



Organización
de las Naciones Unidas
para la Educación,
la Ciencia y la Cultura



Programa
Hidrológico
Internacional

Foro de los Países de América Latina y el Caribe sobre el Desarrollo Sostenible

Conferencia paralela: presentación del Sistema de Red de Información sobre el Agua
(PHI-WINS)

Panel “Perspectivas sobre Seguridad Hídrica”



**SEGURIDAD
HIDRICA**

Programa Estratégico Institucional de Innovación Científica y Tecnológica

Dr. Felipe I. Arreguín Cortés
Director General

Abril 2017

¿Qué debemos entender por Seguridad Hídrica?

Acorde con la naturaleza de los problemas que se generan relacionados con el agua en México, el IMTA ha considerado adoptar el concepto de **seguridad hídrica** propuesto por la CEPAL y adaptarlo al contexto nacional para:



Asegurar la disponibilidad de agua en cantidad adecuada y calidad aceptable para preservar un clima de paz y estabilidad política, para sostener y proteger el abasto de agua para todo ser viviente y toda actividad social, económica y ambiental

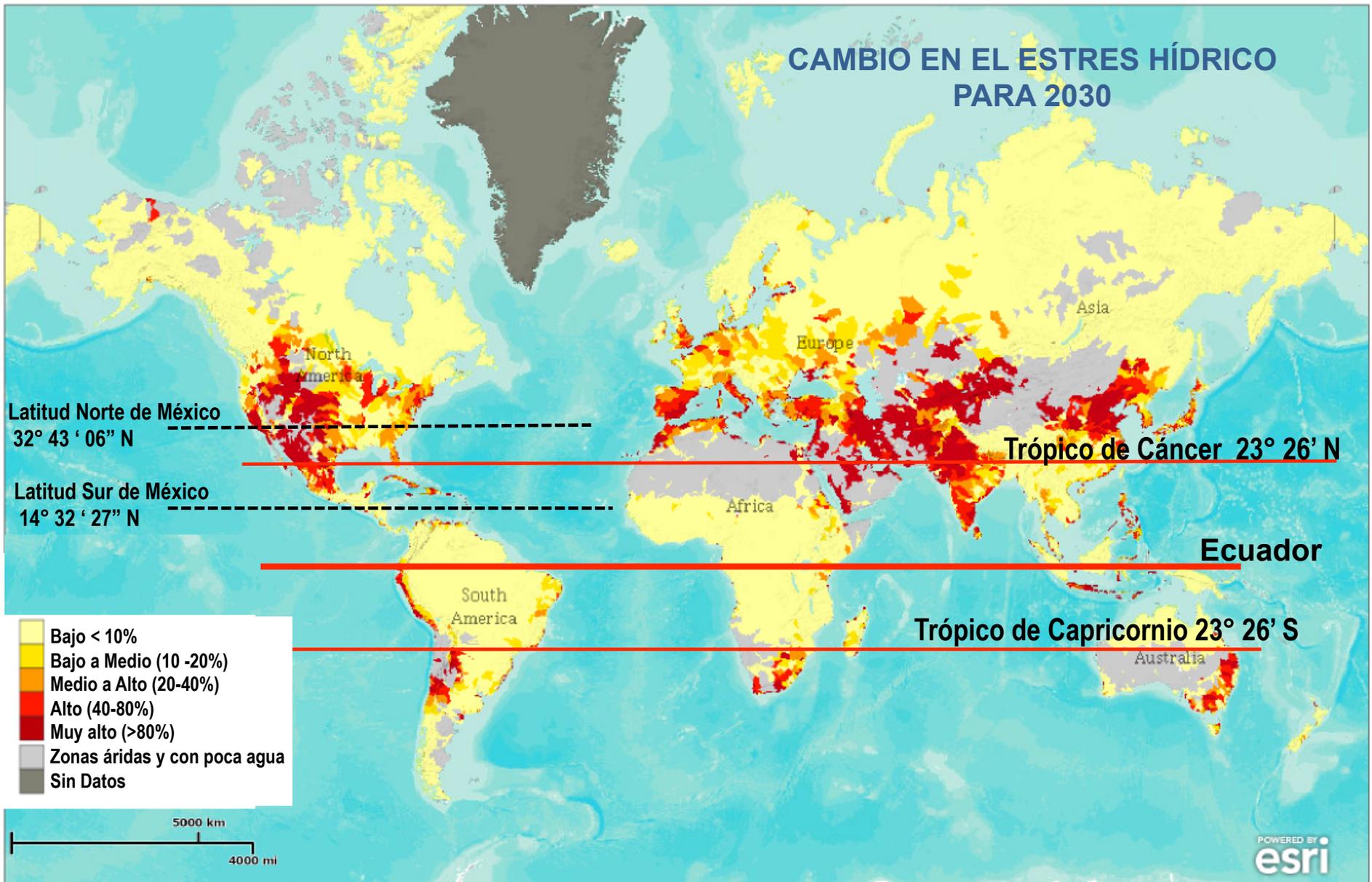


Asegurar la capacidad de mitigar y adaptarse a niveles aceptables y manejables ante los fenómenos naturales y antrópicos que ponen en riesgo a la población, la economía y al medio ambiente asociados a la cantidad y calidad del agua



