

**INFORME DE VIABILIDAD DE “ADAPTACIÓN AL RIESGO DE INUNDACIÓN DEL BCO.
BARXETA. FASE II” CLAVE 08.499-0077/2111
PREVISTO EN EL ARTÍCULO 46.5 DE LA LEY DE AGUAS
*(según lo contemplado en la Ley 11/2005, de 22 de junio, por la que se modifica la Ley 10/2001, de 5 de julio, del Plan Hidrológico Nacional)***

DATOS BÁSICOS

Título de la actuación:

ADAPTACIÓN AL RIESGO DE INUNDACIÓN DEL BCO. BARXETA. FASE II

Clave de la actuación:

08.499-0077/2111

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

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

Municipio	Provincia	Comunidad Autónoma
CARCAIXENT	VALENCIA	COMUNIDAD VALENCIANA

Organismo que presenta el Informe de Viabilidad:

CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL JÚCAR, O.A.

Nombre y apellidos persona de contacto	Dirección	e-mail (pueden indicarse más de uno)	Teléfono	Fax
Diego Irlés Rocamora	AV. BLASCO IBÁÑEZ, 48 46010 VALENCIA	Diego.irles@chj.es	650 788 838	
Ignacio Valero Garcés	AV. BLASCO IBÁÑEZ, 48 46010 VALENCIA	Ignacio.valero@chj.es	628 455 388	
Irene Caballero Fernández	AV. BLASCO IBÁÑEZ, 48 46010 VALENCIA	Irene.Caballero@chj.es	618 73 75 21	

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

--

1. OBJETIVOS DE LA ACTUACIÓN.

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

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

En octubre de 1982 se produce el hecho más significativo con la inundación ($Q_p = 8.500 \text{ m}^3/\text{s}$) causada por el colapso de la presa de Tous, lo cual provoca graves daños a bienes y personas en localidades de las comarcas de la Ribera Baja y Ribera Alta.

En 1985 desde la Dirección General del Agua se impulsa Plan General de Defensas contra avenidas del Júcar, que básicamente consiste en la construcción de tres presas:

- Nueva presa de Tous.
- Presa de Escalona
- Presa de Bellús.

En 1987 se produce una nueva avenida ($Q_p = 5.200 \text{ m}^3/\text{s}$), lo que provoca que se acelere los trámites necesarios para iniciar las obras de las tres presas, que finalmente comienzan a finales de los años 80 y van siendo finalizadas durante la década de los años 90.

La construcción de las presas de Tous, Escalona y Bellús, redujo de forma muy importante la frecuencia y magnitud de las inundaciones. Sin embargo, éstas siguen produciéndose con una frecuencia no asumible.

Persiste el riesgo de inundación en la ribera del Júcar, en buena parte debido a las aportaciones no controladas de los ríos Magro (aguas abajo de la presa de Forata), Sellent y Cãñoles (afluente del río Albaida aguas abajo de la presa de Bellús).

Debido a lo anterior en el año 2000 se impulsa Plan Global frente a inundaciones en la Ribera del Júcar, con el objetivo de solventar el enorme impacto social, económico y ambiental que históricamente han venido provocando las inundaciones en el Júcar. Para ello se plantean una serie de obras que aumente el nivel de protección tanto en zonas urbanas como en zonas rurales. Las actuaciones son las siguientes:

- Presa del río Sellent
- Presa de Montesa
- Presa del Marquesado
- Acondicionamiento del río Júcar entre Carcaixent y la autopista A-7
- Mejora del drenaje del Marjal sur del río Júcar

En 2006, se inician los diferentes estudios, modelos y análisis que dan lugar a los anteproyectos de las presas (Sellent, Montesa y Marquesado) y a los dos Proyectos Constructivos de las actuaciones en la llanura de inundación del río Júcar.

En 2010, se elaboran los estudios de viabilidad de las presas de Sellent y Montesa (nivel de anteproyecto), y se encuentran en fase de redacción avanzada los proyectos de Acondicionamiento del río Júcar entre Carcaixent y la autopista AP-7 y Mejora del drenaje del Marjal sur del río Júcar e incluso se llega a realizar la fase de consultas previas del proceso de evaluación de impacto ambiental conjunta de ambos proyectos.

Entre los años 2011 y 2013 se realiza parte Plan de Participación Pública, con la idea de evaluar los diferentes impactos sobre el territorio que provocarían las citadas obras. Durante esta etapa empiezan a surgir dudas en cuanto a la magnitud de los importes de las obras, difícilmente definidas por fases dada la unicidad del Proyecto, y de las expropiaciones, que junto con la situación económica que tenía el país en esos años, hace que los proyectos se abandonen. Asimismo, el impacto territorial de la actuación y las dudas sobre el uso y posterior mantenimiento de los terrenos expropiados complicaron el inicio de la actuación.

Se plantean dos proyectos complementarios entre sí: Proyecto de Acondicionamiento del Río Júcar entre Carcaixent y la Autopista AP-7 y el Proyecto de Mejora del Drenaje del Marjal Sur. Este segundo incluye también l'Albufera. Cada uno de ellos desglosado en diversas actuaciones. Ambas actuaciones contemplan motas para proteger las zonas urbanas.

En el año 2020, se redactan los estudios de coste beneficio de dichos proyectos, mostrando la viabilidad económica de las obras estudiadas, si bien, debido a su magnitud, necesitan ser priorizadas y definidas detalladamente para proceder a su ejecución.

A finales del año 2020, se licita el contrato "ESTUDIO DE ALTERNATIVAS PARA LA REDUCCIÓN DEL RIESGO DE INUNDACIONES DE LA RIBERA DEL JÚCAR, PRIORIZACIÓN DE ACTUACIONES, REDACCIÓN DE PROYECTOS E INICIO DE TRAMITACIÓN AMBIENTAL", clave 08.499-0069/0411 que se adjudica a TYPSA en el año 2021. El alcance final de los trabajos correspondientes es obtener una serie de proyectos y actuaciones viables desde el punto de vista técnico, económico, social y ambiental que permitan soluciones en la llanura de inundación del Júcar.

Finalmente, en el marco de dicho contrato se realizan una serie de estudios técnicos que llevan a la selección de cinco actuaciones prioritarias en la llanura del Júcar:

- Adaptación al riesgo de inundación del Bco. Barxeta. Fase I.
- **Adaptación al riesgo de inundación del Bco. Barxeta. Fase II.**
- Elementos estructurales de protección contra inundaciones del núcleo urbano de Cogullada.
- Adaptación a la inundabilidad provocada por el Bco. de la Casella y mejora de su capacidad de desagüe
- Zona de laminación natural en la confluencia del Bco. Casella-Barxeta.

Adaptación al riesgo de inundación del Bco. Barxeta. Fase II.

Analizando la inundabilidad de Carcaixent, de sur a norte, destaca en primer lugar el barranco de Barxeta, que es el que incide con más caudal sobre Carcaixent, junto con los flujos desbordados del río Júcar y sus afluentes (Sellent y Albaida). El barranco de Barxeta no cuenta con un cauce definido, más allá de una acequia, ya que ha sido completamente ocupado por zonas de cultivo en prácticamente toda su extensión. Aun así, su zona inundable se encuentra claramente definida antes de llegar a Carcaixent, procedente de la Poble Llarga, al encontrarse estas zonas de cultivo deprimidas respecto al terreno circundante.

Es a partir de su confluencia con el barranco de Princeps, cuando el barranco de Barxeta deja de tener una zona inundable encajonada y alcanza la llanura de la Ribera del Júcar. Este cambio en la morfología del terreno, junto con la presencia de la carretera CV-41, lleva a que en situación de crecida los caudales desbordados no sigan el eje principal del cauce y circulen en dirección norte afectando en primer lugar y de forma muy frecuente al núcleo urbano de Cogullada, pedanía de Carcaixent, y continúen entre la CV-41 y el ferrocarril hasta volver a su cauce desde donde afectan también a las zonas más bajas del núcleo urbano de Carcaixent.

Una vez la cota asciende lo suficiente, el barranco de Barxeta sobrepasa la CV-41 siguiendo su cauce natural, discurriendo al oeste de la variante por el canal existente y las zonas de cultivo anexas, pasando bajo el FFCC para dirigirse a Alzira, y también confluyendo con el río Júcar aguas arriba del FFCC.

En el caso del núcleo urbano de Carcaixent, las medidas planteadas tienen por objetivo independizar los caudales provenientes del barranco de Barxeta y Cubells, además de los flujos desbordados del Júcar del cauce actual del barranco de Barxeta situado entre la CV-41 y el FFCC. De esta forma, el cauce actual del barranco de Barxeta será receptor de las escorrentías generadas en el núcleo urbano de Carcaixent y por los barrancos al este del casco urbano, una vez desconectado del propio Barxeta aguas arriba y del río Júcar, de forma que estas escorrentías continuarán su camino hacia la rambla de la Casella en Alzira.

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

Las actuaciones en el ámbito del presente proyecto están declaradas de Interés General, al estar incluida en el listado de inversiones del anexo II del Plan Hidrológico Nacional, aprobado por la Ley 10/2001, de 5 de julio, con la denominación “Acondicionamiento del río Júcar entre Carcaixent y la autopista A-7”.

En el Programa de Medidas del Plan de Gestión del Riesgo de Inundación de la Demarcación Hidrográfica del Júcar para el ciclo de planificación 2022-2027, aprobado por Real Decreto 26/2023, de 22 de enero, está incluida como medida estructural la actuación “PLAN GENERAL DE INUDACIONES DEL JÚCAR” (CÓDIGO ARPSI ES080-ARPS-0014; código de medida 14.03.02-2C-19).

El objetivo de la actuación es proteger el término municipal de Carcaixent, para 100 años de periodo de retorno en su zona urbana y para 25 años en su zona rural, de las aguas desbordadas procedentes del barranco de Barxeta y del río Júcar.

El principal foco de peligrosidad de inundación es el barranco de Barxeta, cuyos flujos desbordados se dirigen directamente hacia el núcleo urbano de Carcaixent para periodos de retorno muy bajos, de forma muy frecuente.

Por lo tanto, para corregir esta situación, se plantea la ejecución de las siguientes obras:

Encauzamiento y naturalización del barranco de Barxeta, que discurre paralelo a la carretera CV-41, desde la glorieta de unión de la CV-543 con la CV-41, hasta el cruce con el camí Primer de Benivaire. En este tramo se proyecta un ensanchamiento y naturalización del cauce existente del Barxeta, siendo el talud en margen derecha la prolongación del existente de la carretera CV-41 y el talud de margen izquierda un 3H:1V.

