



INFORME DE VIABILIDAD

“PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARA LA CONTRATACIÓN DE SERVICIOS PARA EL MANTENIMIENTO, CONSERVACIÓN Y EXPLOTACIÓN DEL SISTEMA AUTOMÁTICO DE INFORMACIÓN HIDROLÓGICA (SAIH) DE LA CUENCA DEL TAJO. BIENIO 2007-2009”

A LOS EFECTOS PREVISTOS 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)



DATOS BÁSICOS

<i>Título de la actuación:</i>
CONTRATACIÓN DE SERVICIOS PARA EL MANTENIMIENTO, CONSERVACIÓN Y EXPLOTACIÓN DEL SISTEMA AUTOMÁTICO DE INFORMACIÓN HIDROLÓGICA (SAIH) DE LA CUENCA DEL TAJO. BIENIO 2007-2009

<i>En caso de ser un grupo de proyectos, título de los proyectos individuales que lo forman:</i>
No procede

El envío debe realizarse, tanto por correo ordinario como electrónico, a:

- **En papel (copia firmada) a**

*Gabinete Secretaría General para el Territorio y la Biodiversidad
Despacho A-305
Ministerio de Medio Ambiente
Pza. de San Juan de la Cruz s/n
28071 MADRID*

- **En formato electrónico (fichero .doc) a:**

sgtyb@mma.es



1. OBJETIVOS DE LA ACTUACIÓN.

Se describirá a continuación, de forma sucinta, la situación de partida, los problemas detectados y las necesidades que se pretenden satisfacer con la actuación, detallándose los principales objetivos a cumplir.

0. Situación de partida

El Sistema Automático de Información Hidrológica de la Cuenca del Tajo (SAIH), se encuentra operativo y en explotación desde su finalización en el año 2000.

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

El SAIH del Tajo actualmente se compone de las siguientes instalaciones repartidas a lo largo de la superficie de la cuenca:

- Una red de 202 puntos de control repartidos por toda la cuenca.
- Un Centro de Control Cuenca ubicado en Madrid en las oficinas de la Confederación, en el se reciben los datos de los puntos de control, se procesan se almacenan y presentan, tanto en el propio centro como en una red interna propia y en una página web, así como se remiten a otros usuarios institucionales (INM, CYII, INAG)
- Tres Centros de Explotación ubicados en Guadalajara, Talavera y Plasencia. Estos centros reciben los datos de los puntos de control de sus respectivas zonas.
- Cuatro Puntos de Presentación de Datos en: Entrepeñas, Toledo, Cáceres y La Roda.

Aproximadamente existe un total de casi 3000 sensores físicos instalados en campo, que necesitan para su correcto funcionamiento del debido programa de mantenimiento y explotación.

2. Objetivos perseguidos

El Objeto del presente pliego de Bases es definir con precisión el alcance de la contratación de los Servicios Técnicos necesarios para la realización del “Mantenimiento, conservación, y explotación del Sistema Automático de Información Hidrológica (SAIH) en la cuenca del Tajo”, durante el bienio 2007-2009, en concreto desde el 24 de octubre de 2007, fecha a partir de la cual finaliza la actual prórroga existente del contrato vigente.

Con formato: Numeración y viñetas



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

Se realizará a continuación un análisis de la coherencia de los objetivos concretos de la actuación (descritos en 1) con los que establece la planificación hidrológica vigente.

En concreto, conteste a las cuestiones siguientes, justificando, en todo caso, la respuesta elegida

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

Justificar la respuesta:

En términos generales, la actuación propuesta no modifica sustancialmente la calidad del agua, si bien, el hecho de conocer en tiempo real los caudales circulantes en los diferentes embalses y ríos de la cuenca, permiten al explotador definir actuaciones que redunde en una mejora de la calidad.