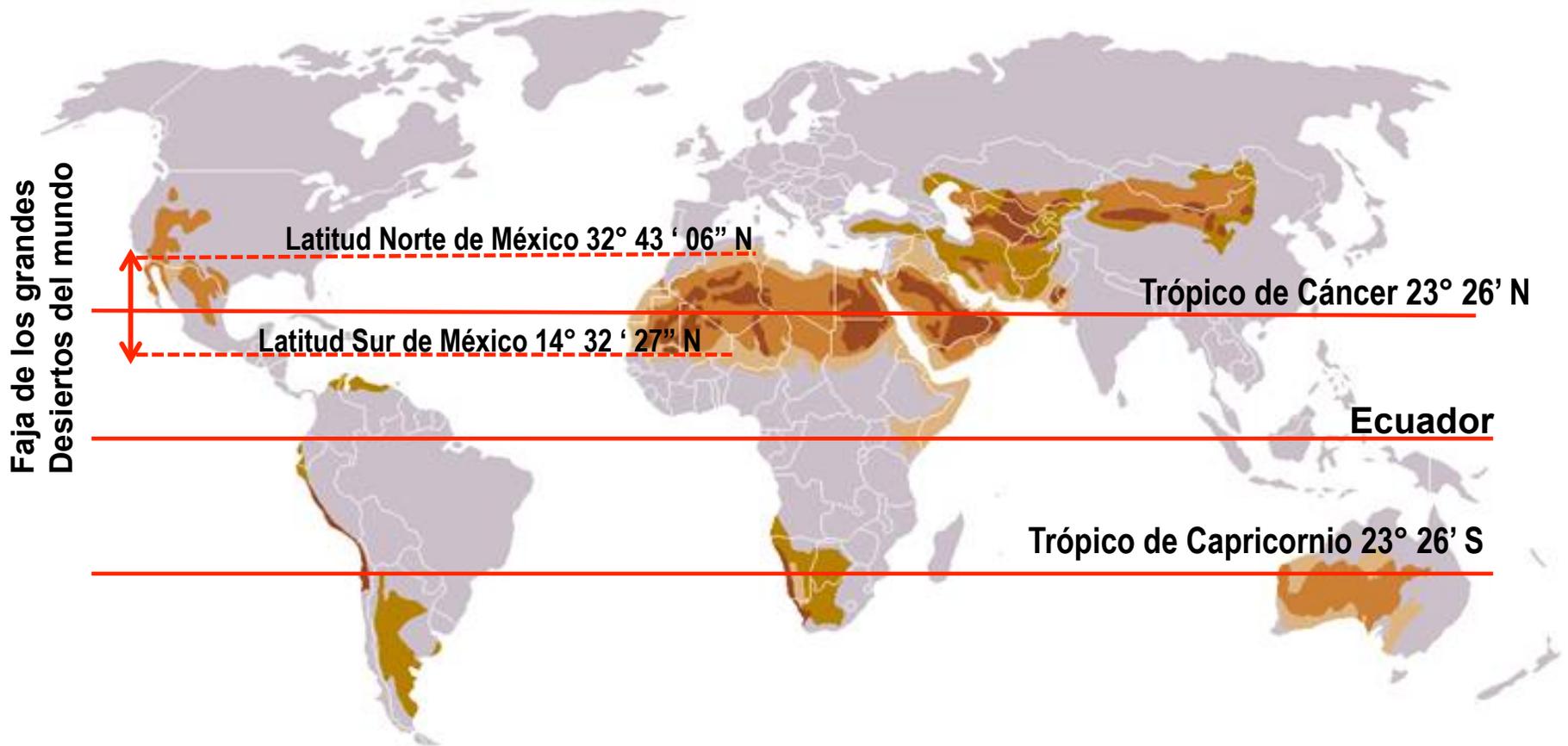
Asegurar la capacidad para acceder, explotar, usar y aprovechar las aguas de forma sostenible, así como para gestionar, planificar, manejar y administrar de manera integrada las interrelaciones e intervenciones entre los diferentes sectores asociados a los recursos hídricos

