

**INFORME DE VIABILIDAD DEL PROYECTO 09/13 PARA LAS OBRAS DE MEJORA EN LOS
ACUEDUCTOS Y ALMENARAS DEL NUEVO CANAL DE CARTAGENA (VA/VARIOS)
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)

DATOS BÁSICOS**Título de la actuación:**

PROYECTO 09/13 PARA LAS OBRAS DE MEJORA EN LOS ACUEDUCTOS Y ALMENARAS DEL NUEVO CANAL DE CARTAGENA (VA/VARIOS)

Clave de la actuación:**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
JACARILLA	ALICANTE	COMUNIDAD VALENCIANA
ORIHUELA	ALICANTE	COMUNIDAD VALENCIANA
SAN MIGUEL DE SALINAS	ALICANTE	COMUNIDAD VALENCIANA
PILAR DE LA HORADADA	ALICANTE	COMUNIDAD VALENCIANA
SAN JAVIER	MURCIA	REGIÓN DE MURCIA
TORRE PACHECO	MURCIA	REGIÓN DE MURCIA
CARTAGENA	MURCIA	REGIÓN DE MURCIA

Organismo que presenta el Informe de Viabilidad:

MANCOMUNIDAD DE LOS CANALES DEL TAIBILLA

Nombre y apellidos persona de contacto	Dirección	e-mail (pueden indicarse más de uno)	Teléfono	Fax
ESTHER ESQUILAS MUÑOZ	C/MAYOR Nº1	esther.esquilas@mct.es	968 32 00 14 ext 519	968 12 25 08

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)

La Mancomunidad de los Canales del Taibilla en adelante MCT, es el organismo que se dedica al abastecimiento de agua potable en red primaria a los núcleos de población de 79 municipios de las provincias de Murcia, Alicante y Albacete. El sistema troncal de distribución de agua se compone de diversos canales en lámina libre entre los que se encuentra el Nuevo Canal de Cartagena objeto del presente proyecto, que abastece al Mar Menor, al Campo de Cartagena y a parte de la Vega Baja del Segura.

El Nuevo Canal de Cartagena en adelante NCCT, pertenece a la zona IV del esquema hidráulico de la MCT. Dicho Canal discurre sensiblemente paralelo a la costa mediterránea. Inicia en la Potabilizadora de La Pedrera (Jacarilla, Alicante) hasta los depósitos reguladores de Cartagena en Tentegorra. Tiene una longitud de 69,4 Km aproximadamente y fue puesto en servicio en los años 80.

El canal tiene una pendiente media de 0,0003 a lo largo de su traza y está dividido en dos trozos y a su vez el segundo trozo esta dividido en dos partes. Para poder salvar ramblas, ramblizos o grandes diferencias de cota, en la actualidad el canal dispone de 17 acueductos de hormigón armado cuya mejora es objeto de este proyecto, las designaciones de proyecto son las siguientes: (Ordenados de aguas arriba a aguas abajo) Acueducto 1-1, 1-1', 1-2, 1-3, 1-5, 1-6, 1-7, 1-8, 2-1, 2-2, 1, 2, 3, 4, 5, 6 y 7.

Así mismo también dispone de almenaras que facilitan los trabajos de mantenimiento y la evacuación o desagüe en caso necesario. En concreto en este proyecto trataremos 20 almenaras.

Dada la antigüedad, las instalaciones se encuentran en mal estado, presentando fisuraciones exteriores en los acueductos lo que provoca fugas de agua. A su vez estas perdidas causan erosiones y deterioros en la estructura. Por otro lado en el interior de las almenaras y acueductos en la mayoría de los casos, dada la escasez de recubrimiento y la exposición en un ambiente agresivo con alto contenido de cloro, las estructuras presentan oxidación de la armadura existente y desconches.

Debido a estas deficiencias se hace necesario la mejora y reparación de los acueductos y almenaras del Nuevo Canal de Cartagena.

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

- a. Garantizar un eficiente y óptimo abastecimiento, presente y futuro, a la población servida.
- b. Minimizar pérdidas del recurso agua del Canal Nuevo de Cartagena.
- c. Tener pleno control de consumos, pérdidas de agua, caudales, etc,..., pudiendo planificar futuras acciones y actuaciones relativas al abastecimiento a las poblaciones servidas.
- d. Mejorar la eficiencia de las propias instalaciones hidráulicas anexas al propio canal.

