

índice

0	PRESENTACIÓN
1	ANTECEDENTES
2	CRITERIOS de VALOR
3	ANEJO a la MEMORIA
	05. Estudio Hidrológico e Hidráulico
4	PLANOS

0 PRESENTACIÓN

Título

Construcción de Nuevo Puente Metálico en el Centro Urbano de Monforte de Lemos y Co-
nexiones con Rúas Corredoira, Santa Clara y Paseo do Malecón

ADENDA a PROYECTO de Junio 2025

Diciembre 2025

Referencia

MLptPF5_pe3

Promotor

CONCELLO de MONFORTE de LEMOS
Campo de San Antonio, s/n
27400, Monforte de Lemos (Lugo)

AUTOR

MONSA URBANISMO, S.L.

C/Nicomedes Pastor Díaz, nº21
27001 Lugo

www.monsaurbanismo.com

monsa@monsaurbanismo.com

siendo los redactores,

Mario Iglesias Rodríguez,
Arqu

1 ANTECEDENTES

1. En fecha octubre de 2022 se redacta "*Proyecto de Construcción de Nuevo Puente Metálico en el Centro Urbano de Monforte de Lemos y Conexiones con Rúas Corredoira, Santa Clara y Paseo do Malecón*"- en adelante, **Proyecto**-, para su tramitación ante las administraciones sectoriales concurrentes. Son objetivos de dicho Proyecto los siguientes:
 - Proporcionar una conexión viaria entre ambas orillas del río Cabe en la situación del actual puente peatonal de madera, permitiendo liberar de tráfico vehicular de la *Ponte Vella*, distante tan solo a unos 200 m hacia el Sur y que preste, además, un nuevo itinerario válido y capaz para acceso al Hospital Comarcal de Monforte, así como para la consecución de un enlace necesario -al Este- con el *Centro de Saúde* emplazado en Paseo do Malecón.
 - Garantizar la continuidad de los itinerarios peatonales actuales y, específicamente, conservar el paseo de ribera de margen derecha [Rúa Santa Clara]. Se suma a lo anterior y como cumplimiento de requerimiento específico, proporcionar cubrición a la práctica totalidad del itinerario peatonal de la infraestructura proyectada.
 - Servir al recuerdo del puente metálico que existió en el primer tercio del siglo XX, y que terminó desplomado sobre el cauce del río Cabe. El puente proyectado pretende ser un ejercicio de memoria renovada de aquel en su día colapsado.
2. Para la tramitación sectorial del Proyecto ante el Organismo de cuenca, se presenta en marzo de 2025 un extracto documental del mismo, que recibe informe de la autoridad del Estado referida en abril del mismo año y que da traslado al promotor, de criterios de diseño y de justificación hidrológica a cumplir.
3. En junio de 2025 se presenta el Proyecto con el contenido considerado para atender las observaciones dispuestas en el informe anterior y con él se solicita, en julio del mismo año, nuevo informe al Organismo de cuenca; autoridad hidrológica ésta, que responde con nuevo informe en septiembre de 2025.
4. Finalmente y en atendimento al informe ulterior [N/REF. A/27/49725-1] emitido por el Organismo de cuenca, se redacta el presente documento con el título,

Construcción de Nuevo Puente Metálico en el Centro Urbano de Monforte de Lemos y Conexiones con Rúas Corredoira, Santa Clara y Pase

3

ANEJO a la MEMORIA

05. Estudio Hidrológico e Hidráulico

En lo que sigue, se aporta estudio con la subsanación de los criterios de valor indicados en apartado anterior.

