

**10es JORNADES DE
MEDI NATURAL A GIRONA**

21 i 22 de maig de 2022

Aula Magna de la Facultat de Ciències de la UdG

PROJECTE ESCANYAGATS

Primers resultats, actuacions realitzades i propostes de futur per a la conservació de l'espínós (*Gasterosteus aculeatus*) a terres gironines



Associació la Sorollona

Iago Pérez Novo, Carla Juvinyà González, Jesús Ríos Vila, Eudald Vicens Roig, Pau Ortega Colet, Guillem Llenas Turet, Andreu Porcar Roman, Eloi Cruset Toniatti i Quim Pou Rovira

10es JORNADES DE
MEDI NATURAL A GIRONA

21 i 22 de maig de 2022

Aula Magna de la Facultat de Ciències de la UdG

PROJECTE ESCANYAGATS

Primers resultats, actuacions realitzades i propostes de futur per a la conservació de l'espínós (*Gasterosteus aculeatus*) a terres gironines



Associació la Sorollona

Amb el suport de:



Diputació de Girona



Generalitat de Catalunya
Departament de Territori
i Sostenibilitat



Ajuntament de Girona





Objectius del projecte

Accions i resultats

Estratègies de conservació de l'espínós:

- Migració assistida
- Nuclis *ex situ*
- Seguiments de fauna
- Activitats d'educació ambiental

Millora d'hàbitats aquàtics:

- Enfondiment de gorgs
- passos de peixos
- Extracció de fauna exòtica

Conveni de custòdia amb l'Ajuntament de Girona:

- Naturalització de basses
- Nuclis *ex situ* d'espínós
- Reproducció de l'espínós

Conclusions



PROJECTE
ESCANYAGATS

Objectius del projecte



Associació la Sorollona

Objectiu principal:

Portar a terme actuacions i estratègies per a la millora de l'estat de conservació de les darreres poblacions d'espínos del mediterrani peninsular



Objectius específics:

OE1 - **Millorar** la funcionalitat com a corredors ecològics de trams clau per a la fauna aquàtica autòctona en cursos fluvials de règim mediterrani (hidroperíode intermitent) amb estiatges severes, així com **recuperar** basses amb hidroperíode permanent.

OE2 - **Augmentar** l'àrea de distribució de l'espínos a diversos cursos fluvials de les comarques de Girona, mitjançant migració assistida.

OE3 - **Evitar** l'extinció de poblacions d'espínos (*Gasterosteus aculeatus*) a escala de conca o subconca, creant estocs de reserva.

OE4 - **Difondre i donar a conèixer** els valors ambientals i patrimonials dels ecosistemes aquàtics continentals i de les espècies de fauna que els ocupen entre la població local, **implicant-la** en la seva conservació.

**PROJECTE
ESCANYAGATS**



Expansió de l'espínós mitjançant
Migració assistida

Translocació d'individus de trams més baixos fins a trams més alts, ajudant a superar barreres fluvials i recuperant la seva àrea de distribució històrica.

Fins ara s'han aprofitat **estocs d'espínós de basses fluvials** a punt d'assecar-se, però també es comença a repoblar trams de riu amb **individus dels nuclis reserva d'espínós** creats als darrers anys, que ja actuen com a **donadors**.



Accions realitzades

Estratègies de conservació de l'espínós:



Associació la Sorellona

Migració assistida

Mapa d'expansió de l'espínós



PROJECTE
ESCANYAGATS

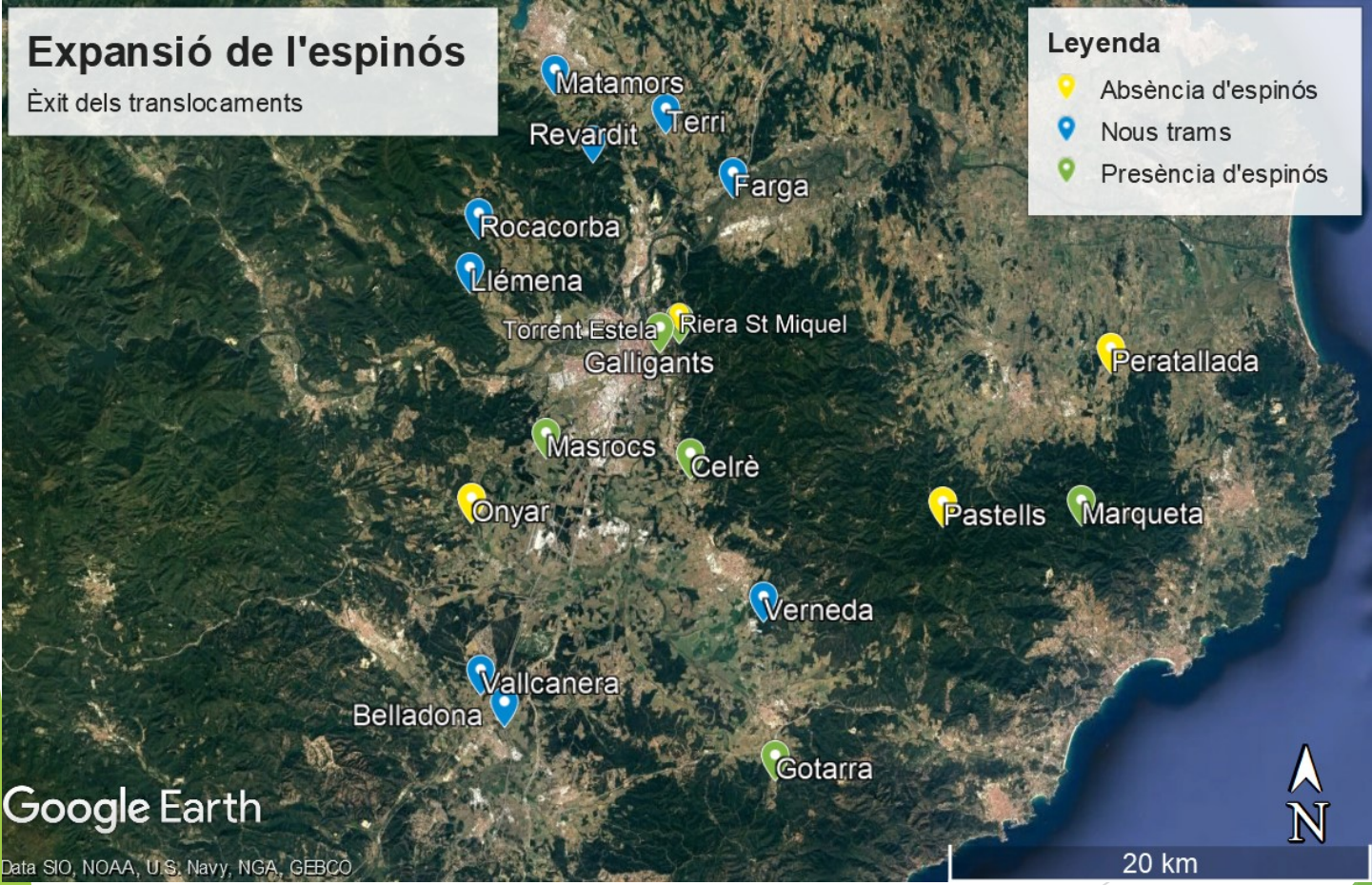
Accions realitzades



Estratègies de conservació de l'espínós:

Migració assistida

Mapa d'expansió de l'espínós



PROJECTE
ESCANYAGATS



Estratègies de conservació de l'espínós:

Expansió de l'espínós mitjançant

Migració assistida

Nº individus translocats

3162

Nº trams on s'ha reintroduït espínós:

14

% d'èxit de les reintroduccions:

6/10 = 60%

**PROJECTE
ESCANYAGATS**

Accions realitzades

Estratègies de conservació de l'espínós:



Associació la Sorellona

Reservoris d'espínós mitjançant

Nuclis *ex situ*

Creació de nous nuclis d'espínós a basses amb acords de custòdia del territori a finques públiques i privades. L'objectiu és aconseguir un mínim de 10 poblacions reservori estables i representatives de cada conca.

