



**MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE**

**CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL TAJO**

**INFORME DE VIABILIDAD PREVISTO EN EL ARTÍCULO 46.5 DE LA LEY DE AGUAS**

(según lo contemplado en la Ley 11/2005, de 22 de Junio, por la que se modifica la Ley 10/2001, de 5 de Julio, del Plan Hidrológico Nacional)

**PROYECTO DE DEPÓSITOS DE REGULACIÓN DE CASAVIEJA Y  
LA ADRADA, Y CONEXIONES A LA RED DE ABASTECIMIENTO  
(ÁVILA)**

MAYO 2007

**DATOS BÁSICOS**

*Título de la actuación:*

**PROYECTO DE DEPÓSITOS DE REGULACIÓN DE CASAVIEJA Y LA ADRADA, Y CONEXIONES A LA RED DE ABASTECIMIENTO (ÁVILA)**

*En caso de ser un grupo de proyectos, título de los proyectos individuales que lo forman:*


## 1. OBJETIVOS DE LA ACTUACIÓN

### 1. Problemas existentes (señalar los que justifiquen la actuación)

- a) Existen deficiencias en el suministro y/o en la calidad del agua con que se abastece a las poblaciones de Casavieja y La Adrada.
- b) El volumen de regulación de agua tratada es muy reducido, situándose en ambos casos la capacidad de los depósitos existentes por debajo de los consumos de un día.
- c) El problema se agrava enormemente en los periodos de mayor afluencia, durante los fines de semana del verano, hasta hacerse prácticamente insostenible. Se producen mermas importantes en el servicio, como el descenso de la presión y el caudal, e incluso cortes en el abastecimiento.
- d) En Casavieja la conexión a la red actual desde la ETAP es incapaz de transportar el agua demandada en las puntas, lo que acentúa las deficiencias en el suministro.
- e) El agua bruta regulada en la presa de Los Castaños, para abastecimiento a Casavieja, se deriva a través de una toma fija profunda, no aprovechándose el agua de la mejor calidad.

### 2. Objetivos perseguidos (señalar los que se traten de conseguir con la actuación)

- a) Suministrar el agua necesaria para el abastecimiento de las citadas poblaciones sin deficiencias ni cortes en el servicio.
- b) Mejorar la regulación de agua tratada para disponer en la actualidad de un volumen regulado equivalente al consumo en punta de dos días, y en el año horizonte (a 25 años) superior al consumo en punta de un día.
- c) Asegurar el funcionamiento del sistema de distribución de agua de Casavieja mediante la instalación de una nueva conexión a la red, dimensionada de acuerdo a las necesidades existentes.
- d) Aprovechar el agua de mejor calidad de la presa de Los Castaños, para lo cual se ha previsto la instalación de una toma flotante.

## 2. ADECUACIÓN DE LOS OBJETIVOS DE LA ACTUACIÓN A LO ESTABLECIDO POR LA LEGISLACIÓN Y LOS PLANES Y PROGRAMAS VIGENTES

1. ¿La actuación contribuye a la mejora del estado ecológico de las masas de agua superficiales, subterráneas, de transición o costeras?
  - a) Mucho
  - b) Algo
  - c) Poco
  - d) Nada
  - e) Lo empeora algo
  - f) Lo empeora mucho
  
2. ¿La actuación contribuye a la mejora del estado de la flora, fauna, hábitats y ecosistemas acuáticos, terrestres, humedales o marinos?
  - a) Mucho
  - b) Algo
  - c) Poco
  - d) Nada
  - e) Lo empeora algo
  - f) Lo empeora mucho
  
3. ¿La actuación contribuye a la utilización más eficiente del agua (reducción de los m<sup>3</sup> de agua consumida por persona y día o de los m<sup>3</sup> de agua consumida por euro producido de agua)?
  - a) Mucho
  - b) Algo
  - c) Poco
  - d) Nada
  - e) Lo empeora algo
  - f) Lo empeora mucho

Justificar la respuesta:

La mejora en el servicio derivada de la actuación puede suponer también una mejora en el uso del agua y la eliminación de las conductas poco eficientes que se generan en situaciones de corte y deficiencias en el suministro.

4. ¿La actuación contribuye a promover una mejora de la disponibilidad de agua a largo plazo y de la sostenibilidad de su uso?

- a) Mucho
- b) Algo
- c) Poco
- d) Nada
- e) Lo empeora algo
- f) Lo empeora mucho

Justificar la respuesta:

El aumento de la capacidad de regulación que se consigue con la construcción de los nuevos depósitos de agua tratada en La Adrada y Casavieja conlleva una mejora de la disponibilidad de agua a largo plazo, del servicio ofrecido y de la sostenibilidad en su uso.

5. ¿La actuación reduce las afecciones negativas a la calidad de las aguas por reducción de vertidos o deterioro de la calidad del agua?

- a) Mucho
- b) Algo
- c) Poco
- d) Nada
- e) Lo empeora algo
- f) Lo empeora mucho

6. ¿La actuación contribuye a la reducción de la explotación no sostenible de aguas subterráneas?

- a) Mucho
- b) Algo
- c) Poco
- d) Nada
- e) Lo empeora algo
- f) Lo empeora mucho

Justificar la respuesta:

La actuación contribuye en la medida en que utiliza únicamente aguas superficiales, dejando liberadas de este uso las aguas subterráneas.

7. ¿La actuación contribuye a la mejora de la calidad de las aguas subterráneas?

- a) Mucho
- b) Algo
- c) Poco
- d) Nada
- e) Lo empeora algo
- f) Lo empeora mucho

8. ¿La actuación contribuye a la mejora de la calidad de las aguas costeras y al equilibrio de las costas?

- a) Mucho
- b) Algo
- c) Poco
- d) Nada
- e) Lo empeora algo
- f) Lo empeora mucho

9. ¿La actuación disminuye los efectos asociados a las inundaciones?

- a) Mucho
- b) Algo
- c) Poco
- d) Nada
- e) Lo empeora algo
- f) Lo empeora mucho

10. ¿La actuación colabora a la recuperación integral de los costes del servicio (costes de inversión, explotación, ambientales y externos)?

- a) Mucho
- b) Algo
- c) Poco
- d) Nada
- e) Lo empeora algo
- f) Lo empeora mucho

Justificar la respuesta:

La actuación colabora a la recuperación de los costes de inversión, explotación, ambientales y externos, por medio de la tarifa que cobra a los usuarios finales del agua.

Las actuaciones objeto de este proyecto contarán con dos tipos de ingresos: la tarifa que cobran los ayuntamientos por la prestación del servicio de suministro de aguas y los cánones y tarifas destinados a compensar los costes y gastos que soporta la administración estatal.

La tarifa que cobran los ayuntamientos queda definida por los mismos en las correspondientes ordenanzas reguladoras. Los cánones y tarifas destinados a compensar los costes y gastos que soporta la Administración estatal están establecidos en la Ley de Aguas y en el Reglamento de Dominio Público Hidráulico.

Así pues en el Texto Refundido de la Ley de Aguas se establece lo siguiente:

Artículo 114.1.- "Los beneficiados por las obras de regulación de aguas superficiales o subterráneas, financiadas total o parcialmente con cargo al Estado, satisfarán un canon de regulación destinado a compensar los costes de la inversión que soporte la

Administración estatal y atender los gastos de explotación y conservación de tales obras”.

Artículo 114.2.- “Los beneficiados por otras obras hidráulicas específicas financiadas total o parcialmente a cargo del Estado, incluidas las de corrección del deterioro del dominio público hidráulico, derivado de su utilización, satisfarán por la disponibilidad o uso del agua una exacción denominada Tarifa de Utilización del Agua, destinada a compensar los costes de inversión que soporte la Administración estatal y a atender a los gastos de explotación y conservación de tales obras”.

Mientras que en el Reglamento de Dominio Público Hidráulico los artículos 297 a 303 indican que los usuarios de las infraestructuras hidráulicas están obligados a satisfacer el canon con carácter periódico y anual, desde el momento en que se obtenga beneficio directo o indirecto de los usos o bienes afectados, fijándose el periodo de amortización técnica para las inversiones de regulación en cincuenta años; y en los artículos 304 a 310 que están obligados a satisfacer la Tarifa de Utilización del Agua con carácter periódico y anual desde el momento en que pueden utilizarse las instalaciones de las obras hidráulicas específicas, conducirse el agua y suministrarse a los terrenos o usuarios, fijándose en veinticinco anualidades la duración de la obligación.

11. **¿La actuación contribuye a incrementar la disponibilidad y regulación de recursos hídricos en la cuenca?**

- a) Mucho
- b) Algo
- c) Poco
- d) Nada
- e) Lo empeora algo
- f) Lo empeora mucho

Justificar la respuesta:

Con la actuación se incrementa significativamente la capacidad de regulación de agua tratada en Casavieja y La Adrada, al incluir la construcción de un depósito de 12.000 m<sup>3</sup> (dos módulos adosados de 6.000 m<sup>3</sup>) en La Adrada y otro de 2.500 m<sup>3</sup> (dos módulos adosados de 1250 m<sup>3</sup>) en Casavieja, también con dos módulos adosados.

12. **¿La actuación contribuye a la conservación y gestión sostenible de los dominios públicos terrestres hidráulicos y de los marítimo-terrestres?**

- a) Mucho
- b) Algo
- c) Poco
- d) Nada
- e) Lo empeora algo
- f) Lo empeora mucho

13. La actuación colabora en la asignación de las aguas de mejor calidad al abastecimiento de población?

- a) Mucho
- b) Algo
- c) Poco
- d) Nada
- e) Lo empeora algo
- f) Lo empeora mucho

Justificar la respuesta:

En La Adrada la actuación utiliza agua potabilizada en la ETAP y en Casavieja se aprovecharán las aguas del arroyo Rojuelo (conocidas por ser las de mejor calidad en la zona) y se instalará una toma flotante en la presa de Los Castaños, asegurándose así el uso del agua de la mejor calidad.

14. ¿La actuación contribuye a la mejora de la seguridad en el sistema (seguridad en presas, reducción de daños por catástrofe, etc)?

- a) Mucho
- b) Algo
- a) Poco
- b) Nada
- c) Lo empeora algo
- d) Lo empeora mucho

15. ¿La actuación contribuye al mantenimiento del caudal ecológico?

- a) Mucho
- b) Algo
- c) Poco
- d) Nada
- e) Lo empeora algo
- f) Lo empeora mucho

Justificar la respuesta:

Las actuaciones que forman parte de este Proyecto no tienen ningún efecto sobre el caudal ecológico del río. En La Adrada las actuaciones se limitan al transporte y regulación de agua tratada y en Casavieja, donde se incluye una captación en el arroyo Rojuelo, se destinará a abastecimiento agua que actualmente se utiliza para el riego de prados, de modo que el balance de recursos no se verá afectado.

