

**INFORME DE VIABILIDAD**

**“DOÑANA 2005: DESGLOSADO Nº 2 DEL PROYECTO DE ACTUACIONES Nº 6 (FASE II) Y Nº 7.  
RECUPERACIÓN DE LA FUNCIONALIDAD DEL BRAZO DE LA TORRE Y PERMEABILIZACIÓN DE LA  
MARISMA.”**

**CLAVE: SE-HU(DT)-4698**

**DATOS BÁSICOS**

**Título de la actuación:** DOÑANA 2005: DESGLOSADO Nº 2 DEL PROYECTO DE ACTUACIONES Nº 6 (FASE II) Y Nº 7. RECUPERACIÓN DE LA FUNCIONALIDAD DEL BRAZO DE LA TORRE Y PERMEABILIZACIÓN DE LA MARISMA.

**Clave de la actuación:** SE-HU(DT)-4698

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

**Municipios en los que se localizan las obras que forman la actuación:**

Municipio	Provincia	Comunidad Autónoma
Aznalcázar	Sevilla	Andalucía
Isla Mayor	Sevilla	Andalucía
Puebla del Río	Sevilla	Andalucía
Almonte	Huelva	Andalucía

**Organismo que presenta el Informe de Viabilidad:**  
Confederación Hidrográfica del Guadalquivir

Nombre y apellidos persona de contacto	Dirección	e-mail (pueden indicarse más de uno)	Teléfono	Fax
Fernando Recio Ferrer	Pza. de España s/n. Sector II	gtecnico_1@chguadalquivir.es	955.637.647	955.637.512

**Organismo que ejecutará la actuación (en caso de ser distinto del que emite el informe):**

## 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.*

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

Las principales actuaciones del presente proyecto se concentran en la zona de Entremuros, la Montaña del río y su prolongación. Si bien, habrá algunas de las actuaciones que se ejecutarán en el río y caño Guadamar.

En la zona de proyecto existen varios problemas a los que se dará solución;

- ✓ Escasa conectividad de la zona de Entremuros con la marisma.
- ✓ Cauce del Caño Travieso desnaturalizado y su funcionalidad reducida.
- ✓ Largos períodos de sobreinundación en la marisma.

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

El objeto principal es restaurar la hidrología del sistema fluvial, formado por la marisma y el río Guadamar, el cual supone uno de los principales aportes hídricos a la marisma. Para esto, se pretende mejorar por un lado la conectividad de la zona de Entremuros con la marisma, recuperando el cauce natural del Caño Travieso y, por el otro lado, la permeabilidad de la Marisma de Doñana.

## 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 legislación y la planificación vigente.

En concreto, conteste a las cuestiones siguientes, justificando, en todo caso, la respuesta elegida (si así se considera necesario, puede indicarse, en cada cuestión, más de una respuesta) :

1. La actuación se va a prever:

- |   |   |
|---|---|
| a) En el Plan Hidrológico de la Demarcación a la que pertenece  | X |
| b) En una Ley específica (distinta a la de aprobación del Plan) | X |
| c) En un Real Decreto específico                                | X |
| d) Otros (indicar)  | X |

Justificar la respuesta:

La actuación es coherente con la totalidad de los programas y leyes expuestos anteriormente.

a) TEXTO REFUNDIDO DE LA LEY DE AGUAS:

Los objetivos que se persiguen con esta actuación principalmente son coherentes con el Art. 40 "Objetivos y criterios de la planificación hidrológica", que establece lo siguiente:

1. La planificación hidrológica tendrá por objetivos generales conseguir el buen estado y la adecuada protección del dominio público hidráulico y de las aguas objeto de esta ley, la satisfacción de las demandas de agua, el equilibrio y armonización del desarrollo regional y sectorial, incrementando las disponibilidades del recurso, protegiendo su calidad, economizando su empleo y racionalizando sus usos en armonía con el medio ambiente y los demás recursos naturales.

c) LEY 11/2005, POR LA QUE SE MODIFICA LA LEY 10/2001 DEL PHN:

En el punto primero de su artículo único, modifica el artículo 2 "Objetivos de la Ley" apartado 1.d), de la Ley del PHN, quedando éste así: "Optimizar la gestión de los recursos hídricos, con especial atención a los territorios con escasez, protegiendo su calidad y economizando sus usos, en armonía con el medio ambiente y los demás recursos naturales".

d) DIRECTIVA MARCO DE AGUAS:

La Directiva de Aguas también tiene aspectos que inspira los objetivos de este proyecto, ya que uno de los objetivos es proteger las aguas superficiales continentales, las aguas de transición, las aguas costeras y las aguas subterráneas.

