



# La presència d'espècies invasores als espais fluvials a Catalunya

**Eve Garcia Burgos**  
**Carolina Solà Ortega**

Jornada tècnica. Xarxa de ciutats i pobles cap a la sostenibilitat.  
Diputació de Barcelona, 27 de juny de 2017



**Agència Catalana  
de l'Aigua**



Generalitat de Catalunya  
**Departament de Territori  
i Sostenibilitat**

# CONTINGUTS

## 1 - Generalitats i marc normatiu

Definició i procés d'invasió  
Problemàtiques

## 2 – El paper de l'ACA

Afectació sobre l'estat ecològic  
Afectació sobre la inundabilitat i els usos  
Alguns exemples

## 3 - Mesures de gestió

Programa de seguiment i control (PSiC)  
Programa de mesures del Pla de gestió  
EXOAQUA  
P. manteniment i conservació de lleres

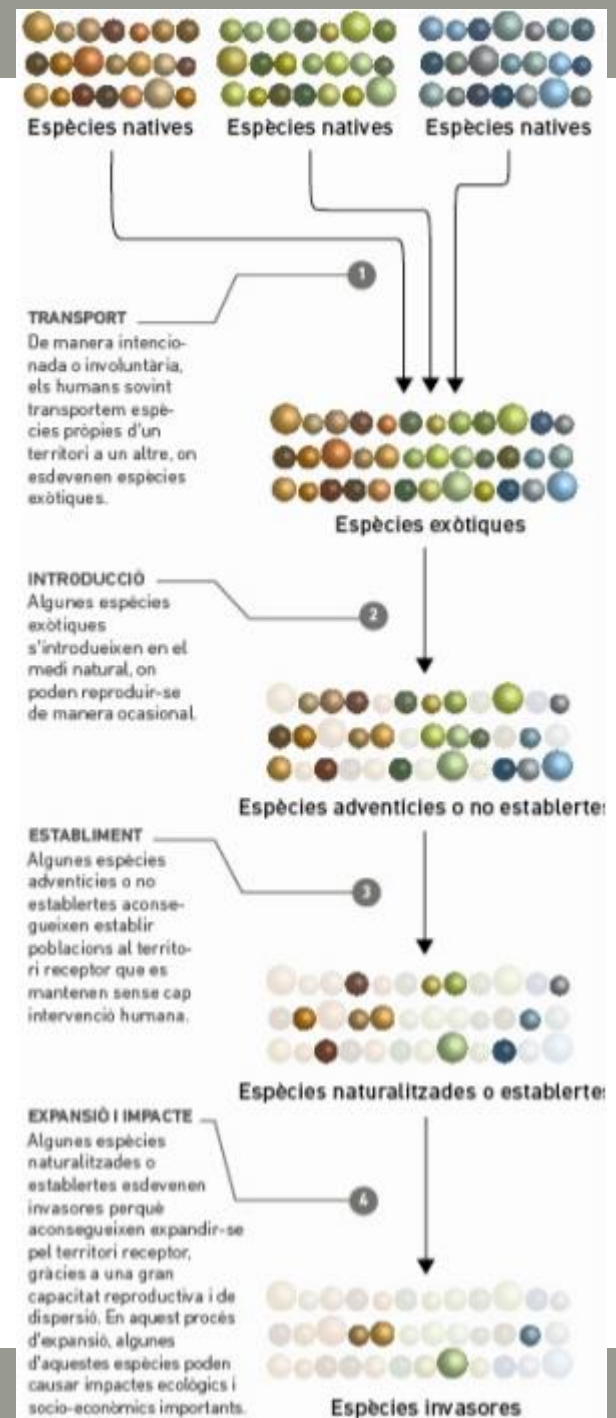
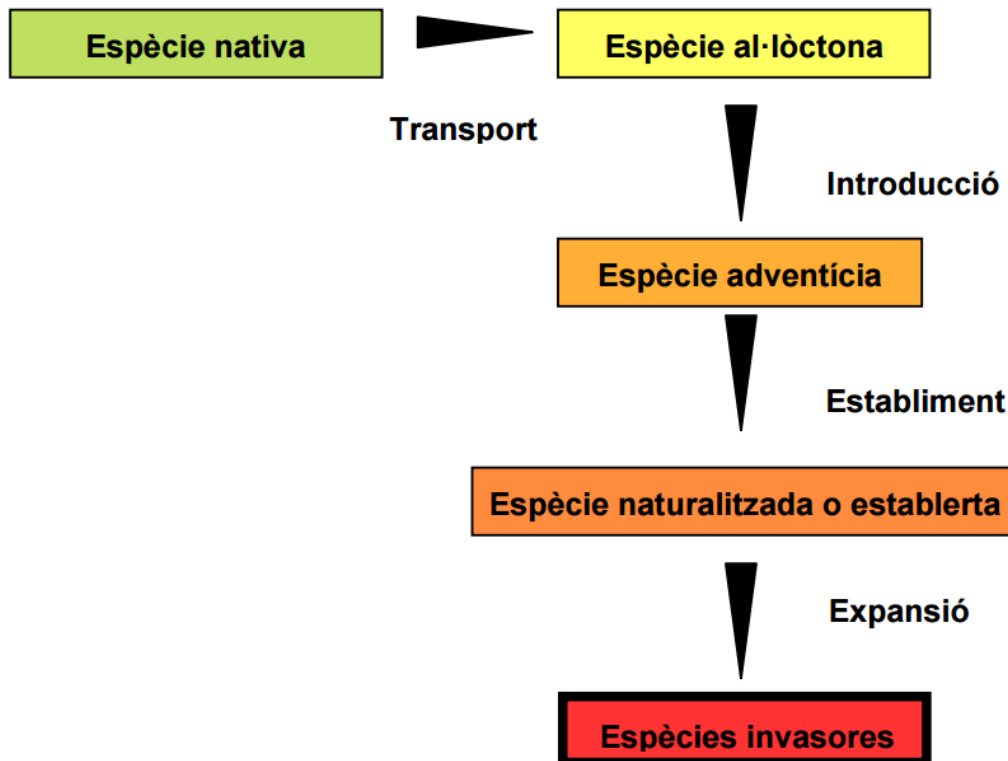
# 1. Definició i procés d'invasió

## Espècie exòtica:

Espècie forana que els humans hem introduït a un determinat territori des de la seva àrea de distribució natural

## Espècie invasora:

Aquelles que son capaces d'expandir-se ràpidament causant, generalment, problemes de diversa índole



# 1. Problemàtiques

**Les espècies invasores es consideren actualment la segona causa de pèrdua de biodiversitat a nivell mundial, després de la destrucció dels hàbitats**

## Impactes ecològics

Alteració d'hàbitats (competència per l'aliment i l'espai, alteracions físiques)

Alteració de la qualitat de l'aigua, canvis biogeoquímics

Efectes sobre organismes autòctons: competència, depredació, malalties, hibridacions, etc.

