



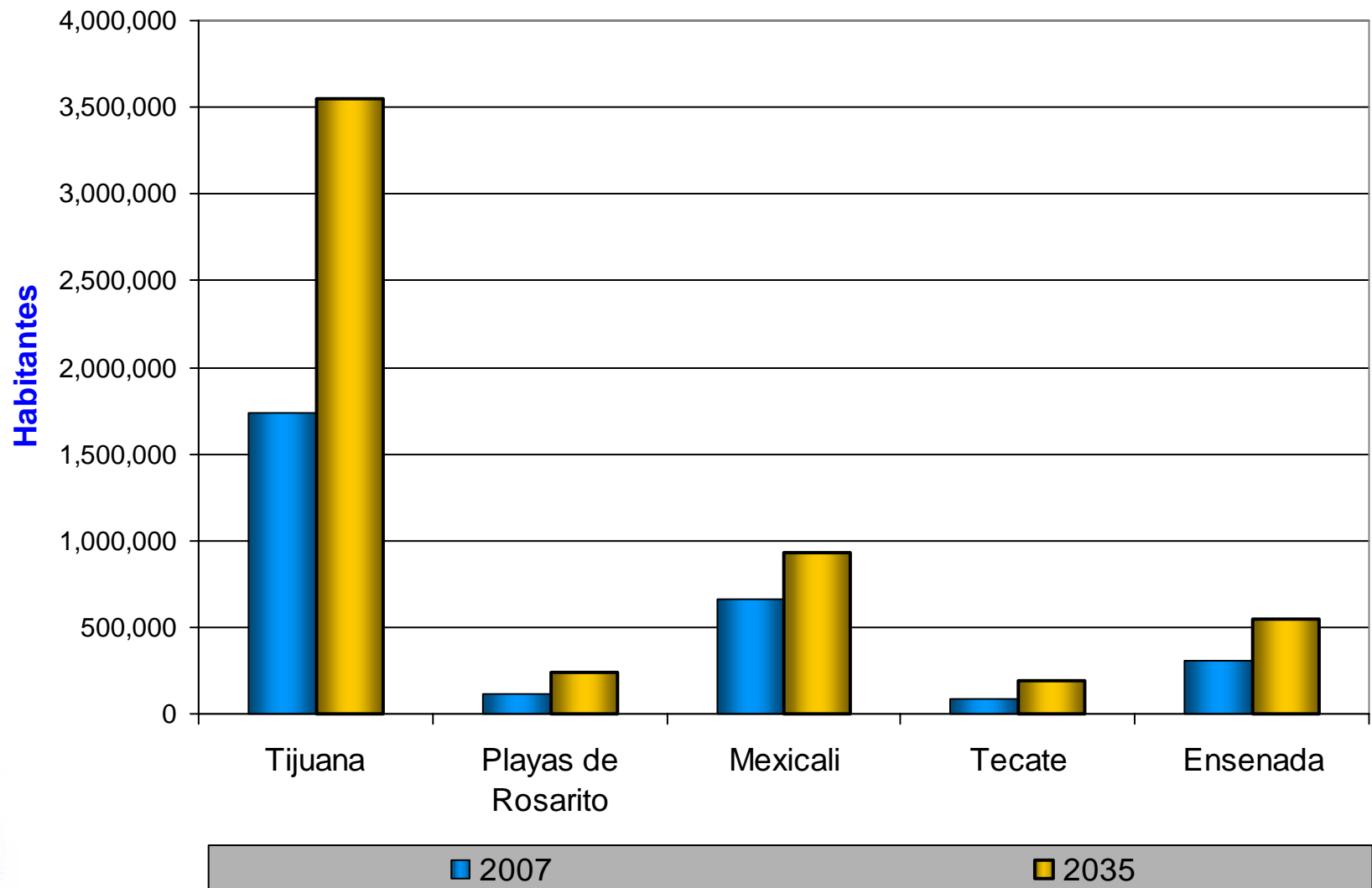
# Sistema de Saneamiento en Tijuana y Playas de Rosarito

Comisión Estatal de Servicios  
Públicos de Tijuana

30 Agosto 2007

QUIM. TORIBIO CUEVA LOPEZ

# Proyección de población Estatal





# Un Reto el Alcantarillado





# Primeros Esfuerzos

- ◆ 1932 se construye una planta sanitaria
- ◆ 1938 resulta insuficiente
- ◆ A finales de los 30's, México y EUA construyen el colector internacional
  - ◆ Descarga del efluente clorado en territorio norteamericano
  - ◆ Opero en forma aceptable hasta 1950
- ◆ 1961 se construye nuevo sistema de alejamiento



