

Cap a un model participatiu de Custòdia Fluvial: el cas d'estudi del curs alt de la Muga

TREBALL FINAL DE GRAU



Alumne: Alejo Millet Sargatal

Tutor de la Universitat: Dr. Albert Pèlach Mañosa

Tutor de l'empresa: Sr. Oriol Armet Unzeta

Grau en Geografia i Ordenació del Territori

Facultat de Filosofia i Lletres

Universitat Autònoma de Barcelona (UAB)

Curs acadèmic 2024-2025

Data d'entrega: 13/06/2025

Agraïments

En primer lloc, agrair la direcció del Dr. Albert Pèlach Mañosa i l'Oriol Armet Unzeta, ambdós tutors del meu treball de final de grau. El primer per part de la Universitat Autònoma de Barcelona i el segon per part de la Fundació Pioneers Of Our Time. Gràcies pel vostre temps!

En segon lloc, a la meva família en general per la paciència en aquest llarg camí que ha estat el Grau de Geografia i Ordenació del Territori i que culmina amb l'entrega del present treball.

I, en concret, a l'Alícia, l'Arlet i l'Aniol pel suport infinit i incondicional per ajudar-me a aconseguir aquest petit somni de poder arribar a ser geògraf.

A totes i tots una forta abraçada!

Resum

El present treball sobre la custòdia fluvial a la capçalera del riu la Muga neix a partir d'un projecte impulsat per la Fundació Pioneers Of Our Time. El document analitza el potencial de la custòdia fluvial com a eina de gestió integrada i participativa per conservar el patrimoni natural, social i cultural del tram alt del riu. L'objectiu ha estat construir un pla d'acció entre diferents actors locals i l'Agència Catalana de l'Aigua (ACA).

La metodologia de treball inclou una diagnosi preliminar de l'estat ecològic dels 22,5km que conformen l'àrea d'estudi, un procés de cocreació col·lectiva per a definir el pla d'acció de custòdia fluvial i les bases del futur model de governança compartida així com la creació d'una comissió de seguiment. El marc teòric del tot el procés de cocreació del pla i del model de cogestió es basa en els *Social Labs*, *Theory U*, *Commonland*, gestió del bé comú i *Inner Development Goals*.

El pla d'acció definitiu inclou 6 objectius generals, 22 d'específics i 51 accions prioritzades. Durant el transcurs del projecte la implicació i interès dels actors ha estat creixent. S'han diferenciat dos nivells de governança compartida, el primer format per les cinc organitzacions signants del conveni fluvial amb l'ACA i el segon nivell per set organitzacions implicades. Cal comentar que gràcies al projecte Riunatur s'han pogut sumar esforços per tal de tirar endavant aquest pla.

Aquest procés participatiu vol ser un model exportable a la resta de subconques alt-empordaneses posant de relleu que la col·laboració i la cocreació estan al costat de la sostenibilitat ambiental, econòmica i social dels ecosistemes fluvials.

Paraules clau: governança compartida, cocreació, pla d'acció, espais fluvials i biodiversitat.

Resumen

El presente trabajo sobre la custodia fluvial en la cabecera del río Muga nace a partir de un proyecto impulsado por la Fundación Pioneers Of Our Time. El documento analiza el potencial de la custodia fluvial como herramienta de gestión integrada y participativa para conservar el patrimonio natural, social y cultural del tramo alto del río. El objetivo ha sido construir un plan de acción entre diferentes actores locales y la Agència Catalana de l'Aigua (ACA).

La metodología de trabajo incluye un diagnóstico preliminar del estado ecológico de los 22,5 km que conforman el área de estudio, un proceso de cocreación colectiva para definir el plan de acción de custodia fluvial y las bases del futuro modelo de gobernanza compartida, así como la creación de una comisión de seguimiento. El marco teórico de todo el proceso de cocreación del plan y del modelo de cogestión se basa en los *Social Labs*, *Theory U*, *Commonland*, la gestión del bien común y los *Inner Development Goals*.

El plan de acción definitivo incluye 6 objetivos generales, 22 específicos y 51 acciones priorizadas. Durante el transcurso del proyecto, la implicación e interés de los actores ha sido creciente. Se han diferenciado dos niveles de gobernanza compartida: el primero, formado por las cinco organizaciones firmantes del convenio fluvial con la ACA; y el segundo, por siete organizaciones implicadas. Cabe destacar que, gracias al proyecto Riunatur, se han podido sumar esfuerzos para sacar adelante este plan.

Este proceso participativo quiere ser un modelo exportable al resto de subcuencas del Alto Ampurdán, poniendo de relieve que la colaboración y la cocreación van de la mano de la sostenibilidad ambiental, económica y social de los ecosistemas fluviales.

Palabras clave: gobernanza compartida, cocreación, plan de acción, espacios fluviales y biodiversidad.

Abstract

This work on river stewardship in the headwaters of the Muga River originates from a project led by the Pioneers Of Our Time Foundation. The document analyzes the potential of river stewardship as a tool for integrated and participatory management to conserve the natural, social, and cultural heritage of the upper stretch of the river. The objective has been to build an action plan involving various local stakeholders and the Catalan Water Agency (ACA).

The methodology includes a preliminary diagnosis of the ecological state of the 22.5 km that conform the study area, a collective co-creation process aiming to define the river stewardship action plan and the foundations for a future shared governance model, as well as the creation of a monitoring committee. The theoretical framework for the entire co-creation process and the co-management model is based on Social Labs, Theory U, Commonland, the management of commons goods, and the Inner Development Goals.

The final action plan includes 6 general objectives, 22 specific ones, and 51 prioritized actions. Throughout the project, local stakeholder engagement and interest have steadily increased. Two levels of shared governance have been identified: the first made up of the five organizations endorsing the river agreement with the ACA, and the second one involving seven other committed organizations. It is worth noting that thanks to the Riunatur project, efforts have been joined for moving this plan forward.

This participatory process aims to serve as a transferable model for other sub-basins in the Alt Empordà region, highlighting that collaboration and co-creation are key to the environmental, economic, and social sustainability of river ecosystems.

Keywords: shared governance, co-creation, action plan, river spaces and biodiversity.

Taula de continguts

1-Introducció.....	7
1.1-Antecedents de la recerca.....	7
1.1.1-La custòdia del territori	7
1.1.2-La custòdia fluvial	9
1.2-La recerca.....	11
1.2.1-Justificació del treball	11
1.2.2-Objectius de la recerca.....	11
1.2.3-Preguntes de recerca	11
2-L'àmbit d'estudi i els agents socials	11
2.1-La Muga.....	11
2.2-La capçalera del riu la Muga	12
2.3-Agents implicats en la gestió del riu	14
3-Marc teòric i conceptual	14
3.1-Plantejament teòric.....	14
3.2-El paper de la custòdia fluvial en la gestió participativa dels rius.....	16
3.3-Marc normatiu i institucional de la custòdia del territori	17
3.4-Governança en els processos de custòdia	18
4-Materials i mètodes	18
4.1- Actors clau i nivell de participació	19
4.2- Diagnosi preliminar del curs alt de la Muga	20
4.3-Procés participatiu	21
4.3.1-Primer taller de cocreació:.....	21
4.3.2- Segon taller de cocreació:.....	23
4.4-Comissió de seguiment	24
4.5-Elaboració de la proposta de pla d'acció	25
5-Resultats i discussió.....	26
5.1- Diagnosi preliminar del curs alt de la Muga	26
5.2-Procés participatiu	27
5.2.1-Primer taller de cocreació:.....	27
5.2.2-Segon taller de cocreació	29
5.3-Actors clau i grau d'implicació.....	30
5.4- Model de governança compartida.....	32
5.5-Discussió	33
6-Conclusions i recomanacions	35
7-Referències bibliogràfiques.....	37
8-Annex	39

1-Introducció

1.1-Antecedents de la recerca

1.1.1-La custòdia del territori

El concepte de custòdia del territori s'origina a Anglaterra i als EUA a finals del segle XIX, i arriba a Catalunya a finals dels anys 90. El Seminari de Montesquiú de l'any 2000, marca l'inici formal del moviment amb la signatura de la Declaració de Montesquiú.

El 2003 es crea la Xarxa de Custòdia del Territori (XCT), aquesta es fusiona l'any 2019 amb la Xarxa de Voluntariat Ambiental per formar la Xarxa per a la Conservació de la Natura (d'ara endavant XCN). Aquesta xarxa impulsa la custòdia i el voluntariat ambiental com a eines per a la conservació a Catalunya.

La custòdia del territori es pot definir com a un conjunt d'estratègies i/o instruments amb la finalitat d'implicar a propietaris, usuaris del territori i el conjunt de la ciutadania en la conservació de la natura en relació al bon ús dels recursos naturals, alineats amb els valors culturals i paisatgístics que van associats (Bagaria et al., 2019).

Les entitats de custòdia del territori són organitzacions públiques o privades sense ànim de lucre que treballen per a la conservació de la natura mitjançant projectes determinats. Les iniciatives de custòdia són projectes de conservació sobre una finca concreta, formalitzats mitjançant contractes o convenis entre l'entitat de custòdia i la persona propietària o gestors de la propietat. El contracte de custòdia del territori és regulat per l'article 623-34 del Codi Civil de Catalunya, el qual va entrar en vigor l'1 de gener del 2018. També existeixen iniciatives en finques propietat d'entitats sense ànim de lucre, on no hi ha dues parts sinó una de sola, i que actuen segons els seus estatuts o plans de gestió.

Hi ha dos tipus principals d'iniciatives:

- **Privades o comunitàries:** impulsades per entitats del tercer sector amb implicació social i orientades a l'interès públic. Aquestes involucren a la comunitat.
- **Públiques:** liderades per administracions locals a on la implicació de la comunitat no hi és implícita.

Aquestes iniciatives complementen els espais naturals protegits i promouen la participació ciutadana en la conservació.

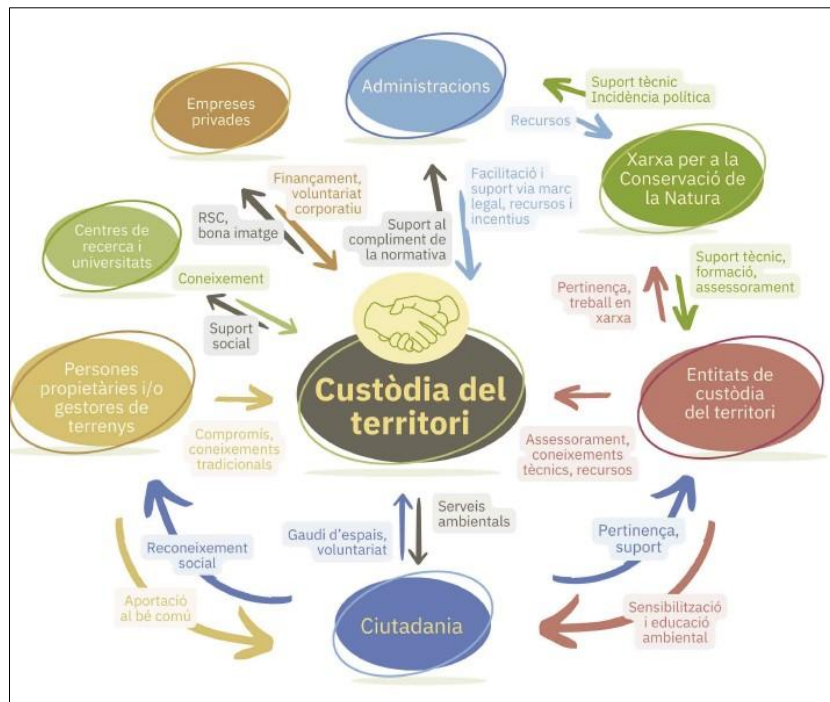


Figura n.1. Esquema dels agents implicats en la custòdia del territori. Font: Basora et al., 2023

Les dades de l'inventari de les iniciatives de custòdia a Catalunya de la XCN per a l'any 2021 (darrera versió disponible), ens diu que existeixen 769 iniciatives de les quals 506 són privades i 290 públiques. El total d'iniciatives estan gestionades per 74 entitats de les quals 48 són privades i 26 públiques. En total per a l'any 2021 hi ha 41.744 hectàrees en custòdia a Catalunya (Macho et al., 2022).

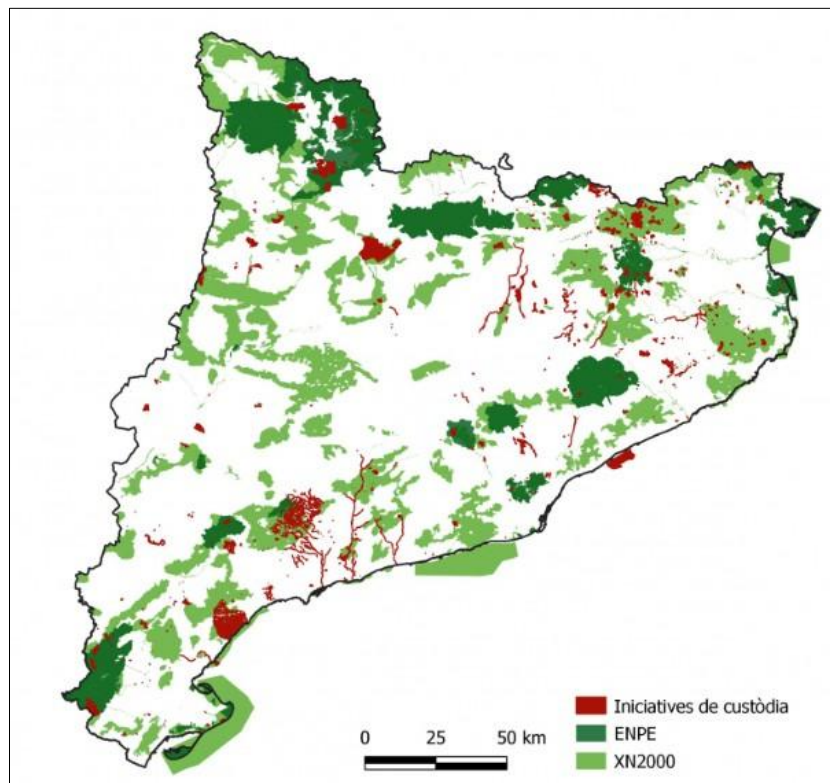


Figura n.2. Mapa de l'inventari de custòdia 2021 a Catalunya. Font: Bagaria et al., 2022

Hi ha una varietat àmplia d'iniciatives de custòdia del territori i a Catalunya hi ha cinc àmbits on s'aplica: 1-la custòdia forestal, 2-la custòdia agrària, 3-la custòdia marina i litoral, 4-la custòdia urbana i 5-la custòdia fluvial. Aquesta darrera l'objecte del present treball i què s'explica en el següent apartat.

1.1.2-La custòdia fluvial

L'objectiu de la custòdia fluvial és promoure la cogestió dels ecosistemes aquàtics, en relació al Domini Públic Hidràulic (d'ara endavant DPH) i zona de policia, i zones de titularitat de l'administració de l'aigua, vinculant l'administració competent, propietaris, ens locals o supramunicipals, i entitats de custòdia, per tal d'afavorir la conservació i millora de la biodiversitat i el bon estat ecològic d'aquests ecosistemes. L'Agència Catalana de l'Aigua (d'ara endavant l'ACA) fomenta la custòdia fluvial mitjançant la disposició de finançament a través de línies de subvencions públiques. Aquest finançament té la finalitat d'implementar accions destinades a recuperar els ecosistemes fluvials (rius i zones humides) que disposin de convenis i/o acords de custòdia. Aquest finançament és del 100% del cost de les actuacions on s'inclouen millores de la geomorfologia, la connectivitat, recuperació d'hàbitats, eliminació d'infraestructures i estructures en desús, plantacions d'espècies vegetals pròpies de les comunitats de ribera, eliminació de fauna i flora invasora, etc.

Com ja s'ha comentat anteriorment la custòdia fluvial pot tenir lloc sobre el DPH o en finques públiques o privades. Al DPH les entitats de custòdia (entitats privades sense ànima de lucre, administracions públiques locals o supramunicipals) han d'acordar amb l'ACA tant els objectius com les accions a implementar i tot recollit dins d'un Pla d'acció que s'acabarà formalitzant amb la signatura d'un conveni de custòdia fluvial amb l'agència.

Els convenis de custòdia, de quatre anys de vigència prorrogables, no tan sols promouen la conservació dins del DPH sinó que també ho fan en les zones d'influència vinculada directa o indirectament en la millora i conservació de l'estat de la massa d'aigua en qüestió. L'ACA té signats un total de 27 (2 més en procés de tramitació) convenis de custòdia fluvial fins a l'any 2024 (Annex A).

Fora del DPH, la custòdia fluvial es formalitzarà a través d'un acord de custòdia fluvial entre l'entitat de custòdia i la persona titular dels terrenys.

