



DATOS BÁSICOS

Título de la actuación:

PROYECTO DE ENCAUZAMIENTO DEL TRAMO FINAL DEL RÍO LLOBREGAT. TRAMO COMPRENDIDO ENTRE EL PUENTE DE LA AUTOVÍA C – 246 Y EL PUENTE DE MERCABARNA. T.M. DE EL PRAT DE LLOBREGAT (BARCELONA)

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

<i>Nombre y apellidos persona de contacto</i>	<i>Dirección</i>	<i>e-mail</i>	<i>Teléfono</i>	<i>Fax</i>
José Manuel Gómez Romera	Provenza, 204-208 08036 Barcelona	jmgomez@gencat.net	93.567.28.00 93.567.51.94	93.567.27.83

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

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

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

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

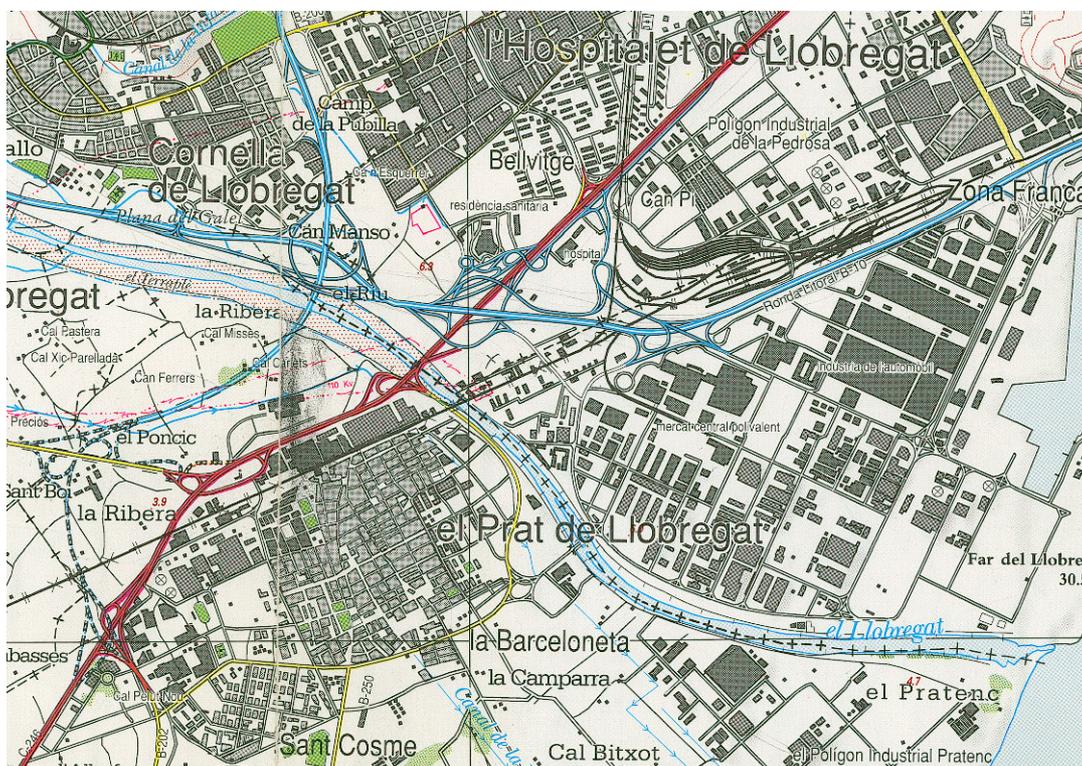
sgtyb@mma.es

1. OBJETIVOS DE LA ACTUACIÓN

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

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

El proyecto de encauzamiento centra todas sus actuaciones en el tramo del río Llobregat comprendido entre el puente de la autovía de Castelldefels (C-246) y el puente de acceso a Mercabarna, quedando limitado a cada lado por la carretera de El Prat de Llobregat (B-250) y la calle 11 del polígono industrial de l'Hospitalet de Llobregat.



Se da la situación de que el tramo de río contemplado es el único en los últimos 25 kilómetros del río Llobregat que no contemplaba ninguna actuación de mejora hidráulica, a pesar de que ya se encuentra encauzado. Este hecho resulta especialmente grave si se tienen en cuenta que constituye el tramo inmediatamente anterior al de canalización tramo final del río Llobregat, entre el puente de Mercabarna y el mar, además de constituir la fachada fluvial de El Prat de Llobregat.

Así pues, el encauzamiento de este tramo del río Llobregat tiene por objeto la mejora de las condiciones hidráulicas del mismo en la zona inmediatamente anterior al desvío de la desembocadura, así como la mejora del entorno fluvial en la fachada urbana de El Prat de Llobregat.



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

Se concretan en los siguientes puntos:

- Permitir el desagüe de la avenida de 4.000 m³/seg.
- Rebajar la lámina de agua en la zona entre el puente de la Autovía C-246 y el puente de la RENFE para permitir la salida del futuro colector de pluviales para caudales pequeños
- Que el encauzamiento proyectado sea compatible con todas las infraestructuras planeadas por el Ayuntamiento de El Prat de Llobregat para el margen derecho del río
- Homogeneización del proyecto de encauzamiento con los correspondientes proyectos que afectan al río Llobregat desde el puente de Mercabarna hasta el mar

Las acciones a desarrollar dentro del proyecto se pueden organizar de acuerdo a tres ámbitos diferenciados: **cauce del río, margen izquierdo y margen derecho**. Además, se incluye la actuación de ordenación del exterior del margen derecho del río propuesta por el Ayuntamiento de El Prat de Llobregat.

