



**CONVENIO SUSCRITO ENTRE LA COMUNIDAD DE REGANTES  
DE LOS PAYUELOS Y LA SOCIEDAD MERCANTIL ESTATAL  
AGUAS DE LAS CUENCAS DE ESPAÑA, S.A. PARA REGULAR EL  
RÉGIMEN DE FINANCIACIÓN Y EXPLOTACIÓN, EQUIVALENTE  
A UNA TERCERA PARTE DE LA CAPACIDAD DE TRANSPORTE  
DE LAS INFRAESTRUCTURAS CORRESPONDIENTES A LAS  
ACTUACIONES CANAL BAJO DE LOS PAYUELOS FASES I Y II,  
PARA PERMITIR EL SUMINISTRO DEL CAUDAL NECESARIO  
PARA EL RIEGO DE APROXIMADAMENTE 15.000 HA  
PERTENECIENTES A LA COMUNIDAD DE REGANTES DE LOS  
PAYUELOS**



En Sahagún de Campos, a 5 de junio de 2019

## REUNIDOS

De una parte, Doña María Rosa Cobo Mayoral, en su condición de Directora General de la Sociedad Estatal Aguas de las Cuencas de España, S.A., con C.I.F. A 50736784, constituida por escritura pública otorgada el 17 de diciembre de 1999 ante el Notario de Zaragoza, D. Ildefonso Palacios Rafoso con el nº 3.989 de su Protocolo, e inscrita en el Registro Mercantil de Zaragoza, en la Hoja Z-21556, del Tomo 2149, Folio 182, en representación de la misma de conformidad con lo acordado por el Consejo de Administración de la entidad de 10 de mayo de 2019.

Y de otra parte, D. Jorge Álvarez Gago, en su condición de Presidente de la "Comunidad de Regantes de Los Payuelos", con CIF G-24379869, entidad sujeta al vigente ordenamiento hidráulico, que se rige por sus ordenanzas y reglamentos, aprobados por Resolución de la Confederación Hidrográfica del Duero de 7 de agosto de 1998, en representación de la misma de conformidad con lo acordado por la Junta de Gobierno celebrada el 24 de mayo de 2019 (en adelante "LA COMUNIDAD DE REGANTES").

 Las autorizaciones y delegaciones de representación para la firma de este Convenio se recogen en el Anexo I.

Los intervinientes, reconociéndose respectivamente capacidad jurídica y de obrar suficiente, suscriben en nombre de las respectivas entidades el presente documento. Y al efecto

## EXPONEN

  
**Primero.-** "Aguas de las Cuencas de España, S.A." es una Sociedad Mercantil Estatal, cuya denominación social original era "Aguas de la Cuenca del Ebro, S.A.", creada por acuerdo del Consejo de Ministros de 14 de noviembre de 1997, en virtud de dispuesto en el artículo 136 de la Ley 13/1996, de 30 de diciembre, disposición recogida en la actualidad en el artículo 132.1 del Texto Refundido de la Ley de Aguas, aprobado por Real Decreto Legislativo 1/2001. Con fecha 16 de marzo de 2012 el Consejo de Ministros aprobó el "Plan de Racionalización del Sector Público Empresarial Estatal" publicado en el Boletín Oficial del Estado de 24 de marzo de 2012, en cuyo Anexo I se estableció la fusión de las sociedades de



aguas "Aguas de la Cuenca del Ebro, S.A.", "Aguas de las Cuencas del Norte, S.A." y "Aguas de las Cuencas del Sur, S.A.", mediante la absorción de las dos últimas por la primera, de conformidad con lo previsto en el artículo 169 f) de la Ley 33/2003, de 3 de noviembre, del Patrimonio de las Administraciones Públicas. Igualmente se acordó el precitado cambio de denominación social, pasando la sociedad absorbente a denominarse "Aguas de las Cuencas de España, S.A." (en adelante, también, ACUAES).

Constituye el objeto social de ACUAES la contratación, construcción y explotación, en su caso, de toda clase de obras hidráulicas y el ejercicio complementario de cualesquiera actividades que deban considerarse partes o elementos del ciclo hídrico y estén relacionados con aquéllas; estando previsto realizar estas actuaciones con la colaboración de los beneficiarios de las obras mediante el pago de la contraprestación a convenir y/o la cooperación de otras Administraciones interesadas en las mismas.

Las relaciones entre la Administración General del Estado y ACUAES, en cuanto Sociedad Estatal constituida para asumir la gestión directa de la construcción, explotación y ejecución de la obra pública hidráulica, se regulan mediante la suscripción del correspondiente Convenio de Gestión Directa, suscrito el 30 de junio de 2014.

**Segundo.-** Al amparo de dicho Convenio de Gestión Directa y como actuaciones a construir por ACUAES en la parte española de la demarcación hidrográfica del Duero se encuentran las que se referencian bajo los epígrafes A.6.4. "CANAL BAJO DE LOS PAYUELOS. Fase I" y A.6.5. "CANAL BAJO DE LOS PAYUELOS. Fase II", recogiendo la siguiente descripción de las mismas:

*« Se trata de un Canal a cielo abierto de 53,5 Km, que junto con el ya existente Canal Alto de Payuelos, permitirá completar la aportación, en alta, de los caudales necesarios para dotar a la zona de riego de Payuelos. La actuación se desarrolla en dos fases consecutivas: Fase I y Fase II, la primera de las cuales corresponde al azud de toma en el río Esla y los 23,2 primeros kilómetros del canal, y la segunda fase al resto de las obras hasta completar el canal.*

*Tiene por objeto aportar en alta el caudal necesario para permitir el regadío de 14.600 ha de la zona regable del embalse de Riaño, declarado de interés general por Real Decreto 502/86, publicado en el BOE de 13 de marzo de 1986, así como 25.000 ha en las cuencas de los ríos, Cea, Valderaduey y Carrión ».*



Esta actuación fue declarada de interés general por la Ley 11/2005, de 22 de junio, que ha modificado la Ley 10/2001, de 5 de julio, del Plan Hidrológico Nacional.

**Tercero.-** En la Cláusula Tercera del citado Convenio de Gestión Directa «Criterios y procedimiento a seguir en las obras a construir y/o explotar por Aguas de las Cuencas de España, S.A., financiadas con sus fondos propios», que resulta aplicable a la actuación objeto de este Convenio, se dispone:

- a) *Una parte de la inversión se financiará con cargo a los fondos propios de "Aguas de las Cuencas de España, S.A.".*
- b) *Si la actuación fuera susceptible de ser financiada con fondos de la Unión Europea, la Sociedad seguirá los procedimientos establecidos para la obtención de los mismos, no pudiendo adjudicar el correspondiente contrato de ejecución de obra en tanto no exista confirmación de la concesión de la ayuda en cuestión del Ministerio responsable.*
- c) *En su caso, con aportaciones de Instituciones Públicas. En estos casos, se formalizará por "Aguas de las Cuencas de España, S.A." con las Instituciones que lleven a cabo las citadas aportaciones, los convenios o conciertos necesarios para la instrumentación de las mismas, no pudiendo adjudicar el correspondiente contrato de ejecución de obras en tanto no se formalice dicho Convenio. Dichos Convenios deberán concretar las fechas de pago de las aportaciones así como el régimen de intereses de demora, en su caso. Las corporaciones locales deberán aportar acuerdos de sus respectivos Plenos o de los órganos que determine la Ley 7/1985, de 2 de abril, Reguladora de las Bases del Régimen Local, o, en su caso, de aquéllos en los que se hayan delegado sus competencias en esa materia, que garanticen económicamente y jurídicamente su aportación.*
- d) *Si los usuarios realizan aportaciones para financiar las obras, dichas aportaciones tendrán carácter de tarifas anticipadas que reducirán las tarifas a cobrar durante el período de explotación.*
- e) *El resto del importe de la inversión, en su caso, será financiado acudiendo a los mercados financieros, a través de las correspondientes operaciones de captación de recursos ajenos.*
- f) *Temporalmente, se podrán formalizar operaciones de financiación ajena, para la cobertura de déficit de tesorería de la actuación derivadas de alguna de las fuentes de financiación anteriores.*

En relación con la explotación de la infraestructura, la cláusula novena "Explotación de las infraestructuras" del citado Convenio de Gestión Directa establece que:



*“En las actuaciones en las que la explotación corresponda a la Sociedad, según lo establecido en el Adicional a este Convenio, dicha explotación se llevará a cabo en las condiciones establecidas en el Convenio Específico que habrá de suscribirse con las partes en aplicación de lo previsto en las cláusulas Tercera y Cuarta”.*

*“Aguas de las Cuencas de España, S.A.” podrá realizar la explotación directamente, contratando con terceros la prestación de tal servicio, o bien conviniendo con Organismos, Entidades o Comunidades de Usuarios la gestión de la explotación cuando su competencia o actividad esté directamente relacionada con la naturaleza de la obra a explotar, o con la explotación misma...”.*

**Cuarto.-** En el Adicional al Convenio de Gestión Directa de ACUAES, se establecen los siguientes esquemas financieros para las actuaciones A.6.04.- CANAL BAJO DE LOS PAYUELOS. Fase I y A.6.05.- CANAL BAJO DE LOS PAYUELOS. Fase II.

En el caso de la actuación A.6.04.- CANAL BAJO DE LOS PAYUELOS. Fase I:

*La financiación de la actuación se realizará:*

- *El 36,89% financiado por la Sociedad Estatal con cargo a sus fondos propios. Dicha financiación será recuperada de los usuarios mediante tarifas durante un periodo máximo de 40 años, a contar desde el inicio de la explotación (estando previsto en principio desde el año 26 al año 40).*
- *El 38,11% de la Inversión financiada con cargo al Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER), del programa 2000-2006.*
- *El 25% acudiendo a los mercados financieros, a través de las correspondientes operaciones de captación de recursos ajenos. Dicha financiación será recuperada de los usuarios, vía tarifas, durante los primeros 25 años desde la entrada en explotación.*

En el caso de la actuación A.6.05.- CANAL BAJO DE LOS PAYUELOS. Fase II:

*La financiación de la actuación se realizará:*

- *El 25% financiado por la Sociedad Estatal con cargo a sus fondos propios. Dicha financiación será recuperada de los usuarios mediante tarifas durante un periodo máximo de 40 años, a contar desde el inicio de la explotación (estando previsto en principio desde el año 26 al año 40).*
- *El 50,00% de la Inversión financiada con cargo al Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER), del programa 2007-2013.*



- El 25% acudiendo a los mercados financieros, a través de las correspondientes operaciones de captación de recursos ajenos. Dicha financiación será recuperada de los usuarios, vía tarifas, durante los primeros 25 años desde la entrada en explotación.

**Quinto.-** Con fecha 10 de enero de 2008 se firmó Convenio entre la Sociedad Estatal Aguas del Duero, S.A. y la Junta de Castilla y León, donde se recogen las condiciones necesarias para la construcción, explotación y financiación de las actuaciones "A.6.04.- CANAL BAJO DE LOS PAYUELOS. Fase I" y "A.6.05.- CANAL BAJO DE LOS PAYUELOS. Fase II".

Estas obras tienen carácter básico y fundamental ya que suponen el primer paso previo a la ejecución de las obras subsiguientes de redes primarias y secundarias correspondientes al desarrollo de algunos de los regadíos afectados.

Por tal circunstancia, en el año de firma del convenio (2008), los usuarios no podían usar las infraestructuras de riego objeto de este Convenio mientras no se desarrollaran las obras de transformación y, en consecuencia, no podían suscribir los acuerdos y compromisos de financiación y explotación. Estas circunstancias dieron lugar a una consideración específica en el Adicional del Convenio de Gestión Directa de 31 de enero de 2000, sobre la disposición de la Junta de Castilla y León en orden a garantizar los compromisos de los usuarios, consideración que se ha mantenido en las sucesivas modificaciones de dicho Convenio y en concreto en el vigente Convenio de Gestión Directa, suscrito con fecha 30 de junio de 2014.

En este sentido, la realización de las actuaciones que constituían el objeto de dicho Convenio se enmarcaban dentro de las previsiones del "Protocolo general de colaboración entre el Ministerio de Medio Ambiente y la Junta de Castilla y León para la gestión del agua en la Cuenca del Duero suscrito en Valladolid el 26 de julio de 2000 ("B.O.C. y L." nº 182, de 19 de septiembre de 2000) en cuya estipulación octava se establece que "El Ministerio y la Junta impulsarán en el ámbito de sus respectivas competencias, el desarrollo de las infraestructuras necesarias para la implantación de pequeñas zonas de regadío de interés común, correspondiendo al Ministerio la generación de nuevos recursos útiles y a la Junta el transporte y la distribución del agua hasta las parcelas regables".

El esquema de financiación previsto en ese Convenio determinaba una inversión total de 151.100.000 € que sería financiada en un 50% con aportaciones de los Fondos Europeos de Desarrollo Regional (FEDER), un 25% con cargo a fondos



propios de la Sociedad Estatal y el 25% restante mediante aportaciones de los usuarios. Esta última aportación sería anticipada por ACUAES, que la recuperaría a través de las tarifas de amortización a abonar por los usuarios.

**Sexto.-** En ejecución de los compromisos adquiridos por ACUAES en el precitado Convenio, se han ejecutado y se encuentran en condiciones de iniciar su explotación, las obras correspondientes a ambas actuaciones.

Las obras ejecutadas han consistido básicamente en la construcción de un canal a cielo abierto de 53,5 km que se ha desarrollado en dos fases consecutivas: Fase I y Fase II, la primera corresponde al azud de toma en el río Esla y los 23,2 primeros kilómetros del canal, y la segunda fase al resto de las obras hasta completar el canal. Se han ejecutado tres balsas de regulación que permiten derivar el caudal necesario para el riego de aproximadamente 15.000 hectáreas del área de Los Payuelos.

