

# DESAFÍOS ACTUALES

## Hacia la gestión integrada de la cuenca

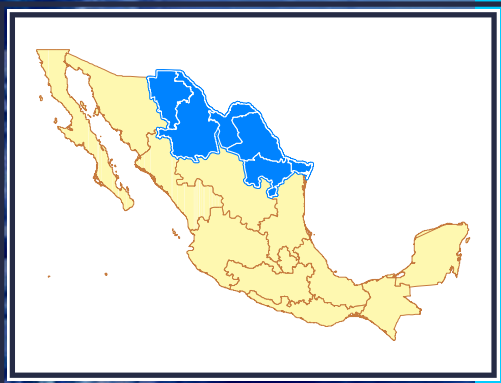
*Dr. Polioptro F. Martínez Austria*

**17 – noviembre - 2005**



# Gestión del Agua





- 4 Subregiones
- 5 estados
- 141 municipios
- Casi 20% del territorio nacional (379.6 km<sup>2</sup>)
- 10.64 millones de habitantes 2005 (CONAPO)

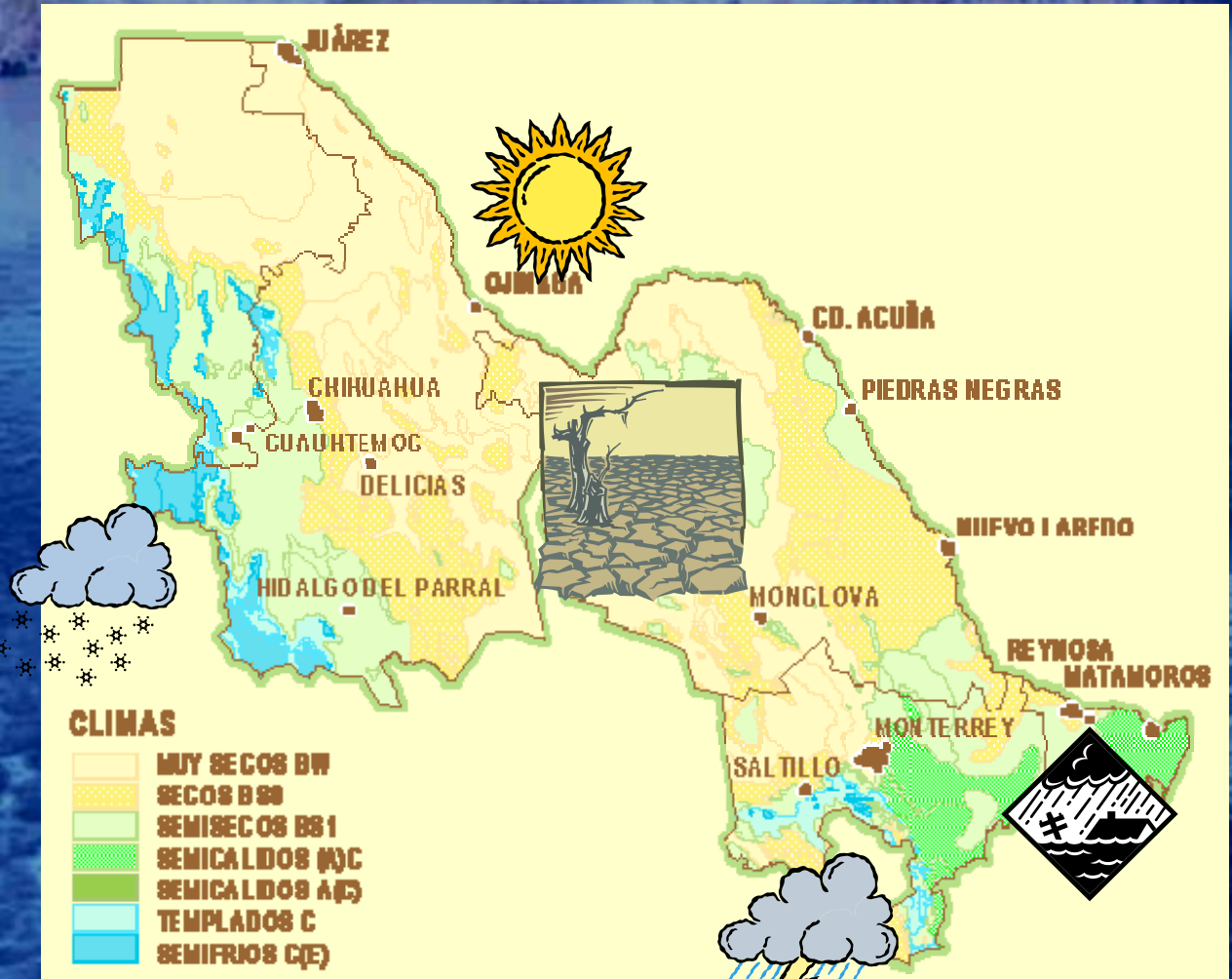
# Clima - Hidrología

Precipitación  
media anual  
414 mm

Disponibilidad  
