

DE L'AULA AL TERRITORI

Jornada

“Intercanvi d'experiències i aprenentatges del Máster en Espacios Naturales Protegidos”

Edifici Bogatell - Dijous, 1 d’octubre de 2026

Xarxa de Parcs Naturals | Diputació Barcelona

Fundación Interuniversitaria Fernando González Bernáldez PARA LOS ESPACIOS NATURALES 30 AÑOS 1996-2026





Renaturalización del tramo medio Del río Fluvià: NATURFLUVIA

Carles Quer Feo

Técnico del Consorci de l'Estany
cquer@consorcidelestany.org
carlesquerfeo@gmail.com

Consorci de l'Estany
Plaça dels Estudis, 2
17820 Banyoles (Girona)

CONSORCI DE l'estany

Río Fluvià



- ✓ Uno de los ríos mejor conservados y sin regulación de Cataluña, pues no tiene construido ningún gran embalse.
- ✓ RN2000 río Fluvià, Parque Natural de la Zona Volcánica de La Garrotxa y Parque Natural de los Aiguamolls del Empordà.
- ✓ No tiene órgano de gestión. Impacto de actividades humanas: centrales hidroeléctricas, las plantaciones de chopos, extracción de áridos…
- ✓ Oportunidad para la renaturalización del río Fluvià, reforzar su resiliencia ecológica y social frente al cambio global y aprovechar sinergias con movimientos sociales del territorio.



Figura 2. *Red de Espacios Naturales Protegidos de la provincia de Girona, donde se ha marcado la totalidad del espacio RN2000 "Riu Fluvià" en negro. Se pueden identificar en verde otros espacios de la RN2000 y Parques Naturales como el PNZVG y el PNAE. Fuente: Formulario de datos Normalizado de la ZEC (Unión Europea, s.f.).Escala 1:400000.*



El curso fluvial







Elementos clave
28 fauna y flora
7 hábitats





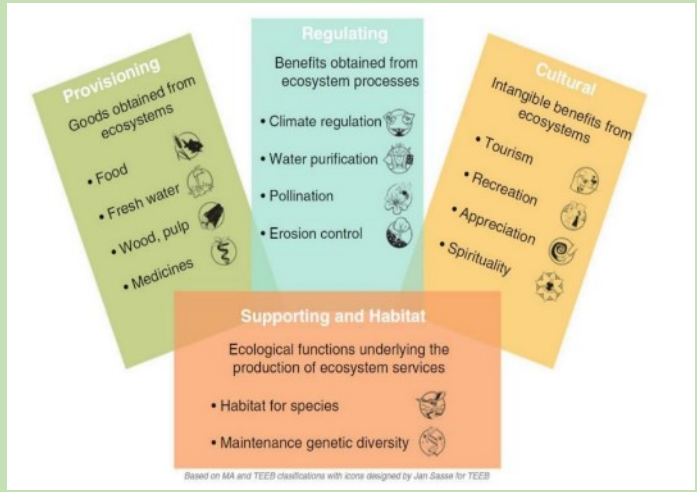








Servicios ecosistémicos



Procesos naturales



OBJETIVO GENERAL

Elaborar un conjunto de actuaciones para la conservación y restauración de los procesos naturales del río Fluvià, la reducción del impacto de las amenazas que lo afectan y la mitigación y adaptación del espacio natural frente a los efectos del cambio global.

AMENAZAS

MEDIDAS MAP

OBJETIVOS

ACTUACIONES







Especie u Hábitat	Código	Nombre Medida	Aplicable	Organismo competente	Prioridad	Ejecución	Nombre acción/proyecto ejecutado	Calendarización
92A0	E14.48	Mejora de la cartografía a pequeña escala de las áreas de presencia de hábitats de interés comunitario.	SI	DGPAMN	Alta	NO		
92A0	E26.23	Evaluación de las actuaciones que requieren drenajes, captaciones y otros usos de las masas de agua o que puedan impedir la llegada de agua tanto superficial como freática afectando a la conservación de los elementos de interés comunitario.	SI	OTA	Alta	En aplicación	Instrumento de planificación y ordenación del espacio. Gestión preventiva.	Recurrente
92A0	E28.06	Actuaciones de mejora de la vegetación riparia a partir de la aplicación del Programa de Mantenimiento y conservación de cauces de la ACA, especialmente en áreas que requieren recuperación de cobertura arbórea.	SI	OTA, ACA	Alta	Prevista	Proyecto de restauración de los meandros del Fluvià	







