



OTHER ENVIRONMENTAL WORKS OTRAS OBRAS MEDIOAMBIENTALES

Index

Índice

3 Introduction

Introducción

7 Index of works

Índice de obras

11 Hydraulic works and environment

Obras hidráulicas y medio ambiente

11 Other environmental works

Otras Obras Medioambientales



Collectors Ourense
Colectores Ourense

INTRODUCTION

INTRODUCCIÓN

INTRODUCTION

INTRODUCCIÓN

Since it was founded, S.A. de Obras y Servicios, Copasa has been firmly involved in the area of hydraulic works and environmental protection, having a department specialising in this type of works since its beginnings. This means it now has a team with wide experience and high technical qualifications.

In the water treatment sector, the company has built waste water treatment plants (WWTPs), drinking water treatment plants (DWTPs), tertiary treatment plants, underwater outfalls, dams, conduits and hydroelectric power stations. It has been involved from the project preparation phase through civil engineering and the installation of electromechanical equipment to commissioning the plant.



Desde su fundación, S.A. de Obras y Servicios, Copasa ha apostado firmemente por trabajar en el campo de las obras hidráulicas y de protección del medio ambiente, teniendo desde sus inicios un departamento especializado en este tipo de obras, lo cual nos permite disponer en la actualidad de un equipo con amplia experiencia y alta cualificación técnica.

En el sector del tratamiento de agua nuestra empresa ha construido plantas de depuración de aguas residuales (EDAR), plantas potabilizadoras (ETAP), plantas para tratamientos terciarios, emisarios submarinos, presas, conducciones y centrales hidroeléctricas. Interviniendo desde la fase de elaboración del proyecto, pasando por la construcción civil y el montaje de equipos electromecánicos, y terminando con la puesta en marcha de la planta.

It has also participated in major port works which, because of their great technical complexity and the special means used, are a new success for the company.

For the last five years, Copasa has undertaken hydraulic works abroad, in countries such as Bulgaria, Algeria and Morocco, which already have hydraulic works built and delivered by the company, confirming the progressive internationalising of the sector.

S.A. de Obras y Servicios, Copasa, can definitely be said to be deeply involved in a process of growth and diversification in the hydraulic works and environmental sectors, contributing the special character that these works require. Its experience, the continuous training of its specialised staff and its firm commitment to the environment ensures its clients that it has the necessary solvency to undertake these types of projects with full guarantees.

También, hemos participado en grandes obras portuarias, lo cual supone, por la gran complejidad técnica y los medios específicos que se utilizan, un nuevo éxito para nuestra empresa.

Hace más de 5 años que Copasa tiene obras hidráulicas en el extranjero. Países como Bulgaria, Argelia o Marruecos ya cuentan con obras hidráulicas realizados y entregadas por la empresa confirmando el avance de internacionalización en este sector.

En definitiva podemos afirmar que S.A. de obras y servicios, Copasa, apuesta firmemente en su proceso de crecimiento y diversificación por los sectores de obras hidráulicas y medioambientales, dándole el carácter específico que este tipo de obra requiere. La experiencia adquirida, la formación continua de nuestro personal especializado y nuestro firme compromiso con el medio ambiente nos permite asegurar a nuestros clientes la solvencia necesaria para desarrollar este tipo de proyectos con las máximas garantías.





INDEX OF WORKS

ÍNDICE DE OBRAS

OTHER ENVIRONMENTAL WORKS

OTRAS OBRAS MEDIOAMBIENTALES

CONDITIONING OF THE LEFT BANK OF THE RIVER MIÑO, ORENSE

ACONDICIONAMIENTO DE LA MARGEN IZQUIERDA DEL RÍO MIÑO, OURENSE

page / págs. 12



Client: Orense City Council.
Northern Hydrographical Confederation

Cliente: Concello de Ourense.
Confederación Hidrográfica del Norte

CONDITIONING OF THE RIGHT BANK OF THE RIVER MIÑO BETWEEN THE NEW AND ROMAN BRIDGES, ORENSE

ACONDICIONAMIENTO DE LA MARGEN DERECHA DEL RÍO MINO ENTRE LOS PUENTES NUEVO Y ROMANO, OURENSE

page / págs. 14



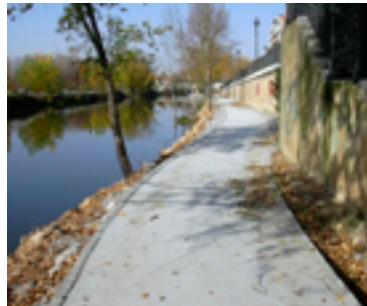
Client: Orense City Council.
Northern Hydrographical Confederation

Cliente: Concello de Ourense.
Confederación Hidrográfica del Norte

CONDITIONING OF THE BANKS OF THE RIVER CARRIÓN AS IT PASSES THROUGH THE CITY OF PALENCIA, PALENCIA

ACONDICIONAMIENTO DE LAS RIBERAS DEL RÍO CARRIÓN A SU PASO POR LA CIUDAD DE PALENCIA, PALENCIA

page / págs. 16



Client: Ministry for the Environment.
Aguas del Duero, S.A.