natural media  
14 181 Hm<sup>3</sup>

Escorrentamiento  
natural medio  
8 962 Hm<sup>3</sup>

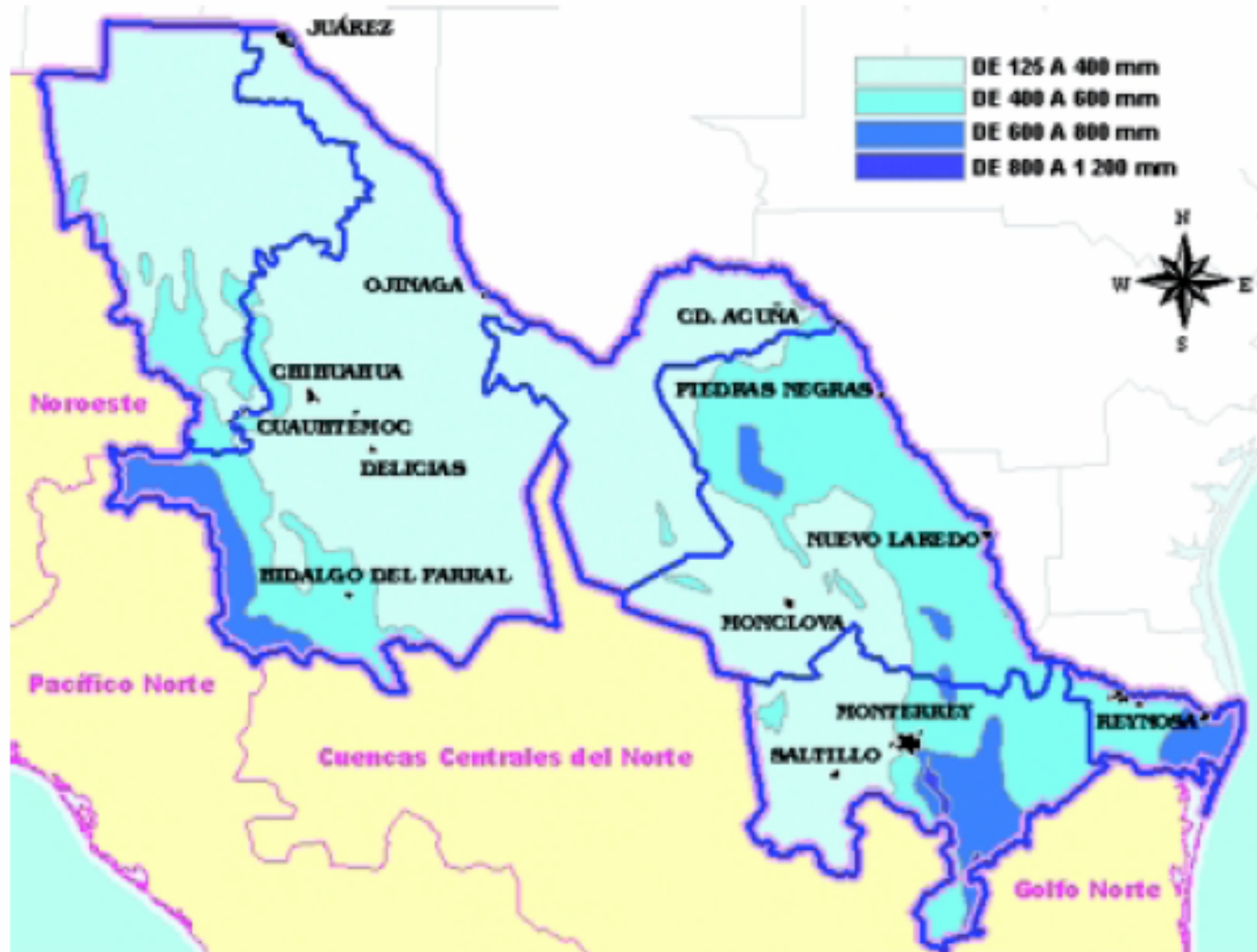
Recarga media total  
de acuíferos  
5 219 Hm<sup>3</sup>





# Precipitación media anual

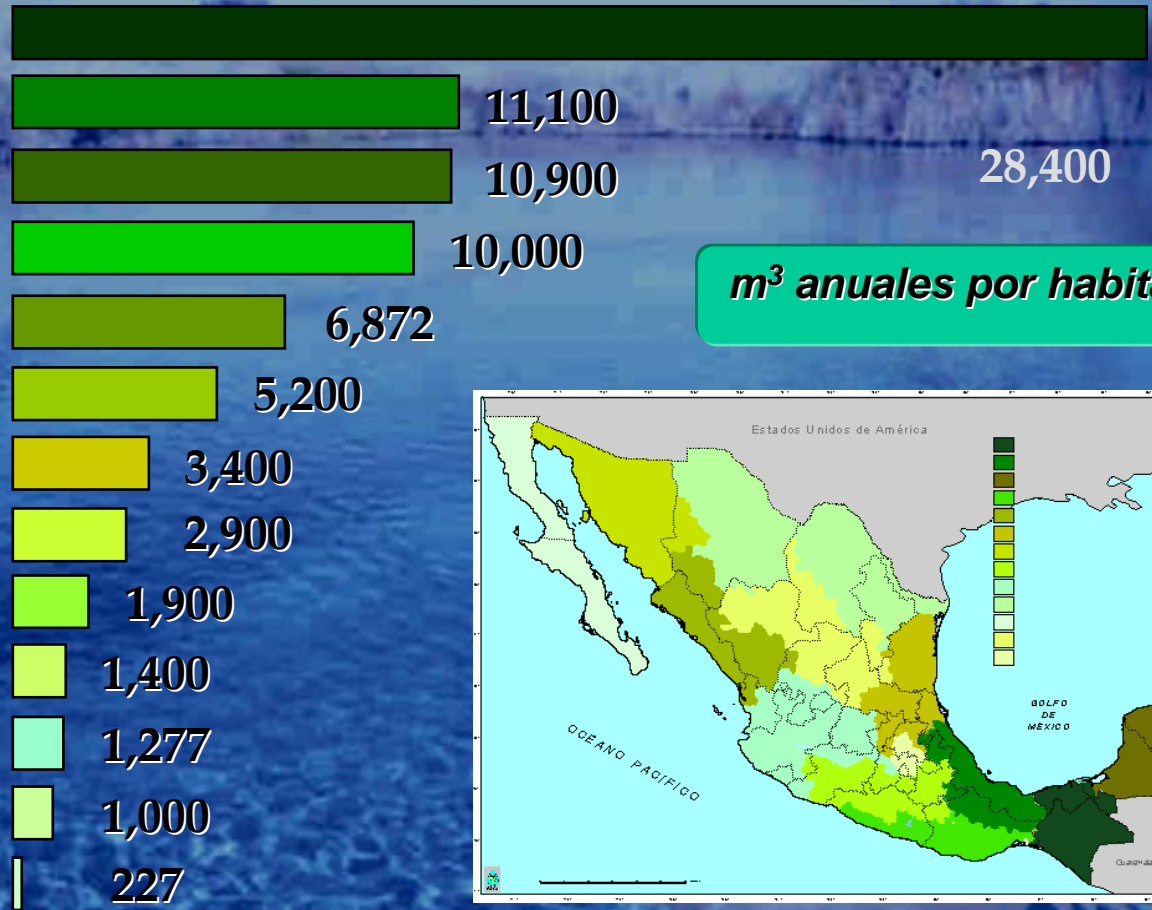
Distribución de la precipitación media anual en la Región VI, Río Bravo



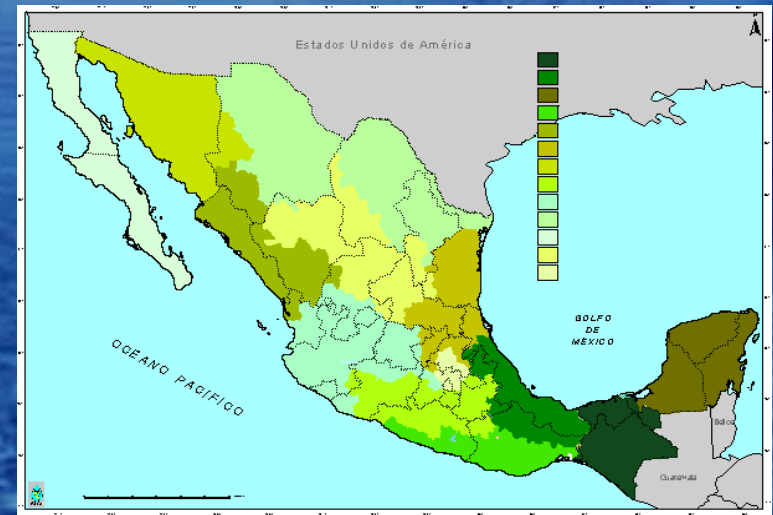
Fuente: Programa Hidráulico de Gran Visión 2001-2025 de la Región VI Río Bravo

