

PROYECTO DE PLAN HIDROLÓGICO DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL SEGURA

(REVISIÓN DE TERCER CICLO: 2022-2027)

ANEXO V DEL ANEJO VIII

FICHAS DE NUEVAS MODIFICACIONES O ALTERACIONES

Diciembre de 2022

CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL SEGURA, O.A.

INDICE

1.- FICHA RESUMEN DE APLICACION DEL ARTÍCULO 4.7 PARA LA NUEVA INFRAESTRUCTURA DE LA NUEVA DÁRSENA DE CARTAGENA (DÁRSENA DEL GORGUEL).....	3
2.- FICHA RESUMEN DE APLICACION DEL ARTÍCULO 4.7 PARA LA AMPLIACIÓN DE LA DÁRSENA DE ESCOMBRERAS	9
3.- FICHA RESUMEN DE APLICACION DEL ARTÍCULO 4.7 PARA LA PRESA DE LA RAMBLA DE BÉJAR (LORCA Y PUERTO LUMBRERAS).....	22
4.- FICHA RESUMEN DE APLICACION DEL ARTÍCULO 4.7 PARA LA PRESA DE LA RAMBLA DE LA TORRECILLA (LORCA)	43
5.- FICHA RESUMEN DE APLICACION DEL ARTÍCULO 4.7 PARA LA PRESA DE LA RAMBLA DE NOGALTE (LORCA).....	69
6.- FICHA RESUMEN DE APLICACION DEL ARTÍCULO 4.7 PARA LA PRESA EN LA RAMBLA DE TABALA (T.M. DE MURCIA)	94

APÉNDICES FICHA NUEVA DÁRSENA DE CARTAGENA

APÉNDICE I. ESTUDIO DE DINÁMICA LITORAL.

APÉNDICE II. MEDIDAS PROPUESTAS EN EL INFORME DE SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL DEL PLAN DIRECTOR DE INFRAESTRUCTURAS DE LA NUEVA DÁRSENA DE CARTAGENA.

APÉNDICE III. ANÁLISIS COSTE-BENEFICIO DE LA TERMINAL DE CONTENEDORES DEL PUERTO DE CARTAGENA.

APÉNDICE IV. ANÁLISIS DE DETALLE DE SELECCIÓN DE ALTERNATIVAS.

1.- FICHA RESUMEN DE APLICACION DEL ARTÍCULO 4.7 PARA LA NUEVA INFRAESTRUCTURA DE LA NUEVA DÁRSENA DE CARTAGENA (DÁRSENA DEL GORGUEL)

Identificación de la actuación sobre la que se aplica el artículo 4.7						
Código de la medida:	Identificador del ciclo de planificación		2015-2021			
	Código europeo de la demarcación hidrográfica		ES070			
	Código único de la medida		1.542			
Nombre de la medida:	Plan Director de Infraestructuras de la Nueva Dársena de Cartagena					
Breve descripción:	Creación de una nueva infraestructura portuaria para atender la creciente demanda en el tráfico marítimo comercial.					
Situación:	☒ No iniciada		☒ En estudio			
	☐ En marcha		☐ Proyecto en elaboración			
	☐ Completada		☐ En licitación			
	☐ Descartada		☐ En ejecución			
Masas de agua afectadas:	Código	Categoría	Tipo	Nombre	Estado actual	OMA
	ES0702150006	HMWB por extracción de productos naturales	AC-HMWB-T05	Cabo Negrete-La Manceba (profundidad menor a -30 msnm)	Peor que bueno	Buen estado en 2027 (Derogación de plazos)
	ES0702150007	HMWB por extracción de productos naturales	AC-HMWB-T07	Cabo Negrete-La Manceba (profundidad mayor de -30 msnm)	Peor que bueno	Buen estado en 2027 (Derogación de plazos)

Mapa de localización de la actuación:



NOTA: Una vez analizados los datos referentes a las masas de agua La Manceba – Punta Parda (con una superficie total de 39.067 ha) y La Manceba – Punta Aguilones (con una superficie total de 184 ha), puede concluirse que la afección a las mismas no es significativa, ya que la línea de costa afectada dentro de la masa La Manceba-Punta Aguilones es inferior (menos de 400 metros) a 5 km; concretamente, la superficie afectada para esa masa es de 11 ha, lo que representa solamente un 6% del total. En cuanto a la masa de agua La Manceba-Punta Parda, la superficie afectada es de 7'5 ha, representando un 0'02%.

Hay que señalar que se ha realizado un estudio de dinámica litoral en la zona, que se adjunta como Apéndice I a esta ficha, el cual se verá complementado por otro de mayor nivel de detalle que se supervisará por el Instituto Español de Oceanografía y cuyos resultados deben afianzar y mejorar, pues el ámbito geográfico del estudio es más amplio, los del estudio previo.

Supuesto de aplicación:		
Acción:	Resultado	
☒ Nuevas modificaciones de las características físicas de una masa de agua	☐ Aguas subterráneas	☐ No se alcanza buen estado
		☐ Se produce deterioro del estado
	☒ Aguas superficiales	☒ No se alcanza el buen estado ecológico
		☐ No se alcanza el buen potencial ecológico
		☐ Se produce deterioro del estado
☐ Nuevas actividades de desarrollo humano sostenible ¹	☐ Aguas superficiales	☐ Se produce deterioro de muy buen estado a buen estado
☐ Alteración de nivel de una masa de agua	☐ Aguas subterráneas	☐ No se alcanza buen estado
		☐ Se produce deterioro del estado

Factor determinante y uso al que se destina la modificación / actividad / alteración ²	
Factor determinante	Uso
☐ Agricultura	☐ Drenaje de terrenos
	☐ Riego
☐ Energía	☐ Producción de energía hidroeléctrica
	☐ Producción de energía no hidroeléctrica
☐ Pesca y acuicultura	☐ Almacenamiento de agua para pesca o acuicultura
☐ Protección contra las inundaciones	☐ Regulación de caudales / laminación de avenidas
	☐ Mejora de capacidad de drenaje (alteración del canal, lecho o riberas)
☐ Industria	☐ Suministro de agua
☐ Turismo y ocio ³	☐ Uso turístico o recreativo
☒ Transporte	☒ Navegación / puertos
☐ Desarrollo urbano	☐ Suministro de agua potable
	☐ Otro uso
☐ Otro	☐
Observaciones:	Observaciones:

Cumplimiento de condiciones del art. 4.7.a) DMA	
¿Se han dado todos los pasos posibles para mitigar el impacto sobre el estado?	☒ Sí
	☐ No

¹ Se interpreta que aplica únicamente a masas de agua natural, no a muy modificadas o artificiales.

² Preferentemente, incluir una sola opción de factor determinante (a lo sumo dos) por cada prioridad, atendiendo a la motivación principal de la nueva actuación o modificación. Ídem para el apartado de uso.

La Guía de reporting v4.9 en su apartado 7.7 establece como lista tasada de nuevas modificaciones: Hydropower plants / Flood protection schemes / Navigation projects / Impoundment for drinking water supply / Other. Sin embargo el apartado 7.3.3.3 de la misma solicita la relación de cada excepción con su driver con una lista detallada. Además en el Anexo 8.i. hay una lista de usos del agua a efectos de considerar una masa como muy modificada (art 4.3) la lista que se presenta es una mezcla de todas ellas.

³ Incluye el baño, la navegación recreativa a motor y a vela, pesca recreativa. No incluye el desarrollo urbano unido al turismo (se encuadra en desarrollo urbano).

Anexo V del Anejo 8. Fichas de nuevas modificaciones o alteraciones

Cumplimiento de condiciones del art. 4.7.a) DMA		
Lista de medidas de mitigación en marcha o previstas	Prevista	En marcha
Aplicación del Programa ROM (ROM 5.1. Calidad de las Aguas Litorales en Áreas portuarias).	☒	☐
Elaboración e implantación de un Plan de contingencia para la contaminación marina accidental.	☒	☐
Ejecución de los trabajos en el medio marino durante períodos y días de calma, para evitar que puedan afectar a la turbidez de dicho ecosistema.	☒	☐
Disposición de medios físicos antiturbidez y realización de controles periódicos de turbidez y sólidos en suspensión.	☒	☐
Instalación de sistemas para la recogida de los hidrocarburos presentes en la superficie del agua dentro de la dársena.	☒	☐
Desarrollo de un sistema de evacuación de las aguas residuales e instalación de una arqueta para la separación de hidrocarburos.	☒	☐
Gestión de las aguas pluviales y depuración de las aguas residuales derivadas de las actividades asociadas a la nueva infraestructura.	☒	☐
Elaboración, implantación y aplicación de un Plan de Gestión de residuos y aguas residuales de obra, que incluya las medidas para prevenir la generación de residuos y aguas residuales.	☒	☐
Implantación rápida de cubierta vegetal adecuada en todas las nuevas superficies de proyecto generadas sobre tierras.	☒	☐
Protección de la zona de cauce más cercana a la nueva dársena mediante la implantación de una capa vegetal, formada por plantaciones de arbustos y pastos que impidan la erosión superficial y controlen la producción de sedimentos.	☒	☐
Elaboración de un proyecto de medidas compensatorias de la Red Natura 2000 con la colaboración, entre otros, del Instituto Español de Oceanografía, la Universidad de Murcia y la Universidad Politécnica de Cartagena.	☒	☐
	☐	☐
Observaciones: Se acompaña el Apéndice II en el que se describen con más detalle las medidas anteriormente indicadas. En cualquier caso, tienen un carácter provisional y se han propuesto dentro del marco del Informe de Sostenibilidad Ambiental del Plan Director de Infraestructuras de la nueva dársena de Cartagena. Serán susceptibles de modificación y mejora, a la vista de las observaciones y sugerencias realizadas durante el proceso de información pública y de elaboración de la Memoria Ambiental.		

Cumplimiento de condiciones del art. 4.7.b) DMA
Apartado del Plan en el que se identifica el problema Las nuevas modificaciones o alteraciones que cumplen con los requerimientos del artículo 4.7 de la DMA y artículo 39 del RPH están identificadas en el Anejo 8 del PHDS 2022/27.
Resumen de las razones de la alteración o modificación Construcción de una nueva infraestructura portuaria en la Bahía de El Gorguel (Cartagena)

Cumplimiento de condiciones del art. 4.7.c) DMA
Razones que justifican la modificación [a) y b)]
☒ a) Razones de interés público superior
☐ Salud humana ☐ Seguridad pública ☐ Consecuencias beneficiosas de primera importancia para el medio ambiente ☒ Otras razones imperativas de interés público: de naturaleza social o económica ⁴
Explicar brevemente el criterio para considerar la modificación de interés público superior: Las razones de interés público superior que justifican la construcción y puesta en marcha de esta nueva infraestructura portuaria se

⁴ En este caso, según la "Guidance document on Article 6(4) of the 'Habitats Directive' 92/43/EEC: Clarification of the concepts of: alternative solutions, imperative reasons of overriding public interest, compensatory measures, overall coherence, opinion of the Commission. January 2007", la opinión previa de la Comisión Europea es necesaria.

Anexo V del Anejo 8. Fichas de nuevas modificaciones o alteraciones

centran, principalmente, en que la misma contribuirá a:

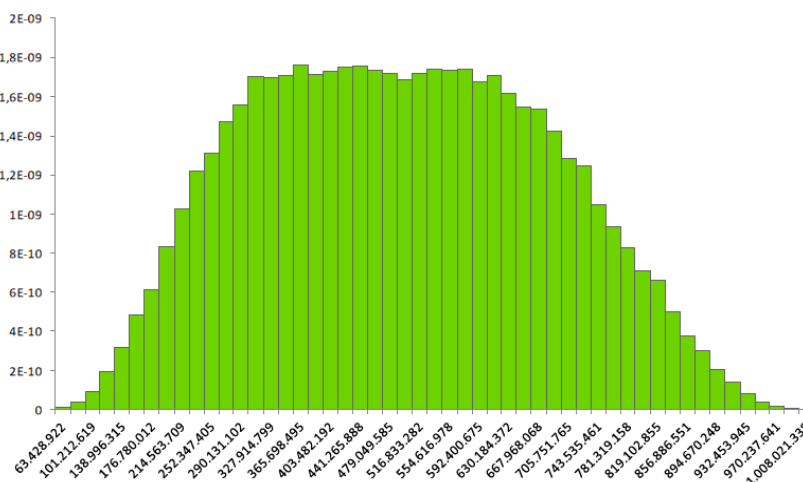
- Desarrollar desde el punto de vista económico y social a la Región de Murcia, teniendo en cuenta su desfavorable situación, tanto en valores de empleo como de productividad, en relación con el resto de regiones nacionales y europeas.
- Fomentar la intermodalidad y el transporte marítimo y ferroviario, tanto en la Región de Murcia como en el Estado español.
- Asegurar el desarrollo de la Red Transeuropea de Transporte, en la que el Puerto de Cartagena cuenta con una localización estratégica en el corredor mediterráneo, habiendo sido designado como puerto de la red básica. Ello permitirá, asimismo, asegurar su desarrollo, ampliación y consolidación desde el punto de vista competitivo.
- Impulsar en la Región las iniciativas comunitarias de fomento del Transporte Marítimo de Corta Distancia, así como de las Autopistas del Mar, posibilitando que el Puerto de Cartagena se consolide como puerto origen y destino en el marco de estas últimas, aprovechando, nuevamente, su posición estratégica dentro de las rutas marítimas en el Mediterráneo.
- Fomentar la relación puerto-ciudad, permitiendo una mejor integración del actual Puerto de Cartagena en el entorno urbano.
- Mejorar el medio ambiente urbano de la ciudad de Cartagena, al trasladar y alejar del centro urbano el centro logístico de transporte de mercancías, desviando con ello el tráfico pesado dirigido al puerto que, hasta ahora, atraviesa el entorno urbano.

- ☐ b) Los beneficios para la salud humana, para el mantenimiento de la seguridad humana o para el desarrollo sostenible que suponen las nuevas modificaciones o alteraciones **superan** a los beneficios para el medio ambiente y la sociedad de alcanzar los objetivos ambientales (Aguas superficiales: buen estado ecológico, buen potencial ecológico o no deterioro de muy buen estado ecológico; Aguas subterráneas: buen estado o no deterioro)

Explicar brevemente el método para hacer el balance y el resultado final:

Se ha realizado un análisis Coste-Beneficio de la nueva infraestructura, que se adjunta como Apéndice III, siguiendo el manual publicado en el 2008 por la DG Regio, en el que se concluye que la infraestructura tiene un VAN económico positivo en todos los casos.

El valor presente neto esperado en euros de 2013 es positivo e igual a 848.229.700,55€. Asimismo, el análisis de riesgo muestra que la probabilidad de tener un VAN negativo es cero, lo que indica que el proyecto es deseable desde el punto de vista social y por ello debe llevarse a cabo. Se muestra a continuación la distribución de probabilidad del VAN, donde se pueden observar los resultados comentados anteriormente.



Cumplimiento de condiciones del art. 4.7.d) DMA			
Alternativas consideradas	¿Es significativamente mejor opción medioambiental? ⁵	¿Es técnicamente inviable?	¿Su coste es desproporcionado?
Cabo Tiñoso	NO	SI	SI
El Portús	NO	SI	SI
Algameca	NO	SI	SI
Cabo del Agua	NO	SI	SI
El Gorguel	SI	NO	NO
En caso de que no haya alternativas, explicar los motivos:			
El lugar de ubicación del proyecto debe reunir unos condicionantes mínimos de carácter técnico y funcional en base a los cuales se estudió la totalidad del litoral de la Región de Murcia, llegando a la conclusión de que la zona prevista de actuación debía abarcar la franja litoral de los municipios de Cartagena y de La Unión de la Región de Murcia, por su estratégica situación y sus características físicas. Así pues, y realizado un estudio de alternativas en tres niveles, de carácter funcional, de ubicación y de explotación, se concluyó que además de las importantes afecciones ambientales de las posibles ubicaciones referidas en el cuadro anterior, ninguna de ellas reunía los requerimientos técnicos y funcionales necesarios para albergar esta infraestructura portuaria o para llevar a cabo su construcción.			

⁵ Se tiene que justificar el porqué de no llevar a cabo las opciones ambientalmente más favorables a la opción elegida.

Anexo V del Anejo 8. Fichas de nuevas modificaciones o alteraciones

Resumen que justifique la selección de la alternativa⁶:
Teniendo en cuenta lo anteriormente expuesto, la única opción con capacidad suficiente para satisfacer los requerimientos técnico-funcionales, es la ubicada en la Bahía de El Gorguel, fundamentalmente, por las siguientes consideraciones: - Por razones técnicas y funcionales, al plantear la mejor solución constructiva en profundidades medias de entre 25 y 65 metros. - Por su emplazamiento sobre fondo marino de baja valoración ambiental. - Por una mejor conexión con las redes de carreteras y ferrocarriles. - Por su proximidad con los terrenos en dónde impulsar una Zona de Actividades Logísticas. El análisis de detalle de selección de alternativas se incluye en el Apéndice IV a la presente ficha.

Cumplimiento de condiciones del art. 4.8 DMA	
La aplicación de la modificación o alteración:	
¿Excluye permanentemente o compromete el logro de los objetivos ambientales en otras masas de agua de la misma Demarcación?	☐ Sí ☒ No
¿Es consistente con la aplicación de otras normas comunitarias en materia de medio ambiente?	☒ Sí ☐ No
Observaciones:	

Cumplimiento de condiciones del art. 4.9 DMA	
La aplicación de la modificación o alteración una vez tenidas en cuenta todas las previsiones del art. 4.7:	
¿Garantiza el mismo nivel de protección que las normas comunitarias vigentes?	☒ Sí ☐ No

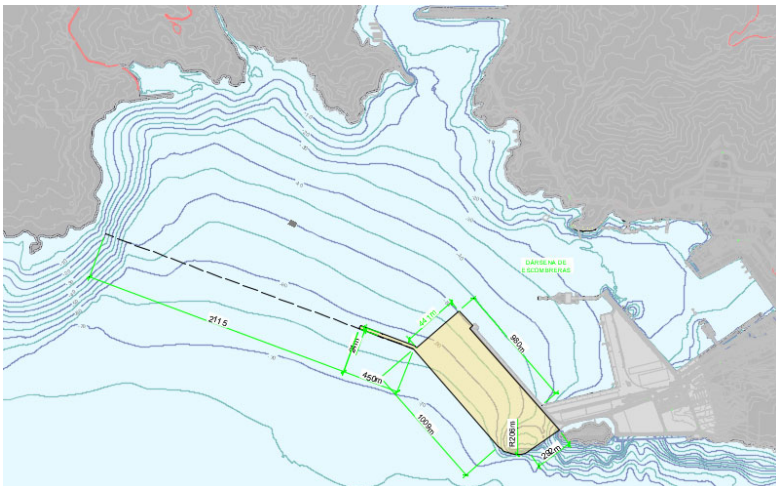
⁶ Incluir el enlace al documento explicativo con la selección de la alternativa.

Resumen de la evaluación de la modificación, nueva actividad o alteración:

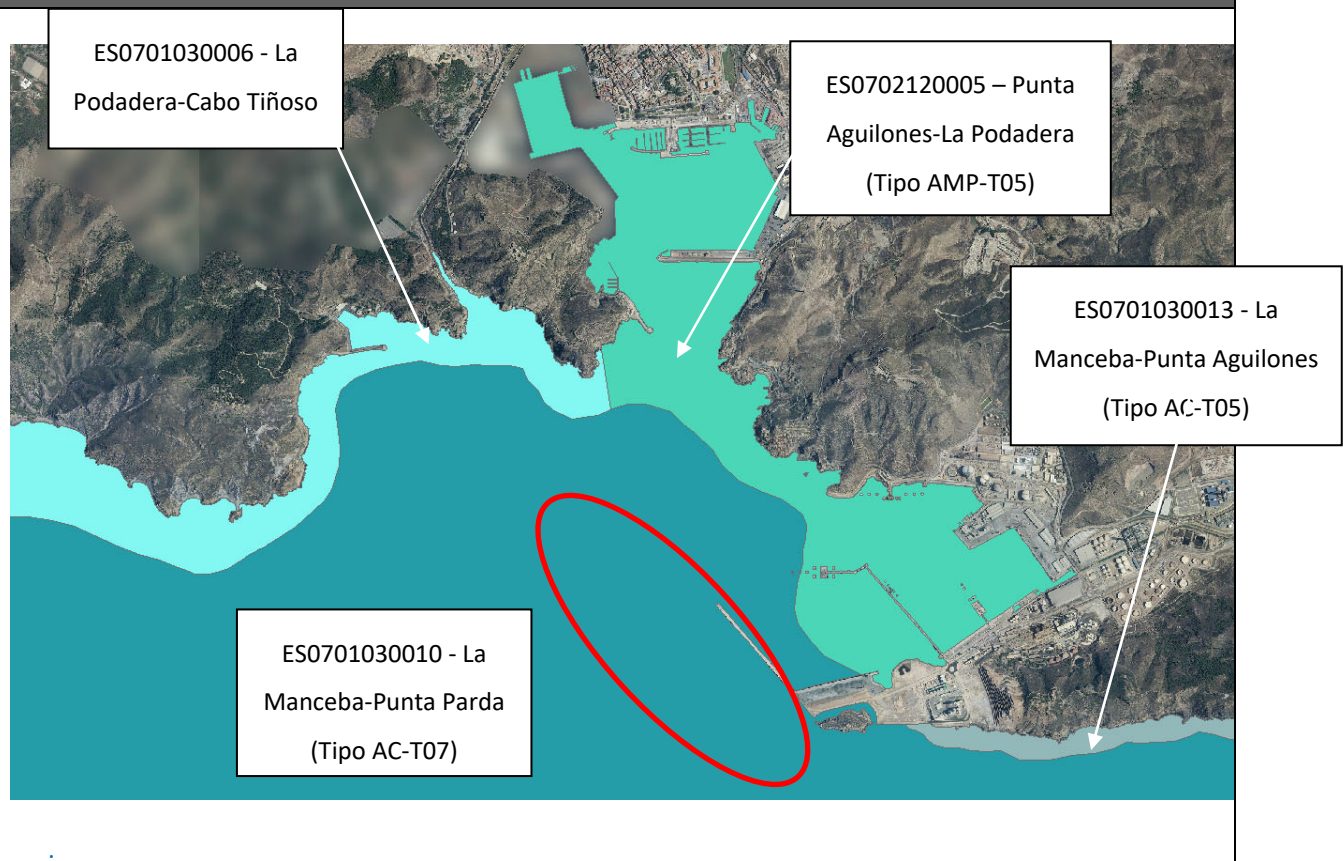
Ciclo de planificación de la modificación / nueva actividad / alteración ⁷	2022-2027
Cumplimiento de condiciones del art. 4.7.a) DMA	☒ Sí ☐ No
Cumplimiento de condiciones del art. 4.7.b) DMA	☒ Sí ☐ No
Cumplimiento de condiciones del art. 4.7.c) DMA	☒ Sí ☐ No
Cumplimiento de condiciones del art. 4.7.d) DMA	☒ Sí ☐ No
Cumplimiento de condiciones del art. 4.8 DMA	☒ Sí ☐ No
Cumplimiento de condiciones del art. 4.9 DMA	☒ Sí ☐ No
La nueva modificación / nueva actividad / alteración, ¿tiene efectos transfronterizos?	☐ Sí ☒ No
La nueva modificación / nueva actividad / alteración, ¿se realiza en una zona protegida de la Red Natura 2000?	☒ Sí ☐ No
¿Es viable la modificación / nueva actividad / alteración?	☒ Sí ☐ No
Breve explicación final de la evaluación⁸ A la vista de lo anteriormente expuesto, se da cumplimiento a las previsiones contenidas en el artículo 4.7 de la Directiva Marco del Agua, en la medida en que no existe duda acerca de la concurrencia de razones de interés público superior que justifican la construcción y puesta en marcha de esta nueva infraestructura portuaria y que, sucintamente, han sido enunciadas con anterioridad; asimismo, se prevé la adopción de medidas preventivas, correctoras y compensatorias que permitirán paliar los posibles efectos adversos en el estado de la masa de agua afectada, actualmente calificada como Masa de Agua Muy Modificada. Finalmente, a ello hay que unir que se estudió la totalidad del litoral de la Región de Murcia y, por tanto, distintas y múltiples opciones de ubicación, llegando a la conclusión que la infraestructura portuaria sólo podía ubicarse en la Bahía de El Gorguel, atendiendo a cuestiones medioambientales y requerimientos técnicos y funcionales.	

⁸ Se incluirá una explicación sintética de las respuestas dadas a las cuestiones planteadas en este apartado de resumen, en la medida en que resulte necesario.

2.- FICHA RESUMEN DE APLICACION DEL ARTÍCULO 4.7 PARA LA AMPLIACIÓN DE LA DÁRSENA DE ESCOMBRERAS

Identificación de la actuación sobre la que se aplica el artículo 4.7						
Código de la medida	Identificador del ciclo de planificación		2022-2027			
	Código europeo de la demarcación hidrográfica		ES070			
	Código único de la medida					
Nombre de la medida:	PLAN DIRECTOR DEL PUERTO DE CARTAGENA PARA EL DESARROLLO DE LA DÁRSENA DE ESCOMBRERAS					
Breve descripción:	Se propone la construcción de una terminal polivalente en la actual dársena de Escombras mediante la ampliación de las infraestructuras existentes hacia mar adentro en el entorno del actual dique Suroeste con las siguientes características: Superficie terrestre generada de 58 Ha, 2 muelles (NW de 980 m y NE de 441 m), 1.750 m de nuevos diques, nueva zona de aguas abrigadas de 173 Ha de superficie, calados en el entorno de los 30 m, canales de navegación y maniobra aptos para buques Megamax. 					
Situación:	☒ No iniciada		☒ En estudio			
	☐ En marcha		☐ Proyecto en elaboración			
	☐ Completada		☐ En licitación			
	☐ Descartada		☐ En ejecución			
Masas de agua afectadas:	Código	Categoría	Tipo (nº)	Nombre	Estado actual	OMA
	ES0702120005	Costera HMWB	AMP-T05	Punta Aguilones – La Podadera	No alcanza el buen estado	Buen Estado 2027 (derogación objetivo)
	ES0701030010	Costera Natural	AC-T07	La Manceba – Punta Parda	Buen estado	Buen Estado 2021

Mapa de localización de la actuación:



Supuesto de aplicación:		
Acción:	Resultado	
☒ Nuevas modificaciones de las características físicas de una masa de agua ⁹	☐ Aguas subterráneas	☐ No se alcanza buen estado
	☒ Aguas superficiales	☐ Se produce deterioro del estado
		☐ No se alcanza el buen estado ecológico
		☐ No se alcanza el buen potencial ecológico
☐ Nuevas actividades de desarrollo humano sostenible ¹⁰	☐ Aguas superficiales	☒ Se produce deterioro del estado
☐ Alteración de nivel de una masa de agua	☐ Aguas subterráneas	☐ Se produce deterioro de muy buen estado a buen estado
		☐ No se alcanza buen estado
		☐ Se produce deterioro del estado

Factor determinante y uso al que se destina la modificación / actividad / alteración ¹¹	
Factor determinante	Uso
☐ Agricultura	☐ Drenaje de terrenos
	☐ Riego
☐ Energía	☐ Producción de energía hidroeléctrica
	☐ Producción de energía no hidroeléctrica
☐ Pesca y acuicultura	☐ Almacenamiento de agua para pesca o acuicultura
☐ Protección contra las inundaciones	☐ Regulación de caudales / laminación de avenidas
	☐ Mejora de capacidad de drenaje (alteración del canal, lecho o riberas)
☐ Industria	☐ Suministro de agua
☐ Turismo y ocio ¹²	☐ Uso turístico o recreativo
☒ Transporte	☒ Navegación / puertos
☐ Desarrollo urbano	☐ Suministro de agua potable
	☐ Otro uso
☐ Otro	☐ Crecimiento socio-económico

⁹ Ver el apartado explicativo sobre posibles nuevas modificaciones a tener en cuenta.

¹⁰ Se interpreta que aplica únicamente a masas de agua natural, no a muy modificadas o artificiales. Ver el apartado explicativo sobre posibles nuevas actividades de desarrollo humano sostenible.

¹¹ Preferentemente, incluir una sola opción de factor determinante (a lo sumo dos) por cada prioridad, atendiendo a la motivación principal de la nueva actuación o modificación. Ídem para el apartado de uso.

La Guía de reporting v4.9 en su apartado 7.7 establece como lista tasada de nuevas modificaciones: Hydropowerplants / Floodprotection schemes / Navigation projects / Impoundment for drinking water supply / Other. Sin embargo el apartado 7.3.3.3 de la misma solicita la relación de cada excepción con su driver con una lista detallada. Además en el Anexo 8.i. hay una lista de usos del agua a efectos de considerar una masa como muy modificada (art 4.3) la lista que se presenta es una mezcla de todas ellas.

¹² Incluye el baño, la navegación recreativa a motor y a vela, pesca recreativa. No incluye el desarrollo urbano unido al turismo (se encuadra en desarrollo urbano).

Factor determinante y uso al que se destina la modificación / actividad / alteración ¹¹	
Factor determinante	Uso
Observaciones: La infraestructura portuaria existente para atender a los tráficos en la <u>dársena de Cartagena</u>, principalmente contenedores y mercancía convencional, se han mantenido con la misma topología desde principios de los años 90. Debido al constante crecimiento de mercancías por el puerto, <u>estas infraestructuras ya hace tiempo que entraron en capacidad</u>, no solamente por la superficie de muelle disponible y longitud de cantiles de muelles, sino también por el crecimiento en el calado de los buques, sobre todo el de contenedores, lo que ha provocado que el tipo de buque que pueda escalar en el puerto sea de reducidas dimensiones, tipo feeder. En cuanto la <u>Dársena de Escombreras</u> y a pesar del escaso tiempo transcurrido desde la finalización de las obras y la construcción de las explanadas de los muelles de la ampliación de Escombreras, la APC está detectando que <u>en pocos años podrían entrar en capacidad estas explanadas de la ampliación</u>, debido a que en muy escaso tiempo se están otorgando y recibiendo peticiones para grandes extensiones de superficie para la construcción de almacenes de cereales, por el papel hegemónico que está ejerciendo el puerto de Cartagena en estos tráficos en todo el Sureste español. Igualmente, y debido a la escasez de espacio en la dársena de Cartagena, se han trasladado a la ampliación de Escombreras varios tráficos de mercancía convencional.	Observaciones: Asegurar el desarrollo, ampliación y consolidación del nivel competitivo del Puerto de Cartagena. Impulsar en la Región de Murcia las iniciativas comunitarias de fomento del Transporte Marítimo de Corta Distancia, así como de las Autopistas del Mar, posibilitando que el Puerto de Cartagena se consolide como puerto origen y destino en el marco de estas últimas, mejorando también la competitividad del sistema portuario español. Contribuir al desarrollo económico y social de la Región de Murcia, tanto en valores de empleo como de productividad, en relación con el resto de regiones nacionales y europeas Ofrecer nuevas instalaciones portuarias que contribuyan a una mayor competitividad de las empresas instaladas en la Región de Murcia y sus provincias limítrofes, facilitando las exportaciones e importaciones de mercancías, sin necesidad de requerir traslados por carretera de grandes distancias. Reformar las instalaciones actuales para garantizar un desarrollo y gestión sostenible de las infraestructuras portuarias, cumpliendo con las líneas de actuación establecidas en la Estrategia de Sostenibilidad de Puertos del Estado.

Cumplimiento de condiciones del art. 4.7.a) DMA		
¿Se han dado todos los pasos posibles para mitigar el impacto sobre el estado?	☒ Sí ☐ No	
Lista de medidas de mitigación ¹³ en marcha o previstas	Prevista	En marcha
Aplicación del Programa ROM (ROM 5.1. Calidad de las Aguas Litorales en Áreas portuarias).	☐	☒
Elaboración e implantación de un Plan de contingencia para la contaminación marina accidental	☐	☒
Ejecución de los trabajos en el medio marino durante períodos y días de calma, para evitar que puedan afectar a la turbidez de dicho ecosistema	☒	☐
Disposición de medios físicos antiturbidez y realización de controles periódicos de turbidez y sólidos en suspensión	☒	☐
Instalación de sistemas para la recogida de los hidrocarburos presentes en la superficie del agua interior de la dársena	☐	☒
Desarrollo de un sistema de evacuación de las aguas residuales e instalación de una arqueta para la separación de hidrocarburos	☐	☒
Gestión de las aguas pluviales y depuración de las aguas residuales derivadas de las actividades asociadas a la nueva infraestructura	☒	☐
Elaboración, implantación y aplicación de un Plan de Gestión de residuos y aguas residuales de obra, que incluya las medidas para prevenir la generación de residuos y aguas residuales.	☒	☐
Gestionar el material de dragado extraído, conforme a las Directrices para la caracterización del material dragado y su reubicación en aguas del dominio público marítimo-terrestre	☒	☐
Convenios de colaboración con la Instituto Español de Oceanografía, Fundación Oceanogràfic de Valencia, Universidad Politécnica de Valencia y el Inst. Hidráulica Ambiental de la Universidad de Cantabria.	☐	☒
Evaluación de la abundancia de las poblaciones de cetáceos y tortugas marinas y sus variaciones en el tiempo, mediante la realización de censos	☐	☒
Implantación de un sistema de detección y alerta de proximidad de cetáceos basado en una red de hidrófonos en tiempo real	☒	☐
Distribución de una aplicación (Android/IOS) para que los barcos informen de la localización de cetáceos y tortugas	☒	☐
Evaluación del uso de Imágenes de satélite de alta calidad y procesamiento de imágenes para la localización de fauna marina	☒	☐
Evaluación del ruido submarino en tiempo real, mediante un sistema de acústica pasiva, consistente en el empleo de una red de hidrófonos en tiempo real	☐	☒
Disminución de la velocidad máxima permitida para los buques, cuando se encuentren en el interior del ZEC	☒	☐
Traslado del dispositivo separador de tráfico marítimo de Cabo de Palos fuera del ZEC, con la finalidad de que las rutas marítimas principales no discurren por éste	☒	☐
Observaciones:		

¹³Ver el apartado explicativo relativo al Catálogo de medidas de mitigación.

Cumplimiento de condiciones del art. 4.7.b) DMA

Apartado del Plan en el que se identifica el problema¹⁴:

Las nuevas modificaciones o alteraciones que cumplen con los requerimientos del artículo 4.7 de la DMA y artículo 39 del RPH están identificadas en el Anejo 8 del PHDS 2022/27.

Resumen de las razones de la alteración o modificación¹⁵:

Ampliación del muelle actual de la Dársena de Escombreras para incremento de las aguas portuarias abrigadas, necesaria para la operativa náutica prevista en el Plan, pudiendo afectar a las condiciones hidromorfológicas actuales, pudiendo conllevar a su vez, modificaciones de sus condiciones fisicoquímicas y biológicas

¹⁴Incluir referencia o vínculo a una dirección web con explicaciones más detalladas. Referencia a los estudios que acompañan a la ficha resumen.

¹⁵Ver apartado relativo a la fecha a partir de la cual es de aplicación el artículo 4.7 de la DMA

Cumplimiento de condiciones del art. 4.7.c) DMA	
Razones que justifican la modificación [a) y b)]	
☒ a) Razones de interés público superior	
☒ Salud humana ☐ Seguridad pública ☐ Consecuencias beneficiosas de primera importancia para el medio ambiente ☒ Otras razones imperativas de interés público: de naturaleza social o económica ¹⁶	
Explicar brevemente el criterio para considerar la modificación de interés público superior: Mejorar la competitividad del sistema portuario español de cara a la competencia con la orilla sur del Mediterráneo. Fomentar la intermodalidad, el transporte marítimo de corta distancia (Short Sea Shipping) y el transporte ferroviario, en detrimento del transporte por carretera, tanto en la Región de Murcia, como en el Estado español y en la Unión Europea. Asegurar el desarrollo de la Red Transeuropea de Transporte, de la que el Puerto de Cartagena es un nodo principal, y además cuenta con una localización estratégica en el corredor mediterráneo Impulsar en la Región las iniciativas comunitarias de fomento del Transporte Marítimo de Corta Distancia, así como de las Autopistas del Mar, posibilitando que el Puerto de Cartagena se consolide como puerto origen y destino en el marco de estas últimas, mejorando también la competitividad del sistema portuario español Fomentar la relación puerto-ciudad, permitiendo una mejor integración del actual Puerto de Cartagena en el entorno urbano Mejorar la calidad ambiental (acústica y atmosférica) y seguridad de la ciudad de Cartagena, al trasladar y alejar del centro urbano el centro logístico de transporte de mercancías, desviando con ello el tráfico pesado dirigido al puerto que, hasta ahora, atraviesa el entorno urbano. Ofrecer nuevas instalaciones portuarias que contribuyan a una mayor competitividad de las empresas instaladas en la Región de Murcia, facilitando las exportaciones e importaciones de mercancías, sin necesidad de requerir traslados por carretera de grandes distancias La actuación evita el transporte por carretera de gran cantidad de mercancía, lo que reduce el riesgo de accidentes que conlleva el transporte de mercancías pesadas por carretera. Derivar el transporte de mercancías por el agua en lugar de hacerlo por carretera tendrá considerables beneficios en términos de reducir las emisiones de gases de efecto invernadero, reducir la contaminación atmosférica, y reducir la congestión de las infraestructuras terrestres.	
☐ b) Los beneficios para la salud humana, para el mantenimiento de la seguridad humana o para el desarrollo sostenible que suponen las nuevas modificaciones o alteraciones superan a los beneficios para el medio ambiente y la sociedad de alcanzar los objetivos ambientales (Aguas superficiales: buen estado ecológico, buen potencial ecológico o no deterioro de muy buen estado ecológico; Aguas subterráneas: buen estado o no deterioro)	
Explicar brevemente el método para hacer el balance y el resultado final: Se han estudiado diferentes alternativas, entre las que se encuentran la 0 “no actuación”, la 1 “Reordenación de actividades sin nuevas infraestructuras. Terminal en Sta. Lucía”, la 2 “Reordenación de actividades sin ampliación zona I. Terminal en Escombreras” y otras 3 alternativas fuera de la zona I del Puerto. Tráfico de contenedores: Terminal Sta. Lucía se construyó en los años 80 donde la media de la capacidad de los buques contenedores mundiales estaba entre los 760 y los 1.300 TEUs. Hoy día la capacidad media se sitúa en los 4.000 TEUs. En la actualidad, por tamaño, NO pueden entrar en la terminal de Sta. Lucía el 92% de los buques de la flota total de las 20 navieras más importantes del mundo, lo que representa que el Puerto de Cartagena RENUNCIA al 99% de la capacidad total en TEUs que esas 20 navieras transporta. Si no se modifica la configuración del puerto de Cartagena (manteniendo el tráfico de contenedores en el muelle de Sta. Lucía), se produciría una disminución progresiva e incluso la pérdida del tráfico de contenedores	

¹⁶En este caso, según la “Guidance document on Article 6(4) of the 'Habitats Directive' 92/43/EEC: Clarification of the concepts of: alternative solutions, imperative reasons of overriding public interest, compensatory measures, overall coherence, opinion of the Commission. January 2007”, la opinión previa de la Comisión Europea es necesaria.

a favor de otros puertos cercanos, debido fundamentalmente al restringido calado de dicho muelle. La tendencia mundial en la actualidad es la de aumentar el tamaño de los buques portacontenedores, que requieren calados y longitudes de atraque superiores a los existentes en los muelles de Sta. Lucía. Esa tendencia se constata en base a los pedidos de buques portacontenedores tipo feeder que se realizaron en el año 2018, que fue del 18% del total, que resulta mucha menor que el porcentaje que tienen estos barcos en la flota mundial en la actualidad. (56%).

Como el aprovechamiento de las infraestructuras disponible en la dársena de Escombreras es un objetivo del PDI, se ha analizado la capacidad actual y el desarrollo previsto en la mencionada dársena para acoger al tráfico de contenedores (sin ampliación de dársena), llegando a la conclusión de que no existe disponibilidad de explanada ni longitud de atraque suficiente para la instalación de la infraestructura requerida para el tráfico de mercancía contenerizada en el horizonte temporal de 2035. El principal motivo es la existencia de numerosas concesiones relacionadas con el trasiego de graneles líquidos (fundamentalmente las otorgadas a Repsol Petróleo, las cuales resultan muy costosas de modificar y afectan a la operativa básica de las refinerías de Escombreras y Puertollano) y las relacionadas con los graneles sólidos (fundamentalmente las otorgadas a BERGÉ y ERSHIP en el muelle Polivalente y otras más antiguas, como los almacenes de cemento ubicados en el Muelle Príncipe Felipe). Además también se emplea el extremo Norte de la explanada del muelle Polivalente para el acopio de aerogeneradores, que requieren mucha ocupación en superficie.

Almacenamiento de graneles sólidos:

En la actualidad la capacidad total de almacenamiento es de 8,4 MTn, mientras que la capacidad por línea de atraque es de 19,6 MTn, de tal forma que queda descompensado. La actuación contempla una nueva zona de almacenamiento de graneles sólidos para compensar parcialmente este desequilibrio.

Industria Off-Shore:

El puerto de Cartagena ha recibido en los últimos tiempos hasta 7 buques dedicados a la industria off-shore que han permanecido atracados en estancia prolongada, para trabajos de acondicionamiento y mantenimiento en el dique Suroeste, que dispone de un calado de 26 metros.

Plataforma de perforación “Transocean 706”.

Buque de tendido de tubos “Castorone”.

Buque grúa semisumergible “[Saipem 700](#)”.

Plataforma “Stena Ice-max”.

Buque “Drillship Atwood Advantage”.

Buque “Brigh Spark”.

Buque “[Scarabeo 9](#)”.

Dentro de la nueva actuación se han habilitado dos zonas para la industria Off-Shore con profundidades de entre 50 y 60 metros, lo que aumentará la oferta del Puerto de Cartagena para estas embarcaciones.

Cumplimiento de condiciones del art. 4.7.d) DMA			
Alternativas consideradas	¿Es significativamente mejor opción medioambiental? ¹⁷	¿Es técnicamente inviable?	¿Su coste es desproporcionado?
Alternativa 0	Sí	No	No
Alternativa 1. Reordenación de actividades sin nuevas infraestructuras. Terminal en Sta. Lucía.	Sí	No	No
Alternativa 2. Reordenación de actividades sin nuevas infraestructuras. Terminal en Escombreras	Sí	No	No
Alternativa 3. Barlomar	No	No	No
Alternativa 4. Punta Aguilones	No	Sí	No
Alternativa 5. La Algameca	No	No	Sí

¹⁷ Se tiene que justificar muy bien el porqué de no llevar a cabo las opciones ambientalmente más favorables a la opción elegida.

En caso de que no haya alternativas, explicar los motivos:

Resumen que justifique la selección de la alternativa¹⁸:

Alternativa 0:

Darí­a lugar, debido fundamentalmente al restringido calado que existe en el muelle, a la disminuci3n progresiva e incluso a la p3rdida del trá­fico de contenedores a favor de otros puertos cercanos, por lo que se producirí­a la p3rdida del trá­fico de mercancí­a contenerizada y su traslado a otros puertos, lo que incrementaría los costes, así como la p3rdida de competitividad, empleo y de emisiones de gases de efecto invernadero.

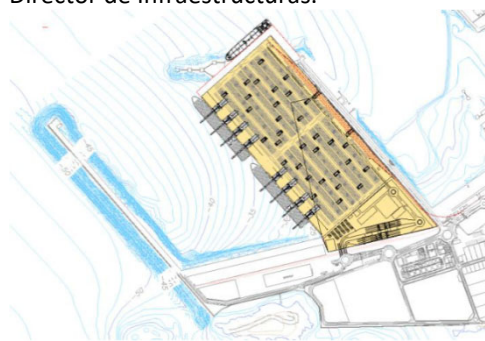
Alternativa 1:

Aunque en esta alternativa se aumenta la superficie de explanada y la longitud muelle tiene el inconveniente que solo se aumenta el calado un metro mediante dragado. Por lo tanto, en esta alternativa estarí­amos prácticamen­te en la misma situaci3n operativa que en la alternativa 0, donde el 92% de los buques de la flota total de las 20 navieras más importantes del mundo no podrí­an acceder, lo que representa el 99% de la capacidad total en TEUs que esas 20 navieras transportan



Alternativa 2:

No tiene superficie disponible para albergar las instalaciones requeridas. Una vez analizada esta alternativa, se ha llegado a la conclusi3n de que no es posible trasladar los trá­ficos concesionados en la actualidad a otras zonas de las dársenas, por lo que será necesario ampliar las infraestructuras existentes fuera de la zona I, actuando en la zona II, lo que hace preceptiva, de acuerdo con la Ley de Puertos, la redacci3n de un Plan Director de Infraestructuras.

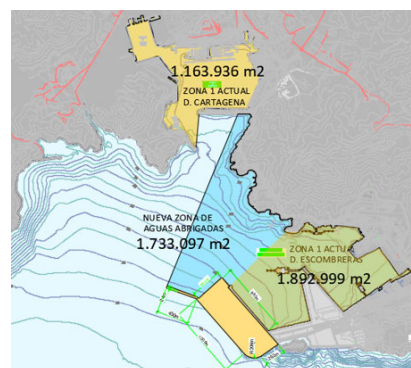


Alternativa 3 (Alternativa seleccionada):

Las ventajas son muy superiores a los inconvenientes.

Ventajas:

- Contribuye a un modelo portuario cohesionado al ampliar la dársena de Escombreras
- Fomenta el incremento del trá­fico de mercancí­a contenerizada.
- Fomenta el aprovechamiento de las instalaciones ya existentes (accesos por carretera y ferrocarril, servicios existentes (agua potable, redes eléctricas, telecomunicaciones, etc.).
- Esta alternativa supone trasladar el trá­fico de



¹⁸ Incluir el enlace al documento explicativo con la selecci3n de la alternativa.

contenedores del muelle de Santa Lucía permitiendo desarrollar en este muelle otras actividades más vinculadas con el entorno urbano en el que se encuentra.

- Los accesos (carretera y ferrocarril) a las nuevas instalaciones se realizan a partir de los accesos existentes a la dársena de Escombreras.
- Las obras no afectan a la operatividad de las instalaciones portuarias existentes.
- Los accesos terrestres necesarios son de escasa longitud y discurren por terrenos de titularidad de la Autoridad Portuaria. Por lo tanto, no habrá ninguna afección nueva al entorno urbano ni serán necesarias expropiaciones.
- Las canteras para la extracción de los materiales se encuentran próximas.
- Existe superficie terrestre anexa para el inicio de las obras.
- No es necesario el dragado para obtener el calado necesario en los muelles.

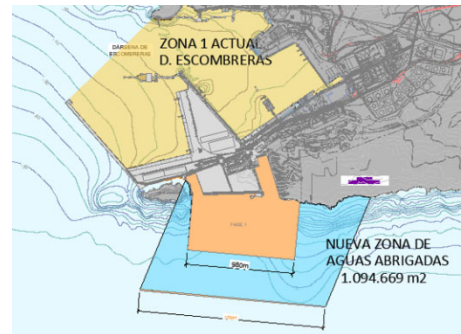
Inconvenientes:

- Afección a concesiones existentes en el muelle Sur.
- Las profundidades medias del muelle y de las obras de abrigo son elevadas. Los muelles tienen una profundidad media de 50 metros y el dique tiene una profundidad media de 62 metros.
- Potencial afección sobre un lugar de la Red Natura 2000 (ZEC ES6200048 valles submarinos del escarpe de Mazarrón)

Alternativa 4:

Ventajas:

- Contribuye a un modelo portuario cohesionado al ampliar la dársena de Escombreras
- Fomenta el incremento del tráfico de mercancía contenerizada.
- Fomenta el aprovechamiento de las instalaciones ya existentes (accesos por carretera y ferrocarril, servicios existentes (agua potable, redes eléctricas, telecomunicaciones, etc.).
- Esta alternativa supone trasladar el tráfico de contenedores del muelle de Santa Lucía permitiendo desarrollar en este muelle otras actividades más vinculadas con el entorno urbano en el que se encuentra.
- Los accesos (carretera y ferrocarril) a las nuevas instalaciones se realizan a partir de los accesos existentes a la dársena de Escombreras.
- Las obras no afectan a la operatividad de las instalaciones portuarias existentes.
- Los accesos terrestres necesarios son de escasa longitud y discurren por terrenos de titularidad de la Autoridad Portuaria. Por lo tanto, no habrá ninguna afección nueva al entorno urbano ni serán necesarias expropiaciones.
- Las canteras para la extracción de los materiales se encuentran próximas.
- Existe superficie terrestre anexa para el inicio de las obras.
- No es necesario el dragado para obtener el calado necesario en los muelles.



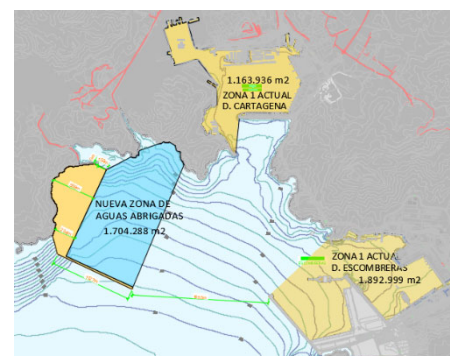
Inconvenientes:

- No disminuye la agitación en la dársena de Escombreras.
- No fomenta la línea de negocio relacionada con el atraque de estancia prolongada de buques y artefactos de la industria off-shore.
- Pérdida de productividad por el quiebro del muelle y necesidad de asignación de equipos, grúas de muelle y equipos de patio, a cada muelle.
- Las nuevas instalaciones no se encuentran protegidas frente a las acciones del clima marítimo.
- Las profundidades medias del muelle y de las obras de abrigo son muy elevadas. Los muelles tienen una profundidad media de 60 metros y el dique tiene una profundidad media de 75 metros.
- Potencial afección sobre 3 lugares de la Red Natura 2000 (ZEC ES6200048 valles submarinos del escarpe de Mazarrón, LIC ES6200025 Sierra de La Fausilla y ZEC ES6200007 Islas e Islotes del Litoral Mediterráneo)

Alternativa 5:

Ventajas:

- Fomenta el incremento del tráfico de mercancía contenerizada.
- Fomenta la línea de negocio relacionada con el atraque de estancia prolongada de buques y artefactos de la



industria off-shore.

- Esta alternativa supone trasladar el tráfico de contenedores del muelle de Santa Lucía permitiendo desarrollar en este muelle otras actividades más vinculadas con el entorno urbano en el que se encuentra.
- Cumple los criterios de diseño de la terminal:
- Longitud total de muelle: 1296 m (un único muelle).
- Superficie explanada: 58 Ha.
- El reviro de los buques se realiza sin interferir en las operaciones de los buques atracados.
- No es necesario el dragado para obtener el calado necesario en los muelles.