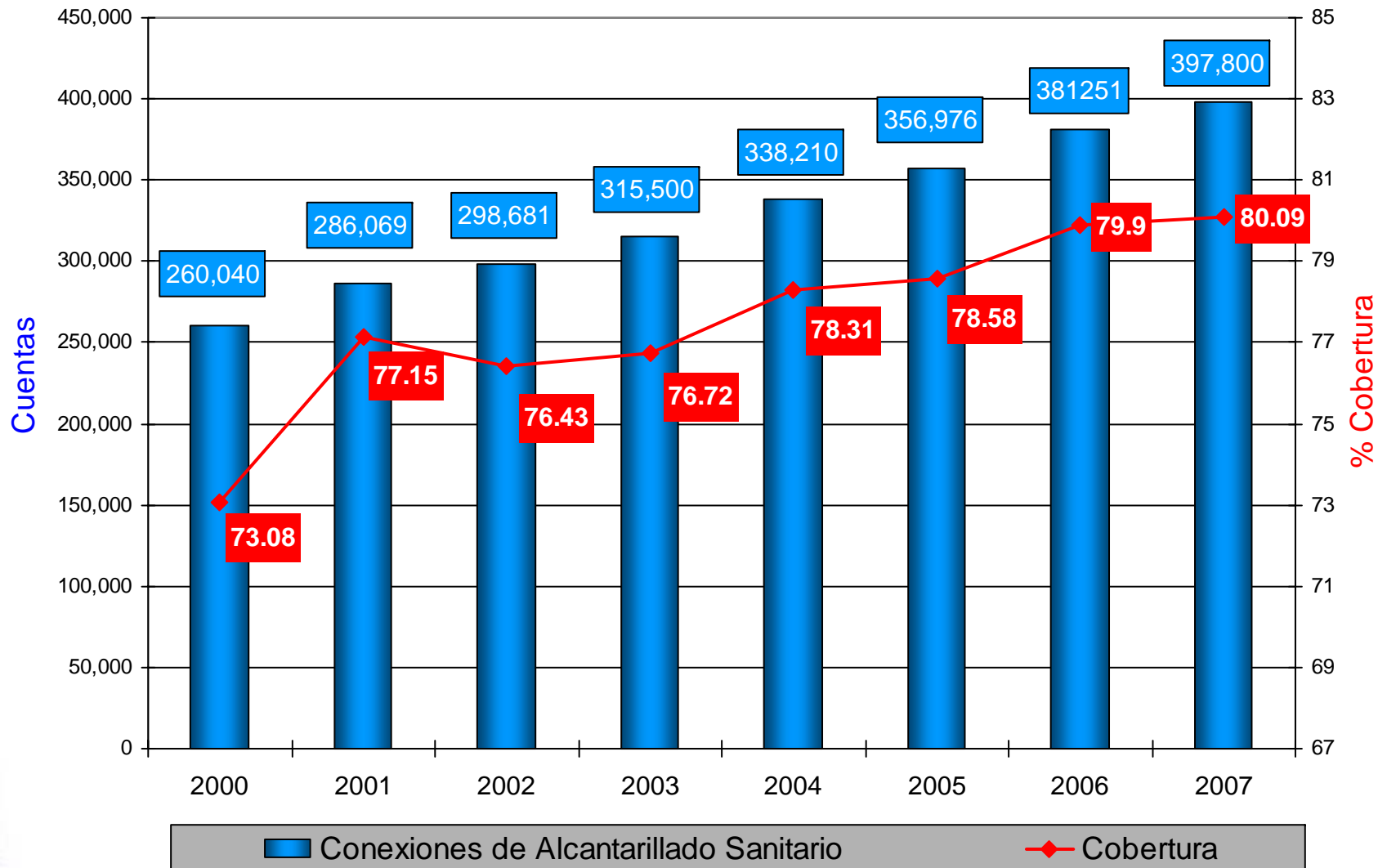
# Primeros Esfuerzos

- ◆ Líneas Cuatas
  - ◆ Construidas en 1961
  - ◆ Descarga 6.2 millas al sur de la frontera sin tratamiento
- ◆ Sistema SEDUE
  - ◆ Opera a mediados de los 80's
  - ◆ Longitud de 9.57 millas
  - ◆ Planta de Tratamiento, 17 mgd
- ◆ PITAR
  - ◆ Inicio de Operación en 1997
  - ◆ Descarga en emisor submarino de San Ysidro
  - ◆ Gasto 25 mgd