També esdevenen punts d'aigua donadors d'individus per a reforçar les poblacions salvatges.



PROJECTE
ESCANYAGATS

Accions realitzades

Estratègies de conservació de l'espínós:



Associació la Sorellona

Mapa dels nuclis *ex situ*





Estratègies de conservació de l'espínós:

Reservoris d'espínós mitjançant

Nuclis *ex situ*

Nº individus translocats:

3810

Nº nuclis *ex situ* creats:

29 (16 creats l'any 2021)

Nº nuclis *ex situ* estables fins ara
(creats entre 2019 i 2020):

6

Nº nuclis on s'ha detectat
presència al mostreig d'hivern
de 2022:

26

Nº nuclis on s'ha detectat
reproducció fins ara:

13 (probablement >20 a l'estiu)



Seguiments periòdics d'espínós als nuclis *ex situ* i trams de riu

Mostrejos estandaritzats d'espínós
dels nous nuclis a basses i trams de
riu on s'han alliberat espínosos per
obtenir **densitats relatives (CPUE)** i
tendències de les noves poblacions.



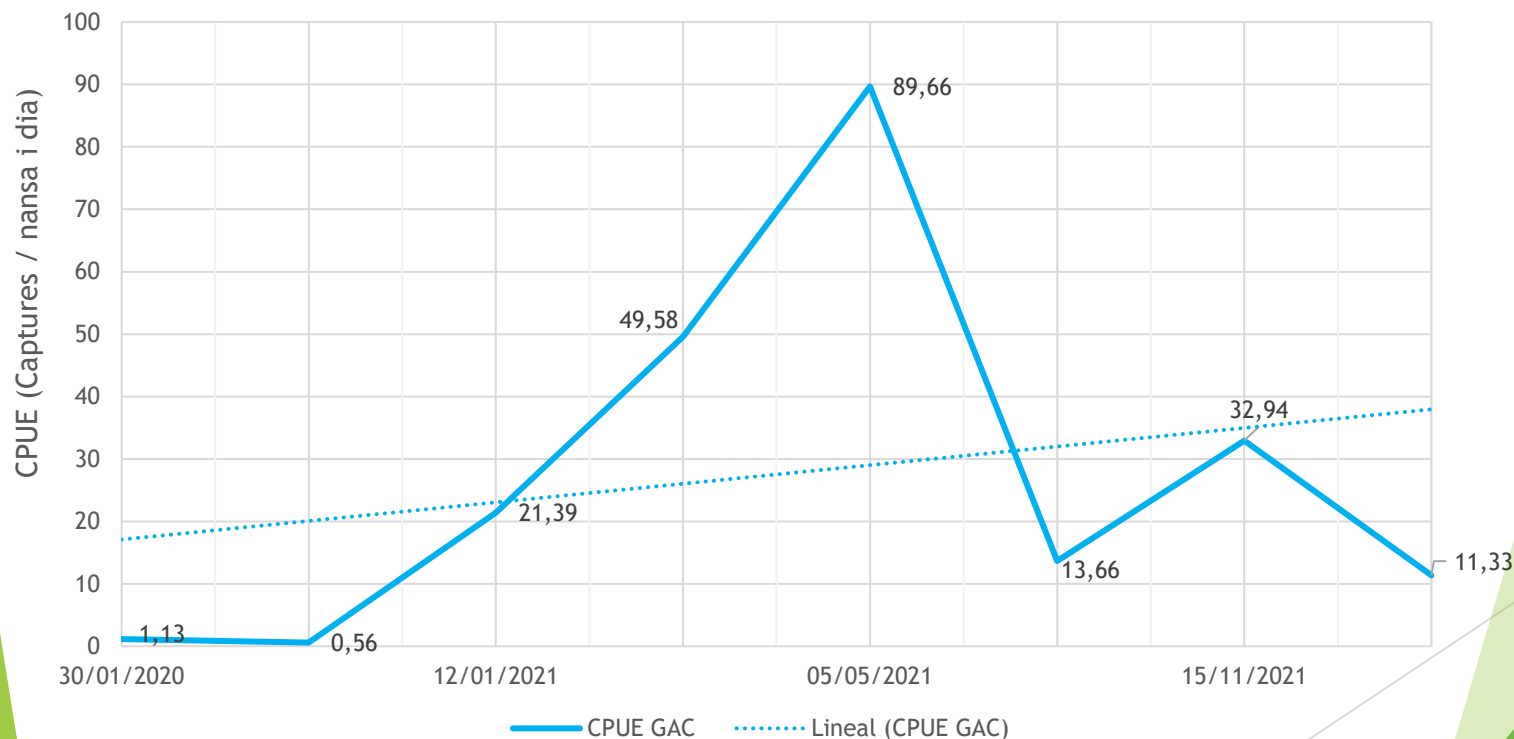
PROJECTE
ESCANYAGATS



Estratègies de conservació de l'espínós:

Seguiment als nuclis *ex situ*

EVOLUCIÓ DE CAPTURES A CAN RUFÍ (CPUE)

