

LIFE12 NAT/ES/001091

"Conservació de fauna fluvial d'interès europeu a la xarxa Natura 2000 de les conques dels rius Ter, Fluvià i Muga"



A.1 - PROTOCOLS DE REPRODUCCIÓ, REFORÇAMENTS I SEGUIMENTS D'*UNIO ELONGATULUS*

Protocol pel seguiment de les poblacions d'*Unio elongatulus* i altres nàiades autòctones

ABRIL 2014





(LIFE12 NAT/ES/001091)

"Conservació de fauna fluvial d'interès europeu a la xarxa Natura 2000 de les conques dels rius Ter, Fluvià i Muga"

Beneficiaris:



Cofinancadors:



Adreça de la oficina tècnica:

Plaça dels Estudis, 2
17820 - Banyoles (Girona)

Tel. / Fax: 972.57.64.95
correu-e: consorci@consorcidelstany.org

web: www.lifepotamofauna.org

A.1 - PROTOCOLS DE REPRODUCCIÓ, REFORÇAMENTS I SEGUIMENTS D'UNIO ELONGATULUS

Protocol pel seguiment de les poblacions d'*Unio elongatulus* i altres nàiades autòctones

ABRIL 2014

Equip de redacció:

Quim Pou i Rovira, Consorci de l'Estany

Carles Feo Quer, Consorci de l'Estany

Miquel Campos, Consorci de l'Estany

Rafael Araujo Armero, Museo Nacional de Ciencias Naturales - CSIC

Teia Puigvert i Picart, Consorci del Ter

Emili Bassols i Isamat, Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa (DAAM)



Promotor:



Seguiment i direcció:

Quim Pou i Rovira, Consorci de l'Estany

Teia Puigvert i Picart, Consorci del Ter

Emili Bassols i Isamat, Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa (DAAM)

Índex

	pàg.
RELACIÓ DE FIGURES I TAULES	1
1.- RESUMS	2
1.1.- RESUM (CATALÀ)	2
1.2.- RESUMEN (ESPAÑOL)	2
1.3.- ABSTRACT (ENGLISH)	3
2.- INTRODUCCIÓ I OBJECTIUS	4
3.- MÈTODES DE MOSTREIG	6
3.1.- TÈCNIQUES DE PROSPECCIÓ	6
3.2.- PROFILAXI	7
3.3.- AVALUACIÓ DE LES POBLACIONS	7
4.- PROCESSAMENT DE LES CAPTURES	12
4.1.- PROCEDIMENT GENERAL	12
4.2.- MARCATGE D'EXEMPLARS	13
4.3.- ESTRUCTURA DE LA BASE DE DADES	15
5.- ESTACIONS I FREQUÈNCIA DE MOSTREIG	16
6.- BIBLIOGRAFIA	18

ANNEXES

A-I a A-VII.- Trams de mostreig

A-VII a A-XI.- Fitxes de camp

RELACIÓ DE FIGURES I TAULES

	pàg.
Figura 1.- Imatges dels mostrejos de prospecció de nàiades.	10
Figura 2.- Imatges d'exemplars d' <i>Unio ravoisieri</i> al medi natural.	11
Figura 3.- Imatges del procés de marcatge de nàiades amb marques alfanumèriques.	14
Taula 1.- Codis assignats a les espècies de nàiades detectades fins ara a la zona d'actuació.	12
Taula 2.- Trams d'actuació on es situaran les estacions de prospecció i seguiment d' <i>Unio</i> sp. i altres nàiades autòctones.	17

1.- RESUMS

1.1.- RESUM (CATALÀ)

A Catalunya s'han citat fins a 6 espècies de nàiades autòctones, de les quals almenys 4 serien presents a la zona d'actuació del projecte LIFE Potamo Fauna: *Unio mancus*, *U. ravoisieri*, *Potomida littoralis* i *Anodonta anatina*. Les dues primeres espècies són objectiu directe del projecte LIFE Potamo Fauna, sota l'antiga denominació *Unio elongatulus*. Fins fa poques dècades, les nàiades del gènere *Unio* encara estaven àmpliament difoses a la zona de actuació d'aquest projecte. Amb tot, les seves poblacions han sofert una regressió dràstica. Actualment, tan sols resten nuclis poblacionals acantonats en alguns trams fluvials. Pel que fa a la resta de nàiades autòctones, la seva situació a la és encara més precària.

En el marc d'aquest projecte, la principal estratègia d'actuació per a la recuperació de les poblacions de *U. mancus* i *U. ravoisieri*, passa per la reproducció *ex-situ*, i la posterior sembra de juvenils per a reforçar les poblacions existents. A fi de planificar adequadament aquestes actuacions, i de conèixer-ne la seva eficàcia, s'ha previst la realització d'un seguiment de les seves poblacions a les zones d'actuació del LIFE Potamo Fauna. Aquest protocol pretén establir les bases metodològiques d'aquest seguiment i planificar els mostrejos tant en el temps com en l'espai.

1.2.- RESUMEN (ESPAÑOL)

En Cataluña se han citado hasta 6 especies de náyades autóctonas, de las cuales al menos 4 estarían presentes en la zona de actuación del proyecto LIFE Potamo Fauna: *Unio mancus*, *U. ravoisieri*, *Potomida littoralis* y *Anodonta anatina*. Las dos primeras especies son objetivo directo del proyecto LIFE Potamo Fauna, bajo la antigua denominación *Unio elongatulus*. Hasta hace pocas décadas, las náyades del género *Unio* aun estaban ampliamente difundidas en la zona de actuación de este proyecto. Sin embargo, sus poblaciones han experimentado una regresión drástica. Actualmente, tan solo quedan núcleos poblacionales acantonados en algunos tramos fluviales. Respecto al resto de náyades autóctonas, su situación en la zona es aun más precaria.

En el marco de este proyecto, la principal estrategia de actuación para la recuperación de las poblaciones de *U. manicus* i *U. ravoisieri*, pasa por la reproducción *ex-situ*, y la posterior siembra de juveniles para reforzar las poblaciones existentes. Con el fin de planificar adecuadamente estas actuaciones, y conocer su eficacia, se ha previsto la realización de un seguimiento de sus poblaciones en la zona de actuación del LIFE Potamo Fauna. Este protocolo pretende establecer las bases metodológicas de este seguimiento y planificar los muestreos tanto en el tiempo como en el espacio.

1.3.- ABSTRACT (ENGLISH)

In Catalonia are present up to 6 native species of unionoids, of which at least 4 would be in the area of action of the project LIFE Potamo Fauna: *Unio manicus*, *U. ravoisieri*, *Potomida littoralis* and *Anodonta anatina*. The first two species are a direct objective of the LIFE Potamo Fauna, under the former denomination *Unio elongatulus*. Until a few decades ago, nayads of the genus *Unio* were still widely spread in the actuation area of this project. Nevertheless, their populations have suffered a drastic decline. Currently, only remain populations confined to some stretches of river. The actual situation of the rest of native nayads is even more precarious.

Under this project, the main strategy of action for the recovery of populations of *U. manicus* and *U. ravoisieri*, passes through the *ex-situ* breeding, and a posterior seeding of juveniles to strengthen existing populations. In order to properly plan these activities and find out their effectiveness, they have been planned also a survey monitoring of fish populations in the area of actuation. This protocol aims to establish the methodological basis of this monitoring and the sampling plan in time and in space.

2.- INTRODUCCIÓ I OBJECTIUS

Antigament, les nàiades autòctones eren abundants a amplis sectors fluvials de Catalunya. Actualment, però, totes les espècies de unionoïdeus es troben amenaçades. A Catalunya s'han citat fins a 6 espècies de nàiades autòctones, de les quals almenys 4 serien presents a la zona d'actuació del projecte LIFE Potamo Fauna: *Unio mancus*, *Unio ravoisieri*, *Potomida littoralis* i *Anodonta anatina*. Les dues espècies esmentades del gènere *Unio* es situarien sota l'antiga denominació *Unio elongatulus*, i com a tal són objectiu directe d'aquest projecte, gràcies al fet que es tracta d'una espècie d'interès comunitari.

Fins fa poques dècades, les nàiades del gènere *Unio* encara estaven àmpliament difoses i eren abundants a la major part dels cursos fluvials de la zona de actuació del LIFE Potamo Fauna. Tanmateix, les poblacions locals han col·lapsat dràsticament, desapareixent de la major part de trams. Actualment, tan sols resten alguns nuclis poblacionals aïllats entre si, acantonats en alguns trams fluvials, generalment petits i relativament ben conservats pel que fa a la seva hidromorfologia. En total es coneixen menys de 10 nuclis d'aquestes nàiades a les conques dels rius Muga, Fluvià i Ter. D'aquests, els més importants es situen en alguns trams concrets dels rius Ser i Llémena i a l'Estany de Banyoles. Per altra banda, en moltes d'aquestes poblacions s'han observat clars problemes de reclutament i un envelliment progressiu. Si no s'actua de forma decidida, molts d'aquests nuclis poden acabar desapareixent a curt o mig termini.

Pel que fa a la resta de nàiades autòctones, la seva situació a la zona d'actuació d'aquest projecte és encara més precària. Per altra banda, cal tenir present a més la recent penetració a la zona d'una espècie exòtica de nàiade (*Sinanodonta woodiana*), que es troba en ple procés d'expansió.

En el marc d'aquest projecte, la principal estratègia d'actuació per a la conservació i recuperació de les poblacions de *U. mancus* i *U. ravoisieri*, passa per la reproducció *ex-situ* a partir de parentals provinents de les diverses poblacions romanents a la zona, i la posterior sembra de juvenils per a reforçar les poblacions existents (Acció C1).

A fi de planificar adequadament aquestes actuacions de recuperació de les poblacions de nàiades, i de conèixer-ne la seva eficàcia, s'ha previst la realització d'un seguiment de les seves poblacions a les zones d'actuació del LIFE Potamo

Fauna (Acció D2). Aquest protocol, que s'emmarca dins l'acció preparatòria A1, pretén establir les bases metodològiques d'aquest seguiment, planificar els mostrejos tant en el temps com en l'espai, i preveure la forma de resoldre qualsevol contingència que pugui sorgir durant l'execució d'aquest seguiment.

