



**SEGURIDAD HÍDRICA EN EL  
VALLE DE MÉXICO**

**AGOSTO 2020**

# ¿Qué es Agua Capital?

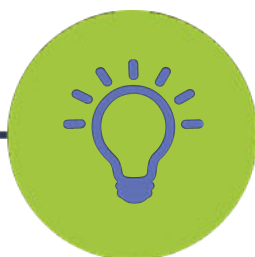
Fondo de Agua de la Ciudad de México.

Plataforma de colaboración que impulsa la **seguridad hídrica en el Valle de México** con enfoque en infraestructura verde.

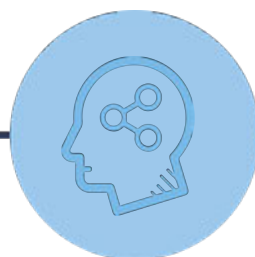
Buscamos conjuntar:



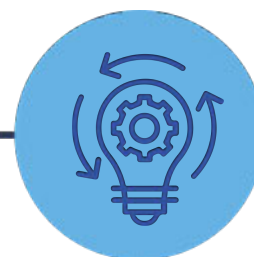
Experiencia



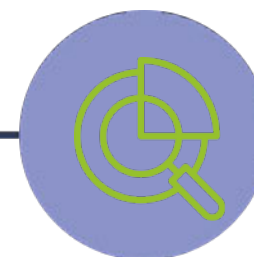
Conocimiento y  
soluciones  
basadas en  
ciencia



Habilidades



Innovación



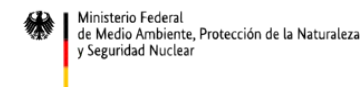
Alianzas  
estratégicas



SOCIOS FUNDADORES



Fomentado por el:



en virtud de una resolución del Parlamento  
de la República Federal de Alemania



Según el WEF Global Risk Report 2020, las crisis de agua y los fenómenos climáticos extremos como inundaciones y sequías, se ubican en el

TOP

5

de los riesgos globales en términos de impacto

Se estima que en

**2050**

el clima en México será entre

**2 y 4 grados más cálido**

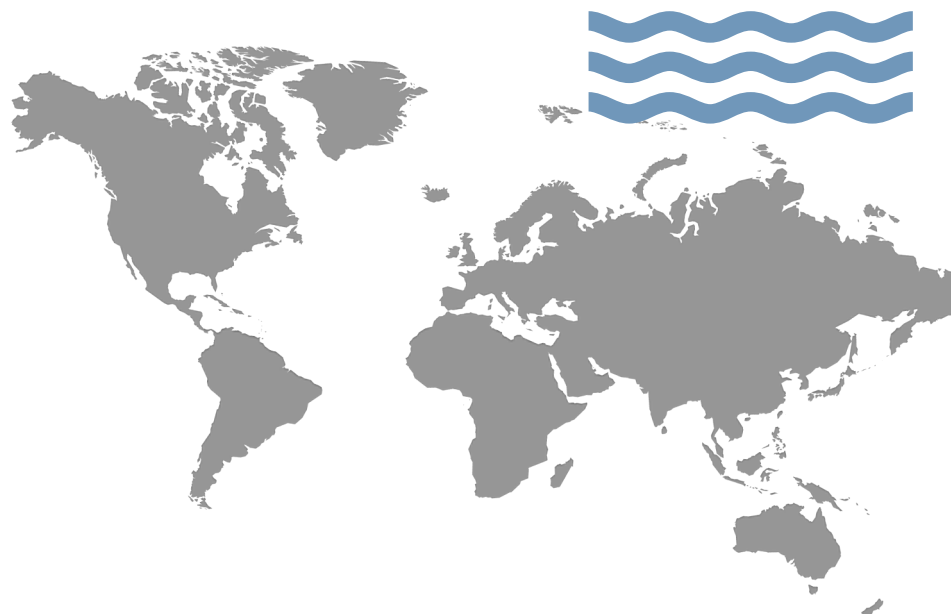
y entre 2060 y 2090

se predice una **reducción en la precipitación entre 10-28%**

2/3

de la población mundial

vive en regiones donde se sufre **escasez del agua**.