Cliente: Ministerio de Medio Ambiente.
Aguas del Duero, S.A.

CONDITIONING OF THE URBAN BANKS OF THE RIVER TÁMEGA IN VERÍN, ORENSE

ACONDICIONAMIENTO DE LAS RIBERAS URBANAS DEL RÍO TÁMEGA EN VERÍN, OURENSE

page / págs. 18



Client: Ministry for the Environment.
Aguas del Duero, S.A.

Cliente: Ministerio de Medio Ambiente.
Aguas del Duero, S.A.

EMERGENCY ACTION FOR CLEANING ROCKY AREAS AND INFRASTRUCTURES DUE TO SPILLAGE FROM THE SINKING OF THE PRESTIGE OIL TANKER, LA CORUNA

ACTUACIÓN DE EMERGENCIA DE LIMPIEZA DE ZONAS ROCOSAS E INFRAESTRUCTURAS A CAUSA DEL VERTIDO DEL PETROLERO "PRESTIGE", A CORUNA

page / págs. 20



Client: Ministry for the Environment.
General Coasts Directorate

Cliente: Ministerio de Medio Ambiente.
Dirección General de Costas



HYDRAULIC WORKS AND ENVIRONMENT
OTHER ENVIRONMENTAL WORKS

OBRAS HIDRÁULICAS Y MEDIO AMBIENTE
OTRAS OBRAS MEDIOAMBIENTALES

Conditioning of the left bank of the river Miño, Ourense

Acondicionamiento de la margen izquierda del río Miño, Ourense

The project consisted of conditioning the banks of the Rivers Miño and Lonia as they pass through the city of Ourense, with integrating work in the surroundings. The project was also designed to give continuity to the paths on the banks as well as to connect the left and right banks of the River Miño.

Las obras consisten en el acondicionamiento de las márgenes de los ríos Miño y Lonia a su paso por la ciudad de Ourense, con actuaciones integradoras en el entorno. Asimismo, se persigue con esta obra dar continuidad a los paseos existentes en las márgenes, así como comunicar la margen izquierda con la margen derecha del río Miño.



SPAIN

Client: Ourense City Council.
Northern Hydrographical
Confederation

Cliente: Concello de Ourense.
Confederación Hidrográfica del
Norte



The project involved two actions. Firstly, the riverside was conditioned by protecting the banks against erosion with riprap and a “green blanket” in which green areas and paths were provided, the existing ones conditioned and equipped with lighting and automatic irrigation provided for the gardens.

Two pedestrian bridges were also built. The first is a structure crossing the river Miño, 200 m long and with three spans, 90+20+90 m. The side spans are steel arches with hangers supporting a composite steel and concrete structure on the deck. The central section has a large Y-shaped pier supporting the arches and continuing the bridge with a concrete slab.

Dentro de la obra se pueden distinguir dos actuaciones bien diferenciadas. En primer lugar, el acondicionamiento de ribera en la que se realizará una protección de las márgenes contra la erosión mediante escolleras y “manta verde”, en la que se crearán zonas verdes y caminos peatonales, acondicionando los existentes y dotándolos de iluminación y sistema de riego automatizado para las zonas ajardinadas.

Por otro lado, se van a construir dos pasarelas peatonales. La primera de ellas es una estructura que cruza el río Miño, con una longitud de 200 m que se salvan en tres vanos de 90+20+90 m. Los vanos laterales se resuelven mediante sendos arcos metálicos con péndolas que sustentan una estructura mixta acero-hormigón en la losa. En el tramo central se ha diseñado una gran pila de forma de Y que recoge el apoyo de los arcos y que da continuidad al paseo por medio de una losa de hormigón.



The second bridge is over the river Lonia where it joins the Miño and consists of two types, one for the approach spans, consisting of a bridge of pre-stressed precast beams in three 14 m isostatic spans, extended with a cable stayed steel structure with a span of 45 m. The steel structure type is a cable stayed bridge of composite steel and concrete beams of constant depth in a single span of 45 and with a deck width of 3.60 m. The deck is stayed with a fan-shaped double plane of stays with a total of 26 cables.

