



Ingegneria naturalistica alla base dell'Infrastruttura verde
Paola Sangalli .European Federation of Soil Bioengineering EFIB



Cambiamento climatico

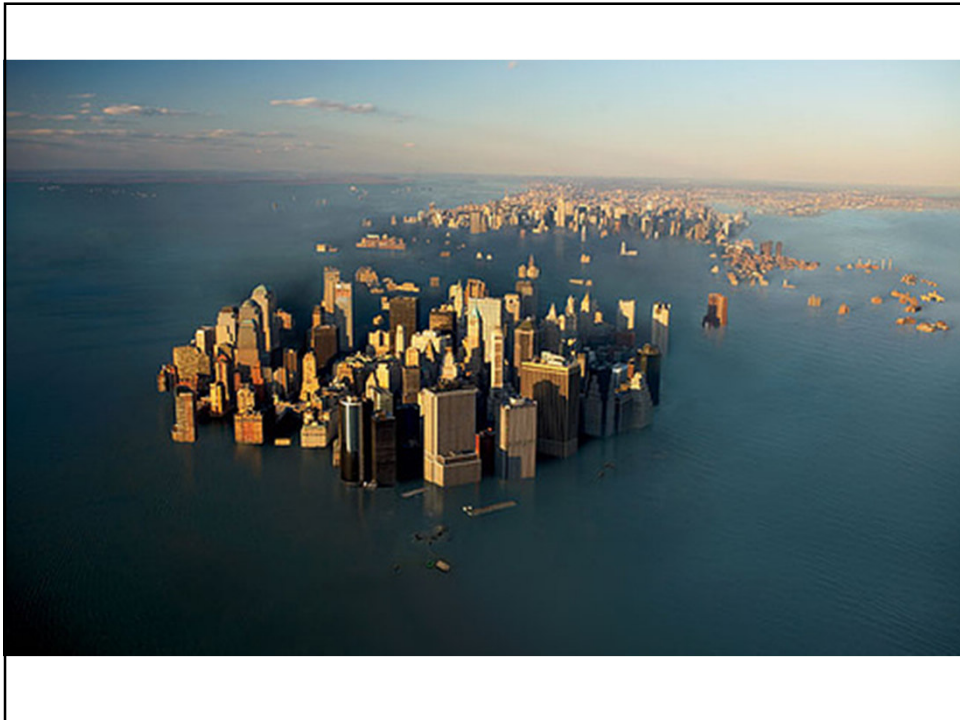


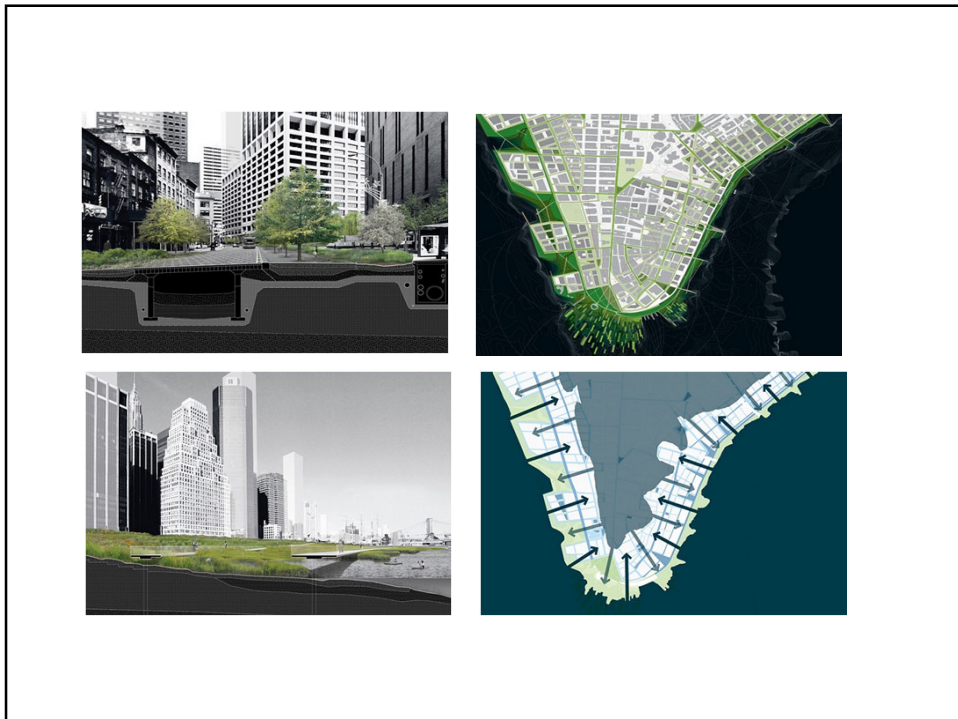




Paquistán –Fuente El Mundo









Infrastruttura verde : è una rete che fornisce gli "ingredienti" per risolvere le sfide urbane e climatiche costruendo con la natura.

Le **infrastrutture** verdi hanno l'obiettivo di conservare la biodiversità attraverso il consolidamento della coesione e della resilienza degli ecosistemi, contribuendo, allo stesso tempo, all'adattamento ai cambiamenti climatici e riducendo la vulnerabilità ai disastri naturali.

Componenti principali di questo approccio includono la gestione delle acque piovane, l'adattamento climatico, meno stress da calore, più biodiversità, la produzione di cibo, migliorare la qualità dell'aria, la produzione sostenibile di energia, acqua pulita e terreni sani, così come le funzioni più antropiche come aumento della qualità della vita attraverso la ricreazione e fornendo ombra e riparo dentro e intorno città.