PROYECTO DOÑANA 2005

El "Plan de regeneración hídrica de las cuencas y cauces vertientes a las marismas del Parque Nacional de Doñana" denominado proyecto "Doñana 2005", contempla diversas obras de regeneración hídrica que fueron aprobadas y declaradas de interés general mediante el RD 7/1999, de 23 de abril, convalidado posteriormente por Resolución de 13 de mayo de 1999 del Congreso de los Diputados. Entre otros, sus objetivos principales son:

- ✓ Restaurar las aportaciones de agua a la marisma, en calidad y cantidad, necesarias para rehabilitar la

dinámica hídrica propia de la marisma de Doñana, recuperando la distribución y circulación tradicional de las aguas, incluyendo la funcionalidad de los ríos arroyos y caños correspondientes.

- ✓ Recuperar y mantener de forma ininterrumpida, la permeabilidad entre la marisma de Doñana y el estuario del río Guadalquivir, de forma que se restablezca el intercambio de caudales, evitando la sobre elevación de la lámina de agua y recuperando su hidroperíodo natural.

2. La actuación contribuye fundamentalmente a la mejora del estado de las masas de agua

- a) Continentales
- b) De transición
- c) Costeras
- d) Subterráneas
- e) No influye significativamente en el estado de las masas de agua
- f) Empeora el estado de las masas de agua

Justificar la respuesta:

Uno de los objetivos de este proyecto es la restauración de la permeabilización de la marisma con el río Guadalquivir. Se busca ofrecer vías de intercambio de caudales entre la influencia mareal y el desagüe de la marisma, a través de las quebradas naturales existentes.

3. ¿La actuación contribuye a incrementar la disponibilidad y/o la regulación de los recursos hídricos?

- a) Mucho
- b) Algo
- c) Poco
- d) Nada

Justificar la respuesta:

La actuación no influye en la oferta del recurso pero sí en su regulación, puesto que se mejora la permeabilidad de la Marisma de Doñana. Por otro lado, en base al estudio hidráulico realizado por la Confederación Hidrográfica del Guadalquivir, se conocen los caudales máximos a transportar sin que se desborde.

4. ¿La actuación contribuye a una 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)?

- a) Mucho
- b) Algo
- c) Poco
- d) Nada

Justificar la respuesta:

No es objeto de esta actuación.

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

Justificar la respuesta:

No es objeto del proyecto.

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

- a) Mucho
- b) Algo
- c) Poco
- d) Nada

Justificar la respuesta:

Al mejorar las conexiones y mantener una permeabilización parcial en Entremuros, se favorece la hidrología natural del sistema de la marisma, pero se mantiene una barrera segura para evitar el desbordamiento incontrolado desde Entremuros a la marisma.

7. ¿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

Justificar la respuesta:

La actuación tiene por objeto restaurar la hidrología del sistema fluvial, mejorando la conectividad de la zona de Entremuros con la marisma y su permeabilidad. Por lo tanto, contribuye a la conservación de este espacio protegido a través de un elemento fundamental para el mismo como es el agua.

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

- a) Mucho
- b) Algo
- c) Poco
- d) Nada

Justificar la respuesta:

No es el objeto de esta actuación.

9. ¿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

Justificar la respuesta:

Uno de los objetivos de este proyecto es la mejora de la permeabilidad, evitándose inundaciones de cierta intensidad desde la zona de Entremuros a la marisma.

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

- a) Mucho
- b) Algo
- c) Poco
- d) Nada

Justificar la respuesta:

Tanto con la conexión del Caño Travieso y su plena funcionalidad, como con la restauración de la permeabilización de la marisma con el río Guadalquivir, se consigue la restauración hidrodinámica natural de aportaciones y salidas de la marisma de Doñana.

### 3. DESCRIPCIÓN DE LA ACTUACIÓN

Se sintetizará a continuación la información más relevante de forma concisa. Incluirá, en todo caso, la localización de la actuación (si es posible indicando sus coordenadas geográficas), un cuadro resumen de sus características más importantes y un esquema de su funcionalidad.