16. ¿Con cuál o cuáles de las siguientes normas o programas la actuación es coherente?
- |  |   |
|--|---|
| a) Texto Refundido de la Ley de Aguas  | x |
| b) Ley 11/2005 por la que se modifica la Ley 10/2001 del Plan Hidrológico Nacional | x |
| c) Programa AGUA   | x |
| d) Directiva Marco del Agua (Directiva 2000/60/CE)                                 | x |

Justificar la respuesta:

El Proyecto es coherente con lo dispuesto en el Texto refundido de la Ley de Aguas, la Ley 11/2005 por la que se modifica la Ley 10/2001 del Plan Hidrológico Nacional y el Plan Hidrológico de la Cuenca del Tajo (R.D. 1664/1998) y cumple con los ejes fundamentales del Programa AGUA y la directiva Marco del Agua (Directiva 2000/60/CE) al permitir un mayor ahorro y eficiencia en el uso del agua, así como una mayor garantía de disponibilidad y de calidad en el suministro; favoreciendo a su vez la preservación y la restauración de los ecosistemas asociados al agua.

### 3. DESCRIPCIÓN DE LA ACTUACIÓN

**TÍTULO:** PROYECTO DE DEPÓSITOS DE REGULACIÓN DE CASAVIEJA Y LA ADRADA, Y CONEXIONES A LA RED DE ABASTECIMIENTO

**PROVINCIA:** Ávila

**COMUNIDAD AUTÓNOMA:** Castilla y León

Las obras que integran el PROYECTO DE LOS DEPÓSITOS DE REGULACIÓN DE CASAVIEJA Y LA ADRADA, Y CONEXIONES A LA RED DE ABASTECIMIENTO, se pueden desglosar, a efectos de la exposición que se realiza, en los siguientes grupos de actuaciones:

- Depósito de regulación de Casavieja.
- Depósito de regulación de La Adrada.
- Conducciones de conexión a las redes de distribución de Casavieja y La Adrada.
- Otras actuaciones.

#### **DEPÓSITO DE REGULACIÓN DE CASAVIEJA**

Se trata de un depósito de regulación de 2.500 m<sup>3</sup> de capacidad, ubicado en la parcela habilitada por el Ayuntamiento de Casavieja en la zona de Prado Chiquito, sobre la cota 740, junto al arroyo Rojuelo.

Los muros perimetrales y el medianero están contruidos en hormigón armado, con sección en T invertida. El espesor de todos ellos es de 0,40 m, están modulados a 6 m, excepto los de las caras frontal y posterior (en donde se ubican las cámaras de entrada y salida del agua) que tienen las juntas cada 8 m. El sellado de las juntas se realiza con bandas de impermeabilización de PVC, de 0,22 m de anchas. La altura del muro sobre la solera es la correspondiente a la carrera de lámina de agua, más 0,50 m de resguardo, y además una pequeña altura variable necesaria para dar la pendiente al forjado que apoya en el borde superior del muro. En este borde superior se dispone un peto de 0,15 m de espesor y altura variable, entre 0,50 y 0,60 m, que da continuidad al paramento externo del depósito,

ocultando la cubierta. Mediante este peto se corrige el desnivel dado al borde superior del muro, rematando en horizontal todo el contorno del depósito.

Las losas de cimentación del muro perimetral son de 0,50 m de espesor. Tienen un ancho de 4,40 m, de los cuales un metro se ocupa en el tacón que sobresale hacia afuera a partir del paramento externo del muro. Las losas de cimentación del muro medianero tienen disposición simétrica respecto a éste, y son de 0,50 m de espesor y 4 m de anchas (el vuelo es de 1,80 m a cada lado).

La solera del recinto interior está constituida por losas de hormigón armado de 0,25 m de espesor, apoyadas sobre una capa de hormigón de limpieza de 0,10 m de espesor, y bajo éste se dispone una capa de grava limpia de unos 0,15 m de altura media (su espesor será variable, ya que debe regularizar el fondo de la excavación). Las juntas de la solera se proyectan de manera regular, formando losas de 7 x 6 m, selladas todas ellas con bandas de PVC de 0,22 m de anchura.

El forjado del depósito se proyecta con placas alveolares de 11,80 m de luz libre, montadas sobre los muros perimetrales y el muro divisor central. Las placas tendrán el espesor necesario para soportar las cargas con coeficientes de seguridad adecuados. Sobre las placas se dispondrá la capa de compresión, y sobre la capa de compresión el impermeabilizante y una capa de gravilla de unos 0,10 m de espesor.

Al forjado se le dará una pendiente desde el centro (muro medianero) hasta los bordes (muros laterales) del 1%, para evacuar las aguas pluviales. Este desnivel lo asumirán los muros perimetrales (los dos laterales coronan más bajos que el central), lo que supone un desnivel entre la divisoria central y los bordes de 0,10 m. El peto de borde, como se ha dicho, será horizontal en todo el perímetro del depósito. La evacuación de pluviales se realiza mediante gárgolas dispuestas en las caras laterales, separadas cada 6 m (una por módulo, colocadas en el centro de éstos, en total 4 en cada lateral).

La solera dispondrá de una red de drenaje con tubos de PVC de  $\phi$  90 mm que discurrirán bajo las juntas (uno de ellos adosado al trasdós del muro perimetral). Habrá un total de 3 tubos por seno, con salidas individualizadas para poder detectar la procedencia de cualquier fuga de agua, en caso de producirse. Desaguan a un pozo común, al que vierten también el aliviadero y el desagüe de fondo. Desde este pozo se evacuan, los caudales

recogidos, al arroyo Rojuelo.

La entrada y salida del agua al depósito se realizará mediante sendas cámaras, dispuestas en los bordes extremos del muro central, con objeto de conseguir la recirculación del agua almacenada en cada uno de los senos, y que pueda decantarse en el fondo la arena que pueda arrastrarse desde la captación.

En el muro central se dispone un ventanuco (de 0,50 x 0,50 m) de intercomunicación a 4,00 m de la solera, de manera que el agua pase de uno a otro antes de culminar el llenado (en caso de que éste no se hiciese de manera equilibrada, por estar cerrada la entrada a uno de los senos).

Las ventanas de ventilación exteriores son de 0,60 m de longitud por 0,40 m de altura, y se dispondrán en todo el perímetro del depósito a 3,00 m de separación en las fachadas laterales y a 2,30 m en las fachadas principal y posterior, con disposición simétrica en cada módulo del muro perimetral.

Los conductos de entrada y salida del depósito, son de diámetro  $\phi$  300 mm. Todos estos tubos de las cámaras de válvulas serán de acero helicosoldado. Las válvulas son de mariposa  $\phi$  300 mm, con accionamiento motorizado, excepto las de los desagües de fondo que serán de compuerta y accionamiento manual. En la entrada al depósito se dispone una válvula reductora de presión.

En la cámara de salida se disponen sendos dispositivos visuales del nivel del agua existente en cada seno, mediante columnas piezométricas transparentes y una escala graduada. También se instala en esta cámara el sistema de cloración del agua.

El cuadro de control se ubica en la cámara de salida, desde el cual se podrán dar las órdenes de apertura y cierre de las válvulas de esta cámara y de la de entrada. La válvula de entrada se cerrará automáticamente cuando el depósito esté lleno, para lo cual se instala el correspondiente sensor de nivel.

El conducto del aliviadero es de 300 mm de diámetro, con una cubeta receptora en la entrada, de 1,50 x 0,80 x 1,20 m interior, al que acomete el tubo.

La entrada al interior del recinto ocupado por el agua se realiza a través de una trampilla dispuesta en la cubierta. Para acceder con seguridad se ha colocado una plataforma intermedia de hormigón, a mitad de la altura, en el recorrido de la escalera de pases.

En el contorno del recinto del depósito se dispone una cerca metálica montada sobre un murete de mampostería.

La alimentación eléctrica se realiza mediante una línea en BT que parte del pueblo de Casavieja, enterrada en la zanja de la propia conducción de conexión con la red. También existe una línea en BT que llega próxima a la zona de ubicación del depósito, de la que podría derivarse si dispone de sección suficiente y siempre que se obtenga la autorización correspondiente por parte de sus propietarios. Asimismo se señala la existencia de una línea de MT que cruza la traza de la tubería a unos 500 m del depósito.

#### **DEPÓSITO DE REGULACIÓN DE LA ADRADA**

Se proyecta un depósito de 12.000 m<sup>3</sup> de capacidad compuesto por módulos iguales de 6.000 m<sup>3</sup> cada uno, ubicado en el área conocida como El Guindal. La forma de cada módulo es hexagonal, de 22 m de lado, sin compartimentación interior, con las cámaras de válvulas embutidas en el depósito, adosadas a la cara interna de dos lados opuestos.

El muro perimetral, construido en hormigón armado, es hexagonal, de 22 m de lado exterior, con juntas cada 5 m selladas con bandas de PVC de 0,22 m de anchas. La altura del muro sobre la solera es la correspondiente a la carrera de lámina de agua, más un metro de resguardo, y además una pequeña altura variable necesaria para dar la pendiente al forjado que apoya en el borde superior del muro. En este borde superior se dispone un peto de 0,15 m de espesor y altura variable, que corona en horizontal, dando continuidad al paramento externo del depósito.

Las losas de cimentación del muro son del mismo espesor que éste. Tienen un ancho de 5,60 m, de los cuales un metro se ocupa en el tacón que sobresale hacia afuera a partir del paramento externo del muro.

La solera del recinto interior está constituida por losas de hormigón armado de 0,25 m de espesor, apoyadas sobre una capa de hormigón de limpieza de 0,10 m de espesor, y bajo

éste se dispone una capa de grava limpia de unos 0,20 m de altura media (su espesor será variable, ya que debe regularizar el fondo de la excavación). Las juntas de la solera se proyectan de manera regular, formando losas de 5 x 6 m, excepto las de borde que se amoldan a la forma hexagonal del depósito.

Para el apoyo de la cubierta se disponen tres pórticos alineados según la dirección de las cámaras de válvulas, de manera que el pórtico central, que ocupa el eje de simetría del depósito, va de una cámara a la otra. El espaciamiento entre pórticos es de 11 m, por lo que se mantiene una luz del forjado constante (de 11 m entre ejes), excepto en las placas de borde que son de luz variable acorde con la forma hexagonal del muro perimetral. Todos los pórticos disponen de una junta de dilatación en el centro, practicada sobre la jácena que queda en ese vano en ménsula con luz libre de 2 m (este vano central tiene en todos los pórticos una luz libre de 4 m).

La separación entre ejes de pilares es de 4,50 m en el pórtico central y de 4,90 m en los laterales (en estos últimos con la excepción del vano en que se dispone la junta de dilatación, en el que por razones estructurales los pilares quedan a 4,50 m entre ejes). Todos los pilares son cuadrados de 0,50 x 0,50 m, y apoyan sobre zapatas de 1,50 x 1,50 x 0,50 m solidarias a las losas de solera (o a las losas de cimentación del muro perimetral, en algunos casos). En total hay 18 pilares, seis en cada uno de los pórticos.