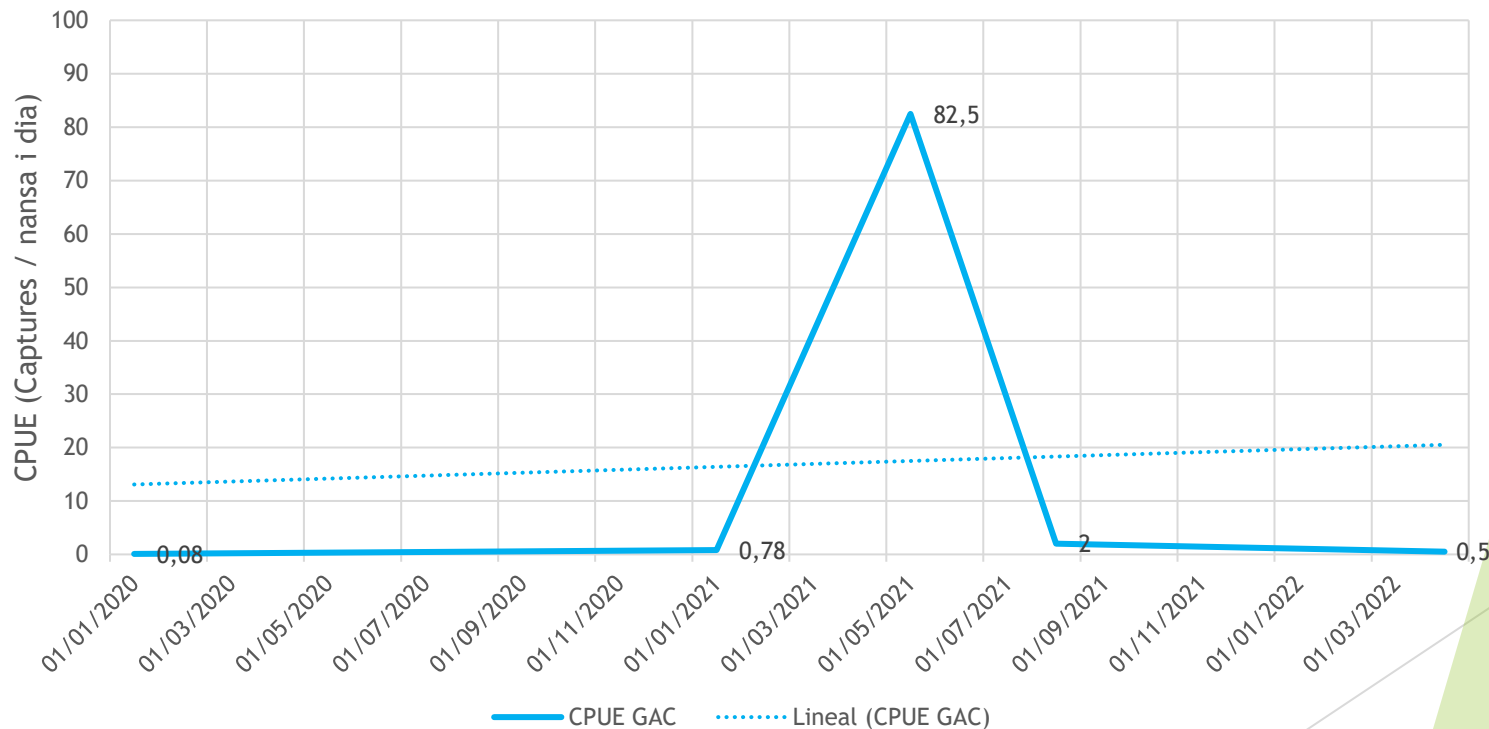




Estratègies de conservació de l'espínós:

Seguiment als nuclis *ex situ*

EVOLUCIÓ DE CAPTURES A CAN GIMFERRER (CPUE)

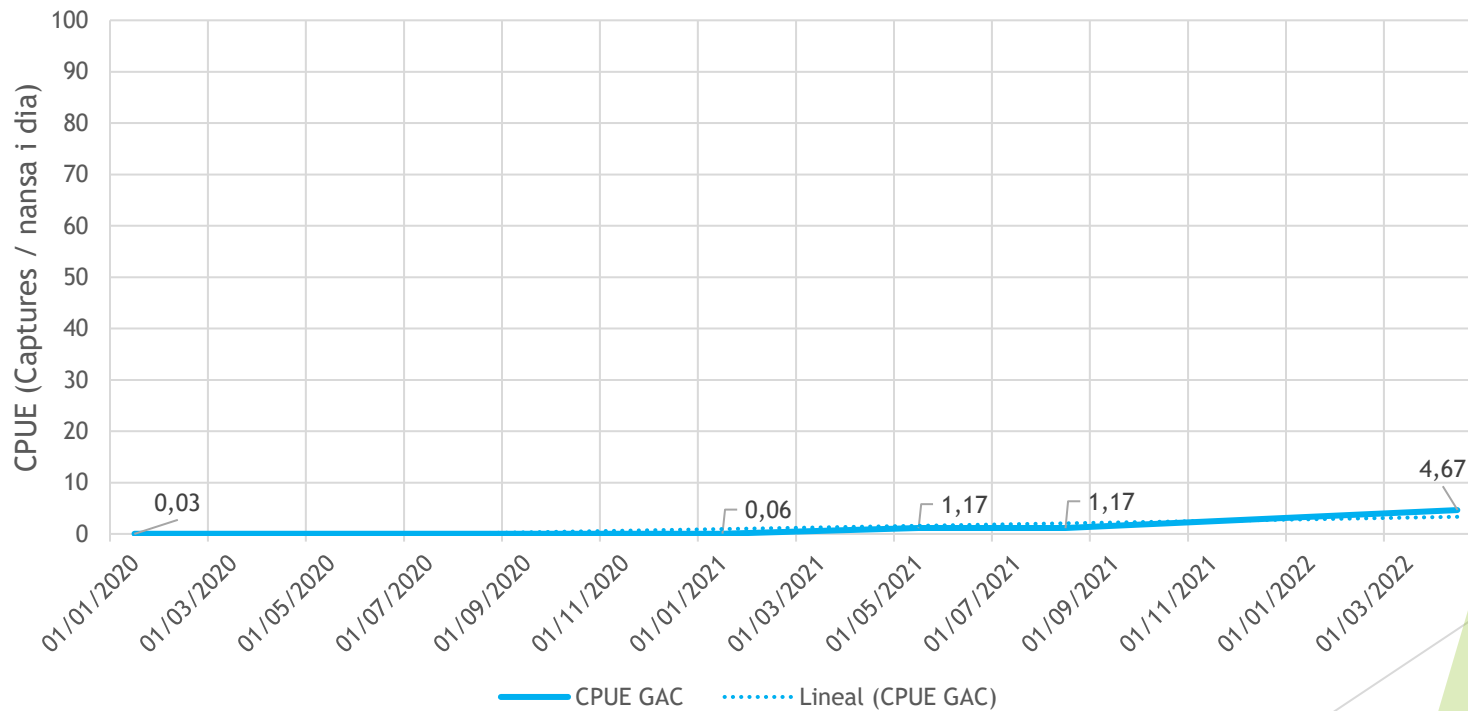




Estratègies de conservació de l'espinós:

Seguiment als nuclis *ex situ*

EVOLUCIÓ DE CAPTURES A CAN PEDROSA (CPUE)