# Conexiones de Alcantarillado



# Producción Vs Generación A.R.

	Poblacion	Producción de Agua Potable		Generación de Aguas Residuales	
	Total Tijuana y Rosarito	M <sup>3</sup>	Lps	M <sup>3</sup>	Lps
<b>2007</b>	1,874,010	112,814,679	<b>3,577</b>	84,929,758	<b>2,693</b>
<b>2008</b>	1,912,379	117,203,519	<b>3,716</b>	87,682,091	<b>2,780</b>
<b>2009</b>	1,975,195	120,282,660	<b>3,814</b>	90,367,676	<b>2,866</b>
<b>2010</b>	2,035,044	123,206,753	<b>3,907</b>	92,970,191	<b>2,948</b>
<b>2015</b>	2,339,858	140,832,543	<b>4,466</b>	108,566,117	<b>3,443</b>
<b>2020</b>	2,650,603	159,535,819	<b>5,059</b>	125,746,309	<b>3,987</b>
<b>2025</b>	2,985,772	179,709,138	<b>5,699</b>	144,886,016	<b>4,594</b>
<b>2030</b>	3,363,322	202,433,306	<b>6,419</b>	166,943,710	<b>5,294</b>

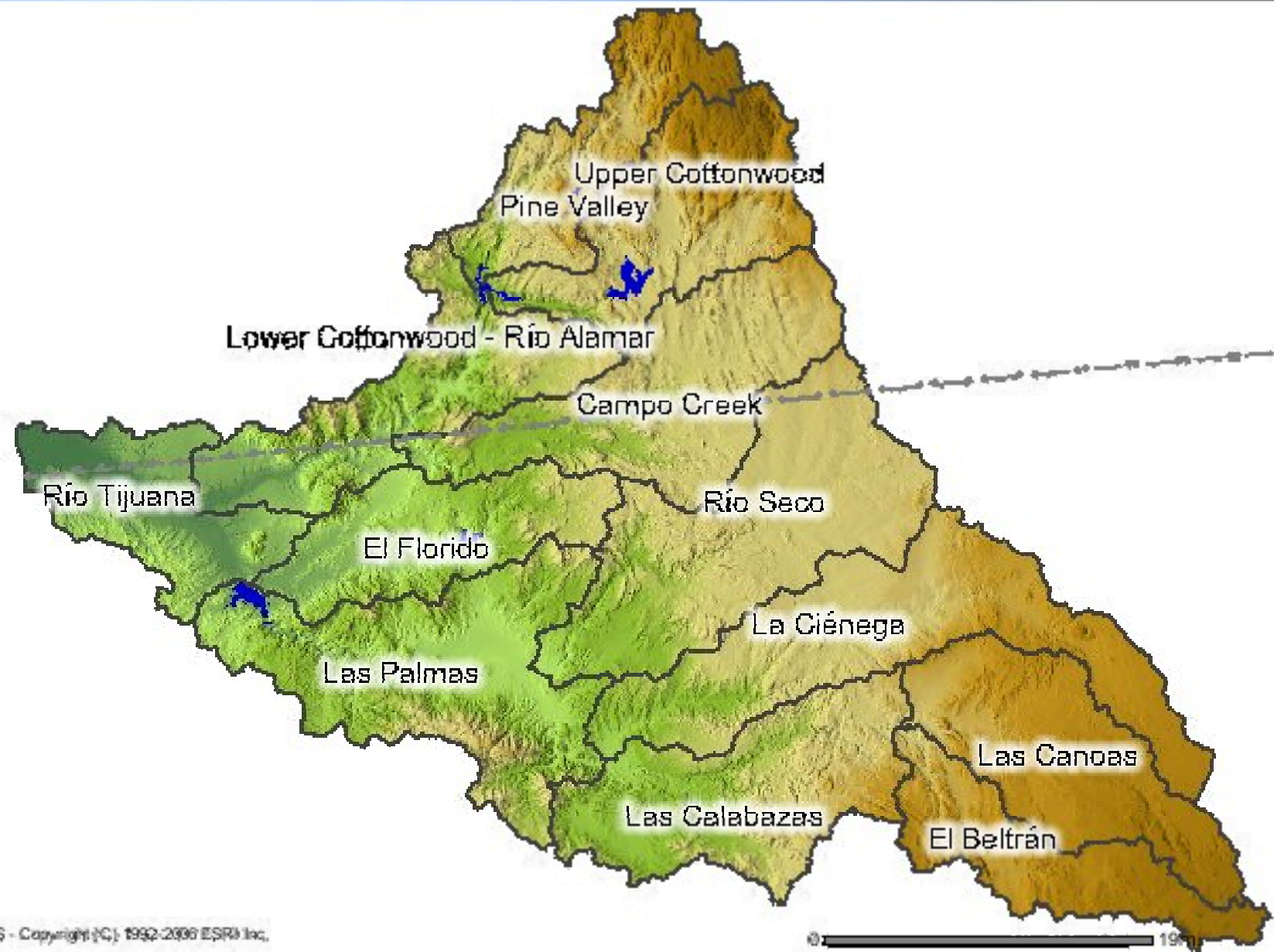


# Saneamiento





# Contexto Internacional





# Compromisos Internacionales

- Planta San Antonio de los Buenos
  - Lagunas de oxidación
  - Capacidad 17 a 25 mgd
  - Mejorar la calidad del efluente





# Compromisos Internacionales

## 💧 Obras Paralelas

- 💧 Solucionar el problema de la capacidad de alejamiento
- 💧 Con capacidad de 50 mgd, opera desde enero del 2001
- 💧 Longitud 11.68 millas





