

### LIFE12 NAT/ES/001091

"Conservación de fauna fluvial de interés europeo en red Natura 2000 de las cuencas de los ríos Ter, Fluvià y Muga"



A.1 - PROTOCOLOS DE REPRODUCCIÓN, REFORZAMIENTOS Y SEGUIMIENTOS DE *UNIO ELONGATULUS* 

# Protocolo para seguimiento de las poblaciones de *Unio elongatulus* y otras náyades autóctonas

ABRIL 2014







### (LIFE12 NAT/ES/001091)

"Conservación de fauna fluvial de interés europeo en red Natura 2000 de las cuencas de los ríos Ter, Fluvià y Muga"

#### **Beneficiarios:**













#### **Cofinanciadores:**











#### Dirección de la oficina técnica:

Plaça dels Estudis, 2 17820 – Banyoles (Girona) Tel. / Fax: 972.57.64.95

correu-e: consorci@consorcidelestany.org

web: www.lifepotamofauna.org

### A.1 - PROTOCOLOS DE REPRODUCCIÓN, REFORZAMIENTOS Y SEGUIMIENTOS DE UNIO ELONGATULUS

Protocolo para seguimiento de las poblaciones de *Unio elongatulus* y otras náyades autóctonas

**ABRIL 2014** 

### Equipo de redacción:

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:**



### Seguimiento y dirección:

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)

### Índice

	pag.
RELACIÓN DE FIGURAS Y TABLAS	1
1 RESÚMENES	2
1.1 RESUM (CATALÀ)	2
1.2 RESUMEN (ESPAÑOL)	2
1.3 Abstract (english)	3
2 Introducción y objetivos	4
3 MÉTODOS DE MUESTREO	6
3.1 TÉCNICAS DE PROSPECCIÓN	6
3.2 PROFILAXIS	7
3.3 EVALUACIÓN DE LAS POBLACIONES	7
4 PROCESAMIENTO DE LAS CAPTURAS	12
4.1 PROCEDIMIENTO GENERAL	12
4.2 MARCAJE DE EJEMPLARES	13
4.3 ESTRUCTURA DE LA BASE DE DATOS	15
5 ESTACIONES Y FRECUENCIA DE MUESTREO	16
6 Bibliografía	18

### **A**NEJOS

A-I a A-VII.- Tramos de muestreo

A-VII a A-XI.- Fichas de campo





### **R**ELACIÓN DE FIGURAS Y TABLAS

		pag.
Figura 1	Imágenes de los muestreos de prospección de náyades.	10
Figura 2	Imágenes de ejemplares de <i>Unio ravoisieri</i> en el medio natural.	11
Figura 3	Imágenes del proceso de marcaje de náyades con marcas alfanuméricas.	14
Tabla 1	Códigos asignados a las especies de náyades detectadas hasta ahora en la zona de actuación.	12
Tabla 2	Tramos de actuación donde se situaran les estaciones de prospección y seguimiento de <i>Unio</i> spp. y otras náyades autóctonas.	17





### 1.- RESÚMENES

### 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 les 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 repartidas por 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. mancus* 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 mancus*, *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. mancus* 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.- Introducción y objetivos

Antiguamente, las náyades autóctonas eran abundantes en amplios sectores fluviales de Cataluña. Actualmente, sin embargo, todas las especies de unionoideos están amenazadas. 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 proyecte LIFE Potamo Fauna: *Unio mancus, Unio ravoisieri, Potomida littoralis* y *Anodonta anatina*. Las dos especies mencionadas del género *Unio* corresponden a la antigua denominación *Unio elongatulus*, y como tal son objetivo directo de este proyecto, gracias al hecho que se trata de una especie de interés comunitario.

Hasta hace pocas décadas, las náyades del género *Unio* aun estaban ampliamente repartidas y eran abundantes en la mayor parte de los cursos fluviales de la zona de actuación del LIFE Potamo Fauna. Sin embargo, las poblaciones locales han colapsado drásticamente, desapareciendo de la mayor parte de tramos. Actualmente, tan solo quedan algunos núcleos poblacionales aislados entre si, acantonados en algunos tramos fluviales, generalmente pequeños y relativamente bien conservados en cuanto a su hidromorfología. En total se conocen menos de 10 núcleos de estas náyades en las cuencas de los ríos Muga, Fluviá y Ter. De estos, los más importantes se sitúan en algunos tramos concretos de los ríos Ser y Llémena y en el lago de Banyoles. Por otro lado, en muchas de estas poblaciones se han observado claros problemas de reclutamiento y un envejecimiento progresivo. Si no se actúa de forma decidida, muchos de estos núcleos poden acabar desapareciendo a corto o medio plazo.

Respecto al resto de náyades autóctonas, su situación en la zona de actuación de este proyecto es aun más precaria. Por otro lado, hay que tener en cuenta además la reciente penetración en la zona de una especie exótica de náyade (*Sinanodonta woodiana*), que se encuentra en pleno proceso de expansión.

En el marco de este proyecto, la principal estrategia de actuación para la conservación y recuperación de las poblaciones de *U. mancus* y *U. ravoisieri*, pasa por la reproducción *ex-situ* a partir de parentales provenientes de las diversas poblaciones que sobreviven en la zona, y la posterior siembra de juveniles para reforzar las poblaciones existentes (Acción C1).

Con el fin de planificar adecuadamente estas actuaciones de recuperación de las poblaciones de náyades, y conocer su eficacia, se ha previsto la realización de un





seguimiento de sus poblaciones en las zonas de actuación del LIFE Potamo Fauna (Acción D2). Este protocolo, que se enmarca dentro de la acción preparatoria A1, pretende establecer las bases metodológicas de este seguimiento, planificar los muestreos tanto en el tiempo como en el espacio, y prever la forma de resolver cualquier contingencia que pueda surgir durante la ejecución de este seguimiento.

Cabe decir que la conservación de las náyades pasa también inexorablemente por la conservación de los peces autóctonos que son huéspedes potenciales de sus larvas parásitas (gloquidios), incluyendo el barbo de montaña (*Barbus meridionalis*), especie de interés comunitario que también es objetivo directo de este proyecto. Por este motivo, en el marco de este proyecto se han previsto acciones para la recuperación de las poblaciones de peces autóctonos, en los tramos fluviales donde de detecten náyades o bien donde se actúe para la recuperación de núcleos de estos bivalvos.





