



**Sociedad Estatal Aguas de las Cuencas de España
(ACUAES)**

GESTIÓN EN GRANDES INFRAESTRUCTURAS PARA EL RIEGO



Madrid, 9 de marzo de 2016

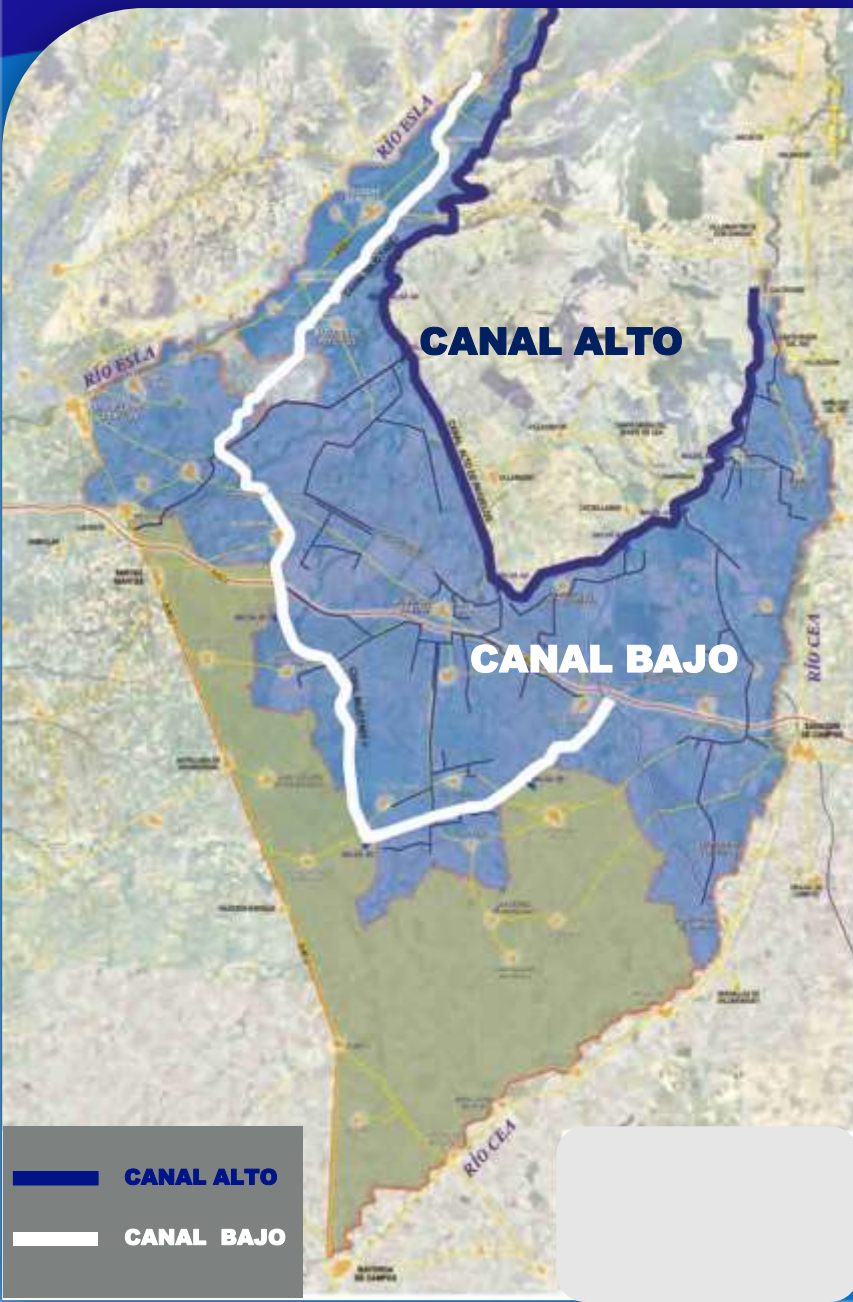
1.- Zona regable de Los Payuelos

- **Ámbito de actuación**



1.- Zona regable de Los Payuelos

- Infraestructuras relacionadas



Zona regable del Canal Alto

Puesta en servicio

Canal Alto	CHDuero	73km	1993
Ramales Principales	ACUAES	154km	2008
Estaciones de bombeo y ramales secundarios	Junta de Castilla y León y MAGRAMA		6.600ha en 2011
Superficie regada	25.000		12.000 ha en 2015
Caudal derivado	24m ³ /sg		

