



Asociación Nacional de Autoridades Ambientales Estatales, A.C.

III CUMBRE MUNDIAL DE REGIONES CAMBIO CLIMÁTICO

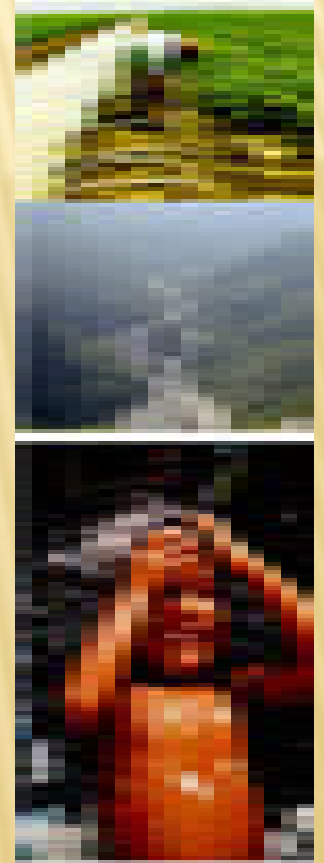


GESTIÓN DE LOS RECURSOS HIDRICOS EN MÉXICO

Montevideo, Uruguay
22 de abril de 2010

Principios rectores

- El desarrollo del país debe darse en un marco de sustentabilidad
- En México el agua es un recurso estratégico de elevado a rango de seguridad nacional (como antecedente el IV Foro Mundial del Agua. MÉXICO 2006. “Acciones Locales para un Reto Global”)
- La unidad básica para la administración del agua es la cuenca hidrológica, ya que es la forma natural de ocurrencia del recurso.
- El manejo de los recursos debe ser integrado
- Las decisiones se toman con la participación de los usuarios al nivel local





III.2.3. Regiones Hidrológicas



FIGURA 3.2.3.1. Distribución de las Regiones Hidrológicas

1. Baja California Noroeste	14. Michoacán	27. Norte de Veracruz (San Tuxtla-Panuco)
2. Baja California Centro-Oeste	15. Coahuila de Zaragoza	28. Papalotlán
3. Baja California Sureste	16. Amélie-Cadizhuayana	29. Cuernavaca
4. Baja California Norte	17. Estado de Michoacán	30. Oajaca-Cuernavaca
5. Baja California Centro-Este	18. Baja California	31. Veracruz Oeste
6. Baja California Sur	19. Estado Grande de Guerrero	32. Veracruz Norte
7. Río Colorado	20. Estado Chico de Guerrero	33. Veracruz Este
8. Sonora Norte	21. Estado de Sonora	34. Cuernavaca-Camacho del Norte
9. Sonora Sur	22. Tlaxcala	35. Tlaxcala
10. Sinaloa	23. Estado de Chihuahua	36. Pinar del Río
11. Presidio San Pedro	24. Estado de Campeche	37. El Caido
12. Lerma-Santiago	25. San Fernando-Santa La Marina	
13. Morelos	26. Morelos	

Las cuencas del país se encuentran organizadas en 37 regiones hidrológicas y a su vez se agrupan en las 13 Regiones Hidrológico-Administrativas