Val a dir que la conservació de les nàiades passa també inexorablement per la conservació dels peixos autòctons que són hostes potencials de les seves larves paràsites (gloquidis), incloent el barb de muntanya (*Barbus meridionalis*), espècie d'interès comunitari que també és objectiu directe d'aquest projecte. Per aquest motiu, en el marc d'aquest projecte s'han previst accions per a la recuperació de les poblacions de peixos autòctons, als trams fluvials on es detectin nàiades o on s'actui per a la recuperació de nuclis d'aquest bivalves.

3.- MÈTODES DE MOSTREIG

3.1.- TÈCNIQUES DE PROSPECCIÓ

Les nàiades ocupen les lleres fluvials, on s'enterren als sediments. Generalment són escassament visibles, o fins i tot gens si es troben totalment colgades o bé es situen en balmes del terreny o dins de certs elements estructurals (arrels, branques, vegetació, etc.). Tot plegat fa que la seva detecció passi forçosament per la combinació de diverses tècniques de prospecció. Les més habituals són la inspecció visual de les lleres amb ulleres o mirafons, i l'escombrat manual de les lleres, entre altres. Altres tècniques menys habituals són l'ús de dragues de fons o de rampins; tot i que són menys eficaces i sovint operativament inviables, aquestes tècniques de recol·lecció de fauna bentònica poden constituir la única alternativa en el cas de masses d'aigua molt profundes. En el cas d'aquest projecte, les tècniques de captura de nàiades d'ús preferent són l'escombrat manual i la inspecció visual de les lleres.

Generalment, aquestes prospeccions han de ser executades per operadors amb un cert entrenament en aquestes tècniques. Aquest personal ha d'anar vestit amb botes altes o preferentment amb equips de neoprè, a fi de gaudir d'una major comoditat i seguretat de treball que permeti desenvolupar correctament les tasques de camp durant períodes prou perllongats (Figura 1). Els neoprens protegeixen el cos tant de l'abrasió amb els materials de les lleres com de la baixa temperatura de l'aigua.

Les nàiades han de ser recol·lectades ("capturades") per a poder ser identificades i processar-ne les mesures pertinents. Això comporta necessàriament que s'hagin de mantenir en viu fora del seu medi, almenys durant el breu període que duri el mostreig, utilitzant recipients adequats: galledes, palanganes, bidons o fins i tot sarrons. Malgrat tractar-se d'animals força robustos i resistents, cal evitar mantenir-los en situacions extremes: aigua calenta o anòxica, sol directe, estones perllongades fora de l'aigua, apilonaments de grans quantitats d'exemplars en poc espai, etc.

3.2.- PROFILAXI

Un altre aspecte a tenir present sempre en totes aquelles tasques a desenvolupar als rius dins la zona d'actuació d'aquest projecte, és la profilaxi per a evitar la transmissió o propagació d'espècies exòtiques o bé de patologies que afectin a les espècies autòctones. En aquest sentit, cal tenir especial precaució amb dues problemàtiques concretes: el musclo zebra i l'afanomicosi que afecta els decàpodes d'aigua dolça.

En general, es procurarà mantenir escrupolosament una neteja i secat del material de mostreig (botes, cubells, sarrons, salabres...). S'evitarà, doncs, mantenir petites quantitats de fang o aigua als equips de pesca, on poden restar-hi exemplars, propàguls o restes biològiques amb capacitat d'establiment o propagació. Tots els equipaments es netejaran i assecaran periòdicament amb una dilució d'hipoclorit sòdic (lleixiu).

Alhora, s'evitarà anar consecutivament d'un punt a altre de mostreig quan existeixin sospites fonamentades de possible transmissió de afanomicosi. Per altra banda, s'evitarà de dur a terme mostrejos de nàiades en trams amb presència constatada de cranc autòcton. Malgrat tot, si resulta necessari establir una estació de mostreig de nàiades en un tram amb presència de cranc autòcton, s'executaran els mostrejos només si s'ha dut a terme una neteja exhaustiva del material i s'ha deixat transcórrer un període mínim de 10 dies de secat del material de mostreig.

3.3.- AVALUACIÓ DE LES POBLACIONS

Estimacions d'abundància

D'acord amb els objectius del projecte en curs, el mètode de mostreig s'hauria d'encaminar a l'estimació de l'abundància o densitat absoluta per tram fluvial mitjançant una única passada o escombrat de la llera. Per tant, caldria suposar que la detectabilitat de les nàiades presents al tram és total. Atès que això resulta difícilment assumible, cal assumir que tan sols s'obtingran estimacions de densitat relativa (CPUEs), sense obtenir estimacions fiables de densitat absoluta. Amb tot, sempre sota un supòsit de detectabilitat uniforme, els resultats es podran

comparar almenys en el temps i l'espai. Per tant, cal procurar que el tram de prospecció escollit es prospecta completament i amb un esforç uniforme.

En el cas de les nàiades del gènere *Unio*, s'ha observat una preferència per a determinats microhàbitats: ribes verticals amb arrels d'arbres, sobretot verns, on es generen petits refugis hidrològics i on es tendeix a acumular sediment de granulometria fina (Figura 2). Així, la seva distribució a la llera no és en absolut uniforme ni tampoc a l'atzar, sinó que presenta un típic patró per contagi, és a dir que tendeix a aparèixer en grups concentrats en petits sectors molt concrets, situats sobretot als marges de la llera. A efectes pràctics, això comporta que cal prospectar amb major intensitat i atenció els marges de les lleres, encara més atenent al fet que es tracta de sectors on les nàiades generalment es troben "amagades" en llocs foscos o fora de la visió directa de qualsevol observador.

Tipus de mostrejos

En funció de la situació actual de les poblacions de nàiades a cada massa d'aigua a mostrejar, s'han previst dos tipus de mostrejos: I) prospecció no exhaustiva, II) prospecció exhaustiva.

Actualment, dins la zona d'actuació, una gran part dels cursos fluvials estan presumiblement despoblats de nàiades, o bé en tot cas la densitat hi és molt baixa. En aquest cursos, els mostrejos han d'anar encaminats a cobrir grans trams, inspeccionant retalls dels millors microhàbitats, a fi de localitzar les escasses nàiades que eventualment pugui ser-hi presents (prospecció no exhaustiva).

En canvi, allà on ja es conegui la presència de nàiades d'antuvi, convé encaminar els mostrejos a l'obtenció de estimacions de la densitat, absoluta o relativa, segons el cas. Per tant, cal cobrir uniformement tot un tram de prospecció, a fi de procurar localitzar totes les nàiades presents, o almenys que la seva detectabilitat sigui uniforme al llarg i ample del tram (prospecció exhaustiva). En aquest tipus de mostreig, doncs, les seccions prospectades de llera seran necessàriament poc extenses, i se n'ha de registrar la seva morfometria a fi d'obtenir una estimació acurada de la seva superfície. Per altra banda, a cada estació de mostreig es procurarà mostrejar en diverses seccions contigües, o si cal lleugerament distanciades entre si, a fi de cobrir els grans tipus de mesohàbitats presents.

Descripció de l'hàbitat

A fi d'obtenir informació ambiental rellevant per a explicar la situació de les poblacions de nàiades, es durà a terme una caracterització dels hàbitats fluvials en base a una diagnosi ràpida de la seva estructura a escala de mesohàbitat i microhàbitat, i amb especial atenció a l'hàbitat estrictament aquàtic. En aquest sentit, es mesuraran diverses variables semiquantitatives sobre la composició i estat de la llera, la cobertura i tipus de vegetació aquàtica, o el grau d'ombrejat, entre altres. A partir d'aquestes variables serà possible a més aplicar un índex estandarditzat d'estructuració de l'hàbitat fluvial (IHF) (ACA 2006).

Complementàriament es valorarà també la utilització d'altres índexos estandarditzats sobre la qualitat hidromorfològica dels rius, com és el cas del QBR (ACA 2006).

Així doncs, per a cada mostreig, és a dir per cada estació fluvial de prospecció (estació i/o secció), cal caracteritzar l'estat dels hàbitats (estructura, qualitat de l'aigua, etc), mesurant diverses variables d'interès pel que fa a l'anàlisi dels resultats de les campanyes de prospecció (veure annex A-VIII).



Figura 1.- Imatges dels mostrejos de prospecció de nàiades. Fotos: Consorci de l'Estany.



Figura 2.- Imatges d'exemplars d'*Unio ravoisieri* al medi natural. Fotos: Consorci de l'Estany.

4.- PROCESSAMENT DE LES CAPTURES

4.1.- PROCEDIMENT GENERAL

Les nàiades recol·lectades es classificaran immediatament per espècie. El seu processament s'ha d'ajustar als requeriments del projecte, a fi de recollir la informació mínima necessària de les captures (recomptes, dades biomètriques, etc.), segons allò que s'estipula més endavant en aquest protocol.

Per a conservar temporalment els exemplars vius, caldrà disposar de contenidors d'aigua, si cal amb airejadors. Després de ser processats, tots els exemplars d'espècies autòctones seran retornats al medi al mateix sector on han estat capturats, a ser possible al mateix lloc concret de la llera on s'han extret.

Tots els exemplars d'espècies exòtiques capturades durant aquest projecte seran sacrificats. El sacrifici es durà a terme deixant-los en sec fora de l'aigua, en un sector discret de les riberes. Tots els exemplars seran processats abans de ser eliminats.

A efectes de facilitar la presa de dades, s'assignen els següents codis únics de tres lletres a les espècies de nàiades:

<i>Unio mancus</i>	UMA
<i>Unio ravoisieri</i>	URA
<i>Potomida littoralis</i>	PLI
<i>Anodonta anatina</i>	AAN
<i>Sinanodonta woodiana</i>	SWO

Taula 1.- Codis assignats a les espècies de nàiades detectades fins ara a la zona d'actuació.
Font: elaboració pròpia.

Aquests codis es mantindran durant tot el projecte. En cas de detecció de altres espècies se'ls assignarà un nou codi. Aquests codis corresponen a la primera lletra del gènere i les dues primeres de l'espècie.

Cada variable a mesurar requereix una tècnica o aparell de mesura específic, que també depèn de la precisió acceptable per aquest projecte:

Variable	Tipus	Unitats	Tècnica o aparell de mesura
Espècie	Qualitativa	-	Claus d'identificació recents i actualitzades. Experiència de l'observador.
Sexe	Qualitativa	-	Morfologia interna: gònades, brànquies.
Longitud total	Quantitativa	mm	Peu de rei.
Altura total	Quantitativa	mm	Peu de rei.
Amplada	Quantitativa	mm	Peu de rei.
Altres observacions	Qualitativa	-	Inspecció visual externa

En tot moment caldrà optimitzar els esforços destinats a la presa de dades, a fi d'evitar un excés de temps destinat a aquestes tasques, i alhora fer-les possibles en el termes expressats a l'apartat anterior.