### 3.- MÉTODOS DE MUESTREO

### 3.1.- TÉCNICAS DE PROSPECCIÓN

Les náyades ocupan los lechos fluviales, donde se entierran en los sedimentos. Generalmente son escasamente visibles, o incluso nada visibles si se encuentran totalmente enterradas o bien se sitúan en oquedades del terreno o escondidas entre ciertos elementos estructurales (raíces, ramas, vegetación, etc.). Todo ello explica que su detección requiera la combinación de diversas técnicas de prospección. Las más habituales son la inspección visual de los lechos con gafas o mirafondos, y el barrido manual de los lechos, entre otras. Otras técnicas menos habituales son el uso de dragas de fondo o de rastrillos; aunque son menos eficaces y e menudo operativamente inviables, estas técnicas de recolección de fauna bentónica pueden constituir la única alternativa en el caso de masas de agua muy profundas. En el caso de este proyecto, las técnicas de captura de náyades de uso preferente son el barrido manual y la inspección visual de los lechos.

Generalmente, estas prospecciones deben ser ejecutadas por operadores con un cierto entrenamiento en estas técnicas. Este personal debe ir vestido con botas altas o preferentemente con equipos de neopreno, con el fin de disfrutar de una mayor comodidad y seguridad de trabajo que permita desarrollar correctamente las tareas de campo durante periodos suficientemente prolongados (Figura 1). Los neoprenos protegen el cuerpo tanto de la abrasión con los materiales de los lechos fluviales como de la baja temperatura del agua.

Les náyades tiene que ser recolectadas ("capturadas") para poder ser identificadas y medidas. Esto comporta necesariamente que se tengan que mantener en vivo fuera de su medio, al menos durante el breve período que dure el muestreo, utilizando recipientes adecuados: cubos, palanganas, bidones o incluso zurrones de malla. A pesar de tratarse de animales bastante robustos y resistentes, hay que evitar mantenerlos en situaciones extremas: agua caliente o anóxica, sol directo, periodos prolongados fuera del agua, amontonamientos de grandes cantidades de ejemplares en poco espacio, etc.





### 3.2.- Profilaxis

Otro aspecto a tener siempre en cuenta en todas aquellas tareas a desarrollar en los ríos dentro de la zona de actuación de este proyecto, es la profilaxis para evitar la transmisión o propagación de especies exóticas o bien de patologías que afecten a las especies autóctonas. En este sentido, hay que tener especial precaución con dos problemáticas concretas: el mejillón cebra y la afanomicosis que afecta los decápodos de agua dulce.

En general, se procurará mantener escrupulosamente una limpieza y secado del material de muestreo (botas, cubos, zurrones de malla, salabres...). Se evitará, pues, mantener pequeñas cantidades de fango o agua en los equipos de pesca, donde pueden quedar ejemplares, propágulos o restos biológicos con capacidad de establecimiento o propagación. Todos los equipamientos se limpiarán y secarán periódicamente con una dilución de hipoclorito sódico (lejía).

A la vez, se evitará ir consecutivamente de un punto a otro de muestreo cuando existan sospechas fundamentadas de posible transmisión de afanomicosis. Por otro lado, se evitará llevar a cabo muestreos de náyades en tramos con presencia constatada de cangrejo autóctono. A pesar de ello, si resulta necesario establecer una estación de muestreo de náyades en un tramo con presencia de cangrejo autóctono, se ejecutarán los muestreos solamente si se ha hecho una limpieza exhaustiva del material y se ha dejado transcurrir un período mínimo de 10 días de secado del material de muestreo.

#### 3.3.- EVALUACIÓN DE LAS POBLACIONES

### Estimaciones de abundancia

De acuerdo con los objetivos del proyecte en curso, el método de muestreo se debería encaminar a la estimación de la abundancia o densidad absoluta por tramo fluvial mediante una única pasada o barrido del lecho. Por lo tanto, habría que suponer que la detectabilidad de las náyades presentes en el tramo es total. Dado que esto resulta difícilmente asumible, hay que asumir que tan solo se obtendrán estimaciones de densidad relativa (CPUEs), sin obtener estimaciones fiables de densidad absoluta. Con todo, siempre bajo un supuesto de detectabilidad uniforme,





los resultados se podrán comparar al menos en el tiempo y el espacio. Por lo tanto, hay que procurar que el tramo de prospección escogido se prospecta completamente y con un esfuerzo uniforme.

En el caso de las náyades del género *Unio*, se ha observado una preferencia por determinados microhábitats: orillas verticales con raíces de árboles, sobretodo alisos, donde se generan pequeños refugios hidrológicos y donde se tiende a acumular sedimento de granulometría fina (Figura 2). Así, su distribución en el lecho no es en absoluto uniforme ni tampoco al azar, sino que presenta un típico patrón por contagio, es decir que tienden a aparecer en grupos concentrados en pequeños sectores muy concretos, situados sobretodo en los márgenes del lecho. A efectos prácticos, esto comporta que hay que prospectar con mayor intensidad y atención las márgenes de los lechos, aun más atendiendo al hecho que se trata de sectores donde las náyades generalmente se encuentran "escondidas" en lugares oscuros o fuera de la visión directa de cualquier observador.

### Tipos de muestreos

En función de la situación actual de las poblaciones de náyades en cada masa de agua a muestrear, se han previsto dos tipos de muestreos: I) prospección no exhaustiva, II) prospección exhaustiva.

Actualmente, dentro de la zona de actuación, una gran parte de los cursos fluviales están presumiblemente despoblados de náyades, o bien en todo caso la densidad es muy baja. En estos cursos, los muestreos deben ir encaminados a cubrir grandes tramos, inspeccionando "parches" de los mejores microhábitats, con el fin de localizar las escasas náyades que eventualmente puedan estar presentes (prospección no exhaustiva).

En cambio, allí donde ya se conozca la presencia de náyades *a priori*, conviene dirigir los muestreos a la obtención de estimaciones de la densidad, absoluta o relativa, según el caso. Por tanto, hay que cubrir uniformemente todo un tramo de prospección, con el fin de procurar localizar todas las náyades presentes, o al menos que su detectabilidad sea uniforme a lo largo y ancho del tramo (prospección exhaustiva). En este tipo de muestreo, las secciones prospectadas del lecho serán necesariamente poco extensas, y se tendrá que registrar su morfometría con el fin de obtener una estimación fiable de su superficie. Por otra





parte, en cada estación de muestreo se procurará muestrear en diversas secciones contiguas, o si es necesario ligeramente distanciadas entre si, con el fin de cubrir los grandes tipos de mesohábitats presentes.

