



LXII
Legislatura

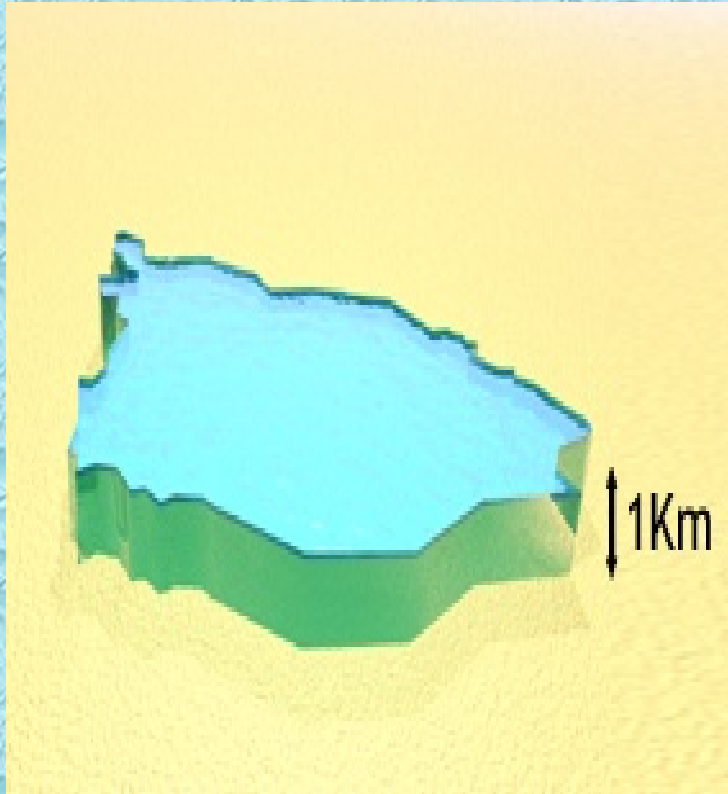
Cámara de Diputados
H. Congreso de la Unión

English | Français

Situación del agua en México

Dra. Úrsula Oswald Spring
CRIM-UNAM, Integrante RETAC-CONACYT
Cátedra Vulnerabilidad Social, Univ. Naciones Unidas
13 de marzo, 2013

Disponibilidad de agua en México



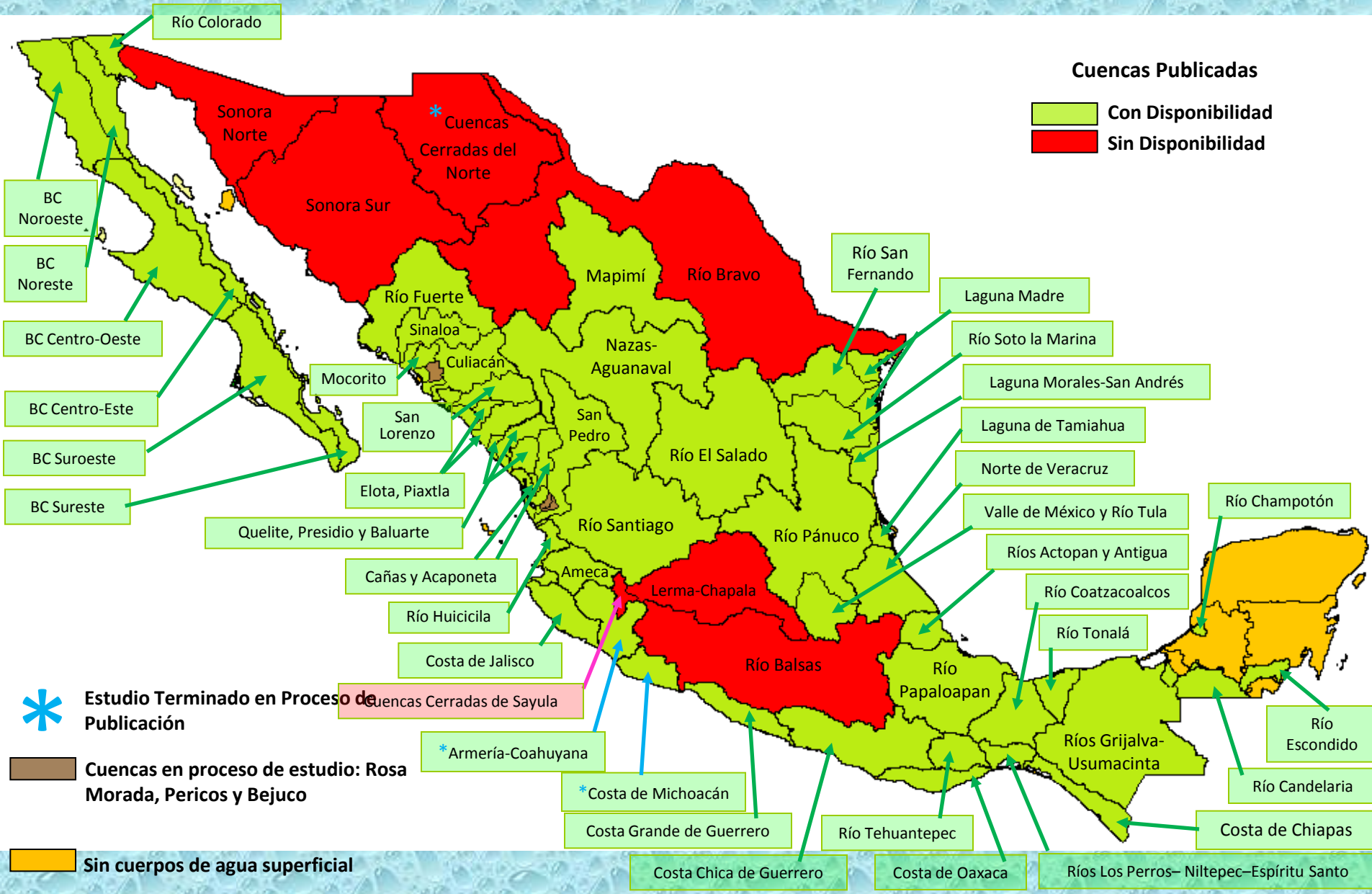
- En todo el país llueve aproximado **1522 km³/año**: una piscina de 1km de profundidad como el D.F.
- 72% (1084 km³) de esa agua de lluvia se **evapora**
- Promedio: **711 mm** cada año
- Norte: 25%; Sur-sureste: 49.6%
- **67%** lluvias: junio-septiembre