Especie/Hábitat	Código	Nombre medida	Aplicable	Organismo competente	Prioridad	Ejecución	Acción o proyecto ejecutado	Calendarización
Austropotamobius pallipes	E13.14	Establecimiento de programas de seguimiento de las poblaciones de A. pallipes	SI		Muy Alta	En ejecución	Centro de cría del cangrejo ibérico en Olot	Recurrente
Coenagrion mercuriale	E13.15	Establecimiento de programas de seguimiento de las poblaciones de Macromia splendens, Oxygastra curtisii y Coenagrion mercuriale.	SI		Alta	NO		
Emys orbicularis	E13.05	Establecimiento de programas de seguimiento de las especies de fauna de interés comunitario	SI		Alta	Propuesta	Control y seguimiento de galápagos en el río Fluvià	
Emys orbicularis	E28.21	Realización de otras medidas vinculadas a los Planes de Conservación y/o Recuperación de las especies acuáticas de interés comunitario amenazadas.	SI		Alto	Propuesta	Plan de repoblación en el río Fluvià.	
Emys orbicularis	E28.25	Elaboración y ejecución de planes de control de especies exóticas y prevención de su uso en actividades productivas en zonas fluviales.	SI	OTA, ONG, DGPA	Muy Alto	Propuesta	Control de galápagos en el río Fluvià	Recurrente
Myotis capaccinii	E29.01	Adecuación de antiguas minas con presencia de colonias de murciélagos para evitar deslizamientos.	SI		Muy alta	SI	Actuación de mejora y conservación de la colonia de quirópteros del túnel de Crespià	2026-2027

