

Soluciones basadas en la naturaleza SbN

1. Definiciones
2. Principios que permiten caracterizar a las SbN
3. Tipologías de intervenciones
4. Ejemplos

Soluciones basadas en la naturaleza SbN

1. Definiciones:

Comisión Europea: *soluciones inspiradas en la naturaleza, siendo ésta la que les da el soporte; son costo-efectivas, proveen simultáneamente beneficios ambientales, sociales y económicos y ayudan a construir resiliencia.*

Soluciones basadas en la naturaleza SbN

1. Definiciones:

Comisión Europea: *soluciones inspiradas en la naturaleza, siendo ésta la que les da el soporte; son costo-efectivas, proveen simultáneamente beneficios ambientales, sociales y económicos y ayudan a construir resiliencia.*

Soluciones basadas en la naturaleza SbN

1. Definiciones:

CCCC y UICN: Acciones para **proteger, gestionar** de manera sostenible y **restaurar** ecosistemas naturales o modificados, que abordan desafíos de la sociedad como el cambio climático, la seguridad alimentaria e hídrica o el riesgo de desastres de manera eficaz y adaptativa, al mismo tiempo que aportan al bienestar humano y proporcionan beneficios para la biodiversidad (UICN, 2016).

Soluciones basadas en la naturaleza SbN

1. Definiciones:

La definición de la UICN enfatiza la necesidad de ecosistemas restaurados o bien manejados, siendo esto el centro de la SbN; mientras que la Comisión Europea usa una definición más amplia y enfatiza más la idea de que todas las intervenciones (sean de restauración o no) se inspiren en la naturaleza (techos verdes o pocket parks).

Soluciones basadas en la naturaleza SbN

Soluciones a qué?

- cambio climático
- seguridad alimentaria
- seguridad hídrica
- riesgo de desastres

Las soluciones deben aportar:

- bienestar humano
- beneficios para la biodiversidad (...)

Principios de las SbN (UICN)

1. Adopta normas de conservación de la naturaleza;
2. Pueden ser implementadas solas o de forma integrada con otras soluciones a los desafíos sociales (tecnológicas o ingenieriles);
3. Se determinan a partir de contextos naturales y culturales sitio-específicos que incluyen conocimiento tradicional, local y científico;
4. Producen beneficios sociales de forma igualitaria, promoviendo transparencia y amplia participación;

Principios de las SbN (UICN)

5. Mantienen diversidad biológica y cultural así como la habilidad para adaptarse al cambio;
6. Se aplican a escala de paisaje;
7. Se evalúa el *trade-off* entre producción de beneficios económicos a corto plazo y opciones futuras de producción de un rango completo de SE; y
8. Están integradas en el diseño de políticas, medidas y acciones para atender a determinados desafíos.

Tipologías

Grado de alteración
ecosistémica



Tipo 1: en **ecosistemas naturales o protegidos**, se busca hacer un mejor uso (e.g. medidas para aumentar stocks de peces en un humedal para mejorar seguridad alimentaria)

Tipo 2: en **ecosistemas restaurados o manejados**, apuntan a desarrollar protocolos y procedimientos de manejo sustentable (e.g. reestablecer sistemas tradicionales agroforestales basados en árboles comerciales para aliviar pobreza);

Tipo 3: creación de **nuevos ecosistemas** (e.g. jardines verticales, techos verdes, humedales sanitarios).

Operacionalización de las SbN (UICN, 2016)

Parámetros para evaluarlas:

- A. Complejidad ecológica
- B. Estabilidad a largo plazo
- C. Escala de la organización ecológica
- D. Beneficios sociales directos
- E. Gobernanza adaptativa.

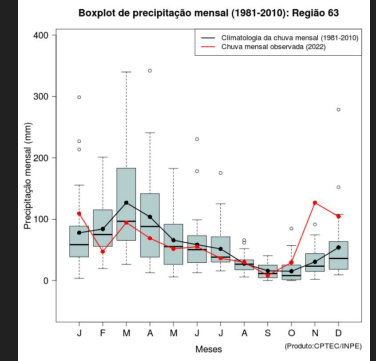
Tipo 1: Ecosistema natural

Canaletas en las rocas para juntar agua para el ganado. Híjar, España.



Tipo 1: **Ecosistema natural.** Boqueirão, Paraíba. Brasil.

Canaletas en las rocas para juntar agua para ganado (fotos Abril, 2016).



Tipo 1: Ecosistema natural

Canaletas en las rocas para juntar agua para ganado.



Tipo 1: Ecosistema natural

Canaletas en las rocas para juntar agua para ganado.



Tipo 1: Ecosistema natural

Canaletas en las rocas para juntar agua para ganado.



OBSERVACIONES

Soluciona los desafíos?

