

**V Jornadas Regionales de Agua y Saneamiento  
“Sistemas de Tratamiento de Efluentes cloacales”**

**Cursos Receptores y Tratamientos.  
Estado de situación área de prestación de Aguas  
Santafesinas – Pcia. Santa Fe**

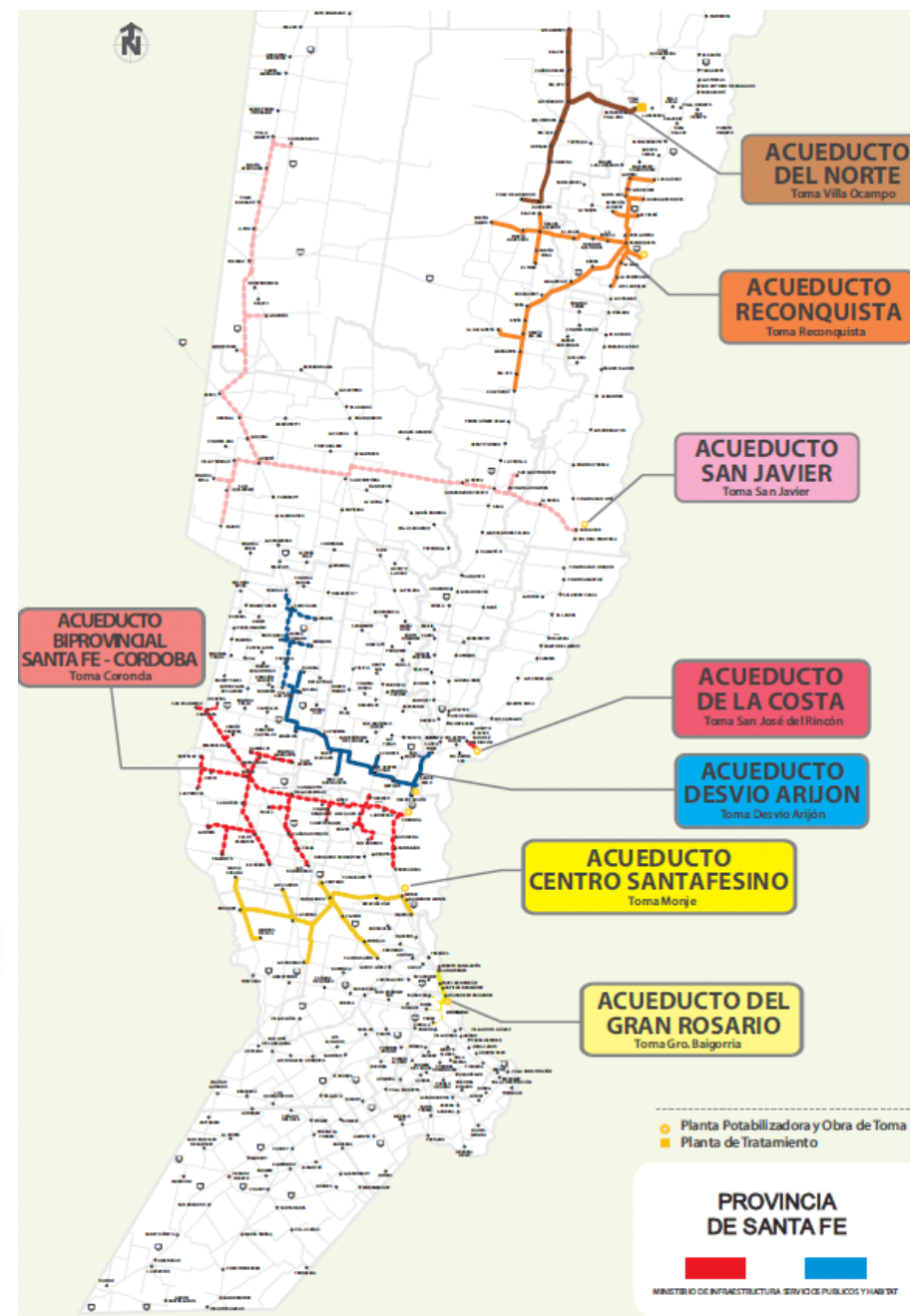
Mg. Lic. Patricia M. Zago  
Gte. Infraestructura, Técnica y Calidad