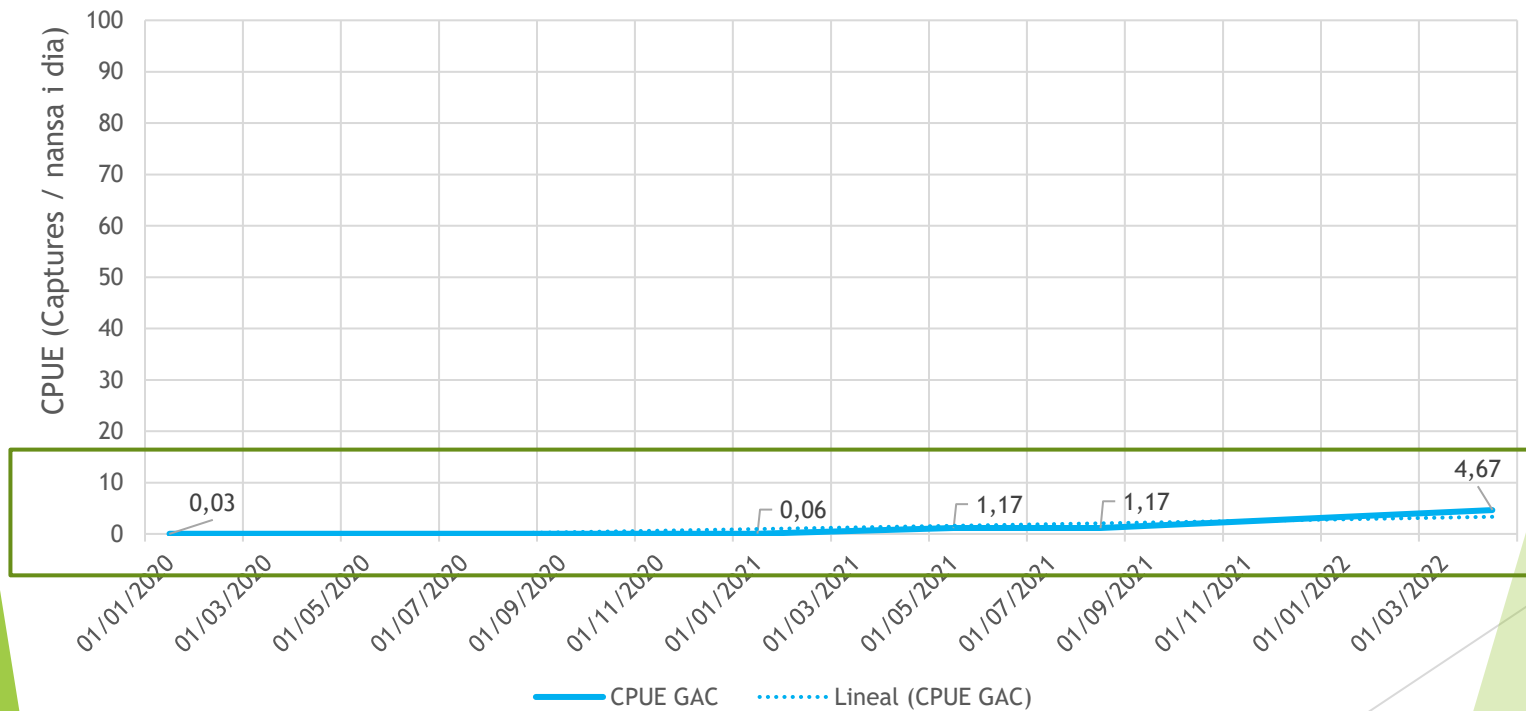
PROJECTE
ESCANYAGATS



Estratègies de conservació de l'espinós:

Seguiment als nuclis *ex situ*

EVOLUCIÓ DE CAPTURES A CAN PEDROSA (CPUE)

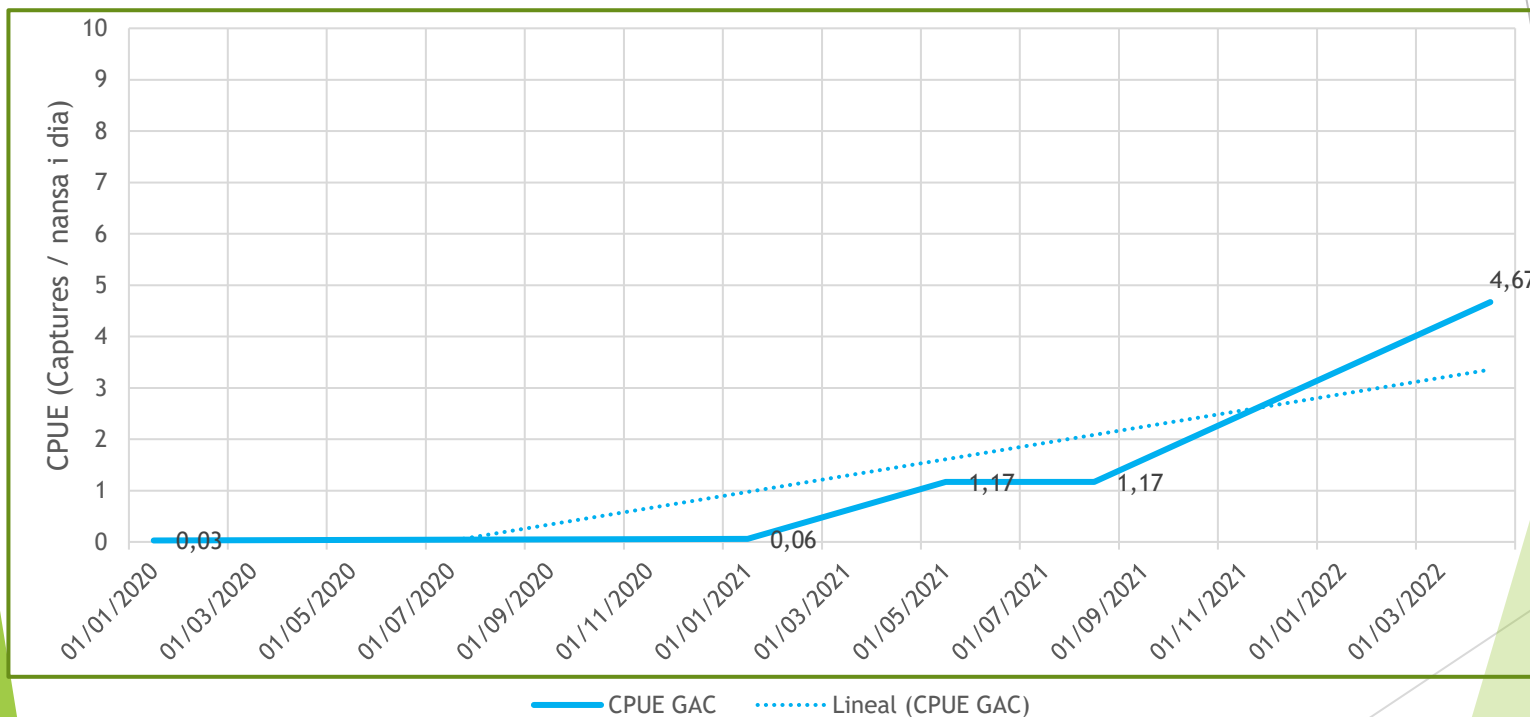




Estratègies de conservació de l'espínós:

Seguiment als nuclis *ex situ*

EVOLUCIÓ DE CAPTURES A CAN PEDROSA (CPUE)