La segunda pasarela está situada sobre el río Lonia en su desembocadura en el Miño y consta de dos tipologías diferentes. Una para solucionar los vanos de acceso, formada por un puente de vigas prefabricadas pretensadas en tres vanos isostáticos de 14 m, prolongándose en estructura metálica atirantada de 45 m de luz. La tipología adoptada para la estructura metálica es la de un puente atirantado de vigas mixtas acero - hormigón de canto constante en un solo vano de 45 m y anchura de tablero de 3,60 m. El atirantamiento del tablero se realiza mediante un doble plano de tirantes en abanico con un total de 26 cables.





Conditioning of the right bank of the river Miño between the New and Roman bridges, Ourense

Acondicionamiento de la margen derecha del río Miño entre los puentes Nuevo y Romano, Ourense



SPAIN

Client: Ourense City Council.
Northern Hydrographical
Confederation

Cliente: Concello de Ourense.
Confederación Hidrográfica del
Norte



The purpose of this project was the landscaping of the land between the New and Roman bridges on the right bank of the river Miño as well as the building of a pedestrian bridge connecting the north and south banks of the river Miño.

The project consisted of building a riverside path almost 400 m long, structured into various pedestrian terraces. A pergola type porch was built throughout the length of the upper terrace, paved in granite, while the trees and gardens were planted on the lower terrace, also a pedestrian path and accessible by maintenance vehicles.

The 6 m wide path runs from the path built to the new shopping area in the Parque del Miño area. This is a composite steel and concrete structure with a steel latticework structure and reinforced concrete slab cast in place.

Esta obra ha tenido por objeto la urbanización de los terrenos comprendidos entre los puentes Nuevo y Romano en la margen derecha del río Miño. Asimismo, es objeto de este proyecto la construcción de una pasarela peatonal que comunica las riberas Norte y Sur del río Miño.

La obra consiste en la construcción de un paseo de ribera de casi 400 m de longitud, estructurado en diferentes terrazas peatonales. En la terraza superior se ha construido una pérgola porche en toda la longitud, pavimentándose con piedra granítica, mientras que la terraza inferior estará arbolada y ajardinada, si bien será igualmente transitable para peatones, así como para vehículos de mantenimiento.

En lo referente a la pasarela peatonal, de 6 m de anchura, que va desde el paseo construido hasta la nueva superficie comercial existente en la zona del parque del Miño, decir que se trata de una estructura mixta de acero y hormigón, mediante una estructura de acero en celosía y losa construida “in situ” de hormigón armado.





The project for conditioning the banks of the river Carrión as it passes through the city of Palencia covered a length of more than 5 km from the old railway bridge to the southern area of the city.

The purpose of the project was to humanise and integrate these areas into the city's leisure life, creating areas for leisure and amusement on the banks, promoting play and sporting activities around the river and improving the aesthetics of the banks while conserving and enhancing the natural values of the water course. These objectives were attained by creating paths, bicycle lanes and picnic areas as well as new river parks, recovering the existing ones such as the Dos Aguas island. The sports facilities on the left bank and the islands in the well-known "Once Paradas" area were also conditioned.

El proyecto de acondicionamiento de las riberas del río Carrión a su paso por la ciudad de Palencia supone una actuación de más de cinco kilómetros de longitud, desde el antiguo puente del ferrocarril hasta la zona sur de la ciudad.

El objeto de las obras es la humanización e integración de dichas zonas en el recreo de la ciudad, creando zonas de ocio y esparcimiento en las riberas, la promoción de actividades lúdicas y deportivas en el entorno del río y mejorar la estética de las riberas, todo ello conservando y potenciando los valores naturales del cauce. Para la consecución de estos objetivos se han creado sendas peatonales, carriles para bicicletas, zonas de picnic, así como nuevos parque fluviales, recuperándose los existentes, como el de "Isla Dos Aguas". Asimismo, se han acondicionado las instalaciones deportivas existentes en la margen izquierda, además de las islas del conocido entorno de las "Once Paradas".



Conditioning of the banks of the river Carrión as it passes through the city of Palencia, Palencia

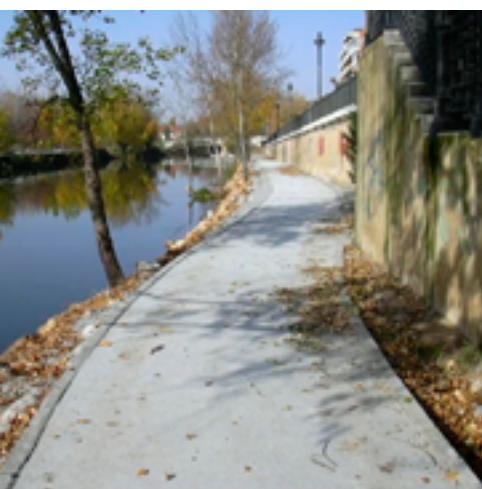
Acondicionamiento de las riberas del río Carrión a su paso por la ciudad de Palencia, Palencia



SPAIN

Client: Ministry for the Environment.
Aguas del Duero, S.A.