Justo antes del cruce con el camí Primer de Benivaire, el eje se empieza a separar del cauce existente, y el encauzamiento propuesto discurre entre los cultivos de naranjos mediante un trazado en planta ondulado, hasta su desembocadura en el río Júcar. En el tramo aguas arriba se produce una adaptación de anchos de 80 a 30 m en una longitud de unos 170 m, tras recibir las aguas conducidas por el muro de protección

Cabe mencionar que el encauzamiento y naturalización del Barxeta se divide en dos Proyectos de Construcción (ver Figura):

- Tramo 1, entre P.K. 0+000 y P.K. 0+800, constituyente del proyecto “Adaptación al riesgo de inundación del Bco. Barxeta. Fase I.”
- Tramo 2, entre P.K. 0+800 y P.K. 2+390, del Proyecto de Construcción: “Adaptación al riesgo de inundación del Bco. Barxeta. Fase II.”

Por tanto, en el presente proyecto únicamente se describen las obras del Tramo 2.

El muro de protección de hormigón armado, encargado de encauzar las aguas hacia el inicio del encauzamiento, formará parte de las obras definidas en el presente Proyecto de Construcción, al igual que el tramo de embocadura de 170 m de longitud.

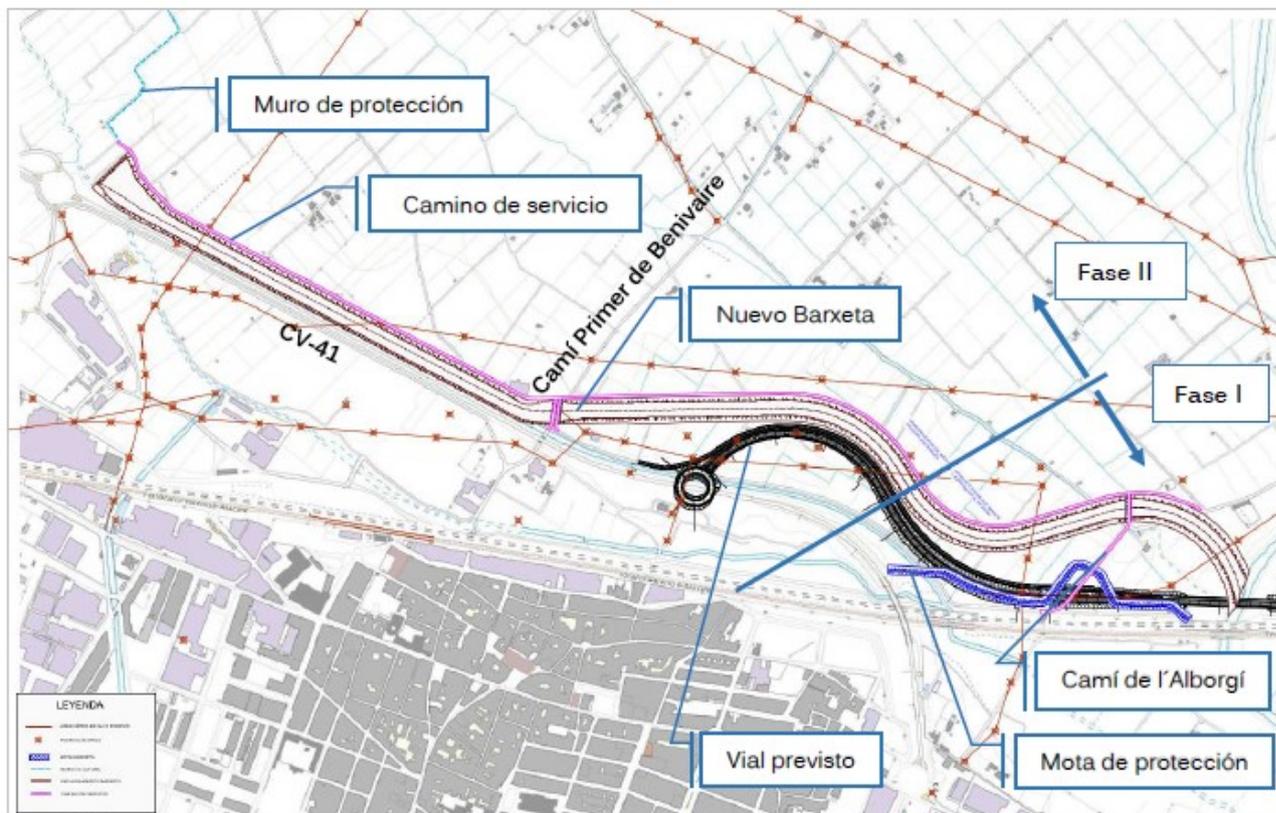


Figura 1. Obras previstas en adaptación al riesgo de inundación del Barxeta, fases I y II.

La división del encauzamiento en dos fases está justificada pues con la Fase I se ejecuta la mota de protección que permite la protección de la zona urbana para 100 años de periodo de retorno, además se ejecuta el tramo de encauzamiento junto a este elemento de protección, de forma que el material procedente de la excavación del encauzamiento es utilizado en el cuerpo del terraplén de la estructura de protección.

Por otra parte, el objetivo de reducción del riesgo de inundación de Carcaixent debe ser compatible con el mantenimiento de los caudales ecológicos asignados al barranco de Barxeta en el Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Júcar. Según éste, el barranco de Barxeta es masa de agua superficial natural (código 18-30-01-02A) con un caudal mínimo promedio de 0,021 m³/s, siendo su caudal promedio en régimen natural de 0,31 m³/s. Por lo tanto, en el diseño de las soluciones se tendrá en cuenta la necesidad de mantener la continuidad del caudal ecológico.

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

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

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

1. La actuación se va a prever:
- a) En el Plan Hidrológico de la Demarcación a la que pertenece
 - b) En una Ley específica (distinta a la de aprobación del Plan)
 - c) En un Real Decreto específico
 - d) Otros (indicar)

Justificar la respuesta:

Las actuaciones en el ámbito del presente proyecto están declaradas de Interés General, al estar incluidas en el listado de inversiones del anexo II del Plan Hidrológico Nacional, aprobado por la Ley 10/2001, de 5 de julio, con la denominación Acondicionamiento del río Júcar entre Carcaixent y la autopista A-7.

En el Programa de Medidas del Plan de Gestión del Riesgo de Inundación de la Demarcación Hidrográfica del Júcar para el ciclo de planificación 2023-2027, aprobado por Real Decreto 26/2023, de 22 de enero, está incluida como medida estructural la actuación "PLAN GENERAL DE INUDACIONES DEL JÚCAR" (CÓDIGO ARPSI ES080-ARPS-0014; código de medida 14.03.02-2C-19), y por tanto forma parte del Plan Hidrológico de Cuenca.

2. La actuación contribuye fundamentalmente a la mejora del estado de las masas de agua
- a) Continentales
 - b) De transición
 - c) Costeras
 - d) Subterráneas
 - e) No influye significativamente en el estado de las masas de agua
 - f) Empeora el estado de las masas de agua

Justificar la respuesta:

La actuación tiene como objeto el cálculo y diseño de elementos estructurales de protección contra inundaciones.

3. ¿La actuación contribuye a incrementar la disponibilidad y/o la regulación de los recursos hídricos?
- a) Mucho
 - b) Algo
 - c) Poco
 - d) Nada

Justificar la respuesta:

El objeto del proyecto no guarda relación con esta cuestión.

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

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

Justificar la respuesta:

El objeto del proyecto no guarda relación con esta cuestión

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

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

Justificar la respuesta:

El objeto del proyecto no tiene nada que ver con esta cuestión.

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

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

Justificar la respuesta:

Con las actuaciones contempladas en este proyecto constructivo, la peligrosidad en el núcleo urbano de Carcaixent se ve notablemente reducida, ya que se evita que los flujos desbordados del barranco de Barxeta se dirijan hacia éste.

Para aumentar la protección del núcleo urbano de Carcaixent, hasta alcanzar un periodo de retorno de T100 para todos los cauces, se requiere, además del encauzamiento "nuevo Barxeta", de la ejecución de actuaciones complementarias: del muro de protección aguas arriba del "nuevo Barxeta", de la mota de protección aguas abajo en margen derecha, entre los terraplenes de la CV-41 y del AVE y de la instalación de compuertas que se accionen en situación de avenidas y que impidan el paso del caudal por la estructura de cruce del viejo Barxeta bajo la CV-41 hacia el casco urbano de Carcaixent.

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

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

Justificar la respuesta:

Como actuación complementaria se prevé la restauración ambiental barranco Barxeta, con eliminación mediante sombreado de la caña (*Arundo donax*), una especie invasora, mediante técnicas de eliminación; y control en los tramos del barranco Barxeta paralelos a la mota.

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

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

Justificar la respuesta:

El objeto del proyecto no tiene nada que ver con esta cuestión.

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

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

Justificar la respuesta:

Con la solución propuesta, protección contra inundaciones, se palian los daños económicos y sociales que la situación actual puede generar en el núcleo urbano de Carcaixent.