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

Justificar la respuesta:

Al igual que en la pregunta anterior, el poder controlar los caudales desembalsados junto con los circulantes en los cauces, permitirá la mejora del estado de flora y fauna del entorno

3. ¿La actuación contribuye a la utilización más eficiente (reducción en los m³ de agua consumida por persona y día o de los m³ 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 actuación no considera entre sus objetivos la minimización del consumo de agua, sino el control de la distribución espacio- temporal de los recursos.

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:

Evidentemente el conocimiento de la distribución de los recursos permite la toma de decisiones adecuadas, tanto en situación de explotación ordinaria como en los eventos de avenidas y sequías.

6. ¿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

Justificar la respuesta:

Aunque el objetivo del SAIH no es el controlar la calidad del agua, el sistema desde su origen plantea el control de la calidad de alguno de los principales embalses de la cuenca: Entrepeñas, Buendía, Burguillo, el Pardo y San Juan.

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

- g) Mucho
- h) Algo
- i) Poco



- j) Nada
- k) Lo empeora algo
- l) Lo empeora mucho

Justificar la respuesta:

La actuación no tiene relación con la cuestión planteada.

8. ¿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

Justificar la respuesta:

La actuación no tiene relación con la cuestión planteada.

8. ¿La actuación contribuye a la mejora de la claridad 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

Justificar la respuesta:

No procede. La actuación está fuera del ámbito de las aguas costeras, al contemplar solo el mantenimiento de la red dentro del ámbito de la CHTajo.

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

Justificar la respuesta:

Uno de los principales objetivos que motivó la construcción de estos sistemas SAIH, fue junto con la gestión de los recursos, la gestión de las avenidas. Desde su puesta en explotación, se ha convertido en una herramienta imprescindible de cara a la laminación de avenidas.



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 programada no tiene establecida la recuperación de costes.

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:

Como se comentaba anteriormente, el SAIH gracias a toda la instrumentación y a su funcionalidad, permite conocer en tiempo real la situación hidrológica de la cuenca y decidir su explotación de manera que los recursos se distribuyan racionalmente.

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

Justificar la respuesta:

En efecto, los trabajos de mantenimiento del SAIH, permiten que el sistema a su vez facilite cierta información en cuanto a niveles y caudales existentes en los cauces, que finalmente puedan afectar al dominio público.



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:

La actuación programada no tiene relación con la cuestión planteada, ya que el SAIH mide cantidad de agua y no calidad de la misma (en términos generales).

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
 - c) Poco
 - d) Nada
 - e) Lo empeora algo
 - f) Lo empeora mucho
- Justificar la respuesta:

En efecto, el SAIH proporciona toda una serie de datos hidrológico-hidráulicos que permiten al explotador la toma de decisiones en función de cómo se presenten los fenómenos meteorológicos adversos y que puedan afectar tanto a las infraestructuras como a la población existente aguas abajo de una presa, por ejemplo.

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:

Efectivamente, la actuación contribuye, dentro de sus posibilidades, al mantenimiento del caudal ecológico, puesto que, una vez estén definidos se pueden definir alarmas y controles en el sistema, para el cumplimiento de los mismos.



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:

La actuación principalmente es coherente con el Art.46 del Texto Refundido de la Ley de Aguas que establece en su apartado b) “el interés general de las obras necesarias para el control, defensa y protección del DPH, especialmente las que tengan por objeto hacer frente a fenómenos catastróficos como las inundaciones.”