Inconvenientes:

- No contribuye a un modelo portuario cohesionado al encontrarse alejado de las dársenas de Escombreras y Cartagena.
- No fomenta el aprovechamiento de las instalaciones ya existentes: accesos por carretera y ferrocarril y los servicios existentes (agua potable, redes eléctricas, telecomunicaciones, etc.).
- No disminuye la agitación en la dársena de Escombreras.
- Las obras pueden afectar a la operatividad de las instalaciones portuarias de la Armada.
- Dificultad de conexión terrestre directa a las principales vías de comunicación.
- Posible reflexión de los oleajes hacia las instalaciones de Escombreras dada su cercanía, durante la construcción del dique de protección.
- Incidencia en la actual ruta de aproximación de las embarcaciones con destino a la dársena de la Armada.
- Necesidad de una mayor regulación del tráfico, por el incremento de tráfico marítimo ligado a la nueva dársena y la posible confluencia de la vía de navegación con la vía de aproximación de Escombreras
- En relación con las acometidas necesarias para abastecer a las nuevas infraestructuras (agua potable, telecomunicaciones, saneamiento y acometida eléctrica), no existen en el entorno redes con capacidad suficiente por lo que será necesario realizar nuevas líneas y redes para abastecer a las nuevas infraestructuras.
- Presenta una mayor distancia a las canteras activas y potenciales.
- Las profundidades medias del muelle y de las obras de abrigo son las elevadas. Los muelles tienen una profundidad media de 45 metros y el dique tiene una profundidad media de 67 metros.
- No se dispone de superficie terrestre de apoyo para el inicio de obras
- Potencial afección sobre 3 lugares de la Red Natura 2000 (ZEC ES6200048 valles submarinos del escarpe de Mazarrón, LIC ES6200024 Cabezo de Roldán y ZEPA ES0000264 La Muela-Cabo Tiñoso)

Cumplimiento de condiciones del art. 4.8 DMA	
La aplicación de la modificación o alteración:	
▪ ¿Excluye permanentemente o compromete el logro de los objetivos ambientales en otras masas de agua de la misma Demarcación?	☐ Sí
	☒ No
▪ ¿Es consistente con la aplicación de otras normas comunitarias en materia de medio ambiente?	☒ Sí
	☐ No
Observaciones:	

Cumplimiento de condiciones del art. 4.9 DMA	
La aplicación de la modificación o alteración una vez tenidas en cuenta todas las previsiones del art. 4.7:	
▪ ¿Garantiza el mismo nivel de protección que las normas comunitarias vigentes?	☒ Sí
	☐ No
Observaciones:	
▪	

Resumen de la evaluación de la modificación, nueva actividad o alteración:

Ciclo de planificación de la modificación / nueva actividad / alteración ¹⁹	2022-2027
Cumplimiento de condiciones del art. 4.7.a) DMA	☒ Sí ☐ No
Cumplimiento de condiciones del art. 4.7.b) DMA	☒ Sí ☐ No
Cumplimiento de condiciones del art. 4.7.c) DMA	☒ Sí ☐ No
Cumplimiento de condiciones del art. 4.7.d) DMA	☒ Sí ☐ No
Cumplimiento de condiciones del art. 4.8 DMA	☒ Sí ☐ No
Cumplimiento de condiciones del art. 4.9 DMA	☒ Sí ☐ No
La nueva modificación / nueva actividad / alteración, ¿tiene efectos transfronterizos?	☐ Sí ☒ No
La nueva modificación / nueva actividad / alteración, ¿se realiza en una zona protegida de la Red Natura 2000?	☒ Sí ☐ No
¿Es viable la modificación / nueva actividad / alteración?	☒ Sí ☐ No
Breve explicación final de la evaluación²⁰	
Basar el resumen en: A la vista de lo anteriormente expuesto, se da cumplimiento a las previsiones contenidas en el artículo 4.7 de la Directiva Marco del Agua, en la medida en que no existe duda acerca de la concurrencia de razones de interés público superior que justifican la construcción y puesta en marcha de esta nueva infraestructura portuaria y que, sucintamente, han sido enunciadas con anterioridad; asimismo, se prevé la adopción de medidas preventivas, correctoras y compensatorias que permitirán paliar los posibles efectos adversos en el estado de la masa de agua afectada, actualmente calificada como masa de agua costera natural.	

¹⁹Se consignará uno de los siguientes horizontes de planificación: 2009-2015; 2015-2021; 2021-2027 o 2027-2033. En los dos últimos casos, las fichas estarán sujetas a revisión en los ciclos de planificación posteriores.

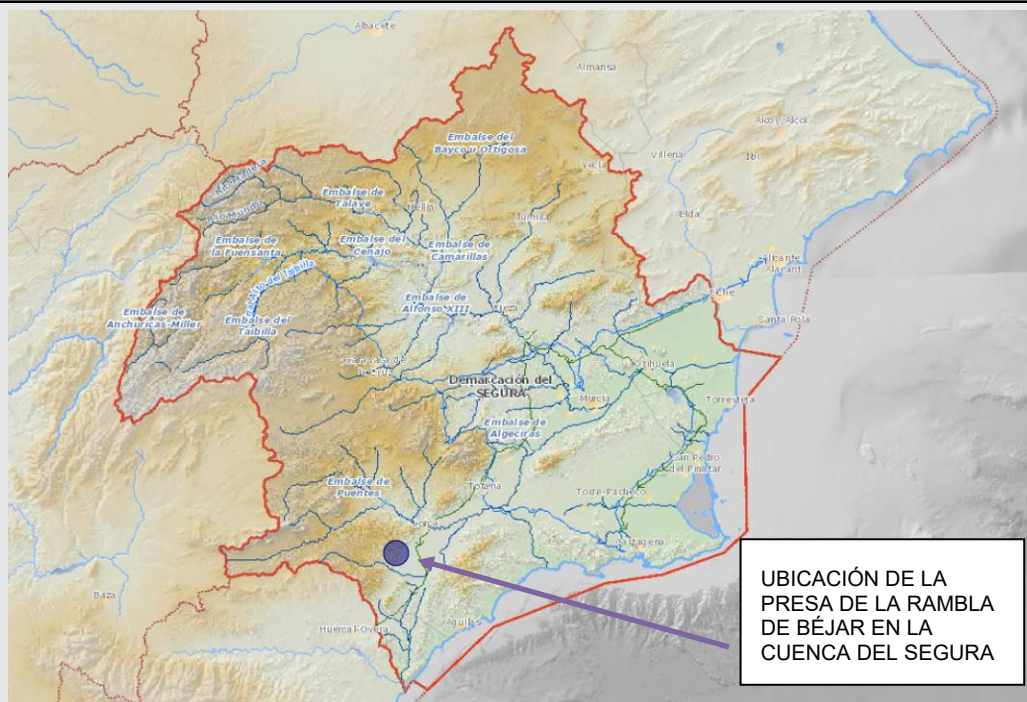
²⁰Se incluirá una explicación sintética de las respuestas dadas a las cuestiones planteadas en este apartado de resumen, en la medida en que resulte necesario.

3.-FICHA RESUMEN DE APLICACION DEL ARTÍCULO 4.7 PARA LA PRESA DE LA RAMBLA DE BÉJAR (LORCA Y PUERTO LUMBRERAS)

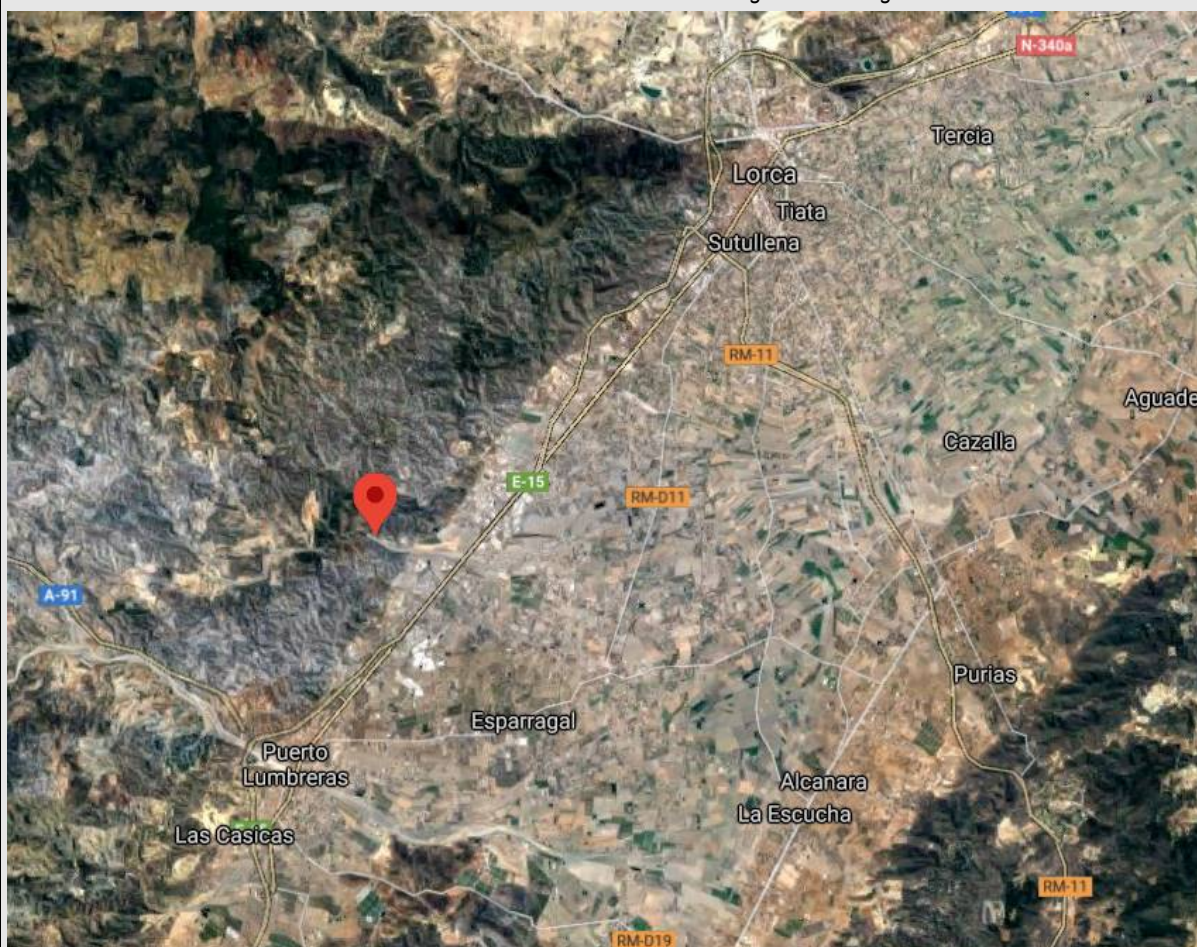
Identificación de la actuación sobre la que se aplica el artículo 4.7						
Código de la medida:	Identificador del ciclo de planificación				2022 - 2027	
	Código europeo de la demarcación hidrográfica				ES070	
	Código único de la medida				929	
Nombre de la medida:	Actuaciones para la laminación de avenidas en la rambla de Nogalte y Béjar. Presa de Béjar					
Breve descripción:	La medida consiste en la construcción de una presa de laminación de avenidas en el tramo bajo de la rambla de Béjar, antes de salir a la llanura que constituye el valle del Guadalentín. En el anteproyecto elaborado, que se denomina "Anteproyecto de desagüe de las avenidas de la rambla de Nogalte a la cuenca del Almanzora. Presa de Béjar. Término municipal de Lorca (Murcia)", se definen para la presa las siguientes características geométricas: Altura de presa desde el cauce hasta la coronación de 48,3 m. Longitud de coronación, medida sobre el eje de la presa de 238 m. El aliviadero está ubicado en la zona central de la presa, alineado con el cauce. El vertedero es de labio fijo, se encuentra a 47,3 m de altura desde el cauce.					
Situación:	☒ No iniciada		☒ En estudio			
	☐ En marcha		☐ Proyecto en elaboración			
	☐ Completada		☐ En licitación			
	☐ Descartada		☐ En ejecución			
Masas de agua afectadas:	Código	Categoría	Tipo	Nombre	Estado actual	OMA
	N/A	Río natural	-	Rambla de Béjar	No Definido	No Evaluado

Nota: La rambla de Béjar, sobre la que se pretende construir la presa no es una masa de agua identificada como tal en el Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Segura 2022/2027, como tampoco lo fue en el plan correspondiente al ciclo anterior 2015/21. Esto se debe a que no cumple con las condiciones necesarias para ser identificada como elemento de la red hidrográfica básica detalladas en la Instrucción de Planificación Hidrológica. En puridad, si no hay masa de agua afectada no debería aplicarse el artículo 4.7 de la Directiva Marco del Agua, no obstante se rellena esta ficha en aplicación de dicho artículo para demostrar que no existe afección significativa a dicha rambla y además que se cumplen las condiciones impuestas en dicho artículo para admitir nuevas modificaciones o alteraciones en las masas de agua.

Mapa de localización de la actuación:



Plano de ubicación en sobre la Demarcación Hidrográfica del Segura.



Plano de ubicación de la presa de laminación en el entorno de Lorca y Puerto Lumbreras



Ubicación de la presa y embalse producido por la misma sobre la red hidrográfica de la rambla de Béjar

Supuesto de aplicación:		
Acción:	Resultado	
☒ Nuevas modificaciones de las características físicas de una masa de agua	☐ Aguas subterráneas	☐ No se alcanza buen estado
		☐ Se produce deterioro del estado
	☒ Aguas superficiales	☐ No se alcanza el buen estado ecológico
		☐ No se alcanza el buen potencial ecológico
		☐ Se produce deterioro del estado
☐ Nuevas actividades de desarrollo humano sostenible ²¹	☐ Aguas superficiales	☐ Se produce deterioro de muy buen estado a buen estado
☐ Alteración de nivel de una masa de agua	☐ Aguas subterráneas	☐ No se alcanza buen estado
		☐ Se produce deterioro del estado
Observaciones: Ya se ha indicado que no se produce ningún deterioro a masa de agua alguna, no obstante se rellena la ficha de aplicación del artículo 4.7		

Factor determinante y uso al que se destina la modificación / actividad / alteración ²²	
Factor determinante	Uso
☐ Agricultura	☐ Drenaje de terrenos
	☐ Riego
☐ Energía	☐ Producción de energía hidroeléctrica
	☐ Producción de energía no hidroeléctrica
☐ Pesca y acuicultura	☐ Almacenamiento de agua para pesca o acuicultura
☒ Protección contra las inundaciones	☒ Regulación de caudales / laminación de avenidas
	☐ Mejora de capacidad de drenaje (alteración del canal, lecho o riberas)
☐ Industria	☐ Suministro de agua
☐ Turismo y ocio ²³	☐ Uso turístico o recreativo
☐ Transporte	☐ Navegación / puertos
☐ Desarrollo urbano	☐ Suministro de agua potable
	☐ Otro uso
☐ Otro	☐
Observaciones:	Observaciones:

²¹ Se interpreta que aplica únicamente a masas de agua natural, no a muy modificadas o artificiales.

²² Preferentemente, incluir una sola opción de factor determinante (a lo sumo dos) por cada prioridad, atendiendo a la motivación principal de la nueva actuación o modificación. Ídem para el apartado de uso.

La Guía de reporting v4.9 en su apartado 7.7 establece como lista tasada de nuevas modificaciones: Hydropower plants / Flood protection schemes / Navigation projects / Impoundment for drinking water supply / Other. Sin embargo el apartado 7.3.3.3 de la misma solicita la relación de cada excepción con su driver con una lista detallada. Además en el Anexo 8.i. hay una lista de usos del agua a efectos de considerar una masa como muy modificada (art 4.3) la lista que se presenta es una mezcla de todas ellas.

²³ Incluye el baño, la navegación recreativa a motor y a vela, pesca recreativa. No incluye el desarrollo urbano unido al turismo (se encuadra en desarrollo urbano).

Cumplimiento de condiciones del art. 4.7.a) DMA

Cumplimiento de condiciones del art. 4.7.a) DMA		
¿Se han dado todos los pasos posibles para mitigar el impacto sobre el estado?	☒ Sí	
	☐ No	
Lista de medidas de mitigación en marcha o previstas	Prevista	En marcha
Limitación de actividades en época de cría de aves rapaces	☒	☐
Revegetación de la nueva línea de costa	☐ N/A	☐ N/A
Todas aquellas que se deriven del proceso de tramitación ambiental de la actuación	☒	☐
Pasos de fauna a determinar en los estudios de soluciones	☒	☐
Restauración ambiental de la vegetación de ribera de los cauces aguas arriba y abajo de la actuación	☒	☐
Ejecución de refugios de fauna	☒	☐
Medidas de compensación territorial para los municipios afectados	☐ N/A	☐ N/A
Observaciones: Se ha indicado N/A en aquellas casillas de la tabla anterior que no corresponden con el proyecto de la presa de laminación en la rambla de Béjar. No se prevén medidas de compensación territorial a los municipios afectados, ya que son precisamente éstos los que se verán más beneficiados por la construcción de la propia presa, ya que actualmente son los que reciben con mayor virulencia las avenidas de la rambla de Béjar. No va a verse afectada por las actuación ninguna masa de agua identificada como tal en el Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Segura 2015/21 (PHDS 2015/21) ni en el plan del periodo 2022/27 (PHDS 22/27). No obstante, la propia rambla de Béjar, que por su escaso caudal circulante no tiene categoría de masa de agua, sí que puede verse afectada con lo que se comprobará la afección significativa a este cauce tratando de estudiar con detalle los impactos ambientales negativos y establecer medidas correctoras o compensatorias que los atenúen. La tramitación ambiental según la actual Ley 21/2013 y su modificación por Ley 9/2018 seguiría el procedimiento de EIA Ordinaria (Anexo I). Clasificado desde el punto de vista ambiental según el Grupo 7. Proyectos de ingeniería hidráulica y de gestión del agua; Apartado: a) Presas y otras instalaciones destinadas a retener el agua o almacenarla permanentemente cuando el volumen nuevo o adicional de agua almacenada sea superior a 10 hm³. En cuanto a la legislación autonómica, Ley 4/2009, de 14 de mayo, de protección ambiental integrada (versión consolidada) [fecha publicación 02/05/2016], el procedimiento de evaluación ambiental sería ordinario. La legislación autonómica, remite a la legislación estatal de evaluación de impacto ambiental, por lo que será de aplicación, lo establecido por la legislación estatal. <u>Por lo tanto, analizada la legislación de evaluación ambiental tanto estatal como autonómica, el proyecto debe ser sometido al procedimiento de evaluación de impacto ambiental ordinaria.</u> <u>Fruto de dicha evaluación se adoptarán todas las “medidas factibles para paliar los efectos adversos” como recoge el artículo 4.7 de la DMA</u> Con fecha 22/05/2015, la Confederación Hidrográfica del Segura remite el Documento Inicial Evaluación de Impacto Ambiental del “Anteproyecto de desagüe de las avenidas de la rambla de Nogalte a la cuenca del Almanzora. Presa de Béjar. T.M. Lorca (Murcia)”, al objeto de que se determine el alcance del Estudio de Impacto Ambiental de la actuación reseñada. Con fecha 22/12/2015, la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental y Medio Natural remite Resolución de la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental y Medio Natural, por la que se formula el documento de alcance para la evaluación ambiental del proyecto “Anteproyecto de desagüe de las avenidas de la rambla de Nogalte a la cuenca del Almanzora. Presa de Béjar. T.M. Lorca (Murcia)”, así como copia de las contestaciones que han sido admitidas recibidas a las consultas practicadas.		

Cumplimiento de condiciones del art. 4.7.b) DMA

Cumplimiento de condiciones del art. 4.7.b) DMA

Apartado del Plan en el que se identifica el problema

Las nuevas modificaciones o alteraciones que cumplen con los requerimientos del artículo 4.7 de la DMA y artículo 39 del RPH están identificadas en el apartado 8.5.- del Anejo 8 del PHDS 2022/27. En dicho apartado se recogen las medidas estructurales de defensa contra avenidas recogidas en el programa de medidas del plan, aunque varias de ellas como es en este caso la medida 929 "Presas de Laminación de las Ramblas de Nogalte y Béjar" no afectan a las masas de agua identificadas como tales en el Plan.

La necesidad de mejorar la laminación de avenidas se recoge en el apartado 2.2.11. de la Memoria del Plan Hidrológico y se desarrolla en el Plan de Gestión del Riesgo de Inundación (en adelante PGRI), que se encuentra en el siguiente sitio web:

<https://www.chsegura.es/es/cuenca/caracterizacion/zonas-inundables-y-gestion-del-riesgo/plan-de-gestion-del-riesgo-de-inundacion-pgri/>

La zona donde se ubica a la rambla de Béjar está incluida dentro de la ARPSI 10 (Alto Guadalentín) de entre aquellas Áreas con Riesgo Potencial Significativo de Inundación (ARPSI) identificadas en el PGRI (2010-2015) y en el Proyecto de Plan de Gestión de Riesgos de Inundación (PGRI) en la Demarcación Hidrográfica del Segura, realizado para el segundo ciclo (2016-2022), documento también disponible en el mismo sitio web anterior.

Esta medida de construcción de una presa en la Rambla de Béjar puede considerarse incluida en el Anexo II de Ley 10/2001, de 5 de julio, del Plan Hidrológico Nacional, dentro el epígrafe "Desagüe de las avenidas de la rambla de Nogalte a la cuenca de Almanzora", luego ha sido declarada como obra de interés general del Estado.

Resumen de las razones de la alteración o modificación

La rambla de Béjar es un cauce de agua de carácter estacional que constituye el límite geográfico entre los municipios de Lorca y Puerto Lumbreras, de 95.515 y 15.780 habitantes respectivamente²⁴. Su nacimiento se sitúa en la Sierra de la Torrecilla desaguando en un abanico aluvial sobre la extensa llanura que constituye la depresión prelitoral por la que circula la rambla de Biznaga y posteriormente el río Guadalentín.

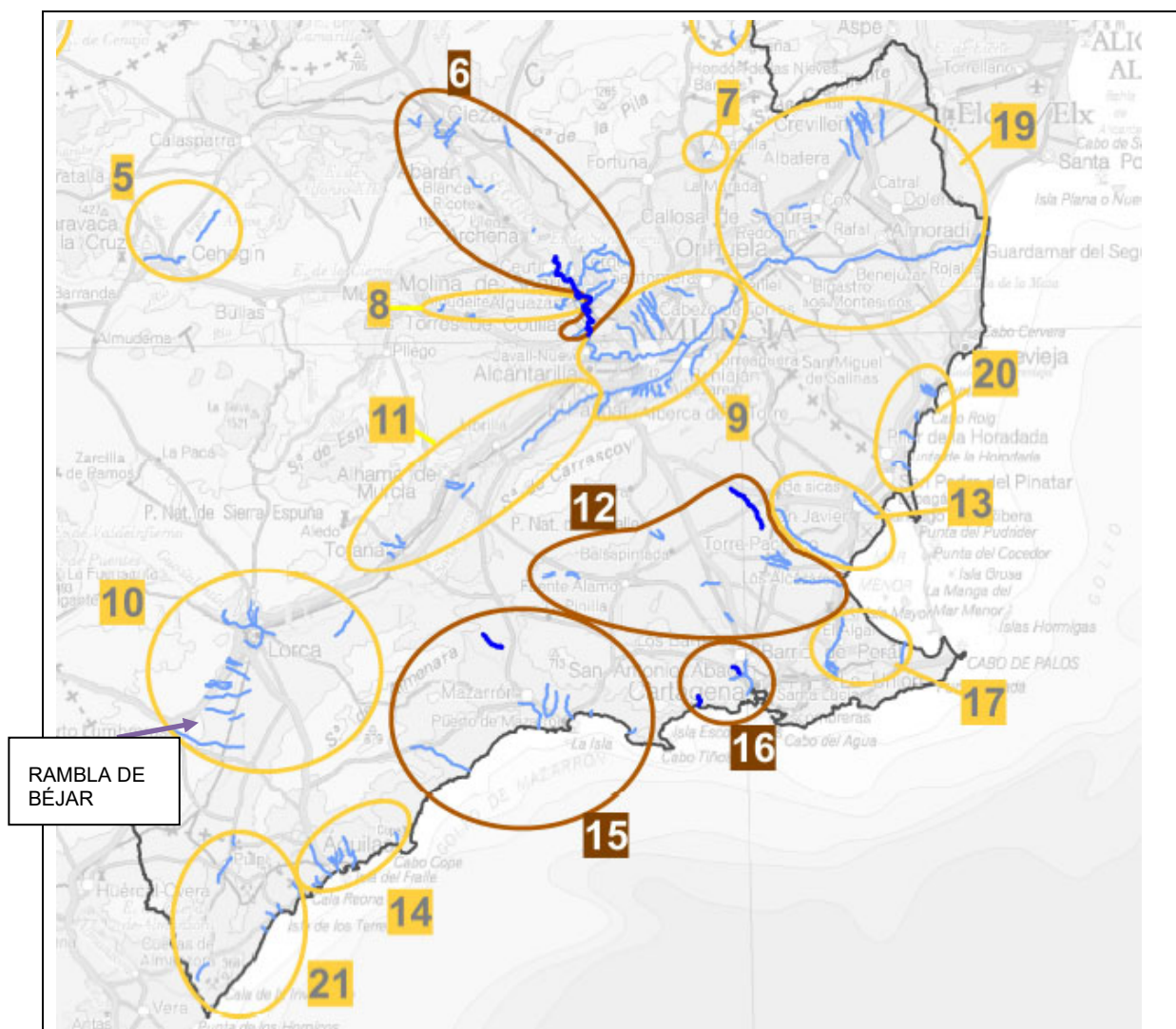
Las inundaciones en esta zona de la cuenca del Segura son un problema recurrente, especialmente en la zona de la sierra de Torrecilla e inmediaciones. Es por eso que aguas abajo de todas las ramblas que componen ese sistema montañoso se encuentra una extensa llanura donde el agua se dispersa y anega todos los terrenos, donde se encuentran multitud de viviendas, naves industriales y agrícolas, polígonos industriales e infraestructuras, que quedan dañados. Al llegar a la llanura la rambla de Béjar forma un abanico aluvial que es atravesado por la autovía A-7, en la mitad superior de dicho abanico y por la vía férrea Lorca – Águilas al final del mismo.

Esta zona está identificada como Área con Riesgo Potencial Significativo de Inundación (ARPSI) dentro del Plan de Gestión del riesgo de Inundación (PGRI) de la Demarcación del Hidrográfica del Segura como ES070/0010-12 "Rambla de Béjar".

Como ya se ha indicado, la rambla de Béjar está ubicada dentro de la **ARPSI-10 que se corresponde con el Alto Guadalentín**, si bien además sus avenidas tienen influencia en todas las ARPSI situadas aguas abajo de ésta, que son las siguientes:

- ARPSI 9 situada en la Vega Media del Segura en torno a Murcia.
- ARPSI 11 situada en el Bajo Guadalentín (Totana y Alhama de Murcia).
- ARPSI 15 situada en la zona de Mazarrón.
- ARPSI 19 situada en la Vega Baja del Segura en torno a Orihuela y Guardamar.
- ARPSI 21 situada en la costa de Almería

²⁴ Datos del padrón municipal de 2020



Áreas de Riesgo Potencia Significativos de Inundación (ARPSI) definidas en el PGRI.

El 19 de octubre de 1973 se produjo la peor de las avenidas acaecidas en esta cuenca durante el siglo XX. Las aguas arrasaron el pueblo de Puerto Lumbreras, con el balance trágico de 89 muertos y cuantiosos daños materiales. En las referencias técnicas sobre esta avenida se estima que la punta de caudal fue de 1.160 m³/s, y que arrastró emulsionado con el agua un porcentaje adicional de más de un 70% de materiales sólidos y flotantes. Aunque los daños más importantes se centraron en las localidades de Puerto Lumbreras y Lorca, toda el área circundante quedó fuertemente afectada.

Para evitar que pudiese ocurrir una catástrofe similar se construyó el encauzamiento urbano de Puerto Lumbreras, incluido dentro del Plan General de Defensa contra Avenidas (año 1977). Como complemento a esta obra, y a otras actuaciones similares realizadas en la cuenca del río Guadalentín, en el año 1995 se iniciaron los estudios encaminados a mejorar la protección frente a las avenidas de las cuencas laterales del río, con inclusión de 6 presas de laminación ubicadas en las ramblas de Nogalte, Béjar, Lébor, La Torrecilla, Estrecho y Madroño.

En diciembre de 2003 se redactó el proyecto de desagüe de las avenidas de la rambla de Nogalte a la cuenca del Almanzora, que contemplaba la construcción de las presas en las ramblas de Béjar y Nogalte.

Con fecha 28 de septiembre de 2012 tuvieron lugar en la cuenca del río Segura nuevos episodios de carácter torrencial. En Puerto Lumbreras se activaron las medidas de seguridad, cerrando al tráfico las zonas de riesgo contiguas a la canalización.

La avenida discurrió por el encauzamiento de Puerto Lumbreras agotando los resguardos y sin desbordarse, se estima que discurrieron 2500 m³/s como caudal punta, y dejó patente el peligro que supone para la población. Los daños producidos por la rambla de Béjar fueron agrícolas y sobre todo a las infraestructuras de transportes, siendo el más importante el colapso del puente de la autovía A-7 por socavación de los pilares.

El episodio, se cerró con 8 fallecidos entre las provincias de Murcia y Almería (todos ocupantes de vehículos), de los cuales 5 de ellos fueron en el área de la ARPSI 10 (Alto Guadalentín). Estos fallecidos se distribuyeron geográficamente con 3 en la pedanía de El Esparragal de Puerto Lumbreras (Murcia), 1 Diputación de la Torrecilla en T.M Lorca y 1 la rambla de Béjar. El resto de los fallecidos ocurrieron en ARPSI situadas aguas abajo de la ARPSI 10, como son 1 en Sangonera la Verde (T.M. de Murcia – ARPSI 11) y 2 en Cuevas de Almanzora Almería, (ARPSI 21).

Tras las lluvias de 2012, se repararon los numerosos daños y además se mejoraron las condiciones en las que se encontraban todas las vías de comunicación, superestructuras, obras de drenaje y protección de taludes.

En 2014, se finaliza redacción del "Estudio general de laminación de avenidas en la cuenca del Guadalentín con las nuevas infraestructuras previstas y derivación hasta la rambla de las Moreras (Murcia)". Se trata de un estudio previo general de laminación de avenidas de la cuenca del Guadalentín incluyendo la derivación del Paretón de Totana, con objeto de ratificar el correcto dimensionamiento de las presas ya previstas (Lébor, Béjar y Nogalte, La Torrecilla, El Estrecho, Torrealvilla) y calcular los volúmenes caudal líquido y sólido que van a transportar la principales ramblas y almacenar en las presas previstas, se han empleado los análisis hidrológicos la información disponible generada en la riada de San Wenceslao. Este documento ha servido de base para el Anteproyecto redactado con posterioridad.

En noviembre de 2015 se redactó el estudio de soluciones y tramitación ambiental del proyecto de la presa de Béjar, definiendo las ubicaciones, capacidad de embalse y tipología de presa, que resuelven el problema planteado, junto con los estudios medioambientales y los documentos precisos para el inicio de la tramitación ambiental.

Posteriormente, en marzo de 2019 sale a concurso el "Anteproyecto de desagüe de las avenidas de la rambla de Nogalte a la cuenca del Almanzora. Presa de Béjar. T.M. Lorca (Murcia)", actualmente en redacción.

Puerto Lumbreras



$Q_p = 2.500 \text{ m}^3/\text{s}$ a las 13:00h

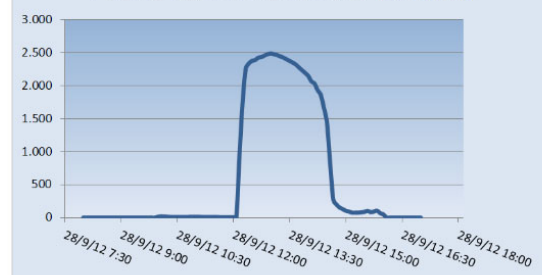
$h = 4,7 \text{ m}$

$20 \text{ Hm}^3/3 \text{ h}$ Volumen circulante

$Q_p(1973) = 1.974 \text{ m}^3/\text{s}$



Puerto Lumbreras (m^3/s) (28/09/2012)



Diapositiva sobre la riada de San Wenceslao en Puerto Lumbreras sobre la rambla de Nogalte. Se observa cómo el caudal pasa de 0 a más de $2000 \text{ m}^3/\text{s}$ en apenas 15 minutos. Fuente Delegación del Gobierno en la Región de Murcia

Cumplimiento de condiciones del art. 4.7.c) DMA. Apartado a

Cumplimiento de condiciones del art. 4.7.c) DMA	
Razones que justifican la modificación [a) y b)]	
☒ a) Razones de interés público superior	
☒ Salud humana	
☒ Seguridad pública	
☐ Consecuencias beneficiosas de primera importancia para el medio ambiente	
☐ Otras razones imperativas de interés público: de naturaleza social o económica ²⁵	
Explicar brevemente el criterio para considerar la modificación de interés público superior:	
Como se ha completado en la ficha, las razones de interés público superior se fundamentan en la protección de la salud humana y la seguridad pública.	
Además de lo ya indicado anteriormente sobre el efecto de las avenidas en la zona especialmente la de 1973 y 2012, se busca proteger la seguridad y la salud con la mitigación del efecto de las avenidas, reduciendo su peligrosidad para cada una de las ARPSI anteriormente enumeradas (9, 11, 15, 19 y especialmente la 10). Estas ARPSI son de las que mayor peligrosidad y riesgo presentan en la demarcación, al presentar casi todas ellas peligrosidad de significativa a muy alta y riesgo de muy alto a extremo, conforme al PGRI:	
<i>Diagrama de peligrosidad y riesgo de inundación de las ARPSI de la DH del Segura. A la derecha se muestran las 22 ARPSI de la DHS y a la izquierda, en rojo las ARPSI y en gris los tramos con valores más altos de cifras de peligrosidad dentro de cada ARPSI.</i>	
El ARPSI 10 (Alto Guadalentín) es por su morfología y población una de las zonas más vulnerables de la Demarcación del Segura. Cuenta con más de 100.000 habitantes entre Lorca y Puerto Lumbreras y tiene influencia sobre todas las ARPSI situadas aguas abajo de ésta en los ríos Guadalentín y Segura, además de que de forma natural también desagua hacia la provincia de Almería (ARPSI 21) y a través del canal del Paretón de Totana, sus aguas son desviadas hacia Mazarrón (ARPSI 15) en episodios de avenida. El ARPSI 9 (Vega Media del Segura) es la segunda de las ARPSI con mayor extensión de la zona inundable. Dentro de esta ARPSI se engloban alguno de los subtramos de cauce con caracterización de la peligrosidad más elevada, como es el caso del río Segura. Por otra parte, se trata de la zona geográfica de la demarcación más vulnerable dado que existe una importante población (49% de la población total de la demarcación afectada) y tiene actividades económicas importantes, localizándose la ciudad de Murcia, Alcantarilla, Beniel o Santomera. Asimismo, es una de las ARPSI que más afección pueden producir a las Áreas de Importancia Medioambiental (masas de agua de la DMA y Red Natura). El ARPSI 19 (Vega Baja del Segura) es la que tiene mayor extensión de la zona inundable de la Demarcación, se engloban subtramos de cauce con caracterizaciones de la peligrosidad altas, como es el caso del río Segura. De igual manera que en el caso del ARPSI 9, se trata de una zona geográfica vulnerable -existe una importante población (18% del total) y actividades económicas significativas-, localizándose entre otros los términos municipales de Orihuela, Dolores, Almoradí,	

²⁵ En este caso, según la "Guidance document on Article 6(4) of the 'Habitats Directive' 92/43/EEC: Clarification of the concepts of: alternative solutions, imperative reasons of overriding public interest, compensatory measures, overall coherence, opinion of the Commission. January 2007", la opinión previa de la Comisión Europea es necesaria.

Cox, Formentera del Segura, Redován, Rafal, Callosa de Segura, Benejúzar, Rojales. Por otra parte, al igual que el ARPSI 9, es una de las ARPSI que más afección tienen a las Áreas de Importancia Medioambiental (masas de agua de la DMA y Red Natura).

ARPSI	Peligrosidad Global (sobre 5)	Riesgo Global (sobre 5)	Valoración Global	Ubicación respecto a la rambla de Béjar
ES070_APSFR_0010 Alto Guadalentín	2,2	5,0	A (Peligrosidad significativa-muy alta y riesgo muy alto-extremo)	ARPSI de máxima incidencia de la rambla de Béjar. La rambla de Béjar se ubica en dicha ARPSI
ES070_APSFR_0009 Vega Media del Segura	2,1	5	A	ARPSI ubicada aguas abajo de la ARPSI 10
ES070_APSFR_0011 Bajo Guadalentín	1,8	3,1	A	ARPSI ubicada aguas abajo de la ARPSI 10
ES070_APSFR_0015 Ramblas Costeras - Almería	1,9	2,8	C (Peligrosidad significativa-muy alta y riesgo significativo a muy alto)	ARPSI ubicada aguas abajo de la ARPSI 10
ES070_APSFR_0019 Vega Baja del Segura	2,2	5	A	ARPSI ubicada aguas abajo de la ARPSI 10
ES070_APSFR_0021 Ramblas Costeras-Marzárron	2,0	2,5	C	ARPSI ubicada aguas abajo de la ARPSI 10

Conjunto de ARPSI sobre las que tiene influencia la construcción de la rambla de Béjar.

En el Plan de Gestión de Riesgos de Inundación PGRI se identifican para la ARPSI 10 un total de 16 cauces diferentes con un área de cuenca acumulada de unos 2500 km² medidos en La Hoya, pedanía lorquina situada entre Lorca y Totana. De todos ellos sólo encontramos actualmente dos embalses que laminan avenidas, estos son los de Puentes (26 hm³) y Valdeinfierno (12 hm³) en el propio río Guadalentín, por tanto en toda la zona de la ARPSI-10 situada aguas arriba de Lorca correspondiente entre otras a las ramblas de Béjar, Nogalte, Torrecilla y Biznaga, no existe ningún elemento laminador para esta zona tan densamente poblada.

Esta ARPSI 10 tiene además otro problema como es la escasa vegetación de su cuenca vertiente, la corta longitud y la gran pendiente de muchas de sus cuencas tributarias lo que todo unido provoca unas avenidas de gran peligrosidad por varios motivos:

- Elevados coeficientes de escorrentía, provocados por bajos umbrales de escorrentía.
- Bajos tiempos de concentración lo que hace muy difícil el aviso a la población.
- Bruscas variaciones en el caudal circulante, sobre todo en la parte creciente del hidrograma.
- Elevado arrastre de sólidos que hace la avenida sea aún más peligrosa y con mayor volumen total.
- Gran velocidad del agua circulante, con lo que la vulnerabilidad de las personas y bienes aumenta.

Cumplimiento de condiciones del art. 4.7.c) DMA. Apartado b

Cumplimiento de condiciones del art. 4.7.c) DMA																										
Razones que justifican la modificación [a) y b)]																										
☒	b) Los beneficios para la salud humana, para el mantenimiento de la seguridad humana o para el desarrollo sostenible que suponen las nuevas modificaciones o alteraciones superan a los beneficios para el medio ambiente y la sociedad de alcanzar los objetivos ambientales (Aguas superficiales: buen estado ecológico, buen potencial ecológico o no deterioro de muy buen estado ecológico; Aguas subterráneas: buen estado o no deterioro)																									
Explicar brevemente el método para hacer el balance y el resultado final: Se han identificado los beneficios derivados de la actuación: Laminación de las avenidas de la Rambla de Béjar. <u>ANÁLISIS COSTE BENEFICIO DE LA ACTUACIÓN</u> En primer lugar, se ha comprobado que el coste económico de la actuación (evaluado en 57 M€ IVA incluido) no es desproporcionado frente a los beneficios a alcanzar (más de 3 M€ anuales en un periodo de vida de 100 años para la obra). Para ello se ha empleado la misma matriz de coste-beneficio que la utilizada en el Anejo 1 del presente Plan Hidrológico para la valoración de los de efectos adversos de las medidas de restauración (medidas para recuperar el estado natural en masas designadas como HMWB). <table border="1" style="margin: 10px auto; width: 80%;"> <thead> <tr> <th colspan="4">Matriz Coste económico-Beneficio</th> </tr> <tr> <th rowspan="2">Beneficio</th> <th colspan="3">Coste</th> </tr> <tr> <th>Alto (>50 M€)</th> <th>Medio (5 M€<x<50 M€)</th> <th>Bajo (<5 M€)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Alto (x>40)</td> <td style="background-color: #d3d3d3;">NO DESPROPORCIONADO</td> <td style="background-color: #d3d3d3;">No desproporcionado</td> <td style="background-color: #d3d3d3;">No desproporcionado</td> </tr> <tr> <td>Medio (40<x<49)</td> <td style="background-color: #d3d3d3;">Desproporcionado</td> <td style="background-color: #d3d3d3;">No desproporcionado</td> <td style="background-color: #d3d3d3;">No desproporcionado</td> </tr> <tr> <td>Bajo (0<x<39)</td> <td style="background-color: #d3d3d3;">Desproporcionado</td> <td style="background-color: #d3d3d3;">Desproporcionado</td> <td style="background-color: #d3d3d3;">No desproporcionado</td> </tr> </tbody> </table> Los costes²⁶ de la actuación detallados en la elaboración del estudio coste-beneficio realizado por la Dirección General del Agua del MITECO²⁷ son los siguientes: • Presupuesto de Ejecución material de la obra: 36.493.974,16 €. • <u>Presupuesto totales asociados a la Actuación (con IVA): 56.804.035,44 €.</u> ○ Presupuesto Base de Licitación de la obra (con IVA): 52.547.673,40 €. ○ Costes de licitación del contrato de redacción de proyecto de la obra (con IVA): 788.215,10 €. ○ Costes de licitación del contrato de servicios para el control y vigilancia de las obras (con IVA): 1.182.322,65 €. ○ Costes expropiaciones: 2.285.824,29 €. De forma resumida los costes de explotación y mantenimiento asociados a las obras proyectadas son: • Costes de mantenimiento y explotación anuales: 413.018,34 €. • Costes de revisión de seguridad (cada 10 años): 130.000,00 €. • Costes de reposición de equipos electromecánicos (primeros 25 años): 2.025.398,21 € • Costes de reposición de equipos electromecánicos (siguientes ciclos de 25 años): 845.079,27 € • Costes de reconstrucción de obras civiles menores (cada 50 años): 321.825,56 €. Con estos datos, el coste medio anual de explotación y mantenimiento, que incluye todos los conceptos anteriores ascendería a unos 550.000 euros/año que en 100 años sería de 55 millones de euros. Uniendo esta cifra a la de los costes de la actuación, tendríamos unos 110 millones de euros en 100 años. Frente a estos costes que en 100 años son superiores a los 50 millones de euros y por tanto son altos, debemos comprobar el beneficio que se detalla a continuación como diferencia entre los daños producidos en la alternativa 0, esto es sin la construcción de la presa, con el riesgo de avenidas llegando al llano de inundación, y la alternativa 1 (con la presa construida). En esta alternativa 1 se distinguen dos situaciones, la que corresponde a la presa vacía de sedimentos (año 0) y la que se tendría con la presa cargada de los sedimentos estimados por 100 años de funcionamiento (7 hm³ de sedimentos). Así el beneficio anual medio que producen las obras propuestas, calculado a partir del daño evitado son: • Daño anual medio Alt.0: 3.781.556 € • Daño anual medio Alt.1 Año 0: 328.117 € • Daño anual medio Alt.1 Año 100: 407.238 €				Matriz Coste económico-Beneficio				Beneficio	Coste			Alto (>50 M€)	Medio (5 M€<x<50 M€)	Bajo (<5 M€)	Alto (x>40)	NO DESPROPORCIONADO	No desproporcionado	No desproporcionado	Medio (40<x<49)	Desproporcionado	No desproporcionado	No desproporcionado	Bajo (0<x<39)	Desproporcionado	Desproporcionado	No desproporcionado
Matriz Coste económico-Beneficio																										
Beneficio	Coste																									
	Alto (>50 M€)	Medio (5 M€<x<50 M€)	Bajo (<5 M€)																							
Alto (x>40)	NO DESPROPORCIONADO	No desproporcionado	No desproporcionado																							
Medio (40<x<49)	Desproporcionado	No desproporcionado	No desproporcionado																							
Bajo (0<x<39)	Desproporcionado	Desproporcionado	No desproporcionado																							

²⁶ Estos importes son actualizados al año 2018, año base de comparación de todos los análisis coste beneficio efectuados.

²⁷ MITECO es la abreviatura de Ministerio para la Transición Ecológica y Reto Demográfico.

- **Beneficio anual medio Alt.1 Año 0: 3.453.439 €**
- **Beneficio anual medio Alt.1 Año 100: 3.374.318 €**

Como podemos comprobar, el beneficio anual estimado supera los 3 millones de euros, con lo que en unos 100 años este beneficio superaría los 300 millones de euros.

En el citado estudio Coste – Beneficio de la Dirección General del Agua del MITECO se considera que el periodo de recuperación de la inversión será de 23 años.

BENEFICIOS SEGÚN METODOLOGÍA DEL ANEJO I DEL PLAN HIDROLÓGICO

En la evaluación de los beneficios y afecciones se han empleado los siguientes criterios de valoración, homogéneos con los empleados en la designación de HMWB y AW en el presente Plan Hidrológico:

Afección (efecto negativo) Beneficio (efecto positivo)	
Muy alta	10
Alta	7
Media	5
Baja	3
Muy baja	1
Nula	0

De forma que se han estimado los beneficios de la actuación:

Valoración de los efectos positivos de la actuación			
Uso	Indicador	Efecto positivo	Valoración cuantitativa
Protección de bienes y servicios	Has	Reducción del número de has de cultivos anegadas por avenidas	10
Protección de bienes y servicios	VAB	Reducción de las pérdidas económicas por riesgo de inundación en áreas industriales, viales, infraestructuras y servicios	10
Protección de la población	Población	Reducción del riesgo de afección a poblaciones	10
Resultado			30

Protección de bienes y servicios (reducción del número de ha de cultivos anegadas por avenidas):

En el estudio hidráulico bidimensional realizado junto con la elaboración del estudio coste-beneficio realizado por la Dirección General del Agua del MITECO, se ha procedido a calcular para cada periodo de retorno y alternativa, la zona de alta peligrosidad entendida como el área del territorio donde se da al menos una de las siguientes condiciones:

- Calado superior a 1 m.
- Velocidad mayor a 1 m/s.
- Producto de calado por velocidad es mayor de 0,5 m²/s.

Una vez calculado, se ha evaluado la superficie resultante para cada periodo de retorno y alternativa:

Actuación	Béjar Alt.0	Béjar Alt.1 Año 0		Béjar Alt.1 Año 100	
	Sup (m ²)	Sup (m ²)	% mejora	Sup (m ²)	% mejora
T10	856.336	18.992	97,8	18.992	97,8
T100	5.104.512	54.864	98,9	54.864	98,9
T500	7.128.928	91.392	98,7	909.680	87,2

Superficies anegadas para distintos periodos de retorno según la alternativa 0 (sin presa) o alternativa 1 (con presa). La alternativa 1 se distingue año 0 (sin sedimentos) o bien año 100 con sedimentos en su vaso.

Al reducir en un porcentaje tal alto la superficie anegada, se considera que la presa tendrá un efecto un efecto positivo muy alto (10).

Protección de bienes y servicios (reducción de las pérdidas económicas por riesgo de inundación en áreas industriales, viales, infraestructuras y servicios):

Los daños calculados en el citado estudio coste-beneficio realizado por la Dirección General del Agua del MITECTO, serían los siguientes, para cada periodo de retorno y cada alternativa citada:

Actuación	T10	T100	T500	Daño Anual medio
Béjar Alt.0	17.239.680,39 €	37.496.351,83 €	51.077.454,25 €	3.781.556 €
Béjar Alt.1 Año 0	1.413.908,03 €	3.399.721,83 €	4.534.842,17 €	328.117 €
Béjar Alt.1 Año 100	1.413.908,03 €	3.399.721,83 €	17.721.666,98 €	407.238 €

Cuantificación de los daños provocados por las avenidas de la rambla de Béjar según periodo de retorno y alternativa. La alternativa 0 sería sin presa y la alternativa 1 sería con la presa construida.

Se considera un efecto positivo muy alto (10) al reducirse las pérdidas económicas en más de 3 millones de euros al año durante toda la vida útil de la obra.

Protección de bienes y servicios (Reducción del riesgo de afección a poblaciones):

Población Total (TTMM)	Población Potencial (UCC)	Población afectada Alternativa 0			Población afectada Alternativa 1 año 0			Población afectada Alternativa 1 año 100		
		A0_T10	A0_T100	A0_T500	Aselecc T10	Aselecc T100	Aselecc T500	Aselecc T10	Aselecc T100	Aselecc T500
108.030	11.335	867	1.167	1.390	283	455	519	283	455	851

Cuantificación de la población afectada directamente por las avenidas de la rambla de Béjar según periodo de retorno y alternativa. La alternativa 0 sería sin presa y la alternativa 1 sería con la presa construida.

En la tabla anterior se recoge la población total de los municipios de Lorca y Puerto Lumbreras, la población total de las unidades censales (UCC) afectadas por la inundación de 500 años de periodo de retorno y la población realmente afectada por las inundaciones para las tres alternativas o situaciones consideradas así como para los tres periodos de retorno estudiados.

Se considera un efecto positivo muy alto (10).

COSTES AMBIENTAL AFECCIONES NEGATIVAS A LA RAMBLA DE BÉJAR SEGÚN METODOLOGÍA DEL ANEJO I DEL PLAN HIDROLÓGICO

Posteriormente se ha procedido a evaluar, con los mismos criterios, el coste ambiental derivado de las potenciales afecciones negativas de la actuación, empleando los mismos criterios de evaluación y sin considerar las medidas de mitigación que podrían reducir el impacto negativo.