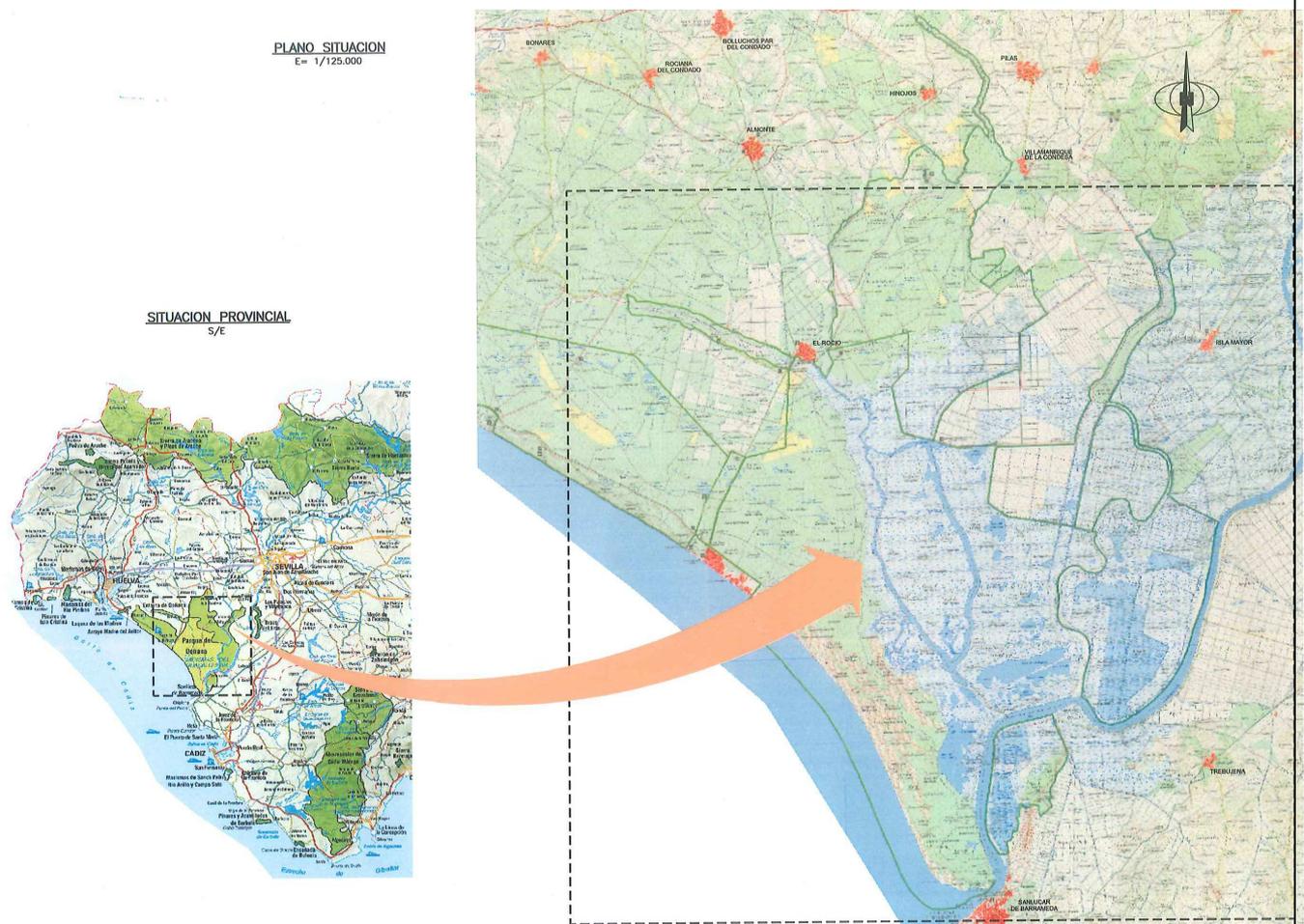
#### LOCALIZACIÓN DE LA ACTUACIÓN

Las principales actuaciones del presente proyecto se concentran en la zona de Entremuros, la Montaña del Río y su prolongación, si bien, habrá algunas de las actuaciones que se ejecutarán en el río y caño Guadiamar.

Los límites de las actuaciones se sitúan al norte del Parque Natural de Doñana, dentro del Encauzamiento de Entremuros: desde la Vuelta de la Arena en el Brazo de la Torre, aunque también se va a realizar una actuación en el Vado de Don Simón, en el río Guadiamar.

El límite sur de las actuaciones se sitúa en los Rompidos, en la Montaña del Río.

A continuación, se muestra una imagen en donde se realizarán las actuaciones:



#### DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

En este proyecto se pretende mejorar, por un lado la conectividad de la zona de Entremuros con la marisma, recuperando el cauce natural del Caño Travieso y, por otro lado, la permeabilidad de la Marisma de Doñana.

