



100
RESILIENT CITIES



Plan de Resiliencia hídrica para la zona patrimonial de Xochimilco, Tláhuac y Milpa Alta, Ciudad de México, Mexico

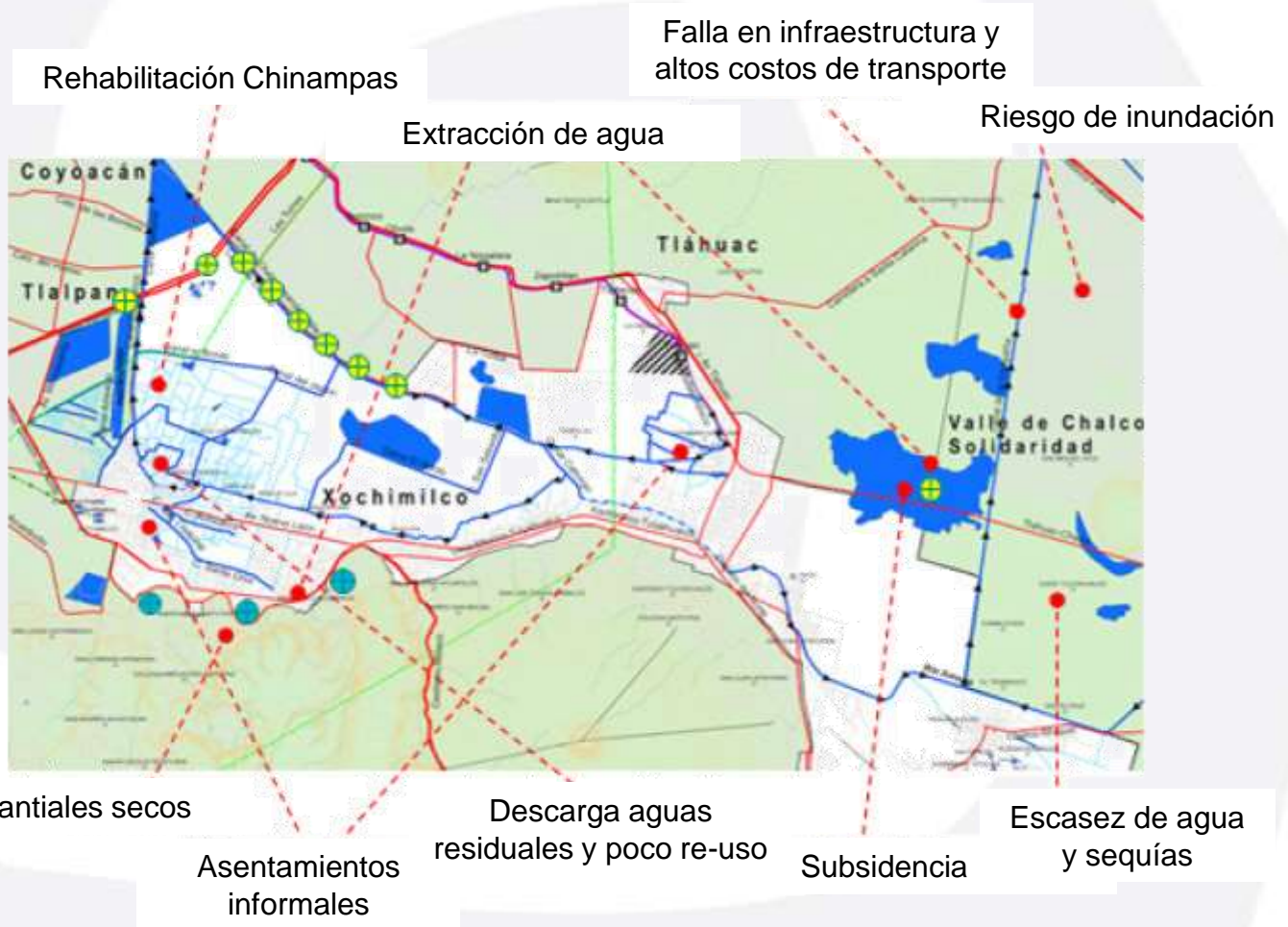
César Arredondo

Introducción



CDMX Vs Crecimiento Poblacional y Expansión Urbana

Patrimonio
Mundial Natural y
Cultural XTMA,
UNESCO, 1987



Objetivos



[1] Retos del sistema hídrico

[2] Evaluar riesgo de infraestructura por sismo y subsidencia