Valoración de los efectos adversos de la actuación			
Uso	Indicador	Efecto adverso	Valoración cuantitativa
Medioambiental	km de cauce de río natural afectados	Modificación del ecosistema fluvial.	-3
Medioambiental	hm ³	Recarga de la masa de agua subterránea asociada	0
Medioambiental	ha	Reducción del hábitat de especies y/o hábitats acuáticos en espacios Red Natura	-1
Medioambiental	t CO ₂	Pérdida de sumideros de CO ₂	0
Vías de comunicación	km afectados	km de vías de comunicación afectadas por la actuación	0
Protección de bienes y servicios	ha	Suelo urbano afectado por la actuación	0
Recreativo	VAB	Pérdidas en sector turístico y de potencialidad lúdico-recreativas	-3
Resultado			-7

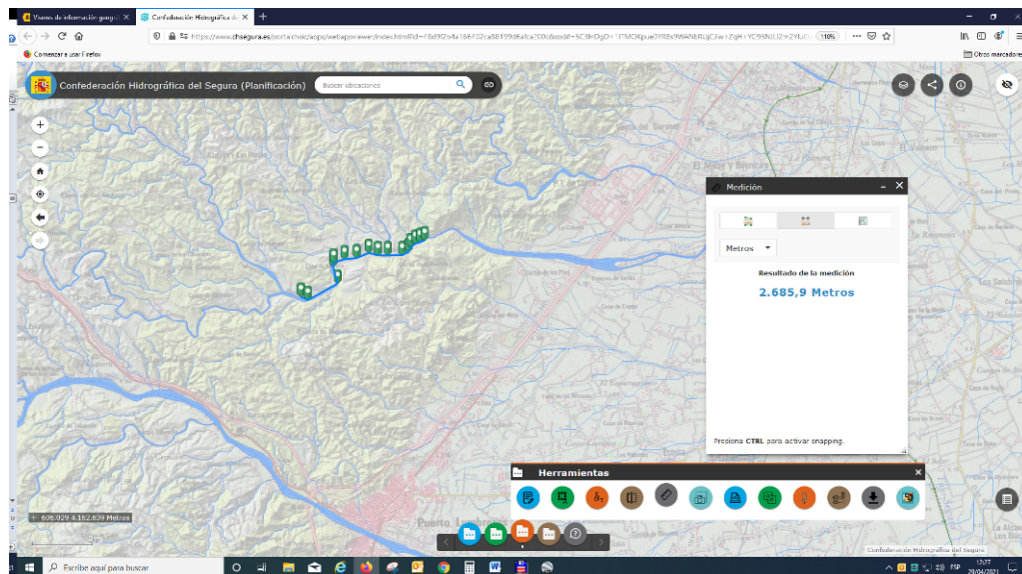
Medioambiental (Modificación del ecosistema fluvial)

Para establecer si la modificación en la masa de agua producida por la medida estructural es significativa o no, se ha considerado que como umbral de significancia la misma que la IPH establece para considerar un tramo de río significativo para su consideración como masa de agua:

"IPH. 2.2.1.1.1. Red hidrográfica básica.

[...] Una vez identificadas las partes diferenciadas de la red hidrográfica básica mediante este procedimiento, se consideraran como masas de agua significativas de esta categoría aquellos tramos cuya longitud sea superior a 5 km"

En la zona del embalse se va a producir una modificación de la rambla de Béjar, no obstante esta alteración no se considera significativa ya que se estima que tendrá una longitud en torno a 2,6 km.



Longitud de la rambla de Béjar anegada por el embalse de laminación considerando que se encuentre lleno en aquellos días que transcurran entre la avenida y que el embalse pueda quedar vacío.

Se considera por tanto una afección baja (-3)

Medioambiental (Recarga de la masa de agua subterránea asociada)

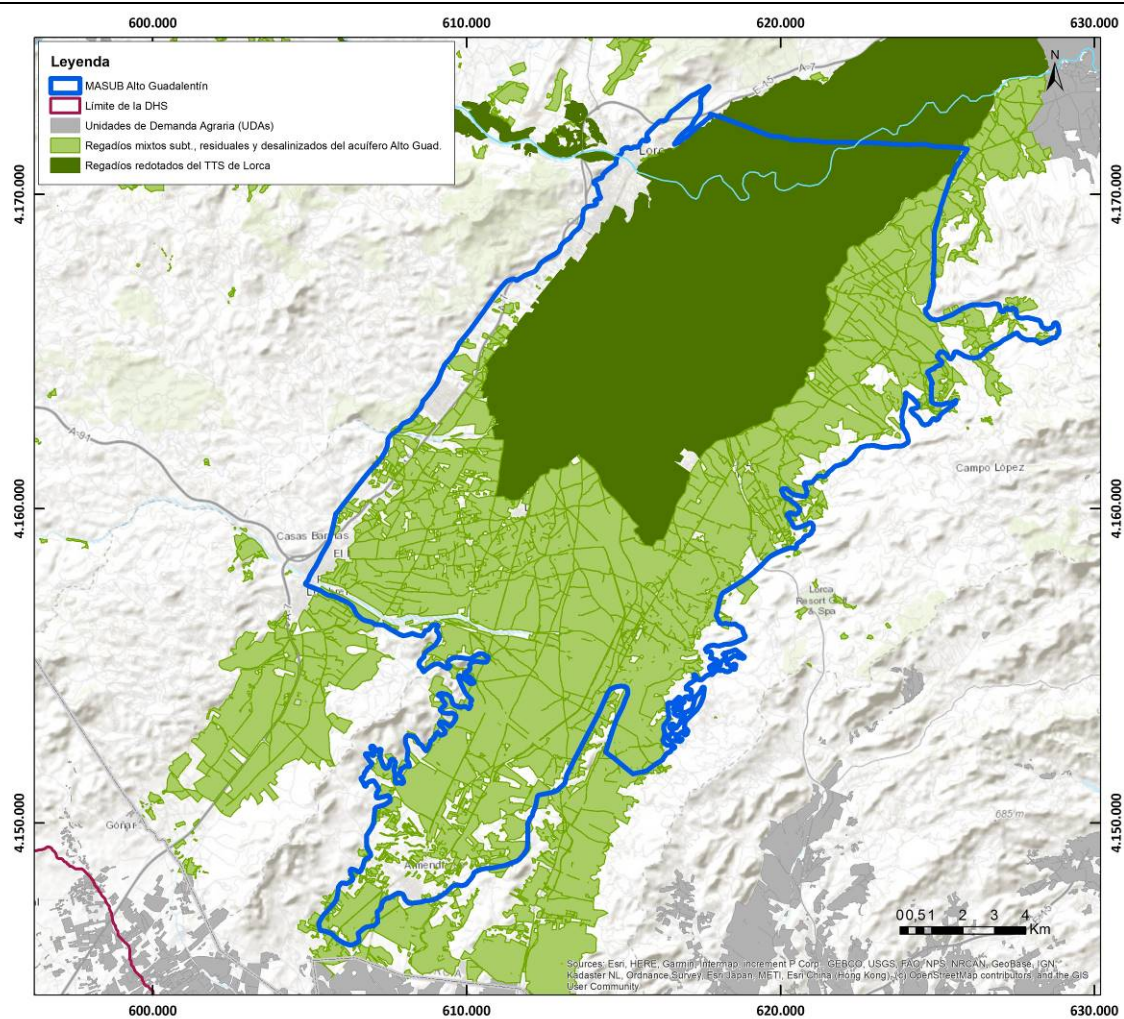
La masa de agua MASb "Alto Guadalentín" (ES070MSBT000000057) está situada aguas abajo de la ubicación de la presa. Esta masa de agua se encuentra en mal estado cuantitativo y químico.

La presa de laminación en la rambla de Béjar no va a producir ningún efecto negativo sobre el estado químico de las aguas de la masa subterránea. Más al contrario, la disminución de las inundaciones en la zona agrícola y urbana reducirá el riesgo de vertidos indeseados y accidentales producidos por la ruina de instalaciones de almacenamiento de productos contaminantes que pudieren ser provocados por las propias avenidas de agua. Así con la presa se evitan riesgos de contaminación en las aguas subterráneas.

Respecto al estado cuantitativo de la masa, hay que recordar que a esta masa de agua subterránea afluyen cauces que tienen una cuenca vertiente acumulada de 2500 km². Del total de esa cifra sólo 80 km² se corresponden con la cuenca vertiente interceptada por la presa de laminación, con lo que el efecto sobre el estado cuantitativo de la masa de agua subterránea es mínimo en cuanto a la intercepción de caudales.

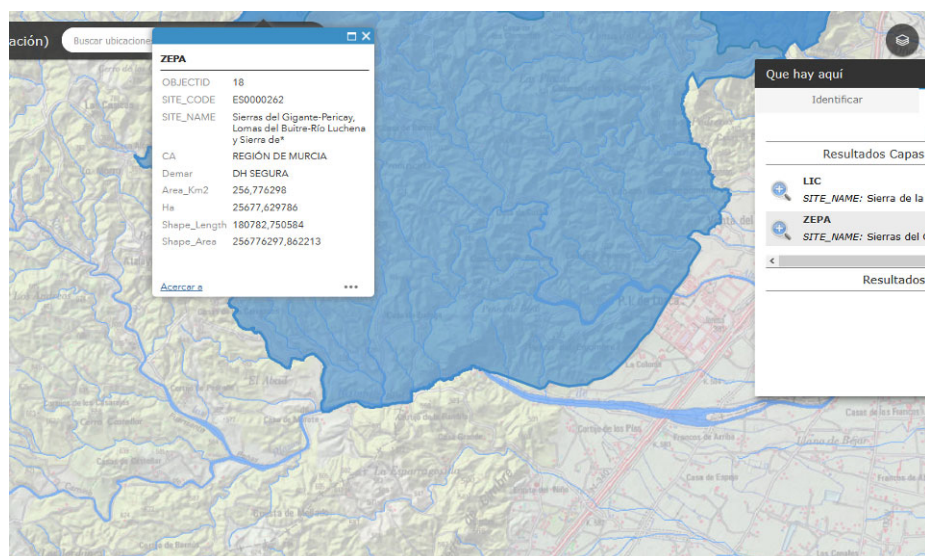
No obstante lo anterior, el volumen de agua que llegue a la llanura del Guadalentín bajo la que está la masa de agua subterránea será el mismo con y sin presa, lo único que cambiará será el momento en que el agua afluya a la llanura, así como los caudales circulantes con los que discurra el flujo. Con la presa construida, el volumen de agua llegará a la llanura más lentamente y con la tierra más seca, con lo que se favorecerá la infiltración hacia la masa de agua subterránea.

Por todo lo anterior se considera que la afección a la masa de agua subterránea será nula (0).



Delimitación de la MASb “Alto Guadalentín” (ES070MSBT000000057

Medioambiental (Reducción del hábitat de especies y/o hábitats acuáticos en espacios Red Natura)



Delimitación de la ZEPA ES0000262 Sierras del Gigante-Pericay, Lomas del Buitere-Rio Luchena y Sierra de la Torrecilla

Como se puede ver en la imagen la rambla de Béjar hace límite sur de la ZEPA ES0000262 (Sierras del Gigante....). Por este motivo, la construcción de la presa produce un efecto negativo sobre dicho espacio protegido. La superficie total de la ZEPA ES DE 25.677 ha, mientras que la expropiación producida por la presa y el embalse es de 108,73 ha. Suponiendo que toda la expropiación se produjera dentro de la ZEPA, ésta representaría un 0,42% de la superficie total de la zona especial afectada.

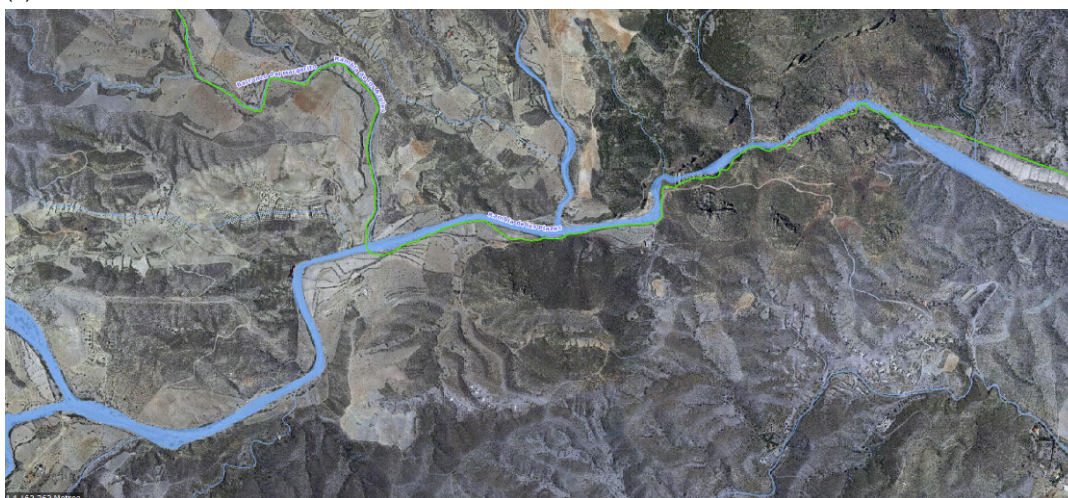
La afección a la ZEPA cuantificada de esta manera, la tendríamos solamente cuando el embalse se encontrara lleno, pero como se trata de una presa de laminación la mayor parte del tiempo estará vacía y por tanto no se prevé una afección permanente sobre la citada ZEPA.

Por tanto, se considera por tanto una afección muy baja (-1)

Medioambiental (Pérdida de sumideros de CO₂)

La construcción de una presa suele implicar la deforestación del vaso correspondiente al embalse. En este caso la vegetación existente en la zona donde se ubicará la presa es entre muy baja y nula. Por este motivo se entiende que no existe pérdida alguna de sumideros de CO₂ debidos a la construcción de la infraestructura.

Por todo lo anterior se considera que no existe afección medioambiental por pérdida de sumideros de CO₂. Afección nula (0).



Vista aérea actual de la zona que ocuparía el embalse. Se observa la escasa vegetación existente

Vías de Comunicación (Km de vías de comunicación afectadas por la actuación)

En la zona del vaso del embalse existen algunos caminos rurales sin asfaltar. Estos caminos deberán ser repuestos con las obras de construcción de la misma.



Vista general donde se ubicaría la presa. Se observan caminos sin asfaltar en la zona.

Además las avenidas de la rambla de Béjar provocaron en 2012 (riada de San Wenceslao), el hundimiento del puente de la autovía A-7 en una de sus calzadas, con lo que hasta que se pudo reconstruir el puente pasados varios meses, esta importante infraestructura estuvo con la circulación limitada a un carril por sentido. También se vio afectado el tráfico

ferroviario en aquellas fechas.

Con la construcción de la presa se limitarán los daños a las infraestructuras mejorando la seguridad de las mismas y por tanto el efecto de la construcción de la presa sobre el conjunto de las infraestructuras será positivo.



Efectos de la avenida de San Wenceslao (2012) en el puente de la A-7 entre Lorca y Puerto Lumbreras a su paso por la Rambla de Béjar

Por tanto, se considera por tanto una afección nula (0)

Protección de bienes y servicios (Suelo urbano afectado por la actuación)

No existen zonas urbanas o infraestructuras de interés general en la zona afectada por las obras. Esta afección también se considera nula (0).

Recreativo (Pérdidas en sector turístico y de potencialidad lúdico-recreativas)

No existen en la zona infraestructuras turísticas ubicadas en este tramo de la rambla de Béjar. No obstante sí podría existir una potencial uso lúdico o recreativo en la utilización de la rambla como itinerario para ser recorrido a pie, potencial que en el entorno de la presa se perdería con la ejecución de las obras.

Esta afección se considera baja (-3).

CONCLUSIÓN

Se observa como la actuación considerada presenta un coste que no es desproporcionado frente a los beneficios esperables de la misma y que su potencial coste medioambiental no es superior al beneficio esperable.

No obstante, es necesario estudiar con detalle los impactos ambientales negativos y establecer medidas correctoras o compensatorias que los atenúen, para ello se redactará el Estudio de Impacto Ambiental de la obra.

Los Beneficios de la construcción de la rambla de Béjar ascienden a una valoración de 30, mientras que el coste ambiental asociado a su construcción apenas consigue un valor de -7.

Cumplimiento de condiciones del art. 4.7.d) DMA

Cumplimiento de condiciones del art. 4.7.d) DMA																			
Alternativas consideradas	¿Es significativamente mejor opción medioambiental? ²⁸	¿Es técnicamente inviable?	¿Su coste es desproporcionado?																
Presa en la Rambla de La Torrecilla	NO	NO	NO																
Presa en la Rambla de Nogalte	NO	NO	NO																
En caso de que no haya alternativas, explicar los motivos:																			
No se han identificado medidas no estructurales, ya que no es posible sin medidas estructurales la laminación de la avenida de proyecto que presenta un volumen superior a 12,2 hm³ y una punta de caudal mayor de 667 m³/s para T=500 años. No es posible laminar las avenidas de la rambla de Béjar y reducir la peligrosidad de las mismas en las ARPSI identificadas sólo con medidas de retención natural y de infraestructuras verdes. El Plan de Gestión de Riesgos de Inundación (PGRI) y el presente Plan Hidrológico ya contemplan medidas de retención natural (entre las que cabe destacar la restauración ambiental de los tramos fluviales) para las ARPSI ES070_APSFR_0010 (Alto Guadalentín), ES070_APSFR_0011 (Bajo Guadalentín), ES070_APSFR_0009 (Vega Media del Segura) y ES070_APSFR_0019 (Vega Baja del Segura). La medida estructural planteada es complementaria a las medidas de retención natural contempladas en el PGRI y recogidas en el presente Plan Hidrológico. El cuadro siguiente muestra los valores punta de los hidrogramas que alcanzarán el Valle del Guadalentín desde la rambla de Béjar en las alternativas con y sin la presa:																			
<table><tr><th>Situación</th><th>Q10 (m³/s)</th><th>Q100 (m³/s)</th><th>Q500 (m³/s)</th></tr><tr><td>Actual-Sin laminación</td><td>176</td><td>473</td><td>667</td></tr><tr><td>Año 0 – Caudal Laminado</td><td>17</td><td>47</td><td>70</td></tr><tr><td>Año 100 – Caudal Laminado</td><td>17</td><td>47</td><td>149</td></tr></table>				Situación	Q10 (m³/s)	Q100 (m³/s)	Q500 (m³/s)	Actual-Sin laminación	176	473	667	Año 0 – Caudal Laminado	17	47	70	Año 100 – Caudal Laminado	17	47	149
Situación	Q10 (m³/s)	Q100 (m³/s)	Q500 (m³/s)																
Actual-Sin laminación	176	473	667																
Año 0 – Caudal Laminado	17	47	70																
Año 100 – Caudal Laminado	17	47	149																
Caudales punta del Hidrograma en ms/s para distintos periodos de retorno en función de si existe o no la laminación de la presa, y los años transcurridos desde la puesta en servicio.																			
<table><tr><th></th><th>T=100 años</th><th>T=500 años</th><th>T=1000 años</th><th>San Wenceslao (T=124 años)</th></tr><tr><td>Volumen Avenida en hm³</td><td>8,6</td><td>12,2</td><td>13,8</td><td>9,3</td></tr></table>					T=100 años	T=500 años	T=1000 años	San Wenceslao (T=124 años)	Volumen Avenida en hm³	8,6	12,2	13,8	9,3						
	T=100 años	T=500 años	T=1000 años	San Wenceslao (T=124 años)															
Volumen Avenida en hm³	8,6	12,2	13,8	9,3															
Volúmenes de avenida para varios periodos de retorno diferentes.																			
Resumen que justifique la selección de la alternativa ²⁹ :																			
Desde el punto de vista de la salud de los habitantes de la ARPSI 10 y la seguridad de los bienes allí ubicados, sería deseable la realización de todas las medidas de restauración ambiental de cauces además de la construcción de las otras dos presas indicadas anteriormente, que son la de la rambla de la Torrecilla y la de la rambla de Nogalte. No obstante lo anterior, la Dirección General del Agua del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITECO) ha elaborado los “Estudios de coste-beneficio, viabilidad y priorización de las obras estructurales incluidas en los planes de gestión de riesgo de inundación y planes hidrológicos de cuenca”. Fruto de dichos estudios, se ha llegado a la conclusión que la alternativa estructural más adecuada para reducir la vulnerabilidad en la ARPSI-10 es la presa de la rambla de Béjar, mejor solución que la de las ramblas de Nogalte y la Torrecilla.																			

²⁸ Se tiene que justificar el porqué de no llevar a cabo las opciones ambientalmente más favorables a la opción elegida.

²⁹ Incluir el enlace al documento explicativo con la selección de la alternativa.

Cumplimiento de condiciones del art. 4.8.DMA

Cumplimiento de condiciones del art. 4.8 DMA	
La aplicación de la modificación o alteración:	
¿Excluye permanentemente o compromete el logro de los objetivos ambientales en otras masas de agua de la misma Demarcación?	☐ Sí
	☒ No
¿Es consistente con la aplicación de otras normas comunitarias en materia de medio ambiente?	☒ Sí
	☐ No
Observaciones:	
La actuación será objeto de un trámite ambiental conforme a la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, en el que se asegure el cumplimiento de las normas españolas y comunitarias en materia de medio ambiente. En particular, durante el proceso de evaluación ambiental se deberá justificar que la actuación, una vez implantadas las medidas compensatorias y/o correctoras, no impide alcanzar los objetivos de las normas comunitarias vigentes y en particular el objetivo de conservación de los espacios de la Red Natura 2000. No se esperan afecciones negativas a ninguna de las masas de agua identificadas en el Plan Hidrológico de la Demarcación del Segura, ni a la consecución de los objetivos ambientales asociados a estas masas.	

Cumplimiento de condiciones del art. 4.9.DMA

Cumplimiento de condiciones del art. 4.9 DMA	
La aplicación de la modificación o alteración una vez tenidas en cuenta todas las previsiones del art. 4.7:	
¿Garantiza el mismo nivel de protección que las normas comunitarias vigentes?	☒ Sí
	☐ No

Resumen de la evaluación de la modificación, nueva actividad o alteración:

Ciclo de planificación de la modificación / nueva actividad / alteración ³⁰	2022-2027
Cumplimiento de condiciones del art. 4.7.a) DMA	☒ Sí ☐ No
Cumplimiento de condiciones del art. 4.7.b) DMA	☒ Sí ☐ No
Cumplimiento de condiciones del art. 4.7.c) DMA	☒ Sí ☐ No
Cumplimiento de condiciones del art. 4.7.d) DMA	☒ Sí ☐ No
Cumplimiento de condiciones del art. 4.8 DMA	☒ Sí ☐ No
Cumplimiento de condiciones del art. 4.9 DMA	☒ Sí ☐ No
La nueva modificación / nueva actividad / alteración, ¿tiene efectos transfronterizos?	☐ Sí ☒ No
La nueva modificación / nueva actividad / alteración, ¿se realiza en una zona protegida de la Red Natura 2000?	☒ Sí ☐ No
¿Es viable la modificación / nueva actividad / alteración?	☒ Sí, aunque no se afecta ninguna masa de agua de las identificadas en el Plan Hidrológico. ☐ No
Breve explicación final de la evaluación³¹ La medida propuesta de construcción de un embalse de laminación en la rambla de Béjar se incluye dentro del listado de medidas del Plan Hidrológico de la Demarcación con el número y título siguientes: 929. Actuaciones para la laminación de avenidas en la rambla de Nogalte y Béjar. Presa de Béjar La rambla de Béjar, sobre la que se pretende construir la presa no es una masa de agua identificada como tal en el Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Segura 2022/2027, como tampoco lo fue en el plan correspondiente al ciclo anterior 2015/21. Esto se debe a que no cumple con las condiciones necesarias para ser identificada como elemento de la red hidrográfica básica detalladas en la Instrucción de Planificación Hidrológica. En puridad, si no hay masa de agua afectada no	

³⁰ Se consignará uno de los siguientes horizontes de planificación: 2009-2015; 2015-2021; 2022-2027 o 2027-2033. En los dos últimos casos, las fichas estarán sujetas a revisión en los ciclos de planificación posteriores.

³¹ Se incluirá una explicación sintética de las respuestas dadas a las cuestiones planteadas en este apartado de resumen, en la medida en que resulte necesario.

debería aplicarse el artículo 4.7 de la Directiva Marco del Agua, no obstante se ha rellenado esta ficha en aplicación de dicho artículo para demostrar que no existe afección significativa a dicha rambla y además que se cumplen las condiciones impuestas en dicho artículo para admitir nuevas modificaciones o alteraciones en las masas de agua.

La tramitación del proyecto según la Ley 21/2013 de evaluación ambiental y su modificación por Ley 9/2018 seguiría el procedimiento de EIA Ordinario (Anexo I). Clasificado desde el punto de vista ambiental según el Grupo 7. Proyectos de ingeniería hidráulica y de gestión del agua; Apartado: a) Presas y otras instalaciones destinadas a retener el agua o almacenarla permanentemente cuando el volumen nuevo o adicional de agua almacenada sea superior a 10 hm³.

En cuanto a la legislación autonómica, Ley 4/2009, de 14 de mayo, de protección ambiental integrada, el procedimiento de evaluación ambiental también sería ordinario.

Por lo tanto, analizada la legislación de evaluación ambiental tanto estatal como autonómica, el proyecto debe ser sometido al procedimiento de evaluación de impacto ambiental ordinario.

Fruto de dicha evaluación se adoptarán todas las "medidas factibles para paliar los efectos adversos" como recoge el artículo 4.7 de la DMA

La rambla de Béjar es un cauce de agua de carácter estacional que constituye el límite geográfico entre los municipios de Lorca y Puerto Lumbreras, de 95.515 y 15.780 habitantes respectivamente³².

Las inundaciones en esta zona de la cuenca del Segura son un problema recurrente, especialmente en la zona de la sierra de Torrecilla e inmediaciones. Es por eso que aguas abajo de todas las ramblas que componen ese sistema montañoso se encuentra una extensa llanura donde el agua se dispersa y anega todos los terrenos, donde se encuentran multitud de viviendas, naves industriales y agrícolas, polígonos industriales e infraestructuras, que quedan dañados.

Esta zona está identificada como Área con Riesgo Potencial Significativo de Inundación (ARPSI) dentro del Plan de Gestión del riesgo de Inundación (PGRI) de la Demarcación del Hidrográfica del Segura como ES070/0010-12 "Rambla de Béjar".

Como ya se ha indicado, la rambla de Béjar está ubicada dentro de la ARPSI-10 que se corresponde con el Alto Guadalentín, si bien además sus avenidas tienen influencia en otras ARPSI situadas aguas abajo de ésta.

Las razones de interés público superior se fundamentan en la protección de la salud humana y la seguridad pública. Se busca proteger la seguridad y la salud con la mitigación del efecto de las avenidas, reduciendo su peligrosidad para cada una de las ARPSI anteriormente enumeradas (9, 11, 15, 19 y especialmente la 10). Estas ARPSI son de las que mayor peligrosidad y riesgo presentan en la demarcación, al presentar casi todas ellas peligrosidad de significativa a muy alta y riesgo de muy alto a extremo, conforme al PGRI.

Se observa como la actuación considerada presenta un coste que no es desproporcionado frente a los beneficios esperables de la misma y que su potencial coste medioambiental no es superior al beneficio esperable.

No es posible laminar las avenidas de la rambla de Béjar y reducir la peligrosidad de las mismas en las ARPSI identificadas, hasta el punto que lo consigue una presa, sólo con medidas de retención natural y de infraestructuras verdes.

La Dirección General del Agua del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITECO) ha elaborado los "Estudios de coste-beneficio, viabilidad y priorización de las obras estructurales incluidas en los planes de gestión de riesgo de inundación y planes hidrológicos de cuenca". Fruto de dichos estudios, se ha llegado a la conclusión que la alternativa más adecuada para reducir la vulnerabilidad en la ARPSI-10 es la presa de la rambla de Béjar, mejor solución que las presas de las ramblas de Nogalte y la Torrecilla.

No se esperan afecciones negativas a ninguna de las masas de agua identificadas en el Plan Hidrológico de la Demarcación del Segura, ni a la consecución de los objetivos ambientales asociados.

Se cumple con las directrices del artículo 4.9 de la DMA.

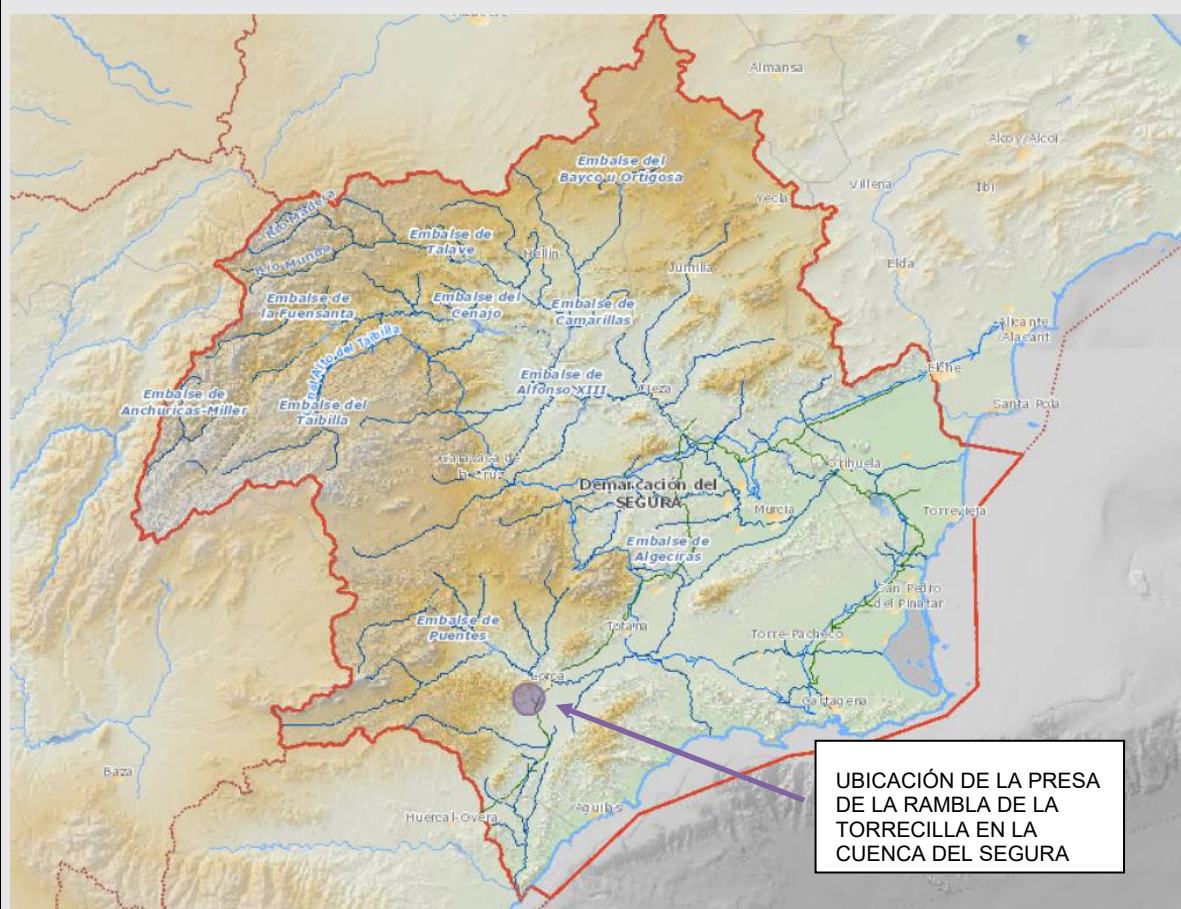
³² Datos del padrón municipal de 2020

4.-FICHA RESUMEN DE APLICACION DEL ARTÍCULO 4.7 PARA LA PRESA DE LA RAMBLA DE LA TORRECILLA (LORCA)

Identificación de la actuación sobre la que se aplica el artículo 4.7						
Código de la medida:	Identificador del ciclo de planificación			2022 - 2027		
	Código europeo de la demarcación hidrográfica			ES070		
	Código único de la medida			1943		
Nombre de la medida:	Estudio de viabilidad técnica, económica y ambiental de la presa de la Rambla de la Torrecilla					
Breve descripción:	La medida consiste en la construcción de una presa de laminación de avenidas en el tramo bajo de la rambla de la Torrecilla (Lorca), antes de salir a la llanura que constituye el valle del Guadalentín. En el anteproyecto elaborado por la Confederación Hidrográfica del Segura, que se denomina "ANTEPROYECTO DE DESAGÜE DE LAS AVENIDAS DE LA RAMBLA DE NOGALTE A LA CUENCA DEL ALMANZORA. PRESA DE LA TORRECILLA. T.M. LORCA (MURCIA)", se definen para la presa las siguientes características geométricas: Capacidad del embalse generado 2,56 hm³ hasta coronación de la presa y de 0,9 hm³ a nivel máximo normal. Altura de presa desde el cauce hasta la coronación de 48,5 m. Longitud de coronación, medida sobre el eje de la presa de 190 m. El aliviadero está ubicado en la zona central de la presa, alineado con el cauce. El vertedero es de labio fijo, se encuentra a 37,50 m de altura desde el cauce.					
Situación:	☒ No iniciada		☒ En estudio			
	☐ En marcha		☐ Proyecto en elaboración			
	☐ Completada		☐ En licitación			
	☐ Descartada		☐ En ejecución			
Masas de agua afectadas:	Código	Categoría	Tipo	Nombre	Estado actual	OMA
	N/A	Río natural	-	Rambla de La Torrecilla	No Definido	No Evaluado

Nota: La rambla de la Torrecilla, sobre la que se pretende construir la presa no es una masa de agua identificada como tal en el Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Segura 2022/2027, como tampoco lo fue en el plan correspondiente al ciclo anterior 2015/21. Esto se debe a que no cumple con las condiciones necesarias para ser identificada como elemento de la red hidrográfica básica detalladas en la Instrucción de Planificación Hidrológica. En puridad, si no hay masa de agua afectada no debería aplicarse el artículo 4.7 de la Directiva Marco del Agua, no obstante se rellena esta ficha en aplicación de dicho artículo para demostrar que no existe afección significativa a dicha rambla y además que se cumplen las condiciones impuestas en dicho artículo para admitir nuevas modificaciones o alteraciones en las masas de agua.

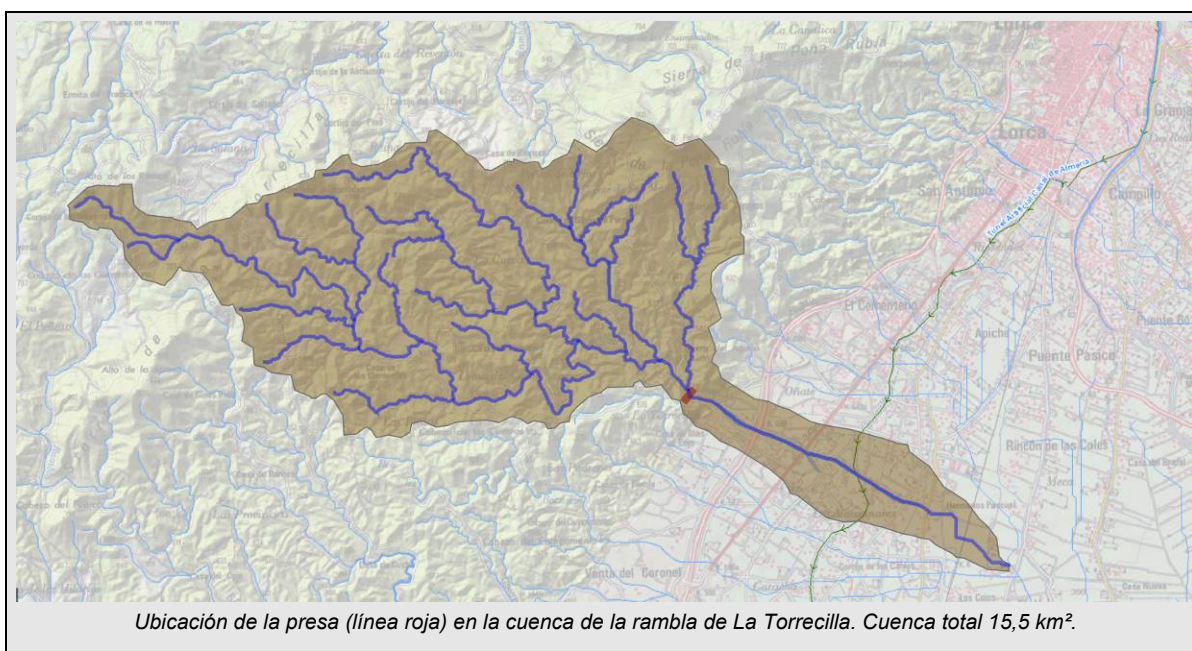
Mapa de localización de la actuación:



Plano de ubicación en sobre la Demarcación Hidrográfica del Segura.



Ubicación de la presa y embalse producido por la misma sobre la red hidrográfica de la rambla de La Torrecilla.



Supuesto de aplicación:		
Acción:	Resultado	
☒ Nuevas modificaciones de las características físicas de una masa de agua	☐ Aguas subterráneas	☐ No se alcanza buen estado
		☐ Se produce deterioro del estado
	☒ Aguas superficiales	☐ No se alcanza el buen estado ecológico
		☐ No se alcanza el buen potencial ecológico
		☐ Se produce deterioro del estado
☐ Nuevas actividades de desarrollo humano sostenible ³³	☐ Aguas superficiales	☐ Se produce deterioro de muy buen estado a buen estado
☐ Alteración de nivel de una masa de agua	☐ Aguas subterráneas	☐ No se alcanza buen estado
		☐ Se produce deterioro del estado
Observaciones:		
Ya se ha indicado que no se produce ningún deterioro a masa de agua alguna, no obstante se rellena la ficha de aplicación del artículo 4.7		

³³ Se interpreta que aplica únicamente a masas de agua natural, no a muy modificadas o artificiales.

Factor determinante y uso al que se destina la modificación / actividad / alteración ³⁴	
Factor determinante	Uso
☐ Agricultura	☐ Drenaje de terrenos
	☐ Riego
☐ Energía	☐ Producción de energía hidroeléctrica
	☐ Producción de energía no hidroeléctrica
☐ Pesca y acuicultura	☐ Almacenamiento de agua para pesca o acuicultura
☒ Protección contra las inundaciones	☒ Regulación de caudales / laminación de avenidas
	☐ Mejora de capacidad de drenaje (alteración del canal, lecho o riberas)
☐ Industria	☐ Suministro de agua
☐ Turismo y ocio ³⁵	☐ Uso turístico o recreativo
☐ Transporte	☐ Navegación / puertos
☐ Desarrollo urbano	☐ Suministro de agua potable
	☐ Otro uso
☐ Otro	☐
Observaciones:	Observaciones:

³⁴ Preferentemente, incluir una sola opción de factor determinante (a lo sumo dos) por cada prioridad, atendiendo a la motivación principal de la nueva actuación o modificación. Ídem para el apartado de uso.

La Guía de reporting v4.9 en su apartado 7.7 establece como lista tasada de nuevas modificaciones: Hydropower plants / Flood protection schemes / Navigation projects / Impoundment for drinking water supply / Other. Sin embargo el apartado 7.3.3.3 de la misma solicita la relación de cada excepción con su driver con una lista detallada. Además en el Anexo 8.i. hay una lista de usos del agua a efectos de considerar una masa como muy modificada (art 4.3) la lista que se presenta es una mezcla de todas ellas.

³⁵ Incluye el baño, la navegación recreativa a motor y a vela, pesca recreativa. No incluye el desarrollo urbano unido al turismo (se encuadra en desarrollo urbano).

Cumplimiento de condiciones del art. 4.7.a) DMA

Cumplimiento de condiciones del art. 4.7.a) DMA		
¿Se han dado todos los pasos posibles para mitigar el impacto sobre el estado?	☒ Sí	
	☐ No	
Lista de medidas de mitigación en marcha o previstas	Prevista	En marcha
Limitación de actividades en época de cría de aves rapaces	☒	☐
Revegetación de la nueva línea de costa	☐ N/A	☐ N/A
Todas aquellas que se deriven del proceso de tramitación ambiental de la actuación	☒	☐
Pasos de fauna a determinar en los estudios de soluciones	☒	☐
Restauración ambiental de la vegetación de ribera de los cauces	☒	☐
Ejecución de refugios de fauna	☒	☐
Medidas de compensación territorial para los municipios afectados	☐ N/A	☐ N/A
Observaciones: Se ha indicado N/A en aquellas casillas de la tabla anterior que no corresponden con el proyecto de la presa de laminación en la rambla de La Torrecilla. No se prevén medidas de compensación territorial a los municipios afectados, ya que son precisamente éstos los que se verán más beneficiados por la construcción de la propia presa, ya que actualmente son los que reciben con mayor virulencia las avenidas de la rambla de La Torrecilla. No va a verse afectada por las actuación ninguna masa de agua identificada como tal en el Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Segura 2015/21 (PHDS 2015/21) ni en el plan del periodo 2022/27 (PHDS 22/27). No obstante, la propia rambla de La Torrecilla, que por su escaso caudal circulante no tiene categoría de masa de agua, sí que puede verse afectada con lo que se comprobará la afección significativa a este cauce tratando de estudiar con detalle los impactos ambientales negativos y establecer medidas correctoras o compensatorias que los atenúen. La tramitación ambiental según la actual Ley 21/2013 y su modificación por Ley 9/2018 seguiría el procedimiento de EIA Ordinaria o Simplificada según sea dictaminado por el órgano ambiental en el informe de impacto ambiental. En cuanto a la legislación autonómica, Ley 4/2009, de 14 de mayo, de protección ambiental integrada (versión consolidada), el procedimiento de evaluación ambiental sería ordinario. La legislación autonómica, remite a la legislación estatal de evaluación de impacto ambiental, por lo que será de aplicación, lo establecido por la legislación estatal. <u>Por lo tanto, analizada la legislación de evaluación ambiental tanto estatal como autonómica, el proyecto debe ser sometido al procedimiento de evaluación de impacto ambiental ordinaria o simplificada, según se dictamine.</u> <u>Fruto de dicha evaluación se adoptarán todas las “medidas factibles para paliar los efectos adversos” como recoge el artículo 4.7 de la DMA.</u>		

Cumplimiento de condiciones del art. 4.7.b) DMA

Cumplimiento de condiciones del art. 4.7.b) DMA

Apartado del Plan en el que se identifica el problema

Las nuevas modificaciones o alteraciones que cumplen con los requerimientos del artículo 4.7 de la DMA y artículo 39 del RPH están identificadas en el apartado 8.5.- del Anejo 8 del PHDS 2022/27. En dicho apartado se recogen las medidas estructurales de defensa contra avenidas recogidas en el programa de medidas del plan, aunque varias de ellas como es en este caso la medida 1943 “Estudio de viabilidad técnica, económica y ambiental de la presa de la Rambla de la Torrecilla” no afectan a las masas de agua identificadas como tales en el Plan.

La necesidad de mejorar la laminación de avenidas se recoge en el apartado 2.2.11. de la Memoria del Plan Hidrológico y se desarrolla en el Plan de Gestión del Riesgo de Inundación (en adelante PGRI), que se encuentra en el siguiente sitio web:

<https://www.chsegura.es/es/cuenca/caracterizacion/zonas-inundables-y-gestion-del-riesgo/plan-de-gestion-del-riesgo-de-inundacion-pgri/>

La zona donde se ubica a la rambla de La Torrecilla está incluida dentro de la ARPSI 10 (Alto Guadalentín) de entre aquellas Áreas con Riesgo Potencial Significativo de Inundación (ARPSI) identificadas en el PGRI (2010-2015) y en el Proyecto de Plan de Gestión de Riesgos de Inundación (PGRI) en la Demarcación Hidrográfica del Segura, realizado para el segundo ciclo (2016-2022), documento también disponible en el mismo sitio web anterior.

Esta medida de construcción de una presa en la Rambla de La Torrecilla puede considerarse incluida en el Anexo II de Ley 10/2001, de 5 de julio, del Plan Hidrológico Nacional, dentro el epígrafe “Desagüe de las avenidas de la rambla de Nogalte a la cuenca de Almanzora”, luego ha sido declarada como obra de interés general del Estado.

Resumen de las razones de la alteración o modificación

La rambla de La Torrecilla es un cauce de agua de carácter estacional situado en Lorca, cuyo municipio cuenta con una población de 95.515 habitantes³⁶. Su nacimiento se sitúa en la Sierra de la Torrecilla desaguando sobre la extensa llanura que constituye la depresión prelitoral por la que circula la rambla de Biznaga y posteriormente el río Guadalentín.

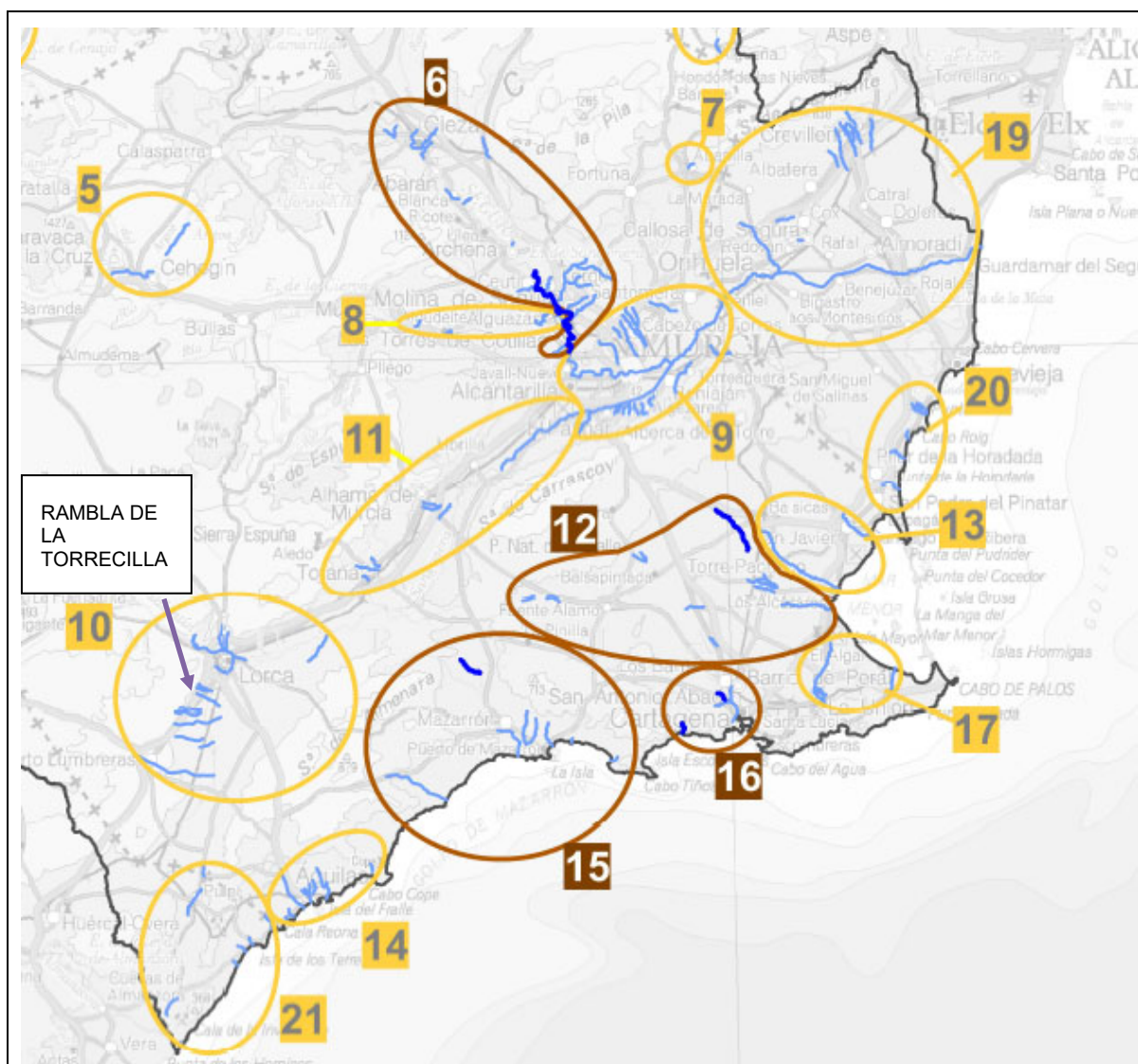
Las inundaciones en esta zona de la cuenca del Segura son un problema recurrente, especialmente en la zona de la sierra de Torrecilla e inmediaciones. Aguas abajo de todas las ramblas que componen ese sistema montañoso se encuentra una extensa llanura donde el agua se dispersa y anega todos los terrenos, donde se encuentran multitud de viviendas, naves industriales y agrícolas, polígonos industriales e infraestructuras, que quedan dañados. Al llegar a la llanura el cauce de la rambla de La Torrecilla es atravesado por la autovía A-7 y por la vía férrea Lorca – Águilas.

Esta zona está identificada como Área con Riesgo Potencial Significativo de Inundación (ARPSI) dentro del Plan de Gestión del riesgo de Inundación (PGRI) de la Demarcación del Hidrográfica del Segura como ES070/0010-09 “Rambla de La Torrecilla”.

Como ya se ha indicado, la rambla de La Torrecilla está ubicada dentro de la **ARPSI-10 que se corresponde con el Alto Guadalentín**, si bien además sus avenidas tienen influencia en todas las ARPSI situadas aguas abajo de ésta, que son las siguientes:

- ARPSI 9 situada en la Vega Media del Segura en torno a Murcia.
- ARPSI 11 situada en el Bajo Guadalentín (Totana y Alhama de Murcia).
- ARPSI 15 situada en la zona de Mazarrón.
- ARPSI 19 situada en la Vega Baja del Segura en torno a Orihuela y Guardamar.
- ARPSI 21 situada en la costa de Almería

³⁶ Datos del padrón municipal de 2020



Áreas de Riesgo Potencia Significativos de Inundación (ARPSI) definidas en el PGRI.

El 19 de octubre de 1973 se produjo la peor de las avenidas acaecidas en esta cuenca durante el siglo XX. Las aguas de la vecina rambla de Nogalte arrasaron el pueblo de Puerto Lumbreras, con el balance trágico de 89 muertos y cuantiosos daños materiales. En las referencias técnicas sobre esta avenida se estima que la punta de caudal fue de 1.160 m³/s, y que arrastró emulsionado con el agua un porcentaje adicional de más de un 70% de materiales sólidos y flotantes. Aunque los daños más importantes se centraran en las localidades de Puerto Lumbreras y Lorca, toda el área circundante quedó fuertemente afectada.



Fotografías históricas de la avenida de 1973 en la rambla de Nogalte a su paso por Puerto Lumbreras.

Para evitar que pudiese ocurrir una catástrofe similar se construyó el encauzamiento urbano de Puerto Lumbreras, incluido dentro del Plan General de Defensa contra Avenidas (año 1977). Como complemento a esta obra, y a otras actuaciones similares realizadas en la cuenca del río Guadalentín, en el año 1995 se iniciaron los estudios encaminados a mejorar la protección frente a las avenidas de las cuencas laterales del río, con inclusión de 6 presas de laminación ubicadas en las ramblas de Nogalte, Béjar, Lébor, La Torrecilla, Estrecho y Madroño.

En diciembre de 2003 se redactó el proyecto de desagüe de las avenidas de la rambla de Nogalte a la cuenca del Almanzora, que contemplaba la construcción de las presas correspondientes a las ramblas de Béjar y Nogalte.