Fuente: Banco Mundial, WEF, ONU

De acuerdo con la  
**CONAGUA**, la región del  
Valle de México sufre el  
mayor grado de estrés  
hídrico en el país



#### GRADO DE PRESIÓN

Sin estrés (menor a 10%)

Bajo (10 a 20%)

Medio (20 a 40%)

Alto (40 a 100%)

Muy alto (Mayor a 100%)

Fuente: Conagua



- **8.92 millones de habitantes**

- **0.08% del territorio nacional**

- **4.2 millones de población flotante**

- **17% de la actividad económica del país**

- **7.5% de la población total del país**

Fuente: SACMEX,



# Problemática



En el Valle de México, se extrae de los acuíferos **más del doble del agua** de la que se recarga de manera natural.



Hundimientos del subsuelo de hasta de **30 cm** por año.



Disminución de niveles del acuífero:  
**1 metro por año.**



Falta de continuidad del servicio a los habitantes:

**26%** No recibe cantidad suficiente

**15%** No cuenta con servicio diario

**1.8** Millones se surten con tandeo



Más de **26,000 kms** de tuberías, cuya **vida útil está rebasada** en más de 50 años.

Fuente: SACMEX, SEDEMA

# Problemática



Deficiente calidad del agua y costos altos, al extraerse a más de

**1,200 mts.** de profundidad



Se estima que **únicamente se trata el**

**16%** de las aguas residuales y se reusa un porcentaje menor.



Más de **40%** de pérdidas de agua en fugas, tomas clandestinas y agua no contabilizada.



**Rezago histórico en inversiones** para mejora y renovación de la infraestructura hidráulica: se

necesitan de **270,000 mdp** en 50 años.



La CDMX tiene **44 puntos críticos de inundación**, con afectaciones a la infraestructura pública y patrimonio de las personas



Los mayores **efectos del cambio climático se resienten en el agua**, al afectar patrones de lluvia, provocar sequías e incidir en la cantidad y calidad de agua disponible.

Fuente: SACMEX, SEDEMA



Cada año se pierden  
entre 150 y 200  
hectáreas de  
suelo de  
conservación.

En 13 años, se han perdido  
más de 9,000 hectáreas de  
Bosques y Áreas Naturales de Cuencas  
que alimentan agua al Valle de México.

Fuente: SEDEMA

## RETOS SEGURIDAD HÍDRICA



**Balance Hídrico  
del Acuífero**



**Riesgos Asociados al  
Agua**



**Gestión Integral  
del Agua**



**Agua Residual  
como Recurso**





## VISIÓN METROPOLITANA Y DE CUENCA

Principales fuentes:

**54.1% agua  
subterránea**

**43% Lerma –  
Cutzamala**

Fuente: SACMEX

**Gobernanza**

**Necesidad de  
planeación urbana  
y ordenamiento  
territorial**

**Enfoque  
multidisciplinario y  
transversal**





**59%** territorio  
CDMX es **Suelo de  
Conservación**

Factor crítico para  
la **seguridad  
hídrica del Valle  
de México**



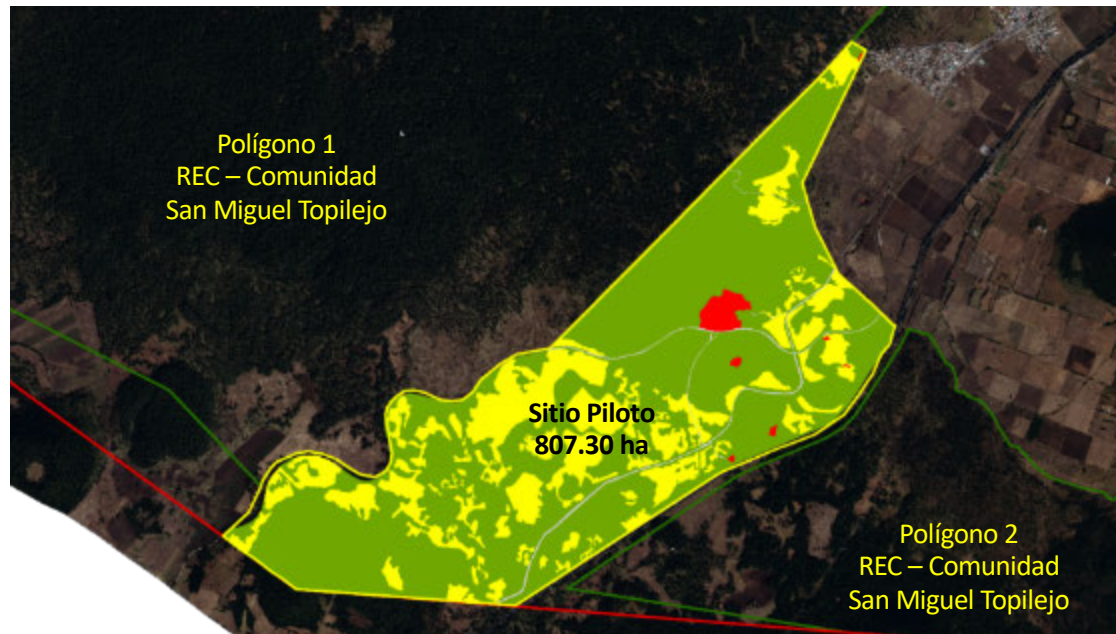
Ubicado en **8**  
Alcaldías



**1ª fase**  
**Conservación de**  
**servicios**  
**hidrológicos**  
**Comunidad San**  
**Miguel Topilejo**



## Alcances definidos para el proyecto (a cinco años)



### Simbología

- Límite CDMX
- Límite REC Topilejo
- Límite Sitio Piloto
- Infraestructura
- Vías de Comunicación

### Estrategia

- Componente Conservación
- Componente Reconversión Productiva

- **Componente 1: Conservación del Paisaje**  
Llevar a cabo acciones de conservación “activa” y “pasiva” en **587.80 ha**, que **limiten el crecimiento de las zonas agrícolas, mejoren la calidad de los ecosistemas forestales y desarrollen los servicios hidrológicos.**
- **Componente 2: Reconversión Productividad**  
Llevar a cabo acciones de reconversión productiva en **219.50 ha**, para el **desarrollo de actividades agrícolas compatibles con el entorno, económicamente rentables y que mejoren la calidad del paisaje.**