4.2.- MARCATGE D'EXEMPLARS

A fi d'aprofundir en certs aspectes de la biologia i l'ecologia de les nàiades, d'interès per a la seva conservació, es duran a terme marcatges individualitzat d'exemplars en zones d'alta densitat, on la probabilitat de recaptura serà prou alta com per a garantir una quantitat de recaptures reals suficientment gran. La recuperació en posteriors mostres de nàiades marcades ha de permetre obtenir informació molt valuosa sobre el creixement individual, la supervivència, o els desplaçaments, entre altres aspectes.

Les marques a utilitzar són petites etiquetes de metacrilat, de color i amb un codi alfanumèric únic. S'adhereixen externament a la clova de la nàiade mitjançant adhesiu instantani en format gel (Figura 3). Aquest tipus de marcatge s'ha demostrat altament efectiu en experiències anteriors, amb cap tipus d'afectació constatada als exemplars, i una taxa de pèrdua de marques a mig i llarg termini nul·la o gairebé nul·la.



Figura 3.- Imatges del procés de marcatge de nàiades amb marques alfanumèriques. Fotos: Consorci de l'Estany.

4.3.- ESTRUCTURA DE LA BASE DE DADES

L'entrada de dades (actualització de la base de dades) s'haurà de fer progressivament i tan aviat com ho permetin l'organització de tasques de l'equip tècnic del LIFE Potamo Fauna.

La base de dades es farà amb un programari de tipus Excel o similar. L'estructura general d'aquesta base de dades ha de ser la següent:

Arxiu (Únic)	Fulls	Entrades (Files)	Camps (Columnes)
Nom: campanya de seguiment	Full 1. (General)	Una per fitxa. És a dir, una per data i estació.	Tots els de la fitxa: codi fitxa, tipus pesca, data, campanya, operadors, observacions, codi de tram, sector, estació, característiques pesca, captures totals per espècie...
	Fulls 2 (Biometria)	Una per exemplar Independentment del nivell d'informació extreta d'aquest.	Tots els de la fitxes: codi sp., codi ind. (si el té), data, campanya, estació, longitud, altura, amplada, sexe, marca, observacions...

Així doncs, aquesta base de dades (arxiu únic) contindrà tota la informació provinent de les campanyes de seguiment de nàiades autòctones. La seva funció única és recollir i conservar aquesta informació. Per tant, no es transformarà mitjançant fórmules de càlcul, ni funcions d'ordenació, categorització, tabulació o anàlisi estadístic. Conforme es vagi actualitzant, se'n farà còpies de seguretat mensuals.

5.- ESTACIONS I FREQUÈNCIA DE MOSTREIG

D'acord amb allò previst al projecte LIFE Potamo Fauna (Acció D2), es realitzaran mostrejos de seguiment en set dels espais naturals inclosos a la zona d'actuació general del projecte, i en concret a tots els trams fluvials on s'ha previst dur a terme reforçaments de poblacions de nàiades (Acció C1) i eventualment també de peixos autòctons (Acció C2) (Veure Taula 1 i annexos A-I a A-VII). A cada un d'aquests trams d'actuació s'hi establiran un mínim de tres estacions de mostreig, separades almenys per 0,5km de distància entre si.

La freqüència mínima de mostreig establerta és d'un cop per any, per bé que en el cas dels trams fluvials on es duguin a terme reforçaments poblacionals amb exemplars provinents del centre de cria de nàiades, no es descarta un augment de la freqüència de mostreig a fi d'avaluar correctament l'eficàcia d'aquesta mesura.

L'època preferent i òptima per a fer els mostrejos de seguiment és de juny a setembre, quan els cabals solen ser més baixos i l'aigua és més calenta a la major part de rius de la zona d'actuació. Amb tot, atenent a les notables variacions interanuals i intraanuals de les condicions ambientals, no cal descartar altres èpoques de l'any per a la realització de mostrejos, sobretot els mesos de abril, maig, octubre i novembre. En qualsevol cas, caldrà evitar els mostrejos en situacions de crescuda, d'aigües tèrboles, o en general de cabal superior a la mitjana anual.

SECTOR			TRAM		
Massa d'aigua	Conca	SCI	#	UTM superior	UTM inferior
Brugent	Ter	Riu Brugent (ES5120029)	BR-I	X462845 Y4655603	X465725 Y4653418
			BR-II	X467414 Y4650548	X468204 Y4648768
Llémena	Ter	Riu Llémena (ES5120020)	LL-I	X467031 Y4658266	X469831 Y4655566
			LL-II	X471249 Y4653976	X473649 Y4651796
			LL-III	X475829 Y4651816	X478239 Y4649476
R. de Xuclà	Ter	R. Xuclà i Riudelleques (ES5120023)	XU-I	X482445 Y4653574	X483885 Y4652115
Ter	Ter	Riberes del Baix Ter (ES5120011)	TE-I	X470542 Y4645773	X472932 Y4646574
			TE-II	X475721 Y4647983	X478231 Y4646743
			TE-III	X482500 Y4648353	X485430 Y4649093
			TE-IV	X485169 Y4650343	X486799 Y4653282
Ser	Fluvià	Riu Fluvià (ES5120021)	SE-I	X473473 Y4668570	X478243 Y4669591
Fluvià	Fluvià	Z. Volcànica Garrotxa (ES5120004)	FL-I	X455237 Y4667928	X456777 Y4669478
			FL-II	X458747 Y4670728	X458847 Y4671978
Fluvià	Fluvià	Riu Fluvià (ES5120021)	FL-III	X464734 Y4674377	X467824 Y4673397
			FL-IV	X476402 Y4672247	X479092 Y4671067
			FL-V	X483221 Y4670307	X487551 Y4670297

Taula 2.- Trams d'actuació on es situaran les estacions de prospecció i seguiment d'*Unio* sp. i altres nàiades autòctones. No s'inclou el SCI Estany de Banyoles. Font: Consorci de l'Estany.

6.- BIBLIOGRAFIA

AGÈNCIA CATALANA DE L'AIGUA. 2006. *HIDRI Protocol d'avaluació de la qualitat hidromorfològica dels rius*. Departament de Medi Ambient de la Generalitat de Catalunya.

ARAUJO, R., REIS, J., MACHORDOM, A., TOLEDO, C., MADEIRA, M.J., GÓMEZ, I., VELASCO, J.C., MORALES, J., BAREA, J.M., ONDINA, P. & AYALA, I. 2009. Las náyades de la península Ibérica. *Iberus*, 27(2): 7-72.

ARAUJO ARMERO R., FEO QUER C. & CAMPOS LLACH M. 2013. *Informe de los resultados de la cría en cautividad y reproducción de Unio elongatulus (2010-2013)*. Projecte Estany (LIFE08 NAT/E/000078). Consorci de l'Estany. Banyoles.

FRANCH, M., BOIX, D. & SALA, J. 2003. Localitzacions de Nàiades (Mollusca: Bivalvia: Unionoida) a les conques de la Muga, de la Tordera i del Ter. *Scientia gerundensis*, 26: 5-7.

IUCN (05/03/2014). *Red List of Threatened Species*. <http://www.iucnredlist.org>

MINUARTIA , ESTUDIS AMBIENTALS 2001. Seguiment del projecte d'estudi i recuperació de les nàiades (*Unio aleroni*) del Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa. Informe tècnic.

POU-ROVIRA, Q., FEO, C., GASCÓN, S., SALA, J., BOIX, D., CLAVERO, M. & ZAMORA, L. 2007. Estat de conservació de la bavosa de riu (*Saltria fluviatilis*) i les nàiades al Pla de l'Estany. Informe final. Informe tècnic. Edició 2005. Beca Joaquim de Palmada i Teixidor. Consell Comarcal del Pla de l'Estany i Centre d'Estudis Comarcals de Banyoles, Banyoles.

POU-ROVIRA , Q., ARAUJO, R., BOIX , D., CLAVERO , M., FEO , C., ORDEIX , M. & ZAMORA , L. 2009. Presence of the alien species Chinese pond mussel *Anodonta woodiana* (Lea, 1834) in the Iberian Peninsula. *Graellsia*, 65(1): 67-70.

POU ROVIRA Q., FEO QUER C., ARAUJO ARMERO R., CAMPOS LLACH M., BOIX MASAFRET D. 2011. *Estat de conservació de les nàiades al Baix Ter*. Recerca i territori, 3: 15-98. Càtedra d'Ecosistemes Litorals Mediterranis. Torroella de Montgrí.