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
 - b) En una Ley específica (distinta a la de aprobación del Plan)
 - c) En un Real Decreto específico
 - d) Otros (indicar)

Justificar la respuesta:

La actuación que nos ocupa, como se ha expuesto en el apartado 1. OBJETIVOS DE LA ACTUACIÓN, es necesaria para asegurar la estabilidad y durabilidad de las infraestructuras en buenas condiciones de explotación.

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:

No contribuye a la mejora del estado de las masas de agua.

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 incrementa la disponibilidad en la medida que se disminuyen las pérdidas en las redes de distribución.

4. ¿La actuación contribuye a una utilización más eficiente del agua (reducción de los m³ de agua consumida por persona y día o de los m³ de agua consumida por euro producido)?

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

Justificar la respuesta:

La actuación incrementa la disponibilidad en la medida que se disminuyen las pérdidas en las redes de distribución.

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:

La actuación reduce los vertidos incontrolados.

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

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

Justificar la respuesta:

La actuación no presenta efectos asociados a las inundaciones.

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 mejora en parte a la conservación y gestión sostenible de los dominios públicos terrestres hidráulicos.

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:

La actuación colabora en almacenar un volumen de agua suficiente para permitir mantener el abastecimiento ante cualquier problema por falta de suministro.

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:

La actuación colabora en el buen funcionamiento de las infraestructuras existente.

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

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

Justificar la respuesta:

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.

Las obras se sitúan en la traza del Nuevo Canal de Cartagena. Dada las numerosas actuaciones, se adjunta una tabla donde se puede observar la ubicación de cada una de las actuaciones y las características principales de las actuaciones.

Acueductos:

Designación	Nombre común o ubicación	Nuevo Canal de Cartagena	Sistema ETRS 89	
			Coordenadas X	Coordenadas Y
Acueducto 1_1	AC. DE TORREMENDO	TROZO 1	691.544	4.208.306
Acueducto 1_1'	AC. DE SAN MIGUEL	TROZO 1	692.744	4.206.315
Acueducto 1_2	AC. EL ALFOZ	TROZO 1	692.830	4.206.125
Acueducto 1_3	AC. LAS COLINAS (CAMPO DE GOLF)	TROZO 1	693.123	4.200.126
Acueducto 1_5	AC. LAS PEÑAS	TROZO 1	692.420	4.198.612
Acueducto 1_6	AC. RAMBLA RIO SECO	TROZO 1	691.000	4.196.685
Acueducto 1_7	AC. LO ROMERO	TROZO 1	690.129	4.193.751
Acueducto 1_8	AC. RAMBLA DE COBATILLAS (EL MIRADOR)	TROZO 1	687.164	4.191.528
Acueducto 2_1	AC. LOS SÁEZ DE TARQUINALES	TROZO 2 PARTE 1	686.415	4.190.327
Acueducto 2_2	AC. MUÑOCES	TROZO 2 PARTE 1	677.804	4.184.279
Acueducto 1	AC. EL JIMENADO	TROZO 2 PARTE 2	674.324	4.180.773
Acueducto 2	AC. MOLINOS MARFAGONES	TROZO 2 PARTE 2	672.380	4.167.678
Acueducto 3	AC. CANTERAS	TROZO 2 PARTE 2	671.958	4.164.443
Acueducto 4	AC. ENTRADA CAMPO DE TIRO	TROZO 2 PARTE 2	672.364	4.163.523
Acueducto 5	AC. SALIDA CAMPO DE TIRO	TROZO 2 PARTE 2	673.132	4.163.481
Acueducto 6	AC. TENTEGORRA	TROZO 2 PARTE 2	673.239	4.163.421
Acueducto 7	AC. TENTEGORRA-CASAS MCT	TROZO 2 PARTE 2	673.370	4.163.412

Almenaras:

