



# Escalonando las SbN en ciudades de América Latina y el Caribe

Manuel Winograd (WENR/WUR)



## Mi objetivo en estos 10 minutos

### ➤ **Por que:**

Asegurar el impacto de las SbN en las ciudades implica pasar de la implementación de soluciones piloto, a encadenar y escalar las acciones.

### ➤ **Como:**

Escalonamiento horizontal (scaling out)

Escalonamiento vertical (scaling down/scaling up)

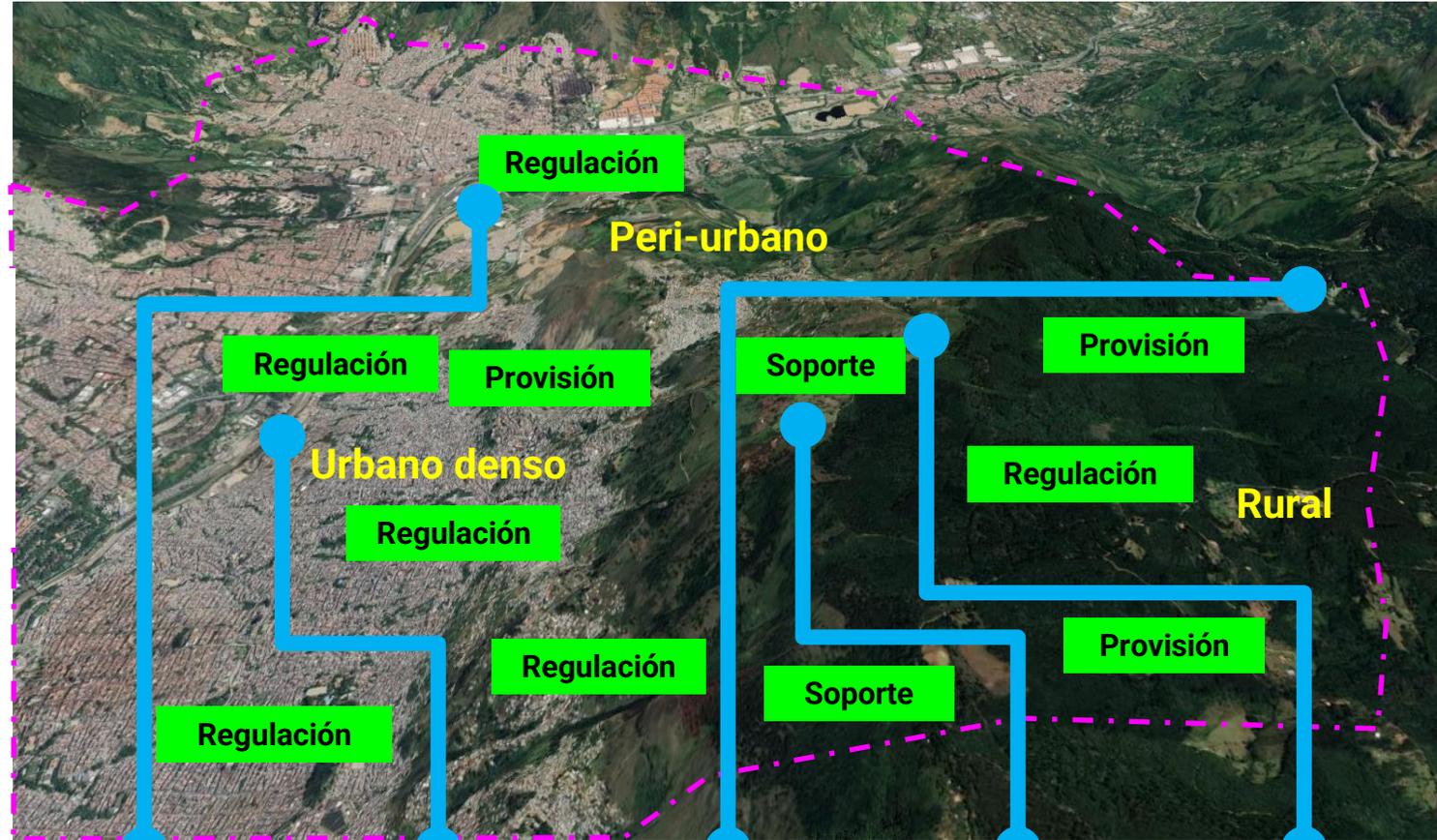
# Definamos las SbN en la planificación urbana