## Impactes socioeconòmics

Economia

Societat

Salut pública



### Impactes ecològics

Alteració d'hàbitats (competència per l'aliment i l'espai, alteracions físiques)

Alteració de la qualitat de l'aigua

Efectes sobre organismes autòctons: competència, depredació, malalties, etc.

### Impactes socioeconòmics

Abastament de població

Usos agraris

Aprofitaments energètics

Usos industrials

Aqüicultura

Usos recreatius

Exemple musclo zebra:  
Alteració física per obstrucció de mecanismes, canonades, reixes i deteriorament d'infraestructures



# La problemàtica



Fotos: ACA

Alteració i ocupació d'hàbitats

Afectació a la qualitat de l'aigua

Augment de la transparència





Afectació directa sobre les espècies

Desplaçament  
Asfíxia



# La problemàtica

## Impactes ecològics

Alteració d'hàbitats (competència per l'aliment i l'espai, alteracions físiques)

Efectes sobre organismes autòctons (ex: Margaritifera)

## Impactes socioeconòmics

Abastament de població

Usos agraris

Aprofitaments energètics

Usos industrials

Aqüicultura

Usos recreatius

Exemple musclo zebra:  
Alteració física per obstrucció de mecanismes, canonades, reixes i deteriorament d'infraestructures



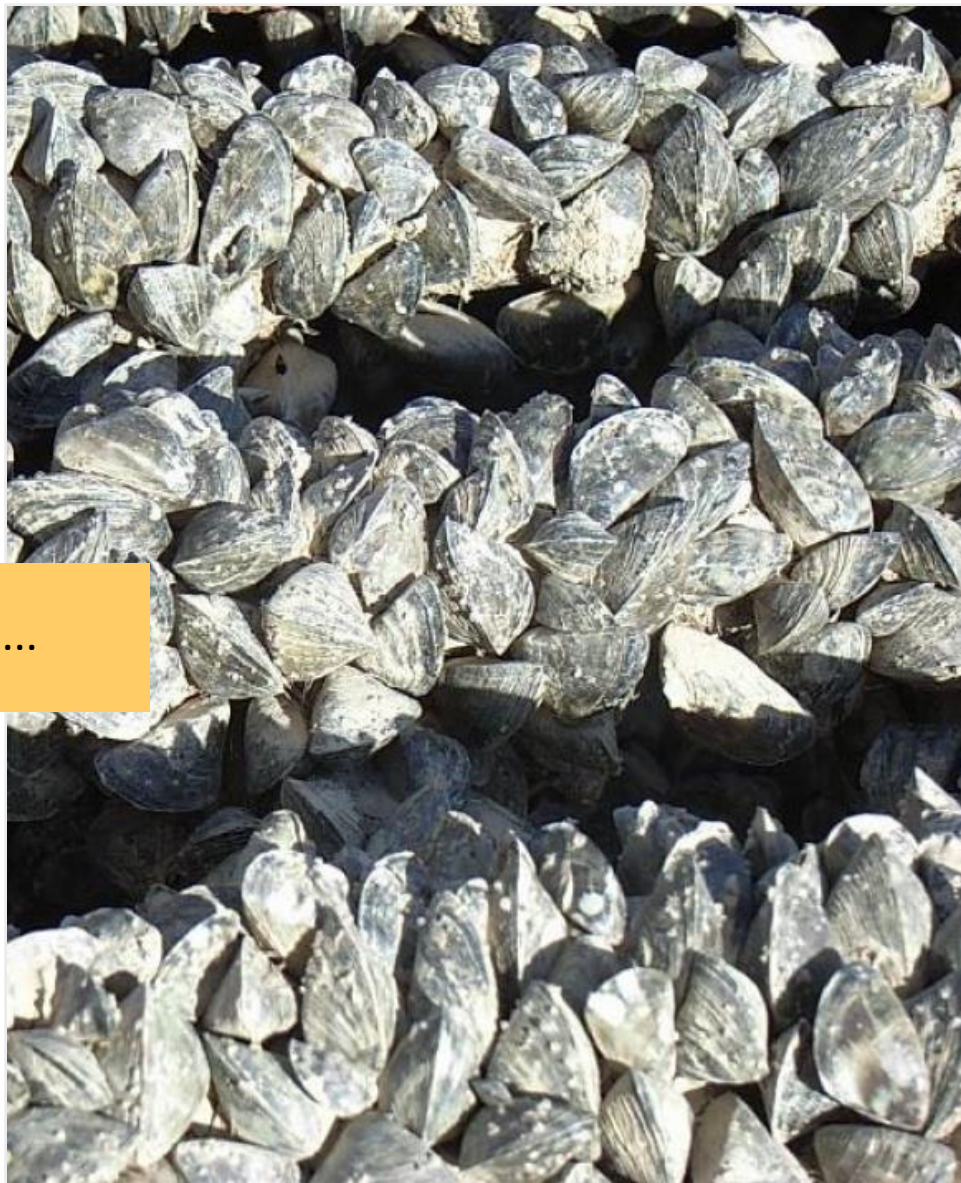


# La problemàtica

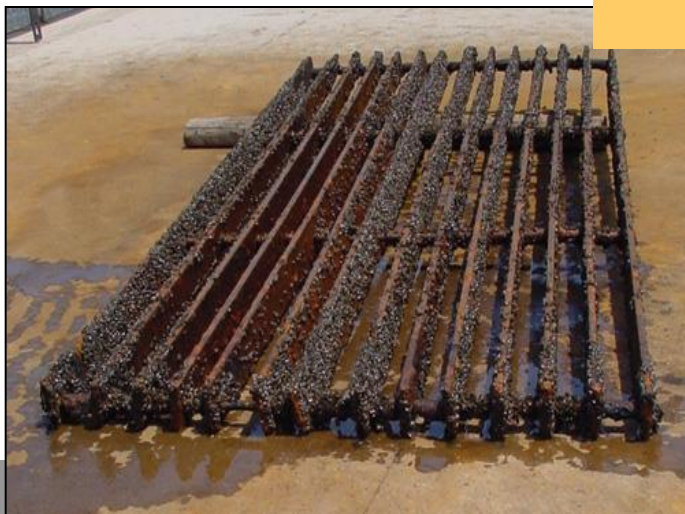


Murs,  
canonades...