Zona regable del Canal Bajo

Puesta en servicio

Canal Bajo	ACUAES	53km	2016
Ramales y estaciones de bombeo	Junta de Castilla y León y MAGRAMA		
Superficie regada	15.000ha		
Caudal derivado	36m ³ /sg (11m ³ /sg para Payuelos y resto para cuencas del Cea, Valderaduey y Carrión)		

1.- Zona regable de Los Payuelos

- Criterios de diseño

Criterios de diseño	SUPERFICIE REGADA	40.000 ha
	CONSUMO ANUAL	6.295 m³ / ha. y año
	CAUDAL FICTICIO CONTINUO	0,72 l / sg / ha
	CAUDALES EN HIDRANTE	
	<u>Superficie parcela</u>	<u>Caudal</u>
	8 – 16 ha	40 l / sg
	3 – 8 ha	20 l / sg
	< 3	10 l / sg
	PRESIÓN MÍNIMA EN HIDRANTE	50 m. c. a.
	BALSAS DE REGULACIÓN	
Canal Alto	6Ud. – 1.200.000m³	
Canal Bajo	3Ud. – 800.000m³	

2.- Actuaciones encomendadas a ACUAES



Inversión TOTAL

miles de €

Ramales principales Canal Alto
Ejecución 2004 - 2008

86.500

Canal Bajo de Los Payuelos
Ejecución 2009 - 2015

143.000

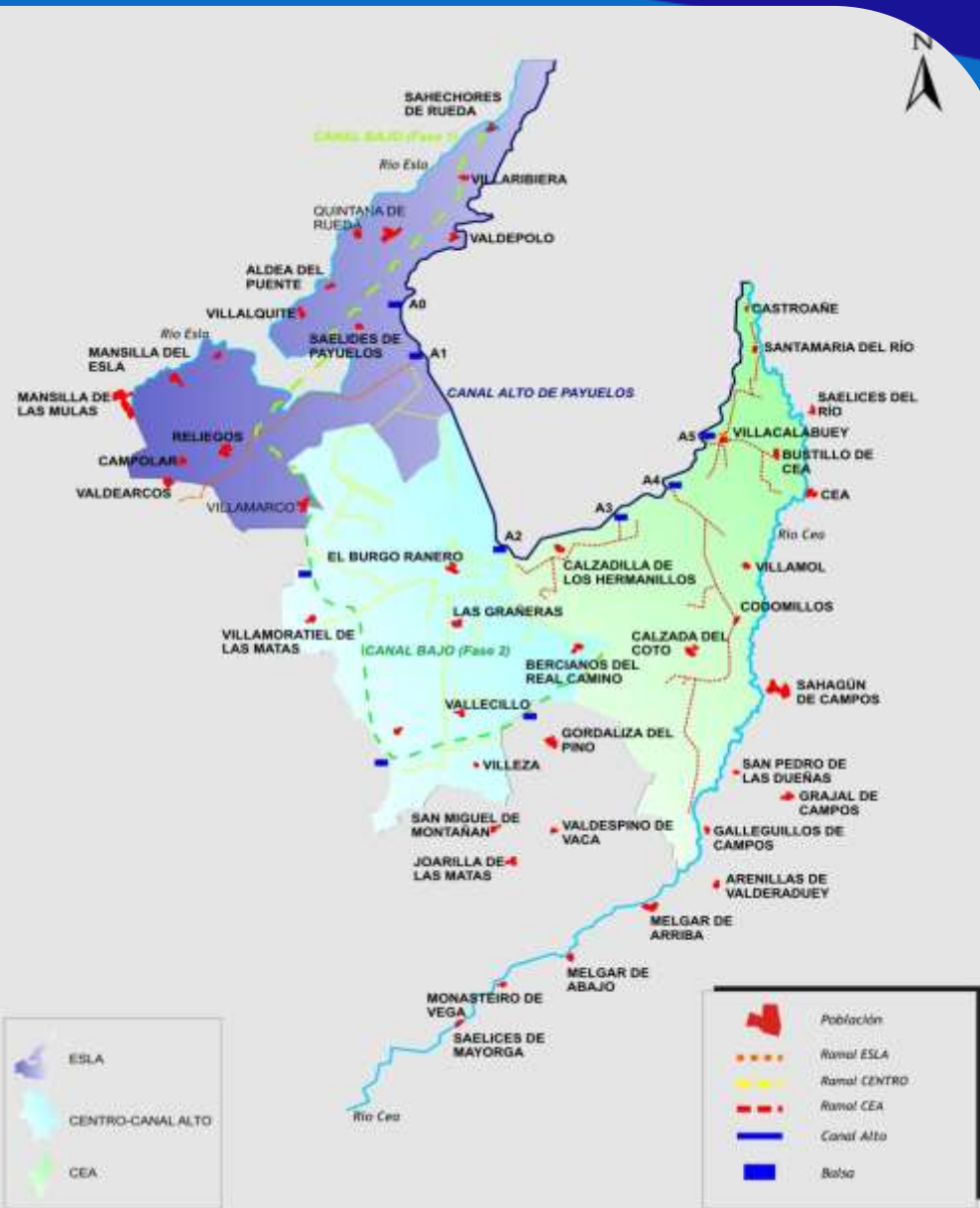
TOTAL

229.500

Ramales principales del Canal Alto



Ramales principales del Canal Alto



Ramales derivados del Canal Alto

Zonas regadas

- Esla: 6.600 ha (en explotación total)
- Centro: 11.200 ha (en explotación parcial)
- CEA: 6.800 ha (en explotación parcial)

Inversión

• 86.500.000€

Financiación

- 50% Fondo FEDER de la UE
- 25% Usuarios (Comunidad de Regantes de Los Payuelos)
