



Secretaría del Medio Ambiente

“Oportunidades de Negocio en el Agua del Estado de México”

Lic. Omar S. Olvera Herreros

Marzo 2013



GOBIERNO DEL
ESTADO DE MÉXICO

Importancia hidrológica del Estado de México

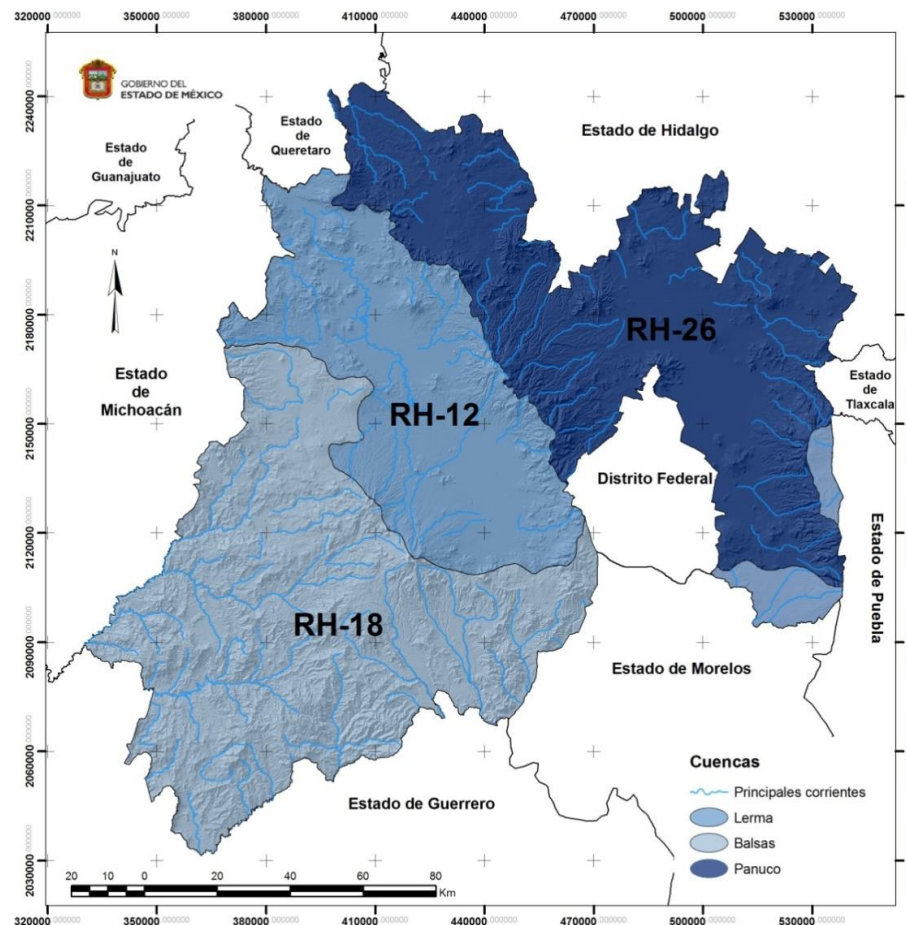


GOBIERNO QUE TRABAJA Y LOGRA
enGRANDE

- La ubicación del Estado de México, cubre parte de tres regiones hidrológicas

1. RH-12 Lerma-Santiago,
2. RH-18 Balsas y
3. RH-26 Pánuco.

Esta situación ayuda a que las aguas superficiales en tránsito por el Estado, se utilicen para satisfacer las necesidades que requieren las diversas actividades que se desarrollan en él.