En este tramo no se modifica el eje del **cauce del río**, pero sí su rasante. Se rebaja la cota actual del fondo del cauce en todo el tramo hasta conectar con el puente de Mercabarna.

En el **margen izquierdo**, la única actuación que se contempla es la limpieza y desbroce de los taludes ya existentes y la plantación de vegetación baja.

Es en el **margen derecho** donde se concentran la mayor parte de las acciones. A lo largo de este margen se modificarán los taludes, las pendientes y las escolleras con el fin de adaptarse a la construcción de un malecón que servirá como paseo peatonal. En esta zona también se permitirá únicamente la plantación de vegetación baja. Además, a lo largo del talud se construirán rampas y escaleras hormigonadas de acceso para los peatones hasta el futuro malecón y se levantará un muro de protección de la carretera de El Prat de Llobregat (ronda de Llevant, B-250).

Por otro lado, también se contemplan actuaciones en el puente de la RENFE. En primer lugar, se construirá un nuevo tramo de puente en el margen derecho del río y en segundo lugar, debido al rebajamiento de la cota del cauce, se tendrán que realizar acciones destinadas a proteger los pilares del puente: instalación de una nueva losa de hormigón al pie de los pilares, nueva barrera de pilotes y una escollera de protección.



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

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

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

1. ¿La actuación contribuye a la mejora del estado ecológico de las masas de agua superficiales, subterráneas, de transición o costeras?
- a) Mucho
 - b) Algo
 - c) Poco
 - d) Nada
 - e) Lo empeora algo
 - f) Lo empeora mucho

Justificar la respuesta:

La retención del agua en este tramo del río Llobregat favorecerá algo la infiltración en el acuífero

2. ¿La actuación contribuye a la mejora del estado de la flora, fauna, hábitats y ecosistemas acuáticos, terrestres, humedales o marinos?
- a) Mucho
 - b) Algo
 - c) Poco
 - d) Nada
 - e) Lo empeora algo
 - f) Lo empeora mucho

Justificar la respuesta:

En el ámbito estricto del tramo objeto de encauzamiento, no hay hábitats de especial interés para la fauna, a pesar de que algunos de los cañares pueden ser refugio y zona de nidificación para algunas especies de aves como las pollas de agua o las fochas. También han sido vistas utilizando éste ámbito especies como las cigüeñuela.

En invierno se observan algunos cormoranes en los márgenes.

A pesar de no haber hábitats de especial interés, hay que considerar la proximidad del ámbito del Delta del Llobregat (Ca l'Arana – Cal Tet), espacio de especial interés para las aves, y el papel del río como corredor biológico.

3. ¿La actuación contribuye a la utilización más eficiente (reducción e los m³ de agua consumida por persona y día o de los m³ de agua consumida por euro producido de agua?
- a) Mucho
 - b) Algo
 - c) Poco
 - d) Nada
 - e) Lo empeora algo
 - f) Lo empeora mucho

Justificar la respuesta:

Se trata de la canalización del tramo final del río Llobregat.



4. ¿La actuación contribuye a promover una mejora de la disponibilidad de agua a largo plazo y de la sostenibilidad de su uso?

- a) Mucho
- b) Algo
- c) Poco
- d) Nada
- e) Lo empeora algo
- f) Lo empeora mucho

Justificar la respuesta:

Se han eliminado los vertidos existentes, en este tramo de actuación, de aguas residuales, observándose una mejora cualitativa desde la entrada en funcionamiento de la Depuradora del Baix Llobregat al incorporar dichos vertidos a esta.

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
- e) Lo empeora algo
- f) Lo empeora mucho

Justificar la respuesta:

Los colectores de aguas residuales ya han sido interceptados previamente y conducidos al sistema de depuración correspondiente.

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

- a) Mucho
- b) Algo
- c) Poco
- d) Nada
- e) Lo empeora algo
- f) Lo empeora mucho

Justificar la respuesta:

Se trata del encauzamiento del río Llobregat.

7. ¿La actuación contribuye a la mejora de la calidad de las aguas subterráneas?

- a) Mucho
- b) Algo
- c) Poco
- d) Nada
- e) Lo empeora algo
- f) Lo empeora mucho

Justificar la respuesta:

Se favorece la infiltración al acuífero y la no intrusión de la cuña salina.



8. ¿La actuación contribuye a la mejora de la claridad de las aguas costeras y al equilibrio de las costas?

- a) Mucho
- b) Algo
- c) Poco
- d) Nada
- e) Lo empeora algo
- f) Lo empeora mucho

Justificar la respuesta:

De manera indirecta si influye, ya que con la actuación se regulan y controlan todos los vertidos de aguas residuales que se producen en la margen derecha del tramo de río objeto de encauzamiento.

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

- a) Mucho
- b) Algo
- c) Poco
- d) Nada
- e) Lo empeora algo
- f) Lo empeora mucho

Justificar la respuesta:

La actuación pretende evitar los riesgos y a los efectos asociados con las posibles avenidas que puedan presentarse. La obra a ejecutar paliará esta circunstancia.