Els convenis de custòdia fluvial amb l'ACA haurien de poder aportar tota una sèrie d'avantatges:

- Conservar un determinat espai a mig/llarg termini amb un compromís de l'administració de gestió.
- Redactar un pla de seguiment anual entre els signants del conveni i l'ACA. Espai d'intercanvi d'informació i participació amb organismes relacionats amb la gestió de l'àmbit del conveni.
- Autoritzar per part de l'ACA les accions a executar dins del programa d'acció per la via de la memòria anual d'actuacions.
- Obtenir subvencions per part de l'ACA per recuperar ribes de rius i zones humides.

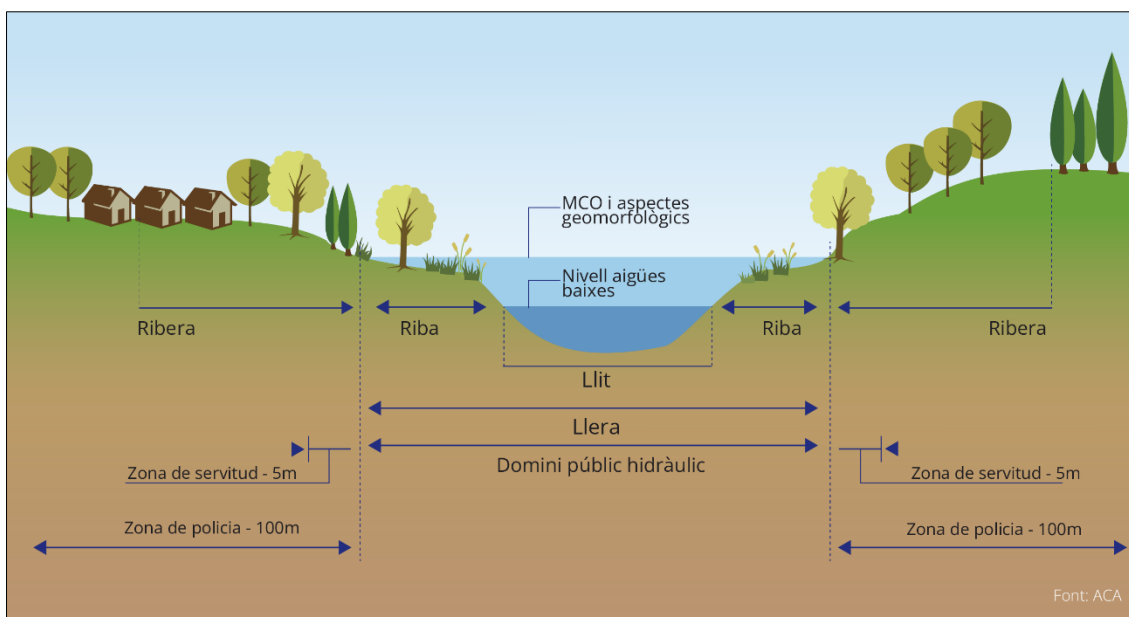


Figura 3. Delimitació de l'espai fluvial. Font: Agència Catalana de l'Aigua.

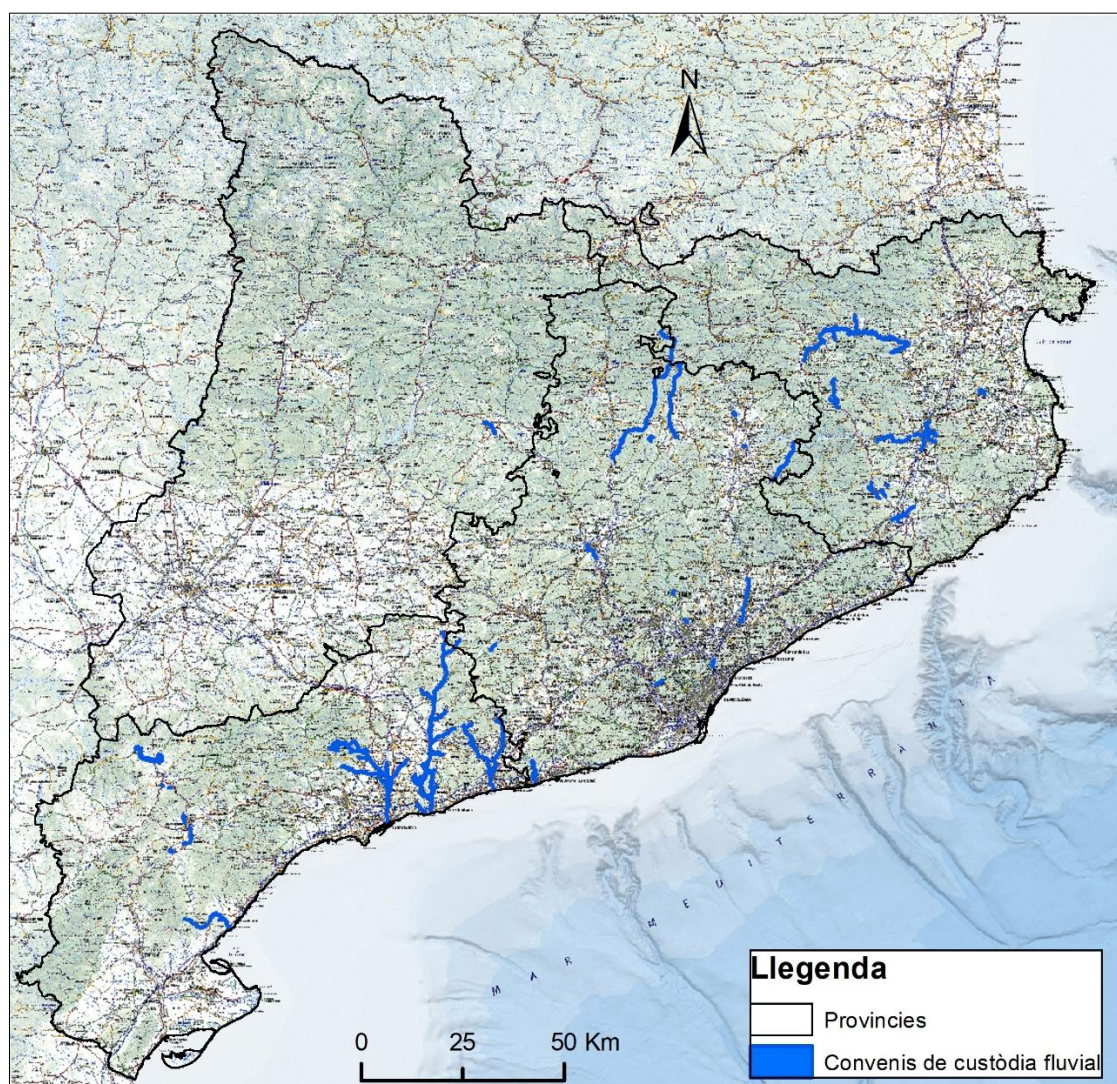


Figura n. 4. Localització dels espais fluvials subjectes a convenis de custòdia fluvial. Autor. Elaboració pròpia amb ArcGis 10.8.2 a partir de la capa Shp del Visor cartogràfic de l'ACA i de les bases cartogràfiques de l'Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya (ICGC).

1.2-La recerca

1.2.1-Justificació del treball

Aquest treball final de grau s'emmarca dins d'un dels projectes que la Fundació Pioneers Of Our Time (d'ara endavant FPOOT), que està portant a terme dins del seu programa de Paisatges Resilients. En aquest cas el coordinador d'aquest projecte és l'autor del present TFG i ocupa el càrrec de responsable de l'Àrea de biodiversitat de la mateixa Fundació.

1.2.2-Objectius de la recerca

General:

Analitzar el potencial de la custòdia fluvial com a eina de gestió i conservació del patrimoni natural i cultural a la capçalera del riu la Muga, promovent un model participatiu basat en la col·laboració entre els diferents actors locals.

Específics:

1. Definir un model de conveni de custòdia fluvial per al tram estudiat, establint objectius de conservació, mecanismes de participació i instruments de seguiment.
2. Identificar els agents implicats en la gestió de l'espai fluvial (administracions, entitats de custòdia, propietaris, usuaris, etc.) i analitzar els seus interessos, expectatives i grau d'implicació en un possible conveni de custòdia.
3. Fomentar la sensibilització i implicació de la comunitat local, explorant eines de participació i comunicació com ho són els tallers de governança compartida. A través d'un procés de cocreació col·lectiu per a definir el pla d'acció de custòdia fluvial i les bases del futur model de governança compartida.

1.2.3-Preguntes de recerca

1. Quin és l'estat ecològic i territorial actual del curs alt de la Muga?
2. Avaluat l'estat ecològic, quin hauria de ser el pla d'acció per a la restauració del curs alt de la Muga?
3. Com es pot garantir la participació efectiva de la comunitat local i dels agents implicats en el procés de custòdia?

2-L'àmbit d'estudi i els agents socials

2.1-La Muga

Riu pirinenc que neix al sector de l'anomenat pla de França (Pla de la Muga) a 1.186 msnm entre el Montnegre (al nord) i el puig de la Llibertat (al sud). Aquest pla fa una mena de collada amb les característiques terres i roques vermelles de la capçalera del riu, localitzat íntegrament a la Catalunya nord. Des del seu naixement té una orientació i direcció oest-est, fins a desembocar a la mar Mediterrània al golf de Roses al municipi de Castelló d'Empúries i dins de la conca hidrogràfica de la Muga. De caràcter mediterrani de 65km de longitud amb un règim d'aigua permanent malgrat que en la part superior presenta elevat estiatge amb diversos bassals i gorgues.

El riu circula per un total de 12 municipis, 3 de l'Alt Vallespir i 9 de l'Alt Empordà, on rep diferents aportacions d'aigua: riu Major, riu Arnera, riu Llobregat d'Empordà (afluents l'Orlina, l'Anyet i Ricardell) i el Manol (afluent riera d'Àlguema).

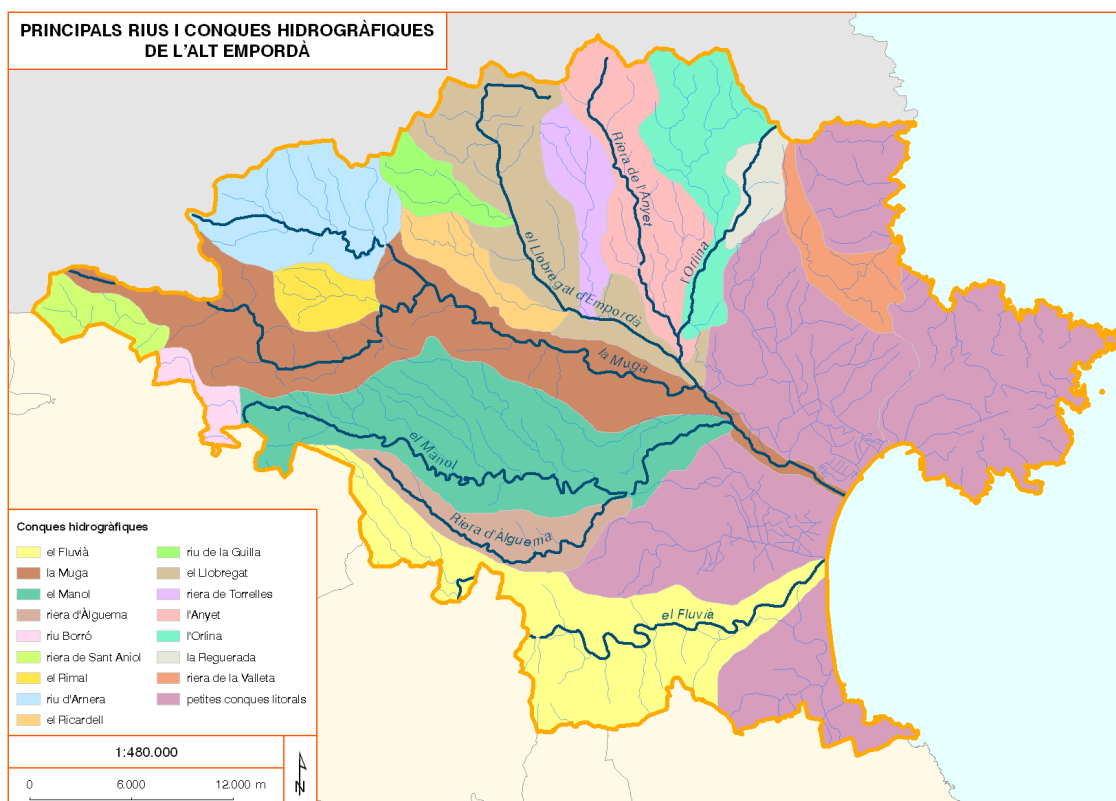


Figura n. 5. Mapa dels principals rius i conques hidrogràfiques de l'Alt Empordà. Font: Atlés comarcal de Catalunya. Alt Empordà. Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya.

2.2-La capçalera del riu la Muga

El curs alt del riu la Muga és l'àmbit d'actuació prioritari i aquest s'emmarca dins del context geogràfic de la Vall de la Muga la qual conforma la subconca tributària del riu a l'embassament de Darnius-Boadella, i que comprèn una superfície de 10.174ha. Topogràficament aquesta vall està delimitada al nord per la Serra Llobera, Serra de Bac de Grillera, els Penya-segats de la Muga i les subconques dels rius Tec (França) i Arnera; al sud per la serra de Banyadors, serra de les Corones i les subconques dels rius Manol, Fluvià i Llierca; i a l'est pel pantà de Darnius-Boadella i el municipi de Terrades. Administrativament coincideix en la seva totalitat amb els municipis d'Albanyà amb una població de 167 habitants (IDESCAT, 2024) i Sant Llorenç de la Muga amb una població de 258 habitants (IDESCAT, 2024). Parcialment hi estan inclosos els municipis de Maçanet de Cabrenys amb una població de 775 habitants (IDESCAT, 2024), Darnius amb una població de 549 habitants (IDESCAT, 2024), Terrades amb una població de 342 habitants (IDESCAT, 2024) i Cabanelles amb una població de 280 habitants (IDESCAT, 2024).

El paisatge, l'orografia, la geologia i la geografia que acompanyen a la Muga en els seus primers passos pertanyen a la comarca de l'Alta Garrotxa per passar després a formar part de forma íntegra de la comarca de l'Alt Empordà.

Durant el curs alt de la Muga, les seves aigües circulen sobre calcàries eocèniques, fet que facilita un encaixonament del mateix riu. El seu cabal mig mesurat és de 3,34m³/s, segons dades de l'ACA, i sobretot té un origen pluvial. És un riu de muntanya mediterrània calcària. Des del seu naixement fins l'embassament aquesta zona es caracteritza per un pendent pronunciat, que provoca un fort corrent d'aigua i una erosió considerable, amb el conseqüent transport de sòlids, amb un pendent mig de 3,6%.

El tram de riu de la capçalera fins a la cua de l'embassament de Darnius-Boadella té una longitud total de 27km del quals 4,5km en la part alta fan de límit fronterer entre Catalunya i França. El conveni de custòdia es centra en un total de 22,5km definint aquests quilòmetres com l'àrea d'estudi del present projecte. Aquest tram alt de riu es topa amb l'embassament, inaugurat l'any 1969, després de creuar Sant Llorenç de la Muga. Sense cap mena de dubte aquesta infraestructura ha canviat la fisonomia del paisatge retenint el curs natural de l'aigua de la Muga, limitant, regulant i condicionant el cabal en direcció a la part mitja i baixa del riu. La capçalera de la Muga és una Reserva Natural Fluvial (d'ara endavant RNF). Aquesta figura es defineix com a masses d'aigua de la categoria riu amb escassa o nul·la intervenció humana i d'elevada naturalitat, amb la finalitat de ser preservades sense alteracions i conservant els seus valors naturals. També és Reserva Natural Parcial de la Muga-Albanyà (d'ara endavant RNP) i es troba dins l'espai Xarxa Natura 2000 i PEIN Alta Garrotxa-Massís de les Salines. L'àrea d'estudi integra cinc hàbitats d'interès comunitari (Alzinars i carrascars; Pinedes mediterrànies; Vernedes i altres boscos de ribera afins (*Alno-Padion*); Rius de tipus alpi amb bosquines de muntanya i; Pinedes submediterrànies de pinassa (*Pinus nigra subsp. salzmannii*).