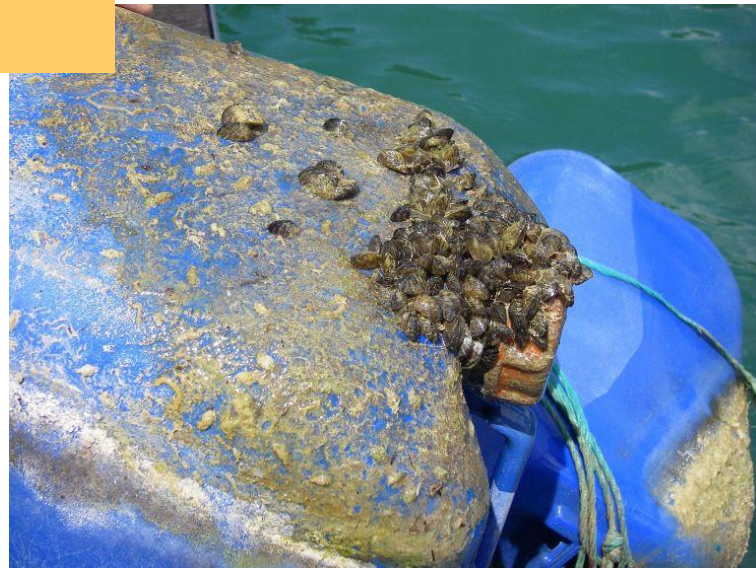
Pous, reixes...



# La problemàtica



Embarcadors, embarcacions...

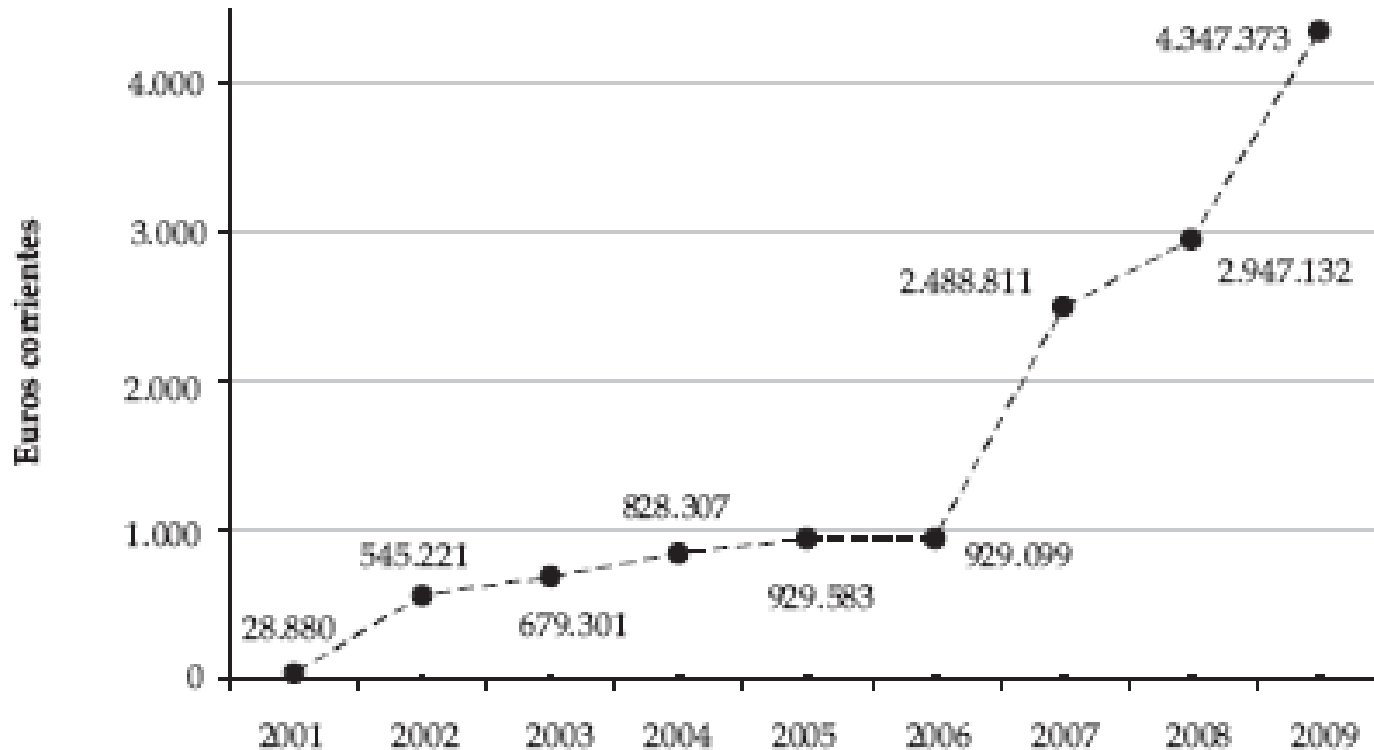


Fotos: ACA  
(la Baells, 2012)

