

3ª FERIA AMBIENTAL

Centro para la Formación Cafetera - SENA Regional Caldas
4ª JORNADA TÉCNICA DE INGENIERÍA AMBIENTAL
Universidad Católica de Manizales

En el marco de los 25 años del
Instituto de Estudios Ambientales IDEA
Universidad Nacional de Colombia Sede Manizales

**Alternativas ambientales sostenibles dentro del marco de la
ecorregión del Paisaje Cultural/Cafetero**

Manizales - Colombia, 18, 19, 20 de octubre de 2016

SENA Regional Caldas
Universidad Católica de Manizales
Universidad Nacional de Colombia
Universidad Autónoma de Manizales



UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE COLOMBIA



Universidad
Católica
de Manizales



"España Manizalera"



Secretaría de
Medio
Ambiente



BIOSAN
Biosistemas y Organismos Acuáticos
Centro para la Formación Cafetera

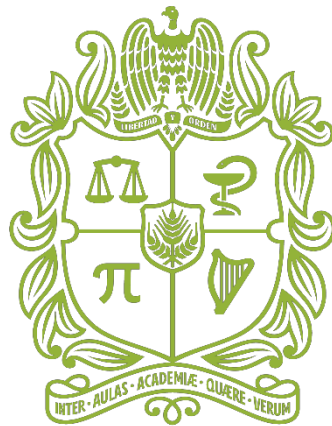
SENNOVA
Investigación Aplicada
Centro para la Formación Cafetera



Centro para la
Formación Cafetera
SENA Regional Caldas



EXPERIENCIAS INTERNACIONALES DE RESTAURACIÓN DE RÍOS



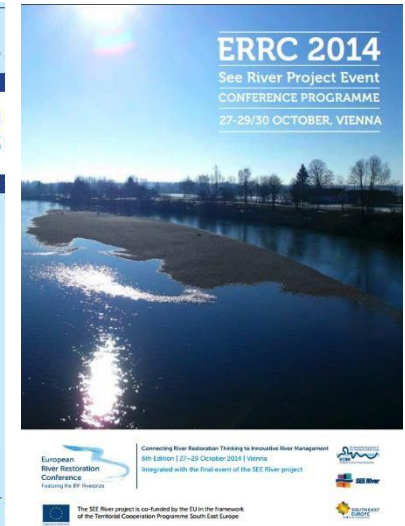
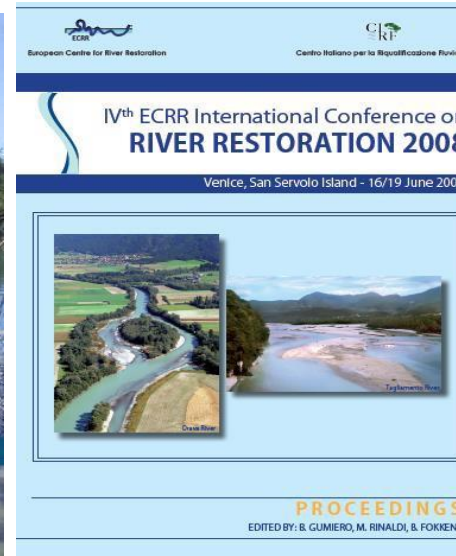
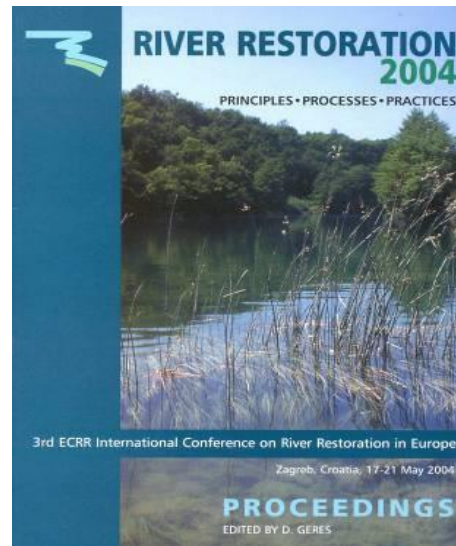
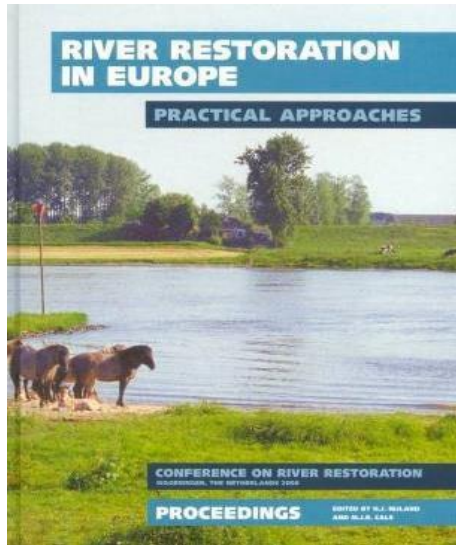
UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE COLOMBIA

Freddy Leonardo Franco Idarraga

Instituto de Estudios Ambientales - IDEA

Universidad Nacional de Colombia – Sede Manizales

EXPERIENCIAS INTERNACIONALES DE RESTAURACIÓN DE RÍOS



EUROPEAN CENTRE FOR RIVER RESTORATION



www.ecrr.org

CENTRO ITALIANO PER LA RIQUALIFICAZIONE FLUVIALE



www.cirf.org

CENTRO IBÉRICO DE RESTAURACIÓN FLUVIAL



www.cirefluvial.com

RIVER RESTORATION CASE STUDIES (RIVERWIKI)

www.restorerivers.eu

EXPERIENCIAS INTERNACIONALES DE RESTAURACIÓN DE RÍOS



Fuente: Restorerivers
11/06/2016

EXPERIENCIAS INTERNACIONALES DE RESTAURACIÓN DE RÍOS



Fuente: Restorerivers
11/06/2016

EXPERIENCIAS INTERNACIONALES DE RESTAURACIÓN DE RÍOS



MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT,
DE L'ÉNERGIE ET DE LA MER



Ministère | Conseil et expertise | Actualités | Salle de lecture | Concours et écoles | Politique de l'accessibilité |

ÉNERGIE, AIR ET CLIMAT	EAU ET BIODIVERSITÉ	PRÉVENTION DES RISQUES	DÉVELOPPEMENT DURABLE	TRANSPORTS	BÂT
------------------------	---------------------	------------------------	-----------------------	------------	-----

Accueil du site > Eau et Biodiversité > Eaux et milieux aquatiques > Les cours d'eau et la préservation des milieux aquatiques > La continuité écologique restauration de la continuité écologique des cours d'eau

EAU ET BIODIVERSITÉ

Actualités

- Eaux et milieux aquatiques
 - La gestion de l'eau en France
 - La ressource en eau
 - La lutte contre les pollutions
 - L'assainissement
 - Les cours d'eau et la préservation des milieux

La continuité écologique des cours d'eau



<http://www.developpement-durable.gouv.fr/La-politique-francaise-de.html>
11/06/2016

<http://www.magrama.gob.es/es/agua/temas/delimitacion-y-restauracion-del-dominio-publico-hidraulico/estrategia-nacional-restauracion-rios/>
11/06/2016

RR como parte integrante de la política de gestión hídrica

Bienvenidos · Benvinguts · Bienvidos · Ongi etorri · Benvinguts · Welcome · Bienvenues

Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente

GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

Ministerio | Áreas de actividad | Participación pública | Cartografía y SIG | Estadísticas | Sede electrónica | Sala de prensa

Atención al ciudadano

Inicio > Agua > Delimitación y restauración del Dominio Público Hidráulico > La Estrategia Nacional de Restauración de Ríos

Agua

Ir a Delimitación y restauración del Dominio Público Hidráulico

La Estrategia Nacional de Restauración de Ríos

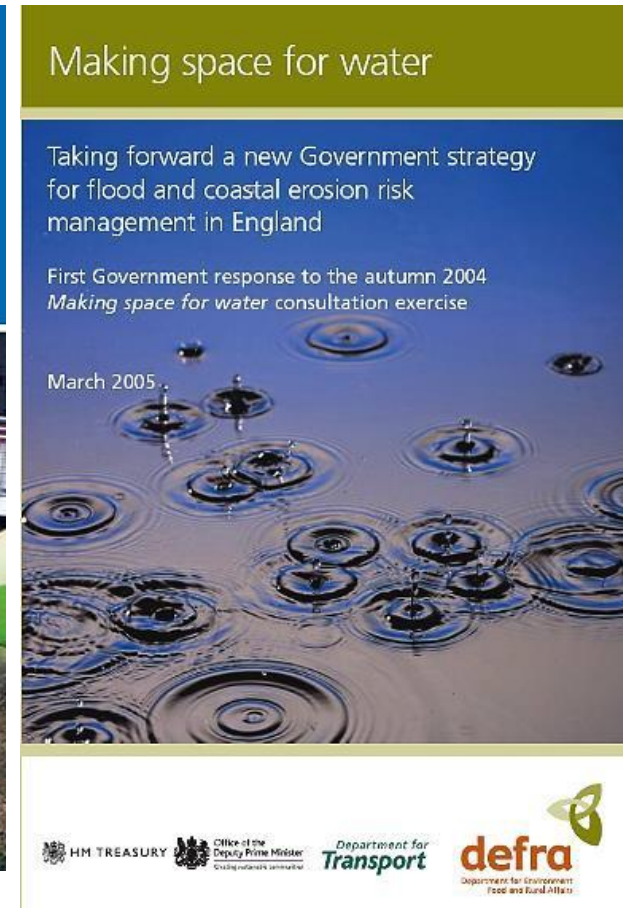
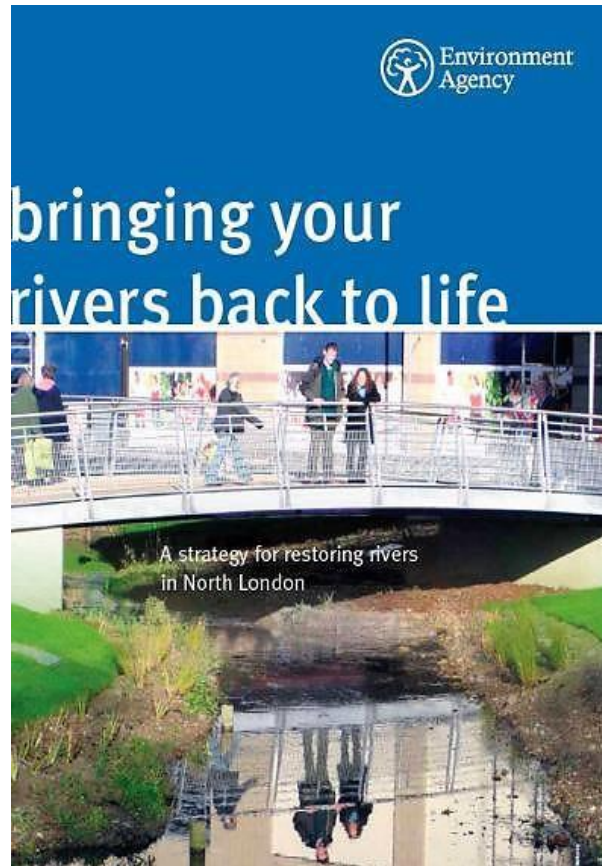
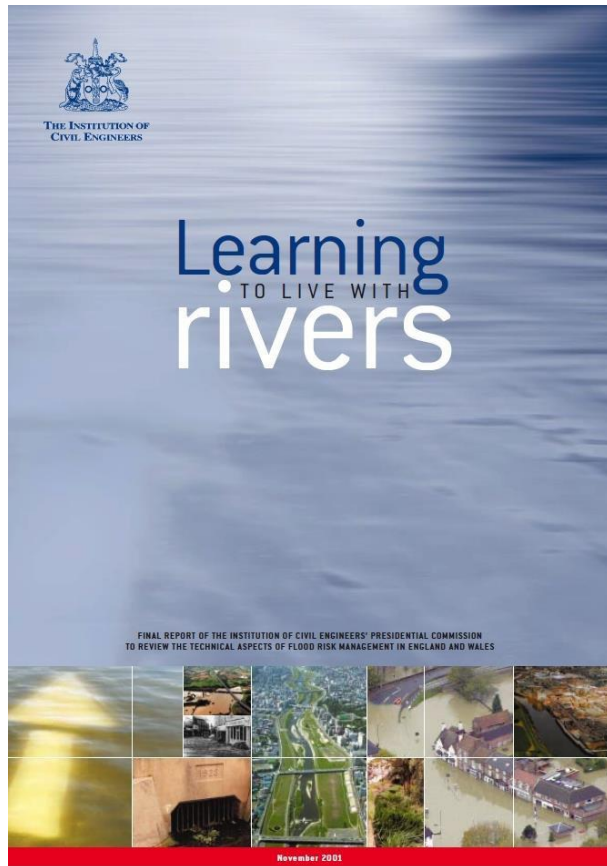
Ir a Delimitación y restauración del Dominio Público Hidráulico

Estrategia Nacional de Restauración de Ríos

Imprimir Descargar en PDF

Agua

EXPERIENCIAS INTERNACIONALES DE RESTAURACIÓN DE RÍOS



EXPERIENCIAS INTERNACIONALES DE RESTAURACIÓN DE RÍOS

Small scale – site specific projects

Restoring a natural river channel



Ritobäcken Brook, Finland

P24

River access in a local urban setting



River Marden, UK

P26

Climate adaption and social benefits



Mayes Brook, UK

P28

Medium scale - river continuity and connectivity with floodplains

Balancing fish passage and heritage



River Vida, Denmark

P30

Natural flood risk management



River Great Ouse, UK

P32

Large scale – river corridor and landscape planning

'Blue and green' river corridors



Cheonggyecheon Stream, South Korea

P34

Creating wetland and habitat



Ciobarcu Wetland, Romania

P36

Recreation, access and flood defence



River Isar, Germany

P38



RÍO RIN (ALEMANIA, HOLANDA)



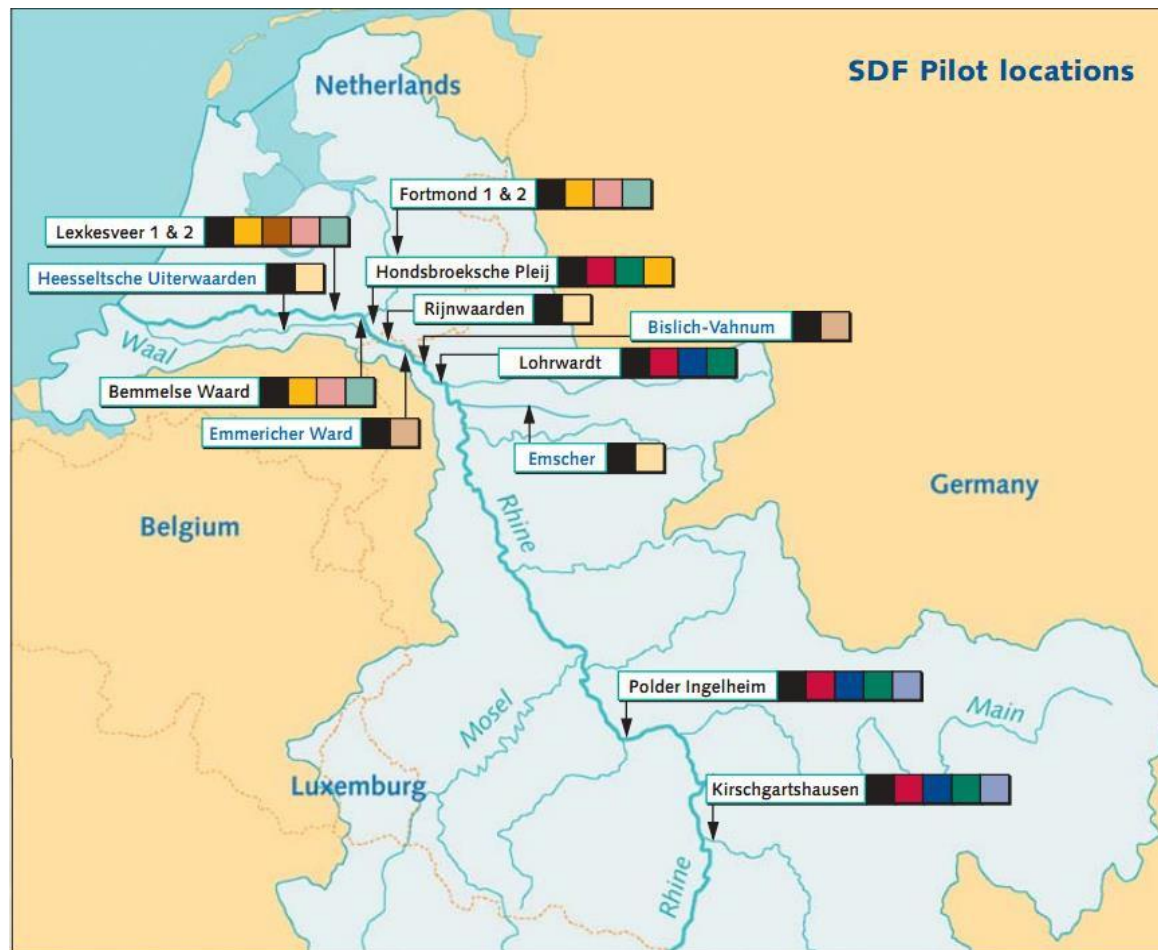
RÍO RIN (ALEMANIA, HOLANDA)

Entre 1993 y 1995 los ríos Rin y Mosa rompieron los diques dos veces en trece (13) meses provocando graves inundaciones.



