

River Órbigo Restoration Project



IRF EUROPEAN RIVERPRIZE FINALIST
September 2013, Vienna, Austria

DUERO BASIN AUTHORITY
MINISTRY OF AGRICULTURE, FOOD AND ENVIRONMENT



Some data about Duero Basin



Límite de agua española
 Límite de agua portuguesa
 Frontera con Portugal
 Capital de provincia
 Agua potable
 Drenaje
 Población
 Población de la Comarca
 Población de la Denominación

	Spanish part		Portuguese part		Total
	Units	%	Units	%	Units
Area (km ²)	78,859	80.4	19,214	19.6	98,073
Population (inhab)	2,210,541	52.9	1,966,483	47.1	4,177,024
Run-off (hm ³ /year)	13,500	62.8	8,000	37.2	21,500
Average rainfall (l/m ²)	618	37.5	1,030	62.5	1,648
Reservoirs (hm ³ /number)	7,874/67	87.9	1,080/39	12.1	8,954/106
Gross demand (hm ³ /year)	4,680	84.8	837	15.2	5,517
Irrigation (ha)	551,197	73.3	200,723	26.7	751,920
Average gross duty (m ³ /ha/year)	7,936		3,700		6,825
Cultivated land (ha)	4,172,681	85.1	729,923	14.9	4,902,604
Natura 2000 network area (ha)	1,723,412	73.9	609,852	26.1	2,333,264
Surface water bodies	710	65.0	383	35.0	1,093
Groundwater bodies	64	95.5	3	4.5	67



Legislative and institutional framework

WFD + FRD

NATIONAL LEGISLATION

MINISTRY OF AGRICULTURE, FOOD AND ENVIRONMENT

SPANISH NATIONAL STRATEGY FOR RIVER RESTORATION (NSRR)

- Goal and basic principles
- Objectives
- Priorities for action
- Definition of lines of work
- Selection and financing of major projects

DUERO BASIN AUTHORITY **BASIN MANAGEMENT PLAN**

PROGRAMME OF MEASURES

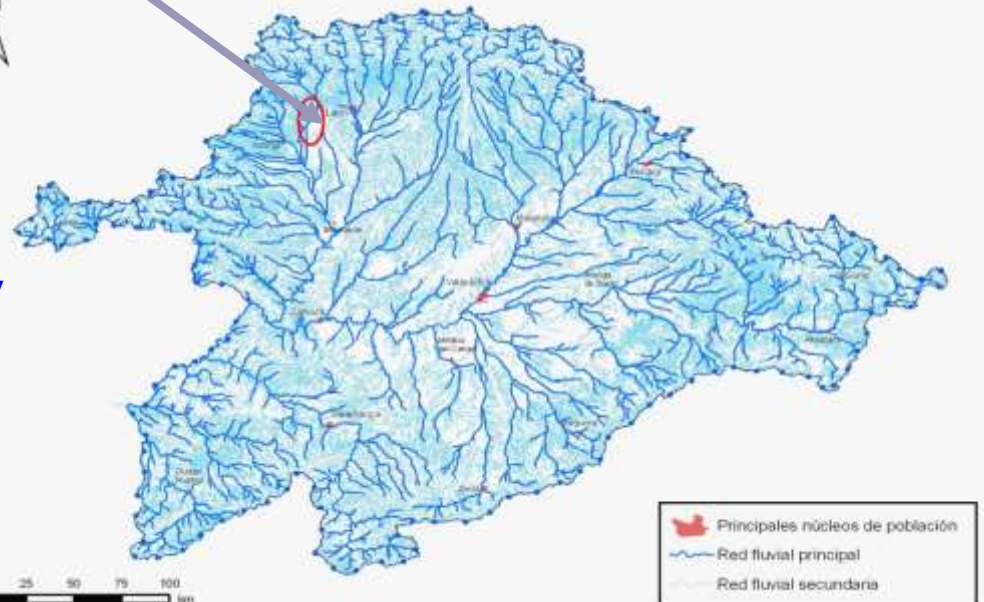
Management
of major
restoration
projects
(NSRR)

Conservation
and
enhancement
plans

River Órbigo Restoration Project

Some data about River Órbigo:

- Basin surface: 4,990 km²
- Length: 108 km, part in Nature Network
- Altitude range: 1,584 m
- Regime: rainfall-snowfall
- Average discharge under the natural regime: 40 m³/s
- Peak discharge registered: 600 m³/s
- Original geomorphology: braided (wandering) and meandering