**Séptimo.-** Una vez conocida la ayuda europea tras la ejecución de ambas actuaciones y la previsión de inversiones, el cuadro de origen y aplicación de fondos de esta actuación queda como sigue:

En el caso de la actuación A.6.04.- CANAL BAJO DE LOS PAYUELOS. Fase I:

Inversión Prevista	Sociedad de Aguas		Fondos UE		Usuarios	
	Importe	%	Importe	%	Importe	%
31.791.402	11.015.482	34,65%	11.775.920	37,04%	9.000.000	28,31%

En el caso de la actuación A.6.05.- CANAL BAJO DE LOS PAYUELOS. Fase II, el cuadro de financiación es el siguiente:

Inversión Prevista	Sociedad de Aguas		Fondos UE		Usuarios	
	Importe	%	Importe	%	Importe	%
99.350.598	17.004.442	17,12%	57.508.507	57,88%	24.837.650	25,00%

Por tanto, el cuadro de Origen y Aplicación de fondos de las actuaciones objeto del presente convenio, en la fecha de firma de este convenio, queda como sigue:



Inversión Prevista	Sociedad de Aguas		Fondos UE		Usuarios	
	Importe	%	Importe	%	Importe	%
131.142.000	28.019.924	21,37%	69.284.427	52,83%	33.837.650	25,80%

Conviene indicar que en dicha cifra de inversión no está incluida la correspondiente a parte del PROYECTO DEL CANAL BAJO DE LOS PAYUELOS. FASE II. OBRAS DE TERMINACIÓN. DESAGÜES, ELEMENTOS DE CONTROL Y OBRAS ACCESORIAS. (LEÓN), cuya inversión prevista es de 11,5 millones de euros.

*Re*  
**Octavo.-** Los usuarios del agua que transportará este canal, están perfectamente definidos y son los siguientes:

- 1.- Actuales regantes concesional del Cea y Valderaduey.
- 2.- Los actuales regantes del Carrión que actualmente toman agua y pagan la correspondiente tarifa por el uso del Canal de trasvase Cea - Carrión y del canal Alto de Los Payuelos.
- 3.- Los regantes de Los Payuelos.

*for*  
Con las dotaciones previstas en los documentos de planificación, a cada una de las partes citadas le corresponde un tercio de la capacidad de transporte del canal (12 m<sup>3</sup>/sg).

De esta forma, la Comunidad de Regantes de Los Payuelos se constituye en USUARIA de la infraestructura CANAL BAJO DE LOS PAYUELOS, asumiendo un tercio de participación en las obligaciones derivadas de la ejecución de la actuación.

**Noveno.-** “La Comunidad de Regantes de Los Payuelos”, cuyas ordenanzas y reglamentos fueron aprobados por Resolución de la Confederación Hidrográfica del Duero de 7 de agosto de 1998, es una Corporación de Derecho Público, adscrita a la Confederación Hidrográfica del Duero, de acuerdo con lo establecido en el artículo 82.1 del Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas, y concordantes del Reglamento de Dominio Público Hidráulico, cuyo objeto es aglutinar a los propietarios, regantes y demás usuarios que tienen derecho al aprovechamiento de las aguas procedentes de la misma toma, según dispone el artículo 1º de sus Ordenanzas.



**Décimo.-** El suministro del caudal necesario para el riego de los Sectores XV, XVI, XVII, XVIII, XIX, XX y XXI del área regable de Los Payuelos, que suponen una superficie de riego de 14.544 hectáreas, se realiza a través del CANAL BAJO DE LOS PAYUELOS.

El desarrollo de las redes primarias y secundarias que llevarán el agua hasta parcela de riego y cuya ejecución corresponde a las administraciones agrarias, Ministerio de Agricultura y Junta de Castilla y León, se encuentran en ejecución, disponiendo como previsión de terminación la siguiente:

Año	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
	200 ha	1.600 ha	3.200 ha	4.500 ha	4.500 ha	4.500 ha	4.500 ha	14.544 ha

Conforme a ello, la previsión de completar la superficie se sitúa en el año 2026, salvo eventuales modificaciones de la planificación de regadíos y agua.



**Undécimo.-** Consecuencia del calendario de desarrollo de la zona regable expuesto en el punto anterior, en la Comisión de Seguimiento del convenio, celebrada el 04-03-2019, LA COMUNIDAD DE REGANTES ha presentado a ACUAES una propuesta de pagos desde la entrada en vigor del presente convenio, para recuperar el déficit inicial de tarifa originado durante el desarrollo de la zona regable, durante el resto de vida del convenio.

En consecuencia, procede incluir dos componentes adicionales más en la tarifa para que la Sociedad Estatal pueda recuperar dichos importes, sin que suponga perjuicio económico para ACUAES, y garantizando, en consecuencia, la indemnidad financiera. Dicha componente, regulada en la Cláusula VII del presente Convenio, se denomina:

- 
- Componente fija de la tarifa destinada a la recuperación del déficit de tarifa.
  - Componente fija de la tarifa destinada a la refinanciación del déficit de tarifa propuesta por LA COMUNIDAD DE REGANTES.



**Duodécimo.-** Por todo lo anteriormente expuesto, en atención a sus competencias y obligaciones, LA COMUNIDAD DE REGANTES está interesada en la realización y explotación de las actuaciones objeto de este Convenio, asumiendo los compromisos de pago de las cantidades en las cuantías y plazos que se establezcan en relación con la ejecución de la obra, los que se deriven de su posterior explotación, así como todos aquellos otros que se contengan en las Cláusulas del presente documento y les sean aplicables.

En virtud de lo anteriormente expuesto, las partes, actuando mediante las representaciones expuestas, suscriben y formalizan el presente Convenio para financiación y explotación de las obras de las actuaciones "A.6.04.- CANAL BAJO DE LOS PAYUELOS. Fase I y A.6.05.- CANAL BAJO DE LOS PAYUELOS. Fase II, equivalente a una tercera parte de la capacidad de transporte de estas infraestructuras, para permitir el suministro del caudal necesario para el riego de aproximadamente 15.000 ha pertenecientes A LA COMUNIDAD DE REGANTES con sujeción a las siguientes:



## CLÁUSULAS

### I. OBJETO DEL CONVENIO

Es objeto del presente convenio el establecimiento de una garantía de reserva de suministro a favor de LA COMUNIDAD DE REGANTES, equivalente a 1/3 de la capacidad de transporte de las infraestructuras ejecutadas por ACUAES, para permitir el suministro del caudal necesario para el riego de 14.544 ha pertenecientes a las Comunidades de Regantes del Carrión.

Por virtud de este Convenio, y en contraprestación al pago por LA COMUNIDAD DE REGANTES de las tarifas referidas en la Cláusula VII siguiente, ACUAES se obliga a suministrar dicho caudal, en cuanto las disponibilidades hidráulicas lo permitan en cada momento y de acuerdo con los derechos de aprovechamiento concedidos o autorizados a esta COMUNIDAD DE REGANTES.

ACUAES garantiza a LA COMUNIDAD DE REGANTES la disponibilidad de suministro de estos caudales, en tanto la explotación del canal y sus infraestructuras asociadas, sujeta a las prescripciones de la Administración hidráulica competente, lo permitan.

La conclusión de este Convenio no impedirá que en la actividad de explotación de estas obras, y en relación con la garantía de suministro no reservada a favor de LA COMUNIDAD DE REGANTES, ACUAES pueda llegar con otros posibles usuarios, o con los mismos si aumentasen sus necesidades, a la conclusión de otros Convenios, regulando las condiciones de prestación del suministro de agua a todos ellos, con los caudales no comprometidos en este Convenio.

En consecuencia, el presente Convenio habrá de servir de obligada referencia para la concreción de aquellos otros convenios aludidos en el párrafo anterior, en el sentido de que todos ellos mantendrán igual criterio respecto a la contribución de los respectivos usuarios a las tarifas fijadas en la Cláusula VII siguiente.



## II. OBJETO, CARACTERÍSTICAS E INVERSIÓN DE LA ACTUACIÓN

### a) Objeto

La infraestructura hidráulica consiste en un canal de 53,5 km que tiene por objeto el transporte del caudal necesario para permitir el regadío de 14.600 ha de la zona regable de Los Payuelos, así como de otras 25.000 ha en las cuencas de los ríos, Cea, Valderaduey y Carrión.

### b) Características

En una primera fase se ejecutó la toma del canal en el río Esla en Sahechores y los primeros 21 kilómetros de canal con diferentes secciones y capacidad de transporte de 36 m<sup>3</sup>/sg.

Posteriormente, en segunda fase, se ejecutaron los tramos que restaban para completar los 53 km de canal y tres balsas de regulación en el tramo que suministra a la zona de Los Payuelos. La sección tipo del canal es trapezoidal, disponiéndose en forma rectangular en aquellos puntos en los que la ocupación de terreno es problemática (zona de Sahechores y finca de La Mata). En el trazado se han dispuesto varios falsos túneles, cuatro sifones y tres balsas de regulación.

La descripción completa de las obras se encuentra en el ANEXO III.

### c) Inversión realizada

La inversión realizada asciende a la cifra de 131.142.0000 euros. No obstante, los compromisos de carácter económico se determinarán sobre la base del coste total real de la actuación por todos los conceptos. El importe final de la inversión dependerá de los costes reales incurridos por ACUAES que deberán ser certificados por una firma de auditoría independiente.

## III. OBLIGACIONES DE LAS PARTES PARA LA EJECUCIÓN DE LA ACTUACIÓN

### a) Obligaciones de ACUAES:

1. La gestión de la infraestructura ejecutada en base a los proyectos del Canal Bajo de Los Payuelos, aprobados por el hoy Ministerio para la Transición Ecológica, y sus contratos asociados.



2. Realizar la explotación de la infraestructura construida en tanto no se produzca la recuperación íntegra de las cantidades anticipadas por ACUAES, si bien la realización de las tareas materiales de operación, conservación y mantenimiento de la infraestructura se realizarán en la forma prevista en la Cláusula VI del Convenio; todo ello sin perjuicio de que la obtención y titularidad de las concesiones de caudal correspondan a los usuarios de la infraestructura.

3. La ejecución de cuantas actuaciones sean necesarias para el normal funcionamiento de la infraestructura construida, facilitando su convivencia con el funcionamiento del sistema de regadío.

4. Actuar en los expedientes expropiatorios de los bienes y derechos que resulten afectados por la ejecución de los proyectos constructivos, en su calidad de entidad beneficiaria del mismo, a tenor del artículo 132.4 del texto refundido de la Ley de Aguas, aprobado por Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, sin perjuicio de las competencias que para la tramitación de los expedientes corresponden al Ministerio para la Transición Ecológica, en virtud de la Declaración de Interés General del Estado de las obras objeto del presente Convenio.

5. Realizar las aportaciones necesarias para dar cumplimiento al esquema financiero establecido en la Cláusula IV.

6. Llevar una Contabilidad Financiera y de Costes específica de la Actuación que permita identificar las inversiones y gastos relacionados con la misma. La Contabilidad Financiera y de Costes de ACUAES será auditada por una firma de auditoría independiente. Esta firma de auditoría deberá emitir informes periódicos sobre los costes de inversión y gastos generales imputables a la actuación en los que incurra ACUAES, y que tengan repercusión en el coste de la inversión.

**b) Obligaciones de la COMUNIDAD DE REGANTES:**

1. Gestionar sus competencias en la gestión del aprovechamiento de aguas de la zona regable y compatibilizarlas con las nuevas infraestructuras hidráulicas.

2. Pagar puntualmente las tarifas que resulten, tanto de su participación en



la financiación de la obra, de conformidad con lo previsto en la Cláusula IV, como de su posterior explotación, de conformidad con lo recogido en la Cláusula VI de este Convenio.

3. Prestar las garantías oportunas para el aseguramiento de las aportaciones referidas en el número anterior.
4. Determinar anualmente, mediante la aprobación por acuerdo de Junta de Gobierno, la cuantía, devengo, gestión y recaudación de las tarifas entre los regantes y adoptar las medidas presupuestarias precisas para garantizar la íntegra percepción por ACUAES de las tarifas establecidas en el presente Convenio.
5. Cesión y puesta a disposición de los terrenos de su titularidad, renunciando a compensación económica alguna por parte de ACUAES.
6. Cualquier otra competencia que le corresponda en virtud de la normativa de aplicación.

En el ámbito de sus respectivas competencias, éstas se ejercerán conforme los principios de buena fe y lealtad para la resolución de cualesquiera dificultades o problemas que puedan surgir en el desarrollo del presente Convenio, teniendo como único criterio de su gestión el logro de los objetivos que se pretenden alcanzar con esta obra hidráulica.

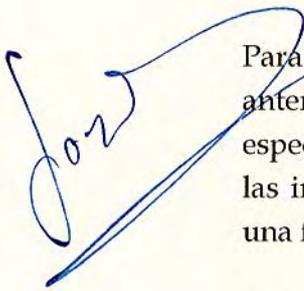
El ejercicio de las competencias, obligaciones y facultades, que corresponden a cada una de las entidades firmantes de este Convenio se realizará sin perjuicio de informar de las distintas iniciativas administrativas y de las circunstancias y decisiones que deban adoptarse en la construcción de la obra, utilizando, para ello, la Comisión de Seguimiento que se regula en la Cláusula IX del mismo.

#### IV. FINANCIACIÓN Y FORMA DE PAGO

a) **Financiación.** El esquema financiero de la inversión, con arreglo al cual se adoptan por las partes los compromisos que se establecen en el presente convenio se estructura y detalla de la siguiente forma:



- El 21,37% de la inversión, excluidos los costes financieros, ha sido financiado por ACUAES con cargo a sus fondos propios. La recuperación de esta inversión no es objeto del presente convenio.
- El 52,83% de la inversión financiada con cargo al Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER), del programa 2000-2006 y del programa 2007-2013.
- El resto, acudiendo a los mercados financieros, a través de las correspondientes operaciones de captación de recursos ajenos. Dicha financiación será recuperada de los usuarios, vía tarifas, durante los primeros 25 años desde la entrada en explotación.

 Para la determinación de las cantidades a financiar de acuerdo con el esquema anterior, ACUAES se compromete a llevar una Contabilidad de Costes específica de la actuación objeto del presente Convenio que permita identificar las inversiones y gastos relacionados con la misma, la cual será auditada por una firma de auditoría independiente que emitirá informes periódicos.