RÍO RIN

El proyecto “Sustainable Development of Floodplains” (2003-2008) implementó doce (12) diversos proyectos entre Karlsruhe y Rotterdam.



RÍO RIN



- Creación de espacios de retención.
- Establecimiento de canales laterales.
- Reconexión de llanuras de inundación.
- Relocalización de diques.
- Inundaciones ecológicas.

RÍO RIN

- Tras la relocalización de diques se aumentó la capacidad de retención de agua en ciertas áreas, llegando a reducciones de hasta 20% (casi 1.20 m) en las cotas de inundación.
- Recualificaron meandros hacia un mejor estado ecológico y se crearon tres (3) nuevos canales laterales.
- Desarrollando modelos informáticos para la previsión de inundaciones y para el estudio y más sostenible planificación territorial en un área de 170.000 km²
- Informando a 36 millones de personas sobre la gestión territorial de las aguas y a 22 millones bajo los servicios de alerta temprana en caso de potenciales inundaciones.

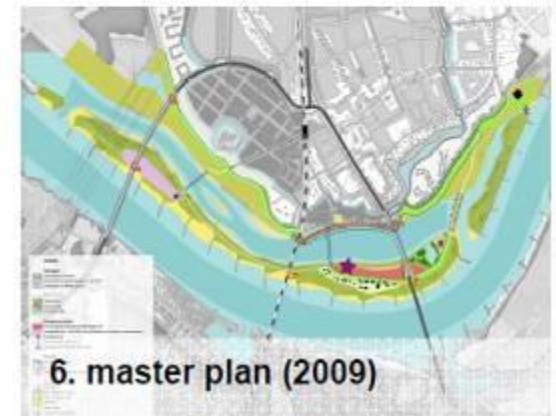
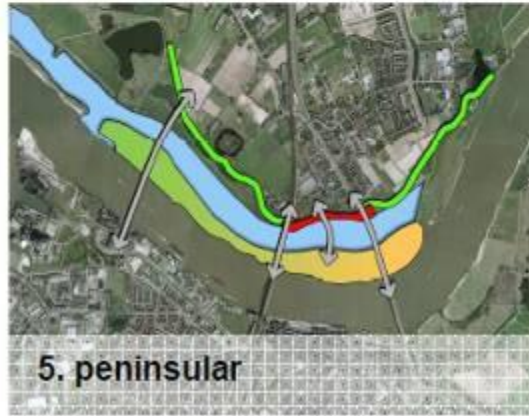
RÍO WAAL (HOLANDA)

Objetivos

- Reducir el riesgo de inundaciones.
- Mayor integridad ambiental, garantizando la navegación.
- Regeneración urbana y mejora del drenaje.
- Aumento del valor recreativo.

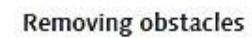
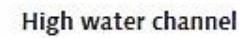
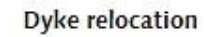
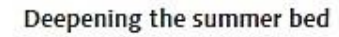
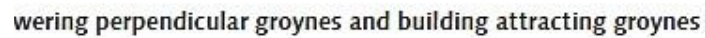
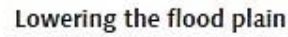


RÍO WAAL



Dando más espacio para el flujo de las aguas.
Descanalizando e imitando la naturaleza.

ruimte voor de rivier



Fuente: ruimte voor de rivier
11/06/2016

RÍO WAAL



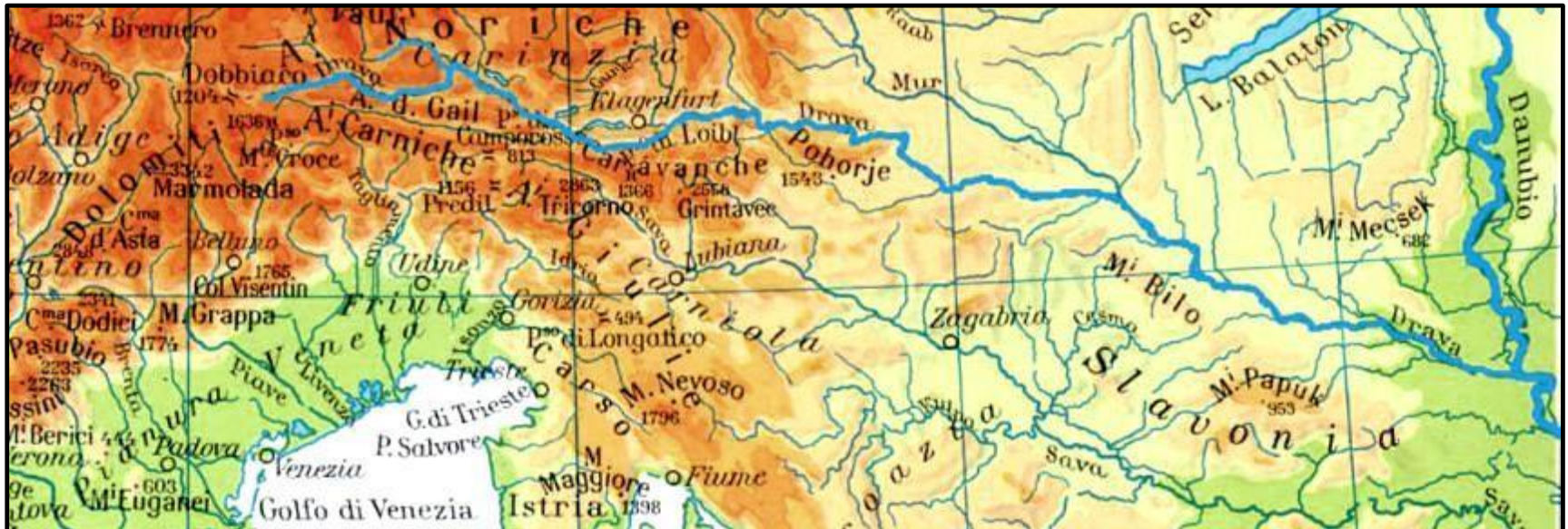
Nijmegen



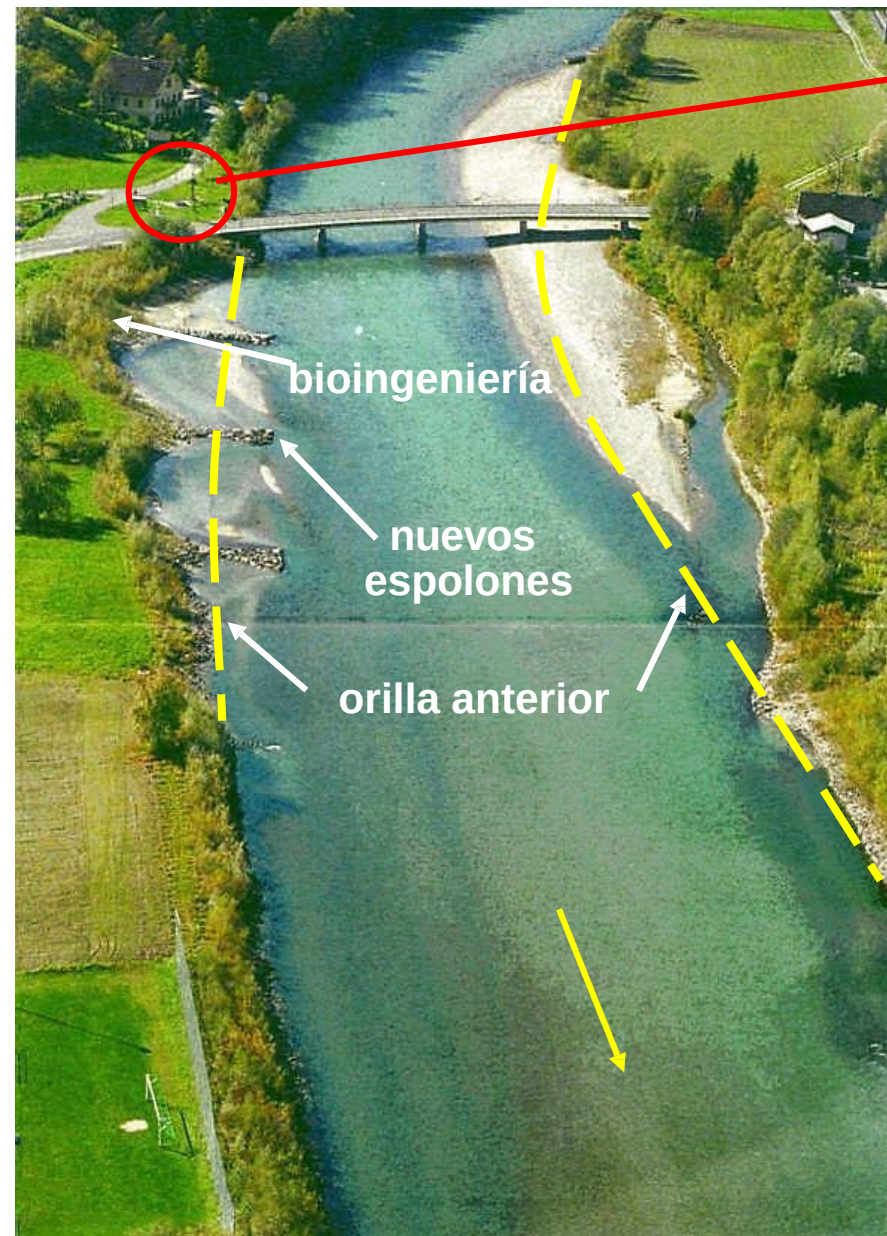
RÍO DRAVA (ITALIA, AUSTRIA, ESLOVENIA, CROACIA, HUNGRÍA)

Objetivos

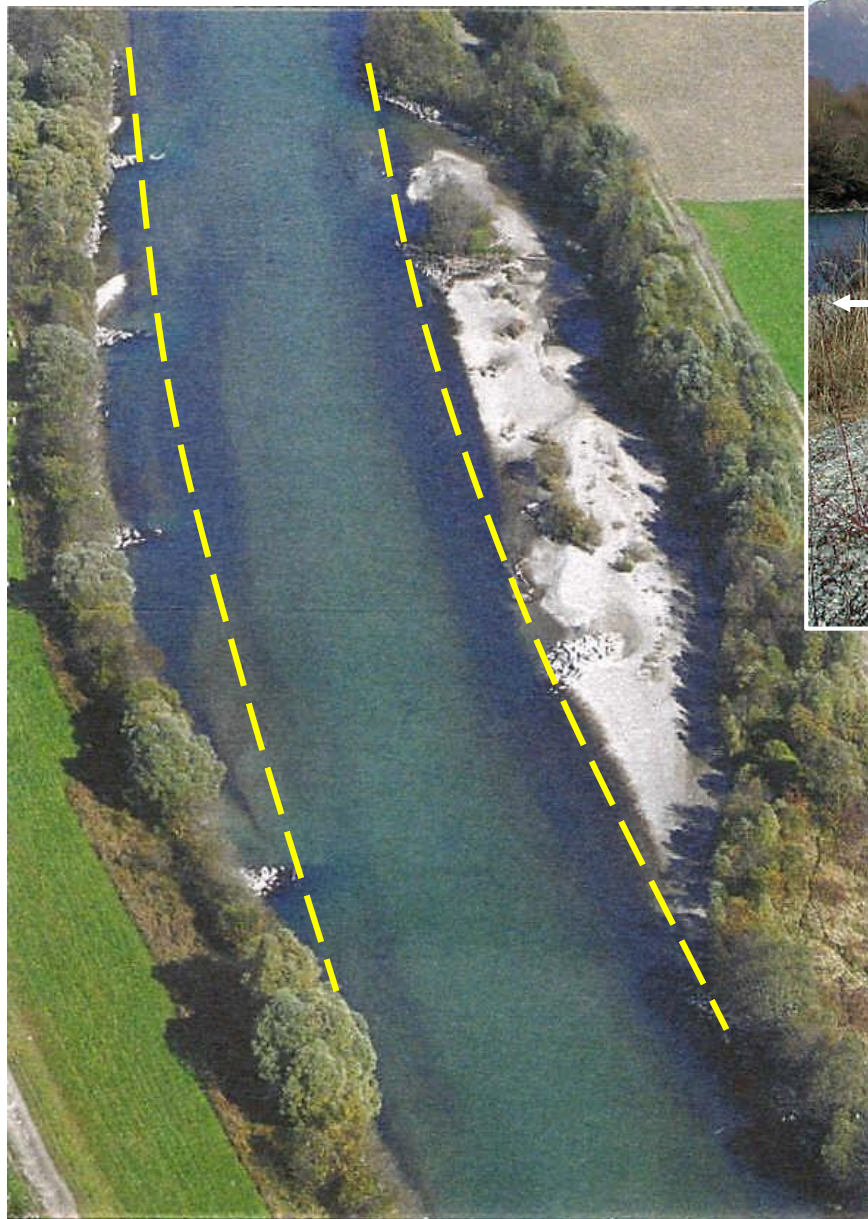
- Reestablecer el equilibrio geomorfológico, frenando la incisión del álveo.
- Reducir el riesgo hidráulico, eliminando defensas y reconectando la llanura de inundación y viejos brazos.
- Mejoramiento de la fauna acuática.
- Aumento de calidad paisajística y divulgación-educación.



RÍO DRAVA



RÍO DRAVA



- Eliminación de defensas.
- Reconexión lateral y ampliación del cauce.

RÍO DRAVA



- Gestión de la vegetacion.
- Diversificacion morfologica
nuevos brazos e isla y
ampliacion del cauce.



