

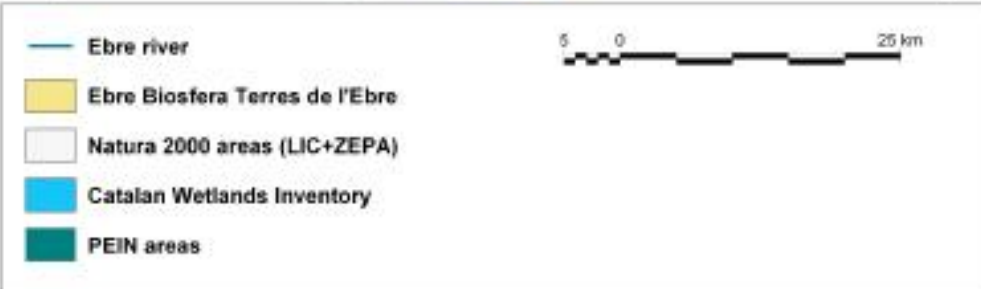
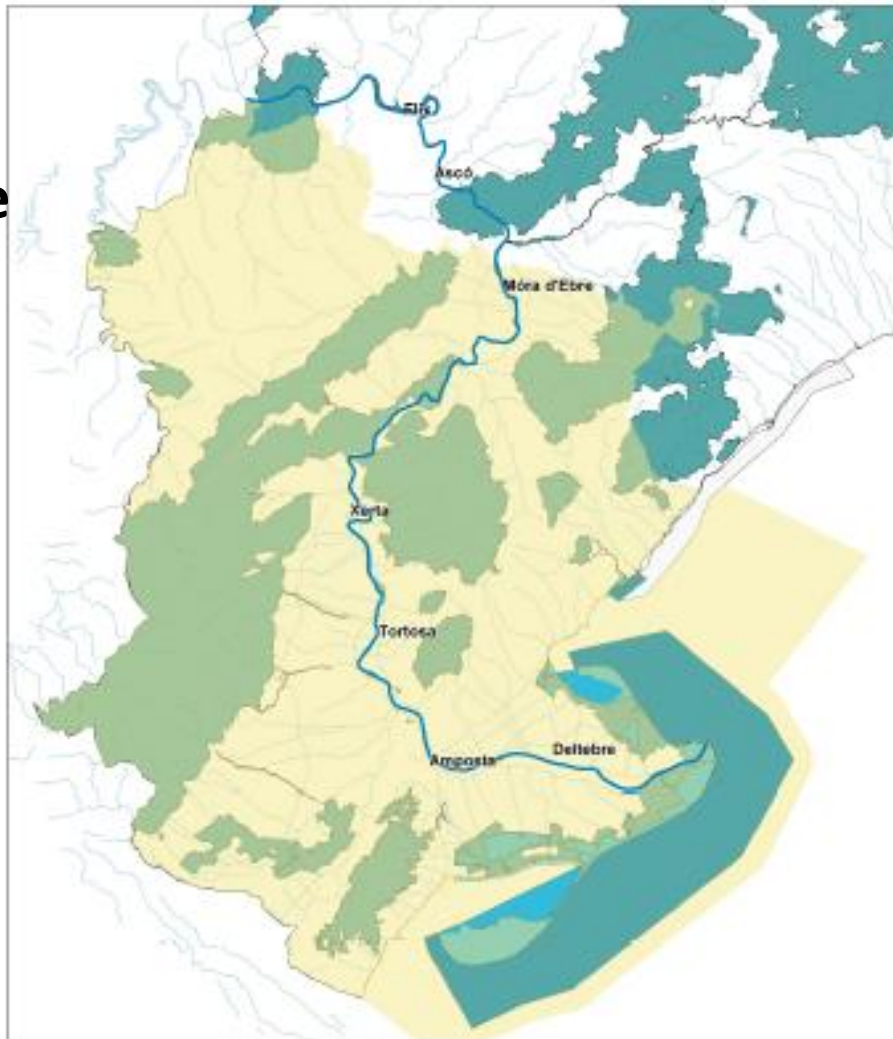
II Congrés de l'Aigua a Catalunya  
(Barcelona, 22 de març 2017)



**Projecte LIFE MIGRATOEBRE (LIFE13 NAT/ES/000237)**  
**Recuperació de peixos migradors i millora de la gestió al tram final**  
**del riu Ebre**



# Àrea del Projecte



## Equip del Projecte i Pressupost



JOINT FINANCER:



**Data d'inici:**

01/07/2014

**Data de finalització:**

30/06/2019

**Pressupost total: 1.568.574,00 €**  
(50% contribució financera EU)



Projecte Life MigratoEbre

[https://www.youtube.com/watch?v=Sr6\\_WXynCmM&feature=youtu.be](https://www.youtube.com/watch?v=Sr6_WXynCmM&feature=youtu.be)

## OBJECTIUS



## ACCIONS



## RESULTATS ESPERATS



- 1 **Recuperar poblacions sanes i sostenibles** a la part inferior del Riu Ebre i al Delta de l'Ebre d'espècies de peixos anàdròms o migradors amenaçats: Esturió europeu (*Acipenser sturio*), Anguilla (*Anguilla anguilla*), Saboga (*Alosa fallax*) i Llamprea (*Petromizon marinus*).
- 2 Millorar significativament la **connectivitat ecològica** del Baix Riu Ebre, adaptant tots els obstacles actuals del tram final (Embassament de Xerta, Embassament d'Ascó i Pantà de Flix).
- 3 **Implicar a la població local**, creant una xarxa de gestors del territori, pagesos, pescadors, gestors de l'aigua, companyies elèctriques, agents turístics i autoritats regionals i locals).
- 4 Ser un **projecte exemplar a escala local**, i progressivament promoure la connectivitat ecològica de tota la conca del Riu Ebre. Tanmateix, esdevenir un projecte model per a altres rius Ibèrics: Guadalquivir, Guadiana, Miño - i també europeus.