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

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

Justificar la respuesta:

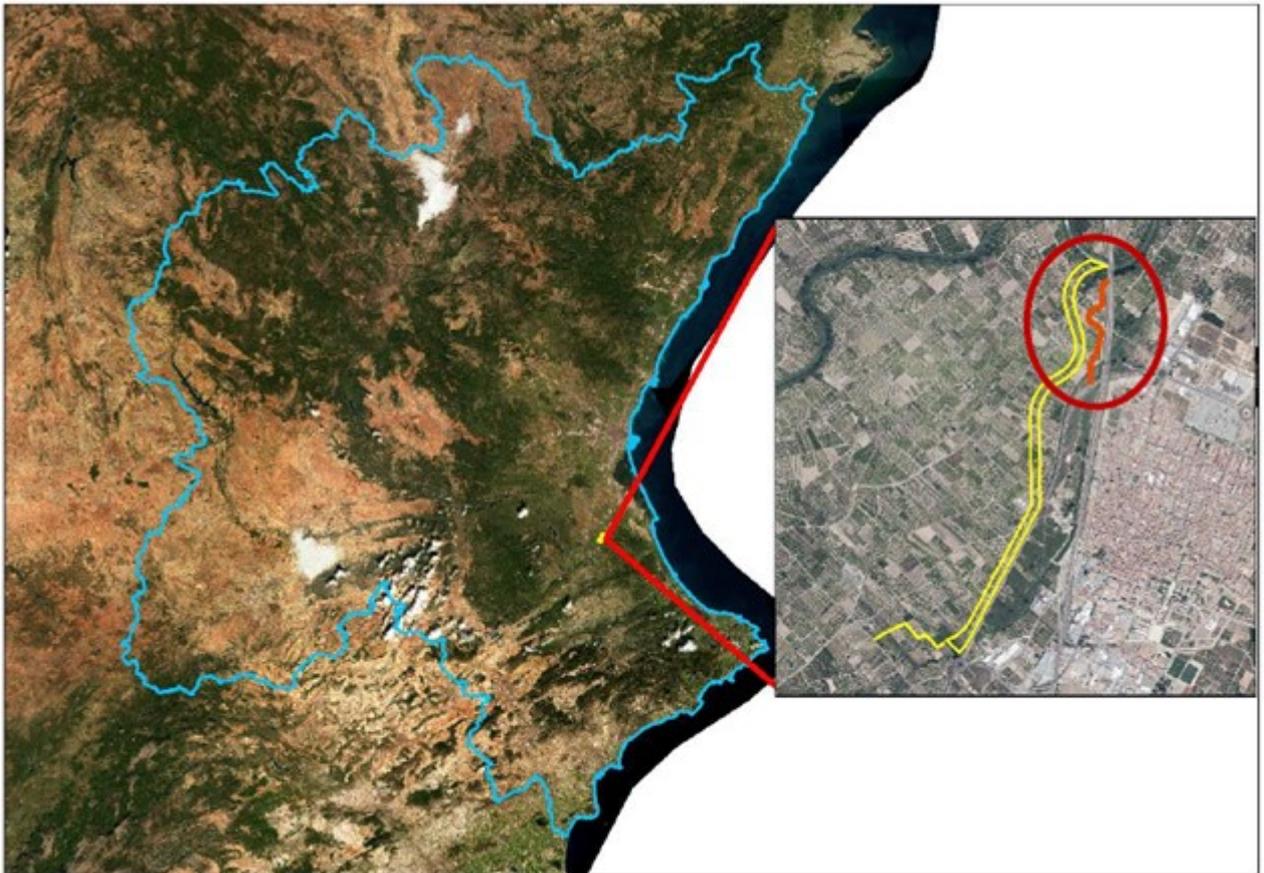
El objeto del proyecto no tiene nada que ver con esta cuestión.

3. DESCRIPCIÓN DE LA ACTUACIÓN

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

El proyecto tiene como objeto el cálculo y diseño de los elementos estructurales de protección contra inundaciones causadas por el barranco de Barxeta del núcleo urbano de Carcaixent.

Las actuaciones proyectadas se sitúan en el municipio de Carcaixent, al noroeste de la carretera CV-41 y del núcleo urbano de Carcaixent y discurre por la zona agrícola hasta confluir en el río Júcar, aguas arriba del puente del ferrocarril. En la siguiente figura se muestra la ubicación de las actuaciones en el ámbito de la demarcación hidrográfica del Júcar.



Emplazamiento del proyecto respecto a la DHJ

Las coordenadas geográficas son:

Encauzamiento “Nuevo Barxeta”

Tramo 2 del eje Encauzamiento, entre P.K. 0+800 y P.K. 2+390.

PK Inicial	PK Final	Coord. inicial Este (Y)	Coord. inicial Norte (X)	Coord. fin Este (Y)	Coord. fin Norte (X)	Long (m)	Radio (m)	Azimut (deg)
0+796.10	1+055.19	719.958.04	4.334.245.80	719.822.12	4.334.040.00	259.085	239.424	237.16
1+634.53	2+390.00	719.804.84	4.333.464.80	719.449.44	4.332.798.14	755.47	-	231.18

Embocadura

PK Inicial	PK Final	Coord. inicial Este (Y)	Coord. inicial Norte (X)	Coord. fin Este (Y)	Coord. fin Norte (X)	Long (m)	Azimut (deg)
0+000.00	0+001.73	719.436.20	4.332.805.20	719.435.39	4.332.803.67	1.733	231.18
0+001.73	0+009.91	719.435.39	4.332.803.67	719.431.20	4.332.796.64	8.18	234.16
0+009.91	0+015.85	719.431.20	4.332.796.64	719.427.78	4.332.791.78	5.942	239.04
0+015.85	0+033.96	719.427.78	4.332.791.78	719.415.58	4.332.778.41	18.109	247.1
0+033.96	0+173.00	719.415.58	4.332.778.41	719.316.71	4.332.680.65	139.036	250.36

Muro de protección aguas arriba del "Nuevo Barxeta"

PK Inicial	PK Final	Coord. inicial Este (Y)	Coord. inicial Norte (X)	Coord. fin Este (Y)	Coord. fin Norte (X)	Long (m)	Radio (m)	Azimut (deg)
0+000	0+046	718882.48	4332743.14	718921.46	4332767.08	45.74	-	64.94
0+469	0+516	719245.69	4332698.24	719285	4332724	47	-	63.08

Las principales actuaciones proyectadas son:

- Cauce de alivio del barranco de Barxeta al río Júcar: "Nuevo Barxeta"
- Muro de protección aguas arriba del "Nuevo Barxeta"
- Reposición de caminos.
- Reposición de servicios de la red eléctrica, de riego, de telefonía y cerramientos

Cauce del "Nuevo Barxeta"

El presente Proyecto de Construcción implica el diseño de un cauce de alivio del barranco de Barxeta hasta el río Júcar. La conexión con éste y el cierre mediante la mota de protección permitirá independizar el nuevo Barxeta del viejo, de forma que el nuevo cauce recogerá los caudales de la cuenca alta del Barxeta, así como los flujos desbordados del río Júcar, mientras que el Barxeta viejo recogerá los flujos procedentes de los barrancos de Carcaixent y del propio núcleo urbano.

El "Nuevo Barxeta" se diseña mediante secciones prismáticas en tierra, con ancho en la base de 30 m y altura variable entre 2,8 y 4,4 m, y con taludes 3H:1V en toda su longitud, excepto en la margen derecha en el tramo en que el talud del cauce da continuidad al talud existente de la carretera CV-41, entre los P.K. 1+620 y 2+390. El eje se denomina Encauzamiento y discurre por la línea de intersección entre la solera y el talud margen derecha del cauce proyectado.

Cabe mencionar la ejecución del "Nuevo Barxeta" se divide en dos Proyectos de Construcción:

- Tramo 1 del eje Encauzamiento, entre P.K. 0+000 y P.K. 0+800, constituyente del "Adaptación al riesgo de inundación del Bco. Barxeta. Fase I."
- Tramo 2 del eje Encauzamiento, entre P.K. 0+800 y P.K. 2+390, del Proyecto de Construcción: "Adaptación al riesgo de inundación del Bco. Barxeta. Fase II."

Por tanto, en el presente proyecto únicamente se describe el Tramo 2.



Planta de la renaturalización del nuevo cauce del barranco Barxeta.



Planta del cauce de alivio del barranco Barxeta. Tramo 2

Muro de protección aguas arriba del “Nuevo Barxeta”

El proyecto incluye un muro en margen izquierda que se proyecta con objeto de contener, y encauzar hacia el “nuevo Barxeta”, las aguas de escorrentía generadas para periodos de retorno inferiores a 25 años.

El muro tiene una cota de coronación con variación lineal de 21,6 m.s.n.m, en el P.K. 0+000 a 21,0 m.s.n.m en el 0+515,84., un espesor de 0,30 m y una altura con respecto al terreno variable entre 0,80 y 1,35 m.



Planta muro de protección.

Reposición de caminos

Debido a la ejecución del encauzamiento es necesario reponer el camí Primer de Benivaire. Este camino se divide en dos, el primer camino que es paralelo a la CV-41 sin cruzarla se repondrá a cota de terreno mediante el vial PC4-LE-Vial-01. Y el segundo camino que repone el camí de Primer de Benivaire que da acceso a la población de Carcaixent pasando por debajo de la CV-41, en este caso se conecta antes del paso inferior a la CV-41 respetando las cotas actuales del camino donde se ha creado una elevación en el camino a fin de evitar la entrada de agua al paso inferior.



Planta general reposición "Camí primer de Benivaire"

Debido a la ejecución del muro en margen izquierda que se proyecta con objeto de contener, y encauzar el agua hacia el "nuevo Barxeta", es necesario la reposición de dos caminos que se elevarán por encima del muro proyectado.