10. ¿La actuación colabora a la recuperación integral de los costes del servicio (costes de inversión, explotación, ambientales y externos)?

- a) Mucho
- b) Algo
- c) Poco
- d) Nada
- e) Lo empeora algo
- f) Lo empeora mucho

Justificar la respuesta:

11. ¿La actuación contribuye a incrementar la disponibilidad y regulación de recursos hídricos en la cuenca?

- a) Mucho
- b) Algo
- c) Poco
- d) Nada
- e) Lo empeora algo
- f) Lo empeora mucho

Justificar la respuesta:

El tramo en el cual se actúa se localiza en una zona de transición en la que el acuífero superficial y el lecho del río están muy próximos. Ello hace que fuentes de información diferentes describan situaciones de interacción entre el río y el acuífero también diferentes en la misma zona y por tanto que la actuación contribuya a incrementar la disponibilidad y regulación de recursos hídricos.



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

- a) Mucho
- b) Algo
- c) Poco
- d) Nada
- e) Lo empeora algo
- f) Lo empeora mucho

Justificar la respuesta:

La actuación en el tramo definido pretende proteger y fijar el cauce del río Llobregat así como sus márgenes y por tanto delimitar y conservar el Dominio Público Hidráulico. En lo concerniente al marítimo, no existe afección al Dominio Público Marítimo - Terrestre.

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

- a) Mucho
- b) Algo
- c) Poco
- d) Nada
- e) Lo empeora algo
- f) Lo empeora mucho

Justificar la respuesta:

No aplica. Es una actuación de encauzamiento

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

- a) Mucho
- b) Algo
- c) Poco
- d) Nada
- e) Lo empeora algo
- f) Lo empeora mucho

Justificar la respuesta:

La actuación está diseñada para un periodo de retorno de 300 años y pretende mejorar la seguridad frente a los daños que pudieran ocasionar las avenidas que pudieran presentarse.

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

- a) Mucho
- b) Algo
- c) Poco
- d) Nada
- e) Lo empeora algo
- f) Lo empeora mucho

Justificar la respuesta:



16. ¿Con cuál o cuáles de las siguientes normas o programas la actuación es coherente?

- a) Texto Refundido de la Ley de Aguas
- b) Ley 11/2005 por la que se modifica la Ley 10/2001 del Plan Hidrológico Nacional
- c) Programa AGUA
- d) Directiva Marco del Agua (Directiva 2000/60/CE)

Justificar la respuesta:

Esta actuación está incluida en el Anejo 2 de la Ley 10/2001, de 5 de julio, del Plan Hidrológico Nacional en su apartado de Cuencas Internas de Cataluña.

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



3. DESCRIPCIÓN DE LA ACTUACIÓN

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

La actuación consiste en el encauzamiento de un tramo de 1.624 metros de longitud, concretamente entre el puente de la Autovía C-246 y el puente de Mercabarna, de sección variable entre 900 y 3.000 m² y con pendiente también variable entre el 0,25% y el 0,01%. La tipología del encauzamiento propuesta consiste en muros en el margen izquierdo, y escollera y taludes en el margen derecho. Todo ello para conseguir un caudal de diseño requerido de 4.000 m³/seg.

A continuación se desglosan en términos generales las principales actuaciones previstas en la obra, destacando aquellas que, por su tipología o por su volumen, pueden derivar en algún impacto ambiental, ya sea directo o indirecto:

Demoliciones

- Demolición de obras de fábrica y hormigón (6.800 m³)
- Saneo y repicado de taludes de roca en zonas de desmonte por medios mecánicos o manuales (15.700 m³)

Excavaciones

- Excavación menor correspondiente a la excavación en la zanja no afectada por el nivel freático para obras singulares, cimentaciones, canalizaciones, etc., mediante equipos ligeros de excavación. Se incluye el transporte y áreas destinadas a acopios intermedios a menos de 1 Km. de distancia (163.000 m³).
- Excavación menor correspondiente a la excavación en zanja afectada por el nivel freático para obras singulares, cimentaciones canalizaciones, etc., mediante equipos ligeros de excavación. Se incluye el transporte y vertido a áreas destinadas a acopios intermedios a menos de 1 Km. de distancia. (263.000 m³)

Rellenos

- Terraplenado con suelo procedente de préstamo (49.000 m³)

Protecciones márgenes

- Colocación de geotextil (83.000 m²)
- Escollera tipo 4, hasta 500 Kg. de peso teórico y tipo 6 hasta 150 Kg. (96.500 t y 36.000 t respectivamente)
- Dique-pasarela formada por una base de hormigón y traviesas de madera tratada

Muro margen derecha

- Encofrado y desencofrado plano en paramento y en cimentaciones
- Hormigón en obras de fábrica y para alzados y tableros (8.600 m³)



Reconstrucción losa y protección escollera

- Demolición de obras de fábrica y hormigón y retirada de escollera bajo el nivel freático y transporte a vertedero (12.600 m³)
- Excavación a cielo abierto afectada por el nivel freático mediante equipos pesados o normales con transporte a áreas destinadas para acopios provisionales intermedios y/o definitivos (2.500 m³)
- Relleno con material seleccionado procedente de la excavación (4.500 m³)
- Escollera tipo 4, hasta 500 Kg. de peso teórico (6.000 t)
- Reducción nivel freático 2 metros con un equipo de 75 metros de longitud y lanza de succión (4.500 m³)
- Colocación de pilotes de 80 cm. de diámetro de hormigón prefabricado.
- Hormigón en obras de fábrica (2.000 m³)
- Encofrado y desencofrado plano en cimentaciones