Con fecha 28 de septiembre de 2012 tuvieron lugar en la cuenca del río Segura nuevos episodios de carácter torrencial. En Puerto Lumbreras se activaron las medidas de seguridad, cerrando al tráfico las zonas de riesgo contiguas a la canalización. La avenida discurrió por el encauzamiento de Puerto Lumbreras agotando los resguardos y sin desbordarse, se estima que discurrieron 2500 m³/s como caudal punta, y dejó patente el peligro que supone para la población. Por su parte, la vecina rambla de Béjar produjo daños en terrenos agrícolas y sobre todo a las infraestructuras de transportes, siendo el más importante el colapso del puente de la autovía A-7 por socavación de los pilares.

Puerto Lumbreras

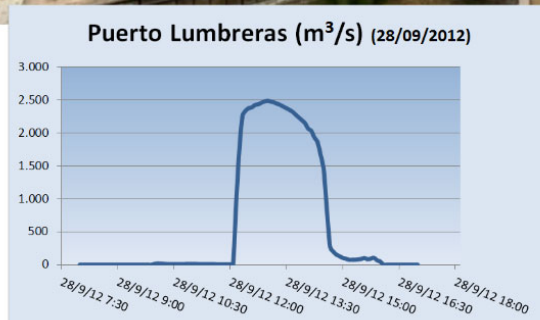


$Q_p = 2.500 \text{ m}^3/\text{s}$ a las 13:00h

$h = 4,7 \text{ m}$

$20H\text{m}^3/3 \text{ h}$ Volumen circulante

$Q_p(1973) = 1.974 \text{ m}^3/\text{s}$



Diapositiva sobre la riada de San Wenceslao en Puerto Lumbreras provocada por la rambla de Nogalte. Se observa cómo el caudal pasa de 0 a más de 2000 m³/s en apenas 15 minutos. Fuente Delegación del Gobierno en la Región de Murcia

El episodio, se cerró con 8 fallecidos entre las provincias de Murcia y Almería (todos ocupantes de vehículos), de los cuales 5 de ellos fueron en el área de la ARPSI 10 (Alto Guadalentín). Estos fallecidos se distribuyeron geográficamente con 3 en la pedanía de El Esparragal de Puerto Lumbreras (Murcia), **una víctima mortal en la Diputación de la Torrecilla en T.M. Lorca, zona directamente afectada por la rambla de La Torrecilla** y otro fallecido en la rambla de Béjar, también en Lorca. El resto de los fallecidos ocurrieron en ARPSI situadas aguas abajo de la ARPSI 10, como son 1 en Sangonera la Verde (T.M. de Murcia – ARPSI 11) y 2 en Cuevas de Almanzora Almería, (ARPSI 21).

Tras las lluvias de 2012, se repararon los numerosos daños y además se mejoraron las condiciones en las que se encontraban todas las vías de comunicación, superestructuras, obras de drenaje y protección de taludes.

En 2014, finalizó redacción del “Estudio general de laminación de avenidas en la cuenca del Guadalentín con las nuevas infraestructuras previstas y derivación hasta la rambla de las Moreras (Murcia)”. Se trata de un estudio previo general de laminación de avenidas de la cuenca del Guadalentín incluyendo la derivación del Paretón de Totana, con objeto de ratificar el correcto dimensionamiento de las presas ya previstas (Lébor, Béjar y Nogalte, La Torrecilla, El Estrecho, Torrealvilla) y calcular los volúmenes caudal líquido y sólido que van a transportar la principales ramblas y posteriormente van a almacenar en las presas previstas. Para ello se han empleado los análisis hidrológicos la información disponible generada en la riada de San Wenceslao. Este documento ha servido de base para el Anteproyecto redactado con posterioridad.

Posteriormente, en marzo de 2019 la Confederación Hidrográfica del Segura licita el contrato de servicios para la redacción “Anteproyecto de desagüe de las avenidas de la rambla de Nogalte a la cuenca del Almanzora. Presa de La Torrecilla. T.M. Lorca (Murcia)”, con el que se redactó el estudio de alternativas del anteproyecto de la presa de La Torrecilla, definiendo las ubicaciones, capacidad de embalse y tipología de presa, que resuelven el problema planteado.



Avenida de San Wenceslao 2012. Llano de inundación al suroeste de Lorca en las pedanías de La Torrecilla y Campillo en los que desemboca la rambla de La Torrecilla. Los campos inundados se sitúan a ambos lados de la autovía RM-11 Lorca - Águilas



Avenida de San Wenceslao 2012. Llano de inundación al suroeste de Lorca en las pedanías de La Torrecilla y Campillo. En primer término se ve la rambla de La Torrecilla cruzando bajo la carretera N-340.

Cumplimiento de condiciones del art. 4.7.c) DMA. Apartado a

Cumplimiento de condiciones del art. 4.7.c) DMA	
Razones que justifican la modificación [a) y b)]	
☒ a) Razones de interés público superior	
☒ Salud humana	
☒ Seguridad pública	
☐ Consecuencias beneficiosas de primera importancia para el medio ambiente	
☐ Otras razones imperativas de interés público: de naturaleza social o económica ³⁷	
Explicar brevemente el criterio para considerar la modificación de interés público superior:	
Como se ha completado en la ficha, las razones de interés público superior se fundamentan en la protección de la salud humana y la seguridad pública.	
Además de lo ya indicado anteriormente sobre el efecto de las avenidas en la zona especialmente la de 1973 y 2012, se busca proteger la seguridad y la salud con la mitigación del efecto de las avenidas, reduciendo su peligrosidad para cada una de las ARPSI anteriormente enumeradas (9, 11, 15, 19 y especialmente la 10). Estas ARPSI son de las que mayor peligrosidad y riesgo presentan en la demarcación, al presentar casi todas ellas peligrosidad de significativa a muy alta y riesgo de muy alto a extremo, conforme al PGRI:	
Diagrama de peligrosidad y riesgo de inundación de las ARPSI de la DH del Segura. El gráfico muestra dos ejes: RIESGO (vertical, con niveles Extremo, Muy alto, Alto, Significativo) y PELIGROSIDAD (horizontal, con niveles Significativa, Alta, Muy alta, Extrema). Se representan 22 ARPSI numeradas. Las ARPSI 9, 11, 15, 19 y 10 están destacadas en rojo. Las ARPSI 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 12, 13, 14, 16, 17, 18, 20, 21, 22 están en gris. Las ARPSI 9, 11, 15, 19 y 10 están en la zona de mayor riesgo y peligrosidad.	
<i>Diagrama de peligrosidad y riesgo de inundación de las ARPSI de la DH del Segura. A la derecha se muestran las 22 ARPSI de la DHS y a la izquierda, en rojo, las ARPSI. En gris los tramos con valores más altos de cifras de peligrosidad dentro de cada ARPSI.</i>	
El ARPSI 10 (Alto Guadalentín) es por su morfología y población una de las zonas más vulnerables de la Demarcación del Segura. Cuenta con más de 100.000 habitantes entre Lorca y Puerto Lumbreras y tiene influencia sobre todas las ARPSI situadas aguas abajo de ésta en los ríos Guadalentín y Segura, además de que de forma natural también desagua hacia la provincia de Almería (ARPSI 21) y a través del canal del Paretón de Totana, sus aguas son desviadas hacia Mazarrón (ARPSI 15) en episodios de avenida. El ARPSI 9 (Vega Media del Segura) es la segunda de las ARPSI con mayor extensión de la zona inundable. Dentro de esta ARPSI se engloban alguno de los subtramos de cauce con caracterización de la peligrosidad más elevada, como es el caso del río Segura. Por otra parte, se trata de la zona geográfica de la demarcación más vulnerable dado que existe una importante población (49% de la población total de la demarcación afectada) y tiene actividades económicas importantes, localizándose la ciudad de Murcia, Alcantarilla, Beniel o Santomera. Asimismo, es una de las ARPSI que más afección pueden producir a las Áreas de Importancia Medioambiental (masas de agua de la DMA y Red Natura). El ARPSI 19 (Vega Baja del Segura) es la que tiene mayor extensión de la zona inundable de la Demarcación, se engloban subtramos de cauce con caracterizaciones de la peligrosidad altas, como es el caso del río Segura. De igual manera que en el caso del ARPSI 9, se trata de una zona geográfica vulnerable -existe una importante población (18% del total) y actividades económicas significativas-, localizándose entre otros los términos municipales de Orihuela, Dolores, Almoradí,	

³⁷ En este caso, según la "Guidance document on Article 6(4) of the 'Habitats Directive' 92/43/EEC: Clarification of the concepts of: alternative solutions, imperative reasons of overriding public interest, compensatory measures, overall coherence, opinion of the Commission. January 2007", la opinión previa de la Comisión Europea es necesaria.

Cox, Formentera del Segura, Redován, Rafal, Callosa de Segura, Benejúzar, Rojales. Por otra parte, al igual que el ARPSI 9, es una de las ARPSI que más afección tienen a las Áreas de Importancia Medioambiental (masas de agua de la DMA y Red Natura).

ARPSI	Peligrosidad Global (sobre 5)	Riesgo Global (sobre 5)	Valoración Global	Ubicación respecto a la rambla de La Torrecilla
ES070_APSFR_0010 Alto Guadalentín	2,2	5,0	A (Peligrosidad significativa-muy alta y riesgo muy alto-extremo)	ARPSI de máxima incidencia de la rambla de La Torrecilla. La rambla de La Torrecilla se ubica en dicha ARPSI
ES070_APSFR_0009 Vega Media del Segura	2,1	5	A	ARPSI ubicada aguas abajo de la ARPSI 10
ES070_APSFR_0011 Bajo Guadalentín	1,8	3,1	A	ARPSI ubicada aguas abajo de la ARPSI 10
ES070_APSFR_0015 Ramblas Costeras - Almería	1,9	2,8	C (Peligrosidad significativa-muy alta y riesgo significativo a muy alto)	ARPSI ubicada aguas abajo de la ARPSI 10
ES070_APSFR_0019 Vega Baja del Segura	2,2	5	A	ARPSI ubicada aguas abajo de la ARPSI 10
ES070_APSFR_0021 Ramblas Costeras-Mazarrón	2,0	2,5	C	ARPSI ubicada aguas abajo de la ARPSI 10

Conjunto de ARPSI sobre las que tiene influencia la construcción de la rambla de La Torrecilla.

En el Plan de Gestión de Riesgos de Inundación PGRI se identifican para la ARPSI 10 un total de 16 cauces diferentes con un área de cuenca acumulada de unos 2500 km² medidos en La Hoya, pedanía lorquina situada entre Lorca y Totana. De todos ellos sólo encontramos actualmente dos embalses que laminan avenidas, estos son los de Puentes (26 hm³) y Valdeinfierno (12 hm³) en el propio río Guadalentín, por tanto en toda la zona de la ARPSI-10 situada aguas arriba de Lorca correspondiente entre otras a las ramblas de Béjar, Nogalte, Torrecilla y Biznaga, no existe ningún elemento laminador para esta zona tan densamente poblada.

Esta ARPSI 10 tiene además otro problema como es la escasa vegetación de su cuenca vertiente, la corta longitud y la gran pendiente de muchas de sus cuencas tributarias lo que todo unido provoca unas avenidas de gran peligrosidad por varios motivos:

- Elevados coeficientes de escorrentía, provocados por bajos umbrales de escorrentía.
- Bajos tiempos de concentración lo que hace muy difícil el aviso a la población.
- Bruscas variaciones en el caudal circulante, sobre todo en la parte creciente del hidrograma.
- Elevado arrastre de sólidos que hace la avenida sea aún más peligrosa y con mayor volumen total.
- Gran velocidad del agua circulante, con lo que la vulnerabilidad de las personas y bienes aumenta.

Cumplimiento de condiciones del art. 4.7.c) DMA. Apartado b

Cumplimiento de condiciones del art. 4.7.c) DMA			
Razones que justifican la modificación [a) y b)]			
☒	b) Los beneficios para la salud humana, para el mantenimiento de la seguridad humana o para el desarrollo sostenible que suponen las nuevas modificaciones o alteraciones superan a los beneficios para el medio ambiente y la sociedad de alcanzar los objetivos ambientales (Aguas superficiales: buen estado ecológico, buen potencial ecológico o no deterioro de muy buen estado ecológico; Aguas subterráneas: buen estado o no deterioro)		
Explicar brevemente el método para hacer el balance y el resultado final: Se han identificado los beneficios derivados de la actuación: Laminación de las avenidas de la Rambla de La Torrecilla			
<u>ANÁLISIS COSTE BENEFICIO DE LA ACTUACIÓN</u>			
En primer lugar, se ha comprobado que el coste económico de la actuación (evaluado en 20 M€ IVA incluido) no es desproporcionado frente a los beneficios a alcanzar (unos 0,6 M€ anuales de media en un periodo de vida de 100 años para la obra). Para ello se ha empleado la misma matriz de coste-beneficio que la utilizada en el Anejo 1 del presente Plan Hidrológico para la valoración de los de efectos adversos de las medidas de restauración (medidas para recuperar el estado natural en masas designadas como HMWB).			
Matriz Coste económico-Beneficio			
Beneficio	Coste		
	Alto (>50 M€)	Medio (5 M€<x<50 M€)	Bajo (<5 M€)
Alto (x>50)	No desproporcionado	No desproporcionado	No desproporcionado
Medio (40<x<49)	Desproporcionado	NO DESPROPORCIONADO	No desproporcionado
Bajo (0<x<39)	Desproporcionado	Desproporcionado	No desproporcionado
Los costes ³⁸ de la actuación detallados en la elaboración del estudio coste-beneficio realizado por la Dirección General del Agua del MITECO ³⁹ son los siguientes: • Presupuesto de Ejecución material de la obra: 16.088.086,63 €. • <u>Presupuesto totales asociados a la Actuación (sin IVA): 19.989.266,16 €.</u> ○ Presupuesto Base de Licitación de la obra (sin IVA): 19.144.823,09 €. ○ Costes de licitación del contrato de redacción de proyecto de la obra (sin IVA): 382.896,46 €. ○ Costes de licitación del contrato de servicios para el control y vigilancia de las obras (sin IVA): 430.758,52 €. ○ Costes expropiaciones: 30.788,09 €. De forma resumida los costes de explotación y mantenimiento asociados a las obras proyectadas son: • Costes de mantenimiento y explotación anuales: 139.295,33 €. • Costes de revisión de seguridad (cada 10 años): 60.000,00 €. • Costes de reposición de equipos electromecánicos (cada 25 años): 382.896,46 €. • Costes de reconstrucción de obras civiles menores (cada 50 años): 2212.324,23 €. Con estos datos, el coste medio anual de explotación y mantenimiento, que incluye todos los conceptos anteriores ascendería a unos 158.305 euros/año que en 100 años sería de 15,8 millones de euros. Frente a estos costes que en 100 años son inferiores a los 50 millones de euros y por tanto son medios, debemos comprobar el beneficio que se detalla a continuación como diferencia entre los daños producidos en la alternativa 0, esto es sin la construcción de la presa, con el riesgo de avenidas llegando al llano de inundación, y la alternativa 1 (con la presa construida). En esta alternativa 1 se distinguen dos situaciones, la que corresponde a la presa vacía de sedimentos y con el desagüe de fondo funcionando (año 0) y la que se tendría con la presa cargada de los sedimentos estimados por 100 años de funcionamiento, con el desagüe de fondo taponado. Así el beneficio anual medio que producen las obras propuestas, calculado a partir del daño evitado supera los 0,6 millones de euros anuales de media. Estos datos en concreto son: • Daño anual medio Alt.0: 1.117.518,77 €			

³⁸ Estos importes son actualizados al año 2018, año base de comparación de todos los análisis coste beneficio efectuados por la Dirección General del Agua del MITECO.

³⁹ MITECO es la abreviatura de Ministerio para la Transición Ecológica y Reto Demográfico.

- Daño anual medio Alt.1 Año 0: 778.755,89 €
- Daño anual medio Alt.1 Año 100⁴⁰: 228.2236,83 €
- **Beneficio anual medio Alt.1 Año 0: 338.762,89 €**
- **Beneficio anual medio Alt.1 Año 100: 889.281,95 €**

En el citado estudio Coste – Beneficio de la Dirección General del Agua del MITECO, se obtiene un VAN de -9,8 M€, con un TIR del 1,49% y un ratio Beneficio/Coste de 0,61, habiendo considerado una tasa interna de retorno del 3% en la inversión. Con estos datos, y atendiendo a las conclusiones del estudio, no se llega a amortizar la inversión en el periodo de tiempo analizado de 100 años, concluyéndose que la inversión es no rentable.

No obstante lo anterior, en dicho estudio se llega a esa conclusión ya que se consideran en dinero contante del año correspondiente, los beneficios anuales medios de la inversión a lo largo de los 100 años de vida útil de la obra. Posteriormente dicha cantidad es deflactada y convertida en dinero contante actual. Esa suposición es desfavorable a la hora de considerar rentable una obra, ya que el importe en dinero contante de cada año de los bienes agrícolas, bienes industriales, obras civiles o residenciales u obras para el servicio público que existen en la zona inundable, debe verse incrementado a lo largo de un periodo tan amplio como es un siglo.

Considerando lo anterior, se considera que puede considerarse como beneficiosa y viable la actuación de la presa.

BENEFICIOS SEGÚN METODOLOGÍA DEL ANEJO I DEL PLAN HIDROLÓGICO

En la evaluación de los beneficios y afecciones se han empleado los siguientes criterios de valoración, homogéneos con los empleados en la designación de HMWB y AW en el presente Plan Hidrológico:

Afección (efecto negativo)	
Beneficio (efecto positivo)	
Muy alta	10
Alta	7
Media	5
Baja	3
Muy baja	1
Nula	0

De forma que se han estimado los beneficios de la actuación:

Valoración de los efectos positivos de la actuación			
Uso	Indicador	Efecto positivo	Valoración cuantitativa
Protección de bienes y servicios	ha	Reducción del número de has de cultivos anegadas por avenidas	10
Protección de bienes y servicios	VAB	Reducción de las pérdidas económicas por riesgo de inundación en áreas industriales, viales, infraestructuras y servicios	10
Protección de la población	Población	Reducción del riesgo de afección a poblaciones	10
Resultado			30

⁴⁰Los daños producidos al inicio de la vida útil de la presa son superiores que al final de su vida útil. Esto se debe a que el desagüe de fondo se verá inutilizado por la acumulación de depósitos a lo largo de la vida útil de la presa, por lo que en la alternativa de año 100 la presa, además de laminar, acumulará un volumen de agua, que en el caso de que el desagüe esté en funcionamiento será evacuado hasta vaciar la presa.

Protección de bienes y servicios (reducción del número de hectáreas de cultivos anegadas por avenidas):

En el estudio hidráulico bidimensional realizado junto con la elaboración del estudio coste-beneficio redactado por la Dirección General del Agua del MITECO, se ha procedido a calcular para cada periodo de retorno y alternativa, la zona de alta peligrosidad entendida como el área del territorio donde se da al menos una de las siguientes condiciones:

- Calado superior a 1 m.
- Velocidad mayor a 1 m/s.
- Producto de calado por velocidad es mayor de 0,5 m²/s.

Una vez calculado, se ha evaluado la superficie resultante para cada periodo de retorno y alternativa:

Actuación	La Torrecilla Alt.0	La Torrecilla Alt.1 Año 0		La Torrecilla Alt.1 Año 100	
	Sup (m ²)	Sup (m ²)	% mejora	Sup (m ²)	% mejora
T10	30.144	10.720	64,4	0	100
T100	585.728	116.576	80,1	8.720	98,5
T500	1.493.552	342.304	77,1	273.984	81,7

Superficies anegadas para distintos periodos de retorno según la alternativa 0 (sin presa) o alternativa 1 (con presa). La alternativa 1 se distingue año 0 (sin sedimentos) o bien año 100 con sedimentos en su vaso.

Al reducir en un porcentaje tal alto la superficie anegada, se considera que la presa tendrá un efecto positivo muy alto (10).

Protección de bienes y servicios (reducción de las pérdidas económicas por riesgo de inundación en áreas industriales, viales, infraestructuras y servicios):

Los daños calculados en el citado estudio coste-beneficio realizado por la Dirección General del Agua del MITECO, serían los siguientes, para cada periodo de retorno y cada alternativa citada:

Actuación	T10	T100	T500	Daño Anual medio	Beneficio anual medio
La Torrecilla Alt.0	4.214.416,25 €	12.449.519,23 €	17.853.797,88 €	1.117.518,77 €	-
La Torrecilla Alt.1 Año 0	3.812.034,14 €	7.053.793,27 €	11.829.462,23 €	778.755,89 €	338.762,89 €
La Torrecilla Alt.1 Año 100	0,00 €	3.471.923,84 €	9.685.426,52 €	228.2236,83 €	889.281,95 €

Cuantificación de los daños provocados por las avenidas de la rambla de La Torrecilla según periodo de retorno y alternativa. La alternativa 0 sería sin presa y la alternativa 1 sería con la presa construida.

Se considera un efecto positivo muy alto (10) al reducirse las pérdidas económicas en unos de 0,6 millones de euros al año de media durante toda la vida útil de la obra.

Protección de bienes y servicios (Reducción del riesgo de afección a poblaciones):

Población Total (TTMM)	Población Potencial (UCC)	Población afectada Alternativa 0			Población afectada Alternativa 1 año 0			Población afectada Alternativa 1 año 100		
		A0_T10	A0_T100	A0_T500	Aselecc T10	Aselecc T100	Aselecc T500	Aselecc T10	Aselecc T100	Aselecc T500
93.079	7.390	514	759	880	502	643	755	0	510	715

Cuantificación de la población afectada directamente por las avenidas de la rambla de La Torrecilla según periodo de retorno y alternativa. La alternativa 0 sería sin presa y la alternativa 1 sería con la presa construida.

En la tabla anterior se recoge la población total de los municipios de Lorca y Puerto Lumbreras, la población total de las **unidades censales (UCC)** afectadas por la inundación de 500 años de periodo de retorno y la población realmente afectada por las inundaciones para las tres alternativas o situaciones consideradas así como para los tres periodos de retorno estudiados.

Se considera un efecto positivo muy alto (10).

**COSTES AMBIENTAL AFECCIONES NEGATIVAS A LA RAMBLA DE LA TORRECILLA SEGÚN
METODOLOGÍA DEL ANEJO I DEL PLAN HIDROLÓGICO**

Posteriormente se ha procedido a evaluar, con los mismos criterios, el coste ambiental derivado de las potenciales afecciones negativas de la actuación, empleando los mismos criterios de evaluación y sin considerar las medidas de mitigación que podrían reducir el impacto negativo.

Valoración de los efectos adversos de la actuación			
Uso	Indicador	Efecto adverso	Valoración cuantitativa
Medioambiental	km de cauce de río natural afectados	Modificación del ecosistema fluvial.	-3
Medioambiental	hm³	Recarga de la masa de agua subterránea asociada	0
Medioambiental	ha	Reducción del hábitat de especies y/o hábitats acuáticos en espacios Red Natura	-5
Medioambiental	t CO ₂	Pérdida de sumideros de CO ₂	-3
Medioambiental	km	Afección a Vías Pecuarias	0
Vías de comunicación	Km afectados	Km de vías de comunicación afectadas por la actuación	0
Protección de bienes y servicios	ha	Suelo urbano afectado por la actuación	0
Recreativo	VAB	Pérdidas en sector turístico y de potencialidad lúdico-recreativas	-1
Resultado			-12

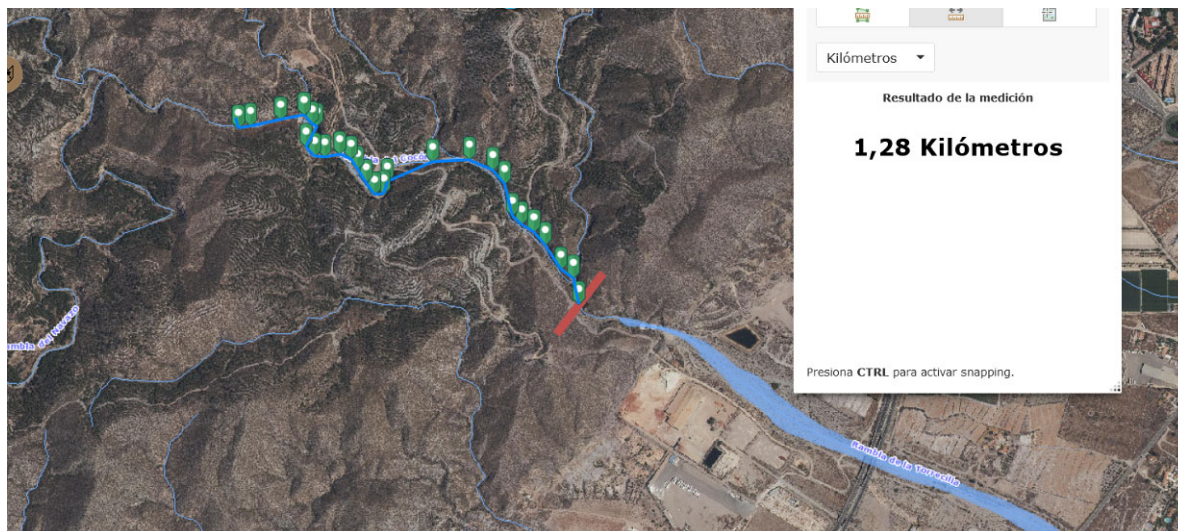
Medioambiental (Modificación del ecosistema fluvial)

Para establecer si la modificación en la masa de agua producida por la medida estructural es significativa o no, se ha considerado que como umbral de significancia la misma que la IPH establece para considerar un tramo de río significativo para su consideración como masa de agua:

“IPH. 2.2.1.1.1. Red hidrográfica básica.

[...] Una vez identificadas las partes diferenciadas de la red hidrográfica básica mediante este procedimiento, se consideraran como masas de agua significativas de esta categoría aquellos tramos cuya longitud sea superior a 5 km”

En la zona del embalse se va a producir una modificación de la rambla de La Torrecilla, no obstante esta alteración no se considera significativa ya que se estima que tendrá una longitud en torno a 1,3 km.



Longitud de la rambla de La Torrecilla anegada por el embalse de laminación considerando que se encuentre lleno en aquellos pocos días que transcurran entre la avenida y que el embalse pueda quedar vacío.

Se considera por tanto una afección baja (-3)

Medioambiental (Recarga de la masa de agua subterránea asociada)

La masa de agua MASb “Alto Guadalentín” (ES070MSBT000000057) está situada aguas abajo de la ubicación de la presa.

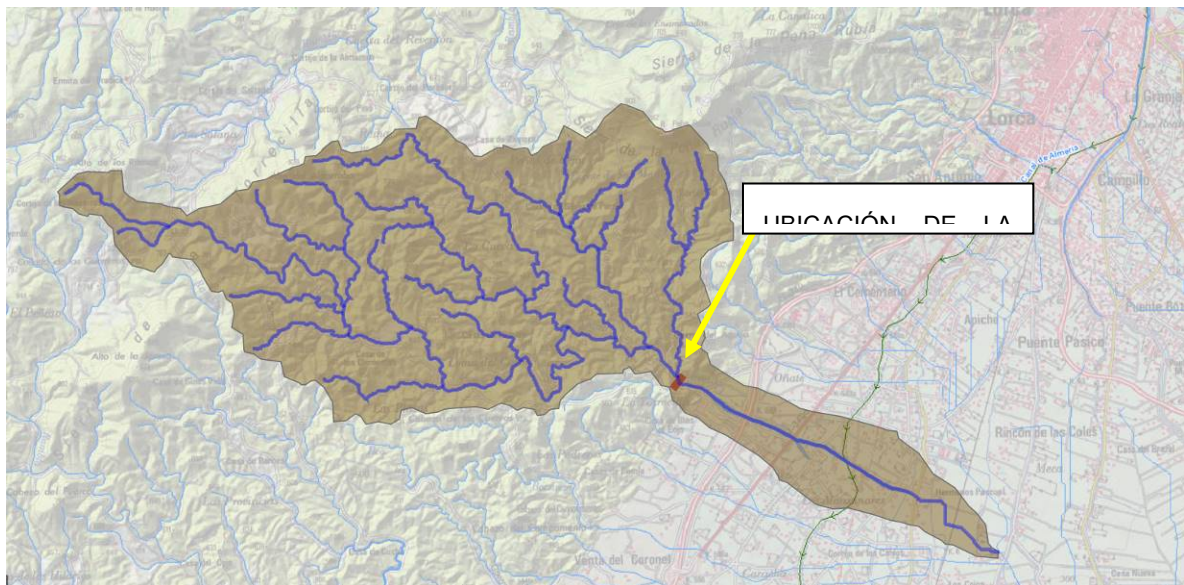
Esta masa de agua se encuentra en mal estado cuantitativo y químico.

La presa de laminación en la rambla de La Torrecilla no va a producir ningún efecto negativo sobre el estado químico de las aguas de la masa subterránea. Más al contrario, la disminución de las inundaciones en la zona agrícola y urbana reducirá el riesgo de vertidos indeseados y accidentales producidos por la ruina de instalaciones de almacenamiento de productos contaminantes que pudieren ser provocados por las propias avenidas de agua. Así con la presa se evitan riesgos de contaminación en las aguas subterráneas.

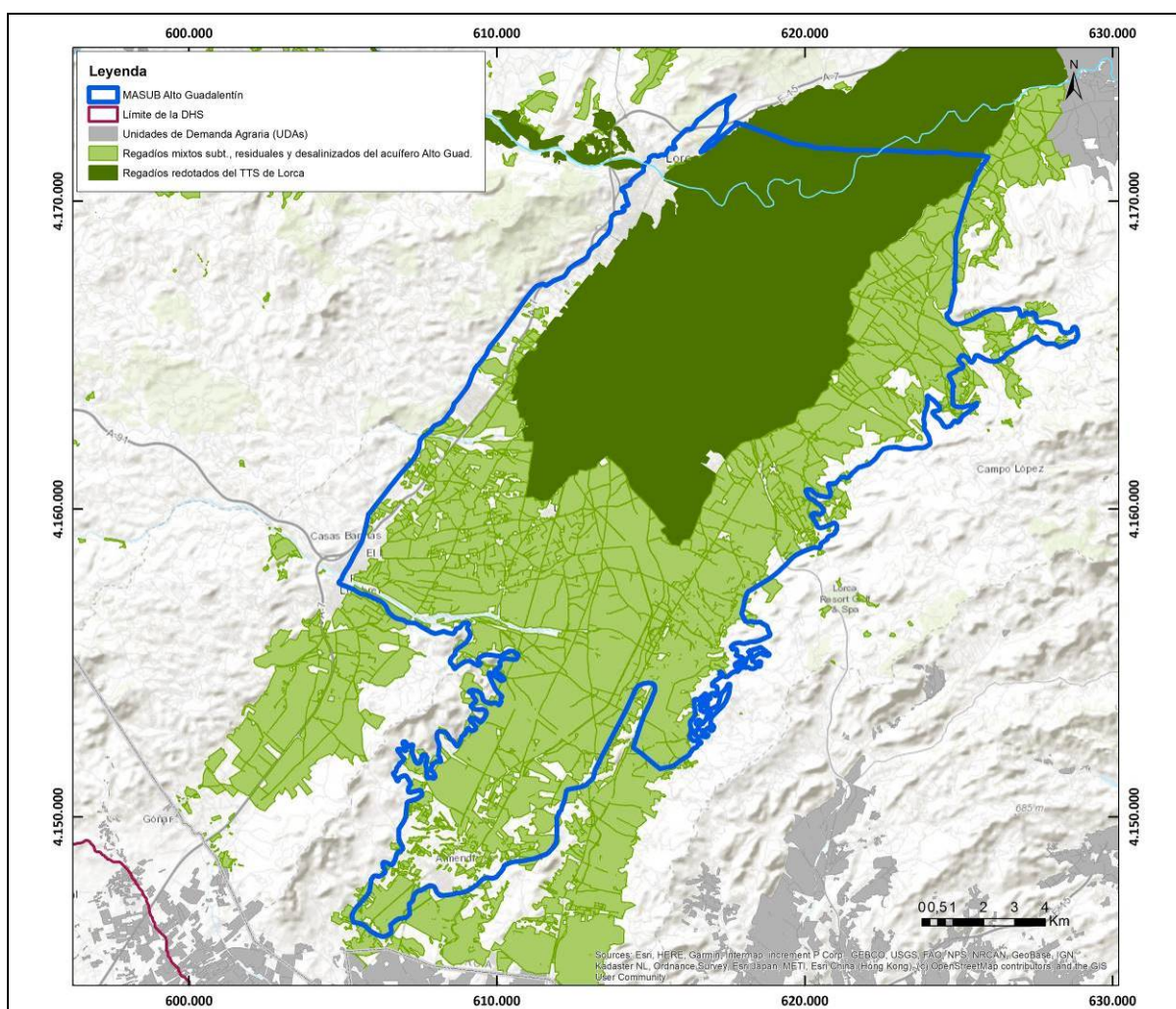
Respecto al estado cuantitativo de la masa, hay que recordar que a esta masa de agua subterránea afluyen cauces que tienen una cuenca vertiente acumulada de 2500 km². Del total de esa cifra sólo 15,5 km² se corresponden con la cuenca vertiente interceptada por la presa de laminación, con lo que el efecto sobre el estado cuantitativo de la masa de agua subterránea es mínimo en cuanto a la intercepción de caudales.

No obstante lo anterior, el volumen de agua que llegue a la llanura del Guadalentín bajo la que está la masa de agua subterránea será el mismo con y sin presa, lo único que cambiará será el momento en que el agua afluya a la llanura, así como los caudales circulantes con los que discurra el flujo. Con la presa construida, el volumen de agua llegará a la llanura más lentamente y con la tierra más seca, con lo que se favorecerá la infiltración hacia la masa de agua subterránea.

Por todo lo anterior se considera que la afección a la masa de agua subterránea será nula (0).

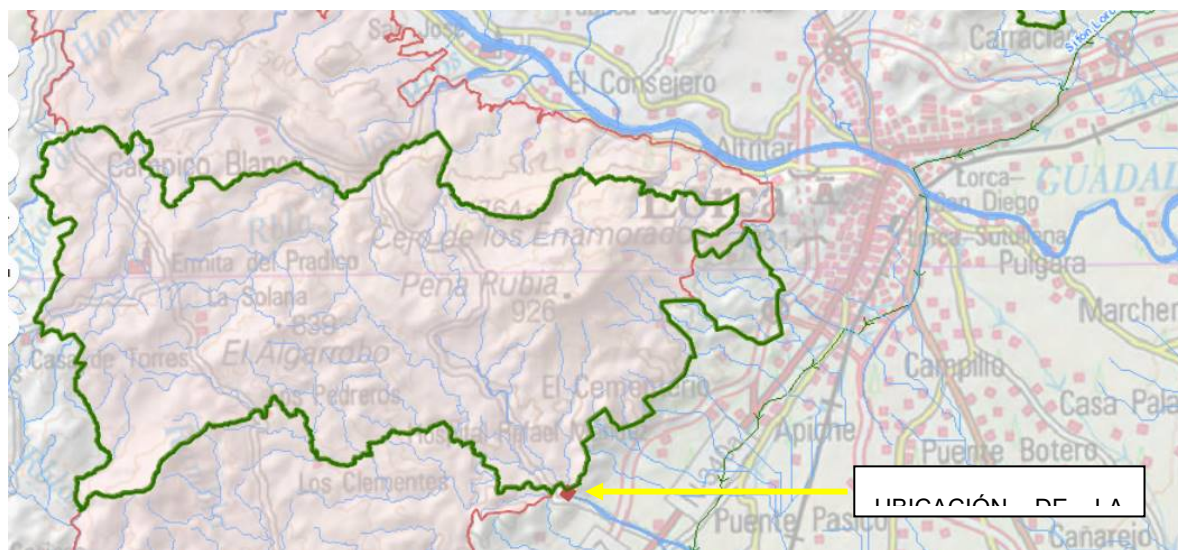


En color marrón observamos la cuenca de la rambla de La Torrecilla con un área acumulada de 15,5 km².

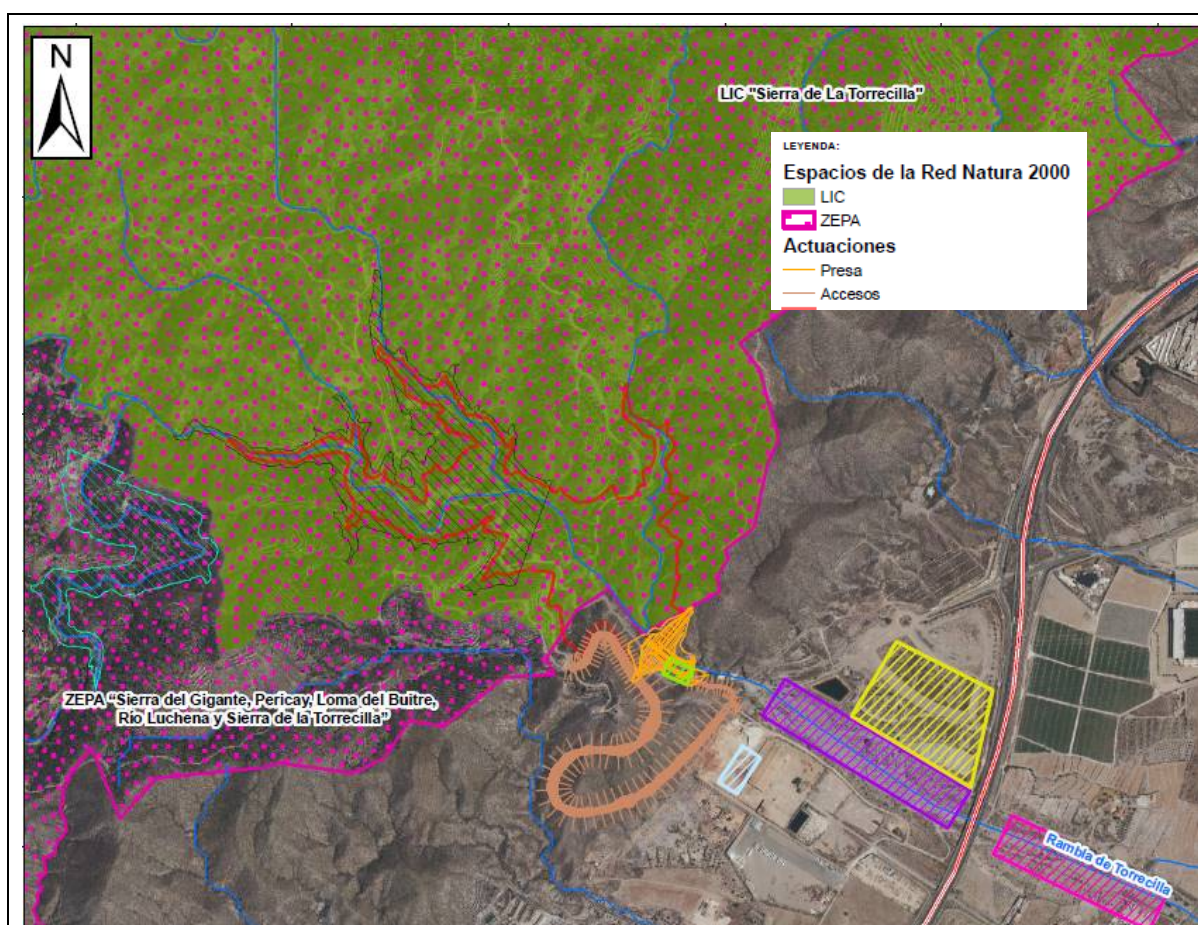


Delimitación de la MASb “Alto Guadalentín” (ES070MSBT0000000057

Medioambiental (Reducción del hábitat de especies y/o hábitats acuáticos en espacios Red Natura)



Zonas protegidas en la Red Natura 2000 en el entorno de la presa de la rambla de La Torrecilla. La presa se ubica junto al LIC ES6200047 (Sierra de la Torrecilla) rodeado por la línea verde, mientras que en color salmón rodeado por línea roja se marca la ZEPA ES0000262 (Sierras del Gigante-Pericay, Lomas del Buitre-Río Luchena y Sierra de la Torrecilla).



En la imagen se ve cómo la presa y el camino de acceso quedan fuera tanto del LIC (verde) como de la ZEPA (puntos rosa).

Como se puede ver en las imágenes la presa de la rambla de La Torrecilla, queda fuera del LIC y la ZEPA con lo que no existe una afección permanente a los espacios protegidos. No obstante, durante la fase de funcionamiento, en caso de avenida, la superficie del embalse se llenará de agua por lo que tanto la vegetación como la fauna ligada a la rambla resultarán potencialmente afectadas, repercutiendo sobre los hábitats correspondientes ya que se verá incrementado su caudal con respecto a la situación habitual. No obstante, este impacto será temporal debido a que la lámina de agua permanecerá por un tiempo muy corto.

Así en caso de una avenida de 50 años de periodo de retorno, el área afectada por la lámina de agua de LIC y ZEPA sería como máximo de 13,03 ha, mientras que para una avenida de 100 años de periodo de retorno, ésta sería de 15,10 ha.

Alternativa	Avenida de Diseño	Superficie LIC Afectada	Superficie ZEPA Afectada
I	T=50 años	13,03 ha (0,37%)	13,03 ha (0,05%)
I	T=100 años	15,10 ha (0,43%)	15,10 ha (0,06%)

Superficie de LIC afectada en función de la avenida que discurra por la rambla. Los porcentajes se calculan en función de la superficie total del espacio protegido.

Se considera por tanto una afección media (-5), ya que afecta a un tramo de cauce de longitud 1,2 km de forma intermitente, a pesar de que la superficie de LIC afectada se muy baja y sólo de forma esporádica.

El Lugar de Interés Comunitario (LIC) afectado por el embalse no se había convertido en ZEC (Zona de Especial Conservación) ya que el Plan de Gestión del espacio natural a fecha marzo de 2021 aún no había sido aprobado, aunque estaba en tramitación.

Medioambiental (Pérdida de sumideros de CO₂)

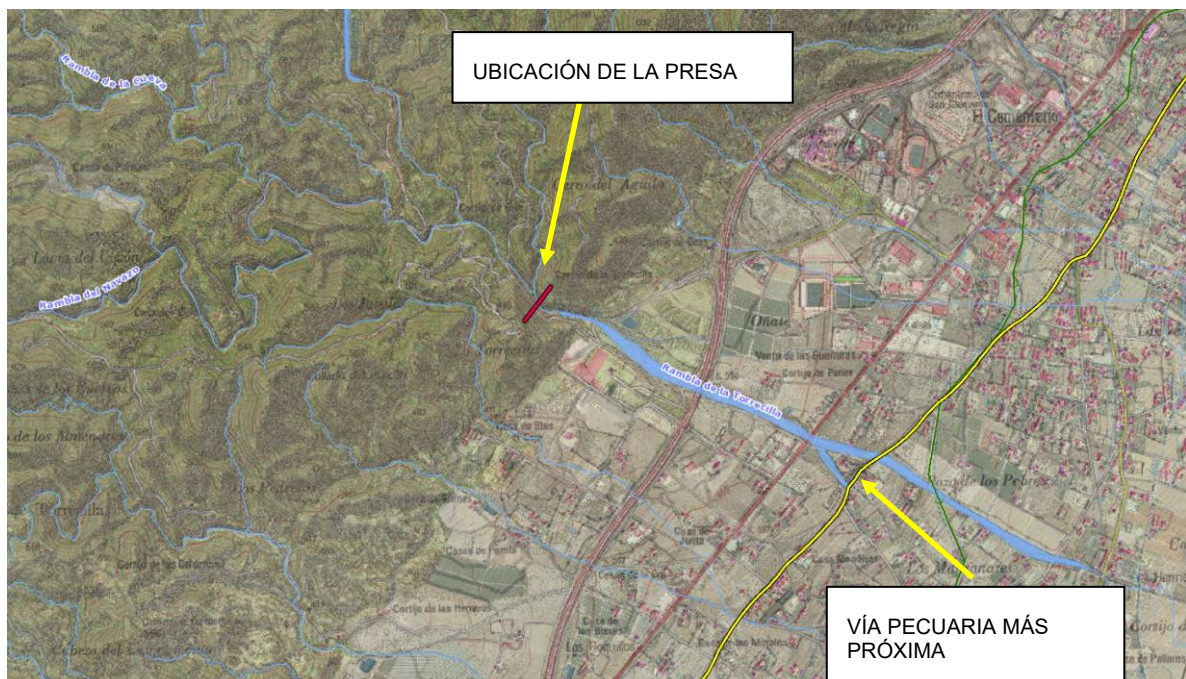
La construcción de una presa suele implicar la deforestación del vaso correspondiente al embalse. En este caso la vegetación existente en la zona donde se ubicará la presa es baja, aunque existen terrazas con reforestaciones de pinos. Por este motivo se entiende que apenas existirá una pérdida de sumideros de CO₂ debidos a la construcción de la infraestructura.

Por todo lo anterior se considera que no existe afección medioambiental por pérdida de sumideros de CO₂. Afección baja (-3).



Vista aérea actual de la zona que ocuparía el embalse. Se observa la escasa vegetación existente

- Medioambiental (Afección a vías pecuarias)



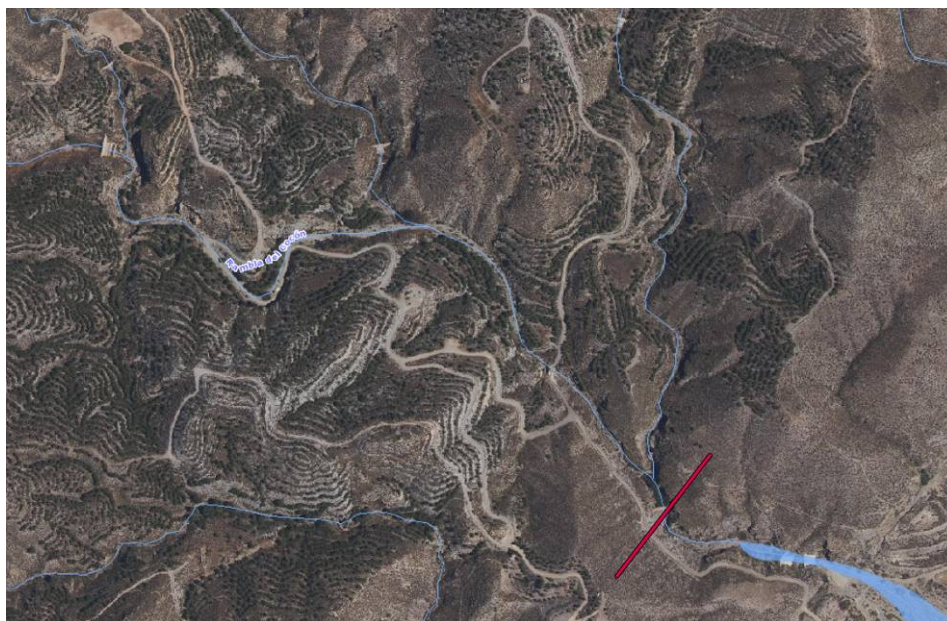
Vista aérea actual del entorno de la presa de la rambla de La Torrecilla. Se ve cómo no interfiere a la vía pecuaria más próxima.

Con la construcción de la presa no va a verse afectada negativamente la Vereda de Lorca a Puerto Lumbreras que es la vía pecuaria más próxima. Es más, esta vereda, que se encuentra aguas abajo de la presa a 1,7 km, se verá beneficiada por la construcción de la presa ya que ésta construcción laminará las avenidas de la rambla y disminuirá los daños que sobre la vía pecuaria puedan producirse a consecuencia de las crecidas en la rambla. De esta manera se mejorará el flujo de ganado a lo largo de la vía pecuaria.

Por todo ello se considera que no hay afección negativa de la presa sobre la vía pecuaria (0).

Vías de Comunicación (km de vías de comunicación afectadas por la actuación)

En la zona del vaso del embalse existen algunos caminos rurales sin asfaltar. Estos caminos deberán ser repuestos con las obras de construcción de la presa. El camino principal es el que discurre longitudinalmente por la rambla en el tramo más cercano a la presa, de dicho camino salen la mayoría de caminos transversales a la misma.



Vista general donde se ubicaría la presa. Se observan caminos sin asfaltar en la zona.

Adicionalmente existen otras infraestructuras de comunicación además de dichos caminos, así, aguas abajo de la presa cruzan la rambla de La Torrecilla la autovía A-7, la carretera N-340, la línea férrea Lorca Águilas, y la futura línea férrea de alta velocidad Murcia - Almería. En el llano de inundación las aguas de la rambla de La Torrecilla afectan a la autovía RM-11 Lorca – Águilas y la C-3211 carretera de Purias.

En la avenida de la vecina rambla de Béjar de 2012 (riada de San Wenceslao), se produjo el hundimiento del puente de la autovía A-7 en una de sus calzadas, con lo que hasta que se pudo reconstruir el puente pasados varios meses, esta importante infraestructura estuvo con la circulación limitada a un carril por sentido. También se vio afectado el tráfico ferroviario en aquellas fechas de la línea convencional debido a las ramblas de La Torrecilla, Nogalte y Béjar.



Efectos de la avenida de San Wenceslao (2012) en el puente de la A-7 entre Lorca y Puerto Lumbreras a su paso por la Rambla de Béjar

Con la construcción de la presa se limitarán los daños a las infraestructuras mejorando la seguridad de las mismas y por tanto el efecto de la construcción de la presa sobre el conjunto de las infraestructuras será positivo, aunque hubiera que desviar alguno de los caminos de la rambla.

Por tanto, se considera por tanto una afección nula (0)

Protección de bienes y servicios (Suelo urbano afectado por la actuación)

No existen zonas urbanas o infraestructuras de interés general en la zona afectada por las obras de la presa. Esta afección también se considera nula (0).

Recreativo (Pérdidas en sector turístico y de potencialidad lúdico-recreativas)

No existen en la zona infraestructuras turísticas ubicadas en este tramo de la rambla de La Torrecilla. No obstante sí podría existir un potencial uso lúdico o recreativo en la utilización de la rambla como itinerario para ser recorrido a pie, potencial que en el entorno de la presa se perdería con la ejecución de las obras.

Esta afección se considera muy baja (-1).