Agricultura y ganadería: **77%**; 6.3 millones de hectáreas son de riego

Consumo municipal y doméstico: **13%**

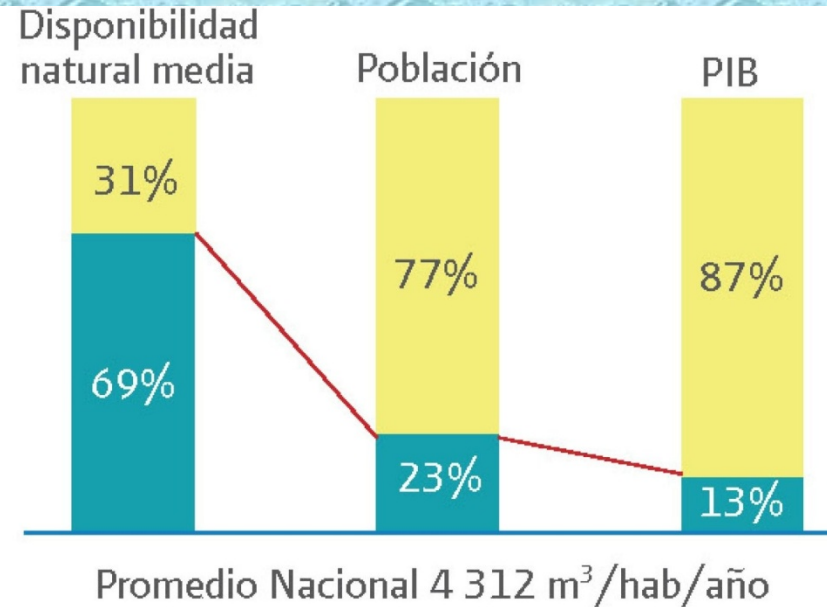
Industria: **10%**

Cuencas hidrológicas en México

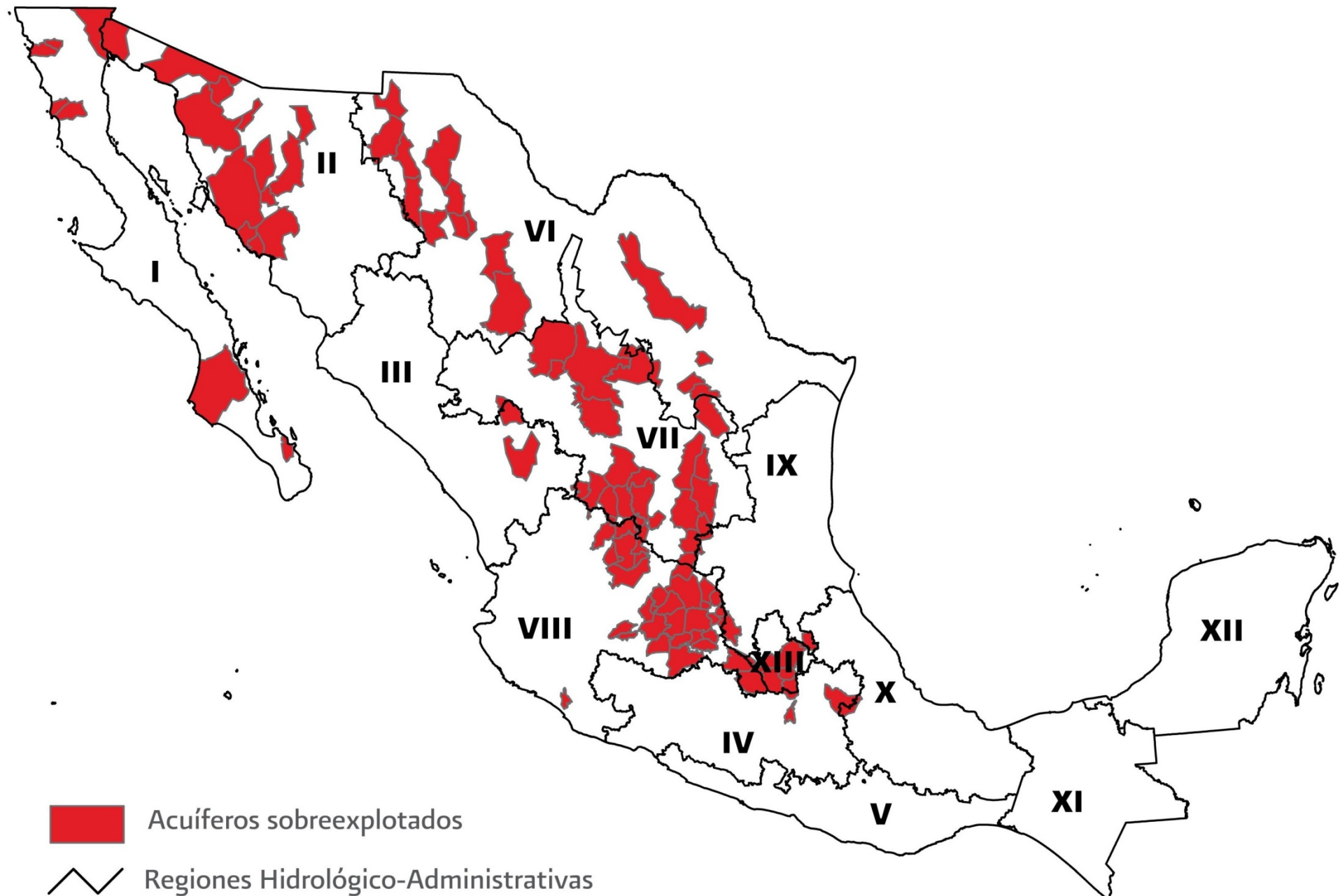


Disponibilidad de agua en México

42 ríos grandes;
653 acuíferos; 105 sobre-explotados en 2013



Acuíferos sobreexplotados



¿Y la calidad del agua?