Mitigación de efectos del cambio climático, contribuye a la seguridad hídrica y alimentaria. No está diseñado para reducir riesgos de desastres. No contempla crecimiento poblacional.

Aporta al bienestar humano, no está diseñada para generar beneficios para la biodiversidad, aunque esto podría considerarse en la producción hortícola.

Conocimiento del régimen hídrico de los cursos de agua, régimen climático (T° y P_p), suelo, vegetación, necesidades de los habitantes.

Tipo 2: Ecosistemas naturales o protegidos

Restauración de manglares para reducir daños ambientales en cultivos costeros.

Restauración de parques y humedales costeros para reducir amenazas.

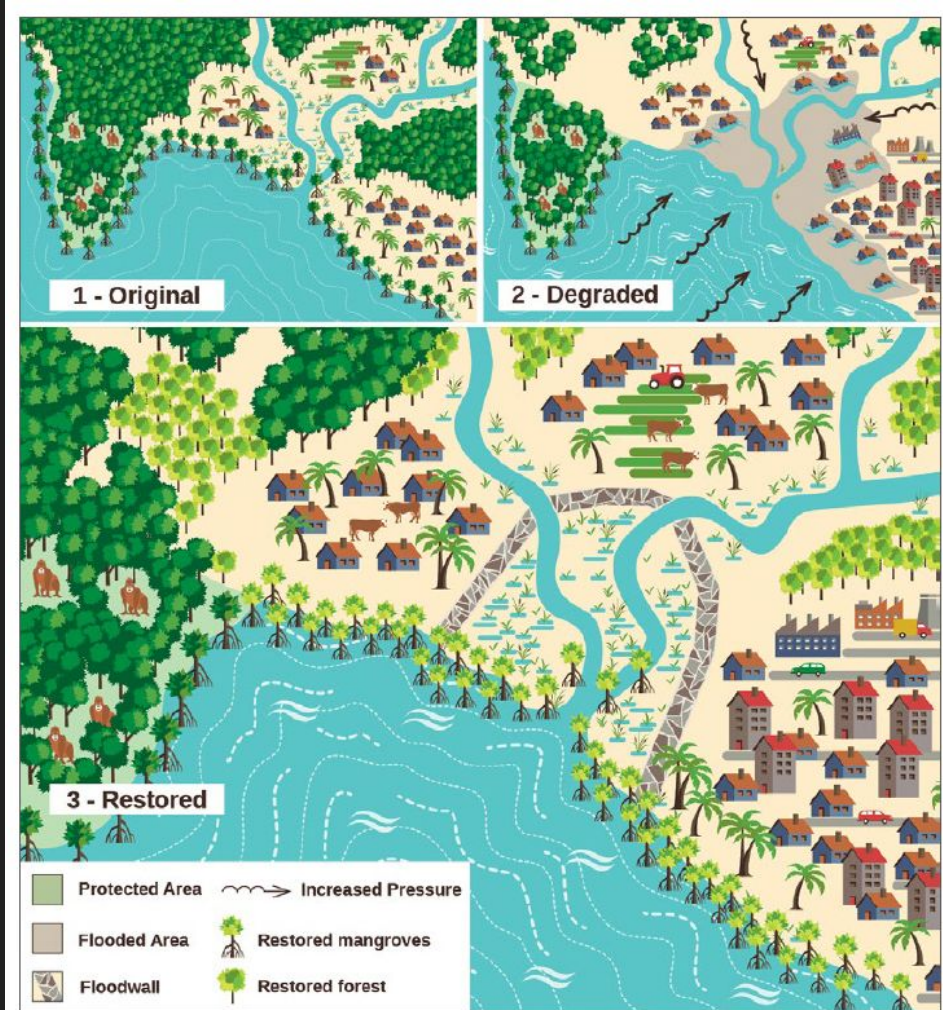
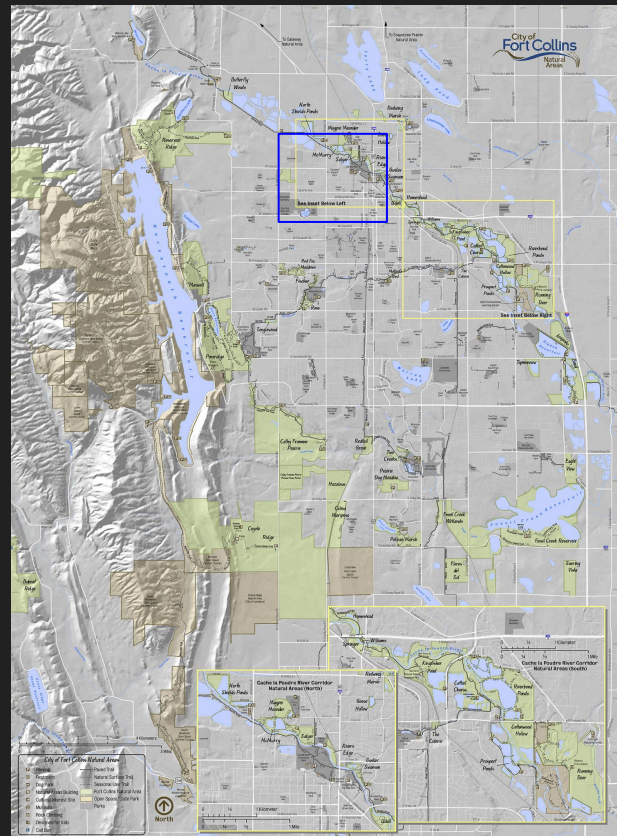