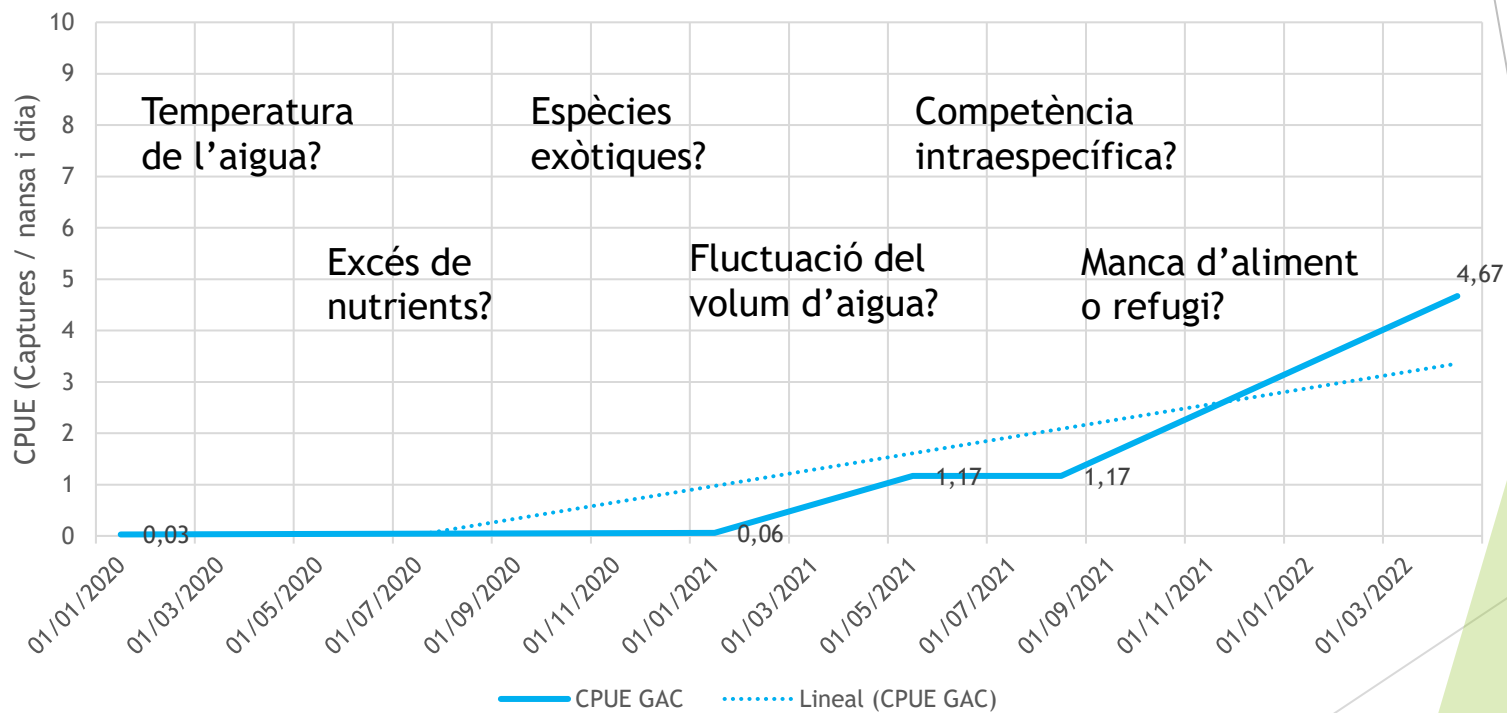




Estratègies de conservació de l'espínós:

Seguiment als nuclis *ex situ*

EVOLUCIÓ DE CAPTURES A CAN PEDROSA (CPUE)



Accions realitzades

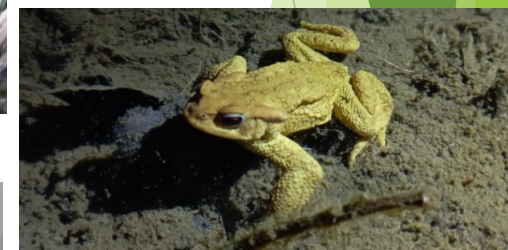
Estratègies de conservació de l'espínós:



Associació la Sorellona

Seguiments d'indicadors a basses en custòdia

Mostrejos estandaritzats
d'amfibis i anàlisi de paràmetres
físico-químics de l'aigua a les
basses amb acord de custòdia,
que serviran com a **indicadors**
de l'evolució dels punts d'aigua.

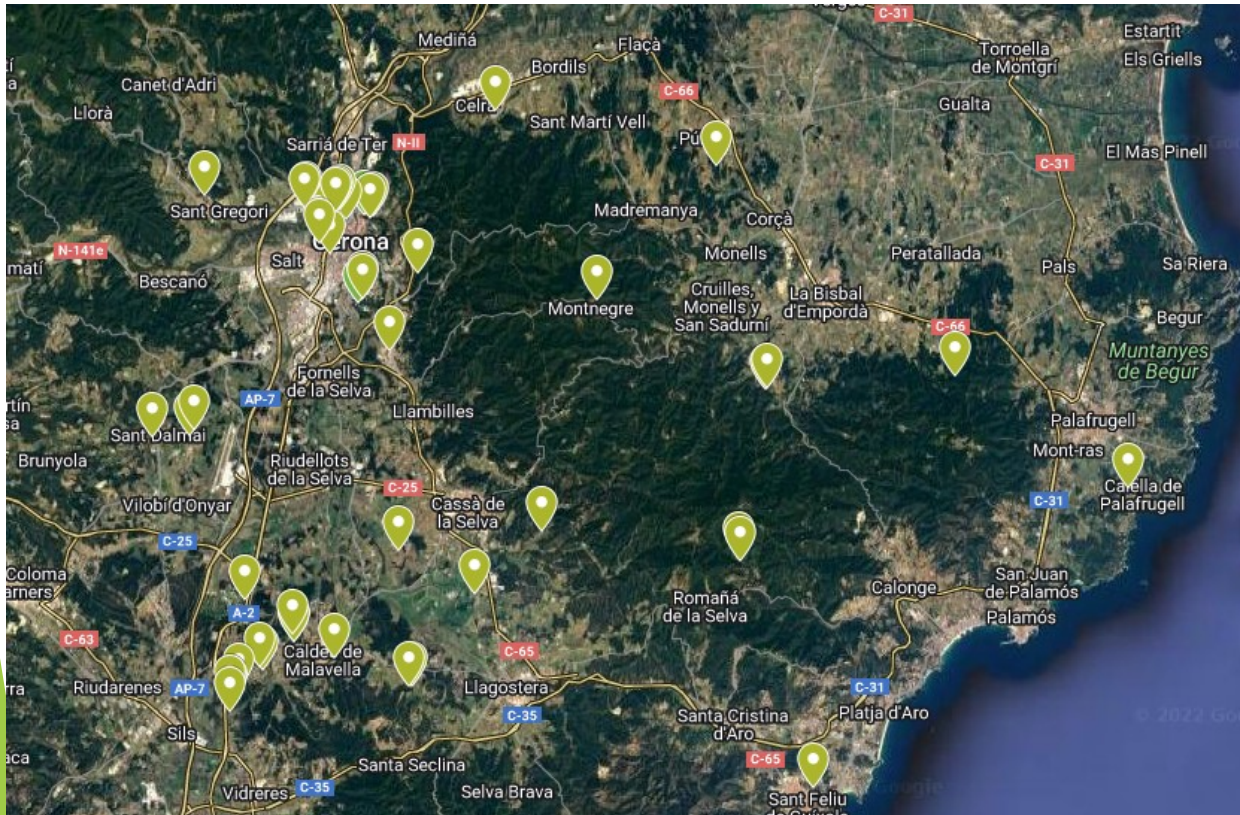


PROJECTE
ESCANYAGATS



Seguiments d'indicadors

Mapa seguiments d'amfibis a basses en custòdia



**PROJECTE
ESCANYAGATS**



Estratègies de conservació de l'espínós:

Seguiments d'indicadors a basses en custòdia

Nº punts d'aigua en custòdia:

52

TOTAL espècies d'amfibis detectades:

11/11

% basses mostrejades (amfibis)

52/52 = 100%

En fase adulta:

10/11

% basses amb presència d'amfibis

38/52 = 73,08%

En fase larvària:

7/11

% basses amb reproducció d'amfibis

28/38 = 73,68%

En fase de posta:

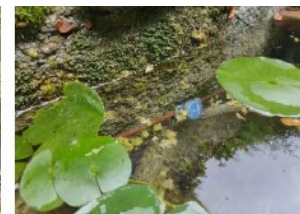
5/11

**PROJECTE
ESCANYAGATS**



Seguiments d'indicadors a basses en custòdia

Mostrejos estandaritzats
d'amfibis i anàlisi de **paràmetres
físico-químics de l'aigua** a les
basses amb acord de custòdia,
que serviran com a **indicadors**
de l'evolució dels punts d'aigua.