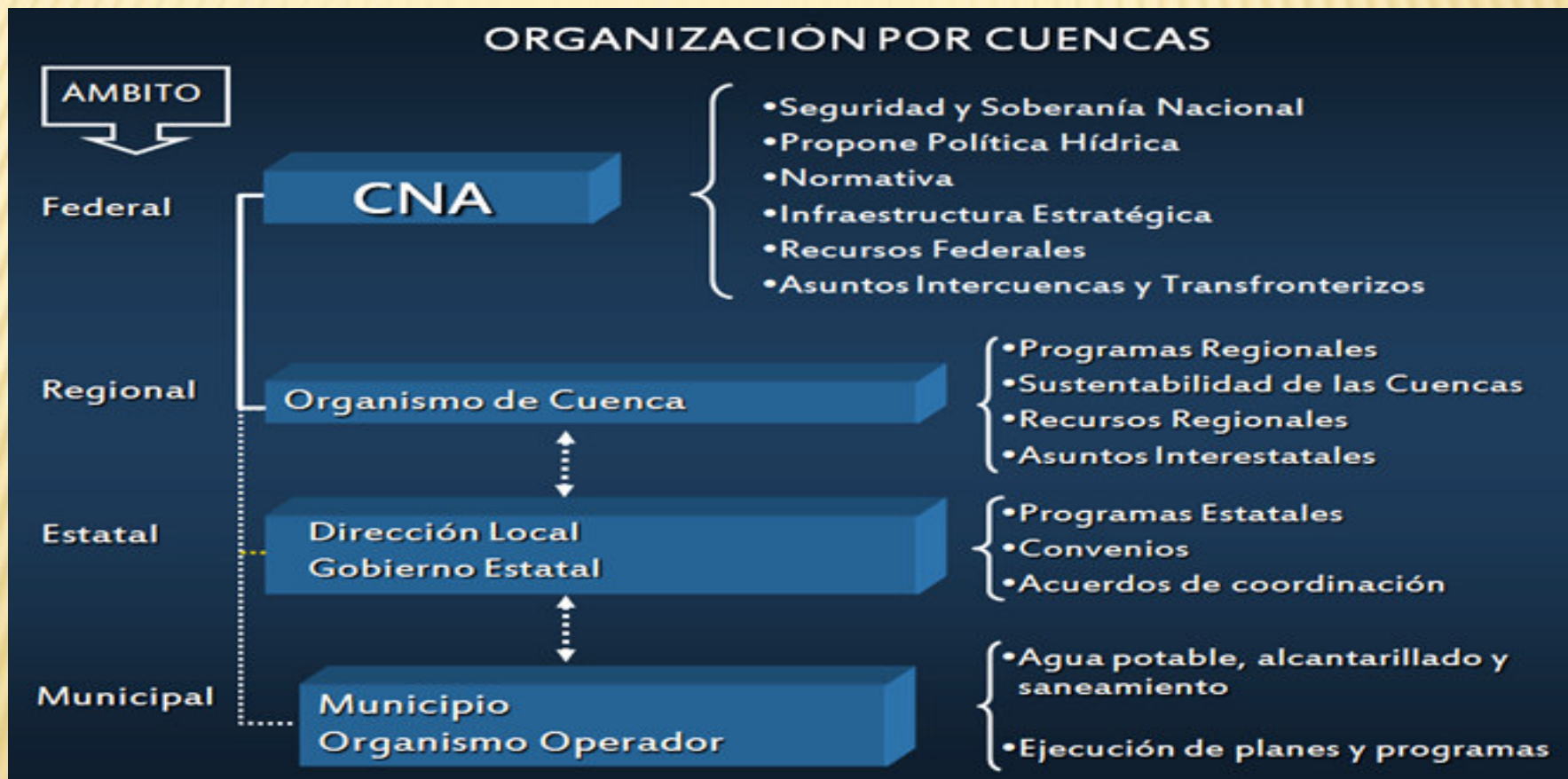
III.2.3.2. Distribución de las Regiones Hidrológico-Administrativas



III CUMBRE MUNDIAL DE REGIONES

Montevideo, Uruguay
22 de abril de 2010

Ley de Aguas Nacionales es reglamentaria del Artículo 27 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos





Asociación Nacional de Autoridades Ambientales Estatales, A.C.