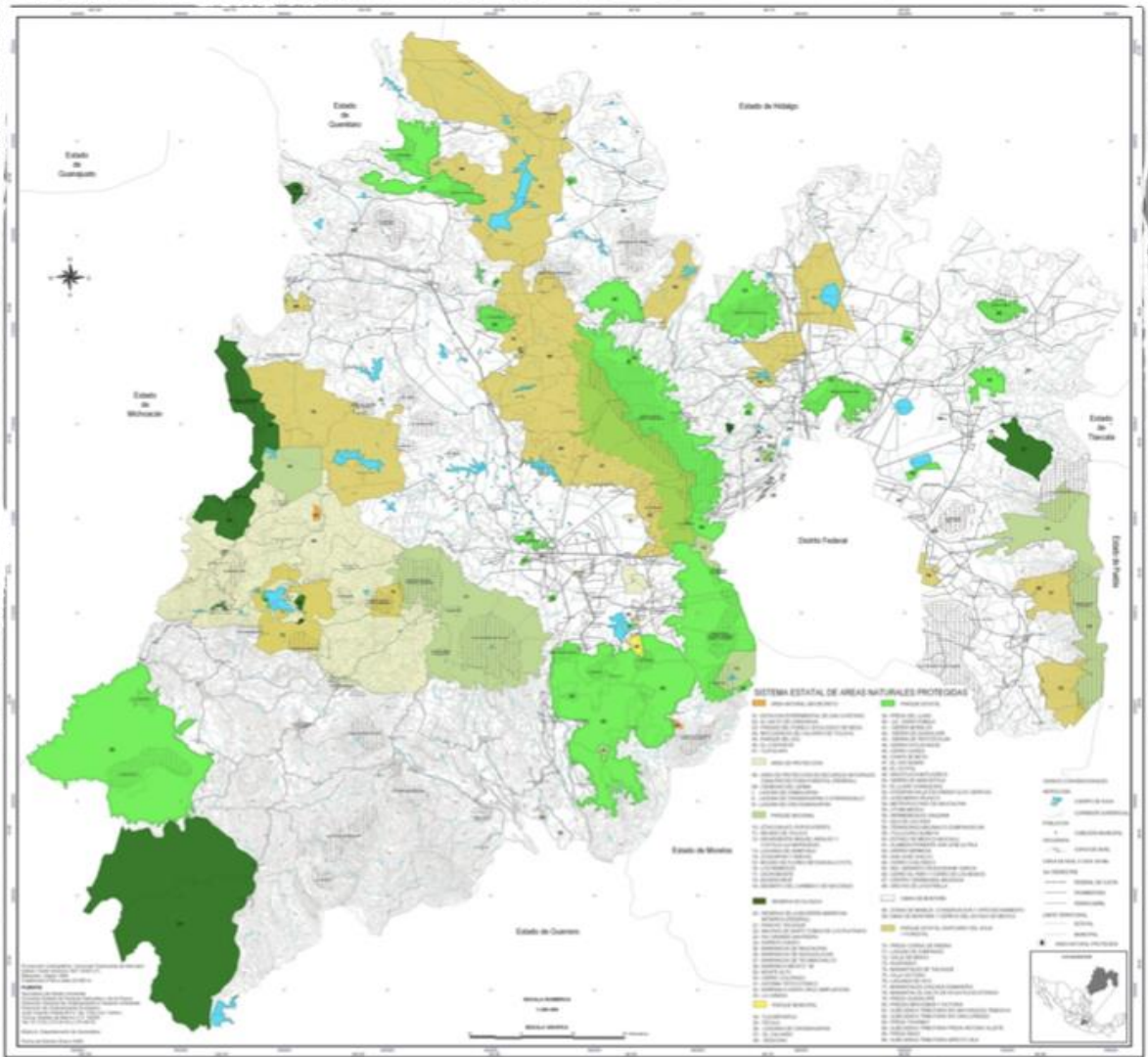


GOBIERNO DEL
ESTADO DE MÉXICO

Recarga de Mantos Acuíferos



GOBIERNO QUE TRABAJA Y LOGRA
enGRANDE



83 Áreas Naturales Protegidas

Superficie total 922,150. 17 hectáreas

41% del Estado de Estado de México

Pago Por Servicios Ambientales

**Hidrológicos único en el país
entrega 1,200 pesos/ha protegida
(75€ /ha)**

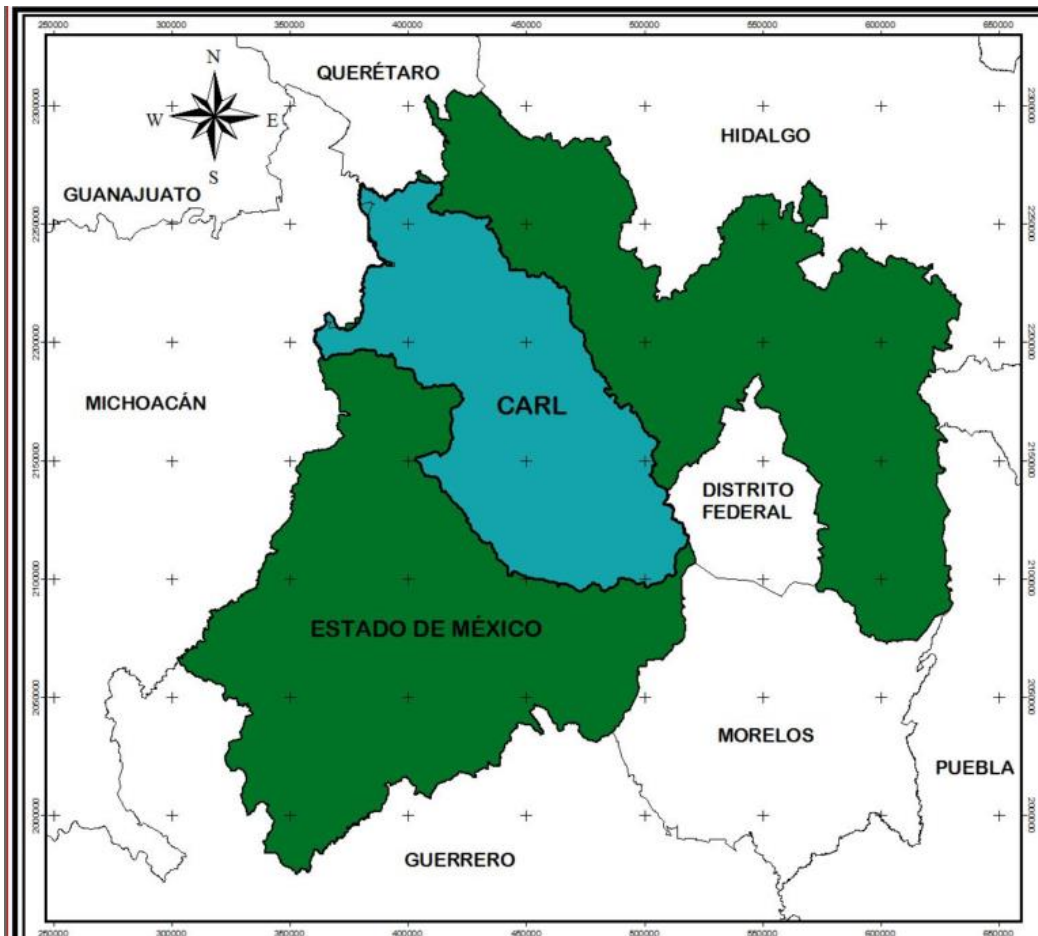


GOBIERNO DEL
ESTADO DE MÉXICO

Cuenca Alta del Río Lerma (CARL)



GOBIERNO QUE TRABAJA Y LOGRA
enGRANDE



- Abarca 35 municipios
- Longitud de cauce de 177 km
- Precipitación media es de 707 milímetros/año
- Evaporación media de 2 mil 439 milímetros/año
- 2 mil 300 millones de habitantes aproximadamente de los cuales el 8.05 % es población indígena, localizados en 757 localidades; el resto son 1,073 localidades de áreas rurales y 158 de áreas urbanas.

