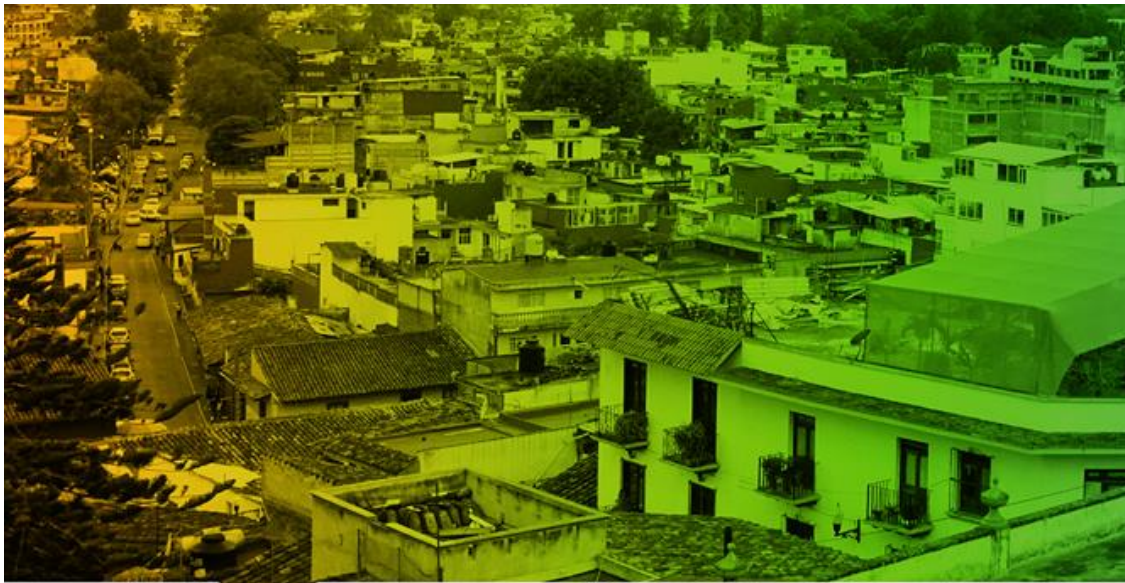




Metodologías para la planificación y toma de decisiones en ciudades: De las teorías a las realidades

Miércoles de
City Adapt

Vulnerabilidad y soluciones basadas en la
naturaleza en ciudades:
Metodologías para la planificación
y toma de decisiones