# DISPONIBILIDAD DE AGUA EN MÉXICO

**Frontera Sur**  
**Golfo Centro**  
**Península de Yucatán**  
**Pacífico Sur**  
**Pacífico Norte**  
**Golfo Norte**  
**Noroeste**  
**Balsas**  
**Lerma - S. - Pacífico**  
**Río Bravo**  
**P. de Baja California**  
**Cuencas Cent. del N.**  
**Valle de México**



*m<sup>3</sup> anuales por habitante*



**Criteria**

**Disponibilidad**

**Escasez:**

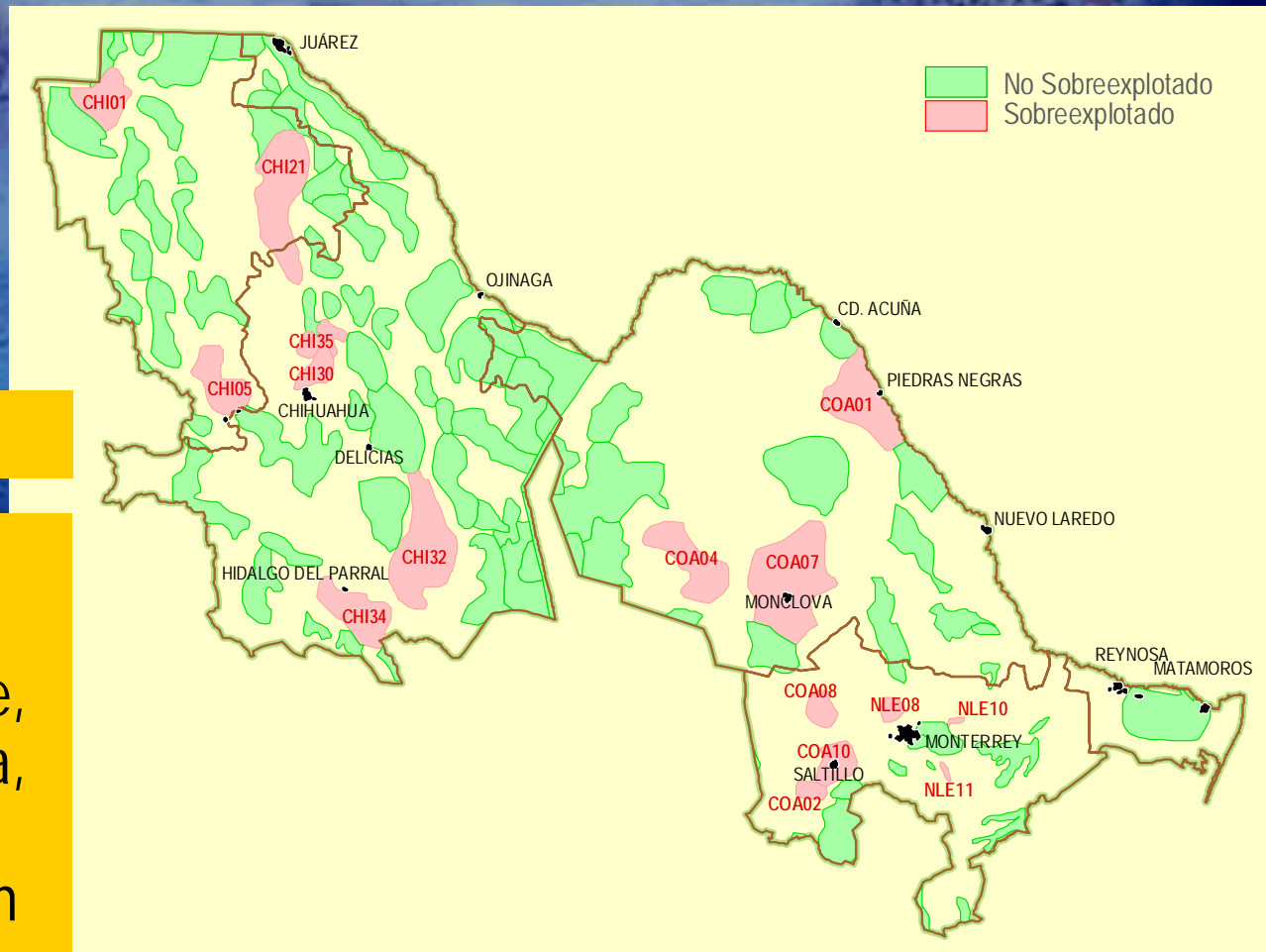
**Menos de 1,500 m<sup>3</sup>/hab/año**

**Escasez severa:**

**Menos de 1,000 m<sup>3</sup>/hab/año**

Total 96 acuíferos

20 acuíferos sobreexplotados. Algunos, severamente, como los de Monclova, Jiménez-Camargo y Saltillo, que abastecen zonas urbanas.