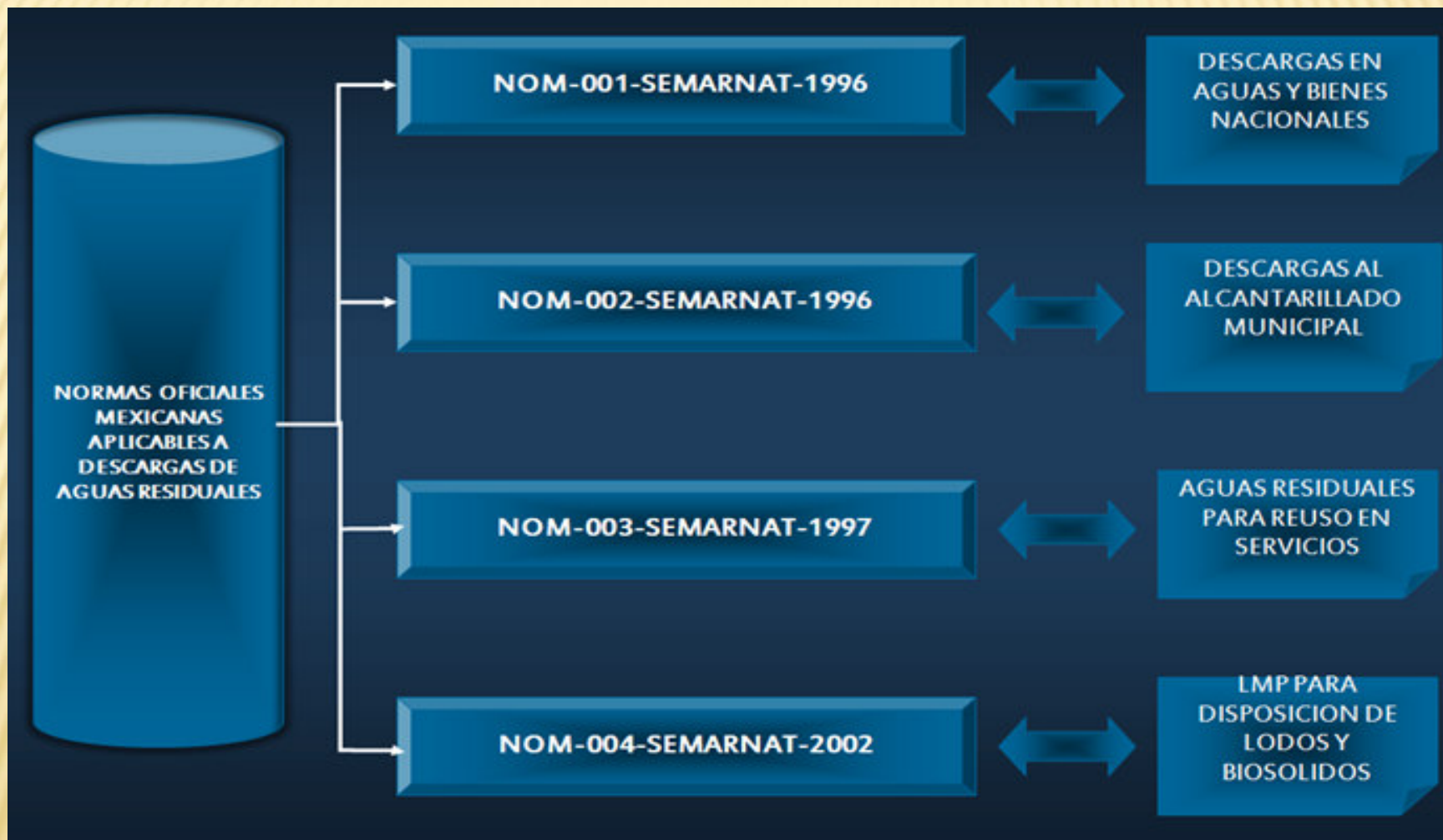
LEY DE AGUAS NACIONALES

- Administración de las aguas nacionales por Cuenca
- Participación social y de los órdenes de gobierno en las decisiones relativas a la gestión de las aguas nacionales y sus bienes públicos inherentes
- Fortalecimiento institucional



**III CUMBRE MUNDIAL DE
REGIONES**

Montevideo, Uruguay
22 de abril de 2010



III CUMBRE MUNDIAL DE REGIONES

Montevideo, Uruguay
22 de abril de 2010

COMPETENCIA PARA EL CONTROL DE LAS DESCARGAS DE AGUAS RESIDUALES

Descargas de aguas residuales a
cuerpos receptores nacionales



Comisión Nacional del Agua

Descargas de aguas residuales
a sistemas de alcantarillado



Municipios con el concurso de los Estados



**III CUMBRE MUNDIAL DE
REGIONES**

Montevideo, Uruguay
22 de abril de 2010

GRANDES PROBLEMÁTICAS COMÚNES

Disponibilidad del recurso hídrico del entorno de las ciudades

México presenta un fuerte desequilibrio entre la disponibilidad natural del recurso agua y la distribución de la población en el territorio nacional.



DISPONIBILIDAD NATURAL DEL RECURSO AGUA Y LA DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN EN EL TERRITORIO NACIONAL (2005)		
POBLACIÓN DEL PAÍS	REGIONES DE CONSEJOS DE CUENCA	NIVEL DE DISPONIBILIDAD CONSIDERADO EN EL ÁMBITO INTERNACIONAL
45.8% (47.2 millones habitantes)	con menos de 2,000 m ³ agua/hab/año	muy bajo
25.4% (26.2 millones habitantes)	entre 2,000 y 5,000 m ³ agua/hab/año	bajo
15.6% (16.1 millones habitantes)	entre 5,000 y 10,000 m ³ agua/hab/año	medio
13.3% (13.7 millones habitantes)	mayor a 10,000 m ³ agua/hab/año	alto y muy alto

Fuente: Cálculos del CONAPO con base en el *II Censo de Población y Vivienda 2005*, y *Estadísticas del agua en México 2006*. Carlos Anzaldo

III CUMBRE MUNDIAL DE REGIONES

Montevideo, Uruguay
22 de abril de 2010

DIAGNÓSTICO NACIONAL

En el centro y norte del país 110 ciudades, con 57 por ciento de la población urbana (41.4 millones), se localizan en regiones de consejos de cuenca con muy baja disponibilidad de agua

En México, con el agua subterránea se cubre 75% de la demanda de agua en las zonas urbanas; 61% de la industria y 33% de la agricultura. Provocando este intenso uso, que un número importante de acuíferos (16%) ya presenten problemas de sobreexplotación (SEMARNAT 2007).