Como se ha dicho anteriormente, el pórtico central apoya en sus extremos sobre los muros de la cámara (con una junta interpuesta). Sin embargo, los pórticos laterales se rematan en sus bordes con la jácena en ménsula (con luz libre de 2,35 m), ya que con esta disposición se pueden apoyar todas las placas del forjado correctamente, sin necesidad de que las vigas del pórtico carguen sobre el muro perimetral.

Las jácenas son de 0,50 m de anchas (coincidiendo con la sección del pilar) por 0,62 m de canto. Su forma es la de una pieza en T invertida, para permitir el apoyo del forjado y hacerlo solidario a la estructura del pórtico. En la zona del alma el espesor es de 0,20 m, más la holgura que tengan las placas del forjado.

El forjado del depósito se proyecta con placas alveolares, montadas sobre los pórticos. El diseño realizado permite que queden embrochadas a las jácenas, si éstas se hormigonan en dos fases. Las placas contarán con la correspondiente capa de compresión, y sobre la

misma se dispondrá el impermeabilizante y una capa de gravilla de unos 0,10 m de espesor.

Al forjado se le dará una pendiente, desde el centro (desde el eje de simetría ortogonal al de los pórticos) hacia los bordes, del 1%, para evacuar las aguas pluviales. Este desnivel lo asumirán las jácenas de los pórticos y la coronación de los muros, lo que supone un desnivel entre la zona central y los bordes de unos 0,20 m. El peto de borde será horizontal en todo el perímetro del depósito, y arropa íntegramente a todo el paquete de la cubierta.

La evacuación de pluviales se realiza mediante gárgolas de 0,15 x 0,10 m, dispuestas en las caras frontal y posterior del depósito. Se disponen 4 gárgolas en cada cara.

Bajo la solera se dispone de una red de drenaje constituida por tubos de PVC de  $\phi$  90 mm que discurrirán bajo las juntas. Habrá un total de 6 líneas de drenaje en cada depósito, con salidas individualizadas para poder detectar la procedencia de cualquier fuga de agua, en caso de producirse. Estas líneas de drenaje confluyen en grupos de tres en sendos pozos de registro, desde los cuales se vierte al desagüe.

La entrada y salida del agua al depósito se realizará mediante cámaras embutidas en el interior del perímetro hexagonal que lo conforma, dispuestas en dos caras opuestas de éste, con objeto de conseguir la recirculación del agua almacenada en el depósito.

En el muro que comparten los dos módulos (muro medianero común) se dispone un ventanuco de intercomunicación colocado a 5,00 m de la solera, de manera que el agua pase de uno a otro módulo antes de culminar el llenado (en caso de que éste no se hiciese de manera equilibrada).

Las ventanas de ventilación exteriores son de 0,60 m de longitud por 0,40 m de altura, y se dispondrán en todo el perímetro del depósito a 5 m de separación, en el centro de cada módulo del muro perimetral, excepto en los módulos de esquina que no las tienen.

Los conductos de entrada al depósito son de 300 mm de diámetro y los de salida de 400 mm. Todos los tubos del interior de las cámaras son de acero A-42b de 6,3 mm de espesor. Las válvulas son de mariposa: las instaladas en los conductos de entrada y salida, tendrán accionamiento motorizado y las instaladas en el desagüe de fondo, de 200 mm de diámetro, serán de accionamiento manual. Todas las válvulas se colocarán con sus

correspondientes carretes de montaje.

En la cámara de salida de ambos módulos se dispone un dispositivo visual del nivel del agua existente, mediante una columna piezométrica transparente y una escala graduada. También se ha previsto instalar un sistema de cloración, para reponer la pérdida del cloro, adicionado en la ETAP, que se producirá en estos grandes depósitos en los que el agua puede permanecer varios días.

El cuadro de control se dispone en la cámara de salida, desde el cual se dan las órdenes de apertura y cierre de las válvulas de esta cámara y de la de entrada. La válvula de entrada se cerrará automáticamente cuando el depósito esté lleno, para lo cual se instalará el correspondiente sensor de nivel.

El conducto del aliviadero es de 400 mm de diámetro, con una cubeta receptora en la entrada de 1,60 x 1 x 1,20 m interior al que acomete el tubo.

La entrada al interior del recinto ocupado por el agua se realiza a través de una trampilla dispuesta en la cubierta. Para acceder con seguridad se ha colocado una plataforma intermedia de hormigón, a mitad de la altura, en el recorrido de la escalera de pates.

En el contorno del recinto del depósito se dispondrá una cerca metálica montada sobre un murete de mampostería.

La alimentación eléctrica se realiza mediante una línea en BT que parte de la instalación del pueblo, enterrada en zanja.

## **CONDUCCIONES**

Las conducciones incluidas en el Proyecto son las necesarias para conectar los nuevos depósitos de regulación a las fuentes del suministro del agua y a las redes de distribución de los pueblos de Casavieja y La Adrada. Por lo tanto hay que distinguir, por su función, cuatro conducciones diferenciadas (las dos de alimentación a los depósitos y las dos de conexión con las redes de distribución).

### **Conducciones de Casavieja:**

- Conducción de captación, que parte de la obra de toma en el arroyo Rojuelo y finaliza en el depósito. Tiene una longitud de 676 m y se proyecta con tubería de fundición de 300 mm de diámetro, tipo k9. La toma de derivación del arroyo está aproximadamente a la cota 800 y consiste en un pequeño azud, con una rejilla, un arenoso y una compuerta de corte. La cota de entrega al depósito es la 744,41. Discurre por un camino existente en el área de Las Parideras, con pendiente acusada, por lo que dispone de energía excedente para transportar el caudal de diseño fijado en unos 140 l/s (velocidad del agua de 2 m/s). Se dispone una válvula reguladora de presión a la llegada al depósito, además de las 2 válvulas de corte ubicadas en la entrada a cada uno de los senos del mismo.
- Conexión con la red de distribución desde el depósito, mediante tubería de fundición de 300 mm de diámetro, tipo k9, que discurre por una calleja que sigue paralela al arroyo Rojuelo y que llega hasta Los Cercadones. Esta conducción tiene una longitud de 1.567 m, y parte del depósito a la cota 740,35 y finaliza en el punto de entrega a la red a la cota 628,87. Dispone de una presión excesiva para el estado de la red del pueblo, por lo que la conexión a ésta debe hacerse con una válvula reductora de presión interpuesta. El caudal punta con servicio en 16 h, en el año horizonte, es de 60 l/s, caudal que puede suministrar esta conducción con velocidad de circulación del agua de 0,85 m/s. Se incluye además en proyecto un tramo de tubería de 200 mm de diámetro, también de fundición k9, de una longitud de 1.200 m, que conecta la tubería anterior  $\phi$  300 mm con la que llega desde la ETAP procedente del embalse de Los Castaños de  $\phi$  200 mm (uno de cuyos tramos lo está construyendo actualmente el Ayuntamiento).

### **Conducciones de La Adrada:**

- Conducción de alimentación, que deriva el agua de la arteria de la ETAP hasta el depósito. Tiene 967 m de longitud total (de éstos corresponden 667 m al recorrido por la traza de la explanada de la vía y 200 m a las conexiones del interior del recinto del depósito). Se construye con tubería de fundición k9 de 300 mm de diámetro. El caudal de diseño es el de consumo actual en punta del verano (71,2 l/s) para suministro en 24 horas, para el cual la velocidad de circulación del agua es de 1,01 m/s. El desnivel

existente entre la ETAP (nivel mínimo del agua en el depósito de almacenamiento situado a la salida de la ETAP a la cota 689) y la cota de entrada al nuevo depósito (cota 685,50) es suficiente para el tránsito del caudal de diseño, con un margen de holgura aceptable.

- Conducción desde el depósito hasta La Adrada, conectando de nuevo con la arteria general de distribución. La tubería es de fundición k9 de 400 mm de diámetro, y tiene 600 m de longitud. El caudal de diseño es de 106,8 l/s (suministro en 16 h del caudal de alimentación al depósito), para el cual la velocidad de circulación es de 0,85 m/s y las pérdidas de carga totales son inferiores a 1 m.

Todas las conducciones discurren en zanja, en la que la generatriz superior de la tubería queda siempre a más de un metro de profundidad. Se ha previsto que el relleno de la zanja, hasta 0,20 m por encima de la tubería, se haga con material seleccionado sin piedras, que posiblemente en parte del trazado habrá que aportarlo de préstamos debido a que en las trazas de las conducciones hay tramos en los que el granito aflora en superficie.

En todos los puntos altos se disponen ventosas de 80 mm de diámetro y en los bajos se colocan arquetas de desagüe con tubería de 150 mm de diámetro. Las válvulas de protección de estos equipos son de compuerta. La presión nominal es de PN 16 atm.

## **OTRAS ACTUACIONES**

Además de las obras descritas anteriormente se incluye también en este Proyecto la instalación de una toma flotante en la presa de Los Castaños, con objeto de mejorar la calidad del agua que se deriva de ésta. Se colocará en el desagüe de fondo alto, cuando el nivel del agua baje por debajo del umbral de la embocadura (cota 696). Precisa desmontar una de las rejas, para poder colocar en la base de éstas una pieza especial a la que se acople la manguera flexible de la toma.

Se incluye también en el Proyecto la reposición de servidumbres y servicios afectados por las obras (reposición de pavimentos, y de cercas y paredes de piedra que se interponen en la traza de las conducciones).

