



**Agència Catalana
de l'Aigua**

Provença, 260
08008 Barcelona
Tel. 93 567 65 00
NIF Q0801031F
aca.gencat.cat

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS DE “ASSISTÈNCIA TÈCNICA PER A LA DETERMINACIÓ DE LA LONGITUD DE RIUS QUE FLUEIXEN LLIUREMENT A LES CONQUES INTERNES DE CATALUNYA, I PRIORITZACIÓ D'ACTUACIONS PER A LA MILLORA DE LA CONNECTIVITAT FLUVIAL. Clau: CTN2600203”



**Generalitat
de Catalunya**



Contingut

1. OBJECTIUS DEL TREBALL	2
2. ÀMBIT DEL TREBALL	3
3. TREBALLS A EXECUTAR	3
4. INFORMACIÓ DISPONIBLE	6
5. REGISTRE I PRESENTACIÓ DELS RESULTATS	6
6. REUNIONS DE PREPARACIÓ I SEGUIMENT DELS TREBALLS	7
7. TERMINI D'EXECUCIÓ DELS TREBALLS	7
8. PRESSUPOST DELS TREBALLS	7

1. OBJECTIUS DEL TREBALL

El Programa de mesures i Pla de gestió del Districte de conca fluvial de Catalunya per al període 2022-27 van ser aprovats per Acord de Govern GOV/108/2023 de 16 de maig, i Decret 91/2023 de 16 de maig, respectivament. Els treballs a contractar estan previstos a la mesura A2.060 (Assessorament per actuacions de millora de connectivitat, prioritització, sistemes de suport a la decisió, criteris i/o protocols) del programa de mesures.

[L'Estratègia de la UE sobre Biodiversitat 2030](#), aprovada l'any 2020, contempla, entre altres objectius, que 25.000 km de cursos fluvials hauran de ser lliures de barreres a la UE per al 2030. L'Estratègia és el document base que emmarca la restauració dels hàbitats com una de les prioritats per a la conservació de la biodiversitat europea. El principal instrument previst a l'Estratègia UE Biodiversitat 2030 pel que fa a la restauració ecològica és el Reglament de Restauració de la Natura ([Nature Restoration Law](#)), aprovat el juny de 2024.

Els estats membres, i per tant també Catalunya, han de presentar Plans Nacionals de Restauració amb un contingut definit per la llei, com a molt tard passats 2 anys des de l'aprovació del Reglament de Restauració de la Natura. A més a més, hauran de fer un seguiment de l'aplicació dels plans, i reportar les dades que recollirà i coordinarà l'Agència Europea del Medi Ambient. Entre les dades a reportar hi ha la longitud del que a nivell europeu s'anomena "Free flowing rivers", és a dir, la longitud de rius que flueixen lliurement. Segons aquesta definició, un riu que flueix lliurement és aquell que no es veu afectat per barreres o alteracions d'origen antropogènic i manté la seva connectivitat natural tant amb la seva plana d'inundació com amb l'aqüífer associat, quan aquesta relació existeix.

En aquest context, l'any 2024 es va publicar el document "[Criteria for identifying free-flowing river stretches for the EU Biodiversity Strategy for 2030](#)"¹, que proposa la metodologia per a

¹ Van De Bund, W., Bartkova, T., Belka, K., Bussettini, M., Calleja, B., Christiansen, T., Goltara, A., Magdaleno, G., Mühlmann, H., Ofenböck, G., Parasiewicz, P., Peruzzi, C., Schmitt, K., Schultze, A., Reckendorfer, W. and Bastino, V., Criteria for identifying





avaluar la connectivitat fluvial en les seves 3 dimensions (longitudinal, lateral i vertical) i identificar quins són els trams es poden considerar “free-flowing” o trams de riu que flueixen lliurement. El novembre de 2025 es va publicar una actualització d'aquest document ([Guidance Document No.41 - Criteria for identifying free-flowing river stretches-](#)). Aquesta nova versió, tot i que en essència és molt similar a la versió anterior, presenta alguns canvis metodològics en alguns dels passos (o Steps), relacionats amb la determinació de la longitud mínima del tram considerat “free-flow”.

