSARIO-VICTORIA Distribución de poblaciones arbóreas en función de posición topográfica

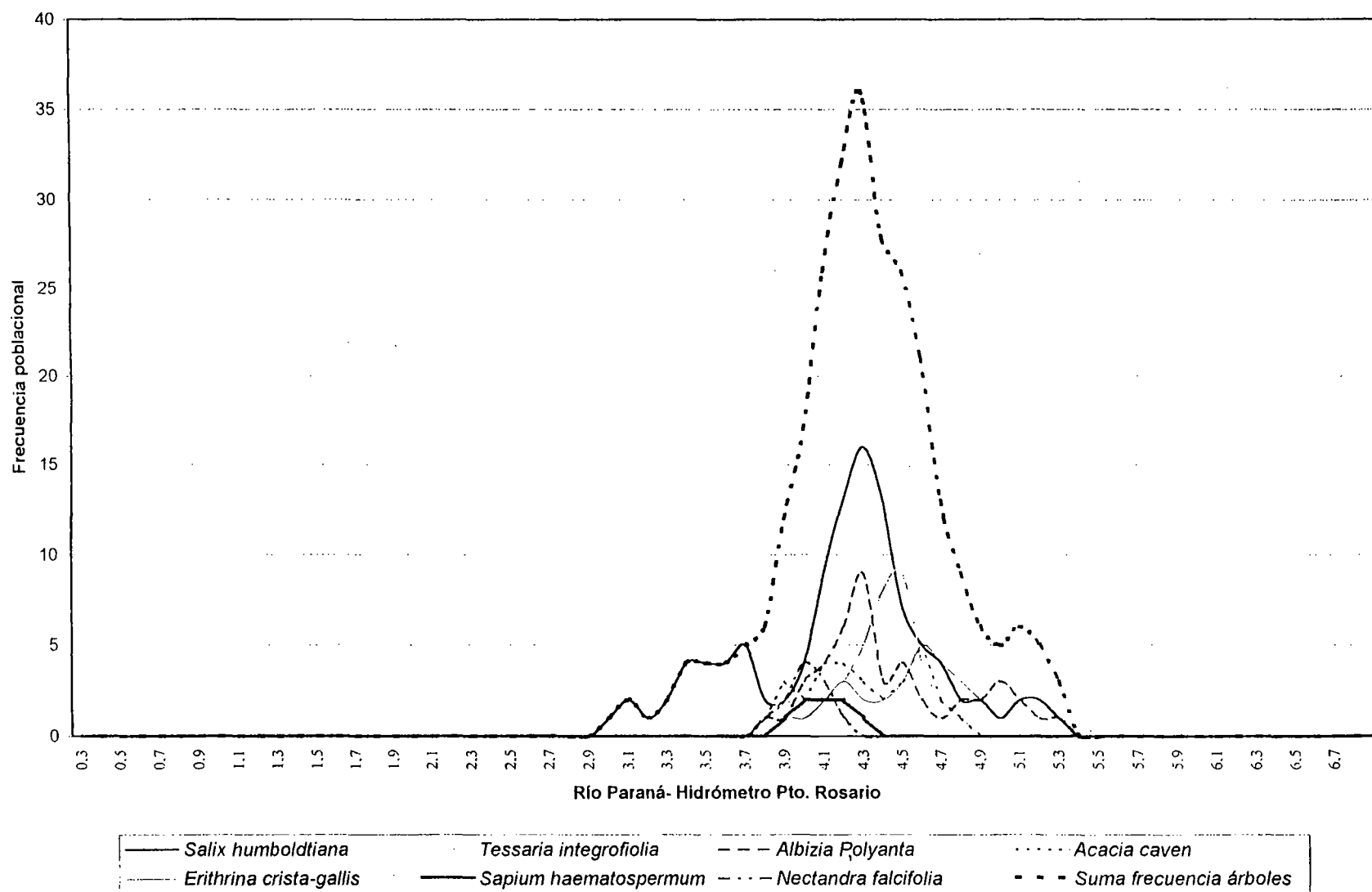
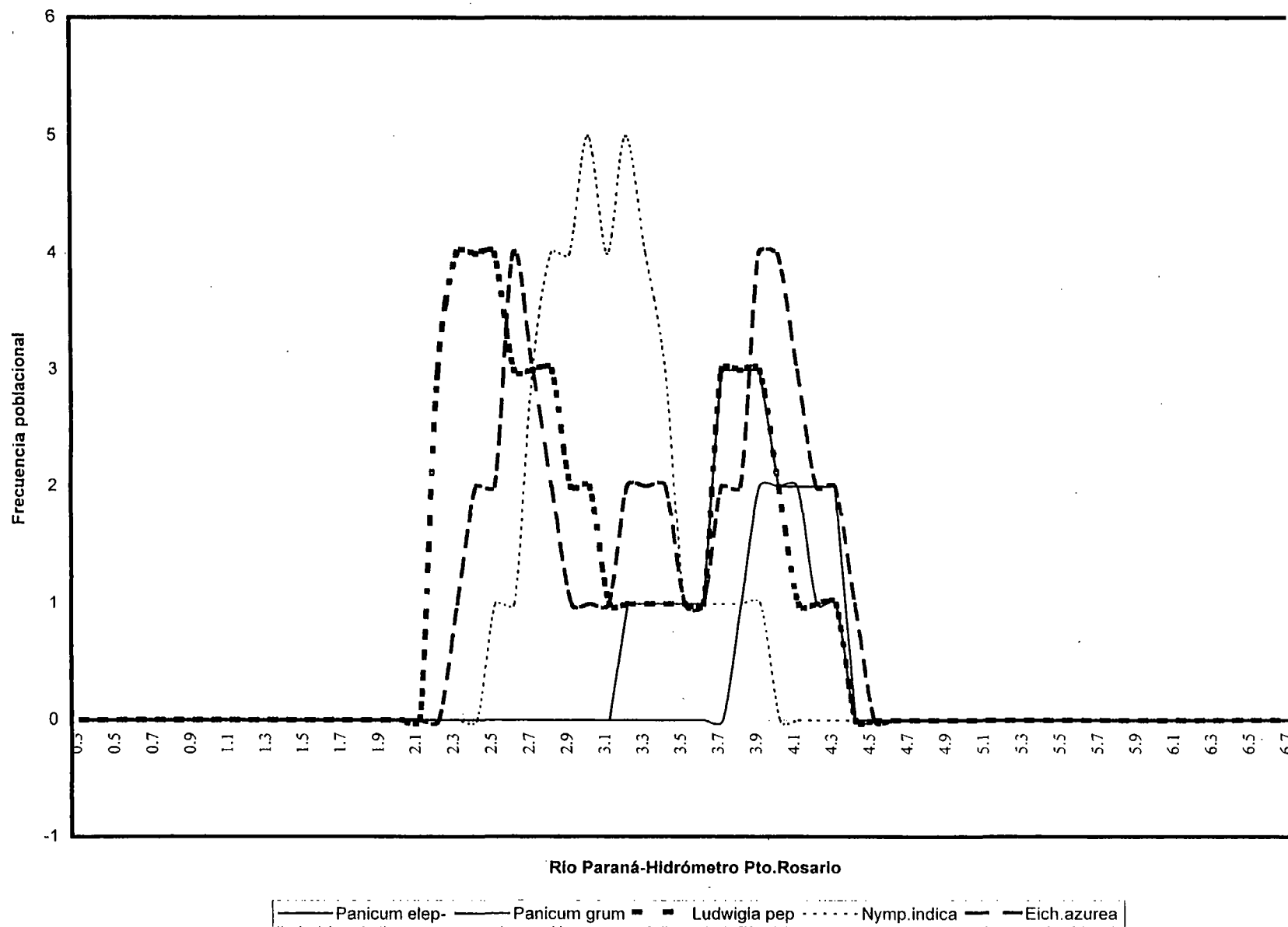
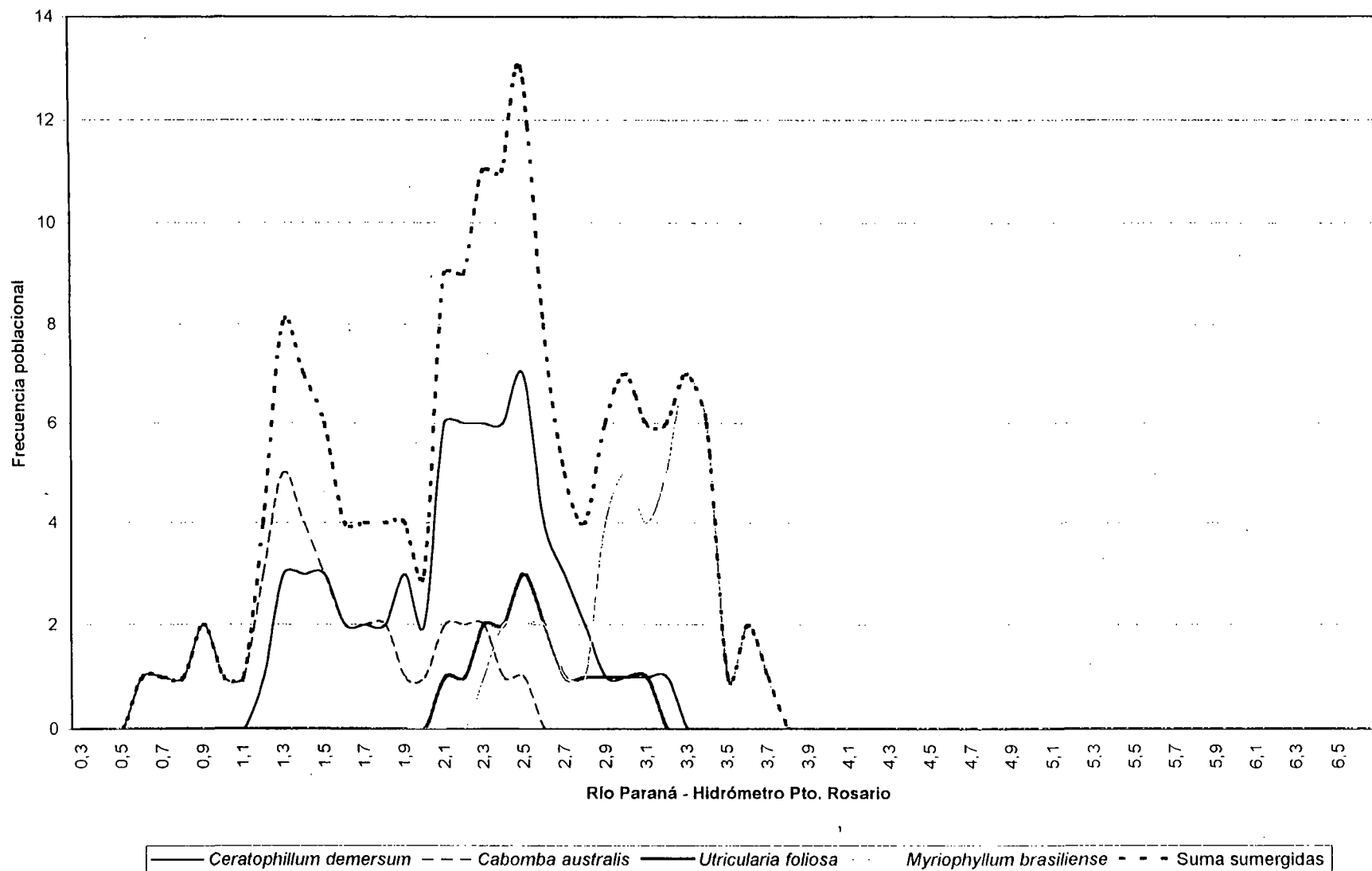