# Plantas de Tratamiento

*Planta  
de  
Tratamiento*





**PITAR 1,100 lps**

**San Antonio de los Buenos 1,100 lps**

**Vista del Valle 9 lps**

**Santa Fe 20 lps**

**Porticos 7 lps**

**El Refugio 50 lps**

**San Antonio del Mar 2.5 lps**

**Operando**

**Rosarito Norte  
210 lps**

**Rosarito I 60 lps**

**Puerto Nuevo 2 lps**

**AGUA  
RESIDUAL**

**BC**

**GRANDE**

**POR TI**



● **Tecolote la Gloria 380 Ips**

● **Monte de Los Olivos 460 Ips**

● **La Morita 254 Ips**

● **En Construcción**

**AGUA  
RESIDUAL**

**BC  
GRANDE  
POR TI**

Gobierno del Estado

**CESPT** 40 Años





**Alamar**

**980 Ips**  
**22 MGD**

**Ampliación la Morita**

**490 Ips**  
**12 MGD**

**En Proyecto**

**Ampliación Rosarito** **60 Ips**  
**1.5 MGD**

**Popotla** **100 Ips** **2.5 MGD**  
**Primo Tapia** **20 Ips**  
**La Misión**

**AGUA RESIDUAL**

**BC GRANDE POR TI**  
Gobierno del Estado

**CESPT 40 Años**

**PITAR 1,100 Ips**

**Alamar**

**Vista del Valle 9 Ips**

**San Antonio de los Buenos 1,100 Ips**

**Tecolote la Gloria 380 Ips**

**Monte de Los Olivos 460 Ips**

**Santa Fe 20 Ips**

**El Refugio 50 Ips**

**Porticos 7 Ips**

**Ampliación la Morita  
La Morita 234 Ips**