Els treballs tenen com a objectiu revisar i aplicar la metodologia existent per a la identificació de trams de riu amb flux lliure a les conques internes de Catalunya (CIC), amb la finalitat de:

1. Determinar quins trams de riu poden ser considerats de flux lliure d'acord amb els criteris hidromorfològics i ecològics establerts a la guia europea.
2. Establir una prioritització dels trams, amb l'objectiu de determinar aquells en què seria més adient impulsar actuacions de restauració i millora de la connectivitat fluvial per maximitzar la longitud de trams de flux lliure, i donar compliment als requeriments del reglament europeu.
3. Desenvolupar una eina de visualització, anàlisi i simulació que serveixi de suport a la presa de decisions. Aquesta eina haurà de permetre simular escenaris d'enderrocament d'estructures transversals i longitudinals o altres mesures de restauració per incrementar els trams de flux lliure, i calcular la longitud de riu connectada en cada cas. Per tant, haurà de permetre el càlcul de la longitud de riu que flueix lliurement aigües amunt i aigües avall de cada potencial actuació, amb l'objectiu de comparar escenaris i facilitar la prioritització de les actuacions.

2. ÀMBIT DEL TREBALL

L'àmbit objecte dels treballs són les masses d'aigua rius del Districte de Conca Fluvial de Catalunya definides en el Pla de gestió del Districte de conca fluvial de Catalunya per al període 2022-27 aprovat per Decret 91/2023 de 16 de maig.

3. TREBALLS A EXECUTAR

Els treballs a executar en el marc d'aquest contracte es dividiran en tres grans fases de treball:

1. Revisió de les metodologies disponibles a nivell europeu per la delimitació dels trams que flueixen lliurement i selecció de la metodologia a aplicar a les Conques Internes de Catalunya (CIC).
2. Desenvolupament d'una eina específica per les CIC per a l'anàlisi, identificació i visualització dels trams que flueixen lliurement.
3. Priorització de trams.
4. Entrega d'informes finals.

A continuació es descriuen les tasques específiques segons les fases de treball.





Fase 1 – Recopilació de metodologies utilitzades a Europa i proposta de metodologia a aplicar a Catalunya.

Les tasques específiques d'aquesta fase són les següents:

- 1.1. Revisió i adaptació del protocol: anàlisi dels criteris, definicions, límits i metodologia tècnica proposada per identificar els trams de riu que flueixen lliurement. Es podran considerar millores en les metodologies disponibles.
- 1.2. Identificació i inventari de les dades necessàries per l'aplicació de la metodologia i avaluació de la seva disponibilitat a les CIC. En cas de no disposar de les dades necessàries, identificar les dades alternatives o anàlogues que es podrien utilitzar.
- 1.3. Elaboració d'una matriu o taula comparativa dels requeriments vs. dades disponibles, incerteses associades i implicacions metodològiques.
- 1.4. Elaboració d'un flux de treball que integri els requeriments metodològics del protocol amb les dades disponibles a les CIC. Caldrà especificar les regles de decisió aplicades en cada fase del flux, incloent aquelles que derivin d'adaptacions necessàries per manca de dades o per l'ús de dades anàlogues identificades en els punts anteriors.

Fase 2 - Desenvolupament d'una eina específica per les CIC

L'objectiu d'aquesta fase de treball és el disseny i el desenvolupament d'una eina de càlcul pròpia per a ús intern de l'ACA, que permeti la identificació i avaluació dels trams de riu que flueixen lliurement a les CIC.

Les tasques específiques són:

2.1. Preparació de les dades requerides

Aquesta tasca inclou la recopilació, revisió i harmonització de totes les dades i capes d'informació necessàries per al funcionament de l'eina de càlcul. L'objectiu és disposar d'un conjunt de dades complet i coherent per ser utilitzat a l'eina a desenvolupar.