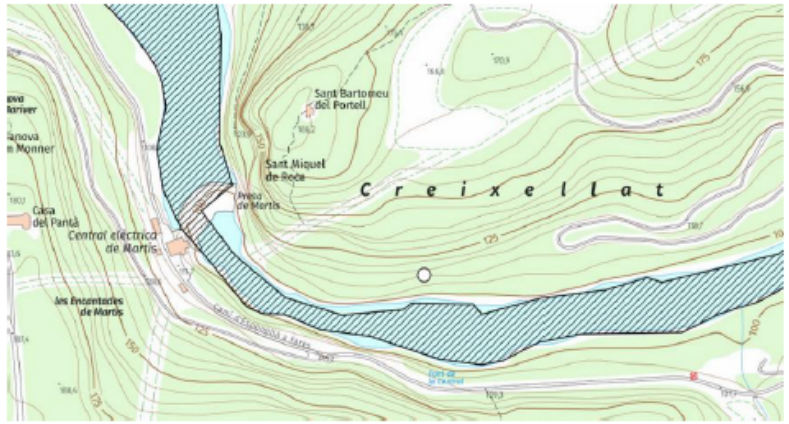






Por Gilles San Martin

Núm. 3.10.	Mejora de una colonia de murciélago ratonero patudo en el túnel de Crespià en la presa de la central de Martís
Medida/as del MAP	E14.38.
Elemento principal*	Murciélago ratonero patudo *(Myotis capaccinii)*
Otros elementos	Murciélago de cueva (*Miniopterus schreibersii)*, Murciélago grande de herradura *(Rhinolophus ferrumequinum)*, Murciélago pequeño de herradura *(Rhinolophus hipposideros)*
Propiedad de la zona de actuación*	El Túnel es público (Agencia Catalana del Agua), el acceso está en finca privada.
Municipio	Crespià
Justificación. Objetivos del proyecto*	El objeto del proyecto es la mejora puntual de la conservación ambiental de una colonia de murciélago ratonero patudo en el túnel de Crespià en la presa de la central eléctrica de Martís en el río Fluvià. El túnel tiene su origen en 1936 unas obras para desviar el cauce del río para la construcción de un gran embalse en el río Fluvià. El proyecto finalmente no se ejecutó, pero quedo como testimonio abandonado el túnel de 200 metros de largo que conecta con una cavidad hueca interior en la montaña. La colonia de murciélago ratonero patudo fue detectada en este túnel a partir de un estudio con ejemplares radiomarcados que permitió localizar su punto de cría. Según datos de censos de los años 2021 y 2023 del Grupo de Investigación en murciélagos del Museo de Ciencias Naturales de Granollers se han detectado 4 especies de murciélago en el refugio. El Gloria fue un temporal que cruzó entre los días 20 y 23 de enero de 2020 la Península Ibérica y la Cataluña Norte. Se produjeron lluvias acumuladas de entre 200 y 500 litros por metro cuadrado en las comarcas gerundenses incluyendo el río Fluvià. El temporal provocó la entrada de materiales en el interior del túnel de Crespià debido a la rotura de la bóveda del túnel por un hundimiento en el interior de la montaña, generando una obstrucción importante de la sección a lo largo de unos 20 metros. Esta rotura de la bóveda y obstrucción de los materiales sedimentarios de la montaña se sitúa entre 50 y 60 metros de la entrada del túnel. El taponamiento de la sección del túnel no es completo, ya que queda una pequeña apertura de poco más de 1 metro de ancho por donde pasan los murciélagos. El objetivo del proyecto es la estabilización del túnel para poder conservar la colonia de murciélagos del refugio.
Estado actual	El túnel tiene riesgo de colapso y comprometer la viabilidad de la colonia de murciélagos.
Descripción actuación*	
1. Consolidación o estabilización del techo de la bóveda de la zona del hundimiento para evitar nuevos deslizamientos 2. Adecuación de un paso por la zona del hundimiento dentro del túnel tanto para personas como para murciélagos. Se propone inicialmente como solución técnica instalar un tubo corrugado de polietileno tipo "Ambidur" de diámetro 1 o 1,2 m de longitud correspondiente al hundimiento, pegado al techo con elementos inoxidables, que permitan el paso de los murciélagos e impida que se acabe de obstruir el túnel. 3. Protección de la entrada del túnel para evitar la entrada de personas, habilitada para el paso de murciélagos, cerrada con una reja o similar con una puerta de entrada cerrada con candado o cerradura. 4. Instalación de cartelera de auto seguridad e información.	
Condicionantes	Asegurar el normal funcionamiento de la colonia durante las obras y realizar los trabajos durante la hibernación. Obtener autorización de la Agencia Catalana del Agua y del propietario de los terrenos de entrada al túnel.
Presupuesto aproximado*	Redacción: 19.000 euros Ejecución: 20.000- 40.000 según redacción del proyecto
Fuente de financiamiento	Dirección General de Políticas Ambientales y Medio Natural. Infraestructures.cat (Generalitat de Catalunya)
Unidad responsable del proyecto*	Dirección General de Políticas Ambientales y Medio Natural con el apoyo de la Oficina Territorial Ambiental de los Serveis Territorials a Girona
Actores involucrados	Ayuntamiento de Crespià, el propietario de los terrenos, Agencia Catalana del Agua y Grupo de Investigación en quirópteros del Museo de Ciencias Naturales de Granollers
Resultados esperados y fuentes de verificación	Asegurar la estabilidad de la colonia de murciélagos Documento de verificación: Seguimientos de la colonia del Museo de Ciencias Naturales de Granollers y proyecto Quirorius.
Delimitación*	
La boca de entrada al túnel se localiza en el municipio de Crespià, en la orilla izquierda del río Fluvià, en las coordenadas: X: 482150, Y: 4670145 (ETRS86 UTM zona 31N). Parcela catastral 17063A007000180000HP, parcela 18 del polígono 7.	