Puente RENFE

- Realización del pilotaje de 75 cm. de diámetro
- Hormigón para alzados y tableros (350 m³)
- Encofrado y desencofrado plano en paramento (550 m²)
- Soporte de neopreno armado para apoyo
- Suministro y montaje de carriles y traviesas
- Excavación a cielo abierto afectada por el nivel freático mediante equipos pesados o normales y transporte y vertido a áreas de acopio provisionales intermedios y/o definitivos (2.600 m³)
- Excavación en mina bajo vía en arcillas limosas con medios manuales dejando la tierra a un lado (210 m³)
- Relleno con material seleccionado procedente de la excavación (1.300 m³)

Trabajos de vía en jornada nocturna

- Traslado de postes de electricidad de RENFE y reposición al final de las obras
- Apeo longitudinal de la vía con paquetes de 3+4 carriles unidos por bridas, para cada vía (21 metros lineales).

Rellenos

- Suministro, tratamiento y extendido de tierra vegetal (1.700 m³)

Plantaciones

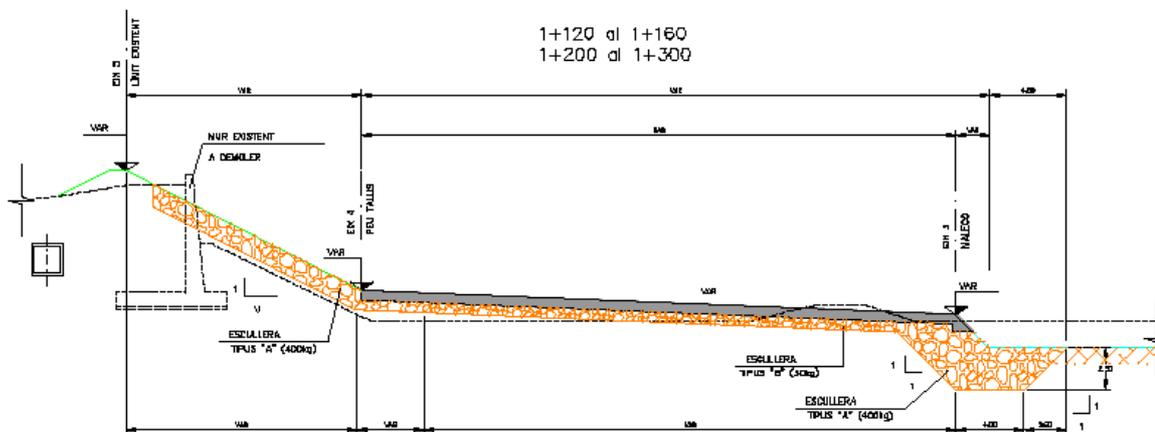
- Suministro y plantación de *Hedera helix*, *Clematis vitalba*, *Salix elaeagnos*, *Salix alba*, *Tamarix africana gallica*, *Salix purpurea*
- Plantación de arbustos por medios manuales en pendientes entre el 25 y el 75%

Hidrosiembra

- Hidrosiembra sobre tierra vegetal (46.600 m²)

Escaleras y taludes

- Formación de escaleras con peldaños de madera de pino tratada
- Extendido de tierra vegetal (4.000 m³)
- Malla en forma de celda hexagonal de polipropileno para controlar la erosión del talud (40.800 m²)
- Geotextil punzado para plantaciones (40.800 m²)





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

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

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

1. Alternativas posibles para un análisis comparado de coste eficacia (Posibles actuaciones que llevarían a una consecución de objetivos similares en particular en el campo de la gestión de recursos hídricos).

La actuación debe de ejecutarse en terrenos de Dominio Público Hidráulico toda vez que es en la actualidad el curso natural y condicionado por donde discurren las aguas ordinarias y extraordinarias (mejora que se pretende ejecutar) que conduce el río Llobregat antes de su vertido al mar.

Plantear otro trazado en este tramo de río es y representaría una afectación a grandes infraestructuras presentes así como la expropiación correspondiente, lo que representaría unos costes muy superiores así como la ralentización en el procedimiento en una zona que necesita de esta actuación con suma urgencia.

Existen fuertes condicionantes ya que la presencia de infraestructuras diversas, restringen la posibilidad de plantear soluciones alternativas distintas y dimensiones en su encauzamiento que no se encuentren condicionadas por aquellas.

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

La actuación en estudio es probablemente la óptima bajo criterios hidráulicos, puesto que el trazado es el cauce natural del río Llobregat y la que se adapta mejor a los condicionantes existentes (Infraestructuras, Naves industriales, etc...) que condicionan enormemente las dimensiones del encauzamiento en este tramo.

En cuanto a costes, probablemente la actuación proyectada también es la óptima, puesto que cualquier otro trazado implica una mayor afectación al municipio, así como a las infraestructuras existentes.