Servicios de los ecosistemas

Multifuncionalidad de uso del suelo

Soluciones basadas en la Naturaleza (SbN)

Múltiples beneficios



Retraso  
Recreación



Regulación  
Movilidad



Almacenamiento  
Conectividad



Detención  
Conservación

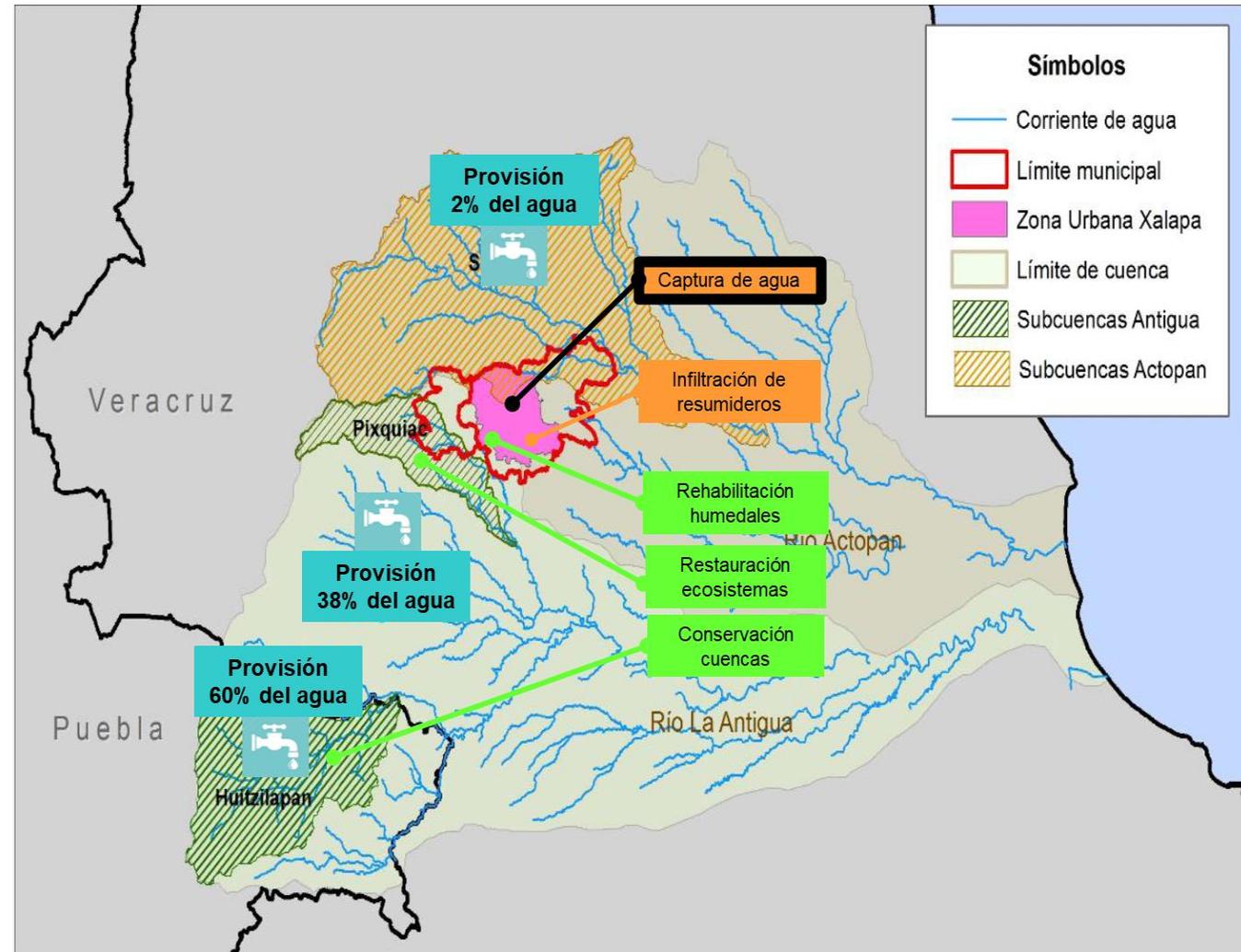


Retención  
Restauración

## En la practica: el caso de Xalapa (México)

**Por que:** Los ríos Huitzilapan y Pixquiac proporcionan cerca del 98% del agua que abastece a la ciudad. Esto implica un gran reto para la planificación, gestión, manejo y aprovisionando de agua en la ciudad, pues depende ahora completamente de recursos de otros municipios y estados.