Suponen dos obras, dentro de las cuales, se ejecutarán varias actuaciones:

Actuación nº 1: Actuaciones en Entremuros.

Como se ha comentado, el objetivo es mejorar la conectividad entre la zona de Entremuros y la Marisma de

Doñana, pero manteniendo un control ante posibles situaciones de riesgo, de ahí que no se retire en su totalidad el dique sino que se haya optado por una permeabilización parcial.

Esta actuación se verá complementada con el rebaje del dique Este de Caracoles y la construcción de un camino de servicio en su coronación para el uso de la guardería y personal técnico del Parque.

- ✓ Reperfilado para la conexión entre el Brazo de la Torre y el Caño Travieso
- ✓ Retirada parcial del Muro Este de Caracoles
- ✓ Conexión Caño Travieso
- ✓ Conexión del Lucio del Cangrejo Grande
- ✓ Retirada de Prolongación del muro del Matochar
- ✓ Relleno de canales existentes y de Sacatierras
- ✓ Consolidación mota en Canal de Aguas Mínimas
- ✓ Taponamiento de la Solución Sur

#### Actuación nº 2: Permeabilización de la Montaña del Río y de su Prolongación

Un segundo objetivo clave para la recuperación de la hidrodinámica del entorno de la marisma y para evitar largos períodos de sobreinundaciones en su interior es el relacionado con la permeabilización de la Montaña del Río y su prolongación hasta la finca de Caracoles.

Para conseguir dicha permeabilización se han proyectado una serie de actuaciones que se citan a continuación;

- ✓ Construcción de Vados
- ✓ Construcción de Caños

#### Actuaciones complementarias

En los apartados anteriores han quedado definidas las actuaciones enfocadas a cumplir con el objetivo principal del presente proyecto, pero son necesarias una serie de actuaciones que complementan las anteriores y que persiguen una restauración de la naturalidad de la zona de proyecto.

- ✓ Demoliciones (canal de desagüe de la antigua estación de bombeo y 2 compuertas)
- ✓ Caminos de servicio (para circulación de maquinaria en el movimiento de tierras)
- ✓ Construcción de caminos (acceso al interior del Parque de Doñana a los técnicos y guardería)
- ✓ Vallado ganadero
- ✓ Vallado de protección en el Sector 3
- ✓ Eliminación de *Spartina densiflora*
- ✓ Obra Drenaje Transversal en Canal de Aguas Mínimas
- ✓ Restauración cauce del Caño de la Cangrejera

CUADRO RESUMEN:

Actuaciones Entremuros		1.512.988,81 €
Actuaciones Permeabilización Marisma		681.402,26 €
Acciones complementarias		915.016,64 €
Medidas Correctoras ambientales		329.163,61 €
Gestión de Residuos		11.495,02 €
Seguridad y Salud		70.324,09 €
<b>COSTES TOTALES</b>		<b>3.520.390,43 €</b>
1% Control de Calidad		35.203,90 €
<b>PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL</b>		<b>3.555.594,33 €</b>
21% IVA	746.674,81 €	
<b>TOTAL PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN</b>		<b>4.302.269,14 €</b>
<b>TOTAL PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN</b>		<b>4.302.269,14 €</b>

Plazo de ejecución: OCHO (8) MESES

Plazo de garantía: DOS (2) AÑOS

#### 4. EFICACIA DE LA PROPUESTA TÉCNICA PARA LA CONSECUCCIÓN DE LOS OBJETIVOS

*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.*

1. Alternativas posibles para un análisis comparado de coste eficacia (Posibles actuaciones que llevarían a una consecución de objetivos similares, en particular mediante una actuación no estructural).

Como se ha venido explicando a lo largo de este documento, el proyecto cumple con los objetivos descritos de una manera eficaz, por este motivo no se han estudiado alternativas, pues se trata de dar respuestas concretas a problemas específicos.

La alternativa a estas actuaciones sería la *alternativa cero*, es decir, no realizar ninguna acción, con lo que no se obtendría la restauración de la hidrodinámica natural de aportaciones y salidas de la marisma de Doñana que este proyecto propone, con la consiguiente recuperación de los hábitats endémicos de la zona y su protección.

2. Ventajas asociadas a la actuación en estudio que hacen que sea preferible a las alternativas anteriormente citadas:

Las actuaciones propuestas han sido deducidas de la problemática actual y corrigen problemas existentes, por lo que no ofrecen varias alternativas a analizar. Tal y como se ha explicado anteriormente, se trata de restaurar la hidrología del sistema fluvial formado por la marisma y el río Guadiamar.