Figure 4. Hypothetical scenario of Nature-based Solutions being used in conjunction with infrastructure development and protected area conservation

Tipo 2: Ecosistema manejado. Restauración del R. Cache la Poudre.

Fort Collins, Colorado, EEUU.



Tipo 2: Ecosistema manejado. Restauración del R. Cache la Poudre.



2012

Tipo 2: **Ecosistema manejado.** Restauración del R. Cache la Poudre.

Problema: Represa en desuso + barranca abrupta artificial

Cambios físicos y químicos negativos en períodos de flujo bajo ($<0.85\text{m}^3/\text{seg}$).

Altera ciclo hidrológico natural y flujo de base

Impide irrigación de humedales

Aumenta temperatura del agua

Impide pasaje de peces

Aumenta riesgos (erosión e integridad física)



Tipo 2: **Ecosistema manejado.** Restauración del R. Cache la Poudre.

Solución:

Remoción de represa + Reducción de altura de barranca 2km

Reubicación de sedimentos para estabilizar barrancas

Restauración curso natural del río en 150mts

Adquisición de 700ha + Restauración vegetación riparia y recreación de humedales
5ha (plantación 1200 árboles, 25000 arbustos, 60000 plugs césped)

Beneficios:

Mejora calidad físico química del agua y reducción temperatura

Aumento población peces

Reactivación de área turística y recreativa

Mejora en la seguridad de usuarios/as

Beneficios ecosistémicos de humedal (control inundaciones)