Designación de proyecto	Nombre común	Nuevo Canal de Cartagena	Sistema ETRS 89	
			Coordenadas X	Coordenadas Y
Almenara Nº 1-1	AL. SALIDA POTABILIZADORA	TROZO 1	689.782	4.211.331
Almenara Nº 1-2	AL. DE TORREMENDO	TROZO 1	692.008	4.207.696
Almenara Nº 1-3	AL. LAS COLINAS	TROZO 1	692.926	4.200.536
Almenara Nº 1-4	AL. LAS PEÑAS	TROZO 1	692.454	4.198.674
Almenara Nº 1-5	AL. LOS LLANOS	TROZO 1	691.028	4.196.706
Almenara Nº 1-6	TOMA PINAR DE CAMPOVERDE	TROZO 1	690.963	4.196.657
Almenara Nº 1-7	AL. EL MIRADOR	TROZO 1	689.245	4.192.837
Almenara Nº 1-7	AL. EL CLORO	TROZO 1	687.200	4.191.568
Toma D. Zona Norte Mar Menor	AL. EL PARTIDOR	TROZO 1	687.047	4.191.274
Al. De aforo D. Mirador	AL. EL AFORADOR	TROZO 2 PARTE 1	687.055	4.191.150
Almenara Nº 2-1	AL. LOS GITANOS	TROZO 2 PARTE 1	683.991	4.188.519
Almenara Nº 2-2	AL. DE LA MARAÑA	TROZO 2 PARTE 1	680.136	4.186.051
Almenara Nº 2-3	AL. LOS MUÑOCES	TROZO 2 PARTE 1	677.843	4.184.309
Almenara Nº 1	AL. EL JIMENADO	TROZO 2 PARTE 2	674.350	4.180.798
Almenara Nº 2	AL. LA NACIONAL	TROZO 2 PARTE 2	671.600	4.178.218
Al. Entrada Sifón Aljorra	AL. DE LA ALJORRA	TROZO 2 PARTE 2	670.809	4.173.943
Al. Entrada Sifón La Guía	AL. POZO DE LOS PALOS	TROZO 2 PARTE 2	671.825	4.169.366
Almenara Nº 3	AL. CANTERAS	TROZO 2 PARTE 2	671.965	4.164.471
Almenara	AL. IMP. ELEVACIÓN DE CANTERAS	TROZO 2 PARTE 2	671.891	4.164.168
Almenara Nº 4	AL. DESAGÜE TENTEGORRA	TROZO 2 PARTE 2	673.507	4.163.449

Las obras que comprende este proyecto consisten fundamentalmente en la mejora y reparación estructural de los acueductos y las almenaras del Nuevo Canal de Cartagena. Las actuaciones a realizar se pueden dividir en partes diferenciadas. Por una parte se deben reparar y mejorar los acueductos tanto exterior como interiormente, y por otra parte el interior de las almenaras. A continuación se describe de una manera pormenorizada cada una de las obras.

1. Acueductos

1.1. Reparaciones exteriores

En la mayoría de los casos se encuentran fisuraciones exteriores debido a la escasez de recubrimiento. La armadura queda expuesta a un ambiente agresivo y por consecuencia inicia el proceso de oxidación.

En otros casos, en concreto en los acueductos nº 1-8 y 2, con independencia de las fisuras encontradas, algunas pilas centrales presentan hundimientos y será necesario micropilotar. En estos casos, el canal está comportándose como una viga de gran canto con una luz muy superior a la de cálculo, ya que las pilas hundidas no sirven de apoyo al canal.

Por otro lado, en los acueductos que salvan una rambla, las partes cercanas a los estribos se encuentran enterradas, por causa de los arrastres originados por las fuertes lluvias acontecidas desde su construcción.

1.2. Reparaciones interiores

Debido a la exposición a un ambiente agresivo con alto contenido en cloro y la escasez en algunos casos del recubrimiento existente, el interior de los acueductos presentan desconches y oxidación de la armadura. Esta patología solo se aprecia en los paramentos verticales y en la cubierta, y no en la solera. Esto es debido a los cambios continuos del calado del agua en el canal, por lo que se reparará todo el interior del acueducto excepto la solera.

Para acceder al interior se han de realizar bocas de hombre en la cubierta del canal cuya separación entre ellas no sea superior a 70 metros.