Infrastruttura Verde

Imparando a progettare con la natura



Fuente :Comisión Europea



Fuente :4 Foro Urbano del Paisaje-



VITORIA GASTEIZ GREEN CAPITAL 2014



VITORIA GASTEIZ GREEN CAPITAL 2012



VITORIA GASTEIZ GREEN CAPITAL 2012



ESTRATEGIA ESTATAL DE INFRAESTRUCTURA VERDE Y DE LA CONECTIVIDAD Y RESTAURACIÓN ECOLÓGICAS

HOME » GRUPOS DE EXPERTOS » ESTRATEGIA ESTATAL DE INFRAESTRUCTURA VERDE Y DE LA CONECTIVIDAD Y RESTAURACIÓN ECOLÓGICAS



-Alla base ci sono le piante

Foto Fattoria CELLE Pistoia



Servizi ecosistemici : Aria che respiriamo

Fuente Ekogunea



Servizi Ecosistemici : Isola di calore delle città



Servizi ecostemici: Inquinamento , CO2, Rumore



Servizi Ecosistemici : Regolano la qualità e la quantità delle acque

Servizi ecosistemici : migliorano la nostra salute fisica e mentale



Servizi ecosistemici : Controllo del erosione

Fonte: National Geographic

SOIL AND WATER BIOENGINEERING
INGEGNERIA NATURALISTICA



Aree d'utilizzo dell'Ingegneria Naturalistica



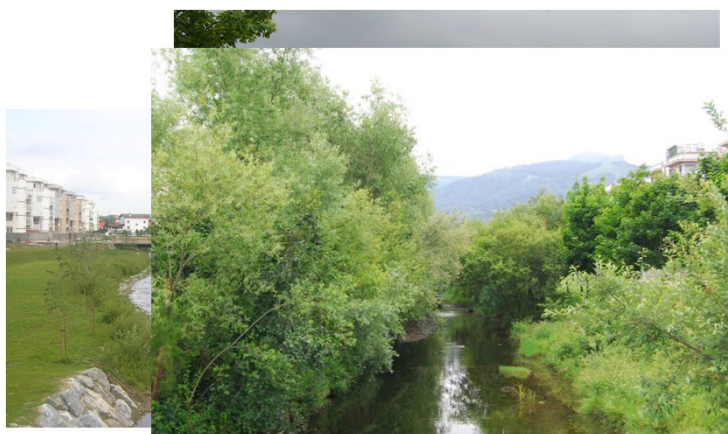
Foto: A.Vizcaino -El Saler



Foto:Aree umide Albert Sorolla.Naturalea

Fitodepurazione –Granollers Naturalea SL





Drenajes sostenibles - Miramón Concurso SCIA SL



Foto S



Etxegárate P.Sangalli SCIA SL



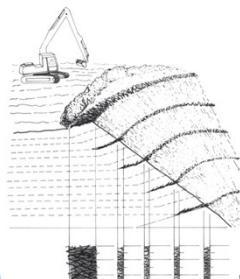
Etxegárate P.Sangalli SCIA SL



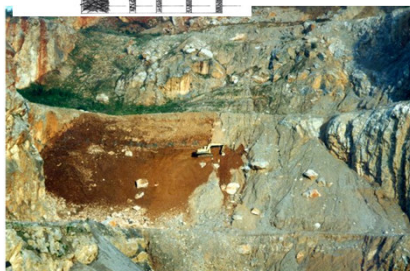
Lineal infrastructure



Post mining areas



2009



1998

Mikel Sarriegui-Basoina S.L.



2009

POST FIRE AREAS



Foto -Guillermo Tardío



Foto -Guillermo Tardío

Funzioni Tecniche



Funzioni ecologiche



Funzioni paesagistiche



Fonte P.Cornelini

Funzioni Socio economiche



RESILIENZA

Tanto quanto necessario ma il meno possibile

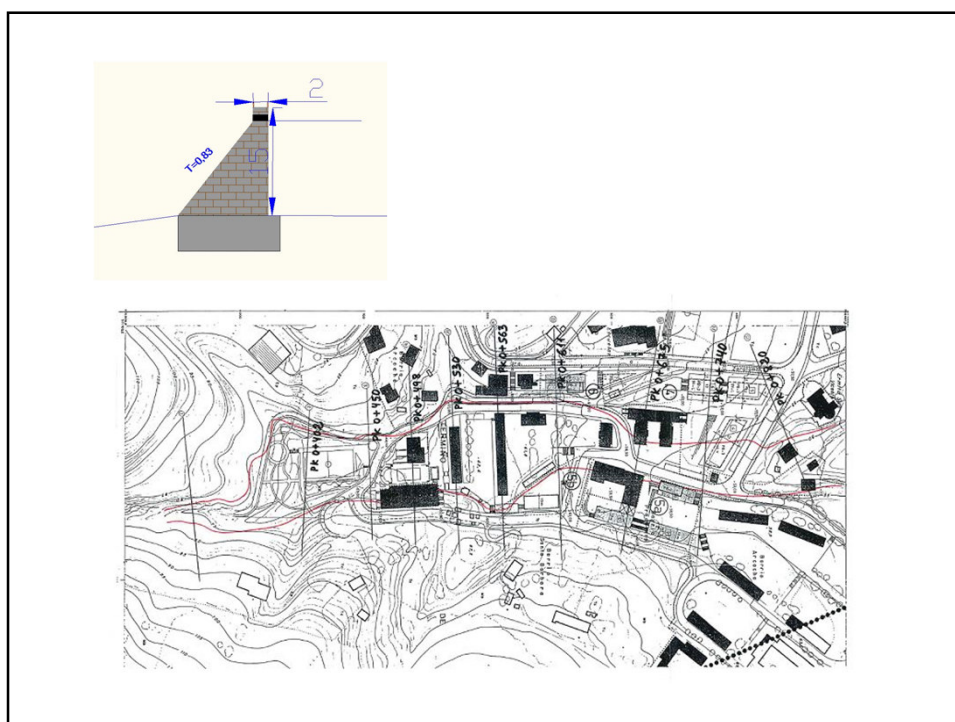
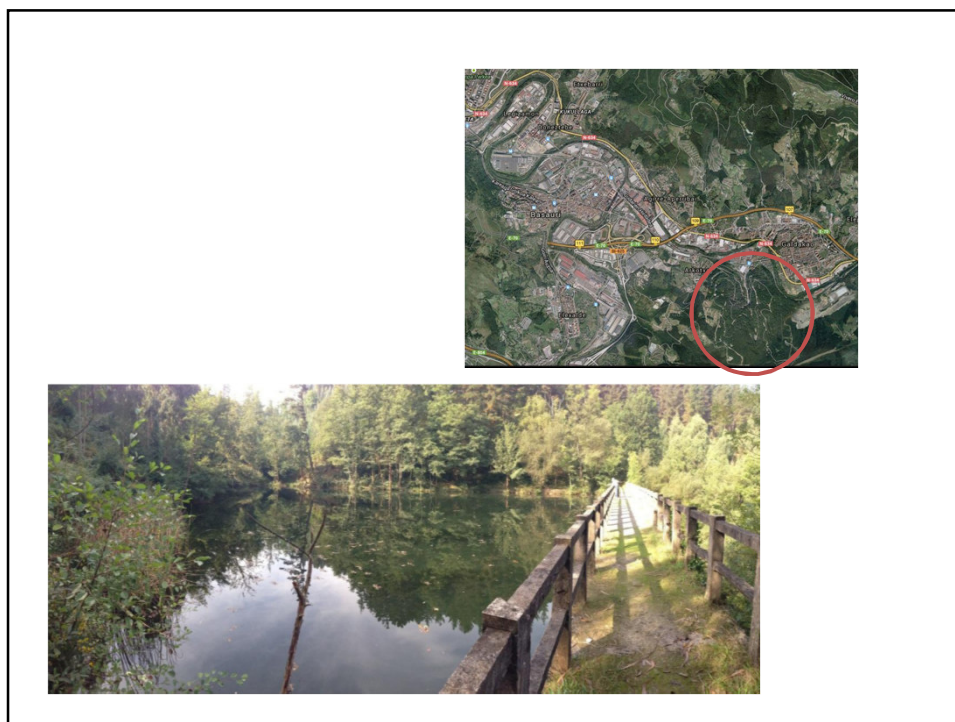


MULTI E INTER DISCIPLINARIETÀ

**PROYECTO DE REHABILITACIÓN DE LA PRESA “TXARROTA” EN EL
TÉRMINO MUNICIPAL DE ZARATAMO**

Ioseba Iugo, Sergio García , Paola Sangalli, Guillermo Tardío





Antecedentes y objeto.