RÍO DRAVA

**Intervenciones dirigidas al "objetivo naturaleza"
con nuevos brazos y zonas húmedas.**

nuevo brazo lateral

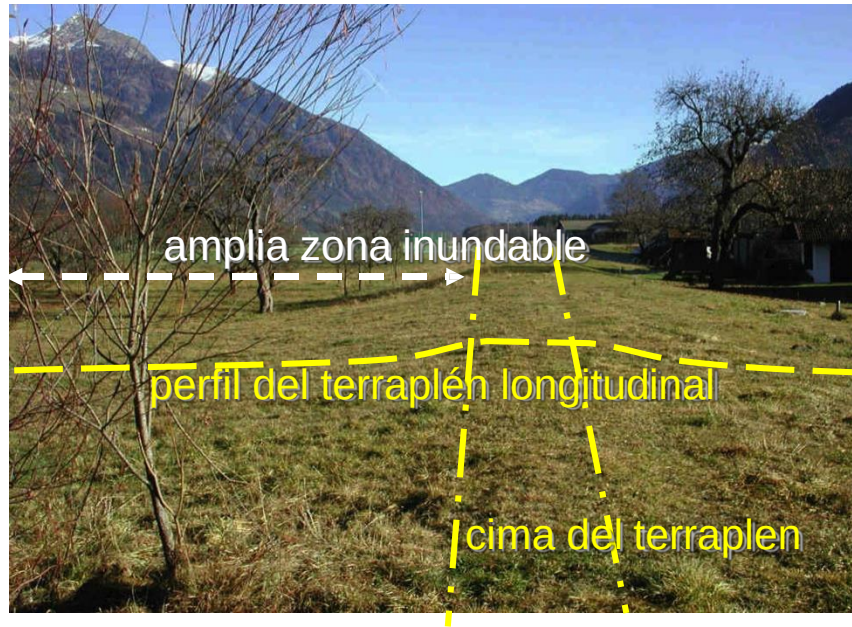
Baldramsdorfer

nuevo brazo lateral

ampliación

Obergottesfeld

RÍO DRAVA



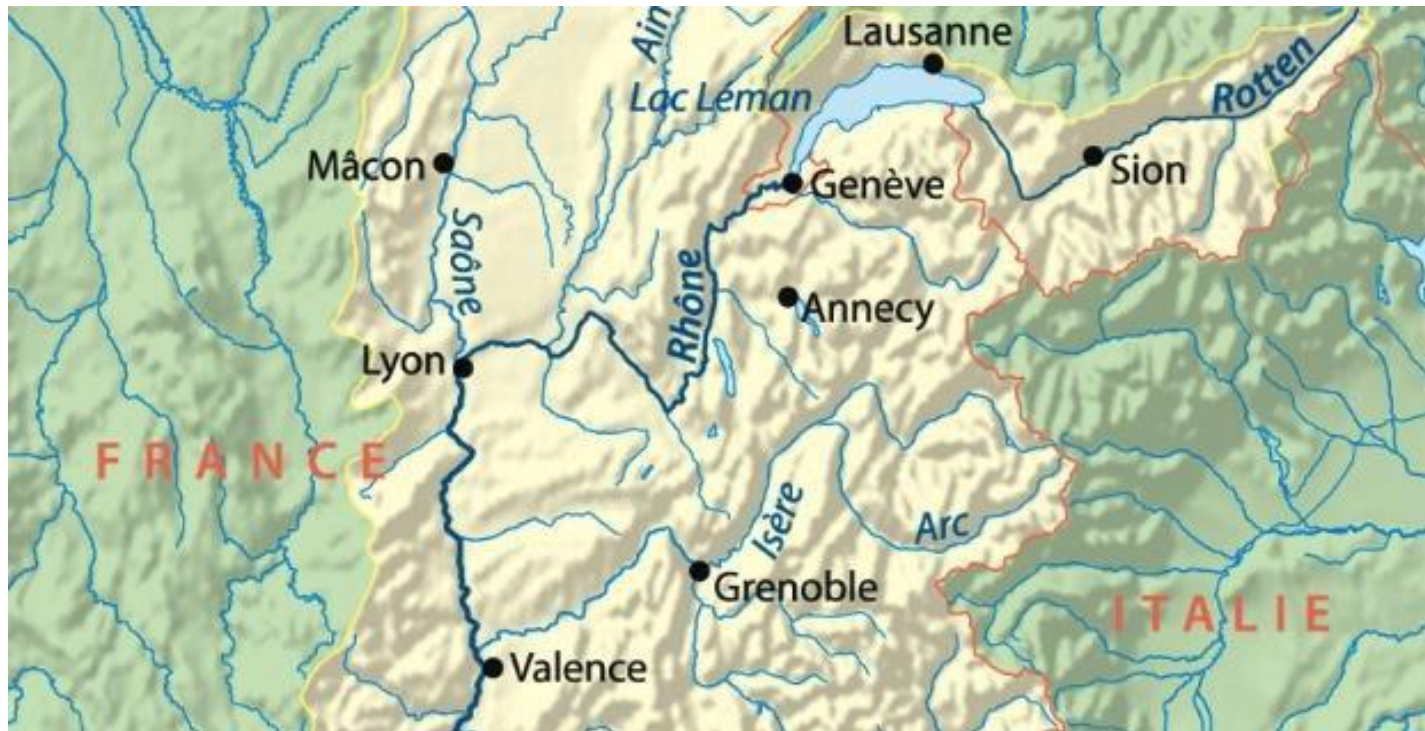
Intervenciones en
disminución del
riesgo hidráulico
que al mismo
tiempo definen el
corredor fluvial
con técnicas
ambientalmente
amigables, "sin
cemento"



RÍO RÓDANO (SUIZA - FRANCIA)

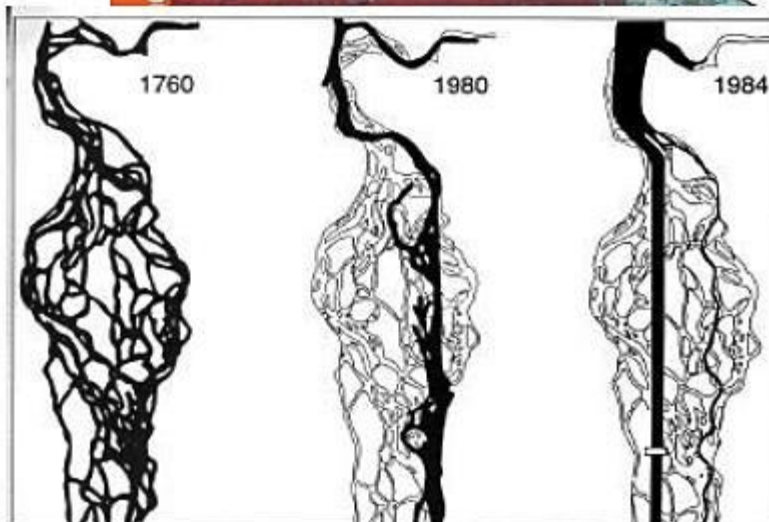
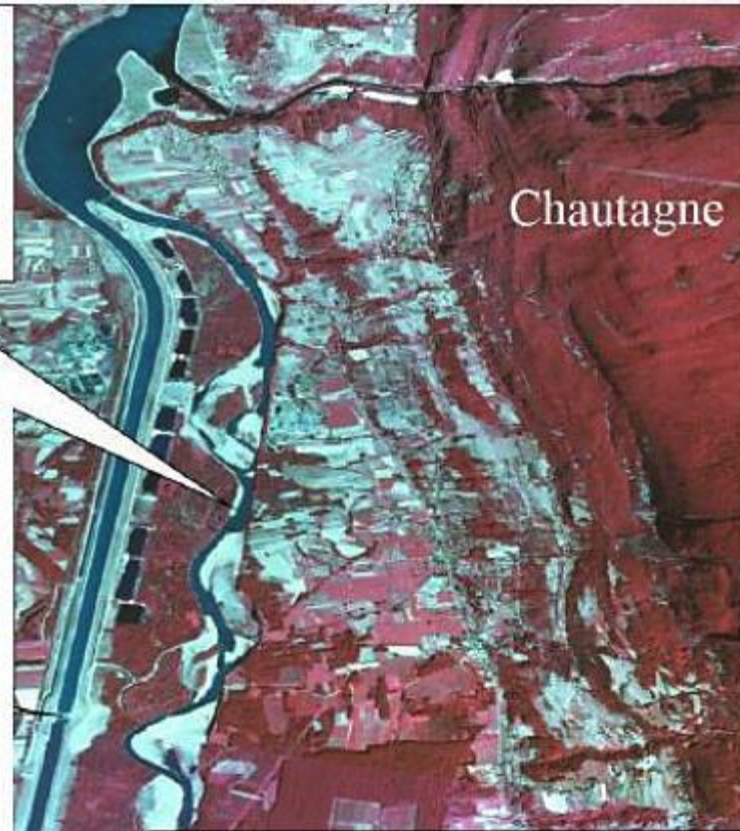
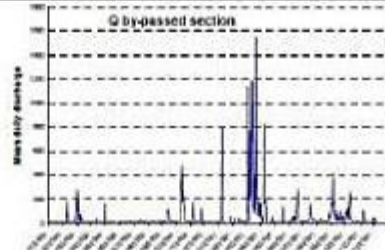
Objetivos

- Reconexión de madre viejas.
- Incremento del caudal.
- Conservación y protección de especies icticas.



RÍO RÓDANO

- A typical setting on the Rhone river



Evolution of Rhone in Chautagne, *Bravard* 1993



RÍO RÓDANO

- Between 1996 and 2013, 26 oxbows were restored, over 42km in total

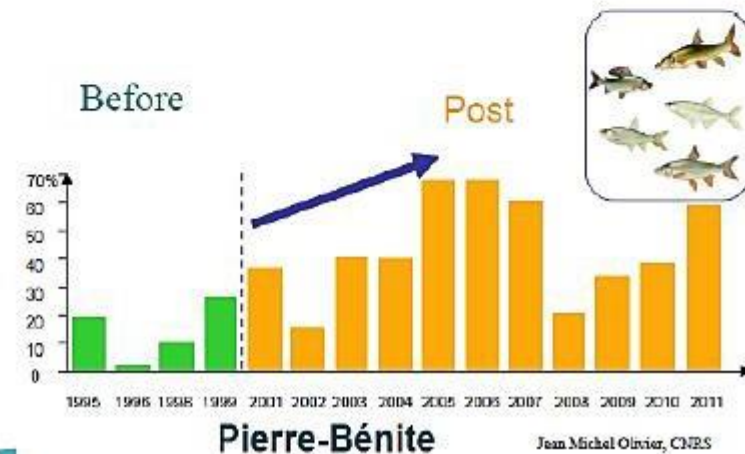


- Minimum flow rates were increased in several reaches, going from 10m³/s to 100m³/s in some reaches



Zingel asper (the Apron)

Proportion of fish species prone to fast flowing water before and after river restoration



RÍO RÓDANO

- Ambitious plans to restore continuity to migratory fish

- Some emblematic species:



Zingel asper (the Apron)



Eel (Anguilla anguilla), MRM - Onema



Lemprey

- A first plan in 1993 – 2003

(Mediterranean Shad, data collection, monitoring)

- Second plan 2004 – 2009

(more species, more territories to be regained)

- A current plan for 2010 – 2014

with many stakeholders and a budget of 40M€



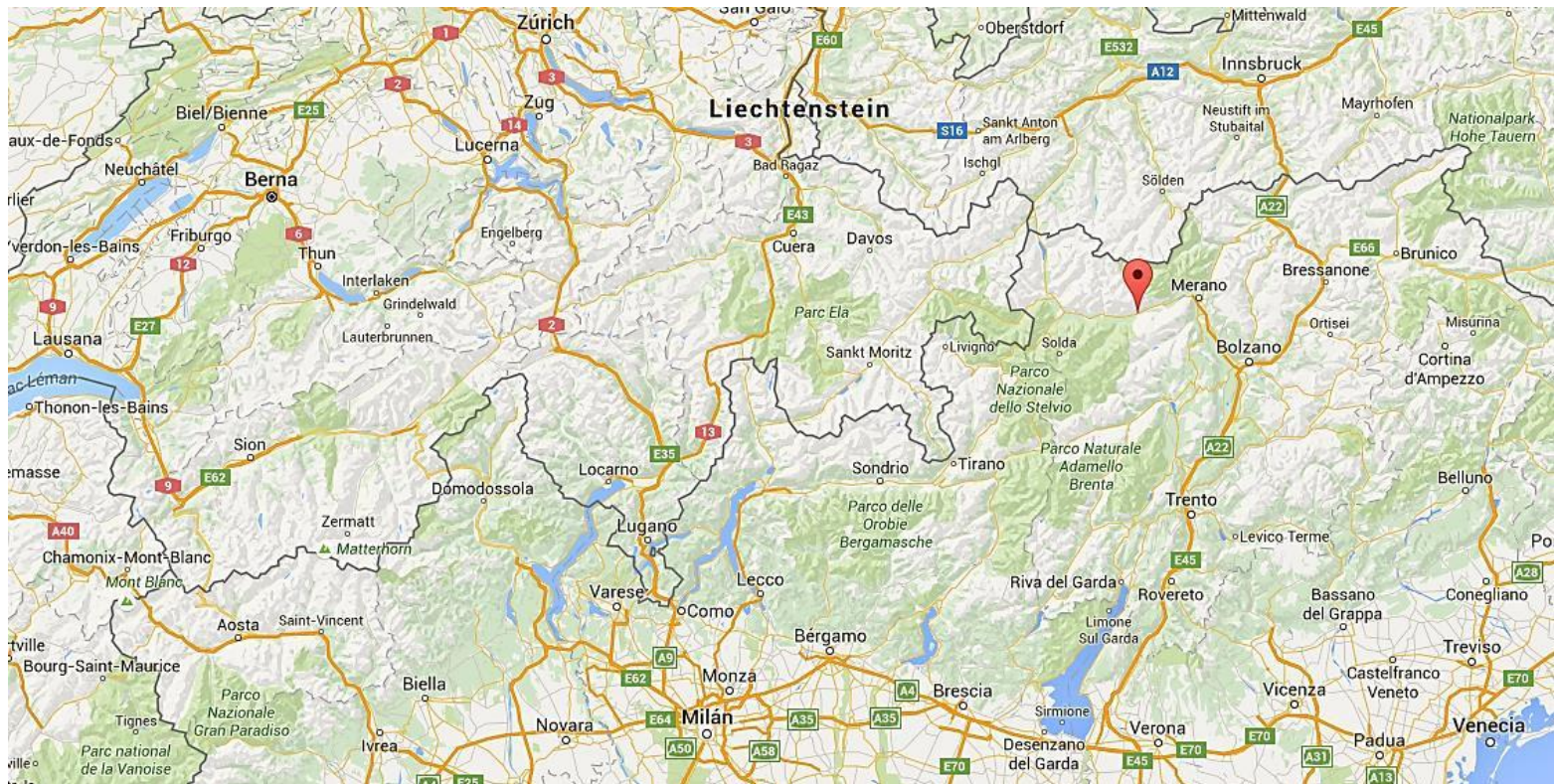
Exemple of strategic map for Anguilla anguilla



RÍOS ADIGE y CLIMA (ITALIA)

Objetivos

- Sustitución de obras hidráulicas por otras más naturales.
- Ampliación del álveo.
- Mejoramiento del entorno para especies ícticas.



RÍOS ADIGE y PLIMA



Renaturalización del río Plima confluyendo con el Adige.

Curso fluvial del Adige de Laces en dirección de Castelbello.



Se retornó lo más posible al estado original del curso fluvial.

Los diques fueron sustituidos por rampas de piedras.

El lecho del río fue ligeramente ampliado.

RÍOS ADIGE y PLIMA



Se crearon hábitats ideales para frezaderos y crecimiento de alevinos.

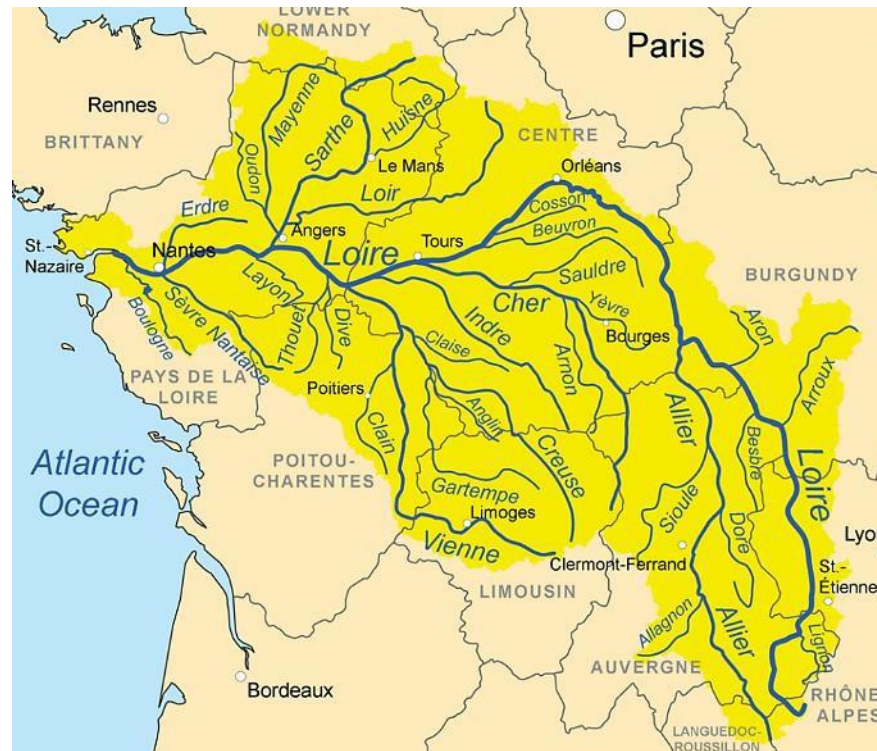
En ciertas zonas gracias a las renaturalizaciones se crearon mosaicos de hábitats útiles para áreas recreativas.