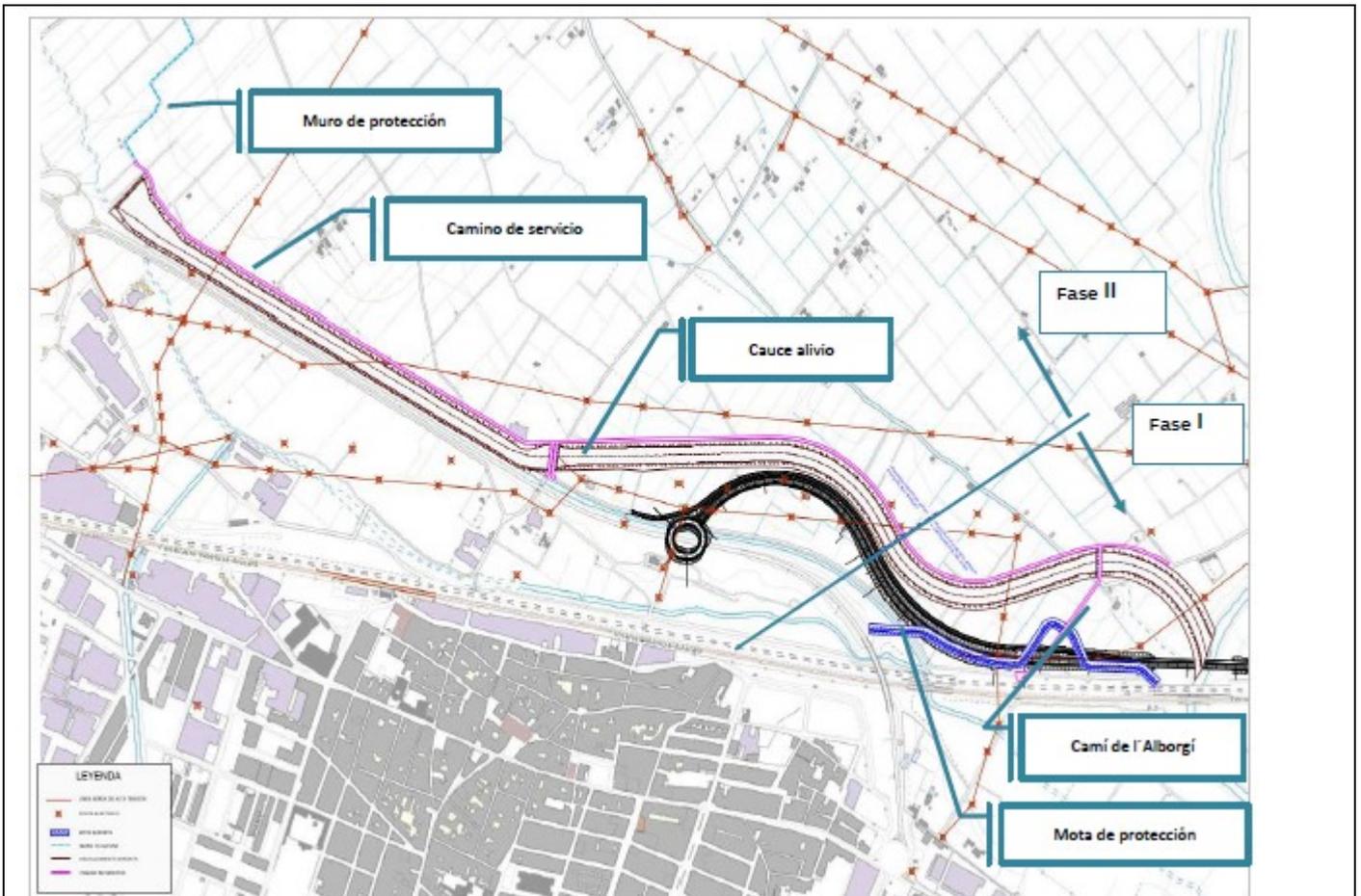


Planta general reposición caminos.

Reposición de servicios

Se verán afectados diferentes servicios:

- Red eléctrica
- Red de riego
- Red de telefonía
- Cerramientos



Actuaciones proyectadas

Infografías:





Vista general del cauce futuro



Vista situación actual desde el camí Primer de Benivaire



Vista situación futura desde el camí Primer de Benivaire

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

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

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

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

Análisis coste-beneficio

Los resultados del análisis coste-beneficio han sido extraídos del estudio de alternativas del contrato “Estudio de alternativas para la reducción del riesgo de inundaciones de la Ribera del Júcar, priorización de actuaciones, redacción de proyectos e inicio de tramitación ambiental”, en concreto de la zona de actuación “Barrancos de Carcaixent”, por lo que se debe tener en cuenta que el análisis coste-beneficio no solo contempla las actuaciones recogidas en este proyecto, sino también todas las actuaciones complementarias necesarias para proteger el núcleo urbano de Cogullada y el de Carcaixent, ya que se trata de una solución única e integrada.

Por lo tanto, las actuaciones recogidas en este análisis coste-beneficio son las siguientes:

Nº	Actuación
6	Derivación Barranco Pau-Princeps
7	Barranco Princeps
8	Permeabilización FFCC Princeps
9	Derivación Barrancos Venancio - San Antonio – Gaianes y control drenajes FFCC
10	Tramo final Barranco Pau
11	Adaptación del riesgo de inundación del barranco Barxeta, protección de Carcaixent y control drenajes CV-41
12	Elementos estructurales de protección contra inundaciones del núcleo urbano de Cogullada
13	Permeabilización CV-41 Barxeta y elevación de la rasante CV-41 Júcar
14	Permeabilización FFCC Pau

El análisis coste-beneficio compara los costes de construcción y mantenimiento de las alternativas planteadas (coste) con los costes medios anuales por daños ligados a la inundación en el núcleo urbano de Cogullada, Carcaixent y toda la zona protegida por la mota y las actuaciones complementarias (beneficio, ya que estos costes dejarán de producirse total o parcialmente tras la puesta en marcha de las actuaciones).

Para el análisis se han tenido en cuenta:

- Los costes de ejecución estimados para cada alternativa (PEM, Beneficio Industrial y Gastos Generales, Dirección de Obra y Consultoría) y los costes de mantenimiento (23% de la inversión inicial).
- Los daños directos, definidos por el área bajo la superficie bajo la curva que describen los puntos de daños totales asociados a las avenidas de 25, 100 y 500 años de periodo de retorno.
- Los daños indirectos, definidos como un 40% de los daños directos.
- La tasa de interés, estimada en un 3%
- La vida útil de las actuaciones, estimada en 100 años (Código Estructural, Anejo 18).

El cálculo de los daños que produce la inundación en la Ribera del Júcar se ha realizado en base a la Guía de Mínimos elaborada por el MITECO para la realización de los mapas de riesgo del Sistema Nacional de Cartografía

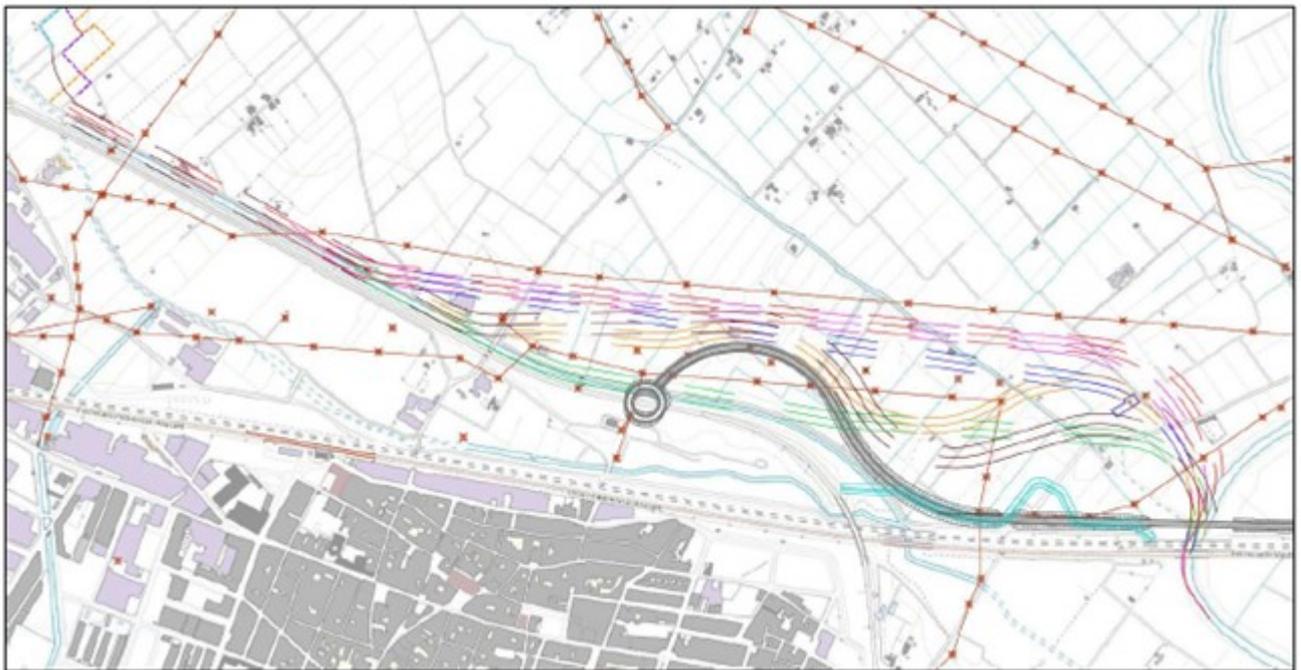
de Zonas Inundables (MITECO, 2019). Como se ha señalado previamente, se cuenta para toda la Ribera del Júcar con el valor de los daños tanto en situación actual como en situación futura con las actuaciones implementadas, y se han extraído los resultados en el entorno de Carcaixent para este proyecto. Se ha procurado delimitar la zona donde las actuaciones producen una alteración de la peligrosidad, ya sea reduciéndola o aumentándola, para los tres periodos de retorno estudiados.

Para la obtención de la capa general de daños, tanto en situación actual como futura, se ha procedido, según las recomendaciones de la Guía de mínimos.

De los resultados del análisis coste-beneficio se concluye que las actuaciones propuestas ofrecen una gran rentabilidad, recuperándose la inversión en un plazo de tan solo 5 años cuando se estima una vida útil de 100 años, y generando un beneficio por los daños que se evitan de un total de más de 143 millones de euros a lo largo de este periodo.

ADAPTACIÓN AL RIESGO DE INUNDACIÓN DEL BCO. BARXETA. FASE II

A continuación, se muestran las alternativas estudiadas con respecto a **la naturalización y ensanchamiento del Barxeta existente y el encauzamiento del nuevo Barxeta**. En la siguiente figura se representan en planta los seis trazados analizados en diferentes colores.



Trazado de las alternativas analizadas.

Finalmente, de todos los trazados estudiados se ha optado por el mostrado en color marrón porque, por una parte, es el más próximo al futuro vial previsto, por lo que provoca menor afección a la zona rural de Carcaixent al minimizar las expropiaciones y ocupaciones a realizar por el conjunto de las obras del nuevo vial y del encauzamiento proyectado, y por otra no afecta en planta al Molí de la Llum, catalogado como Bien de Relevancia Local.

El diseño de la solución ha considerado una serie de condicionantes que han sido tenidos en cuenta, como son:

- El vial previsto según Proyecto Básico Nuevo Acceso Norte a Carcaixent desde la CV-50, encontrándose éste en el momento de redacción del presente proyecto de construcción en fase de información pública.
- El trazado en planta de las numerosas líneas aéreas de alta y media tensión presentes en la zona de estudio.
- La ubicación del Molí de la Llum, inventariado como Bien de Relevancia Local.
- La altura de inundación de la avenida de 25 años, con la que se ha definido la cota de coronación de la estructura

de protección.

▪ La necesidad de mantener un caudal mínimo de 0,021 m³/s en el barranco de Barxeta, de acuerdo con el Plan Hidrológico vigente de la Demarcación Hidrográfica del Júcar.

En cuanto al **muro de protección**, se han barajado diferentes alternativas de trazado en planta, todas ellas adaptándose al parcelario en la medida de lo posible según se observa en la siguiente figura diferenciando el trazado por colores.

La alternativa finalmente retenida es la de color verde, por permitir alturas de muro menores, de máximo 1,5 m, y una transición de anchuras más gradual hacia el encauzamiento proyectado.