[3] Entender el sistema hídrico superficial y subterráneo

[4] Análisis de partes (actores y comunidades locales): intereses y conflictos

[5] Desarrollo de plan de resiliencia: mejora en el sistema hídrico

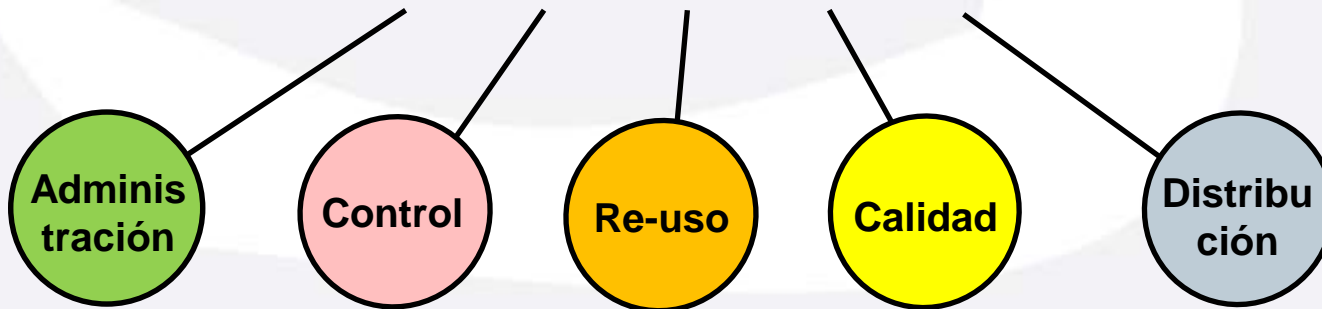
[6] Evaluación de impacto de medidas seleccionadas



Resiliencia Urbana



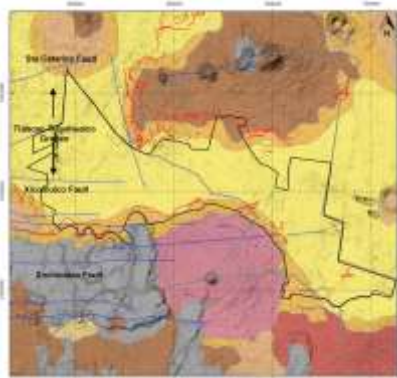
Estrategia "Agua como recurso esencial"