En el año 2013 se solicita a la empresa Fulcrum , un análisis de las distintas alternativas para la adecuación de la presa a la normativa aplicable. En este informe se detallan tres posibilidades:

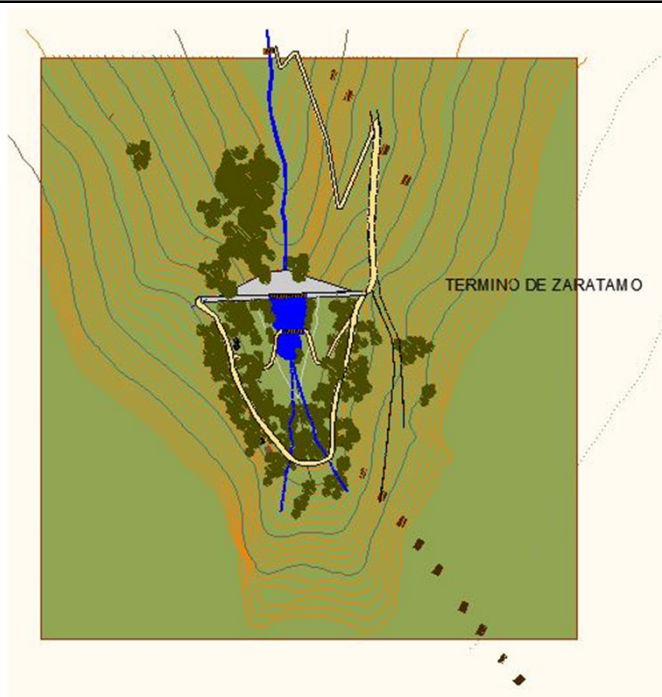
- la posibilidad de volver a poner en funcionamiento la presa
- la demolición parcial de la presa para dejarla sin obligación de clasificación
- la alternativa de eliminar la presa por completo.

Se plantea el cierre del acceso a la presa

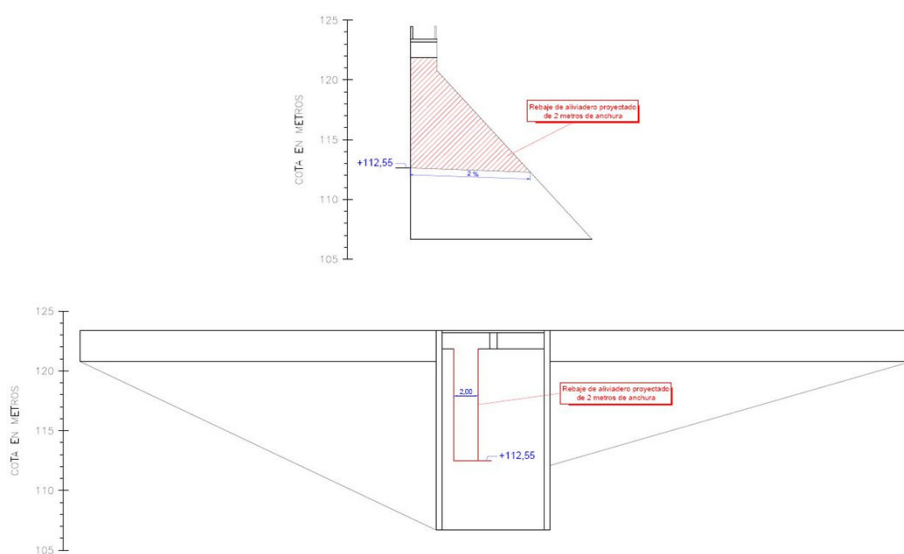
Posteriormente se produce la rotura del Palangre de fondo con el consiguiente vaciado de la presa