**Septiembre 2023**



## Aguas Santafesinas en números

15	Distritos
06 + 02	Grandes Acueductos
09	Plantas Potabilizadoras
08	Plantas de Ósmosis Inversa
02	Plantas de remoción Fe y Mn
239	Perforaciones
10.104 Km	Red de distribución
07 + 01	PDLC
944	Generadores No Residenciales
03	Laboratorios de calidad
2 millones	Usuarios



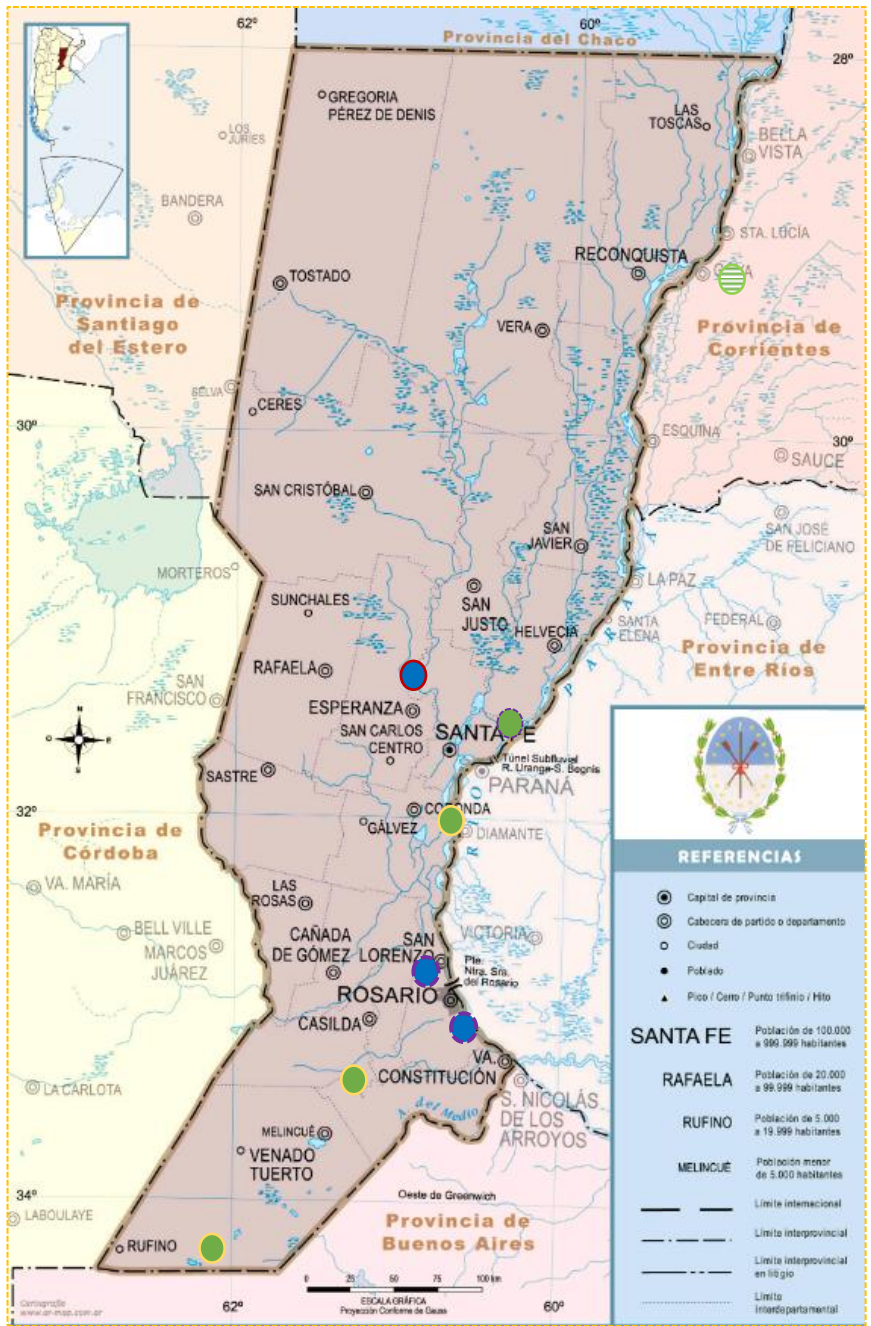
Con Generación de bio sólido

Ciudad	Rafaela
Población	98.754 hab
A. Servida	92,5 %
Caudal diario	19.000 m3
Curso	Canal Sur – A° Las Prusianas

Ciudad	C. Gómez
Población	29.876 hab
A. Servida	99,8 %
Caudal diario	8.400 m3
Curso	A° C. Gómez – río Carcarañá

Ciudad	Casilda
Población	36.821 hab
A. Servida	93,4 %
Caudal diario	8.000 m3
Curso	A° La Candelaria – A° Saladillo

Ciudad	Firmat
Población	13.615 hab
A. Servida	61,7 %
Caudal diario	2.800 m3
Curso	Canal Fredrickson – A° Saladillo



Ciudad	Reconquista
Población	67.480
A. Servida	80,7 %
Caudal diario	15.300 m3
Curso	A° El Rey – río Correntoso

Ciudad	Esperanza
Población	43.582 hab
A. Servida	84,1 %
Caudal diario	10.500 m3
Curso	Río Salado