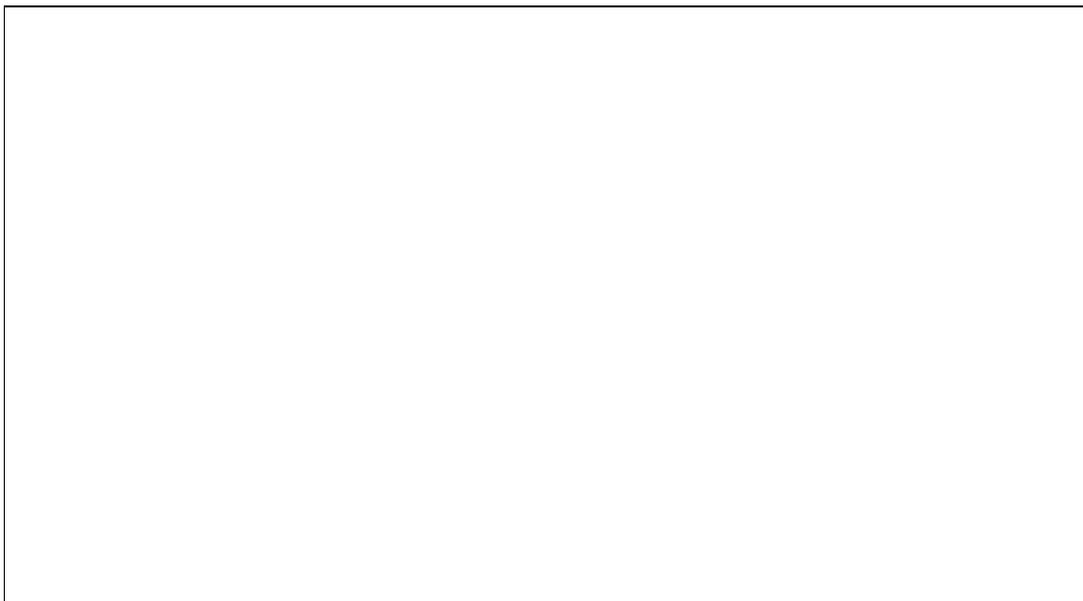
En el art. 92.1.- Se hace mención a “Paliar los efectos de las inundaciones y sequías.” Como objetivo de protección del DPH.

También es coherente con la Ley 10/2001 del Plan Hidrológico Nacional, al estar incluida en el Anexo II – Listado de Inversiones para la Cuenca del Tajo.

A su vez, la actuación es coherente con el Programa A.G.U.A., ya que previene de inundaciones.

La actuación también es coherente con la Directiva Marco de Aguas. En el art. 1 e) se establece como objeto establecer un marco para la protección de las aguas que “contribuya a paliar los efectos de las inundaciones y sequías.”

En el caso de que se considere que la actuación no es coherente con este marco legal o de programación, se propondrá una posible adaptación de sus objetivos.