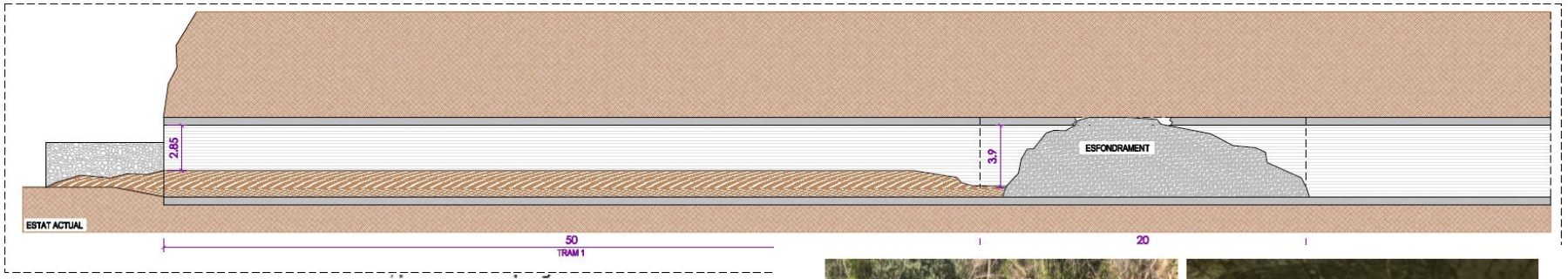
Localización de la entrada del túnel (circulo blanco). En rayado los límites del espacio natural de la red natura 2000 río Fluvià. Los límites de los espacios fluviales son un buffer a escala 1:50.000 que no incluyen en detalle las riberas del río y que a menudo no se ajustan al territorio. Escala 1:3550.

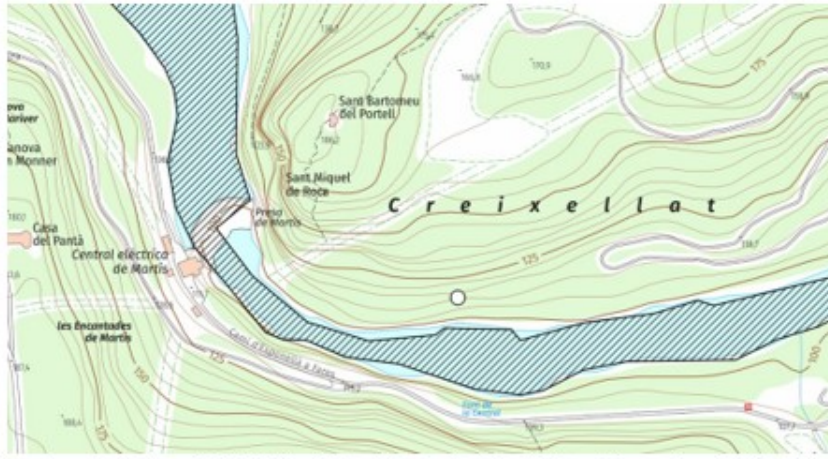
Mejora de la colonia de murciélago ratonero patudo en el túnel de Crespià en la presa de la central de Martís





Mejora de la colonia de murciélago ratonero patudo en el túnel de Crespià en la presa de la central de Martís