**San Antonio del Mar 2.5 Ips**

 **Operando**

 **En Construcción**

 **En Proyecto**

**Rosarito Norte 210 Ips**

**Ampliación Rosarito 60 Ips**

**Rosarito I 60 Ips**

**Popotla 100 Ips**

**Primo Tapia 20 Ips**

**Puerto Nuevo 2 Ips**

**La Misión**

**AGUA  
RESIDUAL**

**BC  
GRANDE  
POR TI**

Gobierno del Estado

**CESPT 40 Años**



# Fortaleciendo el sistema





# Crédito Japonés

## 💧 Agua Potable

- 💧 104 mil habitantes beneficiados
- 💧 319.4 millones de pesos



## 💧 Alcantarillado Sanitario

- 💧 171 mil habitantes beneficiados
- 💧 546 millones de pesos

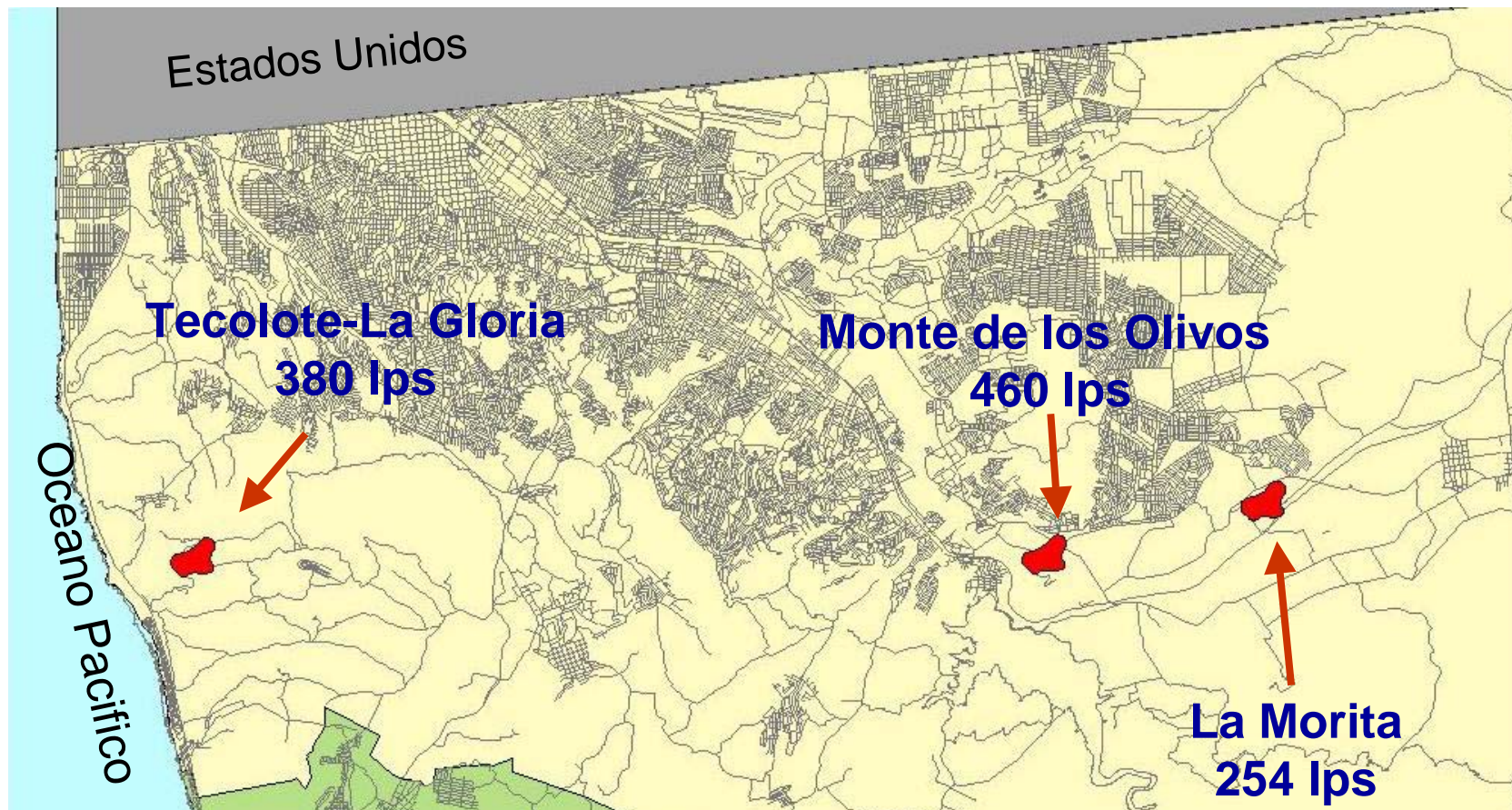




# Crédito Japonés

## 💧 Saneamiento

- 💧 25 mgd en 3 plantas
- 💧 256.4 millones de pesos





# Tijuana Sana

- 💧 Reposición de 185 millas de la red de alcantarillado sanitario
- 💧 42 millones de dólares
  - 💧 18 CESPT
  - 💧 18 EPA
  - 💧 6 BDAN





# De cara al futuro





# Planeación

- ◆ Plan Maestro de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento para los Municipios de Tijuana y Playas de Rosarito, B. C.
- ◆ Herramienta institucional para la toma de decisiones en la planeación, mejoramiento y consolidación de proyectos y programas
- ◆ 1.4 millones de dólares, fondos de la EPA
- ◆ Se concluyó en abril del 2003