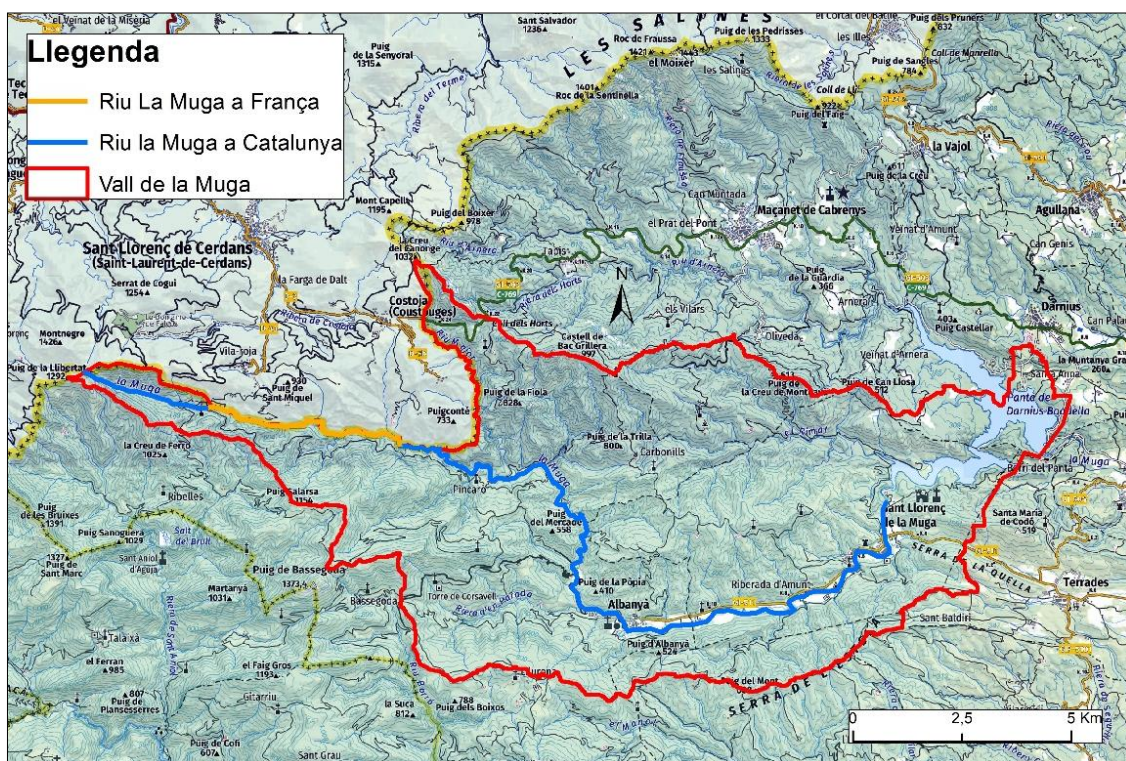


Figura n. 6. Mapa de l'àmbit geogràfic de la Vall de la Muga i àrea d'estudi (en blau) que s'inclou en el conveni de custòdia fluvial (22,5km). Autor: Elaboració pròpia amb ArcGis 10.8.2 a partir de les bases cartogràfiques de l'Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya (ICGC).

2.3-Agents implicats en la gestió del riu

L'ACA treballa a partir de les directrius de la normativa europea (Directiva 2000/60/CE, Directiva Marc de l'Aigua), d'acord també amb el Reglament del DPH i amb el Decret legislatiu 1/2001, pel qual s'aprova el text refós de la Llei d'aigües. És el marc estatal que qualifica les aigües continentals superficials i les subterrànies com a recurs unitari, subordinat a l'interès general. Les conques internes, on l'ACA té plenes competències, inclouen els cursos fluvials que neixen en territori català i desemboquen a la Mediterrània: les conques dels rius Muga, Fluvià, Ter, Daró, Tordera, Besòs, Llobregat, Foix, Gaià, Francolí i Riudecanyes, i les rieres costaneres entre la frontera amb França i el desguàs del riu de la Sénia. L'ACA és l'organisme ha de garantir l'abastament, la disponibilitat d'aigua, la seva qualitat en origen (aigües subterrànies i superficials), el sanejament de les aigües residuals i la protecció i conservació de les masses d'aigua i dels ecosistemes associats (Mas-Pla et al., 2006).

El Departament de Territori, Habitatge i Transició Ecològica de la Generalitat de Catalunya té competències sobre la conservació del medi natural, la biodiversitat i la gestió dels espais protegits que envolten la conca de la Muga. Els ajuntaments dels municipis que travessa el riu, com Albanyà i Sant Llorenç de la Muga, intervenen en aspectes com l'abastament d'aigua potable, clavegueram, tractament d'aigües residuals i la regulació d'activitats lúdiques o turístiques en l'entorn fluvial. Els consells comarcals, especialment el de l'Alt Empordà, també hi tenen un paper rellevant, especialment en la coordinació supramunicipal de serveis ambientals i el foment del desenvolupament territorial sostenible.

D'altra banda, diversos actors socials i ambientals contribueixen a la vigilància i millora de l'estat ecològic del riu. Entitats ecologistes com la Institució Alt Empordanesa per la Defensa i Estudi de la Natura (IAEDEN) i plataformes ciutadanes articulen accions de denúncia, sensibilització i restauració fluvial. Les comunitats de regants participen en la gestió dels recursos hídrics a través de l'ús agrícola, mentre que les empreses hidroelèctriques han de garantir el compliment dels cabals ecològics establerts. Cal afegir també els actors econòmics, com les explotacions agrícoles i ramaderes que depenen del riu per al reg i l'abastament, així com les empreses turístiques que promouen activitats de lleure al voltant del riu.

Finalment, les universitats i centres de recerca (ex. Universitat de Girona, la Universitat de Barcelona, el Centre de Recerca Ecològica i Aplicacions Forestals, Centre Tecnològic Forestal de Catalunya o l'Institut Català de Recerca de l'Aigua), tenen un paper clau en la generació de coneixement científic sobre la qualitat de l'aigua i el funcionament ecològic de la conca, especialment en un context de canvi climàtic en el qual ens trobem.

3-Marc teòric i conceptual

3.1-Plantejament teòric

El present treball s'ha plantejat i desenvolupat com una proposta innovadora de custòdia fluvial participativa i enfocada al curs alt del riu la Muga. El procés de cocreació del pla d'acció s'ha fonamentat a partir d'un enfoc teòric que es basa en diferents marcs conceptuals, els quals aporten una visió integral i alhora complementària entre ells:

Social Labs, model *U-Process*, *Commonland*, gestió del bé comú i *Inner Development Goals* (IDGs).

Aquests models aporten una metodologia per tal d'enfocar i abordar el repte de construir col·lectivament un pla d'acció mitjançant la governança compartida i participativa.

Un dels objectius principals dels *Social Labs* és el canvi social, és a dir, cerquen incrementar l'eficàcia d'accions de recerca i innovació a partir de processos locals d'aprenentatge. Són espais de col·laboració a partir de la experimentació per afrontar reptes complexos en espais de testeig grupal, inclusiu i interactiu (Hassan, 2014). Els laboratoris socials comparteixen elements amb la "recerca-acció" i amb un enfocament pedagògic sobre l'aprenentatge basat en problemes i fonamentat en la filosofia de l'aprenentatge. Des de l'any 2014 el concepte de laboratori social adquireix diferents significats en cercles acadèmics i no acadèmics però aquest enfocament proposa tres fases interdependents: 1-discussió i diagnosi de les pràctiques i polítiques existents, en la qual els participants comparteixin qualsevol coneixement previ sobre la temàtica a tractar amb la finalitat que el grup identifiqui un conjunt d'objectius per al laboratori; 2-disseny i implementació d'accions, espai per co-dissenyar accions pilot i; 3- reflexió i retorn, a partir dels quals les persones participants reflexionen sobre els resultats de les intervencions i sobre l'aprenentatge derivat de l'experiència del laboratori social. Aquests laboratoris estan formats per facilitadors, coordinadors i les entitats/organitzacions participants i tot vehiculat a través de tallers de cocreació.

Una altra metodologia que ha guiat aquest procés ha estat la *Theory U* de l'autor Otto Scharmer, la qual combina el pensament sistèmic, la innovació i el lideratge del canvi mitjançant pràctiques de conscienciació. Permet actualitzar els sistemes operatius mentals i organitzatius per tal d'efectuar canvis. Utilitzant la *Theory U* pots accedir a eines, mètodes i espais d'acció col·lectius amb l'objectiu d'abordar qüestions complexes (Scharmer, 2018).

Planteja un recorregut en cinc etapes: 1-*Co-initiation*, descobrir la intenció comuna; 2-*Sensing*, observar i sentir el sistema des de la seva totalitat; 3-*Presencing*, connectar-se a la font d'inspiració, motivació i voluntat; 4-*Co-Creating*, fomentar la dinàmica d'innovació on el futur no es prediu, sinó que es testa, es posa a prova i s'aprèn col·lectivament i; 5- *Evolving*, institucionalitzar les noves pràctiques.

Cal facilitar la transformació sistèmica mitjançant l'escolta intensa, la connexió amb l'objectiu comú així com la cocreació d'innovacions rellevants.

El paral·lelisme d'aquesta teoria amb la feina feta es dona a través de la diagnosi inicial i col·lectiva realitzada, la visió de futur compartida pels agents que han col·laborat, la validació del pla d'acció i la creació de les futures bases que han de regir la taula de governança del projecte, aquesta darrera acció pendent per al darrer trimestre del 2025. Durant el transcurs d'aquestes etapes el projecte ha anat creixent, s'ha incrementat la confiança entre els participants i fomentant l'aprenentatge col·lectiu en base a l'experiència i el coneixement.

Un altre visió que guia el projecte és la metodologia i l'enfocament que presenta *Commonland*. Aquesta es centra en la restauració del paisatge a llarg termini a través d'un enfoc integral per alinear les parts interessades. El marc dels quatre retorns se centra en generar oportunitats per a totes les parts envers el paisatge al llarg d'un procés de restauració.

Els quatre retorns són: 1- inspiracional, connectar les persones amb el paisatge; 2- social, recuperar la part socioeconòmica; 3-natural, restaurar la biodiversitat i aconseguir paisatges resilents i; 4-financer, amb l'obtenció d'ingressos a llarg termini i sostenibles amb nous models de negoci adequats i específics per a cada paisatge i comunitat.

Per aconseguir aquests quatre retorns es divideix el paisatge en tres zones: natural, en la qual es manté i es restaura la biodiversitat; 2-combinada, on hi trobem producció i biodiversitat i; 3-econòmica, productivitat econòmica sostenible amb àrees dedicades a activitats que generin valor afegit (Commonland, 2024).

Des d'un punt de vista institucional i normatiu, la proposta es fonamenta en els vuit principis per a la gestió col·lectiva dels béns comuns identificats per Elinor Ostrom. Aquests principis inclouen la definició clara de límits, la participació de la comunitat en l'elaboració de normes, mecanismes de supervisió i sanció, resolució de conflictes i reconeixement legal de les estructures de gestió comunitària (Ostrom, 1990). El cas de la Muga reflecteix la implementació gradual d'aquests principis mitjançant la creació del conveni de custòdia, la definició d'un pla d'acció consensuat, la posada en marxa d'un sistema de seguiment i la validació institucional per part de l'Agència Catalana de l'Aigua. Aquesta teoria ofereix un fonament sòlid per legitimar el model de governança compartida adoptat en el projecte i assegurar-ne la sostenibilitat a mitjà i llarg termini.

Finalment, el projecte incorpora el marc dels *Inner Development Goals* (IDGs), que proposen el desenvolupament de competències internes com a condició prèvia per afrontar els reptes globals i assolir els Objectius de Desenvolupament Sostenible (IDG *Initiative*, 2021). Aquestes competències es divideixen en cinc dimensions: 1-Ser (presència, integritat i obertura); 2-Pensar (pensament crític i sistèmic); 3-Relacionar-se (empatia i comunicació); 4-Col·laborar (inclusió i cocreació) i; 5-Actuar (coratge i compromís). Al llarg del procés participatiu de la Muga, moltes d'aquestes habilitats han estat posades en pràctica de manera implícita, des de l'escolta activa durant els dos tallers realitzats fins al lideratge compartit en la comissió de seguiment. Integrar els IDGs en futurs processos de custòdia pot reforçar les capacitats individuals i col·lectives dels actors implicats, dotant-los d'eines per liderar canvis profunds amb consciència i responsabilitat.

En conjunt, aquests diferents marcs teòrics ofereixen una visió interconnectada de la custòdia fluvial com a eina de transformació ecològica, institucional i social. Lluny de ser models incompatibles, es complementen i s'enriqueixen mútuament, proporcionant un referent sòlid per al disseny, implementació i avaluació dels processos participatius orientats a la sostenibilitat territorial.

3.2-El paper de la custòdia fluvial en la gestió participativa dels rius

La gestió dels rius i els seus recursos hauria de ser de caràcter col·lectiu com a revulsiu per aprendre, innovar i canviar maneres de procedir per afrontar conflictes. La participació pública és una bona manera de garantir una gestió perdurable dels rius i del recurs de l'aigua. És difícil renunciar a una gestió participativa ja que aquesta implica cercar i trobar complicitats amb els ajuntaments, ciutadans, empreses, universitats i organitzacions (Ventura, 2004).

Les dificultats en aquesta tipologia de processos hi són habituals ja que cal fer treballar en equip a diferents actors clau i agents del territori, el quals tenen les seves idees, interessos i maneres diferents de veure el medi fluvial. Tot i que aquí està el repte per a tothom que inicia un procés de similars característiques.

Cal posar èmfasi que planificar i gestionar mitjançant la participació activa amb agents clau del territori suposa una inversió de temps, esforços complementaris si es compara amb processos de caràcter més tradicionals (Ventura, 2004). Una contraposició entre els processos *Up-Down* amb els *Down-Up*.

Els conflictes socioterritorials incideixen i actuen com a termòmetre en relació a l'estat ecològic, social i econòmic envers els rius. La planificació i gestió dels rius de forma col·lectiva hauria de poder reconduir els conflictes entre els agents implicats. Les estratègies de cooperació i consens no han de ser un darrer recurs sinó, l'instrument clau per aprendre, innovar i canviar maneres de planificar i gestionar que impliqui la participació de les diferents esferes administratives, socials i científiques (Ventura, 2004).

La custòdia fluvial es presenta com una metodologia innovadora de gestió del territori que proposa la implicació activa de la societat civil en la conservació dels ecosistemes fluvials. Aquesta eina aposta per una governança participativa basada en el diàleg entre els actors locals, el coneixement i l'administració per arribar acords entre totes les parts interessades. Aquesta aproximació i enfocament va més enllà d'una mirada ecològica del riu, ja que treballa des d'una perspectiva més àmplia introduint possibles conflictes en l'ús del riu, el patrimoni cultural així com la part socioeconòmica vinculada al sistema fluvial. L'autora Ventura Pujolar (2004) quan analitza els conflictes al voltant de la conca del riu la Muga, comenta que és important poder superar les contraposicions entre les visions antropocèntriques i ecocèntriques del riu.

En aquest context doncs la custòdia fluvial pot jugar un paper destacat en l'objectiu d'equilibrar aquest doble posicionament i visió respecte del riu, contribuint a una gestió integrada a l'àmbit fluvial.

3.3-Marc normatiu i institucional de la custòdia del territori

La custòdia del territori a l'Estat espanyol té reconeixement legal des de 2007 amb la Llei 42/2007, de 13 de desembre, del patrimoni natural i la biodiversitat, si bé les primeres iniciatives daten dels anys vuitanta.

Aquesta llei defineix la custòdia com un conjunt d'estratègies jurídiques que impliquen propietaris i usuaris en la conservació dels valors naturals, culturals i paisatgístics, i reconeix les entitats de custòdia com a organitzacions sense ànim de lucre encarregades d'impulsar acords de conservació.

La normativa de 2007 va suposar un avanç important en la regulació d'aquesta eina, establint els contractes de custòdia com a marc de referència, sense excloure altres mecanismes de dret civil com donacions, llegats o compravendes. Abans d'aquest reconeixement, diverses lleis catalanes ja abordaven aspectes relacionats, com la Llei 8/2005 de protecció del paisatge, la Llei 5/2006 sobre drets reals o la Llei 22/2009 sobre pesca en aigües continentals.

A Catalunya la norma més rellevant és la Llei 3/2017, del 15 de febrer, del llibre sisè del Codi Civil de Catalunya, relatiu a les obligacions i contractes, recollint una nova figura contractual, el contracte de custòdia fluvial del territori, regulat a l'article 623-24 del Codi Civil de Catalunya.

La creació de la futura Agència de la Natura de Catalunya mitjançant la Llei 7/2020 representa un reforç institucional clau. Aquesta entitat, que ha de centralitzar competències en conservació, tindrà entre les seves funcions la promoció activa de la custòdia del territori i la formalització d'acords amb validesa legal.

Darrerament, el Decret 161/2023 ha establert el Registre de Finques amb Iniciatives de Conservació, consolidant el reconeixement i la promoció dels acords de custòdia.

La Generalitat de Catalunya, des de 2003, ha apostat decididament per aquesta eina a través d'ajuts, projectes específics i col·laboracions amb la XCN.

La custòdia del territori ocupa un lloc destacat dins l'Estratègia del patrimoni natural i la biodiversitat de Catalunya 2030, que inclou diverses línies d'actuació per potenciar aquesta fórmula, com l'establiment de beneficis fiscals, la creació d'una xarxa de finques conservades i el desenvolupament d'un registre específic. Paral·lelament, altres institucions com diputacions i ajuntaments han impulsat iniciatives per fomentar la conservació privada mitjançant subvencions, suport tècnic i incentius fiscals.

3.4-Governança en els processos de custòdia

A l'any 2008 la Unió Internacional per a la Conservació de la Natura (d'ara endavant UICN), va establir quatre tipologies de governança als espais naturals protegits. La UICN entén com a espais protegits aquells que ho estan per mitjà d'una declaració legal, però també aquells que disposen d'altres instruments com ara els acords de custòdia ja que tenen el compromís de conservació a llarg termini (Basora, 2023).