Manuel Winograd
Michiel van Eupen
WENR-WUR
Wageningen - Holanda
6 Mayo 2020



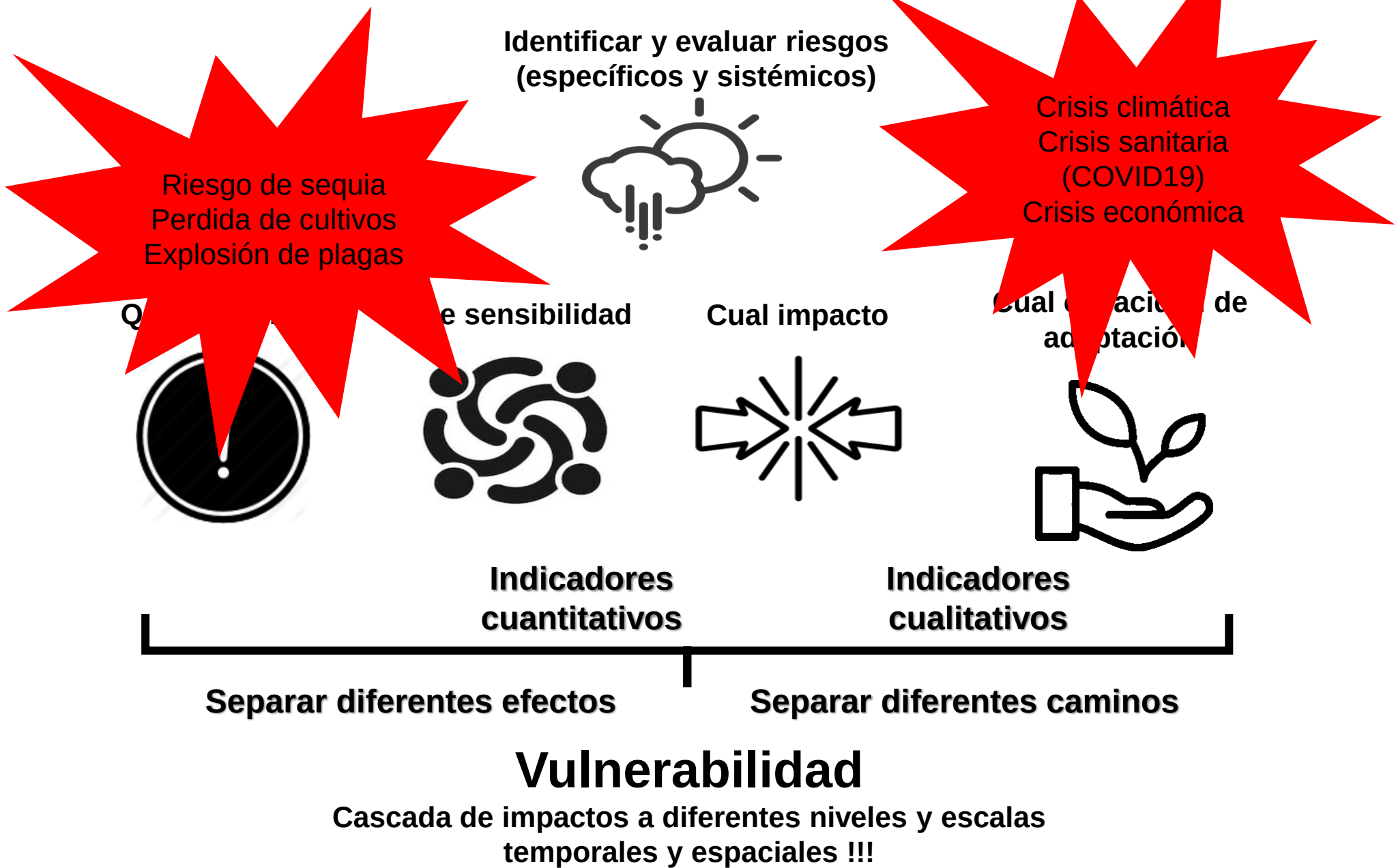
1. Introducción

(algo de teoría)

¿Qué es una evaluación ?

- ✓ **Análisis crítico y objetivo de datos/información para reducir la complejidad y guiar las decisiones.**
- ✓ **Establecida alrededor de preguntas políticas y públicas relevantes.**
- ✓ **No es una oportunidad para presentar programas políticos o desarrollar agendas de investigación.**

Que es una evaluación de vulnerabilidad ?



Como apoyar la planificación y la toma de decisiones ?

✓ **Producir información útil**

Por ejemplo: poner “números” a los RIESGOS para hacerlos visibles en la evaluación la(s) VULNERABILIDAD(ES) de las personas, las infraestructuras, las zonas urbanas y peri-urbanas, los servicios ecológicos y los modos de vida.

✓ **Crear procesos de planificación flexibles y de decisiones participativas**

Por ejemplo: implicación de los actores para PREVENIR y ADAPTARSE a las transformaciones y los caminos de cambio, no solo para REACCIONAR ante las urgencias.

Que son las SbN ?

Regulación hídrica con SbN



Adoquines:

Infiltración **55 %** del agua de escorrentía



Bosques urbanos manejados:

Escurrimiento **10 %** del agua
Alto control de erosión de bordes

Sin regulación hídrica



Pavimento:

Infiltración **10 %** del agua de escorrentía



Vegetación urbana sin manejo:

Escurrimiento **55 %** del agua
Bajo control erosión de bordes

SbN:

- Inspiradas, apoyadas o copiadas de la naturaleza.
- Resilientes al cambio.
- Eficientes en cuanto a energía y recursos.
- Adaptadas a las condiciones locales.

Conceptos asociados:

- ✓ **Servicios de ecosistemas**
 - ✓ Infraestructuras verdes/azules
 - ✓ Costo/Beneficio

NOTA:

En general el enfoque clásico es usar infraestructura "gris", como represas y embalses, que implican desafíos técnicos, altos costos y enormes impactos ambientales. Además, la infraestructura gris tiene una flexibilidad limitada para adaptarse a crisis crecientes como el cambio climático.

Por el contrario, el uso de soluciones basadas en la naturaleza (SbN) o infraestructuras "verdes/azules" son alternativas potenciales para afrontar muchos de los problemas relacionados a los que las áreas urbanas están confrontadas.

Sin embargo, el problema es que todavía no hay pruebas suficientes de que las SbN puedan resolver los problemas a escalas grandes. Por esto son necesarios estos proyectos de implantación para dar pruebas creíbles sobre los posibles efectos, costos y beneficios de las acciones de SbN.