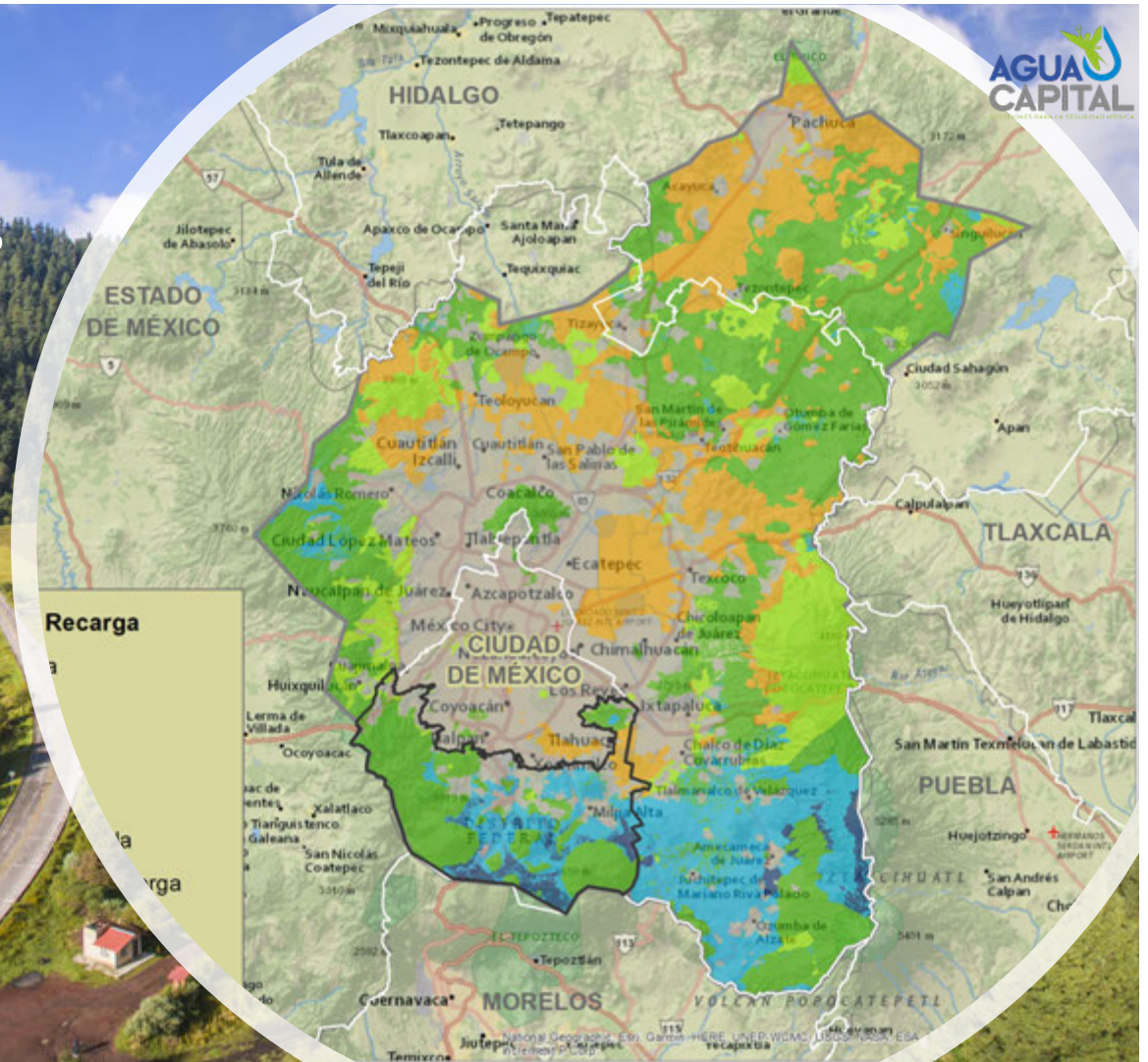


# Estudio hidrogeológico zonas de infiltración y recarga acuífera

Estudio regional: 8,339 Km<sup>2</sup>

**4 acuíferos de la Cuenca de México conectados hidráulicamente:**

- ZMCM
- Cuautitlán-Pachuca
- Texcoco
- Chalco-Amecameca



## Objetivo

**Apoyar la toma de decisiones** para la conservación de procesos y zonas de recarga de aguas subterráneas en la Ciudad de México con base científica

## Objetivos específicos

- Identificar las **áreas potenciales y capacidad de recarga de los acuíferos**.
- Identificar los **flujos de agua subterránea y la conexión entre zonas de recarga y acuíferos**.
- Formular el **portafolio de acciones de conservación** para mantener y mejorar el proceso de recarga.
- Estimar los **cambios en la recarga por efecto de cambio climático y cambios de uso del suelo**.
- Dar **líneas generales de monitoreo** de zonas de recarga.