### Descripción del hábitat

Con el fin de obtener información ambiental relevante para explicar la situación de las poblaciones de náyades, se llevará a cabo una caracterización de los hábitats fluviales en base a una diagnosis rápida de su estructura a escala de mesohábitat y microhábitat, y con especial atención al hábitat estrictamente acuático. En este sentido, se medirán diversas variables semicuantitativas sobre la composición y estado del lecho, la cobertura y tipo de vegetación acuática, o el grado de sombreado, entre otras. A partir de estas variables será posible además aplicar un índice estandardizado de estructuración del hábitat fluvial (IHF) (ACA 2006).

Complementariamente se valorará también la utilización de otros índices estandardizados sobre la calidad hidromorfológica de los ríos, como es el caso del QBR (ACA 2006).

Así pues, para cada muestreo, es decir para cada estación fluvial de prospección (estación y/o sección), hay que caracterizar el estado de los hábitats (estructura, calidad del agua, etc.), midiendo diversas variables de interés para el análisis de los resultados de las campañas de prospección (ver anexo A-VIII).







**Figura 1.-** Imágenes de los muestreos de prospección de náyades. Fotos: Consorci de l'Estany.







**Figura 2.-** Imágenes de ejemplares de *Unio ravoisieri* en el medio natural. Fotos: Consorci de l'Estany.





### 4.- PROCESAMIENTO DE LAS CAPTURAS

### 4.1.- PROCEDIMIENTO GENERAL

Les náyades recolectadas se clasificarán inmediatamente por especie. Su procesamiento se debe ajustar a los requerimientos del proyecto, con el fin de recoger la información mínima necesaria de las capturas (recuentos, datos biométricos, etc.), según lo que se estipula más adelante en este protocolo.

Para conservar temporalmente los ejemplares vivos, habrá que disponer de contenedores de agua, con aireadores si es necesario. Después de ser procesados, todos los ejemplares de especies autóctonas serán retornados al medio al mismo sector donde han sido capturados, a ser posible al mismo lugar concreto del lecho de donde se han extraído.

Todos los ejemplares de especies exóticas capturadas durante este proyecto serán sacrificados. El sacrificio se llevará a cabo dejándolos en seco fuera del agua, en un sector discreto de les riberas. Todos los ejemplares serán procesados antes de ser eliminados.

A efectos de facilitar la toma de datos, se asignan los siguientes códigos únicos de tres letras a las especies de náyades:

ι	Jnio mancus	UMA
ι	Jnio ravoisieri	URA
F	Potomida littoralis	PLI
A	Anodonta anatina	AAN
9	Sinanodonta woodiana	SWO

**Tabla 1.-** Códigos asignados a las especies de náyades detectadas hasta ahora en la zona de actuación. Fuente: elaboración propia.

Estos códigos se mantendrán durante todo el proyecto. En caso de detección de otras especies se les asignará un nuevo código. Estos códigos corresponden a la primera letra del género y las dos primeras de la especie.





Cada variable a medir requiere una técnica o aparejo de medición específico, que también depende de la precisión aceptable para este proyecto:

Variable	Tipo	Unidades	Técnica o aparejo de medición					
Especie	Cualitativa	-	Claves de identificación recientes y actualizadas. Experiencia del observador.					
Sexo	Cualitativa	-	Morfología interna: gónadas, branquias.					
Longitud total	Cuantitativa	mm.	Pie de rey.					
Altura total	Cuantitativa	mm.	Pie de rey.					
Anchura	Cuantitativa	mm.	Pie de rey.					
Otras observaciones	Cualitativa	-	Inspección visual externa					

En todo momento se deberán optimizar los esfuerzos destinados a la toma de datos, con el fin de evitar un exceso de tiempo destinado a estas tareas, y a la vez hacerlas posibles en los términos expresados en el apartado anterior.

### 4.2.- MARCAJE DE EJEMPLARES

Para profundizar en ciertos aspectos de la biología y la ecología de las náyades, de interés para su conservación, se realizarán marcajes individualizados de ejemplares en zonas de alta densidad, donde la probabilidad de recaptura será lo bastante alta como para garantizar una cantidad de recapturas reales suficientemente grande. La recuperación en posteriores muestreos de náyades marcadas permitirá obtener información muy valiosa sobre el crecimiento individual, la supervivencia, o los desplazamientos, entre otros aspectos.

Las marcas a utilizar son pequeñas etiquetas de metacrilato, de color y con un código alfanumérico único. Se adhieren externamente a la concha de la náyade mediante adhesivo instantáneo en formato gel (Figura 3). Este tipo de marcaje se ha demostrado altamente efectivo en experiencias anteriores, con ningún tipo de afectación constatada a los ejemplares, y una tasa de pérdida de marcas a medio y largo plazo nula o casi nula.







**Figura 3.-** Imágenes del proceso de marcaje de náyades con marcas alfanuméricas. Fotos: Consorci de l'Estany.





### 4.3.- ESTRUCTURA DE LA BASE DE DATOS

La entrada de datos (actualización de la base de datos) se hará progresivamente y tan pronto como lo permita la organización de tareas del equipo técnico del LIFE Potamo Fauna.

La base de datos se realizará con un programa de tipo Excel o similar. La estructura general de esta base de datos será la siguiente:

<b>Archivo</b> (Único)	Hojas	<b>Entradas</b> (Filas)	Campos (Columnas)
Nombre: campaña de seguimiento	Hoja 1. (General)	Una por ficha. Es decir, una por fecha y estación.	Todos los de la ficha: código ficha, tipo pesca, fecha, campaña, operadores, observaciones, código de tramo, sector, estación, características pesca, capturas totales por especie
	Hoja 2 (Biometría)	Una por ejemplar Independientemente del nivel de información extraída de éste.	Todos los de la ficha: código sp., código individual (si lo tiene), fecha, campaña, estación, longitud, altura, anchura, sexo, marca, observaciones

Así pues, esta base de datos (archivo único) contendrá toda la información proveniente de las campañas de seguimiento de náyades autóctonas. Su función única es la de recoger y conservar esta información. Por lo tanto, no se transformará mediante fórmulas de cálculo, ni funciones de ordenación, categorización, tabulación o análisis estadístico. Conforme se vaya actualizando, se harán copias de seguridad mensuales.