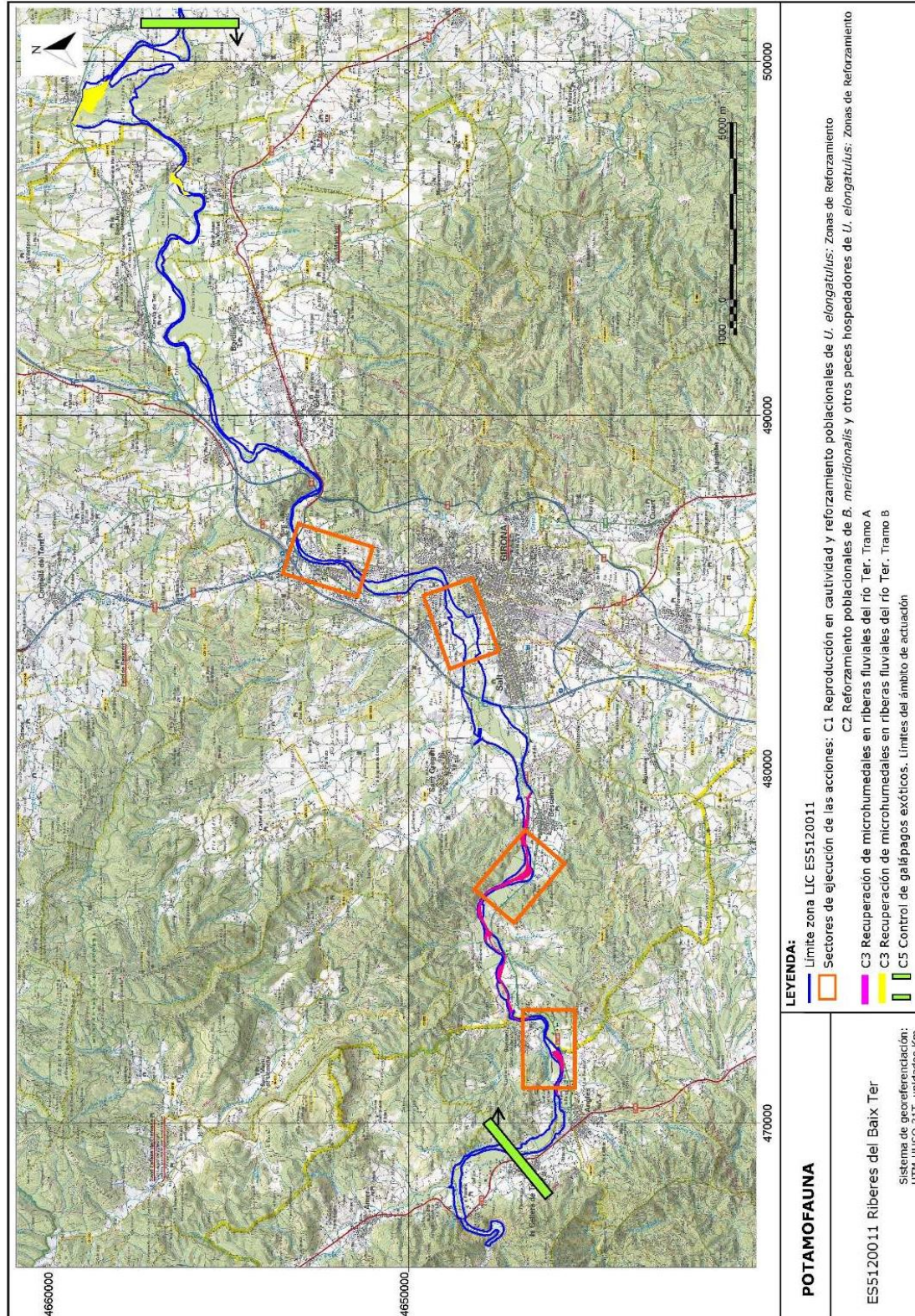
POU-ROVIRA Q. 2013. *Seguiment del poblament de peixos autòctons de l'Estany de Banyoles (2010-2013)*. Projecte Estany (LIFE08 NAT/E/000078). Consorci de l'Estany. Banyoles.

VERDÚ, J. R. & GALANTE, E. (coords.). 2006. Libro Rojo de los Invertebrados de España. Dirección General para la Biodiversidad, Ministerio de Medio Ambiente, Madrid.

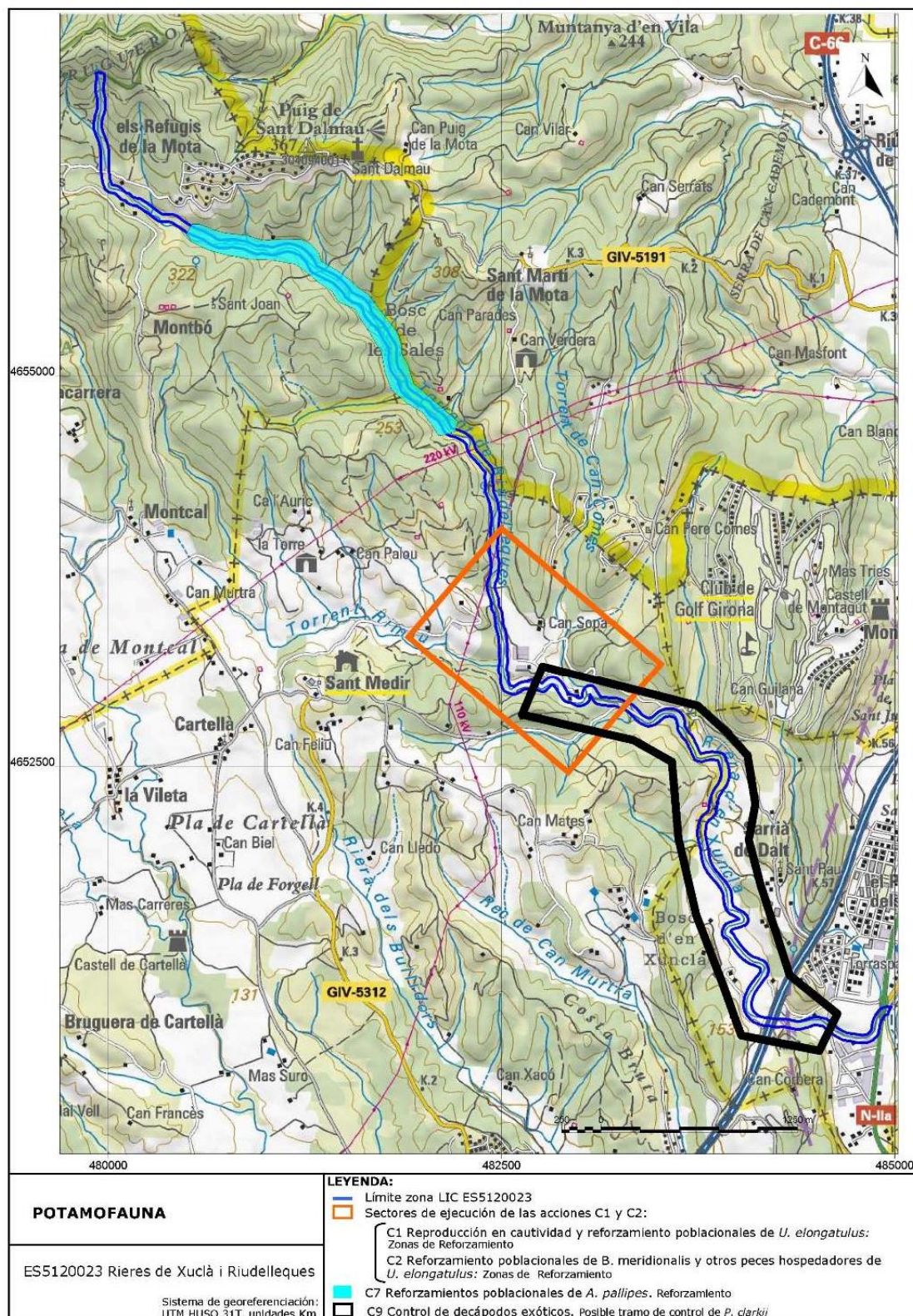
ANNEXOS

- A-I a A-VII. Mapes de la zona de actuació.
- A-VIII a A-XI. Fitxes de camp.

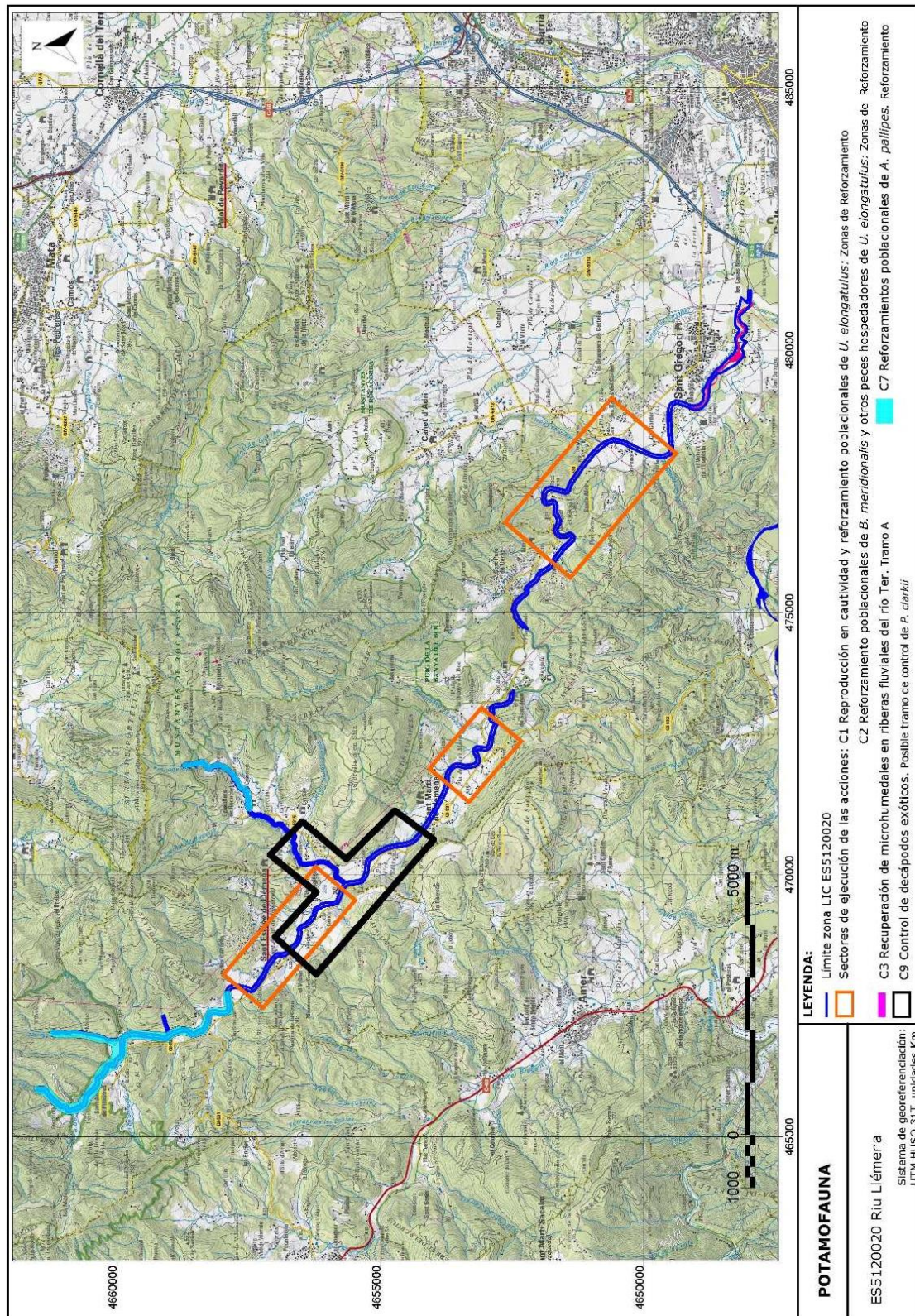
A-I.- Mapa de la zona d'actuació: Riberes del Baix Ter.
(Inclou referència a altres actuacions del LIFE Potamo Fauna)