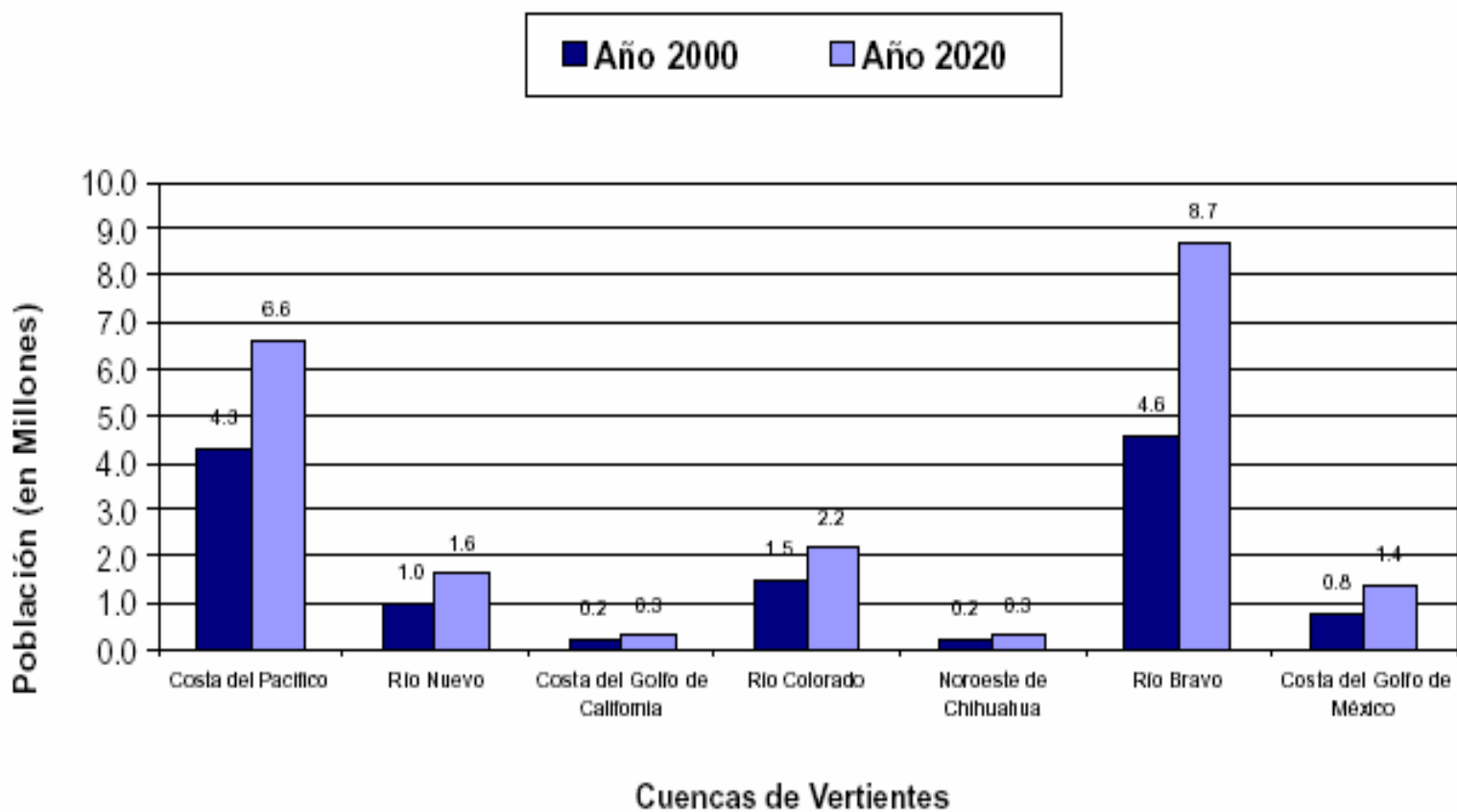




Marco social



# Población por cuencas fronterizas



## Crecimiento en ciudades Frontera Bravo

<b>CIUDAD</b>	<b>POBLACIÓN 2000</b>	<b>TASA CRECIMIENTO ANUAL</b>
<b>Ciudad Acuña</b>	<b>108,159</b>	<b>6.4</b>
<b>Piedras Negras</b>	<b>126,386</b>	<b>2.0</b>
<b>Matamoros</b>	<b>376,279</b>	<b>3.0</b>
<b>Nuevo Laredo</b>	<b>308,828</b>	<b>2.4</b>
<b>Reynosa</b>	<b>403,718</b>	<b>4.7</b>
<b>Río Bravo</b>	<b>80,140</b>	<b>1.3</b>
<b>Valle Hermoso</b>	<b>43,018</b>	<b>1.9</b>
<b>Total</b>	<b>1'446,528</b>	<b>3.4</b>



# DINÁMICA ECONÓMICA

## Industria Maquiladora

1970: 100 plantas

2002: 2,553 plantas

## Producto Interno Bruto

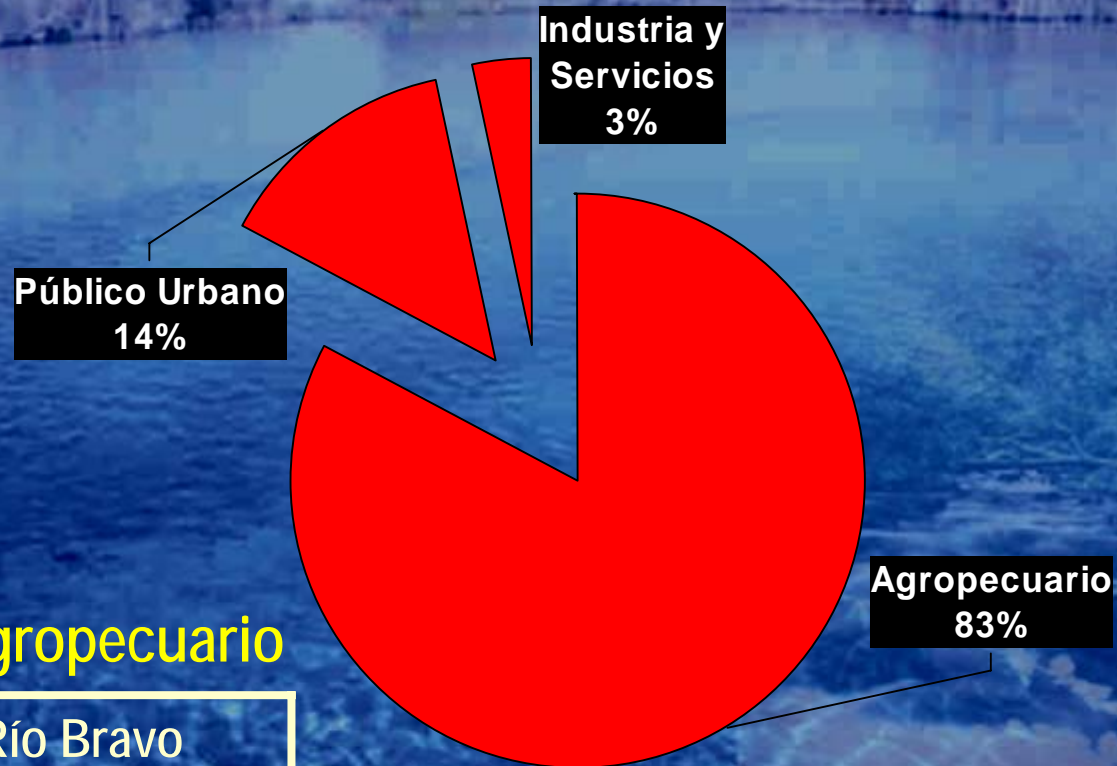
Región	Porcentaje
Norte:	27.22%
<b>Subregión Frontera Norte:</b>	<b>23.34%</b>
Centro Occidente:	16.27%
Centro:	36.41%
Sureste:	9.22%
Sur:	10.88%

A photograph of a wide river with a dam in the foreground. The water is calm, reflecting the sky and the surrounding landscape. The dam is a concrete structure with a series of steps or spillways. The background shows a line of trees and a clear sky. The entire image is overlaid with a blue tint and a grid pattern.