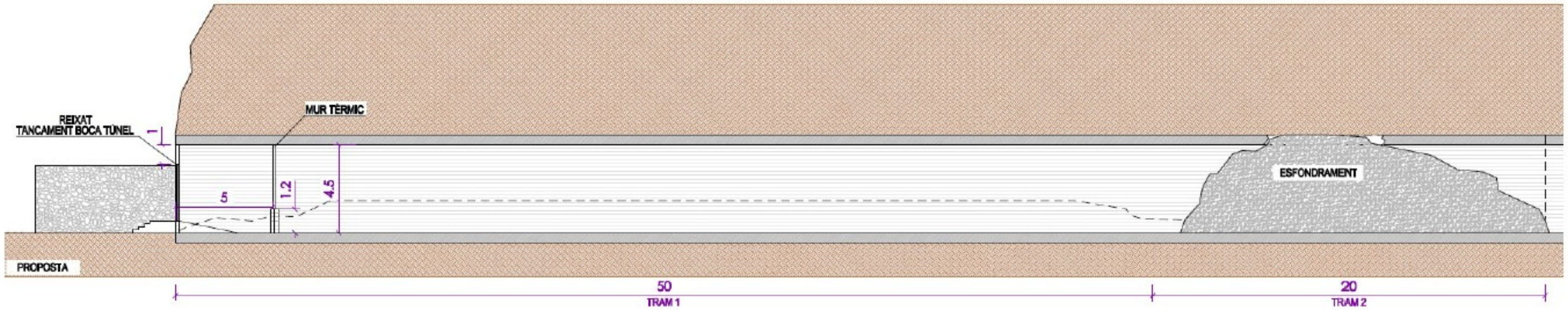


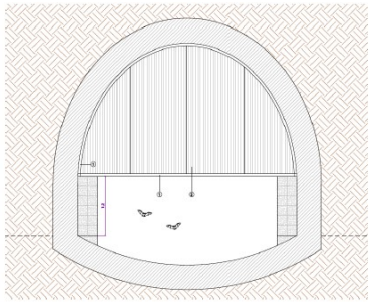


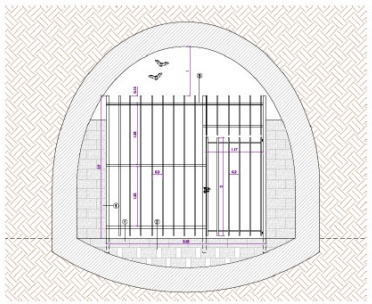
















CAPÍTOL	PEM (€)
Treballs previs	12.493,74
Moviment de terres (ampliació camí)	30.795,95
Actuacions condicionament túnel	31.976,11
Partides complementàries	2.494,69
Integració ambiental	3.510,24
Seguretat i salut	3.849,58
Gestió de residus	383,22
Partides alçades	4.250,00
TOTAL	89.753,53

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori, Habitatge
I Transició Ecològica
Direcció General de Polítiques Ambientals i Medi Natural

infraestructures.cat
Enginyeria Civil i Urbanisme

MUSEU DE CIÈNCIES NATURALS DE GRANOLLERS

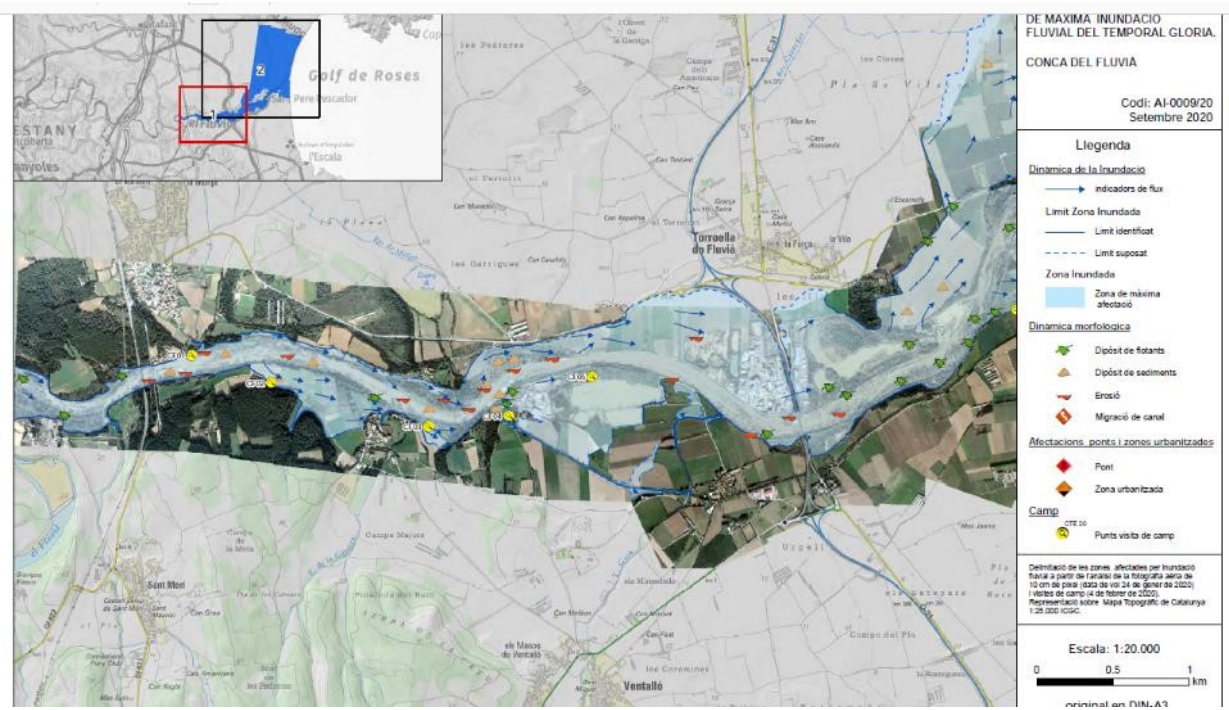
FLUVIÀ RESILIENTE

- Resiliencia ante las avenidas y la sequía (adaptación al cambio climático) a partir de la recuperación de los procesos hidrológicos asociados a los cursos fluviales.
- Propuestas de mejoras del cauce y la dinámica hidrológica mediante el retranqueo de motas/diques, movilización y transporte de sólidos, reconexión de antiguos cauces, meandros o brazos secundarios, zonas de laminación de agua (Soluciones Basadas en la Naturaleza).