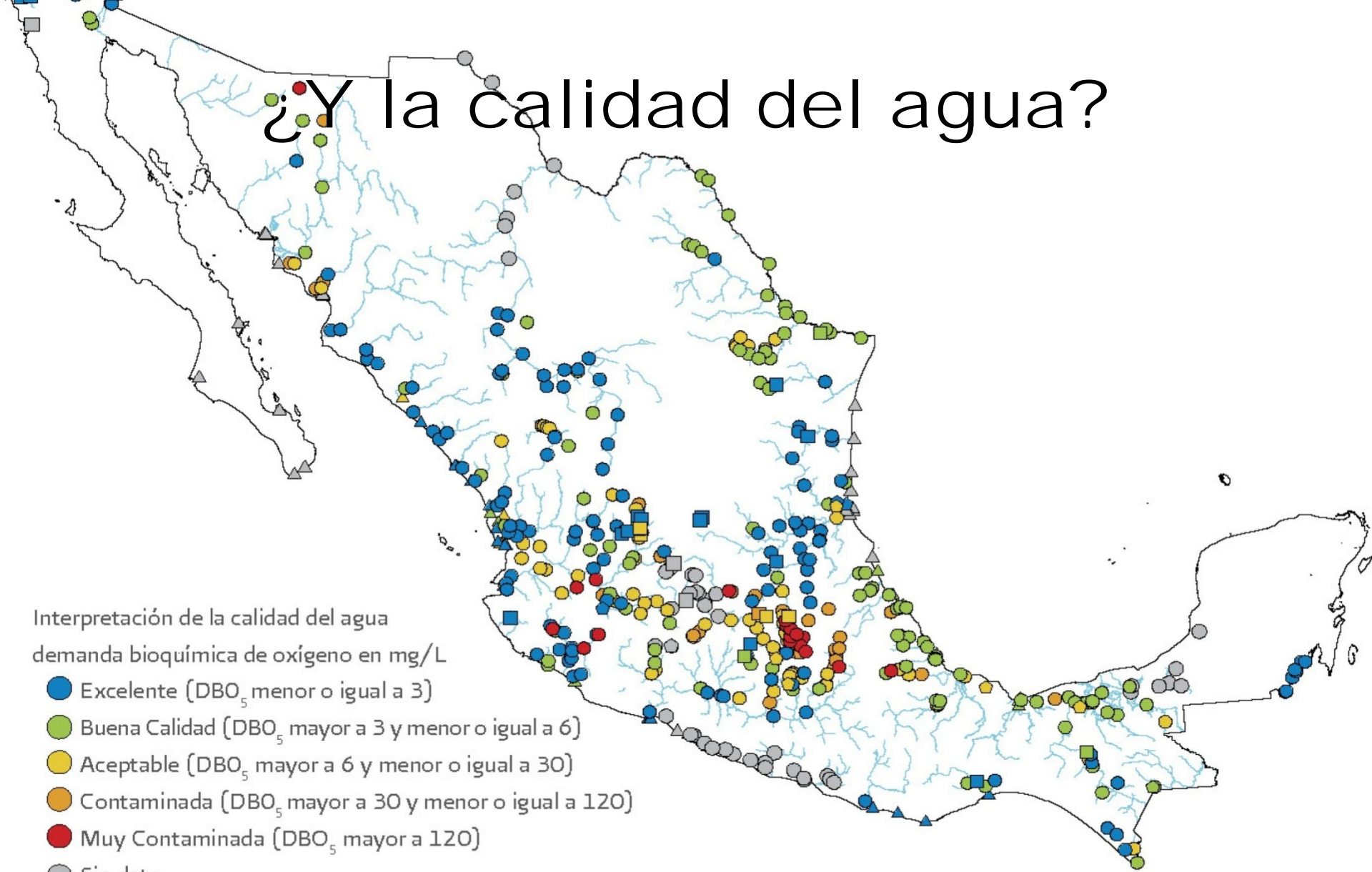
Interpretación de la calidad del agua

demanda bioquímica de oxígeno en mg/L

- Excelente (DBO_5 menor o igual a 3)
- Buena Calidad (DBO_5 mayor a 3 y menor o igual a 6)
- Aceptable (DBO_5 mayor a 6 y menor o igual a 30)
- Contaminada (DBO_5 mayor a 30 y menor o igual a 120)
- Muy Contaminada (DBO_5 mayor a 120)
- Sin dato

