

La planificación de la gestión integrada de los recursos hídricos como el principal instrumento para aproximarnos a un desarrollo sustentable



CIENCIA Y MÚLTIPLES MIRADAS
Primera Jornada Nacional sobre
Ciencia e Interdisciplinas

12 de junio de 2008
Centro Universitario
UNCuyo - Mendoza

Jorge Arturo Hidalgo Toledo

SEMARNAT



Contenido

- ❑ Antecedentes del desarrollo sustentable
- ❑ El desarrollo humano sustentable
- ❑ El enfoque y modelo de la gestión integrada del agua
- ❑ Planificación para la GIRH
- ❑ La planificación de la GIRH y las multidisciplinas, aplicación al caso de México



Antecedentes

Nuestro futuro común, preparado por la Comisión Mundial del Ambiente y Desarrollo en 1987, **Comisión Brundtland**, por Gro Harlem Brundtland primera ministra de Noruega, popularizó el término **desarrollo sustentable**, y desde entonces se cree que es la dirección correcta.

El documento concluye que muchas de las actividades humanas estaban aumentando el número de personas pobres y vulnerables, además de degradar el ambiente.

Antecedentes

Ésta determinó la **necesidad de plantear líneas de desarrollo nuevas** a nivel mundial y a largo plazo.



La principal declaración es que el ***desarrollo sustentable es aquel en el que se cubren las necesidades de la generación presente sin comprometer las necesidades de las generaciones futuras.***



Antecedentes

El concepto es antropocéntrico presidido por dos ideas:

- 1. *Necesidades*:** la prioridad esencial es cubrir las necesidades de la población que vive en condiciones de pobreza.
- 2. *Limitaciones*:** que impone el ambiente para satisfacer las necesidades actuales y futuras para una sociedad y una tecnología dadas.

Antecedentes

- Considera que existen ***límites*** para el uso de la *energía, agua, tierra y materias primas*
- No es fácil fijarlos
- Requiere que el mundo debe tener asegurado el ***acceso equitativo*** a los recursos antes de alcanzar los límites

Antecedentes

- Tiene que **reorientar** su **tecnología** para reducir las tensiones que puedan existir
- Los ecosistemas no pueden mantenerse intactos, el ***crecimiento económico*** produce inevitablemente **cambios**.



Antecedentes

La realidad muestra que la sustentabilidad en el futuro es dudosa. (Francis, 1995)

La cuestión se centra en la **cantidad** de los recursos qué debe ser sustentada, a qué nivel de **calidad**, durante cuánto **tiempo**, y con qué **beneficios**.

Ningún sistema de recursos e institución asociada puede sustentarse a perpetuidad.

La existencia de **cambios** es inevitable.



Antecedentes

Lo que se debe sustentar es la capacidad:

- De los ecosistemas para renovarse y evolucionar
- De los sistemas sociales para innovar y crear

La **sustentabilidad** no es el estado final a alcanzar, **sino** la **trayectoria** que debe seguir una sociedad para **reconocer** los **síntomas** y señales de la no sustentabilidad y **aprender a adaptarse** a ellos. (Francis, 1995)



Antecedentes

Objetivos críticos que deberían tender las políticas de desarrollo:

- Fomentar el crecimiento.
- Centrarse más en el desarrollo que en el crecimiento.
- Fijar las necesidades esenciales de trabajo, alimentación, energía, agua y sanidad.
- Asegurar un nivel de población que sea sustentable.

Antecedentes

- Conservar y mejorar los recursos básicos.
- Reorientar la tecnología y la gestión de los riesgos.
- Unir la economía y el ambiente en la toma de decisiones.



Antecedentes

Para alcanzar estos objetivos **se deben producir cambios en las actitudes y en las estrategias, así como en los acuerdos institucionales y en la legislación.**

Para la protección de los intereses comunes **es necesario la participación pública en la toma de decisiones.**

No se puede establecer un modelo genérico, cada nación debe hacerlo en función de sus necesidades, condiciones y oportunidades.



Desarrollo humano sustentable

El PND 2007-2012 de México considera como premisa básica para el desarrollo integral del país al desarrollo humano sustentable.

Se asume que el propósito del desarrollo es crear una atmósfera para que todos aumenten su capacidad y las oportunidades puedan ampliarse para las generaciones presentes y futuras.



Desarrollo humano sustentable

Así en México la persona, sus derechos y la ampliación de sus capacidades se convierten en la columna vertebral para la toma de decisiones y la definición de las políticas públicas.

El desarrollo humano sustentable queda como una propuesta de visión transformadora en el futuro y un derecho de los mexicanos de hoy.

Desarrollo humano sustentable

Garantiza la satisfacción de las necesidades básicas



Favorece que las oportunidades para las actuales y futuras generaciones se amplíen, evitando que el desarrollo de hoy no comprometa el futuro de las próximas generaciones

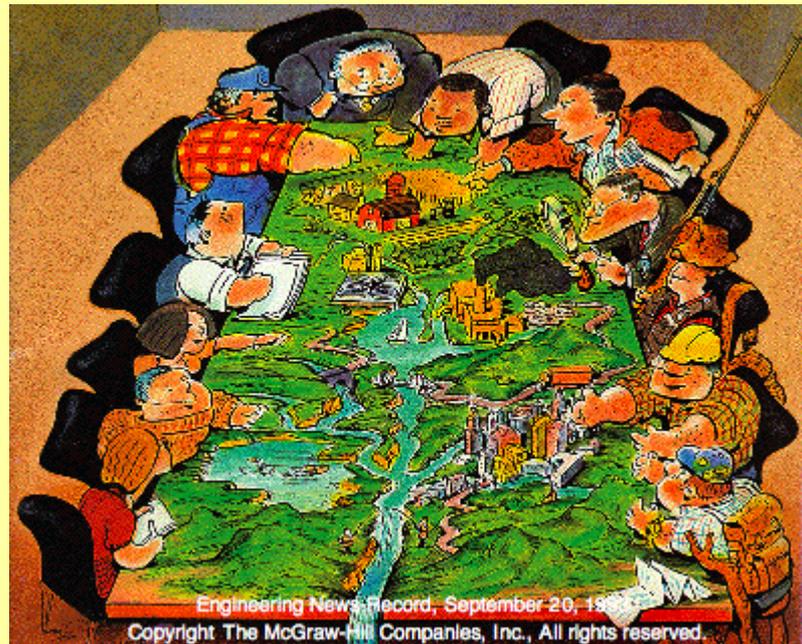
Desarrollo humano sustentable

Estrategia integrada en cinco ejes rectores de
políticas públicas



Enfoque de la GIRH

Se requiere de la gestión integrada para realizar un plan que contempla de manera simultánea trabajar en varios ejes rectores





Enfoque de la GIRH

¿Qué entendemos por gestión integrada?

Gestión es un **proceso** que se sustenta en un conjunto de principios, políticas, actos, recursos, instrumentos, normas formales y no formales, bienes, derechos, atribuciones y responsabilidades **para coordinar la participación en la toma de decisiones de los grupos** representantes del gobierno y la sociedad organizada **interesados en promover e instrumentar los acuerdos** tomados **que permitan lograr el desarrollo sustentable** en beneficio de la humanidad



Enfoque de la GIRH

¿Qué entendemos por gestión integrada?