### 5.- ESTACIONES Y FRECUENCIA DE MUESTREO

De acuerdo con lo previsto en el proyecto LIFE Potamo Fauna (Acción D2), se realizarán muestreos de seguimiento en siete de los espacios naturales incluidos en la zona de actuación general del proyecto, y en concreto en todos los tramos fluviales donde se ha previsto llevar a cabo reforzamientos de poblaciones de náyades (Acción C1) y eventualmente también de peces autóctonos (Acción C2) (Ver Tabla 1 y anexos A-I a A-VII). En cada uno de estos tramos de actuación se establecerán un mínimo de tres estaciones de muestreo, separadas al menos por 0,5km de distancia entre si.

La frecuencia mínima de muestreo establecida es de una vez por año, a pesar de que en el caso de los tramos fluviales donde se lleven a cabo reforzamientos poblacionales con ejemplares provenientes del centro de cría de náyades, no se descarta un aumento de la frecuencia de muestreo con el fin de evaluar correctamente la eficacia de esta medida.

La época preferente y óptima para realizar los muestreos de seguimiento es de junio a septiembre, cuando los caudales suelen ser más bajos y el agua es más caliente en la mayor parte de ríos de la zona de actuación. Sin embargo, atendiendo a las notables variaciones interanuales y intraanuales de las condiciones ambientales, no hay que descartar otras épocas del año para la realización de muestreos, sobretodo los meses de abril, mayo, octubre y noviembre. En cualquier caso, se deberán evitar los muestreos en situaciones de crecida, de aguas turbias, o en general de caudal superior a la media anual.





	SECTO	TRAMO					
Masa de agua	Cuenca	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		

**Tabla 2.-** Tramos de actuación donde se situarán las estaciones de prospección y seguimiento de *Unio* spp. y otras náyades autóctonas. No se incluye el SCI Estany de Banyoles. Fuente: Consorci de l'Estany.





### 6.- BIBLIOGRAFÍA

AGÈNCIA CATALANA DE L'AIGUA. 2006. HIDRI Protocol d'avaluació de la qualitat hidromorfològics 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 (*Salaria 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.





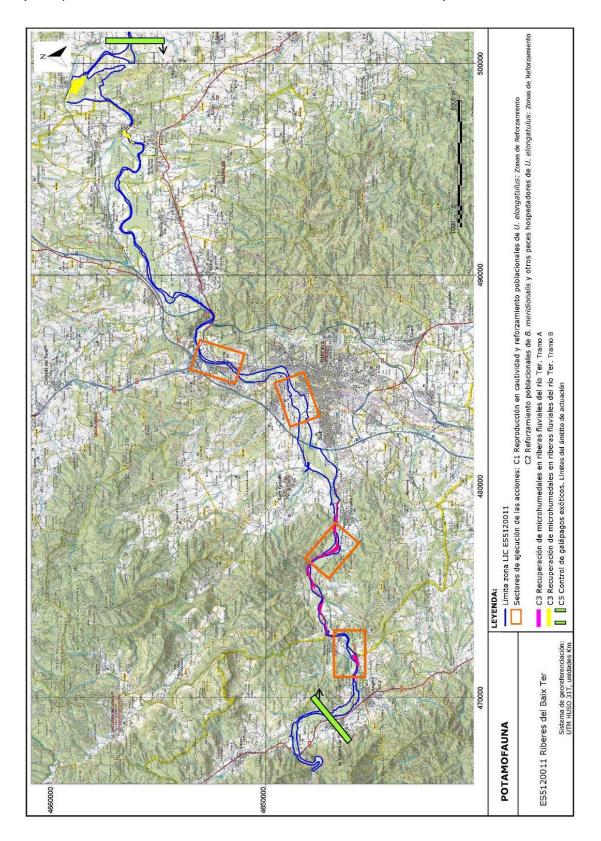
### **A**NEXOS

- A-I a A-VII. Mapas de la zona de actuación.
- A-VIII a A-XI. Fichas de campo (en catalán).



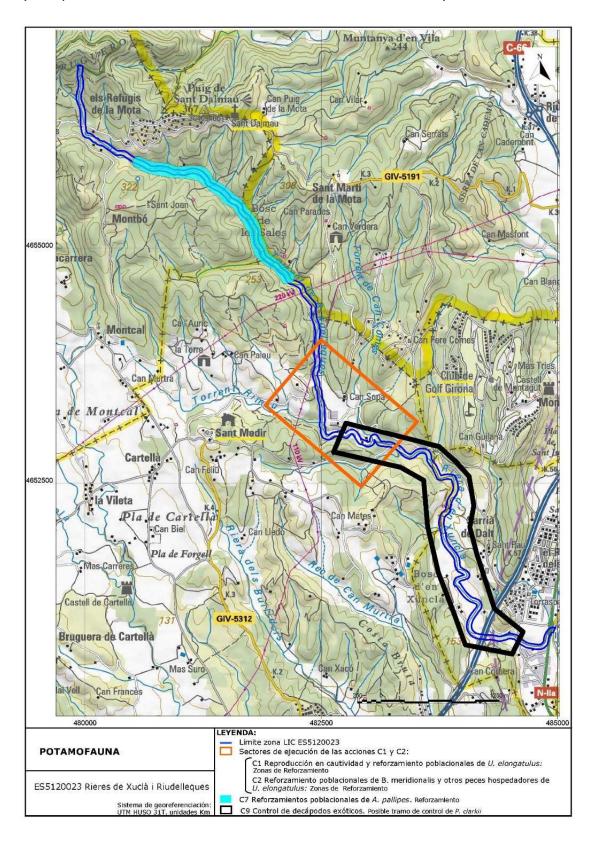


### A-I.- Mapa de la zona de actuación: Riberes del Baix Ter. (Incluye referencia a otras actuaciones del LIFE Potamo Fauna)