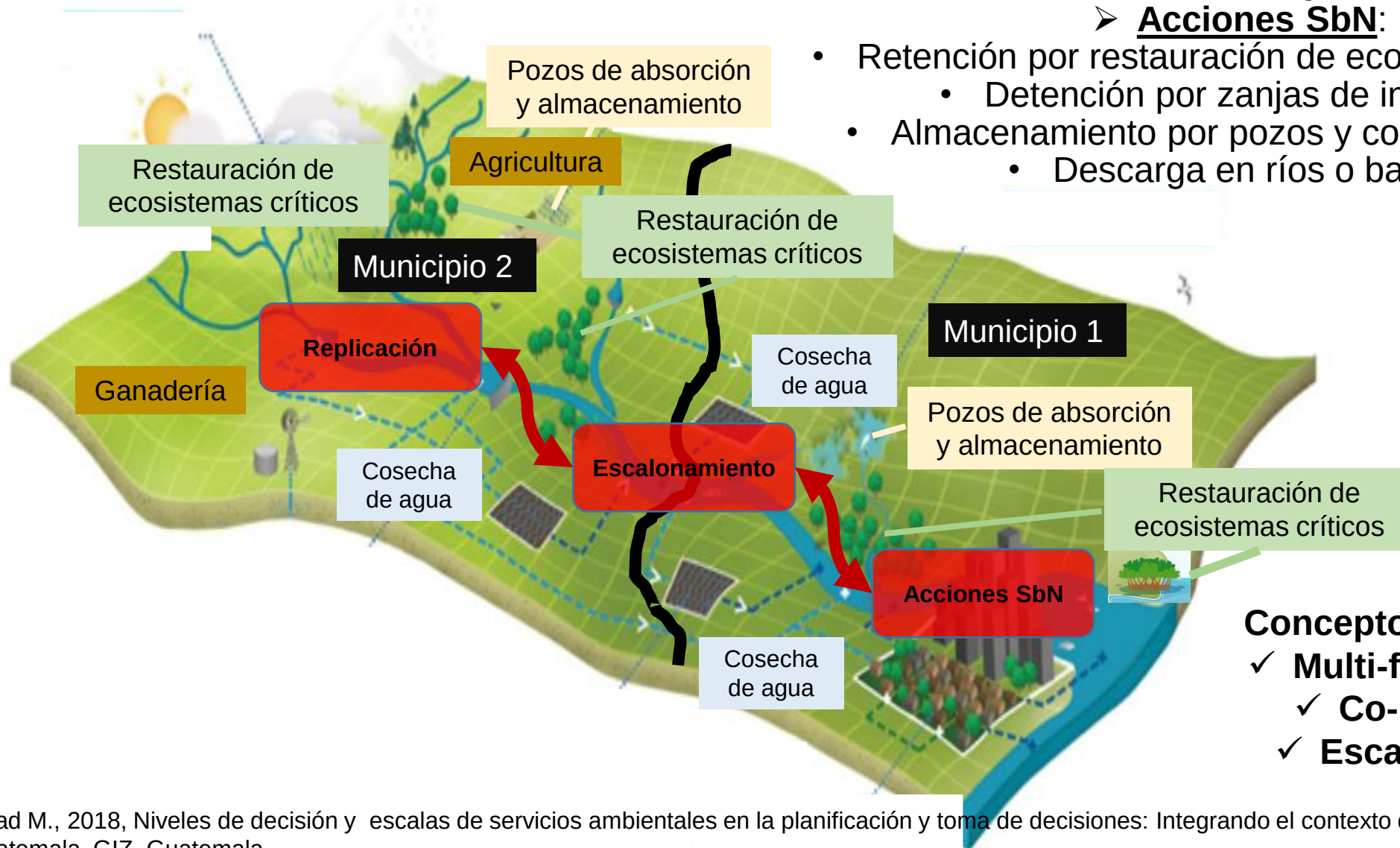
Como se integran las SbN ?

➤ Estrategia para provisión y regulación de agua:

- Retención
- Detención
- Almacenamiento
- Descarga

➤ Acciones SbN:

- Retención por restauración de ecosistemas críticos
 - Detención por zanjas de infiltración
- Almacenamiento por pozos y cosecha de agua
 - Descarga en ríos o bahías



2. Las etapas metodológicas

(algo de realidad)

Las etapas en una mirada



Etapas 1. Contexto

- a. Encuestas/Entrevistas
- b. Mapeo de actores
- c. Línea de base



Etapas 2. Evaluación de vulnerabilidad

- a. Seleccionar indicadores/métricas
- b. Evaluar riesgos del sistema
- c. Identificar “hotspots” para SbN



Etapas 3. Exploración de opciones

- a. Taller de exploración
- b. Taller de validación



Etapas 4. Implementación de SbN

- a. Acciones
- b. Valoración
- c. Escalonamiento



Etapas 5. Monitoreo y evaluación

- a. Indicadores de seguimiento
- b. Análisis de impacto y replicación
- c. Comunicación, capacitación y gobernanza