Contexto Global



Fuente: WRI, 2015

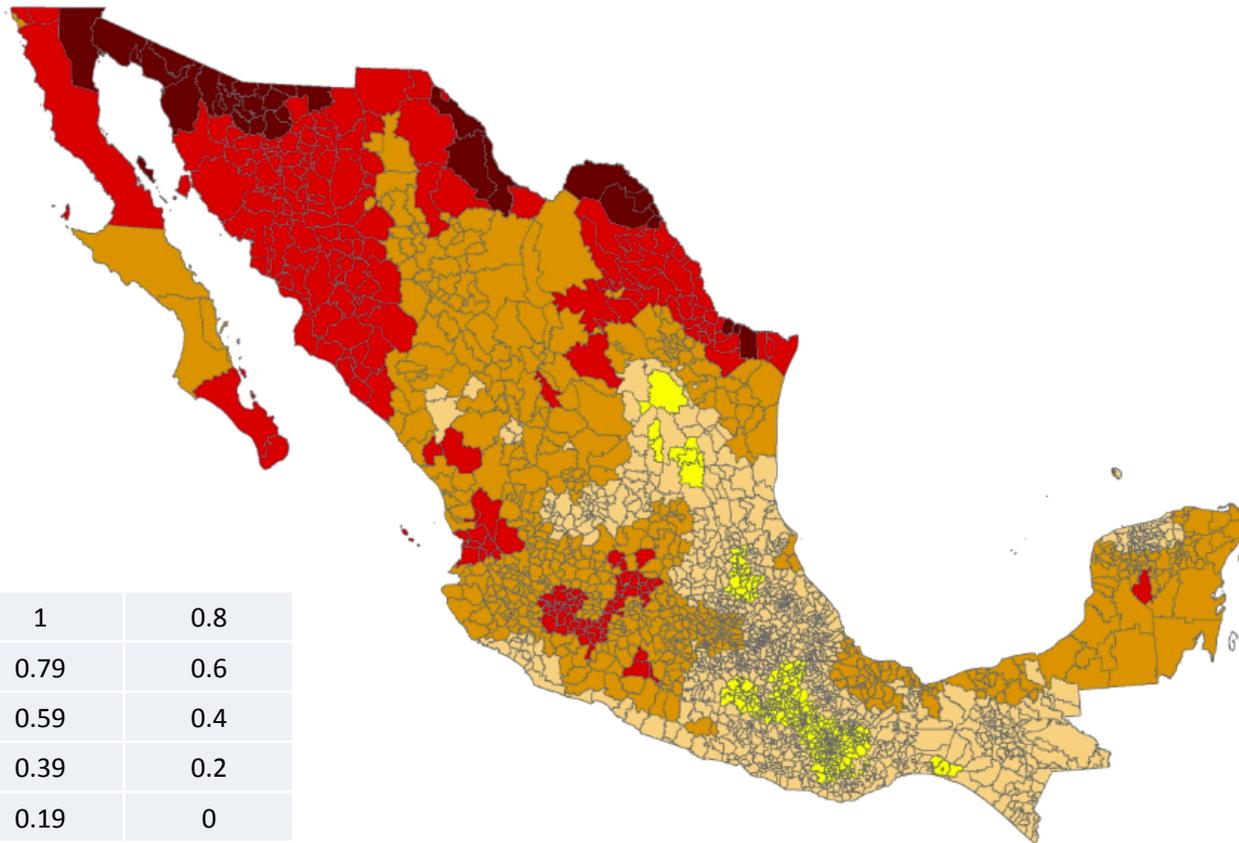
México vulnerable por su ubicación geográfica



Por su clima seco en la mitad norte de su territorio es común la escasez natural de agua.