1.3. Otros

Como medida de seguridad se ha decidido colocar una barandilla metálica de acero galvanizado de 1 m de altura en los acueductos donde por experiencia se conoce que se usa como paso habitual. Dichos acueductos son el Ac. Rambla de Río Seco (1-6), Ac. Entrada Tiro Campo (4), AC. SALIDA CAMPO DE TIRO (5), Ac. Tentegorra (6) y Ac. Tentegorra - Casas MCT (7).

2. Almenaras

Las deficiencias existentes en el interior de las almenaras son muy similares a las del interior de los acueductos, por lo tanto se procederá a subsanar dichas deficiencias de la misma manera.

Las compuertas de desagüe de fondo han agotado su vida útil y por lo tanto en la mayoría de los casos se encuentran muy oxidadas y con dificultad para su maniobra. Se sustituirán las compuertas de desagüe de fondo por dos válvulas de mariposa tipo Wafer, colocadas en serie una para maniobra y la otra de seguridad. El diámetro de las válvulas será de diámetro equivalente a las compuertas existentes, consiguiendo evacuar el mismo caudal que desagua actualmente.

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).

Dada la antigüedad, las instalaciones se encuentran en mal estado, presentando fisuraciones exteriores en los acueductos lo que provoca fugas de agua. A su vez estas pérdidas causan erosiones y deterioros en la estructura. Por otro lado en el interior de las almenaras y acueductos en la mayoría de los casos, dada la escasez de recubrimiento y la exposición en un ambiente agresivo con alto contenido de cloro, las estructuras presentan oxidación de la armadura existente y desconches.

Debido a estas deficiencias se hace necesario las mejoras en los acueductos y almenaras del Nuevo Canal de Cartagena.

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

- a. Garantizar un eficiente y óptimo abastecimiento, presente y futuro, a la población servida.
- b. Minimizar pérdidas del recurso agua del Canal Nuevo de Cartagena.
- c. Tener pleno control de consumos, pérdidas de agua, caudales, etc, pudiendo planificar futuras acciones y actuaciones relativas al abastecimiento a las poblaciones servidas.
- d. Mejorar la eficiencia de las propias instalaciones hidráulicas anexas al propio canal.
- e. Utilizar materiales de buena calidad, duraderos y en su caso aptos para el contacto con agua de consumo humano.
- f. Dado que solo se podrá cortar el suministro de agua del Nuevo Canal de Cartagena durante un periodo máximo de 24 horas con una periodicidad de una vez por semana, se utilizaran materiales de fraguado rápido.

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).

La viabilidad técnica de las obras esta garantizada en cuanto a que estas se componen de elementos habituales en todos los organismos de gestión del agua, tanto en la tipología como en sus características.

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

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*):

05/11/13 CERTIFICADO DE NO NECESIDAD DE SOMETIMIENTO A PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL. (MINISTERIO DE AGRICULTURA, MEDIO AMBIENTE Y ALIMENTACIÓN)

05/11/13 SOLICITUD DE CERTIFICADO DE AFECCIÓN COMPATIBLE A RED NATURA 2000. (DIRECCIÓN TERRITORIAL DE ALICANTE)

05/11/13 SOLICITUD DE CERTIFICADO DE AFECCIÓN COMPATIBLE A RED NATURA 2000. (DIRECCIÓN GENERAL DE MEDIOAMBIENTE DE MURCIA)

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

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:

Los impactos ambientales previstos son los que se describen a continuación:

- Incidencias sobre la vegetación.

Hay que destacar que el acceso a los puntos donde se han proyectado la realización de actuaciones en el Canal Nuevo de Cartagena, para las reparaciones estructurales de acueductos y almenaras, se realiza a través de caminos y viales existentes y practicables, incluso dentro de las zonas protegidas descritas.

La ejecución de algunas de las actuaciones proyectadas no implica la destrucción de la cubierta vegetal de la superficie de ocupación del Canal Nuevo de Cartagena, como las reparaciones estructurales del interior del canal en acueductos, puesto que para acceder al interior de este, se efectuará mediante buzos, a través de las diferentes almenaras a lo largo de la traza del canal.