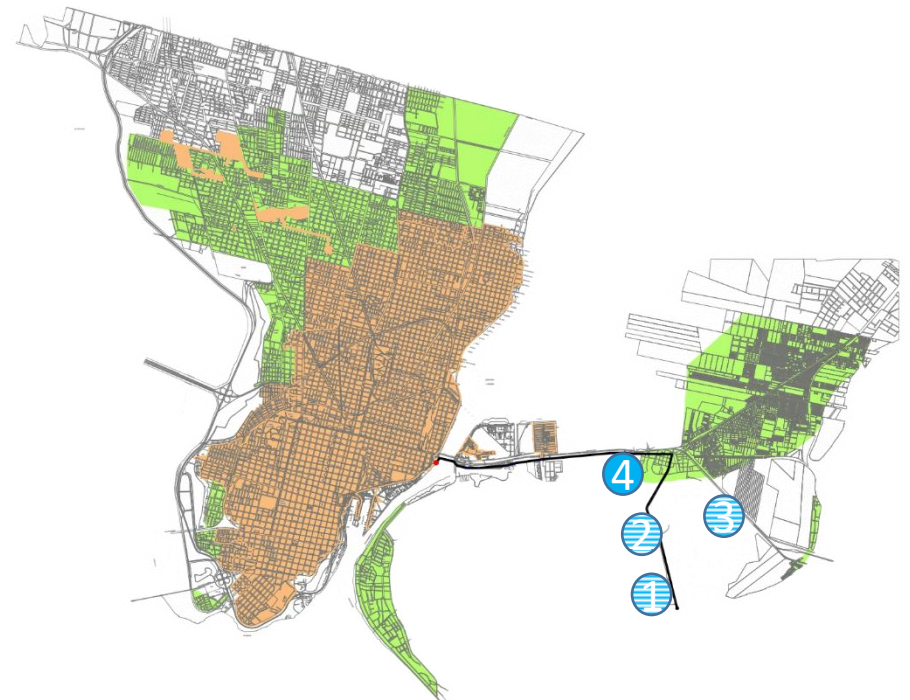
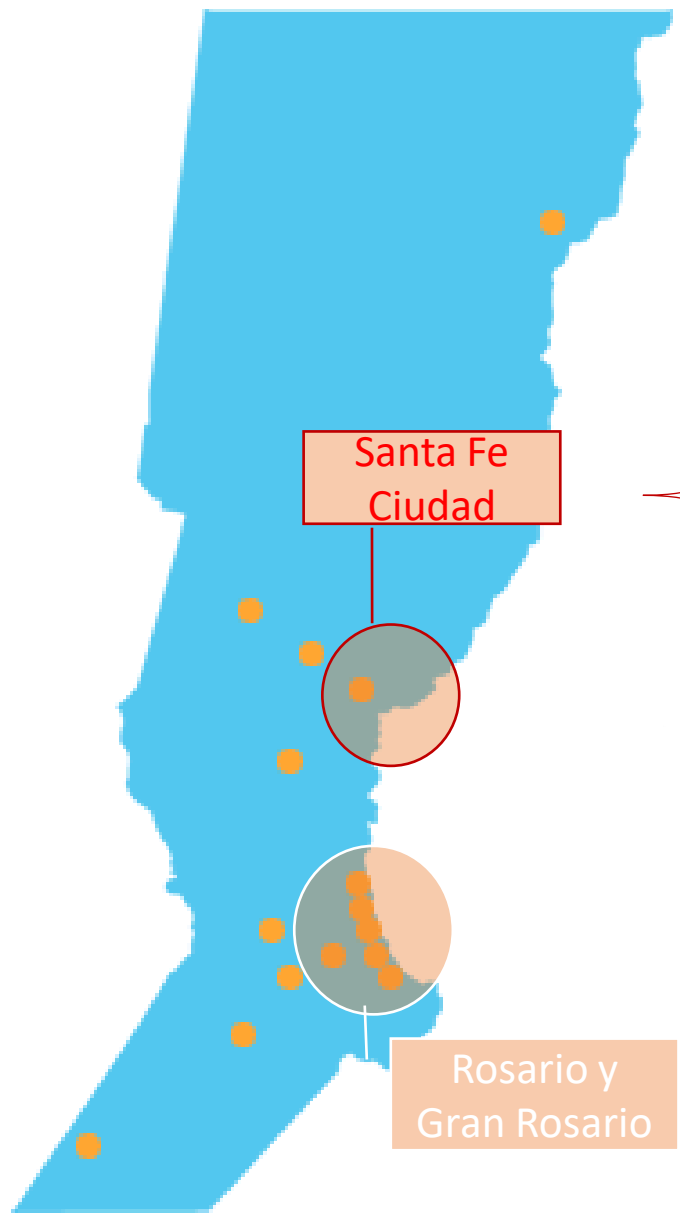
Ciudad	Gálvez
Población	20.367 hab
A. Servida	99,9%
Caudal diario	3.000 m3
Curso	Canal de Los Llanos

Ciudad	Rufino
Población	16.891 hab
A. Servida	85 %
Caudal diario	5.600 m3
Curso	Laguna La Salada