## CUADRO-RESUMEN DE CARACTERÍSTICAS

### Situación y finalidad de las obras

Municipios .....	Casavieja y La Adrada
Provincia.....	Ávila
Cuenca hidrográfica .....	Tajo
Finalidad de las obras.....	Abastecimiento de agua

### Datos básicos

	<u>Casavieja</u>	<u>La Adrada</u>
Población residente (Censo INE) .....	1.548	1.960
Población estacional (Ayuntamiento).....	4.500	16.000
Población de cálculo.....	9.800	29.500
Dotación (l/hab. y día) .....	350	350
Caudal continuo (24 horas) .....	40 l/s	120 l/s
Caudal punta (16 horas) .....	60 l/s	180 l/s

### OBRAS EN CASAVIEJA

#### Depósito de regulación de Casavieja

Ubicación .....	Prado Chiquito
Capacidad .....	2.548 m <sup>3</sup>
Estructura.....	Hormigón armado
Forma .....	Cuadrada 2 senos
Carrera de lámina de agua .....	4,50 m
Resguardo mínimo .....	0,50 m
Lado del cuadrado (exterior).....	24,80 m
Espesor de los muros .....	0,40 m
Cota explanación .....	741,60
Cota solera .....	740

Cota nivel máximo del agua .....	744,50
Tubería de alimentación .....	φ 300 mm
Tubería de salida .....	φ 300 mm

#### Conducción de captación

Captación.....	Arroyo Rojuelo
Diámetro.....	φ 300 mm
Tipo de tubería .....	Fundición K9
Longitud.....	676 m
Caudal punta.....	140 l/s
Velocidad máxima.....	2 m/s
Cota de captación.....	~800
Cota de entrada al depósito.....	744,41

#### Conexión con la red de distribución

Diámetro.....	φ 300 mm + φ 200 mm
Tipo de tubería .....	Fundición K9
Longitud.....	1.567 m + 1.200 m
Conexión con arteria de diámetro .....	φ 200 mm
Caudal punta.....	60 l/s
Velocidad máxima.....	0,85 m/s
Cota de salida del depósito (mínima) .....	740,35
Cota de entrega a la red .....	628,87

### **OBRAS EN LA ADRADA**

#### Depósito de regulación de La Adrada

Ubicación.....	El Guindal
Número de unidades.....	2
Capacidad de cada unidad.....	6.269 m <sup>3</sup> /ud
Capacidad total.....	12.538 m <sup>3</sup>

Estructura .....	Hormigón armado
Forma .....	Hexagonal
Carrera de lámina de agua .....	5,50 m
Resguardo .....	1 m
Lado del hexágono (exterior) .....	22 m
Superficie total (exterior) .....	1.257,47 m <sup>2</sup>
Espesor del muro perimetral .....	0,60 m
Cota explanación .....	680,50
Cota solera .....	680,00
Cota nivel máximo agua .....	685,50
Tubería de conexión a la red .....	φ 400 mm
Tubería de alimentación .....	φ 300 mm

#### Conducción de alimentación

Punto de toma .....	Arteria general procedente de la ETAP
Diámetro de la conducción .....	φ 300 mm
Tipo de tubería .....	Fundición K 9
Longitud .....	767 m + 200 m
Caudal de diseño .....	71,2 l/s
Velocidad máxima .....	1,01 m/s

#### Conexión con la red de distribución

Diámetro .....	φ 400 mm
Tipo de tubería .....	Fundición K9
Longitud .....	600 m
Punto de entrega .....	Arteria general
Caudal punta .....	106,8 l/s
Velocidad máxima .....	0,85 m/s
Cota de salida del depósito (mínima) .....	680

#### 4. EFICACIA DE LA PROPUESTA TÉCNICA PARA LA CONSECUCCIÓN DE LOS OBJETIVOS<sup>1</sup>

##### 1. Alternativas posibles para un análisis comparado de coste eficacia (posibles actuaciones que llevarían a una consecución de objetivos similares en particular en el campo de la gestión de recursos hídricos).

- a) La necesidad de disponer de más volumen regulado de agua tratada sólo puede solventarse mediante la construcción de nuevos depósitos, por lo que los estudios de alternativas y el predimensionamiento se han centrado en la ubicación y capacidad de los mismos.
- b) La capacidad se ha fijado de modo que en la actualidad se disponga de un volumen regulado superior al consumo en punta de dos días y en el año horizonte (a 25 años) superior al consumo máximo de un día.
- c) Se han analizado varios emplazamientos para la construcción de los depósitos; valorándose la cota de implantación, la situación respecto de los puntos de toma y conexión a la red, las posibles afecciones medioambientales y la morfología del terreno; y se han seleccionado los lugares que reúnen en conjunto las mejores características. En La Adrada los depósitos se ubican en la zona denominada El Guindal, en donde la parcela no es muy abrupta y está situada a cotas sensiblemente superiores a las de la red de abastecimiento, lo cual garantiza que se disponga de la carga necesaria; además las conducciones de toma y conexión son relativamente cortas y no plantean problemas de ejecución al discurrir por la línea férrea abandonada y atravesando un prado junto a un camino privado. En Casavieja el depósito se ubica en el paraje conocido como Prado Chiquito, en terrenos del ayuntamiento, junto al arroyo Rojuelo y próximo a una calleja pública que se aprovecha para pasar por ella la conducción de conexión a la red.
- d) En el diseño de las conducciones se han estudiado diversas variantes de trazado, siendo las opciones adoptadas y desarrolladas en proyecto las de menor longitud y las que menor afección causan a los propietarios y al medio, ya que la mayor parte de la traza de las tuberías discurre adyacente a carreteras y caminos públicos.

<sup>1</sup> Originales o adaptados , en su caso, según lo descrito en 2.

## 2. Ventajas asociadas a la actuación en estudio que le hacen preferible a las alternativas posibles citadas:

- a) La situación de los depósitos permite, tanto en La Adrada como en Casavieja, dominar la red de abastecimiento y disponer de una presión adecuada en servicio.
- b) El coste de la infraestructura necesaria es menor, al haberse elegido emplazamientos lo menos abruptos posibles (en el caso de La Adrada) o sensiblemente llanos (en Casavieja).
- c) Para la posición seleccionada de los depósitos las conducciones de toma y conexión a la red son directas. Cualquier otra alternativa daría lugar a conducciones más largas y, por tanto, más caras, y con mayor pérdida de carga y mayores condicionantes ambientales.
- d) El trazado de las tuberías junto a carreteras y caminos públicos es el que menos afecciones produce a los propietarios.

## 5. VIABILIDAD TÉCNICA

Los problemas existentes en los sistemas de abastecimiento de Casavieja y La Adrada, que no disponen de suficiente capacidad de regulación de agua tratada en cabecera de sus redes de distribución, han motivado la redacción de este proyecto.

Los elementos principales que conforman el proyecto y que se definen con detalle en el mismo son:

- Un depósito de 12.000 m<sup>3</sup> (formado por dos módulos de 6.000 m<sup>3</sup>) en La Adrada, con sus respectivas conexiones a la red.
- Un depósito de 2.500 m<sup>3</sup> (con dos vasos separados), la captación de agua del arroyo Rojuelo y las conexiones a la red, todo ello en Casavieja.

En el Anejo nº 3 del Proyecto se incluye el estudio de necesidades y la comprobación hidráulica de las conducciones. En el mismo se determina la capacidad de los nuevos depósitos y se verifica que las conducciones dispuestas tienen capacidad holgada para transportar los caudales de diseño establecidos. En todos los casos se limita la velocidad de circulación a 2 m/s.

Las conducciones se proyectan en fundición dúctil del tipo k9, de diámetros 200, 300 y 400 mm, siendo su resistencia nominal muy superior a las presiones de trabajo a que estarán sometidas en servicio. Sobre este tipo de tuberías, se cuenta con una amplia experiencia respecto a forma de colocación, funcionalidad y durabilidad.

La valvulería y piezas especiales utilizadas en el proyecto (válvulas de mariposa, de compuerta, de retención, ventosas, etc) son de fabricación estándar, y por lo tanto se cuenta también con numerosas experiencias al respecto.

En el Anejo nº 4 se incluye la comprobación y el cálculo de los elementos estructurales del proyecto.

Los depósitos proyectados tienen una disposición clásica, con dos cámaras

diferenciadas para la entrada y salida colocadas en lados opuestos del depósito, de manera que se asegura la recirculación y renovación del agua en su interior. Además ambos depósitos están compartimentados (en Casavieja se cuenta con dos vanos y en La Adrada con dos módulos anexos) lo que posibilita realizar operaciones de conservación manteniendo el servicio.

El proyecto incluye Estudio de Seguridad y Salud (Anejo nº 8), redactado de acuerdo con las prescripciones del Real Decreto 1627/97 de 27 de Octubre.

Del mismo modo se ha realizado un Estudio de Impacto Ambiental (Anejo nº 9) en el que se analizan las posibles afecciones que pueden derivarse del proyecto. Fundamentalmente son las debidas a la propia acción de la obra: polvo, ruido, etc, a las que se les deben aplicar medidas correctoras que minimicen sus efectos y su repercusión ambiental se puede considerar pequeña y compatible con el entorno.

En el proyecto se ha respetado íntegramente el medio, incluyendo las actuaciones necesarias para restauración de la capa de suelo una vez construidas las conducciones y las partidas para el seguimiento medioambiental y arqueológico (aún cuando no se ha advertido la existencia de ningún yacimiento).

Por todo ello y dado que el proyecto reúne los requisitos exigidos en el Texto Refundido de la Ley de Contratos con las Administraciones Públicas y su Reglamento, que no contiene errores numéricos y que cumple con las prescripciones técnicas oficiales que le son aplicables, se considera técnicamente viable.

## 6. VIABILIDAD AMBIENTAL

1. ¿Afecta la actuación a algún LIC o espacio natural protegido directamente (por ocupación de suelo protegido, ruptura de cauce, etc, o indirectamente (por afección a su flora, fauna, hábitats o ecosistemas durante la construcción o explotación por reducción de apuntes hídricos, barreras, ruidos, etc.)?

### A. DIRECTAMENTE

- a) Mucho
- b) Poco
- c) Nada
- d) Le afecta positivamente

### B. INDIRECTAMENTE

- a) Mucho
- b) Poco
- c) Nada
- d) Le afecta positivamente

#### *Justificación:*

El término municipal de Casavieja está incluido íntegramente dentro del LIC "Valle del Tiétar. Código Red Natura 2000:ES4110115" y la ZEPA "Valle del Tiétar. Código Red Natura 2000:ES0000184" desarrollándose las actuaciones propuestas para dicha población dentro de los mismos. En La Adrada hay una parte del término que se encuentra fuera de los LIC y ZEPA citados y el diseño propuesto se ha adaptado a los límites de los mismos en lo posible, de forma que prácticamente todas las actuaciones se desarrollan fuera de la zona protegida. La realización de trabajos y obras en zonas sensibles se ha tratado en el correspondiente Estudio de Impacto Ambiental, en el que se determinan las posibles afecciones y se desarrollan las medidas correctoras y preventivas pertinentes.

2. **Describir los efectos sobre el caudal ecológico del río y las medidas consideradas para su mantenimiento así como la estimación realizada para el volumen de caudal ecológico en el conjunto del área de afección.**

Las obras que constituyen este Proyecto no tienen ningún efecto sobre el caudal ecológico del río. En La Adrada las actuaciones se limitan al transporte y regulación de agua tratada y en Casavieja, donde se incluye una captación en el arroyo Rojuelo, se destinará a abastecimiento agua que actualmente se utiliza para el riego de prados, de modo que el balance de recursos no se verá afectado.

### **3. Alternativas analizadas**

Se han estudiado diversas alternativas para la ubicación de los depósitos y el trazado de las conducciones, tanto en Casavieja como en La Adrada.