En cuanto a los acueductos, cabe señalar que una de las actuaciones programadas es la de detectar, valorar y actuar sobre algunos individuos arbóreos que han crecido junto a las pilas de los acueductos, e incluso en este mismo, dañando su estructura. Esto causa un grave daño estructural, que de no actuar a tiempo podría conllevar la rotura de los acueductos donde se han detectado estos casos.

En las sucesivas visitas de campo realizadas, fundamentalmente a los puntos ubicados dentro de los espacios protegidos mencionados, se ha podido comprobar que existen en algunos acueductos, especies arbóreas que han invadido la estructura del Canal en ese acueducto. Las especies identificadas que han invadido estas infraestructuras hidráulicas son sobre todo de pino carrasco (*Pinus halepensis*) y de higueras (*Ficus carica*). Sin lugar a dudas esta última especie no es representativa de estos espacios naturales, han llegado a arraigar en estos puntos por escorrentía y arrastre de semillas por las ramblas y cauces que salvan los acueductos.

Por lo tanto para estos individuos que han invadido las infraestructuras mencionadas, se ha previsto su arranque mediante medios mecánicos. En principio, y siguiendo las pautas marcadas desde las administraciones competentes, se podría intentar realizar un trasplante de los individuos que tengan condiciones favorables para esta operación, pues el pino carrasco es de fácil trasplante, al contrario de la mayoría de las especies del género *Pinus*. En caso de poder realizarse, la ubicación final del individuo será dispuesta por los técnicos de las administraciones competentes.

Además, en las inmediaciones de algunos de estos puntos la vegetación es tupida, sobre todo por especies arbóreas como *Pinus halepensis*, si bien, hay una gran presencia de especies arbustivas entre las que destacan *Juniperus oxycedrus* y algunas especies del género *Quercus*. También hay otro tipo de arbustos típicos de zonas con presencia de agua, como juncos y jaras, entre otras. Además, en algunos puntos hay una gran presencia de cultivos de frutales, sobre todo cítricos, y en menor medida de cultivos hortícolas. La importancia medioambiental en la mayoría de los casos no es elevada pues la afección al medio natural que rodea estos puntos sería mínima, solo actuando en aquellos individuos que representan una clara amenaza a la integridad de las infraestructuras objeto del presente proyecto. En cuanto a especies florísticas de tamaño herbáceo, si que se detectaron en las inmediaciones de las diferentes zonas o puntos de actuación del Canal Nuevo de Cartagena algunas especies de interés, si bien, están muy diseminadas y se localizan de manera heterogénea en las inmediaciones de las zonas de actuación. Entre estas especies destacan *Bupleurum gibraltarium*, *Teucrium carolipau*, *Thymus moroderi* y *Chamaerops humilis*.

- Incidencias sobre la fauna.

No se han detectado especies faunísticas de relevancia en los diferentes puntos de actuación, a pesar de que, como ya se ha manifestado se trata, sobre todo, de zonas rurales y forestales con gran presencia vegetal y faunística.

En el caso del ZEPA "Sierra de Altahona y Dehesa de Campoamor", en las diferentes visitas de campo realizadas a almenaras y acueductos de acceso al canal, no se han detectado zonas de nidificación cercanas ni especies faunísticas de interés especial. Las sucesivas visitas se han realizado en época de nidificación de las aves, de junio a septiembre, aproximadamente, y si que se advirtió presencia de diferentes especies de aves en esta zona, aunque como ya se ha señalado, en ningún caso se ha identificado áreas de nidificación cercana a los puntos de actuación de las obras. Estas zonas del canal Nuevo de Cartagena, son transitadas a diario por personal cualificado de la M.C.T., realizando tareas de inspección y detección de fugas o pérdidas de agua, mantenimiento, etc. Es por esta leve presión antrópica por la que posiblemente no haya zonas de nidificación cercanas a estos puntos. Como ya se expondrá debidamente más adelante, no se prevé la realización de ningún trabajo dentro de las 2 zonas ZEPA identificadas entre los meses de junio a octubre, es decir, en época de nidificación de las aves, si bien se estará a lo dispuesto desde las administraciones competentes en cuanto a los meses exactos

en los cuales habrá parada de las actuaciones en dichos enclaves.