Fig. 5 34.c: Distribución de la vegetación herbacea de bañado

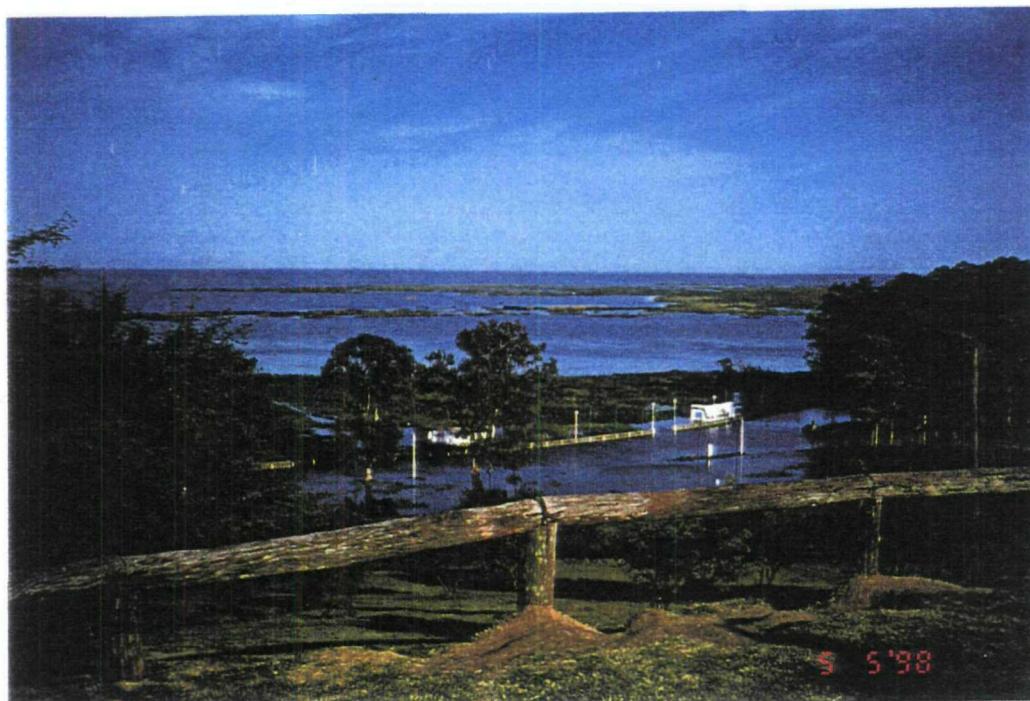


**RÍO PARANÁ - TRANSECCION ROSARIO - VICTORIA**  
**Distribución de poblaciones sumergidas en función de posición topográfica**