Representación de las estaciones de monitoreo

- Río, arroyo
- Lago, laguna
- Presa



Agua Potable



💧 Libre de organismos dañinos

- bacterias
- virus
- protozoarios
- helmintos

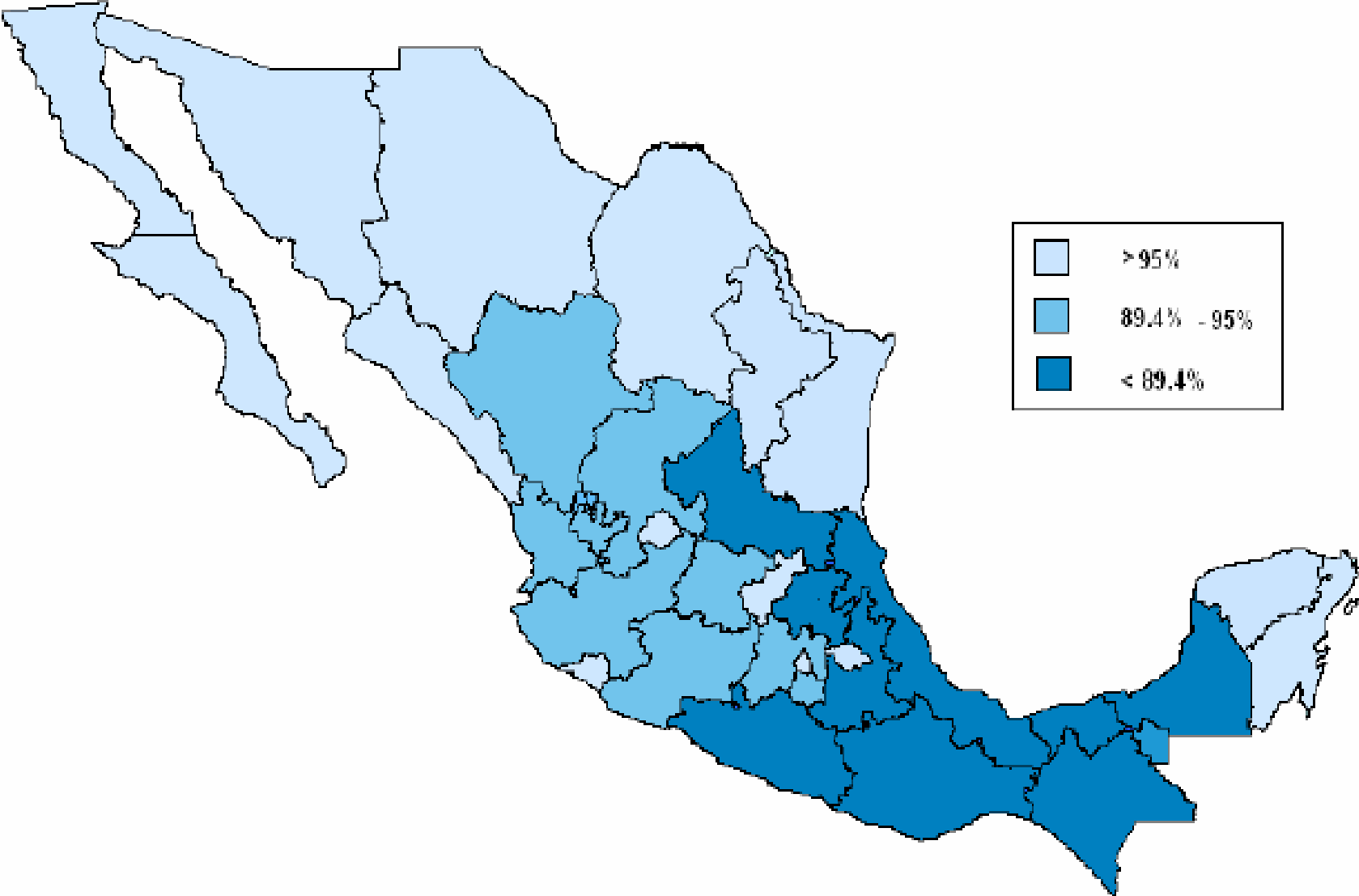
🔥 Libre de sustancias tóxicas

- inorgánicas
- orgánicas

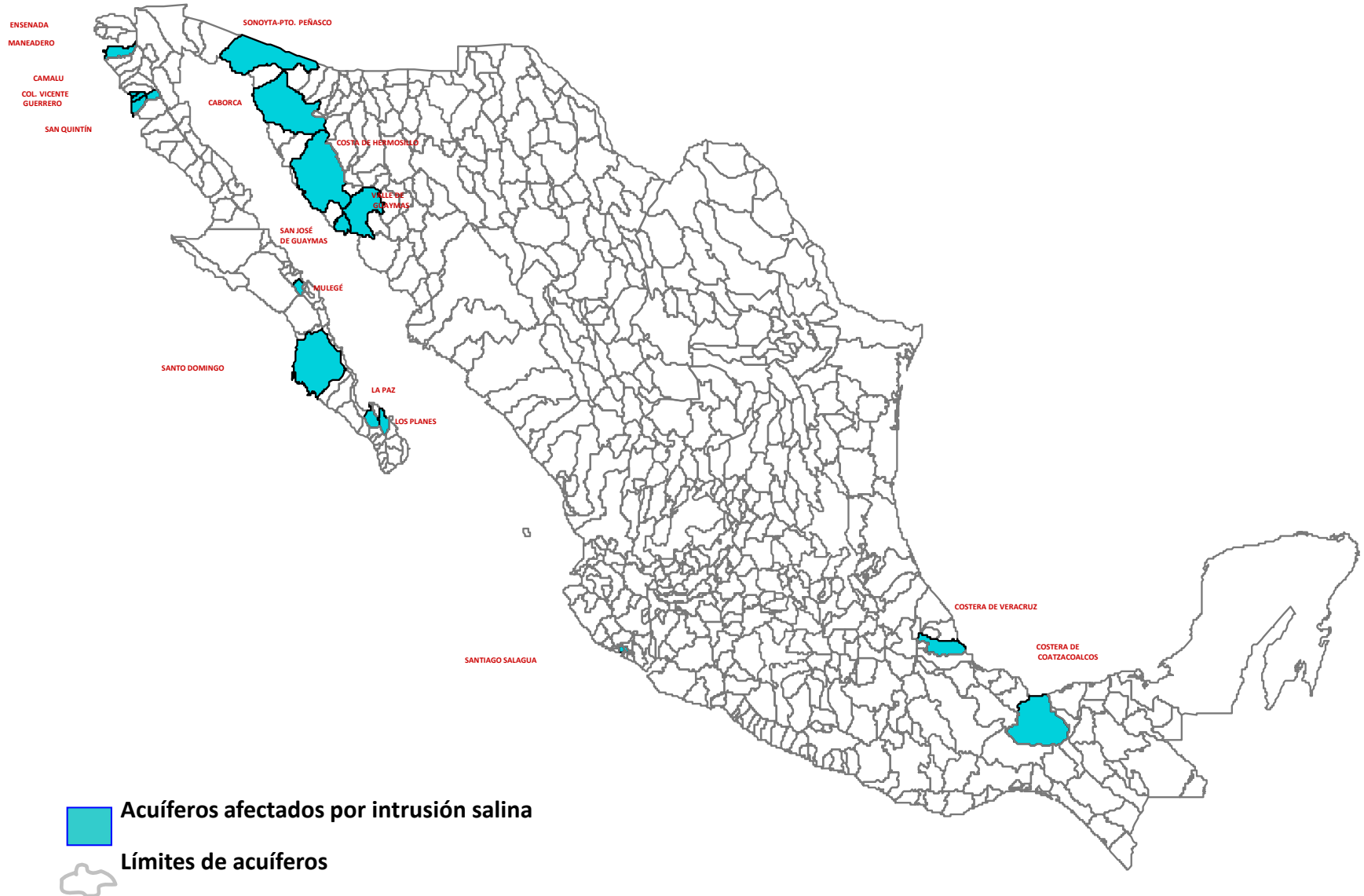
💧 Estéticamente aceptable

- sabor
- olor
- color

Cobertura de Agua Potable



Intrusión de agua del mar a acuíferos



¿Cómo podemos manejar el agua?