Felipe Arreguín-Instituto Mexicano de Tecnología del Agua

PROBABILIDAD MENSUAL DE OCURRENCIA REAL DE SEQUÍA METEOROLÓGICA (Envolvente D0 a D4) DE 2008 A 2014 POR MUNICIPIO



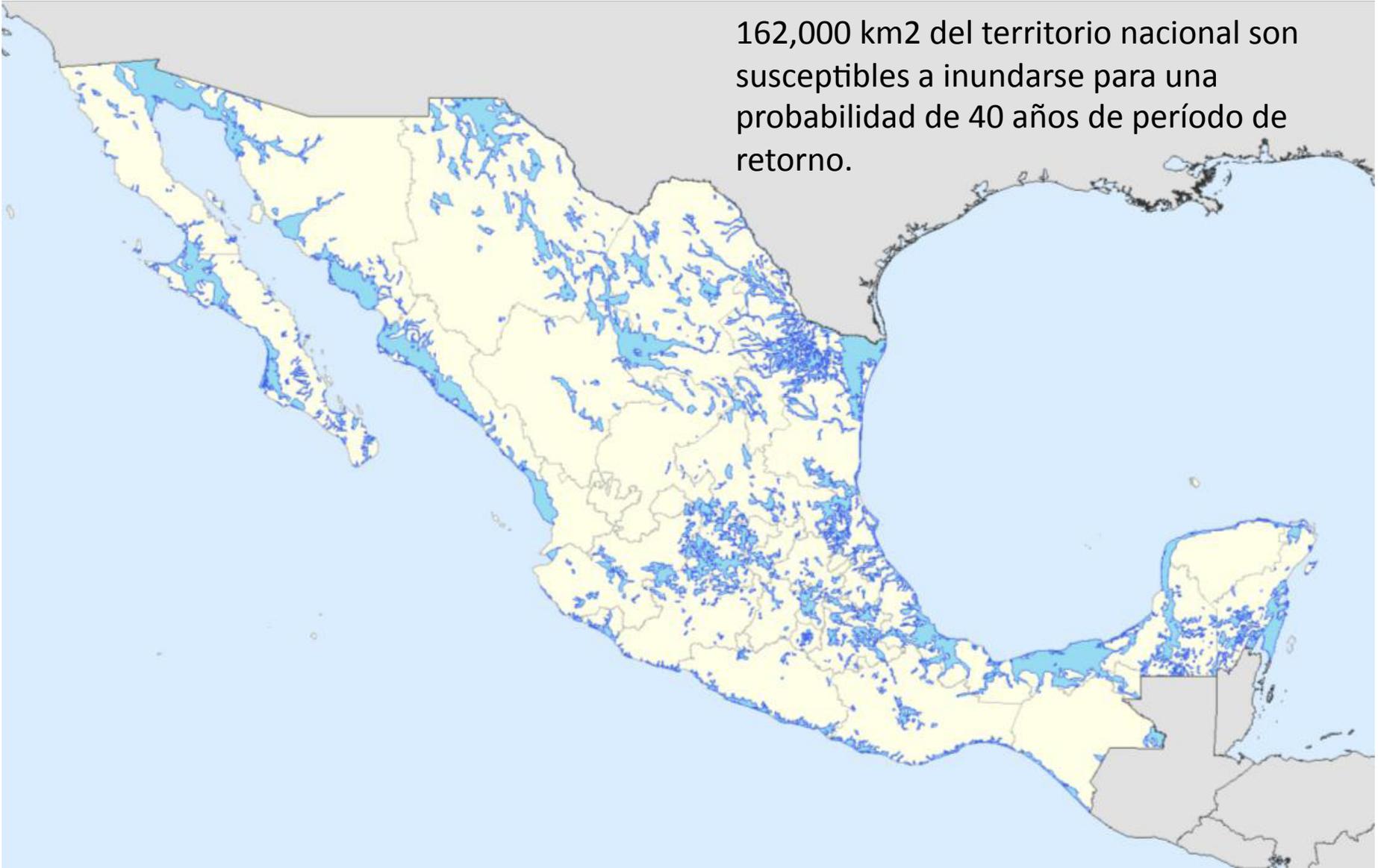
Leyenda

Probabilidad

	Muy Alta	1	0.8
	Alta	0.79	0.6
	Media	0.59	0.4
	Baja	0.39	0.2
	Muy Baja	0.19	0

Manejo del riesgo: Zonas inundables

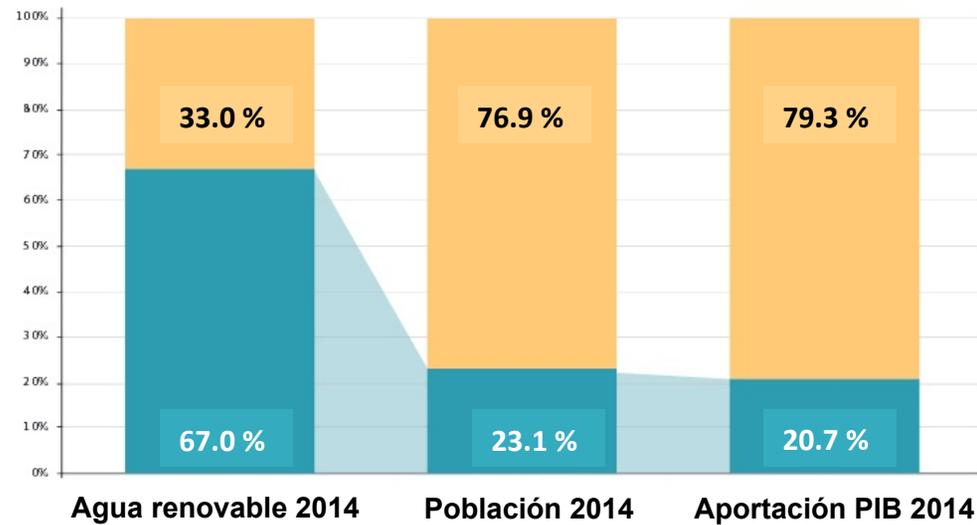
162,000 km² del territorio nacional son susceptibles a inundarse para una probabilidad de 40 años de período de retorno.