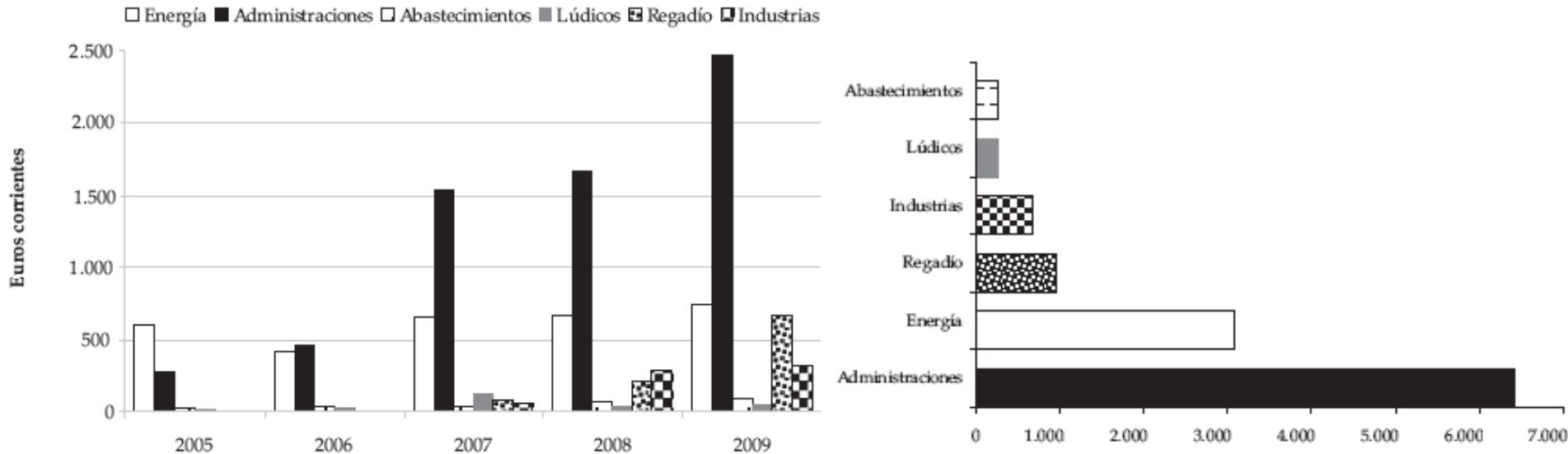


# La problemàtica

No hi ha una metodologia clara per calcular l'impacte econòmic del MZ. Totes les estimacions que hi ha (que sovint són divergents) només tenen en compte els costos “financers”, i deixen de banda costos socials i ambientals, molt més difícils de mesurar. Pel que fa a l'Ebre, les despeses han anat augmentant any rere any:



La despesa que més augmenta, en diferència, és la corresponent a les administracions públiques. Pràcticament el 50% de els despeses (2009 = 2,5M€.)



A l'Ebre, els costos han superat els 11,6 M€ en el període 2005-2009. Dels costos totals quantificats, les administracions públiques han aportat el 55,1%, el sector energètic el 26,4%, les comunitats de regants i empreses agrícoles representen el 8,3% del cost total, i les empreses industrials no energètiques, el 5,7%. Els costos en el sector d'usos lúdics esportius de l'aigua suposen el 2,3% dels costos totals.

**Reglament Europeu** (Reglament (UE) 1143/2014 del Parlament Europeu i del Consell, de 22 d'octubre de 2014, sobre la prevenció i la gestió de la introducció i propagació d'espècies exòtiques invasores

## Principals disposicions:

1 – Insta a fer **anàlisis de risc** de les espècies

2 – **Prevenció**:

Prohibició de la introducció, transport, tinença, cria, comerç o intercanvi

Insta a prendre mesures d'emergència

3 – **Detecció primerenca i eradicació ràpida**

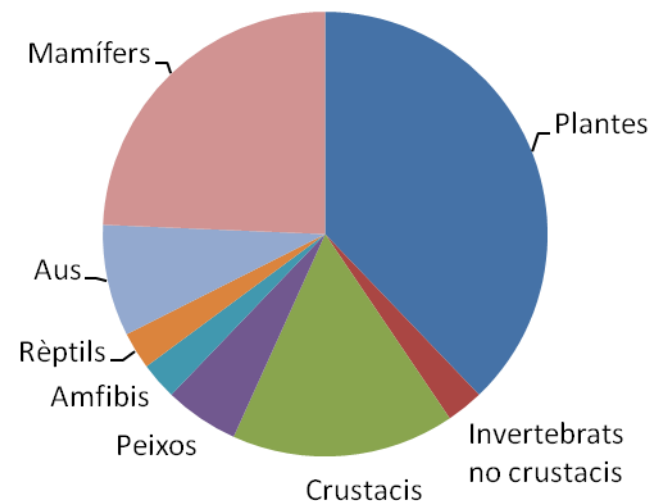
Vigilància

Aplicació de mesures d'eradicació

4 – Té en consideració les **actuacions i llistes locals**

## Llista d'EEI preocupants per la Unió (2016)

37 espècies o subespècies



## Llei 42/2007, de 13 de desembre, del Patrimoni Natural i de la Biodiversitat

### Principals disposicions:

1 – **Prohibeix la introducció** d'espècies susceptibles de competir o alterar les autòctones o els equilibris ecològics.

2 – Insta a la **creació d'un catàleg d'EEI**:

Prohibició genèrica de possessió, transport, tràfic i comerç de exemplars, incloent el comerç exterior

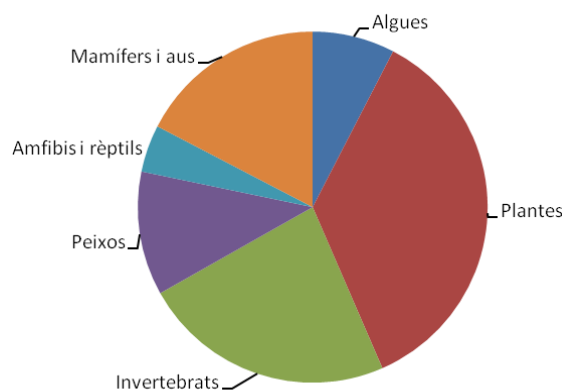
Seguiment de les espècies exòtiques amb potencial invasor