## 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).*

Aunque no se han planteado distintas alternativas, la solución propuesta responde a unos objetivos definidos con claridad, a fin de poder comprobar con posterioridad a su ejecución, el grado de cumplimiento de los mismos.

Por lo tanto, la solución adoptada es absolutamente viable desde el punto de vista técnico, siendo la que mejor satisface la consecución de los objetivos planteados en el punto número 1 del presente documento. En cuanto a la técnica empleada, no supone ninguna novedad y, desde el punto de vista técnico, da una perfecta solución a la problemática presentada en la zona de afección.

## 6. VIABILIDAD AMBIENTAL

Se analizarán aquí las posibles afecciones de la actuación a la Red Natura 2000 o a otros espacios protegidos. Se especificará, además, si se han analizado diversas alternativas que minimicen los impactos ambientales y si se prevén medidas o actuaciones compensatorias.

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 aportes hídricos, creación de barreras, 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

La actuación proyectada, tiene lugar dentro del Parque Natural y Nacional de Doñana.

2. 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*):

Con fecha **19 de mayo de 2008**, se formula la Declaración de Impacto Ambiental del Proyecto de Actuaciones nº6 (Fase II) y nº7. Recuperación de la funcionalidad del Brazo de la Torre y permeabilización de la marisma”.

Con fecha **31 de julio de 2008**, la Autoridad Responsable del Seguimiento de la Red Natura 2000, declara que “después de realizada una evaluación requerida en el artículo 6 (3) de la Directiva 92/43/CEE, se ha llegado a la conclusión de que el proyecto **no tendrá efectos negativos apreciables en lugares incluidos en la Red Natura 2000**”.

3. Impactos ambientales previstos y medidas de corrección propuestas (*Describir*).

A nivel general se tomarán las correspondientes medidas correctoras y preventivas:

### Generación de residuos de la actividad constructiva

Cuando la fase de ejecución genere residuos clasificados como peligrosos, de acuerdo con lo establecido en la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, el Constructor deberá separarlos respecto a los no peligrosos, acopiándolos por separado e identificando claramente el tipo de residuo y su fecha de almacenaje, ya que los residuos peligrosos no podrán ser almacenados más de seis meses en la obra.

Los residuos deberán ser retirados de la obra por gestores autorizados, quienes se encargarán en su caso, de su valorización, reutilización, vertido controlado, etc.

Se prestará especial atención al derrame o vertido de productos químicos (por ejemplo, líquidos de batería) o aceites usados en la maquinaria de obra. Igualmente, se deberá evitar el derrame de lodos o residuos procedentes del lavado de la maquinaria que, frecuentemente, pueden contener también disolventes, grasas y aceites.

Los residuos se separarán, acopiándolos por separado e identificando claramente el tipo de residuo y su fecha de almacenaje, no pudiendo permanecer los residuos peligrosos en la obra durante más de seis meses.

### **Emisiones atmosféricas**

Especialmente cuando la obra se desarrolle en las proximidades de zonas urbanas, el constructor velará para evitar la generación de polvo en cualquiera de las siguientes circunstancias:

- ✓ Movimiento de tierras asociado a las excavaciones
- ✓ Plantas de machaqueo de áridos o de fabricación de hormigón ubicadas en la obra
- ✓ Acopios de materiales

Para ellos, se recurrirá al regado frecuente de las pistas y caminos por los que circula la maquinaria, se limitará su velocidad y, en su caso, se cubrirán los transportes y acopios con lonas adecuadas.

En el caso de instalaciones de machaqueo de áridos, se planificará la actividad de forma que se minimice su período de uso, se cubrirán las cintas de transporte de los áridos y se emplearán, siempre que sea posible, elementos captadores de polvo o pulverizadores de agua.

En el caso de plantas de hormigón, se deberá disponer un filtro en los silos de cemento que evite la generación de polvo como consecuencia del transporte neumático.

Se procurará minimizar la generación de gases procedentes de la combustión de combustibles evitando velocidades excesivas de la maquinaria de obra, efectuando un mantenimiento adecuado de la misma y, preferiblemente, mediante el empleo de maquinaria que disponga de catalizadores.

En el caso de los procesos de soldadura se generen gases que, especialmente en el caso de realizarse en lugares confinados, pueden ser tóxicos por lo que deberán realizarse análisis periódicos de los mismos. En cualquier caso, debe procurarse que las soldaduras se realicen con ventilación adecuada.