Fuente: Agroasemex

Felipe Arreguín-Instituto Mexicano de
Tecnología del Agua

Contraste regional entre agua renovable y desarrollo



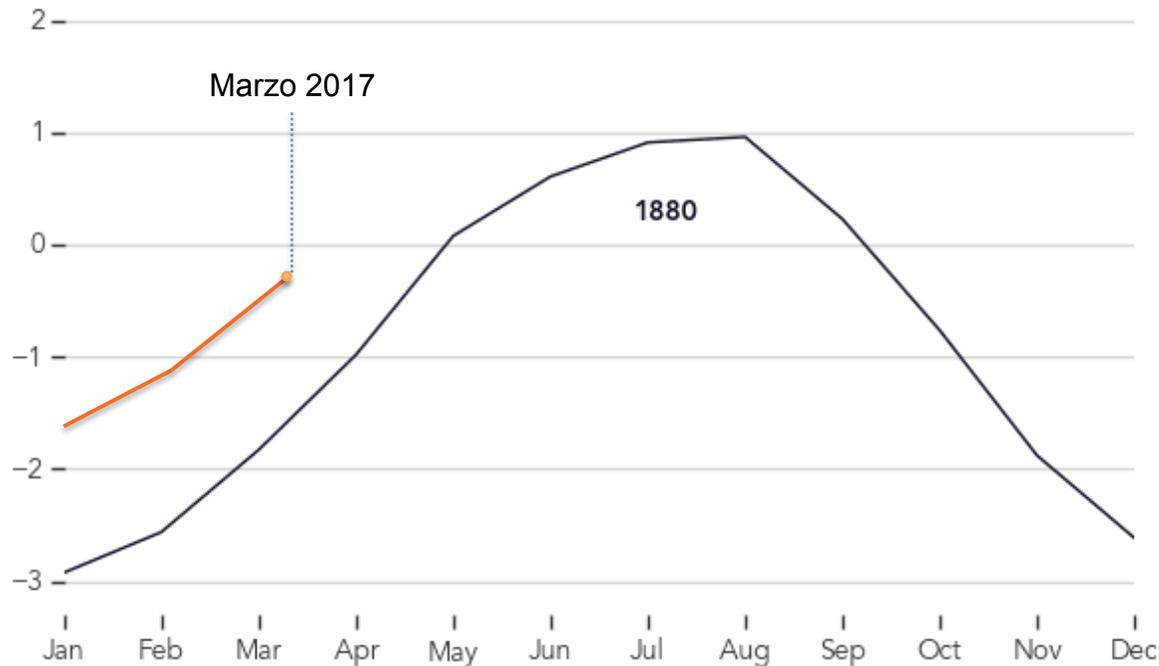
Agua renovable per capita, 2014



Felipe Arreguín-Instituto Mexicano de
Tecnología del Agua

Anomalía de temperatura

Años record



Fuente: NASA

La mayor parte del calentamiento global ha ocurrido en los últimos 35 años, con 16 de los 17 años más cálidos registrados desde 2001.

2016 es el tercer año consecutivo en que se ha establecido un nuevo registro de temperatura global.

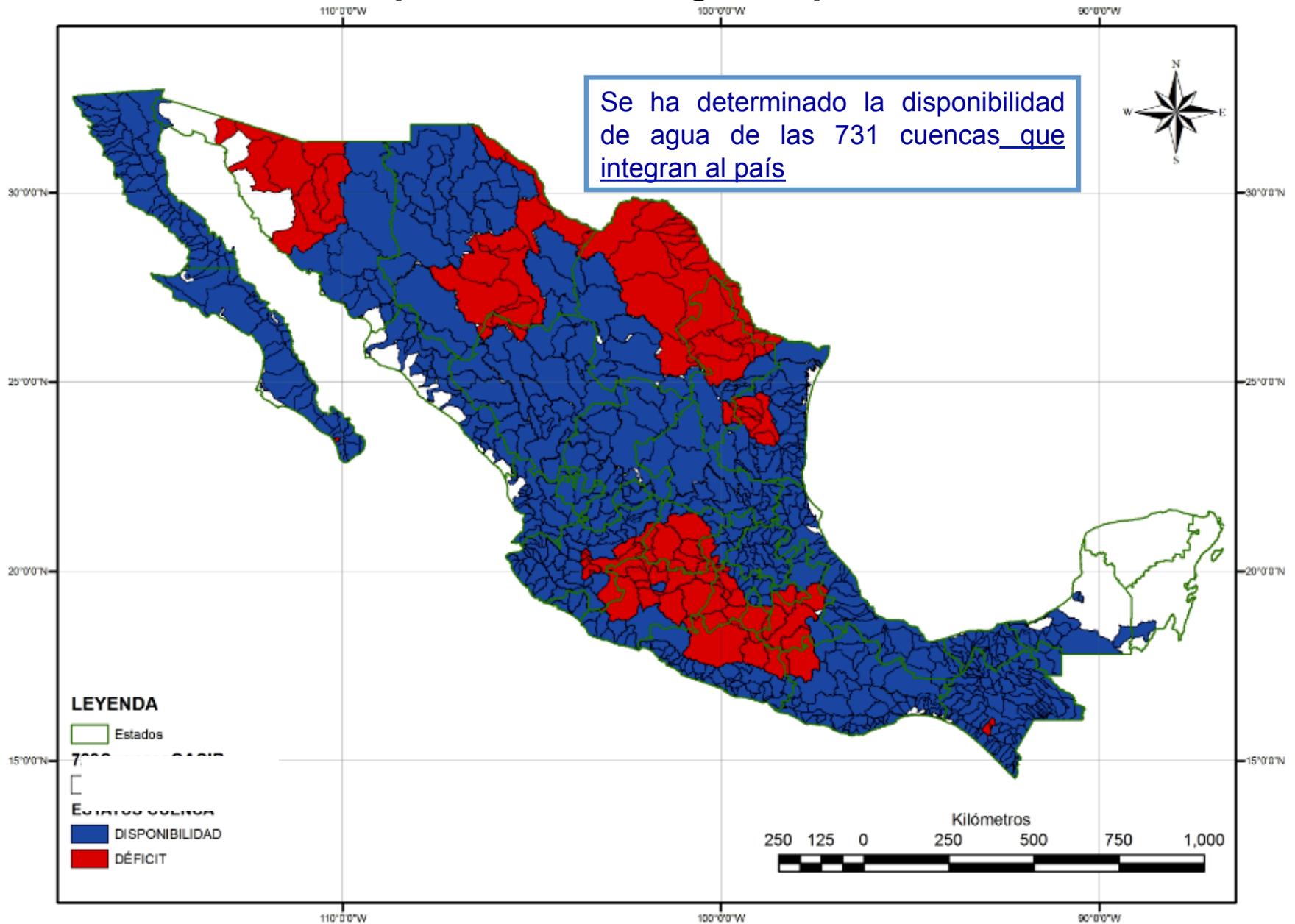
El planeta se ha calentado 1.1 °C desde finales del s. XIX