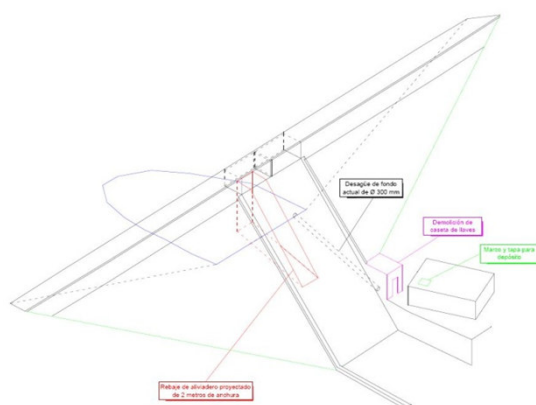
PROPUESTA



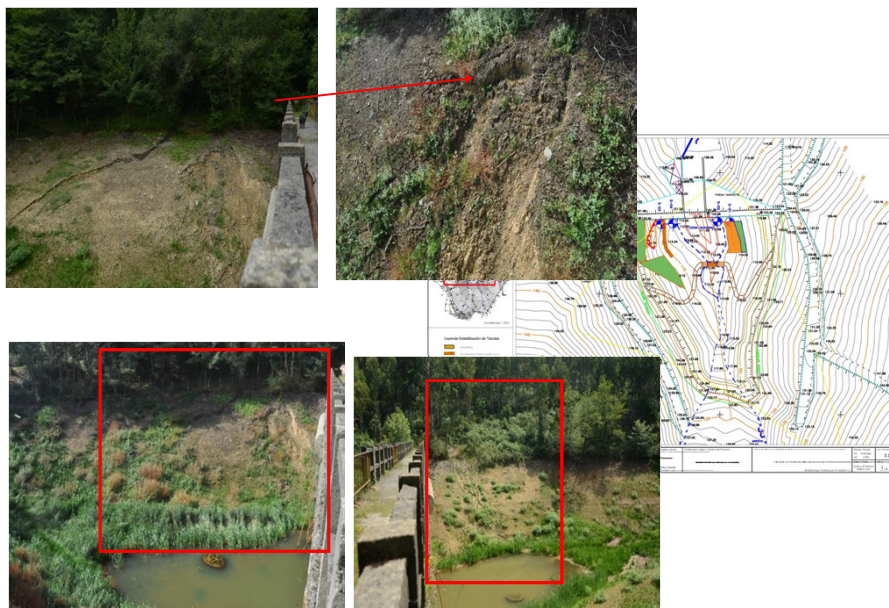
Capítulo 2 Solución hidráulica



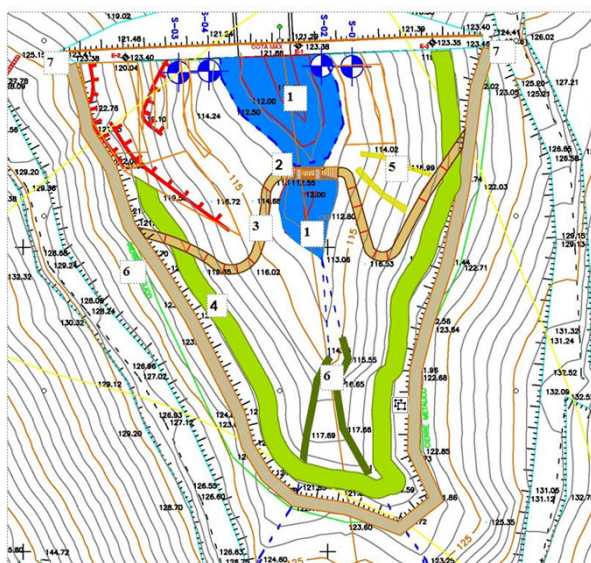
Capítulo 2 Solución hidráulica



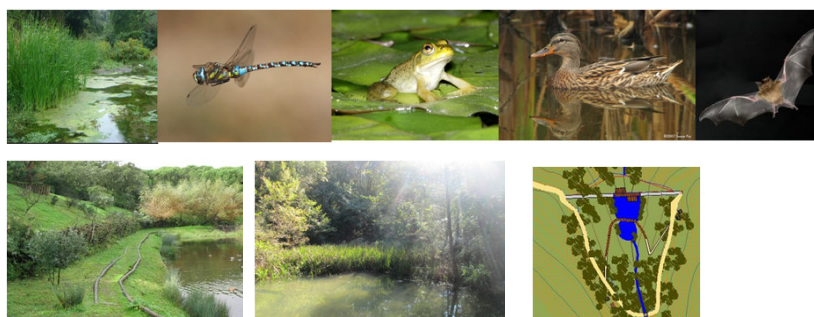
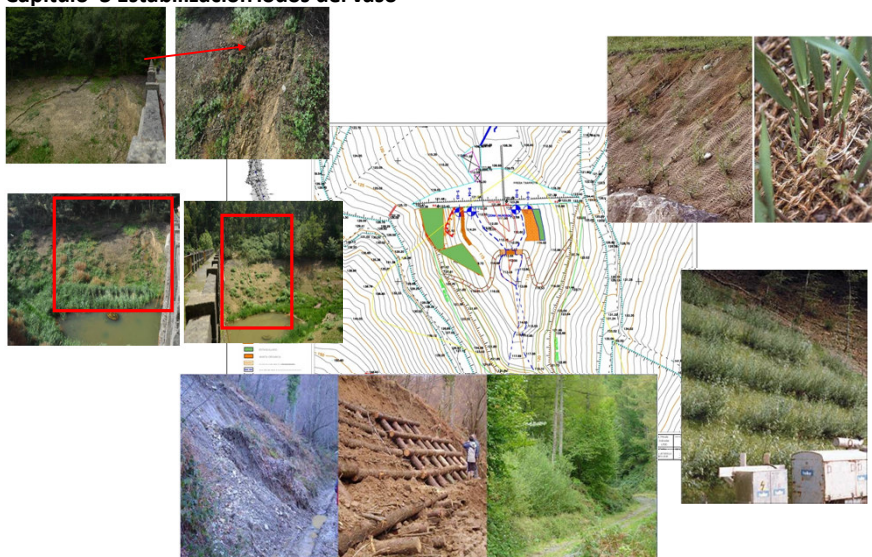
Capítulo 3 Estabilización lodos del vaso



Capítulo 4 Acondicionamiento del vaso



Capítulo 3 Estabilización lodos del vaso

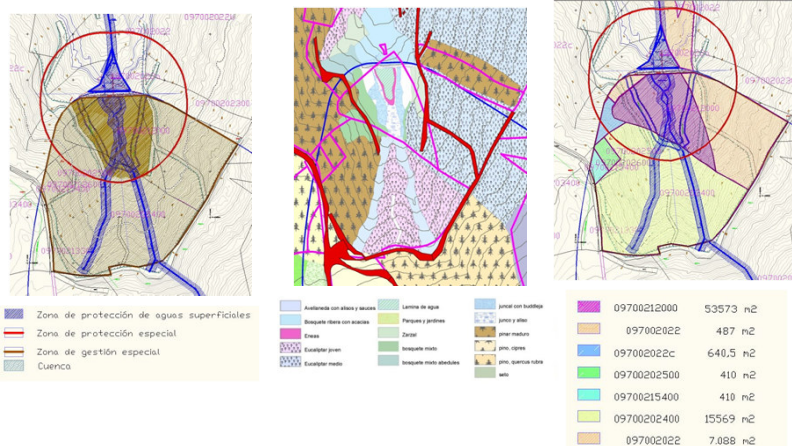


Se crean dos pequeñas lagunas, manteniendo el carácter de humedal y favoreciendo la presencia de fauna, especialmente anfibios, aves e insectos y de flora característica

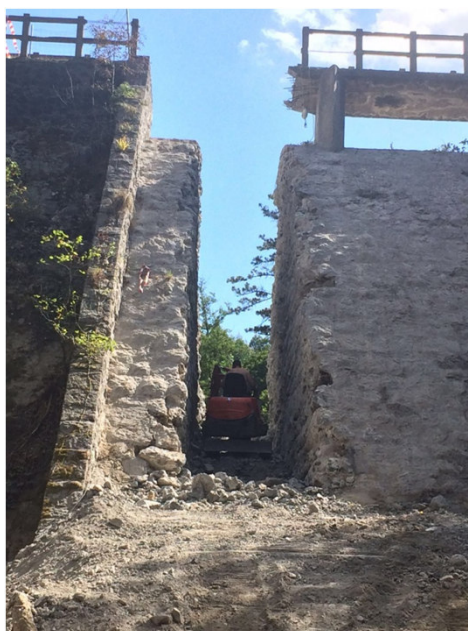
Se llevarán a cabo medidas para la recuperación de la vegetación de ribera y de humedal

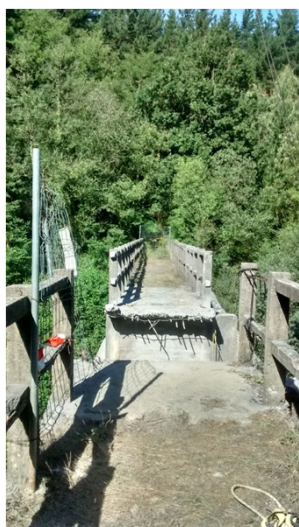


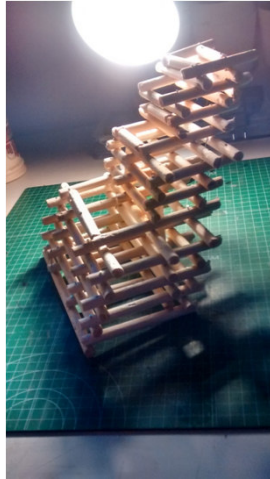
Capítulo 5 • 5.1 Propuesta de gestión del área







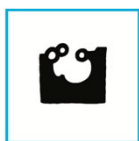












DSS2016EU

*Hidrologikak, **ibaitik**badiara,
de l **río** a la bahía, from the **river** to the bay,
Goizueta 22-27 Febrero 2016**ko** otsailaren an*

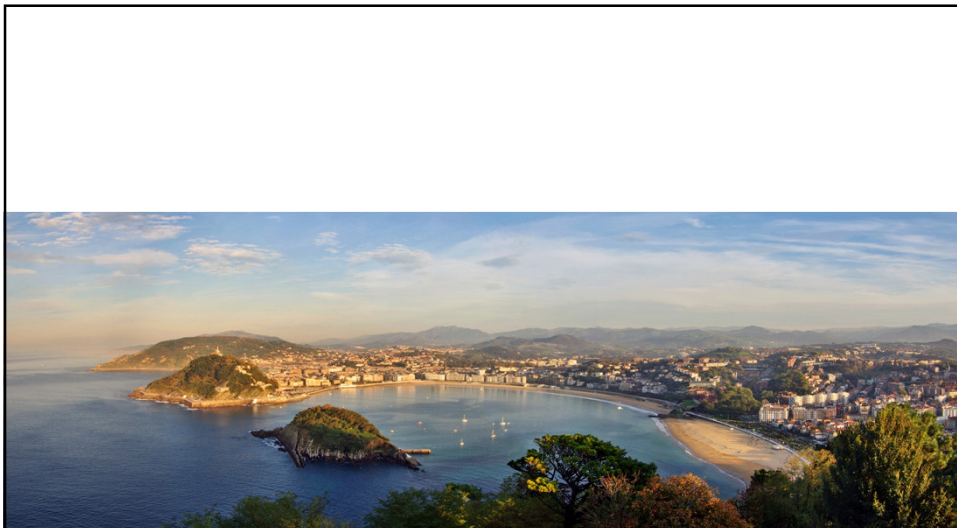
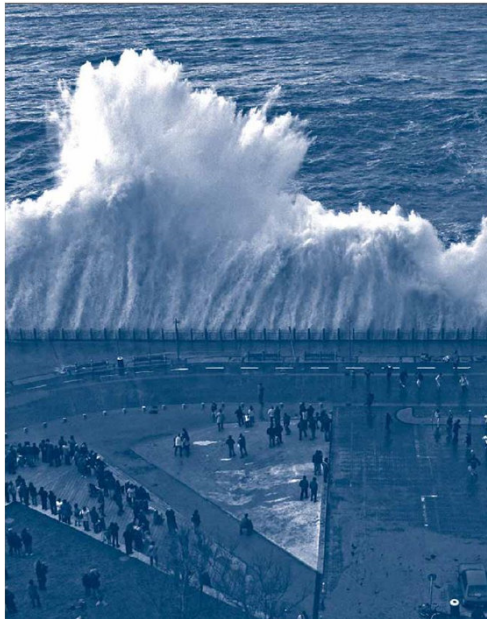
 **DSS2016EU Hidrologikak, *ibaitik* badiaradel *rio* a la bahía, from the *river* to the bay**