Cliente: Ministerio de Medio
Ambiente. Aguas del Duero, S.A.



The project also included the building of the new Canónigos bridge and the rehabilitation of the paving from the Puentecillas bridge as well as adapting the surroundings of the Cuérnago weir and the building of the path near the Julia weir.

The most important work unit was the building of the curved cable stayed steel bridge connecting the San Juan de la Cruz street and the island on which the Palencia municipal golf course is located.

La construcción del nuevo puente de los Canónigos y la rehabilitación del pavimento desde el puente de Puentecillas han constituido igualmente parte del proyecto, al igual que la adecuación del entorno del “Azud del Cuérnago” y la construcción de la pasarela peatonal en las inmediaciones del “Azud de la Julia”.

La unidad de obra más significativa es la construcción de la pasarela metálica atirantada curva que conectará las calles San Juan de la Cruz con la isla en la que se ubica el Campo Municipal de Golf de Palencia.



The project involved a section of the river Támega as it passes through the town of Verín, starting at the future A Preguiza bridge, proposed in the general town plan, to the Pazos district.

La obra abarca un tramo del río Támega a su paso por la villa de Verín, comenzando en el futuro puente de A Preguiza, propuesto en el plan general de ordenación urbana, hasta el barrio de Pazos.

The purpose of the project was to improve the degraded banks, recovering and conditioning the urban environment to return it to public use, generating positive effects on the landscape, walking and leisure areas. As well as improving the aesthetics of the area, the water course was enlarged to avoid the risk of flooding.

El objeto de las obras es la mejora de las degradadas márgenes, recuperando y acondicionando el entorno urbano para devolverlo al uso público, generando efectos positivos sobre el paisaje, zonas de paseo y ocio. Además de la mejora estética de la zona se amplía el cauce para evitar el riesgo de inundaciones.

From the social point of view, the objectives were to create leisure places on the river banks, aesthetically improve the area of action and promote games and sports activities around the river.

From the environmental point of view, the set of actions involved conserving and enhancing the river's natural values and the urban area formed next to it. Thus the existing local plant life was respected and encouraged, degraded spaces were recovered and conditioned, the natural river flow was maintained and improved and erosion prevented on the banks.

Desde un punto de vista social, la actuación planteada persigue objetivos de creación de lugares de recreo en las riberas del río, la mejora estética del tramo de actuación y la promoción de actividades lúdico-deportivas en el entorno fluvial.

Desde el punto de vista medio ambiental, el conjunto de actuaciones a realizar propone una conservación y potenciación de los valores naturales del río y el ámbito urbano formado junto a él. Así, se plantea respetar y promover la vegetación autóctona existente, recuperar y acondicionar espacios degradados, mantener y mejorar el régimen fluvial natural y evitar la erosión de las márgenes.



Conditioning of the urban banks of the river Támega in Verín, Orense

Acondicionamiento de las riberas urbanas del río Támega en Verín, Ourense



SPAIN

Client: Ministry for the Environment.
Aguas del Duero, S.A.

Cliente: Ministerio de Medio Ambiente. Aguas del Duero, S.A.



What could be considered as the most important actions in the project were the building of a pedestrian bridge 22 m long and 2 m wide, consisting of triple articulated arches and main beams of glued laminated wood with paving, guard rails and secondary elements in sawn wood, and the building of a pedestrian bridge downstream of the San Lázaro bridge. This bridge consists of a concrete mast from which two tensors exit as stays, helping to support the deck of steel beams.

Also notable was the action on the San Lázaro bridge consisting of granite ashlar with set back arches on large piers forming five openings and with the deck enlarged with a steel structure to give it pavements, finished with four circular balconies at the corners.

Las que podríamos denominar como actuaciones más representativas de la obra son la construcción de un puente peatonal de 22 m de longitud y 2 m de ancho de paso, formado por arcos triarticulados y vigas principales en madera laminada encolada y pavimentos, barandillas y elementos secundarios en madera aserrada y la construcción de una pasarela aguas abajo del puente de san Lázaro. Esta pasarela consiste en un mástil de hormigón del que salen dos tensores a modo de tirantes, que ayudan a sostener el tablero de vigas metálicas. Destaca igualmente la actuación en el puente de San Lázaro, constituido por sillares de granito con arcos rebajados sobre grandes pilas formando cinco ojos, en el que se amplía el tablero mediante estructura metálica para dotarlo de aceras que rematan en cuatro balcones circulares en las esquinas.