Todo ello deberá ser entendido en consonancia con el principio de indemnidad económico-financiera de ACUAES, por el que la ejecución, construcción, explotación y en su caso entrega de la infraestructura hidráulica no puede suponer, por ningún concepto, coste económico alguno.

#### **b) Forma de pago**

##### **b1. Correspondientes a ACUAES:**

 ACUAES ha hecho frente a la aportación resultante de aplicar el esquema financiero pactado en la cláusula III.a) con cargo a sus fondos propios, durante el periodo de construcción de las obras.

Dicha financiación por ACUAES con cargo a sus recursos propios no es objeto del presente convenio.

##### **b2. Correspondientes a LA COMUNIDAD DE REGANTES:**

LA COMUNIDAD DE REGANTES quedará obligada a la devolución a ACUAES del importe de la operación financiera, en la parte que le corresponde en función de las hectáreas que tiene asignadas, en un máximo de veinticinco anualidades, mediante su inclusión como un componente de las tarifas, que luego se refieren, a contar desde la entrada



en explotación de la infraestructura hidráulica.

LA COMUNIDAD DE REGANTES efectuará los pagos de sus aportaciones mediante transferencia en la cuenta bancaria designada al efecto por ACUAES, en los plazos establecidos en la Ley 15/2010, de 5 de julio, de modificación de la Ley 3/2004, de 29 de diciembre, por la que se establecen medidas de lucha contra la morosidad en las operaciones comerciales.

## V. COSTE DE LA INVERSIÓN

Se entenderá por coste de la inversión el importe total que representa la ejecución de la infraestructura hidráulica objeto del Convenio en el que ACUAES haya incurrido desde el inicio de la misma hasta su puesta en condiciones de funcionamiento definitivo y que, de acuerdo con las prescripciones recogidas en el Plan General de Contabilidad, aprobado por el Real Decreto 1514/2007, de 16 de noviembre, en sus revisiones o Adaptaciones Sectoriales, en la normativa de desarrollo y en las Resoluciones del Instituto de Contabilidad y Auditoría de Cuentas que resulten de aplicación, se consideren mayor coste de la infraestructura hidráulica objeto del Convenio (artículo 121.3 y 125.1 de la Ley 47/2003, de 26 de noviembre, General Presupuestaria). Sin que la descripción sea limitativa, se incluirán, entre otros, los siguientes conceptos:

- El coste de ejecución final de las obras.
- Coste de todos los contratos necesarios para la adecuada ejecución de las obras, ya sean de redacción de estudios, anteproyectos, proyectos básicos o proyectos, de servicios de consultoría y asistencia técnica o de cualquier otra naturaleza.
- Costes internos y externos relacionados con las obras.
- El Impuesto sobre el Valor Añadido que resulte no deducible para ACUAES en aplicación de la legislación vigente.
- Otras tasas e impuestos directamente relacionados con las obras y asumidos por ACUAES, incluido, en su caso, el "1% cultural" (artículo 68 de la Ley 16/1985, de 25 de junio, del Patrimonio Histórico Español).
- El coste, en su caso, de las expropiaciones y ocupaciones necesarias, que incluirá las indemnizaciones, publicidad de actuaciones, confección y liquidación de los expedientes, así como los impuestos indirectos y tasas.



- o Los gastos generales de ACUAES, directa e indirectamente imputables cada año a las obras objeto del presente Convenio, devengados hasta la fecha de su puesta en marcha.

Las instituciones firmantes, de acuerdo con los compromisos de financiación previstos en la Cláusula IV, asumen las variaciones económicas que se puedan producir, por obras complementarias y otras incidencias de cualquier naturaleza que ocasionen dichas variaciones de coste. No obstante, tales variaciones no afectarán en ningún caso al importe máximo de la contribución financiera de ACUAES previsto en el primer punto de la Cláusula IVa).

## VI. EXPLOTACIÓN DE LA OBRA

En los términos contenidos en el Convenio de Gestión Directa corresponde a ACUAES la explotación de las obras construidas, y de los recursos aprovechables en virtud de las mismas, con derecho a percibir las tarifas que establezca por convenio con los usuarios, y/o los beneficios que genere la venta de sus productos y/o servicios.

A este fin, ACUAES llevará a cabo la explotación de las obras por sí misma o por terceros y su uso y aprovechamiento en la medida en que resulte necesario para realizar esta labor de gestión.

ACUAES, y en su caso la empresa que resulte ser su explotadora, se obligan a hacer frente a todos aquellos gastos que se generen por la explotación de las obras. Igualmente se obligan a efectuar en las obras las correspondientes reparaciones necesarias para mantener las mismas en perfectas condiciones de uso, realizando las operaciones de conservación y reparación necesarias para que sirvan a su fin en todo momento.

ACUAES, y en su caso la empresa que resulte ser su explotadora, estarán obligados al cumplimiento de las disposiciones vigentes en materia de aguas y protección del medio ambiente y, en particular, las relativas a la utilización y protección del dominio público hidráulico, dando inmediata cuenta a la Administración hidráulica de cuantas infracciones a la citada normativa se puedan producir en los terrenos o bienes ocupados por la obra hidráulica, y recabando la colaboración y auxilio, por el mismo medio, de la Administración para evitar, prevenir y restaurar en su caso, los efectos de la comisión de acciones constitutivas de tales infracciones.



## VII. TARIFAS

Se entenderá por tarifa el importe a abonar anualmente por la COMUNIDAD DE REGANTES a ACUAES, con independencia de la efectiva utilización de la infraestructura hidráulica objeto del presente Convenio, y que tendrá las siguientes características:

### a) Componentes de las Tarifas

La tarifa tendrá las siguientes componentes:

- **Componente de recuperación de la inversión.** Tiene por objeto recuperar la inversión financiada por ACUAES. En este sentido, esta componente se subdivide a su vez en tres:

*1.1.- Componente Fija de la tarifa.* El importe de esta componente se corresponderá con las cuotas de amortización e intereses de la operación financiera que se devenguen, en su caso, debiendo satisfacerse a ACUAES en los mismos términos, condiciones y plazos que se hayan pactado en la referida operación crediticia, en un máximo de 25 años.

*1.2.- Componente Técnica de la tarifa destinado a la recuperación de los fondos propios aportados por ACUAES en el coste total de la inversión.* Esta componente no es objeto del presente convenio.

*1.3.- Componente Fija de la tarifa destinada a la recuperación del déficit de tarifa propuesta por la comunidad de regantes.* El importe anual de esta componente se corresponderá con el resultado de dividir la diferencia entre la tarifa real que corresponde y la tarifa propuesta por LA COMUNIDAD DE REGANTES para toda la vida del convenio, en diez (10) anualidades a contar desde el año 2026. Dicha componente permanecerá vigente y será objeto de un arqueo periódico durante la vida del convenio, para garantizar la cobertura total del déficit de tarifa.

*1.4.- Componente Fija de la tarifa destinada a la refinanciación del déficit de tarifa propuesta por la comunidad de regantes.* El importe anual de esta



componente se corresponderá con el resultado de aplicar a la diferencia entre la tarifa real que corresponde y la tarifa propuesta para los primeros años por LA COMUNIDAD DE REGANTES una tasa del 2%. Dicha componente permanecerá vigente mientras exista déficit de tarifa.

• **Componente de cobertura de los gastos de explotación y conservación de la infraestructura hidráulica y gastos propios de la Sociedad Estatal.** Tiene por objeto:

- por un lado, cubrir los gastos de funcionamiento, explotación y conservación de la obra hidráulica que deba realizar ACUAES para velar por el buen uso de las infraestructuras hidráulicas ejecutadas, y cualquier otro relacionado con los anteriores como cánones, impuestos, indemnizaciones, etc., en los que pudiera incurrir, en su caso, ACUAES;

Se establece que el porcentaje de estos gastos que corresponde a LA COMUNIDAD DE REGANTES se estima inicialmente en un tercio (1/3) del total. Dicho porcentaje irá ajustándose conforme vayan desarrollándose el resto de las zonas regables e incorporándose nuevos usuarios al sistema.

- y por otra parte, contribuir a sufragar parte de los gastos generales de ACUAES. El importe por contribución a los gastos generales de la Sociedad se fija inicialmente en 43.714 €/año, equivalente al 1‰ del coste real de la inversión. No obstante este importe se regularizará con carácter anual en función de los gastos generales reales de la Sociedad y del porcentaje que represente esta actuación respecto del total de actuaciones en explotación de la Sociedad.

Sobre el importe obtenido por aplicación de las componentes de la Tarifa se repercutirá por ACUAES el IVA correspondiente.

En el Anexo II a este Convenio se incluye una previsión de las Tarifas, sobre cuya base se han aprobado los compromisos plurianuales de gasto por la COMUNIDAD DE REGANTES.



**b) Devengo y pago de las Tarifas**

Se conviene expresamente que el nacimiento de la obligación de pago de las tarifas, y el consecuente derecho al cobro de las mismas por ACUAES, surge, en todo caso, en contraprestación a la construcción de la infraestructura hidráulica, por lo que la COMUNIDAD DE REGANTES se constituye en deudor del pago de la tarifa correspondiente, siendo la sola construcción de la infraestructura hidráulica, con independencia de su efectiva utilización, hecho determinante de la obligación de pago y correlativo derecho de ACUAES para exigirlo.

Del presupuesto anual de las tarifas se informará a la Comisión de Seguimiento regulada en la Cláusula IX del presente Convenio, en el mes anterior a la entrada en funcionamiento de la obra hidráulica y, a partir de entonces, durante el trimestre anterior al año de aplicación, determinándose su cuantía en función de lo establecido en la anterior letra a) de esta Cláusula. Esta estimación tarifaria servirá para que las partes tengan conocimiento aproximado de los correspondientes importes, en orden a presupuestar y prever su pago o cobro.

Las tarifas se repercutirán y facturarán al final del mes de entrada en funcionamiento de la obra hidráulica y, a partir de entonces, al final del primer trimestre natural.

En dichas facturas se consignará el importe que proceda como consecuencia del devengo de la componente de recuperación de la inversión en el año correspondiente. Igualmente se incluirá el importe correspondiente a la cobertura de los gastos de explotación y conservación de la infraestructura hidráulica y los gastos propios de ACUAES en los términos anteriormente referidos.

En el primer trimestre de cada año, se calculará la compensación por desviaciones de los costes facturados en el año anterior, obteniéndose la diferencia entre los gastos realmente incurridos por ACUAES, y los que sirvieron en su día para el cálculo de la misma, incluidos los gastos financieros originados por las diferencias temporales entre los pagos realizados por ACUAES y las aportaciones realizadas por la COMUNIDAD DE REGANTES, liquidación que será aprobada por la Comisión de Seguimiento regulada en la Cláusula IX del presente Convenio.



La liquidación de estas desviaciones, si existieran, se materializará en un abono, en el supuesto de resultar favorable a la COMUNIDAD DE REGANTES, o en un cargo, en caso de ser favorable a ACUAES, en la siguiente factura.

El pago de la factura deberá efectuarse en el plazo de pago legalmente establecido para las deudas de las Administraciones Públicas, en el establecimiento bancario que, a estos efectos, señale ACUAES a la COMUNIDAD DE REGANTES, repercutiéndose con ellas el Impuesto sobre el Valor Añadido que resulte de aplicación, de acuerdo con la legislación vigente.

**c) Interés de demora**

Los importes vencidos devengarán el interés de demora que corresponda con arreglo a la Ley 3/2004, de 29 de diciembre, por la que se establecen medidas de lucha contra la morosidad en las operaciones comerciales, o ley que le sustituya, desde la fecha del incumplimiento hasta la fecha del efectivo abono de las cantidades adeudadas.

El impago de las tarifas se considerará como incumplimiento a los efectos de lo dispuesto en el artículo 1124 del Código Civil, estando ACUAES legitimada para ejercer cuantas acciones le competan para exigir el pago de las mismas, y para suspender el suministro convenido, suspensión que solo podrá ejecutarse, previa audiencia, transcurridos tres meses desde que se haya requerido el cobro de la tarifa impagada.

**d) Garantía de pago de las aportaciones y tarifas**

En garantía de la efectividad de las obligaciones asumidas respecto a las aportaciones y tarifas establecidas en este Convenio y de conformidad con lo previsto en el Convenio de Gestión Directa, la COMUNIDAD DE REGANTES aporta garantía por una cantidad de 1.069.270 € coincidente con el importe estimado de las tarifas a abonar durante las dos primeras anualidades (Tarifa Fija) de entrada en explotación de la totalidad de hectáreas previstas (año 2026 y 2027), mediante alguno de los siguientes medios:

- Un AVAL o SEGURO DE CAUCIÓN, en garantía del pago de las aportaciones y tarifas referidas, otorgado, por el mencionado importe, por una entidad financiera a favor de ACUAES, ejecutable a primer requerimiento de ésta, con renuncia a cualquier beneficio de excusión, orden o división y con exclusión del derecho de oposición a la ejecución, por parte del deudor o de terceros. Dicho aval deberá otorgarse con



carácter indefinido, debiendo estar en vigor mientras ACUAES, o quien en su nombre proceda, decida su cancelación.

- Constitución ante notario de un depósito por dicho importe, a favor de ACUAES, especificando las circunstancias en que el mismo puede ser retirado por el depositante o el depositario.
- Constitución de un depósito, por dicho importe, ante la propia ACUAES, en los términos de los Arts. 1758 y ss. Del Código Civil, con obligación de custodia y sin disponer del depósito, y especificando las circunstancias para su devolución y aquellas en las que el depositario hará suyo su importe.
- Apertura de una cuenta bancaria, pignorada a favor de ACUAES, cuyo saldo debe alcanzar la cantidad anteriormente señalada, debiendo especificarse las circunstancias para su cancelación y aquellas en las que ACUAES hará suyo su importe.

*Jorge*

En cualquier caso, la garantía otorgada será indisponible y permanecerá en poder de ACUAES hasta tanto mantenga su vigencia el Convenio, procediendo a su devolución una vez finalizado este y constatado el cumplimiento de las obligaciones que derivadas del mismo correspondieran a la COMUNIDAD DE REGANTES.