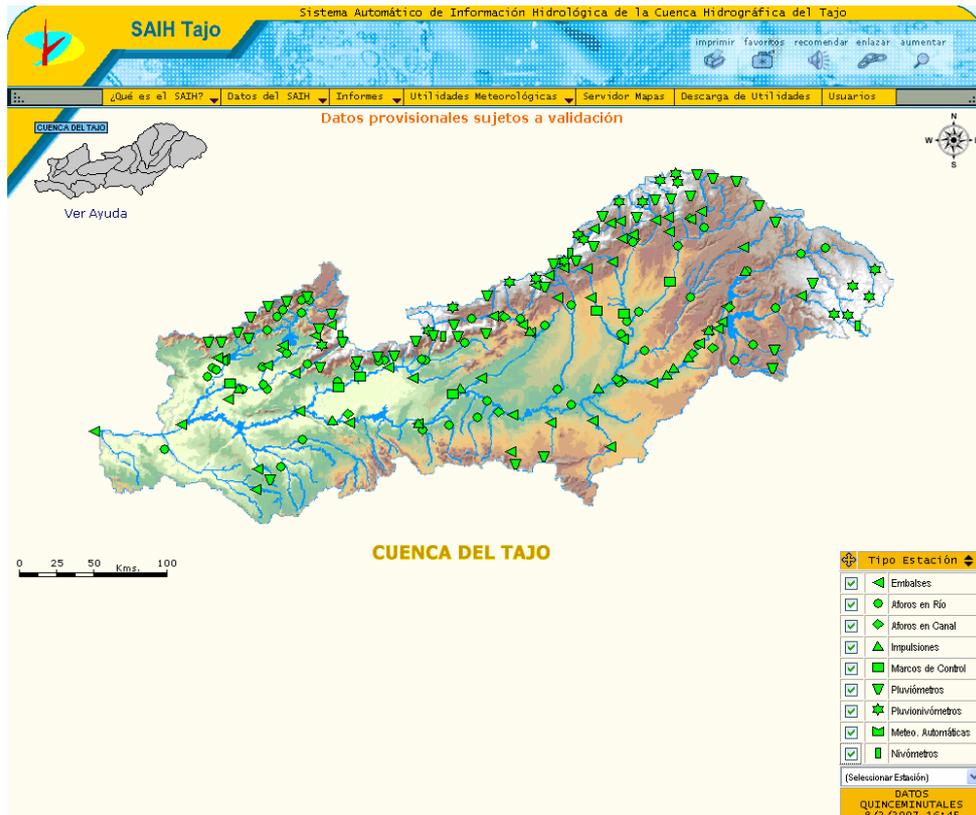




3. DESCRIPCIÓN DE LA ACTUACIÓN

Se sintetizará a continuación la información más relevante de forma clara y concisa. Incluirá, en todo caso, la localización de la actuación, un cuadro resumen de sus características más importantes y un esquema de su funcionalidad.

La actuación como su nombre indica, consiste en la conservación, mantenimiento y explotación de la red de 202 puntos de control existente en la cuenca del Tajo.



Cada punto de control incorpora una estación remota controlada por microprocesador que se encarga de la recepción, filtrado y almacenamiento de la información dada por los sensores, la transmisión de los datos se realiza via satélite (V-Sat) o Inmarsat.

Los puntos de control se diferencian según la función que desempeñan en:

Embalses

Su finalidad es la captación de las variables de gestión del embalse – niveles,



volúmenes embalsados y caudales efluentes a través de la situación de los diferentes órganos de desagüe del sistema hidráulico para obtener los caudales entrantes, así como la precipitación.

Aforos en río

Su objeto es determinar la altura del nivel y el caudal circulante; también se toman datos de pluviometría (disponen de pluviómetro).

Marcos de control

Se trata de instalaciones de medida del nivel de agua en ciertas estructuras (normalmente puentes) para así disponer de la evolución de los niveles en los mismos, de cara a generar avisos de inundaciones, a Protección Civil.

Impulsiones

La medida que se toma es el caudal que circule por la conducción.

Aforos en canal

Su objeto es determinar la altura del nivel del agua y el caudal circulante en determinados canales de la Cuenca, normalmente en las cabeceras de Zonas Regables.

Pluviómetros

Son puntos en los que se mide la precipitación líquida.

Pluvionivómetros.

Son puntos en los que se mide la precipitación líquida y sólida.

Nivómetros

Son puntos en los que se mide la acumulación de nieve y su equivalencia en agua, así como la presión atmosférica y la cota de nieve.

Estaciones meteorológicas

Miden las distintas variables meteorológicas, entre ellas está la velocidad y dirección del viento, la temperatura y humedad relativa del aire, la radiación solar, la presión atmosférica y la evaporación.

Estaciones de Calidad de Aguas

Miden los siguientes parámetros de calidad del agua: conductividad, temperatura, turbidez, ph y oxígeno disuelto.

Cada punto de control lleva asociado un código y un número que lo definen perfectamente.



En la siguiente tabla se especifica la formación de la red de puntos de control:

TIPOLOGÍA	NÚMERO
Embalses (E)	47
Aforos en Río (AR)	51
Aforos en Canal (AC)	20
Marcos de Control (MC)	7
Impulsiones (IM)	11
Pluviómetros (P)	44
Pluvionivómetros (PN)	18
Nivómetros (NV)	4

En el plan de mantenimiento se incluye la realización de mantenimiento preventivo y correctivo. Los campos de actividad posibles son:

- Obras civiles auxiliares
- Líneas de media y baja tensión
- Electrónica industrial
- Comunicaciones
- Electricidad industrial
- Mecánica industrial
- Informática y modelización hidrológica