- 1 **Projecte pilot de reintroducció d'esturió**: alliberaments experimentals en el baix Ebre (riu avall a l'embassament de Xerta i també entre el pantà de Flix i l'embassament d'Ascó).
- 2 **Instal·lació de nous passos de peixos** a l'embassament de Xerta i a l'embassament d'Ascó.
- 3 **Campanya de comunicació** sobre els principals objectius del projecte per al públic en general i agents locals.
- 4 **Creació d'una Xarxa de voluntariat** que defensi els valors del projecte.

- 1 Presència d'**individus reproductors** d'Esturió europeu (*Acipenser sturio*) a la zona en uns 20 - 30 anys.
- 2 Presència de **Saboga** (*Alosa fallax*) i **Llamprea** (*Petromizon marinus*) a l'època de fressa riu amunt, per sobre dels obstacles principals del riu 4 anys després d'haver implementat les mesures de connectivitat ecològica.
- 3 **Multipliar per més de 10 la presència d'anguilla** (*Anguilla anguilla*) riu amunt, per sobre dels obstacles principals del riu 4 anys després d'haver implementat les mesures de connectivitat ecològica.
- 4 Multipliar per més de 10 l'**àrea de fressa disponible** per a l'esturió, la saboga i la llamprea, posant a l'abast 64 km de riu de nou hàbitat en 4 anys.
- 5 Arribar a més de 10.000 persones amb els diferents **elements de comunicació i difusió** del projecte.
- 6 Creació d'un **grup permanent de voluntaris** d'un mínim de 10 persones treballant junts per a la recuperació dels peixos migradors i per a la millora de la gestió ecològica del tram final del Riu Ebre.
- 7 Participació anual al **Dia Mundial del Peix Migrador** organitzant actes.
- 8 Conferència final sobre **La conservació de la migració dels peixos i la restauració de la connectivitat ecològica del riu**, amb la participació mínima de 50 investigadors i gestors nacionals i internacionals.



Esturió europeu (*Acipenser sturio*)



Anguilla (*Anguilla anguilla*)



Llamprea (*Petromizon marinus*)



Saboga (*Alosa fallax*)

# Accions realitzades



A1. Identificació d'àrees potencials de fressa i alimentació per a l'esturió, saboga i llampresa



Terme municipal de Miravet i Ginestar: Platja dels Quarts **1** i Embarcadero de Ginestar **2**

Zona de posta per llampresa

Coordenades **1**:

300021 E; 4547467 N

300489 E; 4547297 N

Coordenades **2**:

301086 E; 4547058 N

301239 E; 4547009 N



**Característiques:**

Zona de còdols petits (1-3 cm) i mitjans (5 – 8 cm) i sorra

Fondària mitjana: 0.5 – 2.6 m

Velocitat: 0.2 – 1.5 m/s

# Accions realitzades



## D2. Monitoreig de les poblacions de peixos objectiu al baix Ebre



Fotos: Mariano Cebolla – Life MIGRATOEBRE project.

# Accions realitzades



## D3. Monitoreig de l'estat ecològic del tram final de l'Ebre (Aigua, biota i sediments)



**Taula 11.** Dades de contaminants en peixos del riu Ebre a Flix, Xerta, Campredó i l'Illa de Buda. Font: Agència Catalana de l'Aigua. Dades de *Cyprinus carpio*.