La COMUNIDAD DE REGANTES otorgará, en el momento de formalizar la garantía, poder especial e irrevocable a favor de ACUAES para que en caso de que esta notifique al banco el impago de alguna factura derivada de las obligaciones contraídas, dicha notificación suponga una orden de abono por el importe de las facturas con cargo al saldo depositado para la cobertura de las cantidades adeudadas a ACUAES. La COMUNIDAD DE REGANTES se obliga a reponer el saldo requerido del depósito en un plazo no superior a quince días.

Asimismo, en el caso de que con el transcurso del tiempo se modifique la estimación de tarifas, ACUAES podrá exigir completar la cuantía de la garantía de forma que su importe siga correspondiendo a una anualidad.

La referida COMUNIDAD DE REGANTES no podrá invocar el impago de las cuotas por parte de los usuarios finales, ni los ocasionales fallos fortuitos de funcionamiento y/o los producidos por causa de fuerza mayor, para excusar el



pago de las contraprestaciones, viniendo obligados a realizar lo necesario para arbitrar los fondos precisos para el pago, haciéndose cargo, además, de las consecuencias de la mora en el mismo. A estos efectos, se deberá prever en los correspondientes Presupuestos de la COMUNIDAD DE REGANTES, las cantidades suficientes a repercutir entre los usuarios de la infraestructura, de forma que la recaudación obtenida alcance el importe de las tarifas y aportaciones comprometidas en este Convenio.

## VIII. DERECHO A LA INFORMACIÓN

La COMUNIDAD DE REGANTES tendrá derecho a ser informada a través de los representantes que designe, sobre el desarrollo de las actuaciones objeto del Convenio, en todas aquellas materias no sometidas a su informe previo, y a ser oída en relación con las incidencias fundamentales que afecten al mismo.

## IX. COMISIÓN DE SEGUIMIENTO

Se crea una Comisión de Seguimiento del Convenio cuyo objetivo es estudiar y acordar, conjuntamente por las entidades firmantes del presente Convenio, todos aquellos asuntos de interés relacionados con la ejecución de las obras objeto del presente convenio. Esta Comisión de Seguimiento estará integrada por cuatro miembros que serán nombrados de la siguiente manera:

- Dos a propuesta de ACUAES.
- Dos a propuesta de la COMUNIDAD DE REGANTES.

Actuará como Presidente un representante de ACUAES, con voto dirimente en caso de empate, y como Secretario la persona que al efecto designe el Presidente de la Comisión.

La Comisión de Seguimiento se reunirá con periodicidad mínima anual, levantándose el acta correspondiente con los acuerdos adoptados.

Los miembros de la Comisión de Seguimiento podrán asistir a las reuniones acompañados del personal técnico que consideren oportuno.

La documentación de carácter técnico relevante en el diseño de la actuación y que sirva de soporte a los asuntos del orden del día de las reuniones de la Comisión de Seguimiento deberá ser remitida a los miembros de la misma con una antelación mínima de tres días, salvo en casos excepcionales.



La Comisión de Seguimiento, previo informe del director facultativo de las obras, deberá conocer aquellas incidencias relevantes con repercusión en la marcha de la actuación y, especialmente, las que tengan incidencia económica en la inversión prevista en la Cláusula I, siendo preceptivo el acuerdo favorable de la mayoría para toda modificación de los anteproyectos o proyectos constructivos, trabajos complementarios u otra incidencia similar.

Los acuerdos sobre aumentos del presupuesto del Convenio, que excedan de lo previsto en la Cláusula II c), deberán ser llevados a una Adenda al presente Convenio.

En ningún caso podrá la Comisión de Seguimiento adoptar decisiones que alteren el compromiso financiero máximo de ACUAES en los términos indicados en la Cláusula IV a).

#### **X. MODIFICACIÓN, VIGENCIA Y DURACIÓN**

Toda circunstancia que implique un gasto superior al presupuesto máximo establecido en la Cláusula II c) supondrá una modificación que requerirá la tramitación y aprobación de la oportuna adenda al presente Convenio.

Este Convenio entrará en vigor el día siguiente a su firma y se mantendrá vigente hasta el completo pago por la COMUNIDAD DE REGANTES de las cantidades a que se refiere la Cláusula VII de este Convenio.

No obstante, dicha vigencia se entiende sin perjuicio de la obligación de la COMUNIDAD DE REGANTES de pagar aquellas cantidades satisfechas por ACUAES con anterioridad a la entrada en vigor del Convenio y que respondan a costes directamente relacionados con la ejecución de la infraestructura hidráulica; todo ello, de conformidad con el principio de indemnidad económico-financiera de ACUAES ya enunciado en este Convenio.

Una vez finalizada la vigencia del presente convenio, se suscribirán nuevos convenios que establecerán las nuevas obligaciones entre las partes.

#### **XI. RESOLUCIÓN**

El presente Convenio podrá resolverse por alguna de las siguientes causas:

- a) La entrada en vigor de disposiciones legales o reglamentarias que determinen su eliminación.



- b) Incumplimiento de las partes, mediante denuncia de la otra. En estos supuestos se establecerá, en función de la causa concreta de eliminación y a la vista de la situación particular de las actuaciones en curso, la forma de terminación de las mismas, con indemnización de los daños y perjuicio ocasionados, como corresponda en derecho. Si fuera LA COMUNIDAD DE REGANTES la incumplidora de cualquiera de las obligaciones asumidas en Convenio, además de resarcir a ACUAES de los daños y perjuicios que la resolución del contrato le ocasione, deberá en todo caso garantizarse la indemnidad y neutralidad financiera de ACUAES, de modo que la resolución anticipada no suponga para la Sociedad la asunción de gasto alguno que no pueda recuperar.
- c) Por mutuo acuerdo.
- d) La inviabilidad financiera o falta de alguna de las fuentes de financiación. esta causa de resolución se entenderá sin perjuicio de la indemnidad y neutralidad financiera de ACUAES.

## XII. JURISDICCIÓN

Todo litigio, controversia o reclamación resultante de este Convenio o relativo al mismo, a su interpretación o ejecución, su incumplimiento, resolución o nulidad, se resolverá por la jurisdicción competente.

Manifestando su conformidad con todo lo anterior, las partes que intervienen firman dos ejemplares del presente documento, en el lugar y fecha al comienzo indicados, quedando un ejemplar en poder de cada una de ellas.

Por Aguas de las Cuencas de España, S.A.  
La Directora General

Mª Rosa Cobo Mayoral

Por la COMUNIDAD DE REGANTES DE  
LOS PAYUELOS  
El Presidente

Jorge Álvarez Gago



**ANEXO I. AUTORIZACIONES Y DELEGACIONES DE  
REPRESENTACIÓN,  
Y GARANTIAS DE PAGO DE LA COMUNIDAD DE REGANTES**

**D. JOSÉ MANUEL GUTIÉRREZ DELGADO**, Secretario del Consejo de Administración de la SOCIEDAD MERCANTIL ESTATAL AGUAS DE LAS CUENCAS DE ESPAÑA, S.A., domiciliada en Madrid, Calle Agustín de Betancourt, 25, 4ª Planta, constituida por tiempo indefinido mediante escritura otorgada ante el Notario de Zaragoza D. Fernando Gimeno Lázaro, el 4 de mayo de 2013, con el número 800 de su protocolo e inscrita en el Registro Mercantil de Madrid, al tomo 31.111, Folio 39, Sección 8, Hoja: M-559889, inscripción 2ª.

#### **CERTIFICO:**

1.- Que el día 10 de mayo de 2019, a las 10:30 horas, previamente convocado al efecto con los requisitos legales y estatutarios, se celebró reunión del Consejo de Administración en Madrid, en la Sede de Aguas de las Cuencas de España, S.A. Al mismo asistieron presentes o representados los siguientes miembros del Consejo de Administración: Dª. SILVIA ORTEGA COMUNIAN, D. ÓSCAR ROBLEDO PASCUAL, D. CARLOS GÓMEZ JIMÉNEZ, Dª. Mª LUISA SAMA ABOY, D. VÍCTOR MANUEL ARQUED ESQUÍA, Dª. Mª TERESA CORTÉS BARREIRO, D. JESÚS ANTONIO CALVO LÓPEZ, Dª. JOSEFINA MAESTU UNTURBE, Dª. ELENA ROMÁN BARREIRO y D. EDUARDO RANZ ALONSO y D. ROSA MARÍA HERRERO JIMÉNEZ.

2.- Que, entre otros acuerdos, se adoptaron los acuerdos que a continuación se transcriben:

“

**DÉCIMO.- Ruegos y preguntas.**

[...]

**Autorización para la firma de Convenio a formalizar entre la Sociedad Mercantil Estatal Aguas de las Cuencas de España, S.A. y la Comunidad de Regantes de Los Payuelos para regular el régimen de financiación y explotación, equivalente a una tercera parte de la capacidad de transporte de las infraestructuras correspondientes a las actuaciones “Canal Bajo de Los Payuelos. Fases I y II”, para permitir el suministro del caudal necesario para el riego de aproximadamente 15.000 has. pertenecientes a las Comunidades de Regantes de Los Payuelos.**

Por otra parte, la Directora General solicita la autorización del Consejo para la firma de un Convenio con la Comunidad de Regantes de Los Payuelos para regular el régimen de financiación y explotación, equivalente a una tercera parte de la capacidad de transporte de las infraestructuras correspondientes a las actuaciones “Canal Bajo de Los Payuelos. Fases I y II”, para permitir el suministro del caudal necesario para el riego de aproximadamente 15.000 has. pertenecientes a las Comunidades de Regantes de Los Payuelos.

El texto del Convenio se ha sometido al informe de la Dirección General del Patrimonio del Estado y ha sido convenientemente adaptado a las observaciones realizadas por este órgano.

Por otra parte, se ha recibido el dictamen de la Abogacía del Estado que no formula reparos de legalidad a la firma del Convenio en los términos planteados.

**ACUERDO:**

Abierto el debate, y tras las oportunas deliberaciones, el Consejo de Administración ACUERDA, por unanimidad, APROBAR el texto del Convenio con la Comunidad de regantes de Los Payuelos para regular el régimen de financiación y explotación, equivalente a una tercera parte de la capacidad de transporte de las infraestructuras correspondientes a las actuaciones “Canal Bajo de Los Payuelos. Fases I y II”, para permitir el suministro del caudal necesario para el riego de aproximadamente 15.000 has. pertenecientes a las Comunidades de Regantes de Los Payuelos. Deberá introducirse una previsión sobre eventuales modificaciones de la planificación de regadíos y de agua.

Asimismo, el Consejo por unanimidad acuerda AUTORIZAR a la Directora General de ACUAES, D<sup>a</sup> MARÍA ROSA COBO MAYORAL, para la firma del citado documento.

[...]

**UNDÉCIMO.- Aprobación, en su caso, del acta de la sesión.**

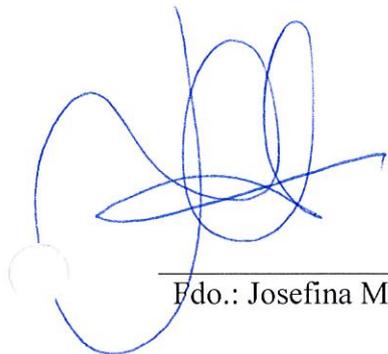
Vista la necesidad de tener que dar curso a determinados puntos de los aprobados en la presente sesión y de disponer de certificados que acrediten el sentido de lo acordado, se propone y se ACUERDA, por unanimidad, la aprobación del acta previa su lectura de viva voz por el Secretario del Consejo.

”.

Y para que conste, a efectos de su cumplimiento, expido la presente certificación con el Visto Bueno de la Presidenta del Consejo de Administración, Josefina Maestu Unturbe, en Madrid a 10 de mayo de 2019.

Vº Bº, LA PRESIDENTA

EL SECRETARIO



Fdo.: Josefina Maestu Unturbe



Fdo.: José Manuel Gutiérrez Delgado

acuraes

DAVID URQUIZU LLORENTE, Secretario de la Comunidad de Regantes los Payuelos y de su Junta de Gobierno, fue elegido Secretario en la Asamblea General celebrada el tres de Octubre de dos mil diez, manteniendo dicho cargo en la actualidad, con domicilio social en Sahagún, León, Polígono Industrial de Sahagún, Parcela B-3, C.P 24320, y CIF G24379869

### CERTIFICO

Que, en la Junta de Gobierno celebrada por esta Comunidad de Regantes, con fecha veinticuatro de mayo de dos mil diecinueve en Sahagún (León), entre otros asuntos se acordó por unanimidad:

Autorizar al Presidente de la Comunidad de Regantes Los Payuelos, D. Jorge F. Álvarez Gago a la firma del Convenio suscrito entre la Comunidad de Regantes Los Payuelos y la sociedad Mercantil Estatal Aguas de las Cuencas de España, S.A para regular el régimen de financiación y explotación, equivalente a una tercera parte de la capacidad de transporte de las infraestructuras correspondientes a las actuaciones Canal Bajo de Payuelos Fases I y II, para permitir el suministro del caudal necesario para el riego de aproximadamente 15.000 Has pertenecientes a la Comunidad de Regantes Los Payuelos.

Para que así conste y surta los efectos oportunos, expido la presente certificación con el Visto Bueno del Presidente de la Junta de Gobierno de la Comunidad de Regantes los Payuelos.