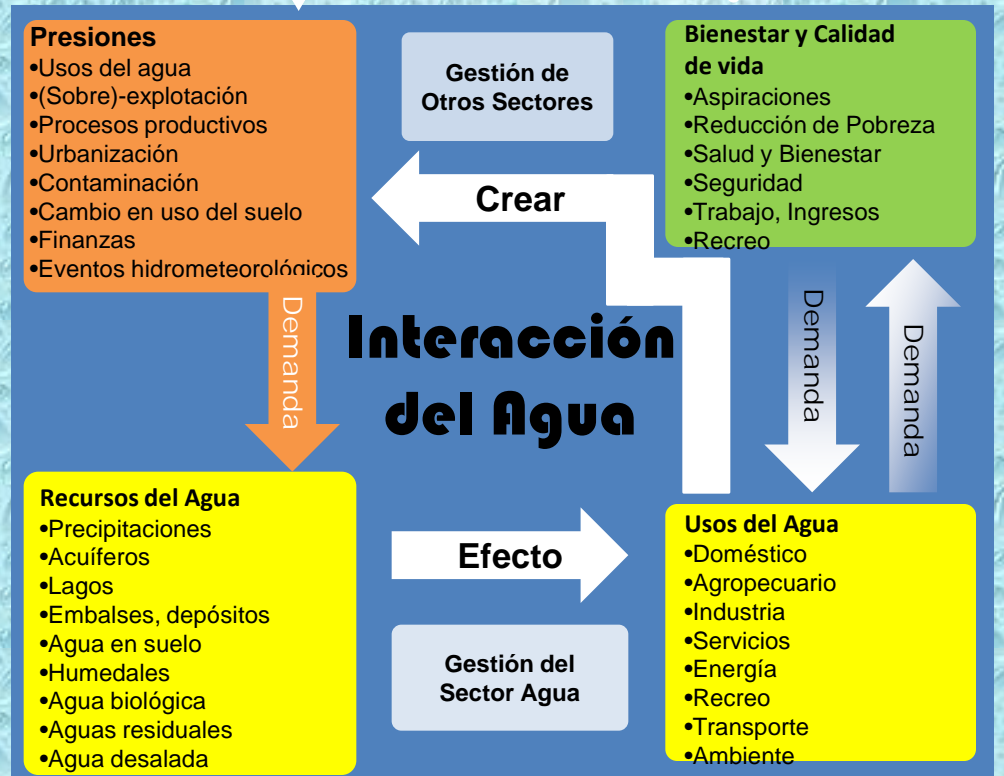
Pánuco, Ver., 2007, Huracán Lorenzo

Gestión sistémica del agua

Oswald basado en GWPS, 2010:4

CAG: Cambio Ambiental Global

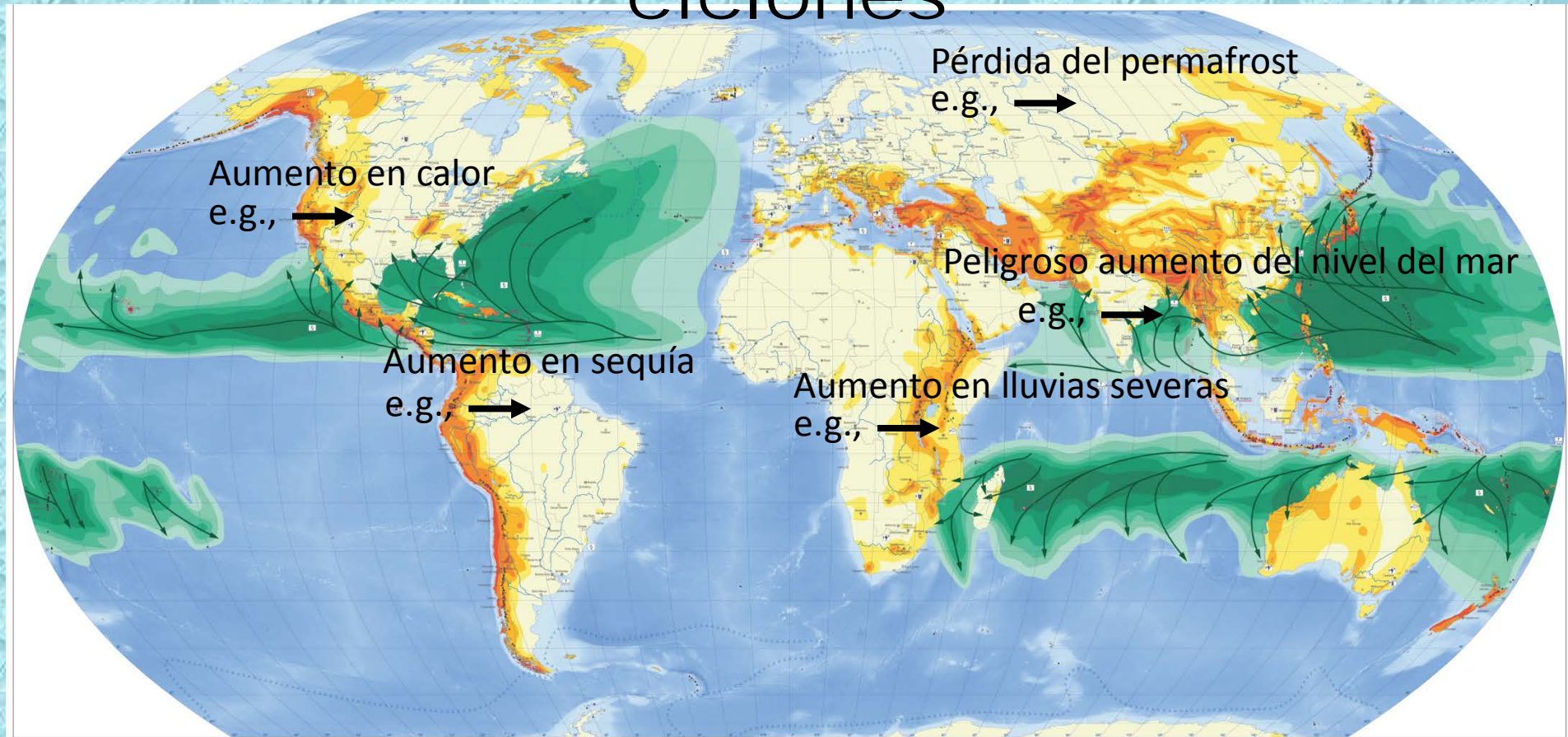
- Demografía
- Urbanización
- Alimentación
- Organización social
- Economía y finanzas
- Político y legal
- Tecnología
- Ambiente
- Eventos hidrometeorológicos