| Estació                | Data     | Arsènic (µg/g) | Cadmi (µg/g) | Coure (µg/g) | Crom (µg/g) | HCB total (µg/g) | Mercuri (µg/g) | Niquel (µg/g) | DDT (µg/g) | P.CBs (µg/g) | Plom (µg/g) | Seleni (µg/g) | Zinc (µg/g) |
|------------------------|----------|----------------|--------------|--------------|-------------|------------------|----------------|---------------|------------|--------------|-------------|---------------|-------------|
| EB015J056<br>Flix      | 13/09/07 | 0,765          | 0,022        | 0,303        | 0,152       | -                | 0              | 0,069         | -          | -            | 0,04        | 0,495         | 4,574       |
|                        | 21/02/08 | 0              | 0,034        | 0,882        | 0,216       | 4,67             | 0              | 0,106         | 0,9        | 39,71        | 0,1         | 0,625         | 31,656      |
|                        | 30/07/08 | 0              | 0            | 0,5          | 0           | 14,72            | 0,59           | 0             | 13,07      | 113,89       | 0           | 0,9           | 12,6        |
|                        | 13/09/08 | -              | -            | -            | -           | 0,07             | -              | -             | 0,01       | 0,07         | -           | -             | -           |
|                        | 02/12/11 | -              | -            | -            | -           | 2,3              | -              | -             | 0          | 38,4         | -           | -             | -           |
| EB035<br>Xerta         | 27/11/09 | 0,7            | 0            | 0,7          | 0,4         | 0,33             | 0,25           | 0             | 0,07       | 28,55        | 0           | 1,8           | 20          |
|                        | 10/11/10 | 0              | 0            | 0,3          | 0           | -                | 0,29           | 0             | -          | -            | 0           | 0             | 9,6         |
| EB040J057<br>Campredó  | 25/08/07 | 0              | 0,037        | 1,039        | 0,288       | 6,95             | 0              | 0,109         | 4,4        | 35,77        | 0,09        | 0,53          | 46,939      |
|                        | 31/01/08 | 0              | 0,032        | 0,875        | 0,217       | 13,56            | 0              | 0,112         | 13,6       | 71,87        | 0,05        | 0,512         | 30,902      |
|                        | 03/08/08 | 0              | 0            | 0,3          | 0           | 4,42             | 0,35           | 0             | 2,1        | 29,77        | 0           | 1,1           | 5,7         |
| EBH128<br>Illa de Buda | 28/07/07 | 0,189          | 0,026        | 1,247        | 0,358       | 0,88             | 0              | 0,081         | 0,06       | 4,31         | 0,08        | 0,44          | 22,446      |
|                        | 23/01/08 | 0              | 0,028        | 0,722        | 0,094       | 4,6              | 0              | 0,091         | 0,73       | 58,87        | 0,05        | 0,436         | 6,623       |

Figura 3. Mapa del tram final de l'Ebre, a Catalunya, on s'indiquen els punts de mostreig dels quals s'han recollit dades físico-químiques i biològiques en el marc del projecte LIFE MIGRATOEBRE.