El plan de mantenimiento preventivo persigue básicamente lo siguiente:

- Detectar desviaciones en el funcionamiento de los equipos y sistemas respecto al funcionamiento nominal.
- Ajustar los parámetros de funcionamiento a los valores nominales
- Sustituir los sistemas/equipos/componentes cuando se detecta que la desviación respecto a su funcionamiento nominal no es subsanable mediante ajuste, y se prevé que se puede producir averías
- Sustituir los equipos que, sin presentar anomalías, hayan superado sus horas de trabajo útil previstas.
- Mantener el estado de limpieza adecuado para el correcto funcionamiento de los equipos que los requieran y el conjunto de instalaciones que constituyen el sistema.

El plan de Mantenimiento correctivo persigue básicamente, definir las tareas y acciones que permitan en caso de rotura o avería, la reparación o sustitución de los sistemas/equipos/componentes, realizándose esto en el menor tiempo posible y sin penalización o degradación del sistema total. Los parámetros básicos de actuación son los siguientes:

- Sustitución o reparación de los equipos averiados.
- Reposición de equipos reparados
- Mantener y Gestionar un stock de repuestos adecuado para mantener el sistema operativo.
- Reparación de desperfectos ocasionados por vandalismo o causas naturales.



Dentro del alcance del Mantenimiento se incluirán los puntos que durante la vida del contrato, la Confederación vaya incorporando al Sistema.

La explotación del sistema supone entre otros aspectos los siguientes:

- Supervisión del funcionamiento de la Red
- Seguimiento de los datos recibidos
- Clasificación, distribución y almacenamiento.
- Elaboración de informes
- Seguimiento de alarmas y actuaciones de mantenimiento
- Asistencia 24 horas, 365 días al año del Centro de Control de Cuenca
- Calibración de parámetros hidrológicos para modelos
- Ejecución de modelos y normas de explotación
- Mantenimiento y explotación de la Intranet del SAIH
- Mantenimiento y explotación de la WEB del SAIH.
- Mantenimiento y explotación de la WEB del SAIH para dispositivos PDA
- Gestión de Protocolos de actuación

Al igual que en el apartado anterior, se incluyen dentro de la explotación los puntos que se vayan incorporando al Sistema durante la vida del contrato.



4. EFICACIA DE LA PROPUESTA TÉCNICA PARA LA CONSECUCIÓN DE LOS OBJETIVOS¹

Se expondrán aquí las razones que han llevado, de todas las alternativas posibles, a proponer la actuación descrita en 3 para la consecución de los objetivos descritos en 1 y 2..

Esta justificación debe ser coherente con los contenidos de los capítulos de viabilidad técnica, ambiental, económica y social que se exponen a continuación y, en ese sentido, puede considerarse como una síntesis de los mismos. En la medida de lo posible, se cuantificará el grado de cumplimiento de los objetivos que se prevé alcanzar con la alternativa seleccionada para lo que se propondrán los indicadores que se consideren más oportunos.

7. 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

Dado que el SAIH ya es un sistema implantado desde el año 2000, y con contratos de mantenimiento que permiten su continuidad, no se ha realizado análisis de alternativas comparando coste-eficacia.

Además la ejecución de los trabajos de mantenimiento, conservación y explotación de los elementos de un sistema de estas características y complejidad tecnológica exige una dotación de personal importante y medios técnicos de gran envergadura. Dado que los recursos existentes son limitados, se estima conveniente la intervención de una empresa especializada que refuerce los aspectos indicados.

Por ello se recurre a la contratación de una asistencia técnica para estos trabajos, mediante concurso público entre empresas especializadas.

¹ Originales o adaptados , en su caso, según lo descrito en 2.