Tal y como se ha comentado en puntos anteriores en cualquier obra que se realice en Casavieja se actuará dentro de las zonas catalogadas como LIC y ZEPA. En esta localidad se ha seleccionado la captación de aguas del arroyo Rojuelo por ser las de mejor calidad para el abastecimiento y, como ubicación del depósito, se ha elegido una parcela propiedad del ayuntamiento próxima al punto de toma y para la cual las conducciones discurren por caminos públicos, comprobándose que cualquier otra localización supondría un incremento sustancial de la longitud de las conducciones y, en algunos casos, salirse de las trazas de los caminos existentes, con las consiguientes afecciones al medio.

Del mismo modo en La Adrada se ha buscado una parcela en la que las conexiones a la red fuesen lo más cortas posibles, siendo en este caso fundamental no perder cota respecto al punto de entrega en la ETAP para poder dar la presión necesaria en servicio. La exigencia de mantener una cierta cota obliga a que el depósito se sitúe en el borde de la zona catalogada como LIC y ZEPA, comprobándose que las alternativas más bajas no son capaces de dar la carga hidráulica precisa para abastecer los puntos más altos de la población, en cuyo caso persistirían algunos de los problemas actuales del sistema.

### **4. Impactos ambientales previstos y medidas preventivas y correctoras propuestas.**

#### **IMPACTOS AMBIENTALES PREVISTOS**

En la fase de construcción se pueden producir afecciones sobre el suelo, la vegetación, la fauna y el paisaje, como consecuencia del incremento de ruidos y polvo que origina la actuación de la maquinaria y el movimiento de tierras en la apertura de zanjas para el enterramiento de la conducción, así como la construcción de obras de fábrica (depósitos de regulación y captación de agua). También durante esta fase de construcción se pueden generar residuos: tierras sobrantes, desmantelamiento de soleras, subproductos del mantenimiento del parque de maquinaria, etc.

Así pues, los efectos ambientales previsibles derivados de las actuaciones contenidas en el proyecto son:

- Contaminación atmosférica: pérdida temporal de la calidad del aire por incremento de los niveles de ruido, polvo y gases que se originan en las distintas fases de obra. Ninguno de estos efectos tiene carácter significativo al producirse la actuación a cielo abierto y ser obras de escasa magnitud. Admiten medidas preventivas.
- Generación de residuos:
  - Residuos inertes, tierras sobrantes de las excavaciones que irán a vertedero de inertes.
  - Residuos procedentes del desmantelamiento de soleras, zapatas de hormigón, etc, que irán a vertedero controlado.
  - Tierra vegetal procedente del desbroce, que se utilizará en las labores de revegetación y restauración paisajística de las zonas afectadas.
  - Residuos procedentes de la maquinaria a emplear (piezas de recambio, aceites, lubricantes, etc), que serán retirados por Gestor Autorizado para su correcta segregación, eliminación y/o reciclado.
  - Aguas residuales procedentes de la caseta de obra, que serán recogidas en fosa séptica.
  - Aguas procedentes del lavado de áridos, hormigoneras, etc, que serán recogidas en balsas de decantación.
- Alteración temporal del entorno: se produce en la fase de ejecución y viene dada por el acopio intermedio de tierras y materiales, pisoteo, y tránsito de maquinaria. Admite medidas correctoras de adecuación y restauración paisajística mediante revegetación de las zonas alteradas. Las zanjas para el enterramiento de las tuberías quedarán cubiertas y las superficies revegetadas una vez finalizadas las obras, por lo que no darán lugar a impacto permanente alguno.
- Alteración del paisaje por la presencia permanente de obras de fábrica (depósitos de regulación y captación de agua). Admite medidas correctoras mediante

pantallas de vegetación arbustiva y arbórea.

- Incidencias sobre la vegetación: será mínima ya que tanto las conducciones como las conexiones con las redes de distribución discurren por caminos existentes. Admite medidas preventivas y correctoras.
- Incidencias sobre la fauna: se pueden presentar alteraciones durante la fase de construcción por aumento de los niveles sonoros y trasiego de obreros y maquinaria, alterando así el hábitat de las distintas especies faunísticas que habitan la zona. Se trata de una afección temporal y reversible que precisa de estrictas medidas preventivas, ya que la zona del Valle del Tiétar es una Zona de Especial Protección de Aves, incluida en la Red de Espacios Naturales de Castilla y León (Red Natura 2000).

En la fase de explotación no se prevé posibilidad de afección ambiental alguna.

#### **MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS PREVISTAS**

Se prevén las siguientes medidas correctoras y preventivas encaminadas a evitar cualquier posible afección sobre el medio.

- Delimitación de los perímetros de actividad de las obras mediante jalonamiento del área afectada, con el fin de minimizar la ocupación de suelo y la afección a la vegetación. Las zonas de instalaciones auxiliares y caminos de acceso también se jalonarán para que la circulación de personal y maquinaria se restrinja a la zona acotada.
- Señalización de los caminos específicos para el paso de la maquinaria, evitando los anchos innecesarios y los trazados reiterativos. Se deberán procurar trazados sinuosos, adaptados a la vegetación existente, facilitando así su integración en el paisaje, manteniendo la anchura de explanación estrictamente necesaria.
- Creación de un parque de maquinaria, donde se expongan las normas para el cambio de aceites, engrases, taller de reparaciones, etc.

- Mantenimiento de la maquinaria en el lugar específico creado a tal efecto.
- Dotar a la maquinaria de los dispositivos necesarios para minimizar ruidos y la emisión de gases contaminantes a la atmósfera, en cumplimiento de la normativa vigente en esta materia.
- Las instalaciones auxiliares, tales como parque de maquinaria, almacén de materiales, instalaciones provisionales de obra y plantas de aglomerado asfáltico, se situarán en zonas donde los suelos no tengan especial valor. En concreto, se evitará su ubicación en las zonas de cultivos más valiosos, superficies arboladas, cauces de ríos y arroyos y áreas con vegetación de ribera.
- Para evitar la formación de polvo se aplicarán riegos frecuentes mediante camión cuba sobre suelos o caminos sin pavimentar y zonas alteradas, así como sobre cualquier elemento o acción que pueda generarlo (movimiento de tierras en días con viento, etc).
- Recuperación de la capa superior de suelo vegetal que pueda estar directa o indirectamente afectada por las obras para su posterior utilización en los procesos de restauración. Los suelos fértiles así obtenidos se acopiarán a lo largo de la traza en montones de altura no superior a 1,5 metros, para facilitar su aireación y evitar la compactación. Para facilitar los procesos de colonización vegetal se establecerá un sistema que garantice el mantenimiento de sus propiedades mediante siembra, riego y abono periódico.
- Retirada a vertedero autorizado de los restos de obra y recuperación de subproductos.
- Pronta estabilización de taludes para evitar procesos erosivos.
- Integración paisajística de las infraestructuras (depósitos de regulación y captación de agua) mediante el control de la ubicación idónea y la creación de pantallas vegetales.
- Recuperación de la cubierta vegetal mediante el empleo de especies autóctonas,

en proporciones naturales en cuanto a densidad de plantación y diversidad de especies, que aumenten el valor paisajístico de la zona.

- Se elaborará un Plan de Desmantelamiento para todas las instalaciones de obra una vez finalizadas éstas, incluyendo la eliminación de soleras y zapatas de hormigón, silos, balsas, etc, así como la restauración morfológica, cuidando el drenaje y la revegetación de las zonas desnudadas.
- Con objeto de asegurar el éxito reproductivo de las poblaciones de fauna afectada, se realizarán las obras fuera de la época de reproducción y cría de las principales especies y se evitarán los trabajos nocturnos y con profusión de luces.
- Como medida preventiva de protección a la avifauna, las líneas eléctricas de alimentación irán soterradas para evitar los impactos por choque o electrocución (la mayor causa de regresión de especies protegidas).
- Minimización de la alteración de los valores ecológicos dentro de las zonas declaradas bajo protección ambiental. Consideración de los riesgos de vulnerabilidad indicados en la ficha descriptiva del LIC y ZEPA "Valle del Tiétar", incluida en el Estudio de Impacto Ambiental.
- Seguimiento arqueológico continuado, aún cuando no se ha advertido la existencia de ningún yacimiento inventariado.

#### **5. Medidas compensatorias tenidas en cuenta (*Describir*)**

No se han tenido en cuenta medidas compensatorias adicionales a las medidas correctoras y preventivas citadas, destinadas a la protección de los espacios naturales y a la integración de la traza de las conducciones y los depósitos en el medio.

#### **6. Costes de las medidas compensatorias, preventivas y correctoras previstas. (*Estimar*)**

El coste de las medidas compensatorias, preventivas y correctoras previstas asciende a TREINTA Y NUEVE MIL QUINIENTOS TREINTA Y UN EUROS CON VEINTINUEVE CÉNTIMOS (39.531,29 euros).

**7. Si el proyecto ha sido sometido a un proceso reglado de evaluación ambiental se determinarán los trámites seguidos, fecha de los mismos y dictámenes. (Describir):**

El proyecto incluye, como Anejo nº 9, un Estudio de Impacto Ambiental redactado de acuerdo con la legislación vigente.

A nivel de Comunidad Autónoma en cumplimiento del Decreto Legislativo 1/2000, de 18 de mayo, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental y Auditorías Ambientales en Castilla y León (BOCyL de 27-10-00, BOE de 14-11-00), que, de acuerdo con el Artículo 4.3 de su Estatuto de Autonomía (Ley Orgánica 4/1983, de 25 de febrero), tiene competencias de desarrollo legislativo y ejecución en materia de normas adicionales de protección del medio ambiente, en el marco de la legislación básica del estado y en los términos que la misma establezca.

Del mismo modo, a nivel estatal, se da cumplimiento al Real Decreto Legislativo 1302/1986, de 28 de junio, (BOE. núm. 155) de Evaluación de Impacto Ambiental, y su Reglamento en el Real Decreto 1131/1988 de 30 de septiembre, así como la Ley 6/2001, de 8 de mayo, de modificación del R. D. L. 1302/1986 (BOE núm. 111, de 9 de mayo de 2001) que regulan la realización de estos Proyectos, indicando cuáles son los tipos y las características de los mismos que obligatoriamente han de someterse a Evaluación de Impacto Ambiental.

Finalmente, con la redacción de dicho Estudio se da también cumplimiento a las Directivas de la Unión Europea 79/409/CEE y 92/43/CEE, así como a otras disposiciones vigentes en materia de protección al medio ambiente relativas a la restauración de suelos, limitación de emisiones de gases a la atmósfera, prevención en la contaminación de las aguas continentales, protección de Espacios Naturales, protección del Patrimonio Arqueológico, protección de la fauna y flora silvestres, limitación de ruidos y gestión de residuos.

Tras los trámites pertinentes, se ha obtenido con fecha 13 de diciembre de 2006, el certificado de la autoridad responsable en donde se indica que el proyecto no tendrá efectos negativos apreciables en lugares incluidos en la red natura 2000, expedido por la Dirección General para la Biodiversidad del Ministerio de Medio Ambiente.