# **FOTOGRAFIAS**



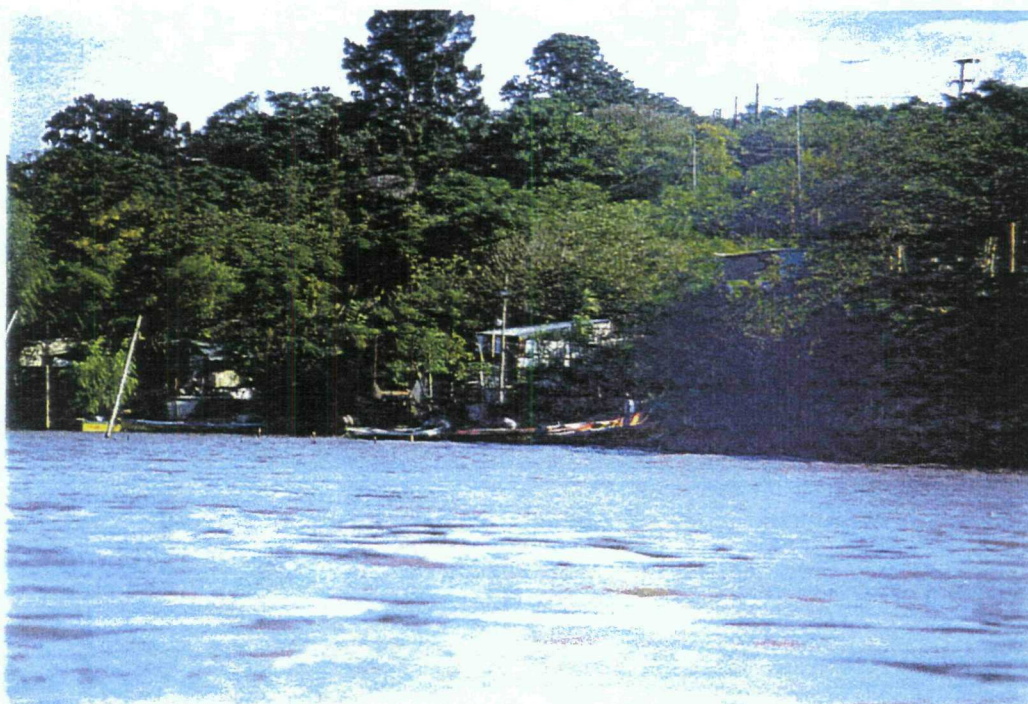


FOTOGRAFIA Nº 17 – Barrancas de la Ciudad de Victoria -



FOTOGRAFIA Nº 18 – Vieja Toma de Agua de la ciudad de Victoria.-





FOTOGRAFIA Nº 15 – Villa Remanso Valerio, en zona superior asentamiento.-



FOTOGRAFIA Nº 16 – Zona centro de Victoria.-



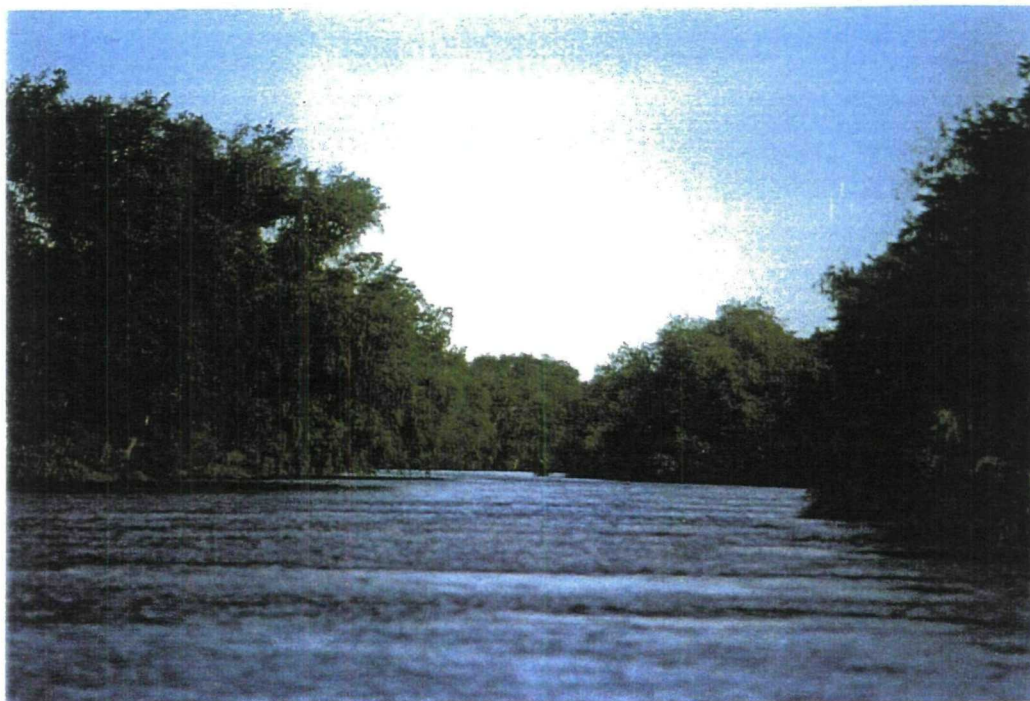


FOTOGRAFIA N° 11 – Arroyo La Invernada hacia la traza.-



FOTOGRAFIA N° 12 – Ceibo detrás del curupí.-





FOTOGRAFIA Nº 9 – Vegetación Lateral.-



FOTOGRAFIA Nº 10 – Albardón del Carbón Grande.-



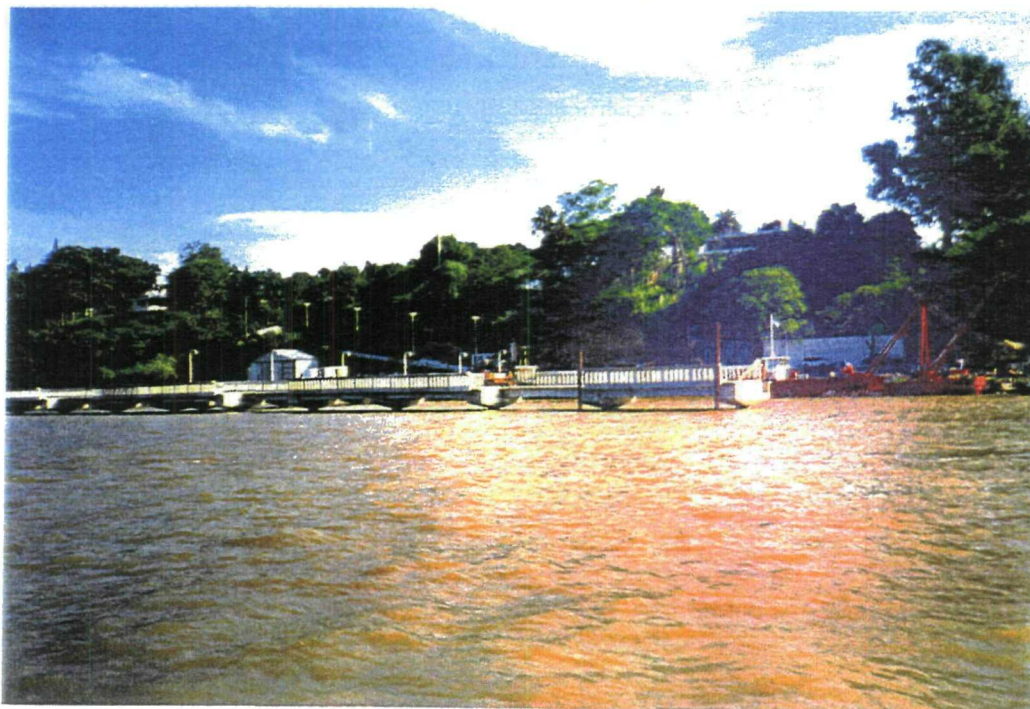


FOTOGRAFIA N° 5 – Zona de Islas.-

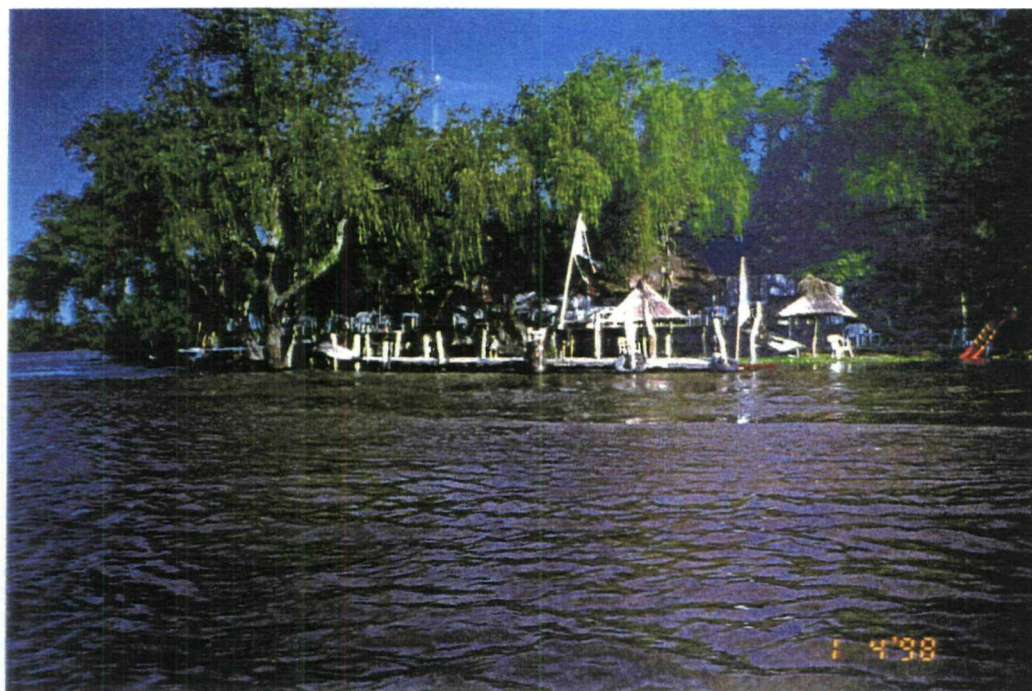


FOTOGRAFIA N° 6 – Vegetación lateral, canutillo, camalote.-





FOTOGRAFIA Nº 3 – Area de Paseo Ribereño en Rosario.-



FOTOGRAFIA Nº 4 – Zona de Islas Recreo en la boca del Arroyo La Invernada.-





FOTOGRAFIA Nº 1 – Cabecera en el lado de Rosario.-



FOTOGRAFIA Nº 2 – Planicie de inundación en la zona donde pasa la traza del puente, casas en palafito de fin de semana. Viejo arroyo de La Invernada.-

# **BIBLIOGRAFIA**

### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Arthur Andersen & Steer Davies Glade, 1997. *Estudios de Tránsito*. Conexión Física entre las ciudades de Rosario y Victoria. Informe técnico incluido en los documentos de licitación. Consorcio Impregilo-Iglys-Hochtief-Techint-Roggio.