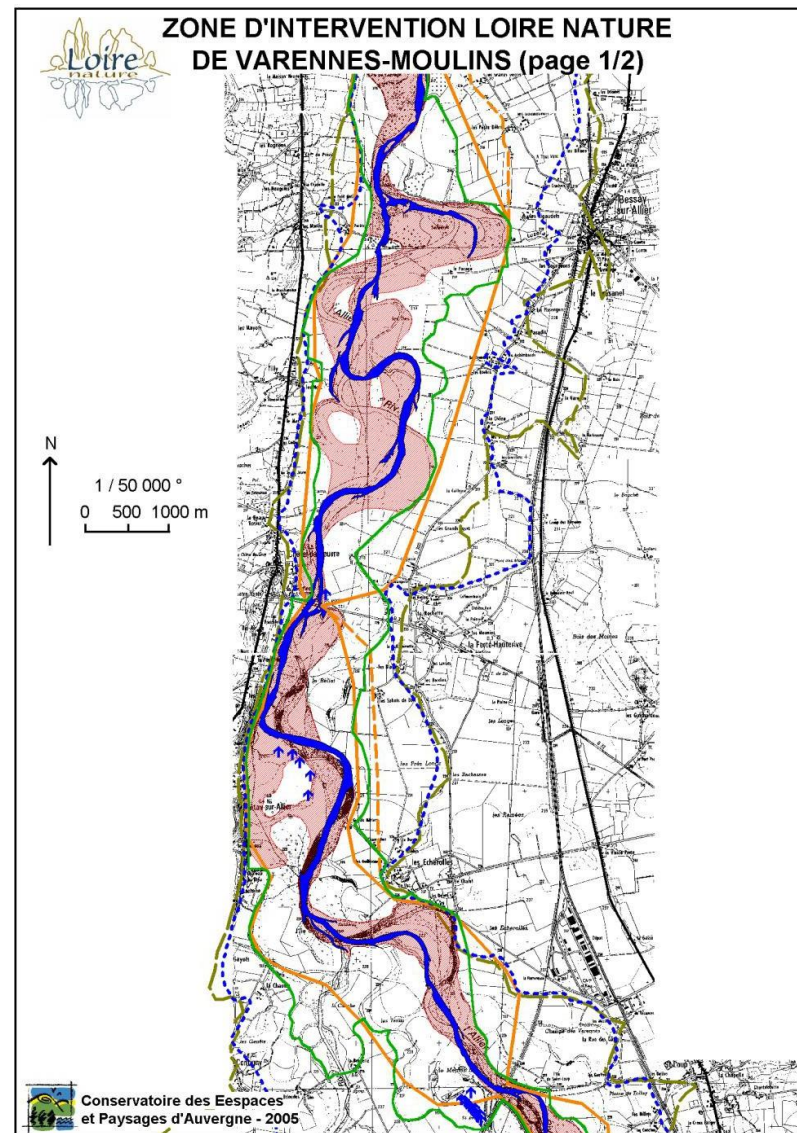
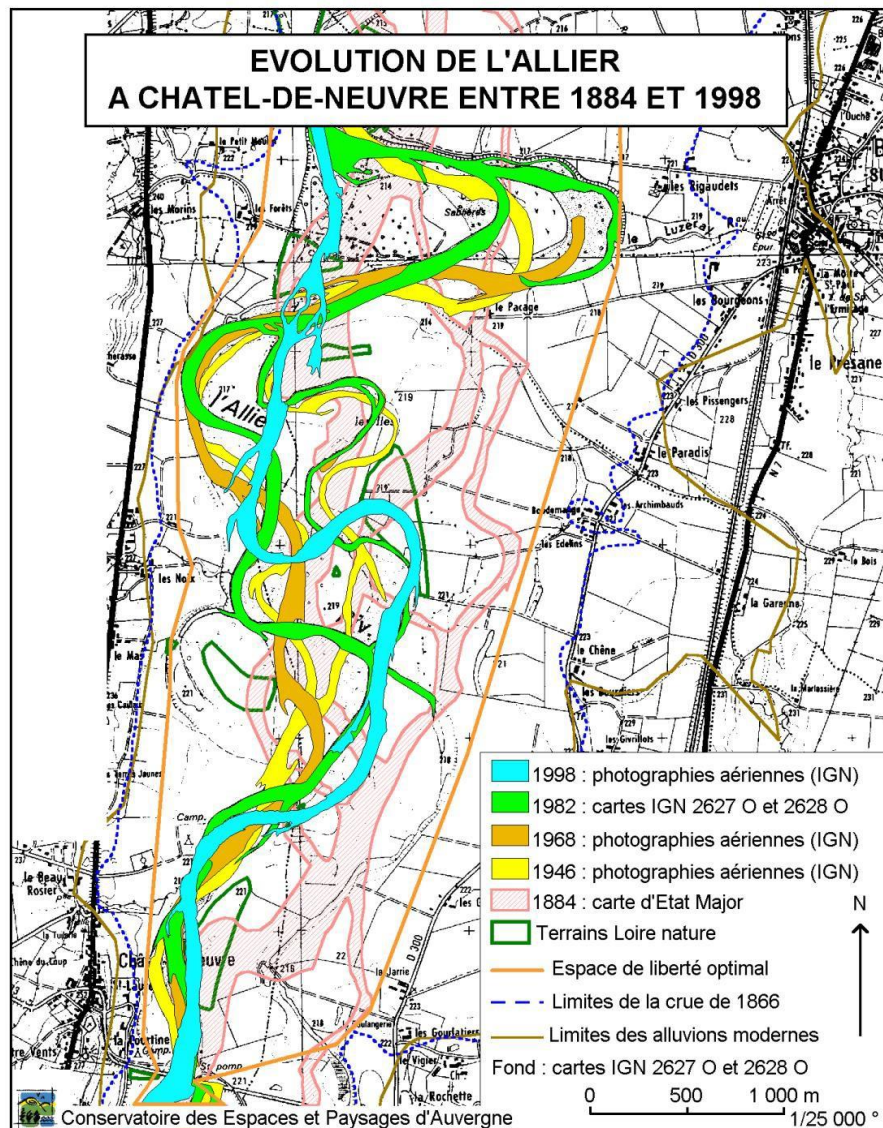
RÍO LOIRA (FRANCIA)

Objetivos:

- Incremento de zonas inundables.
- Remoción de obras hidráulicas.
- Conservación y desarrollo natural de la vegetación aluvial.
- Protección cuali-cuantitativa del recurso hídrico.

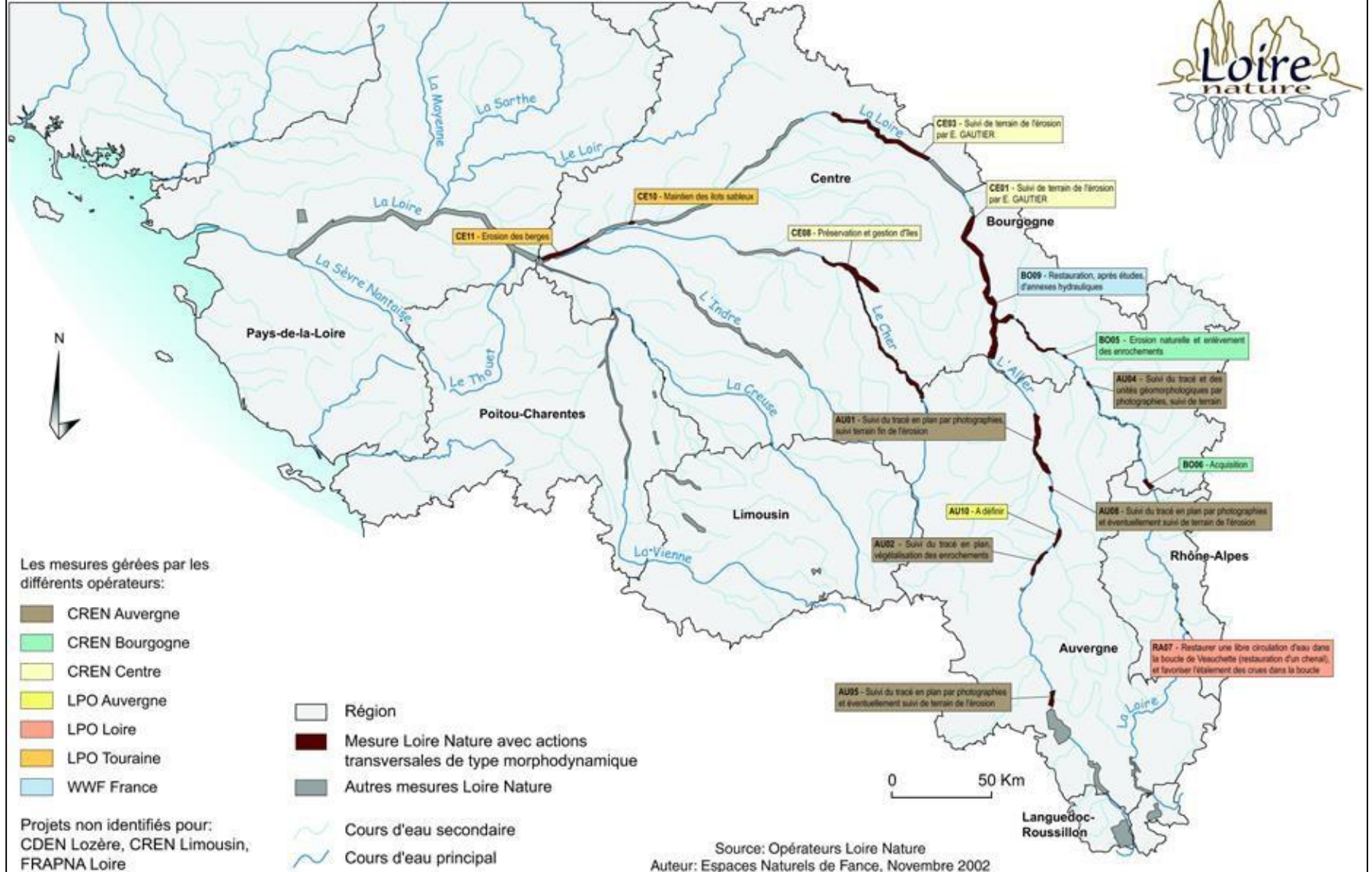


RÍO LOIRA



RÍO LOIRA

Les mesures Loire Nature concernées par actions transversales de type morphodynamique fluviale



RÍO LOIRA

Un programa privado LIFE y luego uno público Loire Grande Nature, fusionados haciendo parte del plan de gestion Directiva Marco para el Agua



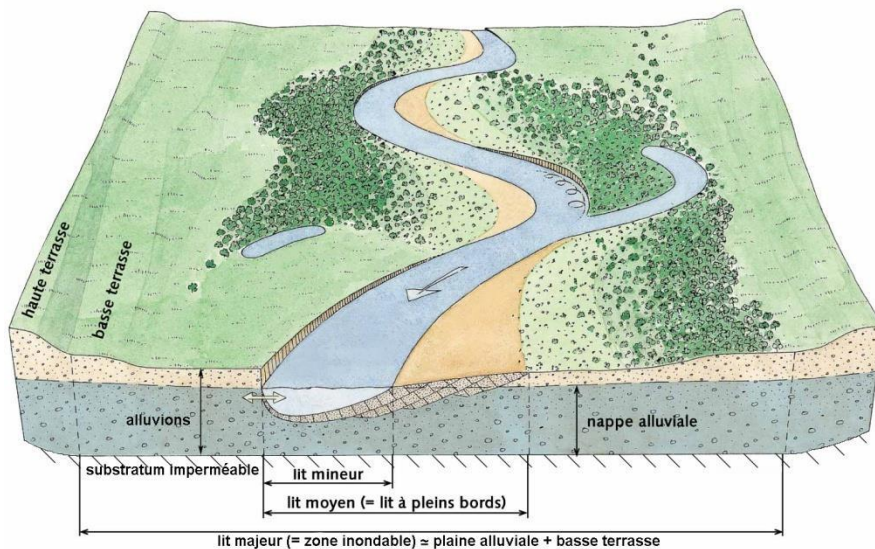
RÍO LOIRA

Todo basado en una colaboración con agricultores y actores diversos, incluyendo la creación de nuevas oportunidades de trabajo para los locales.



RÍO LOIRA

Más el desarrollo de actividades de investigación y monitoreo en áreas piloto.



www.plan-loire.fr

www.eau-loire-bretagne.fr

RÍO DRAC (FRANCIA)

Objetivos

- Reconfiguración geomorfológica.
- Reducción del riesgo hidráulico.
- Mejoramiento de la vegetación riparia.
- Reconexión de tributarios y meandros abandonados.



RÍO DRAC



Vistas aéreas de 1952 y 2009



Incisión



Alteración de la
vegetación riparia



Desconexión de tributarios y meandros
abandonados



RÍO DRAC

- Many gravel extractions, some authorized
- Embankments, weirs
- Channel reshaping



This led to substantial modification of the river system:

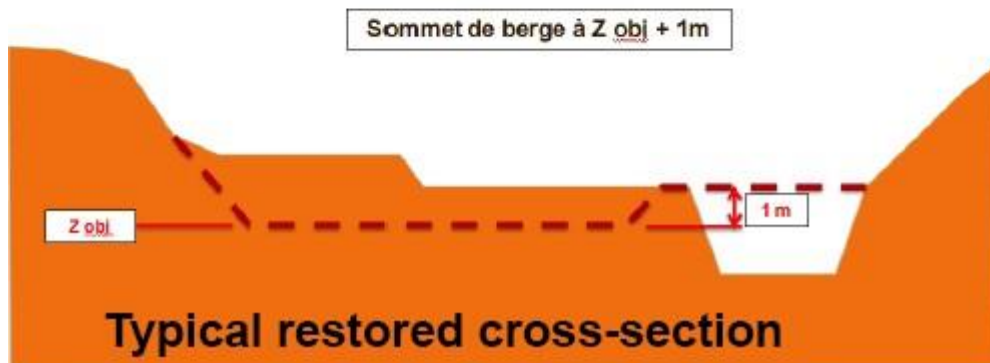
- Main channel width changed from 150m in 1952 to 30m-60m in 2009;
- The river incised (2 to 4 m compared to 1913);
- Groundwater table lowered substantially;
- Deteriorated riparian vegetation, oxbows disconnection;
- Aggravated flooding issues downstream etc...

RÍO DRAC

- **Main strategy :**

- Remove weirs blocking sediment transport
- Refill the river bed with alluvial material (coarse sediment) on 3km (over 450 000m³ of gravel injected).
- Reshape (widen) the main channel river bed and protect critical areas (the lake near the river)

⇒ Restore main channel section to a width of 80m to 120m ;



Total cost : around 3M€

RÍO DRAC



<http://www.cleda.fr/index.php/multimedia/videos>

La visite du chantier



Le groupe emmené par Bertrand Breilh, chargé de mission à la Cleda, a d'abord fait étape derrière la déchetterie de Saint-Bonnet, où un seuil de 1,65 m est en construction. Bertrand Breilh a notamment montré la future passe à poissons : « On rétablit la continuité écologique du cours d'eau. » Et le toboggan pour les canoës, qui évitera de « débarquer et réembarquer à chaque fois », Bertrand Breilh a également précisé qu'une voie verte longerait le Drac.