# Accions realitzades



## D3. Monitoreig de l'estat ecològic del tram final de l'Ebre (Aigua, biota i sediments)

| Estació                  | Data     | Cabal (m³/s) | T aigua (°C) | Oxigen (mg/L) | Oxigen (% sat.) | pH  | S. sup. (mg/L) | Terbolesa | Conductiv. (µS/cm) | DBO <sub>5</sub> | DQO  | Coure (mg/L) | Zinc (mg/L) | Amoni total (mg/L) | Cadmi (mg/L) | Clorur (mg/L) | Fosfat (mg/L) | Fosfor total | Mercuri (mg/L) | Niquel (mg/L) | Nitrats (mg/L) | Nitrits (mg/L) | Plom (mg/L) | Sulfat (mg/L) |
|--------------------------|----------|--------------|--------------|---------------|-----------------|-----|----------------|-----------|--------------------|------------------|------|--------------|-------------|--------------------|--------------|---------------|---------------|--------------|----------------|---------------|----------------|----------------|-------------|---------------|
| 0029 (Mequinensa)        | 21/01/15 | -            | 9,6          | 10,8          | 99,0            | 8,1 | <5             | -         | 868                | <3,0             | 6,2  | <2E-3        | <1E-2       | <0,13              | -            | 82,7          | 0,17          | -            | -              | -             | 9,5            | -              | -           | 136           |
|                          | 14/04/15 | -            | 16,6         | 13,0          | 136,2           | 8,5 | <5             | -         | 677                | -                | 9,7  | <2E-3        | 0,005       | <0,13              | 2,2E-5       | 54,4          | <0,05         | -            | <1,2E-5        | 7E-4          | 8,8            | -              | <5E-3       | 132           |
|                          | 15/07/15 | -            | 26,6         | 9,0           | 112,6           | 8,3 | <5             | -         | 978                | -                | 7,3  | -            | -           | <0,08              | -            | 128           | <0,05         | -            | -              | -             | 8,3            | -              | -           | -             |
| 3048 (P. Riba-roja)      | 13/10/15 | -            | 21,5         | 8,4           | 95,5            | 8,2 | <5             | -         | 1689               | -                | <10  | -            | -           | <0,13              | -            | 280           | <0,05         | -            | -              | -             | 10,9           | -              | -           | 414           |
|                          | 17/03/15 | -            | 12,1         | 11,2          | 107,3           | 8,2 | 13             | -         | 526                | -                | 7,2  | -            | -           | <0,13              | -            | 37,2          | 0,14          | -            | -              | -             | 6,0            | -              | -           | -             |
|                          | 09/06/15 | -            | 21,2         | 9,6           | 123,6           | 8,4 | <5             | -         | 802                | -                | 9,6  | <2E-3        | <1E-2       | 0,11               | <2E-5        | 78,1          | <0,05         | -            | <1,2E-5        | 6E-4          | 8,0            | -              | <5E-3       | 176           |
| 0210 (Riba-roja)         | 14/09/15 | -            | 22,6         | 8,2           | 96,8            | 8,1 | <5             | -         | 992                | -                | <5,0 | -            | -           | <0,13              | -            | 113           | <0,05         | -            | -              | -             | 10,7           | -              | -           | 229           |
|                          | 10/11/15 | -            | 17,0         | 9,4           | 97,1            | 8,1 | <5             | -         | 1249               | -                | <10  | -            | -           | <0,13              | -            | 171           | <0,05         | -            | -              | -             | 11,6           | -              | -           | 273           |
|                          | 21/01/15 | -            | 8,0          | 11,7          | 103,7           | 8,1 | <5             | -         | 855                | -                | 11,1 | <2E-3        | <1E-2       | 0,14               | -            | 87,8          | 0,16          | -            | -              | -             | 10,1           | -              | -           | 148           |
| 0121 (Flix, amunt presa) | 14/04/15 | -            | 13,4         | 10,8          | 104,0           | 8,3 | <5             | -         | 729                | -                | 7,0  | <2E-3        | <5E-3       | <0,13              | <2E-5        | 65,6          | <0,05         | -            | <1,2E-5        | 7E-4          | 9,6            | -              | <5E-3       | 150           |
|                          | 07/07/15 | -            | 22,2         | 5,4           | 64,0            | 7,8 | <5             | -         | 1075               | -                | <5,0 | -            | -           | <0,08              | -            | 131           | 0,07          | -            | -              | -             | 10,4           | -              | -           | -             |
|                          | 13/10/15 | -            | 19,2         | 6,6           | 72,0            | 8,0 | <5             | -         | 1278               | -                | 11,4 | -            | -           | <0,13              | -            | 183           | 0,16          | -            | -              | -             | 11,3           | -              | -           | -             |
| 1297 (Flix, avall presa) | 21/01/15 | -            | 7,0          | 12,7          | 107,7           | 8,1 | <5             | -         | 851                | <3,0             | <5,0 | 2,2E-3       | <1E-2       | <0,13              | -            | 88,5          | 0,16          | -            | -              | -             | 10,1           | -              | -           | 152           |
|                          | 14/04/15 | -            | 13,6         | 11,7          | 113,4           | 8,3 | <5             | -         | 748                | -                | 7,9  | <2E-3        | 5E-3        | <0,13              | <2E-5        | 66,1          | <0,05         | -            | <1,2E-5        | 7E-4          | 9,4            | -              | <5E-3       | 151           |
|                          | 07/07/15 | -            | 25,3         | 12,2          | 150,8           | 8,3 | <5             | -         | 1036               | -                | 9,5  | -            | -           | 0,08               | -            | 130           | 0,05          | -            | -              | -             | 8,1            | -              | -           | -             |
| 0568 (Flix, avall)       | 13/10/15 | -            | 20,2         | 6,5           | 74,3            | 8,0 | <5             | -         | 1263               | -                | <10  | -            | -           | <0,13              | -            | 182           | 0,20          | -            | -              | -             | 11,6           | -              | -           | 310           |
|                          | 17/03/15 | 450          | 11,1         | 12,4          | 114,5           | 8,2 | 10             | -         | 524                | -                | <5,0 | -            | -           | <0,13              | -            | 35,9          | 0,25          | 0,08         | -              | -             | 6,0            | 0,065          | -           | 83,4          |
|                          | 09/06/15 | -            | 19,4         | 8,3           | 93,0            | 7,9 | <5             | -         | 878                | -                | 10,1 | -            | -           | 0,08               | -            | 95,9          | 0,09          | <0,05        | -              | -             | 9,8            | 0,054          | -           | 194           |
| 1148 (La Vella, Baxa)    | 09/12/15 | -            | 13,7         | 10,1          | 96,0            | 8,0 | 10             | -         | 1536               | -                | <10  | -            | -           | <0,13              | -            | 242           | 0,07          | <0,05        | -              | -             | 12,2           | 0,052          | -           | 360           |
|                          | 09/06/15 | -            | 19,9         | 7,1           | 80,5            | 7,9 | <5             | -         | 951                | -                | 5,0  | -            | -           | 0,09               | -            | 117           | 0,10          | <0,05        | -              | -             | 9,7            | 0,062          | -           | 195           |
|                          | 14/09/15 | -            | 21,6         | 6,2           | 70,9            | 7,8 | <5             | -         | 1032               | -                | <5,0 | -            | -           | <0,13              | -            | 130           | 0,13          | <0,05        | -              | -             | 11,6           | 0,124          | -           | 228           |
| 1148 (La Vella, Baxa)    | 09/12/15 | -            | 14,3         | 8,8           | 84,3            | 8,0 | <5             | -         | 1542               | -                | <10  | -            | -           | <0,13              | -            | 249           | 0,08          | <0,05        | -              | -             | 12,3           | 0,063          | -           | 360           |
|                          | 04/02/15 | -            | 7,0          | 12,3          | 104,5           | 8,4 | <5             | -         | 549                | -                | <5,0 | -            | -           | <0,13              | -            | 15,6          | <0,05         | <0,05        | -              | -             | 2,4            | <0,020         | -           | 86,2          |
| 1148 (La Vella, Baxa)    | 09/06/15 | -            | 20,8         | 7,2           | 82,9            | 8,0 | <5             | -         | 658                | -                | 6,3  | -            | -           | <0,08              | -            | 21,3          | <0,05         | <0,05        | -              | -             | <1,0           | <0,020         | -           | 115           |
|                          | 22/12/15 | -            | 10,0         | 9,7           | 87,9            | 7,9 | 16             | -         | 800                | -                | <10  | -            | -           | <0,13              | -            | 34,3          | <0,05         | <0,05        | -              | -             | <1,0           | <0,020         | -           | 147           |