**Como:** Por esto se identifico que la gestión colectiva del agua, sobre la base de sistemas de captura de agua de lluvia (SCALL) y la restauración de ecosistemas son centrales para satisfacer la demanda de agua.



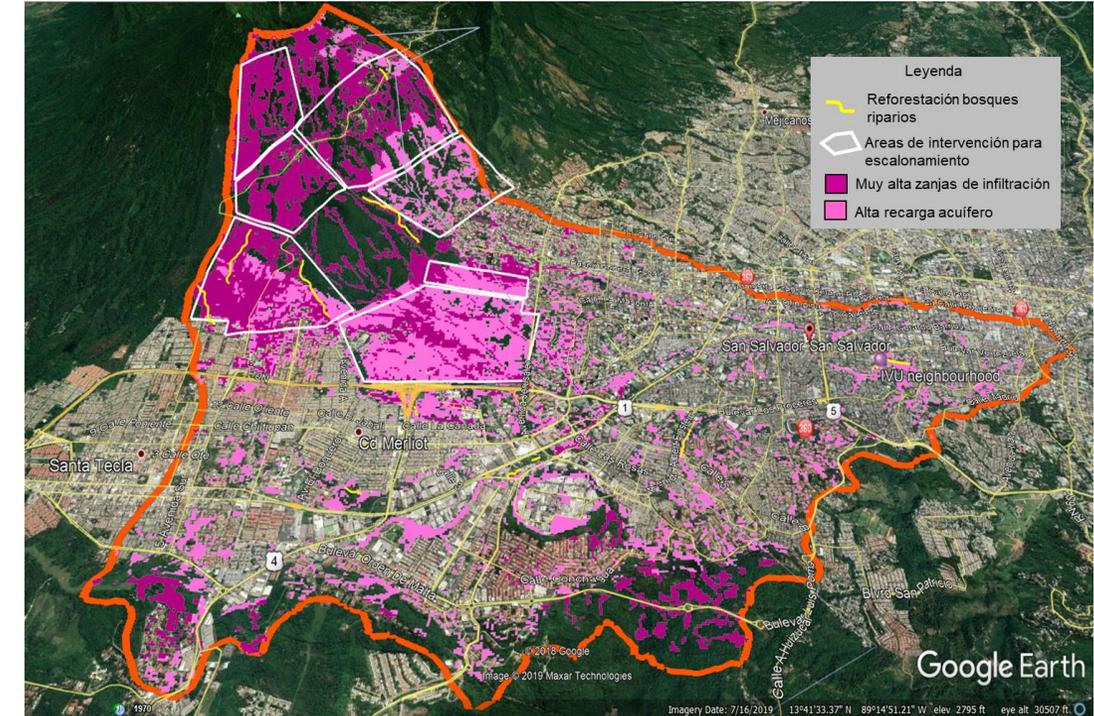
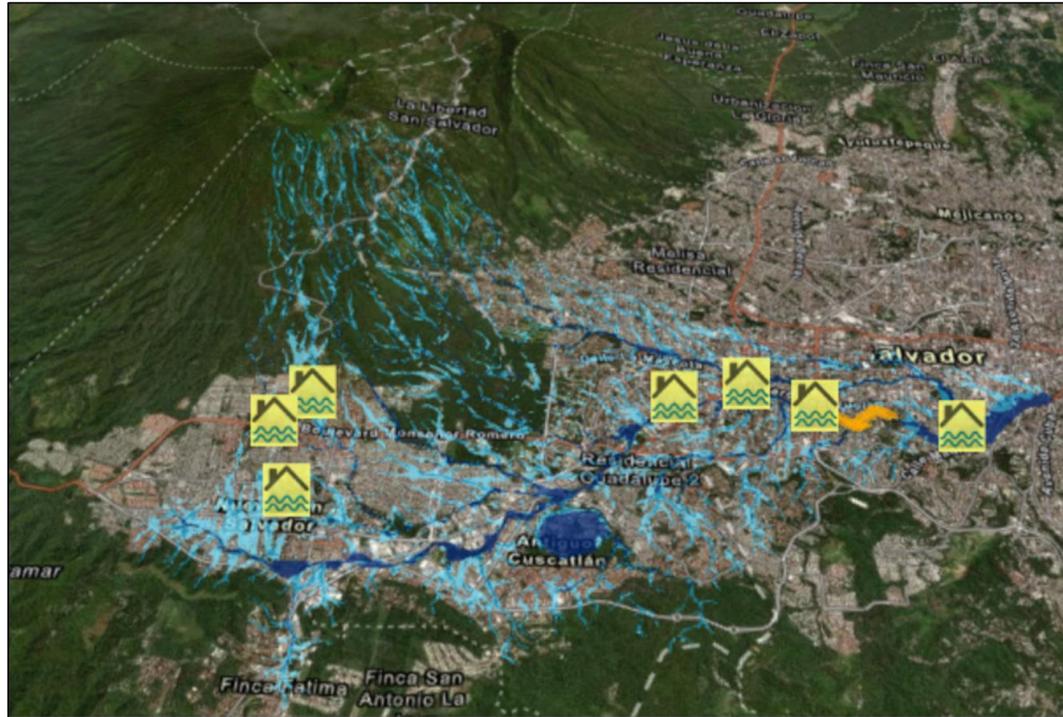
**Como:** establecer SCALL en escuelas como piloto demostrativos para el uso del agua en época seca y utilizar las acciones para la educación ambiental y toma de conciencia ciudadana así como para probar la factibilidad económica y técnica de las SbN.