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



1. VIABILIDAD TÉCNICA

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

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

Los factores técnicos que han condicionado la solución adoptada:

- Trazado sobre el cauce actual del río Llobregat en Dominio Público Hidráulico.
- Infraestructuras que cruzan el cauce: Puente Autovía, Puente RENFE y Puente Mercabarna. Condicionan la altura en ambos márgenes y pendientes en el lecho del cauce.
- Fiabilidad: La actuación prevista se ha homogeneizado con la actualmente en construcción en el tramo de canalización del río Llobregat desde el puente de Mercabarna hasta el mar.
- Seguridad: La actuación ha de permitir el desagüe de los 4.000 m³/seg. que ha sido el caudal de diseño establecido.
- Flexibilidad: La actuación se ha dimensionado con unos resguardos que dan una cierta flexibilidad ante caudales superiores a los de diseño, pero condicionados a los muros de encauzamiento existentes y las rasantes que los condicionan.

Síntesis de la supervisión técnica

Proyecto: **ENCAUZAMIENTO DEL TRAMO FINAL DEL RÍO LLOBREGAT. TRAMO COMPRENDIDO ENTRE EL PUENTE DE LA AUTOVIA C-246 Y EL PUENTE DE MERCABARNA**

Fecha proyecto: Julio de 2002

Localidad: El Prat de Llobregat (Barcelona)

Comarca: Baix Llobregat

Unidad proponente: Departamento de Infraestructuras Singulares y Concertadas
Agència Catalana de l'Aigua

Facultativo autor del proyecto Xavier Borrell Mestre TEC-4 (TEC-CUATRO, S.A.)

Presupuesto base de licitación	8.964.190,06 €	(sin IVA)
	10.398.460,47 €	(IVA incluido)



Antecedentes

Actuación incluida en el Convenio de Colaboración suscrito el 27 de diciembre de 1985 entre el Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo y la Generalitat de Cataluña (BOE núm. 37 de 12 de febrero de 1986), así como en el Anejo 2 (Listado de inversiones) de la Ley 10/2001, de 5 de julio del Plan Hidrológico Nacional

Descripción

El tramo del río Llobregat comprendido entre el puente de la Autovía de Castelldefels i el puente de Mercabarna se encuentra actualmente encauzado pero su capacidad hidráulica, sobretodo en la zona del puente de RENFE, no es suficiente para desaguar la avenida de 4000 m³/seg.

Finalidad del proyecto

Permitir el desagüe de la avenida de 4000 m³/seg.

Conseguir una bajada de la lamina de agua en la zona entre el puente de la Autovía y el de RENFE.

Obtener un encauzamiento compatible con las infraestructuras proyectadas en el margen derecho por el Ayuntamiento del Prat de Llobregat.

Homogeneizar esta actuación con las actualmente en construcción en el tramo de encauzamiento del río Llobregat desde el puente de Mercabarna hasta el mar.

Afecciones a terrenos

Atendiendo que todas las obras discurren por Dominio Público Hidráulico, no existen expropiaciones, ocupaciones temporales o servitudes de paso a realizar para la ejecución de las obras.

Afecciones de servicios

Dos líneas eléctricas. Una línea telefónica. Ocho salidas de aguas pluviales. Canalización de gas: Recreido de registros.

Afecciones a cauce público: NO

Afecciones a ZMT: NO

Afecciones a PEIN: NO

Afecciones al Medio: NO

Estudio de Impacto Ambiental: SI. Anejo 18

Documentación:

- Memoria y anejos:	Documento 1	Memoria y 18 anejos
- Planos	Documento 2	Planos (83 hojas)



- Pliego de Condiciones Documento 3 Pliego de Condiciones Técnicas

- Presupuesto Documento 4 Mediciones
Cuadro de precios 1
Cuadro de precios 2
Presupuestos parciales
Resumen del presupuesto
Ejecución por Contrato

Revisión de precios: SI

Plazo de ejecución: 18 meses

Clasificación del contratista:

Grupo	A	Subgrupo	1 y 2	Categoría	f
Grupo	B	Subgrupo	2	Categoría	f
Grupo	E	Subgrupo	5	Categoría	f

Estudio de Seguridad y Salud: SI. Anejo 14

0



2. VIABILIDAD AMBIENTAL

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

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

A. DIRECTAMENTE

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

B. INDIRECTAMENTE

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

El ámbito donde se desarrollaran las obras no se encuentra afectado directa ni indirectamente por ningún Espacio Protegido ni figuras de protección.

Por lo que respecta a una posible afección indirecta sobre Espacios de Interés Natural o de la Red Natura 2000, esta puede deberse a posibles afecciones que la variación del régimen hidráulico del río Llobregat ocasione sobre sistemas naturales.

2. Describir los efectos sobre el caudal ecológico del río y las medidas consideradas para su mantenimiento así como la estimación realizada para el volumen de caudal ecológico en el conjunto del área de afección.

El ámbito de actuación es un sistema fluvial (río Llobregat) y los cambios morfológicos del terreno consistirán básicamente en un rebaje en la cota del río y cambios en la pendiente de los márgenes, por tanto el caudal ecológico que discurra por el tramo afectado por las obras estará garantizado en todo momento.

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

3. Alternativas analizadas

- a)
- b)
- c)
- d)



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

El proyecto contiene el correspondiente Estudio de Impacto Ambiental.