Existeixen quatre tipologies de governança als espais naturals:

1. **La governança governamental:** la competència i responsabilitat recau en un agent públic. Aquests poden gestionar directament l'espai o delegar la seva gestió a entitats del tercer sector. Aquí podem posar l'exemple de la subvenció dels Espais Naturals sense òrgan de gestió, concedida per la Generalitat per al període 2024-2027.
2. **La governança compartida:** la responsabilitat és de l'organisme públic però ha de consultar i/o informar altres agents implicats com administracions, propietaris, actors socials, etc. Aquesta col·laboració pot ser per llei o voluntat política.
3. **La governança privada:** gestió d'espais naturals per part de persones físiques, entitats del tercer sector o empreses establint acords amb els titulars de les propietats. Aquest sistema a Catalunya ha estat impulsat a través de la custòdia del territori i aquesta governança està adquirint reconeixement a escala internacional per tal de conservar la biodiversitat fora del marc legal dels espais protegits convencionals.
4. **La governança per part de les comunitats locals:** es relaciona amb formes de propietat i ús comunal, especialment en zones de muntanya. És on abunden les terres comunals i les públiques. Tot i que en molts casos la gestió ha estat transferida a ajuntaments o a la Generalitat de Catalunya, quedant poques entitats comunals amb capacitat de gestió pròpia.

4-Materials i mètodes

En aquest apartat es realitzarà una descripció de la metodologia i estratègia utilitzada per tal de poder donar resposta a les preguntes de la recerca que es plantegen en el treball (subapartat 2.2.3).

Cal comentar que aquestes preguntes són les mateixes que es van posar damunt de la taula per part de la FPOOT des del inici del projecte per al conveni de custòdia fluvial per al DPH a la capçalera del riu la Muga.

Per complementar el treball s'ha treballat amb cartografia, generant alguns mapes d'elaboració pròpia fent servir l'ArcGis 10.8.2 a partir de les bases cartogràfiques de l'Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya (ICGC).

Tot el procés fins arribar a l'entrega del pla d'acció a l'ACA passa per la consecució de les següents fases: 1-primers contactes amb els actors clau del territori; 2-elaborar una diagnosi preliminar del curs alt de la Muga; 3-procés participatiu que inclou un primer taller de cocreació amb la definició dels escenaris de futur i base del pla d'acció i un segon taller per a la presentació, esmenes i validació del pla d'acció.

Paral·lelament es crea una comissió de seguiment de treball en la qual entra en escena el projecte europeu Riunatur. Tot aquest procés amb l'objectiu de crear un pla d'acció consensuat amb el territori per a la capçalera del riu la Muga i signar, en darrera instància, un conveni de custòdia fluvial amb l'ACA.

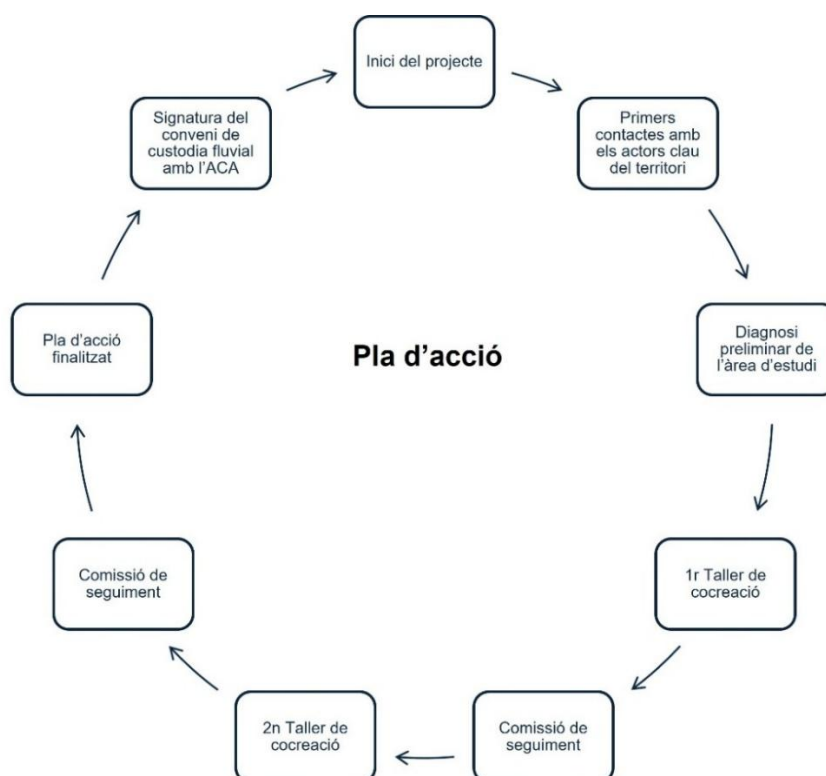


Figura n. 7 . Esquema dels passos a seguir per finalitzar la redacció del pla d'acció i l'obtenció de la signatura del conveni de custòdia fluvial. Autor: Aleix Millet.

4.1- Actors clau i nivell de participació

La iniciativa del conveni de custòdia fluvial per a la capçalera de la Muga és impulsat per la FPOOT, ja que entén que un pilar fonamental i estructural de la Vall de la Muga és el riu. Forma un corredor natural ("carretera biològica"), sent un ecosistema complex i dinàmic, a on l'aigua, la flora i la fauna són recursos que juguen un paper molt important per a l'equilibri i la funcionalitat del medi.

A banda de tots els serveis socioeconòmics que aporta, existeix un alt grau de sentiment de pertinença de la població local en relació aquest medi.

A partir d'aquí la FPOOT contacta amb els Ajuntaments d'Albanyà i Sant Llorenç de la Muga, ambdós municipis vertebrats pel riu abans d'arribar aquest a l'embassament de Darnius-Boadella. Poder incorporar als dos municipis al projecte era essencial per poder tirar endavant el conveni. També es va contactar amb el Consorci Alta-Garrotxa ja que dins dels municipis que el formen hi ha Albanyà i Sant Llorenç de la Muga. Cal tenir present que aquesta entitat pública consorciada treballa ja des de fa anys dins de la Reserva Natural Fluvial de la Muga implementant accions sobretot pel que fa l'ús públic.

El Consorci Salines-Bassegoda com a ens supramunicipal també inclou dins dels 16 municipis consorciats Albanyà i Sant Llorenç de la Muga. Per tant, la FPOOT va plantejar com a potencials socis del conveni fluvial aquestes cinc actors territorials els quals s'hi van adherir des de l'inici. Aquest és el primer nivell de participació definit i format pels futurs signants de l'acord amb l'ACA.

Tot seguit i per tal d'anar completant el projecte amb d'altres actors es va anar contactant amb agents clau com: Gisfera (cooperativa ambiental local), la Sorellona (associació experta en ecosistemes aquàtics), Fundació Emys (experts en ecosistemes aquàtics i assessors del municipi de Sant Llorenç de la Muga en temes d'ús públic del riu), la Universitat de Vic amb el grup de recerca en ecologia aquàtica, Campus de Patrimoni Cultural i Natural de la Universitat de Girona, l'Oficina Territorial Ambiental dels Serveis Territorials de Girona (Generalitat de Catalunya) i la Diputació de Girona. Aquest grup forma part del segon nivell de participació del projecte. Cal dir que aquestes set organitzacions/entitats/administracions han participat en el transcurs dels dos tallers de cocreació, no de forma simultània, i de les quals tres han format part de la comissió de seguiment.

Per tant, per completar aquest procés participatiu s'ha comptat amb la implicació d'aquests dos nivells comentats, a partir dels quals s'ha plantejat, treballat i definit el pla d'acció per al conveni de custòdia fluvial de la capçalera del riu la Muga.

4.2- Diagnosi preliminar del curs alt de la Muga

Una vegada plantejat i iniciat el projecte el primer escenari que s'havia de conèixer era determinar l'estat del medi de la futura àrea de treball. En aquest sentit es va optar per fer un encàrrec d'una diagnosi preliminar del curs alt de la Muga per tal d'ajudar en la confecció del pla d'acció de custòdia fluvial. Aquest estudi es va tirar endavant amb el cofinançament per part del Consorci Alta-Garrotxa i la FPOOT. L'encàrrec es va adjudicar a l'associació la Sorellona degut a la seva trajectòria, coneixement del territori i especialitat en ecosistemes aquàtics.

Aquesta diagnosi es basa en la recerca bibliogràfica, informes existents de l'administració pública i tota mena de fonts documentals amb l'objectiu de recollir totes les dades existents sobre l'estat de l'ecosistema del tram d'estudi, el document plantejat també incideix en les amenaces existents. Aquest recull documental conjuntament amb el treball de camp realitzat per part de l'associació, ajuden a plantejar una sèrie de mesures de gestió per tal de millorar espècies i hàbitats.

El treball de camp es va centrar des de la cua de l'embassament de Darnius-Boadella i fins a la capçalera del riu (Pla de la Muga) amb un total de 22,5km, aquests dividits en quatre trams d'estudi i agafant una amplada de 100m per riba (àrea d'estudi).

Es va anar anotant tota la informació d'interès en relació a les diferents problemàtiques detectades com ho són les rescloses existents, guals, activitats recreatives, etc. Durant les visites es van prendre dades d'interès, fotografies i es van aplicar índexs com el de connectivitat fluvial per obtenir informació per a la memòria final.

Associat a aquesta diagnosi també es van elaborar tot un seguit de fitxes amb un llistat de propostes d'actuació i de gestió. El resultat d'ambdós documents han suposat la base per tenir una visió més clara sobre l'estat ecològic del tram en custòdia i conèixer les necessitats bàsiques.

A tot això aquesta documentació prèvia ha servit als tècnics de la FPOOT per ajudar a dissenyar i implementar el primer taller amb els *stakeholders* del territori amb l'objectiu de cocrear el futur pla.

4.3-Procés participatiu

Procés de cocreació del pla d'acció del conveni de custòdia fluvial que s'ha realitzat en el marc de la governança compartida i de la mà del territori:

4.3.1-Primer taller de cocreació:

Aquest procés es vehicula a través de la implementació d'un taller organitzat per la FPOOT en el qual es convidava a participar a representants de: Ajuntament d'Albanyà, Ajuntament de Sant Llorenç de la Muga, Consorci Alta-Garrotxa, Consorci Salines-Bassegoda, Universitat de Vic, associació La Sorellona, Fundació Emys, la cooperativa ambiental Gisfera, Oficina Territorial Ambiental dels Serveis Territorials a Girona i l'ACA. Van assistir representants de totes les entitats/organismes convidats menys de la Fundació Emys, Gisfera i l'Ajuntament de Sant Llorenç de la Muga. Cal dir que l'alcalde de l'Ajuntament va enviar un e-mail amb totes les consideracions per part del consistori i es va designar a un dels regidors d'Albanyà per traslladar les demandes del municipi veí. Per tant, de les 11 institucions i entitats convidades (incloent la FPOOT) al taller hi van participar en format presencial un total de 7 amb un representant, menys el municipi d'Albanyà amb tres persones per part de l'Ajuntament i la FPOOT amb dues persones. L'ACA també va ser-hi al final de la jornada en format *online* amb tres persones per rebre el *feedback* de resultats. En total doncs van participar 8 entitats/institucions durant el transcurs del taller que va tenir una durada de 5h 30m.

L'objectiu del taller era el de generar un debat per tal de poder assentar les bases del futur pla d'acció del conveni de custòdia fluvial del DPH i el resultat esperat: clarificar quin és el punt de partida, entendre quines són les necessitats de cadascú, construir la visió de futur, definir els reptes clau, cocrear les primeres accions d'impacte i validar els resultats del taller amb l'ACA.

Aquest taller es va desenvolupar seguint els següents blocs:

1. **Presentació de la diagnosi preliminar:** Presentació per part de la direcció de l'Associació la Sorellona dels resultats de la diagnosi preliminar encarregada per la FPOOT i el Consorci Alta-Garrotxa. A partir d'aquí es realitza una revisió de la diagnosi per part dels participants a partir de quatre objectius: 1-Restauració de la funcionalitat ecològica del riu; 2- Reducció de la pressió antròpica sobre el riu; 3- Foment de la recerca i la divulgació científica de la capçalera de la Muga i; 4- Sensibilització i difusió dels valors de la capçalera de la Muga.
2. **Visió de futur 2030 i reptes estratègics:** Exercici per a projectar i visualitzar a futur l'hipotètic èxit del conveni de custòdia fluvial. Remarcar els eixos que han fet reeixit aquest projecte.
3. **Cocreació de les accions clau:** Una dinàmica per dur a terme diverses converses a la vegada amb total autonomia dels diferents grups mitjançant reunions en paral·lel i a través d'una pregunta: *Quina acció clau d'impacte voldries incloure al pla d'acció de custòdia fluvial tenint en compte la diagnosi a través dels 4 objectius plantejats?"*
4. **Presentació dels resultats del taller a l'ACA:** Trucada *online* als tècnics de l'agència on es van presentar els diferents resultats, reflexions i dubtes de la jornada.

Posteriorment a aquest treball tècnics de la FPOOT inverteixen hores per tal de recollir els resultats i fer un informe amb les dades obtingudes durant la jornada de treball, es realitza doncs un retorn de resultats als participants.

Arrel d'aquest treball s'elabora una primera proposta amb els objectius principals, específics i accions del pla d'acció, integrant totes les dades acumulades fins el moment (diagnosi preliminar i primer taller de cocreació).



Figura n. 8. Moment de la presentació dels resultats de la diagnosi per part de la Sorellona.
Autor: Aleix Millet.

4.3.2- Segon taller de cocreació:

L'objectiu d'aquest segon taller era poder acordar el pla d'acció definitiu conjuntament amb els agents clau del territori per posteriorment obtenir la versió definitiva i enviar-lo de forma oficial a l'ACA per iniciar el seu procés intern de validació.

En aquest segona trobada presencial hi han participat representants de: FPOOT, l'Ajuntament d'Albanyà, l'Ajuntament de Sant Llorenç de la Muga, el Consorci Alta-Garrotxa, el Consorci Salines-Bassegoda, la Universitat de Girona, l'Oficina Territorial Ambiental dels Serveis Territorials a Girona, l'associació La Sorellona, Fundació Emys, la cooperativa ambiental Gisfera i la Diputació de Girona. En total hi ha participat 11 institucions/entitats totes amb un representant excepte la FPOOT i la Sorellona amb dues persones per entitat. Els tècnics de l'ACA, tot i que convidats, no hi van poder assistir però si es va acordar que se'ls enviaria un resum de la jornada. La Universitat de Vic no hi va poder assistir. El taller es va allargar durant 2h 30m

Aquest taller s'estructura i es desenvolupa a partir dels següents blocs:

1-Repàs cronològic del procés:

- **2022:** Primers contactes amb Ajuntaments, Consorci Alta-Garrotxa i Consorci Salines-Bassegoda per tal de proposar el projecte de custòdia fluvial.
- **2023:** Contractació de la Sorellona per a realitzar la Diagnosi Preliminar de la Capçalera Muga. Primer taller de cocreació.
- **2024:** Creació de la comissió tècnica i entrada en escena del projecte europeu Riunatur.
- **2025:** Segon taller de cocreació, tancament del pla d'acció per part de la comissió tècnica i entrega del pla d'acció a l'ACA.

2-Presentació, esmenes i validació del pla d'acció: Es presenten els objectius generals (n=6), objectius específics (n=21) i accions (n=50). S'obren espais de debat i reflexió amb els assistents per acabar de definir el pla d'acció definitiu.

3-Priorització de les accions: A partir d'una dinàmica senzilla s'insta a puntuar als assistents les accions del pla a través dels següents nivells de priorització: 1-Prioritat molt alta; 2-Prioritat alta; 3-Prioritat baixa; 4-Prioritat molt baixa.

4-Model de governança: A partir d'un quadre senzill, es demana als socis, organitzacions i col·laboradors que expressin el seu nivell d'implicació de partida en relació a la presa de decisions (taula de governança), cerca de finançament i execució d'accions. L'objectiu es prendre el termòmetre de la situació i compromís dels presents. Abans però s'explica:

- El context de partida: el conveni de custòdia fluvial està integrat per cinc organitzacions signants del conveni més l'ACA i aquest serà el primer nivell de governança compartida.
- Definició dels quatre nivells d'implicació: 1- Presa de decisions: participar en el model de co-gestió del conveni de custòdia que implicaria un mínim de 2 reunions/any; 2-Cerca de finançament: participar activament en la preparació de la futura línia d'ajuts de l'ACA per al 2026, així com d'altres oportunitats de finançament públic-privades que pugui sorgir. La cerca de finançament obre l'opció a participar en més accions del pla; 3-Execució d'accions: participar en alguna de les accions contemplades al pla d'acció i; 4-Estar informat dels avenços del projecte sense haver d'estar implicat en cap dels tres nivells

anterior. Aquesta darrera opció implica tres No als primers tres graus de compromís definits.