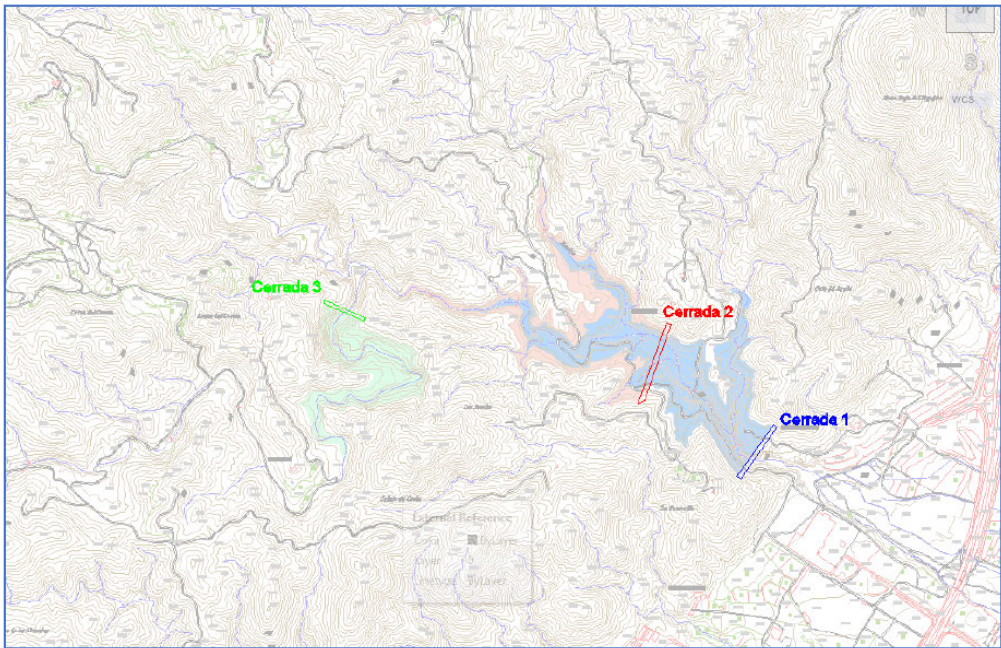
CONCLUSIÓN

Se observa como la actuación considerada presenta un coste que no es desproporcionado frente a los beneficios esperables de la misma y que su potencial coste medioambiental no es superior al beneficio esperable.

No obstante, es necesario estudiar con detalle los impactos ambientales negativos y establecer medidas correctoras o compensatorias que los atenúen, para ello se redactará el Estudio de Impacto Ambiental de la obra.

Los Beneficios de la construcción de la rambla de La Torrecilla ascienden a una valoración de 30, mientras que el coste ambiental asociado a su construcción apenas consigue un valor de -12.

Cumplimiento de condiciones del art. 4.7.d) DMA

Cumplimiento de condiciones del art. 4.7.d) DMA			
Alternativas consideradas	¿Es significativamente mejor opción medioambiental? ⁴¹	¿Es técnicamente inviable?	¿Su coste es desproporcionado?
Opción 1. Presa de Hormigón Convencional en Cerrada 1.	SI	NO	NO
Opción 2. Presa de Hardfill en Cerrada 1.	SI	NO	NO
Opción 3. Presa de Hormigón Convencional o Hardfill en Cerrada 2.	NO	NO	NO
Opción 4. Presa de Hormigón Convencional o Hardfill en Cerrada 3	NO	NO	NO
En caso de que no haya alternativas, explicar los motivos:			
 <i>Distintas cerradas contempladas en el estudio de soluciones realizado. La única que se ubica fuera del LIC y la ZEPA es la Cerrada 1.</i> Las alternativas u opciones consideradas en la tabla anterior, se corresponden las analizadas en el documento: ESTUDIO DE SOLUCIONES Y TRAMITACIÓN AMBIENTAL DEL PROYECTO DE OBRAS DE DEFENSA CONTRA AVENIDAS EN LA RAMBLA DE LA TORRECILLA. PRESA DE LA TORRECILLA T.M. LORCA (MURCIA). De los resultados obtenidos en ese estudio, se deduce que la cerrada 1 es la localización óptima por ser la cerrada que ofrece menores afecciones ambientales, una mayor capacidad de embalse y un mayor grado de protección contra avenidas. Por tanto, esta ubicación de la presa ha sido la seleccionada en dicho estudio de soluciones. Entre las citadas alternativas se ha elegido la Opción 2, que se corresponde con la alternativa 1 del estudio coste – beneficio citado en los apartados anteriores. Al ser muy claro que las opciones más ventajosas desde el punto de vista ambiental son las ubicadas en la Cerrada 1, dicho estudio de soluciones se centra en verificar si la presa de hormigón convencional es más ventajosa o menos que la de Hardfill. Finalmente la presa seleccionada es la correspondiente a la Opción 2 (Cerrada 1 + Hardfill), basándose en motivos geotécnicos de deformabilidad del suelo y máximas tensiones transmitidas por la presa al suelo. Ambientalmente son soluciones equivalentes. En dicho estudio de soluciones se estimó un presupuesto similar para ambas opciones, ya que la opción 1 fue valorada en			

⁴¹ Se tiene que justificar el porqué de no llevar a cabo las opciones ambientalmente más favorables a la opción elegida.

11 millones de euros, mientras que la opción 2 se valoró en 8,8 millones de euros.

No se han identificado medidas no estructurales, ya que no es posible sin medidas estructurales la laminación de la avenida de proyecto que presenta un volumen superior a 2,4 hm³ y una punta de caudal mayor de 318 m³/s para T=500 años en una cuenca de apenas 15 km². No es posible laminar las avenidas de la rambla de La Torrecilla y reducir la peligrosidad de las mismas en las ARPSI identificadas, hasta el nivel que lo consigue una presa sólo con medidas de retención natural y de infraestructuras verdes.

El Plan de Gestión de Riesgos de Inundación (PGRI) y el presente Plan Hidrológico ya contemplan medidas de retención natural (entre las que cabe destacar la restauración ambiental de los tramos fluviales) para las ARPSI ES070_APSFR_0010 (Alto Guadalentín), ES070_APSFR_0011 (Bajo Guadalentín), ES070_APSFR_0009 (Vega Media del Segura) y ES070_APSFR_0019 (Vega Baja del Segura).

La medida estructural planteada es complementaria a las medidas de retención natural contempladas en el PGRI y recogidas en el presente Plan Hidrológico.

El cuadro siguiente muestra los valores punta de los hidrogramas que alcanzarán el Valle del Guadalentín (llano de inundación) desde la rambla de La Torrecilla en las alternativas con y sin la presa:

Situación	Q50 (m ³ /s)	Q100 (m ³ /s)	Q500 (m ³ /s)
Actual-Sin laminación	150,75	197,76	318,95
Presa construida con desagüe de fondo Operativo	29,94	28,48	28,96
Presa construida con desagüe de fondo NO Operativo	27,17	22,17	22,69

Caudales punta del Hidrograma en m³/s para distintos periodos de retorno en función de si existe o no la laminación de la presa y la operatividad del desagüe de fondo.

	T=100 años	T=500 años	T=1000 años
Volumen Avenida en hm³	1,53	2,41	4,21

Volúmenes de avenida para varios periodos de retorno diferentes.

Resumen que justifique la selección de la alternativa⁴²:

Desde el punto de vista de la salud de los habitantes de la ARPSI 10 y la seguridad de los bienes allí ubicados, sería deseable la realización de todas las medidas de restauración ambiental de cauces además de la construcción de las otras dos presas analizadas para la zona, que son la de la rambla de Nogalte y la de la rambla de Béjar.

No obstante lo anterior, la Dirección General del Agua del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITECO) ha elaborado los "Estudios de coste-beneficio, viabilidad y priorización de las obras estructurales incluidas en los planes de gestión de riesgo de inundación y planes hidrológicos de cuenca", y fruto de dichos estudios, se ha llegado a la conclusión que la alternativa estructural más adecuada para reducir la vulnerabilidad en la ARPSI-10 es la presa de la rambla de Béjar, seguida de la de Nogalte, con lo que la presa de la rambla de La Torrecilla debería construirse después que las anteriores atendiendo a criterios de rentabilidad.

En cuanto a la presa de la rambla de La Torrecilla se ha observado que la alternativa más conveniente desde el conjunto de puntos de vista y fundamentalmente el ambiental, es la denominada Opción 2: Cerrada 1 Presa de HardFill.

⁴² Incluir el enlace al documento explicativo con la selección de la alternativa.

Cumplimiento de condiciones del art. 4.8.DMA

Cumplimiento de condiciones del art. 4.8 DMA	
La aplicación de la modificación o alteración:	
¿Excluye permanentemente o compromete el logro de los objetivos ambientales en otras masas de agua de la misma Demarcación?	☐ Sí
	☒ No
¿Es consistente con la aplicación de otras normas comunitarias en materia de medio ambiente?	☒ Sí
	☐ No
Observaciones:	
La actuación será objeto de un trámite ambiental conforme a la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, en el que se asegure el cumplimiento de las normas españolas y comunitarias en materia de medio ambiente. En particular, durante el proceso de evaluación ambiental se deberá justificar que la actuación, una vez implantadas las medidas compensatorias y/o correctoras, no impide alcanzar los objetivos de las normas comunitarias vigentes y en particular el objetivo de conservación de los espacios de la Red Natura 2000. No se esperan afecciones negativas a ninguna de las masas de agua identificadas en el Plan Hidrológico de la Demarcación del Segura, ni a la consecución de los objetivos ambientales asociados a estas masas.	

Cumplimiento de condiciones del art. 4.9.DMA

Cumplimiento de condiciones del art. 4.9 DMA	
La aplicación de la modificación o alteración una vez tenidas en cuenta todas las previsiones del art. 4.7:	
¿Garantiza el mismo nivel de protección que las normas comunitarias vigentes?	☒ Sí
	☐ No

Resumen de la evaluación de la modificación, nueva actividad o alteración:

Ciclo de planificación de la modificación / nueva actividad / alteración ⁴³	2022-2027
Cumplimiento de condiciones del art. 4.7.a) DMA	☒ Sí ☐ No
Cumplimiento de condiciones del art. 4.7.b) DMA	☒ Sí ☐ No
Cumplimiento de condiciones del art. 4.7.c) DMA	☒ Sí ☐ No
Cumplimiento de condiciones del art. 4.7.d) DMA	☒ Sí ☐ No
Cumplimiento de condiciones del art. 4.8 DMA	☒ Sí ☐ No
Cumplimiento de condiciones del art. 4.9 DMA	☒ Sí ☐ No
La nueva modificación / nueva actividad / alteración, ¿tiene efectos transfronterizos?	☐ Sí ☒ No
La nueva modificación / nueva actividad / alteración, ¿se realiza en una zona protegida de la Red Natura 2000?	☒ Sí ☐ No
¿Es viable la modificación / nueva actividad / alteración?	☒ Sí, aunque no se afecta ninguna masa de agua de las identificadas en el Plan Hidrológico. ☐ No
Breve explicación final de la evaluación⁴⁴ La medida propuesta de construcción de un embalse de laminación en la rambla de La Torrecilla se incluye dentro del listado de medidas del Plan Hidrológico de la Demarcación con el número y título siguientes: 1943. Estudio de viabilidad técnica, económica y ambiental de la presa de la Rambla de la Torrecilla. La rambla de La Torrecilla sobre la que se pretende construir la presa no es una masa de agua identificada como tal en el Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Segura 2022/2027, como tampoco lo fue en el plan correspondiente al ciclo anterior 2015/21. Esto se debe a que no cumple con las condiciones necesarias para ser identificada como elemento de la red	

⁴³ Se consignará uno de los siguientes horizontes de planificación: 2009-2015; 2015-2021; 2022-2027 o 2027-2033. En los dos últimos casos, las fichas estarán sujetas a revisión en los ciclos de planificación posteriores.

⁴⁴ Se incluirá una explicación sintética de las respuestas dadas a las cuestiones planteadas en este apartado de resumen, en la medida en que resulte necesario.

hidrográfica básica detalladas en la Instrucción de Planificación Hidrológica. En puridad, si no hay masa de agua afectada no debería aplicarse el artículo 4.7 de la Directiva Marco del Agua, no obstante se ha rellenado esta ficha en aplicación de dicho artículo para demostrar que no existe afección significativa a dicha rambla y además que se cumplen las condiciones impuestas en dicho artículo para admitir nuevas modificaciones o alteraciones en las masas de agua.

La tramitación del proyecto según la Ley 21/2013 de evaluación ambiental y su modificación por Ley 9/2018 no tiene por qué seguir el procedimiento de EIA Ordinario, ya que por el volumen del embalse (a coronación 2,56 hm³) no se incluye en el (Anexo I). En cuanto a la legislación autonómica, Ley 4/2009, de 14 de mayo, de protección ambiental integrada, el procedimiento de evaluación ambiental también sería ordinario.

Por lo tanto, analizada la legislación de evaluación ambiental tanto estatal como autonómica, el proyecto será sometido al procedimiento de evaluación de impacto ambiental ordinaria o simplificada según se determine. Fruto de dicha evaluación se adoptarán todas las “medidas factibles para paliar los efectos adversos” como recoge el artículo 4.7 de la DMA.

La rambla de La Torrecilla es un cauce de agua de carácter estacional que constituye situado en el municipio de Lorcade 95.515 habitantes⁴⁵. Esta rambla desemboca en el Valle del Guadalentín, una llanura que sufre inundaciones importantes de forma periódica especialmente en las diputaciones de Campillo y La Torrecilla.

Las inundaciones en esta zona de la cuenca del Segura son un problema recurrente, especialmente las provocadas por cauces procedentes de las sierras de Torrecilla y las Estancias. Es por eso que aguas abajo de todas las ramblas que nacen en esos sistemas montañosos se encuentra una extensa llanura donde el agua se dispersa y anega todos los terrenos, donde se encuentran multitud de viviendas, naves industriales y agrícolas, polígonos industriales e infraestructuras, que quedan dañados.

Esta zona está identificada como Área con Riesgo Potencial Significativo de Inundación (ARPSI 10) dentro del Plan de Gestión del riesgo de Inundación (PGRI) de la Demarcación del Hidrográfica del Segura. En concreto la rambla de La Torrecilla está identificada como uno de los cauces significativos de dicha ARPSI con el código ES070-0010-09. Las inundaciones provocadas por los cauces de la ARPSI-10 que se corresponde con el Alto Guadalentín, tienen influencia en otras ARPSI situadas aguas abajo de ésta.

Las razones de interés público superior se fundamentan en la protección de la salud humana y la seguridad pública. Se busca proteger la seguridad y la salud con la mitigación del efecto de las avenidas, reduciendo su peligrosidad para cada una de las ARPSI anteriormente enumeradas (9, 11, 15, 19 y especialmente la 10). Estas ARPSI son de las que mayor peligrosidad y riesgo presentan en la demarcación, al presentar casi todas ellas peligrosidad de significativa a muy alta y riesgo de muy alto a extremo, conforme al PGRI.

Se observa como la actuación considerada presenta un coste que no es desproporcionado frente a los beneficios esperables de la misma y que su potencial coste medioambiental no es superior al beneficio esperable.

No es posible laminar las avenidas de la rambla de La Torrecilla y reducir la peligrosidad de las mismas en las ARPSI identificadas, hasta el punto que lo consigue una presa, sólo con medidas de retención natural y de infraestructuras verdes.

La Dirección General del Agua del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITECO) ha elaborado los “Estudios de coste-beneficio, viabilidad y priorización de las obras estructurales incluidas en los planes de gestión de riesgo de inundación y planes hidrológicos de cuenca”. Fruto de dichos estudios, se ha llegado a la conclusión que la alternativa más adecuada para reducir la vulnerabilidad en la ARPSI-10 es la presa de la rambla de Béjar, seguida de la presa de la rambla de Nogalte, mejor solución ambas que la presa de la rambla de La Torrecilla.

No se esperan afecciones negativas a ninguna de las masas de agua identificadas en el Plan Hidrológico de la Demarcación del Segura, ni a la consecución de los objetivos ambientales asociados.

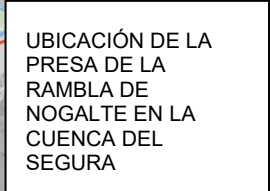
Se cumple con las directrices del artículo 4.9 de la DMA.

⁴⁵ Datos del padrón municipal de 2020.

5.-FICHA RESUMEN DE APLICACION DEL ARTÍCULO 4.7 PARA LA PRESA DE LA RAMBLA DE NOGALTE (LORCA)

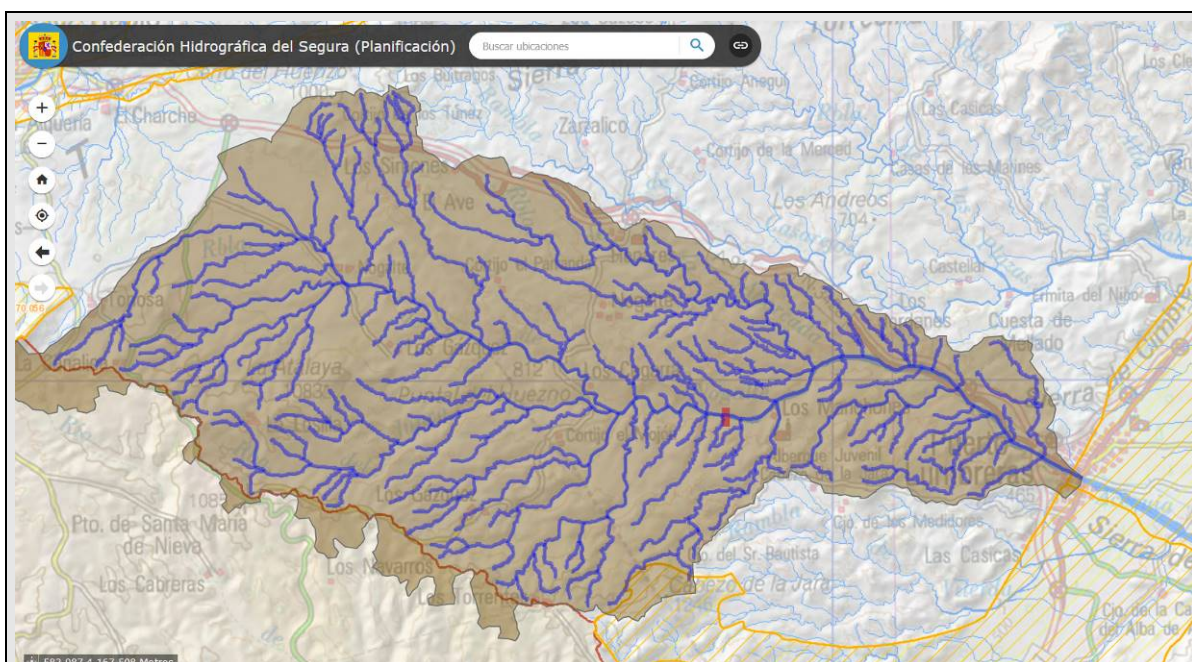
Identificación de la actuación sobre la que se aplica el artículo 4.7						
Código de la medida:	Identificador del ciclo de planificación		2022 - 2027			
	Código europeo de la demarcación hidrográfica		ES070			
	Código único de la medida		1093			
Nombre de la medida:	Actuaciones para la laminación de avenidas en las ramblas de Nogalte y Béjar. Estudio de viabilidad ambiental de la presa de la Rambla de Nogalte					
Breve descripción:	La medida consiste en la construcción de una presa de laminación de avenidas en el tramo bajo de la rambla de Nogalte, antes de salir a la llanura que constituye el valle del Guadalentín. En el anteproyecto elaborado por la Confederación Hidrográfica del Segura, que se denomina "Anteproyecto de desagüe de las avenidas de la rambla de Nogalte a la cuenca del Almanzora. Presa de Nogalte. T.M. Lorca (Murcia)", se definen para la presa las siguientes características geométricas: Capacidad del embalse generado 17,2 hm³. Altura de presa desde el cauce hasta la coronación de 47,3 m. Longitud de coronación, medida sobre el eje de la presa de 477 m. El aliviadero está ubicado en la zona central de la presa, alineado con el cauce. El vertedero es de labio fijo, se encuentra a 46 m de altura desde el cauce.					
Situación:	☒ No iniciada		☒ En estudio			
	☐ En marcha		☐ Proyecto en elaboración			
	☐ Completada		☐ En licitación			
	☐ Descartada		☐ En ejecución			
Masas de agua afectadas:	Código	Categoría	Tipo	Nombre	Estado actual	OMA
	N/A	Río natural	-	Rambla de Nogalte	No Definido	No Evaluado

Nota: La rambla de Nogalte, sobre la que se pretende construir la presa no es una masa de agua identificada como tal en el Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Segura 2022/2027, como tampoco lo fue en el plan correspondiente al ciclo anterior 2015/21. Esto se debe a que no cumple con las condiciones necesarias para ser identificada como elemento de la red hidrográfica básica detalladas en la Instrucción de Planificación Hidrológica. En puridad, si no hay masa de agua afectada no debería aplicarse el artículo 4.7 de la Directiva Marco del Agua, no obstante se rellena esta ficha en aplicación de dicho artículo para demostrar que no existe afección significativa a dicha rambla y además que se cumplen las condiciones impuestas en dicho artículo para admitir nuevas modificaciones o alteraciones en las masas de agua.

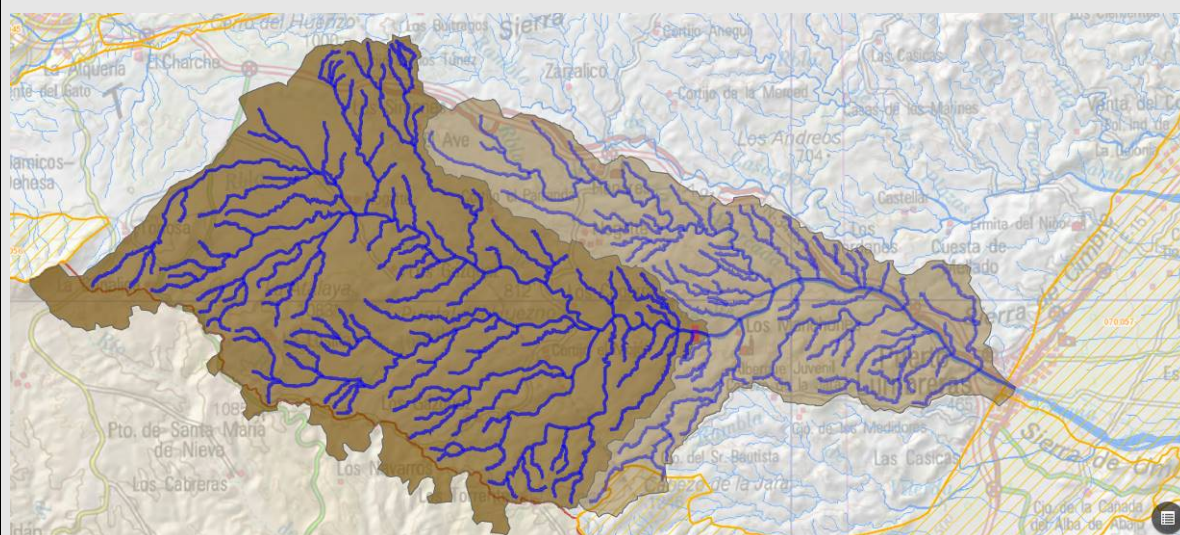


... ..





Ubicación de la presa (línea roja) en la cuenca de la rambla de Nogalte. Cuenca total 134 km².



En esta imagen se destaca la parte de la cuenca de la rambla de Nogaltes situada aguas arriba de la presa. Cuenca interceptada 87 km².

Supuesto de aplicación:		
Acción:	Resultado	
☒ Nuevas modificaciones de las características físicas de una masa de agua	☐ Aguas subterráneas	☐ No se alcanza buen estado
		☐ Se produce deterioro del estado
	☒ Aguas superficiales	☐ No se alcanza el buen estado ecológico
		☐ Se produce deterioro del estado
☐ Nuevas actividades de desarrollo humano sostenible ⁴⁶	☐ Aguas superficiales	☐ Se produce deterioro de muy buen estado a buen estado
☐ Alteración de nivel de una masa de agua	☐ Aguas subterráneas	☐ No se alcanza buen estado
		☐ Se produce deterioro del estado
Observaciones: Ya se ha indicado que no se produce ningún deterioro a masa de agua alguna, no obstante se rellena la ficha de aplicación del artículo 4.7		

Factor determinante y uso al que se destina la modificación / actividad / alteración ⁴⁷	
Factor determinante	Uso
☐ Agricultura	☐ Drenaje de terrenos
	☐ Riego
☐ Energía	☐ Producción de energía hidroeléctrica
	☐ Producción de energía no hidroeléctrica
☐ Pesca y acuicultura	☐ Almacenamiento de agua para pesca o acuicultura
☒ Protección contra las inundaciones	☒ Regulación de caudales / laminación de avenidas
	☐ Mejora de capacidad de drenaje (alteración del canal, lecho o riberas)
☐ Industria	☐ Suministro de agua
☐ Turismo y ocio ⁴⁸	☐ Uso turístico o recreativo
☐ Transporte	☐ Navegación / puertos
☐ Desarrollo urbano	☐ Suministro de agua potable
	☐ Otro uso
☐ Otro	☐
Observaciones:	Observaciones:

⁴⁶ Se interpreta que aplica únicamente a masas de agua natural, no a muy modificadas o artificiales.

⁴⁷ Preferentemente, incluir una sola opción de factor determinante (a lo sumo dos) por cada prioridad, atendiendo a la motivación principal de la nueva actuación o modificación. Ídem para el apartado de uso.

La Guía de reporting v4.9 en su apartado 7.7 establece como lista tasada de nuevas modificaciones: Hydropower plants / Flood protection schemes / Navigation projects / Impoundment for drinking water supply / Other. Sin embargo el apartado 7.3.3.3 de la misma solicita la relación de cada excepción con su driver con una lista detallada. Además en el Anexo 8.i. hay una lista de usos del agua a efectos de considerar una masa como muy modificada (art 4.3) la lista que se presenta es una mezcla de todas ellas.

⁴⁸ Incluye el baño, la navegación recreativa a motor y a vela, pesca recreativa. No incluye el desarrollo urbano unido al turismo (se encuadra en desarrollo urbano).

Cumplimiento de condiciones del art. 4.7.a) DMA

Cumplimiento de condiciones del art. 4.7.a) DMA		
¿Se han dado todos los pasos posibles para mitigar el impacto sobre el estado?	☒ Sí	
	☐ No	
Lista de medidas de mitigación en marcha o previstas	Prevista	En marcha
Limitación de actividades en época de cría de aves rapaces	☒	☐
Revegetación de la nueva línea de costa	☐ N/A	☐ N/A
Todas aquellas que se deriven del proceso de tramitación ambiental de la actuación	☒	☐
Pasos de fauna a determinar en los estudios de soluciones	☒	☐
Restauración ambiental de la vegetación de ribera de los cauces aguas arriba y abajo de la actuación	☒	☐
Ejecución de refugios de fauna	☒	☐
Medidas de compensación territorial para los municipios afectados	☐ N/A	☐ N/A
Observaciones: Se ha indicado N/A en aquellas casillas de la tabla anterior que no corresponden con el proyecto de la presa de laminación en la rambla de Nogalte. No se prevén medidas de compensación territorial a los municipios afectados, ya que son precisamente éstos los que se verán más beneficiados por la construcción de la propia presa, ya que actualmente son los que reciben con mayor virulencia las avenidas de la rambla de Nogalte. No va a verse afectada por las actuación ninguna masa de agua identificada como tal en el Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Segura 2015/21 (PHDS 2015/21) ni en el plan del periodo 2022/27 (PHDS 22/27). No obstante, la propia rambla de Nogalte, que por su escaso caudal circulante no tiene categoría de masa de agua, sí que puede verse afectada con lo que se comprobará la afección significativa a este cauce tratando de estudiar con detalle los impactos ambientales negativos y establecer medidas correctoras o compensatorias que los atenúen. La tramitación ambiental según la actual Ley 21/2013 y su modificación por Ley 9/2018 seguiría el procedimiento de EIA Ordinaria (Anexo I). Clasificado desde el punto de vista ambiental según el Grupo 7. Proyectos de ingeniería hidráulica y de gestión del agua; Apartado: a) Presas y otras instalaciones destinadas a retener el agua o almacenarla permanentemente cuando el volumen nuevo o adicional de agua almacenada sea superior a 10 hm³. En cuanto a la legislación autonómica, Ley 4/2009, de 14 de mayo, de protección ambiental integrada (versión consolidada) [fecha publicación 02/05/2016], el procedimiento de evaluación ambiental sería ordinario. La legislación autonómica, remite a la legislación estatal de evaluación de impacto ambiental, por lo que será de aplicación, lo establecido por la legislación estatal. <u>Por lo tanto, analizada la legislación de evaluación ambiental tanto estatal como autonómica, el proyecto debe ser sometido al procedimiento de evaluación de impacto ambiental ordinaria.</u> <u>Fruto de dicha evaluación se adoptarán todas las “medidas factibles para paliar los efectos adversos” como recoge el artículo 4.7 de la DMA</u> Con fecha 21/4/2021, la Confederación Hidrográfica del Segura remite el Documento Inicial Evaluación de Impacto Ambiental del “Anteproyecto de desagüe de las avenidas de la rambla de Nogalte a la cuenca del Almanzora. Presa de Nogalte. T.M. Lorca (Murcia)”, al objeto de que se determine el alcance del Estudio de Impacto Ambiental de la actuación reseñada.		

Cumplimiento de condiciones del art. 4.7.b) DMA

Cumplimiento de condiciones del art. 4.7.b) DMA

Apartado del Plan en el que se identifica el problema

Las nuevas modificaciones o alteraciones que cumplen con los requerimientos del artículo 4.7 de la DMA y artículo 39 del RPH están identificadas en el apartado 8.5.- del Anejo 8 del PHDS 2022/27. En dicho apartado se recogen las medidas estructurales de defensa contra avenidas recogidas en el programa de medidas del plan, aunque varias de ellas como es en este caso la medida 1093 “Actuaciones para la laminación de avenidas en las ramblas de Nogalte y Béjar. Estudio de viabilidad ambiental de la presa de la Rambla de Nogalte” no afectan a las masas de agua identificadas como tales en el Plan.

La necesidad de mejorar la laminación de avenidas se recoge en el apartado 2.2.11. de la Memoria del Plan Hidrológico y se desarrolla en el Plan de Gestión del Riesgo de Inundación (en adelante PGRI), que se encuentra en el siguiente sitio web:

<https://www.chsegura.es/es/cuenca/caracterizacion/zonas-inundables-y-gestion-del-riesgo/plan-de-gestion-del-riesgo-de-inundacion-pgri/>

La zona donde se ubica a la rambla de Nogalte está incluida dentro de la ARPSI 10 (Alto Guadalentín) de entre aquellas Áreas con Riesgo Potencial Significativo de Inundación (ARPSI) identificadas en el PGRI (2010-2015) y en el Proyecto de Plan de Gestión de Riesgos de Inundación (PGRI) en la Demarcación Hidrográfica del Segura, realizado para el segundo ciclo (2016-2022), documento también disponible en el mismo sitio web anterior.

Esta medida de construcción de una presa en la Rambla de Nogalte puede considerarse incluida en el Anexo II de Ley 10/2001, de 5 de julio, del Plan Hidrológico Nacional, dentro el epígrafe “Desagüe de las avenidas de la rambla de Nogalte a la cuenca de Almanzora”, luego ha sido declarada como obra de interés general del Estado.

Resumen de las razones de la alteración o modificación

La rambla de Nogalte es un cauce de agua de carácter estacional que en alguno de sus tramos constituye el límite geográfico entre los municipios de Lorca y Puerto Lumbreras, de 95.515 y 15.780 habitantes respectivamente⁴⁹.

La rambla de Nogalte nace en la Sierra de las Estancias, atraviesa el casco urbano de Puerto Lumbreras por el centro y termina en un fondo de valle de carácter endorreico debido a la acumulación de acarreo. Pertenece a la cuenca del río Guadalentín, a su vez afluente del Segura. Puerto Lumbreras es un pueblo, de la Región de Murcia situado en la zona contigua a la provincia de Almería, que ha sufrido a lo largo de la historia numerosos episodios de inundación (45 inundaciones históricas documentadas en ARPSI ES070/0010-15 según ficha PGRI), ya que las inundaciones en esta zona de la cuenca del Segura son un problema recurrente

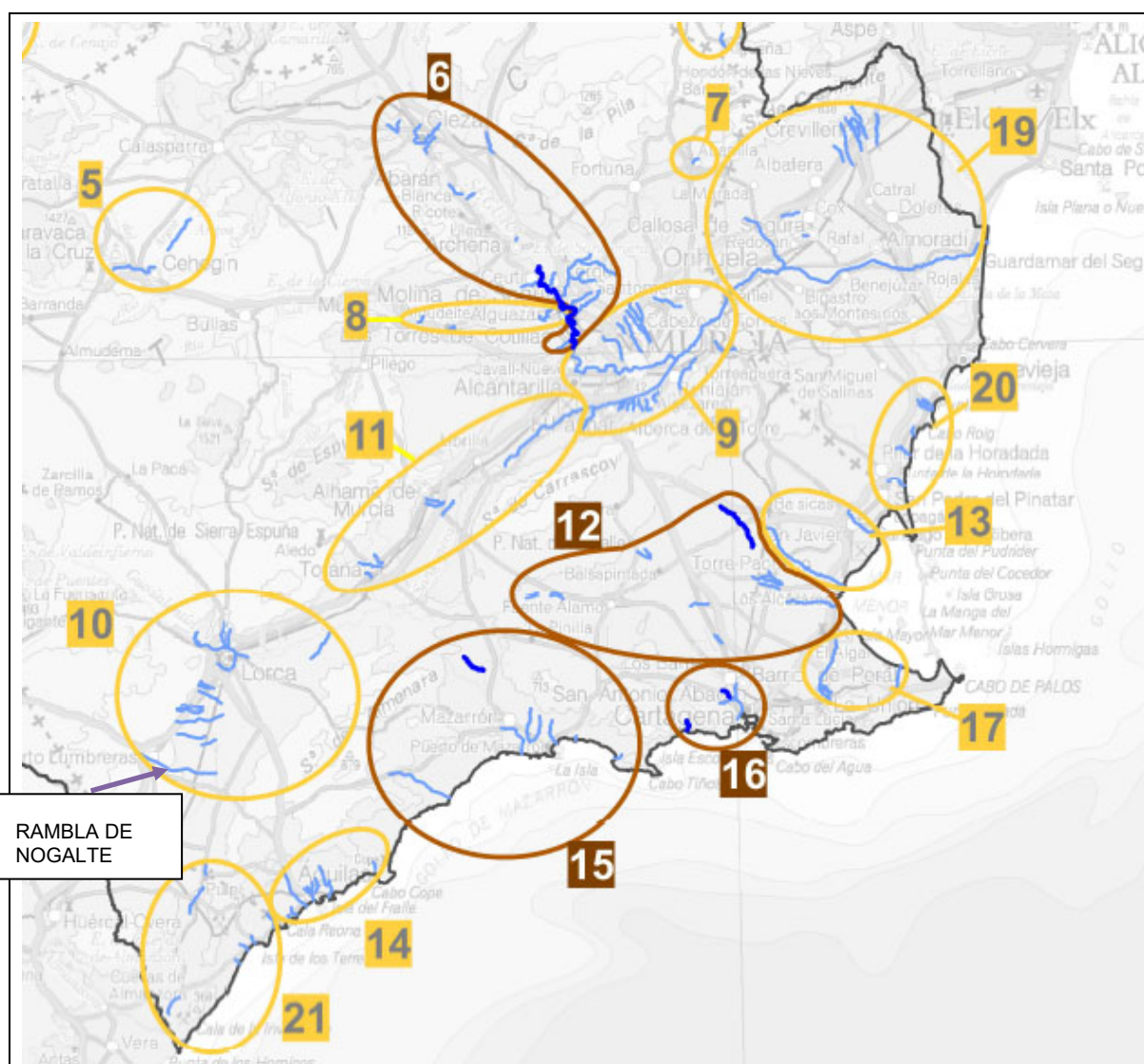
Es por eso que aguas abajo de Puerto Lumbreras se encuentra una extensa llanura donde el agua se dispersa y anega todos los terrenos que se encuentra. En esta llanura se encuentran multitud de viviendas, naves industriales y agrícolas, polígonos industriales e infraestructuras, que quedan dañados. Al llegar a la llanura la rambla de Nogalte forma un abanico aluvial que es atravesado por la carretera nacional N-340^a y varios caminos vecinales, en la mitad superior de dicho abanico y por la vía férrea Lorca – Águilas al final del mismo. Justo aguas arriba de la localidad de Puerto Lumbreras, la rambla atraviesa la autovía A-7 y además se hace paralela a la autovía A-91 y a la carretera N-342.

Esta zona está identificada como Área con Riesgo Potencial Significativo de Inundación (ARPSI) dentro del Plan de Gestión del riesgo de Inundación (PGRI) de la Demarcación del Hidrográfica del Segura como ES070/0010-15 “Rambla de Nogalte”.

Como ya se ha indicado, la rambla de Nogalte está ubicada dentro de la **ARPSI-10 que se corresponde con el Alto Guadalentín**, si bien además sus avenidas tienen influencia en todas las ARPSI situadas aguas abajo de ésta, que son las siguientes:

- ARPSI 9 situada en la Vega Media del Segura en torno a Murcia.
- ARPSI 11 situada en el Bajo Guadalentín (Totana y Alhama de Murcia).
- ARPSI 15 situada en la zona de Mazarrón.
- ARPSI 19 situada en la Vega Baja del Segura en torno a Orihuela y Guardamar.
- ARPSI 21 situada en la costa de Almería

⁴⁹ Datos del padrón municipal de 2020



Áreas de Riesgo Potencia Significativos de Inundación (ARPSI) definidas en el PGRI.

El 19 de octubre de 1973 se produjo la peor de las avenidas acaecidas en esta cuenca durante el siglo XX. Las aguas de la rambla de Nogalte arrasaron el pueblo de Puerto Lumbreras, con el balance trágico de 89 muertos y cuantiosos daños materiales. En las referencias técnicas sobre esta avenida se estima que la punta de caudal fue de 1.160 m³/s, y que arrastró emulsionado con el agua un porcentaje adicional de más de un 70% de materiales sólidos y flotantes. Aunque los daños más importantes se centraran en las localidades de Puerto Lumbreras y Lorca, toda el área circundante quedó fuertemente afectada.



Fotografías históricas de la avenida de 1973 en la rambla de Nogalte a su paso por Puerto Lumbreras.

Para evitar que pudiese ocurrir una catástrofe similar se construyó el encauzamiento urbano de Puerto Lumbreras, incluido dentro del Plan General de Defensa contra Avenidas (año 1977). Como complemento a esta obra, y a otras actuaciones similares realizadas en la cuenca del río Guadalentín, en el año 1995 se iniciaron los estudios encaminados a mejorar la protección frente a las avenidas de las cuencas laterales del río, con inclusión de 6 presas de laminación ubicadas en las ramblas de Nogalte, Béjar, Lébor, La Torrecilla, Estrecho y Madroño.

En diciembre de 2003 se redactó el proyecto de desagüe de las avenidas de la rambla de Nogalte a la cuenca del Almanzora, que contemplaba la construcción de las presas en las ramblas de Béjar y Nogalte.

Con fecha 28 de septiembre de 2012 tuvieron lugar en la cuenca del río Segura nuevos episodios de carácter torrencial. En Puerto Lumbreras se activaron las medidas de seguridad, cerrando al tráfico las zonas de riesgo contiguas a la canalización. La avenida discurrió por el encauzamiento de Puerto Lumbreras agotando los resguardos y sin desbordarse, se estima que discurrieron 2500 m³/s como caudal punta, y dejó patente el peligro que supone para la población. Por su parte, la vecina rambla de Béjar produjo daños en terrenos agrícolas y sobre todo a las infraestructuras de transportes, siendo el más importante el colapso del puente de la autovía A-7 por socavación de los pilares.

Puerto Lumbreras

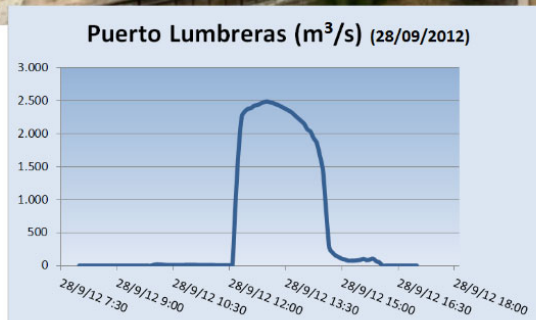


$Q_p = 2.500 \text{ m}^3/\text{s}$ a las 13:00h

$h = 4,7 \text{ m}$

20Hm³/3 h Volumen circulante

$Q_p(1973) = 1.974 \text{ m}^3/\text{s}$



Diapositiva sobre la riada de San Wenceslao en Puerto Lumbreras provocada por la rambla de Nogalte. Se observa cómo el caudal pasa de 0 a más de 2000 m³/s en apenas 15 minutos. Fuente Delegación del Gobierno en la Región de Murcia

El episodio, se cerró con 8 fallecidos entre las provincias de Murcia y Almería (todos ocupantes de vehículos), de los cuales 5 de ellos fueron en el área de la ARPSI 10 (Alto Guadalentín). Estos fallecidos se distribuyeron geográficamente con 3 en la pedanía de El Esparragal de Puerto Lumbreras (Murcia) pedanía situada junto a la rambla de Nogalte, una víctima mortal en la Diputación de la Torrecilla en T.M. Lorca y otro fallecido en la rambla de Béjar, también en Lorca. El resto de los fallecidos ocurrieron en ARPSI situadas aguas abajo de la ARPSI 10, como son 1 en Sangonera la Verde (T.M. de Murcia – ARPSI 11) y 2 en Cuevas de Almanzora Almería, (ARPSI 21).

Tras las lluvias de 2012, se repararon los numerosos daños y además se mejoraron las condiciones en las que se encontraban todas las vías de comunicación, superestructuras, obras de drenaje y protección de taludes.

En 2014, finalizó redacción del “Estudio general de laminación de avenidas en la cuenca del Guadalentín con las nuevas infraestructuras previstas y derivación hasta la rambla de las Moreras (Murcia)”. Se trata de un estudio previo general de laminación de avenidas de la cuenca del Guadalentín incluyendo la derivación del Paretón de Totana, con objeto de ratificar el correcto dimensionamiento de las presas ya previstas (Lébor, Béjar y Nogalte, La Torrecilla, El Estrecho, Torreavilla) y calcular los volúmenes caudal líquido y sólido que van a transportar la principales ramblas y posteriormente van a almacenar en las presas previstas. Para ello se han empleado los análisis hidrológicos la información disponible generada en la riada de San Wenceslao. Este documento ha servido de base para el Anteproyecto redactado con posterioridad.

Posteriormente, en marzo de 2019 la Confederación Hidrográfica del Segura licita el contrato de servicios para la redacción “Anteproyecto de desagüe de las avenidas de la rambla de Nogalte a la cuenca del Almanzora. Presa de Nogalte. T.M. Lorca (Murcia)”, con el que se redactó el estudio de alternativas del anteproyecto de la presa de Nogalte, definiendo las

ubicaciones, capacidad de embalse y tipología de presa, que resuelven el problema planteado.

Cumplimiento de condiciones del art. 4.7.c) DMA. Apartado a

Cumplimiento de condiciones del art. 4.7.c) DMA	
Razones que justifican la modificación [a) y b)]	
☒ a) Razones de interés público superior	
☒ Salud humana	
☒ Seguridad pública	
☐ Consecuencias beneficiosas de primera importancia para el medio ambiente	
☐ Otras razones imperativas de interés público: de naturaleza social o económica ⁵⁰	
Explicar brevemente el criterio para considerar la modificación de interés público superior:	
Como se ha completado en la ficha, las razones de interés público superior se fundamentan en la protección de la salud humana y la seguridad pública.	
Además de lo ya indicado anteriormente sobre el efecto de las avenidas en la zona especialmente la de 1973 y 2012, se busca proteger la seguridad y la salud con la mitigación del efecto de las avenidas, reduciendo su peligrosidad para cada una de las ARPSI anteriormente enumeradas (9, 11, 15, 19 y especialmente la 10). Estas ARPSI son de las que mayor peligrosidad y riesgo presentan en la demarcación, al presentar casi todas ellas peligrosidad de significativa a muy alta y riesgo de muy alto a extremo, conforme al PGRI:	
<i>Diagrama de peligrosidad y riesgo de inundación de las ARPSI de la DH del Segura. A la derecha se muestran las 22 ARPSI de la DHS y a la izquierda, en rojo las ARPSI y en gris los tramos con valores más altos de cifras de peligrosidad dentro de cada ARPSI.</i>	
El ARPSI 10 (Alto Guadalentín) es por su morfología y población una de las zonas más vulnerables de la Demarcación del Segura. Cuenta con más de 100.000 habitantes entre Lorca y Puerto Lumbreras y tiene influencia sobre todas las ARPSI situadas aguas abajo de ésta en los ríos Guadalentín y Segura, además de que de forma natural también desagua hacia la provincia de Almería (ARPSI 21) y a través del canal del Paretón de Totana, sus aguas son desviadas hacia Mazarrón (ARPSI 15) en episodios de avenida. El ARPSI 9 (Vega Media del Segura) es la segunda de las ARPSI con mayor extensión de la zona inundable. Dentro de esta ARPSI se engloban alguno de los subtramos de cauce con caracterización de la peligrosidad más elevada, como es el caso del río Segura. Por otra parte, se trata de la zona geográfica de la demarcación más vulnerable dado que existe una importante población (49% de la población total de la demarcación afectada) y tiene actividades económicas importantes, localizándose la ciudad de Murcia, Alcantarilla, Beniel o Santomera. Asimismo, es una de las ARPSI que más afección pueden producir a las Áreas de Importancia Medioambiental (masas de agua de la DMA y Red Natura). El ARPSI 19 (Vega Baja del Segura) es la que tiene mayor extensión de la zona inundable de la Demarcación, se engloban subtramos de cauce con caracterizaciones de la peligrosidad altas, como es el caso del río Segura. De igual manera que en el caso del ARPSI 9, se trata de una zona geográfica vulnerable -existe una importante población (18% del total) y actividades económicas significativas-, localizándose entre otros los términos municipales de Orihuela, Dolores, Almoradí,	

⁵⁰ En este caso, según la "Guidance document on Article 6(4) of the 'Habitats Directive' 92/43/EEC: Clarification of the concepts of: alternative solutions, imperative reasons of overriding public interest, compensatory measures, overall coherence, opinion of the Commission. January 2007", la opinión previa de la Comisión Europea es necesaria.

Cox, Formentera del Segura, Redován, Rafal, Callosa de Segura, Benejúzar, Rojales. Por otra parte, al igual que el ARPSI 9, es una de las ARPSI que más afección tienen a las Áreas de Importancia Medioambiental (masas de agua de la DMA y Red Natura).

ARPSI	Peligrosidad Global (sobre 5)	Riesgo Global (sobre 5)	Valoración Global	Ubicación respecto a la rambla de Nogalte
ES070_APSFR_0010 Alto Guadalentín	2,2	5,0	A (Peligrosidad significativa-muy alta y riesgo muy alto-extremo)	ARPSI de máxima incidencia de la rambla de Nogalte. La rambla de Nogalte se ubica en dicha ARPSI
ES070_APSFR_0009 Vega Media del Segura	2,1	5	A	ARPSI ubicada aguas abajo de la ARPSI 10
ES070_APSFR_0011 Bajo Guadalentín	1,8	3,1	A	ARPSI ubicada aguas abajo de la ARPSI 10
ES070_APSFR_0015 Ramblas Costeras - Almería	1,9	2,8	C (Peligrosidad significativa-muy alta y riesgo significativo a muy alto)	ARPSI ubicada aguas abajo de la ARPSI 10
ES070_APSFR_0019 Vega Baja del Segura	2,2	5	A	ARPSI ubicada aguas abajo de la ARPSI 10
ES070_APSFR_0021 Ramblas Costeras-Mazarrón	2,0	2,5	C	ARPSI ubicada aguas abajo de la ARPSI 10

Conjunto de ARPSI sobre las que tiene influencia la construcción de la rambla de Nogalte.

En el Plan de Gestión de Riesgos de Inundación PGRI se identifican para la ARPSI 10 un total de 16 cauces diferentes con un área de cuenca acumulada de unos 2500 km² medidos en La Hoya, pedanía lorquina situada entre Lorca y Totana. De todos ellos sólo encontramos actualmente dos embalses que laminan avenidas, estos son los de Puentes (26 hm³) y Valdeinfierno (12 hm³) en el propio río Guadalentín, por tanto en toda la zona de la ARPSI-10 situada aguas arriba de Lorca correspondiente entre otras a las ramblas de Béjar, Nogalte, Torrecilla y Biznaga, no existe ningún elemento laminador para esta zona tan densamente poblada.

Esta ARPSI 10 tiene además otro problema como es la escasa vegetación de su cuenca vertiente, la corta longitud y la gran pendiente de muchas de sus cuencas tributarias lo que todo unido provoca unas avenidas de gran peligrosidad por varios motivos:

- Elevados coeficientes de escorrentía, provocados por bajos umbrales de escorrentía.
- Bajos tiempos de concentración lo que hace muy difícil el aviso a la población.
- Bruscas variaciones en el caudal circulante, sobre todo en la parte creciente del hidrograma.
- Elevado arrastre de sólidos que hace la avenida sea aún más peligrosa y con mayor volumen total.
- Gran velocidad del agua circulante, con lo que la vulnerabilidad de las personas y bienes aumenta.