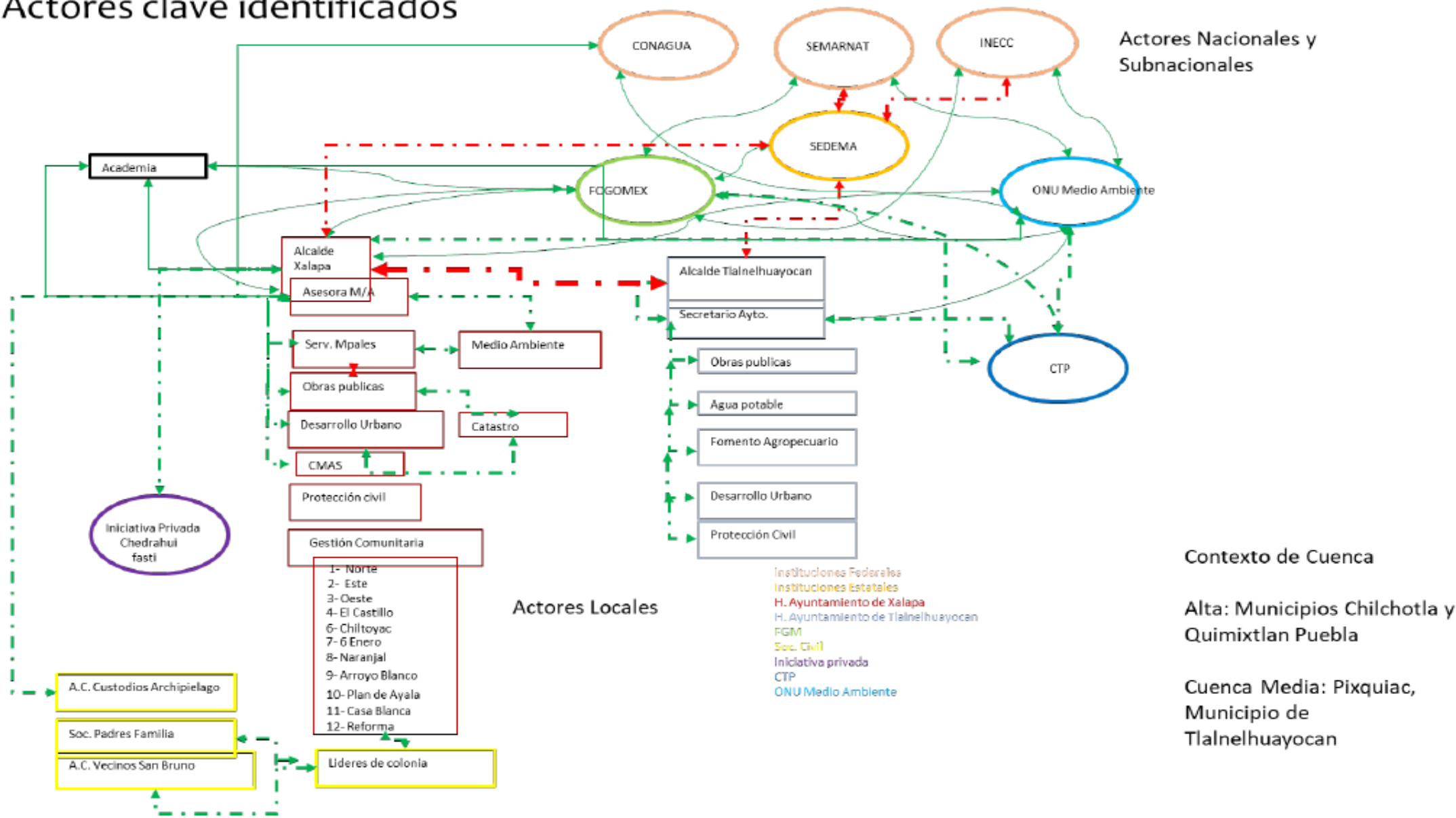


Contexto

- a. Encuestas/Entrevistas
- b. Mapeo de actores
- c. Línea de base

Ejemplo de mapeo de actores en Xalapa y Tlalnahuayocan, (México)

Actores clave identificados



Ejemplo de identificación de servicios de ecosistemas y medios de vida en Kingston