5-Propers passos i l'objectiu 2026: Per finalitzar el taller es presenten:

- Propers passos: 1-Actualitzar el Pla d'Acció segons plantilla de la web de l'ACA; 2-Fer arribar el Pla d'Acció a l'ACA; 3-Validació del pla d'acció i preparació del conveni per part de l'ACA; 4-Signatura del conveni per part dels socis: (2026-2029) i; 5-Paral·lelament al procés de tramitació es planteja realitzar un taller de cocreació per definir la cultura interna de la taula de governança del projecte, recollir les accions que ja s'estan duent a terme a l'àrea d'estudi i començar a treballar una primera subvenció de l'ACA per a l'any 2026.
- Objectiu 2026: 1-Inici del conveni de custòdia fluvial 2026-2029 i 2-Presentar una proposta per a la subvenció de l'ACA per a l'any 2026.

4.4-Comissió de seguiment

Per tal de poder conduir tot el procés de cocreació del pla d'acció per a la capçalera del riu la Muga es crea un equip operatiu que actua com una comissió de seguiment, formada per representants del Consorci Alta-Garrotxa la FPOOT, la Sorellona i la Fundació Emys. La funció d'aquesta comissió ha estat seguir treballant les propostes sorgides del primer taller de cocreació per confeccionar una primera proposta de pla d'acció i adaptar la informació al format establert segons formulari model de l'ACA.

Abans de presentar el pla als actors implicats en el projecte, durant el segon taller de cocreació, es va fer l'exercici d'enviar la proposat del pla en format Excel als tècnics de l'ACA, encarregats dels convenis fluvials, per tal que poguessin fer una primera ullada no formal i poder d'aquesta manera tenir un primer *feedback* per part de l'administració competent. El retorn ha estat positiu amb el comentari que el conjunt d'accions era molt complet i ambiciós.

Al llarg del desenvolupament de la comissió de seguiment, s'ha incorporat el projecte Riunatur, una iniciativa impulsada per la Diputació de Girona que té com a objectiu principal el foment de la custòdia fluvial. Aquesta incorporació ha generat una sinergia positiva entre Riunatur i el projecte de custòdia del curs alt de la Muga, ja que ambdós comparteixen finalitats i línies d'actuació complementàries. A més, tant tècnics de La Sorellona com de la Fundació Emys, entitats implicades en el projecte de la Muga, també formen part de l'equip de treball de Riunatur. Aquesta coincidència ha permès optimitzar recursos i aprofitar hores de dedicació que ja estaven finançades a través del projecte europeu. El projecte Riunatur s'orienta a promoure la desconcentració d'usos i la dinamització sostenible dels espais de bany a l'interior de les comarques gironines. Forma part del Pla de Sostenibilitat Turística en Destí, i està finançat amb fons *Next Generation* de la Unió Europea, en el marc del Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència (PRTR).

Un cop finalitzat el segon taller de cocreació i amb els resultats del mateix, la comissió segueix treballant per tancar el pla d'acció definitiu, el qual ha de ser entregat a l'ACA durant el mes de juny perquè comenci els seu procés de validació intern per part de l'agència. Aquest procés pot trigar alguns mesos per conèixer la resolució, amb una estimació per al mes de desembre de 2025.

4.5-Elaboració de la proposta de pla d'acció

El pla d'acció ha esdevingut un document viu i flexible que ha anat evolucionat a mesura que el projecte avançava.

El primer esbós del pla d'acció és el resultat de la redacció i encàrrec de la diagnosi preliminar de la capçalera de la Muga, aquesta redactada per l'associació la Sorellona. L'extracció dels resultats són la base per al treball del primer taller de cocreació organitzat, dirigit i executat per la FPOOT.

Amb el resultat final d'aquest taller, on hi participen actors clau del territori, els tècnics de la FPOOT posteriorment fan un treball d'integració de les idees que sorgeixen, per d'aquesta manera obtenir un primer Excel¹ més estructurat i complet que inclou els resultats del taller. Cal comentar que aquest primer taller aporta una mirada que va més enllà d'objectius específics només relacionats amb la conservació d'espècies i hàbitats fluvials, ja que afegeix una mirada social, econòmica i patrimonial que aporta la gent local. Per tant, es va conformant i consolidant un pla d'acció que recull la realitat i necessitats del territori.

A partir d'aquest moment la comissió de seguiment, amb la informació recollida fins el moment, comença a treballar per endreçar i adaptar les dades al format i model existent i normalitzat de l'ACA: *"Programa d'acció del conveni de custòdia fluvial, criteris per al desenvolupament de la memòria del Programa d'acció"*. En aquest punt és quan el pla d'acció de la capçalera de la Muga entra en el marc del projecte Riunatur, ja que un dels objectius d'aquest projecte a la província de Girona és el de poder fomentar els convenis de custòdia fluvial.

Per tant, tècnics de la Sorellona i de la Fundació Emys, que hi formen part, poden invertir hores de treball remunerades des d'aquest projecte europeu per seguir treballant el pla d'acció de la Muga. Arrel d'aquest treball sorgeix una evolució de l'Excel¹, resultant del primer taller de cocreació, i que passa a ser l'Excel² on s'estructura la informació del pla en objectius generals, específics i accions i que es presenta durant el segon taller de cocreació.

Un cop finalitzat el segon taller la comissió de seguiment de nou té la feina d'integrar els resultats elaborant el darrer document (l'Excel³), el qual servirà de manera definitiva de base per omplir el format i model requerit per part de l'ACA i enviar-lo durant el mes de juny. S'estima una durada i validació del pla presentat a l'ACA d'uns sis mesos. Un cop validat per l'òrgan competent, si és favorable, es procedirà a signar el conveni entre les cinc organitzacions impulsores d'aquest conveni fluvial amb l'ens competent, l'ACA.

Resum de l'evolució dels documents existents en relació al pla d'acció:

1. Informació de base (Annex B) per afrontar el primer taller de cocreació i extreta de la diagnosi preliminar.
2. Excel¹ (Annex C), document elaborat a partir dels resultats del primer taller de cocreació.
3. Excel² (Annex D), document treballat per la comissió de seguiment i en el context del projecte Riunatur i per presentar al segon taller de cocreació.

4. Excel³ (Annex E), incorporació de les esmenes i comentaris del segon taller de cocreació. Document definitiu per incorporar al model oficial de Pla d'acció de l'ACA.

5-Resultats i discussió

Tot seguit es presenten els resultats obtinguts en les diferents etapes del projecte:

5.1- Diagnosi preliminar del curs alt de la Muga

A continuació es realitza un resum dels resultats de la *Diagnosi preliminar del curs alt de la Muga per a l'elaboració del pla d'acció de custòdia fluvial*, realitzada per la Sorellona (Mairal et al., 2023).

Un dels elements positius del tram és la baixa presència d'espècies exòtiques invasores. Aquest fet s'explica, en part, per la variabilitat natural del règim hidrològic i per l'existència de barreres naturals a les zones més altes, que dificulten la penetració d'espècies introduïdes.

Malgrat els valors ecològics, el tram pateix diverses pressions. D'una banda, existeixen alteracions en la connectivitat longitudinal, especialment a les proximitats dels nuclis urbans, degudes a infraestructures com rescloses o d'altres obstacles artificials. També s'han detectat modificacions morfològiques puntuals causades per la construcció de petits murs per facilitar el bany, i la presència de plantacions exòtiques, com plàtans (*Platanus hispanica*) que poden alterar la vegetació de ribera natural.

D'altra banda, l'ús recreatiu intensiu, especialment el bany i, en menor mesura, activitats com el barranquisme, comporta un impacte sobre l'ecosistema aquàtic.

Tot i que la inaccessibilitat natural de gran part del tram limita aquestes afectacions, la freqüentació humana es concentra en zones concretes, amb afectacions puntuals però significatives. Per mitigar aquests impactes, existeix una regulació vigent dels accessos durant les èpoques de màxima afluència, així com punts d'informació que contribueixen a sensibilitzar els visitants i reduir la pressió sobre el medi.

En conjunt, el tram presenta un alt potencial en termes de serveis ecosistèmics, especialment si es manté un ús social responsable i compatible amb els objectius de conservació. Aquest potencial pot contribuir al desenvolupament local sostenible, sempre que es mantingui l'equilibri entre la preservació dels valors naturals i l'aprofitament públic del territori. Cal comentar que la diagnosi ressalta el fet que hi ha manca de coneixement i dades dins de l'àrea d'estudi, i per aquest mateix motiu cal anar realitzant estudis en diversos àmbits, sobretot en temes de biodiversitat, per tal de tenir eines que ajudin a gestionar millor aquest tram de riu.

Aquesta diagnosi aporta també tota una sèrie de fitxes amb propostes d'actuacions (n=21) que han servit als tècnics de la FPOOT de base per fer una primera agrupació en objectius i temes d'interès per portar-les a debat durant el primer taller de cocreació. Aquesta proposta inicial (Annex B) ha anat evolucionant en l'Excel¹ (Annex C), que implica la incorporació dels resultats del primer taller, i aquest a l'Excel² (Annex D) que implica la incorporació de la feina de la comissió de seguiment i aquest a l'Excel³ (Annex E), que implica la incorporació dels resultats del segon taller. L'evolució del pla d'acció es produeix a mesura que la governança i la cocreació avança.

5.2-Procés participatiu

5.2.1-Primer taller de cocreació:

Durant el transcurs del taller van anar sorgint tota una sèrie de resultats a partir de la dinàmica que s'explica a l'apartat 5.3.1-Primer taller de cocreació.

Els principals resultats obtinguts van ajudar a passar de la informació de base a poder elaborar i obtenir l'Excel¹. Els resultats obtinguts durant aquest primer taller són els següents:

1-Presentació de la diagnosi preliminar: A partir dels objectius base *2-Reducció de la pressió antròpica sobre el riu* i *4-Sensibilització i difusió dels valors de la capçalera de la Muga*, els assistents realitzen les següents aportacions per fomentar:

- Ús públic, amb accions concretes.
- Regularització activitats del pla de protecció (RNP).
- Regularització accés motoritzat.
- Ordenança municipal regularització activitats a la RNP i fora de l'Espai Natural Protegit.
- Disseny del seguiment dels efectes de les activitats recreatives.
- Ressaltar els valors de la RNP i RNF.
- Accions de conservació concretes.
- Voluntariat ambiental (recolzar les entitats locals).
- Disseny d'activitats educatives.
- Camps de treball/camp d'aprenentatge relacionats amb la Muga.
- Ordenació dels accessos al riu.
- Itineraris interpretatius.

A partir dels objectius base *1-Restauració de la funcionalitat ecològica del riu* i *3-Foment de la recerca i la divulgació científica de la capçalera de la Muga*, els assistents realitzen les següents aportacions per fomentar:

- Patrimoni cultural i històric.
- Avaluació d'impactes del canvi climàtic en els cursos fluvials.
- Potenciar la RNP.
- Estudi dels recs existents.
- Substitució de plantacions frondoses en capçalera fins el més avall possible.
- Treballar la idea de riu natural i salvatge, poc intervingut a dinàmica natural.
- Estudi socioambiental envers el riu.
- Estudi dels usos actuals, conservació i servitud.
- Pla d'adaptació i mitigació per a la possible reducció de cabals.
- Diagnosi acurada de l'estat del bosc de ribera i redacció del projecte executiu.
- Avaluació de la connectivitat fluvial envers el possible avanç de les espècies exòtiques.
- Estudi i valoració de les rescloses i guals: usos actuals i alternatives existents.

En aquest punt cal recalcar el comentari de l'alcalde d'Albanyà: *"Ressaltar que som un micropoble i que tenim la capacitat molt limitada tant econòmica, de temps, com de personal., etc. Per aquest mateix motiu cal treballar en xarxa i configurar sinèrgies per tal de tirar endavant aquest conveni fluvial i les accions que s'hi volen implementar"*.

2-Visió de futur 2030 i reptes estratègics: En aquesta activitat els dos grups de treball van projectar el futur del riu la Muga a partir de fites reeixides del projecte:

Grup 1: Treballen a partir dels objectius 1 i 3:

Titular: *“Van gestionar la muntanya per gestionar el riu”.*

Frases clau:

1. Els diferents actors han treballat junts (fer pinya, cogestió, etc.).
2. Van prendre consciència que la comarca bevia de la muntanya.
3. Van gestionar el riu per salvar les persones.

Grup 2: Treballen a partir dels objectius 2 i 4:

Titular: *“Un model de convivència entre el gaudi i la conservació”.*

Frases clau:

1. El mimetisme amb la natura esdevé element clau del projecte.
2. La governança compartida com a eix vertebrador per preservar la RNP.
3. Els pals de pallar del projecte han estat l'ordenació dels usos i la sensibilització de tot tipus de públic.

En aquest punt cal recalcar el comentari de la persona representant de la Universitat de Vic i expert en ecosistemes aquàtics: *“Cal vigilar que aquesta iniciativa no es converteixi en un parc temàtic. Vetllar per què no es produeixi una gentrificació de l'espai i morir d'èxit”.* Per part dels representants dels dos ajuntaments es deixa palès la importància cabdal i s'insta a tots els implicats en el conveni que ajudin als consistoris a veure com es pot tirar endavant la construcció de les depuradores municipals.

3-Cocreació de les accions clau: Dinàmica de fòrum obert per tal d'establir diverses converses en paral·lel i vehiculades a través de la següent pregunta: *“Quina acció clau d'impacte voldries incloure al pla d'acció de custòdia fluvial tenint en compte la diagnosi a través dels quatre objectius plantejats?”.* Els resultats van ser les sis accions/temes següents:

1. Diagnosi i prioritització de la permeabilització de les rescloses i de l'hàbitat fluvial per a la fauna aquàtica.
2. Redacció de projectes executius i implementació, per a la millora de les masses forestals de la conca.
3. Disseny i execució d'un programa d'educació ambiental per a diferents públics.
4. Ordenació dels usos de la Muga.
5. Fauna aquàtica exòtica: seguiment i accions pilot de control.
6. Retenció i abastiment del pas de l'aigua.

4-Presentació dels resultats del taller a l'ACA: Una vegada finalitzades les dinàmiques establertes al taller de cocreació es va tancar la jornada de treball amb la presentació de les sis accions/temes clau resultats en format *online* a diversos responsables i tècnics de l'ACA. El seu *feedback* es resumeix a continuació:

- Tot el que s'ha comentat s'emmarca a la perfecció en un conveni de custòdia.
- Es pot treballar més enllà del DPH amb acords amb propietaris, consorcis, etc.

- Existeixen línies de finançament privades molt interessants, per exemple, *Open Rivers* en temes de connectivitat i de restauració. Sumat a les línies de finançament de l'ACA, es poden presentar diverses opcions per ser finançades en diferents àmbits a la capçalera de la Muga. Ajuts també de la subvenció d'Espais Naturals.
- L'ACA ja té la planificació de les accions a fer en temes de sanejament. En el període 2022-2027 està previst actuacions de sanejament a Albanyà i Sant Llorenç de la Muga. Aprovat al programa de mesures, s'articularà mitjançant convenis (Ajuntament-ACA o ens gestor-ACA). L'ACA pot finançar la redacció del projecte executiu avançant diners als Ajuntaments. Poden anar de la mà dels Consells Comarcals.
- El tema de les rescloses és complicat i ambiciós a nivell de requisits i tramitació. Cal ser-ne conscients! La reclosa de St. Llorenç de la Muga que fa barrera per a les espècies exòtiques, no hi ha cap actuació prevista per part de l'ACA. En cada cas s'avalua la funció que té la infraestructura sobre el medi aquàtic.
- Els usos de les rescloses s'han d'intentar anar regularitzant.
- Tema transfronterer de la Muga. S'hi pot actuar fins a la meitat de la llera dins del DPH (Ex. El Pertús). Si es vol actuar en la seva totalitat cal consultar la part francesa i conèixer les competències. Possibilitat de projectes transfronterers (ex. POCTEFA).

Arrel d'aquest primer taller i després d'una posterior anàlisi es passa de tenir els quatre objectius a una primera proposta d'Excel¹, estructurat per objectius generals (n=6), objectius específics (n=18) i accions de conservació (n=54).

A partir dels resultats del primer taller, la comissió de seguiment comença a treballar l'Excel¹ amb l'objectiu de millorar-ne el resultat així com adaptar-lo a les necessitats i lògica del model normalitzat de pla d'acció de l'ACA. En aquesta mateixa línia es crea l'Excel² en el qual es mantenen els 6 objectius generals, es passa dels 18 objectius específics als 21 i de les 54 accions de conservació a les 50 i, per tant, es produeix una petita reorganització.

5.2.2-Segon taller de cocreació

Els resultats més destacats del segon taller són arrel del treball derivat de la presentació, esmenes i validació del Pla d'Acció, que en quest cas es va fer llegint i comentant entre els participants la proposta del pla que recull l'Excel². Durant aquest procés d'una hora, no es produeixen canvis significatius del pla d'acció presentat més enllà de matisos semàntics així com la incorporació d'un objectiu específic més el *3.4-Patrimoni geològic* amb l'acció de conservació associada *3.4.1-Diagnosi i estudi del patrimoni geològic*, ambdós recollits a l'Excel³. Els objectius generals segueixen sent 6, els específics passen dels 21 als 22 i les accions de conservació de les 50 a les 51. A partir d'aquest moment es disposa de la base definitiva per complementar el formulari oficial amb el format per al pla d'acció que s'ha d'enviar a l'ACA. El resultat obtingut és fruit del consens final dels agents implicats envers les accions del pla d'acció de custòdia fluvial de la capçalera de la Muga.