Barnard, W. D. 1978. Prediction and control of dredged material dispersion around dredging and open-water pipeline disposal operations. Technical Report DS-78-13. U.S. Army Engineer Waterways Experiment Station, Vicksburg, Mississippi.

Bertonatti C., 1994. Lista propuesta de anfibios y reptiles amenazados de extinción. Cuadernos de Herpetología 8 : 164-171.

Bó, R.F., 1995. Diagnóstico de Fauna Silvestre en el área de influencia de la Hidrovía. Ecorregión Delta del Paraná. Informe Final. Evaluación del impacto ambiental del mejoramiento de la Hidrovía Paraguay - Paraná. UNOPS/PNUD/BID/CIH. 95 pp.

Bó, R.F., 1997. Modelo IAH (Índice de adecuabilidad de hábitat) para la garza blanca (*Casmerodius albus*). En: Evaluación del impacto ambiental del mejoramiento de la Hidrovía Paraguay - Paraná. Tomo 7, Fauna silvestre. Taylor, Golder, Consular, Connal. UNOPS/PNUD BID/CIH. 9 pp..

Bó, R.F. y Malvárez, A.I., 1997. El pulso de inundación y la biodiversidad en humedales. Un análisis preliminar sobre el efecto de los eventos extremos sobre la fauna silvestre asociada a estos sistemas. En : Tópicos sobre humedales sudamericanos.. A.I.Malvárez (editora). FCEyN, UBA. 20 pp.

Bó R.F., Quintana R., merler J., Minotti P., Malvárez A & De Villafañe G., 1992. Problems in the conservation of mammals in the Lower Delta Region of the Paraná River. Evaluation of the current situationn using a combined methodology. Noragric Occasional Papers Series C, Development and environment Nr. 11 : 143-152.

Boivin, M., 1992. Estudio integral sobre las características y aprovechamiento de la fauna íctica en la zona de islas del Dto. Victoria. CFI, Buenos Aires.

Bonfils, C.G. 1962. *Los suelos del delta del río Paraná. Factores generadores, clasificación y uso*. Rev. de Invest. Agrícolas. XVI (3): 257-370, Buenos Aires.

Booz, Allen and Hamilton, 1991. Commercial Marine Vessel Contributions to Emission Inventories. Final Report Prepared for the U.S. EPA.

Burks, S A. and Engler, R.M. 1978. Water quality impacts of aquatic dredged material disposal (laboratory investigations). Technical Report DS-78-4. U.S. Army Engineer Waterways Experiment Station, Vicksburg, Mississippi.

Burkart, A. 1957. *Ojeada sinóptica sobre la vegetación del Delta del Río Paraná*. Darwiniana 11 (3): 457-561.

Canón Verón, M.B. 1992a. *Pesca comercial en el río Paraná (Corrientes, Argentina) durante el período 1985-1988*. Ambiente Subtropical, 2: 103-123.



Canón Verón, M.B. 1992b. *La pesca comercial en el río Paraná (Chaco, Argentina)*. Ambiente Subtropical, 2: 125-149.

Canter, L. 1996. Environmental Impact Assessment. McGraw Hill.

Conesa Fernández Vitoria, V. 1996. Guía Metodológica para la Evaluación del Impacto Ambiental. Ediciones Mundi Prensa, Madrid.

Corbitt, Robert A., 1990. Standard Handbook of Environmental Engineering. McGraw Hill Publishing Company.

Cowherd, C. et al. 1974. Development of Emission Factors for Fugurative Dust Source. EPA 450/3-74-037, U.S. Environmental Protection Agency, Research Triangle Park, MC.

Cabrera A. y Willink A., 1973. Biogeografía de América Latina. OEA. Serie Biología, Monog. Nro. 13, 122 pp.

Canevari M., 1988. Anfibios del Delta: las estrategias de reproducción. Ciencia Hoy, Buenos Aires, 1 (1): 74 - 78.

Chébez, J.C., 1994. Los que se van. Especies argentinas en peligro. Ed. Albatros, Bs. As., 604 pp.

CITES, 1995. Appendices I, II and III to the convention on international trade in endangered species of wild fauna and flora.

C.R.E.P.I.F. (1992). La ville et le Patrimoine. Cahiers du Centre de Recherches et d'Etudes sur Paris et Lîle - de France. Dec. 1992. N°41. Ville de Paris. Université de Paris- Sorbonne. Région d'Ile de France.

De la Peña, M.R., 1992. Guía de aves argentinas, 2da Edición. LOLA (Literature of Latin America), Buenos Aires, Tomo 1. 128 pp.

Departament of Transport (DOT), 1988. Calculation of Toad Traffic Noise, Technical Memorandum, HMSO, London.

Depettris, C.; O. Orfeo y J.J. Neiff. 1992. *Atenuación del escurrimiento fluvial por bosques de "aliso"*. Ambiente Subtropical, 2: 33-43.

Energy Resources Conservation Board, 1992. Directivas de Control de Ruido Guía del Usuario, ID 92-2, ERCB, Calgary, Canadá,

FEARO, 1973. *Ecological Land Survey Guidelines for Environmental Impact Analysis*. Ecol. Land Classif.Series, 13: 42 p. Fed. Environ. Assess. and Rev. Process (Canadá).

Fernandes Correa, A.F. y B.Furch. 1992. *Investigations on the tolerance of several trees to submergence in blackwater (Igapó) and whitewater (Varzea) inundation forests near Manaus, Central Amazonia*. Amazoniana XII (1): 71-84

Franceschi, E.A. y J.P. Lewis, 1979. *Notas sobre la vegetación del valle santafecino del río Paraná (República Argentina)*. ECOSUR 6 (11): 55-82.