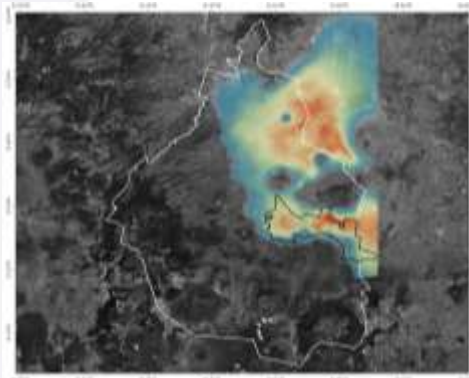
Riesgos Geológicos - Info Base



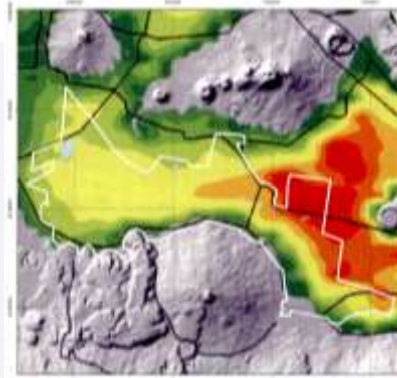
Tipos de suelo



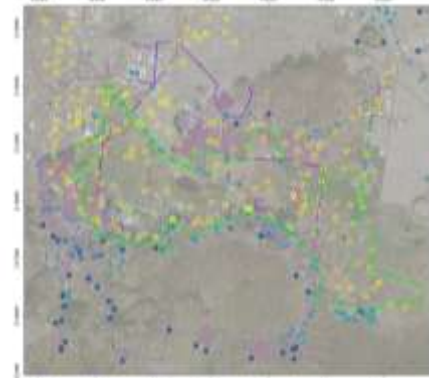
Efectos de sitio (↑ 6)



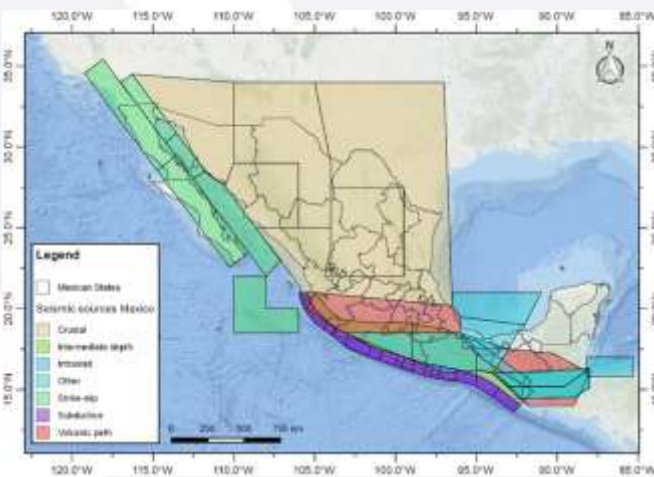
Subsidencia (↑ 43cm/año)



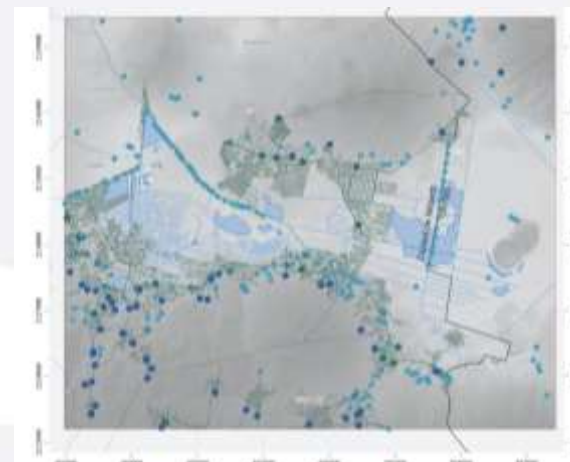
Información (banco de nivel)



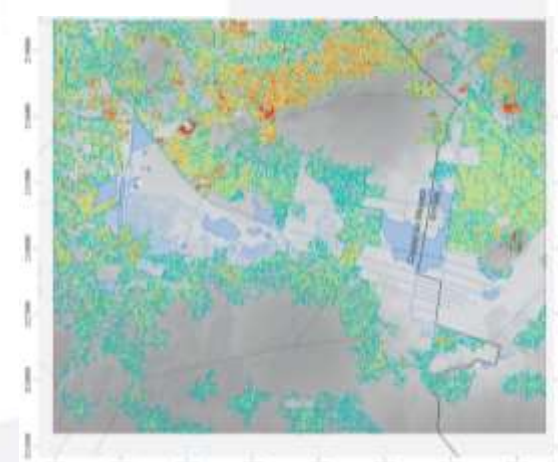
Modelo sísmico (1900-2018, M>4.0)



Infraestructura hidráulica (tanques, plantas, bombas, etc.)