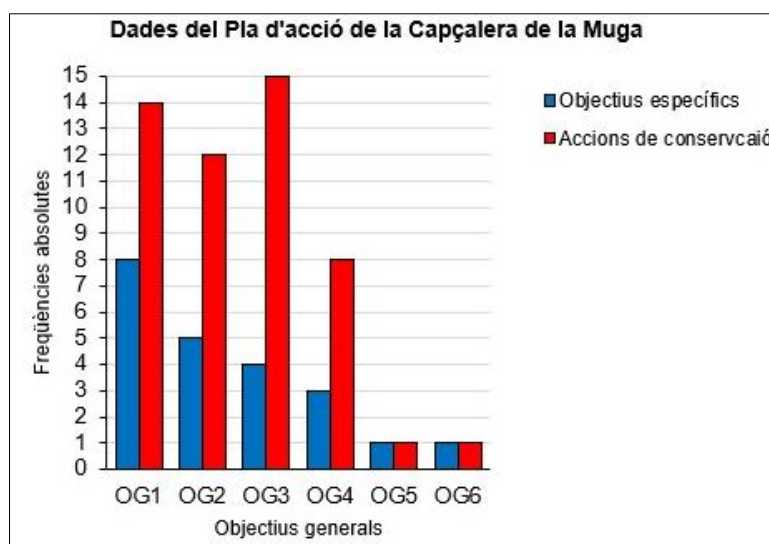


Figura n. 9. Gràfic resum de les dades de l'Excel³ que conforma el pla d'acció definitiu per a la capçalera del riu la Muga. Autor: Elaboració pròpia a partir de les dades de l'Excel³.

Tot seguit és fa un resum de les dades de la figura n. 4:

OG1: Restauració de la funcionalitat ecològica del riu: inclou 8 objectius específics i 14 accions de conservació. **OG2:** Reducció de la pressió antròpica sobre el riu: inclou 5 objectius i 12 accions de conservació. **OG3:** Foment de la recerca i la divulgació: inclou 4 objectius i 15 accions de conservació **OG4:** Sensibilització i difusió: inclou 3 objectius i 8 accions de conservació.

OG5: Governança compartida: inclou 1 objectiu i 1 acció de conservació **OG6:** Projectes i finançament: Governança compartida: inclou 1 objectiu i 1 acció de conservació.

Un altre resultat és la priorització de les accions per part del participants al taller, ja que al document per entregar a l'ACA inclou un cronograma per a quatre anys (temps que dura el conveni) amb les línies d'actuació (conservació, manteniment, seguiments i difusió i educació) i les accions associades. El resultat de priorització queda integrat a l'Excel³, i és arrel de la ponderació dels vots dels diferents actors presents al segon taller, per a cadascuna de les accions de conservació. Aquesta classificació ha ajudat a endreçar les accions al llarg del cronograma per als quatre anys de conveni fluvial. Destacar que a l'Excel³ s'ha realitzat un càlcul estimat del cost de les accions de conservació i en total el pressupost per implementar la bateria d'accions proposades per als quatre anys de conveni estaria entre els 664.000€ i els 701.000€.

5.3-Actors clau i grau d'implicació

Tot seguit es fa un resum dels diferents actors que han estat al llarg del procés participatiu del conveni de custòdia fluvial, aquest inclou els dos tallers de cocreació i la comissió de seguiment:

Primer taller: Hi van participar representants de set organitzacions/entitats en format presencial i l'ACA en format *online*:

N.	Organització/entitat
1	Ajuntament d'Albanyà
2	ConSORCI Alta-Garrotxa
3	ConSORCI Salines-Bassegoda
4	Fundació Pioneers Of Our Time
5	Oficina Territorial Ambiental (SSTT Girona)
6	Universitat de Vic
7	Associació la Sorellona
8	Agència Catalana de l'Aigua

Figura n. 10. Taula de participants al primer taller de cocreació. Autor: Elaboració pròpia amb les dades de la jornada.

Segon taller: Hi van participar representants d'onze organitzacions/entitats:

N.	Organització/entitat
1	Ajuntament d'Albanyà
2	Ajuntament de Sant Llorenç de la Muga
3	ConSORCI Alta-Garrotxa
4	ConSORCI Salines-Bassegoda
5	Fundació Pioneers Of Our Time
6	Oficina Territorial Ambiental (SSTT Girona)
7	Diputació de Girona
8	Universitat de Girona
9	Fundació Emys
10	Associació la Sorellona
11	Gisfera

Figura n.11. Taula de participants al segon taller de cocreació. Autor: Elaboració pròpia amb les dades de la jornada.

Entre els dos tallers s'han implicat un total de 13 organitzacions/entitats repartides en: 2 ajuntaments locals, 2 consorcis, 2 fundacions, 2 consultories locals, 2 universitats i 3 estaments públics (1 institució, 1 servei territorial i 1 agència). Cal remarcar que des del primer al segon taller es produeix un major interès per aquest projecte amb l'increment de la participació i, per tant, ha estat una evolució ascendent i positiva. Aquestes 13 organitzacions/entitats han de formar part de la taula de governança que es començarà a crear durant el quart trimestre del 2025. La voluntat és que la FPOOT organitzi un tercer taller per tal de cocrear la cultura interna de funcionament d'aquesta taula que ha d'acompanyar el conveni per a un període mínim de quatre anys (2026-2029).

La taula de governança del conveni fluvial podrà incrementar-se en el cas que durant el desenvolupament del futur taller es consideri que cal incorporar algun representant més. Tot i això hi ha múltiples fórmules de funcionament dins de la governança que caldrà anar definint durant els propers mesos, i que ha de ser la base per anar executant el pla d'acció durant els propers anys.

Durant el segon taller es va recollir i definir el grau d'implicació en referència aquest conveni per part dels diferents participants. Cal comentar que en un primer nivell de governança compartida se situen els signants del conveni que són: els dos Ajuntaments (Albanyà i Sant Llorenç de la Muga), els dos Consorcis (Alta-Garrotxa i Salines-Bassegoda) i la FPOOT. Cal comentar que la implicació final de cadascú condicionarà les opcions de cada organització a l'hora d'executar actuacions finançades.

Una organització que estigui implicada en els tres nivells tindrà prioritat alhora de rebre fons per executar actuacions. Tot seguit, i mitjançant un quadre resum, es mostren els resultats obtinguts durant la jornada:

Governança	Organització/entitat	Presa de decisions	Cerca de finançament	Execució d'accions
1r nivell	Ajuntament d'Albanyà	Si	Si	Si
	Ajuntament de Sant Llorenç de la Muga	Si	Si	Si
	Consorti Alta-Garrotxa	Si	Si	Si
	Consorti Salines-Bassegoda	Si	Si	Si
	Fundació Pioneers Of Our Time	Si	Si	Si
2n nivell	Oficina Territorial Ambiental (SSTT Girona)	Si	No	No
	Universitat de Girona	Si	Si	Si
	Fundació Emys	Si	No	Si
	Associació la Sorellona	Si	No	Si
	Gisfera	Si	No	Si

Figura n. 12. Taula resum dels resultats en quan a la implicació de les organitzacions participants al segon taller de cocreació en referència al conveni de custòdia fluvial. Autor: Elaboració pròpia a partir de les dades extretes del taller.

No es disposa encara del nivell d'implicació del total de les 13 organitzacions/entitats que han anat participant en diferents moments del procés de cocreació, ja que al segon taller no hi van participar tots, i en el cas concret de la Diputació de Girona al haver de marxar abans no disposem d'aquesta informació. Tot i això s'aniran recollint aquestes dades durant la celebració del tercer taller previst per a finals del 2025, per tal de conèixer el punt de partida a nivell d'implicació. Està clar que aquest pot anar variant i modificant-se segons vagin succeint els esdeveniments.

5.4- Model de governança compartida

A continuació, es proposa un esquema inicial del que podria arribar a ser el model de governança del projecte. Cal tenir present que es consensuarà i es portarà a debat al taller previst pel darrer trimestre del present any.

1-Secretariat tècnic: La FPOOT podria assumir el rol secretariat tècnic, amb la responsabilitat de facilitar el procés de cogestió. Aquest paper inclou la coordinació general, el suport metodològic i logístic, la dinamització de les trobades i l'acompanyament dels diferents espais de treball.

2-Equip Motor: Podria estar format per les cinc entitats impulsores i signats de l'acord de custòdia fluvial. Aquest grup actuaria com a nucli impulsor, vetllant per la continuïtat i l'alineament estratègic del procés. En aquest equip no s'inclou l'ACA, tot i que es manté una interlocució oberta i constructiva amb l'administració competent.

3-Equips operatius temàtics: Per abordar àmbits específics d'actuació, com ara l'ús públic, l'educació ambiental, la conservació i restauració ecològica, o la gestió d'espècies emblemàtiques com, per exemple, el cranc de riu autòcton. Aquests equips treballaran amb autonomia relativa, però coordinats amb la taula de cogestió i del secretariat.

En definitiva la taula de cogestió estaria integrada per Equip Motor i per totes les altres entitats que han manifestat la seva voluntat de participar activament en la gestió compartida de la capçalera del riu la Muga. Es tracta d'un espai plural, obert i dinàmic, al qual es poden sumar en el futur nous agents actius del territori. Aquesta taula tindrà funcions de presa de decisions col·lectives, planificació estratègica i validació de propostes sorgides dels equips operatius.

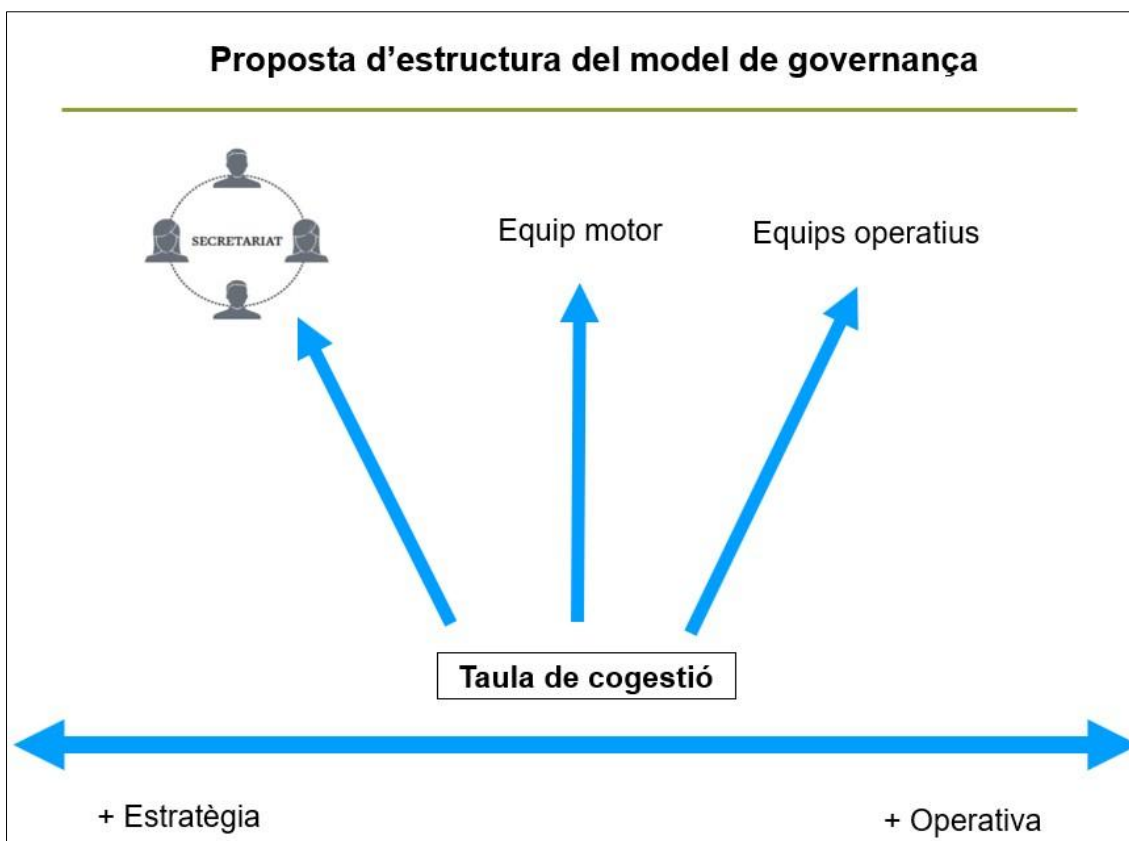


Figura n. 13. Esquema amb una proposta d'estructura del model de governança del conveni de custòdia fluvial de la capçalera del riu la Muga. Autor: Aleix Millet.

5.5-Discussió

Els resultats obtinguts en aquest estudi posen de manifest la rellevància i potencial del model de custòdia fluvial com a eina de gestió integrada i participativa al territori. La metodologia emprada, basada en un procés de diagnosi, cocreació i validació col·lectiva, ha permès construir un pla d'acció tenint en compte la realitat ecològica, social i institucional de la capçalera del riu la Muga.

La diagnosi preliminar encarregada a l'Associació la Sorellona ha significat disposar d'una base sòlida, per tal d'identificar tant els valors ecològics com les pressions sobre l'ecosistema fluvial, i essencial per orientar les accions de conservació. El procés participatiu, estructurat al voltant de dues jornades de tallers i reforçat per una comissió de seguiment activa, ha estat clau per garantir la implicació dels actors clau i recollir una visió compartida del futur del territori. L'ús de metodologies innovadores com el *Social Labs*, el *U-Process* i l'enfocament dels béns comuns, ha facilitat una dinàmica de treball horitzontal i debatuda, superant la tradicional relació jeràrquica *Up-Down*.

El primer taller de cocreació ha permès transformar la diagnosi en propostes concretes, tot incorporant dimensions complementàries com la sensibilització ambiental, la recerca científica o la posada en valor del patrimoni natural i cultural. Aquesta mirada multidimensional respon a una concepció integral del territori i amplia el valor afegit del conveni de custòdia més enllà de la conservació estricta.

D'altra banda, la segona trobada participativa ha servit per validar i prioritzar les accions proposades, així com per avaluar el grau d'implicació dels diferents agents.

La metodologia de puntuació i definició de rols dins el model de governança ha estat especialment útil per visualitzar el compromís dels actors que han participat en tot el procés. Aquest nivell de compromís, tal i com ja s'ha comentat anteriorment, pot anar variant segons vagi avançant el projecte.

A nivell estratègic, l'articulació d'aquest projecte amb suports supramunicipals reforça la seva viabilitat i li aporta una visibilitat institucional. Tanmateix, el procés no ha estat lliure de dificultats. Un dels principals ha estat el poder explicar bé aquest projecte als municipis i assegurar que la signatura d'aquest conveni no els implica cap responsabilitat econòmica ni feina extra, en el cas que finalment no acabin executant accions. No deixa de ser un acord de voluntats per part dels actors signants que només implica, en cas que no es puguin implementar accions per manca de finançament, la redacció d'un informe anual de l'estat del conveni i que en aquest cas assumirà la secretaria tècnica del conveni. Aquest fet posa de relleu la necessitat de seguir generant sinergies, captar finançament i consolidar mecanismes de suport tècnic i administratiu.

Cal que totes les mirades, opinions i sensibilitats hi estiguin representades des d'un inici per anar teixint complicitats, confiança i sentiment de pertinença al projecte. Durant el primer taller hi van faltar alguns participants com seria el cas de dues consultories (Gisfera i la Fundació Emys) que treballen al territori així com l'Ajuntament de Sant Llorenç, tot i que aquest va fer arribar diverses consideracions via e-mail. Aquest fet pot haver originat la pèrdua inicial d'aportacions, malgrat que en el transcurs de tot el procés sí que hi ha participat.

Un altre tema important a comentar és el cost econòmic d'aquesta feina, ja que és complicat assumir tot aquest treball sense una partida pressupostària. No hi ha hagut un pressupost inicial assignat per tal de treballar en aquest projecte.

El finançament disponible ha anat a càrrec de forma destacada de la FPOOT i el Consorci Alta-Garrotxa per pagar la diagnosi preliminar, i durant aquets 2025 del projecte Riunatur ha assumit hores de personal tècnic. Les institucions/entitats que hi han participat han assumit les hores i els desplaçaments dels seus representants. S'hauria de comptar amb un pressupost i poder tancar un projecte d'aquestes característiques en el transcurs d'un any. La manca de recursos econòmics assignats significa que les persones involucrades no poden dedicar-se de forma intensiva a aquest procés, i conjuntament amb els entrebancs que van sorgint ha fet que aquest projecte s'hagi allargat durant dos anys aproximadament.

Aquest treball aporta una metodologia replicable per a la formulació de convenis de custòdia fluvial basada en tres pilars:

1. Una diagnosi prèvia del tram del riu objecte de ser custodiat.
2. Un procés participatiu estructurat amb tallers per a la cocreació.
3. Una comissió de seguiment.