- Franceschi, E.A. y J.P. Lewis, 1991. *Early stages in the Paraná river tall grassland recovery after an extraordinary flood*. *Coenoses*, 6(1): 47-52.
- Franceschi, E.A. y D.E. Prado, 1989. *Distribution of herbaceous communities of the river Paraná valley along an elevation gradient after a catastrophic flood*. *Coenoses*, 4(1): 47-53.
- Frutos, S.M. 1994. *Zooplankton en cuerpos de agua isleños del Bajo Paraná*. *Ambiente Subtropical*, 3: 87-121
- Fuentes C.M. y R. Quirós. 1988. *Variación de la composición de la captura de peces en el río Paraná durante el período 1941-1984*. Informe Técnico, INIDEP, Mar del Plata, Argentina, 6-78
- Fundación Banco Municipal de Rosario. 1993 *Estudio Descriptivo de Efectores Públicos de Salud. Municipios de Rosario Granadero Baigorria y Villa Gobernador Galvez*. Rosario.
- Fundación Banco Municipal de Rosario. 1996. *Asentamientos irregulares de Rosario*. Rosario.
- Fundación CEMA, 1993. *Diagnóstico Ambiental de Entre Ríos*.
- Fundación CEPA, 1994. *Conexión Vial Rosario-Victoria. Evaluación de Impacto Ambiental*.
- Gallardo, J.M., 1972. Anfibios de la provincia de Buenos Aires. Observaciones sobre su ecología y zoogeografía. *Cienc. e Invest.* 28 (1-2): 3-14.
- Gallardo, J.M., 1985. La existencia de un corredor faunístico entre la herpetofauna chaqueña y mesopotámica. *Boln. As. Herpet. Argent.* 2(4) : 13-15.
- Gammon, J.R. 1970. *The effect of inorganic sediment on stream biota*. U.S.E.P.A. Water Quality Office, Pollution Control Research Service. 141 pp.
- Garnica, A. 1997. La salud en la región. Zona de salud VIII. *El Polémico de la Ciudad*. Año 1 Número 6.
- Haene, E., 1993. Inf. Inéd. Recuerdos del venado en Entre Ríos, Bs. As., 13 pp. IUCN, 1994. 1994 IUCN Red list of Threatened Animals. IUCN Special Survival Commission WCMC.
- Herbich, J.B. 1992. *Handbook of Dredging Engineering*. McGraw-Hill, Inc. New York.
- Herbich, J. B., Brahme, S. B., and Andrassy, C. 1989. Generation of re-suspended sediment by dredges. In *Dredging: Technology•Environmental•Mining*. Proceedings of WODCON X II, p. 254 - 266. Western Dredging Association, Fairfax, Virginia.
- Honorable Senado de la Nación. 1996. *Informe Argentino Sobre Desarrollo Humano*. Programa Argentino de Desarrollo Humano del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo.
- Huston, J. 1976. Techniques for reducing turbidity with present dredging procedures and operations. In *Dredging: Environmental Effects & Technology*. Proceedings of WODCON VII, p. 163 - 181. WODCON Assn., San Pedro, California.
- INDEC. Estimaciones de la Población por Departamento. Período 1990 - 2005. Serie Análisis Demográfico 6. Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. Buenos Aires.

INDEC.1996 Proyecciones de población por sexo y grupos de edad urbana - rural y económicamente activa (1990 - 2010). Serie Análisis Demográfico. Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. Buenos Aires.

INDEC 1991. Censo Nacional de Población y Vivienda. Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. Buenos Aires.

Instituto Superior de Ingeniería del Transporte (ISIT). 1995. *Estudio del Tránsito Potencial del Proyecto de Cruce Vial sobre el Río Paraná entre las Ciudades de Rosario (Santa Fe) y Victoria (Entre Ríos)*. Universidad Nacional de Córdoba.

IPEC. 1994. *Anuario Estadístico de la Provincia de Santa Fe*. Santa Fe

Kiely, G. 1997. Environmental Engineering. Mc Graw Hill International (UK) Limited.

Iriondo, M. y E. Scotta, 1978. *The evolution of the Paraná river Delta*. En: Procc. Int. Symp. Coastal Evolution in the Quaternary, Sao Paulo: 405-418.

Iriondo, M. 1991. *El Holoceno en el Litoral*. Com. Mus. Prov. Cs. Nat. "F. Ameghino" (Nueva Serie), 3 (1): 40.

Junk, W., 1973. *Investigation on the ecology and production-biology of the floating meadows (Paspalo-Echinochloetum) on the middle Amazon*. Amazoniana, 4(1): 9-102.

Junk, W.J, P.B. Bayley & R.E. Sparks, 1989. The flood pulse concept in river floodplain systems, p. 110 - 127. En: D.P. Dodge (Ed.) *Proceedings of the International large river Symposium*, Can. Spec. Publ. Fish. Aquat. Sci. 106.

Kandus, P. y J. Adamoli, 1993. *Freshwater marsh vegetation response to flooding patterns in the lower delta of the Paraná River*. Wetlands Ecology and Management. 2 (4): 213-222.

Kushlan, J.A., 1976. Wading bird predation in a seasonally fluctuating pond. Auk, 93: 464 - 476.

Kushlan, J.A., 1979. Design and management of continental reserves: Lessons from the Everglades. Biol. Conserv. 15: 281 - 290.

Lenat, D.R., D.L. Penrose and K.W. Eagleson. 1981. *Variable Effects of Sediment Addition on Stream Benthos*. Hidrobiologia 79:187-194.

Levelton and Associates Ltd. 1995. 1993-Marine Vessel Air Emissions Inventory for the Lower Fraser Valley. Final Report for: Environment Canada, B.C., Ministry of the Environment, Lands and Parks, and Great Vancouver Regional District.

Lewis, J.P. y E.A. Franceschi, 1979. *Notas sobre la dinámica de la vegetación del valle del río Paraná*. Ecosur, 6 (12): 145-163.

Malvárez, A.I. 1997. *Las comunidades vegetales del Delta del Río Paraná. Su relación con factores ambientales y patrones del paisaje*. Tesis Doctoral, Universidad Nacional de Buenos Aires, 1-167.

Malvárez, A.I., 1993. El Delta del Río Paraná como región ecológica. En: El holoceno en la Argentina. M.Iriondo (Ed.) CADINQUA Vol 2: 81 - 93.

Malvárez, A.I., 1997. Las comunidades vegetales del Delta del Río Paraná. Su relación con factores ambientales y patrones de paisaje". Tesis Doctoral, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Buenos Aires, 167 pp.

Malvárez, A.I., R.F.Bó, P. Kandus, J. Merler, R. Quintana y S.Valli, 1992. Los recursos naturales de la región del Delta del Río Paraná y su relación con condicionantes ambientales y cambios producidos por las actividades humanas. Informe Técnico. Programa MAB "El hombre y la biosfera". Subprograma N° 5., 28 pp.

Matteucci, S.D. y A. Colma, 1982. *Metodología para el estudio de la vegetación*. OEA, Serie Biol. Monogr. 22:168 p.