5. VIABILIDAD TÉCNICA

Deberá describir, a continuación, de forma concisa, los factores técnicos que han llevado a la elección de una tipología concreta para la actuación, incluyéndose concretamente información relativa a su idoneidad al tenerse en cuenta su fiabilidad en la consecución de los objetivos (por ejemplo, si supone una novedad o ya ha sido experimentada), su seguridad (por ejemplo, ante sucesos hidrológicos extremos) y su flexibilidad ante modificaciones de los datos de partida (por ejemplo, debidos al cambio climático).

Si se dispone del documento de supervisión técnica del proyecto se podrá realizar una síntesis del mismo.

La actuación planteada dadas sus peculiaridades es una actuación que permite cumplir los objetivos de su ejecución:

- La protección frente a avenidas.
- Gestión de los recursos en periodos de sequías.
- Avisos a la población
- Estadística hidrológica.

Con formato: Numeración y viñetas

Con formato: Numeración y viñetas

Con formato: Numeración y viñetas

Y es técnicamente una solución viable y ambiental, dado que es una red existente, donde se tuvieron en cuenta los aspectos ambientales en su implantación.



6. VIABILIDAD AMBIENTAL

Se analizarán aquí las posibles afecciones de la actuación a la Red Natura 2000 o a otros espacios protegidos, incluyéndose información relativa a si la afección se produce según normativas locales, autonómicas, estatales o europeas e indicándose la intensidad de la afección y los riesgos de impacto crítico (de incumplimiento de la legislación 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 pro 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

Las actuaciones previstas se realizan sobre infraestructuras existentes, consistiendo fundamentalmente en mantenimiento y explotación de los distintos puntos de control.

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.

La actuación no introduce variaciones en el caudal ecológico; el régimen hidráulico del río no se verá alterado, ya que lo que se plantea con el sistema es la medición de los caudales.

Se especificará, además, si se han analizado diversas alternativas que minimicen los impactos ambientales y si se prevén medidas o actuaciones compensatorias. En este último caso, se describirán sus principales efectos y se hará una estimación de sus costes.

3. Alternativas analizadas

No se han analizado alternativas al tratarse de un contrato de mantenimiento de instalaciones existentes.

4. Impactos ambientales previstos y medidas de corrección proponibles (Describir).

No se prevén impactos ambientales durante la duración del contrato, así como tampoco la aplicación de medidas correctoras.



5. Medidas compensatorias tenidas en cuenta (Describir)

En el Pliego propuesto, no se ha tenido en cuenta ninguna medida compensatoria.

6. Efectos esperables sobre los impactos de las medidas compensatorias (Describir).

No se espera que se produzcan impactos ambientales, con lo que no serán necesarias medidas compensatorias.

7. Costes de las medidas compensatorias. (Estimar) _____ millones de euros

No son necesarias las medidas compensatorias.

9. 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 de ejecución del SAIH, que da lugar a este mantenimiento, no estuvo sometido a tramitación de Impacto Ambiental

Adicionalmente a lo anterior se incluirá información relativa al cumplimiento de los requisitos que para la realización de nuevas actuaciones establece la Directiva Marco del Agua (Directiva 2000/60/CE). Para ello se cumplimentarán los apartados siguientes:

9. 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



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.

En el caso de haberse señalado la segunda de las opciones anteriores, 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

Descripción²:

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

El análisis financiero tiene como objetivo determinar la viabilidad financiera de la actuación, considerando el flujo de todos los ingresos y costes (incluidos los ambientales recogidos en las medidas de corrección y compensación establecidas) durante el periodo de vida útil del proyecto. Se analizan asimismo las fuentes de financiación previstas de la actuación y la medida en la que se espera recuperar los costes a través de ingresos por tarifas y cánones; si estos existen y son aplicables, de acuerdo con lo dispuesto en la Directiva Marco del Agua (Artículo 9).

Para su realización se deberán cumplimentar los cuadros que se exponen a continuación, suministrándose además la información complementaria que se indica.

1. Costes de inversión, y explotación y mantenimiento en el año en que alcanza su pleno funcionamiento. Cálculo del precio (en €/m³) 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:



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

Donde:

B_i = beneficios

C_i = 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.