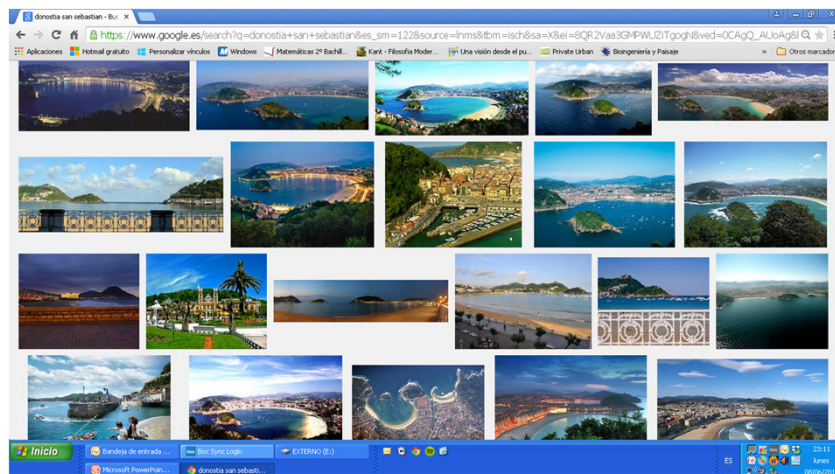
ORGANIZAN   

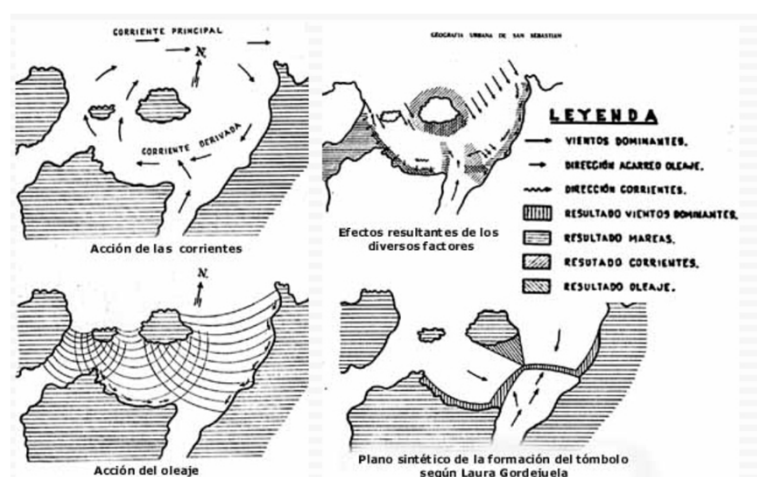
COLABORAN           

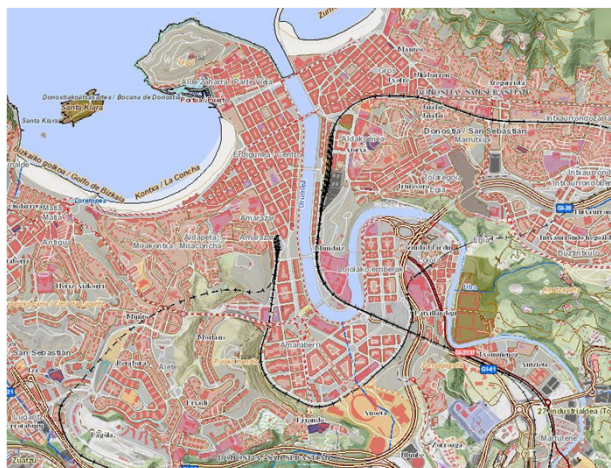
PATROCINA          











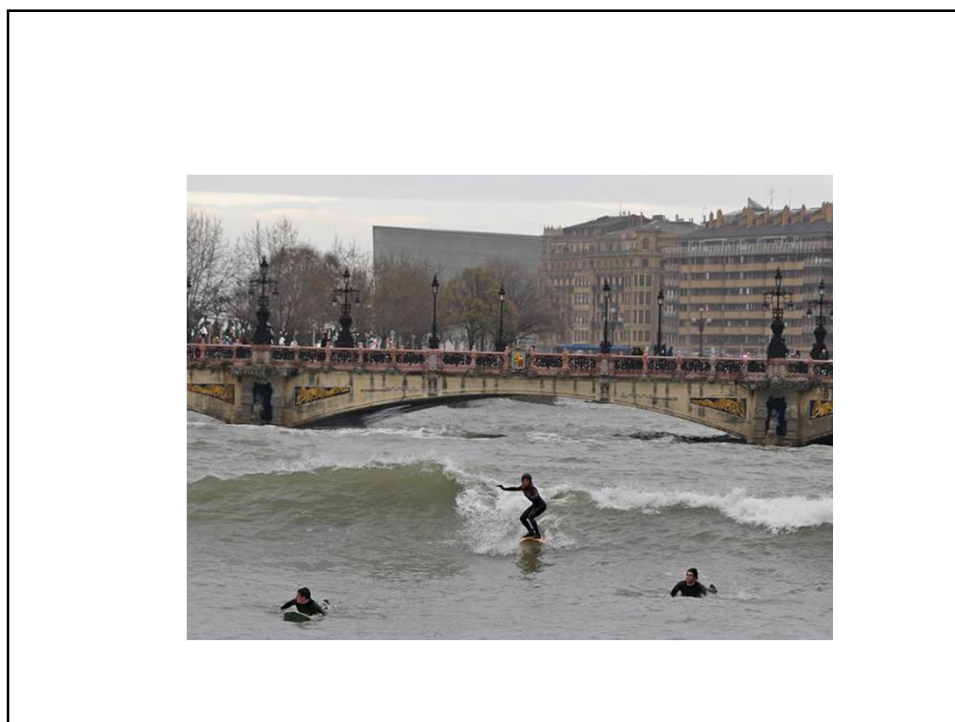
Cuenca de 279 km²
Caudal medio 9.99 m³/s
Longitud del cauce 44,9 km

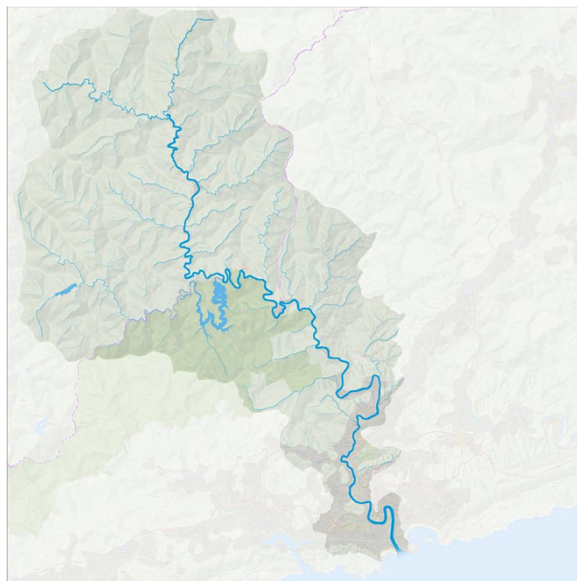
El río Urumea nace en el puerto de Ezkurra (cerca 600 m), hasta [Golzueta](#). Recibe al [Añarbe](#) discurriendo en rápida pendiente a partir de [Artikutza](#), atraviesa los núcleos de [Pagoaga](#) y [Pikoaga](#) hasta llegar a [Hernani](#).
Prosigue por [Astigarraga](#), [Martutene](#), [Loyola](#), separa a [Eguía](#) y [Gros](#) de [Amara](#) y centro de [San Sebastián](#), para desembocar en el Mar Cantábrico entre el [Monte Urgull](#) y la [playa de la Zurriola](#).