¿Y el cambio climático? Sequía e inundaciones



México es altamente expuesto: sequía y ciclones

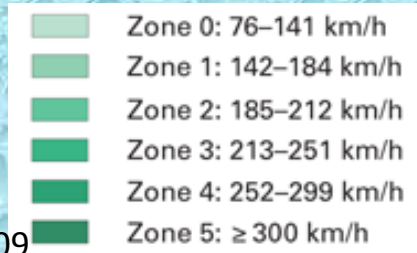


Terremotos



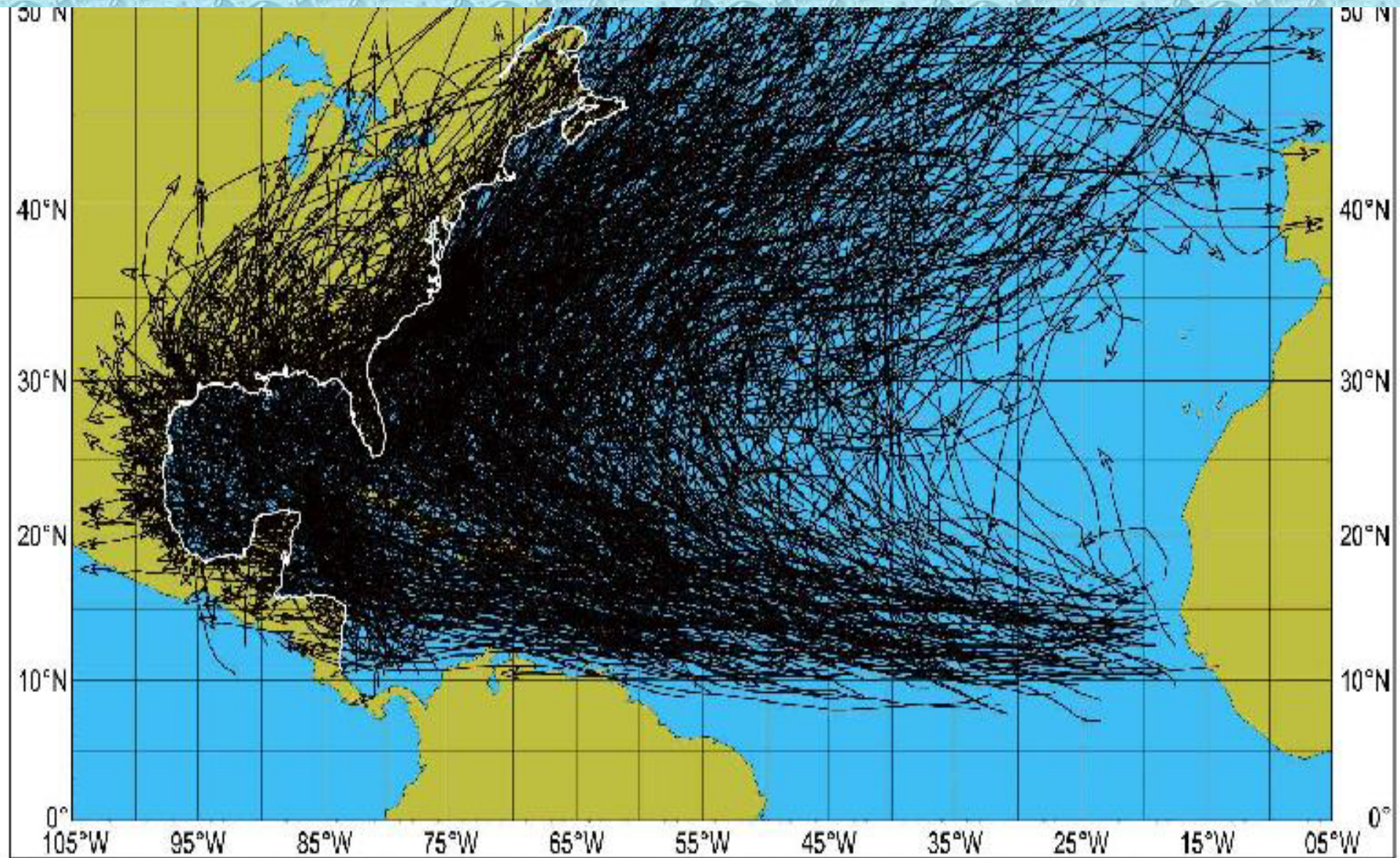
MM: Escala Mercalli modificada, 2009

Huracanes tropicales



Münchener Rück
Munich Re Group

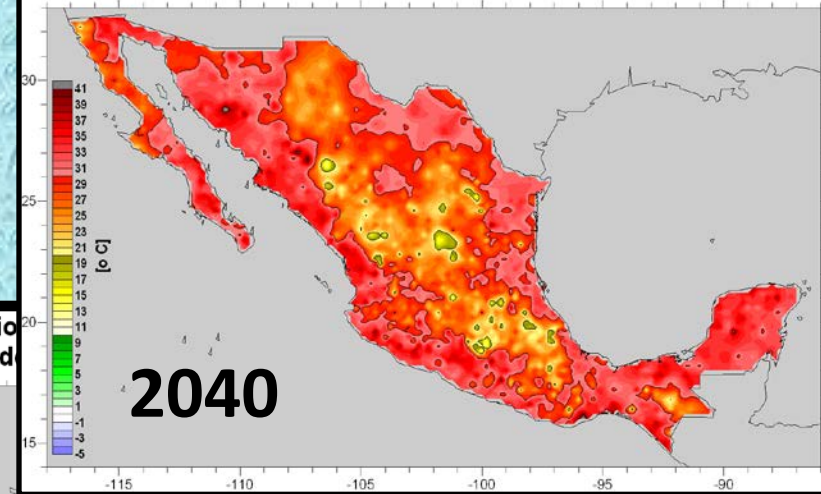
Trayectorias de huracanes: siglo XX



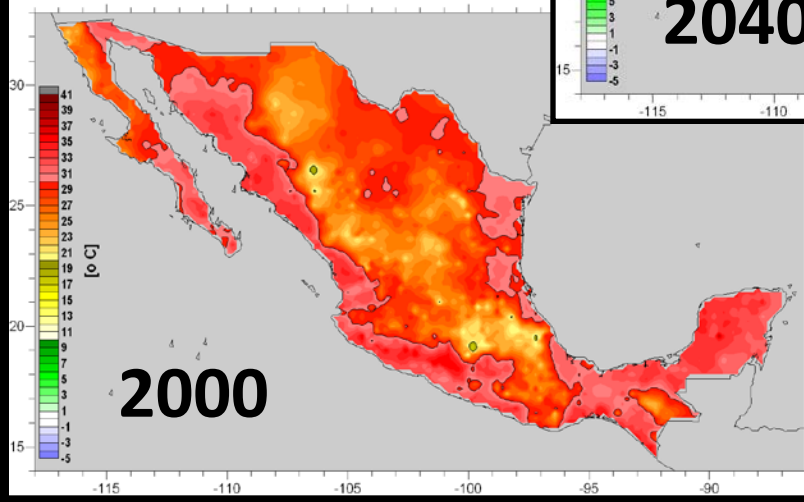


Temperaturas más calurosas

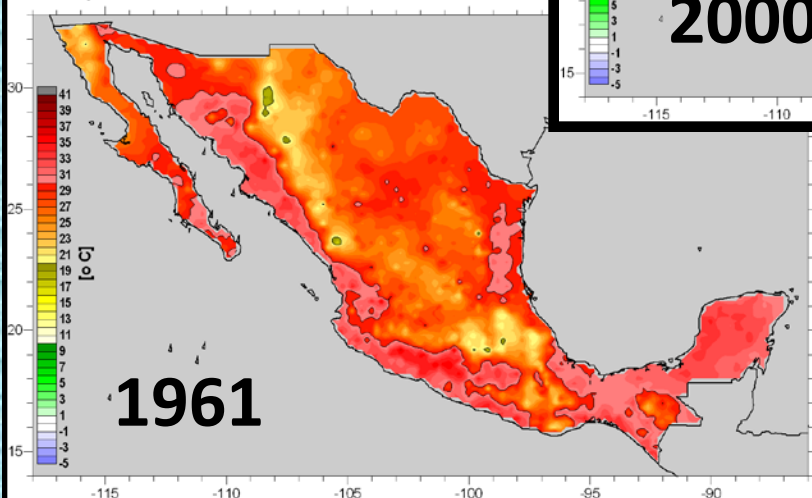
Temperatura máxima (promedio 365d) extrapolada al 2040
(no datos directos, sino rectas de tendencia ajustadas)