Actuaciones

Plan integral de **gestión del riesgo de inundación** del tramo medio y bajo del rio Fluvià.

Redacción de 7 proyectos ejecutivos para la recuperación ecológica del espacio fluvial de meandros y zonas potenciales de laminación de agua para prevenir inundaciones.



Inundaciones del temporal Gloria 2020.


Vol americà (1945-46)
Ortofoto vigent



- Zonas donde la Q-100 (inundaciones con periodo de retorno de 100 años) alcanza amplitudes entre 300- 500 metros.
- Prioritariamente, zonas donde los terrenos afectados por la Q-100 sean de propiedad pública (Generalitat o ayuntamientos).

500-618 ha de terrenos públicos en RN2000

750 ha de terrenos públicos en zona de Q-500

Meandro del Rec de Mollet y Gorgs de Valveralla (municipios de Ventalló y Torroella de Fluvià)

FLUVIÀ CONECTADO

Mejora de la conectividad fluvial a partir de:

- Eliminación o adecuación de barreras físicas situadas en el cauce (minicentrales, azudes).
- Eliminación de barreras químicas asociadas a problemas de aguas residuales o contaminación (revisiones depuradoras, saneamiento en planificación, vertidos…).

Actuaciones
Propuesta de diagnosis y plan de acción para la mejora de la conectividad de los espacios fluviales del rio Fluvià. Revisión del estado de las concesiones de presas y canales de regadío.
Actuaciones de mejora de pasos para peces en la presas y revisión de las concesiones para la eliminación de las que están en desuso.
Impulso a los proyectos de depuradoras previstos.