Experiencia desbarado con draga y deshid. con geotubo



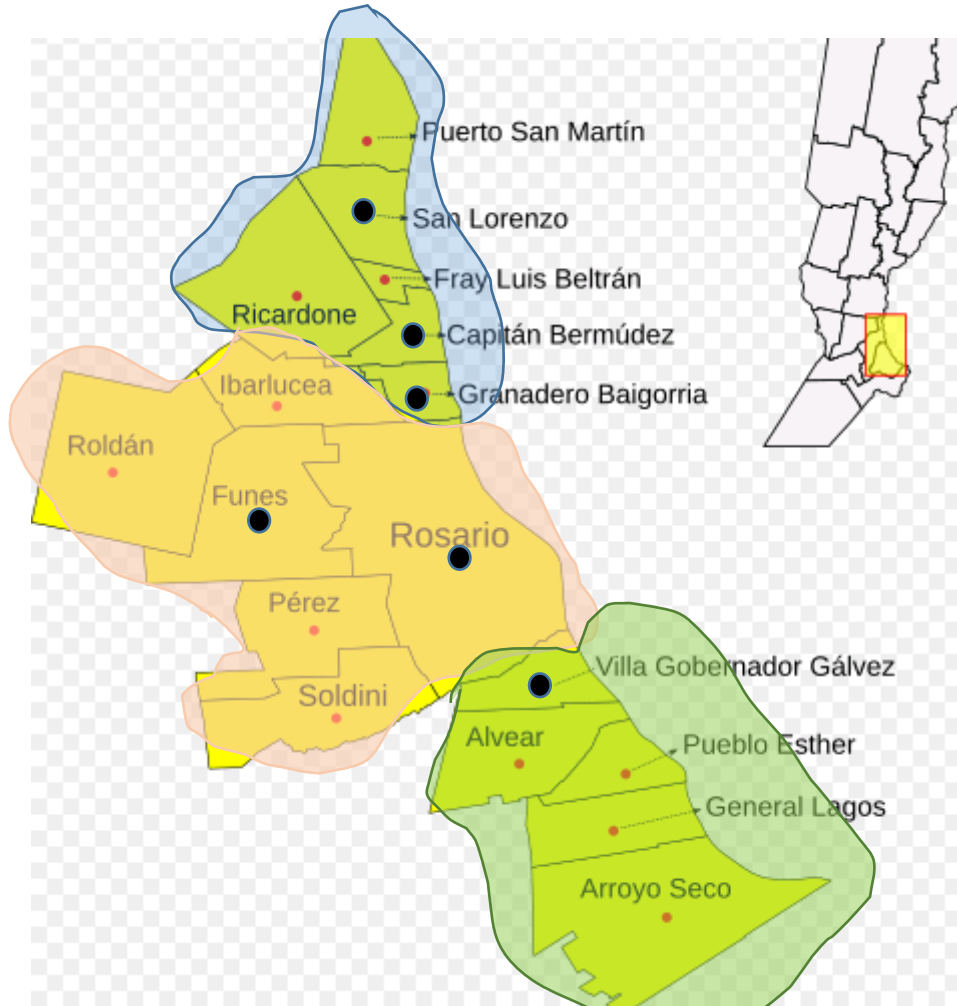


Población\_2048: 431.328 hab.  
Efluente QC\_2048: 121.079 m<sup>3</sup>  
Receptor: Río Colastiné