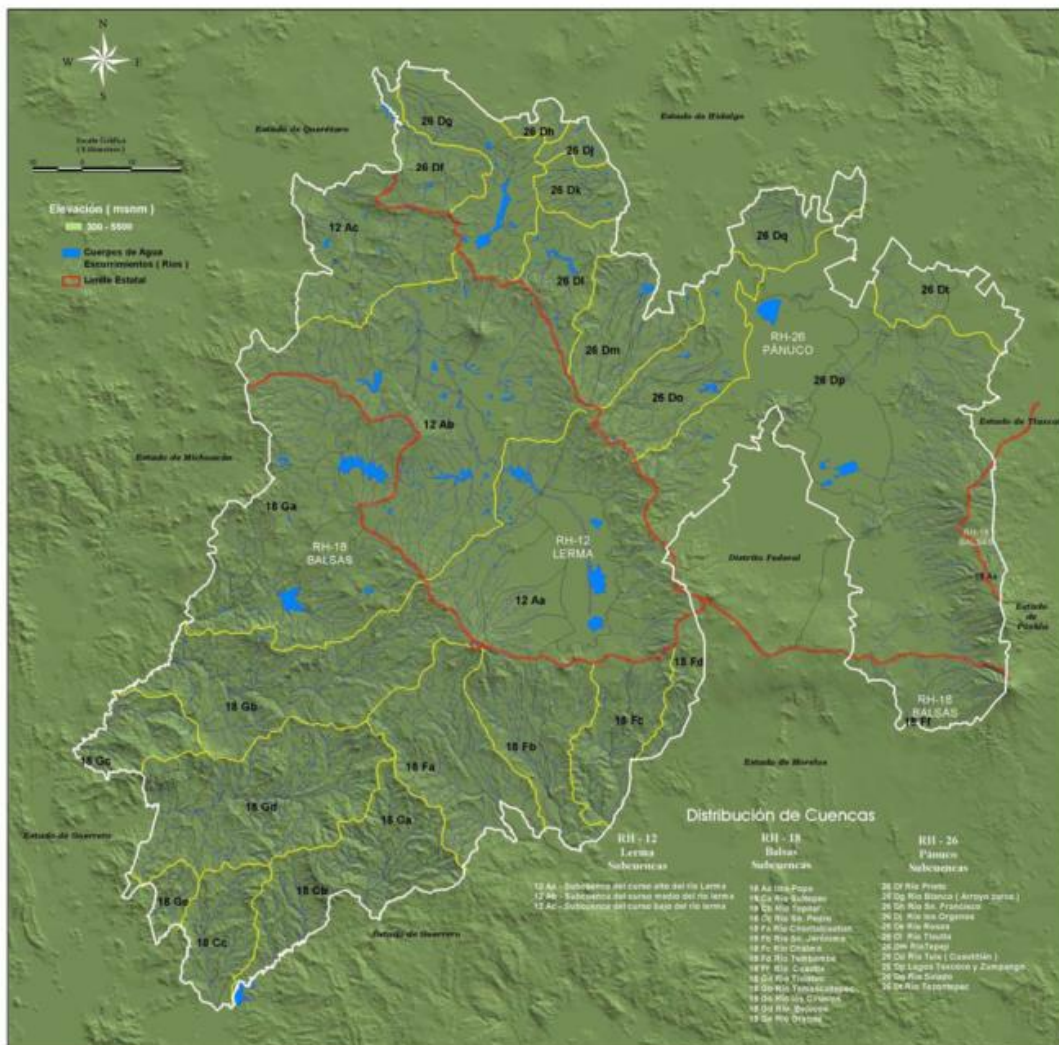


GOBIERNO DEL
ESTADO DE MÉXICO

Principales Ríos y Arroyos de la CARL



GOBIERNO QUE TRABAJA Y LOGRA
enGRANDE



- 1) Arroyo Sanabria
- 2) Arroyo Mezapá
- 3) Río Xalatlaco
- 4) Arroyo Agua Apestosa
- 5) Ríos Verdigueles
- 6) Río Mayorazgo
- 7) Arroyo Solanos
- 8) Río Zolotepec
- 9) Río Tejalpa
- 10) Río Temoaya
- 11) Río Sila