Anejo 05

Estudio Hidrológico e Hidráulico

ÍNDICE

1. ANTECEDENTES	
2. LOCALIZACIÓN	
3. CONDICIONANTES DE DISEÑO	
4. CONDICIONANTES NORMATIVOS Y LEGALES	
4.1. Normativa específica aplicable y condicionantes legales	
4.2. Delimitación del dominio público hidráulico y sus zonas asociadas	
4.3. Cumplimiento de la normativa del organismo de cuenca.	
5. METODOLOGÍA DEL ESTUDIO	
5.1. Introducción.	
5.2. Hidrografía de la cuenca.	
5.2.1. Tamaño de cuenca	
5.2.2. Morfología de la cuenca	
5.2.3. Características de forma	
5.2.4. Características de drenajes	
Laminación de avenidas	
5.3. Análisis de los caudales	
Cartografía base para el modelo	
Estructuras proyectadas	
Afecciones hidráulicas por estructuras en el cauce	
5.3.1. Caudales de referencia	
5.4. Modelo hidráulico	
5.4.1. Metodología de cálculo	
5.5. Modelo unidimensional HEC-RAS	
5.6. Modelo bidimensional. IBER	
5.7. Características hidráulicas	
Rugosidad de la sección	
5.8. Desarrollo del cálculo	
5.8.1. Consideraciones respecto al modelo 1-D	
5.8.2. Consideraciones respecto al modelo 2-D	

ADENDA a PROYECTO de Junio 2025
Anejo 05. Estudio Hidrológico e Hidráulico

- b) Plan Hidrológico de cuenca. Si bien existe un plan hidrológico, correspondiente a la parte española de la Demarcación Hidrográfica del Miño-Sil aprobado mediante el Real Decreto 1/2016, de 8 de enero, por el que se aprueba la revisión de los Planes Hidrológicos de las demarcaciones hidrográficas del Guadalquivir, Ceuta, Melilla, Segura, Júcar y Cantábrico Occidental, y de la parte española de las demarcaciones hidrográficas del Miño-Sil, Duero, Tago, Guadiana, Ebro y Cantábrico Oriental, en cumplimiento del artículo 83 del Real Decreto 907/2007, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de la Planificación Hidrológica, en el momento de ejecución de las obras y durante su etapa constructiva se prevé que el plan vigente será el correspondiente a la nueva revisión del Plan Hidrológico que ya ha superado la fase de información pública, alegaciones, aprobación de autoridades y ya ha sido remitido al Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico para que sea aprobado por el Gobierno mediante Real Decreto.

A tal efecto se considerará dicho documento como el de aplicación para el diseño y la solicitud de aprobación.

4.2. Delimitación del dominio público hidráulico y sus zonas asociadas

A este respecto cabe resaltar que el estudio que se hace en este Anexo no pretende sustituir a un proceso formal de deslinde, puesto que para ello sería necesario realizar un procedimiento y una tramitación administrativa reglada, tal y como se contempla en la legislación de aguas. Se trata únicamente de realizar una aproximación a lo que puede ser su delimitación sobre plano para tramitar la autorización de las obras que se planteen en sus zonas asociadas.

Como se ha referido anteriormente, para delimitar el dominio público hidráulico de un cauce se ha de tener en cuenta la definición contenida en la vigente legislación de aguas, en la que se establece que dicha delimitación se hace en régimen natural.

En cuanto se refiere a las zonas asociadas al dominio público hidráulico se tiene también en consideración la definición contenida en la citada

ADENDA a PROYECTO de Junio 2025
Anejo 05. Estudio Hidrológico e Hidráulico

cálculo, y existe discordancia de valores entre la referencia de CAUMAX y el caudal de referencia de CHMS para este ARPSIS, conforme se detalla en el apartado 5.7 de este anejo.

La estructura que se sustituirá, la pasarela de madera, está conformada por un vano único en arco, de 30 m de luz libre entre apoyos, resueltos sobre estribos laterales y con desembarcos al Paseo del Malecón y a la calle Prolongación Sta. Clara mediante terraplenes ciegos. En cambio, la estructura diseñada se constituye a través de un vano principal de 44 m de luz libre, con apoyos sobre estribos y pilas ubicados fuera de la zona de máxima crecida ordinaria, y varios vanos de luz libre superior a 7,95 m fuera de la misma zona de máxima crecida ordinaria. Por su ubicación sobre una sección de un tramo recto del cauce las disposiciones normativas exigen que se disponga un vano central de al menos 25 m de luz libre. El apoyo interior del vano principal (por la margen derecha visto desde aguas arriba), está previsto realizarlo por el exterior de la calle peatonal Paseo de Ribera, habilitándose un paso hasta ahora cegado.

El diseño permite, a todas luces, cumplir con los dos puntos exigidos: “una mejora sobre la capacidad de desagüe, y una reducción significativa del riesgo de inundación existente” al eliminar la limitación actual al flujo que representaban los rellenos en terraplén de los desembarcos laterales de la estructura de madera; y con el criterio de cumplimiento de la geometría de luces establecida en el segundo párrafo del apartado 44 2ºa), al tener una luz central de 44 m (por encima de los 25 requeridos en multivano) y vanos laterales de casi 10 m.