Integrada significa considerar la suma de todas las partes que forman **los sistemas sociales y naturales para alcanzar el máximo de los beneficios sin** alterar el equilibrio de los ecosistemas vitales que puedan **comprometer las necesidades de las actuales y futuras generaciones**

Enfoque de la GIRH

Negociación de todos los intereses

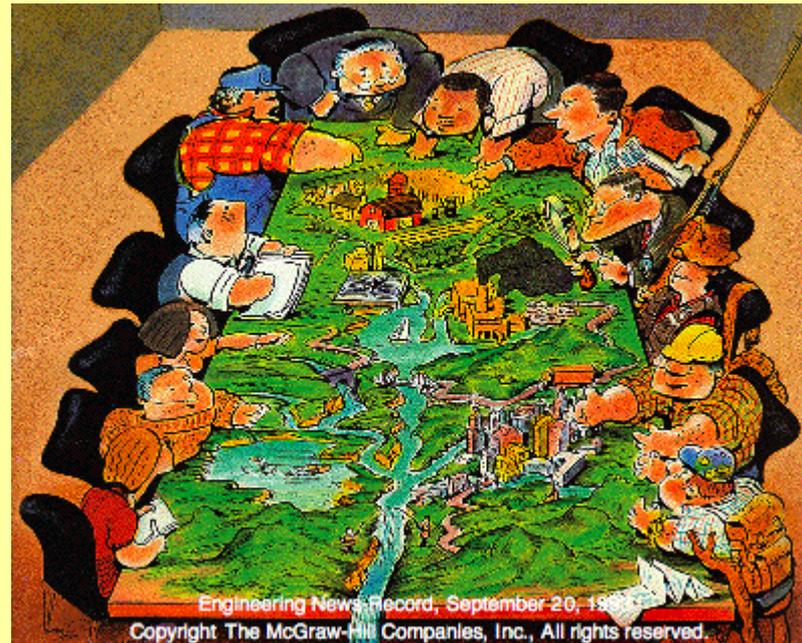
Sociales

Económicos

Ambientales

Políticos

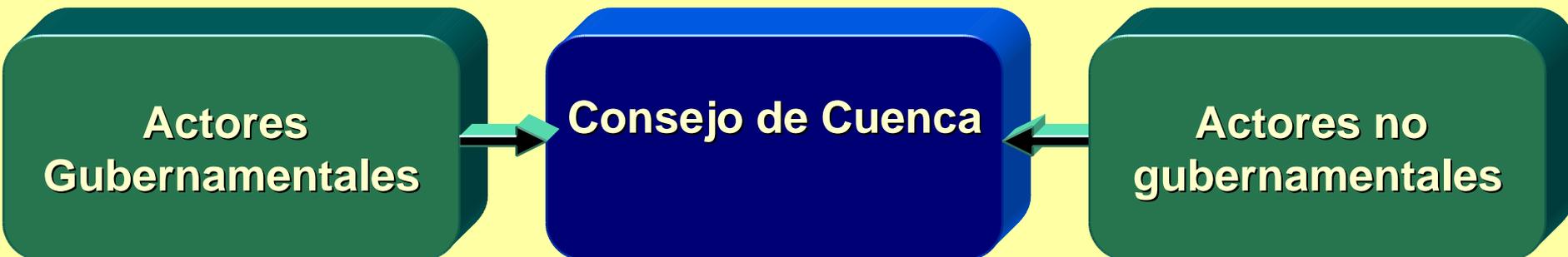
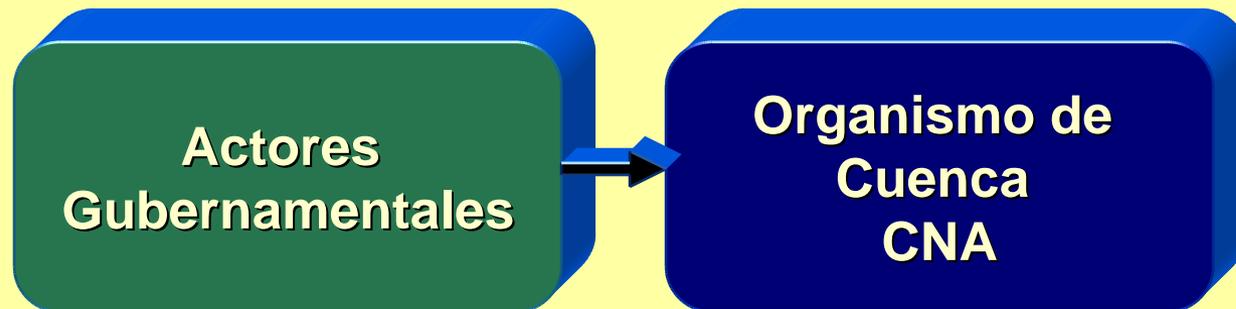
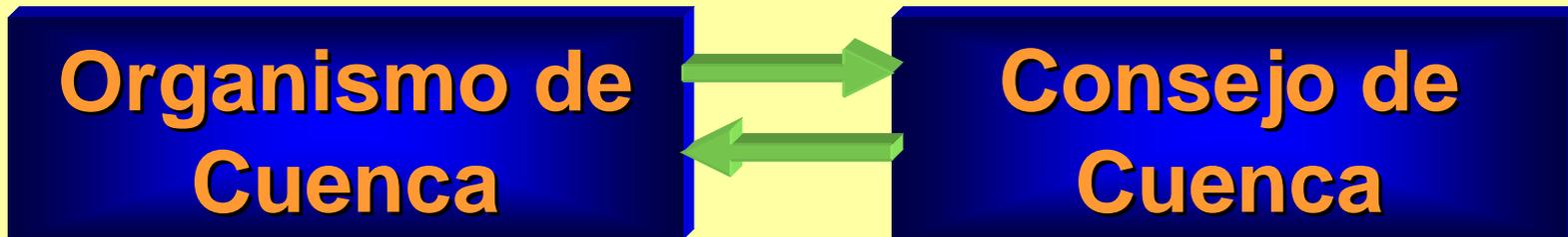
Tecnológicos