Cumplimiento de condiciones del art. 4.7.c) DMA. Apartado b

Cumplimiento de condiciones del art. 4.7.c) DMA			
Razones que justifican la modificación [a) y b)]			
☒	b) Los beneficios para la salud humana, para el mantenimiento de la seguridad humana o para el desarrollo sostenible que suponen las nuevas modificaciones o alteraciones superan a los beneficios para el medio ambiente y la sociedad de alcanzar los objetivos ambientales (Aguas superficiales: buen estado ecológico, buen potencial ecológico o no deterioro de muy buen estado ecológico; Aguas subterráneas: buen estado o no deterioro)		
Explicar brevemente el método para hacer el balance y el resultado final: Se han identificado los beneficios derivados de la actuación: Laminación de las avenidas de la Rambla de Nogalte.			
<u>ANÁLISIS COSTE BENEFICIO DE LA ACTUACIÓN</u>			
En primer lugar, se ha comprobado que el coste económico de la actuación (evaluado en 74 M€ IVA incluido) no es desproporcionado frente a los beneficios a alcanzar (casi 3 M€ anuales en un periodo de vida de 100 años para la obra). Para ello se ha empleado la misma matriz de coste-beneficio que la utilizada en el Anejo 1 del presente Plan Hidrológico para la valoración de los de efectos adversos de las medidas de restauración (medidas para recuperar el estado natural en masas designadas como HMWB).			
Matriz Coste económico-Beneficio			
Beneficio	Coste		
	Alto (>50 M€)	Medio (5 M€<x<50 M€)	Bajo (<5 M€)
Alto (x>40)	NO DESPROPORCIONADO	No desproporcionado	No desproporcionado
Medio (40<x<49)	Desproporcionado	No desproporcionado	No desproporcionado
Bajo (0<x<39)	Desproporcionado	Desproporcionado	No desproporcionado
Los costes ⁵¹ de la actuación detallados en la elaboración del estudio coste-beneficio realizado por la Dirección General del Agua del MITECO ⁵² son los siguientes: - Presupuesto de Ejecución material de la obra: 59.155.250,22 €. Presupuesto totales asociados a la Actuación (sin IVA): 74.805.350,92 €. - Presupuesto Base de Licitación de la obra (sin IVA): 70.394.747,76 €. - Costes de licitación del contrato de redacción de proyecto de la obra (sin IVA): 1.055.921,22 €. - Costes de licitación del contrato de servicios para el control y vigilancia de las obras (sin IVA): 1.583.881,82 €. - Costes expropiaciones: 1.770.800,12 €. De forma resumida los costes de explotación y mantenimiento asociados a las obras proyectadas son: - Costes de mantenimiento y explotación anuales: 413.018,34 € (sin IVA) - Costes de revisión de seguridad (cada 10 años): 100.000,00 €. (sin IVA). - Costes de reposición de equipos electromecánicos (primeros 25 años): 3.424.805,34 € (sin IVA). - Costes de reposición de equipos electromecánicos (siguientes ciclos de 25 años): 1.239.921,55 € (sin IVA). - Costes de reconstrucción de obras civiles menores (cada 50 años): 241.849,32 € (sin IVA). Con estos datos, el coste medio anual de explotación y mantenimiento, que incluye todos los conceptos anteriores ascendería a unos 483.483 euros/año que en 100 años sería de 48,3 millones de euros. Frente a estos costes que en 100 años son superiores a los 50 millones de euros y por tanto son altos, debemos comprobar el beneficio que se detalla a continuación como diferencia entre los daños producidos en la alternativa 0, esto es sin la construcción de la presa, con el riesgo de avenidas llegando al llano de inundación, y la alternativa 1 (con la presa construida). En esta alternativa 1 se distinguen dos situaciones, la que corresponde a la presa vacía de sedimentos (año 0) y la que se tendría con la presa cargada de los sedimentos estimados por 100 años de funcionamiento (8 hm³ de sedimentos). Así el beneficio anual medio que producen las obras propuestas, calculado a partir del daño evitado supera los 2,7 millones de euros anuales. Estos datos en concreto son: - Daño anual medio Alt.0: 7.036.992,73 €			

⁵¹ Estos importes son actualizados al año 2018, año base de comparación de todos los análisis coste beneficio efectuados por la Dirección General del Agua del MITECO.

⁵² MITECO es la abreviatura de Ministerio para la Transición Ecológica y Reto Demográfico.

- Daño anual medio Alt.1 Año 0: 4.299.975.65 €
- Daño anual medio Alt.1 Año 100: 4.350.462.21 €
- **Beneficio anual medio Alt.1 Año 0: 2.737.017.08 €**
- **Beneficio anual medio Alt.1 Año 100: 2.686.530,52 €**

En el citado estudio Coste – Beneficio de la Dirección General del Agua del MITECO, se obtiene un VAN de -7,6 M€, con un TIR del 2,66% y un ratio Beneficio/Coste de 0,92, habiendo considerado una tasa interna de retorno del 3% en la inversión. Con estos datos, y atendiendo a las conclusiones del estudio, no se llega a amortizar la inversión en el periodo de tiempo analizado de 100 años, concluyéndose que la inversión es no rentable.

No obstante lo anterior, en dicho estudio se llega a esa conclusión ya que se consideran fijos en dinero contante del año correspondiente, los beneficios anuales medios de la inversión a lo largo de los 100 años de vida útil de la obra, esto es 2,7 millones de euros de beneficio de forma prácticamente fija a lo largo de 100 años. Posteriormente dicha cantidad es deflactada y convertida en dinero contante actual. Esa suposición es desfavorable a la hora de considerar rentable una obra, ya que el importe en dinero contante de cada año de los bienes agrícolas, bienes industriales, obras civiles o residenciales u obras para el servicio público que existen en la zona inundable, debe verse incrementado a lo largo de un periodo tan amplio como es un siglo.

Considerando lo anterior, y que el resultado del parámetro Beneficio/Coste es 0,92, esto es muy próximo a 1, se considera que puede considerarse como beneficiosa y viable la actuación de la presa.

BENEFICIOS SEGÚN METODOLOGÍA DEL ANEJO I DEL PLAN HIDROLÓGICO

En la evaluación de los beneficios y afecciones se han empleado los siguientes criterios de valoración, homogéneos con los empleados en la designación de HMWB y AW en el presente Plan Hidrológico:

Afección (efecto negativo)	
Beneficio (efecto positivo)	
Muy alta	10
Alta	7
Media	5
Baja	3
Muy baja	1
Nula	0

De forma que se han estimado los beneficios de la actuación:

Valoración de los efectos positivos de la actuación			
Uso	Indicador	Efecto positivo	Valoración cuantitativa
Protección de bienes y servicios	Has	Reducción del número de has de cultivos anegadas por avenidas	10
Protección de bienes y servicios	VAB	Reducción de las pérdidas económicas por riesgo de inundación en áreas industriales, viales, infraestructuras y servicios	10
Protección de la población	Población	Reducción del riesgo de afección a poblaciones	10
Resultado			30

Protección de bienes y servicios (reducción del número de ha de cultivos anegadas por avenidas):

En el estudio hidráulico bidimensional realizado junto con la elaboración del estudio coste-beneficio realizado por la Dirección General del Agua del MITECO, se ha procedido a calcular para cada periodo de retorno y alternativa, la zona de alta peligrosidad entendida como el área del territorio donde se da al menos una de las siguientes condiciones:

- Calado superior a 1 m.
- Velocidad mayor a 1 m/s.
- Producto de calado por velocidad es mayor de 0,5 m²/s.

Una vez calculado, se ha evaluado la superficie resultante para cada periodo de retorno y alternativa:

Actuación	Nogalte Alt.0	Nogalte Alt.1 Año 0		Nogalte Alt.1 Año 100	
	Sup (m²)	Sup (m²)	% mejora	Sup (m²)	% mejora
T10	1.546.832	165.232	89,3	165.232	89,3
T100	12.506.960	5.827.872	53,4	5.827.872	53,4
T500	16.792.032	6.991.664	58,4	9.206.384	45,2

Superficies anegadas para distintos periodos de retorno según la alternativa 0 (sin presa) o alternativa 1 (con presa). La alternativa 1 se distingue año 0 (sin sedimentos) o bien año 100 con sedimentos en su vaso.

Al reducir en un porcentaje tal alto la superficie anegada, se considera que la presa tendrá un efecto un efecto positivo muy alto (10).

Protección de bienes y servicios (reducción de las pérdidas económicas por riesgo de inundación en áreas industriales, viales, infraestructuras y servicios):

Los daños calculados en el citado estudio coste-beneficio realizado por la Dirección General del Agua del MITECTO, serían los siguientes, para cada periodo de retorno y cada alternativa citada:

Actuación	T10	T100	T500	Daño Anual medio	Beneficio anual medio
Nogalte Alt.0	28.085.699,05 €	76.269.706,47 €	105.272.616,65 €	7.036.992,73€	-
Nogalte Alt.1 Año 0	17.363.842,97 €	47.899.502,58 €	50.555.823,63 €	4.299.975,65 €	2.737.017,08 €
Nogalte Alt.1 Año 100	17.363.842,97 €	47.899.502,58 €	58.970.249,46	4.350.462,21 €	2.686.530,52 €

Cuantificación de los daños provocados por las avenidas de la rambla de Nogalte según periodo de retorno y alternativa. La alternativa 0 sería sin presa y la alternativa 1 sería con la presa construida.

Se considera un efecto positivo muy alto (10) al reducirse las pérdidas económicas en casi de 3 millones de euros al año durante toda la vida útil de la obra.

Protección de bienes y servicios (Reducción del riesgo de afección a poblaciones):

Población Total (TTMM)	Población Potencial (UICC)	Población afectada Alternativa 0			Población afectada Alternativa 1 año 0			Población afectada Alternativa 1 año 100		
		A0_T10	A0_T100	A0_T500	Aselecc T10	Aselecc T100	Aselecc T500	Aselecc T10	Aselecc T100	Aselecc T500
108.030	21.750	801	1.981	2.440	583	1.311	1.450	583	1.311	1.666

Cuantificación de la población afectada directamente por las avenidas de la rambla de Nogalte según periodo de retorno y alternativa. La alternativa 0 sería sin presa y la alternativa 1 sería con la presa construida.

En la tabla anterior se recoge la población total de los municipios de Lorca y Puerto Lumbreras, la población total de las **unidades censales (UICC)** afectadas por la inundación de 500 años de periodo de retorno y la población realmente afectada por las inundaciones para las tres alternativas o situaciones consideradas así como para los tres periodos de retorno estudiados.

Se considera un efecto positivo muy alto (10).

COSTES AMBIENTAL AFECCIONES NEGATIVAS A LA RAMBLA DE NOGALTE SEGÚN METODOLOGÍA DEL ANEJO I DEL PLAN HIDROLÓGICO

Posteriormente se ha procedido a evaluar, con los mismos criterios, el coste ambiental derivado de las potenciales afecciones negativas de la actuación, empleando los mismos criterios de evaluación y sin considerar las medidas de mitigación que podrían reducir el impacto negativo.

Valoración de los efectos adversos de la actuación			
Uso	Indicador	Efecto adverso	Valoración cuantitativa
Medioambiental	km de cauce de río natural afectados	Modificación del ecosistema fluvial.	-3
Medioambiental	hm³	Recarga de la masa de agua subterránea asociada	0
Medioambiental	ha	Reducción del hábitat de especies y/o hábitats acuáticos en espacios Red Natura	-7
Medioambiental	t CO ₂	Pérdida de sumideros de CO ₂	-1
Medioambiental	km	Afección a Vías Pecuarias	-7
Vías de comunicación	Km afectados	Km de vías de comunicación afectadas por la actuación	0
Protección de bienes y servicios	ha	Suelo urbano afectado por la actuación	0
Recreativo	VAB	Pérdidas en sector turístico y de potencialidad lúdico-recreativas	-1
Resultado			-19

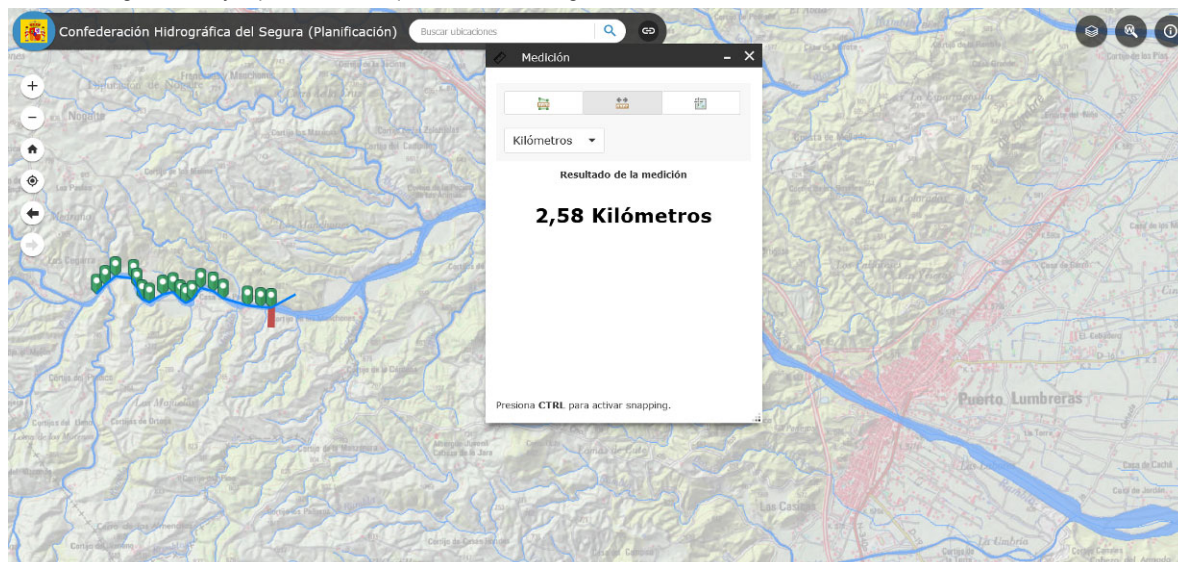
Medioambiental (Modificación del ecosistema fluvial)

Para establecer si la modificación en la masa de agua producida por la medida estructural es significativa o no, se ha considerado que como umbral de significancia la misma que la IPH establece para considerar un tramo de río significativo para su consideración como masa de agua:

“IPH. 2.2.1.1.1. Red hidrográfica básica.

[...] Una vez identificadas las partes diferenciadas de la red hidrográfica básica mediante este procedimiento, se consideraran como masas de agua significativas de esta categoría aquellos tramos cuya longitud sea superior a 5 km”

En la zona del embalse se va a producir una modificación de la rambla de Nogalte, no obstante esta alteración no se considera significativa ya que se estima que tendrá una longitud en torno a 2,6 km.



Longitud de la rambla de Nogalte anegada por el embalse de laminación considerando que se encuentre lleno en aquellos días que transcurran entre la avenida y que el embalse pueda quedar vacío.

Se considera por tanto una afección baja (-3)

Medioambiental (Recarga de la masa de agua subterránea asociada)

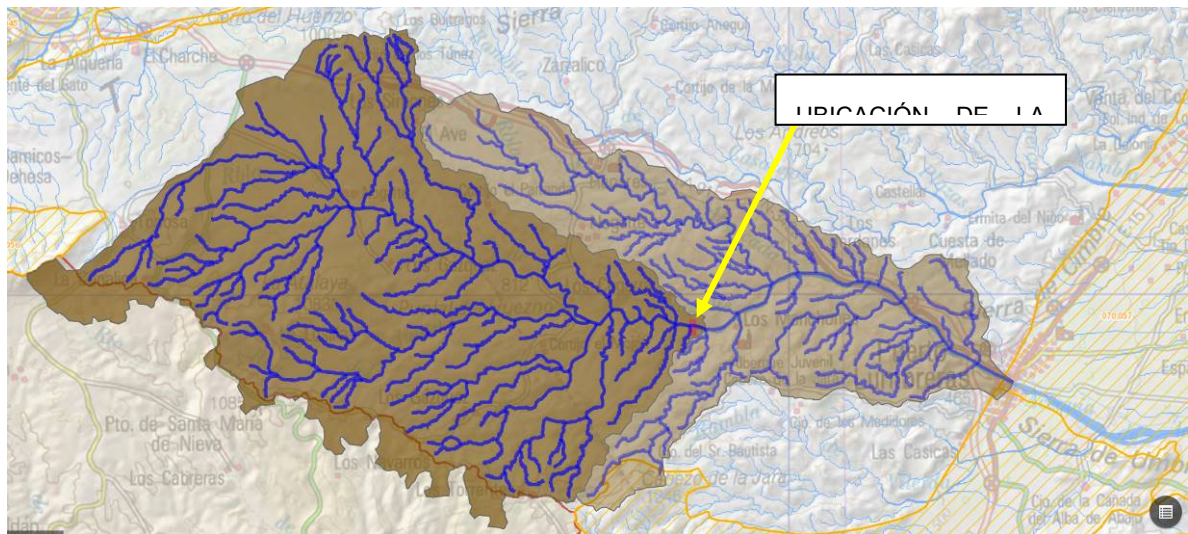
La masa de agua MASb "Alto Guadalupe" (ES070MSBT000000057) está situada aguas abajo de la ubicación de la presa. Esta masa de agua se encuentra en mal estado cuantitativo y químico.

La presa de laminación en la rambla de Nogalte no va a producir ningún efecto negativo sobre el estado químico de las aguas de la masa subterránea. Más al contrario, la disminución de las inundaciones en la zona agrícola y urbana reducirá el riesgo de vertidos indeseados y accidentales producidos por la ruina de instalaciones de almacenamiento de productos contaminantes que pudieren ser provocados por las propias avenidas de agua. Así con la presa se evitan riesgos de contaminación en las aguas subterráneas.

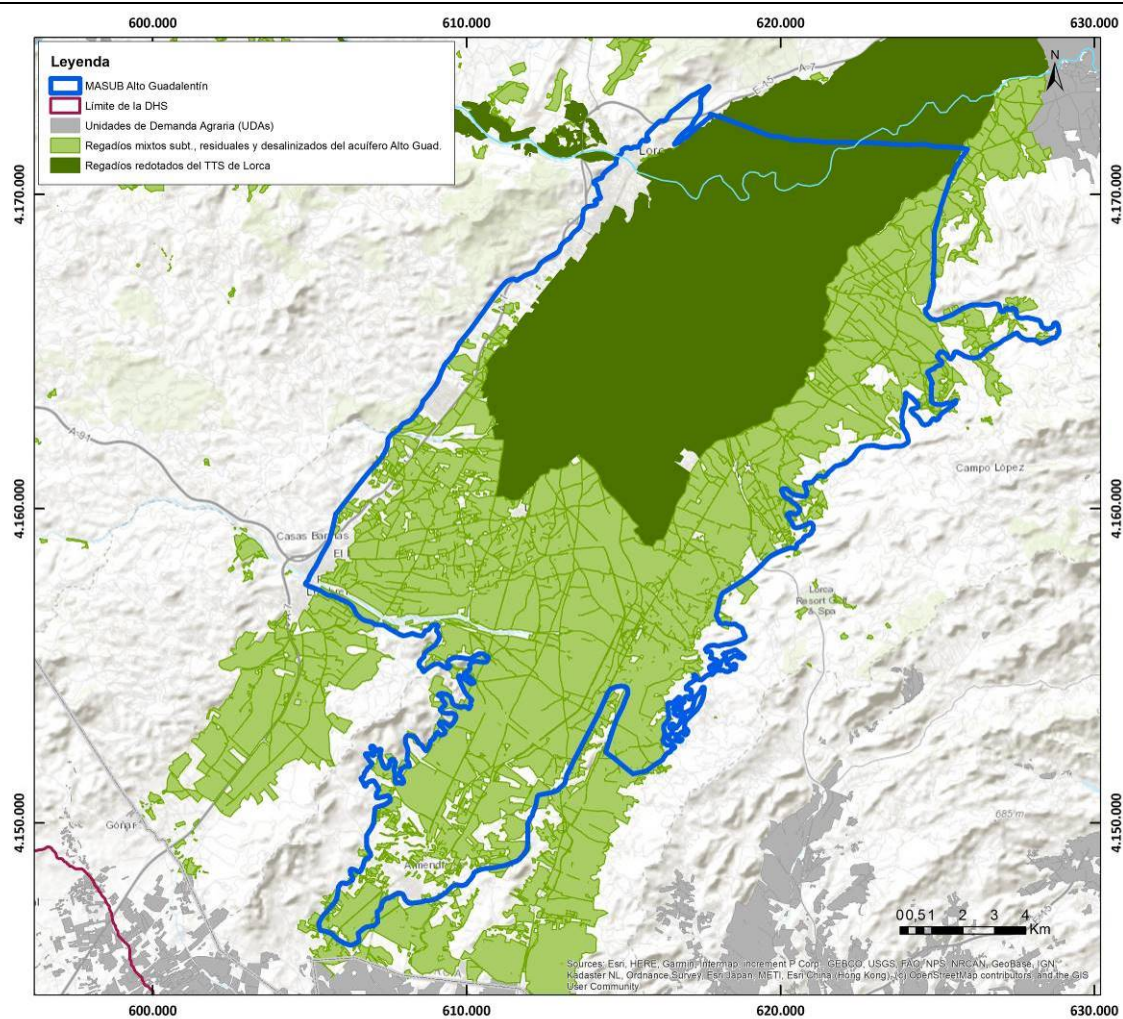
Respecto al estado cuantitativo de la masa, hay que recordar que a esta masa de agua subterránea afluyen cauces que tienen una cuenca vertiente acumulada de 2500 km². Del total de esa cifra sólo 87 km² se corresponden con la cuenca vertiente interceptada por la presa de laminación, con lo que el efecto sobre el estado cuantitativo de la masa de agua subterránea es mínimo en cuanto a la intercepción de caudales.

No obstante lo anterior, el volumen de agua que llegue a la llanura del Guadalupe bajo la que está la masa de agua subterránea será el mismo con y sin presa, lo único que cambiará será el momento en que el agua afluya a la llanura, así como los caudales circulantes con los que discorra el flujo. Con la presa construida, el volumen de agua llegará a la llanura más lentamente y con la tierra más seca, con lo que se favorecerá la infiltración hacia la masa de agua subterránea.

Por todo lo anterior se considera que la afección a la masa de agua subterránea será nula (0).

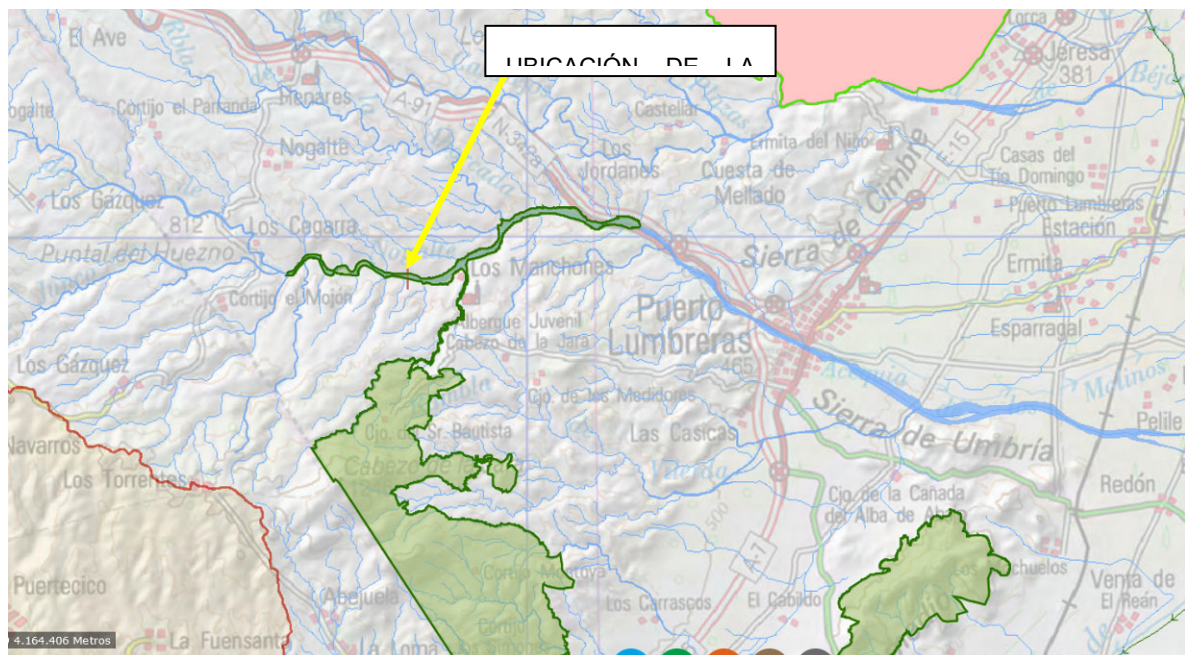


En color marrón observamos la cuenca de la rambla de Nogalte a su paso por el casco urbano de Puerto Lumberreras con un área acumulada de 133,6 km². En marrón más oscuro se destaca la parte de dicha cuenca que sería interceptada por la presa y cuya área alcanzaría los 87,3 km².



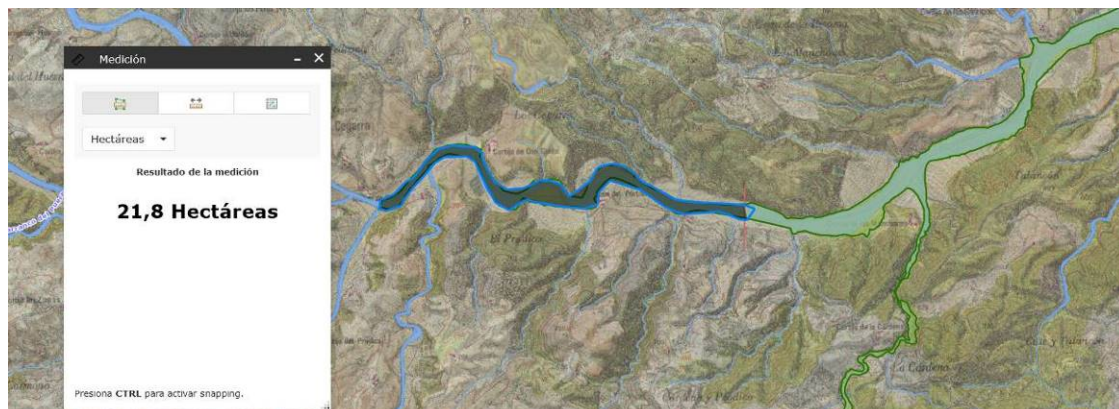
Delimitación de la MASb "Alto Guadalentín" (ES070MSBT0000000057)

Medioambiental (Reducción del hábitat de especies y/o hábitats acuáticos en espacios Red Natura)



Zonas protegidas en la Red Natura 2000 en el entorno de la presa de la rambla de Nogalte. La presa se ubica sobre el LIC ES6200039 (Cabezo de la Jara y Rambla de Nogalte marcado en color verde, mientras que en color salmón se marca la ZEPa más cercana situada a 8 km de la presa

Como se puede ver en la imagen la rambla de Nogalte, en el tramo afectado por la presa, forma parte del LIC ES6200039 (Cabezo de la Jara y Rambla de Nogalte). Por este motivo, la construcción de la presa produce un efecto negativo sobre dicho espacio protegido. La superficie total del LIC es de 1.376 ha, mientras que el tramo de rambla invadido por la presa y el embalse es de 21,8 ha, lo que supone el 1,6% de la superficie de Lugar de Interés Comunitario citado.



Se considera por tanto una afección alta (-7), ya que afecta a un tramo de cauce de longitud 2,6 km a pesar de que la superficie de LIC afectada no sea muy alta.

El Lugar de Interés Comunitario (LIC) afectado por la presa no se había convertido en ZEC (Zona de Especial Conservación) ya que el Plan de Gestión del espacio natural a fecha marzo de 2021 aún no había sido aprobado, aunque estaba en tramitación.

Medioambiental (Pérdida de sumideros de CO₂)

La construcción de una presa suele implicar la deforestación del vaso correspondiente al embalse. En este caso la vegetación existente en la zona donde se ubicará la presa es muy baja. Por este motivo se entiende que no existe pérdida alguna de sumideros de CO₂ debidos a la construcción de la infraestructura.

Por todo lo anterior se considera que no existe afección medioambiental por pérdida de sumideros de CO₂. Afección muy baja (-1).



Vista aérea actual de la zona que ocuparía el embalse. Se observa la escasa vegetación existente

- **Medioambiental (Afección a vías pecuarias)**



Vista aérea actual de la zona que ocuparía el embalse. Se observa en rojo la línea de la presa, y en tono amarillo la traza aproximada de la Cañada Real de Cartagena a Granada, cuyo trazado coincide con la rambla de Nogalte.

Con la construcción de la presa va a verse afectada por el embalse la Cañada Real de Granada a Cartagena en un tramo de 2,6 km aproximadamente. Con las obras deberá preverse la reposición de esta vía pecuaria en de forma que se complete un itinerario alternativo.

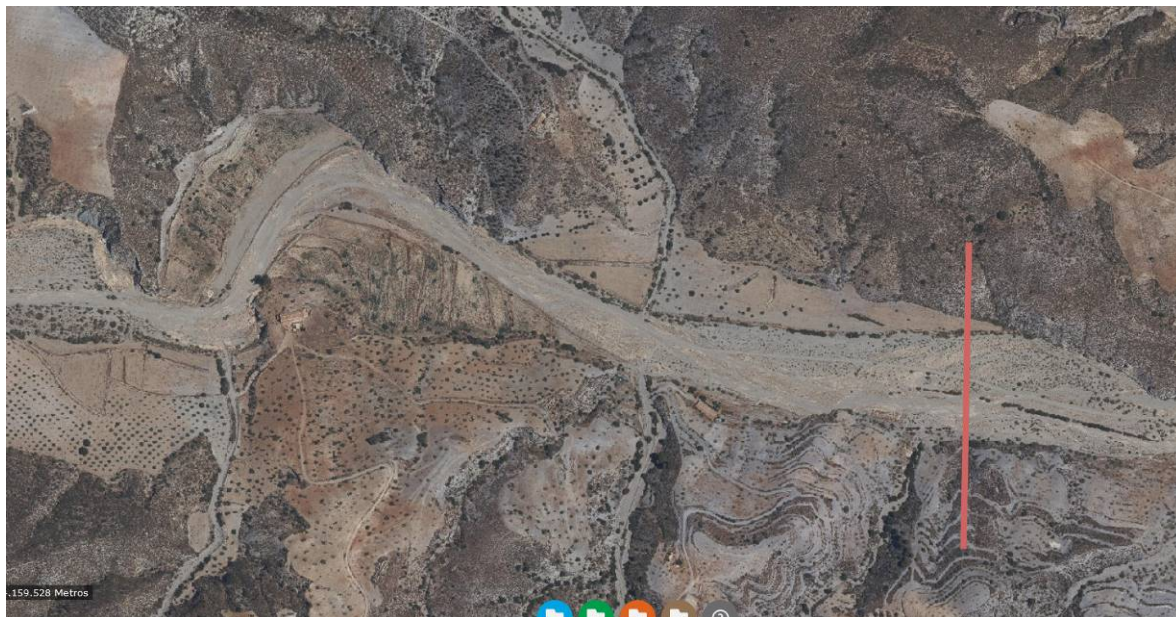
Vista la longitud de vía pecuaria, que habría que reponer con el proyecto de las obras, se considera una afección alta (-7).

Vías de Comunicación (Km de vías de comunicación afectadas por la actuación)

En la zona del vaso del embalse existen algunos caminos rurales sin asfaltar. Estos caminos deberán ser repuestos con las obras de construcción de la presa. El camino principal es el que discurre longitudinalmente por la rambla, del que salen la mayoría de caminos transversales a la misma.

La presencia de un camino a lo largo de la rambla supone una alteración del propio cauce y del LIC que dicho cauce

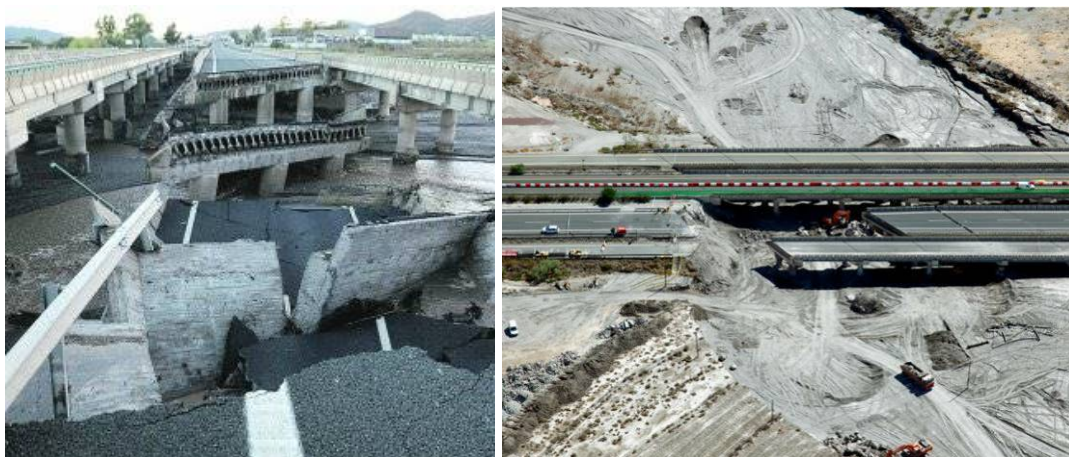
constituye. El hecho de que ese tráfico sea desviado del lecho de la rambla supondría una mejora para el propio LIC.



Vista general donde se ubicaría la presa. Se observan caminos sin asfaltar en la zona.

Adicionalmente existen otras infraestructuras de comunicación además de dichos caminos, así, aguas abajo de la presa cruzan la rambla de Nogalte la autovía A-7, la carretera N-340, la línea férrea Lorca Águilas, y la futura línea férrea de alta velocidad Murcia - Almería. Además en un tramo de un kilómetro de longitud la carretera N-342 y la autovía A-91 son paralelas a la rambla de Nogalte.

En la avenida de la vecina rambla de Béjar de 2012 (riada de San Wenceslao), se produjo el hundimiento del puente de la autovía A-7 en una de sus calzadas, con lo que hasta que se pudo reconstruir el puente pasados varios meses, esta importante infraestructura estuvo con la circulación limitada a un carril por sentido. También se vio afectado el tráfico ferroviario en aquellas fechas de la línea convencional debido a las ramblas de Nogalte y Béjar.



Efectos de la avenida de San Wenceslao (2012) en el puente de la A-7 entre Lorca y Puerto Lumbreras a su paso por la Rambla de Béjar

En cuanto a la N-342, con la riada de San Wenceslao de 2012 y debidos a la crecida de la rambla de Nogalte, se produjeron importantes daños en la N-342 en el tramo en que es paralela a la rambla. En concreto se descalzaron varios muros que acabaron arruinándose y debieron ser reconstruidos.

Con la construcción de la presa se limitarán los daños a las infraestructuras mejorando la seguridad de las mismas y por tanto el efecto de la construcción de la presa sobre el conjunto de las infraestructuras será positivo, aunque hubiera que desviar alguno de los caminos de la rambla.

Por tanto, se considera por tanto una afección nula (0)



Daños causados en la N-342 por la rambla de Nogalte durante la avenida de San Wenceslao (2012), en el término municipal de Puerto Lumbreras. Al fondo de la imagen se observa la señalización de la autovía A-91 que es paralela a la rambla y a la carretera.

Protección de bienes y servicios (Suelo urbano afectado por la actuación)

No existen zonas urbanas o infraestructuras de interés general en la zona afectada por las obras de la presa. Esta afección también se considera nula (0).

Recreativo (Pérdidas en sector turístico y de potencialidad lúdico-recreativas)

No existen en la zona infraestructuras turísticas ubicadas en este tramo de la rambla de Nogalte. No obstante sí podría existir un potencial uso lúdico o recreativo en la utilización de la rambla como itinerario para ser recorrido a pie, potencial que en el entorno de la presa se perdería con la ejecución de las obras.

Esta afección se considera muy baja (-1).

CONCLUSIÓN

Se observa como la actuación considerada presenta un coste que no es desproporcionado frente a los beneficios esperables de la misma y que su potencial coste medioambiental no es superior al beneficio esperable.

No obstante, es necesario estudiar con detalle los impactos ambientales negativos y establecer medidas correctoras o compensatorias que los atenúen, para ello se redactará el Estudio de Impacto Ambiental de la obra.

Los Beneficios de la construcción de la rambla de Nogalte ascienden a una valoración de 30, mientras que el coste ambiental asociado a su construcción apenas consigue un valor de -19.

Cumplimiento de condiciones del art. 4.7.d) DMA

Cumplimiento de condiciones del art. 4.7.d) DMA			
Alternativas consideradas	¿Es significativamente mejor opción medioambiental? ⁵³	¿Es técnicamente inviable?	¿Su coste es desproporcionado?
Opción 1. Presa de fábrica de hormigón en emplazamiento denominado Cárdenas	NO	NO	NO
Opción 2. Presa de fábrica de hormigón vibrado en emplazamiento denominado Los Manchones	SI	NO	NO
Opción 3. Presa de fábrica de hard-fill en emplazamiento denominado Los Manchones	NO	NO	NO
Opción 4. Presa de fábrica de hormigón en emplazamiento denominado Los Cegarras	NO	NO	NO

En caso de que no haya alternativas, explicar los motivos:

Las alternativas u opciones consideradas en la tabla anterior, se corresponden las analizadas en el documento: ANTEPROYECTO DE DESAGÜE DE LAS AVENIDAS DE LA RAMBLA DE NOGALTE A LA CUENCA DEL ALMANZORA. PRESA DE NOGALTE. T.M. LORCA (MURCIA). ESTUDIO DE ALTERNATIVAS. MEMORIA (Expediente 05.0001.19.002), que sirve de base al análisis coste beneficio elaborado por la Dirección General del Agua.

Entre dichas alternativas se ha elegido la Opción 2, que se corresponde con la alternativa 1 del estudio coste – beneficio citado en los apartados anteriores.

Esta Opción 2, tiene un coste similar a las otras como se comprueba en la tabla siguiente:

Actuación	Importe Obras en Millones de Euros	
	Valor Estimado (Sin IVA)	PBL (IVA Incluido)
Opción 1. Cárdenas	93,0	112,5
Opción 2. Los Manchones - Hormigón	82,4	99,7
Opción 3. Los Manchones – Hard-Fill	94,1	113,9
Opción 4. Los Cegarras	80,1	96,9

Por su parte, en dicho estudio de alternativas, incluido en el anteproyecto, también se calculó la afección ambiental de las distintas opciones considerando factores como medio biótico, paisaje, empleo, economía local, hacienda local, coste económico, modo de vida y riesgo a las personas. Con dichas consideraciones se obtuvieron los datos que figuran a continuación:

Actuación	Afección Ambiental (Impacto Total)
Opción 1. Cárdenas	-20,7
Opción 2. Los Manchones - Hormigón	-31,1
Opción 3. Los Manchones – Hard-Fill	-26,3
Opción 4. Los Cegarras	-19,7

El valor negativo en la tabla anterior debe entenderse como favorable, de manera que cuanto más alto sea ese valor negativo, más favorable será su efecto sobre el medioambiente (o, con mayor precisión, menos desfavorable será). Por ello

⁵³ Se tiene que justificar el porqué de no llevar a cabo las opciones ambientalmente más favorables a la opción elegida.

la alternativa ambientalmente mejor es la Opción 2.

No se han identificado medidas no estructurales, ya que no es posible sin medidas estructurales la laminación de la avenida de proyecto que presenta un volumen superior a 20,1 hm³ y una punta de caudal mayor de 1891 m³/s para T=500 años.

No es posible laminar las avenidas de la rambla de Nogalte y reducir la peligrosidad de las mismas en las ARPSI identificadas sólo con medidas de retención natural y de infraestructuras verdes.

El Plan de Gestión de Riesgos de Inundación (PGRI) y el presente Plan Hidrológico ya contemplan medidas de retención natural (entre las que cabe destacar la restauración ambiental de los tramos fluviales) para las ARPSI ES070_APSFR_0010 (Alto Guadalentín), ES070_APSFR_0011 (Bajo Guadalentín), ES070_APSFR_0009 (Vega Media del Segura) y ES070_APSFR_0019 (Vega Baja del Segura).

La medida estructural planteada es complementaria a las medidas de retención natural contempladas en el PGRI y recogidas en el presente Plan Hidrológico.

El cuadro siguiente muestra los valores punta de los hidrogramas que alcanzarán el Valle del Guadalentín desde la rambla de Nogalte en las alternativas con y sin la presa:

Situación	Q10 (m ³ /s)	Q100 (m ³ /s)	Q500 (m ³ /s)
Actual-Sin laminación	457	1337	1891
Año 0 – Caudal Laminado	99	962	1124
Año 100 – Caudal Laminado	99	962	1367

Caudales punta del Hidrograma en m³/s para distintos periodos de retorno en función de si existe o no la laminación de la presa, y los años transcurridos desde la puesta en servicio.

	T=100 años	T=500 años	T=1000 años	San Wenceslao (T=124 años)
Volumen Avenida en hm³	14,4	20,1	28,3	15,8

Volúmenes de avenida para varios periodos de retorno diferentes.

Resumen que justifique la selección de la alternativa⁵⁴:

Desde el punto de vista de la salud de los habitantes de la ARPSI 10 y la seguridad de los bienes allí ubicados, sería deseable la realización de todas las medidas de restauración ambiental de cauces además de la construcción de las otras dos presas analizadas para la zona, que son la de la rambla de la Torrecilla y la de la rambla de Béjar.

No obstante lo anterior, la Dirección General del Agua del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITECO) ha elaborado los "Estudios de coste-beneficio, viabilidad y priorización de las obras estructurales incluidas en los planes de gestión de riesgo de inundación y planes hidrológicos de cuenca".

Fruto de dichos estudios, se ha llegado a la conclusión que la alternativa estructural más adecuada para reducir la vulnerabilidad en la ARPSI-10 es la presa de la rambla de Béjar, seguida de la de Nogalte, si bien la rambla de Béjar no tiene influencia sobre el municipio de Puerto Lumbreras al estar situado más hacia aguas abajo, y no resuelve los problemas de este municipio.

En cuanto a la presa de la rambla de Nogalte se ha observado que la alternativa más conveniente desde el conjunto de puntos de vista, y también el ambiental, es la denominada Opción 2: Presa de fábrica de hormigón vibrado en emplazamiento denominado Los Manchones.

⁵⁴ Incluir el enlace al documento explicativo con la selección de la alternativa.

Cumplimiento de condiciones del art. 4.8.DMA

Cumplimiento de condiciones del art. 4.8 DMA	
La aplicación de la modificación o alteración:	
¿Excluye permanentemente o compromete el logro de los objetivos ambientales en otras masas de agua de la misma Demarcación?	☐ Sí
	☒ No
¿Es consistente con la aplicación de otras normas comunitarias en materia de medio ambiente?	☒ Sí
	☐ No
Observaciones:	
La actuación será objeto de un trámite ambiental conforme a la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, en el que se asegure el cumplimiento de las normas españolas y comunitarias en materia de medio ambiente. En particular, durante el proceso de evaluación ambiental se deberá justificar que la actuación, una vez implantadas las medidas compensatorias y/o correctoras, no impide alcanzar los objetivos de las normas comunitarias vigentes y en particular el objetivo de conservación de los espacios de la Red Natura 2000. No se esperan afecciones negativas a ninguna de las masas de agua identificadas en el Plan Hidrológico de la Demarcación del Segura, ni a la consecución de los objetivos ambientales asociados a estas masas.	

Cumplimiento de condiciones del art. 4.9.DMA

Cumplimiento de condiciones del art. 4.9 DMA	
La aplicación de la modificación o alteración una vez tenidas en cuenta todas las previsiones del art. 4.7:	
¿Garantiza el mismo nivel de protección que las normas comunitarias vigentes?	☒ Sí
	☐ No

Resumen de la evaluación de la modificación, nueva actividad o alteración:

Ciclo de planificación de la modificación / nueva actividad / alteración ⁵⁵	2022-2027
Cumplimiento de condiciones del art. 4.7.a) DMA	☒ Sí ☐ No
Cumplimiento de condiciones del art. 4.7.b) DMA	☒ Sí ☐ No
Cumplimiento de condiciones del art. 4.7.c) DMA	☒ Sí ☐ No
Cumplimiento de condiciones del art. 4.7.d) DMA	☒ Sí ☐ No
Cumplimiento de condiciones del art. 4.8 DMA	☒ Sí ☐ No
Cumplimiento de condiciones del art. 4.9 DMA	☒ Sí ☐ No
La nueva modificación / nueva actividad / alteración, ¿tiene efectos transfronterizos?	☐ Sí ☒ No
La nueva modificación / nueva actividad / alteración, ¿se realiza en una zona protegida de la Red Natura 2000?	☒ Sí ☐ No
¿Es viable la modificación / nueva actividad / alteración?	☒ Sí, aunque no se afecta ninguna masa de agua de las identificadas en el Plan Hidrológico. ☐ No
Breve explicación final de la evaluación ⁵⁶	
La medida propuesta de construcción de un embalse de laminación en la rambla de Nogalte se incluye dentro del listado de medidas del Plan Hidrológico de la Demarcación con el número y título siguientes: 1093. Actuaciones para la laminación de avenidas en las ramblas de Nogalte y Béjar. Estudio de viabilidad ambiental de la presa de la Rambla de Nogalte. La rambla de Nogalte sobre la que se pretende construir la presa no es una masa de agua identificada como tal en el Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Segura 2022/2027, como tampoco lo fue en el plan correspondiente al ciclo anterior 2015/21. Esto se debe a que no cumple con las condiciones necesarias para ser identificada como elemento de la red hidrográfica básica detalladas en la Instrucción de Planificación Hidrológica. En puridad, si no hay masa de agua afectada no	

⁵⁵ Se consignará uno de los siguientes horizontes de planificación: 2009-2015; 2015-2021; 2022-2027 o 2027-2033. En los dos últimos casos, las fichas estarán sujetas a revisión en los ciclos de planificación posteriores.

⁵⁶ Se incluirá una explicación sintética de las respuestas dadas a las cuestiones planteadas en este apartado de resumen, en la medida en que resulte necesario.

debería aplicarse el artículo 4.7 de la Directiva Marco del Agua, no obstante se ha rellenado esta ficha en aplicación de dicho artículo para demostrar que no existe afección significativa a dicha rambla y además que se cumplen las condiciones impuestas en dicho artículo para admitir nuevas modificaciones o alteraciones en las masas de agua.

La tramitación del proyecto según la Ley 21/2013 de evaluación ambiental y su modificación por Ley 9/2018 seguiría el procedimiento de EIA Ordinario (Anexo I). Clasificado desde el punto de vista ambiental según el Grupo 7. Proyectos de ingeniería hidráulica y de gestión del agua; Apartado: a) Presas y otras instalaciones destinadas a retener el agua o almacenarla permanentemente cuando el volumen nuevo o adicional de agua almacenada sea superior a 10 hm³.

En cuanto a la legislación autonómica, Ley 4/2009, de 14 de mayo, de protección ambiental integrada, el procedimiento de evaluación ambiental también sería ordinario.

Por lo tanto, analizada la legislación de evaluación ambiental tanto estatal como autonómica, el proyecto debe ser sometido al procedimiento de evaluación de impacto ambiental ordinario.

Fruto de dicha evaluación se adoptarán todas las "medidas factibles para paliar los efectos adversos" como recoge el artículo 4.7 de la DMA

La rambla de Nogalte es un cauce de agua de carácter estacional que constituye, en algunos de sus tramos, el límite geográfico entre los municipios de Lorca y Puerto Lumbreras, de 95.515 y 15.780 habitantes respectivamente⁵⁷.

Las inundaciones en esta zona de la cuenca del Segura son un problema recurrente, especialmente en la zona de las sierras de Torrecilla y las Estancias. Es por eso que aguas abajo de todas las ramblas que componen esos sistemas montañosos se encuentra una extensa llanura donde el agua se dispersa y anega todos los terrenos, donde se encuentran multitud de viviendas, naves industriales y agrícolas, polígonos industriales e infraestructuras, que quedan dañados.

Esta zona está identificada como Área con Riesgo Potencial Significativo de Inundación (ARPSI) dentro del Plan de Gestión del riesgo de Inundación (PGRI) de la Demarcación del Hidrográfica del Segura como ES070/0010-15 "Rambla de Nogalte".

Como ya se ha indicado, la rambla de Nogalte está ubicada dentro de la ARPSI-10 que se corresponde con el Alto Guadalentín, si bien además sus avenidas tienen influencia en otras ARPSI situadas aguas abajo de ésta.

Las razones de interés público superior se fundamentan en la protección de la salud humana y la seguridad pública. Se busca proteger la seguridad y la salud con la mitigación del efecto de las avenidas, reduciendo su peligrosidad para cada una de las ARPSI anteriormente enumeradas (9, 11, 15, 19 y especialmente la 10). Estas ARPSI son de las que mayor peligrosidad y riesgo presentan en la demarcación, al presentar casi todas ellas peligrosidad de significativa a muy alta y riesgo de muy alto a extremo, conforme al PGRI.

Se observa como la actuación considerada presenta un coste que no es desproporcionado frente a los beneficios esperables de la misma y que su potencial coste medioambiental no es superior al beneficio esperable.

No es posible laminar las avenidas de la rambla de Nogalte y reducir la peligrosidad de las mismas en las ARPSI identificadas, hasta el punto que lo consigue una presa, sólo con medidas de retención natural y de infraestructuras verdes.

La Dirección General del Agua del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITECO) ha elaborado los "Estudios de coste-beneficio, viabilidad y priorización de las obras estructurales incluidas en los planes de gestión de riesgo de inundación y planes hidrológicos de cuenca". Fruto de dichos estudios, se ha llegado a la conclusión que la alternativa más adecuada para reducir la vulnerabilidad en la ARPSI-10 es la presa de la rambla de Béjar, seguida de la presa de la rambla de Nogalte, mejor solución ambas que la presa de la rambla de La Torrecilla.

No se esperan afecciones negativas a ninguna de las masas de agua identificadas en el Plan Hidrológico de la Demarcación del Segura, ni a la consecución de los objetivos ambientales asociados.

Se cumple con las directrices del artículo 4.9 de la DMA.