8/2012

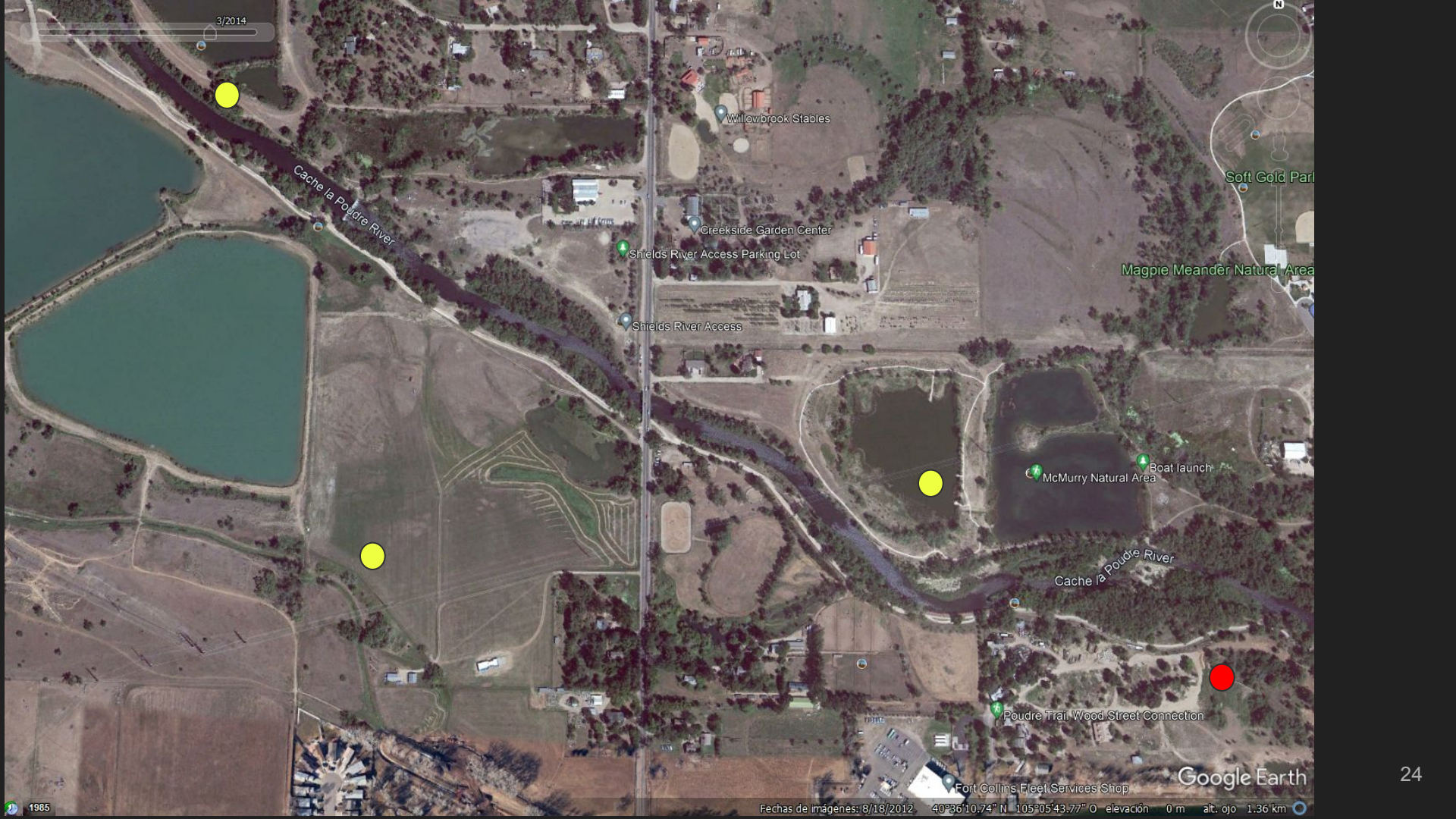
Cache la Poudre River



6/2014
1985 2021



Cache la Poudre River



Willowbrook Stables

Creekside Garden Center

Shields River Access Parking Lot

Shields River Access

Soft Gold Park

Maggie Meander Natural Area

McMurry Natural Area

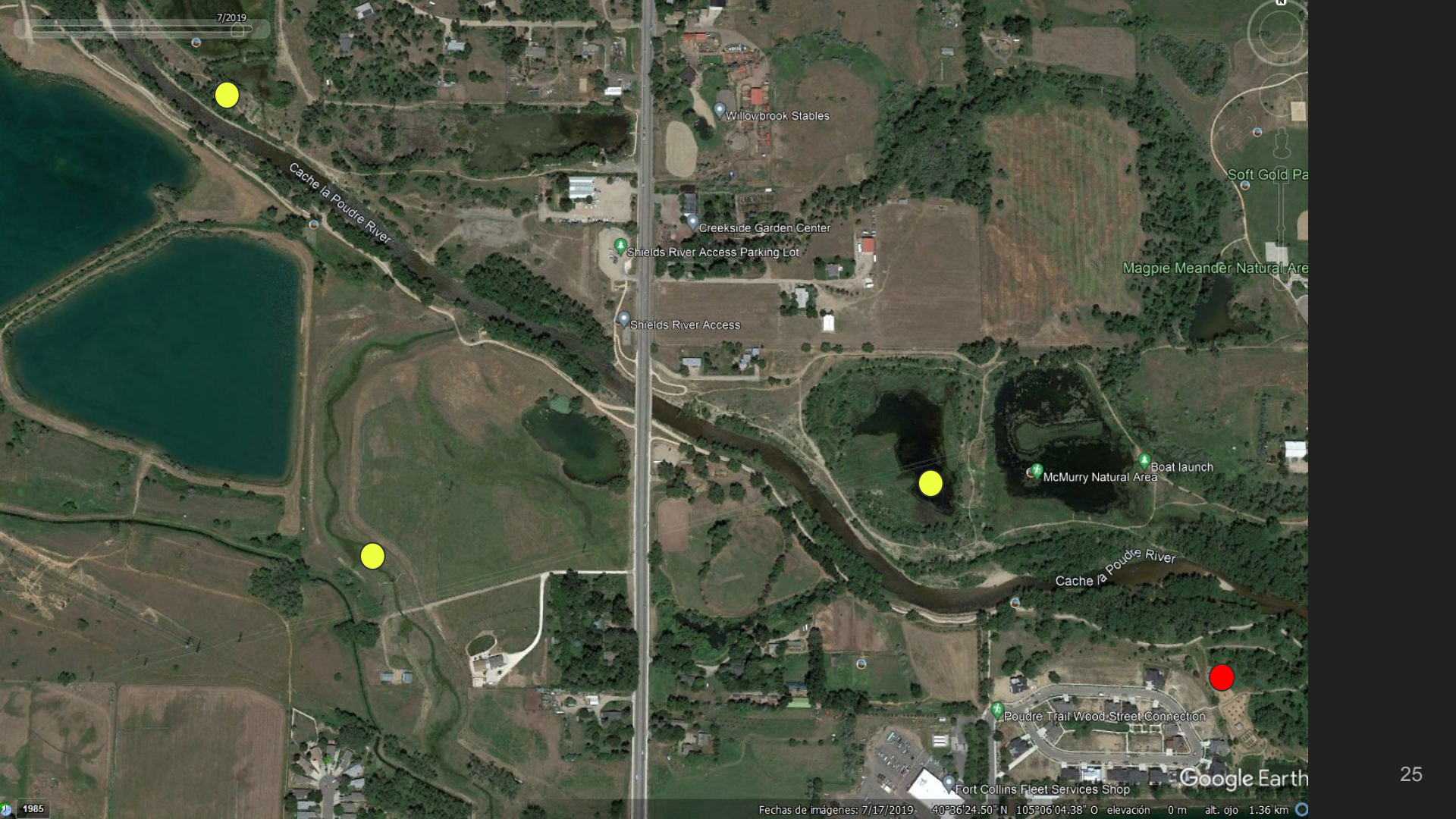
Boat launch

Cache la Poudre River

Poudre Trail Wood Street Connection

Fort Collins Fleet Services Shop

Google Earth



OBSERVACIONES

Soluciona los desafíos?

Mitigación de efectos del cambio climático (variabilidad ciclo hidrológico), contribuye a la seguridad hídrica, reduce riesgos de inundación en área urbana.

Aporta al bienestar humano y genera beneficios **puntuales** para la biodiversidad. No se menciona régimen de flujo de base.

Conocimiento del régimen hídrico de los cursos de agua, régimen climático (T° y P_p), suelo, vegetación, necesidades de los habitantes.

Tipo 2: Ecosistema manejado.

Turning Instream Flow Water Rights Upside Down

Nicole Silk

*Freshwater Learning Center Director, Freshwater Initiative
The Nature Conservancy
Boulder, Colorado 80302 USA*

Jack McDonald

*Assistant Project Director-Natural Resources