para alcanzar acuerdos en consenso

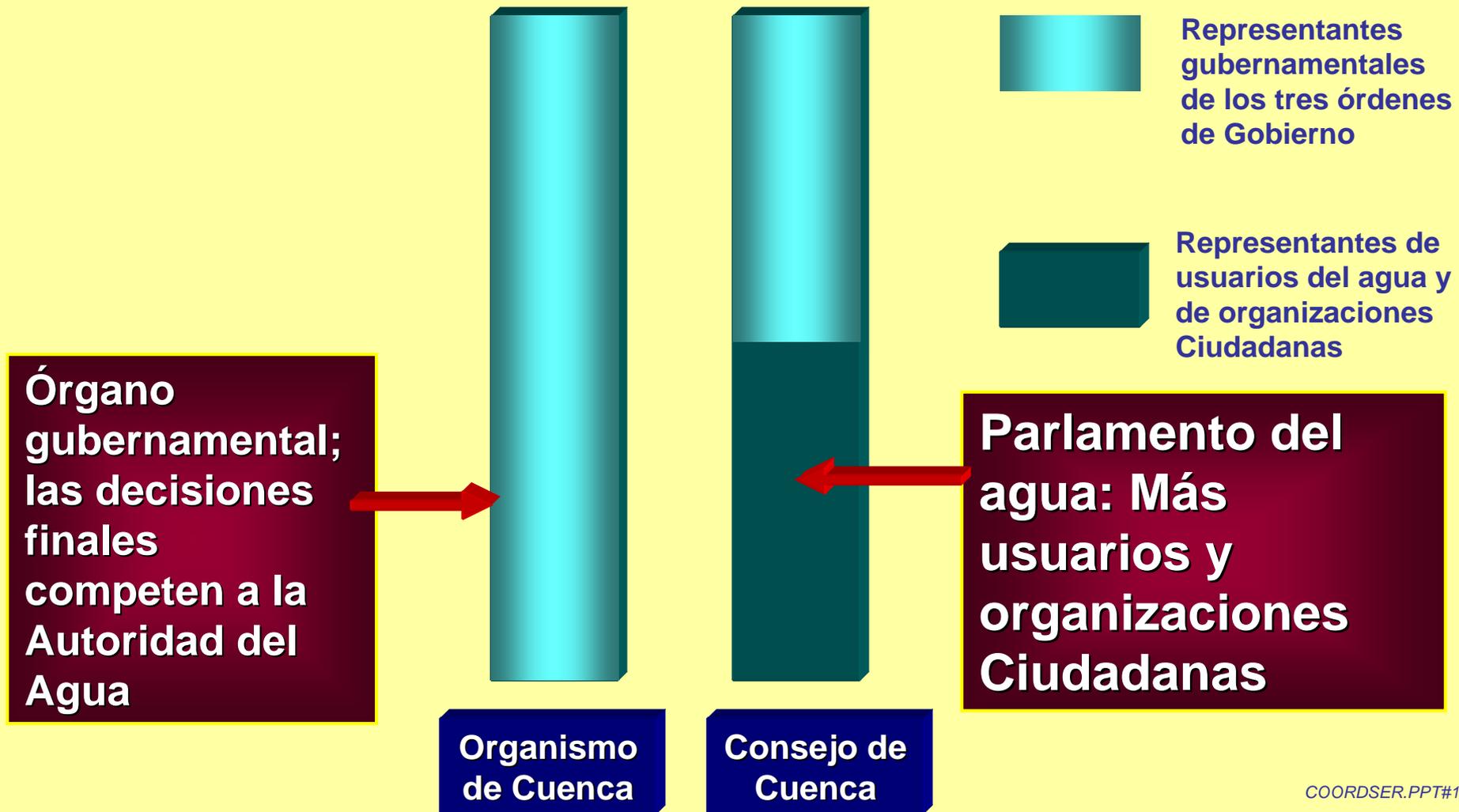
Modelo de la GIRH

Con la Ley de Aguas Nacionales 2004 se adopta un Arreglo Institucional BIMODAL



Modelo de la GIRH

Composición de un Consejo de Cuenca y de un Organismo de Cuenca



Modelo de la GIRH

Los Arreglos de participación social por cuenca y subcuenca, microcuenca y acuífero: Caso Lerma Chapala

Subcuenca del Río Turbio

Territorio de la Comisión de Cuenca del Río Turbio

Microcuenca del Río Silao

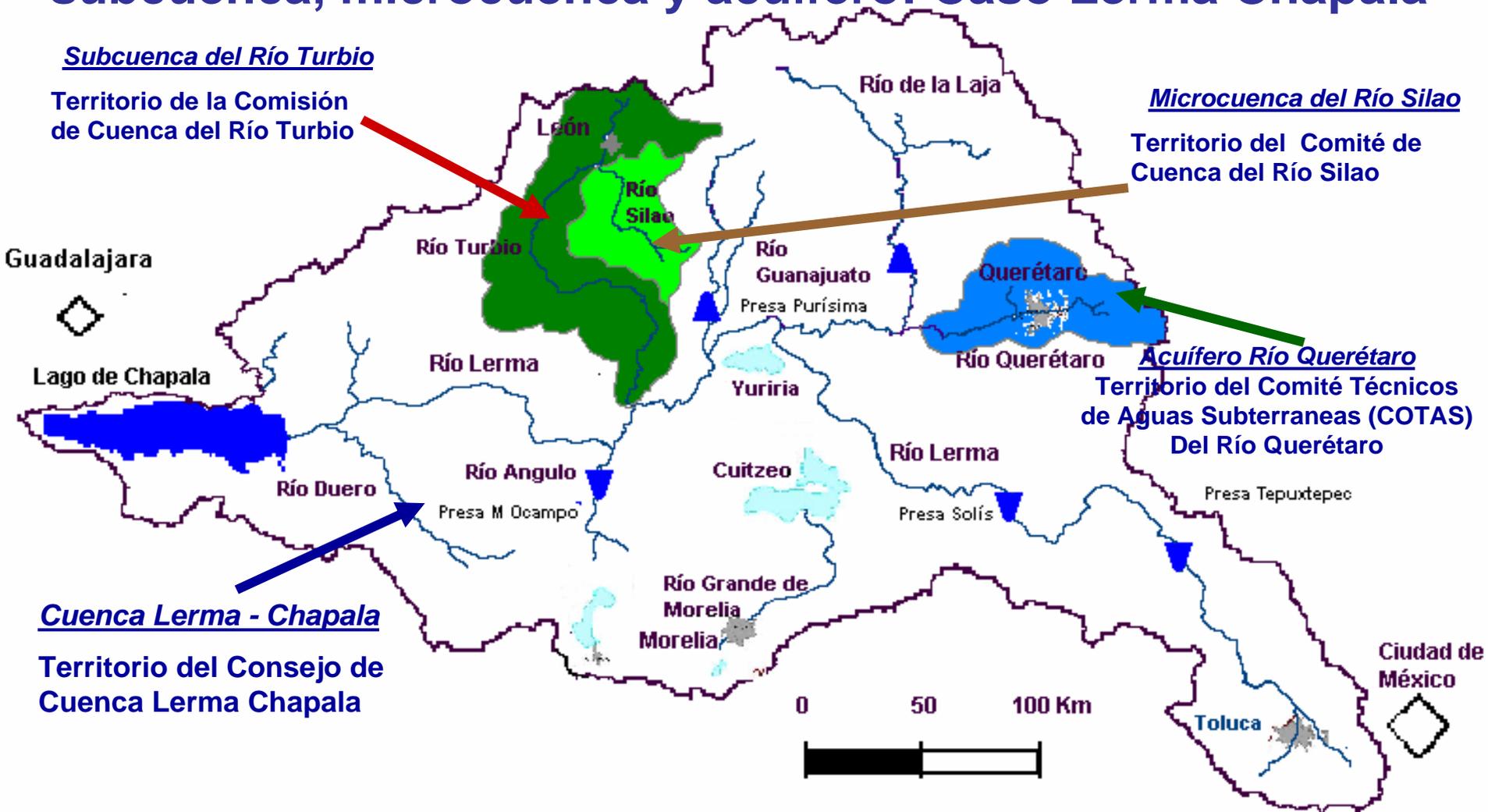
Territorio del Comité de Cuenca del Río Silao