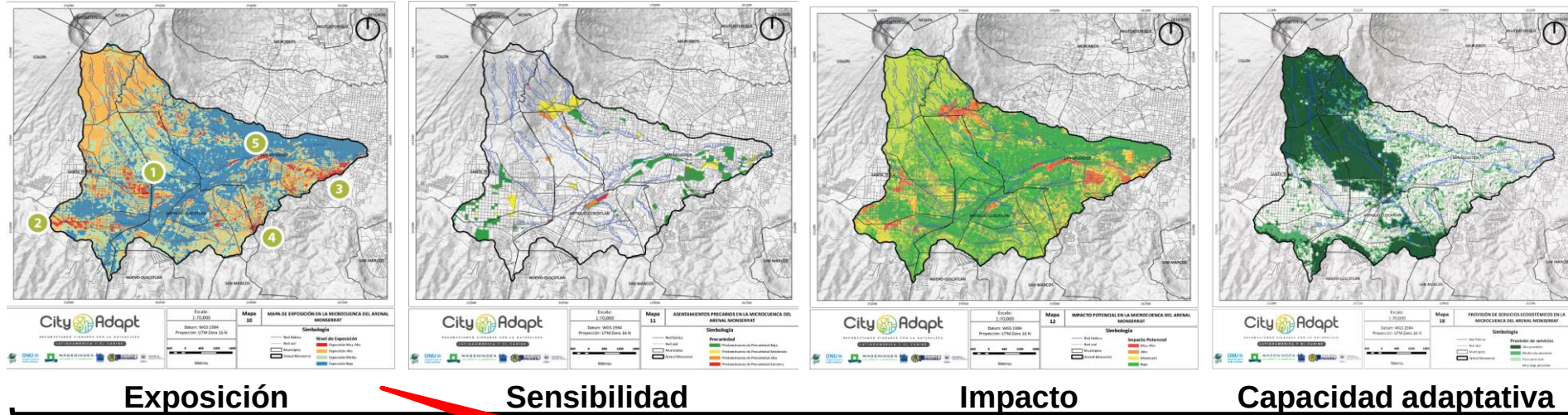


Modulo 2

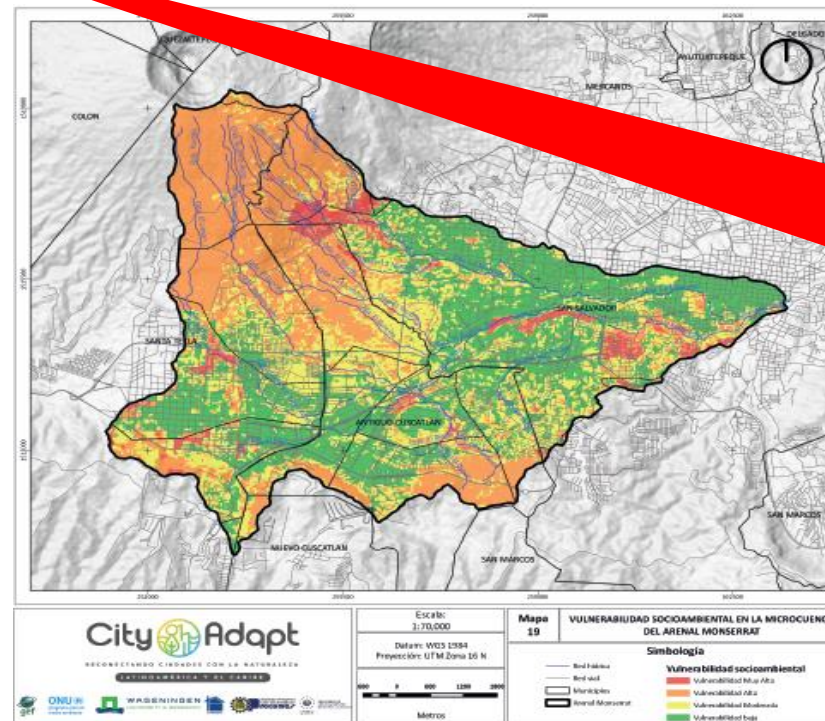
Evaluación de vulnerabilidad

- a. Seleccionar indicadores/métricas
- b. Evaluar riesgos del sistema
- c. Identificar “hotspots” para implementar SbN

Ejemplo de estimación de la vulnerabilidad socio-ambiental actual en la cuenca Arenal-Monserrat, San Salvador



Vulnerabilidad socio-ambiental



Esta necesario integrar escenarios de variabilidad de lluvia y temperatura para pasar de la variabilidad climática al cambio climático



Modulo 3.

Exploración de opciones

- a. Taller de exploración
- b. Taller de validación



2 sistemas comunitarios de captación de agua de lluvia.

10 sistemas de recolección de agua de lluvia para escuelas seleccionadas

150 ha de ecosistemas críticos restaurados en la zona de amortiguamiento del AP Boquerón

1000 ha con agricultura sostenible, incluyendo barreras corta incendios y zanjas vegetativas de infiltración, renovación y rehabilitación de cafetales