ESTADOS UNIDOS DE AMERICA

MEXICO

MUNICIPIO DE TECATE

COLECTOR SUBMARINO EXISTENTE

PITAR BINACIONAL

PTAR ALAMAR

RECARGA AL ACUIFERO

Arroyo Alamar

PTAR S.A. DE LOS BUENOS

PTAR TECOLOTE LA GLORIA

PTAR MONTE DE LOS OLIVOS

P. EL FLORIDO

PRESA "EL CARRIZO"

P. RODRIGUEZ

PTAR LA MORITA

AMPLIACION LA MORITA

PLANTA DESALACION

ARCT

Rio Las Palmas

Arroyo Seco

PTAR ROSARITO II

MUNICIPIO DE TIJUANA

PTAR ROSARITO I

AMPLIACION ROSARITO I

Oceano Pacifico

MUNICIPIO DE PLAYAS DE ROSARITO

PTAR POPOTLA

PTAR PUERTO NUEVO

PTAR LA MISION

PTAR MESA DEL DESCANSO

PLAN MAESTRO



# Certificación Tijuana Sana II

Zona	Servicio	Etapa
Granjas La Esperanza	Alcantarillado Sanitario	Red
		Obras Complementarias
Lomas del Valle y Parcial Maclovio Rojas	Alcantarillado Sanitario	Red primera etapa
		Red segunda etapa
		Red tercera etapa
		Red cuarta etapa
El Monte	Alcantarillado Sanitario	
Maclovio Rojas-Ampliacion Maclovio Rojas-Ojo de Agua	Alcantarillado Sanitario	

**Costo Total:** **134,436,351**

	MX\$	%
<b>BEIF</b>	37,918,375	28.21%
<b>México</b>	65,272,345	48.55%
<b>Crédito</b>	31,245,631	23.24%
<b>Total</b>	<b>134,436,351</b>	<b>100.00%</b>



# Disposición del Efluente





# Saneamiento Zona Costa

- Colector Costero (San Toribio)
  - Meta: 17.46 millas, 400,000 habitantes beneficiados
    - 11.06 millas del colector principal
    - 6.40 millas de los subcolectores S-1 y S-3
  - Inversión: 171 Millones de pesos