Por ello es indispensable el elevar la eficiencia en el uso del agua mediante la modernización y la tecnificación de los servicios de agua potable y saneamiento, así como garantizar un suministro de agua con la calidad adecuada para consumo humano.





PROGRAMA ESPECIAL DE CAMBIO CLIMÁTICO 2009-2012.

Recursos hídricos

En México, la disponibilidad media de agua por habitante se redujo de 11,500 metros cúbicos (m³) anuales en 1955, a 4,900 m³ en 2000 y a 3,822 m³ en 2005. Si el régimen de precipitación pluvial no se modifica sustancialmente, sólo por el crecimiento de la población se esperarían disponibilidades medias de 3,610 m³ en 2012, de 3,285 m³ en 2030, y de 3,260 m³ en 2050.

Es previsible que conforme avance el proceso del cambio climático, llueva menos o con mayor concentración y la disponibilidad media anual de agua por habitante disminuya en forma más acelerada, especialmente en las regiones áridas y semiáridas del país. Además, la persistencia de prácticas agrícolas poco eficientes, la sobreexplotación de acuíferos y el tratamiento inadecuado del agua urbana e industrial, que deteriora la calidad del agua superficial y contamina los acuíferos, aumentan los grados de vulnerabilidad futura de los recursos hídricos.



PROGRAMA ESPECIAL DE CAMBIO CLIMÁTICO 2009-2012.

Recursos hídricos

Los escenarios más reconocidos del cambio climático señalan como altamente vulnerables los recursos hídricos asociados con la línea costera mexicana y con las zonas inundables, a causa de la intrusión marina y por impactos de fenómenos hidrometeorológicos extremos. Los asentamientos humanos y las obras de infraestructura localizadas en estas zonas también serán altamente vulnerables.

Disponibilidad y calidad del agua

Actualmente, la carencia de disponibilidad de agua en cantidad o calidad suficientes resulta uno de los problemas más graves para el desarrollo de México. Con el cambio climático, el problema seguramente se agudizará



PROGRAMA ESPECIAL DE CAMBIO CLIMÁTICO 2009-2012.

OBJETIVOS EN RECURSOS HÍDRICOS

1. Mejorar la disponibilidad de agua en cantidad y calidad suficientes para contrarrestar los efectos del cambio climático.
2. Fortalecer capacidades de adaptación ante fenómenos meteorológicos e hidrometeorológicos extremos.
3. Reducir la vulnerabilidad de asentamientos humanos y de la infraestructura hidráulica ante fenómenos meteorológicos e hidrometeorológicos extremos, en coordinación con acciones de gestión integral de riesgo.
4. Consolidar un sistema nacional de observación meteorológica e hidrológica.
5. Profundizar el conocimiento sobre los impactos y la vulnerabilidad de los recursos hídricos ante la variabilidad y el cambio climático



Asociación Nacional de Autoridades Ambientales Estatales, A.C.

La Agenda del Agua 2030 busca lograr la sustentabilidad en las 13 regiones hidrológicas del país

Debe trascender administraciones federales, estatales o municipales y superar diferencias partidistas e intereses particulares.