Le groupe s'est ensuite arrêté au niveau de Brutinel. « Nous sommes dans la partie médiane, au cœur du chantier », a expliqué Bertrand Breilh. Il a précisé que le lit du Drac, qui était à cet endroit de 30 à 40 m, allait être agrandi jusqu'à 150 ou 200 m. « On espère ainsi redonner de la mobilité au cours d'eau, pour casser le phénomène d'érosion dû aux crues. »

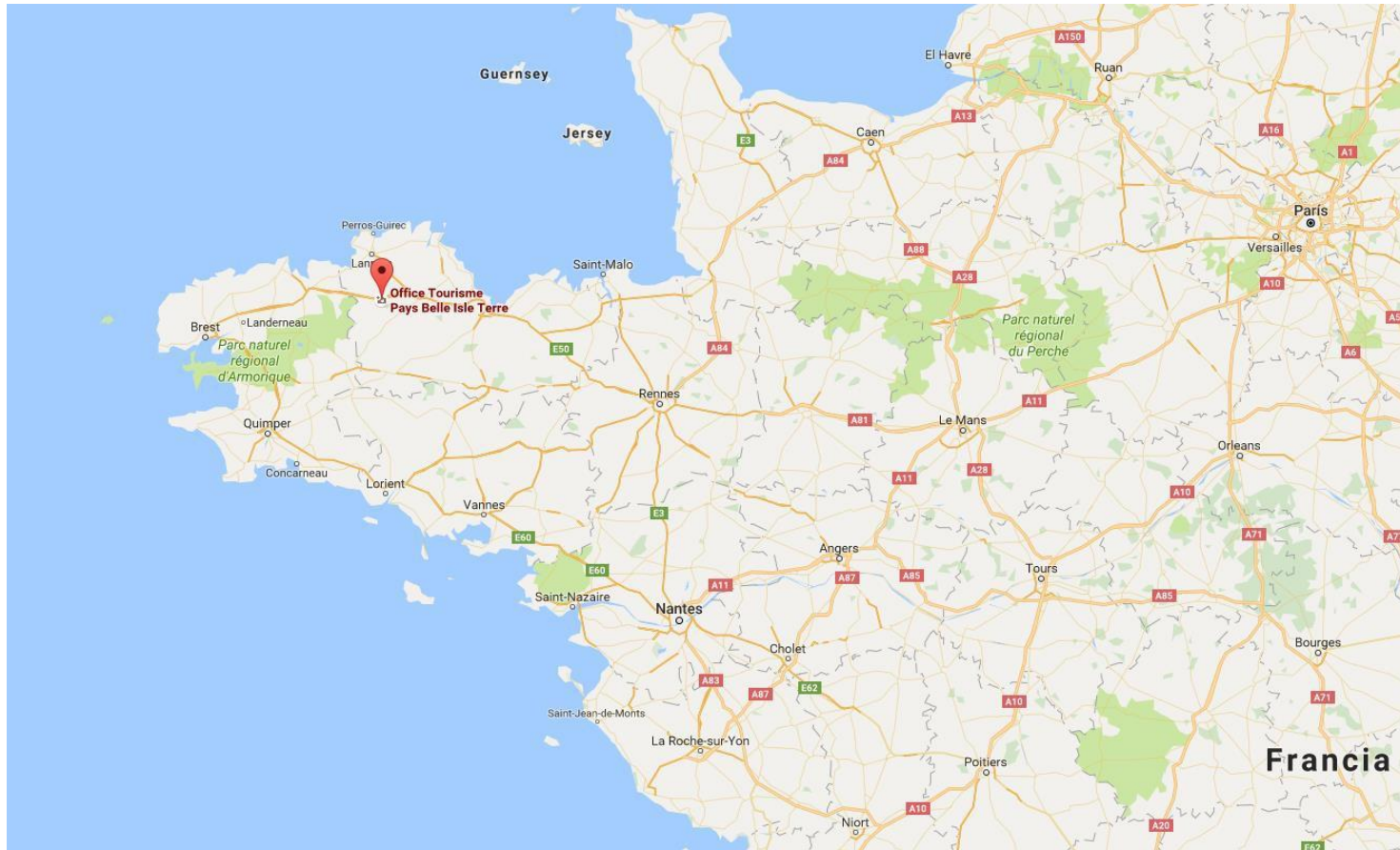


Dernière étape : le plan d'eau du Champaur. « Ce site a été largement noté pour déclencher l'opération », a souligné Bertrand Breilh. « Le plan d'eau a contribué au rétrécissement drastique de la largeur du cours d'eau, et à créer les dysfonctionnements qui vont être palliés. Comme c'est un aménagement majeur de la vallée, tout le monde avait à cœur de le conserver. Le Drac va donc être élargi sur l'autre rive. »

RÍO LEGUER (FRANCIA)

Objetivos

- Remoción de la presa de Kernansquillec



RÍO LEGUER



RÍO LEGUER



Diversidad de ambientes
cuatro (4) años después
de los trabajos de
recuperación
(08.09.2005)



RÍO LEGUER

- Construida al inicio de los años 20 del siglo pasado, con 15 m de altura por 110 de largo y una superficie de embalse de 12 ha, fue gradualmente abandonada y la concesión no fue renovada, por lo que regresó al estado francés en 1994.
- Muchas asociaciones solicitaron su desmantelamiento por razones ambientales (obstáculo a la migraciones de peces, contaminación por los sedimentos acumulados y riesgo de caída del muro en caso de ceder estructuralmente.
- Los trabajos iniciaron en 1996, con el lento drenaje del embalse para limitar la contaminación aguas abajo, donde se capturó y reubicó la fauna íctica, otra parte de los sedimentos fueron removidos y tratados.
- Otros sectores del antiguo embalse con sedimentos se estabilizaron con bioingeniería para evitar excesos de transporte de finos y otros fueron trabajados y sembrados con prados naturales para establecer ganado.

RÍO LEGUER

**COSTO TOTAL DEL PROYECTO:
CERCA DE 400 MIL €**

34% Unión Europea

18% Ministerio de Ecología y Desarrollo Sostenible

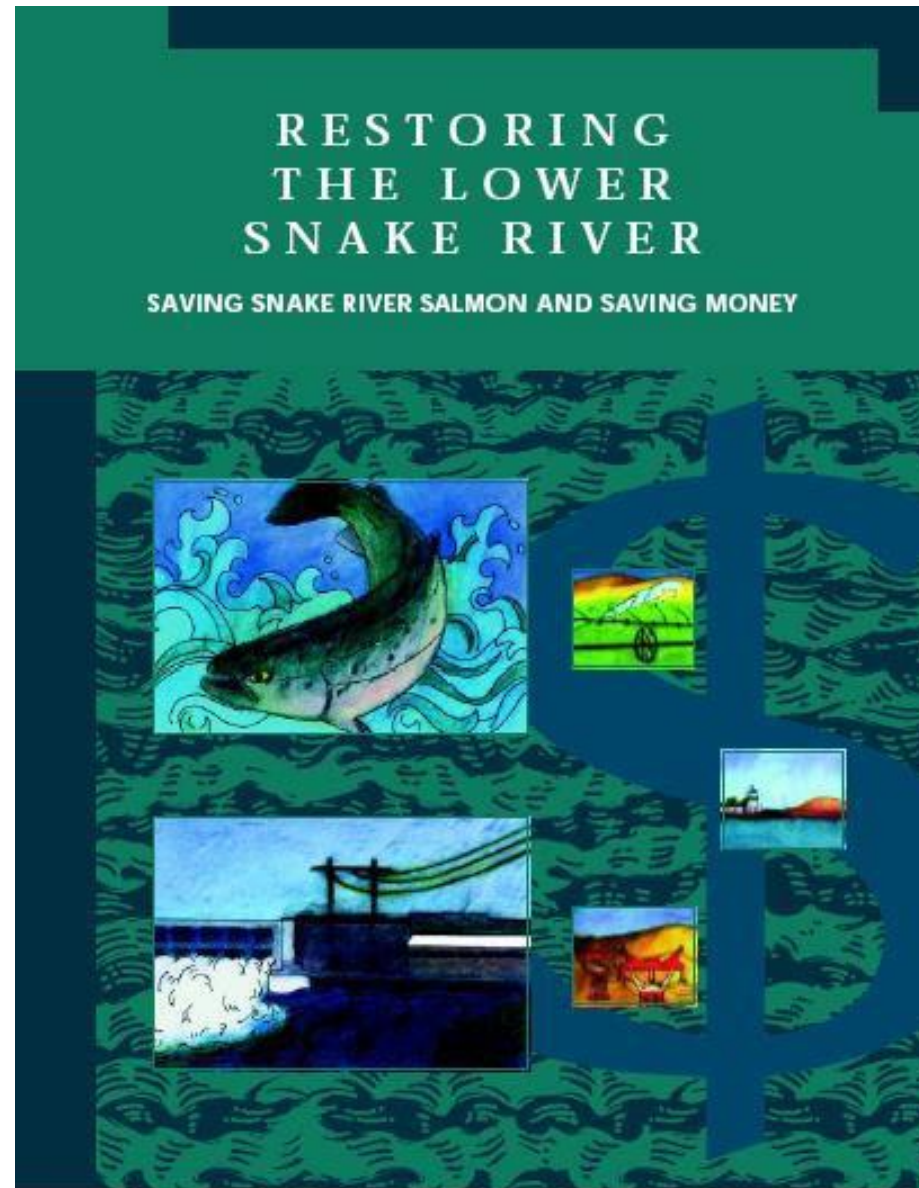
10% Región Bretaña

14% Consejo General de Côtes d'Armor

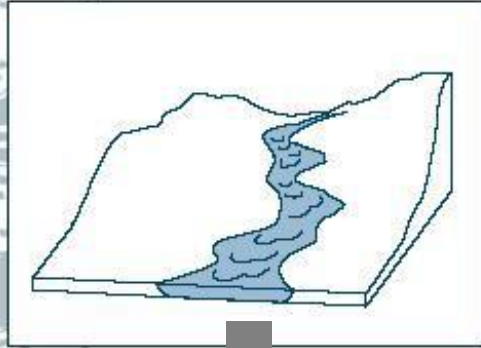
4% Agencia del Agua

20% Comunidad de alcaldías

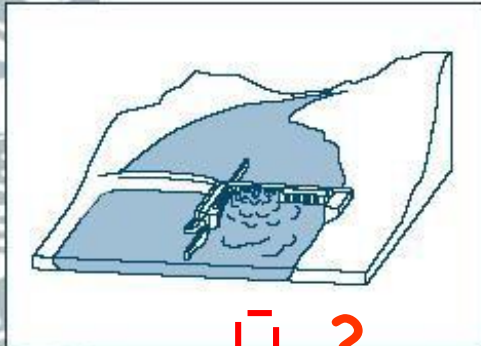
Bajo RÍO SNAKE Oregon (USA)



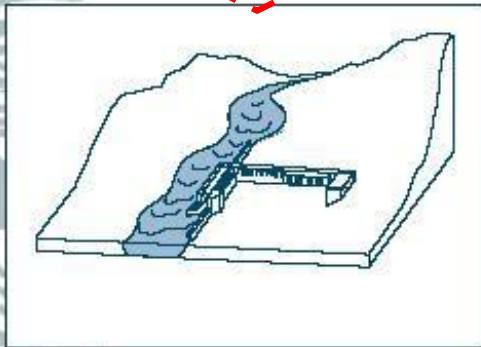
Bajo RÍO SNAKE Oregon (USA)



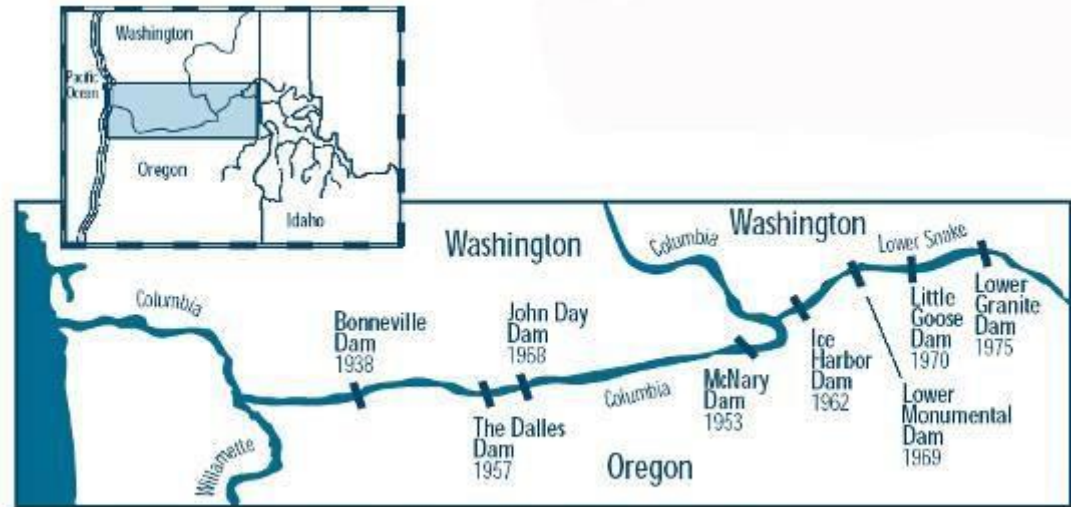
Before the dams were built, the Lower Snake River flowed freely, sustaining millions of salmon.



Currently the four dams create a series of long, slow reservoirs. Salmon die both in the reservoirs and at the dams.



River restoration would require breaching the earthen portion of the dams and allowing the river to flow freely past the concrete structures.



The Lower Columbia and Lower Snake dams, with the year each was built.

This paper addresses this question:

Would restoring the Lower Snake River to free-flowing conditions cost or save money?

Bajo RÍO SNAKE Oregon (USA)

ECONOMIC BENEFITS AND COSTS OF LOWER SNAKE DAMS AND RESERVOIRS

BENEFITS

- Hydroelectric power generation
- River transportation
- Greater returns to farmers who use inexpensive irrigation water pumping

COSTS

- Operations and maintenance
- Salmon restoration spending
- Support for river transportation and irrigation

ECONOMIC BENEFITS AND COSTS OF RESTORED LOWER SNAKE RIVER

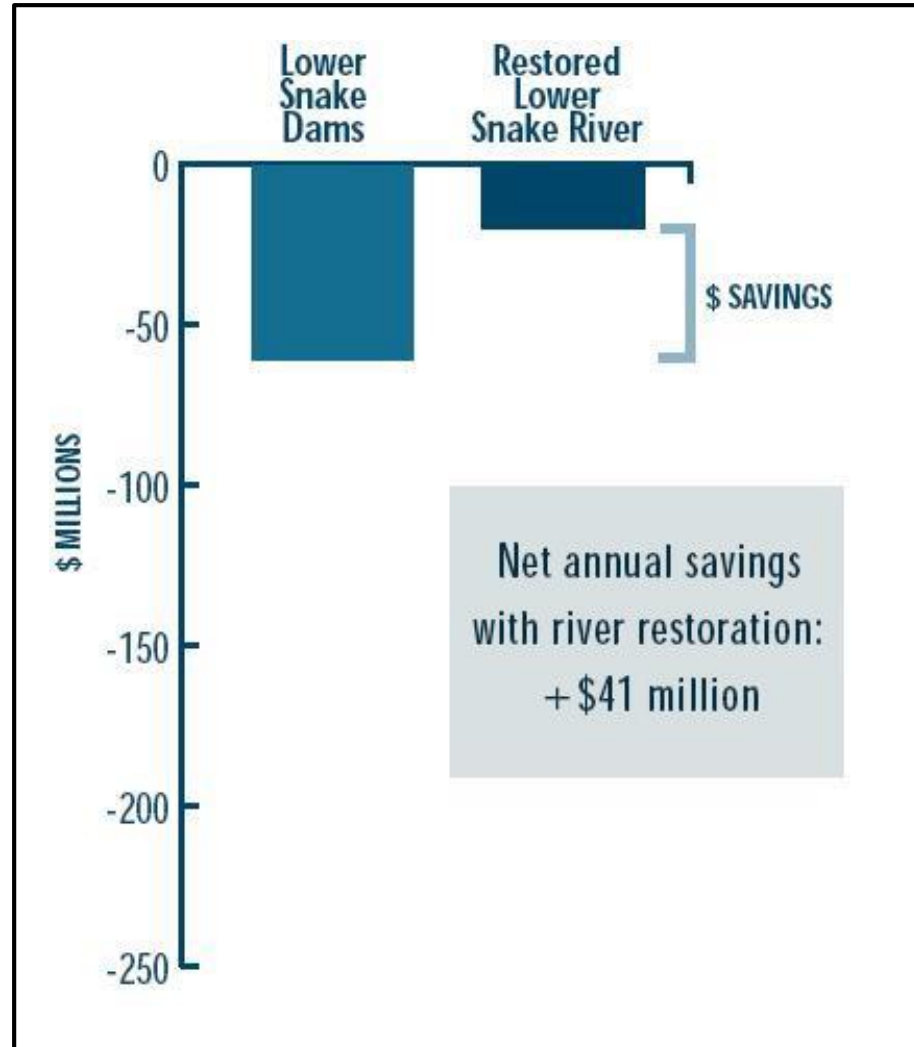
BENEFITS

- End expensive, failing salmon restoration
- End dam operations and maintenance
- End navigation and irrigation supports
- Restored fishery

COSTS

- Removing earthen dam, re-routing roads, etc.
- Replace power
- Replace transportation
- Irrigator buyout or additional support

Bajo RÍO SNAKE Oregon (USA)



RÍO MISSISSIPPI (USA)



Río Mississippi (US)

Restaurar y proteger las planicies inundables para garantizar la salud del río y su biodiversidad

TNC (2008) The Mississippi River and its floodplain. Restoring Connections for People and Nature

(Delgado J., 2015)

En el río *Mississippi* las aseguradoras se aliaron con los “ambientalistas” buscando cambios políticos y económicos para promover la recuperación de las llanuras de inundación, debido a los altos costos que provocaban los daños producto de la alteración del régimen hidrológico y de paso mejorando el ecosistema fluvial y sus servicios ecosistémicos; tan así que desde el gobierno ya no se promueve la construcción de obras para controlar inundaciones.