### **Generación de aguas residuales procedentes de la limpieza de plantas o elementos de transporte de hormigón.**

En el caso de centrales de obra para la fabricación de hormigón, el agua procedente del lavado de sus instalaciones o de los elementos de transporte del hormigón, se verterá sobre zonas específicas, impermeables y adecuadamente señalizadas. Las aguas almacenadas podrán reutilizarse como agua de amasado para la fabricación del hormigón, siempre que se cumplan los requisitos establecidos al efecto en el artículo 27º de la EHE.

Como criterio general, se procurará evitar la limpieza de los elementos de transporte del hormigón en la obra. En caso de que fuera inevitable dicha limpieza, se deberán seguir un procedimiento semejante indicado para las centrales de obra.

### **Generación de ruido**

La ejecución de estructuras de hormigón puede provocar la generación de ruido, fundamentalmente como consecuencia de alguno de los siguientes orígenes:

La maquinaria empleada durante la ejecución.

Operaciones de carga y descarga de materiales.

Operaciones de tratamiento de los áridos o de fabricación del hormigón.

El ruido suele ser un impacto difícilmente evitable en la ejecución de estructuras normales que afecta, tanto al personal de la propia obra, como a las personas que viven o desarrollan actividades en sus proximidades, por ello, especialmente en el caso de cercanía de núcleos urbanos, el constructor procurará planificar las actividades para minimizar los períodos en los que puedan generarse impactos de ruido y, en su caso, que sean conformes con las correspondientes ordenanzas locales.

### **Consumo de recursos**

El constructor procurará, en su caso, el empleo de materiales reciclados, especialmente en el caso de los áridos para la fabricación del hormigón, conforme a los criterios establecidos en el Anejo 15 de la EHE. Asimismo, siempre que sea posible, dispondrá las instalaciones que permitan el empleo de aguas recicladas procedentes del lavado de los elementos de transporte del hormigón, en los términos que se indican en el artículo 27º de la EHE.

### **Afección potencial al suelo y acuíferos**

Las actividades ligadas a la ejecución de la estructura pueden conllevar algunas situaciones accidentales que provoquen afecciones medioambientales tanto al suelo como a acuíferos próximos. Dichos incidentes pueden consistir, fundamentalmente, en vertidos accidentales de hormigones, de aceites, combustibles, desencofrantes, etc. En el caso de producirse, el constructor deberá sanear el terreno afectado y solicitar la retirada de los correspondientes residuos por un gestor autorizado. En el caso de producirse un vertido accidental, se vigilará especialmente que éste no alcance acuíferos y cuencas hidrológicas, al mar y a las redes de saneamiento, adoptándose las medidas previas o posteriores necesarias para evitarlo (como por ejemplo, la impermeabilización del suelo de las zonas de mantenimiento y acopio de residuos o la disposición del material absorbente necesario). En caso de producirse el vertido, se gestionará los residuos generados según lo indicado en el apartado "Generación de residuos de la actividad constructiva" del presente artículo.

### **Empleo de materiales y productos ambientalmente adecuados**

Todos los agentes que intervienen en la ejecución (Constructor, Dirección Facultativa, etc.) de la estructura deberán velar por la utilización de materiales y productos que sean ambientalmente adecuados. Algunos criterios para selección de los mismos son los siguientes:

- ✓ Materiales de la mayor durabilidad posible.
- ✓ Materiales del menor mantenimiento posible.
- ✓ Materiales simples, preferiblemente de un único componente.
- ✓ Materiales fáciles de poner en obra y, en su caso, de reciclar.
- ✓ Materiales de la máxima eficacia energética posible.
- ✓ Materiales de mayor salubridad posible, tanto para el personal durante la ejecución como para los usuarios.
- ✓ Materiales procedentes de ubicaciones o almacenes lo más próxima posible a la obra, al objeto de minimizar los impactos derivados del transporte.

### **Buenas prácticas medioambientales para la ejecución**

Además de los criterios establecidos en los apartados anteriores, pueden identificarse una serie de buenas prácticas de carácter medioambiental, entre las que cabe destacar la siguiente relación:

Se vigilará que la totalidad del personal y subcontratas de la obra cumplan las exigencias medioambientales definidas por el constructor.

Se incluirán los criterios medioambientales en el contrato con los subcontratistas, definiendo las responsabilidades en las que incurrirán en el caso de incumplimiento.

Se procurará la minimización de residuos, fomentando su reutilización y, en su caso, la gestión de los almacenamientos de residuos.