Northwest Water Law and Policy Project
Northwestern School of Law, Lewis and Clark College
Portland, Oregon 97219-7799 USA*

Robert Wigington

*Water Attorney
The Nature Conservancy
Boulder, Colorado 80302 USA*

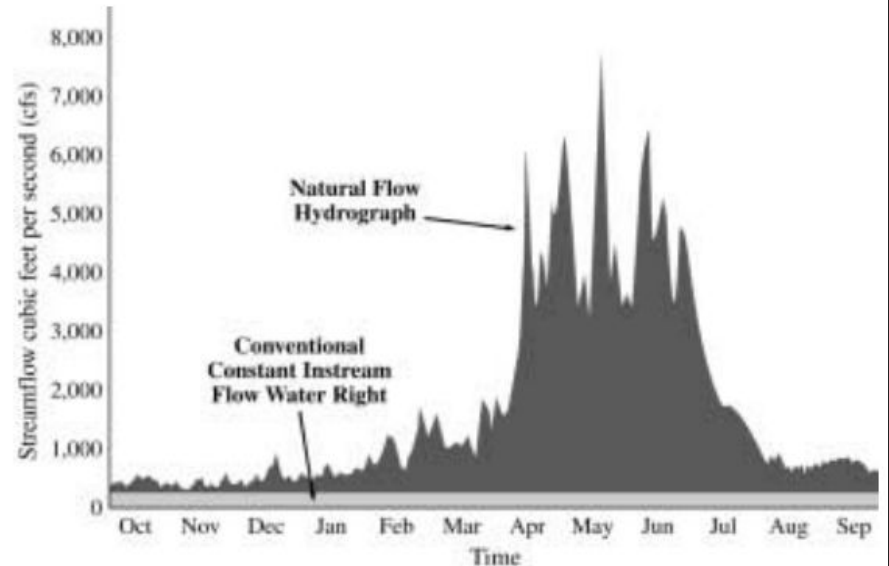


FIGURE 1. Conventional constant instream flow water right.

Guidance for Stream Restoration

Steven E. Yochum

Lindsay V. Reynolds



Tipo 2: Ecosistemas restaurados o manejados.

Japón: humedales y campos de arroz contribuyen a la conservación de la biodiversidad, control de inundaciones y a la economía local.

En el norte de Miyagi el 92% de los humedales se convirtieron en parcelas de cultivo de arroz o en campos secos para otros cultivos.





Kabukuri-numa
Kabukuri-numa

TAJIRIKABUKURI 田尻蕪栗

Tipo 2: Ecosistemas restaurados o manejados. Japón: humedales y campos de arroz

Problema:

Reducción del 60% de humedales en Japón.

Prácticas agricultura intensiva generaron degradación ambiental. Percibido por **agricultores** y **conservacionistas**.

Los gansos caretos (aves migratorias, bioindicadores) se agrupaban en los arrozales en invierno, reduciendo rendimiento.