# **VISIÓN HÍDRICA SOSTENIBLE DE INFRAESTRUCTURAS VERDES Y GRISES PARA DISTRITO HÍDRICO COAPA**



Fuente: O-RU



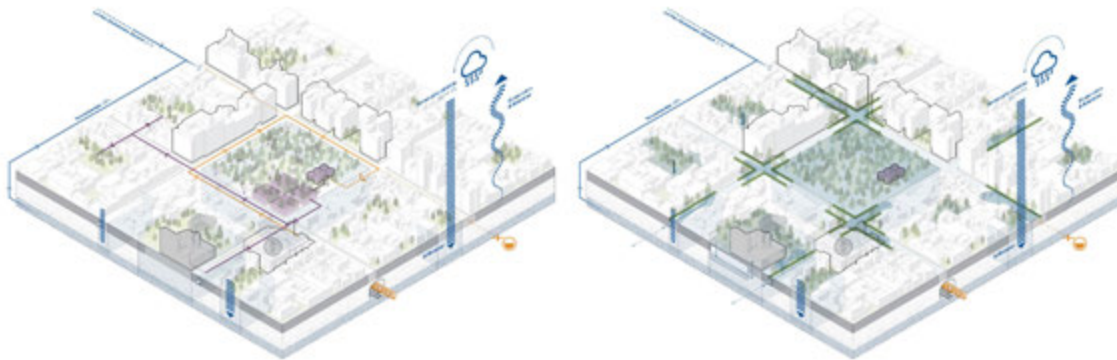
## DISTRITO HÍDRICO



### ¿QUÉ ES UN DISTRITO HÍDRICO?

Herramienta de planeación urbano-territorial ejecutable, bajo una **visión compartida y participativa**, que vincula el desarrollo y mejoramiento urbano, hidrológico y ambiental de un conjunto de barrios o colonias **a través de una gestión local, circular y por lo tanto sostenible del agua.**

#### AGUA COMO ELEMENTO INTEGRADOR



ECONOMÍA CIRCULAR DEL AGUA  
MANEJO LOCAL SOSTENIBLE

IDENTIDAD Y COHESIÓN SOCIAL  
GEOGRAFÍA CIUDAD Y AGUA

INFRAESTRUCTURAS INTEGRADAS  
COLECTIVAS

### ¿QUÉ HACE UN DISTRITO HÍDRICO?

Plantea una **integración de infraestructuras verdes y grises para una gestión alternativa descentralizada de las aguas urbanas**, por medio de **estrategias de captación, almacenamiento, tratamiento, reuso, retención e infiltración del agua.**

Ofrece un **marco integral** que contribuye a **construir una visión compartida, a integrar una participación comunitaria y multisectorial, y promover esfuerzos colectivos** de sus actores.

# VISIÓN COMPARTIDA

## PROCESO DE INVOLUCRAMIENTO COMUNITARIO

### Etapas VISIÓN



**SENSIBILIZACIÓN HÍDRICA.** La primera etapa es un proceso que alimenta y ayuda a incorporar la Visión del Distrito desde su geografía lacustre. Ubicar a la persona y al quehacer urbano en el ciclo del agua. Talleres de conceptos, recorridos y un festival



Gestión Hídrica

Taller Deseos

Delimitación de un lago

Levantamiento de la forma urbana

¿Cómo te imaginas esta zona en 15 o 50 años?

¿Sabe cuál es su consumo diario de agua?

Taller de vulnerabilidades y fortalezas

Mapeo participativo

Conteo de vida pública

¿Qué lugares pueden convertirse en jardines?

Taller de proyectos

Urbanismo hidrotáctico

¿Cómo podemos pensar en un modelo de gobernanza participativa?

### Etapas DIAGNÓSTICO



**EL AGUA COMO RECURSO.** En un segundo momento el objetivo es aprender a leer el espacio urbano con ojo crítico y sensible a las posibles transformaciones. Reconocer las concentraciones de agua y los espacios abandonados



### Etapas PROYECTOS



**RESPONSABILIDAD COLECTIVA.** La tarea es de todas y todos, por eso en una última etapa se propone cambiar el paradigma sobre la responsabilidad individual y colectiva en relación con la gestión hídrica (reducir + recicar + integrar + convivir).