RÍO ILLINOIS (USA)



**\$ 21 millones de pesos por
hectárea**

**Costo total: 9 millones de dólares
para 820 hectáreas**

Spunky Bottoms (río Illinois)

Restauración de humedales y conectividad con el río

TNC (2008) The Mississippi River and its floodplain. Restoring Connections for People and Nature

(Delgado J., 2015)

En el río *Illinois* en la cuenca alta del río *Mississippi* la restauración de 820 ha de humedales implica nueve millones de dólares

ESTRECHO PUGET (USA)



(Delgado J., 2015)

En la cuenca del *Puget Sound* en el estado de *Washington*, recuperar las poblaciones de salmón que por ley el gobierno está obligado a conservar y rescatar como medio de vida y componente fundamental de las tradiciones culturales indígenas, ha implicado la restauración de la planicie inundable y el delta del río a un costo que está entre 1500 y 3900 millones de dólares para 12 000 ha dependiendo de la infraestructura a desmontar.

RÍO KISSIMMEE (USA)



Wordpress, 2015

El río *Kissimmee* en la Florida es el ejemplo de las obras que deben deshacerse para recuperar ecosistemas y cuyo costo resultó ocho veces superior a lo empleado en la canalización en los quince años que tardó en completarse, por lo que fueron inversiones perdidas por décadas.

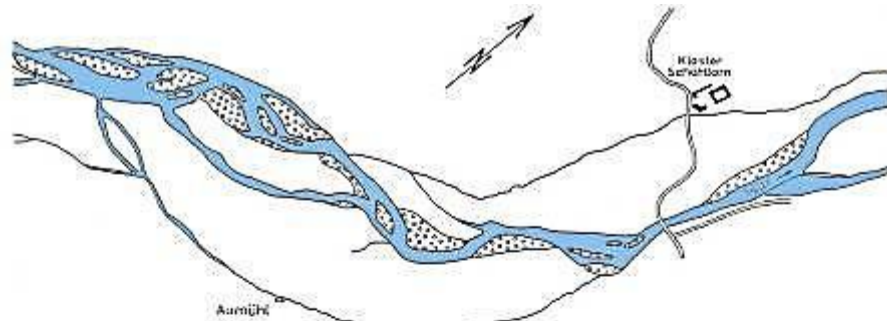
RÍO ISAR (ALEMANIA)

Objetivos

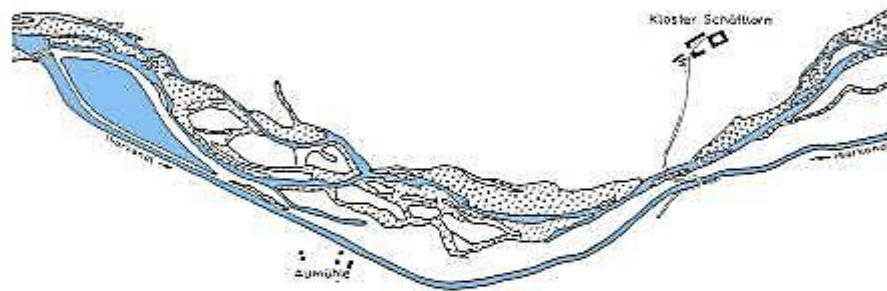
- Recuperación de procesos fluviales naturales.
- Remoción de estructuras hidráulicas inútiles.
- Mejoramiento de la calidad ecológica.
- Incremento de la calidad paisajística.



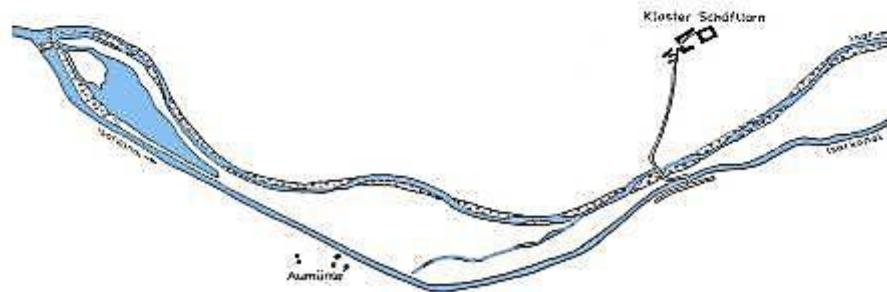
RÍO ISAR



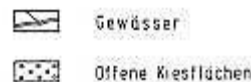
Plan der Isar nach Consoni 1798



nach Luftbild von 1925



nach Kartierung 1986



Simplificación del río a causa de una derivación para generación eléctrica que bloqueó agua, sedimentos y generó disturbios en hábitats, reducción biótica y cambios en migración de especies.

En 1997 terminó la concesión que duró 70 años.

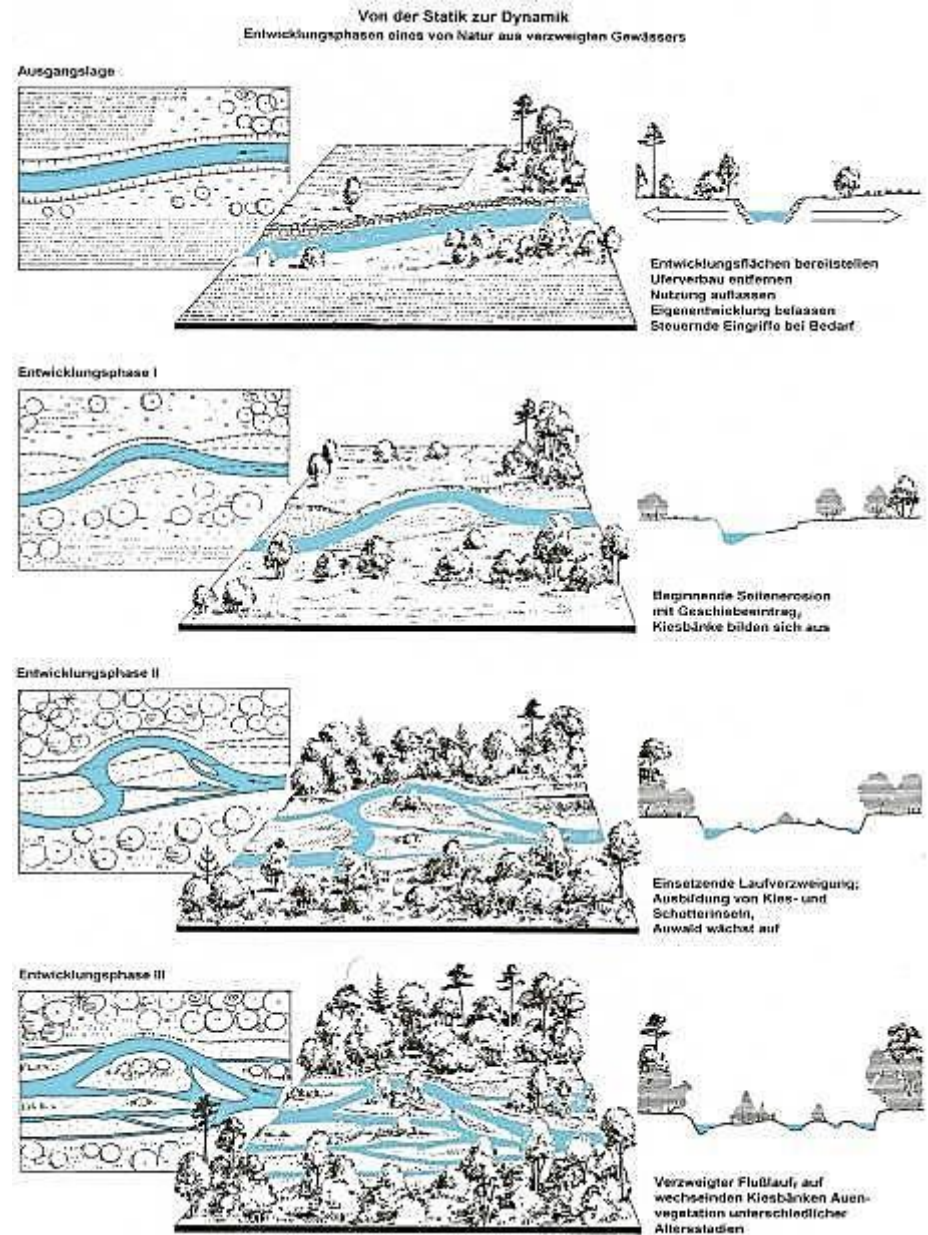
En 1998 una nueva concesión por 20 años pero basada en una nueva modalidad de gestión (del 1995) obligó a mejorar el estado general del río.

RÍO ISAR

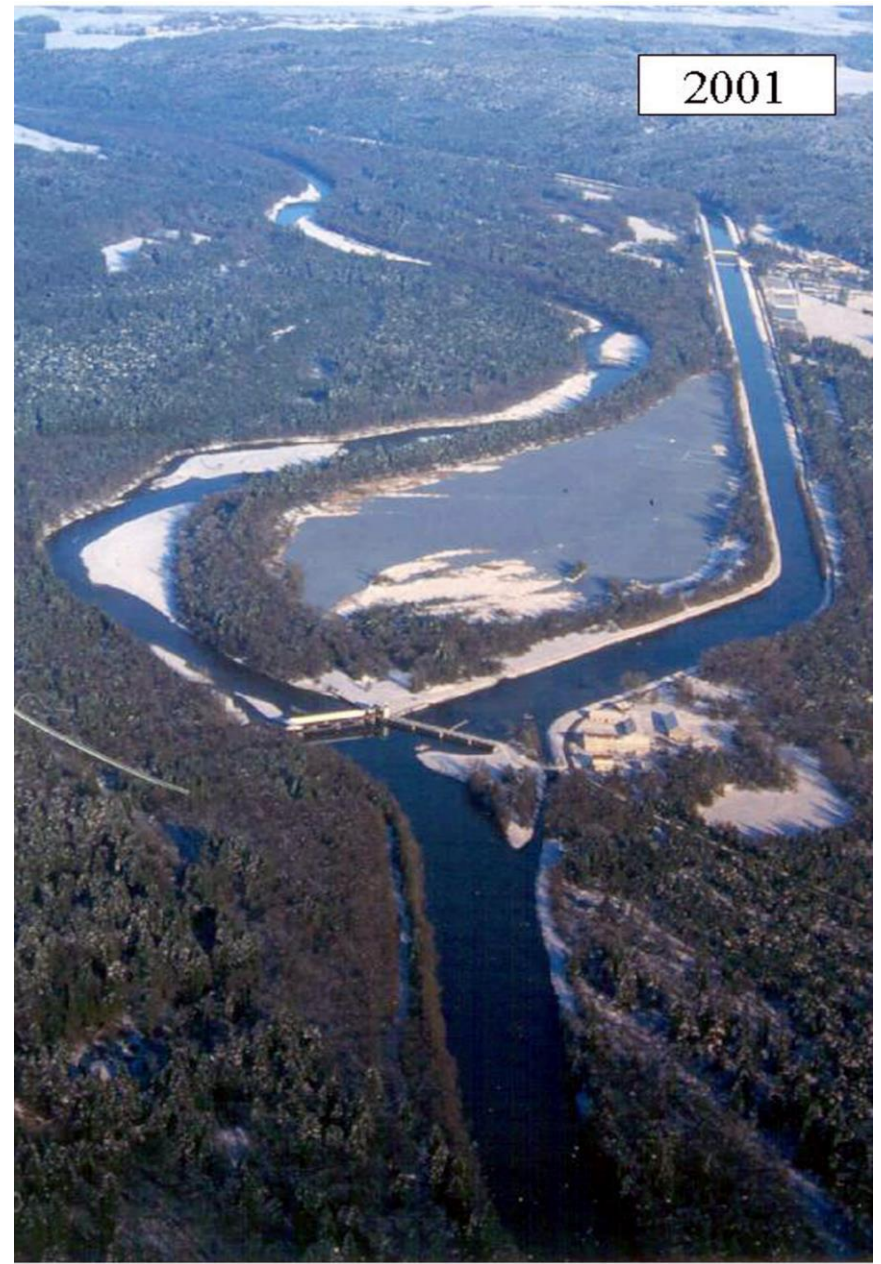
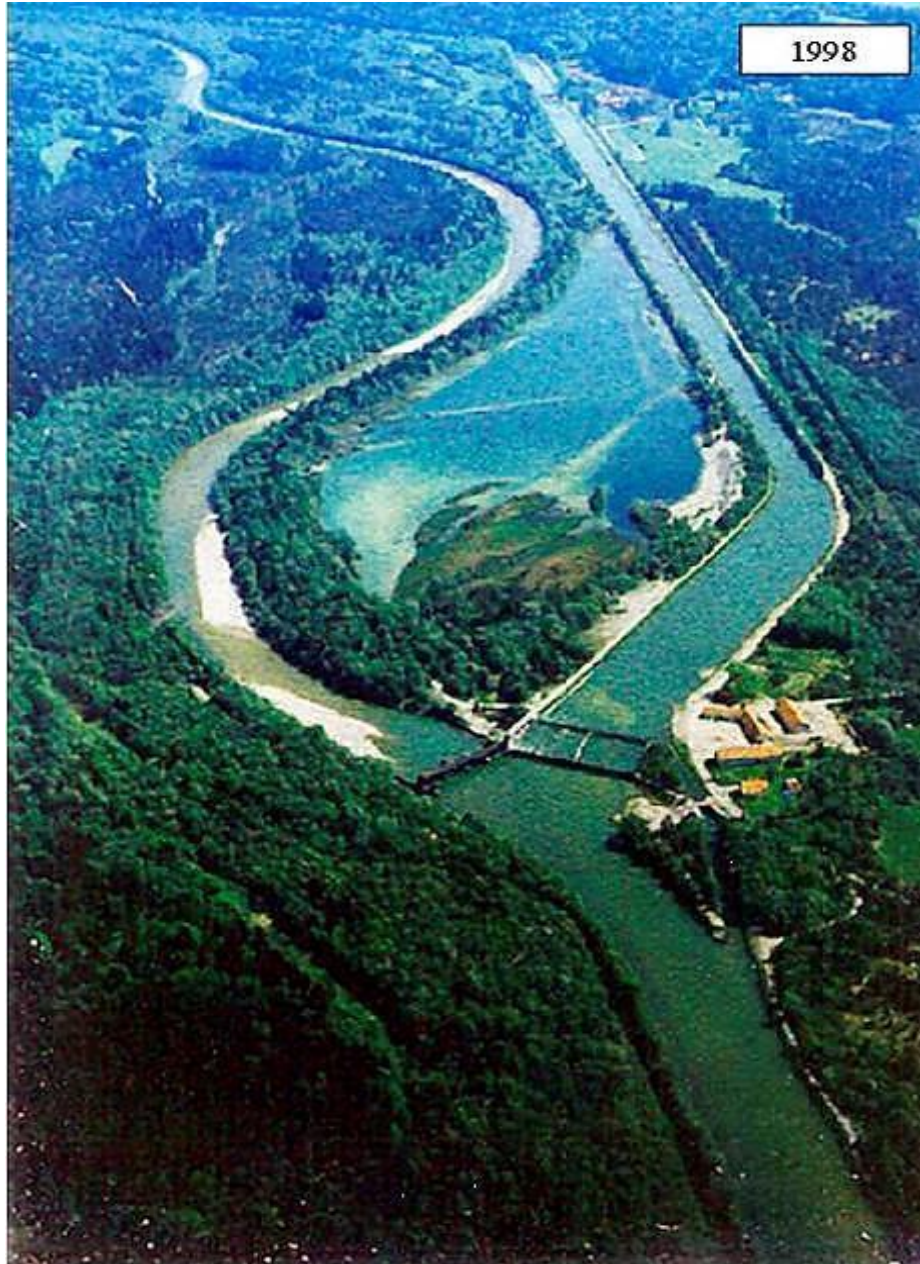
Incremento del caudal de 2-5 a 15 m³/s con un régimen hídrico más natural.