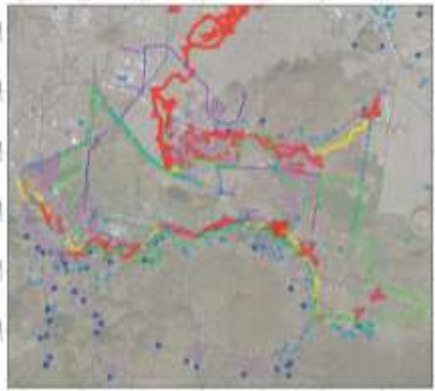
Infraestructura urbana (↑ 66viviendas/50m)



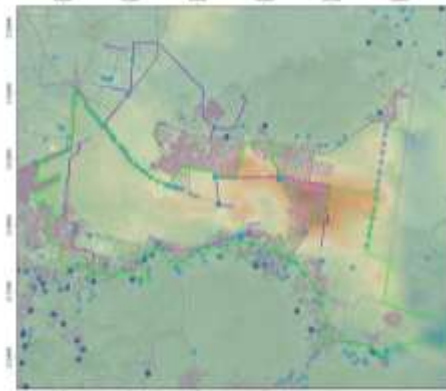
Riesgos Geológicos - Resultados



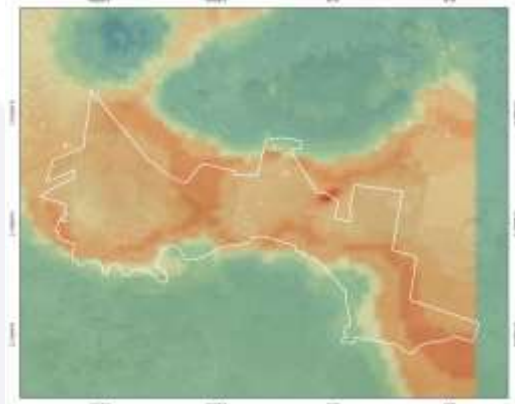
Susceptibilidad fracturas



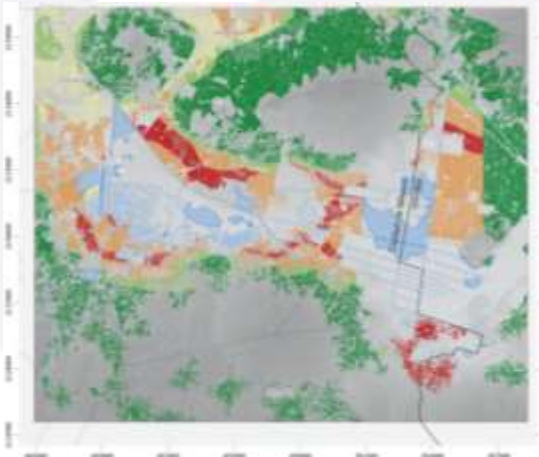
Efectos de sitio ($\downarrow 1.2$)



Escenario Futuro
($T=0.2s$, $\uparrow 400gal$, 2040)



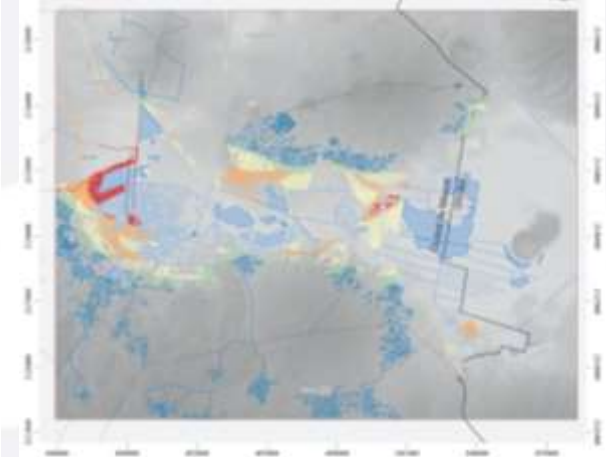
Daños vivienda ($\uparrow 70\%$)



Plantas tratamiento y
bombeo ($\uparrow 33\%$)