Las alteraciones provocadas sobre la fauna son debidas a la presencia física de los trabajadores en la esta zona. Así se produce, por una parte, afección a los periodos de reproducción, motivada por el funcionamiento de maquinaria, ruidos, vibraciones y posibles emisiones de gases y polvo.

Considerando las características faunísticas del entorno afectado, el impacto se califica de moderado.

- Incidencias sobre el paisaje.

Debido a las obras se creará un impacto negativo sobre el ámbito considerado. Este impacto se debe principalmente a la presencia de elementos ajenos al paisaje tales como: el tránsito de la maquinaria, los acopios de materiales, las infraestructuras provisionales, etc.

El impacto se considera compatible, ya que éste cesará una vez las obras hayan concluido, ya que la reparación de las infraestructuras programadas no representan nuevas actuaciones ni construcción de elementos anexos o complementarios.

- Incidencias positivas.

En principio entre las incidencias positivas podríamos encontrar la minimización de las pérdidas de agua, con el consiguiente ahorro económico, y un mejor funcionamiento, y más eficiente, de las infraestructuras de la M.C.T. que nos ocupan.

Otros impactos ambientales previstos son los siguientes:

- Residuos previstos.

- En la fase de construcción:

- a) Generación de residuos gaseosos producidos por vehículos y maquinaria pesada, y emisiones de polvo producidas por movimientos de tierras y reparación de infraestructuras. Estos impactos serán negativos, temporales, simples, directos, irreversibles, recuperables y continuos.
- b) Generación de residuos sólidos producidos por la propia ejecución de las obras, como residuos orgánicos humanos, por la habilitación de zonas de acopio de materiales, la adecuación de las zonas de acceso a los acueductos y de los accesos a reparaciones en el interior del canal. Este impacto será negativo, temporal, acumulativo, directo, irreversible, recuperable y continuo.

- En la fase de funcionamiento:

- a) Los residuos que se generarán principalmente serán los producidos por la propia vigilancia y control de las obras, durante el acceso de los vehículos y el trasiego de personal, limpieza de instalaciones, maquinaria, equipos, etc. Se consideran, tanto las aguas sanitarias y de limpieza, como aceites lubricantes y otros residuos sólidos urbanos.

- Contaminación prevista.

Como consecuencia de los residuos resultantes de la actuación, la contaminación prevista será contaminación atmosférica producida por los gases de combustión y emisión de polvo, y afección al medio biótico cercano, como consecuencia de la presencia de vehículos, personal y los propios medios técnicos a emplear en las diferentes actuaciones programadas. No se espera modificar las

características del suelo (geología, permeabilidad, compactación, etc.).

- Otros efectos posibles.

Otros efectos negativos que se prevén de la actuación son:

- b) La contaminación acústica producida por la maquinaria utilizada en la fase de ejecución, la cual cesará una vez las obras hayan sido concluidas.
- c) Impacto visual en el entorno durante la ejecución de las obras.
- d) Afección al tráfico y acceso a las propiedades cercanas.
- e) Afección al Medio Biótico cercano.

- Riesgo de accidentes.

Las probabilidades de que se produzca un accidente de vertido de alguno de los productos o materiales utilizados en las obras son bajas, ya que la tecnología usada y las medidas preventivas y de seguridad adoptadas hacen que el riesgo de accidente sea mínimo, además no se prevé la utilización de sustancias químicas y/o peligrosas en la realización de las obras. En este aspecto sólo nos referimos al vertido de combustibles y aceites de maquinaria que, con las convenientes revisiones periódicas, deberían estar prácticamente anulados.

Aún así, hay que destacar, que en caso de vertido accidental de alguno de estos compuestos, se produciría una alta contaminación del suelo en donde se produjera el accidente, la cual debería ser eliminada con los procedimientos y productos más adecuados según la normativa técnica existente para cada tipo de vertido.

Estos riesgos deberán ser minimizados mediante la presentación por parte del contratista de las obras de un plan de obra orientado a la Higiene y Salud en el trabajo, a la protección del Medio Natural, y a la Gestión de Residuos. Éste Plan deberá ser revisado y aprobado por las diferentes Administraciones y Entidades competentes en materia de Seguridad y Salud, Trabajo, Medio Ambiente y la Gestión de los Residuos e intervinientes en las propias obras.