Estratègies de conservació de l'espínós:

Seguiments d'indicadors a rius i basses en custòdia

Nº basses on s'han mesurat **paràmetres
físico-químics** de l'aigua:

20

Nº basses on s'han instal·lat data-logger
de temperatura de l'aigua:

7

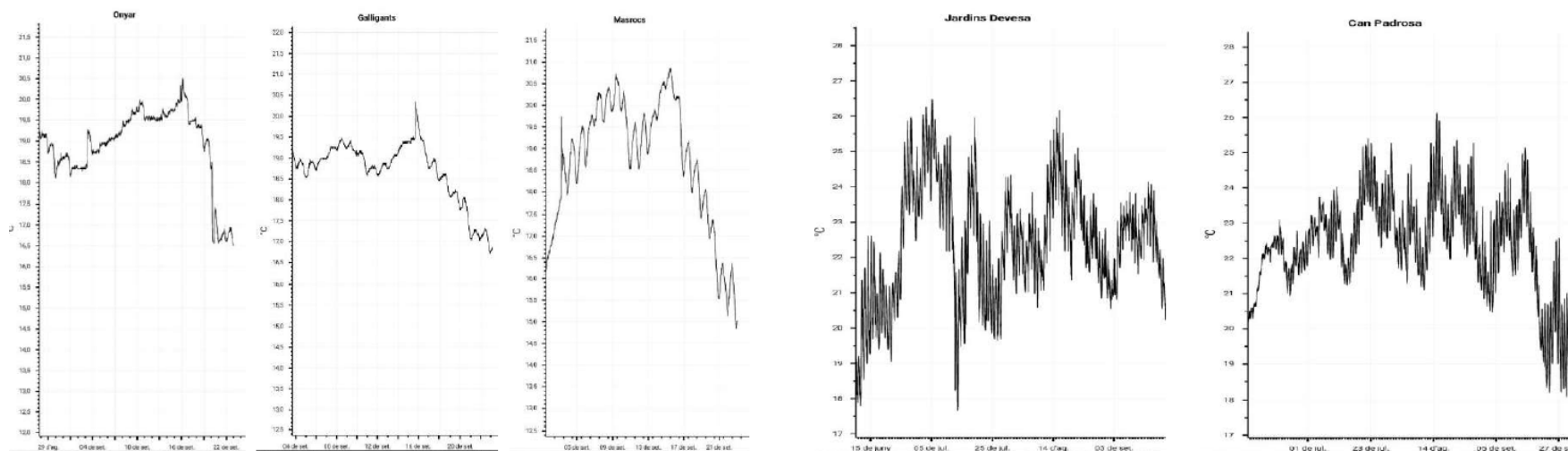
Nº trams fluvials on s'han instal·lat
data-logger de temperatura de l'aigua:

6

**PROJECTE
ESCANYAGATS**



Seguiments d'indicadors a rius i basses en custòdia



Nom de la bassa	T ^a mitjana	T ^a màxima	T ^a mínima	Nº de dades enregistrades
Bassa de les Fonts	25,56 °C	30,20 °C	19,65 °C	5079
Bassa de Can Ruffi	24,43 °C	27,80 °C	19,13 °C	5612
Bassa dels Jardins de la Devesa	22,29 °C	26,47 °C	17,67 °C	5085
Bassa de Can Padrosa	22,34 °C	26,12 °C	16,94 °C	5609
Bassa del Puig de les Bateries	22,24 °C	23,85 °C	19,39 °C	5097
Bassa de la Depuradora de Quart	21,11 °C	22,61 °C	18,40 °C	5556



Activitats d'educació ambiental, sensibilització i voluntariat



Organització i execució de **tallers de descoberta** de riu, formacions adreçades a públics diversos (brigades d'ajuntaments, tècnics d'ajuntaments, professorat, ...), alliberaments i seguiments d'espínós participatius, jornades de voluntariat, ...





Activitats d'educació ambiental, sensibilització i voluntariat

Organització i execució de tallers de descoberta de riu, **formacions** adreçades a públics diversos (brigades d'ajuntaments, tècnics d'ajuntaments, professorat, ...), alliberaments i seguiments d'espínós participatius, jornades de voluntariat, ...



Accions realitzades

Estratègies de conservació de l'espínós:



Associació la Sorellona

Activitats d'educació ambiental, sensibilització i voluntariat

Organització i execució de tallers de descoberta de riu, formacions adreçades a públics diversos (brigades d'ajuntaments, tècnics d'ajuntaments, professorat, ...), **alliberaments i seguiments d'espínós participatius**, jornades de voluntariat, ...



PROJECTE
ESCANYAGATS



Estratègies de conservació de l'espínol:

Activitats d'educació ambiental, sensibilització i voluntariat

Organització i execució de tallers de descoberta de riu, formacions adreçades a públics diversos (brigades d'ajuntaments, tècnics d'ajuntaments, professorat, ...), alliberaments i seguiments d'espínols participatius, jornades de **voluntariat**, ...



PROJECTE
ESCANYAGATS



Estratègies de conservació de l'espínós:

Activitats d'educació ambiental, sensibilizació i voluntariat

Nº activitats de descoberta de riu:

>50

Nº formacions:

>20

Nº alliberaments i seguiments
participatius:

>10

Nº jornades de voluntariat

>20

**PROJECTE
ESCANYAGATS**

Accions realitzades

Millora d'hàbitats aquàtics:



Associació la Sorollona

Millora de trams fluvials mitjançant
Enfondiment de gorgs

Retirada de sediments acumulats
per **recuperar gorgs** reblerts, que
serveixin com a **refugi estival** per
a la fauna aquàtica.



PROJECTE
ESCANYAGATS

Accions realitzades

Millora d'hàbitats aquàtics:



Associació la Sorellona

Millora de trams fluvials mitjançant
Enfondiment de gorgs

Retirada de sediments acumulats
per **recuperar gorgs** reblerts, que
serveixin com a **refugi estival** per
a la fauna aquàtica.



PROJECTE
ESCANYAGATS

Accions realitzades

Millora d'hàbitats aquàtics:



Associació la Sorellona

Millora de trams fluvials mitjançant
Enfondiment de gorgs

Retirada de sediments acumulats
per **recuperar gorgs** reblerts, que
serveixin com a **refugi estival** per
a la fauna aquàtica.