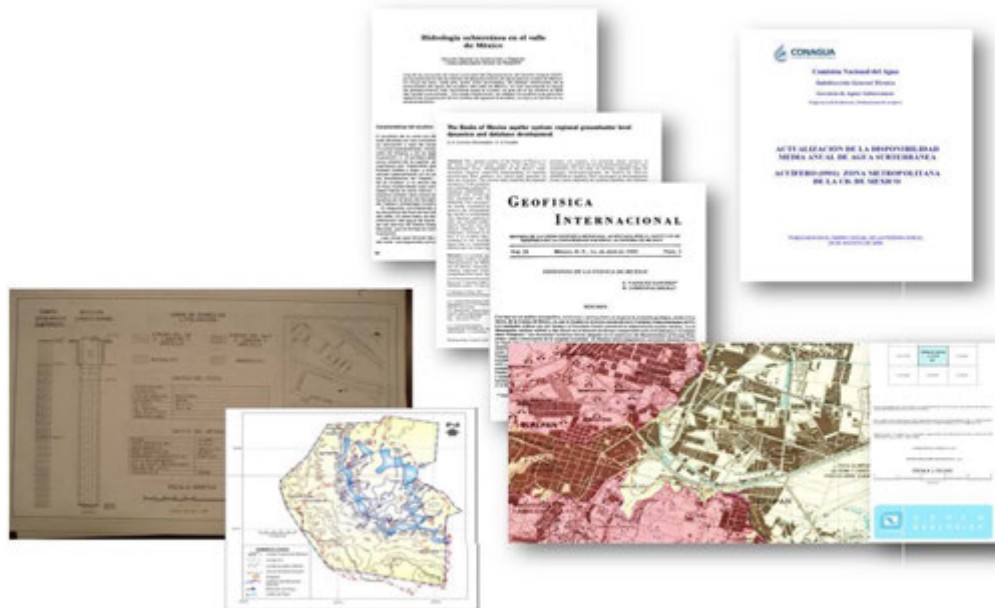




## ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS

### GEOTECNIA, GEOFÍSICO, HIDROLÓGICO Y DE BALANCE HÍDRICO DEL DISTRITO COAPA

Permitieron **analizar y conocer más a detalle las condiciones específicas del subsuelo** de acuerdo con información de pozos existentes **para determinar la factibilidad de infiltración, y de otras funciones de infraestructura verde y gris**. Coapa, al ser orilla de lago, cuenta con condiciones complejas en su subsuelo.



# FACTIBILIDAD DE IMPLEMENTACIÓN DE IV

## MAPA DE OPORTUNIDADES PARA IMPLEMENTAR INFRAESTRUCTURA VERDE Y GRIS



### FUNCIONES DE LA INFRAESTRUCTURA VERDE PARA ABORDAR EL TRATAMIENTO, REUSO Y APROVECHAMIENTO DEL AGUA SEGÚN SUS CALIDADES:

- **Retención.** Consiste en detener la tendencia actual de importar y drenar el recurso a grandes distancias para permitir su aprovechamiento, reuso y circularidad. Incluye estrategias para retrasar el proceso de drenaje convencional para evitar su saturación.
- **Captación y Almacenamiento.** Aprovechamiento de agua para su cosecha y reuso, dependiendo de la calidad de la misma.
- **Tratamiento y reuso de agua.** Procesos de mejoramiento de la calidad del agua y promover el reuso.
- **Infiltración.** Disposición de aguas al subsuelo.
- **Conducción.** Sistemas para conducir el agua de un punto a otro.