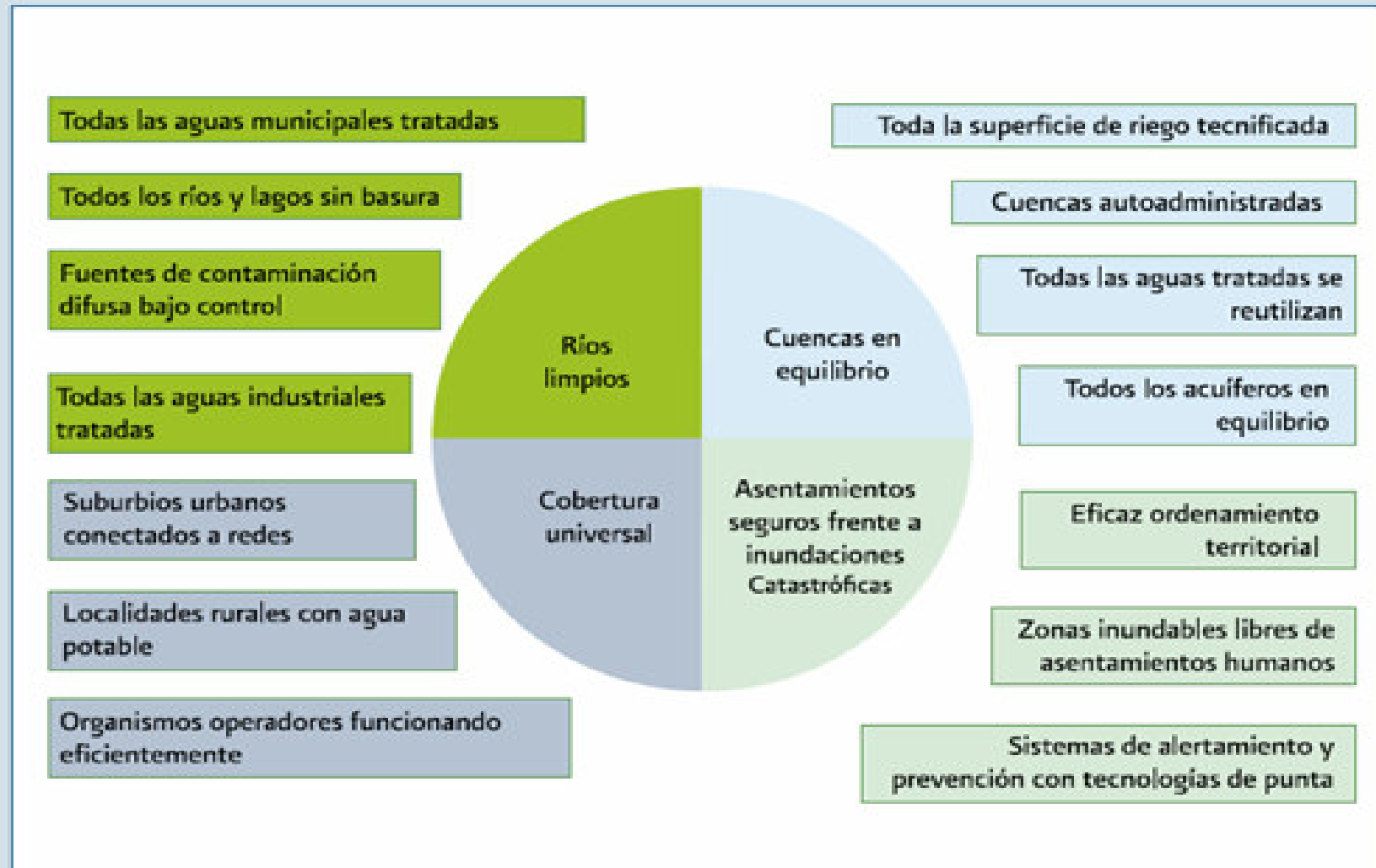
A lo largo de este año Comisión Nacional del Agua convocará a una serie de foros temáticos presenciales y en línea



**III CUMBRE MUNDIAL DE
REGIONES**

Montevideo, Uruguay
22 de abril de 2010

La Agenda del Agua 2030





Asociación Nacional de Autoridades Ambientales Estatales, A.C.

INSTRUMENTO FINANCIERO NACIONAL DE GESTIÓN DEL AGUA

Fondo Nacional para el Tratamiento de Aguas Residuales

Subsidiará la construcción de plantas de tratamiento con el 65% de la inversión a fondo perdido

La meta al final del sexenio es alcanzar al menos el tratamiento del 60% de las aguas residuales



**III CUMBRE MUNDIAL DE
REGIONES**

Montevideo, Uruguay
22 de abril de 2010



Asociación Nacional de Autoridades Ambientales Estatales, A.C.

INSTRUMENTOS DE GOBIERNO A NIVEL LOCAL

PLANEACIÓN:

PROGRAMAS ESTATALES HÍDRICOS

OPERATIVOS:

CONSEJOS DE CUENCA

COMISIONES DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO

DE POLÍTICA AMBIENTAL:

ORDENAMIENTO ECOLÓGICO

IMPACTO AMBIENTAL

DE DIFUSIÓN:

FOROS Y PANELES DE EXPERTOS





Asociación Nacional de Autoridades Ambientales Estatales, A.C.

OBJETIVOS DE CONSEJOS DE CUENCAS

La eficiencia en el uso del agua mediante la modernización y la tecnificación de los servicios de agua potable y saneamiento, así como garantizar un suministro de agua con la calidad adecuada para consumo humano, debe ser uno de los ejes rectores de las políticas públicas estatales.

Detener o corregir la contaminación; la conservación, preservación y mejoramiento de los ecosistemas; el uso eficiente del agua en todo su ciclo hidrológico.

Impulsar la cultura del agua que considere a este elemento como un recurso vital y escaso, difundiendo su valor económico social y ambiental y alentando la participación de la sociedad en su cuidado y uso sustentable.