Merler, J.A., R.F. Bó, R.D. Quintana y A.I. Malvárez., 1994. Habitat studies at different spatial scales for multiple conservation goals in the Paraná River Delta (Argentina). *Journal of Ecology and Environmental Sciences*, 20: 149 - 162.

Ministerio de Obras y Servicios Públicos. 1997. *Accidentes de Transito*. Provincia de Santa Fe

Ministerio de Vivienda, Ordenamiento Territorial y Medio Ambiente. Intendencia Municipal de Colonia. (1994) Bases para la elaboración del Plan Director de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del Departamento de Colonia. Convenio M.V.O.T.M.A. - IMC.

Morello, J.H. 1949. *Las comunidades vegetales de las islas cercanas al puerto de Rosario*. Tesis Doctoral. Universidad Nacional de La Plata, nro.133, La Plata.

Municipalidad de Rosario. 1992. *La Dimensión de la Pobreza en los Aglomerados Urbanos del Interior del país. El caso del Gran Rosario Durante el Segundo Semestre de 1992*. Serie Estudios Especiales N 1. Rosario.

Municipalidad de Rosario. 1996. *La Situación Ocupacional en el Gran Rosario durante el Segundo Semestre de 1995*. Serie Informes de Coyuntura N 1. Rosario.

Municipalidad de Rosario. 1996. *La Situación Ocupacional en el Gran Rosario durante el Primer Semestre de 1996*. Serie Informes de Coyuntura N 2. Rosario.

Municipalidad de Rosario. 1997. *Rosario: Números de una Ciudad en Crecimiento*. Rosario.

Neiff, J.J. 1975. *Fluctuaciones anuales en la composición fitocenótica y biomasa en lagunas isleñas del Paraná Medio*. *Ecosur*, 3(4): 153-183.

Neiff, J.J., 1978a. *Fluctuaciones de la vegetación acuática en ambientes del valle de inundación del Paraná Medio*. *Physis, B*, Buenos Aires, 85(38): 41-53.

Neiff, J.J. 1986A. *Las grandes unidades de vegetación y ambiente insular del río Paraná en el tramo Candelaria-Itá Ibaté*. *Rev. Cienc. Nat. Litoral*, 17(1): 7-30.

Neiff, J.J., 1986. *Aquatic plants of the Paraná System*. Pp. 557-571. En: B.R. Davies y K.F. Walker (eds.): *The Ecology of River Systems*. Dr. Junk Publ. The Netherlands. 793 p.



Neiff, J.J., 1990. *Ideas para la interpretación ecológica del Paraná*. Interciencia, 15(6): 424-441.

Neiff, J.J. 1997. *Large rivers of South America: toward the new approach*. Verh. Internat. Verein. Limnol., 26: 167-180.

Neiff, J.J.; M.H. Iriondo y R. Carignan, 1994. *Large Tropical South American Wetlands: An Overview*. Proc. of the Internat. Workshop on the Ecology and Management of Aquatic-Terrestrial Ecotones: 156-165.

Neiff, J.J. and A. Poi de Neiff. 1990. *Litterfall, leaf decomposition and litter colonization of Tessaria integrifolia in the Paraná river floodplain*. Hydrobiología, 203(1-2): 45-52.

Neiff, J.J.; H.J. Reboratti; M.C. Gorleri y M. Basualdo. 1985. *Impacto de las crecientes extraordinarias sobre los bosques fluviales del Bajo Paraguay*. Bol. Com. Especial Río Bermejo, 4:13-30.

Neiff, J.J. y H.J. Reboratti. 1989. Estructura y dinámica de bosques de *Tessaria integrifolia*. II: análisis del crecimiento y productividad. Bol. Soc. Arg. Bot., 26(1-2): 39-43.

Newcombe, C.P. 1994. *Suspended sediments in aquatic ecosystems: ill effects as a function of concentration and duration of exposure*. Habitat Protection Branch, British Columbia Ministry of Environment, Lands and Parks. Victoria, British Columbia, Canada, 298 pages.

Nobile, Juan. 1995. Una Mirada al Interior de las Islas. Prospecciones Arqueológicas en el Paraná Inferior y Alto Delta. Museo de Ciencias Naturales y Antropológicas Prof. Antonio Serrano. Informe de Campo. Paraná.

Palermo, M. R. 1988. Field evaluations of the quality of effluent from confined dredged material disposal areas. Technical Report D-88-1. U.S. Army Engineer Waterways Experiment Station, Vicksburg, Mississippi.

Petrere, M. Y M.L. de Brito Ribeiro. 1994. *Impact of a large tropical Hydroelectric dam. The case of Tucuruí in the middle River Tocantins*. Acta Limnol. Brasil., 5: 123-134.

Poi de Neiff, A. e I.Y. Bruquetas, 1989. Efecto de las crecidas sobre las poblaciones de invertebrados que habitan macrófitas emergentes en islas del río Paraná. Rev. Hydrobiol. Trop., 22(1): 13-20.

Poi de Neiff, A.; J.J. Neiff; O. Orfeo y R. Carignan. 1994. Quantitative importance of particulate matter retention by the roots of *Eichhornia crassipes* in the Paraná floodplain. Aquatic Botany, 47: 213-223.

PROSUR, (1992). Barracas. Programa de Revitalización del Sur de la Ciudad de Buenos Aires. PNUD - Municipalidad de la Ciudad de Buenos Aires, Secretaría de Planeamiento. Proyecto ARG 90/004.

Provincia de Entre Ríos. 1997 Anuario Estadístico de Entre Ríos. En diskette.

Quintana R., Bó R., Merler J., Minotti P. & Malvárez A., 1992. Situación y uso de la fauna silvestre en la región del Bajo delta del Río Paraná (Argentina). Iheringia, Sér. Zool. Porto Alegre (73) : 13 - 33.

Quiros, R. 1990. *The Paraná River basin development and the changes in the lower basin fisheries*. Interciencia 15 (6): 442-451.

Reboratti, H.J. y J.J. Neiff. 1987. Distribución de los alisales de *Tessaria integrifolia* (Ruiz et Pavon) en los grandes ríos de la Cuenca del Plata. Rev. Soc. Arg. Bot., 25(1-2): 25-42.

Reboratti, H.J.; J.J. Neiff y M. Romano. 1987. *Estructura de los alisales de Tessaria integrifolia*. I. Análisis poblacional de rodales típicos. Rev. Asoc. Nat. Litoral, 18(1): 77-83.