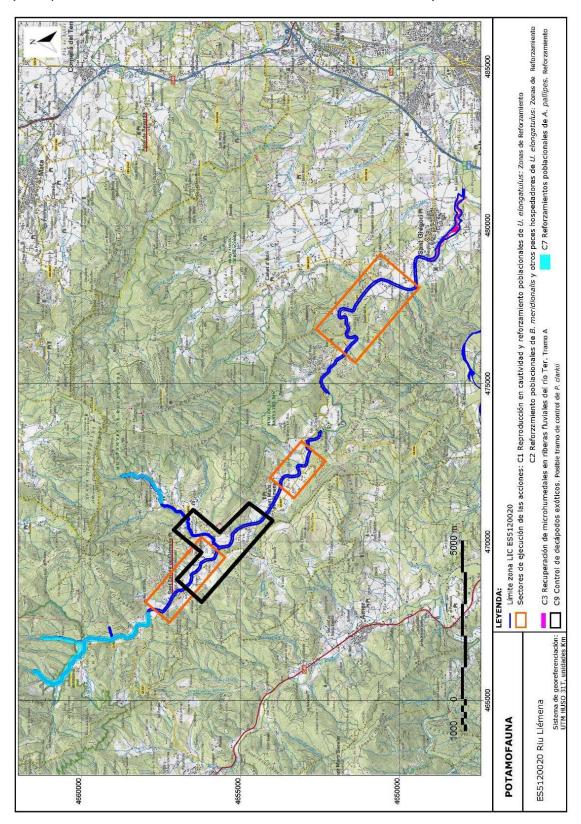
A-II.- Mapa de la zona de actuación: R. de Xuclà i de Riudelleques. (Incluye referencia a otras actuaciones del LIFE Potamo Fauna)





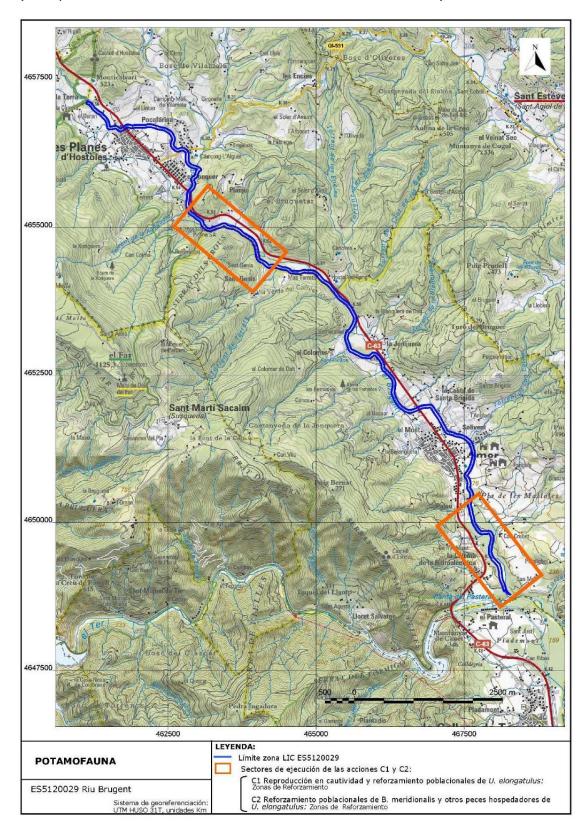


A-III.- Mapa de la zona de actuación: Riu Llémena. (Incluye referencia a otras actuaciones del LIFE Potamo Fauna)





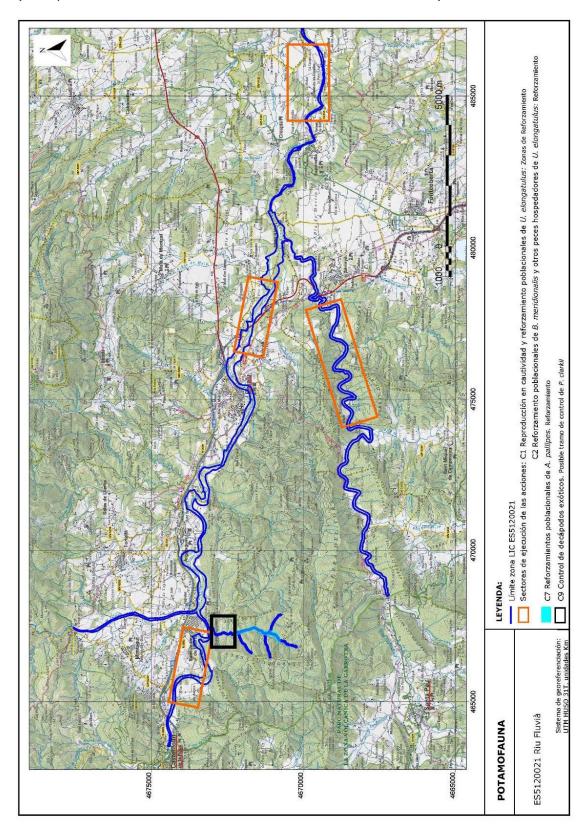
A-IV.- Mapa de la zona de actuación: Riu Brugent. (Incluye referencia a otras actuaciones del LIFE Potamo Fauna)





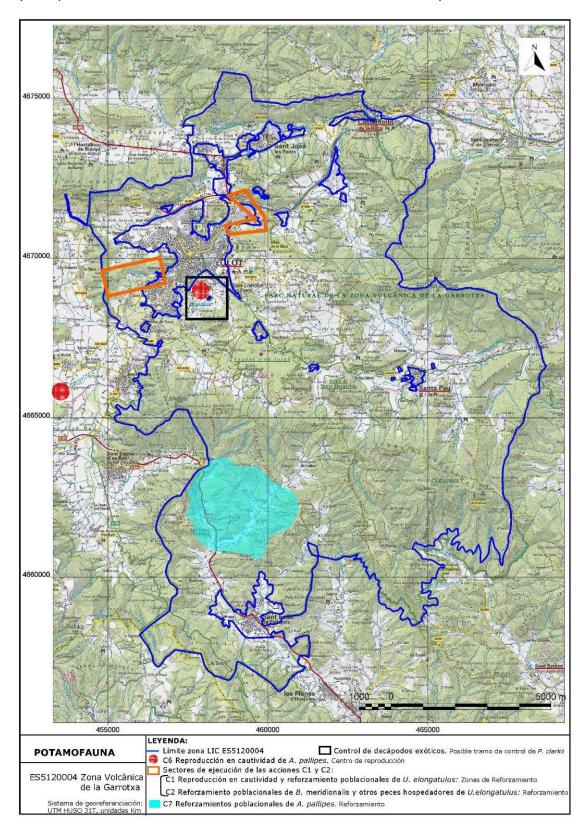


A-V.- Mapa de la zona de actuación: Riu Fluvià. (Incluye referencia a otras actuaciones del LIFE Potamo Fauna)