Esto facilitó crear la Alianza Agua Siempre. Entre las acciones se destaca el programa SCALL en edificios públicos y un piloto para casas habitación de colonias vulnerables con acciones del proyecto CityAdapt; la fundación SENDAS AC, el Ayuntamiento de Xalapa y la CMAS.

### En conclusión:

- ✓ Escalonamiento de las acciones piloto en la ciudad (scaling out)
- ✓ Crear las capacidades en la personas e instituciones (scaling down).
- ✓ Condiciones habilitadoras para el diseño e implementación de SbN.

## En la practica: el caso San Salvador (El Salvador)



Ejemplo de áreas para la implementación de SBN sobre la base de necesidades de los actores y áreas prioritarias de recarga de acuíferos

NOTA: importante la disponibilidad y protección del recurso hídrico subterráneo, ya que el área de recarga acuífera de AMSS es del 44.70%, lo que representa un área de 27.50

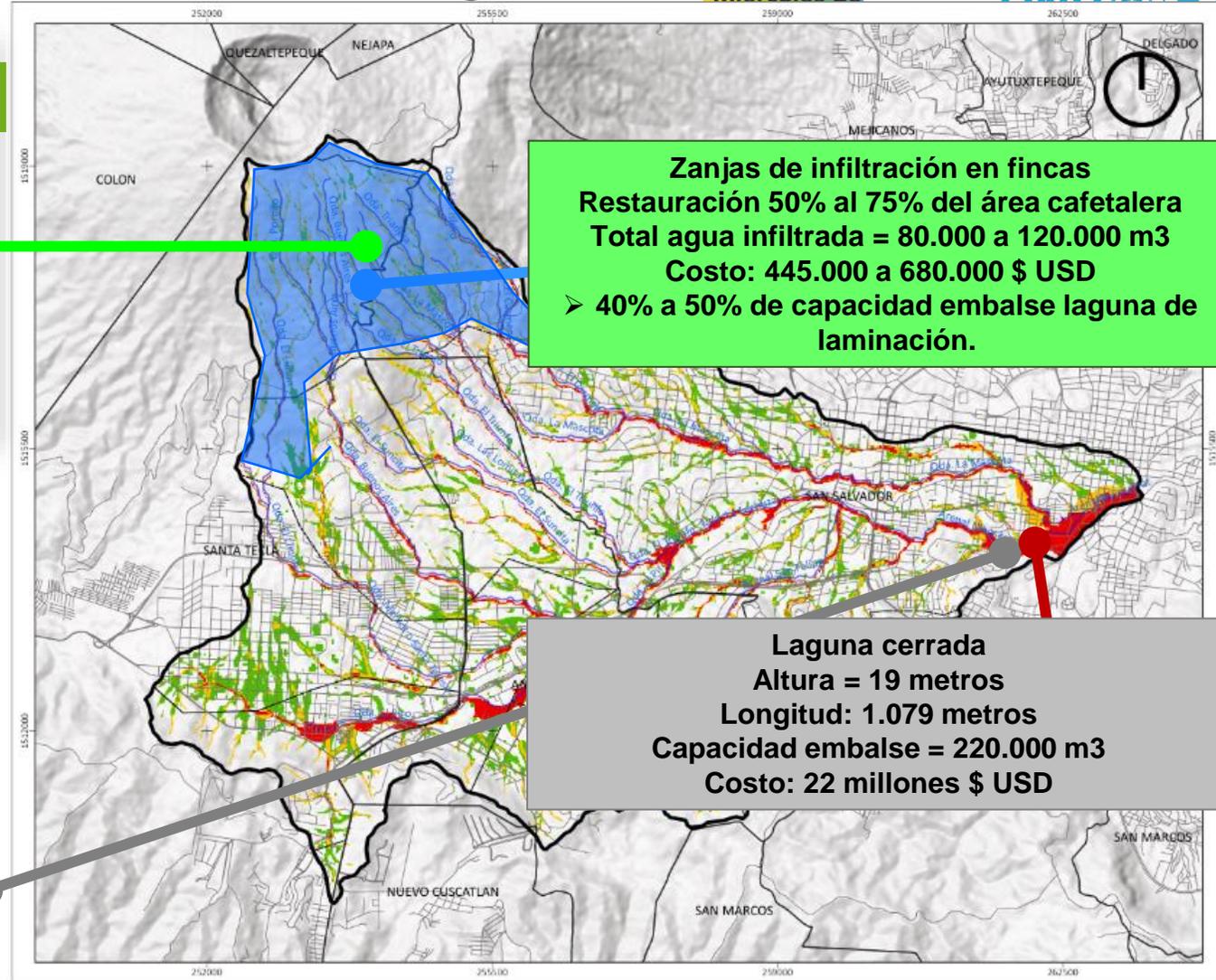
# Como Escalonamiento e integración de soluciones



**SbN:**  
**Zanjas de infiltración**



**Infraestructura gris:**  
**Laguna de laminación**



**Zanjas de infiltración en fincas**  
**Restauración 50% al 75% del área cafetalera**  
**Total agua infiltrada = 80.000 a 120.000 m3**  
**Costo: 445.000 a 680.000 \$ USD**  
 ➤ **40% a 50% de capacidad embalse laguna de laminación.**