Aquesta estructura ha de poder elaborar una proposta de pla d'acció adaptat a les necessitats del territori però que combini alhora una visió de futur que contempli reptes importants i, sense cap mena de dubte, que vagi més enllà del curt termini. Tot i que com ja hem comentat aquest procés suposa un cost econòmic que pot dificultar la seva implementació si no es troben recursos econòmics.

El cas concret de la Muga exemplifica com la custòdia fluvial, entesa com una eina de governança compartida, pot contribuir a la gestió sostenible del territori. La seva replicabilitat dependrà, però, de la capacitat per adaptar aquest model a d'altres realitats territorials, garantint sempre un equilibri entre la protecció ambiental i les necessitats de la població local.

6-Conclusions i recomanacions

El present treball ha permès constatar que la custòdia fluvial pot esdevenir una eina eficaç per a la gestió integral i participativa dels espais fluvials, sempre que s'articuli a partir d'una diagnosi sòlida i un procés de governança compartida inclusiva. L'estudi del cas de la capçalera del riu la Muga posa de manifest que l'èxit d'un conveni de custòdia fluvial rau en la implicació activa dels actors locals, el suport tècnic d'entitats especialitzades i la coordinació amb les administracions competents. En definitiva, sumar i fer partícips als actors clau des de l'inici del projecte perquè tothom se'l senti seu. Aquest camí segurament és més llarg en relació a d'altres més directes però la FPOOT creu de forma ferma en aquesta manera de plantejar i encara projectes i reptes territorials. La governança i la cocreació és una metodologia utilitzada per la FPOOT, tant és així que dins de l'estructura de l'organització s'ha creat un programa de governança compartida on actualment hi treballen dues persones. La governança ha de ser un eix vertebrador i formar part dels projectes.

L'aprenentatge principal ha estat la importància de generar espais de trobada i de debat entre actors diversos, superant la fragmentació institucional i les diferències entre municipis, entitats i l'administració. Alhora, s'ha evidenciat que l'abordatge integral, combinant conservació, gestió dels usos, educació ambiental i desenvolupament local, incrementa la solidesa i la viabilitat del projecte.

El model aplicat a la Muga ha demostrat que és possible elaborar un pla d'acció consensuat, realista i alineat amb els criteris de l'ACA, tot integrant les aportacions dels diferents agents implicats. Aquesta experiència és transferible a d'altres territoris amb característiques similars, especialment en conques de capçalera o espais amb alta fragilitat ecològica i presència de valors naturals singulars. Un aspecte molt important és adaptar el procés a la realitat social, econòmica i institucional de cada indret, mantenint alhora un enfocament cooperatiu i orientat a aconseguir resultats.

Una de les principals limitacions del treball és que es de caràcter local, com a cas d'estudi concret, fet que en condiona la seva generalització i/o extrapolació. Així mateix, tot i que el pla d'acció ha estat validat pels agents implicats, la seva implementació efectiva encara està pendent de la validació institucional definitiva per part de l'ACA, així com del tancament del conveni formal. Cal destacar les dificultats en relació a la capacitat operativa d'alguns actors del territori, especialment dels petits municipis, en aquest cas es tracta de micropobles, fet que pot influenciar a la velocitat i abast de l'execució de les accions previstes. En aquest sentit, la dependència de subvencions públiques i l'encaix amb d'altres polítiques sectorials representen reptes addicionals.

El model de governança es materialitza a través d'un equip motor que seria el primer nivell de participació com a òrgan de direcció estratègica, un segon nivell de participació, taula de governança de la Muga, amb la participació dels actors clau del territori com ho són les associacions, universitats, administració competent, etc. Un altra opció és la creació de grups operatius temàtics per tal d'abordar reptes concrets i específics els quals poden ser fixes o efímers, no obstant aquesta i d'altres eines de funcionament s'hauran de definir en el moment que es defineixi la cultura interna de la taula de governança del projecte a finals del 2025.

El pla d'acció entregat el dia 12/06/2025 a través d'instància genèrica per la web de l'ACA, finalment consta de 6 objectius generals, 22 objectius específics i 51 accions de conservació.

Com a línies futures de recerca, es proposen:

1. Avaluar l'impacte del conveni de custòdia un cop implementat, mitjançant indicadors ecològics, socials i de governança.
2. Analitzar la replicabilitat del model en altres subconques veïnes amb similars característiques.
3. Estudiar mecanismes innovadors de finançament (ex: crèdits climàtics, pagaments per serveis ecosistèmics, col·laboració públic-privada, etc.).
4. Explorar el paper de la custòdia fluvial en l'adaptació als efectes del canvi climàtic en les conques de capçalera.
5. Crear un *living lab* associat al curs alt de la Muga que serveixi com a laboratori per a la recerca, la innovació i la implementació d'accions en el context de l'àmbit fluvial.

En definitiva, aquest treball ofereix una base sòlida sobre la qual continuar desenvolupant i aprofundint la custòdia fluvial com una eina de conservació activa, adaptativa i per al territori.

7-Referències bibliogràfiques

- Bagaria, G., Juvinyà, C., Navalpotro, H. & Rodrigo, J. (2019). *Inventari de custòdia del territori a Catalunya 2019*. Informes de la Xarxa per a la Conservació de la Natura, 45 pp.
- Bagaria, G., Macho, A. (2022). *Inventari de custòdia del territori a Catalunya 2021*. Informes de la Xarxa per a la Conservació de la Natura, 55 pp.
- Basora, X. i Cepas, A. (2023). *Guia pràctica dels acords de custòdia del territori: marc teòric i opcions jurídiques a Catalunya*. Vic: Xarxa per a la Conservació de la Natura (XCN).
- Carreras Ros, J. (2017). *La Muga*. Figueres: Gorbs Edicions. ISBN 978-84-942285-7-5
- Commonland, Wetlands International, & Landscape Finance Lab. (2024). *The 4 Returns framework in practice: A guidebook for holistic landscape restoration* [PDF].
- Hassan, Z. (2014). *The Social Labs revolution: A New Approach to Salving our Most Complex Challenges*. Berrett-Koehler Publishers.
- IDG Initiative. (2021). *The Inner Development Goals Framework*. Recuperat de <https://www.innerdevelopmentgoals.org/>.
- Lipmanowicz, H., & McCandless, K. (2014). *The surprising power of Liberating Structures: Simple rules to unleash a culture of innovation*. Liberating Structures Press.
- Mairal i Garró, N., Dalmau Quera, B., Juvinyà Gonzalez, C., Llenas Turet, G., & Pou i Rovira, Q. (2023). *Diagnosi preliminar del curs alt de la Muga per a l'elaboració del pla d'acció de custòdia fluvial* (Informe inèdit).
- Mas-Pla, J (Coord.), Castañón Garcia, Ò., Munné, A., Prat, N., Saurí, D., Alcántara, V., Roca, J., Costejà, M., & Font, N. (2006). *La Directiva Marc de l'Aigua a Catalunya: Conceptes, reptes i expectatives en la gestió dels recursos hídrics*. Consell Assessor per al Desenvolupament Sostenible a Catalunya. ISBN 84-393-7127-6.
- Ostrom, E. (1990). *Governing the Commons: The Evolution of Institutions for Collective Action*. Cambridge University Press.
- Owen, H. H. (1997). *Open Space Technology: A User's Guide* (2a ed.). Berrett-Koehler Publishers.
- Scharmer, O. (2018). *The essentials of Theory U: Core principles and applications*. Berrett-Koehler Publishers.
- Ventura Pujolar, M. (2004). *Conflictes socioterritorials i participació pública en la gestió de l'aigua de la conca del riu Muga (Alt Empordà)* [Tesi doctoral, Universitat de Girona]. ISBN: 84-689-3088-1. Dipòsit legal: GI-887-2005.

Webs:

-Agència Catalana de l'Aigua. *Custòdia fluvial*: <https://aca.gencat.cat/ca/laigua/proteccio-i-conservacio/restauracio-despais-de-ribera-i-connectivitat/custodia-fluvial/#convenis-de-custodia-fluvial> [consulta feta el 05/05/2025].

-Agència Catalana de l'Aigua. *Sobre l'ACA*: <https://aca.gencat.cat/ca/laca/sobre-laca/index.html> [consulta feta el 12/06/2025].

-Agència Catalana de l'Aigua. *Visor*: https://sig.gencat.cat/visors/VISOR_ACA.html [consulta feta el 12/05/2025].

-Consell Comarcal de l'Alt Empordà. Descripció de l'entorn físic de la Conca de la Muga: <https://www.altemporda.org/portal/descripcio-de-l-entorn-fisic/hidrologia-i-hidrogeologia/aiguees-superficials> [consulta feta el 09/06/2025].

-Consell Comarcal de l'Alt Empordà. *Hidrologia*: <https://www.altemporda.org/portal/descripcio-de-l-entorn-fisic/hidrologia-i-hidrogeologia> [consulta feta el 09/06/2025].

-Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya. *Servei de Mapa Base*: <https://www.icgc.cat/ca/Geoinformacio-i-mapes/Servei-de-Mapa-Base> [consulta feta el 09/06/2025].

-Institut d'Estadística de Catalunya (Gencat): <https://www.idescat.cat/> [consulta feta el 10/06/2025].

-Medi Ambient i Sostenibilitat (Gencat). *Custòdia del territori*: https://mediambient.gencat.cat/ca/05_ambits_dactuacio/patrimoni_natural/custodia_del_territori/ [consulta feta el 09/06/2025].

-Presencing Institute: *Our approach Theory U*: <https://www.presencing.org/theoryu> [consulta feta el 28/05/2025].

-Xarxa per a la Conservació de la Natura. *Inventari de custòdia*: <https://xcn.cat/projecte/inventari-de-custodia/> [consulta feta el 09/06/2025].

8-Annex

Taula de continguts:

1. Annex A: Convenis de custòdia fluvial a les conques internes de Catalunya 2024.....	40
2. Annex B: Informació base extreta de la diagnosi per treballar durant el primer taller de cocreació.....	41
3. Annex C: Excel ¹ com a resultat de la feina feta per part de la FPOOT.....	42
4. Annex D: Excel ² com a resultat de la feina feta per part de la comissió de seguiment.....	43
5. Annex E: Excel ³ com a resultat de la feina feta per part de la comissió de seguiment.....	46

Annex A: Convenis de custòdia fluvial a les conques internes de Catalunya 2024:

N.	Codi conveni	Nom	Povíncia	Conca
1	CV15000010	Custòdia fluvial al riu Ter a la finca Foixà-Colomers	Girona	Ter
2	CV15000016	Custòdia fluvial de la conca del riu Gaia	Tarragona	Gaià
3	CV17000011	Custòdia de les ribes del Ter entr Bescanó i Sant Gregori	Girona	Ter
4	CV19005009	Custòdia fluvial a la riera de Relat	Barcelona	Llobregat
5	CV19005014	Custòdia fluvial a la riera Major	Girona	Ter
6	CV19005015	Custòdia fluvial del riu Congost	Barcelona	Besòs
7	CV19005026	Custòdia fluvial al riu Besòs a Montcada i Reixach	Barcelona	Besòs
8	CV20005014	Custòdia fluvial de la conca de la riera de la Bisbal	Tarragona	Rieres de Calafell - Torredembarra
9	CV21005008	Custòdia fluvial a la riera de Miralles	Barcelona	Llobregat
10	CV21005009	Custòdia fluvial de la capçalera del Glorieta	Tarragona	Frankolí
11	CV21005010	Custòdia fluvial del barranc de Santes Creus, les seves capçaleres i la zona humida de la desembocadura	Tarragona	Rieres de Calafat - Golf de Sant Jordi
12	CV21005011	Custòdia fluvial al riu Brugent i riera de Cogolls	Girona	Ter
13	CV21005014	Custòdia fluvial a la riera de Vallvidrera	Barcelona	Llobregat
14	CV21005015	Custòdia fluvial al riu Cardener a Manresa	Barcelona	Llobregat
15	CV21005016	Custòdia fluvial del riu Congost a les Franqueses	Barcelona	Besòs
16	CV21005017	Custòdia fluvial a la riera de Merlès i la Lluçanesa	Barcelona	Llobregat
17	CV21005018	Custòdia fluvial del Glorieta	Tarragona	Frankolí
18	CV21005020	Custòdia fluvial al riu Negre a Solsona	Lleida	Llobregat
19	CV21005021	Custòdia fluvial Rius de Girona	Girona	Ter
20	CV21005023	Custòdia fluvial a les Ilacunes de Santes Creus i a la desembocadura del Torrent del Pi	Tarragona	Rieres de Calafat - Golf de Sant Jordi
21	CV21005025	Custòdia fluvial del riu Gurri a Can Casasses	Girona	Ter
22	CV21005030	Custòdia fluvial del Torrent de la Mora	Tarragona	Rieres meridionals de Tarragona
23	CV22005005	Custòdia fluvial, conservació i gestió de les lleres públiques de Santa Coloma de Farners	Girona	Tordera
24	CV22005009	Custòdia fluvial del curs baix del riu Frankolí	Tarragona	Frankolí
25	CV22005011	Custòdia fluvial al curs baix del riu Foix	Barcelona	Foix
26	CV22005026	Custòdia fluvial de l'estany i sèquia de Sils	Girona	Tordera
27	CV23005041	Custòdia fluvial per garantir la protecció i desenvolupament de l'ecosistema del Fluvià a la Garrotxa	Girona	Fluvià
28	CV24005009	Custòdia fluvial del projecte marc "Riberes del Ter"	Girona	Ter
29	CV24005076	Custòdia fluvial a l'espai natural del Torrent de la Font de Baix	Barcelona	Besòs

Figura n. 1. Taula amb informació de base per començar a treballar el pla d'acció de la Capçalera de la Muga. Font: Agència Catalana de l'Aigua.

Annex B: Informació base extreta de la diagnosi per treballar durant el primer taller de cocreació:

Objectius i temes
1-Restauració de la funcionalitat ecològica del riu
Rehabilitació de la dinàmica natural de l'ecosistema fluvial
Millora del bosc de ribera
Recuperació d'espècies amenaçades de la flora i fauna presents i/o restabliment
Accions sobre les espècies invasores
Recuperació de la connectivitat: rescloses i guals
Serveis ecosistèmics
2-Reducció de la pressió antròpica sobre el riu
Ús públic: bany, barranquisme, modificacions morfològiques antròpiques, pesca etc.
Qualitat de les aigües
3-Foment de la recerca i la divulgació científica de la capçalera de la Muga
Estudis i seguiments necessaris per tenir un baseline en profunditat del riu
4-Sensibilització i difusió dels valors de la capçalera de la Muga

Figura n. 2. Taula amb informació de base per començar a treballar el pla d'acció de la Capçalera de la Muga. Autor: Elaboració pròpia a partir dels resultats de la diagnosi preliminar de la Sorellona (Mairal et al., 2023).