De estar canalizado a poseer una dinámica más cercana a la natural con reactivación de procesos geomorfológicos (remoción de terraplenes, movimiento de sedimentos)

Habitats y paisaje más naturales con áreas para recreación e inundables.



RÍO ISAR



RÍO ISAR



2006

Standort des Strommastes im Gewässerbett der Isar

Ampliación del cauce con divagación

Punto de referencia como se mueve el álveo

RÍO ISAR



RÍO ISAR

1) Costo (por parte de la empresa hidroeléctrica).

- 3 M€ para remoción de terraplenes (7 km aprox.)
- 200 mil € para pasajes de peces.
- 130 mil € para senderos y páneles informativos.

2) Terrenos regresados al río: a costo del estado

Inicio del proyecto piloto en 1999.

Proyecto completo de restauración 2000 a 2002.

EXPERIENCIAS INTERNACIONALES DE RESTAURACIÓN DE RÍOS

CASOS URBANOS

El "Poner el río en el centro de la planeación urbana implícitamente reconoce que un río saludable es crucial y que la salud de este depende no solo del mejoramiento de la calidad del agua, sino de proveerle espacios para la conectividad del canal y sus márgenes y la complejidad de hábitats"
(Gurnell et al., 2007)

RÍO ISAR en Munich

Terraplenes y defensas desde los primeros años del siglo XX



Un río canalizado con defensas longitudinales, desconectado del territorio... así, que la gente generó un descenso para tener contacto con el agua.

Objetivos: Disfrute de la población.

Mayor integridad ecológica.

Menor riesgo hidráulico.

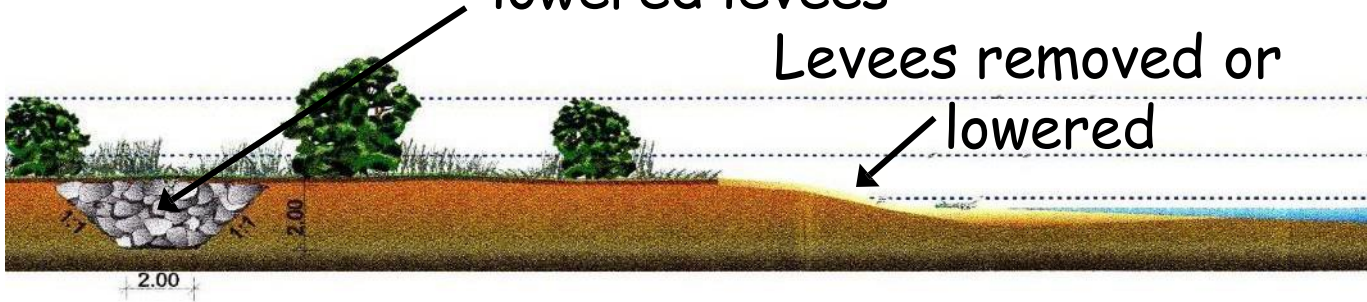
Logrado mediante

- Reducción de las discontinuidades longitudinales y laterales.
- Mayor espacio a disposición para la movilidad lateral y para recuperar la dinámica geomorfológica.
- Reconstrucción de hábitats.

RÍO ISAR en Munich

River banks protections „sleeping“ under new
lowered levees

Levees removed or
lowered



RÍO ISAR en Munich



Vista desde el puente
“Großhesselohe”

antes



Ampliación cauce y
aparición de barras.

después

RÍO ISAR en Munich

Río Isar en la
playa de Flaucher



RÍO ISAR en Munich

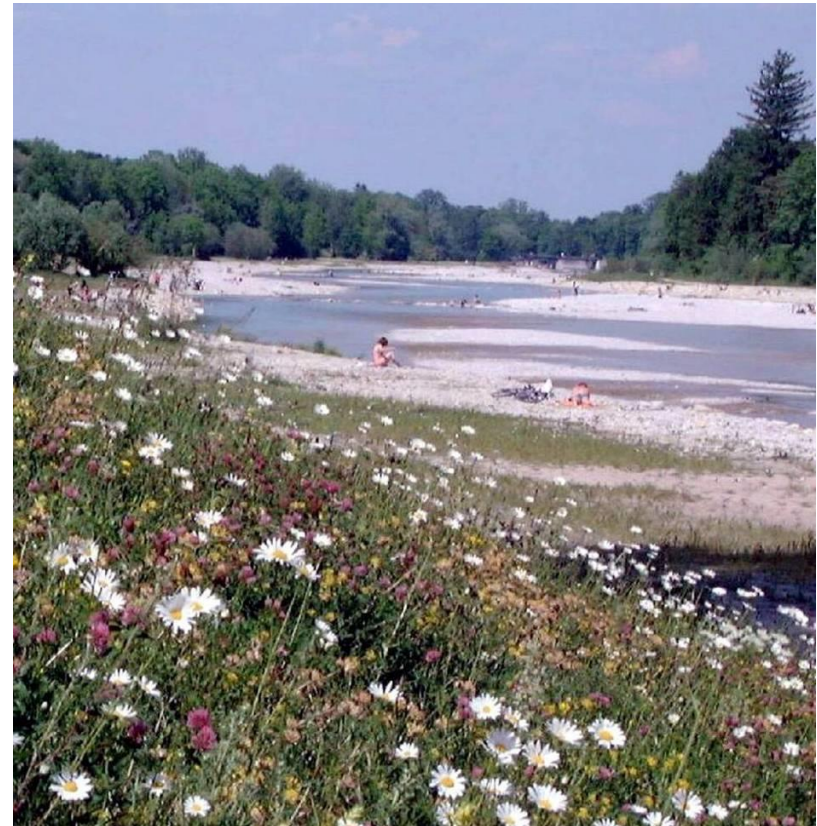
Ocio
Recreación

¡Un río en la ciudad!



¡La demanda creciente de ambiente por parte de los ciudadanos está impulsando la recuperación de ríos urbanos... y el impulso económico que llega con esto puede ser enorme!

Por supuesto, la calidad del agua debe ser buena.



Costo Isar-Plan: 28 M€

45 % Municipalidad de Munich

55 % Región de Baviera (Cofinanciamiento UE)

Inicio planificación: 1995

Inicio trabajos: 2000

Conclusión del proyecto: 2008

RÍO BRENT en Londres

Objetivos

- Recuperación urbana.
- Mejora de valores paisajísticos y recreativos.
- Reducción del riesgo de inundación.



RÍO BRENT en Londres

Río canalizado y
“cementificado” (años 50).

Ninguna conexión con la
llanura.

Ausencia de fauna.

No accesible al público.

Sujeto a crecientes
imprevistas.



1999, antes del proyecto

RÍO BRENT en Londres



Proyecto en dos fases de un
corredor fluvial con más
espacio para el río y más
naturaleza

Longitud total: 2 Km aprox.

RÍO BRENT en Londres

Eliminaron defensas.
Dieron espacio al cauce.



Remeandrizaron.
Revegetalizaron.

PRINCIPALES BENEFICIOS IDENTIFICADOS

- Mejoramiento del estado ecológico del curso de agua y reconstitución de la red ecológica en ámbito urbano.
- Incremento de la capacidad de laminación y reducción del riesgo hidráulico.
- Restitución a los ciudadanos de áreas naturales disfrutables a lo largo del corredor fluvial.
- Estímulo a los ciudadanos a transcurrir más tiempo al aire libre y llevar una vida más sana.
- Contribuir a una estrategia de transporte sostenible (ciclovías, senderos peatonales).

PRINCIPALES BENEFICIOS IDENTIFICADOS

- Educación a la comunidad con mayor atención a temas ambientales.
- Desarrollo de actividades económicas a escala local ligadas al flujo de visitantes al área recualificada.
- Aumento del valor de las propiedades inmobiliarias.

Report

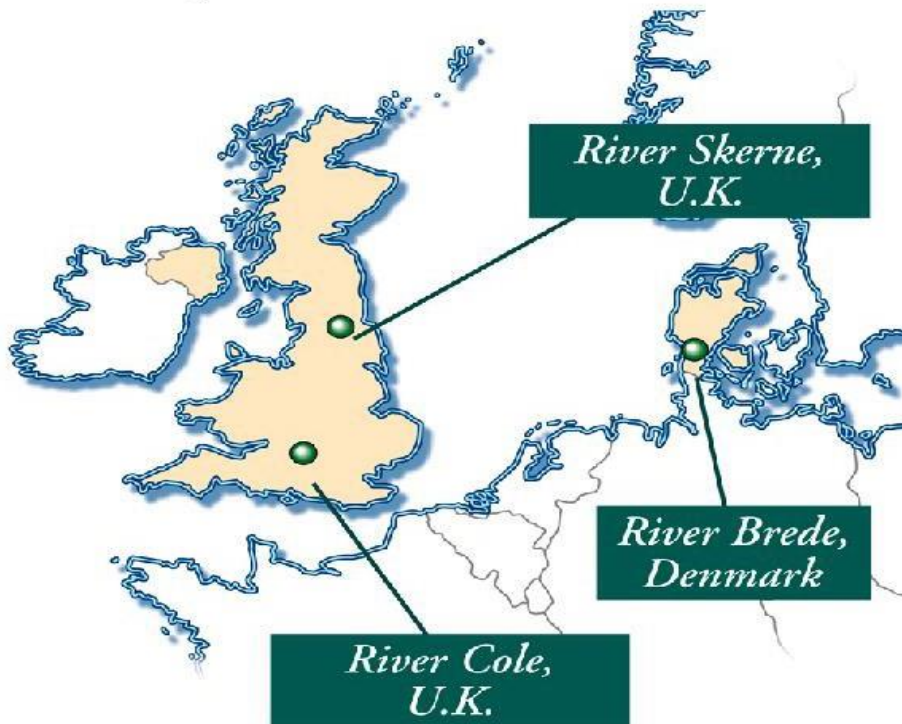
Does money grow on trees? (Cabe Space, 2005):

valor inmobiliario más elevado (hasta el 34% de más) para los nuevos desarrollos con acceso a parques y áreas verdes.

RÍO SKERNE (INGLATERRA)

Primeros proyectos
demostrativos
(1994 – 1998)

Location of the EU-LIFE Demonstration sites.



Objetivo
recrear habitat – fauna íctica

RÍO SKERNE

- Remeandrización.
- Creación de brazos muertos.
- Mejoramiento de hábitats.
- Intervenciones de inundaciones controladas.
- Participación pública.



RÍO AKERSELVA en Oslo



The Akerseelva river – transformed from an industrial backyard sewer to urban playground in 25 years – a story of success

RÍO VILS en Amberg



Ensjø – from car city to water town

- Reopening the Hovin stream a main premise in the transformation
- Local and surface based stormwater management
- Close collaboration between private developers and municipality



Foto: Næss, Erik

Oslo byarkiv

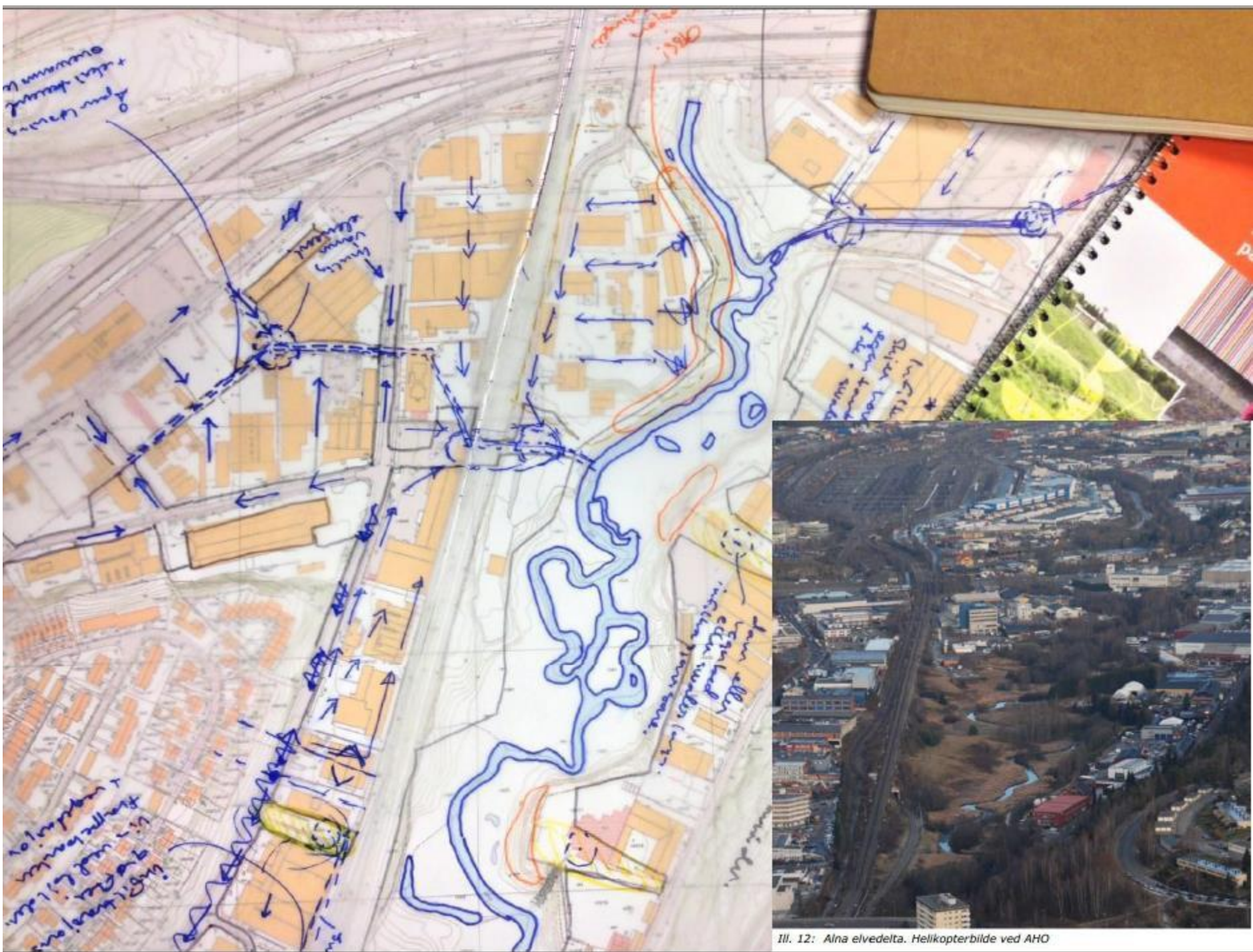


Breivoll and the Alna meander park



Flood route map – used with info about closed steams and on site inspection – basis for reopening and stormwater plans





Ill. 12: Alna elvedelta. Helikopterbilde ved AHO

Veiledende Plan for det Offentlige Rom VPOR Kjelsrud

April 2013

VPOR – advisory plan for public spaces
Determines the placing and quality of the public spaces early on in the planning process – including space for stormwater management



Figur 7.1 Bilaggrønn struktur

Experiences so far

- Rivers, streams and water need SPACE – secure this as **early** in the process
- Set regulation rules **early** in process
- Close collaboration within the municipality and with developers **early** in process
- Develop technical plans for reopening and stormwater management **early** in process

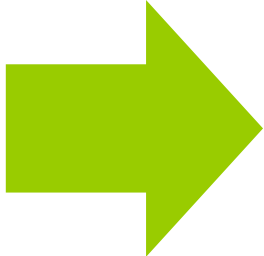
Experiences so far

- Reopening/ restoration projects are more easily realised when multipurpose;
 - part of stormwater management plans, flood management plans, pollution reduction, recreation and parkland, etc
- An active and knowledgeable lobby group is a great asset!