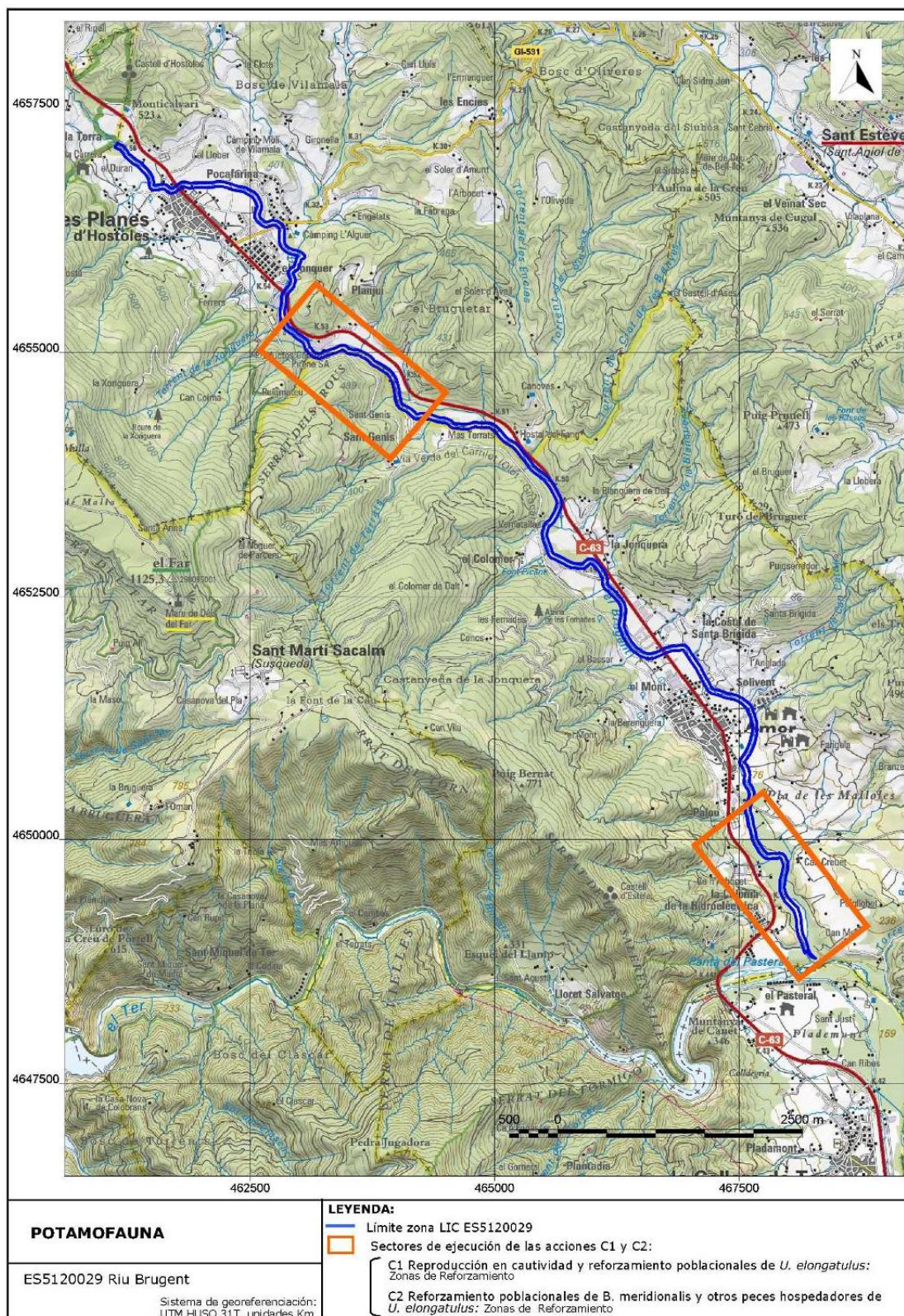
A-II.- Mapa de la zona d'actuació: R. de Xuclà i de Riudelleques.
(Inclou referència a altres actuacions del LIFE Potamo Fauna)



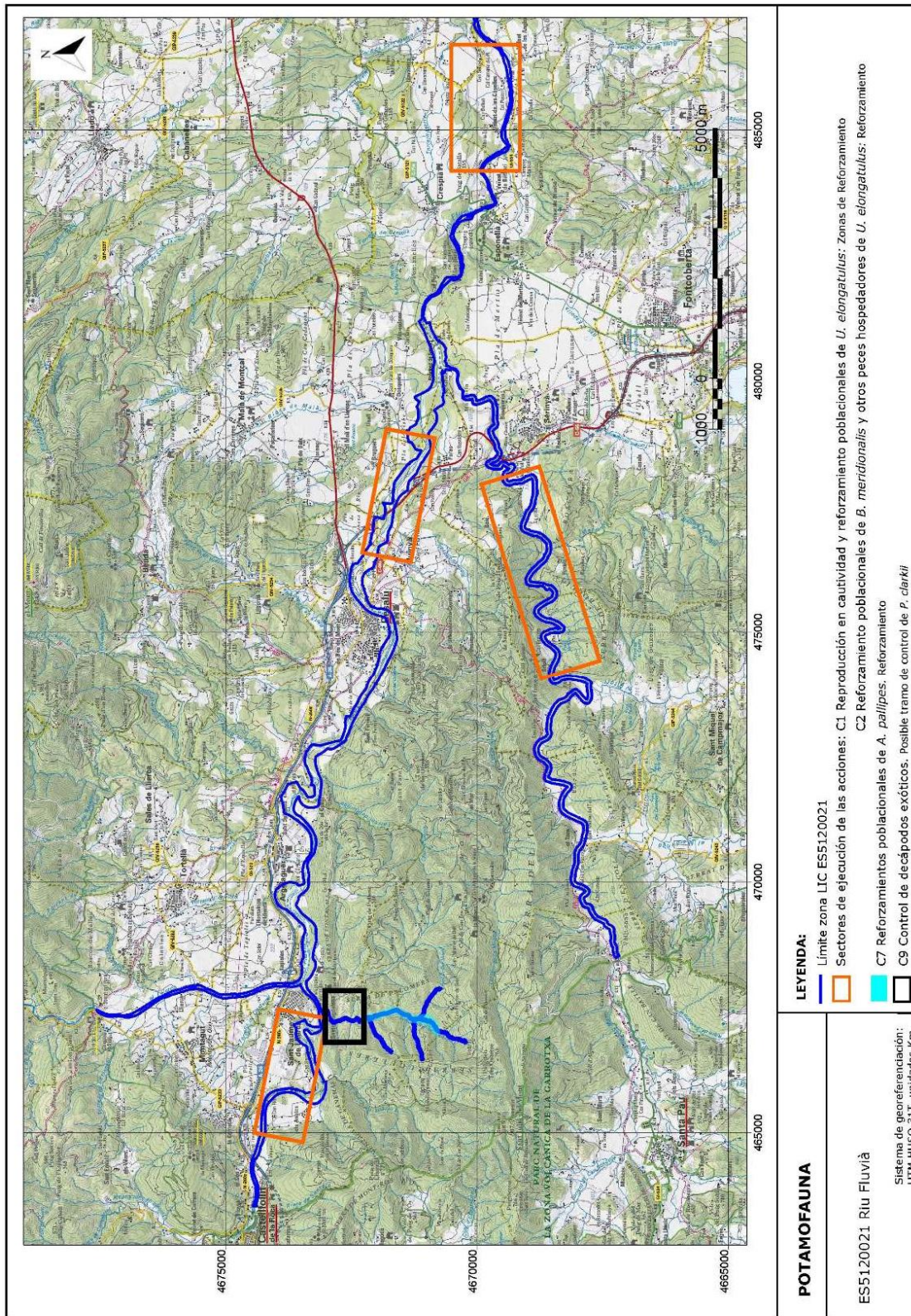
A-III.- Mapa de la zona d'actuació: Riu Llémena.
(Inclou referència a altres actuacions del LIFE Potamo Fauna)



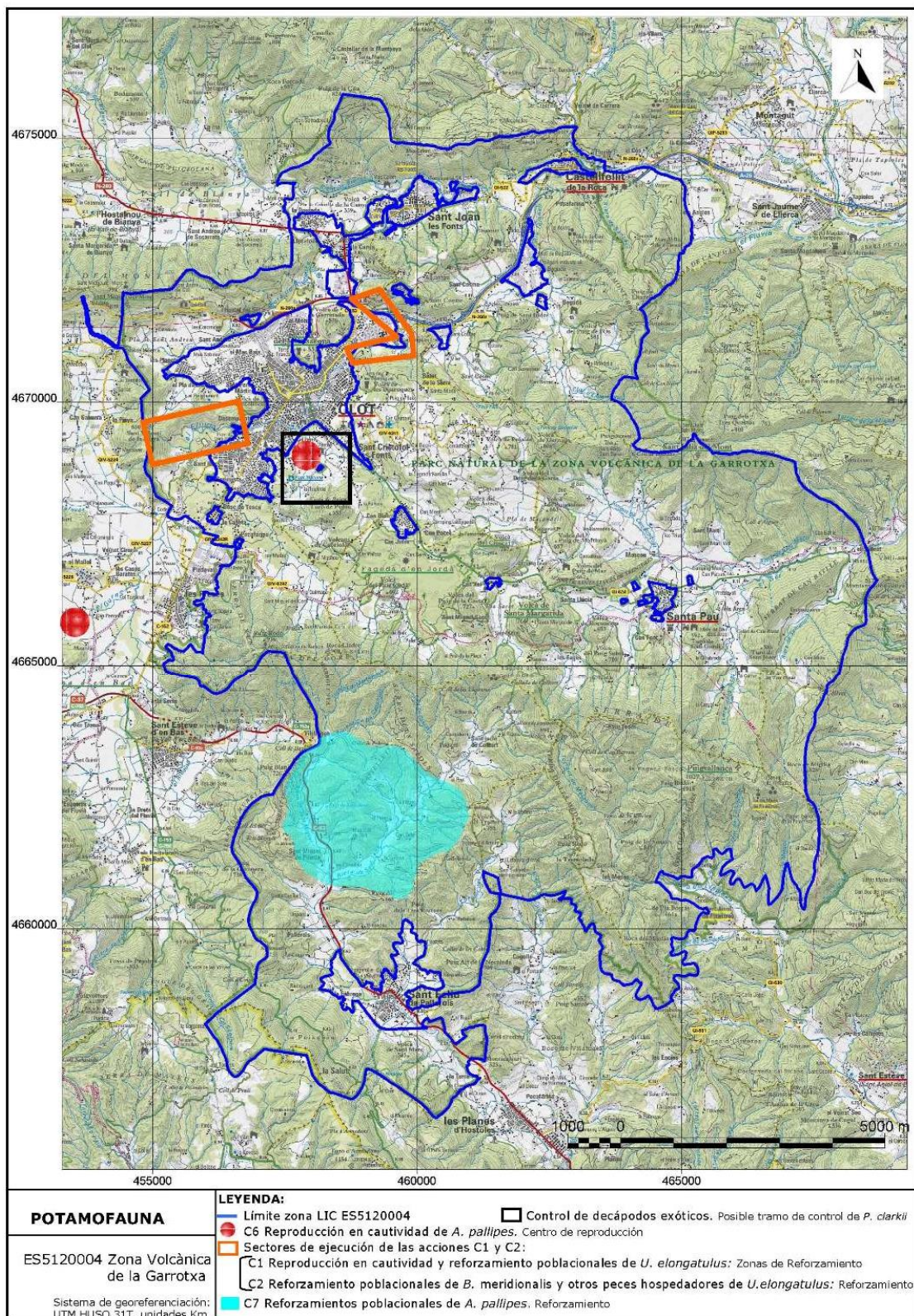
A-IV.- Mapa de la zona d'actuació: Riu Brugent.
(Inclou referència a altres actuacions del LIFE Potamo Fauna)