Uso del agua



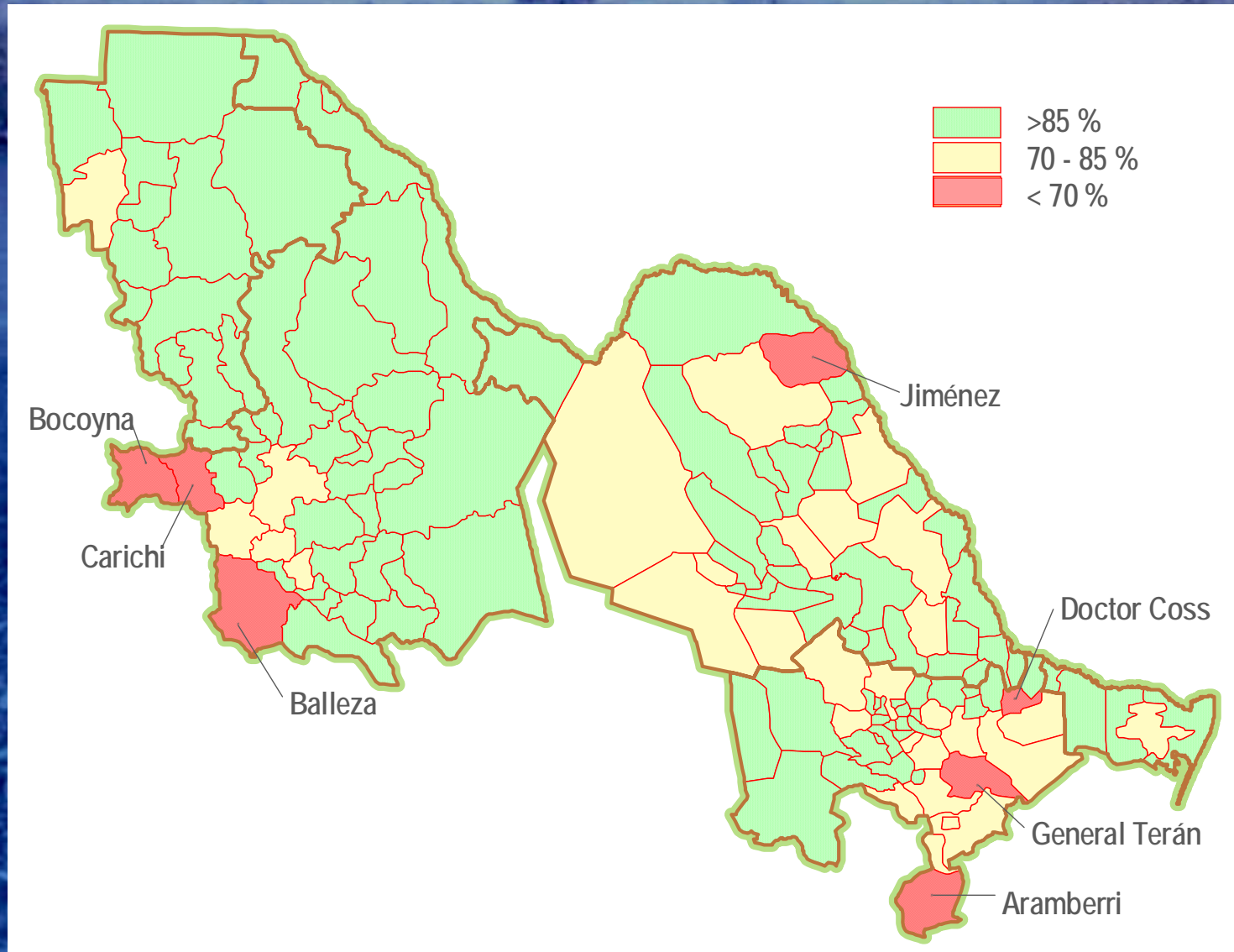
# Distribución Agua Concesionada



## Agua para Uso Agropecuario

83 %	Región Río Bravo
76 %	México
70 %	Mundial

# Coberturas de Agua Potable





# Coberturas Promedio de Agua Potable Región Río Bravo 2004

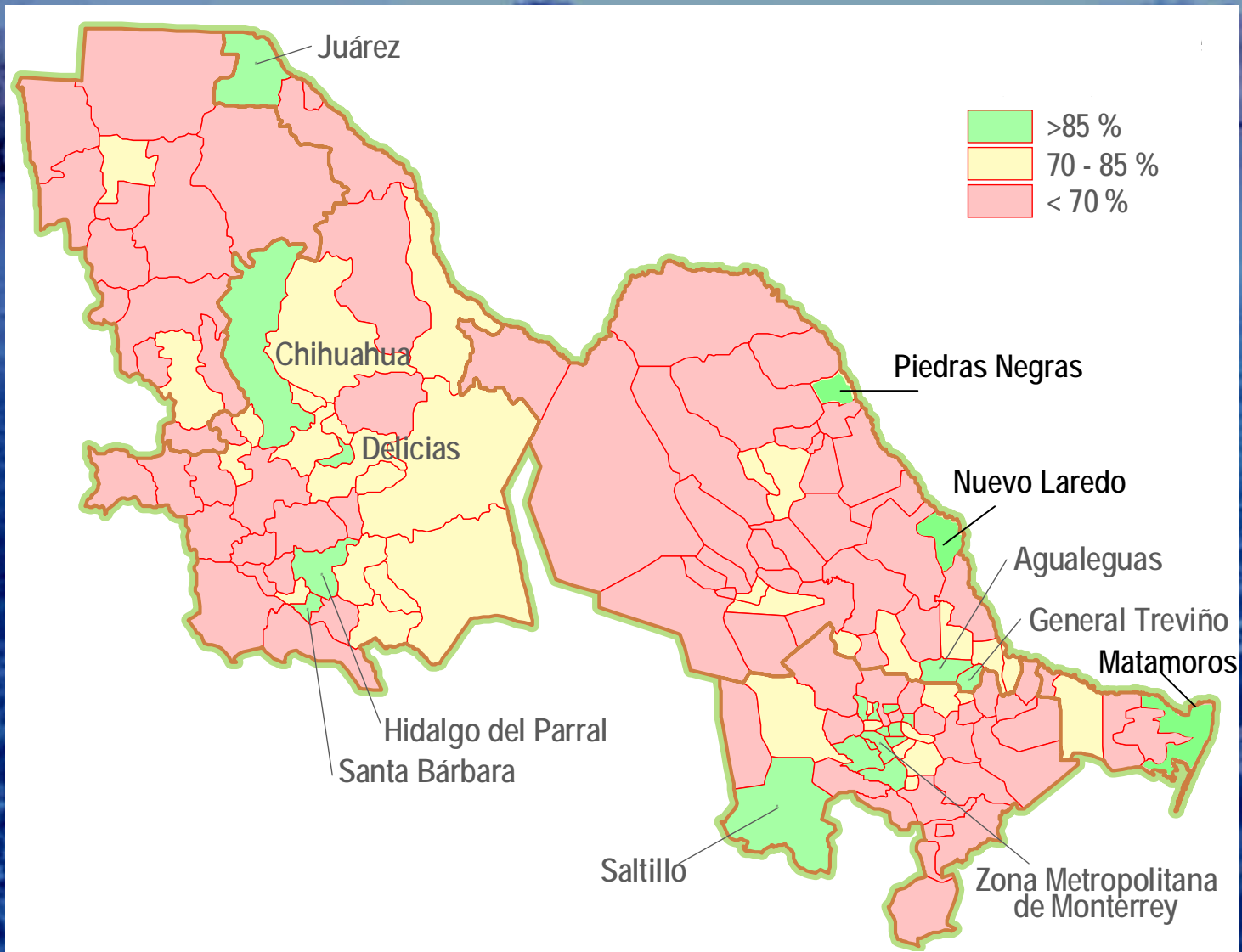
Criterio	Porcentaje
Localidades Urbanas	95
Localidades rurales	70 (40 – 92)
Localidades fronterizas Río Bravo	95
Franja fronteriza	93
País	90