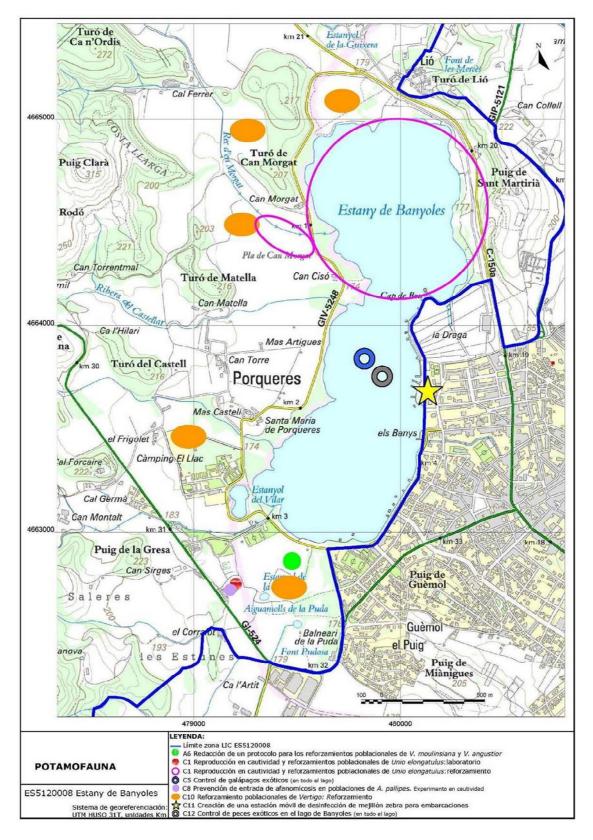
A-VI.- Mapa de la zona de actuación: Zona Volcànica de la Garrotxa. (Incluye referencia a otras actuaciones del LIFE Potamo Fauna)







A-VII.- Mapa de la zona de actuación: Estany de Banyoles. (Incluye referencia a otras actuaciones del LIFE Potamo Fauna)





### SEGUIMENT DE NÀIADES







FITXA TIPUS N PROSPECCIÓ I SEGUIMENT DE NÀIADES Codi: N- Pàg.: 1

T 1		•
Dades	ทรร	าตเกคร

Riu / massa døaigua	1	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	Sedime	entació (en basses)	0 1 2 3 4 5	
Curs fluvial: continu / discontinu Freq. ràpids (relació distància entre ràpids / amplada del riu): < 7 7 ó 15 15 ó 25 > 25								
Règims <b>velocitats / profunditat</b> (poc profund: < 0,5m; lent: <0,3 m/s): lent - profund lent - poc profund ràpid ó profund ràpid ó 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%)

Habitat, moriometria, capti	ires raitres, per se	celo (o. absent, 1.	1-10/0, 2. 1	0 23 70,	J. 23	3070	, 7. 50	1370, 3. 13-10	070)	_				
Roca mare	0 1 2 3 4 5	Fullaraca	0 1	2 3	3 4	5 Fai	nerògamas + c	harals	0	1	2	3	4 5	
Blocs i pedres (> 64mm)	0 1 2 3 4 5	Troncs i branque	es	0 1	2 3	3 4	5 He	lòfits		0	1	2	3	4 5
Còdols i graves (64 - 2 mm)	0 1 2 3 4 5	Arrels descobert	es	0 1	2 3	3 4	5 He	lof. tipus balca	ı	0	1	2	3	4 5
Sorra (0,6 - 2 mm)	0 1 2 3 4 5	Plòcon		0 1	2 3	3 4	5 He	lof. tipus crèix	ens	0	1	2	3	4 5
Llims i argila (< 0,6mm)	0 1 2 3 4 5	Briòfits		0 1	2 3	3 4	5 He	lof. tipus cany	ís	0	1	2	3	4 5
Cobertura arbòria	0 1 2 3 4 5	Pècton		0 1	2 3	3 4	5			0	1	2	3	4 5
Dimensions del canal (Polígons: amplada A ólongitud L) A: L: A: L					L:	A:			L:					
A: L:	A:	L: A:		Fondària màxima: mitjana			tjana:	m.						
Secció: 1 Tipus mos	treig: Prospecci	ó exhaustiva	Prospecció	ó no exh	austi	va	% (	lel fons <b>no</b> pro	spectat:					
Mètodes de mostreig emprat	s: Prospecció mar	ual Prospecció	visual (apn	nea)	Pros	pecció	visual	(mirafons)	Altres:					
CAPTURES (Num.)	CAPTURES (Num.) UMA URA					AAl	N	SWO			JTN	1 ce	ntra	al
Vius	Vius									X				
Morts										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%;

Habitat, mor	fometria, capt	ures 1	altr	es,	per	sec	cio (0: absei	nt; 1:	1-10%;	2: I	0-2	.5%:	; 3: .	25-	50%	; 4	: 50-	/5%; 5: 75-10	)0%;)						
Roca mare	•	0 1	2	3	4	5	Fullaraca	Fullaraca					2	3	4	5	Fai	nerògamas + c	charals	0	1	2	3	4	5
Blocs i pedres	(> 64mm)	0 1	2	3	4	5	Troncs i b	ranqu	es		0	1	2	3	4	5	Не	lòfits		0	1	2	3	4	5
Còdols i grave	s (64 - 2 mm)	0 1	2	3	4	5	Arrels des	cober	tes		0	1	2	3	4	5	Не	lof. tipus balc	a	0	1	2	3	4	5
Sorra (0,6 - 2 1	nm)	0 1	2	3	4	5	Plòcon				0	1	2	3	4	5	Не	lof. tipus crèix	kens	0	1	2	3	4	5
Llims i argila (	(< 0,6mm)	0 1	2	3	4	5	Briòfits				0	1	2	3	4	5	Не	lof. tipus cany	ڒs	0	1	2	3	4	5
Cobertura arbò	oria	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 ólongitud L) A: L: A: L: A:							L:																		
A:	L:	A:				J	L:	A	:		Fondària màxima: mitjana				itjana:	m.									
Secció: 2	Tipus mos	treig	:	Pro	spe	cci	ó exhaustiva		Prospe	cciá	ó no	o ex	haus	stiv	a		% (	lel fons <b>no</b> pro	ospectat:						
Mètodes de m	ostreig emprat	s: P	rosp	есс	ió n	nan	ual Pros	pecció	ó visual	(apn	nea)	)	Pro	ospo	ecci	ó vi	isual	(mirafons)	Altres:						
CAPTURES (Num.) UMA			URA			PLI	[				AA	N		SWO		Ţ	JTN	1 се	ntr	al					
	Vius																			X					
Morts																	Y								