Las **medidas preventivas y correctoras** propuestas son las siguientes:

- Contaminación.

- En los espacios protegidos se prevé la inspección de los puntos donde se plantean actuaciones. Estas inspecciones se realizarían con un experto en Botánica y de la Fauna de la zona, realizando un marquileado de las especies florísticas de especial interés, y señalando posibles zonas de nidificación cercanas, para no afectarlas durante la ejecución de las obras.
- Para la mitigación del polvo y gases en el ambiente atmosférico, aunque no se prevé un gran movimiento de tierras, se regará periódicamente la zona en donde se produzcan pequeños movimientos de tierras; se intentará reducir la velocidad de los vehículos y el trasiego de personal. Se acumularán los materiales en lugares protegidos y se utilizará la maquinaria y materiales adecuados.
- Para minimizar la contaminación acústica, se procederá a la revisión periódica de la maquinaria y los materiales, garantizando niveles de ruido aceptables. Las revisiones de materiales y equipos técnicos a emplear, se hará de forma periódica y la eliminación de residuos de la obra será de

forma intermitente. Se evitarán las actividades más ruidosas durante los periodos de nidificación y cría de la avifauna del entorno, así como durante horarios en que pudieran verse afectados sobre manera los habitantes de la localidad (horarios nocturnos, etc.).

- De manera acorde a las Administraciones implicadas, dentro de la ZEPA afectada no se realizará ninguna actuación en periodos de nidificación y cría, fundamentalmente de junio a octubre, siempre siguiendo las pautas que marquen los Técnicos competentes.
- Para la protección del suelo se procederá a la eliminación de las señales de la obra una vez acabada la misma y recogida de escombros o vertidos, para el mantenimiento de los hábitats vecinos. Se acondicionará el lugar para la estancia de vehículos, para evitar derrames de aceites u otros productos contaminantes. Se evitarán acopios de materiales durante largos periodos de tiempo que puedan modificar las propiedades del suelo.
- La vegetación apenas se verá afectada, si bien, sí es conveniente al concluir las obras, remover el terreno (ripiado o subsolado) con la finalidad de oxigenarlo y favorecer la regeneración de forma natural de la vegetación, siempre en aquellas zonas que desde la Administración competente se requiera.
- En la reparación estructural del exterior de los acueductos, se emplearán métodos abrasivos para la estructura, con lo que se prevén desprendimientos de fragmentos, arenas, polvo, etc.,... Para recogida de estos residuos que se generarían, se colocará una lona bajo la estructura del acueducto que capte todos estos fragmentos. La colocación, el material de la misma y la metodología empleada se regirá en virtud de las normas vigentes, bajo la supervisión de la Dirección Técnica y siguiendo las directrices que se marquen desde las administraciones implicadas.
- Con la aprobación de la Dirección Técnica de las obras y las Administraciones intervinientes, en caso de afecciones a especies florísticas vulnerables o de especial interés, se podrá realizar un trasplante de estas, o en casos de la imposibilidad de esta, realizar una repoblación con la misma especie afectada, en aquellos puntos indicados por los técnicos competentes.

- Riesgo de accidentes.

- Los vehículos y la maquinaria han de repostar en lugares habilitados para ello.
- Revisiones periódicas de los utensilios, maquinarias, herramientas, andamiajes, etc.,... que se empleen durante la fase de ejecución de las obras.
- Cambio de aceite y limpieza de maquinaria fuera de las zonas naturales.
- Correcta señalización de las zonas de acopio y de parada de la maquinaria y vehículos.

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:

La presente actuación, al tratarse básicamente de reparaciones estructurales en los acueductos y almenaras del Nuevo Canal de Cartagena, no alterará las condiciones de las masas de agua de la Demarcación. Por lo tanto, el proyecto no afecta el estado actual de las masas de agua de la zona ni da lugar a su deterioro.