PROJECTE
ESCANYAGATS

Accions realitzades

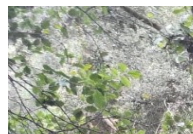
Millora d'hàbitats aquàtics:



Associació la Sorellona

Millora de trams fluvials mitjançant
Enfondiment de gorgs

Retirada de sediments acumulats
per **recuperar gorgs** reblerts, que
serveixin com a **refugi estival** per
a la fauna aquàtica.



PROJECTE
CANYAGATS

Accions realitzades

Millora d'hàbitats aquàtics:



Associació la Sorollona

Millora de trams fluvials mitjançant
Enfondiment de gorgs

Retirada de sediments acumulats
per **recuperar gorgs** reblerts, que
serveixin com a **refugi estival** per
a la fauna aquàtica.



PROJECTE
ESCANYAGATS

Accions realitzades

Millora d'hàbitats aquàtics:



Associació la Sorollona

Millora de trams fluvials mitjançant
Enfondiment de gorgs

Retirada de sediments acumulats
per **recuperar gorgs** reblerts, que
serveixin com a **refugi estival** per
a la fauna aquàtica.



PROJECTE
ESCANYAGATS

Resultats

Millora d'hàbitats aquàtics:



Associació la Sorellona

Millora de trams fluvials mitjançant **enfondiment de gorgs**

Nº gorgs enfondits amb maquinària:

4

Nº gorgs enfondits amb voluntariat:

11

Nº gorgs pendents d'enfondir l'any
2022:

4

**PROJECTE
ESCANYAGATS**

Accions realitzades

Millora d'hàbitats aquàtics:



Associació la Sorollona

Millora de trams fluvials mitjançant
passos de peixos

Millora de la **connectivitat fluvial** mitjançant assessorament tècnic i posterior seguiment de passos per a peixos. **Acords de custòdia fluvial** amb l'ACA (Agència Catalana de l'Aigua), i en col·laboració amb l'Ajuntament de Girona i el Consorci del Ter.



PROJECTE
ESCANYAGATS



Millora de trams fluvials mitjançant passos de peixos

Nº passos de peixos en seguiment actualment:

11

Nº pasos de peixos pendents de construcció i
seguiment l'any 2022:

1

Accions realitzades

Millora d'hàbitats aquàtics:



Associació la Sorellona

Recuperació de basses mitjançant
Extracció de peixos i altra
fauna exòtica

Buidatge de basses i erradicació de
fauna aquàtica exòtica (peixos,
tortugues, crancs, ...) i, en la major
part de casos, posterior creació de
nuclis *ex situ* d'espínós.



PROJECTE
ESCANYAGATS

Accions realitzades

Millora d'hàbitats aquàtics:



Associació la Sorellona

Recuperació de basses mitjançant
Extracció de peixos i altra
fauna exòtica

Buidatge de basses i erradicació de
fauna aquàtica exòtica (peixos,
tortugues, crancs, ...) i, en la major
part de casos, posterior creació de
nuclis *ex situ* d'espínós.



Bassa de Can Marturi, Celrà

PROJECTE
ESCANYAGATS

Accions realitzades

Millora d'hàbitats aquàtics:



Associació la Sorellona

Recuperació de basses mitjançant
Extracció de peixos i altra
fauna exòtica

Buidatge de basses i erradicació de
fauna aquàtica exòtica (peixos,
tortugues, crancs, ...) i, en la major
part de casos, posterior creació de
nuclis *ex situ* d'espínos.



Bassa de Can Marturi, Celrà

PROJECTE
ESCANYAGATS

Accions realitzades

Millora d'hàbitats aquàtics:



Associació la Sorellona

Recuperació de basses mitjançant
**Extracció de peixos i altra
fauna exòtica**

Buidatge de basses i **erradicació de
fauna aquàtica exòtica** (peixos,
tortugues, crancs, ...) i, en la major
part de casos, posterior creació de
nuclis *ex situ* d'espínós.



Bassa de Can Marturi, Celrà

**PROJECTE
ESCANYAGATS**

Accions realitzades

Millora d'hàbitats aquàtics:



Associació la Sorollona

Recuperació de basses mitjançant
**Extracció de peixos i altra
fauna exòtica**

Buidatge de basses i **erradicació de
fauna aquàtica exòtica** (peixos,
tortugues, crancs, ...) i, en la major
part de casos, posterior creació de
nuclis *ex situ* d'espínós.



Bassa de Les Fonts, Salitja

**PROJECTE
ESCANYAGATS**

Accions realitzades

Millora d'hàbitats aquàtics:



Associació la Sorollona

Recuperació de basses mitjançant
Extracció de peixos i altra
fauna exòtica

Buidatge de basses i erradicació de
fauna aquàtica exòtica (peixos,
tortugues, crancs, ...) i, en la major
part de casos, posterior creació de
nuclis *ex situ* d'espínols.



Bassa de Les Fonts, Salitja

PROJECTE
ESCANYAGATS

Accions realitzades

Millora d'hàbitats aquàtics:



Associació la Sorellona

Recuperació de basses mitjançant
**Extracció de peixos i altra
fauna exòtica**

Buidatge de basses i **erradicació de
fauna aquàtica exòtica** (peixos,
tortugues, crancs, ...) i, en la major
part de casos, posterior creació de
nuclis reserva d'espínos.



Bassa de la Torre, St. Gregori

PROJECTE
ESCANYAGATS

Accions realitzades

Millora d'hàbitats aquàtics:



Associació la Sorollona

Recuperació de basses mitjançant
**Extracció de peixos i altra
fauna exòtica**

Buidatge de basses i erradicació de
fauna aquàtica exòtica (peixos,
tortugues, crancs, ...) i, en la major
part de casos, posterior **creació de
nuclis d'espínols**.



Bassa de la Torre, St. Gregori



**PROJECTE
ESCANYAGATS**

Accions realitzades

Millora d'hàbitats aquàtics:



Associació la Sorollona

Recuperació de basses mitjançant
**Extracció de peixos i altra
fauna exòtica**

Buidatge de basses i erradicació de
fauna aquàtica exòtica (peixos,
tortugues, crancs, ...) i, en la major
part de casos, posterior **creació de
nuclis d'espínols.**



Bassa de la Torre, St. Gregori

**PROJECTE
ESCANYAGATS**

Accions realitzades

Millora d'hàbitats aquàtics:



Associació la Sorollona

Recuperació de basses mitjançant
**Extracció de peixos i altra
fauna exòtica**

Buidatge de basses i **erradicació de
fauna aquàtica exòtica** (peixos,
tortugues, crancs, ...) i, en la major
part de casos, posterior creació de
nuclis d'espínos. **Recolonització
d'amfibis.**



Bassa de la Torre, St. Gregori

**PROJECTE
ESCANYAGATS**

Accions realitzades

Millora d'hàbitats aquàtics:



Associació la Sorellona

Recuperació de basses mitjançant
**Extracció de peixos i altra
fauna exòtica**

Buidatge de basses i **erradicació de
fauna aquàtica exòtica** (peixos,
tortugues, crancs, ...) i, en la major
part de casos, posterior creació de
nuclis d'espínós. **Recolonització
d'amfibis.**



Bassa de la Torre, St. Gregori

**PROJECTE
ESCANYAGATS**



Millora de basses mitjançant

Extracció de peixos i altra fauna exòtica

Nº basses que s'han buidat per retirar
peixos exòtics:

11

Espècie més recurrent de peix exòtic:

Carpí (*Carassius auratus*) 10/11 basses

Altres espècies exòtiques retirades:

Carpa (*Cyprinus carpio*) → 7/11 basses

Gambúsia (*Gambusia hoolbroki*) → 5/11 basses

Perca americana (*Micropterus salmoides*) → 2/11 basses

Peix sol (*Lepomis gibbosus*) → 2/11 basses

tortugues exòtiques (7 espècies, > 50 individus)

Cranc americà (*Procambarus clarkii*) ...