- 25% ACUAES Fondos propios

Ramales principales del Canal Alto



Ramales principales del Canal Alto

Criterios de diseño de la red

Longitud de tubería: 154 km

Diámetros: $400 < \varnothing < 2600$ mm

Material del tubo: HACCH $\rightarrow \varnothing > 2000$
PRFV $\rightarrow \varnothing < 2000$



PENDIENTES MÍNIMAS:

ascendente 2 ‰

descendente 4 ‰

VELOCIDAD en tuberías:

$0,5 \text{ m / sg} < v < 2,5 \text{ m / sg}$

VÁLVULAS DE SECCIONAMIENTO:

EN LINEA $\rightarrow$ VÁLVULAS DE MARIPOSA

EN DESAGÜES $\rightarrow$ VÁLVULAS DE COMPUERTA

CUERPO DE ACERO AL CARBONO Y LENTEJA
DE ACERO INOXIDABLE MOTORIZADAS CON
SISTEMA AUTÓNOMO $\varnothing > 400$

VENTOSA $50 < \varnothing < 300$ mm (en algunos casos
dobles)

ADUCTORES $150 < \varnothing < 400$ mm (en algunos casos
dobles)

Balsas de regulación

TIPOLOGÍA: Semienterrada

MATERIAL IMPERMEABILIZACIÓN:

EPDM de 2mm de espesor, sobre geotextil de 280gr/m²

TALUD INTERIOR: 3H/1V

FILTROS SALIDA con malla de 3mm: En línea con las conducciones y limpieza sectorial por depresión.



Canal Bajo



Canal Bajo

Canal Bajo de Los Payuelos

Tiene por objeto aportar en alta el caudal necesario para permitir el regadío de 14.600 ha de la zona regable de Payuelos, así como 25.000 ha en las cuencas de los ríos, Cea, Valderaduey y Carrión.