**III CUMBRE MUNDIAL DE
REGIONES**

Montevideo, Uruguay
22 de abril de 2010



Asociación Nacional de Autoridades Ambientales Estatales, A.C.

CONSEJO DE CUENCA DE LA PENÍNSULA DE YUCATÁN (CCPY) (desde 1990)

Los Consejos de Cuenca son Instancias de Coordinación y Concertación entre la Comisión Nacional del Agua, las dependencias y entidades de las instancias federal, estatal o municipal y los representantes de los usuarios de la cuenca hidrológica, con el objeto de formular y ejecutar programas y acciones para la mejor administración de las aguas, el desarrollo de la infraestructura hidráulica y de los servicios respectivos y la preservación de los recursos de la cuenca.



**III CUMBRE MUNDIAL DE
REGIONES**

Montevideo, Uruguay
22 de abril de 2010

CONSEJO DE CUENCA DE LA PENÍNSULA DE YUCATÁN (CCPY) (desde 1990)



En Quintana Roo operan como células de apoyo al CCPY los Cinco Comités Estatales de Usuarios de los sectores agrícola, pecuario, industrial, servicios y público urbano así como el “Grupo de Trabajo Especializado en Saneamiento” y el “Comité de Playas Limpias Cancún Riviera Maya”.

Acuíferos en la Península de Yucatán

- La Península de Yucatán es una unidad geológica constituida por calizas y dolomías de alta permeabilidad, así como de yesos y anhidritas altamente solubles.
- El acuífero de la Península de Yucatán es altamente vulnerable a la contaminación debido, a las condiciones geohidrológicas de la zona con una gran densidad de fisuras y conductos de disolución que se encuentran en el subsuelo y permiten la infiltración de todo tipo de aguas con mucha facilidad.



Montevideo, Uruguay
22 de abril de 2010



Asociación Nacional de Autoridades Ambientales Estatales, A.C.

RÍOS SUBTERRÁNEOS, POZOS Y CENOTES



Montevideo, Uruguay
22 de abril de 2010



Asociación Nacional de Autoridades Ambientales Estatales, A.C.

EJEMPLO REGIONAL: PLAN REGIONAL DE ACCION CLIMATICA EN LA PENSINSULA DE YUCATÁN



Visión regional para superar las principales limitantes internas y externas en relación al impacto del cambio climático y la vulnerabilidad socio-ambiental frente a estos impactos.

Instrumento de planeación regional de cambio climático incluyendo el rubro del recurso hídrico en mitigación y adaptación.