## Necesidades de agua potable para uso público-urbano

Subregión de planeación	Consumo (l/hab/día)	Pérdidas físicas (%)	Dotación (l/hab/día)
Cuencas Cerradas del Norte	165	35	254
Conchos-Mapimí	233	36	364
Alto Bravo	100	42	172
Medio Bravo	225	38	363
San Juan	197	39	323
Bajo Bravo	215	38	347
<b>Regional</b>	<b>209</b>	<b>38</b>	<b>337</b>



# Coberturas de Alcantarillado Sanitario



# Coberturas Promedio de Alcantarillado Región Río Bravo 2004

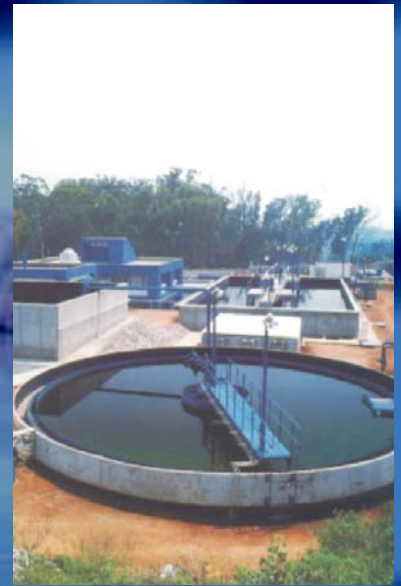
Criterio	Porcentaje
Localidades Urbanas	86
Localidades rurales	47(22 – 64)
Localidades fronterizas Río Bravo	82