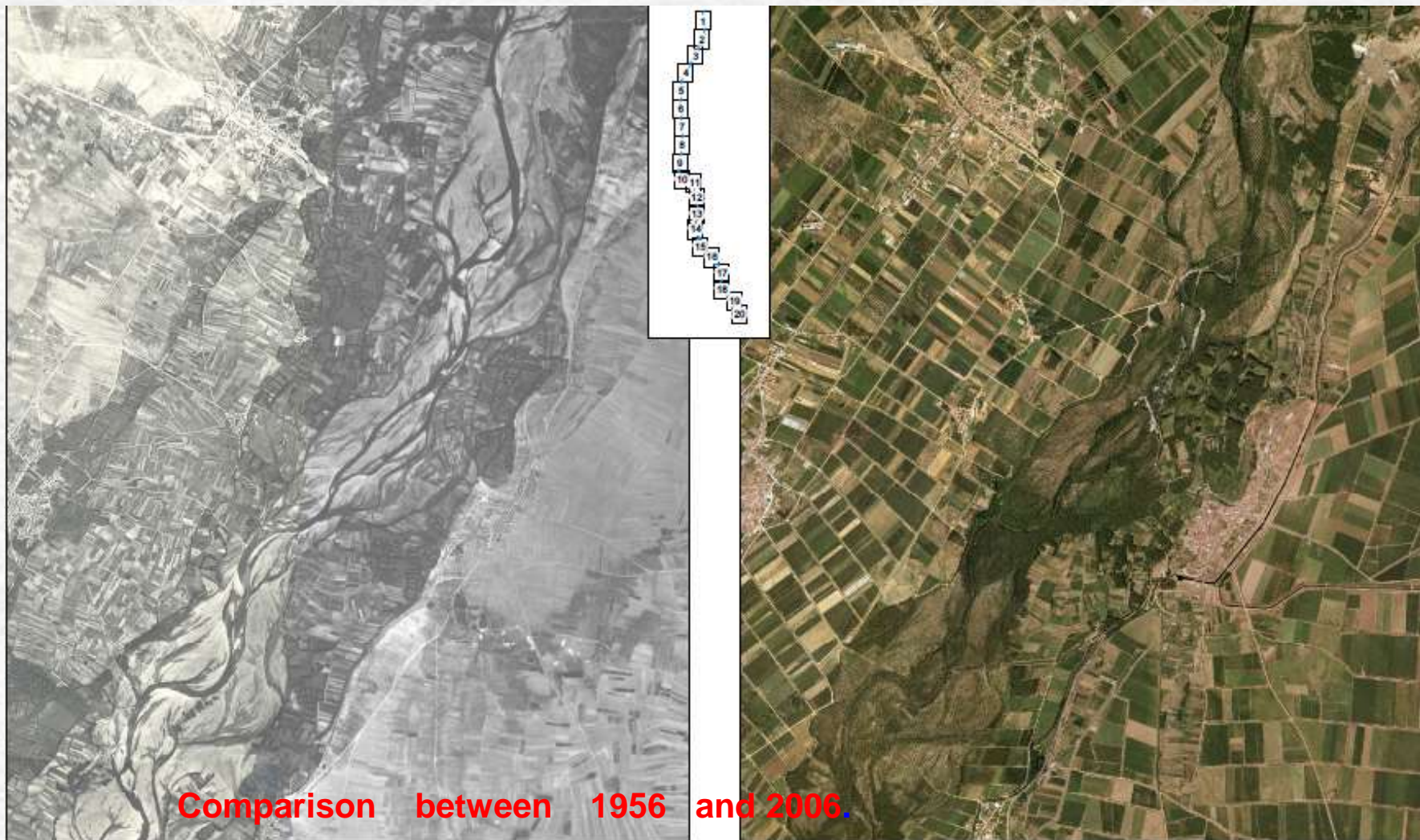
Cost: 2.200.000€ funded by the Ministry (less than the initial budget)

Management: Duero Basin Authority

Time: 2008-2013 (some monitoring task still ongoing)



River Órbigo Restoration Project



Comparison between 1956 and 2006.

River Órbigo Restoration Project

Previous situation

- Enbankment and channelization
- Hydraulic malfunctioning
- Flood problems
- Urban planning and housing under risk conditions
- Impacts on aquatic ecosystems
- Expensive maintenance



River Órbigo Restoration Project

Specific objectives:

- Recovering morphology and hydraulic capacity of the former stream bed of the river and its connectivity with the floodplain and improving longitudinal continuity
- Achievements in doing so:
 - Increasing concentration times -> flood abatement -> flood risk attenuation (Floods Directive 2007/60/EC).
 - Improving ecological conditions of the riparian corridor and the diversity of habitats (Water Framework Directive 2000/60/EC and 92/43/ECC Habitats Directive).