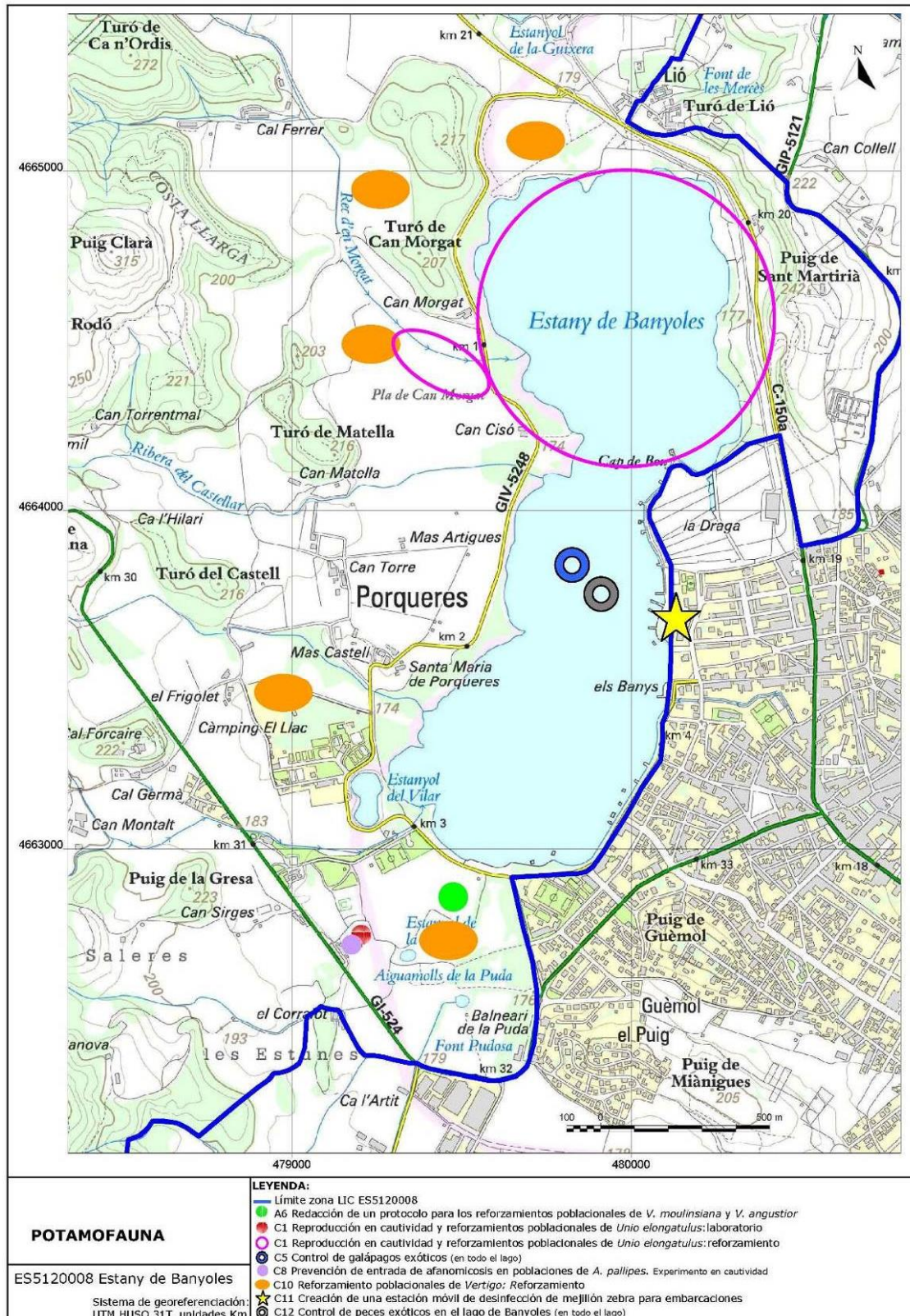
A-V.- Mapa de la zona d'actuació: Riu Fluvià.
(Inclou referència a altres actuacions del LIFE Potamo Fauna)



A-VI.- Mapa de la zona d'actuació: Zona Volcànica de la Garrotxa.
(Inclou referència a altres actuacions del LIFE Potamo Fauna)



A-VII.- Mapa de la zona d'actuació: Estany de Banyoles.
(Inclou referència a altres actuacions del LIFE Potamo Fauna)



FITXA TIPUS N

PROSPECCIÓ I SEGUIMENT DE NÀIADES

Codi: N-

Pàg.: 1

Dades bàsiques

Riu / massa d'aigua		Data:	Longitud tram:
Localitat	Conca	Operadors	Num. seccions:
UTM inicial X	Y	UTM final X	Y
Observacions			

Hàbitat general (0: absent; 1: 1-10%; 2: 10-25%; 3: 25-50%; 4: 50-75%; 5: 75-100%)

Mesohàbitat:	Gorgues	0 1 2 3 4 5	Taules	0 1 2 3 4 5	Gorgues	0 1 2 3 4 5
Inclusió (en ràpids)	0 1 2 3 4 5	Dics naturals	0 1 2 3 4 5	Sedimentació (en basses)	0 1 2 3 4 5	
Curs fluvial:	continu / discontinu	Freq. ràpids (relació distància entre ràpids / amplada del riu) : < 7 7 i 15 15 i 25 > 25				
Règims velocitats / profunditat (poc profund: < 0,5m; lent: <0,3 m/s): lent - profund lent - poc profund ràpid i profund ràpid i poc profund						

Hàbitat, morfometria, captures i altres, per secció (0: absent; 1: 1-10%; 2: 10-25%; 3: 25-50%; 4: 50-75%; 5: 75-100%)

Roca mare	0 1 2 3 4 5	Fullaraca	0 1 2 3 4 5	Fanerògamas + charals	0 1 2 3 4 5
Blocs i pedres (> 64mm)	0 1 2 3 4 5	Troncs i branques	0 1 2 3 4 5	Helòfits	0 1 2 3 4 5
Còdols i graves (64 - 2 mm)	0 1 2 3 4 5	Arrels descobertes	0 1 2 3 4 5	Helof. tipus balca	0 1 2 3 4 5
Sorra (0,6 - 2 mm)	0 1 2 3 4 5	Plòcon	0 1 2 3 4 5	Helof. tipus creixens	0 1 2 3 4 5
Llims i argila (< 0,6mm)	0 1 2 3 4 5	Briòfits	0 1 2 3 4 5	Helof. tipus canyís	0 1 2 3 4 5
Cobertura arbòria	0 1 2 3 4 5	Pècton	0 1 2 3 4 5		0 1 2 3 4 5
Dimensions del canal (Polígons: amplada A i longitud L)		A:	L:	A:	L:
A:	L:	A:	L:	A:	L:
Fondària màxima:		mitjana: m.			
Secció: 1	Tipus mostreig:	Prospecció exhaustiva	Prospecció no exhaustiva	% del fons no prospectat:	
Mètodes de mostreig emprats: Prospecció manual Prospecció visual (apnea) Prospecció visual (mirafons) Altres:					
CAPTURES (Num.)	UMA	URA	PLI	AAN	SWO
Vius					
Morts					
					UTM central
					X
					Y

Hàbitat, morfometria, captures i altres, per secció (0: absent; 1: 1-10%; 2: 10-25%; 3: 25-50%; 4: 50-75%; 5: 75-100%;)

Roca mare	0 1 2 3 4 5	Fullaraca	0 1 2 3 4 5	Fanerògamas + charals	0 1 2 3 4 5
Blocs i pedres (> 64mm)	0 1 2 3 4 5	Troncs i branques	0 1 2 3 4 5	Helòfits	0 1 2 3 4 5
Còdols i graves (64 - 2 mm)	0 1 2 3 4 5	Arrels descobertes	0 1 2 3 4 5	Helof. tipus balca	0 1 2 3 4 5
Sorra (0,6 - 2 mm)	0 1 2 3 4 5	Plòcon	0 1 2 3 4 5	Helof. tipus creixens	0 1 2 3 4 5
Llims i argila (< 0,6mm)	0 1 2 3 4 5	Briòfits	0 1 2 3 4 5	Helof. tipus canyís	0 1 2 3 4 5
Cobertura arbòria	0 1 2 3 4 5	Pècton	0 1 2 3 4 5		0 1 2 3 4 5
Dimensions del canal (Polígons: amplada A i longitud L)		A:	L:	A:	L:
A:	L:	A:	L:	A:	L:
Fondària màxima:		mitjana: m.			
Secció: 2	Tipus mostreig:	Prospecció exhaustiva	Prospecció no exhaustiva	% del fons no prospectat:	
Mètodes de mostreig emprats: Prospecció manual Prospecció visual (apnea) Prospecció visual (mirafons) Altres:					
CAPTURES (Num.)	UMA	URA	PLI	AAN	SWO
Vius					
Morts					
					UTM central
					X
					Y