### Catàleg Espanyol d'Espècies Exòtiques Invasores (Reial Decret 630/2013)

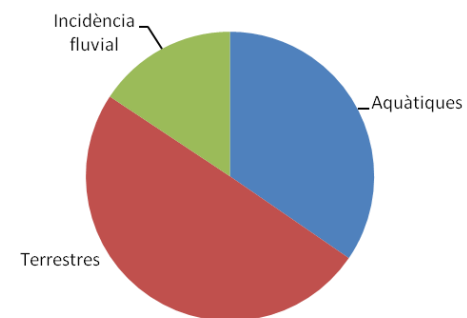
185 espècies, gèneres o famílies

El 50% corresponen a espècies aquàtiques o d'àmbit fluvial

#### Segons taxonomia

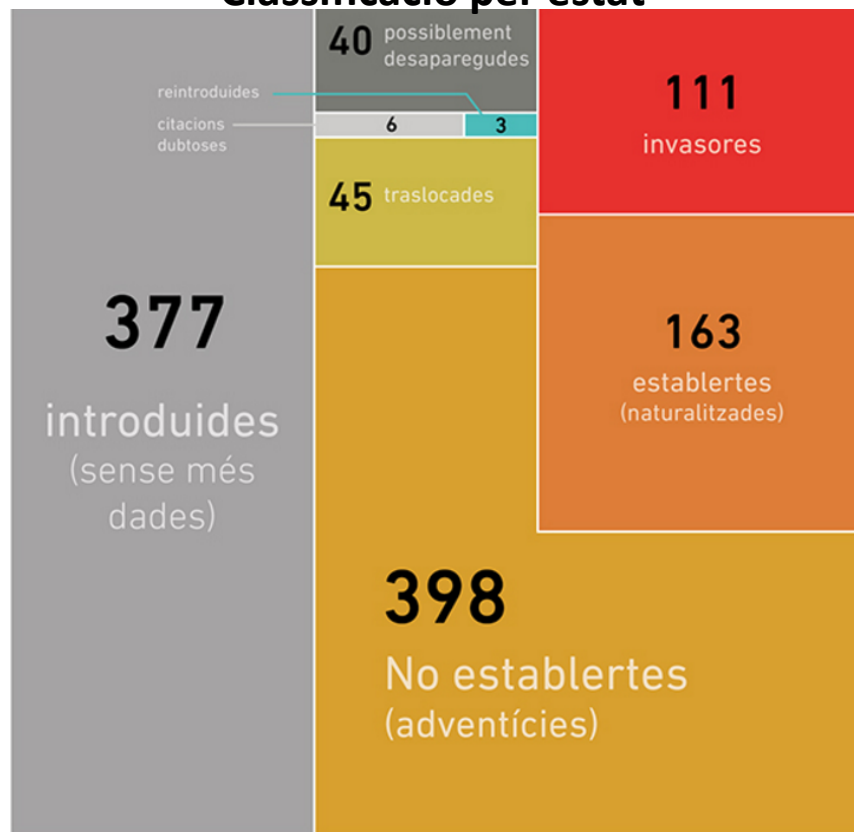


#### Segons ambient

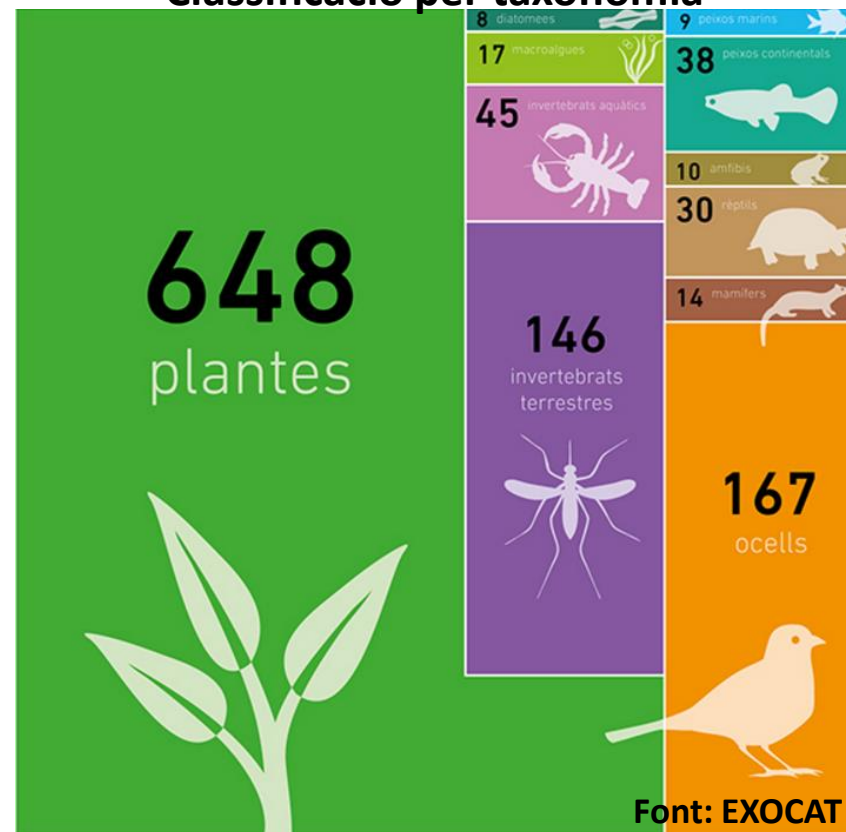


A Catalunya s'han detectat més de 1.100 espècies exòtiques (2013), 111 de les quals es consideren invasores

### Classificació per estat



### Classificació per taxonomia



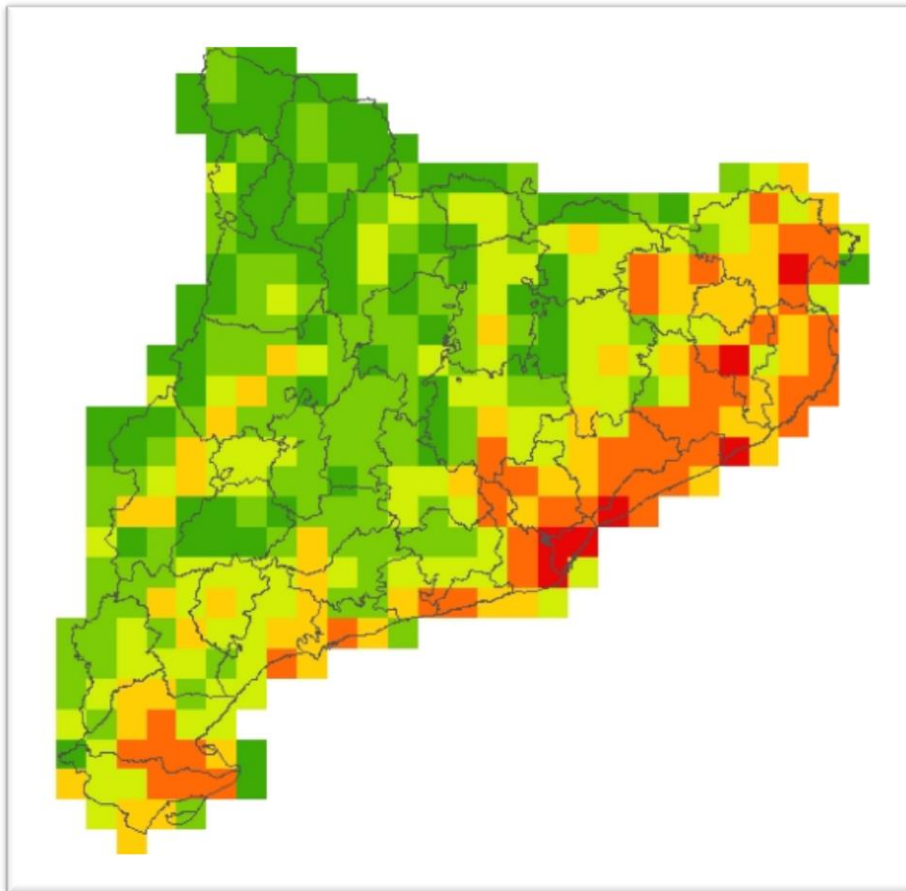
**A l'ExoAQUA es registren més de 500 espècies exòtiques aquàtiques o lligades als ambients aquàtics**