Enero 2017 fue el 3er enero más cálido en 137 años de registros

Febrero 2017 fue el 2do febrero más cálido en 137 años de registros

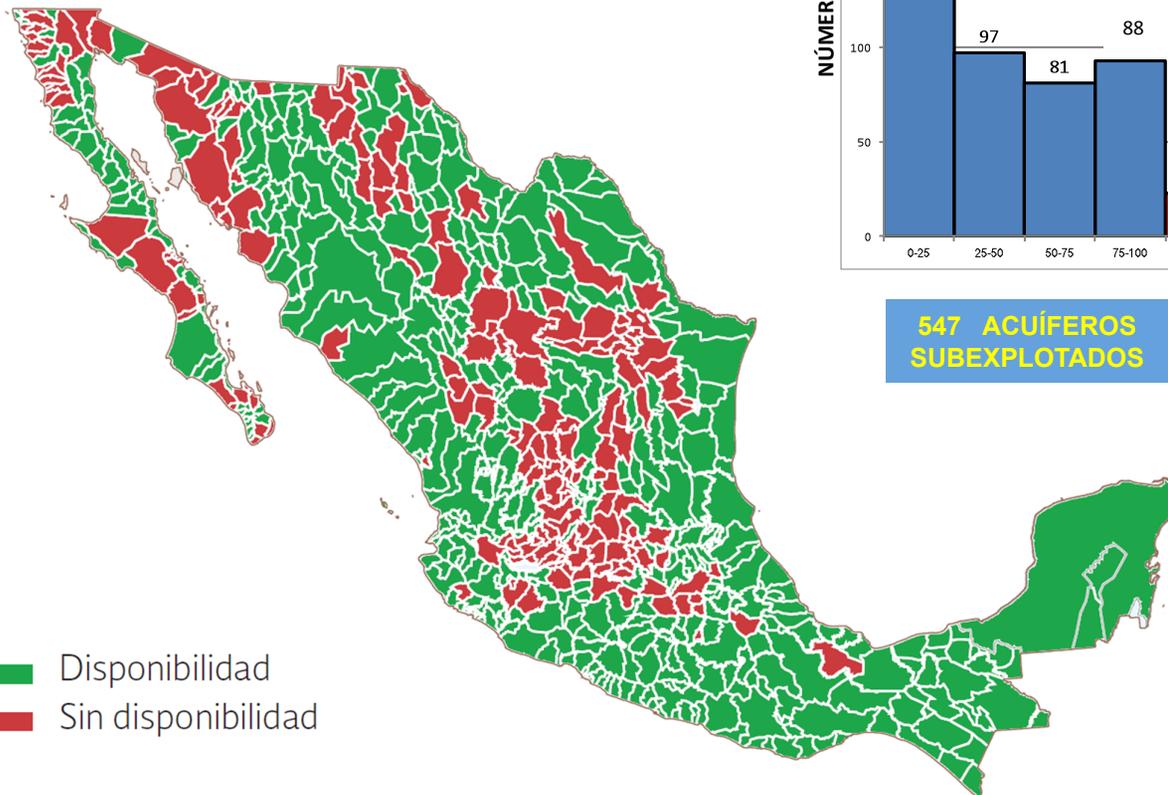
Marzo 2017 fue el 2do marzo más cálido en 137 años de registros

Disponibilidad de agua superficial

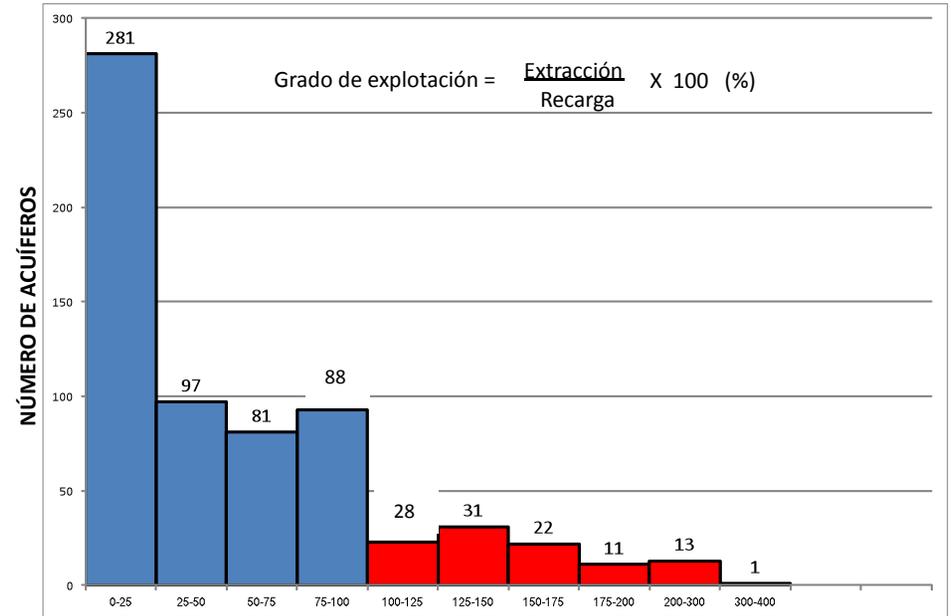


Disponibilidad de agua subterránea

En los últimos 40 años la reserva de cerca de 100 acuíferos fue minada por sobreexplotación y se continua al ritmo de unos 5,400 millones de metros cúbicos por año.