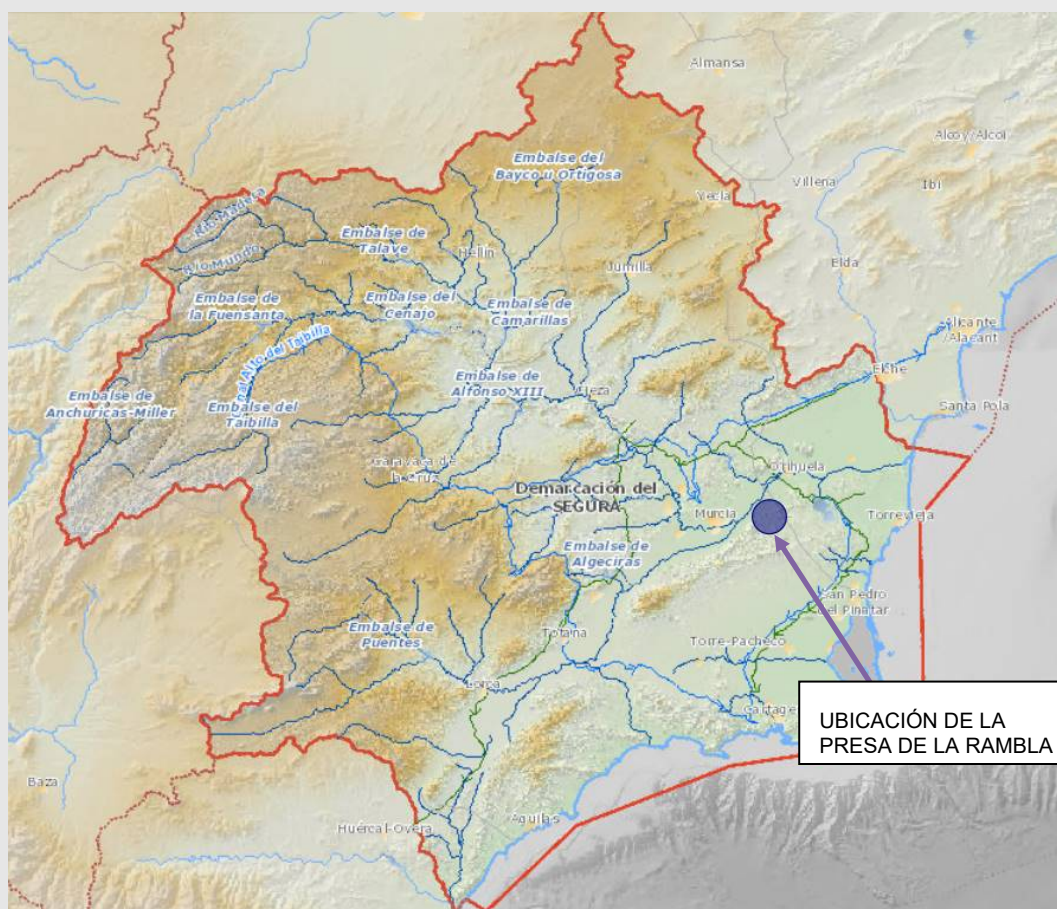
⁵⁷ Datos del padrón municipal de 2020

6.-FICHA RESUMEN DE APLICACION DEL ARTÍCULO 4.7 PARA LA PRESA EN LA RAMBLA DE TABALA (T.M. DE MURCIA)

Identificación de la actuación sobre la que se aplica el artículo 4.7						
Código de la medida:	Identificador del ciclo de planificación		2022 - 2027			
	Código europeo de la demarcación hidrográfica		ES070			
	Código único de la medida		1799			
Nombre de la medida:	Actuaciones para la laminación de avenidas y la restauración ambiental en la rambla de Tabala y su conducción hasta el Reguerón de Hurchillo y el Río Segura					
Breve descripción:	La medida consiste en la construcción de una presa de laminación de avenidas en el tramo bajo de la rambla de Tabala, antes de salir a la llanura que constituye el valle del Segura, entre Murcia y Orihuela. La presa se ubicará en la denominada Boquera de Tabala y recogerá el agua drenada por tres ramblas principales que constituyen la rambla de Tabala. Éstas son: rambla de Cristo, rambla Salada y la rambla de Los Romos, la más importante En el anteproyecto elaborado, que se denomina "Anteproyecto para la contratación conjunta de elaboración de proyecto y ejecución de las obras de las presas de las Ramblas del Puerto de la Cadena, Tabala y Arroyo Grande (Murcia)", se definen para la presa las siguientes características geométricas: Altura de presa desde el cauce hasta la coronación de 12 m, si bien la altura máxima sobre cimientos es de 35 m. Longitud de coronación, medida sobre el eje de la presa de 337 m. El aliviadero se sitúa en la margen derecha. Se trata de un aliviadero lateral de labio fijo, sobre la alineación areniscosa de la Sierra del Cristo, que constituye un cimiento adecuado para la estructura. El umbral de vertido se sitúa a la cota 65,30 m, máximo nivel del embalse en avenidas de 50 años. La presa lamina completamente el caudal de 50 años de periodo de retorno, esto es 172,52 m³/s. En cuanto a los sedimentos, según el proyecto se calcula que en 50 años el volumen de los arrastres sólidos alcanzaría los 2 hm³. Igualmente se incluye en la actuación la conexión de la presa con un punto de vertido a cauce a través de un canal que conduzca el flujo. En cuanto al trazado del canal se han analizado 4 alternativas nuevas, además de la recogida en el anteproyecto citado, total 5. Dos de ellas desembocan en el Segura y son de mayor longitud. Las otras tres finalizan en el Reguerón de Hurchillo, que es la opción incluida en el título de la medida, ya que se considera a priori mejor opción que llegar al Segura.					
Situación:	☒ No iniciada		☒ En estudio			
	☐ En marcha		☐ Proyecto en elaboración			
	☐ Completada		☐ En licitación			
	☐ Descartada		☐ En ejecución			
Masas de agua afectadas:	Código	Categoría	Tipo	Nombre	Estado actual	OMA
	N/A	Río natural	R-T09	Rambla de Tabala	No Definido	No Evaluado

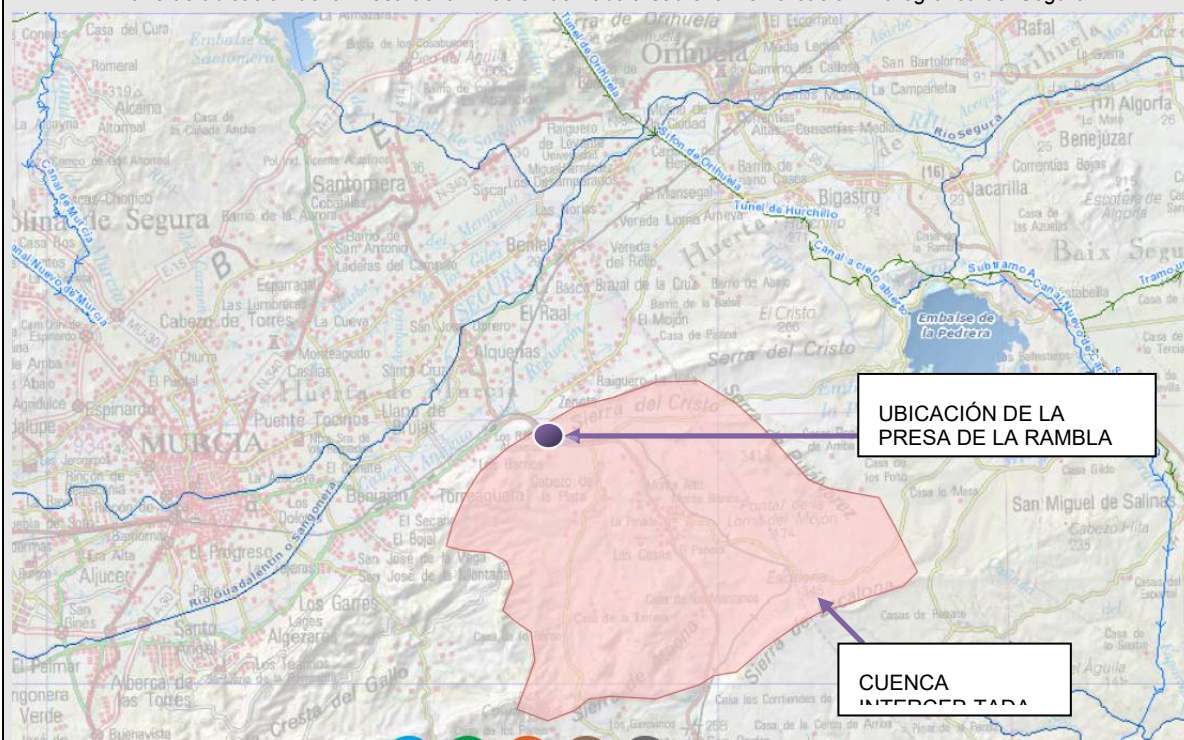
Nota: La rambla de Tabala, sobre la que se pretende construir la presa no es una masa de agua identificada como tal en el Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Segura 2022/2027, como tampoco lo fue en el plan correspondiente al ciclo anterior 2015/21. Esto se debe a que no cumple con las condiciones necesarias para ser identificada como elemento de la red hidrográfica básica detalladas en la Instrucción de Planificación Hidrológica. En puridad, si no hay masa de agua afectada no debería aplicarse el artículo 4.7 de la Directiva Marco del Agua, no obstante se rellena esta ficha en aplicación de dicho artículo para demostrar que no existe afección significativa a dicha rambla y además que se cumplen las condiciones impuestas en dicho artículo para admitir nuevas modificaciones o alteraciones en las masas de agua.

Mapa de localización de la actuación:



UBICACIÓN DE LA PRESA DE LA RAMBLA

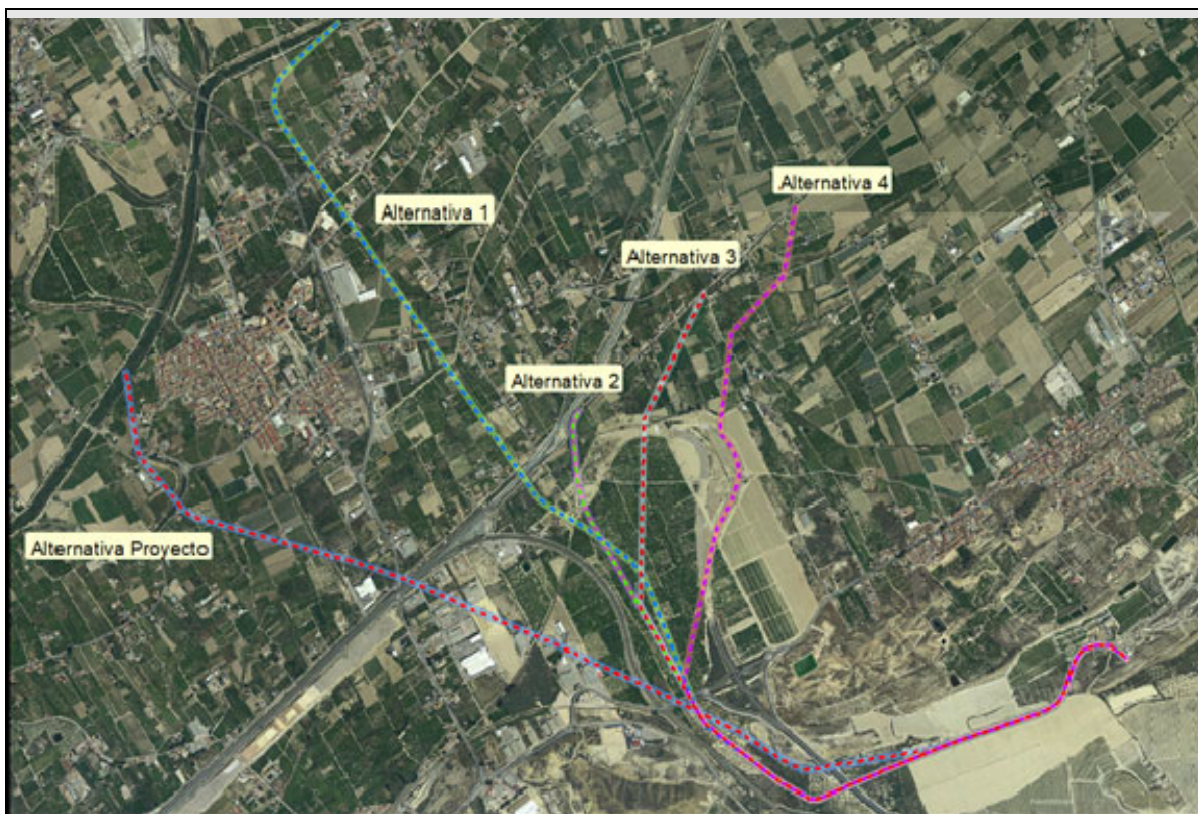
Plano de ubicación de la Presa de laminación de Tabala sobre la Demarcación Hidrográfica del Segura.



UBICACIÓN DE LA PRESA DE LA RAMBLA

CUENCA INTERCEDIDA

Plano de ubicación de la cuenca y la presa de laminación de Tabala entre Murcia y Orihuela.



Distintas alternativas para el trazado del canal que conecte la presa de laminación de Tabala con el río Segura o el Azarbe Mayor (Reguerón de Hurchillo).

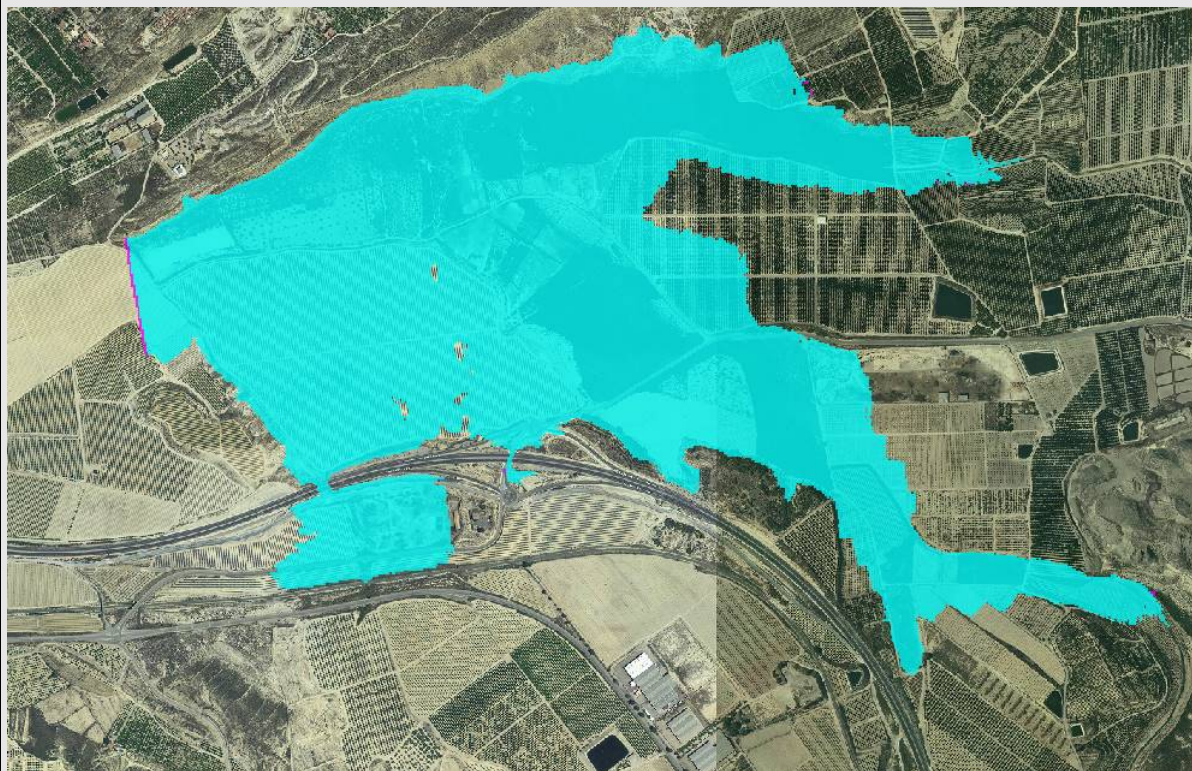


Lámina del vaso de embalse para un volumen de 8,93 hm³.

Supuesto de aplicación:		
Acción:	Resultado	
☒ Nuevas modificaciones de las características físicas de una masa de agua	☐ Aguas subterráneas	☐ No se alcanza buen estado
		☐ Se produce deterioro del estado
	☒ Aguas superficiales	☐ No se alcanza el buen estado ecológico
		☐ No se alcanza el buen potencial ecológico
		☐ Se produce deterioro del estado
☐ Nuevas actividades de desarrollo humano sostenible ⁵⁸	☐ Aguas superficiales	☐ Se produce deterioro de muy buen estado a buen estado
☐ Alteración de nivel de una masa de agua	☐ Aguas subterráneas	☐ No se alcanza buen estado
		☐ Se produce deterioro del estado
Observaciones: Ya se ha indicado que no se produce ningún deterioro a masa de agua alguna, no obstante se rellena la ficha de aplicación del artículo 4.7		

Factor determinante y uso al que se destina la modificación / actividad / alteración ⁵⁹	
Factor determinante	Uso
☐ Agricultura	☐ Drenaje de terrenos
	☐ Riego
☐ Energía	☐ Producción de energía hidroeléctrica
	☐ Producción de energía no hidroeléctrica
☐ Pesca y acuicultura	☐ Almacenamiento de agua para pesca o acuicultura
☒ Protección contra las inundaciones	☒ Regulación de caudales / laminación de avenidas
	☐ Mejora de capacidad de drenaje (alteración del canal, lecho o riberas)
☐ Industria	☐ Suministro de agua
☐ Turismo y ocio ⁶⁰	☐ Uso turístico o recreativo
☐ Transporte	☐ Navegación / puertos
☐ Desarrollo urbano	☐ Suministro de agua potable
	☐ Otro uso
☐ Otro	☐
Observaciones:	Observaciones:

⁵⁸ Se interpreta que aplica únicamente a masas de agua natural, no a muy modificadas o artificiales.

⁵⁹ Preferentemente, incluir una sola opción de factor determinante (a lo sumo dos) por cada prioridad, atendiendo a la motivación principal de la nueva actuación o modificación. Ídem para el apartado de uso.

La Guía de reporting v4.9 en su apartado 7.7 establece como lista tasada de nuevas modificaciones: Hydropower plants / Flood protection schemes / Navigation projects / Impoundment for drinking water supply / Other. Sin embargo el apartado 7.3.3.3 de la misma solicita la relación de cada excepción con su driver con una lista detallada. Además en el Anexo 8.i. hay una lista de usos del agua a efectos de considerar una masa como muy modificada (art 4.3) la lista que se presenta es una mezcla de todas ellas.

⁶⁰ Incluye el baño, la navegación recreativa a motor y a vela, pesca recreativa. No incluye el desarrollo urbano unido al turismo (se encuadra en desarrollo urbano).

Cumplimiento de condiciones del art. 4.7.a) DMA

Cumplimiento de condiciones del art. 4.7.a) DMA		
¿Se han dado todos los pasos posibles para mitigar el impacto sobre el estado?	☒ Sí	
	☐ No	
Lista de medidas de mitigación en marcha o previstas	Prevista	En marcha
Limitación de actividades en época de cría de aves rapaces	☒	☐
Revegetación de la nueva línea de costa	☐ N/A	☐ N/A
Todas aquellas que se deriven del proceso de tramitación ambiental de la actuación	☒	☐
Pasos de fauna a determinar en los estudios de soluciones	☒	☐
Restauración ambiental de la vegetación de ribera de los cauces aguas arriba y abajo de la actuación	☒	☐
Ejecución de refugios de fauna	☒	☐
Medidas de compensación territorial para los municipios afectados	☐ N/A	☐ N/A
Observaciones: Se ha indicado N/A en aquellas casillas de la tabla anterior que no corresponden con el proyecto de la presa de laminación en la rambla de Tabala. No se prevén medidas de compensación territorial a los municipios afectados, ya que son precisamente éstos los que se verán más beneficiados por la construcción de la propia presa, ya que actualmente son los que reciben con mayor virulencia las avenidas de la rambla de Tabala. No va a verse afectada por las actuación ninguna masa de agua identificada como tal en el Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Segura 2015/21 (PHDS 2015/21) ni en el plan del periodo 2022/27 (PHDS 22/27). No obstante, la propia rambla de Tabala, que por su escaso caudal circulante no tiene categoría de masa de agua, sí que puede verse afectada con lo que se comprobará la afección significativa a este cauce tratando de estudiar con detalle los impactos ambientales negativos y establecer medidas correctoras o compensatorias que los atenúen. Desde 1992 en que la Dirección General de Obras Hidráulicas resolvió autorizar a la Confederación Hidrográfica del Segura la redacción del proyecto de las Presas de las Ramblas del Puerto de la Cadena, Tabala y Arroyo Grande, hasta el año 2010 en el que el Director General de Calidad y Evaluación Ambiental realiza un último pronunciamiento, el proyecto de la presa de la rambla de Tabala ha sufrido diversas fases, actuaciones, reformulaciones, cambios de normativa y resoluciones ligadas con la definición de las obras y su evaluación de impacto ambiental. Como conclusión de estas vicisitudes podemos destacar que: En 1996 Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental, formuló declaración publicada en el B.O.E. n.º 288 de 29 de noviembre de 1996, estableciendo una serie de condiciones a tener en cuenta para que el proyecto se considere ambientalmente viable. En 2001 se redactó el "Anteproyecto para la contratación conjunta de elaboración de proyecto y ejecución de las obras de las presas de las Ramblas del Puerto de la Cadena, Tabala y Arroyo Grande (Murcia)", documento técnico de referencia a día de hoy. En 2010 el Director General de Calidad y Evaluación Ambiental consideró que el anteproyecto de 2001 supone una importante modificación sobre el proyecto original con lo que debería iniciarse de nuevo la tramitación ambiental del proyecto. La tramitación ambiental según la actual Ley 21/2013 y su modificación por Ley 9/2018 seguiría el procedimiento de EIA Ordinaria (Anexo I). Clasificado desde el punto de vista ambiental según el Grupo 7. Proyectos de ingeniería hidráulica y de gestión del agua; Apartado: a) Presas y otras instalaciones destinadas a retener el agua o almacenarla permanentemente cuando el volumen⁶¹ nuevo o adicional de agua almacenada sea superior a 10 hm³. En cuanto a la legislación autonómica, Ley 4/2009, de 14 de mayo, de protección ambiental integrada (versión consolidada) [fecha publicación 02/05/2016], el procedimiento de evaluación ambiental sería ordinario. La legislación autonómica, remite a la legislación estatal de evaluación de impacto ambiental, por lo que será de aplicación, lo establecido por la legislación estatal. <u>Por lo tanto, analizada la legislación de evaluación ambiental tanto estatal como autonómica, el proyecto debe ser sometido al procedimiento de evaluación de impacto ambiental ordinaria.</u> <u>Fruto de dicha evaluación se adoptarán todas las "medidas factibles para paliar los efectos adversos"</u>		

⁶¹ El volumen el embalse se estima en 8,93 hm³, cifra muy cercana a los 10 hm³ umbral para la Evaluación Ambiental Ordinaria. La proximidad de ambas cifras, la tipología de la obra y la situación de anteproyecto en la que se encuentra la definición de las obras hace que probablemente se exija una evaluación ambiental ordinaria del proyecto.

Cumplimiento de condiciones del art. 4.7.a) DMA**como recoge el artículo 4.7 de la DMA****Cumplimiento de condiciones del art. 4.7.b) DMA****Cumplimiento de condiciones del art. 4.7.b) DMA****Apartado del Plan en el que se identifica el problema**

Las nuevas modificaciones o alteraciones que cumplen con los requerimientos del artículo 4.7 de la DMA y artículo 39 del RPH están identificadas en el apartado 8.5.- del Anejo 8 del PHDS 2022/27. En dicho apartado se recogen las medidas estructurales de defensa contra avenidas recogidas en el programa de medidas del plan, aunque varias de ellas como es en este caso la 1799 “Actuaciones para la laminación de avenidas y la restauración ambiental en la rambla de Tabala y su conducción hasta el Reguerón de Hurchillo y el Río Segura “, no afectan a las masas de agua identificadas como tales en el Plan.

La necesidad de mejorar la laminación de avenidas se recoge en el apartado 2.2.11. de la Memoria del Plan Hidrológico y se desarrolla en el Plan de Gestión del Riesgo de Inundación (en adelante PGRI), que se encuentra en el siguiente sitio web:

<https://www.chsegura.es/es/cuenca/caracterizacion/zonas-inundables-y-gestion-del-riesgo/plan-de-gestion-del-riesgo-de-inundacion-pgri/>

La zona donde se ubica a la rambla de Tabala está incluida dentro de la ARPSI 9 (Vega Media del Segura) de entre aquellas Áreas con Riesgo Potencial Significativo de Inundación (ARPSI) identificadas en el PGRI (2010-2015) y en el Proyecto de Plan de Gestión de Riesgos de Inundación (PGRI) en la Demarcación Hidrográfica del Segura, realizado para el segundo ciclo (2016-2022), documento también disponible en el mismo sitio web anterior.

Esta medida de construcción de una presa en la Rambla de Tabala puede considerarse incluida en el Anexo II de Ley 10/2001, de 5 de julio, del Plan Hidrológico Nacional, dentro el epígrafe “Presas de las ramblas del Puerto de la Cadena, Tabala y Arroyo Grande “, por tanto ha sido declarada como obra de interés general del Estado.

Resumen de las razones de la alteración o modificación

La rambla de Tabala es un cauce de agua de carácter estacional situado en el municipio de Murcia, si bien muy cerca de los términos municipales de Beniel y Orihuela sobre los que sus avenidas también producen daños. Estos municipios tienen una población conjunta de 535.234 habitantes siendo la población del municipio de Murcia de 447.182 habitantes, la de Beniel es de 11.274 habitantes y la de Orihuela de 76.778 habitantes. La densidad de población asciende a 419,48 hab/km² (INE 2018).

La rambla surge por la unión inmediatamente aguas arriba de la presa de tres cauces de gran pendiente (rambla de Cristo, rambla Salada y rambla de Los Romos). A partir de la presa la rambla es un cauce recto, de gran extensión, poca profundidad y cuando llega a la Vega del Segura donde el agua se abre en abanico, gira hacia la derecha en dirección del Reguerón de Hurchillo. El trazado de este reguerón constituye la zona baja de la vega situada en la margen derecha, siendo por tanto la zona natural del flujo del Segura y de las escorrentías y ramblas que llegan de la sierra. Esta zona de la Vega del Segura es una zona altamente ocupada por cascos urbanos como el de Alquerías (pedanía de Murcia) y Beniel, huertas intensivas a infraestructuras entre las que destaca la línea de AVE que llega a Murcia. Las inundaciones de la rambla Tabala producen cuantiosos daños en la Vega.

Según los datos contemplados en la EPRI, las inundaciones históricas registradas en las ARPSI ES070_APSFR_0009 (ES070/0009-01 Río Segura y ES070/0009-19 Rambla de Tabala) y ES070_APSFR_0019 (ES070/0019-02 Río Segura) alcanzan la cifra de 198, siendo las más importantes las producidas en los años 1969, 1970, 1995, 1997, 2000, 2001, 2002, 2010 y 2013. Hay que añadir la reciente riada de Santa María de septiembre de 2019.



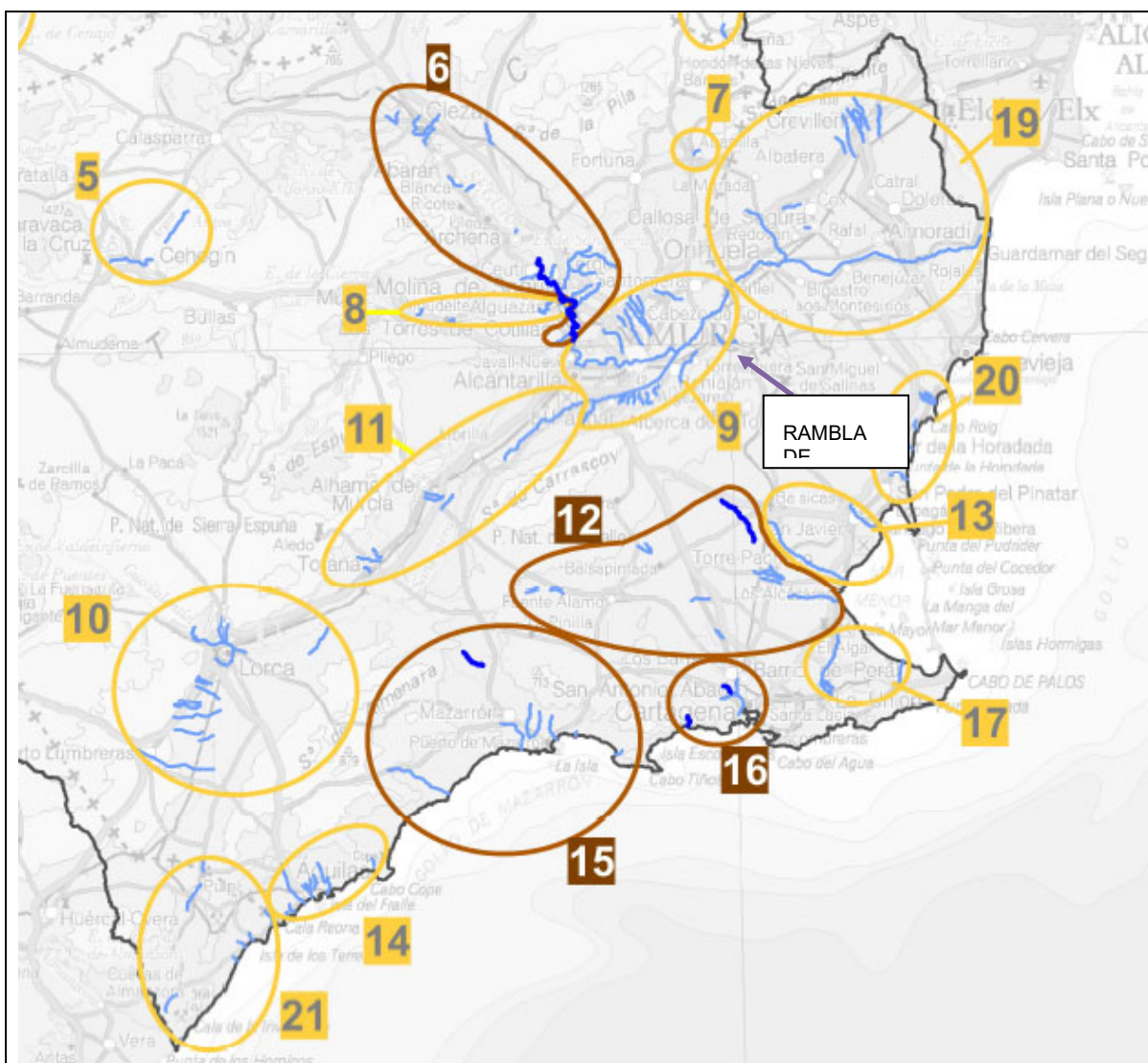
Rambla Tabala por Zeneta, riada de Santa María, 2019. Fuente: INECO-ADIF

En cuanto a las infraestructuras no sólo está la línea de AVE citada, sino que el conjunto de infraestructuras de transporte de alta capacidad existente está formado por las siguientes obras:

- Autovía RM-1. De titularidad autonómica.
- Autovía del Reguerón (MU-30) de titularidad estatal.
- Línea férrea Cartagena – Chinchilla (línea convencional).
- Línea férrea convencional Murcia – Alicante (LAV Monforte del Cid – Murcia).
- Acceso Ferroviario de Alta Velocidad a Murcia (LAV Monforte del Cid – Murcia).
- Carretera autonómica de tercer nivel (de RM-301 a Zeneta).

Esta zona está identificada como Área con Riesgo Potencial Significativo de Inundación (ARPSI) dentro del Plan de Gestión del riesgo de Inundación (PGRI) de la Demarcación del Hidrográfica del Segura como ES070/0009-19 “Cañada de Tabala”.

Como ya se ha indicado, la rambla de Tabala está ubicada dentro de la ARPSI-09 que se corresponde con la Vega Media del Segura, si bien además sus avenidas tienen influencia en la ARPSI situada aguas abajo de ésta, que no es otra que la ARPSI 19 situada en la Vega Baja del Segura (Alicante).



Áreas de Riesgo Potencia Significativos de Inundación (ARPSI) definidas en el PGRI.

El ARPSI 9 (Vega Media del Segura) es la segunda de las ARPSI con mayor extensión de la zona inundable. Dentro de esta ARPSI se engloban alguno de los subtramos de cauce con caracterización de la peligrosidad más elevada, como es el caso del río Segura. Por otra parte, se trata de la zona geográfica de la demarcación más vulnerable dado que existe una importante población (49% de la población total de la demarcación afectada) y tiene actividades económicas importantes, localizándose la ciudad de Murcia, Alcantarilla, Beniel o Santomera. Así mismo, es una de las ARPSI que más afección pueden producir a las Áreas de Importancia Medioambiental (masas de agua de la DMA y Red Natura).

Por su parte, el ARPSI 19 (Vega Baja del Segura) es la que tiene mayor extensión de la zona inundable de la Demarcación, se engloban subtramos de cauce con caracterizaciones de la peligrosidad altas, como es el caso del río Segura. De igual manera que en el caso del ARPSI 9, se trata de una zona geográfica vulnerable -existe una importante población (18% del total) y actividades económicas significativas-, localizándose entre otros los términos municipales de Orihuela, Dolores, Almoradí, Cox, Formentera del Segura, Redován, Rafal, Callosa de Segura, Benejúzar, Rojales. Por otra parte, al igual que el ARPSI 9, es una de las ARPSI que más afección tienen a las Áreas de Importancia Medioambiental (masas de agua de la DMA y Red Natura).

Las referencias históricas a las inundaciones en estas dos ARPSI son constantes al hablar sobre los problemas de inundaciones en la Demarcación Hidrográfica del Segura. Así pues en el "ANEXO 2: EPISODIOS HISTÓRICOS" de la Evaluación Preliminar de Riesgos de Inundación (EPRI) se recogen 226 episodios de inundaciones en la Demarcación entre 1850 y 2018 y la mayoría de todos estos episodios se refieren a las Vegas Media y Baja del Segura incluyendo sus cauces principales, secundarios y sus poblaciones principales. Es en estas dos ARPSI donde se concentran la mayor parte de los daños humanos y materiales que históricamente han producido las avenidas en la Demarcación del Segura, encontrándose referencias desde 1485.

En concreto, sobre la rambla de Tabala, que es uno de los cauces secundarios que acometen la llanura de inundación del Segura entre las Vegas Media y Baja, se encuentran referencias específicas en el "ANEXO 2: EPISODIOS HISTÓRICOS" de la Evaluación Preliminar de Riesgos de Inundación (EPRI) correspondiente al segundo ciclo. Estas serían las siguientes:

AÑO	DENOMINACIÓN	REFERENCIAS HISTÓRICAS A LA RAMBLA DE TABALA
1890	Riada de los cuarenta y tres días	Las ramblas de Gamedal y Tabala se salieron de madre inundando la huerta de Alquerías y dejando al pueblo incomunicado.
1891	Inundación Noviembre 1891	La rambla de Tabala también se desbordó inundando los terrenos colindantes en los términos de Murcia y Orihuela
1894	Riada de San Amós	La rambla de Tabala, que llevaba una crecida extraordinaria, inundó la vía férrea y produjo daños de consideración en la huerta.
1900	Octubre de 1900	Desbordó la rambla de Tabala inundando la vía férrea en Zeneta. Alquerías se extendió la inundación a 3.000 tahúllas.
1919	Riada de San Jerónimo	En Torreagüera la rambla de Tabala causó enormes destrozos.
1923	Riada de San Quintín	Todas las ramblas desbordaron, las de Torre Pacheco y Tábala elevaban imponentes crecidas.
1929	Inundación Junio de 1929	En Alquerías se anegaron cinco mil tahúllas y las aguas desbordadas amenazaron seriamente el pueblo. La rambla de Tabala desbordó e inundó Zeneta causando destrozos en la vía férrea. También salieron de madre las ramblas Salada, Cabezo de la Planta ⁶² , Torreagüera y Churra.
1987	Inundación Noviembre 1987	En el término de Beniel y en la Vega Baja se llegaron a registrar precipitaciones del orden de los 300 litros por metro cuadrado que provocaron el desbordamiento de numerosas ramblas y ramblizos (rambla de Garruchal, boquera de Tabala,...) que afluyen al cauce del río inundando amplísimas extensiones de huerta y zonas urbanas. Su evacuación a través del Reguerón de Hurchillo, que desemboca en el río Segura, aguas abajo de Orihuela, se dificultó enormemente por los elevados niveles que en esos momentos presentaba el río y quedó retenida, anegando gran extensión de terreno.

Sin entrar en detalles de la última gota fría significativa acaecida en septiembre de 2019 (riada de Santa María), se recogen a continuación recortes de periódico de esos días, que dan una idea de la magnitud de la tragedia.

⁶² Las ramblas Salada y Cabezo de la Plata deben considerarse parte de la rambla de Tabala.

EL PAÍS

www.elpais.com

EL PERIÓDICO GLOBAL

SÁBADO 14 DE SEPTIEMBRE DE 2019 | Año XLIV | Número 15.402 | EDICIÓN MADRID | Precio: 2,00 euros

ARQUEOLOGÍA El misterio de dos hombres enterrados de la mano hace 1.600 años **p.27**



BUENAVIDA Cuánto puede el deporte cambiar el cuerpo



Las inundaciones azotan el sureste de España y suman cinco muertos

Las lluvias torrenciales azotaron ayer el sureste de España y causaron tres muertes en Almería, Granada y Alicante, lo que eleva a cinco el número de fallecidos por las inunda-

ciones en dos días. El río Segura se desbordó y anegó por completo las localidades de Orihuela, en Alicante, y Beniel, en Murcia. Decenas de carreteras estaban ayer cortadas —en

la imagen, el túnel de la AP-7 en Pilar de la Horadada (Alicante)— y cientos de miles de alumnos sin clase. El Ministerio del Interior anunció ayudas inmediatas. **Fotos: 14 a 30**

Álvarez de Toledo indigna al PP vasco al acusarlo de tibieza

JAVIER CASQUERO, Madrid
El PP del País Vasco inicia hoy su convención en un clima enrarecido. Algunos dirigentes se muestran indignados por las críticas de la portavoz en el Congreso, Cayetana Álvarez de Toledo, que dijo que habían mantenido posiciones "tibias" ante el nacionalismo. "Mientras algunas caminaban sobre muldas moquetas, otros nos jugábamos la vida defendiendo la Constitución", replicó Borja Sémper. **Página 18**

Iglesias pretende que el Rey medie con Sánchez para una coalición

Página 27

EL MUNDO

SÁBADO 14 DE SEPTIEMBRE DE 2019
AÑO XXXI, NÚMERO 10.856
EDICIÓN NACIONAL
PRECIO: 2 €

• Los partidos políticos sirven para mantener a cada uno bajo vigilancia permanente del otro (Henry Clay) •

El PP vasco recibe a Casado revolviéndose contra Álvarez de Toledo

Sémper y otros cargos atacan a la portavoz antes de la visita del líder "popular" a su Convención

JOSEAN IZARRA BILSAO
Los líderes del PP de Vizcaya y Guipúzcoa cargaron ayer contra Cayetana Álvarez de Toledo, quien había

criticado la «tibieza» de los populares vascos. «¿Quién no conoce la Historia, no puede ser portavoz del PP?», señaló Antón Damborenea. **Página 14**



MARIA DOLORES DE COSPEDAL
«La política es una trituradora de personas»

POR JAVIER NEGRE Y MARTA MICHEL



Una familia trata de salvarse de la riada con el agua por la cintura, ayer, en Almería (Alicante). **117**

Una gota fría sin precedentes colapsa el sureste de España

POR DANIEL MOLTÓ, CRISTÓBAL TOLEDO Y MAR DE MIGUEL // PÁGINAS 6 A 8 // EDITORIAL EN PÁGINA 3

Consecuencias de un temporal dramático



Militares atravesando una zona de huerta del municipio de Daya Vieja, completamente bajo las aguas del río Segura tras volver a tener desbordamientos por las brechas en el cauce. ÁLIX DOMÍNGUEZ

El río es un mar de destrucción

- El Segura anega completamente la extensa huerta de la Vega Baja mientras continúan los rescates y evacuaciones por la salida de su caudal
- Algunas poblaciones vuelven a sufrir una jornada de inundaciones entre la impotencia y la solidaridad de vecinos y equipos de emergencias

LA VERDAD

FUNDADO EN 1903. www.laverdad.es

EDICIÓN ESPECIAL

14 0919
Nº 37.203 • 1,60€
(con suplemento M4)



Especialistas de la Guardia Civil y bomberos rescatan a una familia de la fuerza de las aguas que inundaron ayer Los Alcázares. ■ PABLO SÁNCHEZ / AGF

Catastrófico

La gota fría provoca graves inundaciones en la Región y obliga a evacuar a miles de personas al desbordarse el río y las ramblas

TOROS EN MURCIA
SEPTIEMBRE 2019 • 6,30 YARDAS

Cumplimiento de condiciones del art. 4.7.c) DMA. Apartado a

Cumplimiento de condiciones del art. 4.7.c) DMA	
Razones que justifican la modificación [a) y b)]	
☒ a) Razones de interés público superior	
☒	Salud humana
☒	Seguridad pública
☐	Consecuencias beneficiosas de primera importancia para el medio ambiente
☐	Otras razones imperativas de interés público: de naturaleza social o económica ⁶³
Explicar brevemente el criterio para considerar la modificación de interés público superior:	
Como se ha completado en la ficha, las razones de interés público superior se fundamentan en la protección de la salud humana y la seguridad pública.	
Además de lo ya indicado anteriormente sobre el efecto de las avenidas en la zona se busca proteger la seguridad y la salud con la mitigación del efecto de las avenidas, reduciendo su peligrosidad para cada una de las ARPSI anteriormente enumeradas (9 y 19). Estas ARPSI son, junto con la ARPSI 10 (Alto Guadalentín) de las que mayor peligrosidad y riesgo suponen en la demarcación del Segura, al presentar casi todas ellas peligrosidad de significativa a muy alta y riesgo de muy alto a extremo, conforme al PGRI:	
<i>Diagrama de peligrosidad y riesgo de inundación de las ARPSI de la DH del Segura. A la derecha se muestran las 22 ARPSI de la DHS y a la izquierda, en rojo las ARPSI y en gris los tramos con valores más altos de cifras de peligrosidad dentro de cada ARPSI.</i>	
El ARPSI 9 (Vega Media del Segura) es la segunda de las ARPSI con mayor extensión de la zona inundable. Dentro de esta ARPSI se engloban alguno de los subtramos de cauce con caracterización de la peligrosidad más elevada, como es el caso del río Segura. Por otra parte, se trata de la zona geográfica de la demarcación más vulnerable dado que existe una importante población (49% de la población total de la demarcación afectada) y tiene actividades económicas importantes, localizándose la ciudad de Murcia, Alcantarilla, Beniel o Santomera. Asimismo, es una de las ARPSI que más afección pueden producir a las Áreas de Importancia Medioambiental (masas de agua de la DMA y Red Natura). Por su parte, el ARPSI 19 (Vega Baja del Segura) es la que tiene mayor extensión de la zona inundable de la Demarcación, se engloban subtramos de cauce con caracterizaciones de la peligrosidad altas, como es el caso del río Segura. De igual manera que en el caso del ARPSI 9, se trata de una zona geográfica vulnerable -existe una importante población (18% del total) y actividades económicas significativas-, localizándose entre otros los términos municipales de Orihuela, Dolores, Almoradí, Cox, Formentera del Segura, Redován, Rafal, Callosa de Segura, Benejúzar, Rojales. Por otra parte, al igual que el ARPSI 9, es una de las ARPSI que más afección tienen a las Áreas de Importancia Medioambiental (masas de agua de la DMA y Red Natura).	

⁶³ En este caso, según la "Guidance document on Article 6(4) of the 'Habitats Directive' 92/43/EEC: Clarification of the concepts of: alternative solutions, imperative reasons of overriding public interest, compensatory measures, overall coherence, opinion of the Commission. January 2007", la opinión previa de la Comisión Europea es necesaria.

ARPSI	Peligrosidad Global (sobre 5)	Riesgo Global (sobre 5)	Valoración Global	Ubicación respecto a la rambla de Tabala
ES070_APSFR_0009	2,1	5	A	La rambla de Tabala se ubica en esta ARPSI
ES070_APSFR_0019	2,2	5	A	APRSI ubicada aguas abajo de la ARPSI 9

ARPSI sobre las que tiene influencia la construcción de la rambla de Tabala.

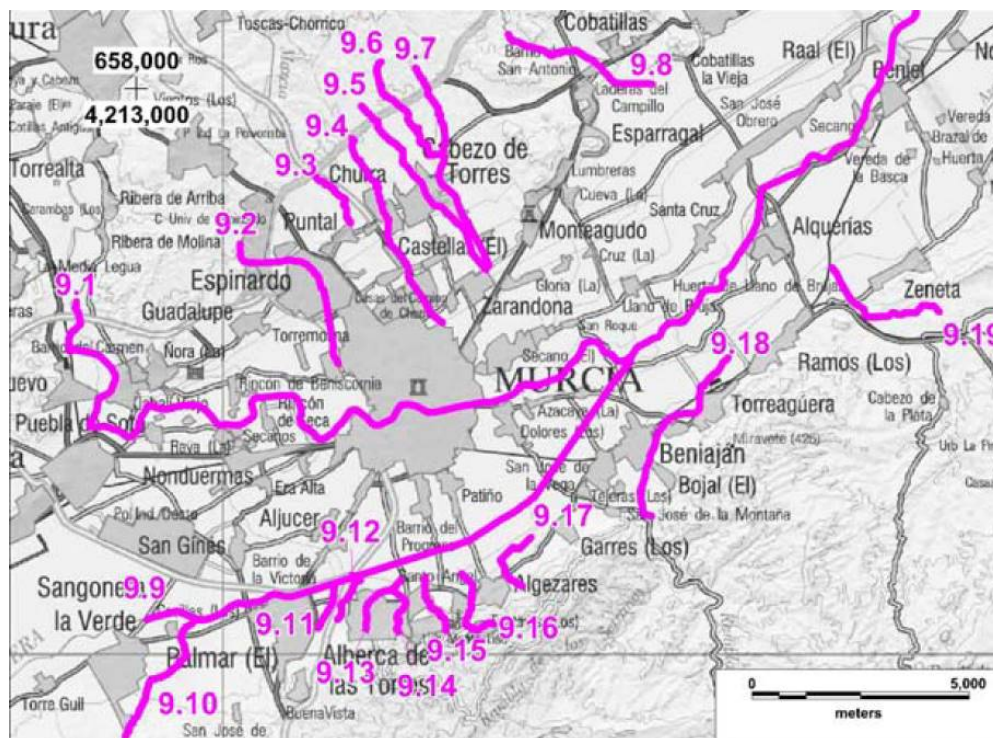
En el Plan de Gestión de Riesgos de Inundación PGRI se identifican para la ARPSI 9 un total de 19 cauces secundarios diferentes sin contar los cauces principales (Segura y Guadalentín) que vierten a la zona con un área de cuenca acumulada de unos catorce mil km².

Ninguno de estos 19 cauces tiene ninguna estructura de laminación salvo la rambla Salada de Santomera, que provocó en 1947 una avenida que arrasó 200 casas, extrayéndose 11 víctimas de los escombros, debido a este luctuoso acontecimiento se acabó construyendo en los años 60 la actual presa de Santomera que ha sido fundamental para mitigar los efectos de las crecidas de septiembre de 2019.

Estos cauces secundarios de la ARPSI 9 tienen además otro problema como es la corta longitud y la gran pendiente de muchas de sus cuencas tributarias lo que todo unido provoca unas avenidas de gran peligrosidad por varios motivos:

- Elevados coeficientes de escorrentía, provocados por bajos umbrales de escorrentía.
- Bajos tiempos de concentración lo que hace muy difícil el aviso a la población.
- Bruscas variaciones en el caudal circulante, sobre todo en la parte creciente del hidrograma.
- Elevado arrastre de sólidos que hace la avenida sea aún más peligrosa y con mayor volumen total.
- Gran velocidad del agua circulante, con lo que la vulnerabilidad de las personas y bienes aumenta.

En cambio los cauces principales Segura y Guadalentín, tienen crecidas más lentas y sus inundaciones en la huerta no suelen tener el problema de las altas velocidades, aunque los altos calados que producen acaban provocando importantes daños materiales.



Conjunto de cauces secundarios identificados en la ARPSI 9 Vega Media del Segura. La Rambla de Tabala se identifica al este del ámbito con el número 9.19.

Cumplimiento de condiciones del art. 4.7.c) DMA. Apartado b

Cumplimiento de condiciones del art. 4.7.c) DMA																										
Razones que justifican la modificación [a) y b)]																										
☒ b) Los beneficios para la salud humana, para el mantenimiento de la seguridad humana o para el desarrollo sostenible que suponen las nuevas modificaciones o alteraciones superan a los beneficios para el medio ambiente y la sociedad de alcanzar los objetivos ambientales (Aguas superficiales: buen estado ecológico, buen potencial ecológico o no deterioro de muy buen estado ecológico; Aguas subterráneas: buen estado o no deterioro)																										
Explicar brevemente el método para hacer el balance y el resultado final: Se han identificado los beneficios derivados de la actuación: Laminación de las avenidas de la Rambla de Tabala.																										
<u>ANÁLISIS COSTE BENEFICIO DE LA ACTUACIÓN</u> En primer lugar, se ha comprobado que el coste económico de la actuación (evaluado en 59 M€ IVA incluido) no es desproporcionado frente a los beneficios a alcanzar (más de 5 M€ anuales en un periodo de vida de 100 años para la obra). Para ello se ha empleado la misma matriz de coste-beneficio que la utilizada en el Anejo 1 del presente Plan Hidrológico para la valoración de los de efectos adversos de las medidas de restauración (medidas para recuperar el estado natural en masas designadas como HMWB).																										
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="4">Matriz Coste económico-Beneficio</th></tr> <tr> <th rowspan="2">Beneficio</th><th colspan="3">Coste</th></tr> <tr> <th>Alto (>50 M€)</th><th>Medio (5 M€<x<50 M€)</th><th>Bajo (<5 M€)</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Alto (x>40)</td><td>NO DESPROPORCIONADO</td><td>No desproporcionado</td><td>No desproporcionado</td></tr> <tr> <td>Medio (40<x<49)</td><td>Desproporcionado</td><td>No desproporcionado</td><td>No desproporcionado</td></tr> <tr> <td>Bajo (0<x<39)</td><td>Desproporcionado</td><td>Desproporcionado</td><td>No desproporcionado</td></tr> </tbody> </table>				Matriz Coste económico-Beneficio				Beneficio	Coste			Alto (>50 M€)	Medio (5 M€<x<50 M€)	Bajo (<5 M€)	Alto (x>40)	NO DESPROPORCIONADO	No desproporcionado	No desproporcionado	Medio (40<x<49)	Desproporcionado	No desproporcionado	No desproporcionado	Bajo (0<x<39)	Desproporcionado	Desproporcionado	No desproporcionado
Matriz Coste económico-Beneficio																										
Beneficio	Coste																									
	Alto (>50 M€)	Medio (5 M€<x<50 M€)	Bajo (<5 M€)																							
Alto (x>40)	NO DESPROPORCIONADO	No desproporcionado	No desproporcionado																							
Medio (40<x<49)	Desproporcionado	No desproporcionado	No desproporcionado																							
Bajo (0<x<39)	Desproporcionado	Desproporcionado	No desproporcionado																							
Los costes ⁶⁴ de la actuación detallados en la elaboración del estudio coste-beneficio realizado por la Dirección General del Agua del MITECO ⁶⁵ son los siguientes: - Presupuesto de Ejecución material de la obra: 31.326.060,99 €. Presupuesto totales asociados a la Actuación (con IVA): 59.276.631,39 €. - Presupuesto Base de Licitación de la obra (con IVA): 45.106.395,23 €. - Costes de licitación del contrato de redacción de proyecto de la obra (con IVA): 676.595,93 €. - Costes de licitación del contrato para el control y vigilancia de las obras (con IVA): 1.014.893,89 €. - Costes expropiaciones: 12.478.746,34 €.																										
De forma resumida los costes de explotación y mantenimiento asociados a las obras proyectadas son: - Costes de mantenimiento y explotación anuales: 569.424,12 €. - Costes de revisión de seguridad (cada 10 años): 100.000,00 €. - Costes de reposición de equipos electromecánicos (cada 25 años): 1.844.008,75 €. - Costes de reconstrucción de obras civiles menores (cada 50 años): 7.608.954,78 €.																										
Con estos datos, el coste medio anual de explotación y mantenimiento, que incluye todos los conceptos anteriores, ascendería a unos 800.000 euros/año que en 100 años sería de 80 millones de euros. Uniendo esta cifra a la de los costes de la actuación, tendríamos unos 140 millones de euros en 100 años.																										
Frente a estos costes que en 100 años son superiores a los 50 millones de euros y por tanto son altos, debemos comprobar el beneficio que se detalla a continuación como diferencia entre los daños producidos en la alternativa 0, esto es sin la construcción de la presa, con el riesgo de avenidas llegando al llano de inundación, y la alternativa 1 (con la presa construida). En esta alternativa 1 se distinguen dos situaciones, la que corresponde a la presa vacía de sedimentos (año 0) y la que se tendría con la presa cargada de los sedimentos estimados por 100 años de funcionamiento (4 hm³ de sedimentos). Así el beneficio anual medio que producen las obras propuestas, calculado a partir del daño evitado son: - Daño anual medio Alt.0: 7.955.281,84 € - Daño anual medio Alt.1 año 0: 247.609,41 €																										

⁶⁴ Estos importes son actualizados al año 2018, año base de comparación de todos los análisis coste beneficio efectuados.