En el trascurso de su itinerario recibe las aguas de los siguientes afluentes: por la derecha, [Añarbe](#), [Beltza](#), [Lizarrei](#), [Aparrain](#), [Eskaitz](#), [Usoko](#), [Epele](#), [Marindegi](#) y [Taulako](#). Por la izquierda, [Pagoaga](#), [Sagarreta](#), [Olaberri](#), [Bezkitze](#), [Sagatzain](#), [Txonkueneku](#), [Portu](#), [Latsumbe](#), [Buztin](#) y [Agerre](#).

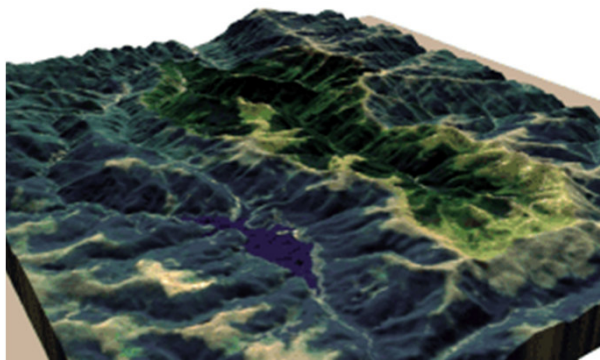








Contrato Río

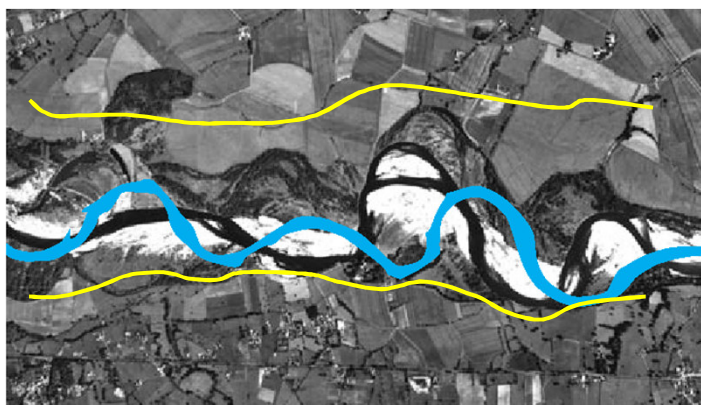




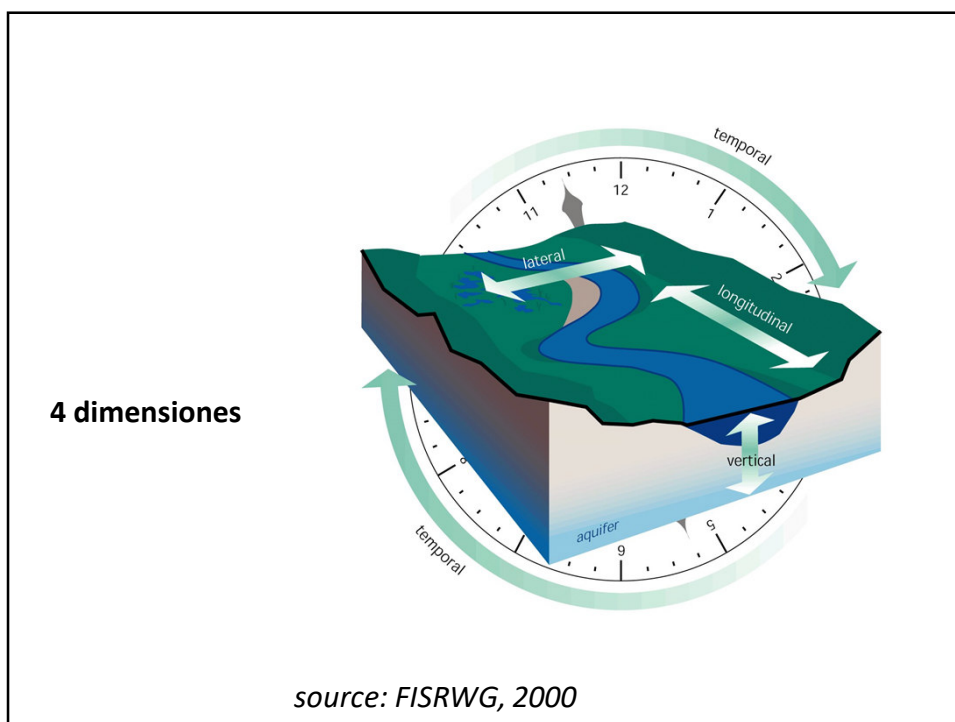
El río : un sistema complejo en busca de equilibrio