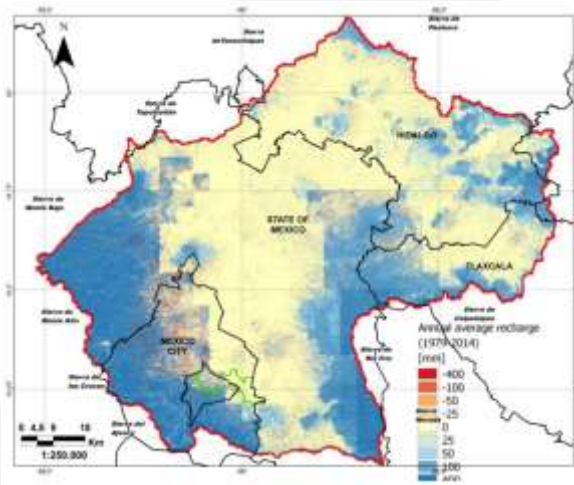
Daños drenaje ($\uparrow 35\%$)



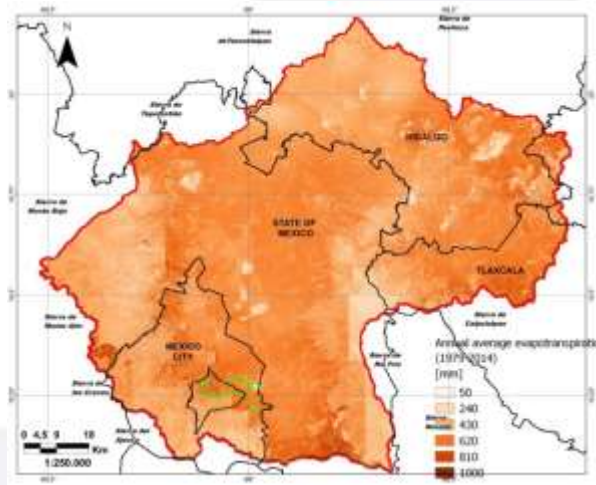
Sistema Hídrico



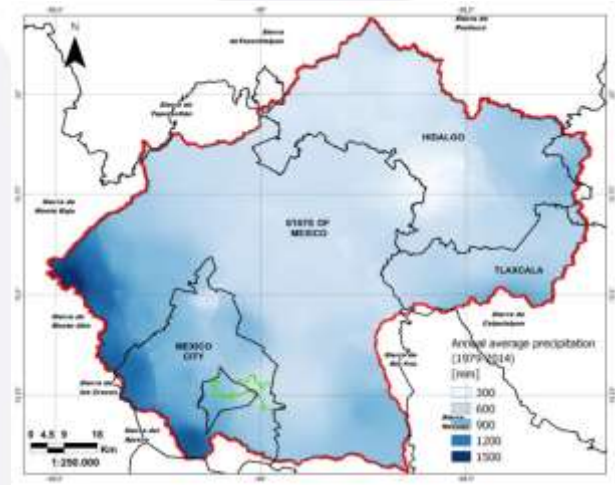
Promedio recarga agua subterránea 1979-2014
(↑ 400mm/año)



Promedio evapotranspiración 1979-2014 (↑ 800mm/año)