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	2.962 €
Equipamiento	-
Asistencias Técnicas	300 €
Tributos	-
Otros	-
IVA	685 (21%)
Total	3.947 €

2. Plan de financiación previsto

FINANCIACION DE LA INVERSIÓN	Total (Miles de Euros)
Aportaciones Privadas (Usuarios)	-
Presupuestos del Estado	-
Fondos Propios (Sociedades Estatales)	1.414,46 €
Prestamos	-
Fondos de la UE	2.532,54 €
Aportaciones de otras administraciones	-
Otras fuentes	-
Total	3.947 €

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	-

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 (I)	67,74 €
Total	67,74 €

(I) El importe de ingresos previstos se corresponde a la participación del presente proyecto en la generación de ingresos prevista para la Mancomunidad de los Canales del Taibilla durante un periodo de 30 años, actualizados a una tasa del 5%.

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

Dado que la actuación supone una mejora de las infraestructuras existentes actualmente, la explotación y el mantenimiento se realizarán con los mismos medios con los que se viene haciendo hasta ahora, por lo que no supone aumento en los costes actuales.

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
- e. Necesidades ambientales

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: La infraestructura creará un limitado número de empleos durante su ejecución y favorecerá el desarrollo socioeconómico del área cubierta.

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

- a. Las reparaciones en las infraestructuras existentes aumentará la garantía de suministro de agua potable, lo que favorecerá a todos los sectores de la sociedad, y proporcionará un eficiente abastecimiento en la época estival, que es en la que hay mayor demanda de recursos hidráulicos por parte de la población.
- b. Garantizará un eficiente y óptimo abastecimiento, presente y futuro, a la población servida.
- c. Minimizará pérdidas del recurso agua del Canal Nuevo de Cartagena.
- d. Tendrá pleno control de consumos, pérdidas de agua, caudales, etc, pudiendo planificar futuras acciones y actuaciones relativas al abastecimiento a las poblaciones servidas.
- e. Mejorará la eficiencia de las propias instalaciones hidráulicas anexas al propio canal.

Justificar:

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:

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

Con lo expresado en los apartados anteriores, se consideran justificadas las obras del PROYECTO 09/13 PARA LAS OBRAS DE MEJORA EN LOS ACUEDUCTOS Y ALMENARAS DEL NUEVO CANAL DE CARTAGENA (VA/VAARIOS) desde los puntos de vista técnico, ambiental, financiero y socioeconómico, por lo que se concluye que el proyecto es viable en las condiciones en él indicadas.

2. Viable con las siguientes condiciones:

a) En fase de proyecto

Especificar: _____

b) En fase de ejecución

Especificar: _____

3. No viable



Fdo.:

Nombre: Esther Esquilas Muñoz

Cargo: Jefe de área de explotación

Institución: Mancomunidad de los Canales del Taibilla



Informe de Viabilidad correspondiente a:

Título de la actuación: **PROYECTO 09/13 PARA LAS OBRAS DE MEJORA EN LOS ACUEDUCTOS Y ALMENARAS DEL NUEVO CANAL DE CARTAGENA (VA/VARIOS).**

Informe emitido por: **MANCOMUNIDAD DE LOS CANALES DEL TAIBILLA**

En fecha: **OCTUBRE 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 Secretaría de Estado de Medio Ambiente, autorizándose su información pública, sin condicionantes
- Se aprueba por esta Secretaría de Estado de Medio Ambiente, autorizándose su información pública, con los siguientes condicionantes:
- ✓ Se realizara un control ambiental que minimice los efectos de las actuaciones previstas en la vegetación natural.
 - ✓ El depósito de los materiales procedentes de las actuaciones se realizará en vertederos autorizados, según la legislación vigente.
 - ✓ Las tarifas a aplicar a los usuarios se atenderán a la legislación vigente y tenderán a una recuperación de los costes asociados.
- No se aprueba por esta Secretaría de Estado de Medio Ambiente. El Órgano que emitió el informe deberá proceder a replantear la actuación y emitir un nuevo informe de viabilidad.

Madrid, a *11* de *Noviembre* de 2013
EL JEFE DE SERVICIO

Miguel Francés Mahamud

EL SUBDIRECTOR GENERAL DE
INFRAESTRUCTURAS Y TECNOLOGIA

Antonio J. Alonso Burgos

LA DIRECTORA GENERAL DEL AGUA

Liana Ardiles López

EL SECRETARIO DE ESTADO DE MEDIO AMBIENTE

Federico Ramos de Armas

18/11/13