## Localització de les espècies exòtiques a Catalunya

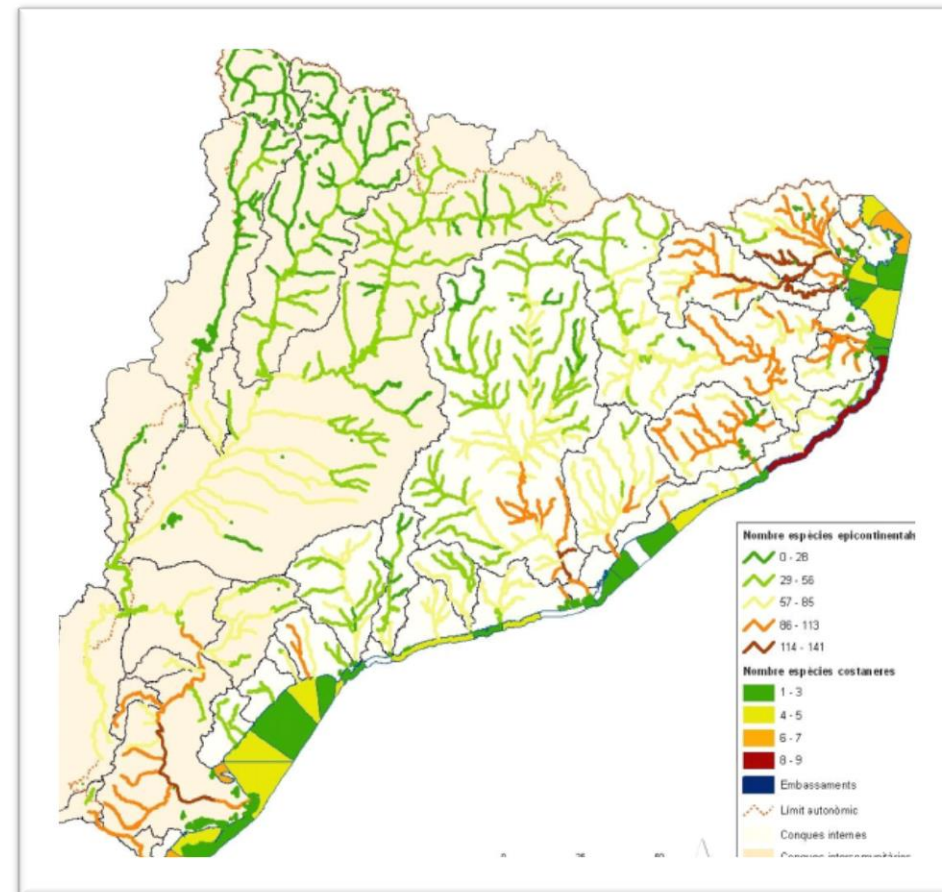
EXOCAT (2013)

Espècies a tots els ambients



ExoAQUA (2010)

Espècies als ambients aquàtics



## 2.

### El paper de l'ACA

Els organismes de conca tenen competències sobre la gestió del domini públic hidràulic i el cicle de l'aigua, entre d'altres

La gestió del cicle de l'aigua ha de contemplar les EEI per diferents motius:

- A. Afectació de la qualitat de les masses d'aigua
- B. Afectació sobre la inundabilitat i els usos

Gestió dels vectors de propagació d'EEI. Prevenció, eradicació, mitigació

Planificació

Vigilància

Prevenció

Eradicació  
(possible?)

Mitigació

Marc conceptual: L'aigua deixa de ser vista únicament com a recurs, i passa a ser considerada com a element fonamental dels ecosistemes aquàtics

**RECURS**



Qualitat i quantitat



**ECOSISTEMA**



BON ESTAT de l'ecosistema



**Espècies exòtiques i  
invasores ?**

# L'estat ecològic



Qualitat fisicoquímica

Qualitat biològica



Qualitat hidromorfològica



## Anàlisi de pressions i impactes IMPRESS 2013

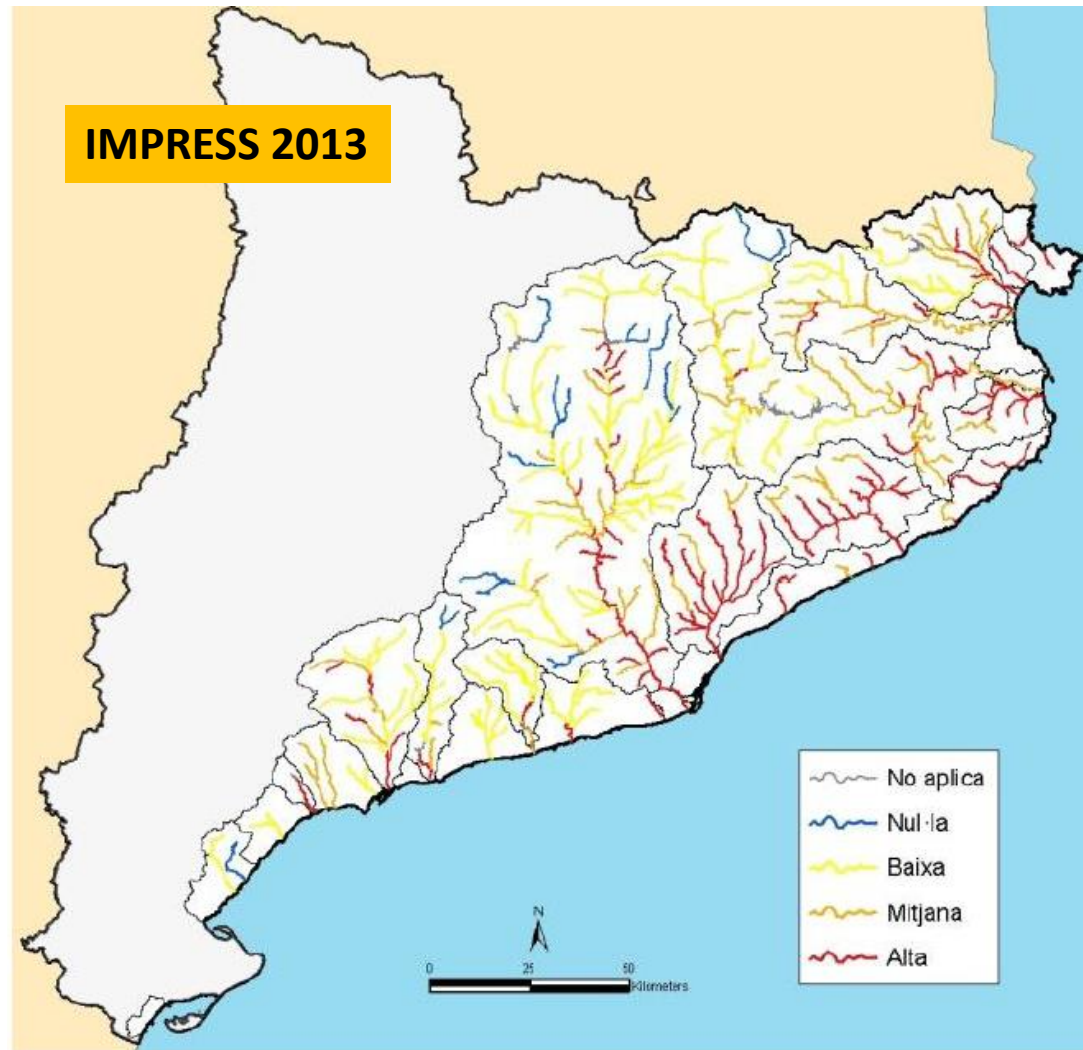
Consideració de les EEI com a pressió al bon estat, dintre de l'anàlisi IMPRESS de pressions i impactes