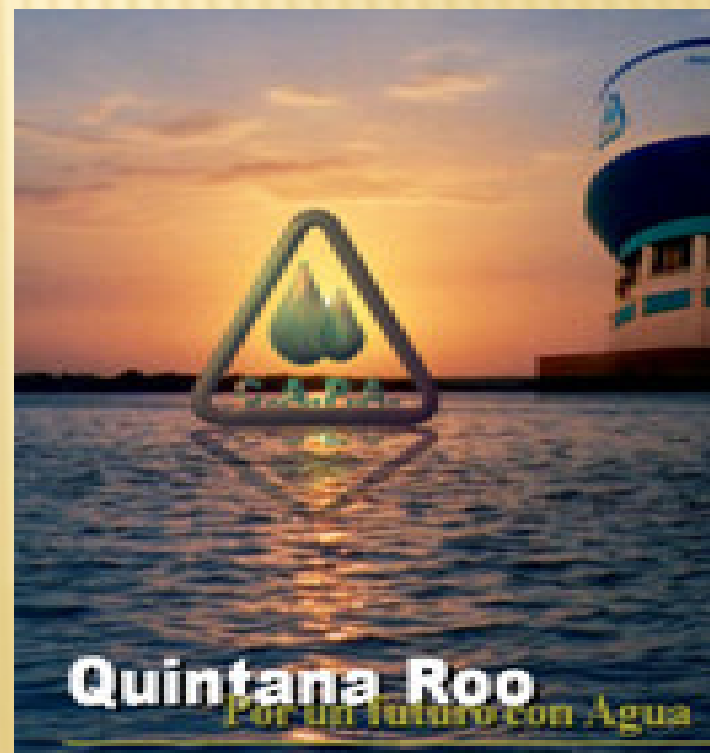


EJEMPLO DE ACCION LOCAL, CASO QUINTANA ROO

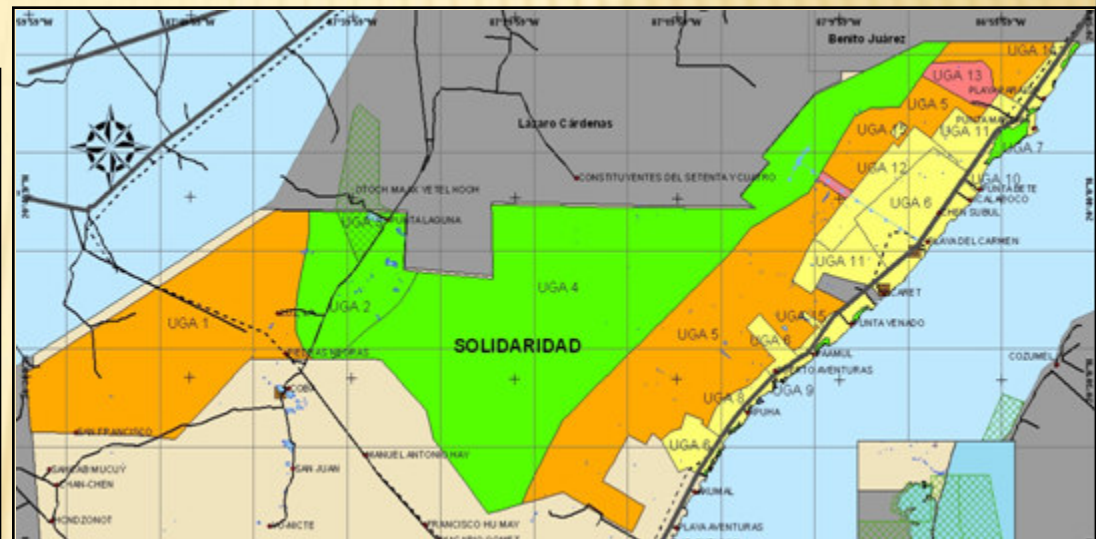
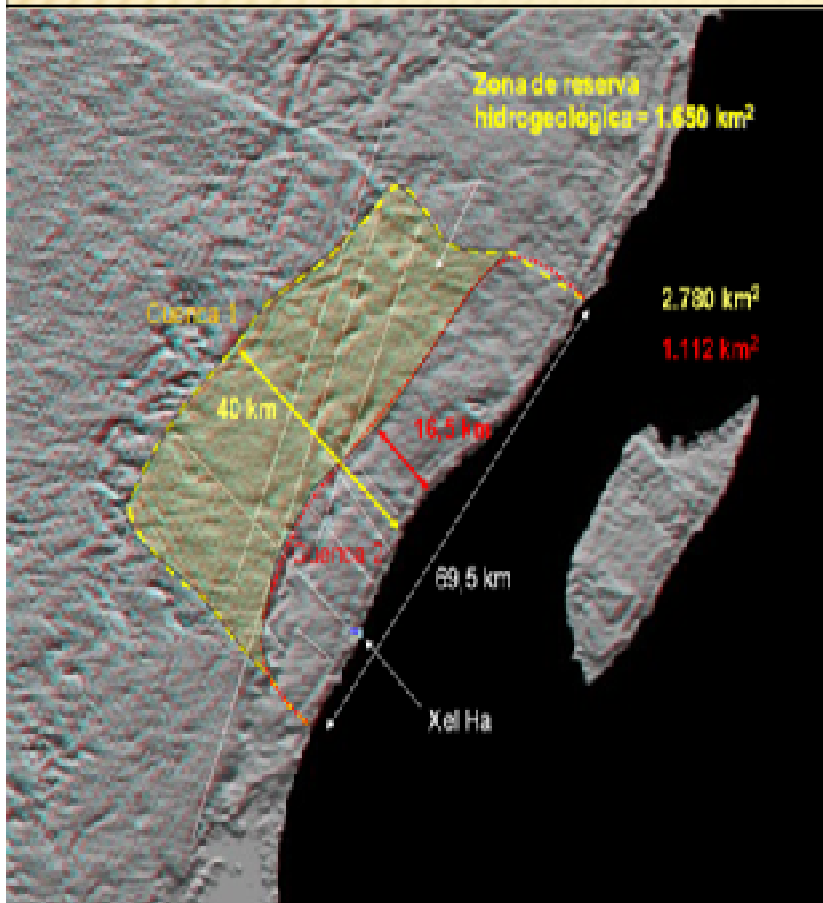
En Quintana Roo, la política pública de preservación, aprovechamiento y administración del recurso agua tiene la fortaleza de las estrategias institucionales de los organismos operadores. La Comisión de Agua Potable y Alcantarillado (CAPA) es el principal operadora en el estado.

Quintana Roo, se mantiene a la vanguardia nacional en calidad del agua, con estándares de calidad cercanos al 100 %, manteniendo el agua para consumo humano.