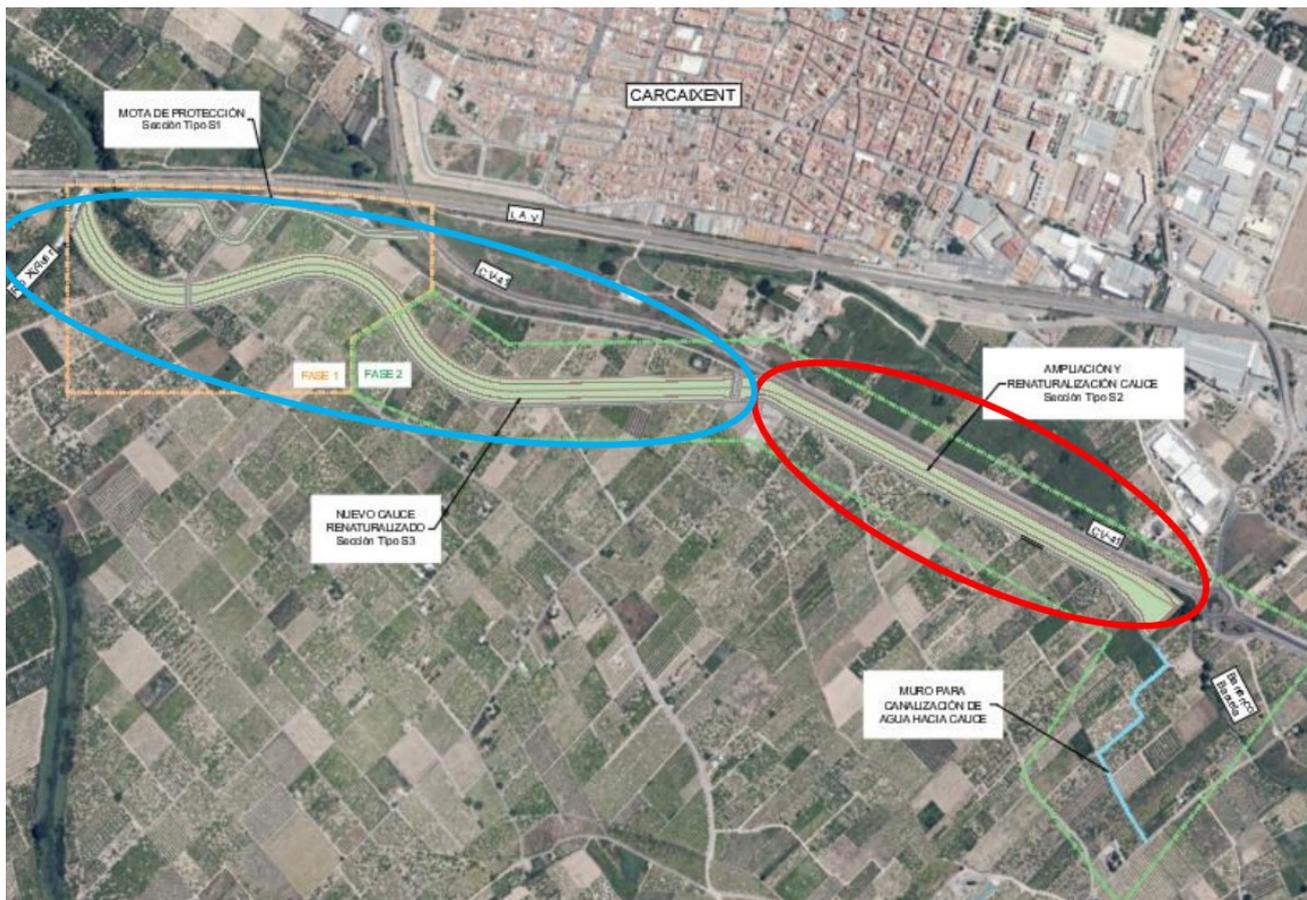
Alternativas estudiadas para trazado en planta del muro de protección.

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

- a. Reducir las posibles afecciones sobre los usos existentes y previstos
- b. No afecta en planta al Molí de la Llum, catalogado como Bien de Relevancia Local.

Las actuaciones que afectan al actual cauce del Barxeta están diferenciadas en dos zonas:

- Zona 1 (en rojo en la Figura de abajo), de ensanchamiento y naturalización del actual Barxeta, entre los P.K. 1+620 y 2+580 aproximadamente. En esta zona se dispone un talud 3H:1V en margen izquierda y se prolonga el talud existente de la CV-41 en margen derecha. El ancho en la base es de 30 m en la sección regular, si bien en el tramo aguas arriba se produce un estrechamiento gradual de 80 a 30 m en la base, en unos 150 m de longitud.
- Zona 2 (en azul en la Figura de abajo), del “Nuevo Barxeta” y derivación de caudales hacia el Júcar, entre los P.K 0+000 y 1+620. Se propone una sección con taludes 3H:1V en ambas márgenes y ancho en la base de 30m constante.



Zonificación de actuaciones en Bco de Barxeta

La solución propuesta consiste en un muro de hormigón armado de unos 516 m de longitud y 0,30 m de espesor en coronación

El muro cruza un par de caminos rurales. La forma de resolver los cruces consiste en la interrupción del muro y la sobreelevación de la rasante de los caminos hasta la cota exigida por el nivel de protección de T25 en el punto correspondiente.

El diseño de la solución ha considerado una serie de condicionantes que han sido tenidos en cuenta, como son:

- El vial previsto según Proyecto Básico Nuevo Acceso Norte a Carcaixent desde la CV-50, encontrándose éste en el momento de redacción del presente proyecto de construcción en fase de información pública.
- El trazado en planta de las numerosas líneas aéreas de alta y media tensión presentes en la zona de estudio.
- La ubicación del Molí de la Llum, inventariado como Bien de Relevancia Local.
- La altura de inundación de la avenida de 25 años, con la que se ha definido la cota de coronación del muro de protección.
- La necesidad de mantener un caudal mínimo de 0,021 m³/s en el barranco de Barxeta, de acuerdo con el Plan Hidrológico vigente de la Demarcación Hidrográfica del Júcar.

El conjunto de actuaciones propuestas cumple con los condicionantes impuestos y será viable para el nivel de protección de diseño, siempre y cuando se ejecute previamente el proyecto constructivo "Adaptación al riesgo de inundación del Bco. Barxeta. Fase I".

5. VIABILIDAD TÉCNICA

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

El objetivo de la actuación es la protección del núcleo urbano de Carcaixent contra el riesgo de inundación.

El principal foco de peligrosidad de inundación es el barranco de Barxeta, cuyos flujos desbordados se dirigen directamente hacia el núcleo urbano de Carcaixent, para periodos de retorno muy bajos, de forma muy frecuente.

Por lo tanto, para corregir esta situación, se plantea la ejecución de las siguientes obras:

Encauzamiento y naturalización del barranco de Barxeta, que discurre paralelo a la carretera CV-41, desde la glorieta de unión de la CV-543 con la CV-41, hasta el cruce con el camí Primer de Benivaire o camí de l'Horta. En este tramo se proyecta un ensanchamiento por margen izquierda y naturalización del cauce existente del Barxeta, siendo el talud en margen derecha la prolongación del existente de la carretera CV-41 y el talud de margen izquierda un 3H:1V.

Justo antes del cruce con el camí Primer de Benivaire, el eje se empieza a separar del cauce existente, y el encauzamiento propuesto, el "nuevo Barxeta o cauce de alivio", discurre entre los cultivos de naranjos mediante un trazado en planta ondulado, hasta su desembocadura en el río Júcar. En la embocadura se produce una adaptación de anchos de 80 a 30 m en una longitud de unos 170 m.

El muro de protección de hormigón armado, encargado de encauzar las aguas hacia el inicio del encauzamiento, formará parte de las obras definidas en el presente Proyecto de Construcción, al igual que el tramo de embocadura de 170 m de longitud.

Los distintos condicionantes de diseño que han sido tenidos en cuenta a la hora de plantear las distintas alternativas y diseñar la solución propuesta son:

- Periodo de retorno de diseño

El caudal de diseño del encauzamiento es de 189 m³/s, correspondiente a un periodo de retorno de 25 años del barranco de Barxeta según se describe en el Anejo nº 6. "Estudio Hidrológico." De esta forma, se garantiza la protección de toda la zona, rural y urbana, para 25 años, mientras que para periodos de retorno entre 25 y 100 años se permite el desbordamiento en la zona rural sin afectar a la zona urbana.

Como condicionante de diseño de la estructura de protección (mota) se ha buscado que ofrezca una protección para la hipótesis de avenida de 500 años de periodo de retorno y que cuente con un resguardo de 0,25 m.

Esto es compatible con PATRICOVA, que establece en su artículo 25 que el nivel de protección de cualquier estructura de defensa contra las inundaciones en zona urbana deberá estar comprendido entre quinientos y cien (500 y 100) años de periodo de retorno, debiendo justificarse razonadamente la adopción del nivel de diseño. El nivel de protección de cualquier estructura de defensa contra las inundaciones en zona no urbana deberá estar comprendido entre cien y veinticinco (100 y 25) años de periodo de retorno, debiendo justificarse razonadamente la adopción del nivel de diseño.

- Afección a usos existentes

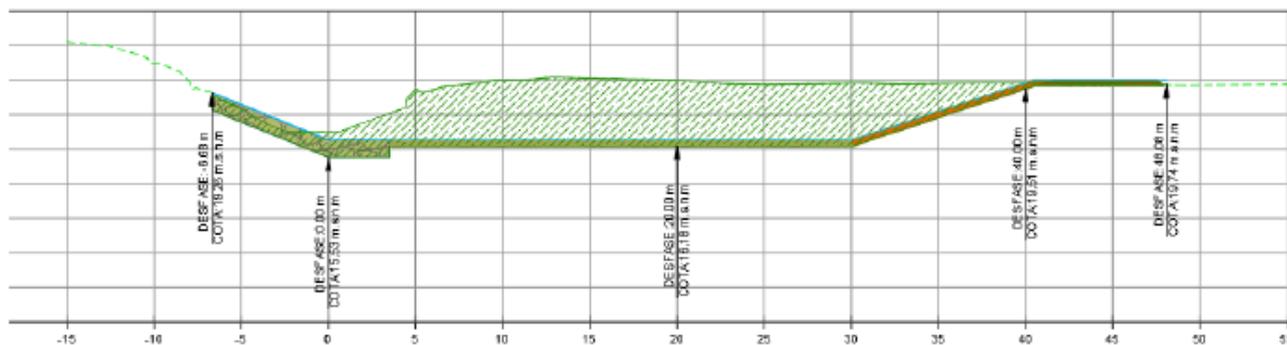
A la hora de plantear el trazado de la estructura de protección, se ha buscado recudir las posibles afecciones sobre los usos existentes. Por tanto, la ocupación en planta de la actuación será un condicionante a tener en cuenta de forma conjunta a estos usos.