Franja fronteriza	77
-------------------	----

País	77
------	----



# EVOLUCIÓN DE ÍNDICES DE COBERTURA DE LOS SERVICIOS EN LA FRANJA FRONTERIZA MEXICANA



1995

2004

**Cobertura en agua potable:**

**88%**

**92%**

**Cobertura en alcantarillado:**

**69%**

**77%**

**Cobertura en saneamiento:**

**34%**

**86%**

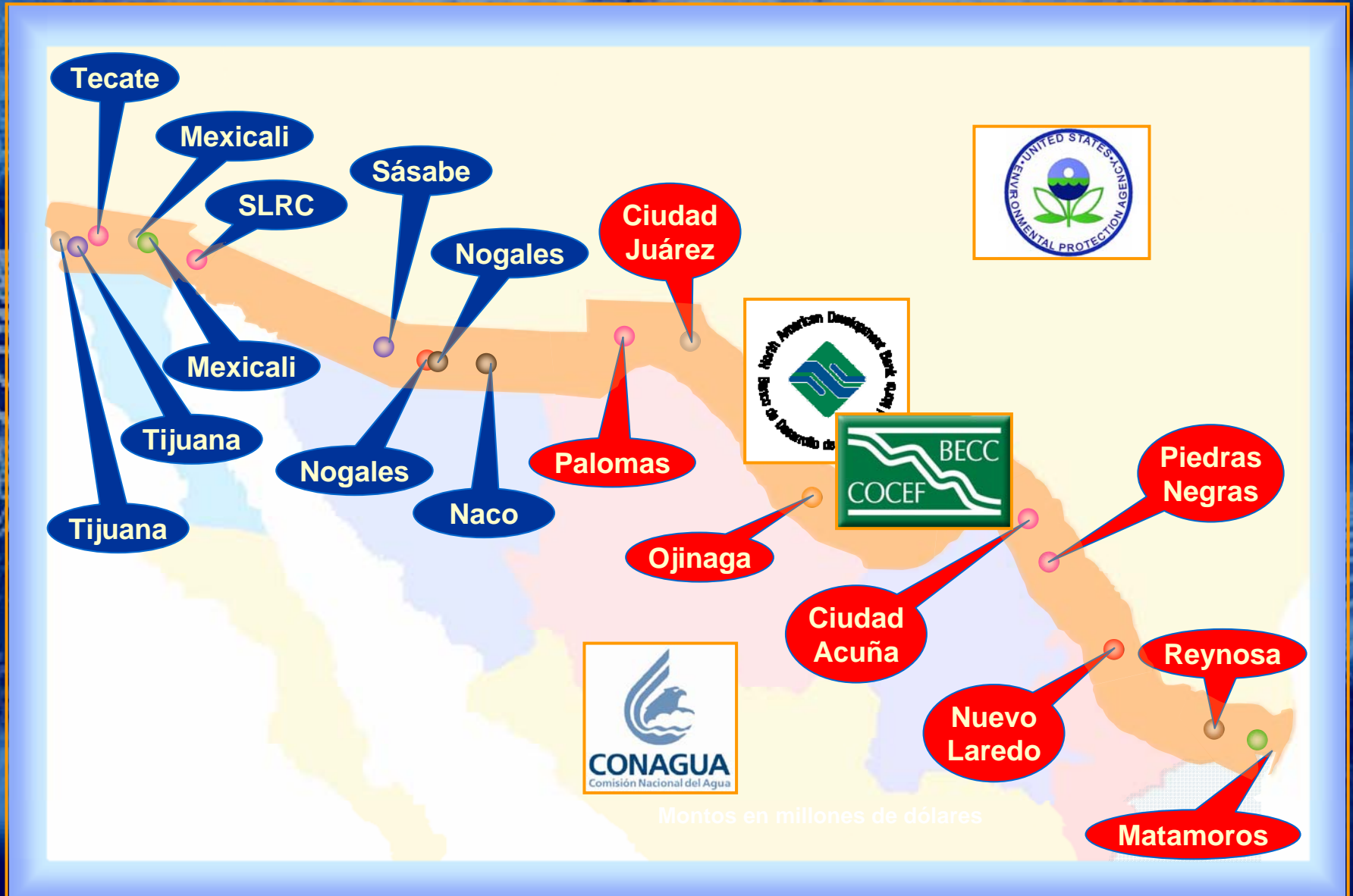


# Principales Problemas de los Servicios de Agua Potable

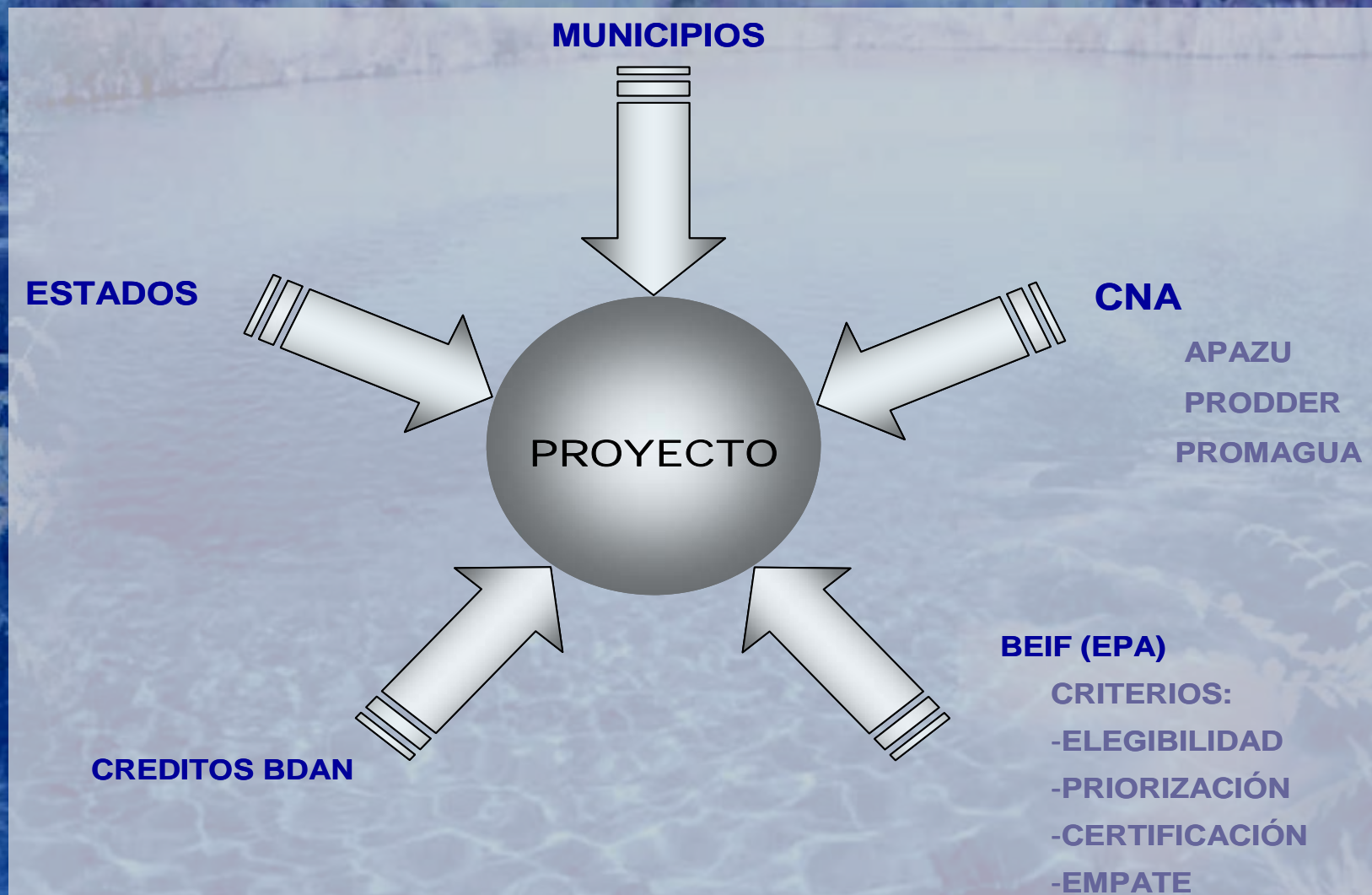
- Falta de un sistema de indicadores de gestión
- Cobranza
- Altos requerimientos de inversión
- Pérdidas físicas de agua
- Insuficiente medición de consumos
- Falta de actualización de padrones de usuarios
- Inadecuado sistema de lectura
- Planeación de largo plazo



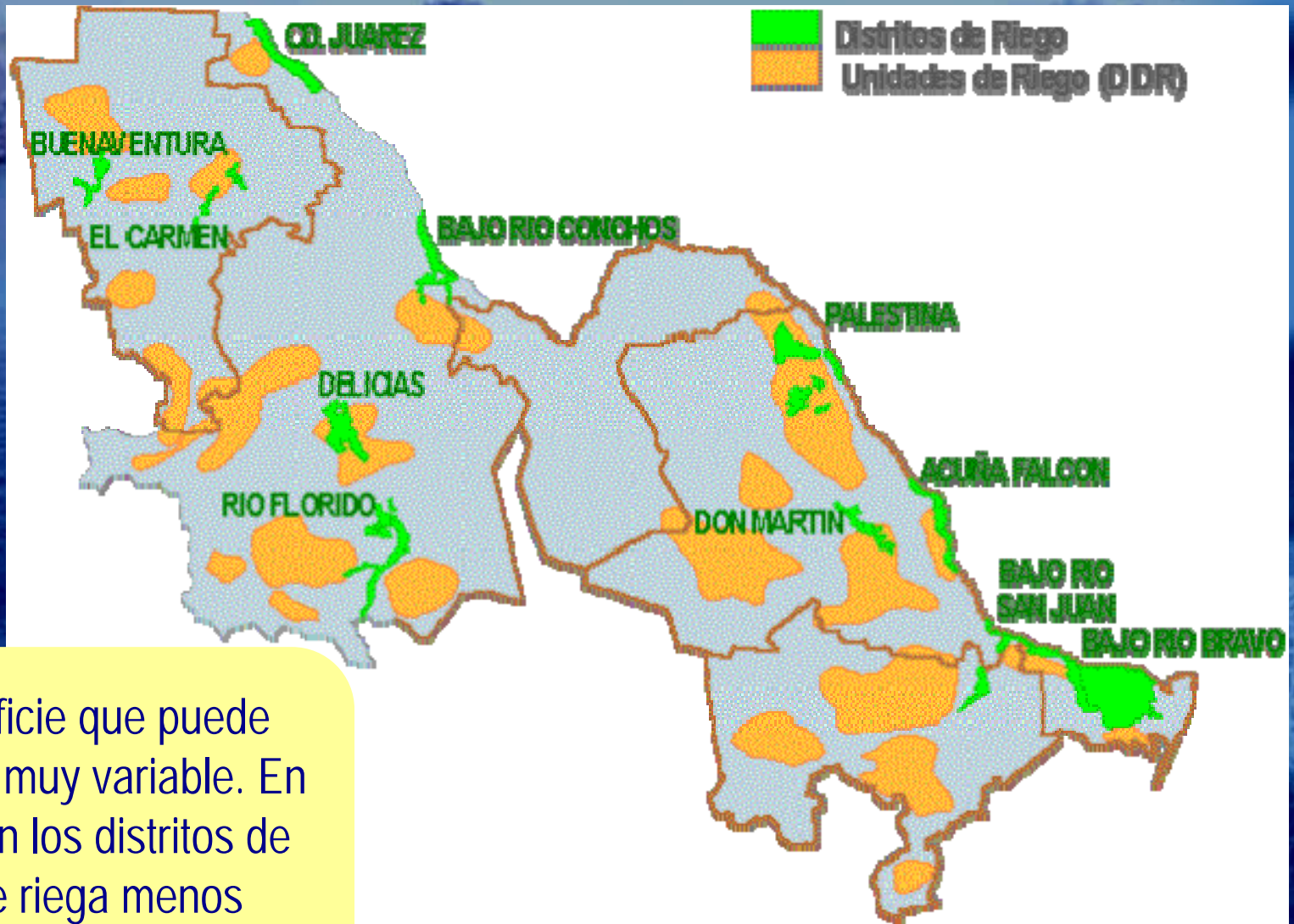
# Proyectos de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento en las localidades fronterizas