30 pozos de infiltración

2 sistemas de saneamiento ecológico comunitario

10 huertos escolares

16 km de vegetación ripariana restaurados a lo largo de 4 quebradas/barrancos

Siembra de árboles frutales en espacios comunitarios



Vivero para renovación de cafetales



Zanjas de infiltración



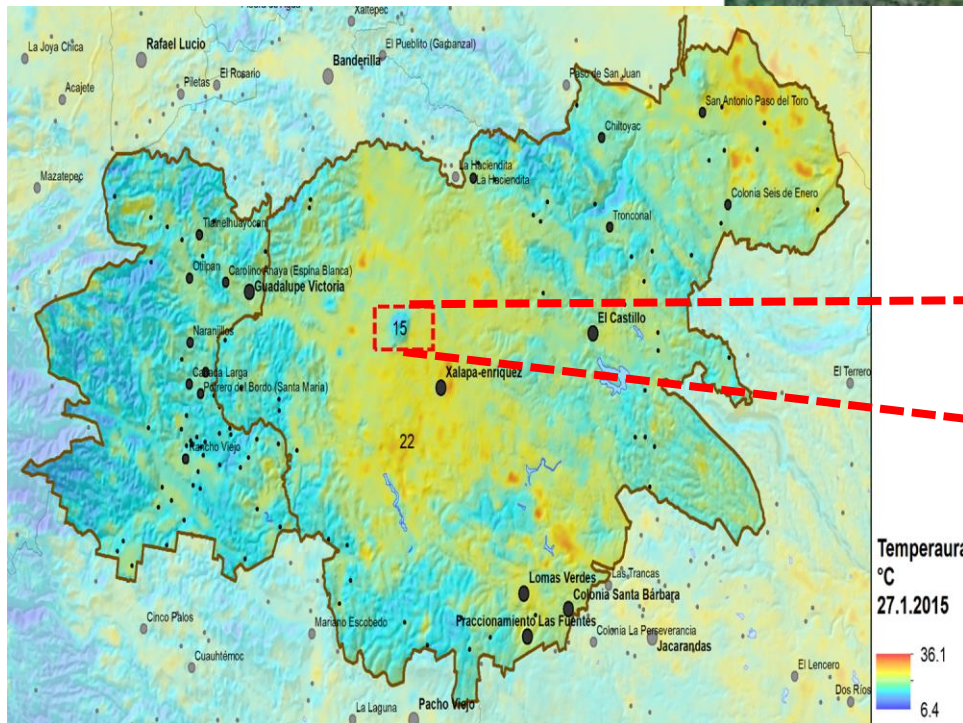
Construcción de terrazas/barreras vivas

La agricultura y huertos urbanos acortan circuitos de suministro local de alimentos, aumentando la seguridad alimentaria y mejorando medios de vida

Exploración e implementación de acciones en la Cuenca Arenal-Monserrat, San Salvador

Implementación y validación de acciones de arborización para conectividad de corredores verdes urbanos en Xalapa

Islas de calor en Xalapa



En zonas urbanas, las infraestructuras verdes/azules proveen de espacios de recreación, ayudan a mitigar impactos del clima, contribuye a los cambios en la movilidad.





Modulo 4. Implementación de SbN

a. Acciones

b. Valoración

c. Escalonamiento

Ejemplo de estimación de beneficios y costos de SbN en Kingston, Jamaica

Beneficios con acciones SbN

- 100 metros de franja de manglar = tamaño de la ola se reduce de 13 a 66%
- 500 metros de franja de manglar = tamaño de la ola se reduce de 50 a 100%
- 1000 metros de franja de manglar = reducción del incremento del nivel del mar de 5 a 50 cm.

Co-beneficios con acciones SbN

- ✓ Mejorar medios de vida de la población
- ✓ Provisión de madera, carbón, alimentos/pesca, refugio crías de fauna, protección costera
- ✓ Regulación de inundaciones, poblaciones marinas, nutrientes, suelos
- ✓ Soporte a pesca, reciclado de nutrientes, franja costera

Costos de acciones SbN

- Restauración de manglares = 32.000 USD/ha

Beneficios con acciones convencionales

- 25 metros de largo de rompeolas = tamaño de la ola se reduce de 25 a 50%
- 100 metros de largo de rompeolas = tamaño de la ola se reduce de 50 a 75%

Co-beneficios con acciones convencionales

- ✓ Provisión de protección costera
- ✓ Regulación de inundaciones

Costos de acciones convencionales

- Construcción de rompeolas = 145.000 USD/100 m



Fuentes:

World Bank. 2019. Forces of Nature: Assessment and Economic Valuation of Coastal Protection Services Provided by Mangroves in Jamaica.