En 2009, se tuvo una cobertura de 96% en el acceso a los servicios de agua potable que representa 6 % más en relación a la cobertura media nacional



EJEMPLO DE ACCION LOCAL, RESERVA HIDROGEOLOGICA EN QUINTANA ROO



Área Natural Protegida Estatal propuesta:

“Reserva Hidrogeológica del Norte del Estado” con el apoyo del CICY. Integrada en los Programas de Ordenamiento Ecológico Locales



EJEMPLO DE ACCION LOCAL, SERVICIOS AMBIENTALES

Realizamos el estudio de “**Conservación y uso sostenible de bosques para la venta de servicios ambientales**” (enfocándose en la captura de CO₂ de bosques) en el estado de Quintana Roo”.

Proyecto para el **pago de servicios ambientales en los ejidos de Jacinto Pat y Tulum**, encaminado a proteger la capacidad de provisión de los servicios ambientales hidrológicos, con beneficios económicos directos a las comunidades asentadas en zonas de recarga estratégicas.



MEDIDAS DE MITIGACIÓN CAMBIO CLIMATICO

Asegurar la disponibilidad de agua

- **Manejo hídrico sustentable.** Lograr un uso eficiente del agua, a nivel agropecuario, industrial, domestico, comercial, turístico y otros servicios (extracción, distribución, uso y disposición).
- **Saneamiento Ambiental/Reducción de Contaminación.** Reducir la contaminación de los acuíferos y áreas costeras, manejando los desechos sólidos y líquidos. Con ella se busca, por una parte, contribuir a la reducción de gei y, por otra, brindar protección a las aguas subterráneas.
- **Conservar la cobertura forestal en zonas hidrológicas importantes,** por medio del desarrollo forestal sostenible, el manejo de áreas naturales protegidas y consolidar esquemas de pagos por servicios ambientales.

RETOS

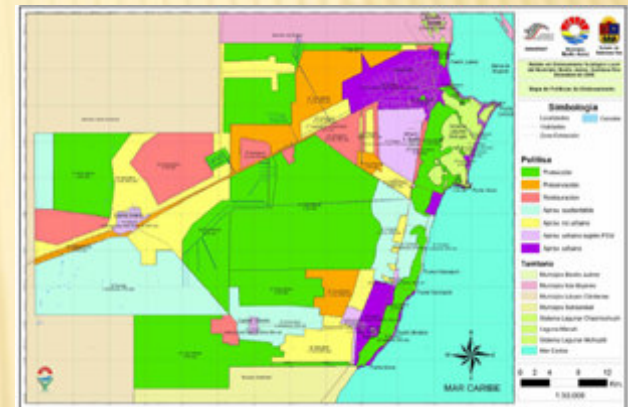
- Impulso al fortalecimiento de las capacidades locales para la mitigación y adaptación al cambio climático en el tema hídrico. Así como Planes Regionales en la materia.
- Como gobiernos regionales asegurar zonas de recarga hídrica estratégicas y mantenimiento de las zonas forestales aledañas.
- Fomentar el uso eficiente del agua en la producción agrícola
- Fomentar la ampliación de la cobertura y calidad de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento
- La eficiencia en el uso del agua mediante la modernización y la tecnificación de los servicios de agua potable y saneamiento, así como garantizar un suministro de agua con la calidad adecuada para consumo humano, debe ser uno de los ejes rectores de las políticas públicas estatales.



**III CUMBRE MUNDIAL DE
REGIONES**

Montevideo, Uruguay
22 de abril de 2010

- Lograr el manejo integral y sustentable del agua en cuencas y acuíferos
- Promover el desarrollo técnico, administrativo y financiero del sector hidráulico
- Consolidar la participación de los usuarios y la sociedad organizada en el manejo del agua y promover la cultura de su buen uso
- Disminuir los riesgos y atender los efectos de inundaciones y sequías
- En materia de recursos hídricos, es necesario vincular el tema con políticas públicas en materia urbana y ambiental encaminadas a un crecimiento planificado y ordenado de las ciudades, apoyados en instrumentos como los Programas de Ordenamiento Ecológico Locales, Programas de Desarrollo Urbano y Áreas Naturales Protegidas.





Asociación Nacional de Autoridades Ambientales Estatales, A.C.

POR SU ATENCIÓN

GRACIAS

**FRANCISCO JAVIER DÍAZ
CARVAJAL**

SECRETARIO DE DESARROLLO
URBANO Y MEDIO AMBIENTE
DE QUINTANA ROO

Y

COORDINADOR GENERAL

DE LA ANAAE MEXICO

Tláloc (nombre náhuatl del Dios Azteca de la
lluvia y de la fertilidad)



**III CUMBRE MUNDIAL DE
REGIONES**

Montevideo, Uruguay
22 de abril de 2010