- Ubicada en el margen izquierdo del Río Lerma en el Municipio de Lerma Estado de México.
- Una planta de tratamiento instalada en un terreno de 70,000 metros cuadrados de superficie.
- Un sistema de tratamiento a base de un proceso de lodos activados con difusión de aire.
- Modernos equipos de medición en pruebas de campo y muestreo de aguas residuales.
- Un laboratorio acreditado por la EMA (Entidad Mexicana de Acreditación), para realizar los análisis relacionados con la calidad del agua y los efluentes industriales.





GOBIERNO DEL
ESTADO DE MÉXICO

Reciclagua primer Edificio administrativo del GEM en suministrar energía eléctrica a base de energ
renovables



GOBIERNO QUE TRABAJA Y LOGRA
enGRANDE





GOBIERNO DEL
ESTADO DE MÉXICO

Reactor Biológico



GOBIERNO QUE TRABAJA Y LOGRA
enGRANDE



- Sirve a 165 empresas del corredor industrial del Valle de Toluca y del Parque Industrial Lerma, además de industrias que transportan en pipas sus aguas residuales a nuestra planta.
- Da tratamiento a 11 millones de metros cúbicos de agua anualmente (350 litros por segundo).
- Opera ininterrumpidamente los 365 días del año.
- Tipo de tratamiento biológico (lodos activados).
- Costos por metro cubico tratado es de \$ 8.00.





GOBIERNO DEL
ESTADO DE MÉXICO

Procesos de Tratamiento de las Aguas Residuales



GOBIERNO QUE TRABAJA Y LOGRA
enGRANDE

- 1) **Proceso primario:** Clarificación del agua para la separación de sólidos en suspensión.

- 2) **Proceso secundario:** Oxigenación del agua por medio de sopladores y difusores en ocho reactores biológicos aerobios para la digestión y oxidación de la materia orgánica por medio de la masa bacteriana, produciéndose bióxido de carbono, agua y lodos secundarios, posteriormente se realiza una clarifloculación y sedimentación de la masa de lodos activados, que son reingresados al sistema en la etapa de salida de sedimentación primaria del proceso como inóculo.

- 3) **Proceso terciario:** adición de cloro gas para la desinfección del agua, para su descarga directa al río Lerma, con calidad para riego agrícola con base en la NOM-001-SEMARNAT-1996 (calidad de agua de riego agrícola).



Participación privada en proyectos de agua

Se tiene el antecedente y el respaldo de que el Gobierno mexicano está especialmente interesado en promover la participación privada en proyectos de agua en municipios de más de 50,000 habitantes, fortaleciendo :

- La provisión de servicios
- La gerencia de organismos operadores
- La operación de sistemas que brindan servicios de agua
- La inversión en activos

Cabe aclarar que la Ley Mexicana NO contempla la privatización total de la gestión del agua, pero si promueve la participación público-privada.

La colaboración público privada se fomentó desde el sexenio de Gobierno anterior, y se dará continuidad bajo el Gobierno del Lic. Enrique Peña Nieto.



El Programa para la Modernización de Organismos Operadores de Agua, PROMAGUA tiene como fin apoyar a prestadores de servicios en la atención a la población, en materia de cobertura y calidad de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento; por tanto promueve la participación de capital privado como complemento a los recursos no recuperables que el Programa brinda.

Para ello, requiere de un cambio estructural que fomente la consolidación de los organismos operadores de agua, facilite el acceso a tecnología de punta, impulse la autosuficiencia y promueva el cuidado del medio ambiente con proyectos de saneamiento, preferentemente ligados al aprovechamiento de las aguas residuales.



Para participar en el PROMAGUA, se requiere prestar los servicios de agua potable y saneamiento a localidades de más de **50,000 habitantes**.

Cabe mencionar que **52 municipios del Estado de México** cuentan con este requisito, lo que representa al **41.6% del total**.