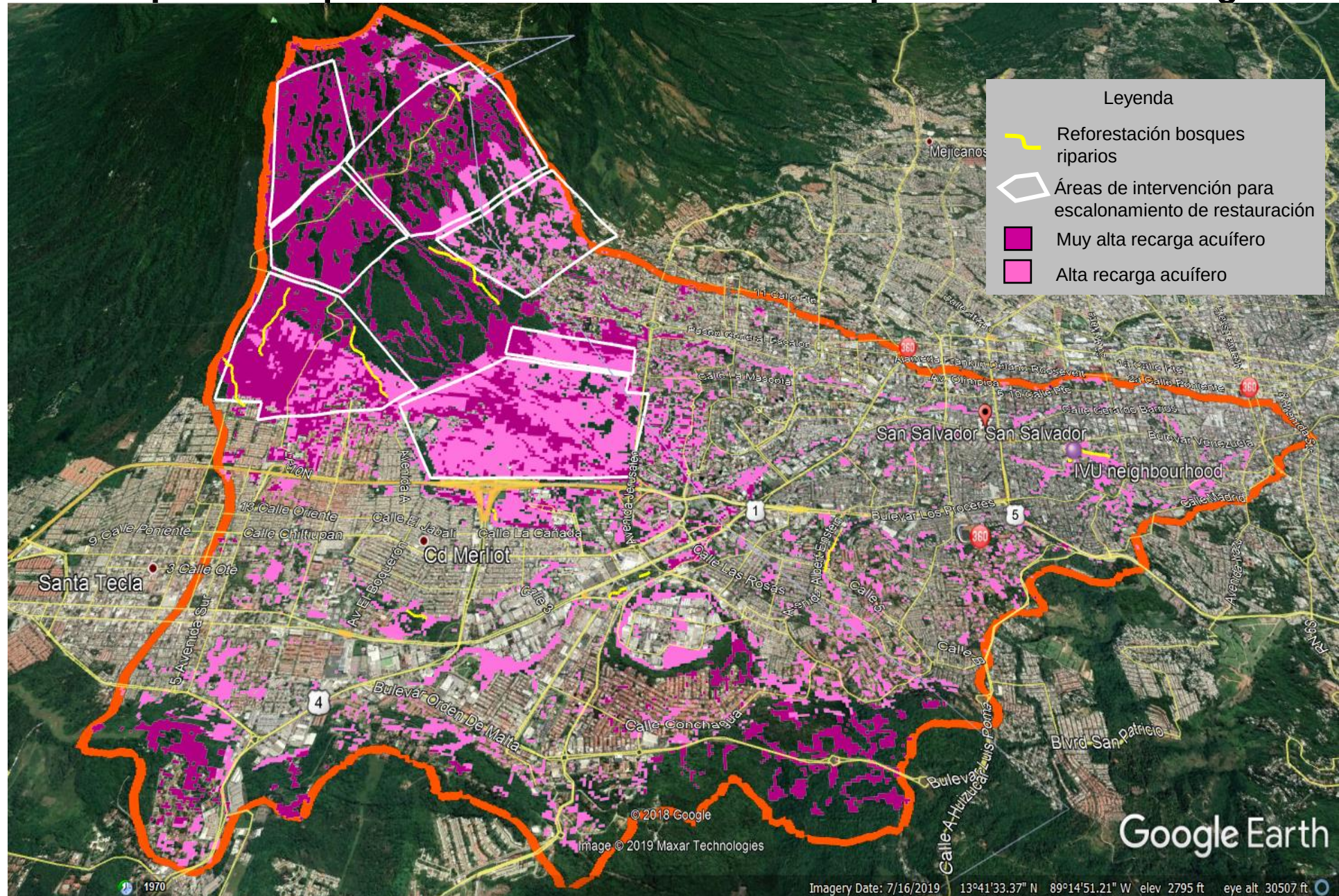
https://www.nepa.gov.jm/new/projects/docs/WorldBank2019_ForcesOfNature.pdf

Banco Mundial, 2019, Cinco razones para cuidar los manglares

<https://www.bancomundial.org/es/news/feature/2019/01/17/cinco-razones-para-cuidar-los-manglares>

Cuenca Arenal-Monserrat, San Salvador:

Escalonamiento para la implementación de SbN en áreas prioritarias de recarga de acuíferos





Modulo 5.

Monitoreo y evaluación

- a. Indicadores de seguimiento
- b. Análisis de impacto y replicación
- c. Comunicación, capacitación y gobernanza