2.2. Desenvolupament d'una eina per les CIC.

Aquesta eina s'alimentarà dels resultats i conclusions extrets a l'avaluació de la metodologia realitzada a la Fase 1. Aquesta eina ha de tenir com a finalitat:

- Aplicar la metodologia i flux de treball seleccionat per calcular la longitud de rius que flueixen lliurement a les totes les masses d'aigua rius.
- Identificar per a cada tram, els paràmetres o criteris que, segons la metodologia adoptada, impedeixen que es classifiqui com de flux lliure (per exemple, alteracions de la relació riu-aqüífer, presència d'obstacles transversals, presència d'obstacles longitudinals, etc.).
- Permetre l'actualització de la metodologia de manera flexible, en funció de la disponibilitat de noves fonts de dades o millores en els inventaris d'obstacles.
- Garantir la traçabilitat i reproductibilitat dels resultats obtinguts.

A més, ha de ser una eina integrable en entorns SIG (o similar), i que permeti l'anàlisi, visualització i exportació dels resultats.



2.3. Elaborar un sistema de visualització de resultats que sigui dinàmic en el temps i permeti mostrar les dades actualitzades en tot moment. El sistema d'actualització i visualització de dades haurà de ser senzill per tal que pugui ser actualitzat per personal no especialitzat de l'ACA. Aquest sistema haurà de permetre visualitzar, com a mínim:

- Els kilòmetres de riu lliures, és a dir, no afectat per barreres antropogèniques i no desconnectat de la seva plana d'inundació en el global de les CIC en l'actualitat, i a l'inici i al final de cada cicle de planificació hidrològica.
- Els kilòmetres de riu lliures, és a dir, no afectat per barreres antropogèniques i no desconnectat de la seva plana d'inundació per massa d'aigua riu en l'actualitat, i a l'inici i al final de cada cicle de planificació hidrològica.
- Indicadors del grau de fragmentació agrupats per: massa d'aigua, conca i CIC en l'actualitat, i a l'inici i al final de cada cicle de planificació hidrològica.
- Les actuacions de millora de la connectivitat fluvial dutes a terme
- Indicadors que permetin visualitzar les millores assolides amb les actuacions de millora de la connectivitat i les actuacions de recuperació de la morfologia i les riberes dutes a terme en el passat, i les que vindran en el futur. Com a mínim: longitud de riu (km) i superfície (ha) millorada per l'eliminació d'estructures, recuperació d'espai i formes fluvials i increment de connectors fluvials calculada amb una periodicitat anual des de l'any 2009.
- Els indicadors de seguiment de l'estratègia Nacional de restauració de rius 2023-2030 relacionats amb connectivitat fluvial.

2.4. Elaboració de mapes i capes GIS resultants de l'aplicació de l'eina desenvolupada, incloent la delimitació dels trams que compleixen o no amb els criteris de flux lliure.

2.5. Redacció d'un manual d'ús detallat i estructurat de l'eina desenvolupada, destinat a personal tècnic de l'ACA.

2.6. Formació específica adreçada als tècnics de l'ACA amb l'objectiu de garantir un ús autònom i eficient de l'eina desenvolupada.

Fase 3: Priorització de trams

Aquesta fase de treball té per objectiu identificar els trams de riu on cal prioritzar actuacions de millora de la connectivitat fluvial, mitjançant l'aplicació d'un sistema de criteris objectius. Aquesta fase s'alimenta de les dades i informació generada en les fases anteriors i proporciona un instrument de suport a la presa de decisions. Inclou les següents tasques:

3.1. Definició del marc de priorització: Establiment dels criteris que determinaran la prioritat d'intervenció en cada tram.

3.2. Càlcul de l'índex o puntuació de prioritat: Aplicació dels criteris definits anteriorment per tal de generar una puntuació quantitativa que permeti establir una classificació o priorització dels trams.

3.3. Identificació dels trams prioritaris: Determinació dels trams prioritaris per la millora de la connectivitat fluvial, agrupats per massa d'aigua i conca.