Acuífero Río Querétaro

Territorio del Comité Técnicos de Aguas Subterráneas (COTAS) Del Río Querétaro

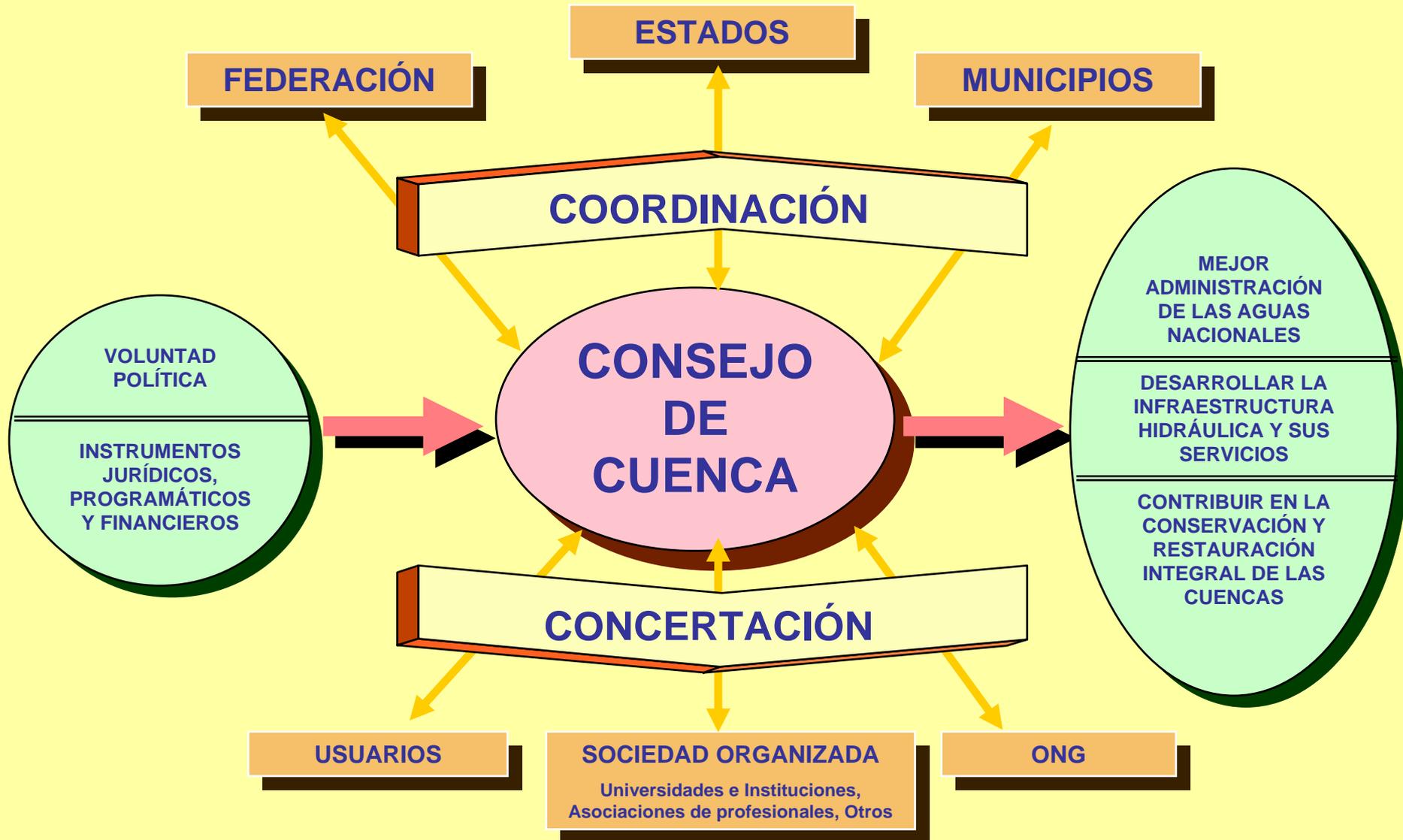
Cuenca Lerma - Chapala

Territorio del Consejo de Cuenca Lerma Chapala



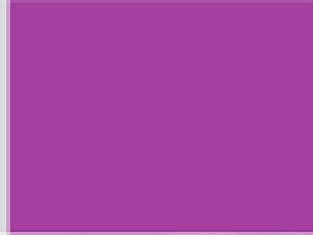
Modelo de la GIRH

CONSEJOS DE CUENCA





Modelo de la GIRH



Consejo de Cuenca		Región Administrativa	
Clave	Nombre	No.	Nombre
1	Baja California Sur	I	Península de Baja California
2	Baja California	I	Península de Baja California
3	Alto Noroeste	II	Noroeste
4	Ríos Yaqui y Mátape	II	Noroeste
5	Río Mayo	II	Noroeste
6	Ríos Fuerte y Sinaloa	III	Pacífico Norte
7	Ríos Mocorito al Quelite	III	Pacífico Norte
8	Ríos Presidio al San Pedro	III	Pacífico Norte
9	Río Balsas	IV	Balsas
10	Costa de Guerrero	V	Pacífico Sur
11	Costa de Oaxaca	V	Pacífico Sur
12	Río Bravo	VI	Río Bravo
13	Nazas – Aguanaval	VII	Cuencas Centrales del Norte
14	Del Altiplano	VII	Cuencas Centrales del Norte
15	Lerma – Chapala	VIII	Lerma – Santiago - Pacífico
16	Río Santiago	VIII	Lerma – Santiago - Pacífico
17	Costa Pacífico Centro	VIII	Lerma – Santiago - Pacífico
18	Ríos San Fernando - Soto la Marina	IX	Golfo Norte
19	Río Pánuco	IX	Golfo Norte
20	Ríos Tuxpan al Jamapa	X	Golfo Centro
21	Río Papaloapan	X	Golfo Centro
22	Río Coatzacoalcos	X	Golfo Centro
23	Costa de Chiapas	XI	Frontera Sur
24	Ríos Grijalva y Usumacinta	XI	Frontera Sur
25	Península de Yucatán	XII	Península de Yucatán
26	Valle de México	XIII	Aguas del Valle de México

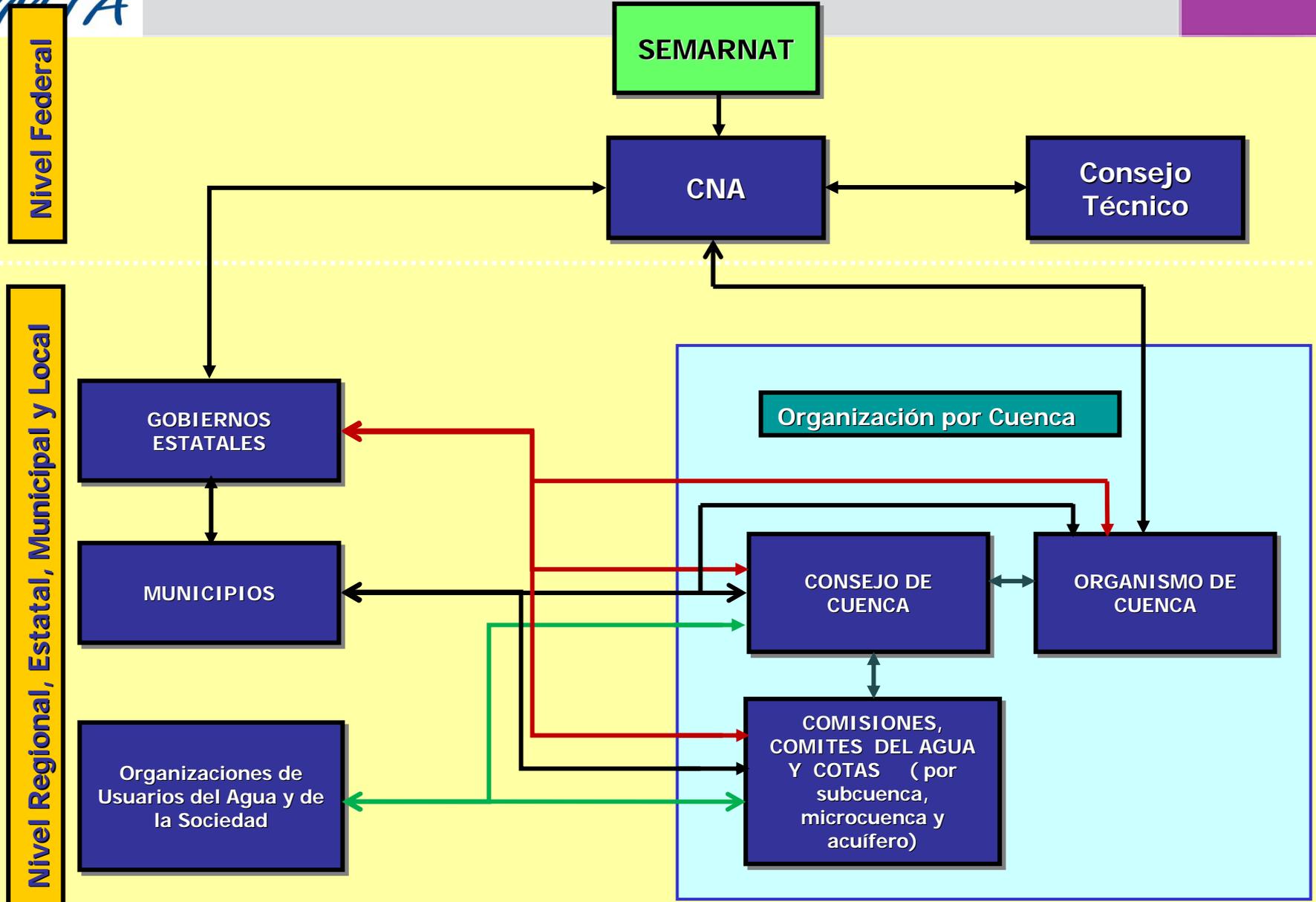
Comisiones de Cuenca		Región Administrativa	
Clave	Nombre	No.	Nombre
2A	Río Colorado	I	Península de Baja California
12A	Río San Juan (Bravo)	VI	Río Bravo
12B	Río Conchos	VI	Río Bravo
15A	Propia del Lago de Chapala	VIII	Lerma – Santiago - Pacífico
15B	Río Turbio	VIII	Lerma – Santiago - Pacífico
17A	Ayuquila – Armería	VIII	Lerma – Santiago - Pacífico
19A	Río San Juan (Pánuco)	IX	Golfo Norte