FITXA TIPUS N

PROSPECCIÓ I SEGUIMENT DE NÀIADES

Codi: N-

Pàg.: 2

Hàbitat, morfometria, captures i altres, per secció (0: absent; 1: 1-10%; 2: 10-25%; 3: 25-50%; 4: 50-75%; 5: 75-100%;

Roca mare	0 1 2 3 4 5	Fullaraca	0 1 2 3 4 5	Fanerògamas + charals	0 1 2 3 4 5		
Blocs i pedres (> 64mm)	0 1 2 3 4 5	Troncs i branques	0 1 2 3 4 5	Helòfits	0 1 2 3 4 5		
Còdols i graves (64 - 2 mm)	0 1 2 3 4 5	Arrels descobertes	0 1 2 3 4 5	Helof. tipus balca	0 1 2 3 4 5		
Sorra (0,6 - 2 mm)	0 1 2 3 4 5	Plòcon	0 1 2 3 4 5	Helof. tipus crèixens	0 1 2 3 4 5		
Llims i argila (< 0,6mm)	0 1 2 3 4 5	Briòfits	0 1 2 3 4 5	Helof. tipus canyís	0 1 2 3 4 5		
Cobertura arbòria	0 1 2 3 4 5	Pècton	0 1 2 3 4 5		0 1 2 3 4 5		
Dimensions del canal (Polígons: amplada A i longitud L)		A:	L:	A:	L:	A:	L:
A:	L:	A:	L:	A:	Fondària màxima: mitjana: m.		
Secció: 3		Tipus mostreig: Prospecció exhaustiva Prospecció no exhaustiva		% del fons no prospectat:			
Mètodes de mostreig emprats: Prospecció manual Prospecció visual (apnea) Prospecció visual (mirafons) Altres:							
CAPTURES (Num.)	UMA	URA	PLI	AAN	SWO	UTM central	
Vius							
Morts							

Roca mare	0 1 2 3 4 5	Fullaraca	0 1 2 3 4 5	Fanerògamas + charals	0 1 2 3 4 5		
Blocs i pedres (> 64mm)	0 1 2 3 4 5	Troncs i branques	0 1 2 3 4 5	Helòfits	0 1 2 3 4 5		
Còdols i graves (64 - 2 mm)	0 1 2 3 4 5	Arrels descobertes	0 1 2 3 4 5	Helof. tipus balca	0 1 2 3 4 5		
Sorra (0,6 - 2 mm)	0 1 2 3 4 5	Plòcon	0 1 2 3 4 5	Helof. tipus crèixens	0 1 2 3 4 5		
Llims i argila (< 0,6mm)	0 1 2 3 4 5	Briòfits	0 1 2 3 4 5	Helof. tipus canyís	0 1 2 3 4 5		
Cobertura arbòria	0 1 2 3 4 5	Pècton	0 1 2 3 4 5		0 1 2 3 4 5		
Dimensions del canal (Polígons: amplada A i longitud L)		A:	L:	A:	L:	A:	L:
A:	L:	A:	L:	A:	Fondària màxima: mitjana: m.		
Secció: 4	Tipus mostreig: Prospecció exhaustiva		Prospecció no exhaustiva		% del fons no prospectat:		
Mètodes de mostreig emprats: Prospecció manual Prospecció visual (apnea) Prospecció visual (mirafons) Altres:							
CAPTURES (Num.)	UMA	URA	PLI	AAN	SWO	UTM central	
Vius							
Morts							
						X	
						Y	

Roca mare	0 1 2 3 4 5	Fullaraca	0 1 2 3 4 5	Fanerògamas + charals	0 1 2 3 4 5		
Blocs i pedres (> 64mm)	0 1 2 3 4 5	Troncs i branques	0 1 2 3 4 5	Helòfits	0 1 2 3 4 5		
Còdols i graves (64 - 2 mm)	0 1 2 3 4 5	Arrels descobertes	0 1 2 3 4 5	Helof. tipus balca	0 1 2 3 4 5		
Sorra (0,6 - 2 mm)	0 1 2 3 4 5	Plòcon	0 1 2 3 4 5	Helof. tipus crèixens	0 1 2 3 4 5		
Llims i argila (< 0,6mm)	0 1 2 3 4 5	Briòfits	0 1 2 3 4 5	Helof. tipus canyís	0 1 2 3 4 5		
Cobertura arbòria	0 1 2 3 4 5	Pècton	0 1 2 3 4 5		0 1 2 3 4 5		
Dimensions del canal (Polígons: amplada A i longitud L)		A:	L:	A:	L:	A:	L:
A:	L:	A:	L:	A:	Fondària màxima: mitjana: m.		
Secció: 5		Tipus mostreig: Prospecció exhaustiva Prospecció no exhaustiva		% del fons no prospectat:			
Mètodes de mostreig emprats: Prospecció manual Prospecció visual (apnea) Prospecció visual (mirafons) Altres:							
CAPTURES (Num.)	UMA	URA	PLI	AAN	SWO	UTM central	
Vius							
Morts							

FITXA TIPUS N

PROSPECCIÓ I SEGUIMENT DE NÀIADES

Codi: N-

Pàg.:

Hàbitat, morfometria, captures i altres, per secció (0: absent; 1: 1-10%; 2: 10-25%; 3: 25-50%; 4: 50-75%; 5: 75-100%;

Roca mare	0 1 2 3 4 5	Fullaraca	0 1 2 3 4 5	Fanerògamas + charals	0 1 2 3 4 5
Blocs i pedres (> 64mm)	0 1 2 3 4 5	Troncs i branques	0 1 2 3 4 5	Helòfits	0 1 2 3 4 5
Còdols i graves (64 - 2 mm)	0 1 2 3 4 5	Arrels descobertes	0 1 2 3 4 5	Helof. tipus balca	0 1 2 3 4 5
Sorra (0,6 - 2 mm)	0 1 2 3 4 5	Plòcon	0 1 2 3 4 5	Helof. tipus crèixens	0 1 2 3 4 5
Llims i argila (< 0,6mm)	0 1 2 3 4 5	Briòfits	0 1 2 3 4 5	Helof. tipus canyís	0 1 2 3 4 5
Cobertura arbòria	0 1 2 3 4 5	Pècton	0 1 2 3 4 5		0 1 2 3 4 5

Dimensions del canal (Polígons: amplada A i longitud L)		A:	L:	A:	L:	A:	L:
A:	L:	A:	L:	A:	Fondària màxima: mitjana: m.		

Secció:	Tipus mostreig:	Prospecció exhaustiva	Prospecció no exhaustiva	% del fons no prospectat:
----------------	------------------------	-----------------------	--------------------------	----------------------------------

Mètodes de mostreig emprats:	Prospecció manual	Prospecció visual (apnea)	Prospecció visual (mirafons)	Altres:
-------------------------------------	-------------------	---------------------------	------------------------------	---------

CAPTURES (Num.)	UMA	URA	PLI	AAN	SWO	UTM central
Vius						X
Morts						Y

Roca mare	0 1 2 3 4 5	Fullaraca	0 1 2 3 4 5	Fanerògamas + charals	0 1 2 3 4 5
Blocs i pedres (> 64mm)	0 1 2 3 4 5	Troncs i branques	0 1 2 3 4 5	Helòfits	0 1 2 3 4 5
Còdols i graves (64 - 2 mm)	0 1 2 3 4 5	Arrels descobertes	0 1 2 3 4 5	Helof. tipus balca	0 1 2 3 4 5
Sorra (0,6 - 2 mm)	0 1 2 3 4 5	Plòcon	0 1 2 3 4 5	Helof. tipus crèixens	0 1 2 3 4 5
Llims i argila (< 0,6mm)	0 1 2 3 4 5	Briòfits	0 1 2 3 4 5	Helof. tipus canyís	0 1 2 3 4 5
Cobertura arbòria	0 1 2 3 4 5	Pècton	0 1 2 3 4 5		0 1 2 3 4 5

Dimensions del canal (Polígons: amplada A i longitud L)		A:	L:	A:	L:	A:	L:
A:	L:	A:	L:	A:	Fondària màxima: mitjana: m.		

Secció:	Tipus mostreig:	Prospecció exhaustiva	Prospecció no exhaustiva	% del fons no prospectat:
----------------	------------------------	-----------------------	--------------------------	----------------------------------

Mètodes de mostreig emprats:	Prospecció manual	Prospecció visual (apnea)	Prospecció visual (mirafons)	Altres:
-------------------------------------	-------------------	---------------------------	------------------------------	---------

CAPTURES (Num.)	UMA	URA	PLI	AAN	SWO	UTM central
Vius						X
Morts						Y

Roca mare	0 1 2 3 4 5	Fullaraca	0 1 2 3 4 5	Fanerògamas + charals	0 1 2 3 4 5
Blocs i pedres (> 64mm)	0 1 2 3 4 5	Troncs i branques	0 1 2 3 4 5	Helòfits	0 1 2 3 4 5
Còdols i graves (64 - 2 mm)	0 1 2 3 4 5	Arrels descobertes	0 1 2 3 4 5	Helof. tipus balca	0 1 2 3 4 5
Sorra (0,6 - 2 mm)	0 1 2 3 4 5	Plòcon	0 1 2 3 4 5	Helof. tipus crèixens	0 1 2 3 4 5
Llims i argila (< 0,6mm)	0 1 2 3 4 5	Briòfits	0 1 2 3 4 5	Helof. tipus canyís	0 1 2 3 4 5
Cobertura arbòria	0 1 2 3 4 5	Pècton	0 1 2 3 4 5		0 1 2 3 4 5

Dimensions del canal (Polígons: amplada A i longitud L)		A:	L:	A:	L:	A:	L:
A:	L:	A:	L:	A:	Fondària màxima: mitjana: m.		