Situación de temperatura máxima (promedio 365d)
(no datos directos, sino rectas de tendencia ajustadas)



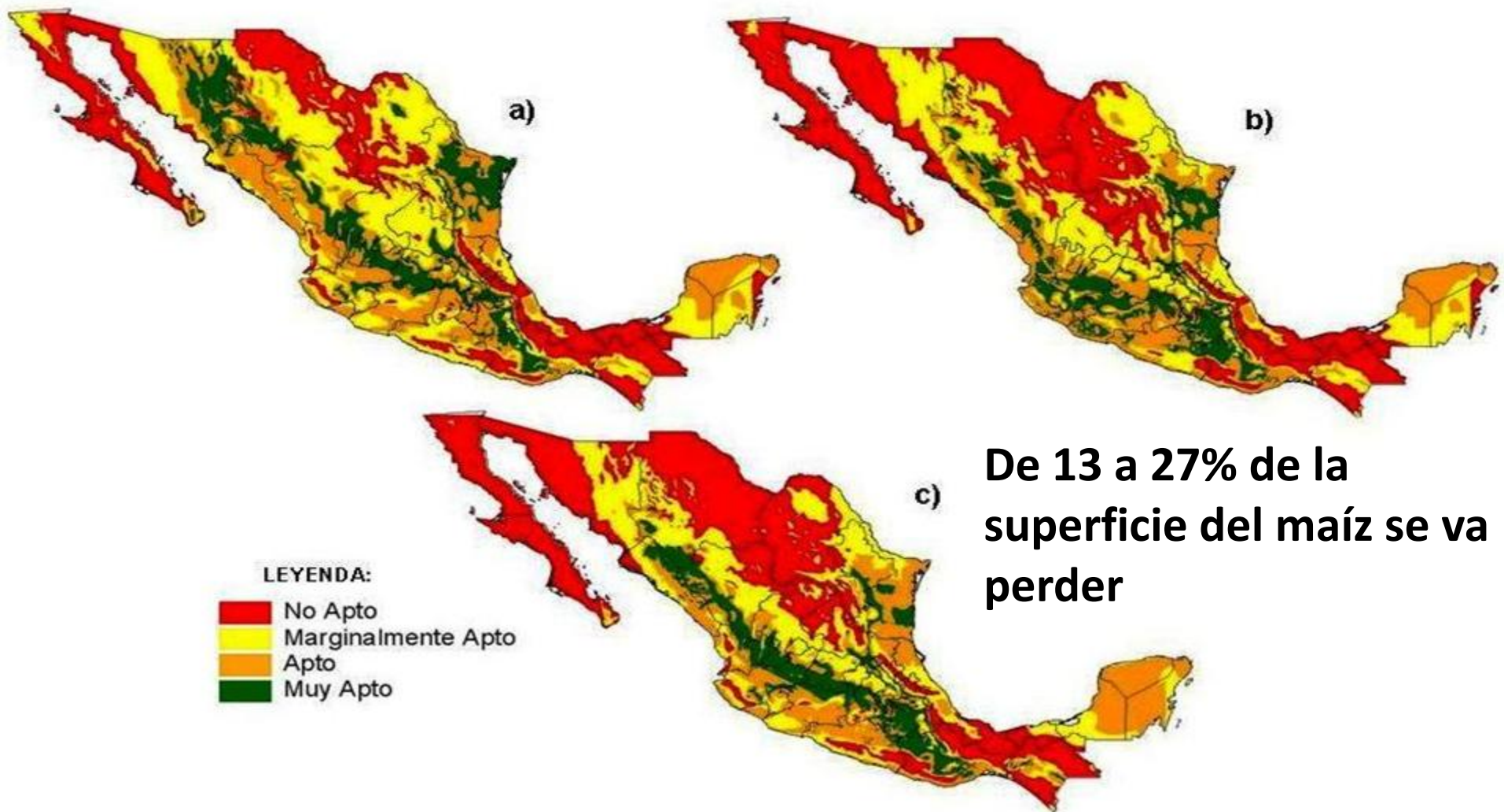
Situación de temperatura máxima (promedio 365d)
(no datos directos, sino rectas de tendencia ajustadas)