Reducción del precio del arroz

90's Plan del **gobierno** desecación de humedales (reducción riesgo inundación) ↔ Pago por SE a productores por buenas prácticas



Tipo 2: **Ecosistemas restaurados o manejados.** Japón: humedales y campos de arroz

Solución:

1997 Restauración de 50ha de humedal.

2003 Productores comenzaron inundar arrozales en invierno + reducción de pesticidas, fertilizantes y laboreo.

Reducción de un 20-30% rendimiento.

Beneficios:

Acceso a certificación, aumento de precio del arroz (50%).

Aumentó población de gansos, mayor dispersión en invierno.

Restauración del humedal. Ecoturismo invierno.

2009-2012 no precisaron compensar pérdidas en la producción.

Se captó atención del público sobre agricultura sustentable.

Medidas de compensación (PSE) a nivel nacional.

Sitio RAMSAR



OBSERVACIONES



Part of the restored Kabukuri-numa wetlands - Photo credit: Naoya Furuta

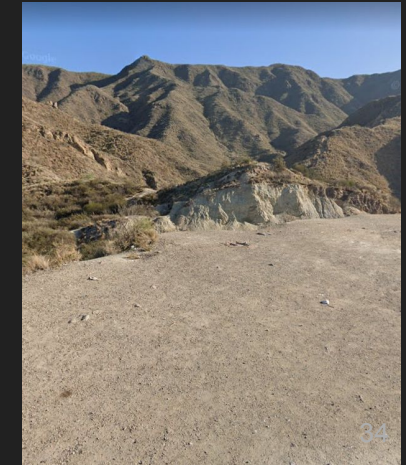
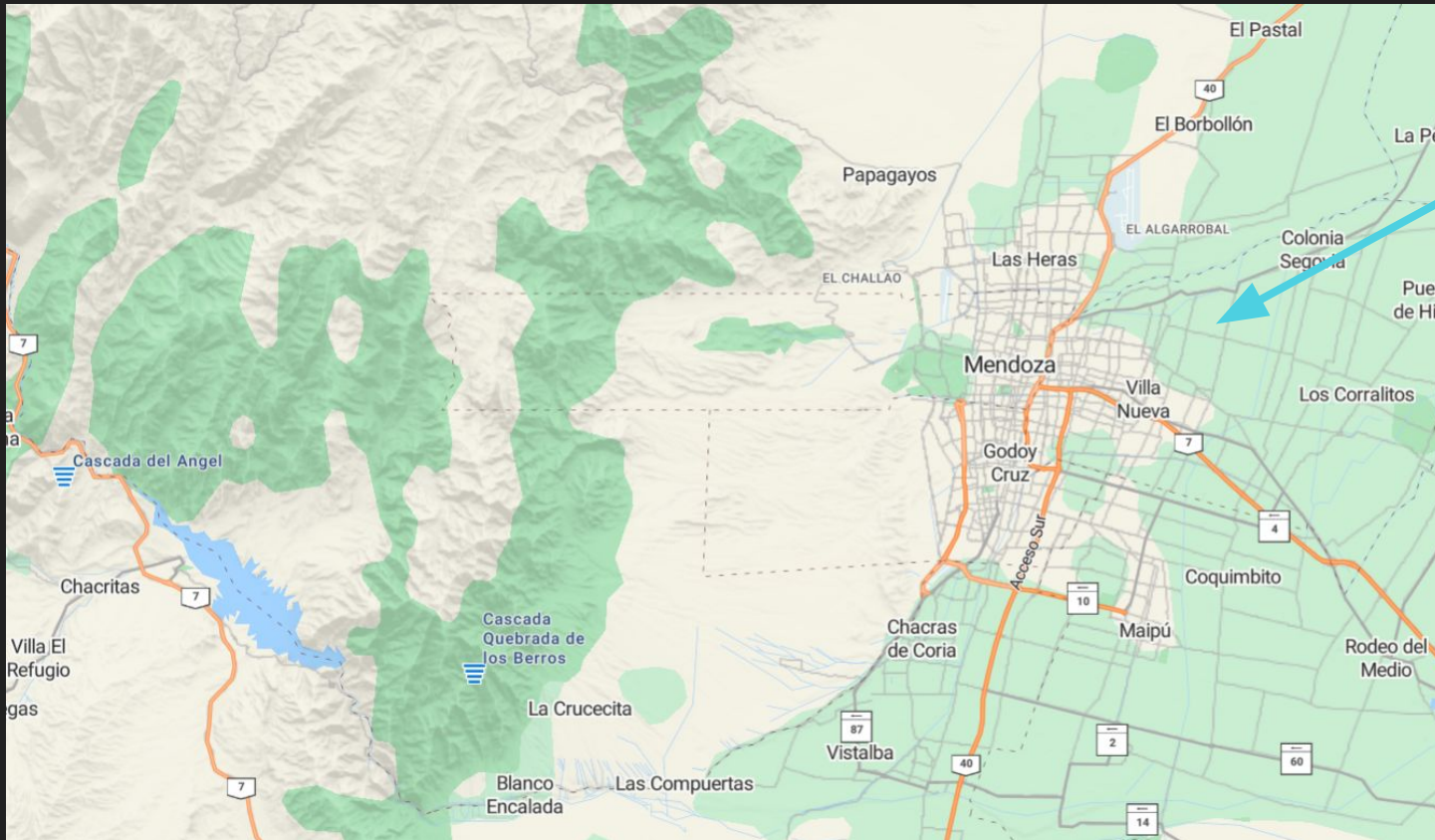
Soluciona desafíos?:

Mitigación de efectos del cambio climático (variabilidad ciclo hidrológico), contribuye a seguridad alimentaria (?), control de riesgos.

Aporta al bienestar humano (agricultura sustentable) y genera beneficios para la biodiversidad.

Conocimiento del humedal, necesidades de distintos actores.

Tipo 3: Crear nuevos ecosistemas. Sistema de espacios verdes urbanos. Antecedentes en el SXIX.

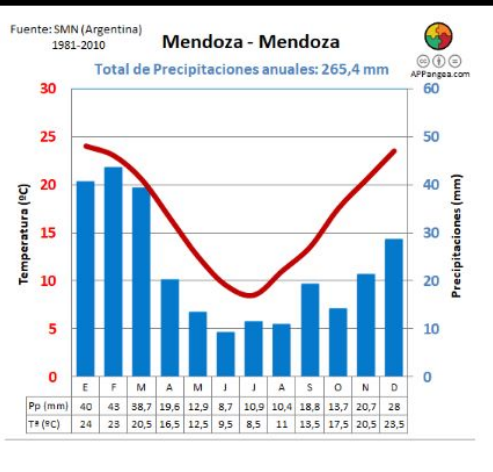


Tipo 3: Nuevos ecosistemas. Siglo XX.

Mendoza,
Argentina.



Image Landsat / Copernicus



Tipo 3: Nuevos ecosistemas.

Solución: Parque 400ha



Tipo 3: Crear nuevos ecosistemas. Siglo XXI. Pocket Park.



Evaluar costos de
mantenimiento

Tipo 3: Crear nuevos ecosistemas. Jardín infiltrante o Jardín de lluvia. México.



Tipo 3: Crear nuevos ecosistemas. Jardín infiltrante o Jardín de lluvia.



Tipo 3: Crear nuevos ecosistemas. Jardín infiltrante o Jardín de lluvia.



Tipo 3: Crear nuevos ecosistemas. Jardín infiltrante o Jardín de lluvia.



Tipo 3: Crear nuevos ecosistemas. Jardín infiltrante o Jardín de lluvia.





Tipo 3: Crear nuevos ecosistemas. Jardín infiltrante o Jardín de lluvia.

Análisis de régimen hídrico: frecuencia, intensidad

Análisis curvas de nivel

Conocimiento propiedades del suelo

Contratar personal capacitado



NAP Ciudades

Plan Nacional de Adaptación en ciudades e infraestructuras



***GUÍA DE INTERPRETACIÓN DE INFORMACIÓN AMBIENTAL PARA EL
DESARROLLO DE MEDIDAS DE ADAPTACIÓN BASADAS EN ECOSISTEMAS
EN ENTORNOS URBANOS***

INFORME FINAL

Junio 2021

ADAPTACIÓN BASADAS EN ECOSISTEMAS (ABE)

La AbE es una solución basada en la naturaleza para abordar los impactos del cambio climático; esto significa que **se centra en los beneficios para el ser humano** que se derivan de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos, y en el modo en que esos beneficios pueden utilizarse para hacer frente al cambio climático. Por consiguiente, la AbE **es un concepto centrado en las personas** que, no obstante, reconoce que la resiliencia humana depende de forma crítica de la integridad de los ecosistemas.

El diseño de las medidas de AbE se desarrolla a partir de una evaluación situacional que consiste en identificar los ecosistemas clave para la adaptación al CVC presentes en el territorio y **evaluar su estado de conservación actual**.

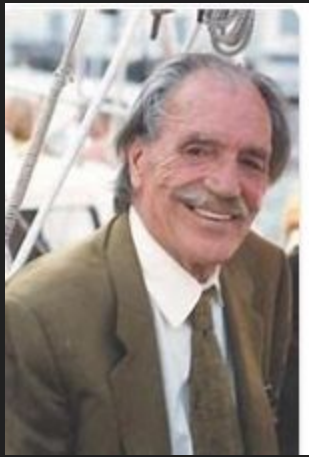
Esta evaluación se realiza en base a indicadores asociados a dos componentes:

- Atributos Ecológicos Clave (AEC): describen la **integridad ecológica** del ecosistema o su “estado general de salud”
- Principales amenazas: que describen la presión antrópica a la que **el ecosistema está sometido**.