Los impactos han sido analizados y se han propuesto las medidas correctoras necesarias:

FACTOR AMBIENTAL (Impactos)	EVALUACIÓN PREVIA A ESTABLECIMIENTO DE MEDIDAS CORRECTORAS	EVALUACIÓN POSTERIOR A ESTABLECIMIENTO DE MEDIDAS CORRECTORAS
Calidad del aire	MODERADO	COMPATIBLE
Calidad acústica del aire	MODERADO	COMPATIBLE
Geomorfológicos y geológicos	MODERADO	COMPATIBLE
Hidrogeológicos	MODERADO	COMPATIBLE
Suelos	MODERADO/COMPATIBLE	COMPATIBLE
Vegetación	MODERADO	COMPATIBLE
Fauna	MODERADO	COMPATIBLE
Paisaje	COMPATIBLE	COMPATIBLE
Figuras de protección	COMPATIBLE	COMPATIBLE
Infraestructuras	COMPATIBLE	COMPATIBLE
Patrimonio cultural	COMPATIBLE	COMPATIBLE
EVALUACIÓN GLOBAL	COMPATIBLE MODERADO	COMPATIBLE

A continuación, se detallan las medidas de carácter general que van dirigidas a la integración global de las obras a ejecutar y que afectan a varios factores ambientales de una forma interactiva:

En el contexto de la zona se desarrollan múltiples proyectos de importancia. Destaca por encima de los demás el de canalización del río Llobregat desde el puente de Mercabarna hasta el mar. Las obras de canalización del río Llobregat referenciadas se encuentran en fase avanzada de ejecución. Teniendo en cuenta esto, se considera de gran importancia, para lograr la minimización de los impactos que darán lugar con las obras a iniciar, realizar un seguimiento conjunto de las obras de ambas actuaciones, integrando en la medida de lo posible los sistemas de control ambiental a realizar.

Adaptarse al paisaje imperante y a las posibles orientaciones que puede tener el uso social de la superficie afectada, así como la mejora del entorno fluvial en la fachada urbana de El Prat de Llobregat.

Que el encauzamiento a ejecutar sea compatible con las infraestructuras planeadas por el Ayuntamiento del Prat de Llobregat en su margen derecha, así como con los proyectos previstos en el tramo afectado por las obras.

5. Medidas compensatorias tenidas en cuenta (*Describir*)

No han sido necesarias tener en cuenta medidas compensatorias, el proyecto de encauzamiento del tramo final del río Llobregat, contempla las partidas de obra necesarias e incorpora el presupuesto de las medidas correctoras adicionales a tener en cuenta.



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

No aplica

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

No existe coste adicional alguno al no ser necesarias aplicar medidas compensatorias.

4. 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*):

29/10/2002.- Emisión de informe en relación con el “Proyecto constructivo del encauzamiento del tramo final del río Llobregat entre el puente de la Autovía C – 246 y el puente de Mercabarna. T.M. Prat de Llobregat (Barcelona)” desde la Dirección General de Bosques y Biodiversidad de la Generalitat de Cataluña, en el que se informa favorablemente al Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto referenciado, con la condición que el seguimiento ambiental de la obra se lleve a cabo en la Comisión Mixta de Concertación y Control del desvío del río Llobregat en su tramo final.

16/12/2003. Informe sobre la Evaluación de Impacto Ambiental sobre el “Proyecto de encauzamiento del tramo final del río Llobregat entre el puente de la Autovía C – 246 y el puente de Mercabarna. T.M. Prat de Llobregat (Barcelona)” de la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental, donde se informa que el citado proyecto no requiere ser sometido al procedimiento reglado de evaluación de impacto ambiental.

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

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

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

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

b. La actuación afecta al buen estado de alguna de las masas de agua de la Demarcación a la que pertenece o produce su deterioro

Si se ha elegido la primera de las dos opciones, se incluirá su justificación, haciéndose referencia a los análisis de características y de presiones e impactos realizados para la demarcación durante el año 2005.

Justificación

La actuación prevista no supone deterioro adicional alguno en la masa de agua, antes al contrario, con el repersilamiento de sus secciones se procederá a una revegetación de los nuevos espacios liberados y por tanto de una mayor funcionabilidad ambiental.

En todo caso se trata de un entorno artificializado y con unas condiciones hidromorfológicas que han aconsejado clasificar esta masa de agua como candidata a ser declarada como fuertemente modificada y por tanto su objetivo no es el buen estado sino el mejor potencial compatibles con los usos ya consolidados.



En el caso de haberse señalado la segunda de las opciones anteriores, se cumplimentarán los dos apartados siguientes (A y B), aportándose la información que se solicita.

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

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

B. Se verificarán las siguientes condiciones (I y II) y la actuación se justifica por las siguientes razones (III, IV) que hacen que sea compatible con lo previsto en el Artículo 4 de la Directiva Marco del agua:

I. Se adoptarán todas las medidas factibles para paliar los efectos adversos en el estado de las masas de agua afectadas

Descripción²:

II. La actuación está incluida o se justificará su inclusión en el Plan de Cuenca.

- a. La actuación está incluida
- b. Ya justificada en su momento
- c. En fase de justificación
- d. Todavía no justificada



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

a. Es de interés público superior

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

a. La salud humana

b. El mantenimiento de la seguridad humana

c. El desarrollo sostenible

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

a. De viabilidad técnica

b. Derivados de unos costes desproporcionados



7. ANALISIS FINANCIERO Y DE RECUPERACION DE COSTES

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

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

1. Costes de inversión, y explotación y mantenimiento en el año en que alcanza su pleno funcionamiento. Cálculo del precio (en €/m³) que hace que el "VAN del flujo de los ingresos menos el flujo de gastos se iguale a 0" en el periodo de vida útil del proyecto

VAN

El método de cálculo/evaluación del análisis financiero normalmente estará basado en el cálculo del **VAN (Valor Actual Neto)** de la inversión.