# Accions realitzades



## D3. Monitoreig de l'estat ecològic del tram final de l'Ebre (Aigua, biota i sediments)

Taula 16. Dades qualitat basades en els macroinvertebrats aquàtics dels anys 2014 i 2015.

| Estació                 | Data       | Taxons | Taxons IBMWP | IBMWP | IASPT |      |    |
|-------------------------|------------|--------|--------------|-------|-------|------|----|
| 1297 Flix               | 31/08/2015 | 23     | 21           | 99    | II    | 4,71 | II |
| 2079 Siurana a Bellmunt | 29/06/2015 | 27     | 23           | 98    | II    | 4,26 | II |
| 1167 Móra d'Ebre        | 24/09/2014 | 22     | 19           | 85    | II    | 4,47 | II |
|                         | 31/08/2015 | 25     | 24           | 102   | I     | 4,25 | II |
| 0512 Xerta              | 24/09/2014 | 22     | 20           | 91    | II    | 4,55 | II |
|                         | 31/08/2015 | 24     | 20           | 93    | II    | 4,65 | II |
| 0027 Tortosa            | 24/09/2014 | 20     | 18           | 92    | II    | 5,11 | I  |
|                         | 31/08/2015 | 29     | 27           | 131   | I     | 4,85 | II |

Categories de qualitat de l'aigua IBMWP (=BMWP\*) [per a Eixos fluvials principals]

|     |   |
|-----|---|
| I   | Aigües molt netes (>100)                                    |
| II  | Aigües amb alguns efectes evidents de contaminació (61-100) |
| III | Aigües contaminades (36-60)                                 |
| IV  | Aigües molt contaminades (15-35)                            |
| V   | Aigües fortament contaminades (< 15)                        |

IBMWP: Index adaptat per als rius ibèrics (ALBA-TERCEDOR i altres, 2002)

|  |           |           |           |           |       |
|--|-----------|-----------|-----------|-----------|-------|
| Categories de qualitat de l'aigua IASPT (=ASPT*) -Oscil·la entre 0 i 10- | 0,0 - 2,0 | 2,1 - 3,0 | 3,1 - 4,0 | 4,1 - 5,0 | > 5,0 |
|--|-----------|-----------|-----------|-----------|-------|

IASPT: Index del grau de tolerància dels macroinvertebrats (ALBA-TERCEDOR i altres, 2002)

Info: Laia Jiménez & Marc Ordeix (CERM-UVic-UCC) – Life MIGRATOEBRE project.

# Accions realitzades



## E1. Accions de comunicació general



# Accions realitzades



## E6. Xarxa de voluntariat



# Accions realitzades



A2.2. Procediments administratius, legals i tècnics per a millorar la gestió de 2 encluses de navegació (Xerta i Flix) i 2 nous passos per a peixos (elevador a l'assut de Xerta i rampa a la resclosa d'Ascó).