Sequías

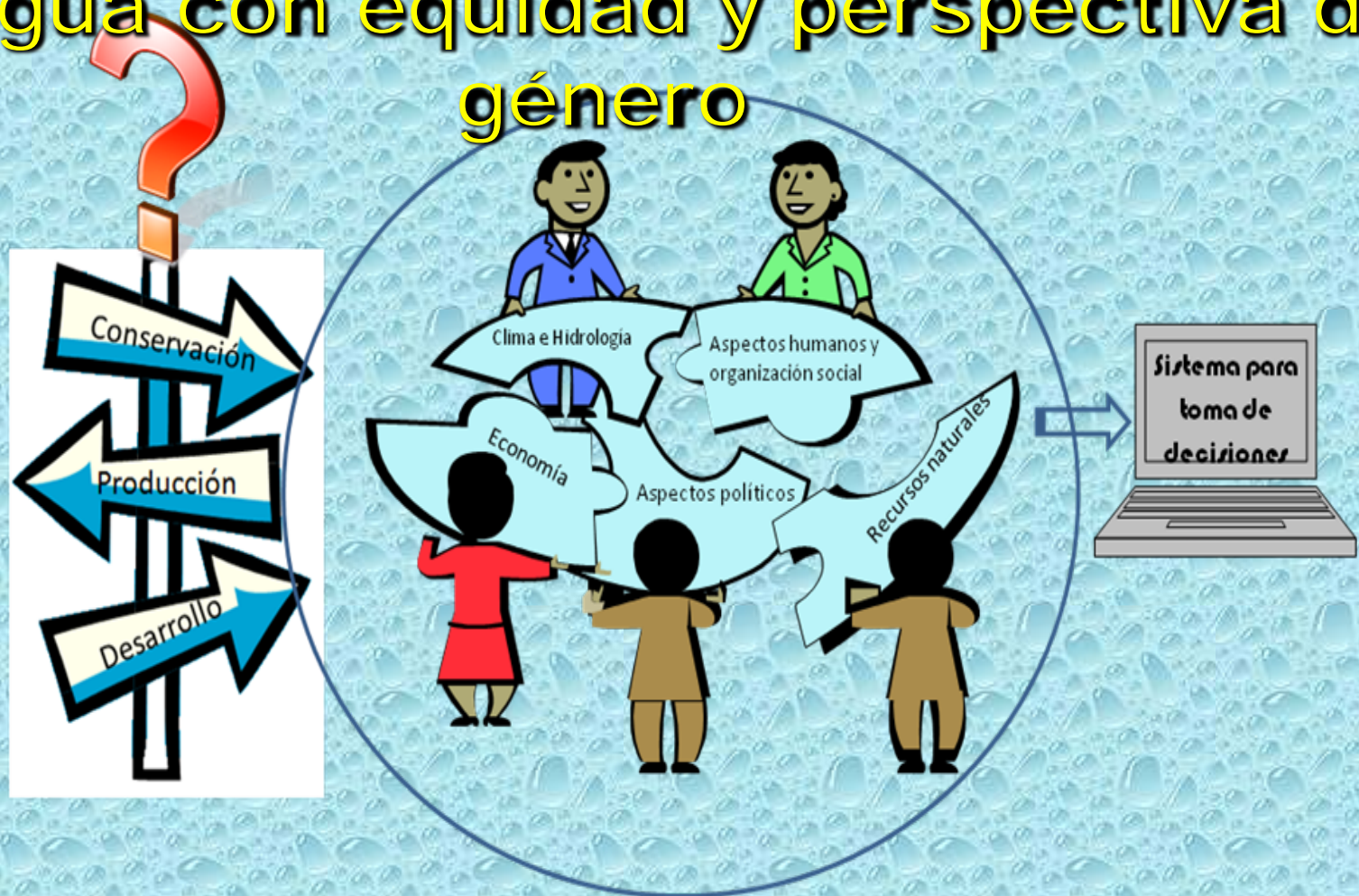
¿Y los alimentos: producción de maíz?



El Agua un Derecho Humano para Todos



Vínculos sector social, productivo y gubernamental: manejo sustentable del agua con equidad y perspectiva de género



Multidisciplina, multi-institucionalidad e investigación en agua con participación de todos los involucrados

Ley Nacional del Agua Ciudadana

El agua un bien común y limitada: es un derecho humano constitucional en México

Competencia concurrente entre federación, estados, municipios y ciudadanía

Objetivos: **Sustentabilidad, equidad y soberanía hídrica en México: Agua para todos y todas, incluidos los más vulnerables: 50 litros/día; campesinos 120 l/día para la subsistencia**

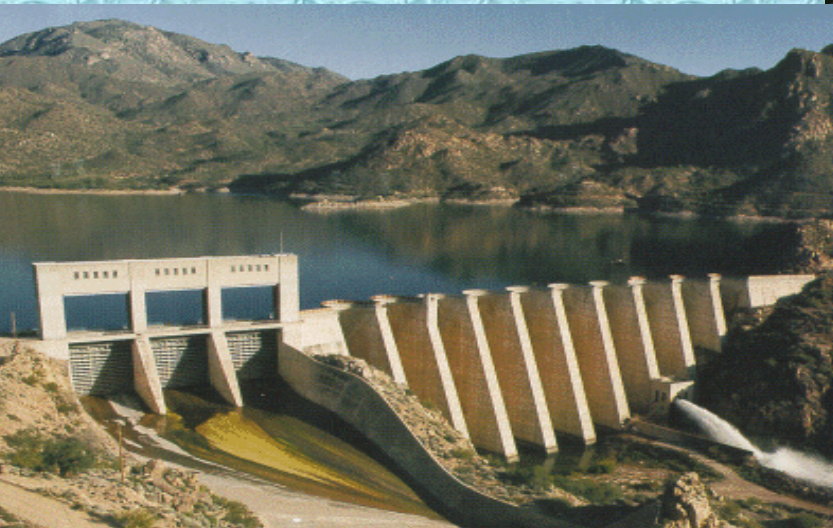
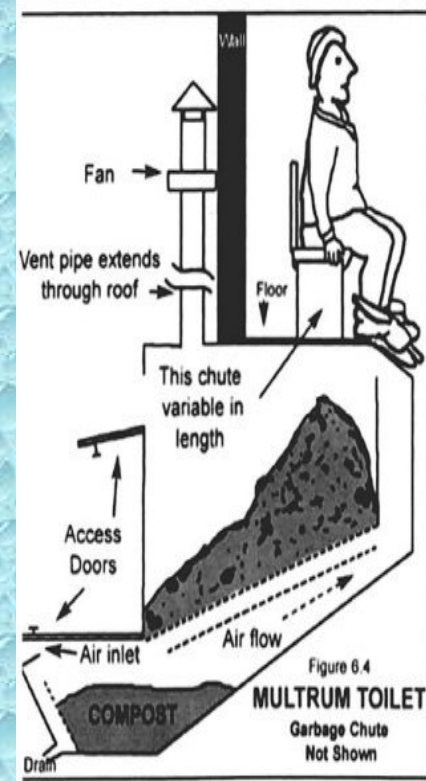
- 1. Instancia de Cogestión de cuenca entre ciudadanos, autoridades y usuarios del agua ecológicamente disponible y sin utilizar las aguas fósiles y sobreexplotar los acuíferos**
- 2. Instancias de vigilancia, inspección, control, negociación y sanción: Contraloría Social del Agua**
- 3. Legislativo y Judicial que legisle, negocie acceso y conflictos en torno al manejo sustentable del agua: Ley Nacional del Agua Ciudadana y un Tribunal del Agua**

-El futuro de la humanidad depende de una **sociedad sin carbono y dematerializada**

-**solidaridad, sustentabilidad, equidad y justicia social** valen más que ganancias rápidas

-microtecnología al alcance de todos (agua, energía, aire, suelos, biodiversidad)

-**generaciones venideras:** un futuro c/calidad y vida digna



Muchas gracias por su atención

Úrsula Oswald Spring
Editor



Water Resources in Mexico

Scarcity, Degradation, Stress, Conflicts,
Management, and Policy

uoswald@gmail.com

http://www.afes-press.de/html/download_oswald.html

Los retos de la investigación del agua en México

ÚRSULA OSWALD SPRING
Coordinadora

Colaboración de
IGNACIO SÁNCHEZ COHEN,
MIRIAM MIRANDA,
ROSAÑO PÉREZ ESTEBAN,
ALEXANDRA MARTÍN DOMÍNGUEZ,
SABINE GARTALUZA ROSÁN,
CHRISTOPHER WATTS THORP