Así mismo, con fecha 22 de marzo de 2007, la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental, concluye que el proyecto no está incluido en el ámbito de aplicación del Rd 1302/1986 y por lo tanto que no debe someterse al procedimiento de evaluación de impacto ambiental.

8. Cumplimiento de los requisitos que para la realización de nuevas actuaciones según establece la Directiva Marco del Agua (Directiva 2000/60/CE)

*Para la actuación considerada se señalará una de las dos siguientes opciones.*

- a. La actuación no afecta al buen estado de las masas de agua de la Demarcación a la que pertenece ni da lugar a su deterioro
- b. La actuación afecta al buen estado de alguna de las masas de agua de la Demarcación a la que pertenece o produce su deterioro

*Si se ha elegido la primera de las dos opciones, se incluirá su justificación, haciéndose referencia a los análisis de características y de presiones e impactos realizados para la demarcación durante el año 2005.*

**Justificación**

Con respecto al cumplimiento de los requisitos que para la realización de nuevas actuaciones establece la Directiva Marco del Agua (Artículo 4.7 de la Directiva 2000/60/CE) se considera que la actuación no afecta al buen estado de las masas de agua de la Demarcación a la que pertenece ni da lugar a su deterioro debido a que por sus características (transporte de agua tratada por tubería y regulación en depósitos) no produce modificación de las características físicas de las masas de agua superficiales ni alteraciones del nivel de las masas de agua subterráneas y que permite compatibilizar el uso humano del agua con la conservación y sostenimiento del recurso.

*En caso de haberse señalado la segunda de las dos opciones se cumplimentarán los dos apartados siguientes (A y B) aportándose la información que se solicita.*

A. Las principales causas de afección a las masas de agua son (*Señalar una o varias de las siguientes tres opciones*).

- a. Modificación de las características físicas de las masas de agua superficiales.
- b. Alteraciones del nivel de las masas de agua subterráneas
- c. Otros (*Especificar*):

B. Se verifican las siguientes condiciones (I y II) y la actuación se justifica por las siguientes razones (III, IV) que hacen que sea compatible con lo previsto en el Artículo 4 de la Directiva Marco del agua:

I. Se adoptarán todas las medidas factibles para paliar los efectos adversos en el estado de las masas de agua afectadas

Descripción<sup>2</sup>:

II La actuación está incluida o se justificará su inclusión en el Plan de Cuenca.

- a. La actuación está incluida
- b. Ya justificada en su momento
- c. En fase de justificación

d. Todavía no justificada

III. La actuación se realiza ya que *(Señalar una o las dos opciones siguientes):*

a. Es de interés público superior

b. Los perjuicios derivados de que no se logre el buen estado de las aguas o su deterioro se ven compensados por los beneficios que se producen sobre *(Señalar una o varias de las tres opciones siguientes):*

a. La salud humana

b. El mantenimiento de la seguridad humana

c. El desarrollo sostenible

IV Los motivos a los que se debe el que la actuación propuesta no se sustituya por una opción medioambientalmente mejor son *(Señalar una o las dos opciones siguientes):*

a. De viabilidad técnica

b. Derivados de unos costes desproporcionados

## 7. ANÁLISIS FINANCIERO Y DE RECUPERACIÓN DE COSTES

1. Costes de inversión, y explotación y mantenimiento en el año en que alcanza su pleno funcionamiento. Cálculo del precio (en €/m<sup>3</sup>) que hace que el "VAN del flujo de los ingresos menos el flujo de gastos se iguale a 0" en el periodo de vida útil del proyecto

### **VAN**

*El método de cálculo/evaluación del análisis financiero normalmente estará basado en el cálculo del **VAN (Valor Actual Neto)** de la inversión.*

*El **VAN** es la diferencia entre el valor actual de todos los flujos positivos y el valor actual de todos los flujos negativos, descontados a una tasa de descuento determinada (del 4%), y situando el año base del cálculo aquel año en que finaliza la construcción de la obra y comienza su fase de explotación.*

*La expresión matemática del VAN es:*

$$\text{VAN} = \sum_{i=0}^t \frac{B_i - C_i}{(1 + r)^t}$$

*Donde:*

*B<sub>i</sub> = beneficios*

*C<sub>i</sub> = costes*

*r = tasa de descuento = 0'04*

*t = tiempo*

Nota: Para el cálculo del VAN se puede utilizar la tabla siguiente. Para introducir un dato, comenzar haciendo doble "clic" en la casilla correspondiente.

Costes de inversión	Total
Terrenos	29.075
Construcción	2.343.431
Equipamiento	0
Asistencias Técnicas	215.500
Tributos	0
Otros	0
IVA	409.431
<b>Valor actualizado de las inversiones</b>	<b>2.997.437</b>

Coste de explotación y mantenimiento	Total
Personal	11.000
Mantenimiento	7.000
Energéticos	2.700
Administrativos/Gestión	300
Financieros	0
Otros	0
<b>Valor actualizado de los costes operativos</b>	<b>21.000</b>

Año de entrada en funcionamiento	2008
m3/día facturados	4.804
Nº días de funcionamiento/año	365
Capacidad producción	1.753.460
Costes de inversión	2.997.437,00
Coste anual de explotación y mantenimiento	21.000,000

Porcentaje de la inversión en obra civil (%)	97
Porcentaje de la inversión en maquinaria (%)	3
Periodo de Amortización de la Obra Civil	25
Período de Amortización de la Maquinaria	15
Tasa de descuento seleccionada	4
COSTE ANUAL EQUIVALENTE OBRA CIVIL €/año	186.116
COSTE ANUAL EQUIVALENTE MAQUINARIA €/año	8.088
COSTE DE REPOSICIÓN ANUAL EQUIVALENTE €/año	194.203
Costes de inversión €/m3	0,11075
Costes de explotación y mantenimiento €/m3	0,01198
<b>Precio que iguala el VAN a 0</b>	<b>0,12273</b>

## 2. Plan de financiación previsto

FINANCIACIÓN DE LA INVERSIÓN	2007	Total
Aportaciones Privadas (Usuarios)	0	0
Presupuestos del Estado	2.997.437	2.997.437
Fondos Propios (Sociedades Estatales)	0	0
Préstamos	0	0
Fondos de la UE	0	0
Aportaciones de otras administraciones	0	0
Otras fuentes	0	0
	<b>Total</b>	<b>2.997.437</b>
	<b>Total actualizado a 2008</b>	<b>3.117.334</b>

## 3. Análisis de recuperación de costes

Sólo se consideran como ingresos los provenientes de la Tarifa de Utilización de Agua, según lo establecido en los artículos 304 a 310 del Reglamento del Dominio Público Hidráulico.

Ingresos por Tarifa de Utilización del Agua (ver sistema tarifario vigente a continuación)	2008	2009	...	2032	Total (€)
Uso agrario	0	0	-----	0	0
Uso urbano	119.897	115.102	-----	4.796	1.558.667
Uso industrial	0	0	-----	0	0
Uso hidroeléctrico	0	0	-----	0	0
Otros usos	0	0	-----	0	0
				<b>Total</b>	<b>1.558.667</b>
				<b>Total actualizado a 2008</b>	<b>1.169.365</b>

Valores actualizados a 2008				
Ingresos totales previstos por canon y tarifas vigentes (€)	Inversión amortizable (según legislación aplicable) (€)	Costes de conservación y explotación (€)	Descuentos por laminación de avenidas (€)	Recuperación de costes Ingresos / costes explotación amortizaciones (%)
1.169.365	1.169.365	0	0	100

*A continuación describa el sistema tarifario o de cánones vigentes de los beneficiarios de los servicios, en el área donde se ejecuta el proyecto. Se debe indicar si se dedican a cubrir los costes del suministro de dichos servicios, así como acuerdos a los que se haya llegado en su caso.*

El sistema de cánones y tarifas vigente para los servicios de abastecimiento de agua comprende los siguientes ingresos:

- 1.- Las tarifas que los ayuntamientos de los municipios beneficiarios cobran por la **prestación del servicio de suministro de agua potable**. Definidas en las correspondientes ordenanzas reguladoras, y en las que se diferencia entre los distintos usos: domésticos, industriales, etc, y se establecen varios tramos en función del consumo.
- 2.- La **Tarifa de Utilización del Agua** según lo establecido en los artículos 304 a 310 del Reglamento de Dominio Público Hidráulico, que desarrolla los títulos preliminar, I, IV, V, VI y VII de la Ley 29/1985 de Aguas, de 2 de Agosto.

Según el citado Reglamento los beneficiarios del servicio están obligados a satisfacer la tarifa de utilización del agua con carácter periódico y anual, y esta obligación nace en el momento en que pueden utilizarse las instalaciones de las obras hidráulicas específicas (puede conducirse el agua y suministrarse a los usuarios).

La cantidad a sufragar se calcula como suma de los siguientes conceptos:

- a) El total previsto de los gastos de funcionamiento y conservación de las obras hidráulicas específicas. El montante total se deduce a partir del presupuesto del ejercicio, asignando la parte adecuada de las partidas presupuestarias a las que se prevé imputar los gastos correspondientes a cada obra hidráulica específica.
- b) Los gastos de administración del organismo gestor imputables a las obras de que se trate. Para el cálculo de esta cantidad se procede de manera análoga al procedimiento establecido para la determinación de los gastos de funcionamiento y conservación.

c) El 4% de las inversiones realizadas por el Estado. Este término de inversiones incluye los gastos de redacción de los proyectos, la construcción de las obras principales y complementarias, las expropiaciones o indemnizaciones necesarias y, en general, todos los gastos de inversión, siendo deducible la parte correspondiente a reposición de servicios afectados que constituya una mejora de los mismos. El valor debe estar debidamente actualizado, teniendo en cuenta la amortización técnica de las obras e instalaciones y la depreciación de la moneda.

El periodo de amortización técnica para las obras hidráulicas específicas realizadas íntegramente a cargo del Estado se concretará en cuanto al periodo total, fijando en veinticinco anualidades la duración de la obligación del pago de la tarifa de la utilización del agua.

Las fórmulas necesarias para el cálculo numérico están recogidas en el Artículo 307 del Reglamento del Dominio Público Hidráulico.

La cantidad resultante de sumar los apartados a, b y c se reparte entre la totalidad de los usuarios o beneficiarios obligados al pago de la tarifa, aunque podrá establecerse un régimen transitorio cuando la puesta en servicio se efectúe gradualmente.