River Órbigo Restoration Project: main action

Works to improve lateral connectivity and dynamics by recovering natural floodplains:

- Elimination of rock armour: 4,720 m
- Elimination of earth embankments: 8,710 m
- Movement of earth embankments away from the channel: 5,220 m
- Recovery of secondary arms: 10,063 m



Rest of levee after
removal and setback in
an urban stretch wich
remains as an example



River Órbigo Restoration Project: other actions

-Works to improve longitudinal continuity:



Modification of a transversal obstacle to allow the passage of fauna and sediment



-Forest actions:

Revegetation with riparian vegetation: 7.2 ha



River Órbigo Restoration Project: achievements

- Recovery of 480 ha of flood prone areas with a high capacity to attenuate floods naturally
- Greater infiltration rate and rate of recharge of the alluvial natural floodplains, soil fertilization



River Órbigo Restoration Project: achievements

- Higher habitat diversity thanks to the increasing both longitudinal and lateral continuity and the recovering adjacent fluvial areas
- Integration of the river in the urban setting so improvement of the landscape and strenthening of tourism opportunities
- Drastically reduced need for maintenance



River Órbigo Restoration Project: monitoring

- Winter 2013 160 m³ flood – comparable to those in 1995 and 2000 causing serious damages – flood abatement, no damages now.
- Social acceptance: No social alarm, neither reactions against, nor new actions requested .
- Monitoring topographic changes.
- Monitoring morphological changes: hydromorphological indicators

RECOVERING ROOM FROM THE RIVER PROVED TO PREVENT DAMAGES FROM FLOODS

CHANGE IN THE ECOLOGICAL STATUS OF THE WATER BODY



Public Participation Process

Why was it needed?

- Recovering floodplain natural functioning implied losing some using possibilities: housing, farming, limitation to poplar plantation. Difficulties of expropriation / unfairness of the use of public money to do so.
- Project based on the principles of flood attenuation clashes with a mentality stemming from several decades of channelization and reduction of natural floodplain works

How was it carried out?

- More than 3 years and 50 meetings throughout all the project: project drafting, implementation and monitoring, with local authorities, stakeholders and population as a whole



Public Participation Process



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN
Y MEDIO AMBIENTE

CONFEDERACIÓN
HIDROGRÁFICA
DEL DUERO



Public Participation Process

La eliminación de escolleras en el río enfrenta a los pueblos con la CHD

La confederación replantea las partes más polémicas del proyecto de mejora ecológica

M.A. Beltrán Secareja/Carriz

Las obras de mejora del estado ecológico del río Órbigo en su primer tramo desde el nacimiento del río en Secareja hasta Santa Marina del Rey, están teniendo de cabeza a los pueblos. El rechazo general se debe a que el proyecto de la Confederación Hidrográfica del Duero (CHD) elimina o retira las escolleras, una actuación que los vecinos interpretan como si les aspiraran las defensas de sus poblaciones.

El temor a las crecidas del Órbigo está inscrito en el ADN de los habitantes de esta comarca que a lo largo de los siglos han luchado por dominar la fuerza del agua. En un tiempo antiguo y lejano, porque cuando el ruido de las aguas del Órbigo "salido de madre" se oye en las cocinas de las casas, lo que para ellos es imposible.

El Órbigo nace en Secareja de la confluencia de los ríos Omaña y Lusa. Allí los ríos forman una "Y". El brazo derecho superior de esa "Y" gregaleja es el río Lusa, un cauce controlado por el embalse que no va visto con temor en el pueblo. El brazo izquierdo superior es el Órbigo, un cauce furioso y libre en el que las aguas se arrojan directamente a las casas de Secareja.

Desde la gran meseta construida en 1995 justo en el punto donde se fusiona el Órbigo, el presidente de la Junta Vecinal, José Fernández



El río Órbigo nace en este paraje de Secareja donde pasan el presidente y el vocal de la Junta Vecinal. (A. Carriz)



The rip-rap removal puts riverine inhabitants face to face with River Basin Authority (CHD)

The news shows the reluctance of some towns about the project, fearing for his safety and that of their assets

MEDIO AMBIENTE

El 'chip' mental para entender las obras de mejora ecológica del río

Los trabajos para descascar el Órbigo recuperan el paisaje natural inundable

A. Romero Ordoñez

Las obras de mejora del estado ecológico del río Órbigo que ejecuta la Confederación Hidrográfica del Duero (CHD) están teniendo mucho rechazo por parte de los vecinos, una reacción comprensible que creemos y entendemos. Como naturalista de Aguas de la CHD, Ignacio Rodríguez, "esto no es un problema de fondo, es un problema de 'chip' mental". Cuando se le pregunta que aconseja a los vecinos interesados en explicar el proyecto, el alcalde de Santa Marina del Rey, Francisco Juárez, le dice: "lo que yo le voy a decir es que si usted quiere entenderlo perfectamente de toda manera debe que saber que hemos recibido un chip para entenderlo. Lo contrario y ahora que lo hemos recibido es la capacidad de 'chip' mental".