Taula 45. Llistat de problemàtiques identificades al DCFC

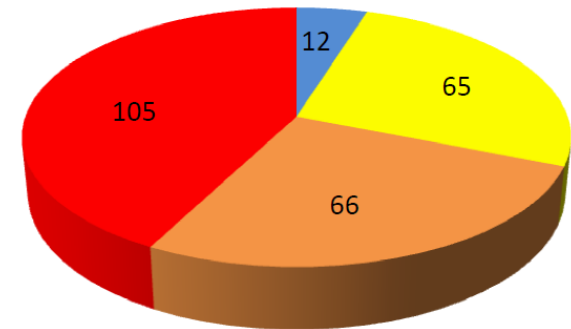
Codi Nivell 1	Descripció Problemàtica Nivell 1	Codi Nivell 2	Descripció Problemàtica Nivell 2
<b>A</b>	Contaminació d'origen agrari	<b>A1</b>	Nitrats
		<b>A2</b>	Plaguicides
<b>B</b>	Contaminació d'origen urbà	<b>B1</b>	Nuclis sanejats i descàrregues de sistemes unitaris
		<b>B2</b>	Nuclis no sanejats
<b>C</b>	Contaminació d'origen industrial	<b>C1</b>	Abocaments industrials
<b>D</b>	Alteració hidromorfològica en aigües continentals	<b>D1</b>	Alteració règim de cabals o extracció d'aigües subterrànies
		<b>D2</b>	Alteració de lleres, morfologia i riberes
<b>E</b>	Alteració hidromorfològica en aigües costaneres	<b>E1</b>	Estructures rígides
		<b>E2</b>	Moviments de sorres
<b>F</b>	Espècies invasores	<b>F1</b>	Espècies invasores
<b>G</b>	Usos comercials i recreatius en aigües superficials	<b>G1</b>	Pesca recreativa
		<b>G2</b>	Navegació / Freqüentació
<b>H</b>	Activitat minera	<b>H1</b>	Runams salins
		<b>H2</b>	Extraccions d'àrids i rebliments
<b>I</b>	Sobreexplotació en aigües subterrànies	<b>I1</b>	Sobreexplotació en aigües subterrànies

**El 69% de les masses d'aigua rius de conques internes presenten una pressió alta o mitjana per presència d'espècies exòtiques que podria condicionar l'assoliment del bon estat**

**IMPRESS 2013**



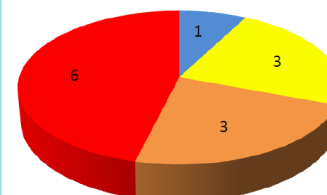
**Rius**  
Nivells de pressió per MA



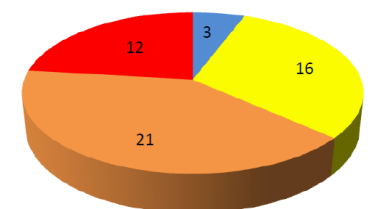
■ No aplica ■ Nul·la ■ Baixa ■ Mitjana ■ Alta

	No aplica	Nul·la	Baixa	Mitjana	Alta
MA	0	12	65	66	105
%	0	5	26	27	42

**Embassaments**



**Zones humides**



### Usos en domini públic hidràulic

- Poden trobar-s'hi espècies exòtiques
- Poden interferir en la inundabilitat
- Determinats usos o obres en DPH poden introduir EEI
- Cal evitar la dispersió des dels punts afectats