Esta ocupación depende de la sección transversal diseñada, así como la servidumbre establecida. Cabe remarcar la presencia en la zona de numerosas líneas aéreas de alta y media tensión, confluyentes en la subestación eléctrica de Iberdrola de Alzira, muy próxima a la zona de ubicación de las obras.

- Sección transversal

Las características geométricas de la sección transversal del ensanchamiento y naturalización del Barxeta se pueden resumir en:

- Zona de ensanchamiento del actual Barxeta (Figura siguiente): talud 3H:1V en margen izquierda y prolongación del talud existente de la CV-41 en margen derecha. La prolongación del talud de la CV-41 se protege mediante una capa de escollera de 1 m de espesor y con un pie de 3,5 m de anchura. El ancho en la base es de 30 m en la sección regular, si bien en el tramo aguas arriba se produce un estrechamiento gradual de 80 a 30 m en unos 150 m.



Sección tipo en tramo de naturalización del Barxeta paralelo a la CV-41. Vista hacia aguas arriba.

- Zona del “Nuevo Barxeta” o “cauce de alivio” y derivación de caudales hacia el Júcar (Figura siguiente), con taludes 3H:1V en ambas márgenes y ancho en la base de 30 m constante. Los taludes van revestidos con tierra vegetal y revegetados.



Sección tipo de las actuaciones en el barranco de Barxeta en el tramo no paralelo a la CV-41.

Además, en la margen izquierda del encauzamiento se ha dispuesto un vial de servicio de 6 m de anchura.

Con el fin de conectar la margen izquierda del encauzamiento con el acceso al término municipal de Carcaixent por el camí Primer de Benivaire, también llamado camí de l’Horta, es necesaria una estructura formada por marcos de hormigón armado.

El muro de protección, encargado de canalizar las aguas hacia el encauzamiento del Barxeta para el periodo de retorno de 25 años, es de hormigón armado de 0,30 m de anchura en coronación.

La altura del muro de protección es variable en función de la cota del terreno en cada punto de su trazado, siendo el condicionante estricto la cota del mismo, que viene condicionada por el calado existente, que será distinto dependiendo de cuál sea la ubicación final del muro.

- Seguridad

Esta actuación forma parte de una solución global diseñada en el “ESTUDIO DE ALTERNATIVAS PARA LA

REDUCCIÓN DEL RIESGO DE INUNDACIONES DE LA RIBERA DEL JÚCAR, PRIORIZACIÓN DE ACTUACIONES, REDACCIÓN DE PROYECTOS E INICIO DE TRAMITACIÓN AMBIENTAL”, pero también funciona por sí misma en la mejora de la gestión del riesgo de inundación, y la propia obra aumenta la seguridad ante fenómenos hidrológicos extremos.

- Flexibilidad

Teniendo en cuenta que las proyecciones de cambio climático indican que en esta zona se puede dar un incremento probable altamente significativo del riesgo de inundación, la ejecución de este proyecto es una medida fundamental a la hora de mitigar las afecciones y adaptarse a esta situación cambiante. Un aumento de la frecuencia en la ocurrencia de los episodios de crecida dará lugar a que la actuación sea útil de forma más frecuente, si bien es posible que también dé lugar a que se reduzca el periodo de retorno de diseño, aunque por un lado se ha alcanzado una protección considerable incluyendo los resguardos, y por otro aún existe una gran incertidumbre sobre cómo el cambio climático afectará a la magnitud de los caudales de crecida que se pueden dar en estos cauces.

Esta actuación forma parte de una solución global, pero también funciona por sí misma.

6. VIABILIDAD AMBIENTAL

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

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

A. DIRECTAMENTE

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

B. INDIRECTAMENTE

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

Las actuaciones no se encuentran sobre espacios naturales de la Red Natura 2000 ni sobre espacios naturales protegidos a nivel autonómico. Los más próximos se encuentran a más de 1 km, por lo que no es de esperar afección alguna.

Sin embargo, las actuaciones contempladas en el proyecto pudieran afectar de forma indirectamente a Espacios Protegidos Red Natura 2000.

El proyecto no se desarrolla en espacios naturales protegidos catalogados con alguna figura de protección, por lo que no se prevén impactos sobre espacios naturales protegidos o zonas de interés para la conservación.

Las obras se desarrollan en una zona de carácter agrícola donde domina la producción de cítricos en regadío. El ámbito de las obras afectará a parte de la superficie ocupada por estos cultivos. No obstante, se realizarán plantaciones en los taludes de la mota para integrarla paisajísticamente. Se emplearán especies vegetales autóctona, por lo que se aumentará la diversidad florística respecto al estado actual.

Además, las actuaciones de restauración en el barranco Barxeta mejorarán la vegetación de ribera, al eliminar las especies vegetales exóticas y/o invasoras, y sustituirlas por especies vegetales autóctonas de ribera.

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

Analizada la normativa de evaluación ambiental de ámbito estatal y autonómico, y dada la naturaleza de las actuaciones previstas, el proyecto no quedaría encuadrado en los supuestos contemplados en la Ley 21/2013, ni en la Ley 2/2020, ni tampoco afectaría de forma apreciable, directa o indirectamente, a Espacios Protegidos Red Natura 2000, ni se sitúa sobre las áreas protegidas (tal como se definen en la Ley 9/1999, de conservación de la naturaleza), ni suelo en suelo forestal, por lo que no requiere iniciar procedimiento de evaluación ambiental.

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

En fase de construcción, se enumeran las principales acciones del proyecto que pueden provocar impactos sobre el medio natural ya sea directa o indirectamente:

- Desbroce de vegetación.
- Movimiento de tierras.
- Necesidad de ocupación de suelo.
- Necesidad de préstamos y vertederos.
- Transporte de materiales y tráfico de maquinaria.
- Accesos, Instalaciones auxiliares y acopio de materiales.
- Vertidos y deposiciones de materiales.
- Emisiones de ruido, gases y partículas.
- Generación de residuos.
- Consumo de recursos y demanda de mano de obra.

Las principales componentes ambientales que podrían ser susceptibles de recibir impactos ambientales como consecuencia de las acciones del proyecto enumeradas anteriormente son las siguientes:

- Atmósfera.
- Suelo.
- Aguas superficiales y subterráneas.
- Espacios naturales protegidos.
- Vegetación.
- Fauna.
- Paisaje.
- Patrimonio cultural.
- Medio socioeconómico

A continuación, se recogen las propuestas realizadas en cuanto a medidas protectoras y correctoras para los aspectos del medio analizados. Aunque en el caso de los impactos compatibles no es necesaria la adopción de medidas correctoras se exponen algunas recomendaciones para determinados impactos compatibles:

1. Medidas de carácter general

Control del replanteo y balizamiento

El control del replanteo y balizamiento evitará la afección a espacios fuera de la zona sobre la que se proyectan las actuaciones. Para ello, se definirán y limitarán los perímetros de ocupación de las obras, de manera que la ocupación de terrenos sea la necesaria para el correcto desarrollo de las actividades de obra.

En este sentido, queda prohibida la localización de zonas de instalaciones auxiliares en el dominio público hidráulico.

El jalonamiento se realizará antes del inicio de las obras y deberá mantenerse en buen estado durante el tiempo de duración de las mismas.

Para el cumplimiento de dicha medida se jalonarán las superficies afectadas previo al inicio de los trabajos, así como las zonas de acceso y ocupación temporal necesarias. Las zonas de ocupación temporal serán definidas con anterioridad según las necesidades de la obra. Se prestará especial atención al entorno de la vía pecuaria interceptada.

El balizamiento consistirá en la colocación de redondos metálicos de 30 mm de diámetro y 1 m de altura, colocados cada 8 m, unidos entre sí mediante una malla plástica naranja que deberá instalarse en el momento del replanteo, siempre antes del inicio de la ejecución de los trabajos.

En caso de detectarse nuevos elementos de interés cultural, patrimonial o ejemplares de flora de interés para la conservación, deberán de señalizarse debidamente para asegurar su adecuada conservación. Estos elementos, no deberán verse afectados por los movimientos de tierra o desbroces.

Una vez finalizada la obra, los elementos de señalización deberán retirarse, así como cualquier otro material relacionado con la señalización y delimitación de la obra.

Seguimiento ambiental de las obras

Para la correcta realización de todas las medidas protectoras y correctoras que se proponen, es necesario establecer un sistema de control y vigilancia ambiental durante la fase de construcción con el objetivo de realizar tanto el seguimiento de la ejecución de las medidas correctoras como la verificación de que los procesos constructivos se realizan de manera respetuosa con el medio ambiente.

2. Medidas de protección de la atmósfera

Protección de la calidad del aire

En cuanto a producción de polvo, se deberán tener en cuenta las siguientes consideraciones:

- Prevalecerá la circulación de vehículos por vías o pistas asfaltadas.
- Los camiones de transporte de material dispondrán de lonas ajustadas que eviten la pérdida de los materiales transportados y la acción del viento sobre los mismos.
- Los camiones deberán tener protectores para polvos sobre las ruedas.
- Los neumáticos deberán de limpiarse de barro antes de salir a una carretera.
- Se realizarán riegos sobre los viales no asfaltados para evitar arrastre del polvo por el viento.

Los riegos deberán ejecutarse siempre y cuando no haya habido precipitación en cinco días de anterioridad. Por otra parte, con la finalidad de minimizar las emisiones atmosféricas producidas por la maquinaria de obra, ésta deberá someterse a las correspondientes revisiones periódicas y actuaciones de mantenimiento al objeto de reducir las emisiones de CO, NOx, HC, PB, que deberán atenerse a la legislación vigente. Se exigirá el estricto cumplimiento de lo establecido por la Dirección General de Tráfico en lo referente a la Inspección Técnica de Vehículos (I.T.V.). Así, se controlarán los niveles de emisión de gases contaminantes y ruidos de la maquinaria, vehículos de transporte y equipos fijos, en base a los niveles máximos establecidos por la normativa vigente.