+++

Los **ingresos por prestación del servicio de suministro de agua** se calculan a partir de las tarifas vigentes en Casavieja y La Adrada (obtenidas de las ordenanzas reguladoras), cuyo valor para los usos domésticos es:

Cuota fija al trimestre ..... 1,8663 €

Cuota variable:

- Bloque de 0 a 25 m<sup>3</sup>/trimestre ..... 0,1389 €/m<sup>3</sup>
- Bloque de 26 a 45 m<sup>3</sup>/trimestre ..... 0,2302 €/m<sup>3</sup>
- Bloque de 46 a 90 m<sup>3</sup>/trimestre ..... 0,4731 €/m<sup>3</sup>
- De 91 m<sup>3</sup>/trimestre en adelante ..... 1,0137 €/m<sup>3</sup>

Los ingresos correspondientes a la cuota fija se obtienen como resultado de aplicar la tarifa (trimestral) al número de abonados. Mientras que los ingresos correspondientes a la cuota variable dependen de la distribución del consumo en los distintos bloques de facturación, que es:

- Bloque de 0 a 25 m<sup>3</sup>/trimestre ..... 72%
- Bloque de 26 a 45 m<sup>3</sup>/trimestre ..... 19%
- Bloque de 46 a 90 m<sup>3</sup>/trimestre ..... 6%
- De 91 m<sup>3</sup>/trimestre en adelante..... 3%

resultando la tarifa aplicada al cálculo de los ingresos por la cuota variable de 0,2025 €/m<sup>3</sup>.

En el cálculo de los ingresos por prestación del servicio de suministro de agua, se ha supuesto una variación lineal del número de abonados y de los consumos entre el momento de inicio de la explotación (año 2008) y el año horizonte (año 2032), conforme a los valores de población y consumos previstos en el Proyecto.

<b>INGRESOS POR SERVICIO DE SUMINISTRO DE AGUA CUOTA FIJA</b>		
<b>Año</b>	<b>Número de abonados</b>	<b>Ingresos (€)</b>
2008	4.470	33.369
2009	4.752	35.472
2010	5.033	37.575
2011	5.315	39.678
2012	5.597	41.780
2013	5.878	43.883
2014	6.160	45.986
2015	6.442	48.088
2016	6.723	50.191
2017	7.005	52.294
2018	7.287	54.396
2019	7.568	56.499
2020	7.850	58.602
2021	8.132	60.705
2022	8.413	62.807
2023	8.695	64.910
2024	8.977	67.013
2025	9.258	69.115

2026	9.540	71.218
2027	9.822	73.321
2028	10.103	75.423
2029	10.385	77.526
2030	10.667	79.629
2031	10.948	81.731
2032	11.230	83.834
<b>Total</b>		<b>1.465.046</b>
<b>Total actualizado a 2008</b>		<b>883.521</b>

<b>INGRESOS POR SERVICIO DE SUMINISTRO DE AGUA CUOTA VARIABLE</b>			
<b>Año</b>	<b>Consumo diario (m3)</b>	<b>Consumo anual (m3)</b>	<b>Ingresos (€)</b>
2008	3.560	1.299.400	263.129
2009	3.664	1.337.238	270.791
2010	3.767	1.375.077	278.453
2011	3.871	1.412.915	286.115
2012	3.975	1.450.753	293.778
2013	4.078	1.488.592	301.440
2014	4.182	1.526.430	309.102
2015	4.286	1.564.268	316.764
2016	4.389	1.602.107	324.427
2017	4.493	1.639.945	332.089
2018	4.597	1.677.783	339.751
2019	4.700	1.715.622	347.413
2020	4.804	1.753.460	355.076
2021	4.908	1.791.298	362.738
2022	5.011	1.829.137	370.400
2023	5.115	1.866.975	378.062
2024	5.219	1.904.813	385.725
2025	5.322	1.942.652	393.387
2026	5.426	1.980.490	401.049
2027	5.530	2.018.328	408.711
2028	5.633	2.056.167	416.374
2029	5.737	2.094.005	424.036
2030	5.841	2.131.843	431.698
2031	5.944	2.169.682	439.361
2032	6.048	2.207.520	447.023
<b>Total</b>			<b>8.876.891</b>
<b>Total actualizado a 2008</b>			<b>5.518.993</b>

Dada la antigüedad de las infraestructuras de abastecimiento existentes en ambas localidades (llevan funcionando unos 20 años) los elementos que las conforman están amortizados en más de un 70 %, por lo que se considera que los ingresos por prestación

del servicio se destinarán al pago de los gastos de explotación, mantenimiento y conservación de todos los elementos que constituyen el sistema.

+++

Los **ingresos por la Tarifa de Utilización del Agua** se calculan siguiendo las indicaciones del Reglamento. Al tratarse de una obra cuya gestión, funcionamiento y conservación va a depender de los ayuntamientos de Casavieja y La Adrada, se abonará únicamente la parte correspondiente al apartado c), calculada como un 4% de la inversión de las obras realizadas por el Estado, siendo éstas:

- Obtención de terrenos .....29.075 €
- Construcción de las obras.....2.718.380 €
- Asistencia Técnica .....249.982 €

Se incluye a continuación el cálculo de la Tarifa de Utilización del Agua para los veinticinco años durante los cuales persiste la obligación de pago.

INGRESOS POR TARIFA DE UTILIZACIÓN DEL AGUA				
Año	a) Funcionamiento (€)	b) Administración (€)	c) Inversiones (€)	Total tarifa (€)
2008	0	0	119.897	119.897
2009	0	0	115.102	115.102
2010	0	0	110.306	110.306
2011	0	0	105.510	105.510
2012	0	0	100.714	100.714
2013	0	0	95.918	95.918
2014	0	0	91.122	91.122
2015	0	0	86.326	86.326
2016	0	0	81.530	81.530
2017	0	0	76.734	76.734
2018	0	0	71.938	71.938
2019	0	0	67.143	67.143
2020	0	0	62.347	62.347
2021	0	0	57.551	57.551
2022	0	0	52.755	52.755
2023	0	0	47.959	47.959
2024	0	0	43.163	43.163
2025	0	0	38.367	38.367
2026	0	0	33.571	33.571
2027	0	0	28.775	28.775

2028	0	0	23.979	23.979
2029	0	0	19.184	19.184
2030	0	0	14.388	14.388
2031	0	0	9.592	9.592
2032	0	0	4.796	4.796
<b>Total</b>				<b>1.558.667</b>
<b>Total actualizado a 2008</b>				<b>1.169.365</b>

+++

Independiente de que sean los ayuntamientos de Casavieja y La Adrada los encargados de explotar mantener y conservar el sistema, se listan a continuación los **costes anuales de mantenimiento y explotación** de todas las infraestructuras que constituyen ambos sistemas de abastecimiento:

- Personal .....	83.560 €
- Mantenimiento/Materiales.....	42.220 €
- Energéticos.....	10.540 €
- Administración/Gestión .....	2.690 €
- Financieros .....	0 €
- Otros .....	0 €
- <b>TOTAL.....</b>	<b>139.010 €</b>

Lo que supone en las 25 anualidades para las que se realiza el análisis económico financiero un total a precios corrientes de 3.475.250 €, y un total actualizado a 2008 de 2.258.490 €. Siendo los ingresos obtenidos por el servicio de suministro de agua de 10.341.937 € a precios corrientes, y 6.402.514 € actualizados a 2008.

**4. Si no se recuperan los costes totales, incluidos los ambientales de la actuación con los ingresos derivados de tarifas justifique a continuación la necesidad de subvenciones públicas y su importe asociados a los objetivos siguientes:**

**1. Importe de la subvención necesaria:**

La aplicación de la Tarifa de Utilización del Agua no recupera parte de la inversión, en este caso 1.438.770 € (en términos corrientes).

**2. Importe anual del capital no amortizado con tarifas (subvencionado):**

57.550,80 €.

**3. Importe anual de los gastos de explotación no cubiertos con tarifas (subvencionados):**

0 €.

**4. Importe de los costes ambientales (medidas de corrección y compensación) no cubiertos con tarifas (subvencionados):**

Los costes ambientales se recuperarán con tarifas. El coste de las medidas correctoras de impacto ambiental está incluido en la inversión.

**5. ¿La no recuperación de costes afecta a los objetivos ambientales de la DMA al incrementar el consumo de agua?**

- a. Sí, mucho
- b. Sí, algo
- c. Prácticamente no
- d. Es indiferente
- e. Reduce el consumo

Justificar la respuesta:

La no recuperación de costes no supone un incremento en el consumo de agua. No afectando a los objetivos ambientales de la DMA.

**6. Razones que justifican la subvención**

**A. La cohesión territorial. La actuación beneficia la generación de una cifra importante de empleo y renta en un área deprimida, ayudando a su convergencia hacia la renta media europea:**

- a. De una forma eficiente en relación a la subvención total necesaria
- b. De una forma aceptable en relación a la subvención total necesaria
- c. La subvención es elevada en relación a la mejora de cohesión esperada
- d. La subvención es muy elevada en relación a la mejora de cohesión esperada

Justificar la respuesta:

La actuación beneficia la cohesión territorial, mejorando las expectativas de crecimiento y desarrollo de Casavieja y La Adrada, así como de las poblaciones de su entorno directo; al garantizar el abastecimiento de agua, actual y futuro, tanto en cantidad como en calidad.

Sobre este particular hay que señalar que la Comunidad Autónoma de Castilla y León presenta un Producto Interior Bruto del 85,8% de la media de la Unión Europea (periodo 2000 – 2002, utilizado por la Unión Europea como referencia para la programación regional del periodo 2007-2013). Asimismo, la tasa de paro se sitúa en el 7,47% (EPA cuarto trimestre de 2006), la tasa de actividad en el 53,38% y la renta

disponible se encuentra por debajo de la media nacional y de la europea. Por lo que está justificada la subvención por razones de cohesión territorial.

### B. Mejora de la calidad ambiental del entorno

- a. La actuación favorece una mejora de los hábitats y ecosistemas naturales de su área de influencia x
- b. La actuación favorece significativamente la mejora del estado ecológico de las masas de agua □
- c. La actuación favorece el mantenimiento del dominio público terrestre hidráulico o del dominio público marítimo terrestre □
- d. En cualquiera de los casos anteriores ¿se considera equilibrado el beneficio ambiental producido respecto al importe de la subvención total?
  - a. Sí x
  - b. Parcialmente sí □
  - c. Parcialmente no □
  - d. No □

Justificar la respuesta:

La actuación no tiene por objeto la mejora del hábitat, los ecosistemas o el estado ecológico de las masas de agua, ni tampoco es su objeto el mantenimiento del Dominio Público Hidráulico, aunque, en todo caso, supone un mejor aprovechamiento del mismo, al mejorar los sistemas de abastecimiento posibilitando una mejor gestión del recurso y un uso más eficiente del agua.