⁶⁵ MITECO es la abreviatura de Ministerio para la Transición Ecológica y Reto Demográfico.

- Daño anual medio Alt.1 año 100: 2.584.527,78 €
- **Beneficio anual medio Alt.1 año 0: 7.707.672,43 €**
- **Beneficio anual medio Alt.1 año 100: 5.370.754,06 €**

Como podemos comprobar, el beneficio anual estimado supera los 5 millones de euros, con lo que en unos 100 años este beneficio superaría los 500 millones de euros.

En el citado estudio Coste – Beneficio de la Dirección General del Agua del MITECO se considera que el periodo de recuperación de la inversión será de 9 años.

BENEFICIOS SEGÚN METODOLOGÍA DEL ANEJO I DEL PLAN HIDROLÓGICO

En la evaluación de los beneficios y afecciones se han empleado los siguientes criterios de valoración, homogéneos con los empleados en la designación de HMWB y AW en el presente Plan Hidrológico:

Afección (efecto negativo) Beneficio (efecto positivo)	
Muy alta	10
Alta	7
Media	5
Baja	3
Muy baja	1
Nula	0

De forma que se han estimado los beneficios de la actuación:

Valoración de los efectos positivos de la actuación			
Uso	Indicador	Efecto positivo	Valoración cuantitativa
Protección de bienes y servicios	Has	Reducción del número de has de cultivos anegadas por avenidas	10
Protección de bienes y servicios	VAB	Reducción de las pérdidas económicas por riesgo de inundación en áreas industriales, viales, infraestructuras y servicios	10
Protección de la población	Población	Reducción del riesgo de afección a poblaciones	10
Resultado			30

- **Protección de bienes y servicios (reducción del número de ha de cultivos anegadas por avenidas):**

En el estudio hidráulico bidimensional realizado junto con la elaboración del estudio coste-beneficio realizado por la Dirección General del Agua del MITECO, se ha procedido a calcular para cada periodo de retorno y alternativa, la zona de alta peligrosidad entendida como el área del territorio donde se da al menos una de las siguientes condiciones:

- Calado superior a 1 m.
- Velocidad mayor a 1 m/s.
- Producto de calado por velocidad es mayor de 0,5 m²/s.

Una vez calculado, se ha evaluado la superficie resultante para cada periodo de retorno y alternativa:

Actuación	Tabala Alt.0	Tabala Alt.1 Año 0		Tabala Alt.1 Año 100	
	Sup (m ²)	Sup (m ²)	% mejora	Sup (m ²)	% mejora
T10	220.104	0	100	28	100
T100	1.504.172	28	100	222.140	85,2
T500	3.561.800	261.440	92,7	1.388.964	61,0

Superficies anegadas para distintos periodos de retorno según la alternativa 0 (sin presa) o alternativa 1 (con presa). La alternativa 1 se distingue año 0 (sin sedimentos) o bien año 100 con sedimenos en su vaso.

Al reducir en un porcentaje tal alto la superficie anegada, se considera que la presa tendrá un efecto un efecto positivo muy alto (10).

- **Protección de bienes y servicios (reducción de las pérdidas económicas por riesgo de inundación en áreas industriales, viales, infraestructuras y servicios):**

Los daños calculados en el citado estudio coste-beneficio realizado por la Dirección General del Agua del MITECTO, serían los siguientes, para cada periodo de retorno y cada alternativa citada:

- Daño anual medio Alt.0: 7.955.281,84 €
- Daño anual medio Alt.1 año 0: 247.609,41 €
- Daño anual medio Alt.1 año 100: 2.584.527,78 €

Actuación	T10	T100	T500	Daño Anual medio
Tabala Alt.0	35.514.003,32 €	80.134.363,61 €	109.144.618,48 €	7.955.281,84 €
Tabala Alt.1 Año 0	0,00 €	0,00 €	41.268.235,40 €	247.609,41 €
Tabala Alt.1 Año 100	0,00 €	42.934.896,80 €	80.119.639,82 €	2.584.527,78 €

Cuantificación de los daños provocados por las avenidas de la rambla de Tabala según periodo de retorno y alternativa. La alternativa 0 sería sin presa y la alternativa 1 sería con la presa construida.

Se considera un efecto positivo muy alto (10) al reducirse las pérdidas económicas en más de 5 millones de euros al año durante toda la vida útil de la obra.

- **Protección de bienes y servicios (Reducción del riesgo de afección a poblaciones):**

Población Total (TTMM)	Población Potencial (UCC)	Población afectada Alternativa 0			Población afectada Alternativa 1 año 0			Población afectada Alternativa 1 año 100		
		A0_T10	A0_T100	A0_T500	Aselecc T10	Aselecc T100	Aselecc T500	Aselecc T10	Aselecc T100	Aselecc T500
535.234	20.625	2.592	3.671	4.224	0	0	2.607	0	2593	3621

Cuantificación de la población afectada directamente por las avenidas de la rambla de Tabala según periodo de retorno y alternativa. La alternativa 0 sería sin presa y la alternativa 1 sería con la presa construida.

En la tabla anterior se recoge la población total de los municipios de Beniel, Murcia y Orihuela, la población total de las unidades censales (UCC) afectadas por la inundación de 500 años de periodo de retorno y la población realmente afectada por las inundaciones para las tres alternativas o situaciones consideradas así como para los tres periodos de retorno estudiados.

Se considera un efecto positivo muy alto (10).

COSTES AMBIENTAL AFECCIONES NEGATIVAS A LA RAMBLA DE TABALA SEGÚN METODOLOGÍA DEL ANEJO I DEL PLAN HIDROLÓGICO

Posteriormente se ha procedido a evaluar, con los mismos criterios, el coste ambiental derivado de las potenciales afecciones negativas de la actuación, empleando los mismos criterios de evaluación y sin considerar las medidas de mitigación que podrían reducir el impacto negativo.

Valoración de los efectos adversos de la actuación			
Uso	Indicador	Efecto adverso	Valoración cuantitativa
Medioambiental	km de cauce de río natural afectados	Modificación del ecosistema fluvial.	-3
Medioambiental	hm³	Recarga de la masa de agua subterránea asociada	0
Medioambiental	ha	Reducción del hábitat de especies y/o hábitats acuáticos en espacios Red Natura	0
Medioambiental	t CO₂	Pérdida de sumideros de CO₂	-1
Medioambiental	km	Afección a Vías Pecuarias	-5
Vías de comunicación	km afectados	km de vías de comunicación afectadas por la actuación	0
Protección de bienes y servicios	ha	Suelo urbano afectado por la actuación	0
Recreativo	VAB	Pérdidas en sector turístico y de potencialidad lúdico-recreativas	-3
Resultado			-12

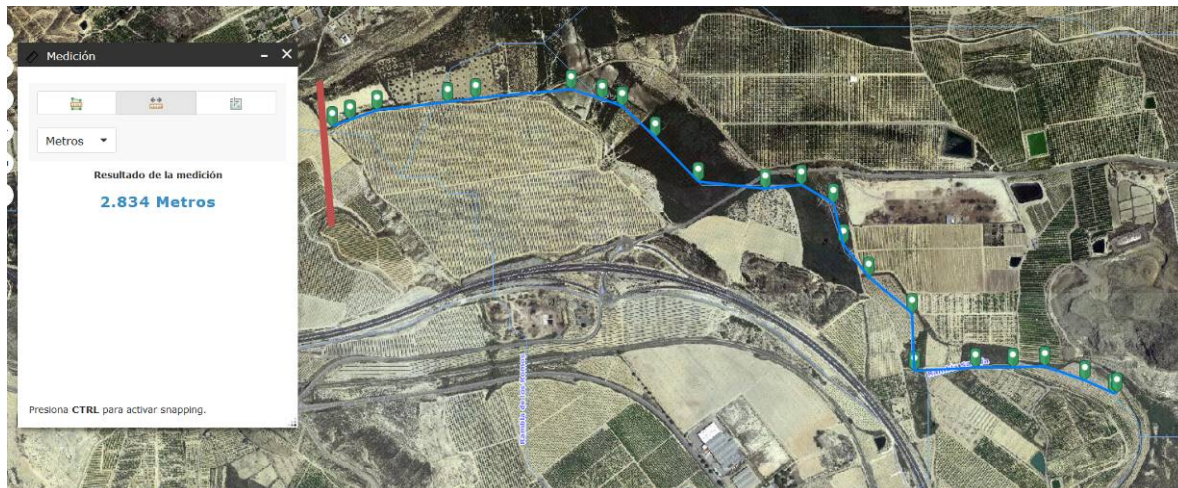
- **Medioambiental (Modificación del ecosistema fluvial)**

Para establecer si la modificación en la masa de agua producida por la medida estructural es significativa o no, se ha considerado que como umbral de significancia la misma que la IPH establece para considerar un tramo de río significativo para su consideración como masa de agua:

"IPH. 2.2.1.1.1. Red hidrográfica básica.

[...] Una vez identificadas las partes diferenciadas de la red hidrográfica básica mediante este procedimiento, se consideraran como masas de agua significativas de esta categoría aquellos tramos cuya longitud sea superior a 5 km"

En la zona del embalse se va a producir una modificación de la rambla de Tabala, no obstante esta alteración no se considera significativa ya que se estima que tendrá una longitud en torno a 2,8 km.



Longitud de la rambla de Tabala anegada por el embalse de laminación considerando que se encuentre lleno en aquellos días que transcurran entre la avenida y que el embalse pueda quedar vacío.

Se considera por tanto una afección baja (-3)

- **Medioambiental (Recarga de la masa de agua subterránea asociada)**

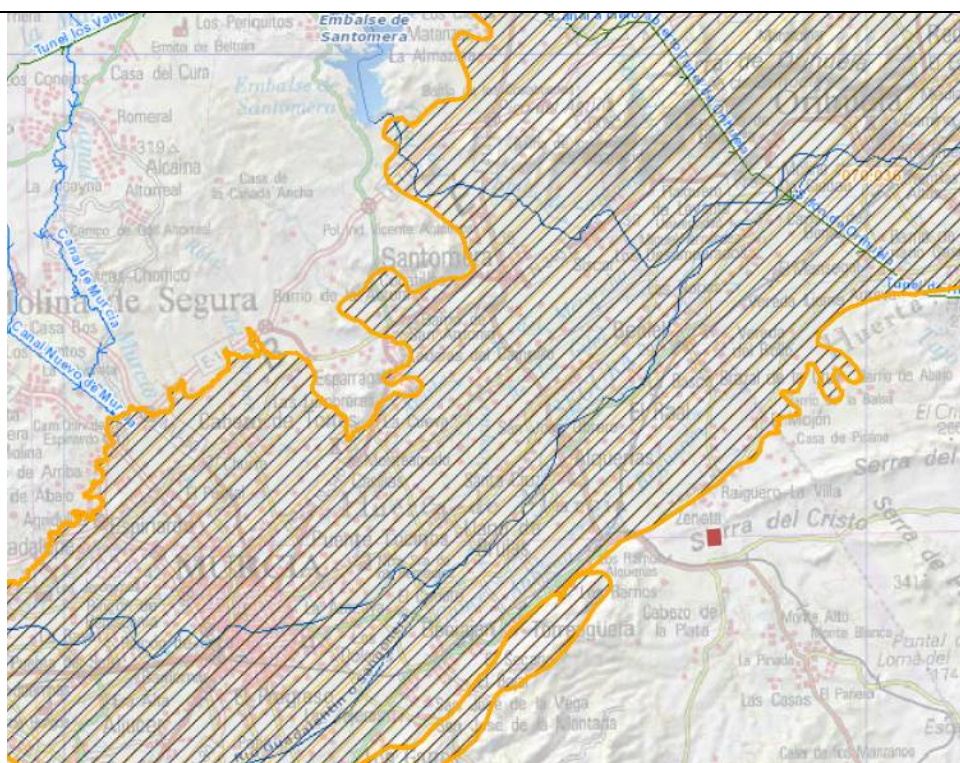
La masa de agua MASb "Vega Media y Baja del Segura" (ES070MSBT000000036) está situada aguas abajo de la ubicación de la presa. Esta masa de agua se encuentra en buen estado cuantitativo y mal estado químico.

La presa de laminación en la rambla de Tabala no va a producir ningún efecto negativo sobre el estado químico de las aguas de la masa subterránea. Más al contrario, la disminución de las inundaciones en la zona agrícola y urbana reducirá el riesgo de vertidos indeseados y accidentales producidos por la ruina de instalaciones de almacenamiento de productos contaminantes que pudieren ser provocados por las propias avenidas de agua. Así con la presa se evitan riesgos de contaminación en las aguas subterráneas.

Respecto al estado cuantitativo de la masa, hay que recordar que a esta masa de agua subterránea afluyen ríos y ramblas que tienen una cuenca vertiente acumulada de 14.000 km². Del total de esa cifra sólo 90 km² se corresponden con la cuenca vertiente interceptada por la presa de laminación, con lo que el efecto sobre el estado cuantitativo de la masa de agua subterránea es mínimo en cuanto a la intercepción de caudales.

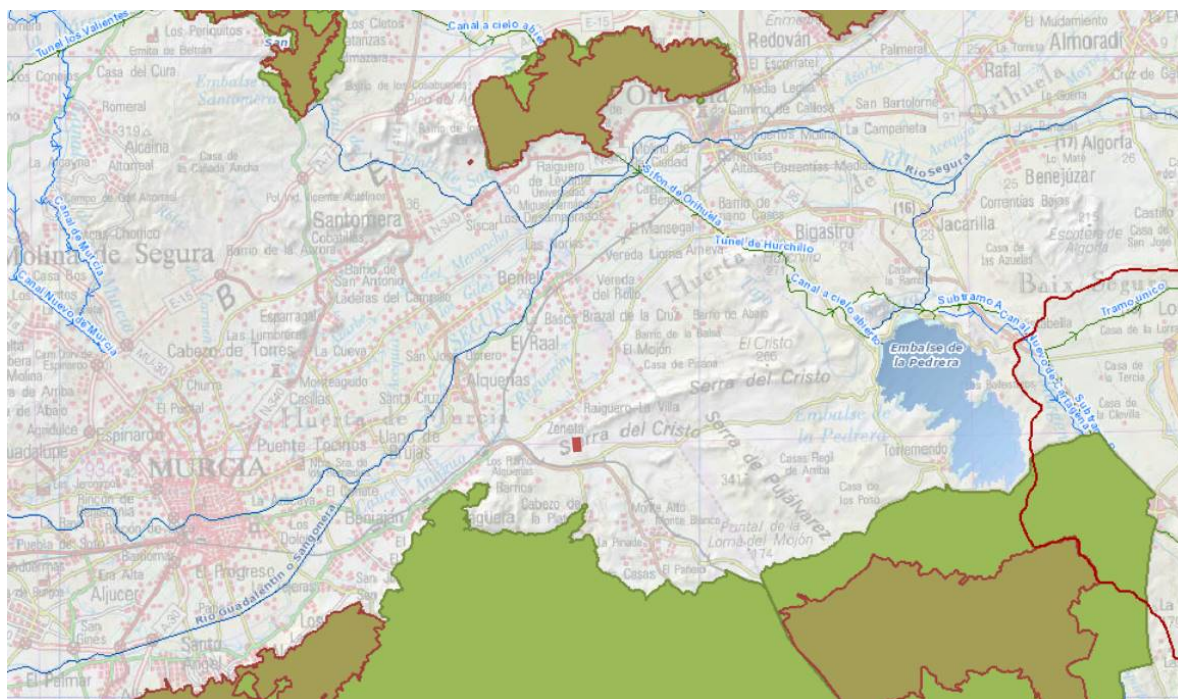
No obstante lo anterior, el volumen de agua que llegue a la llanura del Segura bajo la que está la masa de agua subterránea será el mismo con y sin presa, lo único que cambiará será el momento en que el agua afluya a la llanura, así como los caudales circulantes con los que discurra el flujo. Con la presa construida, el volumen de agua llegará a la llanura más lentamente, con lo que se favorecerá la infiltración hacia la masa de agua subterránea. Por tanto no hay un perjuicio al buen estado cuantitativo actual.

Por todo lo anterior se considera que la afección a la masa de agua subterránea será nula (0).



Delimitación de la MASb "Vegas Media y Baja del Segura" (ES070MSBT000000036), respecto a la presa de Tabala (cuadrado rojo)

- Medioambiental (Reducción del hábitat de especies y/o hábitats acuáticos en espacios Red Natura)



Ubicación de la presa de Tabala (cuadrado rojo) respecto a los espacios protegidos de la Red Natura 2000 más cercanos. En verde se representan las ZEPA y en rojo los LIC.

Como se puede ver en la imagen la rambla de Tabala se encuentra fuera de los espacios protegidos de la red natura 2000. El punto más cercano de la presa dista 1700 m de la ZEPA ES0000269 (Monte El Valle y Sierras de Altaona y Escalona), espacio protegido más cercano.

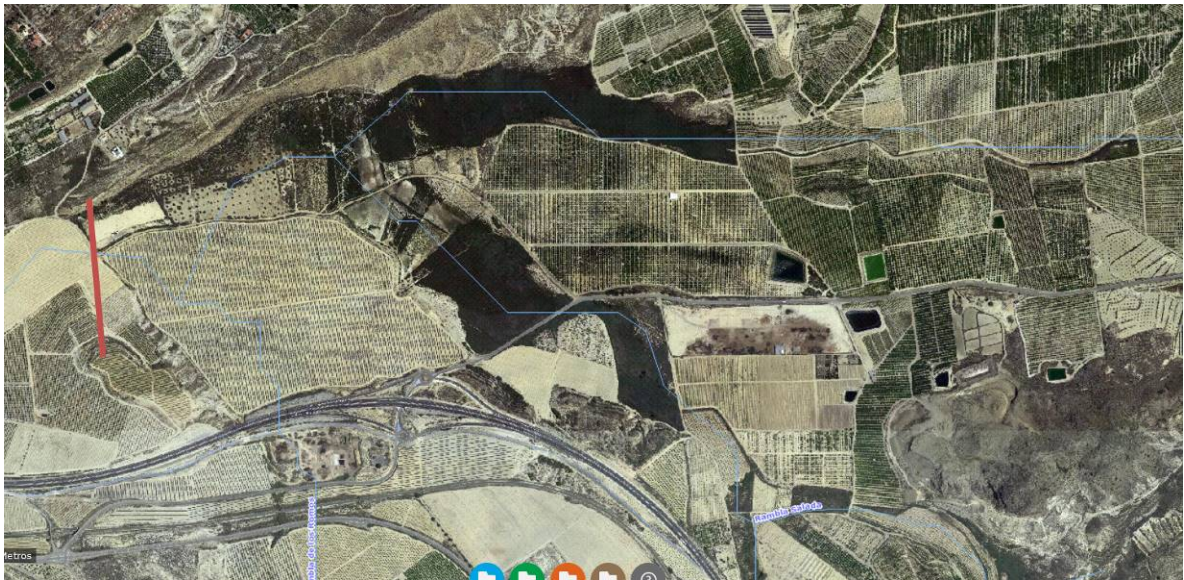
La lámina de agua del embalse lleno, también se encuentra fuera de cualquier espacio de la red natura 2000, con lo que no se prevé afección alguna sobre espacios protegidos sobre la citada ZEPA.

Por tanto, se considera por tanto una afección nula (-0)

- **Medioambiental (Pérdida de sumideros de CO₂)**

La construcción de una presa suele implicar la deforestación del vaso correspondiente al embalse. En este caso la vegetación existente en la zona donde se ubicará el embalse está constituida fundamentalmente por cultivos de regadío. Cuando la presa se construya y el vaso sea expropiado, esas tierras dejarán de cultivarse, no obstante serán colonizadas por vegetación similar a la existente en el entorno, es decir matorral en las zonas más secas y cañaverales en las zonas más húmedas.

Por este motivo se entiende que la pérdida de sumideros de CO₂ debidos a la construcción de la infraestructura será muy baja (-1).



Vista aérea actual de la zona que ocuparía el embalse. Se observa en rojo la línea de la presa, la abundancia de cultivos de regadío y unas manchas oscuras que corresponden con los cauces que están invadidos por cañaverales.

- **Medioambiental (Afección a vías pecuarias)**



Vista aérea actual de la zona que ocuparía el embalse. Se observa en rojo la línea de la presa, y en tono verde la traza aproximada de la Cañada Real de Torreagüera.

Con la construcción de la presa va a verse afectada por el embalse la Cañada Real de Torreagüera en un tramo de 1,5 km aproximadamente. Con las obras deberá preverse la reposición de esta vía pecuaria en de forma que se complete un itinerario alternativo.

Vista la longitud de vía pecuaria que habría que reponer con el proyecto de las obras se considera una afección media (-5).

- **Vías de Comunicación (Km de vías de comunicación afectadas por la actuación)**

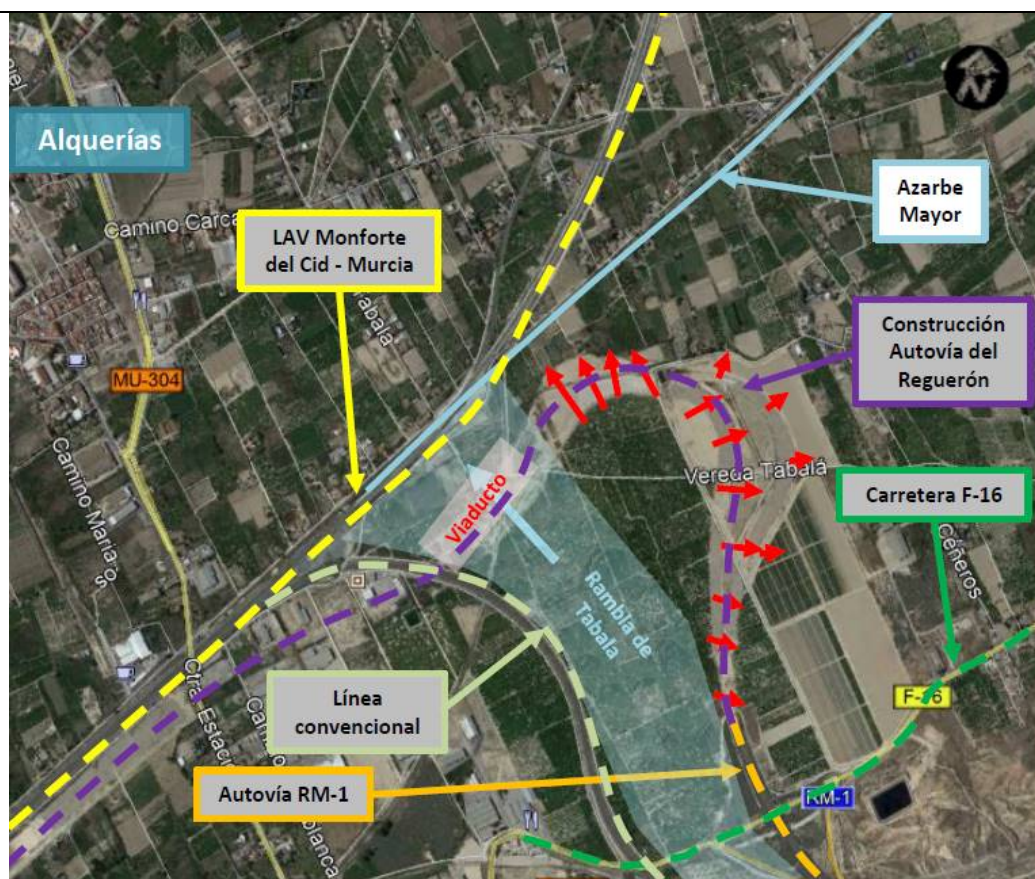
En la zona del vaso del embalse de la presa existen algunos caminos rurales sin asfaltar, cruza la carretera MU-310 (ahora RM-310) que es una carretera autonómica de tercer nivel (mínimo) que une la RM-301 con Torremendo y también encontramos la autovía autonómica RM-1, que une la RM-30 con San Javier.



Vista general donde se ubicaría la presa. Se observan caminos sin asfaltar en la zona.

Los caminos deberían ser repuestos en función de las necesidades de acceso y explotación de las zonas de cultivo que no se vean expropiadas. El enlace tipo pesas (dos rotondas) entre la RM-1 y la MU-310 va a verse probablemente inundado en su rotonda norte, cuando el embalse se encuentre lleno, circunstancia excepcional en una presa de laminación, así como un tramo de 500 m de dicha carretera MU-310 en la zona en que atraviesa los cañaverales que en la foto se ven en tono más oscuro.

Estos elementos, especialmente la carretera MU-310 deberá reponerse de la forma que considere el proyecto de la presa para que no exista una pérdida de vialidad en la zona los días de lluvia y por tanto no haya una afección negativa a las vías de comunicación.

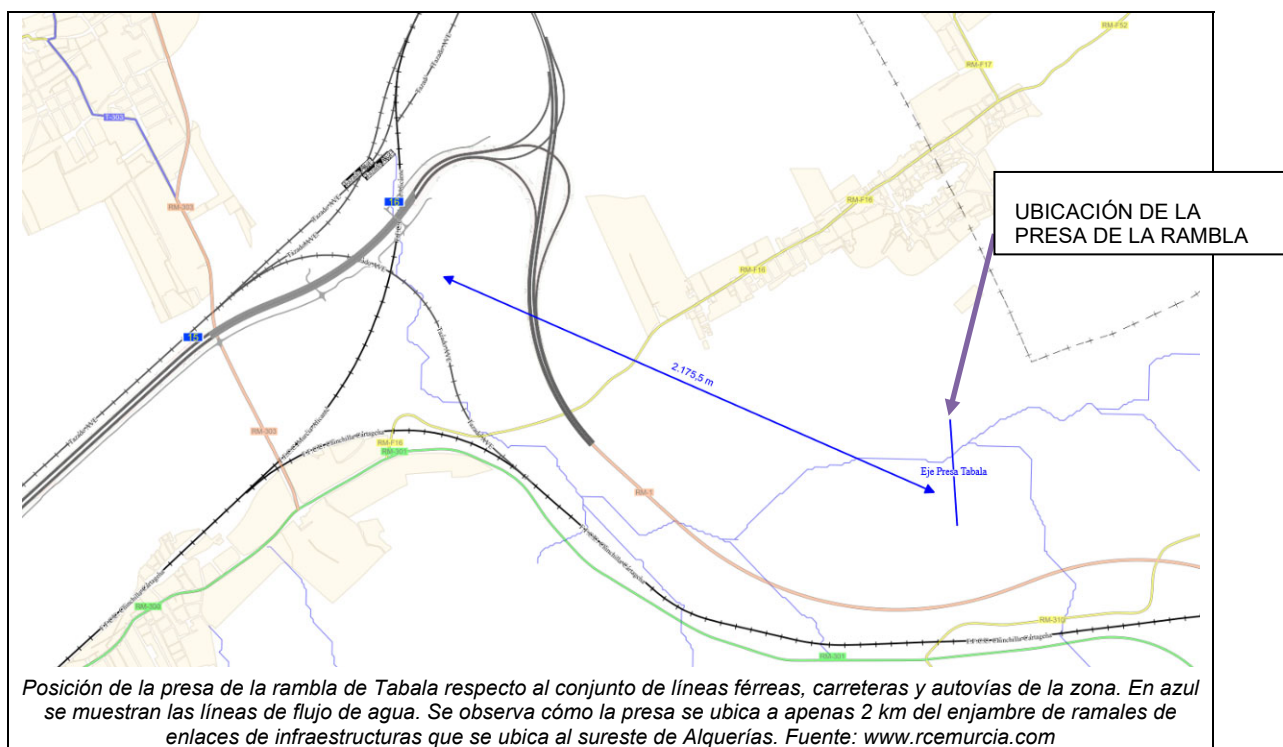


Infraestructuras terrestres de transporte existentes en el abanico aluvial que produce la rambla de Tabala en su llegada al la llanura de inundación del Segura. Fuente: INECO-ADIF

Por otra parte, como ya se ha comentado anteriormente en la salida de la rambla de Tabala hacia el llano de inundación convergen varias infraestructuras de transporte que se ven afectadas por las avenidas de la rambla de Tabala. Esas son:

- Autovía RM-1. De titularidad autonómica.
- Autovía del Reguerón (MU-30) de titularidad estatal.
- Línea férrea Cartagena – Chinchilla (línea convencional).
- Línea férrea convencional Murcia – Alicante (LAV Monforte del Cid – Murcia).
- Acceso Ferroviario de Alta Velocidad a Murcia (LAV Monforte del Cid – Murcia).
- Carretera autonómica de tercer nivel (de RM-301 a Zeneta).

Las aguas acometen contra dichas infraestructuras dispersándose a través de las obras de fábrica y produciendo inundaciones aguas arriba y aguas debajo de dichas obras de drenaje.



Un ejemplo de dichos daños es el producido en la línea de alta velocidad entre Murcia y Monforte del Cid en la DANA de septiembre de 2019



Vista general de los daños en la LAV. Sentido del flujo de margen derecha a izquierda.



Detalle de los daños en la vía. Sentido del flujo de margen derecha a izquierda.

Vista desde aguas arriba del Azarbe Mayor antes de su cruce con la LAV.

Daños producidos en la línea de alta velocidad Murcia – Monforte del Cid tras la riada de Santa María de septiembre de 2019.

Fuente: INECO-ADIF

Estos daños producidos por la rambla de Tabala han provocado que ADIF haya encargado a INECO, el “ESTUDIO DE MEDIDAS DE MITIGACIÓN DE DAÑOS CAUSADOS POR EPISODIOS INTENSOS DE LLUVIAS SOBRE LA LÍNEA DE ALTA VELOCIDAD MONFORTEDEL CID -MURCIA EN EL ENTORNO DEL CAMINO DEL REGUERÓN (ALQUERÍAS)”, del que se ha obtenido la documentación citada. En dicho estudio se proponen medidas de mejora de las infraestructuras de ferroviarias en la zona para mitigar los daños provocados por la rambla de Tabala.

El mencionado estudio parte de un estudio hidrológico e hidráulico en el que se obtienen los calados en la zona para distintos periodos de retorno. En la imagen siguiente se grafían estos calados y se observa cómo aguas arriba de la autovía del Reguerón (MU-30), éstos superan los 2 metros.



Calados máximos para la avenida de T=500 años en el entorno de la conexión de la autovía del Reguerón (MU-30) con la RM-1. Fuente: INECO-ADIF

Con la construcción de la presa se limitarán los daños a las infraestructuras mejorando la seguridad de las mismas, por tanto, se considera por tanto una afección nula (0).

- **Protección de bienes y servicios (Suelo urbano afectado por la actuación)**

No existen zonas urbanas o infraestructuras de interés general en la zona afectada por las obras. Esta afección también se considera nula (0).

- **Recreativo (Pérdidas en sector turístico y de potencialidad lúdico-recreativas)**

No existen en la zona infraestructuras turísticas ubicadas en este tramo de la rambla de Tabala. No obstante sí podría existir una potencial uso lúdico o recreativo en la utilización de la rambla como itinerario para ser recorrido a pie, potencial que en el entorno de la presa se perdería con la ejecución de las obras.

Esta afección se considera baja (-3).

CONCLUSIÓN

Se observa como la actuación considerada presenta un coste que no es desproporcionado frente a los beneficios esperables de la misma y que su potencial coste medioambiental no es superior al beneficio esperable.

No obstante, es necesario estudiar con detalle los impactos ambientales negativos y establecer medidas correctoras o compensatorias que los atenúen.

Los Beneficios de la construcción de la presa de la rambla de Tabala ascienden a una valoración de 30, mientras que el coste ambiental asociado a su construcción apenas consigue un valor de -12.

Cumplimiento de condiciones del art. 4.7.d) DMA

Cumplimiento de condiciones del art. 4.7.d) DMA																			
Alternativas consideradas	¿Es significativamente mejor opción medioambiental? ⁶⁶	¿Es técnicamente inviable?	¿Su coste es desproporcionado?																
Presa en la Rambla del Puerto de La Cadena	NO	NO	NO																
Presa en la Rambla de Arroyo Grande	NO	NO	NO																
Actuaciones Propuestas por la Universidad Politécnica de Valencia para la Vega Baja.	NO	NO	NO																
En caso de que no haya alternativas, explicar los motivos:																			
No se han identificado medidas no estructurales, ya que no es posible sin medidas estructurales la laminación de la avenida de proyecto que presenta un volumen superior a 8,8 hm³ (T=1000 años) y una punta de caudal mayor de 405 m³/s para T=500 años. No es posible laminar las avenidas de la rambla de Tabala y reducir la peligrosidad de las mismas en las ARPSI identificadas sólo con medidas de retención natural y de infraestructuras verdes. El PGRI y el presente Plan Hidrológico ya contemplan medidas de retención natural (entre las que cabe destacar la restauración ambiental de los tramos fluviales) para varias de las ARPSI, entre ellas la ARPSI ES070_APSFR_0010 (Alto Guadalentín), ES070_APSFR_0011 (Bajo Guadalentín), ES070_APSFR_0009 (Vega Media del Segura) y ES070_APSFR_0019 (Vega Baja del Segura). La medida estructural planteada es complementaria a las medidas de retención natural contempladas en el PGRI y recogidas en el presente Plan Hidrológico. El cuadro siguiente muestra los valores punta de los hidrogramas que alcanzarán la llanura aluvial del Río Segura desde la rambla de Tabala en las alternativas con y sin la presa:																			
	<table> <tr> <th>Situación</th><th>Q50 (m³/s)</th><th>Q100 (m³/s)</th><th>Q500 (m³/s)</th></tr> <tr> <td>Actual-Sin laminación</td><td>172,52</td><td>232,61</td><td>405,00</td></tr> <tr> <td>Año 0 – Caudal Laminado</td><td>0</td><td>6,65</td><td>172,01</td></tr> <tr> <td>Año 100 – Caudal Laminado</td><td>94,62</td><td>149,98</td><td>298,58</td></tr> </table>			Situación	Q50 (m ³ /s)	Q100 (m ³ /s)	Q500 (m ³ /s)	Actual-Sin laminación	172,52	232,61	405,00	Año 0 – Caudal Laminado	0	6,65	172,01	Año 100 – Caudal Laminado	94,62	149,98	298,58
Situación	Q50 (m ³ /s)	Q100 (m ³ /s)	Q500 (m ³ /s)																
Actual-Sin laminación	172,52	232,61	405,00																
Año 0 – Caudal Laminado	0	6,65	172,01																
Año 100 – Caudal Laminado	94,62	149,98	298,58																
<i>Caudales punta del Hidrograma en m³/s para distintos periodos de retorno en función de si existe o no la laminación de la presa, y los años transcurridos desde la puesta en servicio.</i>																			
	<table> <tr> <th></th><th>T=25 años</th><th>T=50 años</th><th>T=1000 años</th></tr> <tr> <td>Volumen Avenida en hm³</td><td>3,8</td><td>4,8</td><td>8,8</td></tr> </table>				T=25 años	T=50 años	T=1000 años	Volumen Avenida en hm³	3,8	4,8	8,8								
	T=25 años	T=50 años	T=1000 años																
Volumen Avenida en hm³	3,8	4,8	8,8																
<i>Volúmenes de avenida para varios periodos de retorno diferentes según el Anteproyecto para la contratación conjunta de elaboración de proyecto y ejecución de las obras de las presas de las Ramblas del Puerto de la Cadena, Tabala y Arroyo Grande (Murcia)</i>																			
Resumen que justifique la selección de la alternativa ⁶⁷ :																			
Desde el punto de vista de la salud de los habitantes de las ARPSI 09 y 19 (Vega Media del Segura y Vega Baja) y la seguridad de los bienes allí ubicados, sería deseable la realización de todas las medidas de restauración ambiental de cauces además de la construcción de las otras dos presas indicadas anteriormente, que son la de la rambla del Puerto de La Cadena y la de Arroyo Grande. No obstante, son varios los motivos que han motivado que dichas alternativas se hayan descartado en favor de la rambla																			

⁶⁶ Se tiene que justificar el porqué de no llevar a cabo las opciones ambientalmente más favorables a la opción elegida.

⁶⁷ Incluir el enlace al documento explicativo con la selección de la alternativa.

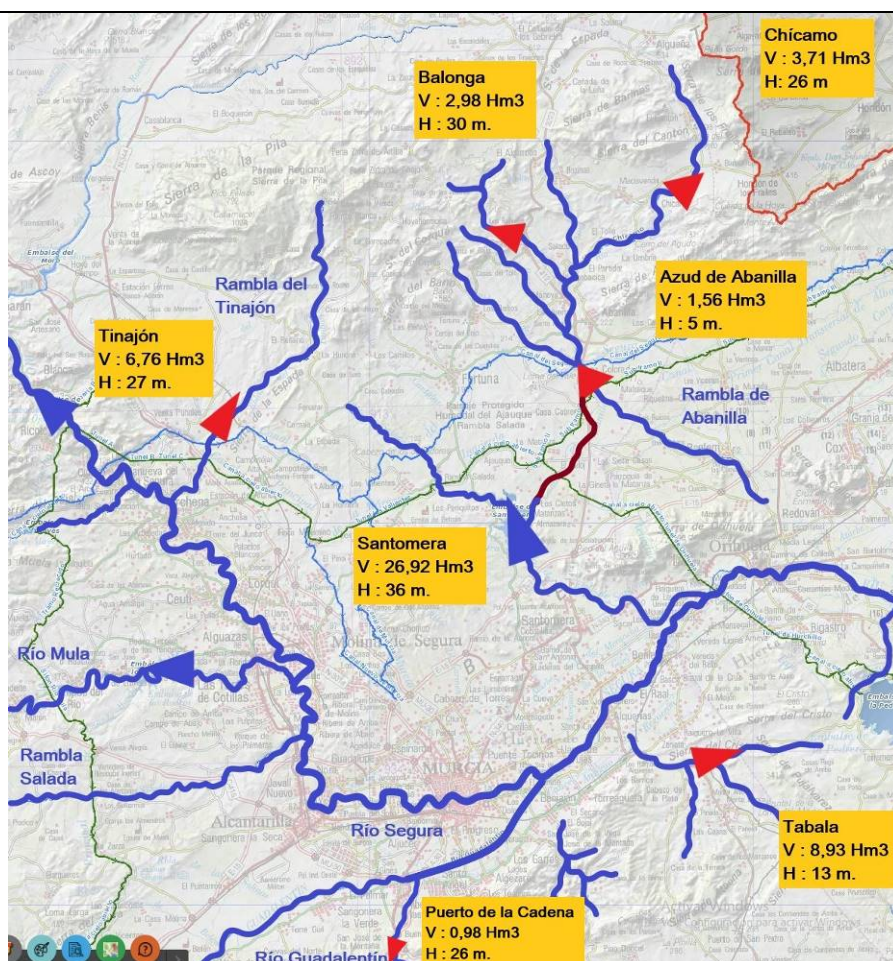
de Tabala, que es la que se considera mejor de forma conjunta.

Así pues, la Dirección General del Agua del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITECO) ha elaborado los “Estudios de coste-beneficio, viabilidad y priorización de las obras estructurales incluidas en los planes de gestión de riesgo de inundación y planes hidrológicos de cuenca”, considerando la rambla de Tabala, la única no descartada previamente.

Fruto de dichos estudios, se ha llegado a la conclusión que la presa de la rambla de Tabala es una gran solución puesto que tiene un periodo de amortización de la inversión de 9 años, un Valor Añadido Neto de 148 millones de euros, una Tasa Interna de Retorno del 12% y una relación Beneficio / Coste de 2,99.

No obstante lo anterior, la Universidad Politécnica de Valencia en los estudios denominados “AVANCE DEL PLAN DE ACTUACIONES INFRAESTRUCTURALES PARA LA DEFENSA FRENTE A LAS CRECIDAS DE LA VEGA BAJA DEL SEGURA” ha analizado diversas soluciones para solventar las inundaciones en la Vega Baja. Entre ellas se han considerado actuaciones de diversos tipos (estructurales y no estructurales) que se detallan a continuación las siguientes actuaciones:

- Actuaciones fuera del llano de inundación
 - p1. Presa de Tabala
 - p2. Presa del Chícamo
 - p3. Presa de la rambla del Tinajón
 - p4. Presa de Balonga
 - p5. Presa del Puerto de la cadena
- Conducciones y encauzamientos convencionales
 - c1. Remodelación del canal y azud de toma entre la rambla de Abanilla y el embalse de Santomera
 - c2. Encauzamiento de la Rambla de Abanilla entre la A – 7 y el río Segura
 - c3. Incremento de la capacidad de la canalización Santomera _ río Segura, y desagüe complementario a la presa de Santomera
- Actuaciones en el encauzamiento del río Segura
 - e1. tramo Orihuela – Azarbe de Hurchillo
 - e2. tramo AP-7 – CV-91
 - e3. tramo Hurchillo-AP-7
- Corredores verdes
 - v1. corredor Campaneta - Hondo
 - v2. corredor Formentera - Hondo
 - v3. azarbe de Hurchillo
 - v4. corredor Benferri - Hondo
- Recuperación del humedal de las Pías Fundaciones y corredor verde Hondico de Amorós-Guardamar
 - h1. humedal de las Pías Fundaciones y corredor Hondico – Guardamar



Esquema de actuaciones fuera del llano de inundación propuestas por la Universidad Politécnica de Valencia con el objeto de defender la Vega Baja del Segura frente a inundaciones

Fruto de dicho análisis previo, se han propuesto como "Intervenciones Fundamentales" las recogidas a continuación, figurando la primera de todas, la Presa de Tabala.

- ☐ Presa de Tabala
- ☐ Encauzamiento de la Rambla de Abanilla
- ☐ Remodelación del Trasvase Abanilla Santomera. Nuevos túneles y Arenero.
- ☐ Azud de Abanilla.
- ☐ Renaturalización del encauzamiento del Segura. Tramo Orihuela – Hurchillo
- ☐ Renaturalización del encauzamiento del Segura. Tramo AP 7 - CV 91
- ☐ Vía Verde Campaneta – Hondo.
- ☐ Recuperación de Humedales. Hondico de Amorós – Guardamar.
- ☐ Presa del Chicamo
- ☐ Encauzamiento de la Rambla Salada de Cox, hasta los Cabezos de Albatera.

Cumplimiento de condiciones del art. 4.8.DMA

Cumplimiento de condiciones del art. 4.8 DMA	
La aplicación de la modificación o alteración:	
¿Excluye permanentemente o compromete el logro de los objetivos ambientales en otras masas de agua de la misma Demarcación?	☐ Sí
	☒ No
¿Es consistente con la aplicación de otras normas comunitarias en materia de medio ambiente?	☒ Sí
	☐ No
Observaciones:	
La actuación será objeto de un trámite ambiental conforme a la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, en el que se asegure el cumplimiento de las normas españolas y comunitarias en materia de medio ambiente. En particular, durante el proceso de evaluación ambiental se deberá justificar que la actuación, una vez implantadas las medidas compensatorias y/o correctoras, no impide alcanzar los objetivos de las normas comunitarias vigentes y en particular el objetivo de conservación de los espacios de la Red Natura 2000. No se esperan afecciones negativas a ninguna de las masas de agua identificadas en el Plan Hidrológico de la Demarcación del Segura, ni a la consecución de los objetivos ambientales asociados a estas masas.	

Cumplimiento de condiciones del art. 4.9.DMA

Cumplimiento de condiciones del art. 4.9 DMA	
La aplicación de la modificación o alteración una vez tenidas en cuenta todas las previsiones del art. 4.7:	
¿Garantiza el mismo nivel de protección que las normas comunitarias vigentes?	☒ Sí
	☐ No

Resumen de la evaluación de la modificación, nueva actividad o alteración:

Ciclo de planificación de la modificación / nueva actividad / alteración ⁶⁸	2022-2027
Cumplimiento de condiciones del art. 4.7.a) DMA	☒ Sí ☐ No
Cumplimiento de condiciones del art. 4.7.b) DMA	☒ Sí ☐ No
Cumplimiento de condiciones del art. 4.7.c) DMA	☒ Sí ☐ No
Cumplimiento de condiciones del art. 4.7.d) DMA	☒ Sí ☐ No
Cumplimiento de condiciones del art. 4.8 DMA	☒ Sí ☐ No
Cumplimiento de condiciones del art. 4.9 DMA	☒ Sí ☐ No
La nueva modificación / nueva actividad / alteración, ¿tiene efectos transfronterizos?	☐ Sí ☒ No
La nueva modificación / nueva actividad / alteración, ¿se realiza en una zona protegida de la Red Natura 2000?	☐ Sí ☒ No
¿Es viable la modificación / nueva actividad / alteración?	☒ Sí, aunque no se afecta ninguna masa de agua de las identificadas en el Plan Hidrológico. ☐ No

⁶⁸ Se consignará uno de los siguientes horizontes de planificación: 2009-2015; 2015-2021; 2022-2027 o 2027-2033. En los dos últimos casos, las fichas estarán sujetas a revisión en los ciclos de planificación posteriores.

Breve explicación final de la evaluación⁶⁹

La medida propuesta de construcción de un embalse de laminación en la rambla de Tabala se incluye dentro del listado de medidas del Plan Hidrológico de la Demarcación con el número y título siguientes: 1799. Actuaciones para la laminación de avenidas y la restauración ambiental en la rambla de Tabala y su conducción hasta el Reguerón de Hurchillo y el Río Segura

La rambla de Tabala, sobre la que se pretende construir la presa no es una masa de agua identificada como tal en el Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Segura 2022/2027, como tampoco lo fue en el plan correspondiente al ciclo anterior 2015/21. Esto se debe a que no cumple con las condiciones necesarias para ser identificada como elemento de la red hidrográfica básica detalladas en la Instrucción de Planificación Hidrológica. En puridad, si no hay masa de agua afectada no debería aplicarse el artículo 4.7 de la Directiva Marco del Agua, no obstante se ha rellenado esta ficha en aplicación de dicho artículo para demostrar que no existe afección significativa a dicha rambla y además que se cumplen las condiciones impuestas en dicho artículo para admitir nuevas modificaciones o alteraciones en las masas de agua.

La tramitación del proyecto según la Ley 21/2013 de evaluación ambiental y su modificación por Ley 9/2018 seguiría el procedimiento de EIA Ordinario (Anexo I). Clasificado desde el punto de vista ambiental según el Grupo 7. Proyectos de ingeniería hidráulica y de gestión del agua; Apartado: a) Presas y otras instalaciones destinadas a retener el agua o almacenarla permanentemente cuando el volumen nuevo o adicional de agua almacenada sea superior a 10 hm³.

El volumen del embalse se estima en 8,93 hm³, cifra muy cercana a los 10 hm³ umbral para la Evaluación Ambiental Ordinaria. La proximidad de ambas cifras, la tipología de la obra y la situación de anteproyecto en la que se encuentra la definición de las obras hace que probablemente se exija una evaluación ambiental ordinaria del proyecto.

Fruto de dicha evaluación se adoptarán todas las "medidas factibles para paliar los efectos adversos" como recoge el artículo 4.7 de la DMA.

La rambla de Tabala es un cauce de agua de carácter estacional cuyas crecidas son sufridas por la población de los municipios de Murcia, Beniel y Orihuela, cuya población conjunta asciende a 535.234 habitantes siendo la población del municipio de Murcia de 447.182 habitantes, la de Beniel es de 11.274 habitantes y la de Orihuela de 76.778 habitantes.

Las inundaciones en esta zona de la cuenca del Segura son un problema recurrente, donde tanto las aguas del Segura y el Guadalentín, como las de los cauces adyacentes que según el EPRI de segundo ciclo ascienden a 19, entran en la llanura y al dejar de sus cauces se dispersan y anegan todos los terrenos, donde se encuentran multitud de viviendas, granjas, naves industriales y agrícolas, polígonos industriales e infraestructuras, que quedan dañados.

Esta zona está identificada como Área con Riesgo Potencial Significativo de Inundación (ARPSI) dentro del Plan de Gestión del riesgo de Inundación (PGRI) de la Demarcación del Hidrográfica del Segura como ES070/0009-19 Rambla de Tabala.

Como ya se ha indicado, la rambla de Tabala está ubicada dentro de la ARPSI-09 que se corresponde con el la Vega Media del Segura, si bien además sus avenidas tienen influencia en la ARPSI 19 Vega Baja del Segura.

Las razones de interés público superior se fundamentan en la protección de la salud humana y la seguridad pública. Se busca proteger la seguridad y la salud con la mitigación del efecto de las avenidas, reduciendo su peligrosidad para cada una de las ARPSI anteriormente enumeradas (9 y 19). Estas ARPSI son de las que mayor peligrosidad y riesgo presentan en la demarcación, al presentar casi todas ellas peligrosidad de significativa a muy alta y riesgo de muy alto a extremo, conforme al PGRI.

Se observa como la actuación considerada presenta un coste que no es desproporcionado frente a los beneficios esperables de la misma y que su potencial coste medioambiental no es superior al beneficio esperable.

No es posible laminar las avenidas de la rambla de Tabala y reducir la peligrosidad de las mismas en las ARPSI identificadas, hasta el punto que lo consigue una presa, sólo con medidas de retención natural y de infraestructuras verdes.

La Dirección General del Agua del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITECO) ha elaborado los "Estudios de coste-beneficio, viabilidad y priorización de las obras estructurales incluidas en los planes de gestión de riesgo de inundación y planes hidrológicos de cuenca". Fruto de dichos estudios, se ha llegado a la conclusión que la presa de Tabala tiene un periodo de recuperación de la inversión de 9 años y una tasa interna de retorno del 12%.

No se esperan afecciones negativas a ninguna de las masas de agua identificadas en el Plan Hidrológico de la Demarcación del Segura, ni a la consecución de los objetivos ambientales asociados.

Se cumple con las directrices del artículo 4.9 de la DMA.

⁶⁹ Se incluirá una explicación sintética de las respuestas dadas a las cuestiones planteadas en este apartado de resumen, en la medida en que resulte necesario.