OTROS CASOS

- Río Skjern – Dinamarca.
- Ríos Longinoja y Mätäpuro – Finlandia.
- Río Volga – Rusia.
- Río Talvera – Italia.
- Río Thur – Suiza.

AUN EN LOS PAISES DONDE DESDE HACE TIEMPO SE REALIZAN PROYECTOS DE ESTE TIPO, SUELE HABER POCOS FONDOS PARA LA VERDADERA “RESTAURACIÓN ECOLÓGICA”



**PERO SIEMPRE ES IMPORTANTE
QUE UN PROYECTO ASÍ SEA
SOPORTADO CON UN ANÁLISIS
COSTO-BENEFICIO
DEMOSTRANDO QUE...**

RECUPERAR CONVIENE

SEUL (COREA)



Cheonggye-cheon River

SEUL (COREA)

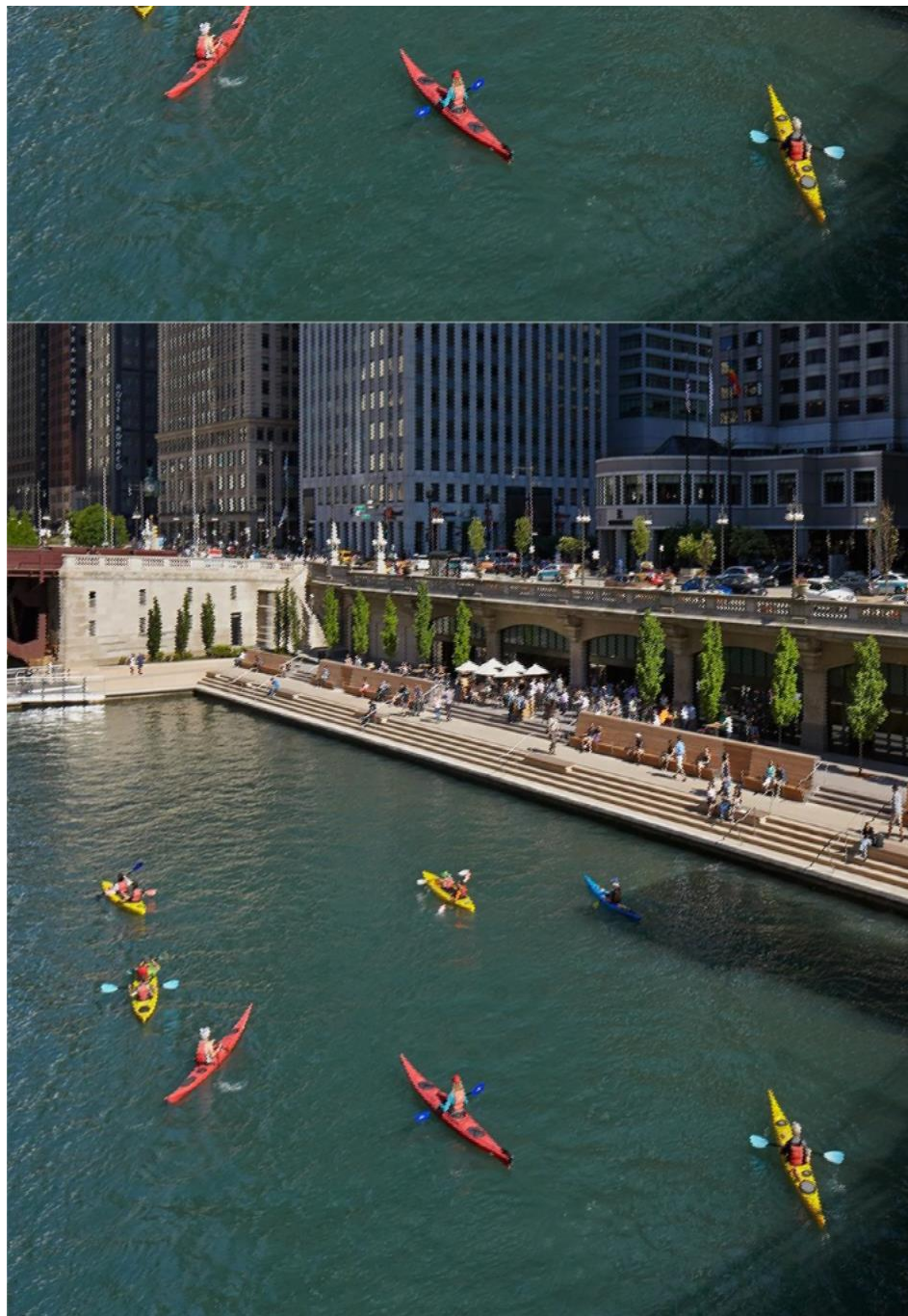


Cheonggye-cheon River

SEUL (COREA)



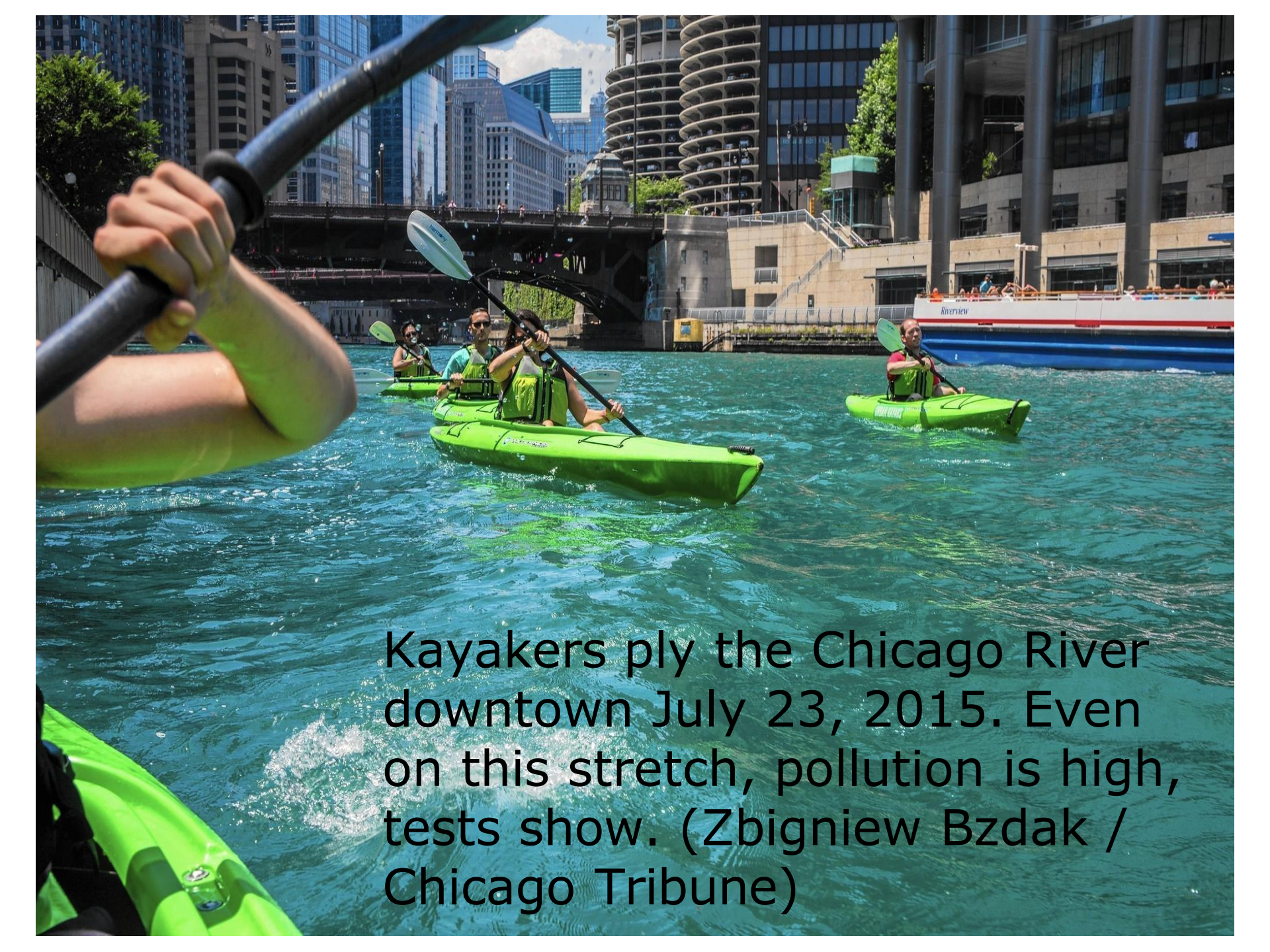
Cheonggye-cheon River



Recuperar los espacios abandonados o descuidados para que sean nuevos lugares para los habitantes es un enfoque con que hoy se desarrollan varios proyectos que, independiente de su escala, están contribuyendo a mejorar la calidad de vida urbana.

Los casos que reflejan esta visión son varios alrededor del mundo y pueden inspirar a otras ciudades a iniciar una transformación.

"Chicago Riverwalk", Chicago, EE.UU. © Kate Joyce Studios

A first-person perspective from a kayak on the Chicago River. The water is a vibrant turquoise color with white foam from the paddle strokes. In the foreground, a person's arm and hand are visible, gripping a black paddle. Several other kayakers in bright green kayaks and life jackets are visible in the mid-ground. In the background, a black bridge spans the river, and a large, modern building with a curved facade and many windows stands on the right bank. A white boat with a red stripe and the word "Riverview" is also visible on the river.

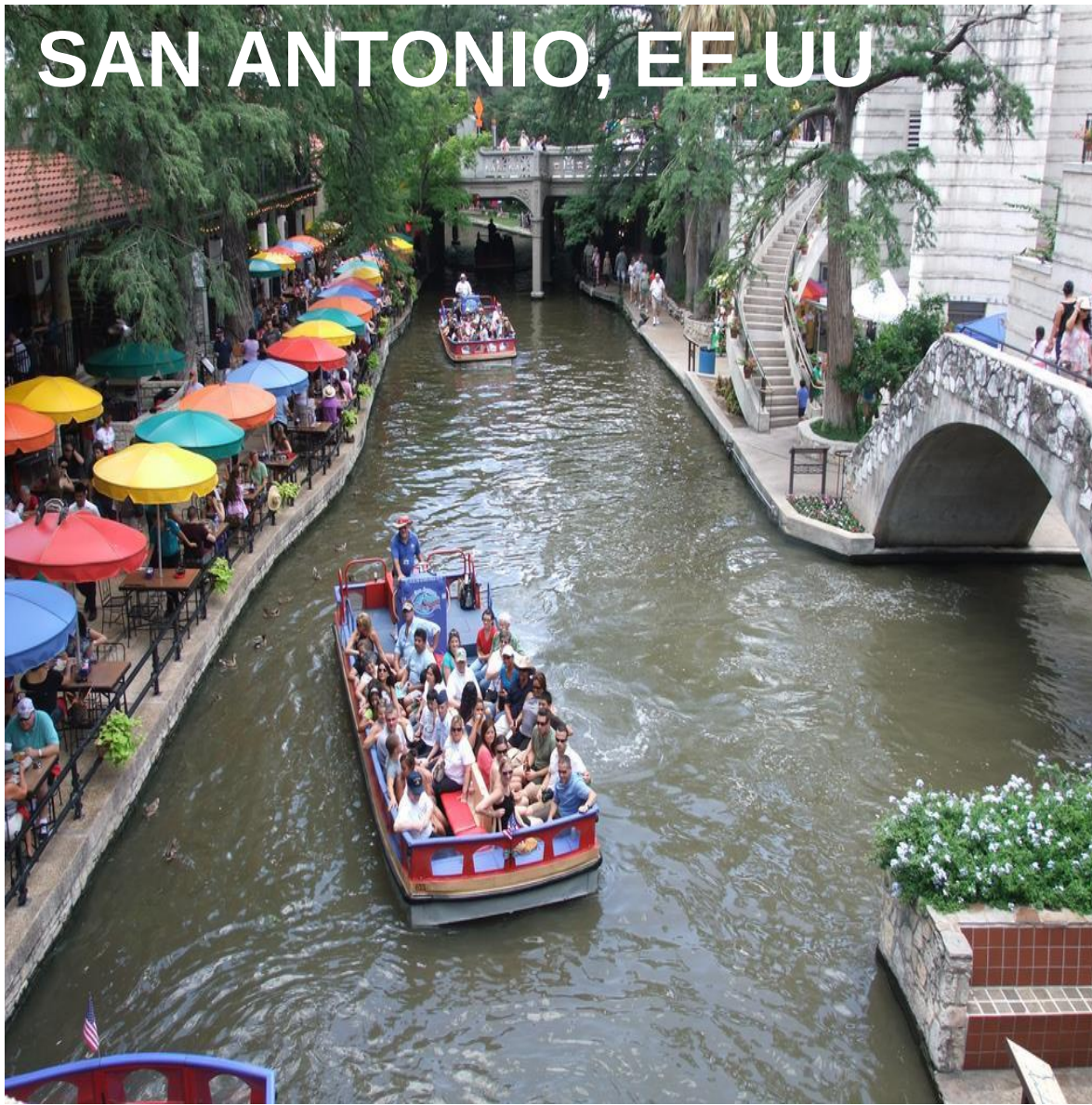
Kayakers ply the Chicago River downtown July 23, 2015. Even on this stretch, pollution is high, tests show. (Zbigniew Bzdak / Chicago Tribune)



*"Chicago Riverwalk",
Chicago,
EE.UU. © Kate Joyce Studios*

El proyecto de recuperación de este curso de agua, "Chicago Riverwalk", contó con el trabajo del Departamento de Transporte de Chicago y las oficinas Ross Barney Architects, Sasaki Associates, Jacobs Ryan Associates, Alfred Benesch & Company.

SAN ANTONIO, EE.UU



A lo largo de los años, River Walk se ha posicionado como uno de los principales destinos turísticos de San Antonio y por lo mismo cada vez ha ido ganando más terreno. Lo que en los años 20 fue tapado con concreto por ser considerado una alcantarilla, en 1937 empezó a ser transformado en un paseo peatonal con embarcaciones, jardines, restaurantes y tiendas.

La historia se repitió en las décadas siguientes y ahora existen planes para que otros 12 kilómetros se incorporen al parque y paseo peatonal.

OKLAHOMA, EE.UU

Un desvío en el río Oklahoma entre las décadas del 20 y del 30 terminó por convertirlo en un pantano. No obstante, en 2004, un plan maestro diseñado por Rand Elliot + Associates permitió cambiar esta condición que para muchas generaciones era una realidad.

En un tramo de 11 kilómetros que requirió de una inversión de US\$53 millones se pudo mejorar la calidad del agua. Pero esto no quedó solo aquí porque incluso este año se inauguró un sector llamado RiverSports Rapids, en donde los visitantes tienen la oportunidad de practicar deportes que casi siempre se practican fuera de la ciudad, pero que ahora son parte de su vida urbana.



PITTSBURGH, EE.UU



Alrededor de 14 de los 20 kilómetros que comprende el Parque Tres Ríos, en referencia a que un parques y senderos entre los ríos Allegheny, Monongahela y Ohio, están listos como parte de un Plan Maestro diseñado por Riverlife Task Force. La próxima etapa permitirá recuperar una extensión similar a 20 cuerdas en el sector de Strip District.

LOS ÁNGELES EE.UU

Para el 2014 el
proyecto
GreenWay, un
parque de 82
kilómetros de
extensión
construido en
la ribera del río
Los Ángeles,
llevaba 41
kilómetros.



Ahora, dos años después, esta iniciativa ya está en su última fase. El municipio escogió las oficinas Gruen Associates, Mia Lehrer + Associates, y Oyler Wu para diseñar el último tramo de 19 kilómetros que tendrá paseos peatonales, una ciclo vía y áreas verdes, entre otros atractivos.



NUEVA YORK, EE.UU

Una piscina flotante que filtre el agua de East River mientras los bañistas la están ocupando es el proyecto diseñado por Family y PlayLab que se convirtió en uno de los proyectos cívicos más apoyados a través del crowdfunding o financiamiento colectivo.





Anunciada por primera vez en 2011, esta iniciativa titulada +POOL logró reunir más de 273 mil dólares para financiar los estudios de factibilidad.

Actualmente, los encargados del proyecto están realizando otras iniciativas como fiestas y campañas para seguir recolectando fondos.