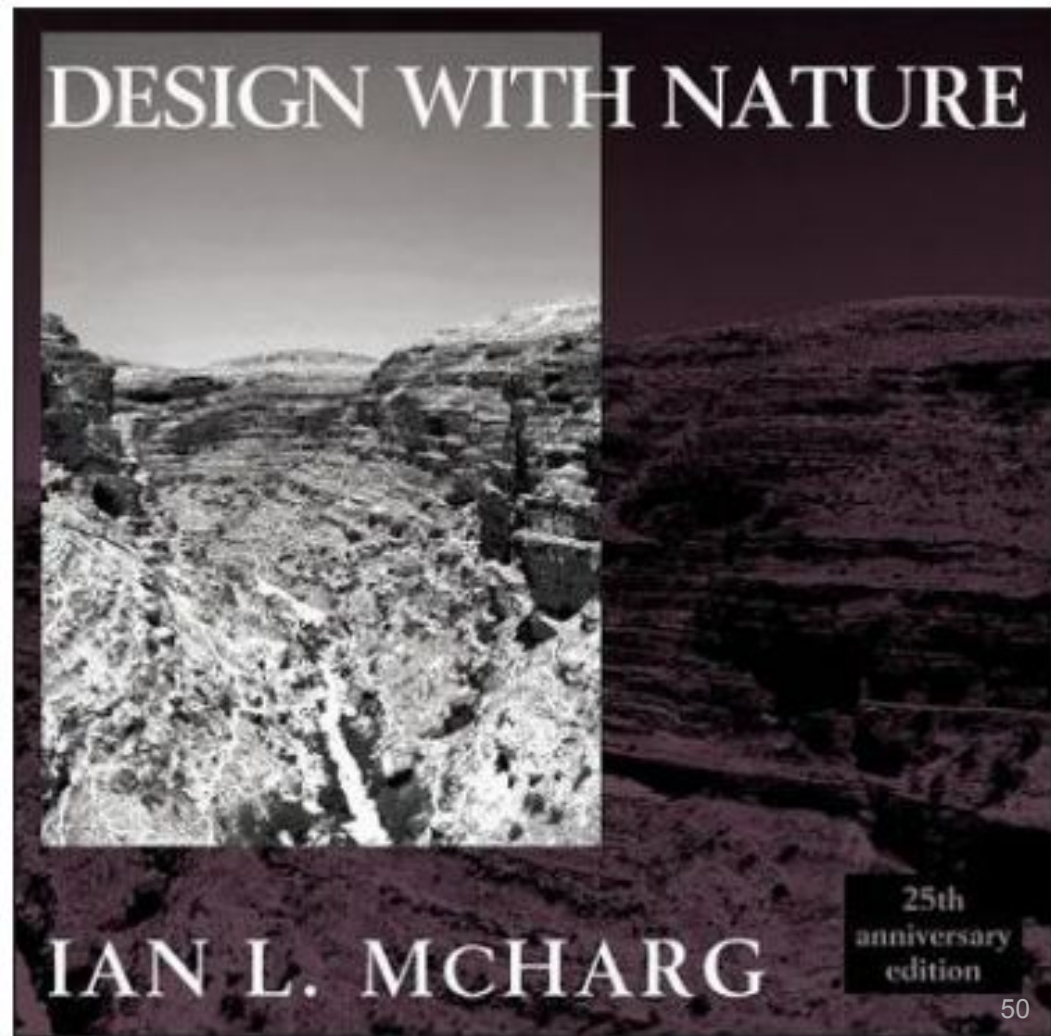
CONCLUSIONES

Para diseñar soluciones o formas de mitigar los desafíos, se necesita:

- Un entendimiento de dinámica de los ecosistemas y de las necesidades de distintos actores sociales. Si transformo un espacio, qué elementos del ecosistema y procesos transformamos y qué consecuencias generamos? A quiénes afecta y cómo? Cómo evaluar el bienestar de las personas?
- Trabajo interdisciplinario ingeniería, geología, climatología, ecología, planificación, gestores/as, sociedad civil, etc.



1969 1ra Ed.



25th
anniversary
edition

Bibliografía

FAO, (2013). Kabukuri Wetlands Win-Win Solutions for Conservation and Development - Osaki City, Miyagi, Japan.

Silk, N., McDonald, J., & Wigington, R. (2000). Turning instream flow water rights upside down. *Rivers*, 7(4), 298-313.

UICN (2016). Nature-based Solutions to address global societal challenges. E Cohen-Shacham, G Walters, C Janzen, S Maginnis (Editors).