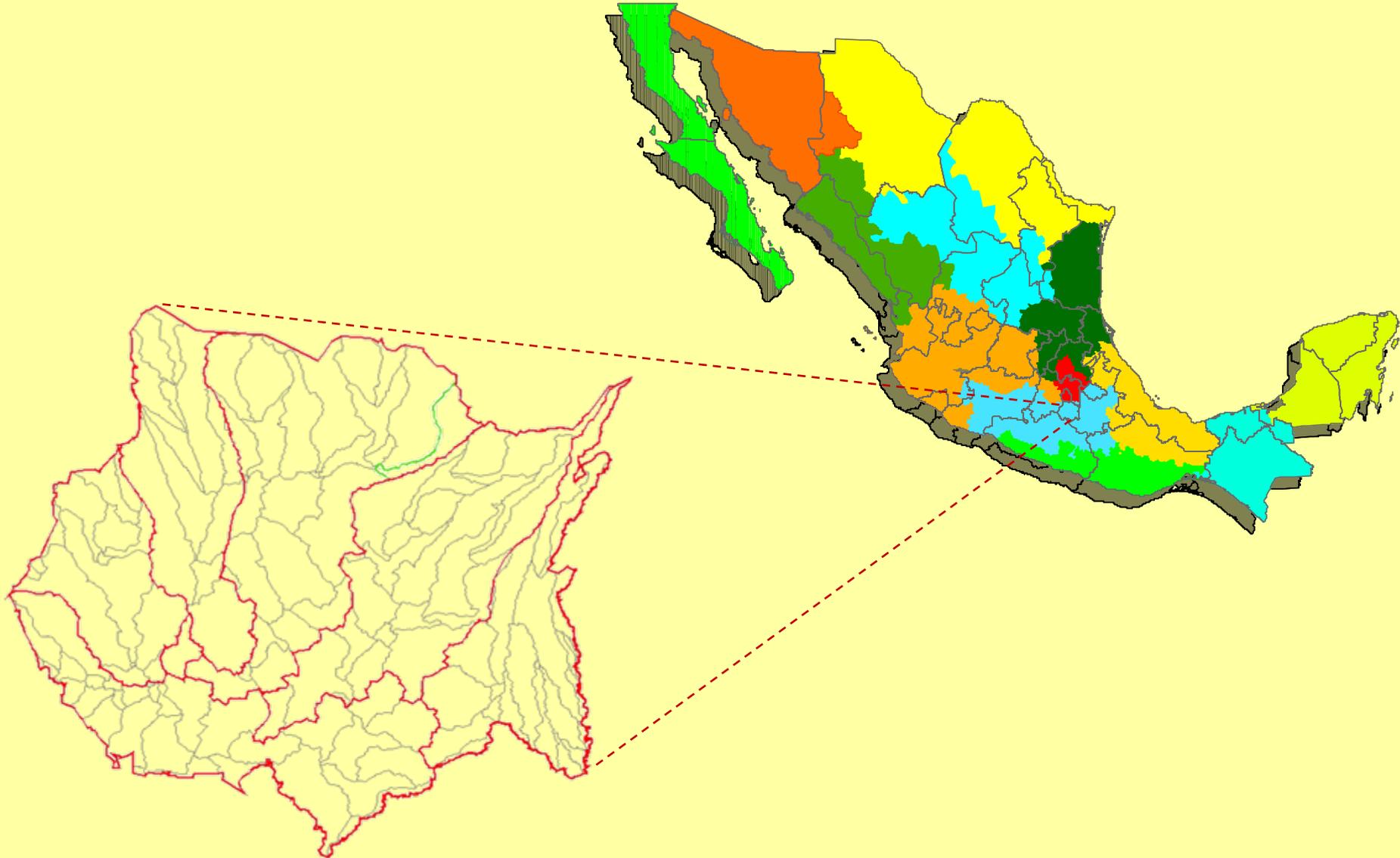
CONSEJOS DE CUENCA



Arreglos Institucionales por Cuenca o Región Hidrológica



Planificación para la GIRH





Planificación para la GIRH

Formular el Programa Especial de Desarrollo Hídrico con base en el consenso de estrategias y acciones específicas que permitan resolver los problemas considerados prioritarios por los diversos usuarios, autoridades, grupos interesados e involucrados asentados en la entidad, comprometiendo las inversiones requeridas, los esquemas factibles de financiamiento y el desarrollo institucional requerido para una gestión integrada y sustentable de sus cuencas.



Planificación para la GIRH

Con un enfoque de Gestión Integrada de Cuencas que conlleve a atender las prioridades que limitan el desarrollo sustentable del estado de Morelos manteniendo una visión:

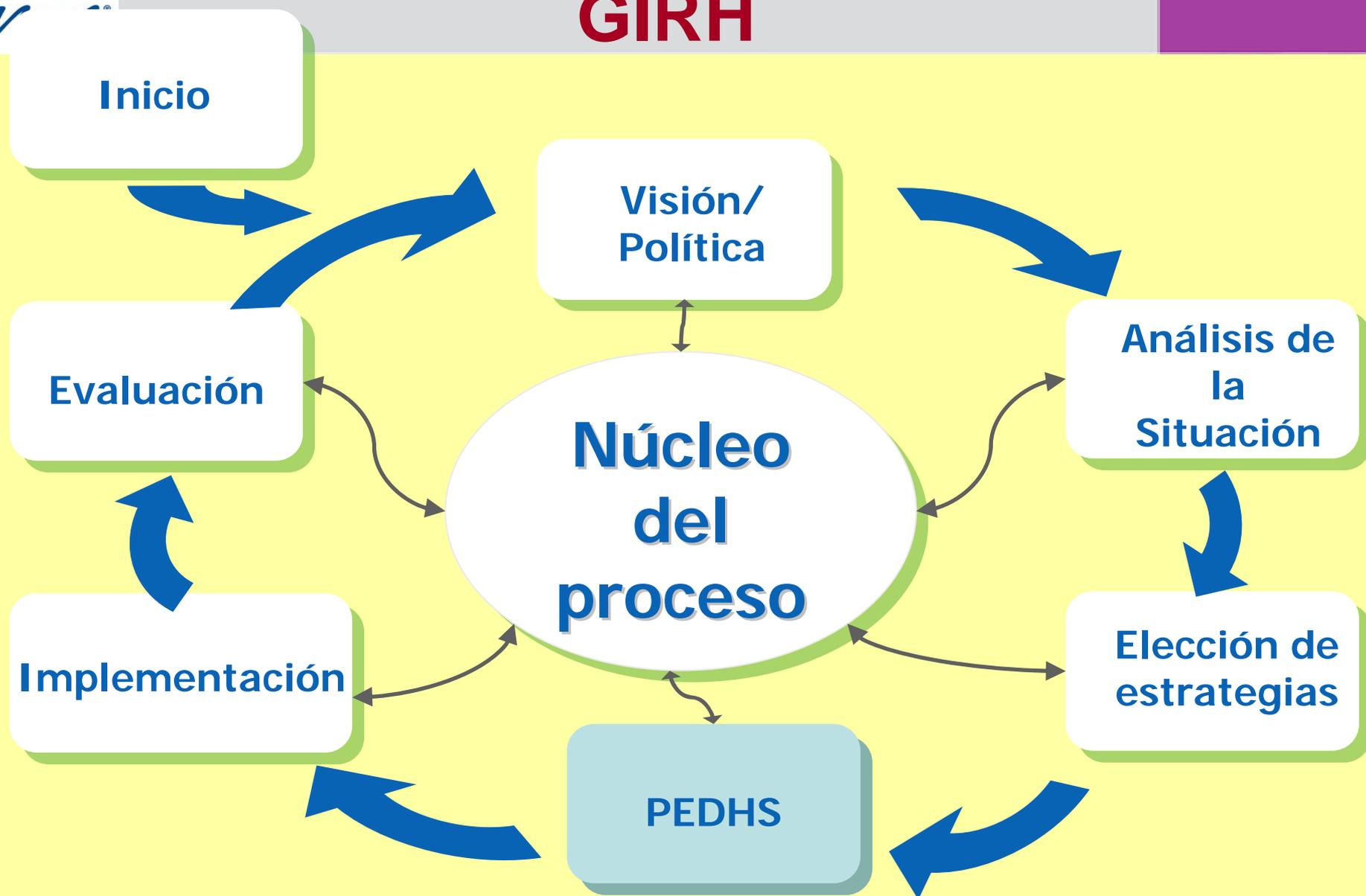
- ❖ **Integradora**
- ❖ **Transversal**
- ❖ **Congruente al desarrollo nacional**
- ❖ **Participativa**