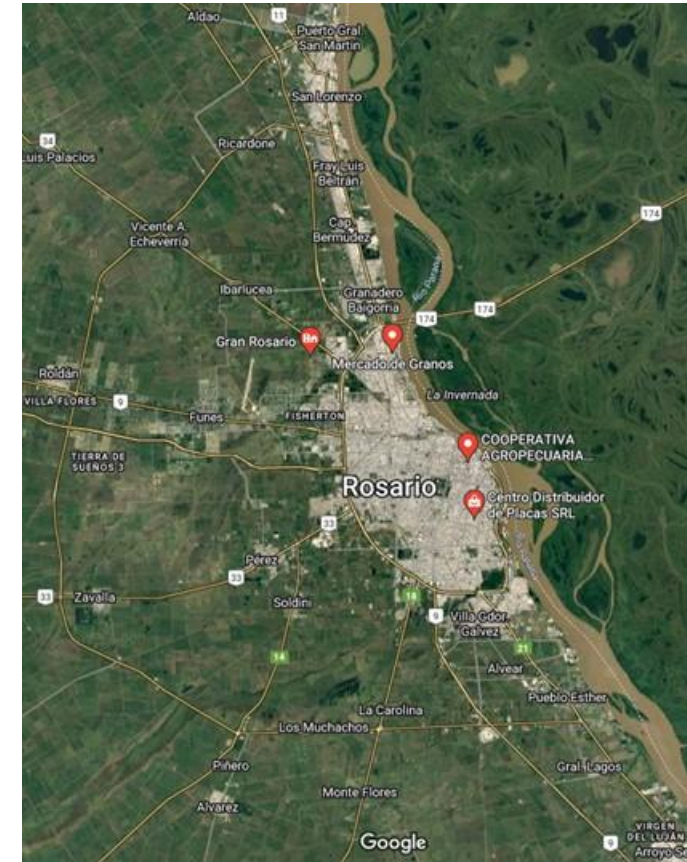
Rosario y Gran Rosario



Conglomerado Norte

Rosario y Conglomerado Oeste

Conglomerado Sur



- Localidades de área de prestación de servicio

Restricciones respecto a disponibilidad y utilización de terrenos sobre el río (área de descarga)

Alta densidad poblacional