**Elevador per a peixos de Xerta, prevista per 2018 ?**



**Rampa de peixos d'Ascó, prevista estiu 2017**

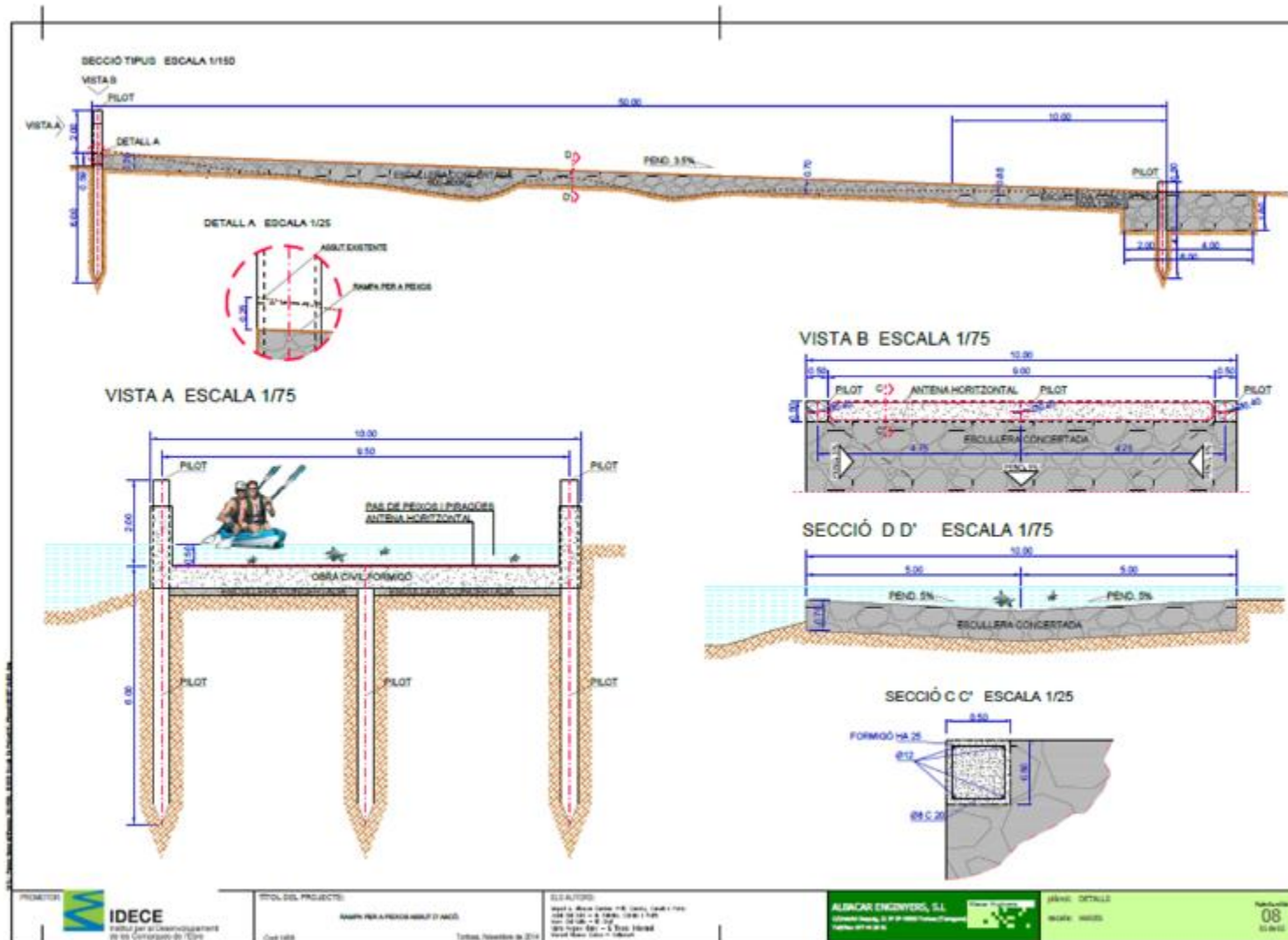


**Sistema de monitoreig de l'enclusa de Xerta, prevista hivern 2017**



# Accions realitzades

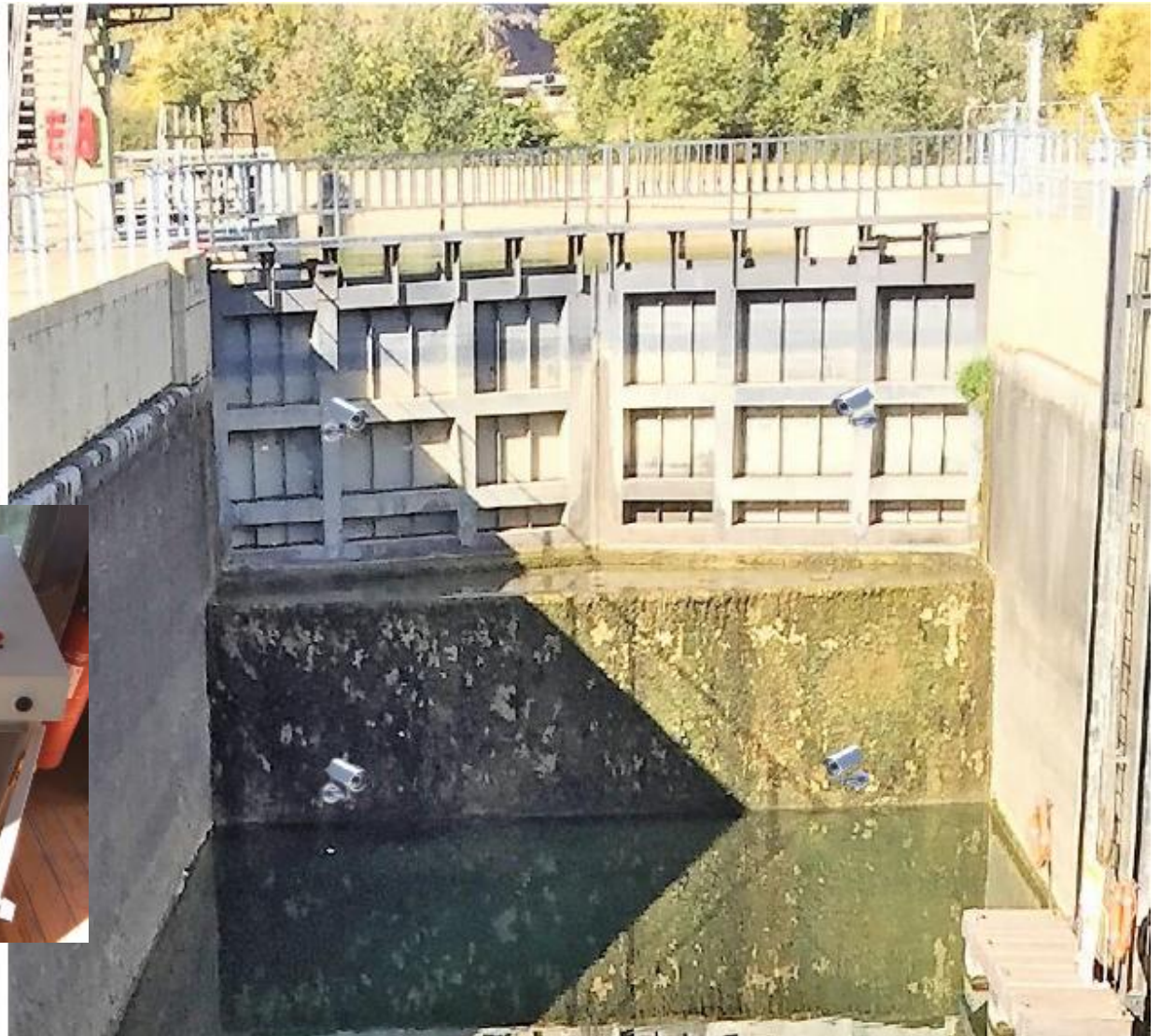
## A2.2. Projecte de rampa per a peixos a la Resclosa d'Ascó