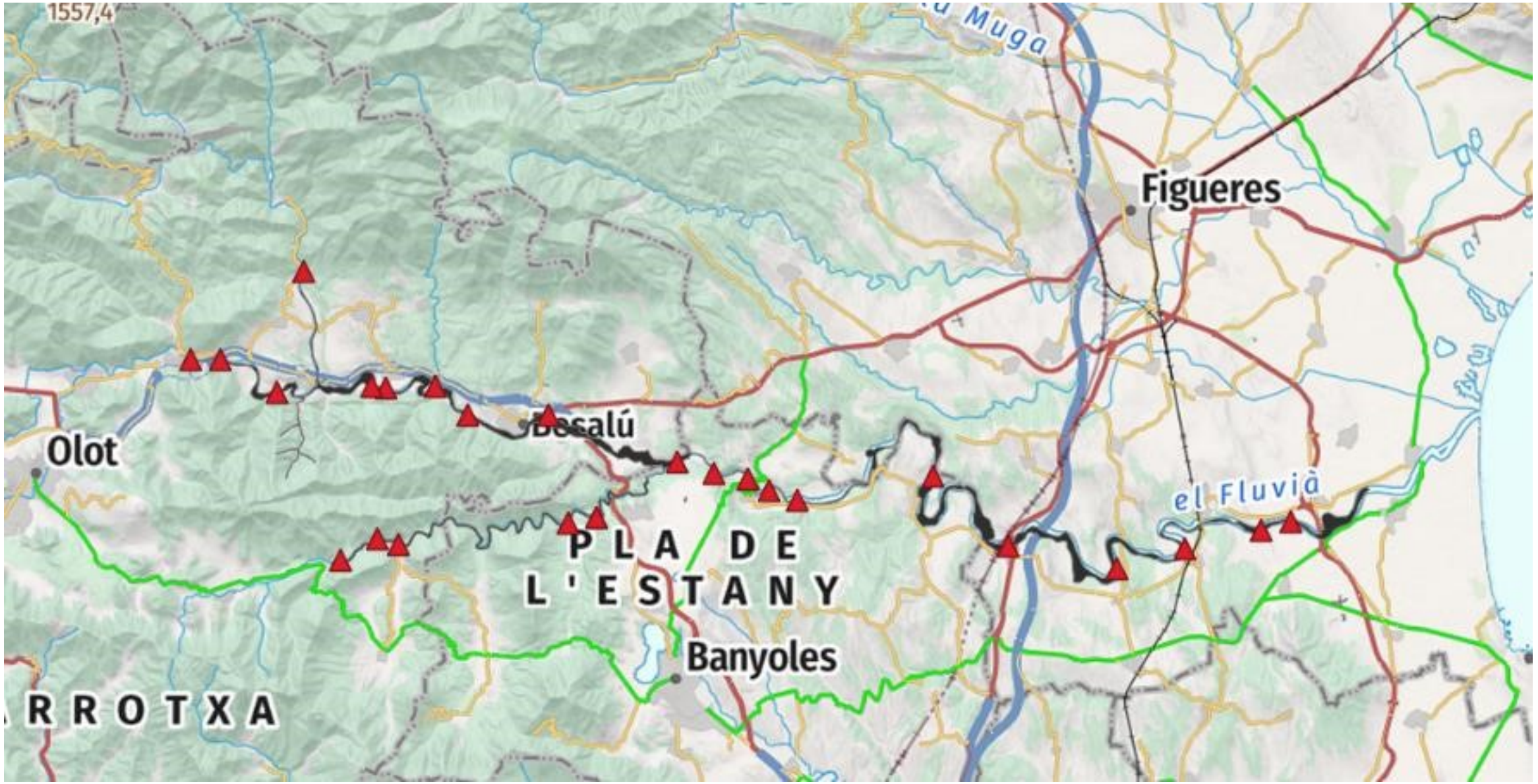


Figura 32. *Localización de las presas mediante triangulo rojo a lo largo del ámbito de trabajo en la RN2000 “Riu Fluvià”. Escala 1:280000.*

FLUVIÀ RENATURALIZADO

Recuperación de hábitats de ribera y de especies de fauna de ambientes fluviales, especies clave del espacio natural: cangrejo de rio, pez fraile, barbo de montaña, bagre, anguila, saboga, galápago europeo, náyade del noroeste, náyade alargada, náyade redonda, el murciélago ribereño, el turón…

Control de especies exóticas invasoras de flora (negundo, caña, acacia…) y de fauna (coipu, almeja asiática, mejillón chino, pez sol…).

Actuaciones
Restauración de los bosques de ribera en plantaciones de chopos, plátanos y formaciones de negundo en bosques públicos.
Restauración del canal de Surós en Besalú para la náyade mediterránea (*Unio mancus*).
Traslocaciones de pez fraile y actuaciones de recuperación de las poblaciones de ciprínidos autóctonos (Barbo de montaña y cacho/bagre) con la reproducción exsitu.
Cría en cautividad y repoblación del rio Fluvià con cangrejo ibérico.
Plan de control de galápagos Invasores y otra fauna acuática invasora (peces e invertebrados).












Utter (Lutra lutra)
© Biopix.dk: N Sloth





FLUVIA EN GOBERNANZA

- Establecer una coordinación, una gobernanza para el rio Fluvià.
- Mejorar la delimitación del espacio natural protegido.
- Fomentar la actividad económica sostenible y un uso social del rio (recuperación del camino ganadero del Fluvià, ejecución de una vía verde ciclable a lo largo del Fluvià…).

Actuaciones
Actualización del catastro y revisión limites Red Natura 2000. Incorporación de 100 ha de terrenos públicos.
Propuesta de un modelo de gobernanza para el rio Fluvià.
Protección singular del rio Ser con la población más importante de la náyade (*Unio ravoisieri*).
Recuperación del camino ganadero del Fluvià para uso social y también del pastoreo.
Criterios de gestión sostenible de las plantaciones de chopos en el entorno fluvial.