3.4. Elaboració de cartografia i taules síntesi que mostrin els trams fluvials i la seva prioritat associada.

Fase 4: Entrega d'informes i bases de dades finals

Com a resultat dels treballs s'espera l'entrega de:

1. Informe final amb la metodologia aplicada per la determinació dels trams de flux lliure, els resultats i les principals conclusions extretes amb l'eina dissenyada per les CIC.
2. Informe final amb la descripció dels criteris emprats per la prioritització dels trams, metodologia de càlcul, resultats de l'anàlisi i conclusions.
3. Plataforma per l'anàlisi dels trams de flux lliure, la visualització i la divulgació dels resultats, amb els corresponents documents sobre el seu funcionament i actualització.
4. Documents auxiliars utilitzats en els treballs, endreçats en els casos en els que sigui possible en una base de dades i arxius en format compatible amb els sistemes d'informació geogràfica.
5. Document de resum dels treballs, que sigui entenedor per al públic en general. El document resum s'haurà de redactar en català, castellà i anglès.
6. Manual per a usuaris de la plataforma per a la actualització de les dades en el sistema de visualització.

4. INFORMACIÓ DISPONIBLE

Respecte la connectivitat longitudinal, l'ACA disposa de l'inventari d'estructures transversals a la llera, que es pot consultar al [visor](#) de la [web de connectivitat fluvial](#). La cobertura de les masses d'aigua rius es pot descarregar a la [web de descàrrega cartogràfica](#).

Pel que fa a la connectivitat lateral, es disposa d'una cobertura d'informació geogràfica vectorial amb l'inventari de motes, endegaments i altres alteracions de la connectivitat lateral. També es disposa de dades de les comunitats de peixos, que es poden consultar a l'aplicatiu [SDIM](#).

També es disposa d'una delimitació cartogràfica de trams homogenis des del punt de vista hidromorfològic per a les masses d'aigua de la categoria rius, duta a terme seguint la metodologia del [protocol de caracterització hidromorfològica del Ministerio](#). El resultat va ser de 657 trams hidrogeomorfològics homogenis en masses d'aigua rius.

5. REGISTRE I PRESENTACIÓ DELS RESULTATS

La presentació i lliurament de resultats s'efectuarà seguint les freqüències i formats que estableixi l'ACA. Les dades dels treballs de gabinet es presentaran en bases de dades i capes SIG compatibles amb els formats i unitats que utilitza l'ACA. Les dades i els resultats aniran sempre acompanyats dels corresponents informes i documents explicatius, i tots ells es presentaran sempre en format digital, en format PDF i editable.





Els documents que es preparin s'hauran de redactar en català.

El document de resum de resultats s'haurà de redactar en català, en castellà i en anglès.

6. REUNIONS DE PREPARACIÓ I SEGUIMENT DELS TREBALLS

S'estableixen reunions de treball periòdiques entre l'empresa adjudicatària del contracte (amb els responsables tècnics de l'execució dels treballs) i l'equip tècnic que designi l'ACA.

En les reunions s'establiran les pautes pel correcte desenvolupament dels treballs descrits al PPT i per al seguiment de la qualitat dels resultats obtinguts.

S'estableix un mínim de 6 reunions en el transcurs de l'estudi: reunió tècnica de preparació i interpretació del plec i dels treballs a l'inici del contracte, Fase 1, Fase 2, Fase 3, Fase 4 i reunió final per la presentació de les conclusions. Tot i així es realitzaran les reunions addicionals necessàries per al correcte desenvolupament dels treballs. La reunió a l'inici del contracte es realitzarà en un termini de màxim 15 dies des de la signatura del contracte. L'empresa adjudicatària redactarà una acta de cada reunió.

7. TERMINI D'EXECUCIÓ DELS TREBALLS

El termini d'execució del contracte s'iniciarà des de la seva firma i finalitzarà 12 mesos després.

Els terminis parcials màxims a complir són els següents:

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Fase 1	X	X										
Fase 2		X	X	X	X	X	X	X				
Fase 3									X	X		
Fase 4											X	X

8. ABONAMENT DELS TREBALLS REALITZATS

L'abonament dels treballs realitzats pel Consultor es farà mitjançant certificacions degudament conformades per l'ACA. Els treballs es facturaran segons el següent fraccionament:

- 20% amb el lliurament dels primers resultats sobre l'anàlisi dels criteris i metodologia d'aplicació del protocol per a la determinació dels rius de flux lliure. (Fase 1)
- 20% amb el lliurament de la base de dades requerida per al desenvolupament de l'eina de càlcul (Fase 2 – tasca 2.1)
- 20% amb el lliurament dels resultats sobre la identificació dels trams que flueixen lliurement segons l'eina desenvolupada (Fase 2 – tasques 2.2, 2.3 i 2.4).
- 20% amb el lliurament de la prioritització de trams (Fase 3)
- 20% amb el lliurament de la resta dels treballs.