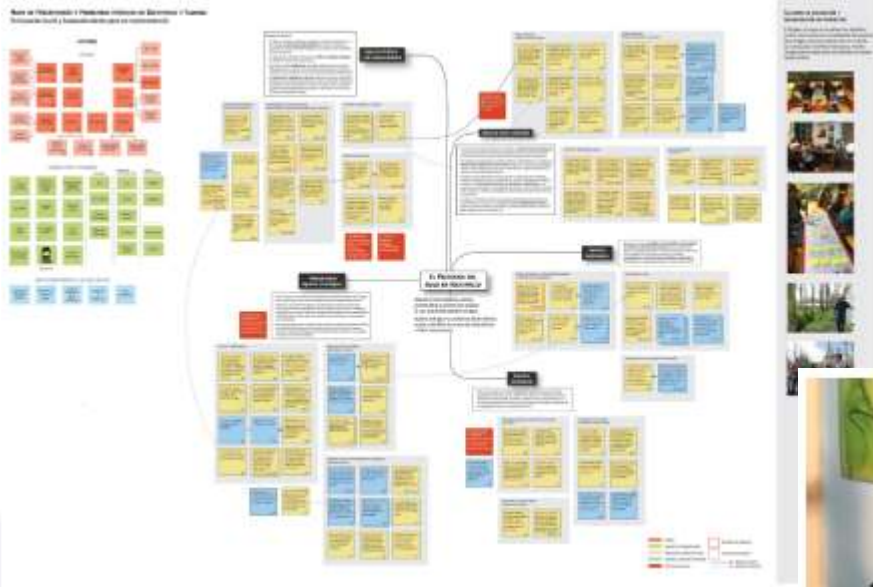


Promedio precipitación 1979-2014 (↑ 1500mm/año)



Modelo hidrogeológico 3D: visualizar y cuantificar la dinámica del agua subterránea

Socialización



Voces:

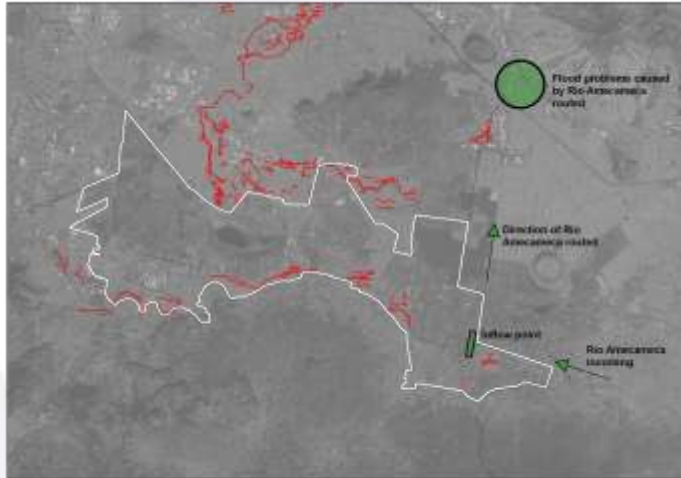
1. Gobierno
2. Cultura
3. Infraestructura proyectada
4. Medioambiente
5. Economía
6. Comunidades



Mejoras – Portafolio de Proyectos



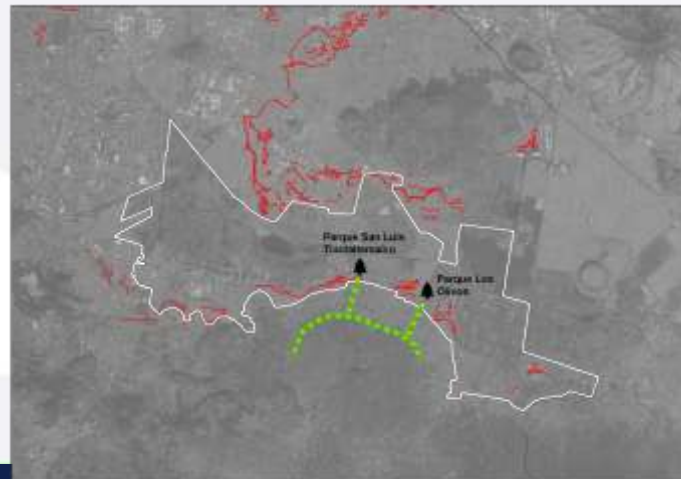
Reconexión Río Amecameca a ZP
(↑ volumen de agua disponible y tratar)



Humedales lineales en los límites a ZP
(tratamiento pasivo aguas residuales y verter limpia a canales)



Corredores verdes
(facilitar el flujo desde manantiales y mejorar el espacio público)



+ Sistema de control hídrico

+ Centro cultural

GRACIAS



cesar.arredondo@ern.com.mx