Sahagún (León) a 30 de Mayo de dos mil diecinueve

Vº Bº

El Presidente Junta Gobierno

  
José Ignacio Álvarez de Prado



El Secretario

  
Fdo. David Urquizu Llorente

La Entidad financiera **ABANCA Corporación Bancaria, S.A.**, con CIF A70302039 y domicilio social en C/Cantón Claudino Pita, nº 2, 15300 - Betanzos (A Coruña), y en su nombre D. MARCOS ALVAREZ DIEZ con DNI 51912388P con poderes suficientes para obligarse en este acto, según resulta del bastanteo de poderes que se reseña en la parte inferior de este documento,

## AVALA

a **LA COMUNIDAD DE REGANTES DE LOS PAYUELOS**, con CIF G24379869, ante LA SOCIEDAD MERCANTIL ESTATAL AGUAS DE LAS CUENCAS DE ESPAÑA, S.A. (ACUAES) con CIF A50736784, en concepto de garantía de las obligaciones derivadas del Convenio Particular firmado entre AGUAS DE LAS CUENCAS DE ESPAÑA, S.A. Y LA COMUNIDAD DE REGANTES DE LOS PAYUELOS, PARA REGULAR EL RÉGIMEN DE FINANCIACIÓN Y EXPLOTACIÓN, EQUIVALENTE A UNA TERCERA PARTE DE LA CAPACIDAD DE TRANSPORTE DE LAS INFRAESTRUCTURAS CORRESPONDIENTES A LAS ACTUACIONES CANAL BAJO DE LOS PAYUELOS FASES I Y II, PARA PERMITIR EL SUMINISTRO DEL CAUDAL NECESARIO PARA EL RIEGO DE APROXIMADAMENTE 15.000 HA PERTENECIENTES A LA COMUNIDAD DE REGANTES DE LOS PAYUELOS y todo ello conforme a lo previsto en la cláusula VII. d) del citado Convenio Particular.

En consecuencia, esta fianza responderá del cumplimiento de todas las obligaciones de COMUNIDAD DE REGANTES DE LOS PAYUELOS derivadas de dicho Convenio Particular, de su ejecución o de su eventual resolución; del reintegro de las cantidades que, en su caso, ACUAES hubiera abonado en exceso en la realización de las citadas obras y no hubieran sido reintegradas por la mencionada COMUNIDAD DE REGANTES; del resarcimiento de los daños y perjuicios derivados del incumplimiento de sus obligaciones, incluidos los que podrían ser reclamados a ACUAES por terceros por razón de la ejecución de las citadas obras, y, singularmente, por la Administración de acuerdo con los términos que regulen la obra encomendada a ACUAES.

La garantía que se constituye tiene el carácter de solidaria con el obligado principal, con renuncia a los beneficios de excusión, orden y división, y se podrá hacer efectiva por ACUAES mediante la sola comunicación a esta Entidad Financiera del concepto reclamado y de su importe, debiendo esta Entidad Financiera hacer entrega del mismo en el plazo de diez días a contar desde el requerimiento.

Este aval se concede por importe de **UN MILLÓN SESENTA Y NUEVE MIL DOSCIENTOS SETENTA EUROS (1.069.270 €)**, y estará vigente hasta tanto LA SOCIEDAD MERCANTIL ESTATAL AGUAS DE LAS CUENCAS DE ESPAÑA, S.A. o quien en su nombre sea habilitado legalmente para ello, autorice su cancelación o devolución, mediante comunicación dirigida a esta Entidad Financiera, con devolución de este documento.

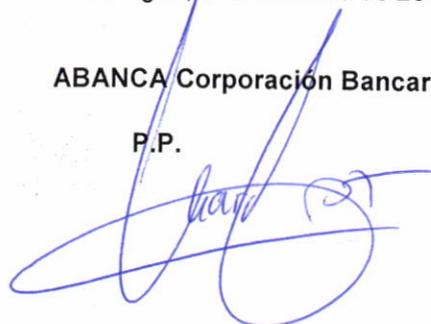
La entidad avalista declara bajo su responsabilidad, que cumple los requisitos previstos en el artículo 56.2 del Reglamento General de las Administraciones Públicas.

El presente aval ha sido inscrito en esta misma fecha en el Registro Especial de Avals con el número 376.688.

En Sahagún, a 5 de Junio de 2019

**ABANCA Corporación Bancaria, S.A.**

P.P.



DILI-

- AGENCIA DE INCORPORACIÓN E INTERVENCIÓN

Yo, **ARIANNE BURGUERA BERNED**, Notario del Ilustre Colegio de Castilla y León, con residencia en Sahagún, y para mi Libro Registro de Operaciones, sección B, HAGO CONSTAR:

Que INTERVENGO la presente **póliza de AVAL** que queda INCORPORADA a mi Libro Registro, Sección B, con el **NUMERO DOS**.

El presente aval está extendido en un ejemplar de un folio escrito solo por su anverso e inscrito en el registro Especial de Avaluos con el número 376.688. Y que se concede a COMUNIDAD DE REGANTES LOS PAYUELOS con C.I.F. G-24379869, por **ABANCA CORPORACION BANCARIA S.A. con C.I.F A-70302039** en cuya representación interviene su apoderado Don Marcos Alvarez Diez, con D.N.I./N.I.F. número 51.912.388-P, con facultades suficientes para su actuación, según apoderamiento que he tenido a la vista.-----

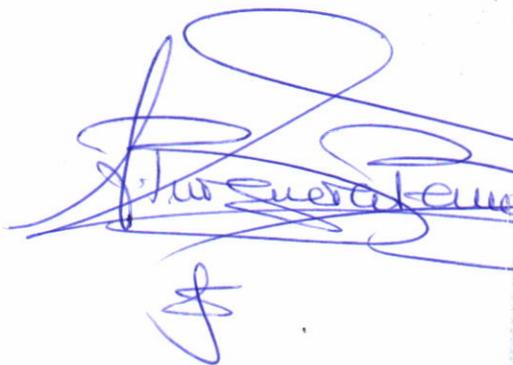
Yo, la Notario, hago contar que, habiendo consultado la Base de Datos de Personas Jurídicas Excepcionadas, la Comunidad de Regantes los Payuelos se encuentra incluida en la misma por lo que doy por cumplimentado el deber de diligencia simplificada con arreglo a la normativa de blanqueo de capitales.

He cumplido con el artículo 197 quater del Reglamento Notarial, dando fe de la identidad, capacidad, y representación del interviniente, así como de su conformidad y aprobación, libre e informada, con el contenido de esta póliza. -----

De conformidad con lo previsto en el Reglamento General de Protección de Datos (RGPD), se informa de que los datos personales de los intervinientes serán tratados por el Notario autorizante, cuyos datos de contacto figuran en el presente documento. Si se facilitan datos de personas distintas de los intervinientes, estos deberán haberles informado previamente de todo lo previsto en el artículo 14 del RGPD. La finalidad del tratamiento es realizar las funciones propias de la actividad notarial y la facturación y gestión de clientes, para lo cual se conservarán durante los plazos previstos en la normativa aplicable y, en cualquier caso, mientras se mantenga la relación con el interesado. La base del tratamiento es el desempeño de las funciones públicas notariales, lo que obliga a que los datos sean facilitados al Notario e impediría su intervención en caso contrario. Se realizarán las comunicaciones previstas en la Ley a las Administraciones Públicas y, en su caso, al Notario que suceda al actual en la plaza. Los intervinientes tienen derecho a solicitar el acceso a sus datos personales, su rectificación, su supresión, su portabilidad y la limitación de su tratamiento, así como oponerse a este. Frente a cualquier eventual vulneración de derechos, puede presentarse una reclamación ante la Agencia Española de Protección de Datos. La identidad del Delegado de Protección de Datos está publicada en la Notaría.-----

De haberme asegurado de la legitimidad de la firma del representante de la entidad financiera por haber sido puesta en mi presencia y del contenido de esta diligencia, yo, la Notario, doy fe.

En Sahagún, a cinco de junio de dos mil diecinueve





## ANEXO II.- ESTIMACIÓN DE TARIFAS



▪ **Componente de cobertura de los gastos de explotación y conservación de la infraestructura hidráulica y gastos propios de la Sociedad Estatal.** Tiene por objeto:

- por un lado, cubrir los gastos de funcionamiento, explotación y conservación de la obra hidráulica que deba realizar ACUAES para velar por el buen uso de las infraestructuras hidráulicas ejecutadas, y cualquier otro relacionado con los anteriores como cánones, impuestos, indemnizaciones, etc., en los que pudiera incurrir, en su caso, ACUAES. Se establece que el porcentaje de estos gastos que corresponde a LA COMUNIDAD DE REGANTES se estima inicialmente en un tercio (1/3) del total. Dicho porcentaje irá ajustándose conforme vayan desarrollándose el resto de las zonas regables e incorporándose nuevos usuarios al sistema.
- y por otra parte, contribuir a sufragar parte de los gastos generales de ACUAES. El importe por contribución a los gastos generales de la Sociedad se fija inicialmente en 43.714 €/año, equivalente al 1‰ del coste real de la inversión. No obstante este importe se regularizará con carácter anual en función de los gastos generales reales de ACUAES y del porcentaje que represente esta actuación respecto del total de actuaciones en explotación de la Sociedad.

Sobre el importe obtenido por aplicación de las componentes de la Tarifa se repercutirá por ACUAES el IVA correspondiente.

*En el cuadro adjunto, se resume, con carácter meramente estimativo, el esquema de tarifas y recuperación de la inversión durante los años de vigencia del Convenio, en principio 25 años.*

*Nota 1: La recuperación de los fondos propios aportados por ACUAES no es objeto del presente convenio*

*Nota 2: En la componente variable de la tarifa, a efectos del ejercicio que se presenta, se han considerado los gastos por contribución a los gastos generales de la Sociedad (1 por mil de la inversión). Los posibles gastos directos en que incurra ACUAES, en su caso, para explotar la obra y para velar por el buen uso de las infraestructuras se estiman en 50.000€ durante el primer año de explotación, siendo este actualizado en un 1,5% anual, no estando estos recogidos en la tabla adjunta.*



## Estimación de Tarifas

La Tarifa total para el Año 1 de explotación se calcula de acuerdo con el clausulado del Convenio, de la siguiente forma:

- **Componente de recuperación de la inversión.** Tiene por objeto recuperar la inversión financiada por ACUAES. En este sentido, esta componente se subdivide a su vez en tres:

*1.1.- Componente Fija de la tarifa.* El importe de esta componente se corresponderá con las cuotas de amortización e intereses de la operación financiera que se devenguen, en su caso, debiendo satisfacerse a ACUAES en los mismos términos, condiciones y plazos que se hayan pactado en la referida operación crediticia, en un máximo de 25 años.

*1.2.- Componente Técnica de la tarifa destinado a la recuperación de los fondos propios aportados por ACUAES en el coste total de la inversión.* Esta componente no es objeto del presente convenio.

*1.3.- Componente Fija de la tarifa destinada a la recuperación del déficit de tarifa propuesta por la comunidad de regantes.* El importe anual de esta componente se corresponderá con el resultado de dividir la diferencia entre la tarifa real que corresponde y la tarifa propuesta por LA COMUNIDAD DE REGANTES para toda la vida del convenio, en diez (10) anualidades a contar desde el año 2026. Dicha componente permanecerá vigente y será objeto de un arqueo periódico durante la vida del convenio, para garantizar la cobertura total del déficit de tarifa.

*1.4.- Componente Fija de la tarifa destinada a la refinanciación del déficit de tarifa propuesta por la comunidad de regantes.* El importe anual de esta componente se corresponderá con el resultado de aplicar a la diferencia entre la tarifa real que corresponde y la tarifa propuesta para los primeros años por LA COMUNIDAD DE REGANTES una tasa del 2%. Dicha componente permanecerá vigente mientras exista déficit de tarifa y se iniciará en el año 2026.