9. PRESSUPOST DELS TREBALLS

El pressupost de licitació per a la realització dels treballs és de 127.237,82 € més IVA.

FASE	Descripció dels treballs	Preu base licitació
1	Revisió i adaptació del protocol FFR	19.997,42 €
2	Desenvolupament d'una eina per les CIC	77.017,96 €
3	Priorització de trams	19.010,85 €
4	Informes finals	11.211,59 €
	TOTAL (sense IVA)	127.237,82 €

El pressupost de licitació es desglossa en les diferents anualitats:

	Import	2026	2027
Total	127.237,82 €	63.618,91 €	63.618,91 €
Total amb IVA	153.957,76 €	76.978,88 €	76.978,88 €

El pressupost corresponent a cada fase inclou totes les quantitats necessàries per a la realització dels treballs corresponents, incloent, sense que la relació que segueix sigui limitadora sinó merament enunciativa, els següents:

- Els sous, plus i dietes de l'autor del projecte i de tot el personal col·laborador, ja sigui propi o extern.
- Els impostos i quotes a la Seguretat Social o mútues.
- Lloguers, amortitzacions i consums de locals, instal·lacions, mitjans de transport, material d'oficines, maquinari i programari necessaris.
- La resta de despeses generals i d'empresa, i el benefici industrial.
- L'increment de despeses que puguin derivar-se de la realització dels treballs nocturns, tant en hores extraordinàries com en dies festius.

Tots els impostos o taxes derivades per motiu del contracte, llevat de l'IVA.

A l'Annex 1 es presenta la taula amb el desglossament de costos.