# Accions realitzades



A2.2. Procediments per a la gestió de les comportes de navegació a l'assut de Xerta



# Accions realitzades



## C2. Projecte pilot de reintroducció de l'Esturió Europeu

Esborrany: 25 de gener de 2016

### Pla de recuperació de l'esturió europeu (*Acipenser sturio*) a Catalunya

#### Normativa

**Decret XX/2016, de XX de XX, pel qual s'aprova el pla de recuperació de l'esturió europeu. DOGC núm. XX, XX.XX.16**

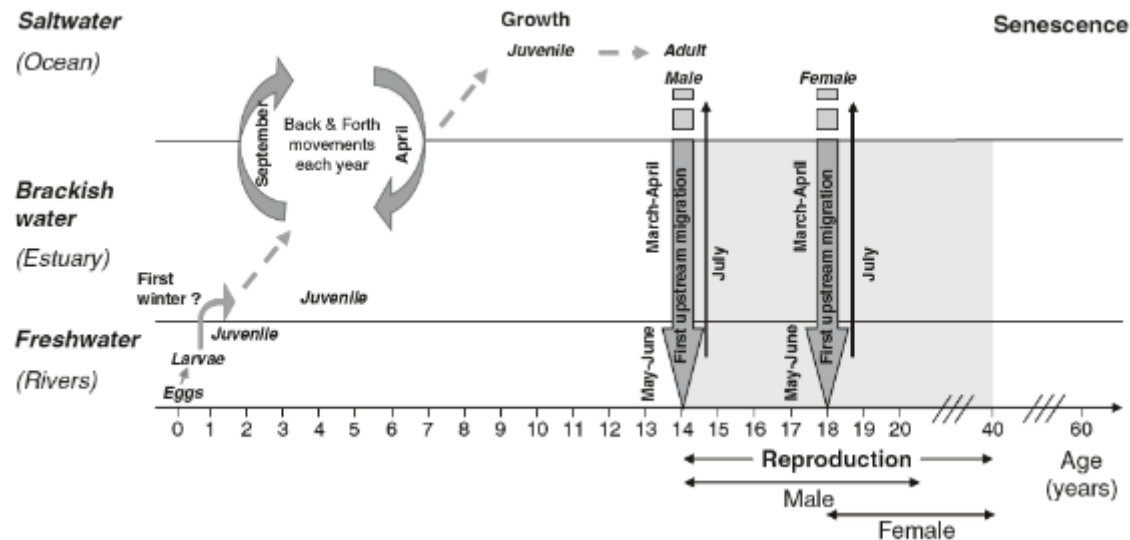
L'esturió europeu (*Acipenser sturio*) havia estat present als principals rius de Catalunya, especialment a l'Ebre però també al Llobregat, el Ter, la Muga i el Fluvià. A l'Ebre, l'esturió arribava fins a Tudela (Navarra), 490 km riu amunt de la desembocadura. Es pescava accidentalment al llarg de tota la costa catalana i a l'entorn de les Illes Balears.

Documents antics exposen que al segle XV l'ampliació de l'assut de Xerta, al riu Ebre, va provocar-li problemes greus -juntament amb altres espècies migratòries, com la guaix (Alosa alosa) i la saboga (Alosa fallax)-, i ja no el va poder remuntar més. Des de llavors, sense poder superar aquest assut, només li restaven accessibles els darrers 58 km de riu, i únicament uns quants centenars de metres amb un bon hàbitat per a la seva reproducció.

Debilitat per la reducció de l'àrea de reproducció i pescat intensivament, va desaparèixer del tram final de l'Ebre a mitjans del segle XX; la seva darrera captura coneguda correspon a un juvenil l'any 1970. Una situació semblant i per les mateixes dates va succeir al riu Roine, i pocs anys més tard al Guadalquivir.

L'esturió europeu està inclòs a la categoria "En perill d'extinció" a l'article 56 de la **Ley 42/2007, de 13 de desembre, del Patrimoni Natural y la Biodiversidad**, que comporta l'adopció d'un pla de recuperació. També consta a la categoria "En perill d'extinció" al **Catálogo Español de Especies Amenazadas (Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Situación de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas)**. L'article 11 del Real Decreto 139/2011 estableix que les estratègies per a la conservació d'espècies es constitueixen com a criteris orientadors o directrius dels plans de recuperació o de conservació, que han d'elaborar i desenvolupar les comunitats autònomes amb estatut d'autonomia, o el **Ministerio** en l'àmbit de les seves competències.