# Fuentes de Financiamiento para Proyectos Certificados Fronterizos







La superficie que puede regarse es muy variable. En general, en los distritos de riego se riega menos superficie que la disponible

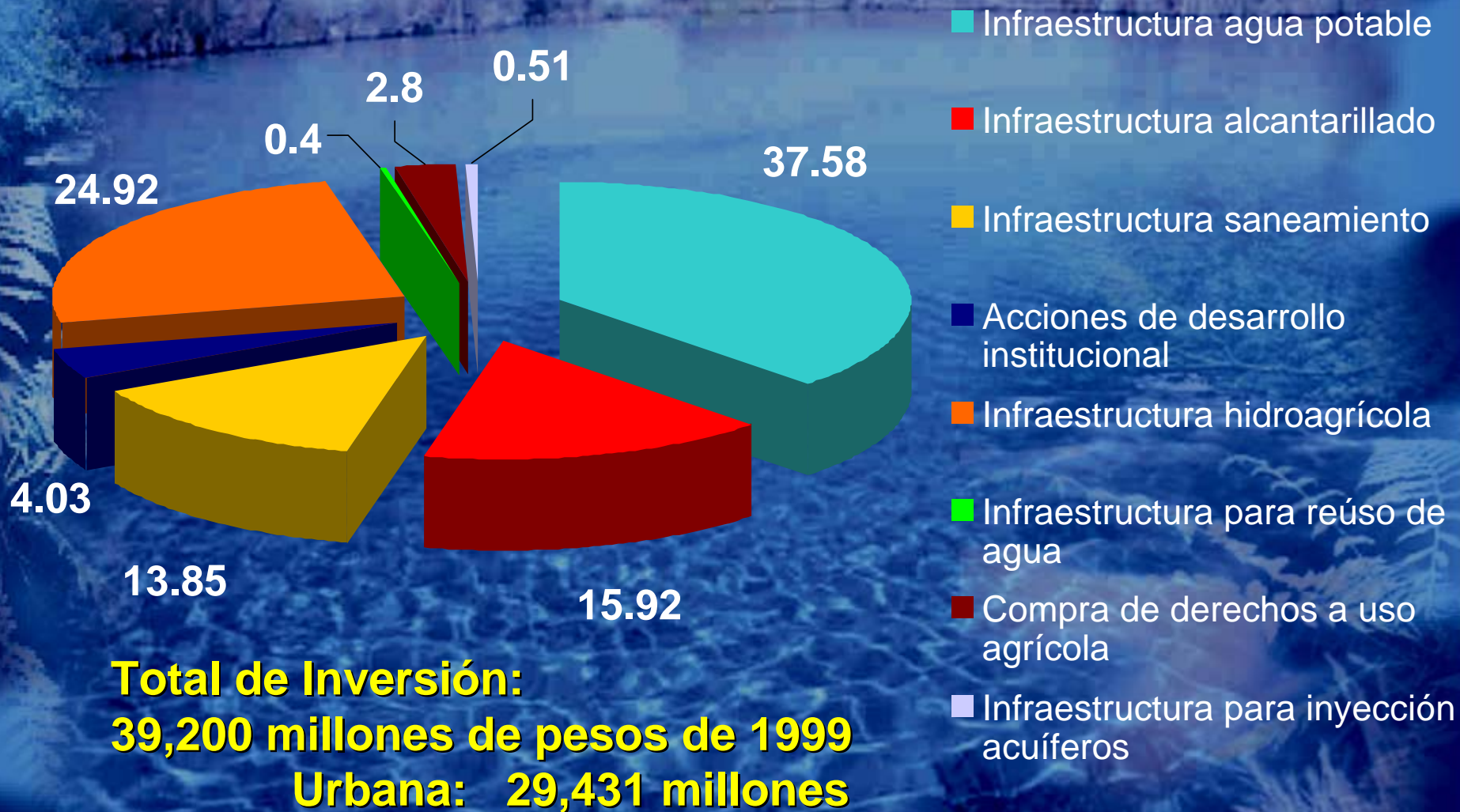
# Distritos de Riego

Subregión de planeación	Nombre del distrito de riego	Entidad federativa	Superficie media cultivada (ha)	Lámina bruta de riego promedio (cm)	Volumen promedio (hm <sup>3</sup> )
Cuencas Cerradas del Norte	042 Buenaventura	Chihuahua	5 329	205.46	109.49
	089 El Carmen	Chihuahua	3 653	187.24	68.40
Conchos-Mapimí	005 Delicias	Chihuahua	44 910	181.30	814.23
	009 Valle de Juárez	Chihuahua	12 418	130.09	161.54
	090 Bajo Río Conchos	Chihuahua	3 664	171.75	62.93
	103 Río Florido	Chihuahua Durango	3 826	148.35	56.76
Alto Bravo	006 Palestina (parcial)	Coahuila	930	111.34	10.35
Medio Bravo	004 Don Martín	Coahuila Nuevo León	15 844	133.08	210.85
	006 Palestina (parcial)	Coahuila	2 944	111.34	32.77
	050 Acuña-Falcón	Tamaulipas	1 260	30.33	3.82
	026 Bajo Río San Juan (parcial)	Tamaulipas	2 032	28.83	5.86
San Juan	031 Las Lajas	Nuevo León	2 381	60.28	14.35
	026 Bajo Río San Juan (parcial)	Tamaulipas	4 624	28.83	13.33
Bajo Bravo	025 Bajo Río Bravo	Tamaulipas	111 637	29.44	328.64
	026 Bajo Río San Juan (parcial)	Tamaulipas	24 564	28.83	70.83
Total			240 016		1 964.06

- Modernización
- Productividad del agua
- Uso eficiente
- Conservación de los recursos naturales
- Especies invasoras
- Competencia con usos urbano e industrial – Asimetría binacional



# NECESIDADES DE INVERSIÓN PARA 2000-2025





# Aspectos Internacionales



# PRINCIPALES ACTORES BINACIONALES Y FEDERALES DE AMBOS PAÍSES



# COORDINACIÓN INTERINSTITUCIONAL

- **Comisión Internacional de Límites y Aguas**
- **Coordinación EPA - CNA**
- **Foros de política del Programa Frontera 2012**
- **Comité de Coordinación de Infraestructura Ambiental Fronteriza (USEPA, COCEF, BDAN, CILA, CNA)**
- **Subcomité de Plan de Trabajo**
- **Comités binacionales para la atención de asuntos urbanos en las cuencas del río Colorado y río Bravo**
- **Consejos de Cuenca en México**



# Desafíos en la Gestión Binacional

- Prácticamente no existen sistemas binacionales de información.
- Gestión desintegrada de la cuenca.
- Falta de mecanismos de cooperación en calidad del agua, aguas subterráneas y protección al medio ambiente.
- Comunicación binacional deficiente:
  - Malos entendidos
  - Problemas a la cooperación.
- Inversiones insuficientes.
- Necesidades de fortalecimiento de instituciones binacionales.
- Coordinación de centros de I & D

México 2006

IV Foro Mundial  
del Agua