Se gestionará adecuadamente el consumo energético de la obra, procurando la contratación inmediata de sistemas de medición de los consumos que permitan conocer estos a la mayor brevedad, evitando además el empleo de grupos electrógenos que provocan un mayor impacto medioambiental.

En el caso de tener que recurrirse a la demolición de alguna parte de la obra, ésta deberá hacerse empleando criterios de deconstrucción que favorezcan la clasificación de los correspondientes residuos, favoreciendo así su posterior reciclado.

Se procurará minimizar el consumo de combustible mediante la limitación de las velocidades de la maquinaria y elementos de transporte por la obra, realizando un mantenimiento adecuado y mediante el fomento del empleo de vehículos de bajo consumo.

Se evitará el deterioro de los materiales contenidos en sacos de papel, como por ejemplo el cemento, mediante un sistema de almacenamiento bajo cubierta que evite su meteorización y posterior transformación en residuo.

Se gestionará adecuadamente las piezas que componen los encofrados y las cimbras, evitando que posteriores operaciones de la maquinaria de movimiento de tierras, las incorporen finalmente al suelo.

Se dispondrán acopios en la obra de forma que se utilicen lo antes posible y ubicados con la mayor proximidad a las zonas donde se vayan a emplear en la obra.

Se procurará que el montaje de las armaduras se lleve a cabo en zonas específicas para evitar la aparición incontrolada de alambres en los paramentos del elemento de hormigón correspondientes con los fondos de encofrado.

*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:*

4. 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 (no afección o deterioro), se incluirá, a continuación, su justificación, haciéndose referencia a los análisis de características y de presiones e impactos realizados para la demarcación.*

Justificación:

Debido a las características del proyecto, no tendrá incidencia ni contribuirá a mitigar las presiones e impactos existentes en la zona.

*En el caso de haberse señalado la segunda de las opciones anteriores (afección o deterioro de las masas de agua), se cumplimentarán los tres apartados siguientes aportándose la información que se solicita.*

4.1 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*): \_\_\_\_\_

Justificación:

4.2. 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

Justificación:

4.3 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

Justificación:

## 7. ANALISIS FINANCIERO Y DE RECUPERACION DE COSTES

Este análisis tiene como objetivo determinar la viabilidad económica de la actuación, considerando el flujo de todos los ingresos y costes (incluidos los ambientales recogidos en las medidas de corrección y compensación que se vayan a establecer) 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.

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 totales previstos.

Costes de Inversión	Total (Miles de Euros)
Terrenos	
Construcción	3.109,41
Equipamiento	
Asistencias Técnicas	
Tributos	
Otros	446,19
IVA (21 %)	746,67
<b>Total</b>	<b>4.302,27</b>

En el apartado "Otros" se incluyen Medidas Correctoras Ambientales, Gestión de Residuos, Seguridad y Salud y Control de Calidad.

### 2. Plan de financiación previsto

FINANCIACION DE LA INVERSIÓN	Total (Miles de Euros)
Aportaciones Privadas (Usuarios)	
Presupuestos del Estado	
Fondos Propios (CHG)	860,45
Prestamos	
Fondos de la UE	3.441,2
Aportaciones de otras administraciones	
Otras fuentes	
<b>Total</b>	<b>4.302,27</b>

El 80% de la financiación será aportada mediante los Fondos FEDER, mientras que el 20% restante lo aportará la propia Confederación Hidrográfica del Guadalquivir (CHG).

3. Costes anuales de explotación y mantenimiento previstos

Costes anuales de explotación y mantenimiento	Total (Miles de Euros)
Personal	
Energéticos	
Reparaciones	
Administrativos/Gestión	
Financieros	
Otros	
Total	

No existen costes de explotación y mantenimiento.

4. Si la actuación va a generar ingresos, realice una estimación de los mismos en el cuadro siguiente:

Ingresos previstos por canon y tarifas (según legislación aplicable)	Total (Miles de Euros)
Uso Agrario	
Uso Urbano	
Uso Industrial	
Uso Hidroeléctrico	
Otros usos	
<b>Total</b>	

La rentabilidad de las actuaciones, consistentes en la restauración hidrodinámica natural de aportaciones y salidas de la marisma de Doñana, se basa en los beneficios económicos, medioambientales y sociales, además de recuperar los hábitats endémicos de la zona y su protección.

La financiación del proyecto correrá a cargo de fondos FEDER en un 80%, siendo el 20% restante, aportado por la Confederación Hidrográfica del Guadalquivir.

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

Como ya se ha comentado anteriormente, los costes de explotación y mantenimiento son nulos.