Nº basses on s'han aconseguit
erradicar els peixos exòtics:

10

Nº basses on s'han detectat
peixos exòtics mesos o anys
després del buidatge:

3

Nº basses en custòdia pendents
de buidar:

3

PROJECTE
ESCANYAGATS



Millora de basses mitjançant

Extracció de peixos i altra fauna exòtica

Nº basses que s'han buidat per retirar
peixos exòtics:

11

Nº basses on s'han aconseguit
erradicar els peixos exòtics:

10

Espècie més recurrent de peix exòtic:

Carpí (*Carassius auratus*) 10/11 basses



Conveni amb l'ajuntament de Girona



Associació la Sorollona

Mapa dels 18 punts d'aigua en custòdia



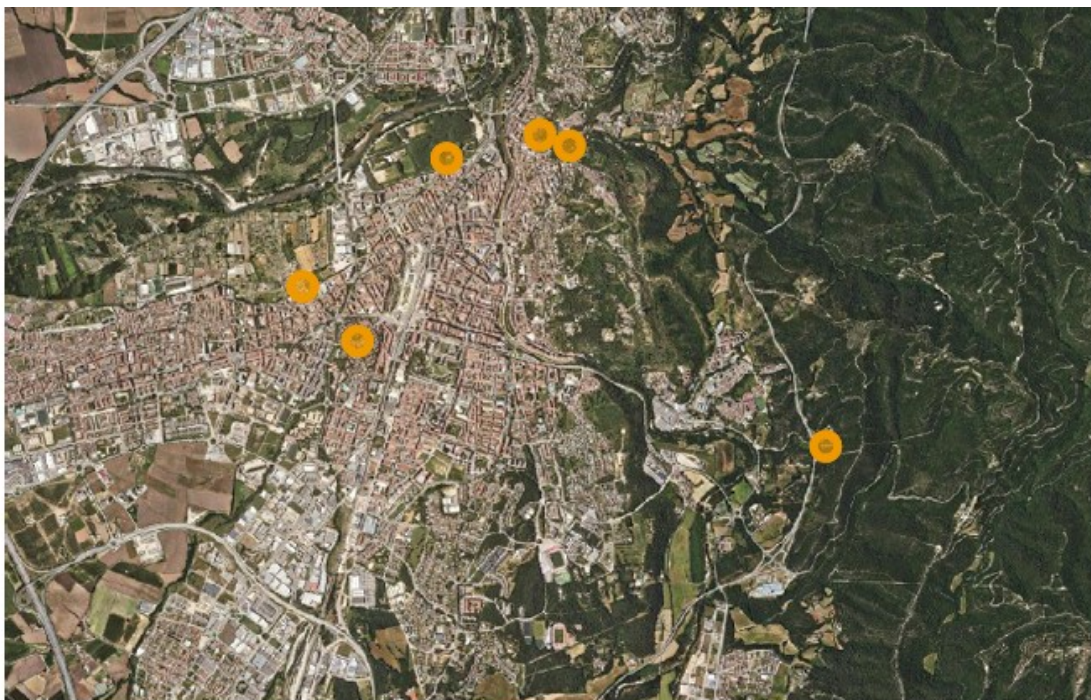
**PROJECTE
ESCANYAGATS**

Conveni amb l'ajuntament de Girona



Associació la Sorellona

Mapa de basses amb nucli d'espínós



0 500 1000 1500m



PROJECTE
ESCANYAGATS

Creació de nuclis *ex situ* d'espínós



PROJECTE
ESCANYAGATS

Gestió de les basses amb la brigada



PROJECTE
ESCANYAGATS



Naturalització de basses





Reproducció de l'espínós als nuclis de Girona







Memòria anual (feedback)


**PUNTS D'AIGUA DE PROPIETAT MUNICIPAL AMB
CONVENI: ACTUACIONS I RECOMANACIONS DE GESTIÓ**

Memòria anual



Any 2021

Ajuntament  de Girona

 *Associació la Sorellona*

Conclusions



Associació la Sorollona

▶ Estratègies de conservació de l'espínós:

- ▶ S'ha aconseguit ampliar lleugerament l'àrea de distribució de l'espècie.
- ▶ Els acords de custòdia de punts d'aigua han esdevingut una eina eficaç per crear nuclis *ex situ*.
- ▶ S'ha fet molta sensibilització envers les problemàtiques que afecten l'espínós i altra fauna aquàtica.
- ▶ S'ha implicat a la societat en la conservació d'una espècie amenaçada
- ▶ Els seguiments d'espínós, indicadors biològics i fisicoquímics donaran resultats a mitjà - llarg termini

▶ Actuacions de millora d'hàbitats:

- ▶ Han permès portar a terme estratègies de conservació de l'espínós.
- ▶ Han afavorit també a altres grups de fauna (amfibis, invertebrats aquàtics, ...)
- ▶ Queda molta feina a fer (divulgació dels valors naturals, restauració de trams fluvials, ...)

▶ Conveni amb l'Ajuntament de Girona

- ▶ Ha permès crear nuclis *ex situ* a basses emblemàtiques de la ciutat, la qual cosa tindrà una repercussió major en el futur.
- ▶ Ha permès naturalitzar basses i començar a canviar el tipus de gestió, en col·laboració amb les brigades.
- ▶ Cal treballar més l'aspecte divulgatiu a la ciutat (plafons informatius, educació ambiental, ...).

PROJECTE
ESCANYAGATS

Agraïments



Associació la Sorellona

Ajuntaments i consorcis: Enric Bisbe, Oriol Granyer, Ricard Jorquera, Marc Rosdevall, Christian Geiss, Anna Puigdemont, Teia Puigvert, Quim Vives, David Miret, Rut Palomeque, Sergi Travessa i Maite Garrigós.

Propietaris de basses en custòdia: Josep Barnés, Dolors Pérez, Jordi Niell, Oriol Dalmau, Joaquina Masferrer, Annelice Bokx, Manuel Marín, Ramón Mascort, Josep Maria Thió, Melcior Soler, Judith Dalmau, M^a Lluïsa Molinas, Irene Garí, Carles Martín, Carles Brucet i Mike Duff.

Col·laboradors: Núria Canals, Guillem Sagner, Inés Piazuelo, Maria Rosales, Adrià Compte, Marc Blasco i Pau Estanyol.



**PROJECTE
ESCANYAGATS**

**10es JORNADES DE
MEDI NATURAL A GIRONA**

21 i 22 de maig de 2022

Aula Magna de la Facultat de Ciències de la UdG

PROJECTE ESCANYAGATS



Associació la Sorollona

Moltes gràcies!