ESTADOS UNIDOS DE NORTEAMERICA

PITAR

EMISOR SUBMARINO SAN DIEGO

ALAMAR

CARRETERA CUOTA A TECATE

ARROYO ALAMAR

RIO TUJANA

RIO TUJANA

ARROYO MATANUCO

CARRETERA LIBRE A TECATE

REAL DEL MAR

ROSARIO

REAL DE LA GLORIA I y II

PORTICOS DE SAN ANTONIO

VISTA BELLA I y II

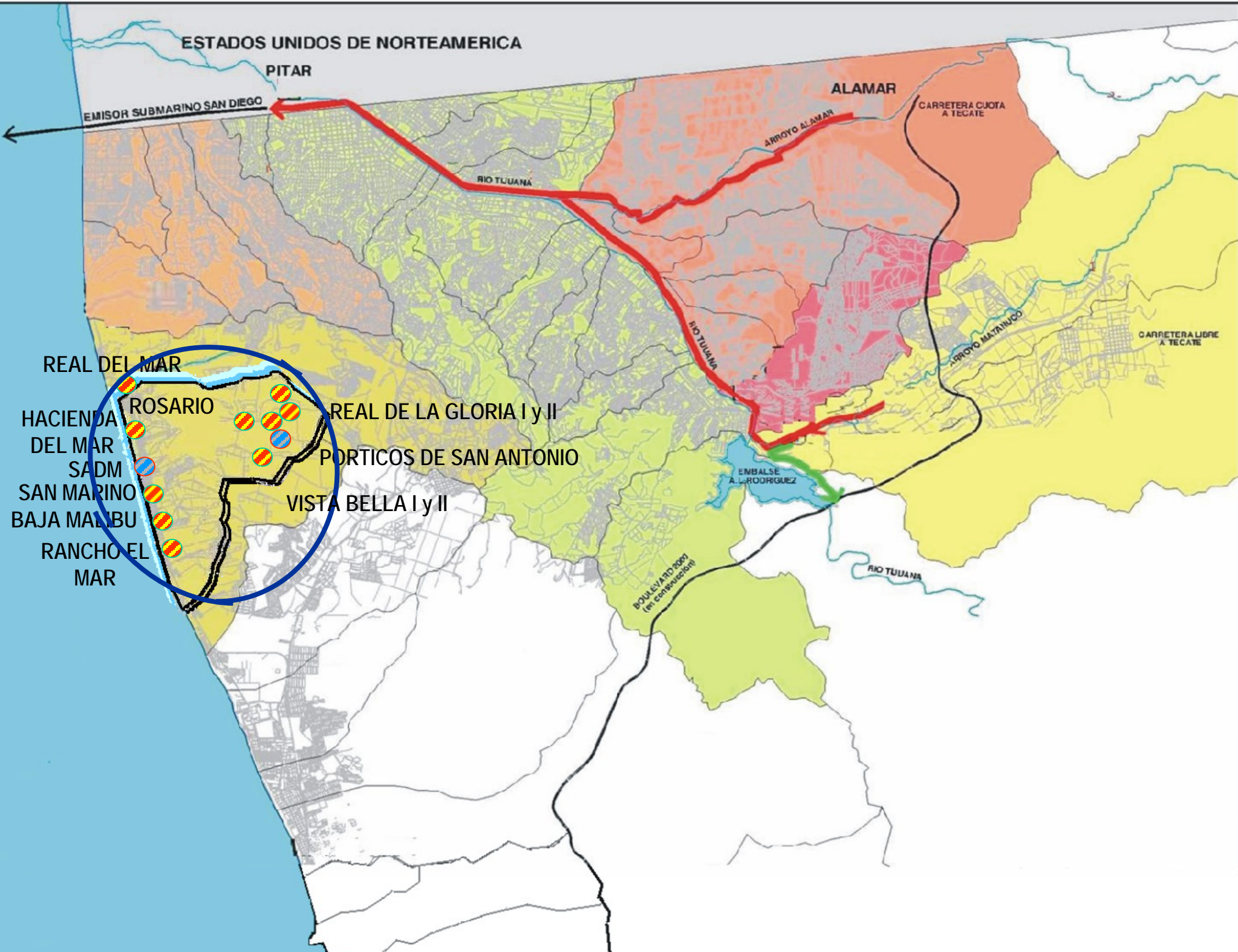
EMBALSE A. L. RODRIGUEZ

BOULEVARD 2000  
(en construcción)

RIO TUJANA

- HACIENDA DEL MAR
- SADM
- SAN MARINO
- BAJA MALIBU
- RANCHO EL MAR

- (8 circular icons with diagonal stripes)