Ejemplo de uso y visualización de indicadores de SbN

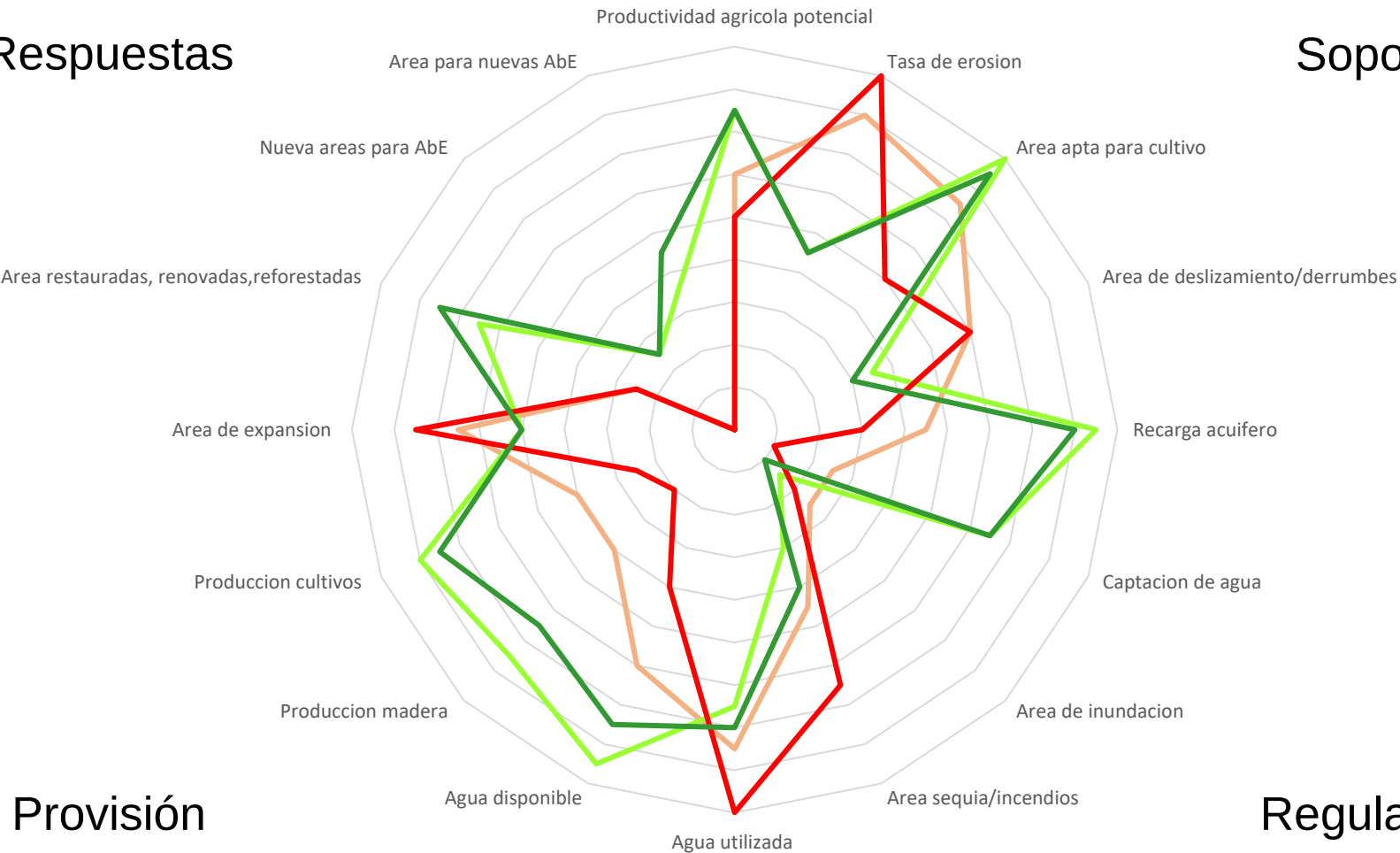
Indicadores de servicios de ecosistemas (*)

Sin AbE Con AbE Sin AbE Con CC Con AbE con CC

(*) todos los valores normalizados en %

Respuestas

Soporte



Provisión

Regulación

3. Implicaciones:

De la teoría a la realidad de las ciudades

Las metodologías para la planificación y toma de decisiones implican...



- Adoptar un enfoque flexible, ágil y transparente que toma en consideración las perspectivas y necesidades de todos los actores (donde participación implica involucramiento, no solo presencia!!!).



- Las **SbN** son específicas a los contextos (político, geográfico, socioeconómico), por lo que es necesario integrar las dimensiones temporales y espaciales de la planificación (así como tener en cuenta la incertidumbre!!!).



- Dadas las características de los riesgos (sociales, ambientales, económicos, sistémicos) se debe generar información útil para la toma de decisiones (para evitar la “maladaptación”!!!).



- Explorar para poder implementar opciones sobre la base de las capacidades locales y las necesidades de las transformaciones y cambios (no solo de la oferta técnica!!!).



- Asegurar el escalonamiento de las **SbN**, a través de la integración de niveles (de decisión) y de escalas (de recursos) (así se puede de manera creíble asegurar impacto y evaluar costos/beneficios!!!).

Preguntas ?

Manuel Winograd

manuel.winograd@wur.nl

Michiel van Eupen

michiel.vaneupen@wur.nl

Materiales ?

www.cityadapt.com

GRACIAS !!!



WAGENINGEN
UNIVERSITY & RESEARCH