### PREVISIÓN DE TARIFAS

CUADRO DE AMORTIZACIÓN DEL PRÉSTAMO SUSCRITO POR ACUAES							PROPUESTA DE PAGOS DEL PRÉSTAMO FORMULADA POR LA COMUNIDAD DE REGANTES					COMPONENTE RECUPERACIÓN DÉFICIT DE TARIFAS				DETERMINACIÓN COMPONENTE FIJA TARIFA		DETERMINACIÓN DE LA COMPONENTE VARIABLE DE LA TARIFA				
Período	COMPONENTE FIJA (Amortización Préstamo)				COMPONENTE TÉCNICA Recuperación Fondos Propios	TOTAL TARIFA A GIRAR A USUARIOS POR RECUPERACIÓN INVERSIÓN	Propuesta Pagos CR Préstamo (1)	Cuota devolución principal	Cuota intereses	nº hectáreas	Coste por Ha (devolución Principal préstamo)	Déficit de tarifa	Déficit Acumulado de tarifa	Recuperación déficit (2)	Coste refinanciación déficit (3)	TOTAL Tarifa a repercutir (1)+(2)+(3)	Coste por Ha	COMP. VARIABLE Gastos de Explotación	COMP. VARIABLE Contribución Gastos Generales Sociedad	TOTAL TARIFA COMPONENTE VARIABLE	Coste por Ha	
	Capital pdte.	Intereses	Principal Amortizado	Cuota amort. oper. finan.(3)																		
0	2019	11.279.217	0	0	0	0																
1	2020	10.828.048	112.792	451.169	563.961	0	563.961	50.192	49.942	250	1.610	31,02	(513.769)	(513.769)			50.192	31,02	50.000	43.714	93.714	58,21
2	2021	10.376.879	108.280	451.169	559.449	0	559.449	99.760	99.264	496	3.200	31,02	(459.689)	(973.458)			99.760	31,02	50.750	44.370	95.120	29,72
3	2022	9.925.711	103.769	451.169	554.937	0	554.937	140.288	139.590	698	4.500	31,02	(414.650)	(1.388.107)			140.288	31,02	51.511	45.035	96.547	21,45
4	2023	9.474.542	99.257	451.169	550.426	0	550.426	140.288	139.590	698	4.500	31,02	(410.138)	(1.798.245)			140.288	31,02	52.284	45.711	97.995	21,78
5	2024	9.023.373	94.745	451.169	545.914	0	545.914	140.288	139.590	698	4.500	31,02	(405.626)	(2.203.871)			140.288	31,02	53.068	46.396	99.465	22,10
6	2025	8.572.205	90.234	451.169	541.402	0	541.402	140.288	139.590	698	4.500	31,02	(401.114)	(2.604.986)			140.288	31,02	53.864	47.092	100.957	22,43
7	2026	8.121.036	85.722	451.169	536.891	0	536.891	609.312	556.453	52.858	14.544	38,26	72.421	(2.439.142)	93.422	67.748	770.482	52,98	54.672	47.799	102.471	7,05
8	2027	7.669.867	81.210	451.169	532.379	0	532.379	606.529	556.453	50.076	14.544	38,26	74.150	(2.271.570)	93.422	64.396	764.348	52,55	55.492	48.516	104.008	7,15
9	2028	7.218.699	76.699	451.169	527.867	0	527.867	603.747	556.453	47.294	14.544	38,26	75.880	(2.102.268)	93.422	61.010	758.180	52,13	56.325	49.243	105.568	7,26
10	2029	6.767.530	72.187	451.169	523.356	0	523.356	600.965	556.453	44.511	14.544	38,26	77.609	(1.931.236)	93.422	57.590	751.977	51,70	57.169	49.982	107.152	7,37
11	2030	6.316.361	67.675	451.169	518.844	0	518.844	598.183	556.453	41.729	14.544	38,26	79.339	(1.758.476)	93.422	54.134	745.739	51,27	58.027	50.732	108.759	7,48
12	2031	5.865.193	63.164	451.169	514.332	0	514.332	595.400	556.453	38.947	14.544	38,26	81.068	(1.583.985)	93.422	50.645	739.467	50,84	58.897	51.493	110.390	7,59
13	2032	5.414.024	58.652	451.169	509.821	0	509.821	592.618	556.453	36.165	14.544	38,26	82.797	(1.407.766)	93.422	47.120	733.160	50,41	59.781	52.265	112.046	7,70
14	2033	4.962.855	54.140	451.169	505.309	0	505.309	589.836	556.453	33.382	14.544	38,26	84.527	(1.229.816)	93.422	43.561	726.819	49,97	60.678	53.049	113.727	7,82
15	2034	4.511.687	49.629	451.169	500.797	0	500.797	587.054	556.453	30.600	14.544	38,26	86.256	(1.050.138)	93.422	39.968	720.443	49,54	61.588	53.845	115.433	7,94
16	2035	4.060.518	45.117	451.169	496.286	0	496.286	584.271	556.453	27.818	14.544	38,26	87.986	(868.730)	93.422	36.339	714.033	49,09	62.512	54.653	117.164	8,06
17	2036	3.609.349	40.605	451.169	491.774	0	491.774	581.489	556.453	25.036	14.544	38,26	89.715	(779.015)	0	0	581.489	39,98	63.449	55.472	118.922	8,18
18	2037	3.158.181	36.093	451.169	487.262	0	487.262	578.707	556.453	22.253	14.544	38,26	91.445	(687.570)	0	0	578.707	39,79	64.401	56.305	120.706	8,30
19	2038	2.707.012	31.582	451.169	482.750	0	482.750	575.924	556.453	19.471	14.544	38,26	93.174	(594.396)	0	0	575.924	39,60	65.367	57.149	122.516	8,42
20	2039	2.255.843	27.070	451.169	478.239	0	478.239	573.142	556.453	16.689	14.544	38,26	94.903	(499.493)	0	0	573.142	39,41	66.348	58.006	124.354	8,55
21	2040	1.804.675	22.558	451.169	473.727	0	473.727	570.360	556.453	13.907	14.544	38,26	96.633	(402.860)	0	0	570.360	39,22	67.343	58.876	126.219	8,68
22	2041	1.353.506	18.047	451.169	469.215	0	469.215	567.578	556.453	11.124	14.544	38,26	98.362	(304.498)	0	0	567.578	39,02	68.353	59.760	128.112	8,81
23	2042	902.337	13.535	451.169	464.704	0	464.704	564.795	556.453	8.342	14.544	38,26	100.092	(204.406)	0	0	564.795	38,83	69.378	60.656	130.034	8,94
24	2043	451.169	9.023	451.169	460.192	0	460.192	562.013	556.453	5.560	14.544	38,26	101.821	(102.585)	0	0	562.013	38,64	70.419	61.566	131.985	9,07
25	2044	0	4.512	451.169	455.680	0	455.680	558.265	555.488	2.777	14.544	38,19	102.585	(0)	0	0	558.265	38,38	71.475	62.489	133.964	9,21
	TOTAL		1.466.298	11.279.217	12.745.515	0	12.745.515	11.811.293	11.279.216	532.077			(934.222)		934.222	522.511	13.268.026		1.503.151	1.314.175	2.817.326	

*Luca*

Nota 1: Sobre las tarifas a repercutir se aplicará el IVA correspondiente.  
 Nota 2: El déficit de tarifas se recupera en diez años a contar desde el año 2026, año previsto de entrada completa de las hectáreas de riego.  
 Nota 3: La recuperación del coste de refinanciación se realiza en los mismos plazos que el déficit de tarifas, es decir, cinco años a contar desde el año 2026.

*RO*



## **ANEXO III.- DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS**



## 1. Introducción

El Canal Bajo de los Payuelos es el segundo de los canales principales, después del Canal Alto, que hacen posible la puesta en riego de la Zona Regable del Embalse de Riaño, declarada de Interés General de la Nación por Real Decreto 502/1986.

El propósito del Canal Bajo de los Payuelos es múltiple. Por una parte se aportará el caudal para las dotaciones de riego necesarias para la transformación en regadío de la zona sur de la comarca Los Payuelos, y también se aportará un caudal de 5 m<sup>3</sup>/s para asegurar los riegos de las vegas del tramo medio del río Cea, otro caudal de 5 m<sup>3</sup>/s para consolidar el regadío del tramo medio del río Valderaduey y 15 m<sup>3</sup>/s para consolidar los regadíos del río Carrión.

El Canal Bajo de los Payuelos parte del río Esla a la altura de Sahechores llegando a la altura de Villamarco, después de discurrir por toda la ladera izquierda de la Vega del río Esla y termina en el Arroyo de El Coso, al Este de Bercianos del Real Camino, después de describir una amplia herradura, cuyo punto más meridional coincide aproximadamente con la localidad de Castrotierra.

## 2. Caudal de diseño

Los caudales máximo y mínimo adoptados por el canal son 36 y 25,5 m<sup>3</sup>/s respectivamente de acuerdo con la siguiente distribución:

SECCIÓN	CAUDAL (m <sup>3</sup> /s)	LONGITUD (km)	SUPERFICIE DOMINADA (ha)	
			BRUTA	NETA
1	36,0	30.614	6.108	5.497
2	30,5	9.006	6.949	6.254
3	25,5	13.942	8.230	7.407
				19.158

A esta superficie neta de riego directo es preciso añadir las vegas de los ríos Cea (5.000 ha) y Valderaduey (5.000 ha), así como el eventual trasvase al Carrión (15.000 ha) previsto, mientras se pone en riego la totalidad de la zona.

## 3. Azud de Sahechores

Situado en el origen del canal a 200 m del pueblo de Sahechores es el elemento fundamental para la toma del canal.

Esta obra consta del azud, propiamente dicho, de los muros de encauzamiento y de la trompeta o toma del canal.

El azud consiste en un aliviadero mixto formado por un perfil Creager de 100 metros de longitud situadas a la cota 856,68 para permitir la entrada de agua al canal y un par de compuertas Taintor de 6,5 m. de ancho por 5,5 m. de alto situado en el lateral de la margen izquierda a la cota de solera 853,32. Esta disposición de cota de solera, a la



altura del terreno, permite que las compuertas puedan funcionar como desagüe de fondo. Aguas abajo el perfil va acompañado de un cuenco amortiguador de 22 m. de longitud con solera a la cota 852,60. y de un encauzamiento de 150 metros de longitud, diseñado con las mismas secciones de los diques de aguas arriba y coronados a la cota 857,60.

Para el accionamiento de las compuertas se dispone de energía eléctrica, en baja tensión, mediante un contrato con la empresa Iberdrola.

Desde el punto de vista estructural todo el azud se ha proyectado en hormigón armado con todos los elementos necesarios para su perfecta explotación y funcionamiento.

Además se ha proyectado una escala de peces adosada entre la zona de compuertas y la zona de vertido libre para favorecer la migración de peces aguas arriba y abajo del azud. Esta escala dispone de un contador de peces, que además de indicar el sentido de paso de los mismos, registra datos biométricos de la fauna piscícola que transita por el mismo. El sistema consiste en un escáner que situado dentro de la rampa de la escala de peces localiza a éstos y los escanea mandando los datos a un dataloger con un software específico ubicado dentro de la caseta de control y maniobra de las compuertas.

Aguas arriba del azud se han construido dos diques de terraplén, uno en cada margen a fin de limitar la zona inundable que aquel cree. Estos muros, de 998 y 927 m de longitud y situados en las márgenes derecha e izquierda respectivamente, tienen forma trapecial con una base superior de 5 m y taludes 3:2. Lateralmente y en el lado del río el dique va protegido con una capa de escollera sobre el geotextil. Ambos diques se han rematado a la cota 859,00 m.s.n.m.

En la margen izquierda y junto al azud se ha dispuesto la trompeta de toma del canal. Consiste ésta en una suave transición de 200 m de longitud, entre los 68 m de ancho iniciales que tiene la rejilla de toma hasta los 18,00 metros de ancho en las compuertas del canal.

La embocadura tiene 68 m de longitud y está compuesta en diez vanos de 6,00 x 3,65 separados por pilas de un metro de espesor. Exteriormente van protegidos por una rejilla de gruesos formada por pletinas de 120x10 mm. cada 15 cm., completadas por 3 redondos Ø 25 soldados longitudinalmente. Superiormente la embocadura va rematada por un paso de camino con cuatro metros de calzada y dos aceras laterales de 0,5 m cada una, que sirve de acceso desde la zona destinada al centro de control hasta el azud.

El umbral de esta embocadura está a la cota 855,85 mientras que la base de la trompeta queda a la cota 855,35.



La transición está formada en su base por losas con juntas abiertas de dimensiones en torno a 7 x 8 x 0,40 y perimetralmente cerrada por muros en T.

El acceso a la embocadura se puede realizar por una rampa situada en su lado norte, con pendiente del 8% y rematada con idéntico criterio que el resto de la obra, es decir mediante placa de hormigón de 0,30 m de espesor en solera y muros perimetrales en T.

En el lado sur de la trompeta va dispuesto una toma de concesión para alimentar un antiguo cauce y preparada para un caudal de 1 m<sup>3</sup>/s. Esta toma consiste en una conducción de 1.200 mm de diámetro, dotada de una compuerta que va instalada en una arqueta en donde existe un rompedor de carga de viga transversal rematado en su cara exterior mediante un vertedero metálico de pared delgada acompañada de un limnómetro.

#### **4. Toma del canal**

En el extremo de la trompeta de toma del canal se han dispuesto los elementos de toma y modulación del canal. Consisten éstos en dos compuertas Taintor de 8,00 x 2,00 m.

Todo ello va dispuesto en un marco rectangular de 19,80 x 6,00 m dividido en dos elementos iguales por una pila central de dos metros de espesor. Superiormente se ha dispuesto un paso de camino de las mismas características que en el resto de la obra, es decir cuatro metros de ancho de calzada más dos aceras de medio metro cada una.

Como remate de esta obra y hasta el denominado punto cero del perfil longitudinal del canal se ha dispuesto una transición de 31 m de longitud que enlaza directamente con la sección rectangular para 36 m<sup>3</sup>/seg.

Toda la obra está ejecutada en hormigón armado y dotada de los elementos indispensables para su perfecto funcionamiento: juntas, ranuras de ataguías, barandillas, válvulas de drenaje, etc.

Justo antes de las compuertas taintor que dan paso a la derivación del agua se han situado en ambos lados de la trompeta altavoces sumergidos para ahuyentar a los peces y que no penetren dentro del canal.

#### **5. Trazado**

El 1er tramo del Canal Bajo de Los Payuelos tiene su origen en el azud de Sahechores, sobre el río Esla en el punto de coordenadas 319.039,551 - 4.722.103,613. La cota de solera en dicho punto es la 853,58 m.s.n.m. y su capacidad 36 m<sup>3</sup>/seg.

Hasta Villahibiera el canal discurre paralelo a la carretera Mansilla de Las Mulas-Cistierna, CN 621, separándose paulatinamente del río Esla a medida que coge una cota mayor que aquel, tras haber cruzado al kilómetro de su inicio la carretera de acceso a Gradefes.



Todo este tramo se ejecuta mediante sección rectangular.

Una vez cruzada aquella carretera, ya con sección trapezoidal, el canal describe una doble curva a fin de adaptarse al pie de la terraza existente cruzando las carreteras CN-625 (Pk 3+900) y la de acceso a Valdepolo (Pk 7+100), a mitad de distancia entre esta localidad y Quintana de Rueda.

A continuación la traza sigue la dirección SW sensiblemente sin ningún cambio importante hasta cruzar la carretera de acceso a Saelices del Payuelo, que lo realiza en el PK 13.200.

Desde dicho punto y con continuos cambios locales de dirección, a fin de salvar las diversas vaguadas que encuentra a su paso, la traza del canal alcanza el límite norte de la finca de La Mata.

Este tramo del Canal Bajo de Los Payuelos tiene su origen en el PK 15+258. La cota de solera en dicho punto es la 850,528 m.s.n.m. y su capacidad se mantiene en 36 m<sup>3</sup>/seg.

En el PK 15+644 el trazado se adentra en la finca de La Mata, ejecutándose el canal hasta el PK 15+670 con sección trapezoidal.

A partir de ahí, el canal pasa a tener una sección rectangular para minimizar su ocupación a lo largo de la finca. Con objeto de dar permeabilidad al terreno de la finca, se alternan varios tramos de falso túnel con sección en herradura.

Los primeros 1.256 m discurren a media ladera, continuando con el único terraplén en este tramo, de longitud 160 m, el cual salva una vaguada correspondiente a una pequeña cuenca.

Posteriormente el trazado discurre en trinchera, con un tramo en falso túnel, hasta llegar a la obra de toma del sifón de La Mata, con una longitud total de 720 m (incluyendo las obras de entrada y salida). Una vez recuperada la cota, se ejecuta un falso túnel hasta salir de la finca y salvar el camino agrícola existente en el exterior paralelo a la valla de aquélla. Desde este punto (PK 18+370) hasta el final en el PK 18+502, el canal discurre a cielo abierto en sección trapezoidal. La cota en este punto final de conexión es la 848,860 m.s.n.m.