GRADO DE EXPLOTACIÓN DE LOS ACUÍFEROS, 2014



547 ACUÍFEROS SUBEXPLOTADOS **106 ACUÍFEROS SOBREENPLOTADOS**

Impacto hidrológico del cambio global

- Elevación del nivel del mar
- Reducción o pérdida de hielos perenes o nieve periódica
- Ondas de calor más intensas y frecuentes
- Cambio en el régimen de lluvias
- Sequías más severas y duraderas con respecto a umbrales actuales
- Tormentas severas más intensas y más frecuentes
- Destruktividad de ciclones tropicales creciente
- Translación de zonas ciclógenas y/o tornádicas

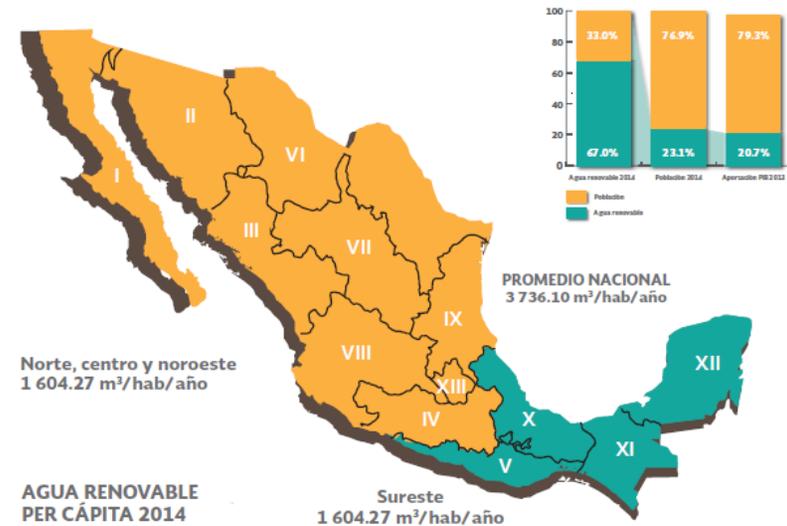


¿Por qué el agua es tema de seguridad nacional?

INDICADORES DE VULNERABILIDAD SOCIOAMBIENTAL POR EL AGUA



CONTRASTE REGIONAL ENTRE AGUA RENOVABLE Y DESARROLLO



Esta situación es precisamente la que hace que el agua en México sea considerada como:



ELEMENTO ESTRATÉGICO Y DE SEGURIDAD NACIONAL

Importancia de la participación del IMTA

El Instituto Mexicano de Tecnología del Agua, IMTA, ejecuta el **Programa Estratégico Institucional de Innovación Científica y Tecnológica**, para apoyar las acciones encaminadas a fortalecer la **Seguridad Hídrica de México**, ante la amenaza del cambio global, el crecimiento demográfico y la globalización económica y tecnológica mundial.

La propuesta institucional se orienta a contribuir a:

- Políticas hídricas del país en los próximos años.
- Atención a problemas del agua y su gestión, como temas de alta prioridad.
- Analizar de manera multidimensional los problemas hídricos.
- Ser incluyente para otros sectores.
- Impulsar a la investigación, al desarrollo tecnológico y a la innovación en material de seguridad hídrica.

Enfoque multidimensional

Ejes rectores

- ✓ **Gobernanza.** Debe ser eficaz para preservar un clima de paz, estabilidad política y protección
- ✓ **Social.** Abasto de agua para el bienestar social y la calidad de vida
- ✓ **Económico.** Productividad del agua para el crecimiento económico
- ✓ **Ambiental.** Sostenibilidad y protección del medio ambiente
- ✓ **Desarrollo humano.** Para garantizar la seguridad hídrica
- ✓ **Global.** Responsabilidad global para la seguridad hídrica





INSTITUTO
DE INGENIERÍA
UNAM



SEMARNAT
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



CONAGUA
COMISIÓN NACIONAL DEL AGUA

Propuesta de creación Centro Categoría 2 en México



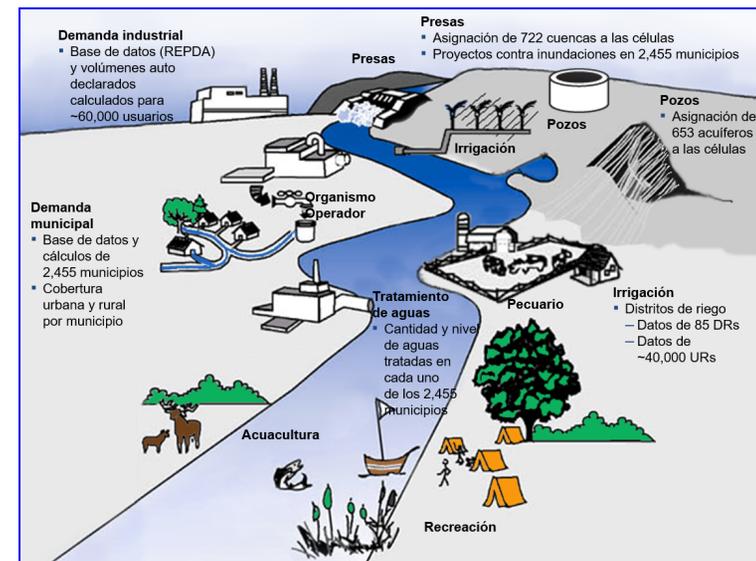
Centro Regional de Seguridad Hídrica
Regional Centre for Water Security
(CERSHI)

Ejemplo de contribuciones del IMTA al Sistema de Red de Información sobre el Agua (PHI-WINS)

Abril 2017

Soporte técnico y científico para la seguridad hídrica

Para formular escenarios de gestión para la seguridad hídrica en las cuencas hidrográficas del país con una visión de mediano y largo plazo se construye un sistema de información que sistematice la información requerida para formular las actualizaciones del Plan Nacional Hídrico del país.