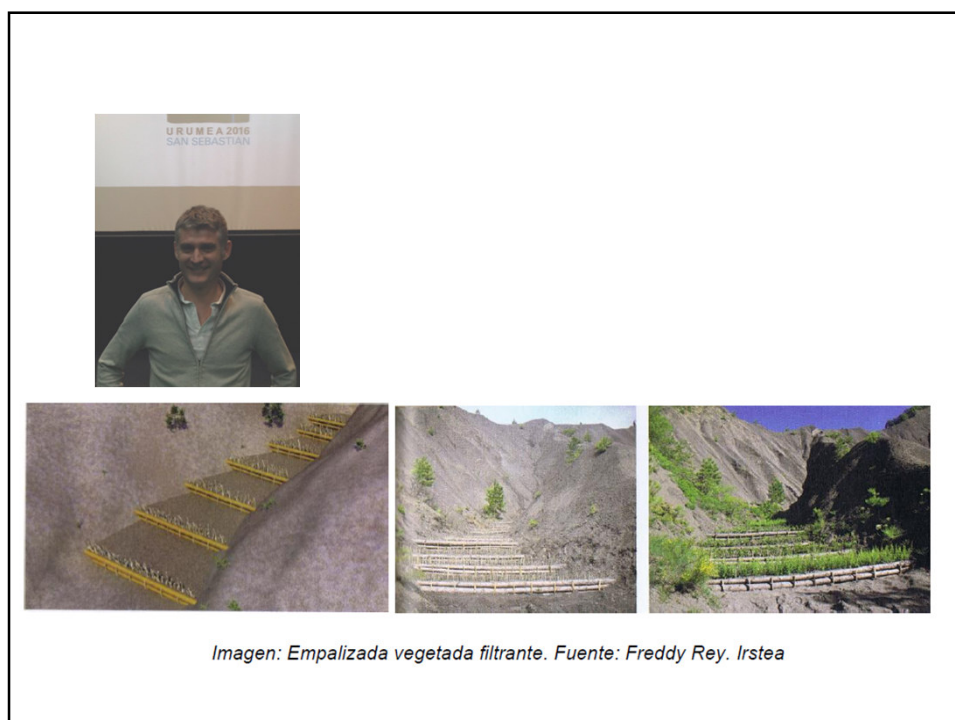
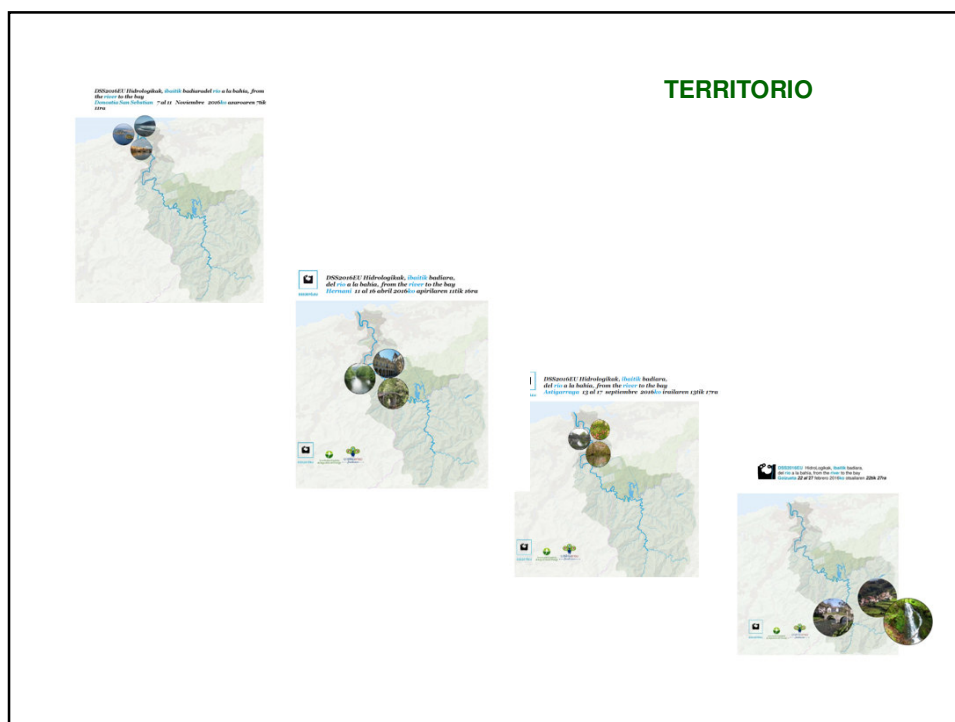
→ **ESPACIO DE MOVILIDAD FUNCIONAL:**

ESPACIO DEL VALLE QUE, EN CONDICIONES NATURALES, EL RÍO NECESITA PARA UN DESPLAZAMIENTO CON EL QUE CONSEGUIR UN ADECUADO EQUILIBRIO HIDRO-SEDIMENTOLÓGICO

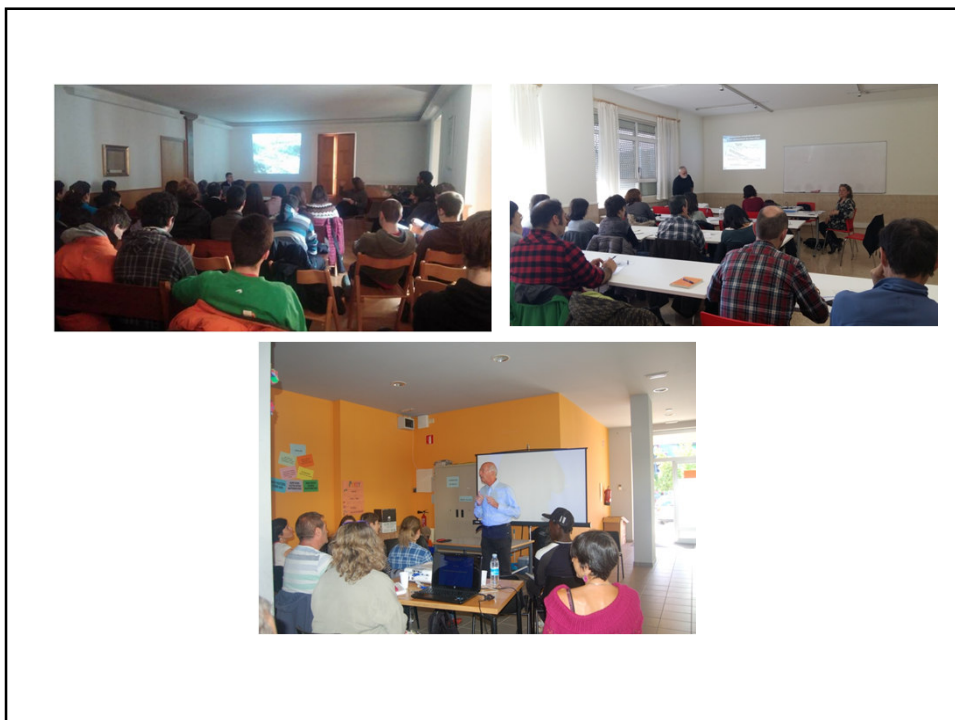


Manual CIREF









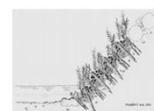




Zona intervención 1

Erosión aguas arriba
del puente margen
izquierda

Esquemas / imagen de detalle



Ribalta viva 21,5 m
metros longitud

Fuente Naturalea





Zona intervención 2

Regata margen izquierda: erosión puente madera ambos lados , margen izquierda junto a vivienda y margen derecha junto a borda