ANNEX 1: Desglossament de costos*

Fase	Descripció	Cost mes	Cost hora	Amidament (hores)	Import	Import tasca	Import Fase
Fase 1. Revisió i adaptació del protocol FFR							13.696,86 €
1	1.1 Revisió i adaptació de metodologies					5.879,61 €	
	Cap redactor del projecte (10 anys)	6.639,77 €	44,46 €	80	3.557,02 €		
	Titulat superior especialista	4.335,50 €	29,03 €	80	2.322,59 €		
1	1.2 Identificació i inventari de dades					4.550,99 €	
	Cap redactor del projecte (10 anys)	6.639,77 €	44,46 €	24	1.067,11 €		
	Titulat superior especialista	4.335,50 €	29,03 €	80	2.322,59 €		
	Tècnic gestió de dades i GIS	4.335,50 €	29,03 €	40	1.161,29 €		
1	1.3 Elaboració d'una taula comparativa requeriments/dades disponibles					1.517,00 €	
	Cap redactor del projecte (10 anys)	6.639,77 €	44,46 €	8	355,70 €		
	Titulat superior especialista	4.335,50 €	29,03 €	24	696,78 €		
	Tècnic gestió de dades i GIS	4.335,50 €	29,03 €	16	464,52 €		
1	1.4 Elaboració del flux de treball					1.749,26 €	
	Cap redactor del projecte (10 anys)	6.639,77 €	44,46 €	8	355,70 €		
	Titulat superior especialista	4.335,50 €	29,03 €	24	696,78 €		
	Tècnic gestió de dades i GIS	4.335,50 €	29,03 €	24	696,78 €		
Fase 2. Desenvolupament d'una eina per les CIC							52.752,03 €
2	2.1 Preparació de les dades requerides					11.612,95 €	
	Titulat superior especialista	4.335,50 €	29,03 €	240	6.967,77 €		
	Tècnic gestió de dades i GIS	4.335,50 €	29,03 €	160	4.645,18 €		
2	2.2 Desenvolupament d'una eina per les CIC					28.938,18 €	
	Cap redactor del projecte (10 anys)	6.639,77 €	44,46 €	24	1.067,11 €		
	Titulat superior especialista	4.335,50 €	29,03 €	320	9.290,36 €		
	Tècnic gestió de dades i GIS	4.335,50 €	29,03 €	640	18.580,71 €		
2	2.3 Elaboració d'un sistema de visualització de resultats					7.323,47 €	
	Cap redactor del projecte (10 anys)	6.639,77 €	44,46 €	8	355,70 €		
	Titulat superior especialista	4.335,50 €	29,03 €	80	2.322,59 €		
	Tècnic gestió de dades i GIS	4.335,50 €	29,03 €	160	4.645,18 €		
2	2.4 Elaboració de capes i mapes GIS					1.393,55 €	
	Titulat superior especialista	4.335,50 €	29,03 €	24	696,78 €		
	Tècnic gestió de dades i GIS	4.335,50 €	29,03 €	24	696,78 €		
2	2.5 Redacció d'un manual d'ús de l'eina desenvolupada					3.483,88 €	
	Titulat superior especialista	4.335,50 €	29,03 €	80	2.322,59 €		
	Tècnic gestió de dades i GIS	4.335,50 €	29,03 €	40	1.161,29 €		
2	2.6 Formació específica als tècnics de l'ACA					1.393,55 €	
	Titulat superior especialista	4.335,50 €	29,03 €	24	696,78 €		
	Tècnic gestió de dades i GIS	4.335,50 €	29,03 €	24	696,78 €		
Fase 3. Priorització de trams							13.021,13 €
3	3.1 Definició del marc de priorització					1.517,00 €	
	Cap redactor del projecte (10 anys)	6.639,77 €	44,46 €	8	355,70 €		
	Titulat superior especialista	4.335,50 €	29,03 €	40	1.161,29 €		
3	3.2 Càlcul de la prioritat					5.806,47 €	
	Titulat superior especialista	4.335,50 €	29,03 €	80	2.322,59 €		
	Tècnic gestió de dades i GIS	4.335,50 €	29,03 €	120	3.483,88 €		
3	3.3 Identificació dels trams prioritaris					3.839,59 €	
	Cap redactor del projecte (10 anys)	6.639,77 €	44,46 €	8	355,70 €		
	Titulat superior especialista	4.335,50 €	29,03 €	40	1.161,29 €		
	Tècnic gestió de dades i GIS	4.335,50 €	29,03 €	80	2.322,59 €		
3	3.4 Elaboració de cartografia i taules síntesi					1.858,07 €	
	Titulat superior especialista	4.335,50 €	29,03 €	24	696,78 €		
	Tècnic gestió de dades i GIS	4.335,50 €	29,03 €	40	1.161,29 €		
Fase 4. Informes finals							7.679,17 €
4	3.1 Redacció d'informes i bases de dades finals					7.679,17 €	
	Cap redactor del projecte (10 anys)	6.639,77 €	44,46 €	16	711,40 €		
	Titulat superior especialista	4.335,50 €	29,03 €	160	4.645,18 €		
	Tècnic gestió de dades i GIS	4.335,50 €	29,03 €	80	2.322,59 €		
					TOTAL (sense BI+DG)		87.149,19 €
					BI (6%) + DG (40%)		40.088,63 €
					TOTAL (amb BI + DG)		127.237,82 €

*Els imports no inclouen els costos indirectes (benefici industrial i despeses generals).

En l'establiment dels costos de personal que han servit de base pels càlculs de l'import de licitació, s'ha garantit que disposin d'uns sous bruts superiors als mínims fixats pel *Conveni*



Agència Catalana de l'Aigua

col·lectiu nacional d'empreses d'enginyeria i oficines d'estudis tècnics, inspecció, supervisió i control tècnic i de qualitat que és l'aplicable per als mitjans humans principals del contracte. El PPTP recull els sous bruts segons els perfils professionals, fixats com a punt de partida per a recollir els increments necessaris d'aspectes com l'antiguitat, experiència i l'actualització anual del cost de vida. S'indica que no es fa la desagregació per gènere atès que tant en el conveni com en l'establiment de sous bruts del PPTP hi ha igualtat salarial entre home/dona.



**Generalitat
de Catalunya**