A mayores de lo anteriormente indicado, y atendiendo al apartado c), que resulta de aplicación al no ser la vía a la que da servicio estratégica o de acceso a instalaciones básicas, la solución se adapta -aun cuando por motivos de costes desproporcionados no haya sido posible salvar el ancho total de la zona inundable mediante

5.2. Hidrografía de la cuenca.

La cuenca hidrográfica tiene ciertas características relacionadas con la geometría y morfología del terreno que deben ser estudiadas para poder tener un mejor conocimiento de su comportamiento hidrológico.

5.2.1. Tamaño de cuenca

La cuenca del río Cabe, hasta el punto de la actuación, es de tamaño medio, de unos 431 km², repartidos entre los municipios de O Incio, Paradela, Bóveda, A Pobra de Brollón y Monforte de Lemos, con un perímetro de la divisoria envolvente de 105.5 km.

5.2.2. Morfología de la cuenca

Desde el punto de vista de la morfología de la cuenca, pueden considerarse varios parámetros representativos que tienen una relación directa con el comportamiento del movimiento del agua dentro de la cuenca:

- La *pendiente media de la cuenca* es difícil de estimar con precisión debido a la variabilidad que se presenta en la topografía en toda la extensión de su área. Para la determinación de dicha pendiente se han desarrollado diferentes métodos como el de Alvord, Horton, Nash, entre otros. De los métodos mencionados, el criterio de Alvord es de fácil aplicación y sugiere que la pendiente media de una cuenca sea calculada en función a la pendiente existente entre curvas de nivel, lo cual genera más precisión en el resultado. La ecuación obtenida es:

$$S_c = \frac{D \cdot L}{A} = \frac{0,050 \cdot 1,752}{431} = 0,203 \quad (\text{pendiente media del 20\%})$$

Donde, **A** es el área de dren

ADENDA a PROYECTO de Junio 2025

Anejo 05. Estudio Hidrológico e Hidráulico

- 204_Pasarela metálica, con cota superior en 290.4 m y cota de la cuerda inferior en 288.4.
La parte baja del canal en 281 m.

5.3.1. Caudales de referencia

Conforme a la legislación vigente será preciso realizar el estudio hidráulico de la estructura para el valor asociado al período de retorno $T = 500$ años.

Un procedimiento simple consiste en recurrir a los valores determinados por la Aplicación informática desarrollada entre el MAGRAMA y el CEDEX, que permite aportar una **referencia inicial** de los caudales máximos instantáneos en régimen natural asociados a distintos períodos de retorno, para cauces con una cuenca superior a 50 km², y que debería ser contrastado con estudios específicos.

El problema es que estos valores no están ajustados estadísticamente a cuencas en concreto, si no que son una extrapolación del tratamiento estadístico de valores de aforos registrados a un nivel territorial más amplio y sobre los que no existe control de procedimiento ni de la bondad de los datos. De la memoria técnica se sabe que la estación de aforo de Ribas Altas ha sido empleada como calibración, y no para la validación. Asimismo, el modelo sugiere una región 11 uniforme para las cuencas Galicia Costa y las de la demarcación de CHMS, habiendo empleado prácticamente tantos datos de estaciones de Galicia Costa como de las estaciones de CHMS.

Conforme se detalla en el apéndice 1, el valor resultante según el Caumax, para la cuenca del río Cabe a su paso por Monforte de Lemos, es de 504 m³/s. Este valor es relativamente similar, aunque inferior al facilitado por la propia Confederación relativo a su estudio de 2003 de Delimitación del Dominio Público Hidráulico

4 PLANOS

Se adjunta a continuación, relación de planos en los que se justifica la retirada del relleno existente en la margen derecha de acceso a R/Sta. Clara, con el índice que sigue

INFORMACIÓN

IF04. Topografía

URBANIZACIÓN

- UB02. Planta
- 2 hojas (de 1 a 2)
- UB03. Alzados I
- UB04. Alzados II
- UB05. Rasantes
- UB10. Perfiles V
- UB24. Secciones. SC-C1 y SC-C2
- UB27. Secciones. SC-P2