A l'àmbit europeu, figura a l'annex II i IV (com a espècie prioritària) de la Directiva Hàbitats 92/43/CE, a l'annex II (espècie estrictament protegida) del Conveni de Berna sobre la Protecció de Fauna Salvatge d'Europa, a l'annex II (espècies en perill o amenaçades) del Protocol sobre zones especialment protegides i la diversitat biològica a la Mediterrània (Conveni de Barcelona), i a la llista d'espècies

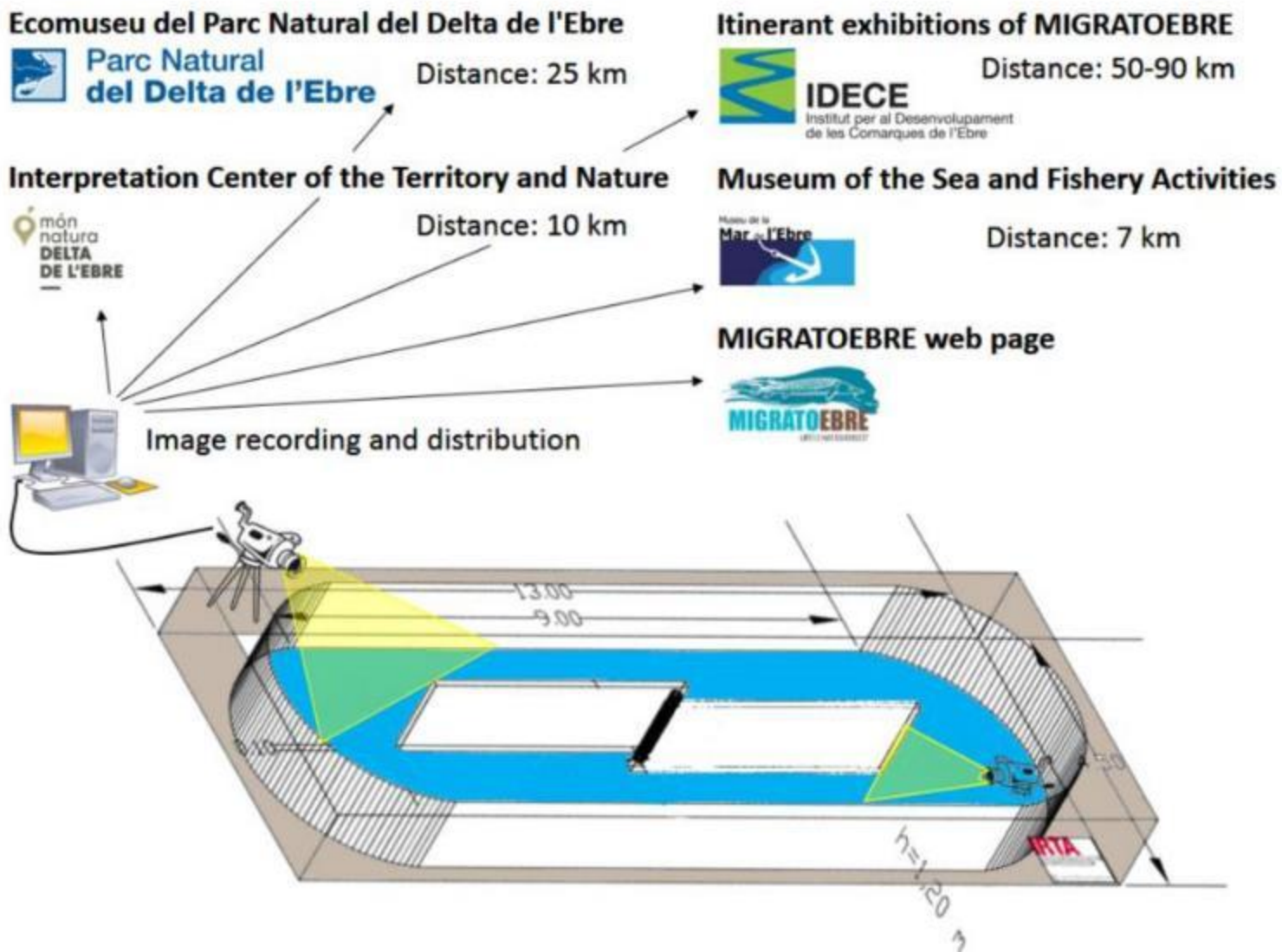


Biological cycle of *Acipenser sturio* (Acolas et al., 2011)

# Properes Accions



**Primavera 2017:**  
Esquema de difusió dels esturions Europeus a l'IRTA – St. Carles de la Ràpita (cohorts de 2008 or 2009?)



# Properes Accions



**2017:**  
Itineràncies de  
l'exposició  
Migratoebre i  
activitats  
escolars



# Properes Accions

**Primavera 2017:** 30 estacions amb receptors passius (VR2W-69Hz, Vemco Ltd) al baix Ebre i delta