Una vez salvada esta finca la traza del canal prosigue con dirección SW hasta el paraje denominado Las Navas situado al NW de Reliegos, donde toma una dirección SE hasta las proximidades del FF.CC León-Palencia.

Desde su origen en el azud de Sahechores hasta su final a la altura de Villamarco, el 1er Tramo del Canal Bajo de Los Payuelos tiene una longitud, como ya se ha dicho, de 23.389 Km. con un desnivel total de 5,665 m.



El 2º Tramo del Canal Bajo de Los Payuelos tiene su origen en el punto final de las obras de la fase I, situado en el PK 23+389 en las inmediaciones de Villamarco. La cota de solera en dicho punto es la 847,915 m.s.n.m. y su capacidad 36 m<sup>3</sup>/s.

A partir de este punto el canal discurre en un kilómetro escaso paralelo a la vía del FFCC. León-Palencia hasta el PK 23+944 donde la cruza. Desde dicho punto la traza del canal describe una amplia curva con dirección SE-SW a fin de salvar Villamarco, por su lado nor-oriental, mediante un falso túnel de 1.728 m de longitud.

Desde el borde meridional de esta localidad la traza del canal discurre en dirección Sur, hasta las proximidades de Villamoratiel de Las Matas donde retoma la dirección SE a fin de bordear esta localidad por su vertiente septentrional.

Previamente, en el PK 28+359 se ha ejecutado un sifón de 62 m de longitud, constituido por dos tuberías de 3,00 m de diámetro, para salvar el cruce con la autovía del Camino de Santiago A-231 León - Burgos.

Poco después de cruzar la carretera entre Villamoratiel y El Burgo Ranero, la traza del canal retoma sensiblemente la dirección NS. Así se mantiene hasta el Arroyo de Valdecasilla que se salva con el sifón nº 2 denominado como Sifón de Castrotierra, de 587 m de longitud y doble tubería de 2,6 m de diámetro interior, PK 39+774, en el que inicia una gran curva con su concavidad dirigida al norte, a fin de salvar por el Sur la localidad de Castrotierra y tomar una dirección NE que ya no abandonará hasta finalizar en el Arroyo del Coso, en el P.K. 53+707. Como punto más significativo de este tramo se puede citar el sifón nº 3 (Vallecillo), de 840 m de longitud y doble tubería de 2,6 m de diámetro interior que salva el Arroyo de Abajo en las inmediaciones de esta localidad, situado a continuación de una alineación recta de más de cuatro kilómetros, donde va situado el falso túnel de Castrotierra de 826 m de longitud.

Desde su origen en el pk 23+389,286 en las inmediaciones de Villamarco hasta su final en el Arroyo de El Coso junto a Bercianos del Real Camino, el Canal Bajo de Los Payuelos Fase II tiene una longitud de 30,319 km y una diferencia de cota total de 19,263 m.

Desde el punto de vista de trazado en alzado en el perfil longitudinal cabe distinguir las pérdidas normales correspondientes a las secciones tipo y las localizadas en las obras singulares. Todas las secciones tanto rectangulares como trapeciales tienen una pendiente media del 2 por mil.

## **6. Secciones tipo**

Como sección transversal del canal a cielo abierto se han ejecutado cuatro secciones tipo. Tres de ellas son trapeciales de calado variable de acuerdo con los caudales a conducir. La cuarta es de sección rectangular en hormigón armado, para un caudal de 36 m<sup>3</sup>/s igual al de la sección trapecial 1 y se ha utilizado para minimizar la ocupación



de la infraestructura en las zonas en que hay que reducir esta ocupación al mínimo (zona inicial del canal junta al municipio de Sahechores, Zona de la finca de La Mata, zona de dominio público junto al FFCC Palencia León PK 23+944 y cruce con la línea AVE en el entorno del pk 27+900). Esta sección rectangular cuenta con 8,20 m de ancho y un calado total de 3,7 m, con cajeros laterales verticales.

Por su parte todas las secciones trapeciales tienen un talud de cajeros 3H:2V, están rematadas superiormente por una banquetta en el lado que no lleva camino de servicio de 3,50 m de anchura, mientras que en el lado del camino se ha dispuesto de 7,50 m de ancho total, 5 de los cuales van ocupados por el camino propiamente dicho.

Exteriormente y salvo cambios localizados, el talud ejecutado ha sido 1H:1V en desmorte y 2H:1V en terraplén. Las cunetas de desmorte son distintas en cada margen, debido a que la escorrentía superficial tiene caída, en todo el proyecto, de margen izquierda a margen derecha. La de margen izquierda es trapecial con 0,5 m de ancho de base y 0,5 m de calado, con cajeros al 1H:1V. La de margen derecha es triangular de 0,5m de calado y taludes 1H:1V del lado talud, y 3H:2V del lado del camino.

Se ha ejecutado también cuneta de pie de terraplén a todo lo largo del trazado por margen derecha y cuneta de cabeza de desmorte allí donde lo requiere la orografía del terreno. En ambos casos con geometría trapecial idéntica a la cuneta de desmorte por margen izquierda. Todas las cunetas del canal principal se diseñan revestidas con 15 cm de HM-20 salvo las de pie de terraplén.

Las características fundamentales de las secciones tipo del canal principal son las siguientes:

Tipo	Caudal m <sup>3</sup> /s	Solera (m)	Calado Total (m)	Nivel de agua (m)	Resguardo (m)	Pendiente (%)
Trapecial 1	36,0	3,80	3,70	3,11	0,59	0,02
Rectangular	36,0	8,20	3,70	3,16	0,54	0,02
Trapecial 2	30,0	3,80	3,37	2,87	0,50	0,02
Trapecial 3	25,5	3,30	3,24	2,74	0,50	0,02

Los calados indicados se han obtenido con un coeficiente de rugosidad según Manning de 0,015. El espesor del revestimiento es de 0,20 m para las trapeciales, mientras que la rectangular es de hormigón armado HA-30 con espesores de 50 cm.

Las secciones de hormigón en masa (trapeciales) cuentan con juntas de retracción longitudinales en los arranques de ambos cajeros y transversales cada 5 m. Las juntas de dilatación o construcción se han realizado cada 40 m. Además de estas secciones tipo se ha ejecutado una sección en falso túnel. La forma adoptada es tipo Bureau of Reclamation de radio 2,50 m para caudales de 36 m<sup>3</sup>/s (Falso Túnel de la finca de La Mata y de Villamarco) y radio 2,30 m para caudal de 25,5 m<sup>3</sup>/s (Falso túnel Castrotierra). Esta sección está dimensionada toda ella en hormigón armado con un



espesor mínimo de 0,40 m y solera inferior horizontal. Sus juntas, de tipo PVC, se han dispuesto cada 20 m. Desde el punto de vista hidráulico la pendiente adoptada ha sido del 0,8 y 0,7 por mil en cada caso, lo que ofrece unos calados de 3,29 y 2,90 m respectivamente para un coeficiente de rugosidad de Manning 0,015.

## **7. Drenaje transversal y longitudinal**

Para los pasos de vaguadas o desagüe transversal, se han ejecutado, en función del caudal de diseño y de la profundidad de la vaguada respecto a la rasante hidráulica del canal, soluciones basadas en caños de hormigón armado de varios diámetros o marcos rectangulares. Se han ejecutado un número total de 78 obras de drenaje.

Los marcos se han proyectado para distintos anchos según el caudal previsto y alturas de 1,00, 1,50, 2,00 y 3,5 m, realizados en hormigón armado. Realizándose su comprobación hidráulica para el período de retorno de 100 años

Todas las obras de drenaje se completan mediante aletas prefabricadas de hormigón armado. Dado que el terreno natural es en buena parte del trazado muy llano, y que a diferencia de otras obras lineales, las obras de drenaje transversal deben situarse muy por debajo de la cota de la plataforma del canal para permitir la ejecución de la caja del mismo, ha sido necesario en bastantes ocasiones proceder al reperfilado de algunas vaguadas para hacer descender el agua hasta la cota de paso y luego alcanzar una cota viable de salida aguas abajo de la propia obra de drenaje. La cota de la obra de drenaje se ha dispuesto de forma que su generatriz superior esté al menos 75 cm por debajo de la cara inferior del revestimiento de hormigón del canal.

Esta situación se ha resuelto con carácter general ejecutando cuencos de entrada con escollera en el extremo de aguas arriba de la obra de drenaje y excavando canales de salida hacia aguas abajo, con secciones trapeciales y revestidos en la solera y primeros 50

cm de calado para evitar el excesivo desarrollo de la maleza.

El drenaje longitudinal de la plataforma del canal se caracteriza por contar con una pendiente longitudinal constante del 0,02% en dirección de PK creciente, y por el hecho ya comentado de que en la totalidad del trazado la escorrentía superficial discurre de margen izquierda hacia margen derecha del canal.

Lo anterior condiciona drásticamente la ejecución de las cunetas de plataforma, pues determina la necesidad de revestimiento de hormigón por contar con unas pendientes tan bajas.

Adicionalmente, con el objeto de reducir al mínimo el efecto de las subpresiones que el flujo de agua subterránea eventualmente pudiera causar en la solera y cajeros del canal, se han realizado distintos elementos de intercepción y evacuación de estos caudales.



Se han ejecutado los siguientes elementos de drenaje profundo:

Una o dos zanjas drenantes bajo solera formada por un tubo de PVC ranurado de 200 milímetros colocado en una zanja de material filtrante y envuelto en geotextil. Este drenaje se refuerza en algunos tramos en que el nivel freático esté elevado con la instalación de válvulas depresoras, con la finalidad de disminuir el empuje debido a la subpresión ya que estos elementos permiten la circulación de agua en un solo sentido, desde el trasdós hasta el intradós y no en sentido inverso. Tal necesidad se da en los tramos 0+000 al 1+461 donde el canal va en sección rectangular y del 3+940 al 6+900 ya en la sección trapecial.

Una pantalla drenante lateral, situada bajo cuneta de margen izquierda con tubo de 200 milímetros PVC ranurado en su parte inferior, con el objeto de interceptar y evacuar las eventuales infiltraciones laterales que puedan producirse y proteger así los cajeros de subpresiones.

La cuneta de pie de desmonte en la margen izquierda se ha construido revestida con sección trapecial de 0,50 m de ancho en la base, 1,50 m de ancho superior y 0,50 m de profundidad (los taludes laterales son 2H/3V). En la margen derecha se ha ejecutado triangular de 1,25 m de ancho y 0,50 m de profundidad.

Se han ejecutado también cunetas de guarda de desmonte y pie de terraplén, en la coronación de aquellos desmontes y pie de terraplenes donde pueda incidir algún caudal.

Éstas son siempre revestidas con las dimensiones 1,25 m de ancho, 0,50 m de profundidad, y geometría triangular. Dispuestas a 1 metro del pie del terraplén o desmonte.

## **8. Sifones**

Para salvar el Arroyo de La Mata se ejecuta un sifón de 675 m de longitud, para un caudal de 36 m<sup>3</sup>/seg.

En el mencionado sifón las transiciones de entrada y salida tienen 24,51 m y 24,97 m de longitud respectivamente. Ambas están formadas por muros de hormigón armado de sección uniforme de 70 cm de espesor. En la transición de entrada, los primeros diez metros corresponden a la transición exterior propiamente dicha, mientras que los siete metros siguientes corresponden a las cámaras que dan acceso al sifón. En estas cámaras se encuentran las ranuras de ataguías, las rejillas y los accesos de hombre desde coronación.

Todo el conjunto va apoyado sobre una solera de 0,70-1,00 m de espesor, que se prolonga en los primeros 7,40 m del sifón donde va dispuesta la transición cuadrada-circular de 3,20 m de lado, que enlaza directamente con el tramo de tubería. La obra de



salida es prácticamente simétrica a la de entrada, variando únicamente la pendiente de la parte inclinada.

La sección del sifón propiamente dicho está constituida por una doble tubería de hormigón armado con camisa de chapa de 3,20 m de diámetro, alojada en una zanja y apoyada sobre una base continua de hormigón en masa de 25 cm de espesor, con arriñonamiento también de hormigón a 120° exteriormente y hasta medio diámetro entre tubos. Superiormente, la conducción va cubierta con un relleno de un metro mínimo de espesor. Las uniones de los tubos serán soldadas. La longitud total de la doble tubería es 675 m en verdadera magnitud.

En el punto más bajo del sifón, se ha dispuesto un desagüe de fondo alojado en un taco de hormigón de 13,32 x 5,40 x 5,20 m donde van dispuestos los accesos y el desagüe propiamente dicho constituido por una conducción de diámetro  $\varnothing$  400 mm dotado de su correspondiente válvula de compuerta. Esta tubería desagua en una arqueta contigua de hormigón armado desde la que puede realizarse el achique final.

Igualmente para salvar la autovía León-Burgos y los Arroyos de Valdecasilla (Castrotierra) y Abajo (Vallecillo), se han construido tres sifones de 62, 587 y 840 m de longitud respectivamente. El primero para un caudal de 36 m<sup>3</sup>/s, y los otros dos para 25,5 m<sup>3</sup>/s.

El sifón de la autovía está constituido por ambas arquetas, de entrada y salida y un tramo de conducción de 62 m de longitud formado por dos tuberías de hormigón armado con camisa de chapa de 3.000 mm de diámetro.

En el sifón de Castrotierra, las transiciones de entrada y salida tienen 18,00 m de longitud y ambas están formadas por muros de hormigón armado. Los primeros diez metros corresponden a la transición exterior propiamente dicha, mientras que los ocho metros siguientes corresponden a las cámaras que dan acceso al sifón. En estas cámaras se encuentran las ranuras de ataguías, las rejillas y los accesos de hombre desde coronación.

Todo el conjunto va apoyado sobre una solera de 0,50 - 0,60 m de espesor, que se prolonga en los primeros metros del sifón donde va dispuesta la transición de 2,60 m de lado, que enlaza directamente con el tramo de tubería. Esta sección está constituida por una doble tubería de hormigón armado con camisa de chapa de 2,60 m de diámetro, alojada en una zanja y apoyada sobre una base continua de hormigón en masa de 30 cm de espesor.