Introduzca Información Únicamente en las Celdas

Costes Inversión	Vida Util	Total
Terrenos		
Construcción	50	36.620.161,35
Equipamiento		
Asistencias Técnicas		
Tributos		
Otros		
IVA		5.859.225,82
Valor Actualizado de las Inversiones		42.479.387,17

Costes de Explotación y Mantenimiento	Total
Personal	1.543.240,00
Mantenimiento	4.640.702,64
Energéticos	
Administrativos/Gestión	
Financieros	
Otros	
Valor Actualizado de los Costes Operativos	6.183.942,64

Año de entrada en funcionamiento	2007
m3/día facturados	0
Nº días de funcionamiento/año	365
Capacidad producción:	0
Coste Inversión	42.479.387,17
Coste Explotación y Mantenimiento	6.183.942,640

Porcentaje de la inversión en obra civil en(%)	10
Porcentaje de la inversión en maquinaria (%)	0
Periodo de Amortización de la Obra Civil	50
Periodo de Amortización de la Maquinaria	10
Tasa de descuento seleccionada	4
COSTE ANUAL EQUIVALENTE OBRA CIVIL €/año	197.742
COSTE ANUAL EQUIVALENTE MAQUINARIA €/año	0
COSTE DE REPOSICION ANUAL EQUIVALENTE €/año	197.742
Costes de inversión €/m3	0,0000
Coste de operación y mantenimiento €/m3	0,0000
Precio que iguala el VAN a 0	<i>0,0000</i>



2. Plan de financiación previsto

Miles de Euros

FINANCIACION DE LA INVERSIÓN	1	2	3	...	Total
Aportaciones Privadas (Usuarios)				...	Σ
Presupuestos del Estado	711,35	4.268,16	3.556,80	...	8.536,31
Fondos Propios (Sociedades Estatales)					Σ
Prestamos					Σ
Fondos de la UE					Σ
Aportaciones de otras administraciones					Σ
Otras fuentes				...	Σ
Total	711,35	4.268,16	3.556,80	...	8.536,31

3. Si la actuación genera ingresos (si no los genera ir directamente a 4)

Análisis de recuperación de costes

Miles de Euros

Ingresos previstos por canon y tarifas (según legislación aplicable)	1	2	3	...	n	Total
Uso Agrario						Σ
Uso Urbano						Σ
Uso Industrial						Σ
Uso Hidroeléctrico						Σ
Otros usos						Σ
Total INGRESOS				...		Σ

Miles de Euros

	Ingresos Totales previstos por canon y tarifas	Amortizaciones (según legislación aplicable)	Costes de conservación y explotación (directos e indirectos)	Descuentos por laminación de avenidas	% de Recuperación de costes Ingresos/costes explotación amortizaciones
TOTAL					

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.



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 en valor actual neto (Se entiende que el VAN total negativo es el reflejo de la subvención actual neta necesaria):

_____ millones de euros

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

_____ millones de euros (considerando la vida útil de la actuación de 25 años).

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

_____ millones de euros

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

_____ millones de euros

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

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

Justificar:

La actuación no influye en la demanda de agua.

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 contestación:



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 X
- c. La actuación favorece el mantenimiento del dominio público terrestre hidráulico o del dominio público marítimo terrestre X
- d. En cualquiera de los casos anteriores ¿se considera equilibrado el beneficio ambiental producido respecto al importe de la subvención total?

- a. Si X
- b. Parcialmente si
- c. Parcialmente no
- d. No

Justificar las respuestas:

Las actuaciones están destinadas al mantenimiento de un sistema que permite la gestión de avenidas y sequías, con un beneficio ambiental considerable para el entorno fluvial.

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. Si
- b. Parcialmente si
- c. Parcialmente no
- d. No

Justificar las respuestas:

La actuación no afecta en sí a la competitividad de la actividad agrícola, aunque permita el suministro de información relevante para los agricultores



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. Si
- b. Parcialmente si
- c. Parcialmente no
- d. No

Justificar las respuestas:

Si ya que los datos suministrados por el SAIH permiten el seguimiento en tiempo real de las avenidas así como paliar sus efectos adversos.