### C. Mejora de la competitividad de la actividad agrícola

- a. La actuación mejora la competitividad de la actividad agrícola existente que es claramente sostenible y eficiente a largo plazo en el marco de la política agrícola europea □
- b. La actuación mejora la competitividad pero la actividad agrícola puede tener problemas de sostenibilidad hacia el futuro □
- c. La actuación mejora la competitividad pero la actividad agrícola no es sostenible a largo plazo en el marco anterior □
- d. La actuación no incide en la mejora de la competitividad agraria x
- e. En cualquiera de los casos anteriores, ¿se considera equilibrado el beneficio producido sobre el sector agrario respecto al importe de la subvención total?
  - a. Sí □
  - b. Parcialmente sí □
  - c. Parcialmente no □
  - d. No x

Justificar la respuesta:

La actuación no incide en la actividad agrícola al tratarse de un proyecto de

abastecimiento.

**D. Mejora de la seguridad de la población, por disminución del riesgo de inundaciones o de rotura de presas, etc.**

- a. Número aproximado de personas beneficiadas: \_\_\_\_\_
- b. Valor aproximado del patrimonio afectable beneficiado: \_\_\_\_\_
- c. Nivel de probabilidad utilizado: avenida de periodo de retorno de \_\_\_\_\_ años
- d. ¿Se considera equilibrado el beneficio producido respecto al importe de la subvención total?

- a. Sí
- b. Parcialmente sí
- c. Parcialmente no
- d. No

**Justificar la respuesta:**

Las actuaciones no suponen modificación alguna de la situación actual en cuanto a la seguridad de la población frente a inundaciones o fenómenos como la rotura de presas.

**E. Otros posibles motivos que, en su caso, justifiquen la subvención (*Detallar y explicar*)**

Garantizar el abastecimiento de agua potable a poblaciones, tanto en cantidad como en calidad, es uno de los objetivos principales contemplados en la Ley de Aguas (aprobada por RDL 1/2001 de 21 de Julio). En base a esta preferencia, deben solventarse los problemas asociados a los sistemas de abastecimiento deficitarios como son en la actualidad los de los municipios de Casavieja y La Adrada.

Finalmente, otro motivo que justifica la subvención es solventar la desigual distribución de la renta entre las regiones, contribuyendo de esta manera al fomento de la cohesión social. La Comunidad Autónoma de Castilla y León esté entre las regiones españolas en *Phasing-in* del nuevo objetivo europeo de Competitividad Regional y Empleo.

***A continuación explique como se prevé que se cubran los costes de explotación y mantenimiento para asegurar la viabilidad del proyecto.***

Los costes de explotación y mantenimiento se recuperan anualmente por medio del cobro de tarifas, tal y como se ha explicado en el punto anterior.

Al tratarse de una obra cuya gestión, mantenimiento y conservación va a depender

de los ayuntamientos de los municipios beneficiarios, los costes de explotación serán sufragados por dichos ayuntamientos por medio de los ingresos obtenidos por la prestación del servicio de suministro de agua.

Los costes de explotación y mantenimiento se satisfarán mediante el precio del metro cúbico del agua captada, potabilizada, transportada y distribuida en ambos municipios, comprobándose que los ingresos generados son superiores a los costes de mantenimiento y explotación, con lo que se recupera parte de la inversión. Las tarifas que se están aplicando en la actualidad son inferiores al coste medio del agua en Castilla y León, establecido en 0,53 €/m<sup>3</sup> en la última encuesta del agua del INE (Instituto Nacional de Estadística); y en el ámbito de la cuenca hidrográfica del Tajo, cifrado en 0,65 €/m<sup>3</sup> por AEAS (Asociación Española de Abastecimiento de agua y Saneamiento).

## 8. ANÁLISIS SOCIO ECONÓMICO

### 1. Necesidades de nuevas aportaciones hídricas para abastecer a la población

- a) Población del área de influencia según censo 2001 del Instituto Nacional de Estadística (INE): 10.802 habitantes.
- b) Población actual (2005) del área de influencia según información facilitada por los ayuntamientos: 20.500 habitantes.
- c) Población prevista para el año 2031: 39.300 habitantes.
- d) Dotación establecida con la población actual:
  - Casavieja ..... 250 l/hab y día
  - La Adrada ..... 280 l/hab y día
- e) Dotación prevista tras la actuación con la población esperada en el 2031:
  - Casavieja ..... 250 l/hab y día
  - La Adrada ..... 280 l/hab y día

#### Observaciones:

Las cifras de población indicadas incluyen la población estacional, y son las utilizadas para el diseño y la evaluación de las puntas de consumo.

Las dotaciones establecidas y previstas se han calculado de acuerdo a lo indicado en el Plan Hidrológico de la cuenca del Tajo, aprobado por Real Decreto 1664/1998 de 24 de Julio.

### 2. Incidencia sobre la agricultura:

- a. Superficie de regadío o a poner en regadío afectada: \_\_\_\_\_ 0 \_\_\_\_\_ ha.
- b. Dotaciones medias y su adecuación al proyecto.
  - 1. Dotación actual: \_\_\_\_\_ m<sup>3</sup>/ha.
  - 2. Dotación tras la actuación: \_\_\_\_\_ m<sup>3</sup>/ha.

#### Observaciones:

No hay incidencias sobre la agricultura.

### 3. Efectos directos sobre la producción, empleo, productividad y renta

#### 1. Incremento total previsible sobre la producción estimada en el área de influencia del proyecto

##### A. DURANTE LA CONSTRUCCIÓN

- a. Muy elevado
- b. Elevado
- c. Medio
- d. Bajo
- e. Nulo
- f. Negativo
- g. ¿En qué sector o sectores se produce la mejora?
  - 1. Primario
  - 2. Construcción
  - 3. Industria
  - 4. Servicios

##### B. DURANTE LA EXPLOTACIÓN

- a. Muy elevado
- b. Elevado
- c. Medio
- d. Bajo
- e. Nulo
- f. Negativo
- g. ¿En qué sector o sectores se produce la mejora?
  - 1. Primario
  - 2. Construcción
  - 3. Industria
  - 4. Servicios

Justificar las respuestas:

La construcción de las obras requerirá el uso de diversos recursos humanos y materiales. Dichos recursos provendrán, en gran parte, de la zona de influencia de la actuación, lo que se traduce en un incremento del empleo, la producción y resto de factores económicos.

Por otro lado la mejora del abastecimiento, tanto en cantidad al utilizar recursos mejor regulados, como en calidad al distribirse agua tratada y captada en las mejores condiciones posibles; supondrá que durante el periodo de explotación se atraigan nuevos proyectos urbanísticos, industriales, comerciales y de servicios, que actualmente descartan la zona por las deficiencias en el abastecimiento.

#### 4. Incremento previsible en el empleo total actual en el área de influencia del proyecto.

##### A. DURANTE LA CONSTRUCCIÓN

- a. Muy elevado
- b. Elevado
- c. Medio
- d. Bajo
- e. Nulo
- f. Negativo
- g. ¿En qué sector o sectores se produce la mejora?
  - 1. Primario
  - 2. Construcción
  - 3. Industria
  - 4. Servicios

##### B. DURANTE LA EXPLOTACIÓN

- a. Muy elevado
- b. Elevado
- c. Medio
- d. Bajo
- e. Nulo
- f. Negativo
- g. ¿En qué sector o sectores se produce la mejora?
  - 1. Primario
  - 2. Construcción
  - 3. Industria
  - 4. Servicios

5. La actuación, al entrar en explotación, ¿mejorará la productividad de la economía en su área de influencia?

- a. Sí, mucho
- b. Sí, algo
- c. Sí, poco
- d. Será indiferente
- e. La reducirá
- f. Negativo
- g. ¿a qué sector o sectores afectará de forma significativa?
  - 1. Agricultura
  - 2. Construcción
  - 3. Industria
  - 4. Servicios

6. Otras afecciones socioeconómicas que se consideren significativas (*Describir y justificar*).

Independientemente de la mejora en la producción y el empleo que acarrea directa e indirectamente la actuación, es evidente el beneficio que supone la mejora del sistema para los habitantes de estas localidades, que podrán disponer de un bien fundamental como es el agua con garantía y calidad.

7. ¿Existe afección a bienes del patrimonio histórico-cultural?

- 1. Sí, muy importantes y negativas
- 2. Sí, importantes y negativas
- 3. Sí, pequeñas y negativas
- 4. No
- 5. Sí, pero positivas

Justificar la respuesta:

No se prevé la afección a ningún bien del patrimonio histórico-cultural. No obstante, se incluye en el proyecto una partida para el seguimiento arqueológico de las obras.

## 9. CONCLUSIONES

*Incluya, a continuación, un pronunciamiento expreso sobre la viabilidad del proyecto y, en su caso, las condiciones necesarias para que sea efectiva, en las fases de proyecto o de ejecución.*

De acuerdo con todo lo expuesto se considera que el Proyecto de depósitos de regulación de Casavieja y La Adrada, y conexiones a la red de abastecimiento es viable económica, técnica, social y medioambientalmente.

Madrid, mayo de 2007

Fdo.:

Nombre: Álvaro Martínez Dietta.

Cargo: Jefe de Área de Proyectos y Obras.

Institución: Confederación Hidrográfica del Tajo.



**Informe de viabilidad correspondiente a:**

Título de la Actuación: **PROYECTO DE DEPÓSITOS DE REGULACIÓN DE CASAVIEJA Y LA ADRADA, Y CONEXIONES A LA RED DE ABASTECIMIENTO (ÁVILA)**

Informe emitido por: **C.H. Tajo**

En fecha: **Abril 2006**

El informe se pronuncia de la siguiente manera sobre la viabilidad del proyecto:

**Favorable**

No favorable:

¿Se han incluido en el informe condiciones para que la viabilidad sea efectiva, en fase de proyecto o de ejecución?

**No**

Sí. (Especificar):

**Resultado de la supervisión del informe de viabilidad**

El informe de viabilidad arriba indicado

Se aprueba por esta Secretaría General para el Territorio y la Biodiversidad, autorizándose su difusión pública sin condicionantes

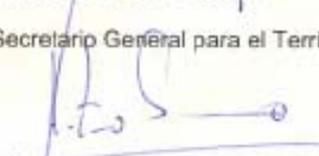
**Se aprueba por esta Secretaría General para el Territorio y la Biodiversidad, autorizándose su difusión pública, con los siguientes condicionantes:**

- **Se formalizará un acuerdo por el que los usuarios beneficiados o, en su caso, los municipios (o la Comunidad Autónoma) se responsabilizan de los costes de mantenimiento, explotación y conservación de las actuaciones.**
- **Este compromiso deberá también establecer que se aplicarán unas tarifas tales que se tienda, en el año 2010, a una recuperación total de los costes de generación del agua.**

No se aprueba por esta Secretaría General para el Territorio y la Biodiversidad. El órgano que emitió el informe deberá proceder a replantear la actuación y emitir un nuevo informe de viabilidad

Madrid, a **31 de mayo** de **2007**

El Secretario General para el Territorio y la Biodiversidad

  
Fdo. Antonio Serrano Rodríguez