Planificación para la GIRH

- ***Ley Estatal de Planeación del gobierno del estado de Morelos***
- ***Plan Estatal de Desarrollo del estado de Morelos 2007-2012***
- ***Ley de Planeación***
- ***Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012***
- ***Ley de Aguas Nacionales***
- ***Programa Nacional Hídrico 2007-2012***

Planificación para la GIRH

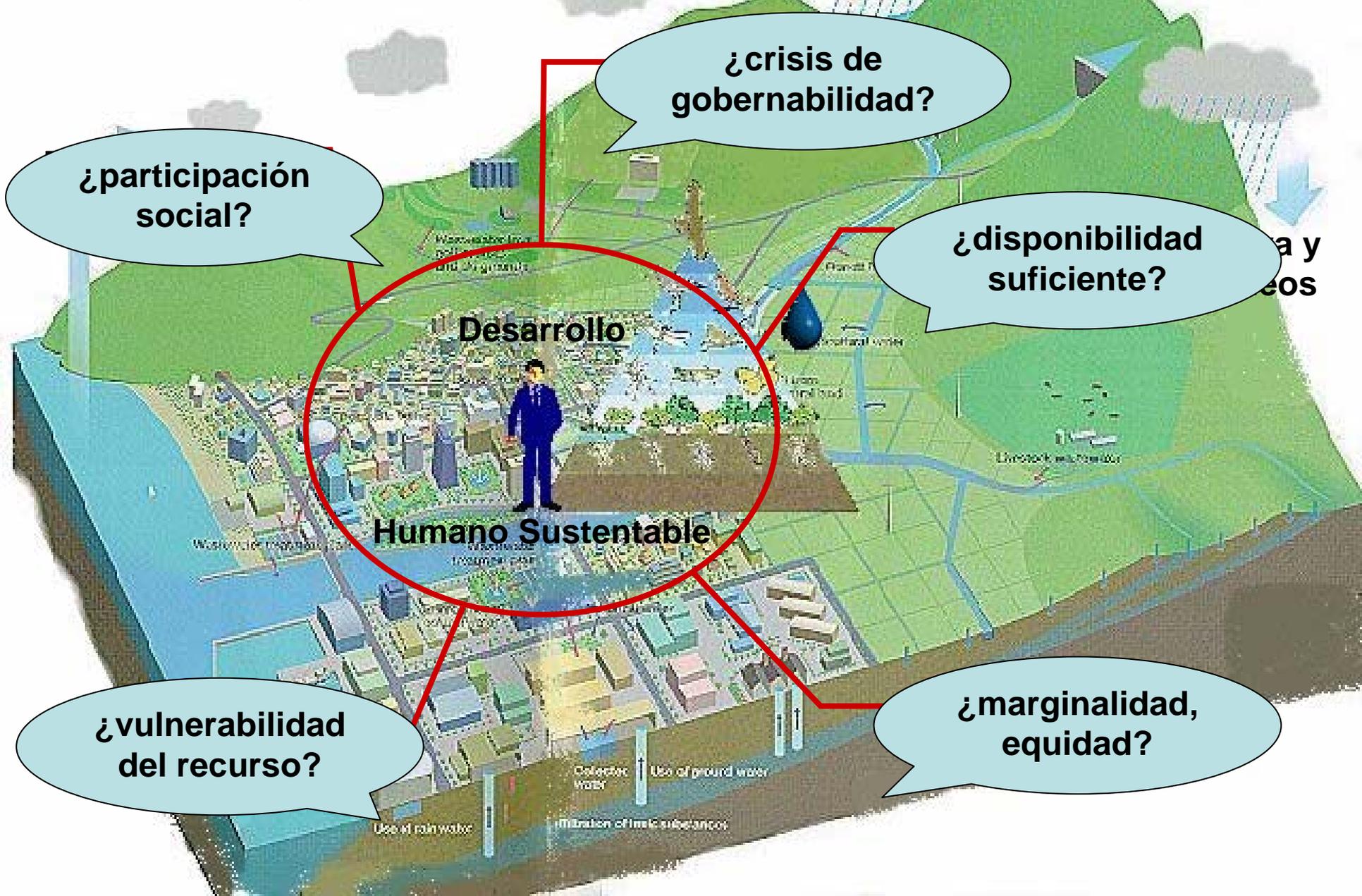


□ Integración del *equipo de gestión* para desarrollar el PEDHS

- CEAMA
- OCB-CNA
- SFP
- IMTA

Personas que faciliten la aproximación multisectorial, la participación de todos los actores relevantes y un proceso dinámico.

Programa de Desarrollo Hídrico





Planificación para la GIRH

Núcleo del proceso

Ejes rectores nacionales	Ejes transversales y áreas de resultados estatales	¿Dónde estamos?	
		Problemas	Instrumentos
Estado de derecho y seguridad	Gobernabilidad seguridad y justicia	Crisis de gobernabilidad, seguridad jurídica, de abasto y ante riesgos naturales	De regulación y resolución de conflictos
Economía competitiva y generadora de empleos	Empleo Digno	Disponibilidad de los recursos naturales, productividad, eficiencia, eficacia y calidad de los servicios	Económicos, financieros, eficiencia en el uso
Igualdad de oportunidades	Desarrollo humano comunitario y solidario	Marginalidad, equidad de género y acceso al agua	Económicos, para el cambio social y resolución de conflictos
Sustentabilidad Ambiental		Vulnerabilidad, degradación, contaminación y agotamiento de los recursos naturales y manejo de residuos	De evaluación, educación, cultura, intercambio de la información y eficiencia en el uso
Democracia efectiva responsable	Participación ciudadana y transparencia	Comunicación, participación social, transparencia y rendición de cuentas	Para el cambio y la participación social, e intercambio de la información



Planificación para la GIRH

Núcleo del proceso

Ejes rectores nacionales	Ejes transversales y áreas de resultados estatales	¿A dónde vamos?	¿Cómo vamos a llegar?	
		Estrategias	Acciones	Indicadores
Estado de derecho y seguridad	Gobernabilidad seguridad y justicia	Leyes, Reglamentos, Normas, Arreglos institucionales		
Economía competitiva y generadora de empleos	Empleo Digno	Integración de los programas de desarrollo: Urbano, Agrícola, Turismo, Industrial, Servicios		
Igualdad de oportunidades	Desarrollo humano comunitario y solidario	Desarrollo equilibrado, mejor distribución de la riqueza y recursos, y ordenamiento territorial		
Sustentabilidad Ambiental		Ordenamiento ecológico y Coordinación efectiva entre todos los actores (transversalidad)		
Democracia efectiva responsable	Participación ciudadana y transparencia	Comités de cuenca, Comisiones de cuenca, Cotas, Consejos consultivos del agua, otros foros y espacios		