El **VAN** es la diferencia entre el valor actual de todos los flujos positivos y el valor actual de todos los flujos negativos, descontados a una tasa de descuento determinada (del 4%), y situando el año base del cálculo aquel año en que finaliza la construcción de la obra y comienza su fase de explotación.

La expresión matemática del VAN es:

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

Donde:

B_i = beneficios

C_i = costes

r = tasa de descuento = 0'04

t = tiempo

Nota: Para el cálculo del VAN se puede utilizar la tabla siguiente. Para introducir un dato, comenzar haciendo doble "clic" en la casilla correspondiente.



Introduzca Información Únicamente en las Celdas Azules

Costes Inversión	Vida Util	Total
Terrenos		8.964.190,06
Construcción		
Equipamiento		
Asistencias Técnicas		441.363,07
Tributos		
Otros		
IVA		1.504.888,50
Valor Actualizado de las Inversiones		10.910.441,63

Costes de Explotación y Mantenimiento	Total
Personal	
Mantenimiento	
Energéticos	
Administrativos/Gestión	
Financieros	
Otros	
Valor Actualizado de los Costes Operativos	0,00

Año de entrada en funcionamiento	2007
m3/día facturados	
Nº días de funcionamiento/año	
Capacidad producción:	0
Coste Inversión	#####
Coste Explotación y Mantenimiento	0,000

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



2. Plan de financiación previsto

Miles de Euros					
FINANCIACION DE LA INVERSIÓN	1	2	3	...	Total
Aportaciones Privadas (Usuarios)				...	Σ
Presupuestos del Estado	9.405.553,13 €			...	9.405.553,13 €Σ
Fondos Propios (Sociedades Estatales)					Σ
Prestamos					Σ
Fondos de la UE					Σ
Aportaciones de otras administraciones					Σ
Otras fuentes				...	Σ
Total				...	9.405.553,13 €

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

Análisis de recuperación de costes

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

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

A continuación describa el sistema tarifario o de cánones vigentes de los beneficiarios de los servicios, en el área donde se ejecuta el proyecto. Se debe indicar si se dedican a cubrir los costes del suministro de dichos servicios, así como acuerdos a los que se haya llegado en su caso.

No aplica. Se trata de una obra de encauzamiento y no existen tarifas ni cánones de los beneficiarios que se dediquen a cubrir los costes de esta actuación.



4. Si no se recuperan los costes totales, incluidos los ambientales de la actuación con los ingresos derivados de tarifas **justifique a continuación** la necesidad de subvenciones públicas y su importe asociados a los objetivos siguientes:

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

_____ millones de euros

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

_____ millones de euros

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

_____ millones de euros

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

_____ millones de euros

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

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

Justificar:

No aplica. No es una obra cuyo objeto sea el consumo de agua.

6. Razones que justifican la subvención

A. La cohesión territorial. La actuación beneficia la generación de una cifra importante de empleo y renta en un área deprimida, ayudando a su convergencia hacia la renta media europea:

- a. De una forma eficiente en relación a la subvención total necesaria
- b. De una forma aceptable en relación a la subvención total necesaria
- c. La subvención es elevada en relación a la mejora de cohesión esperada
- d. La subvención es muy elevada en relación a la mejora de cohesión esperada

Justificar la contestación:

No aplica.



B. Mejora de la calidad ambiental del entorno

- a. La actuación favorece una mejora de los hábitats y ecosistemas naturales de su área de influencia
- b. La actuación favorece significativamente la mejora del estado ecológico de las masas de agua
- c. La actuación favorece el mantenimiento del dominio público terrestre hidráulico o del dominio público marítimo terrestre
- d. En cualquiera de los casos anteriores ¿se considera equilibrado el beneficio ambiental producido respecto al importe de la subvención total?
- a. Si
- b. Parcialmente si
- c. Parcialmente no
- d. No

Justificar las respuestas:

Mejora la situación de las aguas litorales y subterráneas al eliminar y controlar los vertidos de aguas residuales que puedan producirse.

C. Mejora de la competitividad de la actividad agrícola

- a. La actuación mejora la competitividad de la actividad agrícola existente que es claramente sostenible y eficiente a largo plazo en el marco de la política agrícola europea
- b. La actuación mejora la competitividad pero la actividad agrícola puede tener problemas de sostenibilidad hacia el futuro
- c. La actuación mejora la competitividad pero la actividad agrícola no es sostenible a largo plazo en el marco anterior
- d. La actuación no incide en la mejora de la competitividad agraria
- e. En cualquiera de los casos anteriores, ¿se considera equilibrado el beneficio producido sobre el sector agrario respecto al importe de la subvención total?
- a. Si
- b. Parcialmente si
- c. Parcialmente no
- d. No

Justificar las respuestas:

No aplica.

D. Mejora de la seguridad de la población, por disminución del riesgo de inundaciones o de rotura de presas, etc.

- a. Número aproximado de personas beneficiadas: El Prat de Llobregat 62.514 Hab.
- b. Valor aproximado del patrimonio afectable beneficiado: _____
- c. Nivel de probabilidad utilizado: Avenida de periodo de retorno de 300 años
- d. ¿Se considera equilibrado el beneficio producido respecto al importe de la subvención total?
- a. Si
- b. Parcialmente si
- c. Parcialmente no
- d. No

Justificar las respuestas:

No aplica. Imposibilidad de cuantificar el beneficio en este tipo de obras.