The work was divided into two phases, the first of which was carried out in the area of Cabo Silleiro, Oia council (Pontevedra). To clean a total area of approximately 48,400, a peak number of 32 sets of water cleaning equipment were used for two months of work, for which 60 operators were needed together with four tractors with tanks to carry water, one tractor with a crane to move equipment and two excavators to prepare accesses as well as a multiplicity of auxiliary materials such as geotextile (of which more than 25,000 m² were used) and three suction pumps for removing residues from the cleaning efficiently.

After this first phase, in which the entire Cabo Silleiro area was cleaned, the second phase started with two new areas to be cleaned, one in O Grove (Pontevedra) and the other in Corrubedo (La Coruña).

Los trabajos se han dividido en dos fases, la primera de las cuales se ha llevado a cabo en la zona de Cabo Silleiro, ayuntamiento de Oia (Pontevedra). Para la limpieza de una superficie total de 48.400 m² aproximadamente se emplearon durante dos meses de trabajo un número punta de 32 equipos de hidrolimpieza, para los cuales fueron necesarios 60 operarios, así como 4 tractores con cuba para transporte de agua, un tractor con grúa para movimientos de equipos y dos retroexcavadoras para la preparación de accesos, además de múltiples materiales auxiliares, como geotextil (del que se utilizaron más de 25.000 m²) y tres bombas de succión para una eliminación eficiente de los residuos de la limpieza. Tras esta primera fase, en la que quedó limpia la totalidad de la zona marcada en Cabo Silleiro, daba inicio la segunda fase; dos nuevas zonas a limpiar: una, en O Grove (Pontevedra), y otra en Corrubedo (A Coruña).

In O Grove, 10 cleaning teams were used with a total of 19 operators, two tanker tractors and a crane tractor. With these means, the entire contaminated area of approximately 5,400 m² was cleaned.

In Corrubedo, work started with the area nearest the lighthouse because of its greater value as a tourist area. This area covered approximately 10,600 m². After finishing this area, the equipment was moved to the so-called 'Corrubedo VI' to work on 2,800 m². The means used at the peak time (when 32 sets of equipment were working) were 53 operators, four tractors with tanks, one crane truck for moving equipment, one tanker truck of 30,000 l to supply water more efficiently, two suction pumps for wastes and other auxiliary materials. It should be noted that in the second phase of cleaning, 17,000 m² of geotextile were also used.

En O Grove se utilizaron para los 10 equipos de limpieza un total de 19 operarios, dos tractores cuba y un tractor grúa. Con estos medios se logró limpiar la totalidad de la zona contaminada, de aproximadamente 5.400 m².

En lo referente a Corrubedo, se comenzó por la zona más próxima al faro por su mayor valor como enclave turístico. Siendo la zona de aproximadamente 10.600 m². Tras finalizar esta zona, se pasaron equipos a la denominada 'Corrubedo VI', donde se actuó sobre 2.800 m². Los medios con los que se contó en su momento punta (momento en el que estaban los 32 equipos funcionando) fueron los siguientes: 53 operarios, cuatro tractores con cuba, 1 camión grúa para el traslado de los equipos, 1 camión cisterna de 30.000 l para un suministro de agua más eficiente, dos bombas de succión de residuos y otro material auxiliar. Es de reseñar que en esta segunda fase de limpieza se utilizaron, además, más de 17.000 m² de geotextil.





Emergency action for cleaning rocky areas and infrastructures due to spillage from the sinking of the Prestige oil tanker, La Coruña

Actuación de emergencia de limpieza de zonas rocosas e infraestructuras a causa del vertido del petrolero "Prestige", A Coruña



SPAIN

Client: Ministry for the Environment.
General Coasts Directorate

Cliente: Ministerio de Medio
Ambiente. Dirección General de
Costas



EDITION / EDICIÓN: March / marzo 2013 (EN_ES 1E)

EDIT / EDITA: S.A. de Obras y Servicios, COPASA

GRAPHIC DESIGN / DISEÑO GRÁFICO: SAGTA

Reproduction is prohibited of all or part of this production, by any means or process, without having to do with the prior express written permission of the owners / Queda prohibida la reproducción total o parcial de esta publicación, por cualquier medio o procedimiento, sin para ello contar con la autorización previa, expresa y por escrito de los titulares