Annex C: Excel¹ com a resultat de la feina feta per part de la FPOOT:

Objectius general	Objectiu específic	Accions de conservació		
1-Restauració de la funcionalitat ecològica del riu	1.1- Gestionar i conservar les masses forestals	1.1.1-Estudi i millora en zones clau de l'estat de les masses forestals en el context de la subconca (ex. crèdit climàtic per augmentar la disponibilitat d'aigua al riu) 1.1.2-Pla per a conservar i potenciar el bosc de ribera a l'àrea objecte del conveni de custòdia		
	1.2- Recuperar la connectivitat fluvial	1.2.1-Diagnosi i priorització de la permeabilització de les rescloses i de l'hàbitat fluvial per a la fauna aquàtica 1.2.2-Restaurar la connectivitat fluvial a la resclosa del Molí d'en Gorgot: estudi, valoració i alternatives 1.2.3-Estudiar alternatives a la resclosa de Sant Antoni Rec Comtal: estudi, valoració i alternatives 1.2.4-Millorar la connectivitat fluvial en els tres guals localitzats: estudi, valoració i alternatives		
		1.3- Controlar la fauna i flora exòtica invasora	1.3.1-Campanyes de control d'espècies exòtiques 1.4.1-Recuperar espècies amenaçades de peixos encara presents o amb possibilitats reals de restabliment (ex. barb de muntanya i bagra)	
		1.4- Afavorir les espècies protegides i autòctones	1.4.2-Reintroducció d'espècies amenaçades com el cranc de riu autòcton 1.4.3-Plantació puntual de vegetació autòctona (millorar el bosc de ribera) 1.5.1-Retenció i alentiment del pas de l'aigua (ex. actuacions sobre punts d'interès, recs, basses, etc.)	
			1.5- Aigua	1.5.2-Estudi de la hidrologia de la capçalera de la Muga
	1.6- Manteniment de riberes i hàbitats fluvials		1.6.1-Manteniment i conservació de la vegetació fluvial: eliminació de residus, destorb periòdic, eliminació arbres perillosos, podes esporàdiques per afectacions, etc.	
	1.7- Figures de protecció	1.7.1-Fomentar i posar en valor la Reserva Natural Parcial		
	1.8- Valors ecosistèmics	1.8.1-Estudi sobre els serveis ecosistèmics del riu		
	2-Reducció de la pressió antròpica sobre el riu	2.1- Ús públic	2.1.1-Estudiar l'ordenació d'ús públic (definir usos actuals) 2.1.2-Estudiar els impactes de les activitats recreatives en base a l'aigua, sòl, vegetació, fauna, patrimoni cultural i social 2.1.3-Establir indicadors i mesurar-los en relació a la freqüentació (ex. presència de crema solar a l'aigua, etc.) 2.1.4-Revisar i actualitzar els plans d'usos municipals en 2024 i 2025. 2.1.5-Ordenar l'accés motoritzat, aparcaments i accessos al riu 2.1.6-Ordenar la pesca recreativa (afavorir les captures selectives) 2.1.7-Reordenar les infraestructures d'ús públic 2.1.8-Regular les activitats de lleure: escalada, barrancs, tresp aquàtic, acampada, etc. (àmbit Pla de protecció) 2.1.9-Identificar altres punts fora del Pla de protecció actual en relació a la regulació d'activitats 2.1.10-Treballar en les ordenances municipals per endreçar altres activitats dins i fora de la RNP (ex. circulació, pernoctació, tresp, etc.) 2.1.11-Mantenir i potenciar els dos punts d'informació, sensibilització i ordenació dels visitants 2.1.12-Mantenir i potenciar els sistemes de control i vigilància per a la protecció del patrimoni natural fluvial 2.1.13-Actualitzar i documentar els recs existents 2.1.14-Estudi sobre la pesca continental	
			2.2-Qualitat de les aigües	2.2.1-Sanejament de les aigües residuals (recolzament des del conveni de custòdia fluvial als dos Ajuntaments) 3.1.1-Diagnosi de la vegetació de ribera i aquàtica (redacció del projecte executiu) 3.1.2-Diagnosi de la fauna aquàtica 3.1.3-Anàlisi de l'estat de l'hàbitat del cranc autòcton a les rieres confluents a la Muga 3.1.4-Seguiment del poblament de peixos 3.1.5-Seguiment de mamífers aquàtics 3.1.6-Seguiment d'ocells 3.1.7-Seguiment d'amfibis 3.1.8-Seguiment de pol·linitzadors (ex. projecte <i>Spring</i>) 3.1.9-Seguiment dels macròfits (5 punts amb abocaments d'aigües residuals)
3.1- Biodiversitat			3.2.1-Diagnosi del patrimoni cultural i històric present 3.2.2-Estudi socioambiental del riu (usos actuals, conservació i servitud)	
			3.2- Patrimoni sociocultural	3.3.1-Avaluar els impactes del canvi climàtic en els cursos fluvials 3.3.2-Pla d'adaptació i mitigació en previsió de la possible reducció dels cabals 3.3.3-Diagnosi de l'estat actual de les rieres adjacents (ex. La Parada, Riera de la Costa/Putins, Riu Major i Clot de Taquinell)
3.3- Canvi climàtic				4.1.1-Sobre els valors naturals del riu (ex. serveis ecosistèmics) 4.1.2-Bones pràctiques en relació al gaudi del riu per a un ús adequat d'aquest entorn natural. 4.1.3-Treballar la idea de riu natural i salvatge, poc intervingut a dinàmica natural
			4.1- Disseny de campanyes de difusió	4.2.1-Completar les senyalitzacions necessàries 4.2.2-Plantear itineraris interpretatius
4.2- Recursos divulgatius				4.3.1-Fomentar el voluntariat ambiental (recolzar les entitats locals) 4.3.2-Organitzar camps de treball i/o estades de natura 4.3.3-Plantear la possibilitat de la creació d'un camp d'aprenentatge vinculat al curs fluvial
				4.3- Educació ambiental
5- Governança compartida			5.1- Cogestió	6.1.1-Finançament de grans projectes de conservació, recerca i gestió de caràcter públics nacionals i internacionals (Ex. ACA, Life, Horizon Europe, Interreg, NG, etc.)
6-Projectes i finançament			6.1-Recursos	

Figura n. 3. Taula Excel¹ on s'inclouen els resultats del primer taller de cocreació. Autor: Elaboració pròpia a partir dels resultats del primer taller.

Annex D: Excel² com a resultat de la feina feta per part de la comissió de seguiment:

Objectius generals	Objectius específics	Accions de conservació
1. Restauració de la funcionalitat ecològica del riu	1.1. Gestionar i conservar les masses forestals	1.1.1. Redactar i aprovar el pla per a conservar i potenciar el bosc de ribera
	1.2. Recuperar la connectivitat fluvial	1.2.1 Diagnosi i prioritització de la permeabilització de les rescloses i de l'hàbitat fluvial per a la fauna aquàtica.
		1.2.2 Restaurar la connectivitat fluvial a la resclosa del Molí d'en Gorgot
		1.2.3 Estudiar alternatives a la resclosa de Sant Antoni Rec Comtal: estudi, valoració i alternatives.
		1.2.4 Millorar la connectivitat fluvial en els tres guals localitzats
	1.3. Controlar la fauna i flora exòtica invasora	1.3.1. Campanyes de control d'espècies exòtiques.
	1.4. Afavorir les espècies protegides i autòctones de fauna i flora	1.4.1. Recuperar espècies amenaçades de peixos encara presents o amb possibilitats reals de restabliment
		1.4.2. Reintroducció d'espècies amenaçades com el cranc de riu autòcton.
		1.4.3. Plantació puntual de vegetació autòctona (millorar el bosc de ribera i l'hàbitat aquàtic).
	1.5. Millora de l'estat de l'aigua	1.5.1. Estudi de la hidrologia de la capçalera de la Muga
		1.5.2. Retenció i alentiment del pas de l'aigua (ex. actuacions sobre punts d'interès, recs, basses, ramals secundaris, etc.)
	1.6. Manteniment de riberes i hàbitats fluvials	1.6.1. Manteniment i conservació de la vegetació fluvial
	1.7. Potenciar les figures de protecció i restringir l'accés en zones sensibles	1.7.1. Fomentar i posar en valor la Reserva Natural Parcial.
	1.8. Valors ecosistèmics	1.8.1. Estudi sobre els serveis ecosistèmics del riu.

2. Reducció de la pressió antròpica sobre el riu	2.1. Estudis preliminars i impactes	2.1.1. Estudiar els impactes de les activitats recreatives i propostes d'ordenació de l'ús públic
		2.1.2. Estudi sobre la pesca continental.
	2.2 Regulació de plans i normatives	2.2.1. Ordenar l'accés motoritzat, aparcaments i accessos al riu.
		2.2.2. Ordenar la pesca recreativa (afavorir les captures selectives).
		2.2.3. Regular les activitats de lleure: escalada, barrancs, tresc aquàtic, acampada, etc. (àmbit Pla de protecció).
		2.2.4. Identificar altres punts fora del Pla de protecció actual en relació a la regulació d'activitats.
		2.2.5. Treballar en les ordenances municipals per endreçar altres activitats dins i fora de la RNP (ex. circulació, pernoctació, tresc, etc).
	2.3. Infraestructures i accessos	2.3.1. Reordenar les infraestructures d'ús públic.
		2.3.2. Ordenar l'accés motoritzat, aparcaments i accessos al riu.
	2.4. Sensibilització i vigilància	2.4.1. Mantenir i potenciar els dos punts d'informació, sensibilització i ordenació dels visitants.
		2.4.2. Mantenir i potenciar els sistemes de control i vigilància per a la protecció del patrimoni natural fluvial.
	2.5. Qualitat de les aigües	2.5.1. Sanejament de les aigües residuals (recolzament des del conveni de custòdia fluvial als dos Ajuntaments).

3. Foment de la recerca i la divulgació	3.1. Seguiment de biodiversitat	3.1.1. Diagnosi de la vegetació de ribera i aquàtica.
		3.1.2 Diagnosi i estat de la fauna aquàtica: invertebrats, peixos i amfibis.
		3.1.3. Seguiment de la població de cranc autòcton
		3.1.4. Seguiment del poblament de peixos
		3.1.5. Seguiment de mamífers aquàtics.
		3.1.6. Seguiment d'ocells.
		3.1.7. Seguiment d'amfibis.
		3.1.8. Seguiment de pol·linitzadors (ex. projecte Spring)
		3.1.9. Seguiment dels macròfits (5 punts amb abocaments d'aigües residuals).
	3.2. Patrimoni sociocultural	3.2.1. Diagnosi del patrimoni cultural i històric present
		3.2.2. Estudi socioambiental del riu (usos actuals, conservació i servitud)
	3.3. Canvi climàtic	3.3.1. Avaluar els impactes del canvi climàtic en els cursos fluvials.
		3.3.2. Pla d'adaptació i mitigació en previsió de la possible reducció dels cabals
		3.3.3. Diagnosi de l'estat actual de les rieres adjacents (ex. La Parada, Riera de la Costa/Putins, Riu Major i Clot de Taquinell)
4. Sensibilització i difusió	4.1. Disseny de campanyes de difusió	4.1.1. Sobre els valors naturals del riu (ex. serveis ecosistèmics).
		4.1.2. Bones pràctiques en relació al gaudi del riu per a un ús adequat d'aquest entorn natural.
		4.1.3. Treballar la idea de riu natural i salvatge, poc intervengut a dinàmica natural.
	4.2. Recursos divulgatius	4.2.1. Completar les senyalitzacions necessàries
		4.2.2. Plantejar itineraris interpretatius.
	4.3. Educació ambiental	4.3.1. Fomentar el voluntariat ambiental (recolzar les entitats locals).
		4.3.2. Organitzar camps de treball i/o estades de natura.
		4.3.3. Plantejar la possibilitat de la creació d'un camp d'aprenentatge vinculat al curs fluvial
5. Governança compartida	5.1. Cogestió	5.1.1. Reunions i tallers
6. Projectes i finançament	6.1. Recursos	6.1.1. Cerca de finançament

Figura n. 4. Taula Excel^{l2} com a resultat de la feina feta per part de la comissió de seguiment. Autor: Comissió de seguiment (la Sorellona, Fundació Emys, Consorci Alta-Garrotxa i Fundació Pioneers Of Our Time).

Annex E: Excel³ com a resultat de la feina feta per part de la comissió de seguiment:

Objectiu general	Objectiu específic	Acció de conservació	Pressupost	Nivell prioritació
1. Restauració de la funcionalitat ecològica del riu	1.1. Gestionar i conservar les masses forestals	1.1.1. Redactar i aprovar el Pla per a conservar i potenciar el bosc de ribera i boscos adjacents.	10.000	2
	1.2. Recuperar la connectivitat fluvial	1.2.1 Diagnosi i prioritització de la permeabilització de les rescloses i de l'hàbitat fluvial per a la fauna aquàtica.	8.000-10.000	1
		1.2.2 Restaurar la connectivitat fluvial a la resclosa del Molí d'en Gorgot	50.000-70.000	1
		1.2.3 Estudiar alternatives a la resclosa de Sant Antoni Rec Comtal: estudi, valoració i alternatives.	5.000	1
		1.2.4 Millorar la connectivitat fluvial en els tres quals localitzats	30.000	2
	1.3. Controlar la fauna i flora exòtica invasora	1.3.1. Campanyes de control d'espècies exòtiques.	22.000/ campanya	2
	1.4. Afavorir les espècies protegides i autòctones de fauna i flora	1.4.1. Recuperar espècies amenaçades de peixos encara presents o amb possibilitats reals de restabliment	20.000	2
		1.4.2. Reintroducció d'espècies amenaçades com el cranc de riu autòcton.	15.000/20.000 per campanya	3
		1.4.3. Plantació puntual de vegetació autòctona (millorar el bosc de ribera i l'hàbitat aquàtic).	17.000 - 22.000 per plantació	3
	1.5. Millora de l'estat de l'aigua	1.5.1. Estudi de la hidrologia de la capçalera de la Muga	15.000	1
		1.5.2. Retenció i alentiment del pas de l'aigua (ex. actuacions sobre punts d'interès, recs, basses, etc.)	21.000-26.000 per actuació	2
2. Reducció de la pressió antròpica sobre el riu	1.6. Manteniment de riberes i hàbitats fluvials	1.6.1. Manteniment i conservació de l'hàbitat fluvial	15.000 per any	2
	1.7. Potenciar les figures de protecció i restringir l'accés en zones sensibles	1.7.1. Fomentar i posar en valor la Reserva Natural Parcial.	8.000	2
	1.8. Valors ecosistèmics	1.8.1. Estudi sobre els serveis ecosistèmics del riu.	10.000	3
	2.1. Estudis preliminars i impactes	2.1.1. Estudiar els impactes de les activitats recreatives i propostes d'ordenació de l'ús públic	15.000	2
		2.1.2. Estudi sobre la pesca continental.	5.000	4
	2.2. Regulació de plans i normatives	2.2.1. Ordenar l'accés motoritzat, aparcaments i accessos al riu.	6.000	1
		2.2.2. Ordenar la pesca recreativa (afavorir les captures selectives).	11.000	3
		2.2.3. Regular les activitats de lleure: escalada, barrancs, tresc aquàtic, acampada, etc. (àmbit Pla de protecció).	46.000	1
		2.2.4. Identificar altres punts fora del Pla de protecció actual en relació a la regulació d'activitats.	3.000	3
		2.2.5. Treballar en les ordenances municipals per endreçar altres activitats dins i fora de la RNP (ex. circulació, pernoctació, tresc, etc).	6.000	1
	2.3. Infraestructures i accessos	2.3.1. Reordenar les infraestructures d'ús públic.	26.000	2
		2.3.2. Ordenar l'accés motoritzat, aparcaments i accessos al riu.	32.000	1
	2.4. Sensibilització i vigilància	2.4.1. Mantenir i potenciar els dos punts d'informació, sensibilització i ordenació dels visitants.	50.000/any	1
		2.4.2. Mantenir i potenciar els sistemes de control i vigilància per a la protecció del patrimoni natural fluvial.	50.000/any	1
	2.5. Qualitat de les aigües	2.5.1. Sanejament de les aigües residuals (recolzament des del conveni de custòdia fluvial als dos Ajuntaments).	10.000/any	1

3. Foment de la recerca i la divulgació	3.1. Seguiment de biodiversitat	3.1.1. Diagnosi de l'hàbitat de ribera	8.000	1
		3.1.2 Diagnosi i estat de la fauna aquàtica: invertebrats, peixos i amfibis.	15.000	1
		3.1.3. Seguiment de la població de cranc autòcton	3.000 per campanya	2
		3.1.4. Seguiment del poblament de peixos	3.000 per campanya	2
		3.1.5. Seguiment de mamífers aquàtics.	3.000 per campanya	3
		3.1.6. Seguiment d'ocells.	3.000 per campanya	3
		3.1.7. Seguiment d'amfibis.	3.000 per campanya	2
		3.1.8. Seguiment de pol·linitzadors (ex. projecte Spring)	3.000 per campanya	3
		3.1.9. Seguiment dels macròfits (5 punts amb abocaments d'aigües residuals).	3.000 per campanya	1
	3.2. Patrimoni sociocultural	3.2.1. Diagnosi del patrimoni cultural, històric present	7.000	2
		3.2.2. Estudi socioambiental del riu (usos actuals, conservació i servitud)	7.000	2
	3.3. Canvi climàtic	3.3.1. Avaluar els impactes del canvi climàtic en els cursos fluvials.	10.000	3
		3.3.2. Pla d'adaptació i mitigació en previsió de la possible reducció dels cabals	10.000	2
		3.3.3. Diagnosi de l'estat actual de les rieres adjacents (ex. La Parada, Riera de la Costa/Putins, Riu Major i Clot de Taquinell)	15.000	3
3.4. Patrimoni geològic	3.4.1. Diagnosi i estudi del patrimoni geològic	10.000	2	
4. Sensibilització i difusió	4.1. Disseny de campanyes de difusió	4.1.1. Sobre els valors naturals del riu (ex. serveis ecosistèmics).	10.000	2
		4.1.2. Bones pràctiques en relació al gaudi del riu per a un ús adequat d'aquest entorn natural.	10.000	2
		4.1.3. Treballar la idea de riu natural i salvatge, poc intervingut a dinàmica natural.	10.000	3
	4.2. Recursos divulgatius	4.2.1. Completar les senyalitzacions necessàries	5.000	2
		4.2.2. Plantejar itineraris i espais interpretatius.	5.000	4
	4.3. Educació ambiental	4.3.1. Fomentar el voluntariat ambiental (recolzar les entitats locals).	10.000	2
		4.3.2. Organitzar camps de treball i/o estades de natura.	15.000	4
		4.3.3. Plantejar la possibilitat de la creació d'espais d'aprenentatge vinculats al curs fluvial	7.000	4
5. Governança compartida	5.1. Cogestió	5.000		
6. Projectes i finançament	6.1. Recursos	10.000		
	5.1.1. Reunions i tallers			
	6.1.1. Cerca de finançament			

Figura n. 5. Taula Excel³ com a resultat de la feina feta per part de la comissió de seguiment. Autor: Comissió de seguiment (la Sorellona, Fundació Emys, Consorci Alta-Garrotxa i Fundació Pioneers Of Our Time).