**Laguna cerrada**  
**Altura = 19 metros**  
**Longitud: 1.079 metros**  
**Capacidad embalse = 220.000 m3**  
**Costo: 22 millones \$ USD**

Escala: 1:70,000

Datum: WGS 1984  
Proyección: UTM Zona 16 N

Metros

**Mapa 5** RIESGO DE INUNDACIÓN EN LA MICROCUENCA DEL ARENAL MONSERRAT

**Simbología**

Red hídrica	<b>Probabilidad de inundación</b> Muy alta
Red vial	Alta
Municipios	Moderada
Arenal Monserrat	Baja

Plano General de Tratamientos Urbanísticos  
Esquema Director OPAMSS

Simbología

Tratamientos urbanísticos

En suelo urbano

- Revitalización de corredores
- Estabilización
- Consolidación
- Mitigación de bordes urbanos
- Recuperación ambiental
- Recuperación de centros históricos

En suelo urbanizable

- Expansión

En suelo rural

- Consolidación de asentamientos rurales
- Desarrollo agropecuario

En suelo no urbanizable

- Conservación ambiental
- Microcuenca del Arenal Monserrat



- Zonas en naranja
- Zonas en verde
- Zonas en naranja + verde



¡ Gracias !

## CONTACTO

Manuel Winograd  
[manuel.winograd@wur.nl](mailto:manuel.winograd@wur.nl)

Miércoles de  
City  Adapt

ONU   
programa para el  
medio ambiente

50  
1972-2022

  
gef

Euroclima+

  
Financiado por  
la Unión Europea

# Hoja de ruta para la exploración, validación, implementación y escalamiento de las SbN



Para que:  
Derivar implicaciones prácticas para la implementación de SbN en ciudades y recomendaciones para el escalamiento de dichas medidas.