Descripción

- Longitud: 53km
- Secciones:
 - .- Rectangular y trapecial (3:2)
 - .- Sifones y falso túnel
- Caudal máximo: 36m³/sg
- Balsas de regulación: 3 con capacidad total de 800.000 m³
- Azud de derivación, tipo mixto con labio fijo y compuertas

La actuación del canal principal y balsas se encuentra terminada, restando por ejecutar el acondicionamiento del Arroyo del Coso que posibilitaría el trasvase hasta el canal Cea- Carrión

Inversión: 143.000.000 €

Financiación:

- 50% Fondo FEDER de la UE
- 25% Usuarios (Comunidades de Regantes)
- 25% ACUAES Fondos Propios





OBRA DE TOMA

Embocadura: 10 vanos de 6,0 m

Toma canal: 2 compuertas Taintor de 8m x 2m

AZUD DE DERIVACIÓN

Tipología: mixto con perfil Creager en 100ml y dos compuertas Taintor de 6,5m x 5,5m

Caudal avenida: 1000m³/sg



Canal Bajo

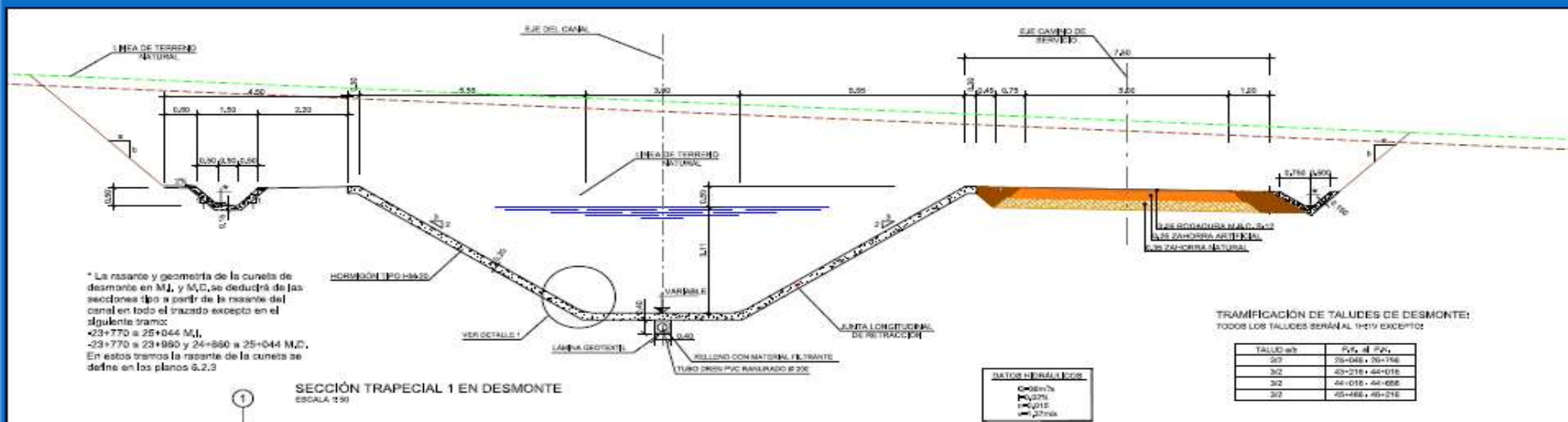
Secciones. Rectangular (2,9 km)



Canal Bajo

Secciones. Trapecial (44,6 km)







Secciones. Falsos túneles (3,2 km)



Secciones. Sifones (2,2 km)

	La Mata	Autovía	Castrotierra	Vallecillo
Caudal (m³/s)	36 m³/s	36 m³/s	25,5 m³/s	25,5 m³/s
Diámetro (mm)	2 x 3.200	2 x 3.000	2 x 2.600	2 x 2.600
Longitud (m)	675	80	600	850