*Porticos de San Antonio*

*La Gloria-Rosarito*

*PTAR  
Rosarito Norte*

# **Colector San Toribio**

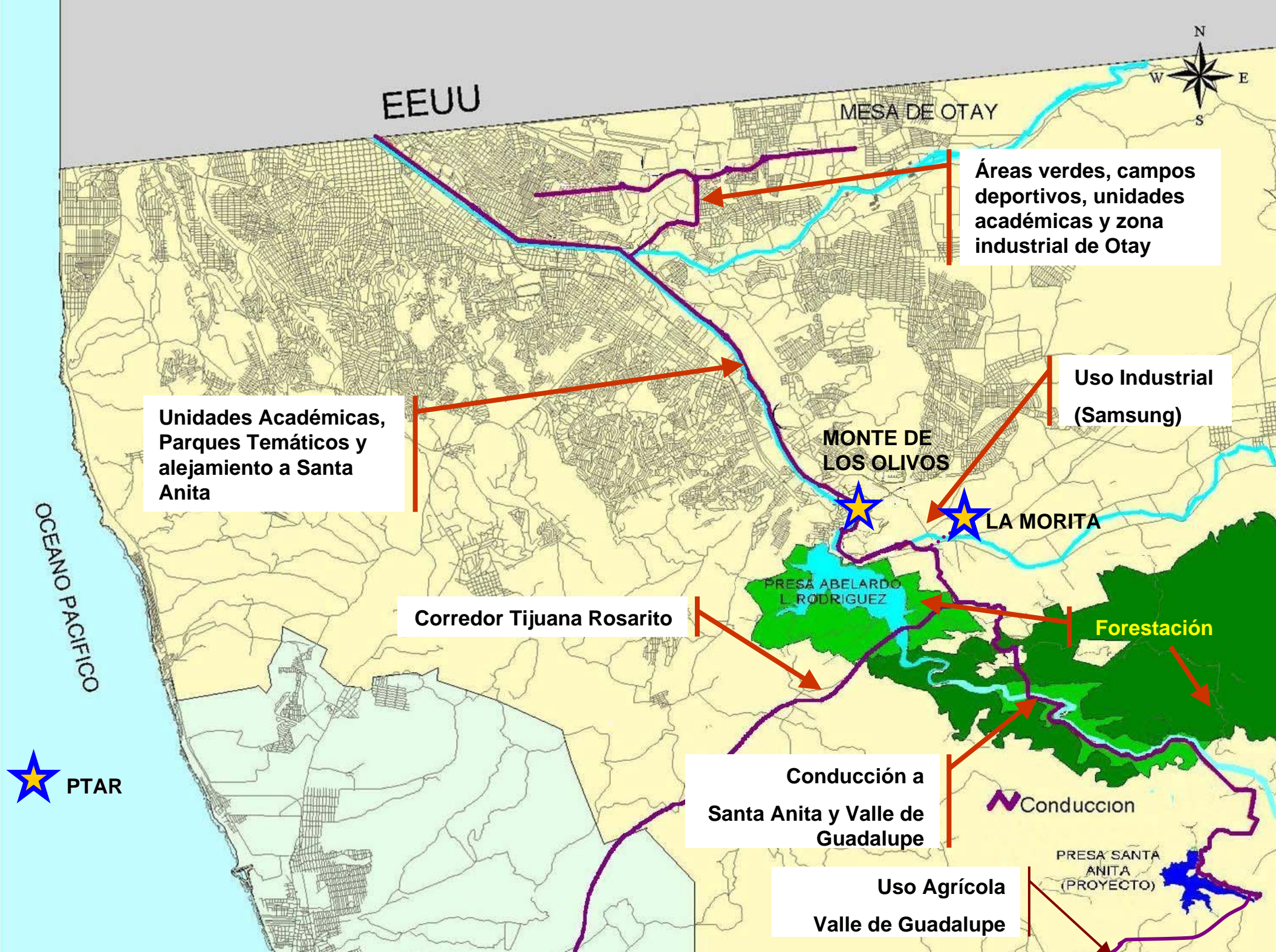


# Reuso de Aguas Residuales

- Plan General de Disposición de Efluente para las plantas de tratamiento de aguas residuales localizadas en la cuenca del Río de Tijuana
  - Estudio de Factibilidad de Reuso de Aguas residuales, COCEF
  - Estudio Geohidrológico para determinar la factibilidad de infiltrar al subsuelo las aguas residuales tratadas, IMTA
  - Caracterización y determinación de la calidad de agua tratada para su reuso, UABC







EEUU

MESA DE OTAY

Áreas verdes, campos deportivos, unidades académicas y zona industrial de Otay

Unidades Académicas, Parques Temáticos y alejamiento a Santa Anita

Uso Industrial (Samsung)

MONTE DE LOS OLIVOS

LA MORITA

PRESA ABELARDO L. RODRIGUEZ

Corredor Tijuana Rosarito

Forestación

Conducción a Santa Anita y Valle de Guadalupe

Conduccion

Uso Agrícola Valle de Guadalupe

PRESA SANTA ANITA (PROYECTO)

OCEANO PACIFICO

★ PTAR





# Disposición final

- 🔹 Descarga submarina Arroyo Huahuatay
  - 🔹 0.463 millas PEAD, 18" de Ø
  - 🔹 1.42 mill. de dólares
  - 🔹 Junio 2005 comenzó a operar





# Descarga Submarina Huahuatay

PTAR.  
Rosarito I

DBO <sub>5</sub>	9
SST	20
CF	<3

1,300 mts  
3 millones

- ✓ 2 kms en tierra
- ✓ 500 mts dentro del mar
- ✓ Tuberia 18 " Polietileno alta densidad



Image © 2006 DigitalGlobe

© 2005 Google



# Descargas Submarinas





# Descargas Submarinas





**Gracias !**

**[www.cespt.gob.mx](http://www.cespt.gob.mx)**



**[toribio@cespt.gob.mx](mailto:toribio@cespt.gob.mx)**



# Monte de los Olivos

Avance 62%

Inicio de Operación

**Marzo 2008**





# Tecolote la Gloria

Avance 15%

Inicio de Operación  
**Junio 2008**





# La Morita

Avance 47%

Inicio de Operación  
**Mayo 2008**