Secció:	Tipus mostreig:	Prospecció exhaustiva	Prospecció no exhaustiva	% del fons no prospectat:
----------------	------------------------	-----------------------	--------------------------	----------------------------------

Mètodes de mostreig emprats:	Prospecció manual	Prospecció visual (apnea)	Prospecció visual (mirafons)	Altres:
-------------------------------------	-------------------	---------------------------	------------------------------	---------

CAPTURES (Num.)	UMA	URA	PLI	AAN	SWO	UTM central
Vius						X
Morts						Y

FITXA TIPUS N
BIOMETRIA
FITXA ASSOCIADA: N
Pàg.:

Data i posició

DATA: / / 20

RIU:
ESTACIÓ:
POSICIÓ:

x

y

Dades individualitzades

CODI sp	Estat	LT (mm)	SECCIÓ	MARCA	OBS.	CODI sp	Estat	LT (mm)	SECCIÓ	MARCA	OBS.
	V M						V M				
	V M						V M				
	V M						V M				
	V M						V M				
5	V M					5	V M				
	V M						V M				
	V M						V M				
	V M						V M				
	V M						V M				
	V M						V M				
10	V M					10	V M				
	V M						V M				
	V M						V M				
	V M						V M				
	V M						V M				
	V M						V M				
15	V M						V M				
	V M						V M				
	V M						V M				
	V M						V M				
	V M						V M				
	V M						V M				
20	V M						V M				
	V M						V M				
	V M						V M				
	V M						V M				
	V M						V M				
	V M						V M				
25	V M						V M				
	V M						V M				
	V M						V M				
	V M						V M				
	V M						V M				
	V M						V M				
30	V M					30	V M				

ESTAT: codis: V viva; M morta.

OBS.: codis d'observacions: T trencada; L altres alteracions; R! Recapturada.

FITXA TIPUS N
BIOMETRIA I MARCATGE
FITXA ASSOCIADA:
Pàg.:

Data i posició

DATA: / / 20	RIU:	ESTACIÓ:	POSICIÓ: x y
--------------------	------	----------	--

Dades individualitzades

Codi sp	Estat	LT (mm)	SECCIÓ	MARCA	OBS.	Codi sp	Estat	LT (mm)	SECCIÓ	MARCA	OBS.
	V M						V M				
	V M						V M				
	V M						V M				
	V M						V M				
5	V M					5	V M				
	V M						V M				
	V M						V M				
	V M						V M				
	V M						V M				
	V M						V M				
10	V M					10	V M				
	V M						V M				
	V M						V M				
	V M						V M				
	V M						V M				
	V M						V M				
15	V M						V M				
	V M						V M				
	V M						V M				
	V M						V M				
	V M						V M				
	V M						V M				
20	V M						V M				
	V M						V M				
	V M						V M				
	V M						V M				
	V M						V M				
	V M						V M				
25	V M						V M				
	V M						V M				
	V M						V M				
	V M						V M				
	V M						V M				
	V M						V M				
30	V M					30	V M				

ESTAT: codis: V viva; M morta.

OBS.: codis d'observacions: T trencada; L altres alteracions; R! Recapturada.

FITXA TIPUS **Nô**

PROSPECCIÓ I SEGUIMENT DE NÀIADES

Codi: Nô

Campanya i dates

CAMPANYA (ANY): 201

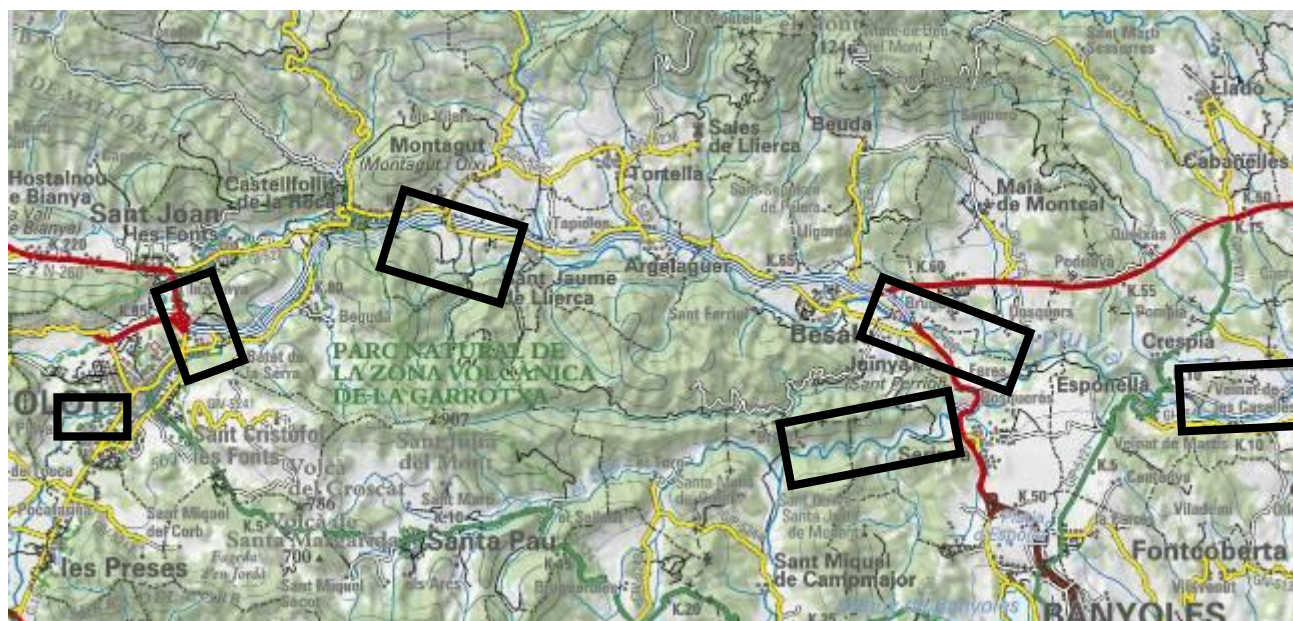
DATA INICI: / / 201

DATA FINAL: / / 201

Control de trams

TRAM	DATA	FITXA	TRAM	DATA	FITXA	TRAM	DATA	FITXA	TRAM	DATA	FITXA	TRAM	DATA	FITXA
BR-1			LL-1			TE-1			TE-7			XU-1		
BR-2			LL-2			TE-2			TE-8			XU-2		
BR-3			LL-3			TE-3			TE-9			XU-3		
BR-4			LL-4			TE-4			TE-10					
BR-5			LL-5			TE-5			TE-11					
BR-6			LL-6			TE-6			TE-12					

MAPA D'EXTENSIÓ



OBSERVACIONS

FITXA TIPUS **Nô**

PROSPECCIÓ I SEGUIMENT DE NÀIADES

Codi: Nô

Campanya i dates

CAMPANYA (ANY): 201

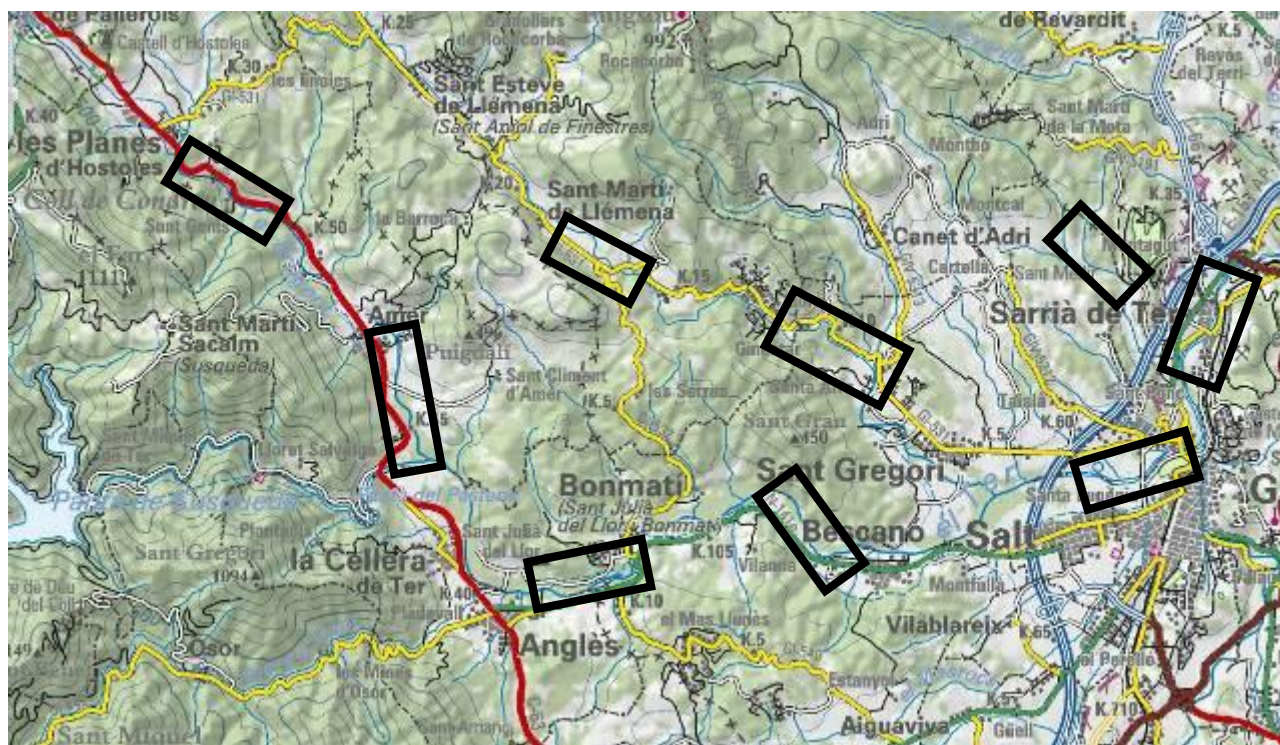
DATA INICI: / / 201

DATA FINAL: / / 201

Control de trams

TRAM	DATA	FITXA	TRAM	DATA	FITXA	TRAM	DATA	FITXA	TRAM	DATA	FITXA	TRAM	DATA	FITXA
BR-1			LL-1			TE-1			TE-7			XU-1		
BR-2			LL-2			TE-2			TE-8			XU-2		
BR-3			LL-3			TE-3			TE-9			XU-3		
BR-4			LL-4			TE-4			TE-10					
BR-5			LL-5			TE-5			TE-11					
BR-6			LL-6			TE-6			TE-12					

MAPA d'EXTENSIÓ



OBSERVACIONS