Morts

#### SEGUIMENT DE NÀIADES





Y



#### FITXA TIPUS N Codi: N-Pàg.: 2 PROSPECCIÓ I SEGUIMENT DE NÀIADES Hàbitat, morfometria, captures i altres, per secció (0: absent; 1: 1-10%; 2: 10-25%; 3: 25-50%; 4: 50-75%; 5: 75-100%;) 0 1 2 3 4 5 0 1 2 3 4 5 0 1 2 3 4 Roca mare Fullaraca Fanerògamas + charals 1 2 3 4 5 0 1 2 3 4 5 Helòfits 0 1 2 3 4 Blocs i pedres (> 64mm) Troncs i branques Còdols i graves (64 - 2 mm) 0 1 2 3 4 5 Arrels descobertes 0 1 2 3 4 5 0 1 2 3 4 Helof. tipus balca 0 1 2 3 4 5 0 1 2 3 4 Sorra (0,6 - 2 mm) 0 1 2 3 4 5 Plòcon Helof. tipus crèixens 1 2 3 4 5 0 1 2 3 4 5 Llims i argila (< 0,6mm) Briòfits 0 1 2 3 4 5 Helof. tipus canyís 0 1 2 3 4 5 0 1 2 3 4 5 0 1 2 3 4 Cobertura arbòria Pècton L: Dimensions del canal (Polígons: amplada A ólongitud L) A: 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) **UTM** central CAPTURES (Num.) UMA URA PLI **SWO** AAN Vins Morts Y 0 1 2 3 4 5 0 1 2 3 4 5 0 1 2 3 4 Roca mare Fullaraca Fanerògamas + charals Blocs i pedres (> 64mm) 3 4 5 Troncs i branques 0 1 2 3 4 5 Helòfits 1 2 3 4 Còdols i graves (64 - 2 mm) 1 2 3 4 5 Arrels descobertes 0 1 2 3 4 5 Helof. tipus balca 0 1 2 3 4 Sorra (0,6 - 2 mm) 0 1 2 3 4 5 Helof. tipus crèixens 0 1 2 3 4 0 1 2 3 4 5 Plòcon Llims i argila (< 0,6mm) 2 3 4 5 Briòfits 1 2 3 4 5 Helof. tipus canyís 1 2 3 4 Cobertura arbòria 0 1 2 3 4 5 Pècton 0 1 2 3 4 5 1 2 3 4 Dimensions del canal (Polígons: amplada A ólongitud L) L: A: L: A: 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) CAPTURES (Num.) **UTM** central UMA URA PLI AAN SWO X Vius Morts 0 1 2 3 4 5 0 1 2 3 4 5 0 1 2 3 4 5 Fullaraca Fanerògamas + charals Roca mare Blocs i pedres (> 64mm) Helòfits 0 1 2 3 4 1 2 3 4 5 Troncs i branques 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 1 2 3 4 5 0 1 2 3 4 5 0 1 2 3 4 Sorra (0,6 - 2 mm) Plòcon Helof. tipus crèixens Llims i argila (< 0,6mm) Briòfits 0 1 2 3 4 5 0 1 2 3 4 5 Helof. tipus canyís 0 1 2 3 4 0 1 2 3 4 5 0 1 2 3 4 5 0 1 2 3 4 Cobertura arbòria Pècton L: Dimensions del canal (Polígons: amplada A ólongitud L) A: L: A: L: A: Fondària màxima: A: A: mitiana: 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) **UTM** central CAPTURES (Num.) UMA URA PLI AAN **SWO** $\mathbf{X}$ Vius



Morts

#### SEGUIMENT DE NÀIADES





Y



#### FITXA TIPUS N Codi: N-Pàg.: PROSPECCIÓ I SEGUIMENT DE NÀIADES Hàbitat, morfometria, captures i altres, per secció (0: absent; 1: 1-10%; 2: 10-25%; 3: 25-50%; 4: 50-75%; 5: 75-100%;) 0 1 2 3 4 5 0 1 2 3 4 5 0 1 2 3 4 Roca mare Fullaraca Fanerògamas + charals 1 2 3 4 5 0 1 2 3 4 5 Helòfits 0 1 2 3 4 Blocs i pedres (> 64mm) Troncs i branques Còdols i graves (64 - 2 mm) 0 1 2 3 4 5 Arrels descobertes 0 1 2 3 4 5 0 1 2 3 4 Helof. tipus balca 0 1 2 3 4 5 0 1 2 3 4 Sorra (0,6 - 2 mm) 0 1 2 3 4 5 Plòcon Helof. tipus crèixens 1 2 3 4 5 0 1 2 3 4 5 Llims i argila (< 0,6mm) Briòfits 0 1 2 3 4 5 Helof. tipus canyís 0 1 2 3 4 5 0 1 2 3 4 5 0 1 2 3 4 Cobertura arbòria Pècton L: Dimensions del canal (Polígons: amplada A ólongitud L) A: 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) **UTM** central CAPTURES (Num.) UMA URA PLI **SWO** AAN Vins Morts Y 0 1 2 3 4 5 0 1 2 3 4 5 0 1 2 3 4 Roca mare Fullaraca Fanerògamas + charals Blocs i pedres (> 64mm) 2 3 4 5 Troncs i branques 0 1 2 3 4 5 Helòfits 1 2 3 4 Còdols i graves (64 - 2 mm) 1 2 3 4 5 Arrels descobertes 0 1 2 3 4 5 Helof. tipus balca 0 1 2 3 4 Sorra (0,6 - 2 mm) 0 1 2 3 4 5 Helof. tipus crèixens 0 1 2 3 4 0 1 2 3 4 5 Plòcon Llims i argila (< 0,6mm) 2 3 4 5 Briòfits 1 2 3 4 5 Helof. tipus canyís 1 2 3 4 Cobertura arbòria 0 1 2 3 4 5 Pècton 0 1 2 3 4 5 0 1 2 3 4 Dimensions del canal (Polígons: amplada A ólongitud L) L: A: L: A: A: Fondària màxima: mitjana: m. Tipus mostreig: Prospecció exhaustiva Prospecció no exhaustiva % del fons no prospectat: Secció: Mètodes de mostreig emprats: Prospecció manual Prospecció visual (apnea) Prospecció visual (mirafons) CAPTURES (Num.) **UTM** central UMA URA PLI AAN SWO X Vius Morts 0 1 2 3 4 5 0 1 2 3 4 5 0 1 2 3 4 5 Fullaraca Fanerògamas + charals Roca mare Blocs i pedres (> 64mm) Helòfits 0 1 2 3 4 1 2 3 4 5 Troncs i branques 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 1 2 3 4 5 0 1 2 3 4 5 0 1 2 3 4 Sorra (0,6 - 2 mm) Plòcon Helof. tipus crèixens Llims i argila (< 0,6mm) Briòfits 0 1 2 3 4 5 0 1 2 3 4 5 Helof. tipus canyís 0 1 2 3 4 0 1 2 3 4 5 0 1 2 3 4 5 0 1 2 3 4 Cobertura arbòria Pècton L: Dimensions del canal (Polígons: amplada A ólongitud L) A: L: A: L: A: Fondària màxima: A: A: mitiana: Secció: Tipus mostreig: Prospecció exhaustiva Prospecció no exhaustiva % del fons no prospectat: Mètodes de mostreig emprats: Prospecció manual Prospecció visual (apnea) Prospecció visual (mirafons) **UTM** central CAPTURES (Num.) UMA URA PLI AAN **SWO** $\mathbf{X}$ Vius