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

Actuación incluida en el Convenio de Colaboración suscrito el 27 de diciembre de 1985 entre el Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo y la Generalitat de Catalunya (BOE núm. 37 de 12 de febrero de 1986), así como en el Anejo 2 (Listado de Inversiones) de la Ley 10/2001, de 5 de julio del Plan Hidrológico Nacional.

No existe una tarifa o canon de recuperación de costes.

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

No aplica



8. ANÁLISIS SOCIO ECONÓMICO

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

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

a. Población del área de influencia en:

1991: _____ habitantes

1996: _____ habitantes

2001: _____ habitantes

Padrón de 31 de diciembre de 2004: _____ habitantes

b. Población prevista para el año 2015: _____ habitantes

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

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

Observaciones:

No aplica

2. Incidencia sobre la agricultura:

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

b. Dotaciones medias y su adecuación al proyecto.

1. Dotación actual: _____ m³/ha.

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

Observaciones:

No aplica

3. Efectos directos sobre la producción, empleo, productividad y renta

1. Incremento total previsible sobre la producción estimada en el área de influencia del proyecto

A. DURANTE LA CONSTRUCCIÓN

a. Muy elevado

b. elevado

c. medio

d. bajo

e. nulo

f. negativo

g. ¿en qué sector o sectores se produce la mejora?

1. primario

2. construcción

3. industria

4. servicios

Justificar las respuestas:

B. DURANTE LA EXPLOTACIÓN

a. Muy elevado

b. elevado

c. medio

d. bajo

e. nulo

f. negativo

g. ¿en qué sector o sectores se produce la mejora?

1. primario

2. construcción

3. industria

4. servicios

Durante y en el periodo de ejecución de las obras el sector que se beneficia es el de la construcción



4. Incremento previsible en el empleo total actual en el área de influencia del proyecto.

A. DURANTE LA CONSTRUCCIÓN

- a. Muy elevado
- b. elevado
- c. medio
- d. bajo
- e. nulo
- f. negativo
- g. ¿en qué sector o sectores se produce la mejora?
 - 1. primario
 - 2. construcción
 - 3. industria
 - 4. servicios

B. DURANTE LA EXPLOTACIÓN

- a. Muy elevado
- b. elevado
- c. medio
- d. bajo
- e. nulo
- f. negativo
- g. ¿en qué sector o sectores se produce la mejora?
 - 1. primario
 - 2. construcción
 - 3. industria
 - 4. servicios

Justificar las respuestas:

Durante y en el periodo de ejecución de las obras, es posible que trabajen empresas próximas y relacionadas con las tareas a ejecutar.

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

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

Justificar la respuesta

No aplica

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

Mayor seguridad y menos riesgos, inconvenientes, molestias y gastos por los efectos ocasionados por las inundaciones que pueden afectar la amplia zona de influencia.

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

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

Justificar la respuesta:

No aplica



9. CONCLUSIONES

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

El proyecto es:

1. Viable

El "PROYECTO DE ENCAUZAMIENTO DEL TRAMO FINAL DEL RÍO LLOBREGAT. TRAMO COMPRENDIDO ENTRE EL PUENTE DE LA AUTOVIA C - 246 Y EL PUENTE DE MERCABARNA. T.M. DE EL PRAT DE LLOBREGAT (BARCELONA), es VIABLE

2. Viable con las siguientes condiciones:

a) En fase de proyecto

Especificar: _____

b) En fase de ejecución

Especificar: _____

3. No viable



Generalitat de Catalunya
Departament de Medi Ambient
i Habitatge
Agència Catalana de l'Aigua

Fdo.:

Nombre: José Manuel Gómez Romera

Cargo: Arquitecto Técnico

Institución: Agència Catalana de l'Aigua



Informe de viabilidad correspondiente a:

Título de la Actuación: **PROYECTO DE ENCAUZAMIENTO DEL TRAMO FINAL DEL RÍO LLOBREGAT. TRAMO COMPRENDIDO ENTRE EL PUENTE DE LA AUTOVÍA C - 246 Y EL PUENTE DE MERCABARNA. T.M. DE EL PRAT DE LLOBREGAT (BARCELONA)**

Informe emitido por: **Agencia Catalana del Agua**

En fecha: **Marzo 2006**

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

Favorable

No favorable:

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

No

Si. (Especificar):

Resultado de la supervisión del informe de viabilidad

El informe de viabilidad arriba indicado

Se aprueba por esta Secretaría General para el Territorio y la Biodiversidad, autorizándose su difusión pública sin condicionantes previos.

Se aprueba por esta Secretaría General para el Territorio y la Biodiversidad, autorizándose su difusión pública, con los siguientes condicionantes:

No se aprueba por esta Secretaría General para el Territorio y la Biodiversidad. El órgano que emitió el informe deberá proceder a replantear la actuación y emitir un nuevo informe de viabilidad.

Madrid, a *5 de mayo* de *2006*

El Secretario General para el Territorio y la Biodiversidad

[Handwritten signature]
Fdo. Antonio Serrano Rodríguez