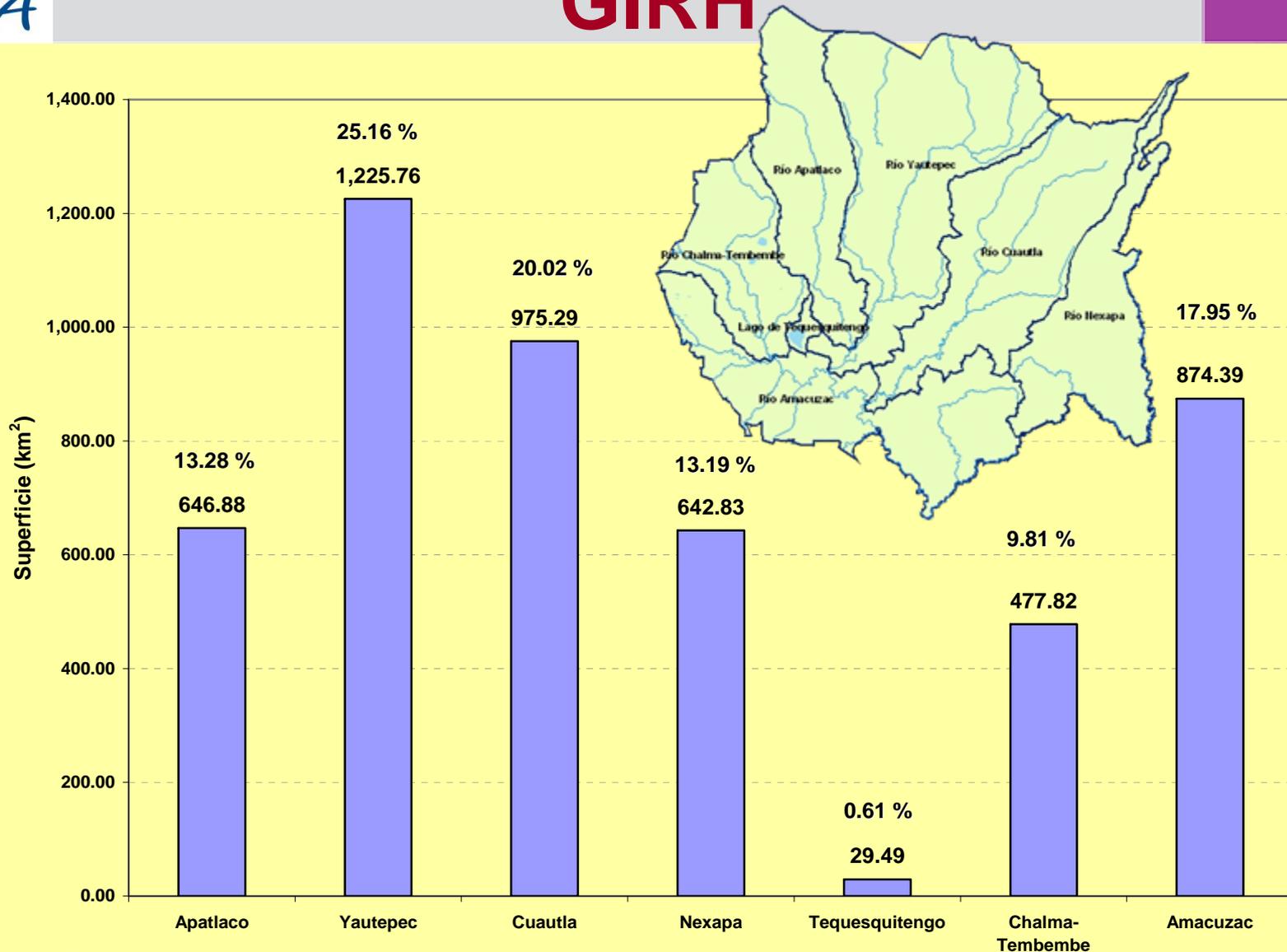
Planificación para la GIRH



-  Delimitación final de cuencas
-  Delimitación anterior
-  Unidades hidrológicas del Physitel *

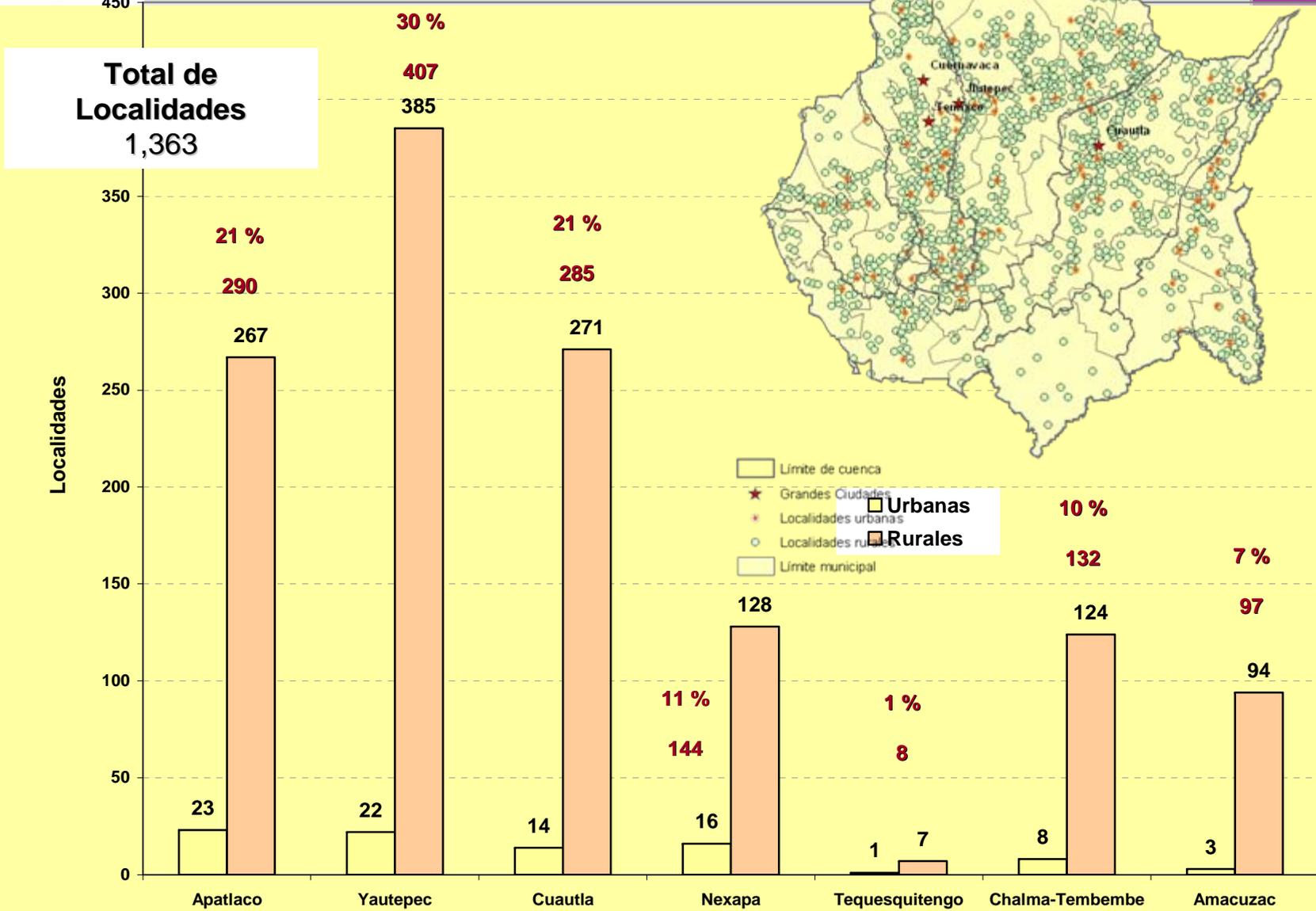
* Delimitación y corrección con base en la topografía e hidrología de la zona y en un modelo de elevaciones (celdas 90X90 m) con datos vectoriales del INEGI