Superiormente, la conducción va cubierta con un relleno de un metro de espesor. En el punto más bajo del sifón, se ha dispuesto un desagüe de fondo alojado en un dado de hormigón de 13,40 x 5,40 x 4,95 m donde van dispuestos los accesos de hombre y el desagüe propiamente dicho constituido por una conducción de diámetro  $\varnothing$  400 mm



dotado de su correspondiente válvula de compuerta. Esta tubería desagua en una arqueta contigua de hormigón armado desde la que realizar el achique.

El sifón de Vallecillo cuenta con una configuración análoga al de Castrotierra.

	La Mata	Autovía	Castrotierra	Vallecillo
Caudal (m <sup>3</sup> /s)	36 m <sup>3</sup> /s	36 m <sup>3</sup> /s	25,5 m <sup>3</sup> /s	25,5 m <sup>3</sup> /s
Diámetro (mm)	2 x 3.200	2 x 3.000	2 x 2.600	2 x 2.600
Longitud (m)	675	62	587	840

## 9. Falsos túneles

A lo largo de la traza del canal se han dispuesto seis falsos túneles con la sección en herradura del Bureau of Reclamation descrita anteriormente.

El emplazamiento y principales características de estos falsos túneles son las siguientes:

Denominación	Posición (pk)	Caudal (m <sup>3</sup> /s)	Longitud (m)
La Mata 1	16+060	36,0	180
La Mata 2	16+720	36,0	100
La Mata 3	17+200	36,0	325
La Mata 4	18+245	36,0	125
Villamarco	25+063	36,0	1.728
Castrotierra	43+216	25,5	826

## 10. Aliviaderos y desagües

Dentro de la obra se han ejecutado un total de 10 aliviaderos de nivel. Todos ellos cuentan además con un sistema de desagüe de fondo y con compuerta de maniobra, con el objeto de poder proceder a la segmentación del canal para los procesos de maniobra y mantenimiento del mismo. Además seis de ellos cuentan con labio de vertido de seguridad, contruidos con los siguientes criterios de implantación:

Antes de un cambio de sección tipo con reducción del caudal nominal. El aliviadero de seguridad se dimensiona para la diferencia entre caudales nominales.

Antes de un sifón: El aliviadero de seguridad se dimensiona para la mitad del caudal de diseño del propio sifón. Este criterio se corresponde con la hipótesis de que uno de los dos tubos de los que componen cada sifón quedara sin servicio.

Con estos criterios la casuística es diversa en el conjunto de los nueve aliviaderos, en función del caudal a aliviar, la necesidad de ejecución de un canal de descarga propio, y la posibilidad de desagua a una obra de drenaje próxima o no.

Así en el Pk 15+000, justo antes de la finca de la Mata se ha construido un pico de pato con aliviadero de seguridad, este aliviadero vierte aun arroyo que ha sido necesario canalizar y regularizar hasta su vertido en el río Esla.



El encauzamiento o canal de desagüe construido, tiene una longitud total de 2.252 m, con dos primeros tramos en rápida y el tercero en sección trapecial revestida de escollera en régimen lento, con un salto intermedio y una caída inclinada con dientes de disipación en su llegada al cauce del río Esla. El caudal de diseño para el canal de descarga del aliviadero del PK 15+000 es de 18 m<sup>3</sup>/s.

La sección definida para el encauzamiento en su tramo en régimen lento es trapecial, revestida de escollera, con ancho en la base 2,40 m, altura 2,35 m y talud de cajeros 3H:2V.

A lo largo del canal de desagüe se cruzan 8 caminos agrícolas y la carretera N-625.

La carretera y el último camino son cruces sobre el cajón de hormigón prefabricado. El resto de los cruces se han resuelto mediante la ejecución de pasos superiores sobre el canal.

PK	Tipo	Q nivel	Q seguridad	Observaciones
6+950	Nivel + seguridad	36,0	9,0	Desagüe arroyo La Solana
15+048	Nivel + seguridad	36,0	18,0	Previo a la Mata
23+570	Nivel	36,0	0,0	
27+510	Nivel + seguridad	36,0	18,0	Previo a Sifon nº1
30+660	Nivel + seguridad	36,0	5,5	Asociado a Balsa 1 y previo cambio de sección ST1-ST2
35+870	Nivel	30,5	0,0	
39+620	Nivel + seguridad	30,5	17,75	Asociado a Balsa 2 y previo a Sifon nº2 y cambio de sección ST2-ST3
44+550	Nivel + seguridad	25,5	12,75	Previo a Sifon nº3
50+110	Nivel	25,5	0,0	
53+250	Nivel	25,5	0,0	

## 11. Camino de servicio

Las dimensiones geométricas del camino de servicio son de 5,00 metros de ancho de calzada más un arcén exterior de 1,00 m y otro interior de 1,20 m. para toda su longitud.

En la Fase I el firme consta de una sub-base de zahorra natural de 20 cm. De espesor y una base de zahorra artificial de 20 cm. de espesor, faltando por ejecutar la correspondiente capa de aglomerado asfáltico. Las pendientes transversales inferiores de las capas de zahorra son del 4 y 2%, respectivamente, hacia el lado de la cuneta o terraplén.

En la Fase II del canal, el firme está completamente terminado, habiéndose colocado como base 30 cm de espesor de suelo estabilizado in situ con cemento, tipo S-EST 3 y una capa de rodadura del camino se ha dispuesto una capa de aglomerado asfáltico tipo AC-16- surf- B60/70-S (antigua S-12) de cinco centímetros de espesor, ejecutado sobre un riego de imprimación.



En sección rectangular, en el interior de la finca de La Mata, las dimensiones geométricas del camino de servicio son de 5,00 metros de ancho de calzada, sin arcenes.

Además se colocará 1,00 m por debajo de la coronación del muro de la sección. Su firme consta de una sub-base de zahorra natural de 0,20 m de espesor y una base de zahorra artificial de 0,20 cm de espesor. Superiormente la sección tiene un bombeo uniforme del 2% hacia el lado opuesto al canal.

## **12. Pasos de carreteras y caminos**

Se ha ejecutado dos tipos de paso superior de canal para cada una de las secciones existentes, rectangular y trapecial. El tablero se ha resuelto mediante vigas prefabricadas acompañadas de una losa de compresión. Los anchos de tablero son 6,50 m para los caminos, 10,00 m para las carreteras autonómicas y locales y 12,00 m. para carreteras nacionales.

El canto de la viga es de 1,00 m. La longitud es de 10,00 m para la sección rectangular y 20 m en la sección trapecial.

La cimentación de todos los pasos sobre la sección trapecial es independiente, mientras que en las rectangulares se ha aprovechado el muro cajero existente.

El total de pasos superiores ejecutados es de 48 unidades sobre el propio canal y un total de 6 ud sobre el canal de desagüe existente en el Pk 15+000.

En el tramo de la finca de La Mata, el canal intercepta a lo largo de su trazado ocho caminos. Dos caminos agrícolas en el exterior de la finca de La Mata y seis caminos forestales en el interior. Se ha resuelto mediante la ejecución de pasos superiores sobre el canal o aprovechando la construcción del falso túnel. Ejecutándose un total de un total de 2 estructuras.

La sección de los caminos agrícolas es de 6,00 m de ancho, con un firme de 30 cm de zahorra artificial. Para los caminos forestales se ha fijado un ancho de 4,00 m y firme de 30 cm de zahorra natural, a excepción del camino perimetral del interior de la finca de La Mata, cuyo paquete estará formado por 30 cm de zahorra artificial y 5 cm de hormigón asfáltico.

## **13. Balsas de regulación**

A lo largo del canal se han realizado tres balsas que sirven para regular la toma de las zonas de regadío 11, 14 y 10-13.

Las características fundamentales de estas balsas son las siguientes:



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

La solución adoptada es la tipo piscina rectangular, cuatro o cinco metros de calado neto y taludes interiores 3:1. Su resguardo es el correspondiente al nivel de banqueta del canal a su paso por las mismas de tal manera que el vertido, en caso de necesidad, se efectúe por aquel.

Interiormente la balsa está revestida por una lámina de caucho EPDM de 2 mm de espesor.

Superiormente las balsas van rematadas mediante una banqueta de cinco metros de anchura.

La toma de las balsas se ha dispuesto en su zona más baja y consiste en una zona rectangular deprimida de donde parten las tuberías de acero de los sectores o zonas disponiéndose de una caseta de válvulas.

#### 14. Obra final

El canal principal finaliza en el Arroyo del Coso, con el que confluye a través de la obra final. Dentro de este conjunto de aliviadero más obra final pueden distinguirse los siguientes elementos:

- Aliviadero inicial: Consta fundamentalmente de un vertedero con desagüe lateral a ambos lados, para los 25,5 m<sup>3</sup>/s, con una longitud de 2 x 48 m. A continuación, se ha dispuesto una cámara de carga para una futura mini central hidroeléctrica. Dicha cámara tiene unas dimensiones de 10,60 x 5,00 x 7,04 m. La conexión entre la cámara y el aliviadero, se realiza mediante una transición de 8,00 m de longitud.
- Canal de descarga: Consiste en un tramo de 237 m. Los primeros 15 m corresponden a la embocadura, y los restantes 222 m al canal rectangular. Está dimensionado para un caudal de 25,50 m<sup>3</sup>/s. Su sección tipo tiene 6,00 m de anchura y un calado total variable entre 1,75 y 2,00 m.
- Construido de hormigón armado tiene un espesor medio de 30 cm. En un primer tramo tiene una pendiente del 0,20 %, que se incrementa al 1,82% a partir del pk 0+142. Lleva juntas de construcción cada once metros.
- Cuenco amortiguador: Al final del canal se ha dispuesto un cuenco amortiguador de energía "Bureau of Reclamation" y longitud total 28,00 m. El calado total es de 4,15 m y el espesor mínimo del revestimiento es de 80 cm en cajeros y solera.

#### 15. Telecontrol del Canal Bajo



El canal Bajo se ha dotado de un sistema básico de telecontrol de los caudales circulantes así como de un sistema de alarmas cuando vierta alguno de los aliviaderos de seguridad o se produzcan averías de gran importancia.

El sistema implantado consiste en:

- Control del caudal de salida del canal PK 0+100

El tramo de canal comprendido entre el PK 0+000 y el PK 1+461 tiene sección rectangular de 8,20 de anchura en la base y 3.70 m de altura para un caldo máximo de 3,00 m. Situándose en el inicio del mismo unas compuertas tipo Taintor que tienen por misión cortar o limitar el paso del agua hacia el canal. De la mayor o menor abertura de dichas compuertas se consigue un mayor o menor caudal derivado.

Con el objeto de poder tener una estimación lo más aproximada posible del caudal que se deriva se ha dispuesto la colocación de un sistema de medida de velocidades y calados en este tramo. Para ello se ha instalado una sonda de medida de velocidades y calados tipo Doppler conectada a una estación de adquisición y transmisión de datos del tipo S500 de la casa Sofrel, que dotada de una tarjeta GSM/GPRS transmite los datos obtenidos al correspondiente SCADA. En este punto se dispone de energía eléctrica, ya que está muy próximo a las compuertas de inicio del canal

- Control de caudal y sistema de aviso de aliviado de emergencia en los aliviaderos tipo Pico de pato.

Para ello se ha instalado de un sensor de nivel tipo ultrasonidos colocado sobre la lámina de aguas arriba del aliviadero pico de pato que nos da la altura el calado en ese punto.

Como estos aliviaderos son de gran longitud, con muy poco aumento de la lámina de agua se consigue un gran aumento del caudal, razón por la que el sensor utilizado es de ser de alta sensibilidad (+/- 1 mm).

Este sensor se coloca dentro de un recipiente de acero inoxidable de 400 mm de lado que adosado a la pared del aliviadero se introduce en el agua para evitar que el posible oleaje afecte a la medida del mismo.

Por otro lado existen varios aliviaderos de pico de pato que a su vez tienen adosado un aliviadero de seguridad, para el supuesto de que aguas abajo se produzca algún tipo de obstrucción ( en rejas , túneles etc). Estos aliviaderos no deben de funcionar en régimen normal y si por alguna causa entran en funcionamiento se debe conocer con la mayor brevedad posible, por lo que en los mismos se ha instalado un sensor de control de desbordamiento que avise de la incidencia.

Tanto el sensor de nivel como el sensor de desbordamiento están conectados a una estación de adquisición y transmisión de datos tipo S510 de Sofrel que transmite por vía



GSM/GPRS los mismos al SCADA. Así como a los teléfonos móviles que se configuren para recibir los avisos de desbordamientos.

No se dispone de energía eléctrica en ningún punto del canal, por lo que en cada punto donde se ha instalado un sensor se ha hecho preciso colocar una alimentación tipo fotovoltaica, formada por un panel de 250 w un regulador y una batería de 100 A/h, todo ello conectado a la estación de transmisión de datos.

La placa fotovoltaica está colocada en un poste de hormigón de 12 m de altura libre y el resto de equipamiento dentro de una caseta de hormigón prefabricada.

Los puntos donde se han instalado de estos equipos de control son los siguientes:

Pk del canal	Sensor de altura de lamina	Sensor de desbordamiento
6+950	si	No
15+000	Si	Si
27+500	Si	Si
30+360	Si	Si
39+620	Si	Si
44+600	Si	Si
50+100	Si	Si
53+600	Si	No

- Programación de estaciones y ubicación del servidor

Todo el sistema de telecomunicación se basa en la captación de señales que vía GSM/SPRS son transmitidas a un modem y de éste a un servidor, para su procesamiento y almacenamiento de la información.

El servidor es del tipo SG1000 de la casa SOFREL. Ubicado dentro de las oficinas de Acuaes en Valladolid, conectado a una IP fija y con conexión a internet de alta capacidad.

Mediante las correspondientes claves se da acceso a los usuarios para la recepción tanto de los datos de las remotas como de las alarmas por desbordamientos o fallos del sistema.

En la campaña 2018 se ha instalado un punto de control adicional en el pk 16+500 formado por un sensor de avenidas para canal abierto y remota RTU Datsaloger DELTA 5-3.2.1-G para control adicional.