## 8. ANÁLISIS SOCIO ECONÓMICO

En la medida de lo posible, describa los impactos socioeconómicos de la actuación en los apartados siguientes:

1. ¿Cuál de los siguientes factores justifica en mayor medida la realización de la actuación (si son de relevancia semejante, señale más de uno)?
- a. Necesidades de nuevas aportaciones hídricas para abastecer a la población
  - b. Necesidades de nuevas aportaciones hídricas para la agricultura
  - c. Aumento de la producción energética
  - d. Necesidades de nuevas aportaciones hídricas para la actividad industrial o de servicios
  - e. Aumento de la seguridad frente a inundaciones
  - f. Necesidades ambientales

Es necesaria esta actuación para evitar daños Parque Natural y Nacional de Doñana, restaurando la hidrología del sistema fluvial, formado por la marisma y el río Guadiamar, el cual supone uno de los principales aportes hídricos a la marisma. Por lo tanto, contribuye a la conservación de este espacio protegido a través de un elemento fundamental para el mismo como es el agua.

2. La explotación de la actuación, en su área de influencia, favorecerá el aumento de:
- a. La producción
  - b. El empleo
  - c. La renta
  - d. Otros:

Justificar:

Se trata de mejorar la hidrodinámica natural, además de recuperar los hábitats endémicos de la zona y su protección, además se evitarán las inundaciones incontroladas. Por lo tanto es una mejora social y ambiental.

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

- a. Incremento del empleo y dinamización de la economía.

Justificar:

Durante la fase de obras, el sector de la construcción y el sector primario se verán afectados de una forma positiva, ya que surgirá una necesidad de materiales, mano de obra, maquinaria, etc., para la ejecución del proyecto.

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

- a. Si, muy importantes y negativas
- b. Si, importantes y negativas
- c. Si, pequeñas y negativas
- d. No
- e. Si, pero positivas

Justificar:

No hay constancia de la existencia de restos arqueológicos catalogados en la zona de afección. En el caso de hallarse algún yacimiento durante los movimientos de tierras, se actuará conforme a lo dispuesto en la legislación vigente de protección de patrimonio.

## 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 tanto desde el punto de vista técnico como desde el punto de vista ambiental y social, como se ha justificado a lo largo de este informe. Esta solución supone la resolución a los problemas que sufre la zona.

La viabilidad económica se basa en la mejora social que se produce con estas obras dado que se recuperará la hidrodinámica del entorno de la marisma y se evitarán largos periodos de sobreinundaciones en su interior, además de conseguir la recuperación de los hábitats endémicos de la zona y su protección. Por lo tanto, contribuye a la conservación de este espacio protegido a través de un elemento fundamental para el mismo como es el agua.

2. Viable con las siguientes condiciones:

a) En fase de proyecto

Especificar: \_\_\_\_\_

b) En fase de ejecución

Especificar: \_\_\_\_\_

3. No viable

Fdo.:

Nombre: Miguel Ángel Llamazares García-Lomas

Cargo: Director Adjunto

Institución: Confederación Hidrográfica del Guadalquivir.



**Informe de Viabilidad correspondiente a:**

Título de la actuación: **DONANA 2005: DESGLOSADO No 2 DEL PROYECTO DE ACTUACIONES No 6 (FASE II) Y No 7. RECUPERACION DE LA FUNCIONALIDAD DEL BRAZO DE LA TORRE Y PERMEABILIZACION DE LA MARISMA.**

Informe emitido por: **CH DEL GUADALQUIVIR**

En fecha: **NOVIEMBRE 2013**

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 Secretaria de Estado de Medio Ambiente, autorizándose su información pública, sin condicionantes
- Se aprueba por esta Secretaria de Estado de Medio Ambiente, autorizándose su información pública, con los siguientes condicionantes:
- No se aprueba por esta Secretaria de Estado de Medio Ambiente. El Órgano que emitió el informe deberá proceder a replantear

Madrid, a *25* de *Noviembre* de 2013  
EL JEFE DE SERVICIO

*Miguel Francés*  
Miguel Francés Mahamud

EL SUBDIRECTOR GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS Y TECNOLOGIA

*Antonio J. Alonso Burgos*  
Antonio J. Alonso Burgos

LA DIRECTORA GENERAL DEL AGUA

*Liana Ardiles López*  
Liana Ardiles López

EL SECRETARIO DE ESTADO DE MEDIO AMBIENTE

*Federico Ramos de Armas*  
Federico Ramos de Armas

03 DIC 2013