Río Paraná - con módulo medio de 16.000 m<sup>3</sup>/s

Normativa del vuelco - Ley 11.220, Anexo B, LIMITES PARA LA DESCARGA DE EFLUENTES CLOACALES



Etapa I\_20 años= 145.909 hab  
Qc= 30.500 m3  
Etapa II\_30 años= 206.133 hab  
Terrenos\_50 años= 20 Ha.

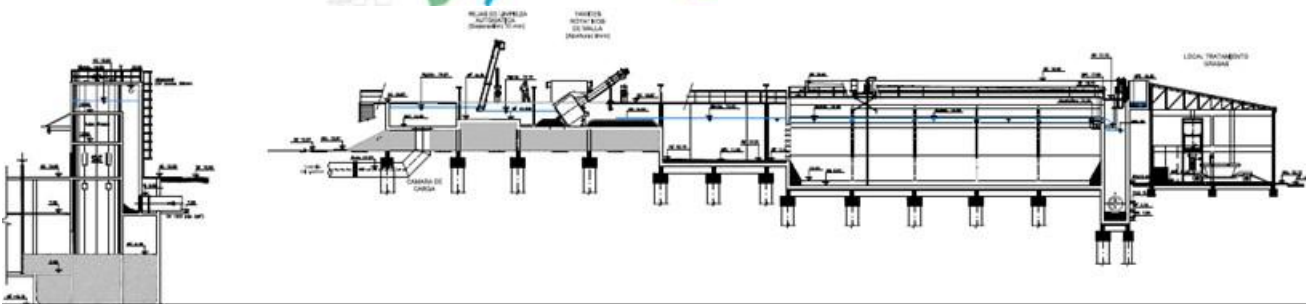
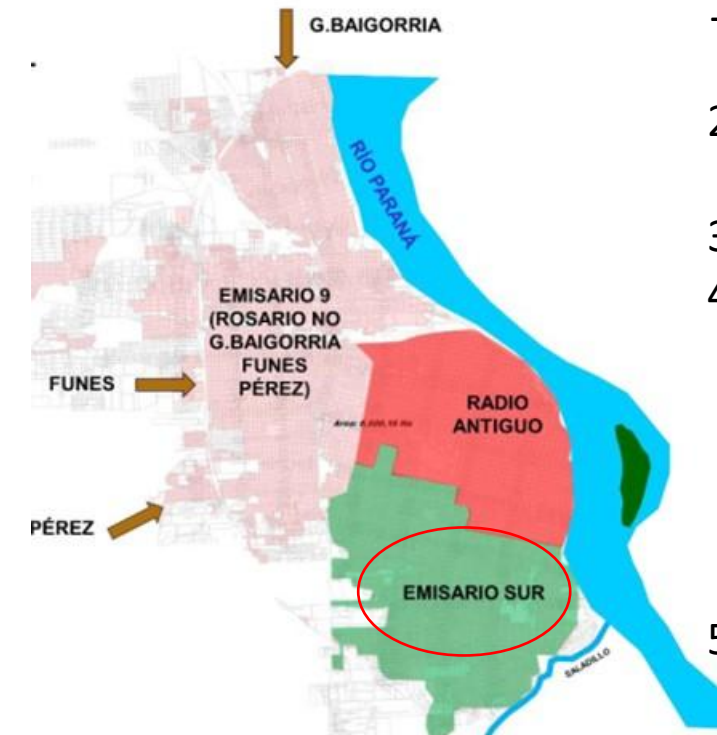