Protección acústica

Se controlará que las emisiones sonoras en el entorno de la maquinaria cumplen lo establecido en el Real Decreto 212/2002, de 22 de febrero, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre.

3. Medidas de protección del suelo

Control de la ocupación del suelo

Antes del inicio de las obras se definirá exactamente la localización de depósitos para las tierras y lugares de acopio, para las instalaciones auxiliares y el parque de maquinaria. Estas zonas de acopio se instalarán fuera del dominio público hidráulico y zonas sensibles.

Protección frente a los movimientos de tierra

Para minimizar las afecciones a la geomorfología, será necesario limitar al máximo la superficie de ocupación temporal en las inmediaciones de las zonas de obras, por lo que será prioritario para ello programar los movimientos de tierras. Además, se llevará a cabo un control topográfico de los límites de excavación y de depósito de la mota, para ajustarse a lo señalado en el proyecto.

Los viales de acceso aprovecharán lo máximo posible los caminos ya existentes.

Una vez finalizadas las obras, se procederá a la retirada de las instalaciones auxiliares y se realizarán las labores de recuperación y limpieza de la zona, ejecutándose los trabajos relativos al acondicionamiento topográfico del área.

Algunas actuaciones se ejecutarán por terrenos de cierta inestabilidad por erosión debido a la tipología de los materiales como por el relieve. Es por ello, es aconsejable tener presentes las siguientes medidas:

Por otra parte, se intentará aprovechar la tierra vegetal generada durante el movimiento de tierras para

reutilizarla posteriormente en las actuaciones de restauración.

Retirada, acopio y reutilización de tierra vegetal

En los terrenos en los que se realice algún tipo de actuación y exista tierra vegetal, se procederá a retirar esta tierra vegetal y se reutilizará en las labores de integración paisajística de la mota con el fin de aprovechar la fertilidad del suelo originado en la propia zona.

Para el correcto aprovechamiento y reutilización de este suelo se tendrán en cuenta los siguientes criterios de actuación:

- Se procurará manejar el suelo en condiciones de humedad apropiadas, evitando hacerlo cuando esté muy seco o muy húmedo.
- Se procederá a la excavación de modo selectivo, separando el horizonte superficial del resto ya que esta capa superficial tiene un mayor contenido en materia orgánica y mayor fertilidad.
- Las capas de suelo excavado se apilarán en montículos o caballones de altura no superior a los 2 metros, con forma trapezoidal, hasta su reutilización sobre las superficies a restaurar, evitando su excesiva compactación.
- Se evitará el paso de maquinaria pesada por encima de los acopios para evitar que se compacte la tierra.

Las condiciones de acopio, mantenimiento y reutilización de la tierra vegetal deberán garantizar el mantenimiento de las propiedades agrológicas de los suelos.

Protección frente a la compactación, erosión y contaminación

Para evitar la contaminación de los suelos, si se van a llevar labores de mantenimiento o reparación de la maquinaria de obra mientras duren las obras, se deberá disponer, dentro del parque de maquinaria localizado en las instalaciones auxiliares, de una zona habilitada para minimizar la afección por actividades potencialmente contaminantes. No se realizarán tareas de mantenimiento de la maquinaria o de los vehículos en otra área distinta a la destinada para ello.

Deberán disponerse recipientes para recoger los excedentes de aceites y demás líquidos contaminantes derivados del mantenimiento de la maquinaria.

En el caso de que se produjeran vertidos accidentales, se procederá inmediatamente a su recogida, almacenamiento y transporte de residuos sólidos, así como al tratamiento adecuado de las aguas residuales. Esta medida de carácter general deberá cumplirse siempre que se produzcan vertidos de sustancias contaminantes en cualquier punto de la zona de actuación (consultar apartado de "Gestión de residuos").

Las tareas de mantenimiento de equipos y maquinaria móvil se harán fuera de la zona de obra en talleres autorizados.

Se llevará a cabo la correcta gestión de los aceites procedentes de los equipos y maquinaria, a lo largo de la fase de obras. Se recogerán en contenedores adecuados para su posterior recogida por parte de un gestor autorizado.

El jalonamiento supondrá una limitación para la circulación fuera de las áreas permitidas, minimizando la compactación y erosión de terrenos adicionales a los necesarios para llevar a cabo las labores de construcción.

Tras finalizar las obras, y dado que el tránsito de maquinaria y los asentamientos de las instalaciones auxiliares habrán provocado una compactación inconveniente del suelo, con objeto de recuperar las condiciones iniciales de las áreas afectadas, se realizará una labor de subsolado o desfonde a una profundidad de aproximadamente 50 cm en aquellas zonas que no vayan a ser funcionales en fase de funcionamiento y que así lo requieran.

Las medidas descritas anteriormente permitirán minimizar el impacto, pasando de un valor de importancia de moderado a considerarse como compatible.

4. Gestión de residuos de obra

Durante la fase de construcción se hace necesario un exhaustivo control de los residuos líquidos o sólidos producidos en las distintas actividades de obra asegurando la adecuada gestión de estos, con el fin de evitar la contaminación de los suelos y de las aguas superficiales y subterráneas.

La gestión de los residuos peligrosos seguirá lo establecido en la legislación básica de residuos, principalmente

la Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.

Para los residuos no peligrosos se aplicará el principio de jerarquía de los residuos. Se seguirán las disposiciones de la Orden APM/1007/2017, de 10 de octubre, sobre normas generales de valorización de materiales naturales excavados para su utilización en operaciones de relleno, el Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de residuos de construcción y demolición; y el Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.

Se dispondrá durante la fase de construcción de un sistema de punto limpio que garantice la adecuada gestión de los residuos y desechos generados, tanto líquidos como sólidos, como consecuencia de la ejecución de las obras.

El punto limpio a instalar en las zonas de instalaciones auxiliares contará con una señalización propia inequívoca. Los residuos se segregarán en la propia obra a través de contenedores, acopios separativos u otros medios, de manera que se identifique claramente el tipo de residuo. En el caso de residuos sólidos, los contenedores serán distinguibles según el tipo de desecho. Independientemente del tipo de residuos, el fondo y los laterales de los contenedores serán impermeables, pudiendo ser sin techo (abiertos) o con él (estancos).

Para los residuos peligrosos, la colocación del contenedor se debe realizar sobre terreno con unas mínimas características mecánicas y de impermeabilidad, debido primero a su peligrosidad y segundo a los lixiviados que producen o son capaces de producir. En algún caso será necesaria, por tanto, la preparación del terreno para aquellos contenedores que alberguen residuos potencialmente contaminantes, a fin de evitar vertidos accidentales en las operaciones de carga y descarga de los residuos.

Es importante resaltar además que la legislación de residuos tóxicos y peligrosos obliga a separar y no mezclar estos, así como a envasarlos y etiquetarlos de forma reglamentaria. Por lo tanto, será necesario agrupar los distintos residuos tóxicos por clases en diferentes contenedores debidamente etiquetados para facilitar su gestión. En esta etiqueta será necesario incluir como mínimo:

- El código de identificación del residuo.
- Denominación del residuo
- Nombre, dirección y teléfono del titular del residuo.
- Fecha de envasado
- Naturaleza de los riesgos que presentan los residuos (a través de un pictograma)
- Destino de los residuos (gestor)

Los citados residuos serán retirados por gestores autorizados, fundamentalmente se recogerán los aceites procedentes del mantenimiento de maquinaria y otros líquidos contaminantes que pueden incidir negativamente en los cauces próximos o los suelos, por escorrentía o infiltración de sustancias nocivas.

Además, todos los residuos sólidos inertes producidos en la obra, así como los sobrantes de tierras de excavación que no se empleen serán igualmente retirados y transportados a vertedero autorizado para asegurar su adecuada gestión ambiental.

No obstante, el proyecto de construcción incluirá un estudio de gestión de RCDs de acuerdo con lo establecido por el Real Decreto 105/2008

5. Medidas para la protección de las aguas

Las actuaciones proyectadas se localizan en áreas en donde la vulnerabilidad a la contaminación de los acuíferos es alta. Se deberá prestar especial atención a los vertidos accidentales que se puedan ocasionar con el fin de evitar que alcancen las aguas superficiales y subterráneas.

En la zona de instalaciones auxiliares y parques de maquinaria es posible la existencia de vertidos accidentales debidos al acopio de materiales y mantenimiento de la maquinaria.

Para evitar que los potenciales agentes contaminantes lleguen a la red natural de drenaje, afectando a la calidad de las aguas, se recomienda que el recinto del parque de maquinaria y zona de instalaciones auxiliares dispongan de un sistema de recogida para captar las aguas de escorrentía y desviarlas a la red de drenaje natural, sin que lleguen a entrar en la zona de instalaciones. Para el caso de los materiales de construcción, éstos deberán quedar aislados del suelo y de las posibles lluvias evitando así que sean disueltos e

incorporados al agua y al suelo.

En caso de ser necesaria la realización de acciones que impliquen un elevado riesgo de impacto negativo sobre los cursos naturales como la manipulación y almacenamiento de productos y sustancias potencialmente contaminantes, la realización de labores de mantenimiento de vehículos y maquinaria de obra (lubricación, cambios de aceite) así como el estacionamiento de maquinaria y vehículos de obra, se dispondrán áreas especiales de trabajo (impermeabilizadas, desconectadas de la red de drenaje y con dispositivos específicos de prevención de la contaminación) en donde podrán realizarse estas acciones.

Las medidas descritas anteriormente permitirán minimizar el impacto, pasando de un valor de importancia de moderado a considerarse como compatible.

6. Medidas de protección para la vegetación

Tal y como se ha indicado en el apartado de impactos sobre la vegetación, no es de esperar afección alguna sobre vegetación de interés para la conservación. No obstante, es conveniente seguir estas recomendaciones:

- Se realizará una prospección previa al inicio de las obras con el objetivo de comprobar que en el ámbito de actuación no existan individuos de especies protegidas. Se tendrá especial atención en la detección de ejemplares de laurel, olmo u otras especies de ribera. En caso de detectarse, estos serán debidamente señalizados, evitando causar cualquier afección negativa sobre ellos en las labores de desbroce o movimiento de tierras.

- Se extremarán las precauciones para minimizar el riesgo de incendio forestal. Se atenderá a lo indicado en el Decreto 7/2001, de 23 de enero, del Consell de la Generalitat, por el que se aprueba el pliego general de las normas de seguridad en prevención de incendios forestales a observar en la ejecución de obras y trabajos que se realicen en terreno forestal o en sus inmediaciones.