Rosato, A., 1988. Ganadería, pesca y caza en el Delta Bonaerense. En : Revista de Desarrollo Económico. IDES, Buenos Aires, Nro. 108.

Schnack, J.A.; De Francesco, F.; Galliari, C.; Neiff, J.J.; Oldani, N.; Schnack, E. y G. Spinelli. 1995. *Estudios ambientales regionales para el proyecto de control de inundaciones*. Informe Final. Minist. del Interior (SUPCE), Buenos Aires, 149 p.

Schubel, J.R., Carter, H.H., Wilson, R.E., Wise, W.M., Heaton, M.G. and Gross, M.G. 1978. *Field Investigations of the Nature, Degree, and Extent of Turbidity Generated by Open-Water Pipeline Disposal Operations*. Technical Report DS-78-4. U.S. Army Engineer Waterways Experiment Station, Vicksburg, Mississippi.

Schuler, T. 1991. Mitigating the Adverse Impacts of Urbanization on Streams: a Comprehensive Strategy for Local Government. In Nonpoint Source Watershed Workshop, p.114-123. EPA/625/4-91/027. US Environmental Protection Agency, Center for Environmental Research Information. Cincinnati, Ohio.

Secretaría de Estado de Planeamiento. *Información básica para la Participación Comunitaria Plan Trienal. 89/91*. Departamento de Rosario.

Secretaría de Estado de Planeamiento. *Información básica para la Participación Comunitaria Plan Trienal. 89/91*. Departamento Constitución. Pvcia de Santa Fe.

Secretaría de Salud Pública. 1995. *Morbilidad*. Dirección de Bioestadística. Municipalidad de Rosario. Tomos I y II.

Secretaría de Salud Pública. 1995. *Zonas de Influencia Ambulatoria*. Dirección de Bioestadística. Municipalidad de Rosario. Tomos I y II.

Secretaría de Salud Pública. 1997. *Resumen Semestral de Actividades e Indicadores de Rendimiento. Segundo Semestre 1996*. Dirección de Bioestadística. Municipalidad de Rosario. Tomos I y II.

Secretaría de Salud Pública. 1997. *Resumen Semestral de Actividades e Indicadores de Rendimiento. Primer Trimestre 1997*. Dirección de Bioestadística. Municipalidad de Rosario.

Secretaría de Planeamiento. 1991. *Actualización del Plan Regulador y Bases Documentales para la Revisión del Código Urbano*. Municipalidad de Rosario. Tomos I y II.

Serman & Asociados, 1997. Estudios Básicos de Ingeniería Fluvial - Modelación Matemática. Informe Técnico - Consorcio Impregilo S.p.A - Iglys S.A. - Hochtief A.E.G. - Techint S.A.C.E.I. - Benito Roggio e Hijos S.A. Buenos Aires. Documento presentado en la licitación para la Conexión Física Rosario-Victoria.

Sistema Provincial de Estadísticas de Salud. 1996. *Tabla de Estadísticas Hospitalarias*. Provincia de Santa Fe Ministerio de Salud y Medio Ambiente. Dirección Provincial de Planificación.

Sistema Provincial de Estadísticas de Salud. 1997. *Estadísticas Hospitalarias. Recursos y Producción de Servicios*. Provincia de Santa Fe Ministerio de Salud y Medio Ambiente. Dirección Provincial de Planificación.

Sistema Provincial de Estadísticas de Salud. 1997. *Estadísticas Vitales*. Provincia de Santa Fe Ministerio de Salud y Medio Ambiente. Dirección Provincial de Planificación.

Subsecretaría de Municipios y Comunas. 1992. *El Urbanismo y la Gestión Municipal*. Santa Fe.

Taylor-Golder-Consular-Connal, 1996. Evaluación de Impacto Ambiental de los Mejoramiento a la Hidrovía Paraguay-Paraná. Diagnóstico Preliminar Integrado. Informe Técnico. CIH-UNOPS, Buenos Aires.

Taylor-Golder-Consular-Connal, 1997. Evaluación de Impacto Ambiental de los Mejoramiento a la Hidrovía Paraguay-Paraná. Informe Final. Informe Técnico. CIH-UNOPS, Buenos Aires.

Van Oostrum, R y Van Vliet, N., 1996. Estudio de Factibilidad Aeroisla Buenos Aires. Estudio de Impacto Ambiental. Hydronamic.

Vardé y Asociados, 1997. Estudios Geotécnicos. Informe Técnico - Consorcio Impregilo S.p.A - Iglys S.A. - Hochtief A.E.G. - Techint S.A.C.E.I. - Benito Roggio e Hijos S.A. Buenos Aires. Documento presentado en la licitación para la Conexión Física Rosario-Victoria.

U.S. Department of Transportation, 1972. Transportation Noise and Its Control. Publ. DOT P 5630.1. U.S.DOT, Washington, D.C.

U.S. Department of Housing and Urban Development, 1985. The Noise Guidebook. Washington, D.C.

U.S. Environmental Protection Agency, 1972. Report to the President and Congress on Noise. 92nd Congress, 2d Session, Doc. 92-63, Washington, D.C.

U.S. Environmental Protection Agency, 1978. Protective Noise Level: Condensed Version of EPA Levels Document. EPA 550/9-79-100, Office of Noise Abatement and Control, Washington, D.C.

Welcomme, R.L. 1985. *River Fisheries*. FAO, Roma.

Welcomme, R.L. 1995. *Relationships between fisheries and the integrity of river systems*. Regulated Rivers: Research & Managemet. Vol.11: 121-136.

Weldemeyer, G.A., B.A. Barton and D.J. McLeay. 1990. *Stress and Acclimation*. Pp 451-489 In: C.B. Schreck and P.B. Moyle (ed.). *Methods for Fish Biology*. American Fisheries Society, Bethesda, Maryland.

Wyle Laboratories, 1971. Transportation Noise and Noise from Equipment Powered by Internal Combustion Engines. Publ NTID 300.13, prepared for Office of Noise Abatement and Control, U.S.Environmental Protection Agency, Washington, D.C.

Yagi, T., Koiwa, T., and Miyazaki, S. 1976. Turbidity Caused by Dredging. In. Dredging: Environmental Effects & Technology. Proceedings of WODCON VII, p. 1079 - 1110. WODCON Assn., San Pedro, California.