# Rosario y Conglomerado Oeste

## Emisario Sur

**Condición de Borde** → Falta de disponibilidad de Terrenos para Planta de Tratamiento

- 1) Reconstrucción del tramo deteriorado del Emisario Sur
- 2) Separación de líquidos pluviales y cloacales
- 3) Colector cloacal (50 años)
- 4) Tratamiento preliminar cloacales: (30 años)
  - \*) Estación de Bombeo
  - \*) Desbaste
  - \*) Tamizado
  - \*) Desarenado
  - \*) Eliminación de grasas
- 5) Descarga Emisario Subfluvial (50 años)



**EB + Cámara de Carga + PRETRATAMIENTO**

Población a 30 años 326.865 habitantes  
 Población a 50 años **356.552 habitantes.**  
 caudales medios diarios resultan de 87.523 y 95.472 m<sup>3</sup>/d (1.035 m<sup>3</sup>/s)

PTAR Berazategui (Bs. As.)	28 m <sup>3</sup> /s	Río de la Plata
PTAR Riachuelo (CABA)	27 m <sup>3</sup> /s	Río de la Plata
PTAR Punta Lara (Bs. As.)	7 m <sup>3</sup> /s	Río de la Plata
PTAR Zárate (Bs. As.)	0,86 m <sup>3</sup> /s	Río Paraná
PTAR Lambaré (Asunción del Paraguay)	2,40 m <sup>3</sup> /s	Río Paraguay
PTAR Ciudad del Este (Ciudad del Este, Paraguay)	0,89 m <sup>3</sup> /s	Río Paraná
PTAR Mar del Plata (Bs. As.)	8 m <sup>3</sup> /s	Océano Atlántico
PTAR Ushuaia – Bahía Golondrina (TDF)	0,64 m <sup>3</sup> /s	Canal de Beagle

# Modelación Ambiental

## Situación Actual



Figura 1 - Modelación Ambiental de la situación actual (fuente: Ingeniería Activa - ASSA)

Inmediatamente aguas abajo hasta una distancia de 2.500 m y con una concentración de  $1 \cdot 10^6$  NMP/100 ml

Condición de Borde → Longitud del Emisario máxima = 140 m (restricciones Vías Navegables)



Figura 2 - Modelación Ambiental de la pluma para E1 y T90 = 3 días (fuente: Ingeniería Activa - ASSA)

(E1): nivel río = 2,01m IGN y Q = 6.494m<sup>3</sup>/s

A una distancia de 3.950 m aguas abajo y con una concentración de  $6 \cdot 10^3$  NMP/100 ml

A una distancia de 6.015 m aguas abajo y con una concentración de  $1 \cdot 10^3$  NMP/100 ml



Figura 4 - Modelación Ambiental de la pluma para E3 y T90 = 3 días (fuente: Ingeniería Activa - ASSA)

(E3): nivel río = 6,38m IGN y Q =18.045m<sup>3</sup>/s



Figura 3 - Modelación Ambiental de la pluma para E2 y T90 = 3 días (fuente: Ingeniería Activa - ASSA)

(E2): nivel río = 3,66m IGN y Q = 8.259m<sup>3</sup>/s.

A una distancia de 6.600 m aguas abajo y con una concentración de  $1 \cdot 10^3$  NMP/100 ml



# REFLEXION FINAL

Muchas Gracias