Por otra parte, el proyecto contempla plantaciones de vegetación autóctona en la mota y el cauce del Barxeta. Esta actuación permitirá la mejora de la vegetación de ribera de los cauces existentes e incrementará la diversidad de especies vegetales en el entorno agrícola.

7. Medidas para la protección de la fauna

Con anterioridad al inicio de la ejecución de las obras, se prevé la realización de una prospección de la zona de actuación que permita comprobar la existencia de especies de relevancia.

No es de esperar la aparición de especies especial relevancia. No obstante, se deberá prestar especial atención en la posible afección por el desbroce a nidos y madrigueras, a las perturbaciones acústicas y a los atropellos producidos por la maquinaria pesada sobre especies terrestres.

En el caso de fauna acuática, en caso de detectarse moluscos como *Potomida littoralis*, los ejemplares detectados deberán ser trasladados a otros tramos cercanos que no vayan a ser afectados por las obras que presenten características similares al tramo de origen.

Para mitigar los daños ocasionados por el ruido de las obras, se propone el uso de silenciadores en maquinaria de combustión interna, además de, en caso de ser necesario, usar generadores y compresores de tipo silencioso. Se debe asegurar el cumplimiento del Real Decreto 212/2002, de 22 de febrero, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas al uso de determinadas máquinas de uso al aire libre.

Se evitarán los trabajos en horario nocturno.

Las medidas descritas anteriormente permitirán minimizar el impacto, pasando de un valor de importancia de moderado a considerado como compatible.

8. Medidas para la protección del paisaje

Las instalaciones y elementos auxiliares de la obra deberán ubicarse en aquellas zonas de menor incidencia, tanto visual como ambiental. Así, como criterio básico se alejarán de poblaciones o zonas de alto potencial de observadores.

Con el objetivo de integrar paisajísticamente la mota de protección, se prevé la ejecución de plantaciones de especies vegetales arbustivas en el lado mojado, y arbustivas y arbóreas en el lado seco. De esta forma, se

reducirá el impacto visual, integrándose la mota al entorno una vez se haya desarrollado la cubierta vegetal. Esta medida tiene como objetivos restaurar los daños producidos en la zona de trabajo y su entorno, proteger y conservar el suelo afectado, evitando procesos erosivos e integrar las actuaciones en el entorno otorgándoles, además, un uso social mediante la instalación de mobiliario urbano.

Por otra parte, el proyecto contempla las plantaciones en el cauce y la mota. Esta actuación permitirá la mejora de la vegetación de ribera de los cauces e incrementará la diversidad de especies vegetales en el entorno agrícola.

Sobre las plantaciones realizadas se realizarán trabajos de mantenimiento durante los dos años siguientes. Estos trabajos serán los siguientes:

- Riegos de mantenimiento.
 - o 1 riego cada 15 días durante los meses de junio, julio y agosto. 6 riegos distribuidos en los meses de enero, febrero, marzo, abril, mayo, septiembre, octubre, noviembre y diciembre, en función de las necesidades hídricas de la planta.
 - o La dosis de riego será de al menos 15-20 litros por planta para todas las especies.
- Desbroces, escardas y reconstrucción de rebalsetas.
 - o Se realizarán 2 escardas manuales o mecánicas al año, alrededor de cada planta, en un radio de al menos 1 metro. Se realizará la remoción del suelo en al menos una profundidad de 10 cm.
 - o Si fuera necesario, se reconstruirán las rebalsetas realizadas en la plantación.
- Reposición de marras.
 - o Tras el primer y segundo verano, se realizará un recuento de las plantas muertas (marras). En el caso de que el porcentaje de marras sea superior al 20% de los ejemplares plantados, se procederá a su reposición durante el trimestre siguiente.

Las medidas descritas anteriormente permitirán minimizar el impacto, pasando de un valor de importancia de moderado a considerarse como compatible.

9. Medidas de protección para el patrimonio cultural

Las conclusiones y resultados del estudio previo realizado se han comunicado a Conselleria de Educación, Cultura y Deporte, para solicitud de informe, indicando además que el proyecto incluirá un seguimiento arqueológico durante el y movimiento de tierras.

A parte del seguimiento arqueológico durante el movimiento de tierras, se aplicarán aquellas medidas que incluya el informe de la Conselleria de Educación, Cultura y Deporte.

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

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

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

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

Si se ha elegido la primera de las dos opciones (no afección o deterioro), se incluirá, a continuación, su justificación, haciéndose referencia a los análisis de características y de presiones e impactos realizados para la demarcación.

Con respecto al cumplimiento de los requisitos que, para la realización de nuevas actuaciones, establece la

Directiva Marco del Agua (Artículo 4.7 de la Directiva 2000/60/CE) se considera que la actuación no afecta al buen estado de las masas de agua de la Demarcación a la que pertenece ni da lugar a su deterioro.

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

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

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

Justificación:

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

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

- a. La salud humana
- b. El mantenimiento de la seguridad humana
- c. El desarrollo sostenible

Justificación:

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

- a. De viabilidad técnica
- b. Derivados de unos costes desproporcionados

Justificación:

Este análisis tiene como objetivo determinar la viabilidad económica de la actuación, considerando el flujo de todos los ingresos y costes (incluidos los ambientales recogidos en las medidas de corrección y compensación que se vayan a establecer) durante el periodo de vida útil del proyecto. Se analizan asimismo las fuentes de financiación previstas de la actuación y la medida en la que se espera recuperar los costes a través de ingresos por tarifas y cánones; si estos existen y son aplicables.

7. ANALISIS FINANCIERO Y DE RECUPERACION DE COSTES

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

1. Costes de inversión totales previstos.

Costes de Inversión	Total (Miles de Euros)
Terrenos	182
Construcción	7.076
Equipamiento	
Asistencias Técnicas	283
Tributos	
Otros	
IVA	1.486
Total	9.027

2. Plan de financiación previsto

FINANCIACION DE LA INVERSIÓN	Total (Miles de Euros)
Aportaciones Privadas (Usuarios)	
Presupuestos del Estado	182
Fondos Propios	
Sociedades Estatales	
Prestamos	
Fondos de la UE	8.845
Aportaciones de otras administraciones)	
Otras fuentes	
Total	9.027

Este proyecto está previsto que se incluya en el listado de actuaciones del Fondo de Recuperación de la UE, por lo que se está valorando una financiación del 100% de la Inversión descontando las expropiaciones, es decir de manera similar a cómo se están financiando las actuaciones incluidas el Programa Operativo FEDER Plurirregional de España (POPE) 2014-2020.

Señalar que de los resultados del análisis coste-beneficio se concluye que las actuaciones propuestas ofrecen una gran rentabilidad, recuperándose la inversión en un plazo de tan solo 5 años cuando se estima una vida útil de 100 años, y generando un beneficio por los daños que se evitan a lo largo de este periodo.

3. Costes anuales de explotación y mantenimiento previstos

Costes anuales de explotación y mantenimiento	Total (Miles de Euros)
Personal	
Energéticos	
Reparaciones	
Administrativos/Gestión	
Financieros	
Otros	
Total	70,76
	70,76

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

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

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

La explotación y el mantenimiento corresponderá al municipio de Carcaixent, se le hará la entrega de la infraestructura una vez finalizadas las obras.

8. ANÁLISIS SOCIO ECONÓMICO

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

1. ¿Cuál de los siguientes factores justifica en mayor medida la realización de la actuación (si son de relevancia semejante, señale más de uno)?

- a. Necesidades de nuevas aportaciones hídricas para abastecer a la población
- b. Necesidades de nuevas aportaciones hídricas para la agricultura
- c. Aumento de la producción energética
- d. Necesidades de nuevas aportaciones hídricas para la actividad industrial o de servicios
- e. Aumento de la seguridad frente a inundaciones
- e. Necesidades ambientales

2. La explotación de la actuación, en su área de influencia, favorecerá el aumento de:

- a. La producción
- b. El empleo
- c. La renta
- d. Otros Lúdico/Recreativo

Justificar:

La naturalización y ensanchamiento del barranco de Barxeta existente y el nuevo cauce de alivio, por la defensa que frente a inundaciones supone para la totalidad del núcleo urbano de Carcaixet, desprotegido parcialmente en la situación actual.

Consecuente, ello tendrá un efecto positivo también sobre la población, los sectores de la economía y en general, sobre los bienes y servicios.

Asimismo, con la restauración del entorno fluvial que dotará a este espacio de un uso didáctico, lúdico y recreativo, se podría ver afectado, positivamente el sector servicios en el área de influencia de la actuación.

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

Se reducirán los daños en negocios, viviendas, cultivos, vehículos e infraestructuras municipales, conforme al análisis coste-beneficio.

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

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

Justificar:

No existe afección a bienes del patrimonio histórico-cultural.

9. CONCLUSIONES

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

El proyecto es:

- 1. Viable
- 2. Viable con las siguientes condiciones:
 - a) En fase de proyecto
Especificar: _____
 - b) En fase de ejecución
Especificar: _____
- 3. No viable

Fdo.

Nombre: MANUEL TORÁN BUSUTIL

Cargo: DIRECTOR TÉCNICO

Institución: CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL JÚCAR, O.A.



Informe de Viabilidad correspondiente a:

Título de la actuación: **PROYECTO "ADAPTACIÓN AL RIESGO DE INUNDACIÓN DEL BCO. BARXETA. FASE II". CLAVE: 08.499-0077/2111.**

Informe emitido por: **CONFEDERACION HIDROGRAFICA DEL JUCAR**

En fecha: **ABRIL 2023**

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

- Favorable
 No favorable

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

- No
 Si (especificar):

Resultado de la supervisión del Informe de Viabilidad

El informe de viabilidad arriba indicado

- Se aprueba por esta Secretaría de Estado de Medio Ambiente, autorizándose su información pública, sin condicionantes
- Se aprueba por esta Secretaría de Estado de Medio Ambiente, autorizándose su información pública, con los siguientes condicionantes:
- ✓ Antes de la licitación de las obras deberá estar emitida la correspondiente Resolución sobre la Aprobación Técnica del Proyecto, por lo que el presente Informe de Viabilidad está supeditado al resultado de la citada Resolución.
- No se aprueba por esta Secretaría de Estado de Medio Ambiente. El Órgano que emitió el informe deberá proceder a replantear la actuación y emitir un nuevo informe de viabilidad.

EL SECRETARIO DE ESTADO DE MEDIO AMBIENTE

(Firmado electrónicamente)

Hugo Morán Fernández