Planificación para la GIRH



Superficie total
4,872.47 km²

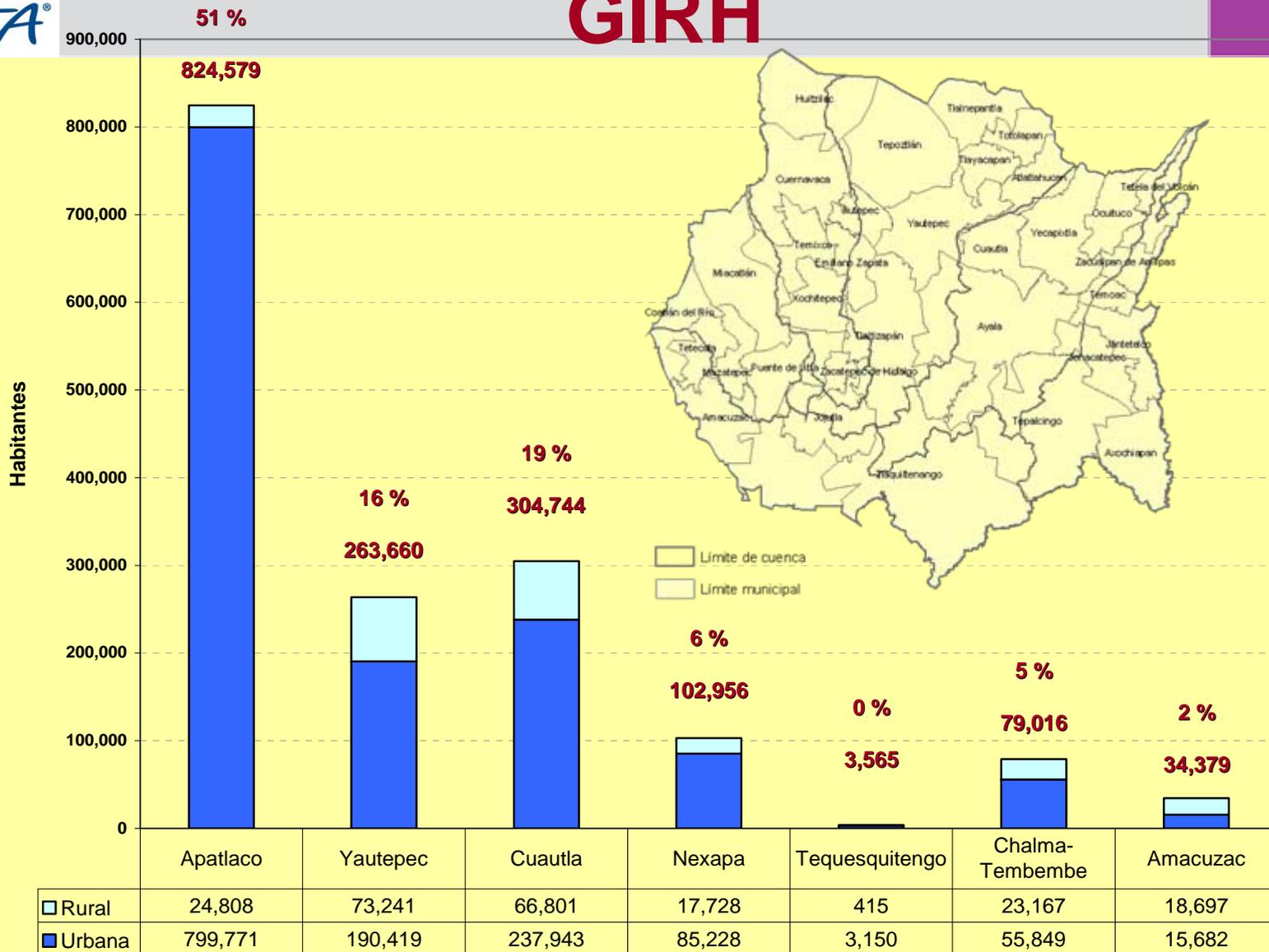
Planificación para la GIRH



Fuente: Il Conteo de población y vivienda INEGI 2005



Planificación para la GIRH



Planificación para la GIRH



Uso de Suelo

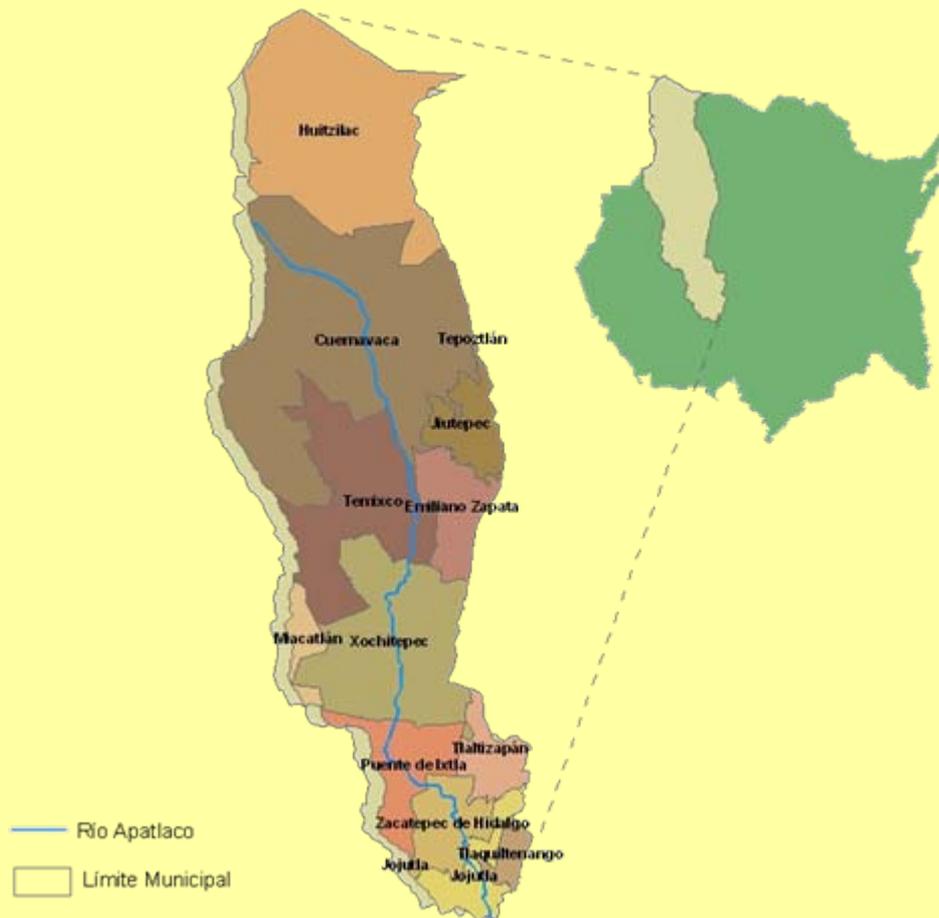
-  Agricultura de riego (incluye riego eventual)
-  Agricultura de temporal
-  Area sin vegetacion aparente
-  Asentamiento humano
-  Cuerpo de agua
-  Ganaderia
-  Silvicultura

-  Río principales
-  Límite de cuenca

Uso	Superficie	%
Agrícola	188,041	38
Riego	56,142	11
Temporal	131,899	27
Urbano	26,380	5.83
Cuerpos de agua	834	0.17
Ganadero*	186,931	37
Silvícola*	93,636	19
Total	495,822	100

* El Ganadero incluye pastizal y agostadero y el silvícola, bosque y selva.

Programa de Desarrollo de la Cuenca del Río Apatlaco





I. A dónde deseamos llegar

Visión de desarrollo de la cuenca

Nos vemos como un conjunto de comunidades y autoridades bien informadas, participativas, corresponsables y comprometidas en el uso y manejo de sus recursos naturales, en dónde se ha mejorado el control de la contaminación y se propician condiciones para el desarrollo sustentable y una relación más armónica con el ecosistema



I. A dónde deseamos llegar

Políticas públicas para impulsar el desarrollo de la cuenca

- ❖ Reglamentar la cuenca para propiciar un desarrollo urbano-rural armónico
- ❖ Mejorar los servicios urbanos-turísticos
- ❖ Abatir los rezagos en materia de abastecimiento de agua potable en Los Altos de Morelos
- ❖ Sanear integralmente la cuenca
- ❖ Consolidar a la CCRA



II. Dónde estamos: Frenos al desarrollo de la cuenca



■ Importante y urgente ■ Urgente ■ Importante

Gracias

www.imta.gob.mx

jhidalgo@tlaloc.imta.mx