# Captación de agua de lluvia en vivienda y escuelas

- 100 viviendas
- 3 escuelas

Fuente: Isla Urbana





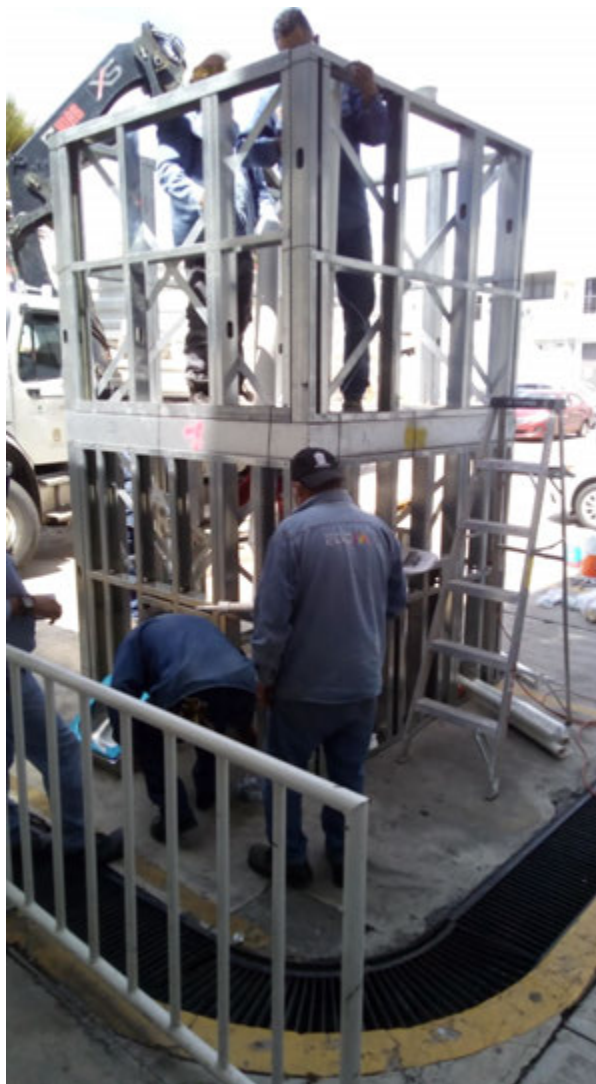
# Diálogo e intercambio de ideas



| PARTICIPANTES                                                                                                                                                                                       | MODERADOR                                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Dra. Blanca Jiménez</b><br>Directora General de la CONAGUA<br><br><b>Dr. Rafael Carmona</b><br>Director General SACMEX<br><br><b>Mtro. Eduardo Vázquez</b><br>Director Ejecutivo de Agua Capital | <b>Jonathan Ruiz</b><br>Director General de Proyecciones Especiales y Ediciones Regionales de El Financiero |

Fuente: ITESM

**AGUA CAPITAL**  
 FONDOS DE AGUA DE LA CIUDAD DE MÉXICO



## Acceso al agua segura COVID-19



- Sistemas lavado de manos
- Fuentes comunitarias





# Estrategia de comunicación



- Pluma editorial permanente en Forbes y El Sol de México
- 7 artículos publicados
- 3 Boletines de prensa
- 45 notas publicadas en medios impresos, portales y noticieros web
- 10 entrevistas
- Redes sociales: Facebook y Twitter



Fernanda Tapia



Fernanda Familiar



Primitivo Olvera



Paulina Greenham



Miguel Pallares



Alejandra Molina



**Agua Capital**  
Causa





## Conclusiones



El agua es factor esencial para el desarrollo en las ciudades y comunidades.



Se requieren nuevos modelos de gestión y soluciones innovadoras con visión de economía circular.



Hay un estrecho (y necesario!) vínculo entre agua, planeación y desarrollo urbano ordenado.



Los efectos del cambio climático serán cada vez mayores y requieren mejorar prevención de riesgos y enfoque de resiliencia.



La planeación a largo plazo adecuada requiere visión intersectorial y multidisciplinaria y participación de todos los sectores.

## Grandes temas pendientes

- Planeación a largo plazo con visión metropolitana y de Cuenca
- Difícil acceso a nuevas fuentes de abastecimiento (eficientar las existentes)
- Abatimiento fugas
- Calidad del agua
- Acceso al agua, calidad y continuidad del servicio
- Medición eficiente
- Falta de recursos y sistema tarifario adecuado
- Aprovechamiento sustentable del acuífero y gobernanza
- Protección de las fuentes y reducir sobreexplotación
- Incrementar eficiencia, tratamiento y reuso (incentivos adecuados)
- Planeación y gestión de riesgos asociados al agua
- Fortalecimiento institucional SACMEX y marco jurídico adecuado
- Sensibilización, participación y responsabilidad de ciudadanía

# Conclusiones



El agua es **factor esencial para el desarrollo** de la CDMX y sus comunidades,.



Se requieren **nuevos modelos de gestión** y soluciones innovadoras con visión de **economía circular**.



Profundizar el **estrecho vínculo entre agua, planeación, desarrollo urbano y ordenamiento territorial**.



Los **efectos del cambio climático** requieren mejorar prevención de riesgos y enfoque de resiliencia.



Fundamental comprender y potenciar **soluciones que da la naturaleza para la gestión del agua**.



Perspectiva **intersectorial y multidisciplinaria** y la **participación de la sociedad**.





[www.aguacapital.org](http://www.aguacapital.org)

 [@AguaCapitalOrg](https://twitter.com/AguaCapitalOrg)