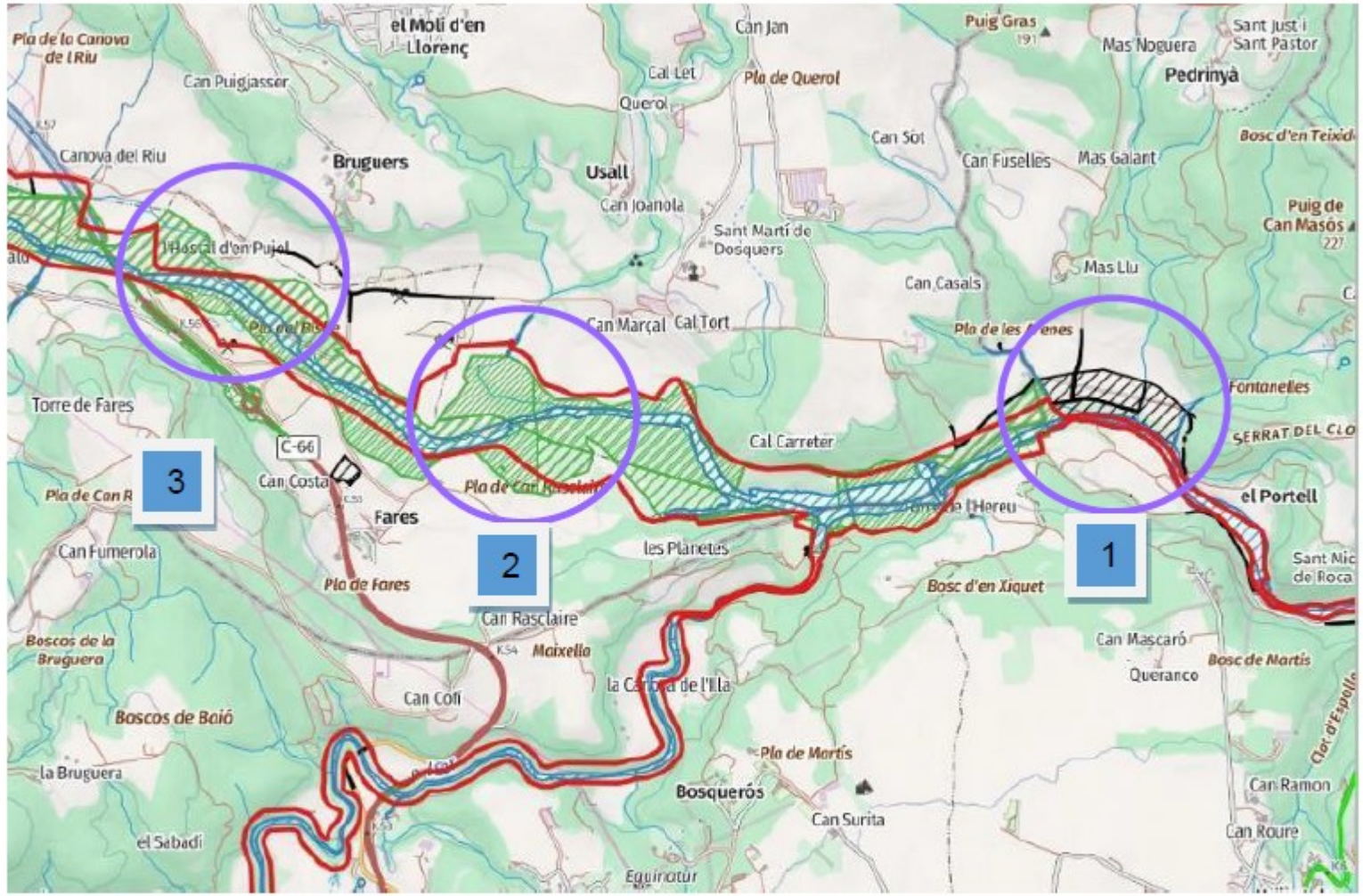


Figura 25. *En color verde rallado terrenos propiedad de la Generalitat (bosque de utilidad pública), en azul rayado del ACA, en negro rallado municipales, en rojo límites del espacio RN2000 riu Fluvià, y en color gris suave zona de inundación con recurrencia de 100 años (Q-100). Escala 1:30000.*

Alianzas estratégicas

- Colaboración con el proyecto Simbiosis Fluvial.
-
- Propuesta para la financiación a Estrella Damm.











MUCHAS GRACIAS



DE L'AULA AL TERRITORI

Jornada

“Intercanvi d'experiències i aprenentatges del Máster en Espacios Naturales Protegidos”

Xarxa de Parcs Naturals | Diputació Barcelona

Fundación Interuniversitaria Fernando González Bernáldez PARA LOS ESPACIOS NATURALES 30 AÑOS 1995-2026