Capas de información generadas

Título: **Oferta Sustentable**

Resumen: - Volumen de agua, tanto superficial como subterránea, el cual puede se puede ofrecer dada la infraestructura instalada en las cuencas.
- Los resultados de la Oferta Sustentable es el valor menor entre el cálculo del volumen agua disponible natural y el volumen de agua por la infraestructura instalada.

Tipo: Datos vectoriales.

Palabras Claves: Oferta, Fuente Superficial, Fuente Subterránea, Cuenca.

Categoría: Agua para todos los usos.

Regiones: México.

Título: **Demanda**

Resumen: - Volumen de agua demandada, sin importar el tipo de fuente, de cada uno de los sectores usuarios (Agrícola, Público urbano e Industrial) para cada cuenca.
-La demanda actual se calcula a partir del Registro Público de Derechos del Agua (REPGA), el cual contiene cada uno de los títulos de agua concesionada tanto superficial como subterránea.
-La demanda futura se determina a partir de las tendencias de desarrollo económico en cada cuenca.

Tipo: Datos vectoriales.

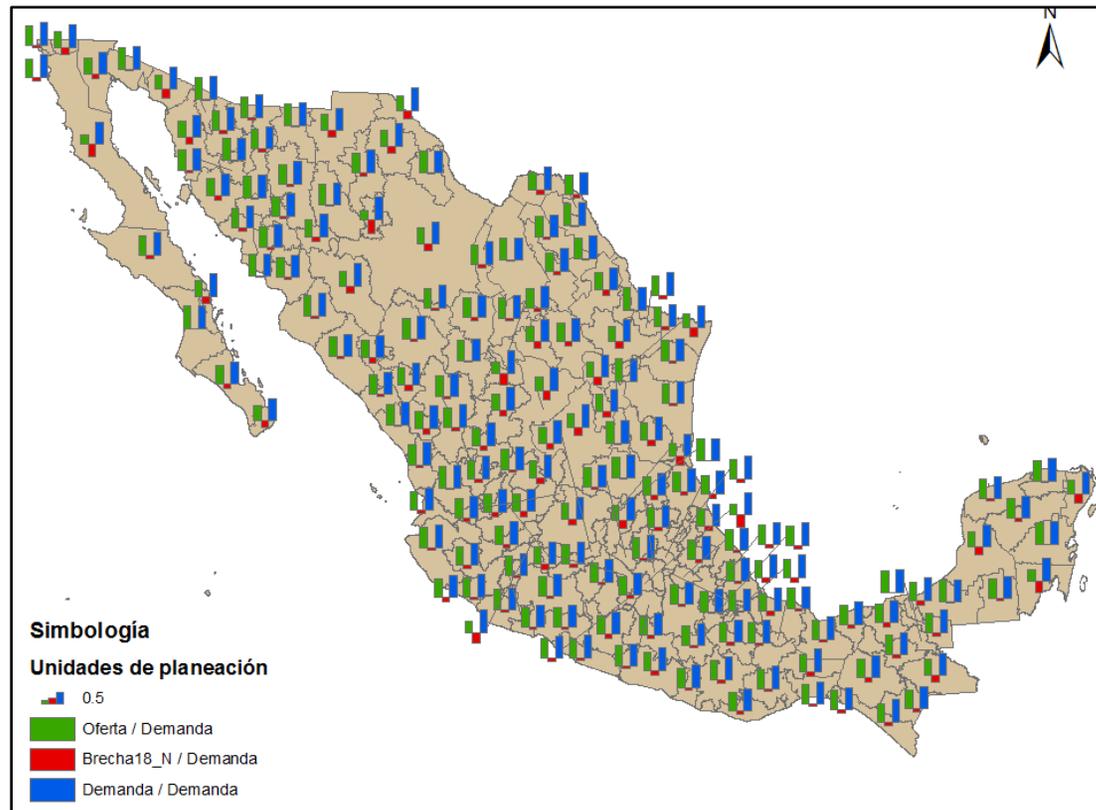
Palabras Claves: Demanda, Agrícola, Público Urbano, Industria, Cuenca.

Categoría: Agua para todos los usos.

Regiones: México.

Capas de información generadas/Cont.

Título:	Brecha hídrica
Resumen:	Déficit de agua para cubrir las demandas de los sectores usuarios.
Tipo:	Datos vectoriales.
Palabras Claves:	Oferta, Brecha, Demanda, Unidad de Planeación.
Categoría:	Agua para todos los usos.
Regiones:	México.



Perspectivas de la Seguridad Hídrica en México

- Recuperar la medición del ciclo hidrológico
- Formalizar la política de prevención: riesgos por desastres naturales o antropogénicos; asociados a la contaminación; y la escasez de agua en diferentes zonas del país
- Hacer real la transversalidad de las políticas en diversos sectores, particularmente social, ambiental, de alimentación y energía
- Capitalizar la cooperación internacional
- Actualizar el arreglo institucional con base en las necesidades actuales, con la coparticipación de la sociedad
- Fortalecer las capacidades institucionales y sociales



Gracias