Canal Bajo

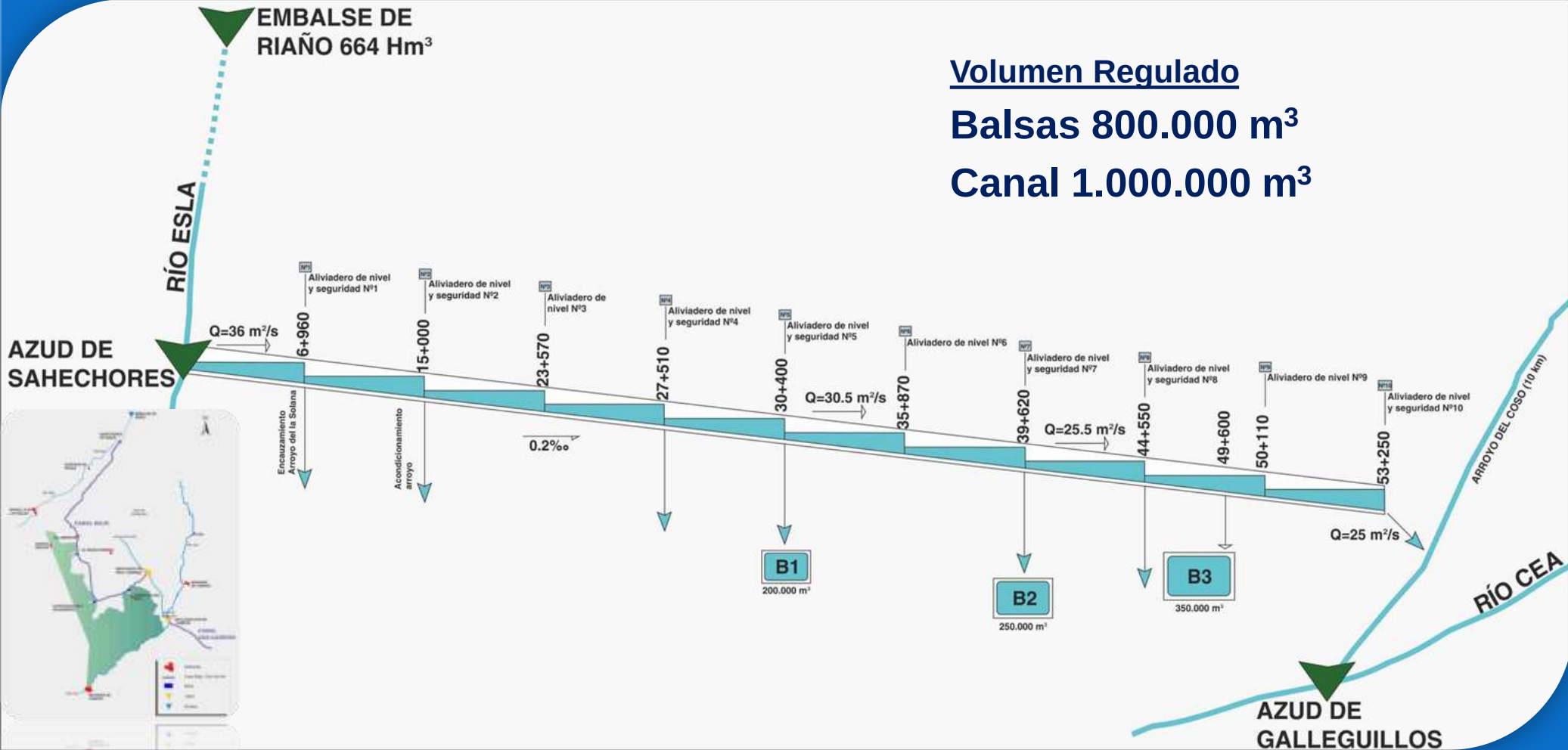
Elementos de regulación



Balsa	Nombre	PK	Capacidad (m3)	Dimensiones (m)
B1	Villamoratiel	30+250	200.000	327x238x4
B2	Catrotierra	39+600	250.000	280x280x5
B3	Gordaliza	49+600	350.000	467x267x4



Lámina impermeabilización EPDM e= 2mm
Talud interior 3H/ 1V



3.- Financiación de la inversión



Ramales Canal Alto

86.500.000€

- 50% Fondo FEDER de la UE
- 25% Usuarios (Comunidad de Regantes de Los Payuelos)
- 25% ACUAES Fondos propios

Canal Bajo

143.000.000€

- 50% Fondo FEDER de la UE
- 25% Usuarios (Comunidades de Regantes)
- 25% ACUAES Fondos propios



**Sociedad Estatal Aguas de las Cuencas de España
(ACUAES)**

GESTIÓN EN GRANDES INFRAESTRUCTURAS PARA EL RIEGO



Madrid, 9 de marzo de 2016