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

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

Los costes de mantenimiento y explotación correrán a cargo de los Presupuestos Generales del Estado.



8. ANÁLISIS SOCIO ECONÓMICO

El análisis socio económico de una actuación determina los efectos sociales y económicos esperados del proyecto que en último término lo justifican. Sinteticelo a continuación y, en la medida de lo posible, réalcelo a partir de la información y estudios elaborados para la preparación de los informes del Artículo 5 de la Directiva Marco del Agua, basándolo en:

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

a. Población del área de influencia en:

1991: _____ habitantes

1996: _____ habitantes

2001: _____ habitantes

Padrón de 31 de diciembre de 2004: _____ habitantes

b. Población prevista para el año 2015: _____ habitantes

c. Dotación media actual de la población abastecida: _____ l/hab y día en alta

d. Dotación prevista tras la actuación con la población esperada en el 2015: _____ l/hab y día en alta

Observaciones:

No tiene incidencia.

2. Incidencia sobre la agricultura:

a. Superficie de regadío o a poner en regadío afectada: _____ ha.

b. Dotaciones medias y su adecuación al proyecto.

1. Dotación actual: _____ m³/ha.

2. Dotación tras la actuación: _____ m³/ha.

Observaciones:

No tiene incidencia.

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:

No se prevén incrementos sobre la producción, empleo, productividad y renta durante el mantenimiento y explotación.

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

Justificar las respuestas:

La ejecución de las obras necesitó mano de obra durante la construcción del sistema, pero el mantenimiento tiene una repercusión escasa en cuanto al incremento de empleo al tratarse de unos trabajos cuyo ámbito es toda la superficie de la cuenca del Tajo, aproximadamente unos 56.000 km².

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

- a. si, mucho
- b. si, algo
- c. si, poco
- d. será indiferente
- e. la reducirá
- f. ¿a qué sector o sectores afectará de forma significativa?
 - 1. agricultura
 - 2. construcción
 - 3. industria
 - 4. servicios

Justificar la respuesta

No se prevé que las actuaciones programadas mejoren la productividad de la economía.



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

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

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

Justificar la respuesta:



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.

El proyecto es:

1. Viable

El Proyecto es viable desde el punto vista técnico.

Se considera que la repercusión social de este tipo de obras de mantenimiento de sistemas automáticos de información hidrológica (SAIH), en lo que afecta a la sociedad en cuanto a la gestión de sequías y laminación y gestión de avenidas, compensan sobradamente las inversiones realizadas. El Proyecto está incluido en el Plan Hidrológico Nacional.

2. Viable con las siguientes condiciones:

a) En fase de proyecto

Especificar: _____

b) En fase de ejecución

Especificar: _____

3. No viable

**Ingeniero Jefe de Explotación - Director Técnico Adjunto
Confederación Hidrográfica del Tajo**

Fdo.: Luis Pérez Sánchez



Informe de viabilidad correspondiente a:

Título de la Actuación: **MANTENIMIENTO, CONSERVACIÓN Y EXPLOTACIÓN DEL SISTEMA AUTOMÁTICO DE INFORMACIÓN HIDROLÓGICA (SAIH) DE LA CUENCA TAJO. BIENIO 2007-2009**

Informe emitido por: CH Tajo

En fecha: **Febrero 2007**

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

Si. (Especificar):

Resultado de la supervisión del informe de viabilidad

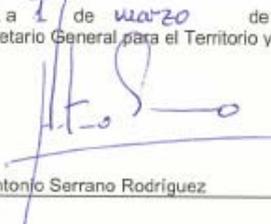
El informe de viabilidad arriba indicado

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:

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 **17** de **marzo** de **2007**
El Secretario General para el Territorio y la Biodiversidad


Fdo. Antonio Serrano Rodríguez