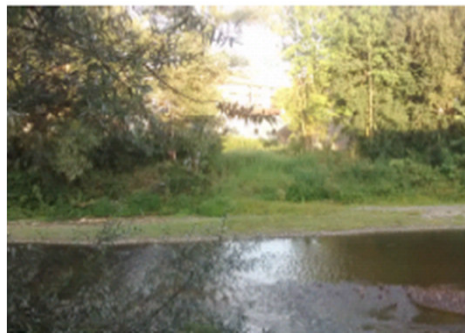


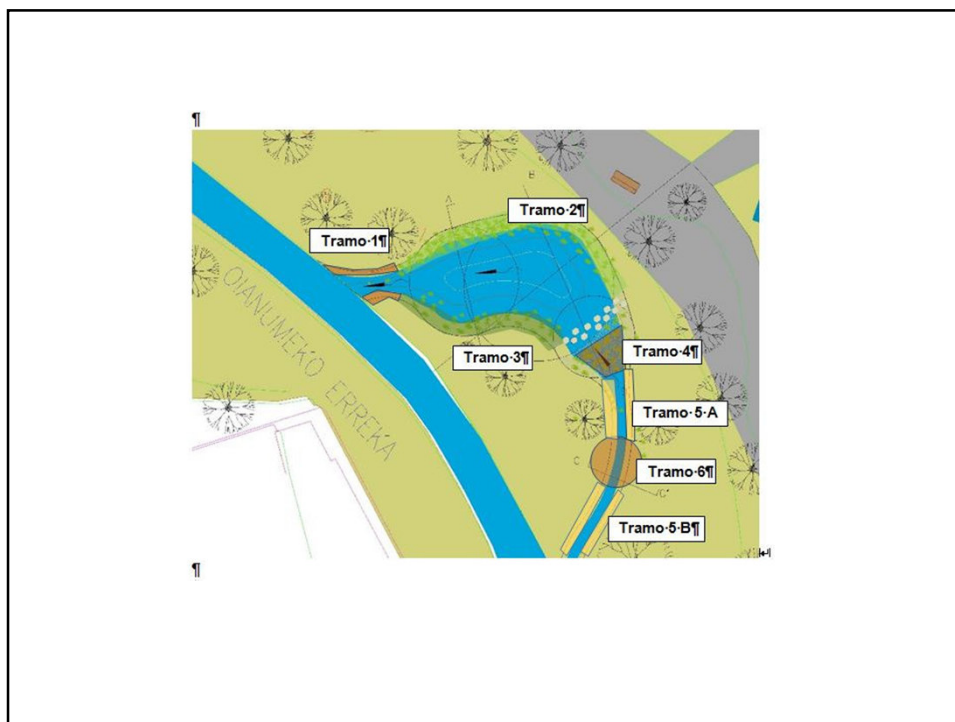




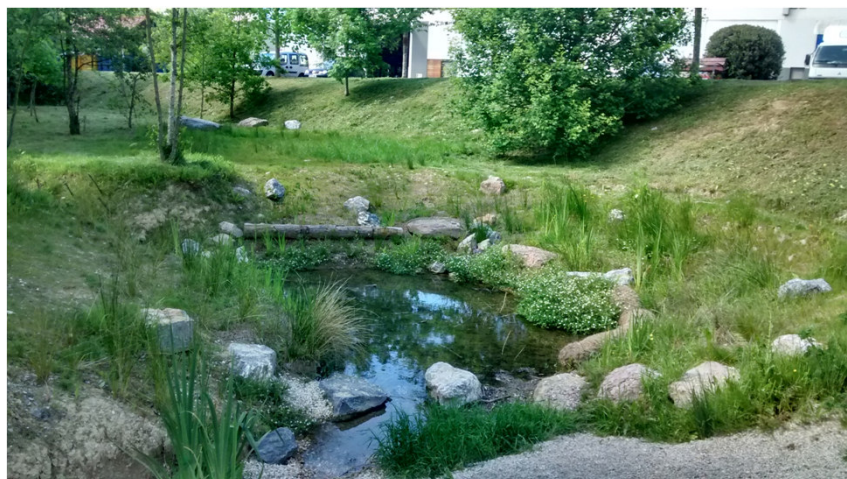
















SOCIETÀ

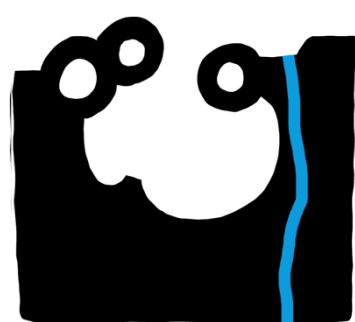
El río 🗣️ 😊 😊 😊 🎉 🗣️ 🗣️











URUMEA 2016
SAN SEBASTIAN



E Europäische Föderation für Ingenieurbioogie
F Federazione Europea Ingegneria Naturalistica
I Fédération Européenne pour le Génie Biologique
B European Federation for Soil Bioengineering
 Federacion Europea de Ingenieria del Paisaje



Viena 1996 Fundación EFIB





La "Federazione Europea per l'Ingegneria Naturalistica" EFIB é l'organizzazione ombrello che riunisce le associazioni e le società per l'ingegneria naturalistica d'Europa.

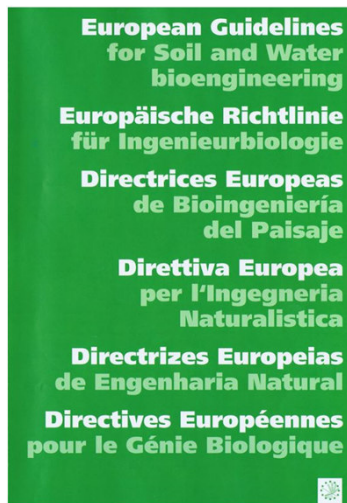


International Symposium on
Soil and Water Bioengineering
in a Changing Climate
7th-8th September, 2017





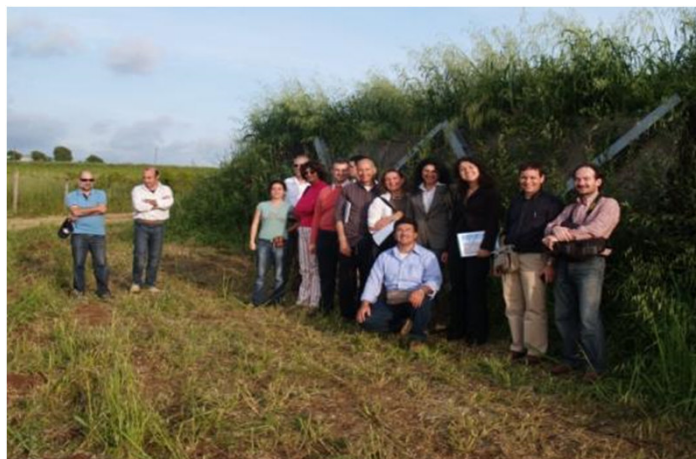




Guidelines : To avoid mistakes

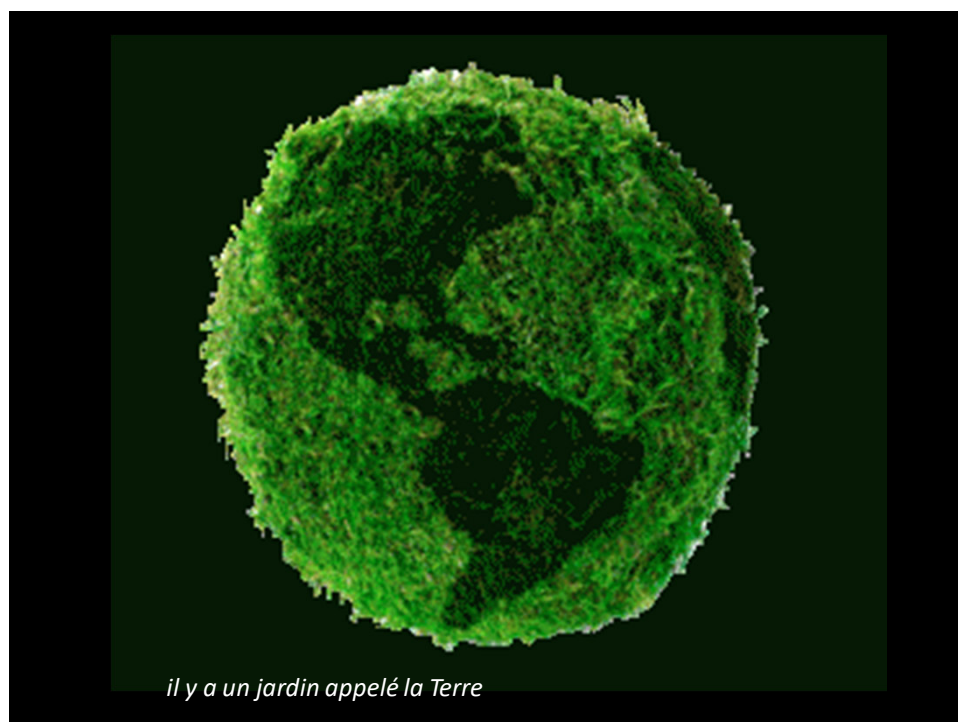
J. P. Fernandes





L'ingegneria Naturalistica é una disciplina che consente il restauro e la rigenerazione degli ecosistemi degradati e dei suoi servizi , ed é per tanto essenziale per la costruzione delle cosiddtte Infrastrutture verdi
Sono Soluzioni basate nella natura Nature Based Solutions (NBS) .







Grazie per l'attenzione!



Efibioengineering@gmail.com www.efib.org