### SEGUIMENT I CONTROL DE DECÀPODES EXÒTICS







FITXA TIPUS <b>N</b>	BIOMETRIA	FITXA ASSOCIADA: N	Pàg.:

Data i posició

DATA: / /20	Rıu:	ESTACIÓ:	Posició:	X	Υ

Dades	indiv	<i>r</i> idual	litzades

Dades in	dividualitza	des			T						
Сорі		LT				Соді		LT			
sp	Estat	(mm)	SECCIÓ	MARCA	OBS.	sp	Estat	(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				
10	V M					10	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				
20	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				
30	V M					30	V M				

ESTAT: codis: V viva; M morta.

 $\textbf{OBS.:} \ \text{codis dopbservacions:} \ T \ \text{trencada;} \ L \ \text{altres alteracions;} \ R! \ \text{Recapturada.}$ 



Dades individualitzades

LT

### SEGUIMENT DE NÀIADES



LT





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

Data i posició

Codi

DATA: / /20	Rıu:	ESTACIÓ:	Posició:	Х	Υ
-------------	------	----------	----------	---	---

Codi

sp	Estat	(mm)	SECCIÓ	MARCA	OBS.	sp	Estat	(mm)	SECCIÓ	MARCA	OBS.
	V M						V M				
	V M						V M				
	V M						V M				
	V M						V M				
	V M					5	V M				
	V M						V M				
	V M						V M				
	V M						V M				
	V M						V M				
0	V M					10	V M				
	V M						V M				
	V M						V M				
	V M						V M				
	V M						V M				
5	V M						V M				
	V M						V M				
	V M						V M				
	V M						V M				
	V M						V M				
0	V M						V M				
	+		+		+	11	1		1		<b> </b>

V M

V M

V M

V M

V M

V M

V M

V M

V M

V M

30

ESTAT: codis: V viva; M morta.

V M

V M

V M

V M

V M

V M

V M

V M

V M

V M

OBS.: codis dopbservacions: T trencada; L altres alteracions; R! Recapturada.



### SEGUIMENT DE NÀIADES CONCA FLUVIÀ







FITXA TIPUS **NĐ** 

### PROSPECCIÓ I SEGUIMENT DE NÀIADES

Codi: Ng

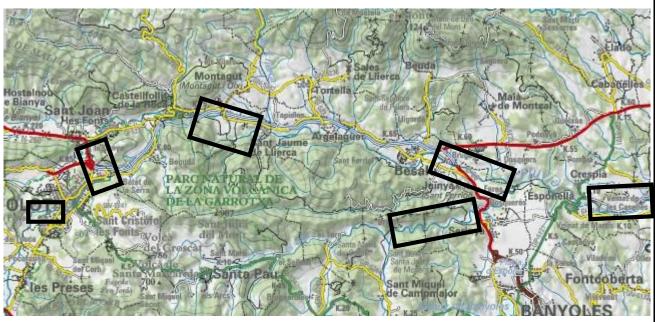
Campanya i dates

CAMPANYA (ANY): 201 DATA INICI: / /201 DATA FINAL: / /201

Control de trams

Ткам	Dата	FITXA	Ткам	Dата	FITXA	Ткам	Dата	FITXA	Ткам	Dата	FITXA	Ткам	Dата	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 %XEQUING+



**O**BSERVACIONS



### SEGUIMENT DE NÀIADES CONCA TER







FITXA TIPUS **NĐ** 

### PROSPECCIÓ I SEGUIMENT DE NÀIADES

Codi: Ng

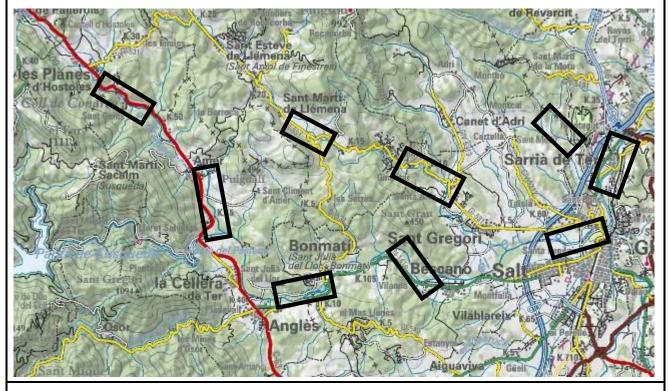
Campanya i dates

CAMPANYA (ANY): 201 DATA INICI: / /201 DATA FINAL: / /201

Control de trams

Ткам	Dата	FITXA	Ткам	Dата	FITXA	Ткам	Dата	FITXA	TRAM	Dата	FITXA	Ткам	Dата	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 %XEQUING+



**O**BSERVACIONS