La política municipal ambiental del río Órbigo ha sido siempre: "todo lo que se pueda hacer para mejorar el río". La política municipal ambiental del río Órbigo ha sido siempre: "todo lo que se pueda hacer para mejorar el río". La política municipal ambiental del río Órbigo ha sido siempre: "todo lo que se pueda hacer para mejorar el río".

Una vez más, el río Órbigo se enfrenta a los pueblos. El rechazo general se debe a que el proyecto de la Confederación Hidrográfica del Duero (CHD) elimina o retira las escolleras, una actuación que los vecinos interpretan como si les aspiraran las defensas de sus poblaciones.



El río Órbigo en Secareja se ha convertido en un río más natural gracias a la retirada de las escolleras. (A. Carriz)



La retirada de las escolleras en el río Órbigo mejora el paisaje natural. (A. Carriz)

Change of mentality to understand the ecological improvement of the river

The dechannelization works recover the natural floodplain

News about the difficulties to get through to riparian communities the new concept of "room for the river", after years watching channelization works, and how eventually the new approach is understood.



ESTRATEGIA NACIONAL DE RESTAURACIÓN DE RÍOS

Volunteering and environmental education program

- Funded by the Ministry of Agriculture, Food and Environment
- Carried out by a NPO under the management and monitoring of DBA
- Goal: encourage active participation and raise awareness about river ecosystems
- Targeted to all kinds of people, particularly those not taking part in the public participation process (children, youth, families...)



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN
Y MEDIO AMBIENTE



Volunteering and environmental education program

MAIN LINES OF ACTION:

- **Information and awareness** through training, interpretive tours, several educational activities(role play, water mural, drawing contests ...).
- **Diagnosis and assesement** of the ecological status of the River (analysis of water quality, biological and hidromorphological parameters,identification pressures, local population surveys ...).
- **Conservation and rehabilitation** of the river ecosystem: waste disposal, treatment of vegetation, plantations, installation of inteprative panels.



Volunteering and environmental education program : achievements

- A positive attitude towards the project promoted
- Involvement of the people: commitment and shared responsibility for the ecological status of the river
- More than 800 people took part
- Lots of materials
- Very significant impact on the media
-



Reportaje | María Camero
VOLUNTARIADO
RÍO ÓRBIGO

El compromiso con el medio ambiente se demuestra participando en programas como el llevado a cabo por el Ministerio de Medio Ambiente en el Órbigo. Estudiantes y adultos tienen la oportunidad de participar en la recuperación ambiental de este río y de aprender de sus valores ecológicos y sociales.



Una de las actividades llevadas a cabo en el programa consiste en analizar el agua del río para conocer su calidad ambiental.

El Órbigo te habla, escúchale

El Ministerio de Medio Ambiente ha puesto en marcha un programa de voluntariado destinado a niños y adultos para sanear el río y conocer su ecosistema.

■ Usar de las herramientas necesarias como: guantes, botas, etc.

Objetivos:
■ Conocer el río Órbigo y su entorno.
■ Aprender la importancia social de los problemas.
■ Conocer el estado actual.

Orbigo River talks to you, listen to it
The Ministry of Environment carries out a volunteering program for children and adults in order to enhance the river and learn about its ecosystem.



Dissemination and training: demonstration value of the project

- Become a reference piece of work, visited by students, technicians and professionals
- Selected by several Universities to be studied in degrees and masters and by the Ministry for its training program
- Selected for the field visit of the First Iberian Congress on River Restoration
- Orbigo basin is one of the pilot basins in the River Restoration Community of Practice emerging from the last World Water Forum
- Video shooting



Students taking sediment measures during a field exercise in a Master about ecosystem restoration



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN
Y MEDIO AMBIENTE

CONFEDERACIÓN
HIDROGRÁFICA
DEL DUERO

Conclusions

Good practice of integrated water management and land use policies: first great project using very novel concepts like room for the river, green infraestructure...

Importance of management and planning work

Example of integrated approach inWFD and FD implementation

Example of the relevance of social tools like public participation process, volunteering and environmental education program linked to the project

Impact on the media: a plan not only based in press releases

Importance of dissemination due to the ability of the project to be replicated in other rivers suffering the same problems

A LOT OF CHALLENGES OVERCOME AND LESSONS LEARNED!!!!



River Órbigo Restoration Project

Thanks for your attention

For further information please contact:

Rosa Huertas rhg@chduero.es

José Ignacio Santillán jsi@chduero.es

Alberto Cabrero aca@chduero.es

restauracionderios@chduero.es

Watch our video about the project

RIVER RESTORATION & FLOOD PREVENTION:

RIVER ÓRBIGO CASE STUDY

<http://www.chduero.es/Inicio/Publicaciones/DVDsyAudiovisuales/tabid/586/Default.aspx>



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN
Y MEDIO AMBIENTE

CONFEDERACIÓN
HIDROGRÁFICA
DEL DUERO