Un exemple:  
El musclo zebra  
i la navegació



Forma semblant a un musclo marí

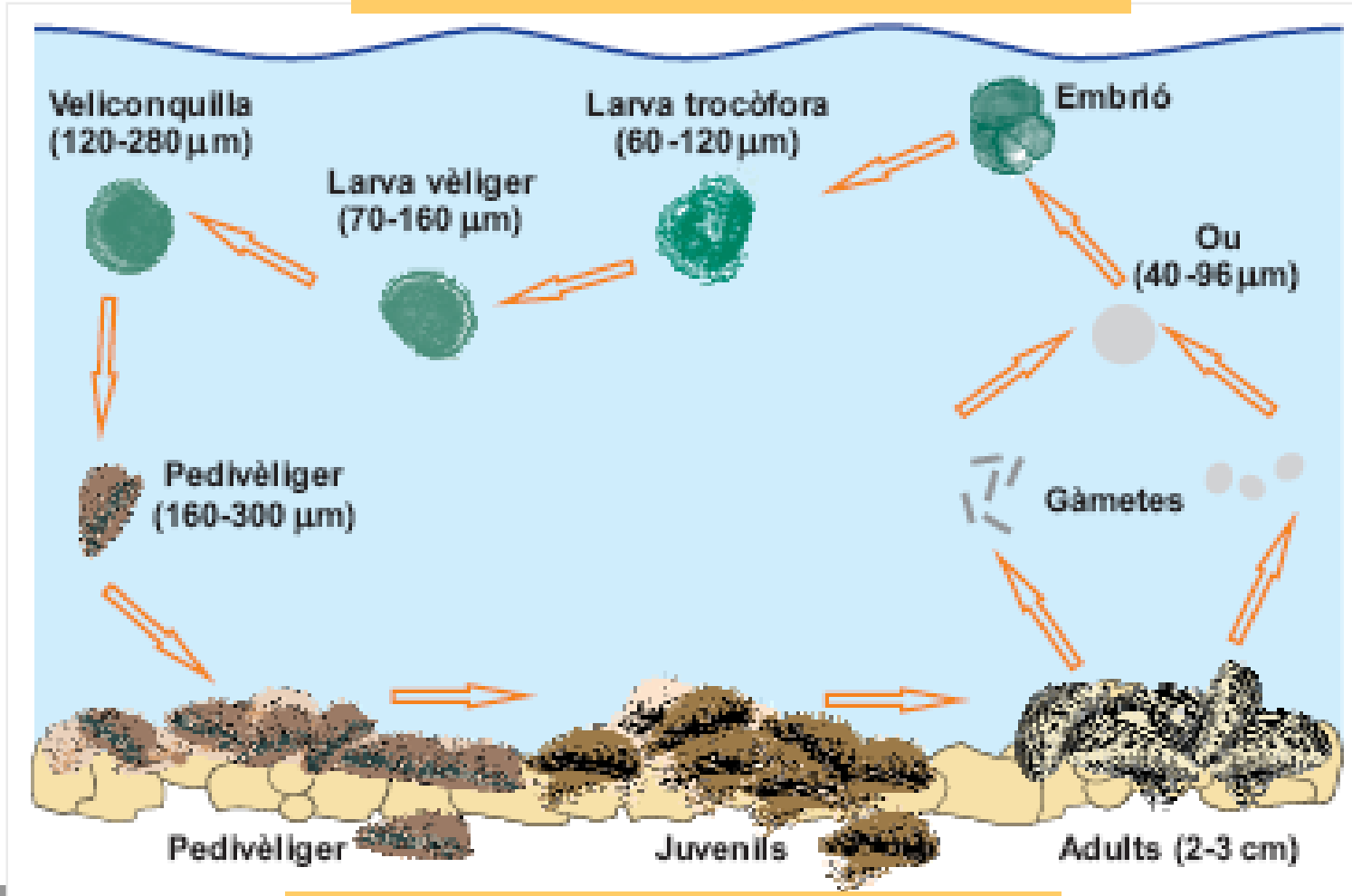


Mol·lusc (bivalb) originari de la regió Ponto-Càspica



## Cicle biològic

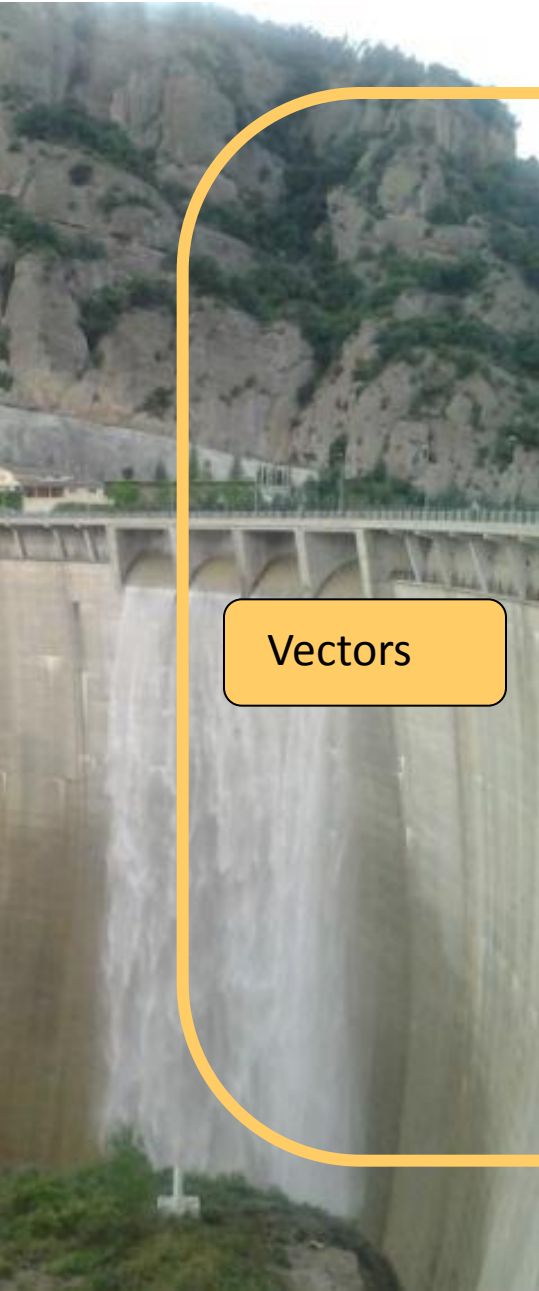
### Vida lliure (columna d'aigua)



18 a 90 dies

### Fixació a un substrat

3 a 5 anys de vida



Vectors

Aigües avall cursos fluvials, canals, etc.

Aigua de llast

Transvasaments d'aigua

Navegació recreativa

Pesca esportiva (des d'embarcació) – esquer viu

Transport natural (ocells, etc.)

Qualsevol activitat que impliqui moviments d'aigua

Coneixement

Seguiment

Gestió preventiva

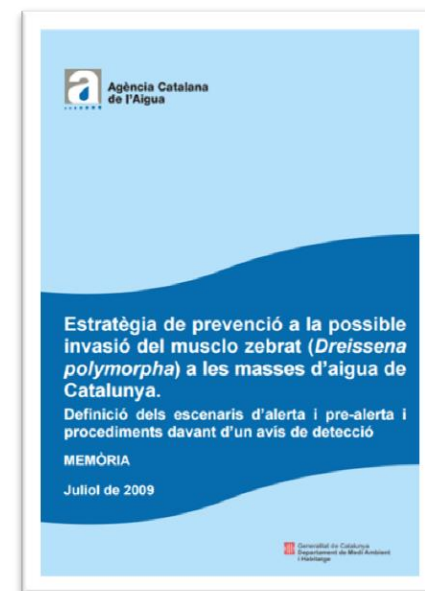
## Localització de l'espècie



## Avaluació de la susceptibilitat del medi per a ser envaït (índex *MZCat*)

	MASSA D'AIGUA	CAM	RE	<i>MZCat</i>
CONQUES INTERNES	Vallforners	33	8	GRAU 1
	Foix	95	18	GRAU 3
	Riudecanyes	94	14	GRAU 3
	Gaià	95	8	GRAU 2
	Sant Ponç	93	24	GRAU 3
	La Llosa del Cavall	93	18	GRAU 3
	La Baells	92	14	INFECTAT
	Boadella	92	10	GRAU 3
	Sau	93	14	GRAU 3
	Susqueda	94	12	GRAU 3
	El Pasteral	90	11	GRAU 3
	Sant Martí de Tous	95	11	GRAU 3
	Santa Fe	23	6	GRAU 1
	Estany de Banyoles	94	20	GRAU 3

## Estratègia de prevenció (2009)



Coneixement

Seguiment

Gestió preventiva

➤ **Mostreig de larves en les dues èpoques reproductores de l'espècie (primavera i estiu)**

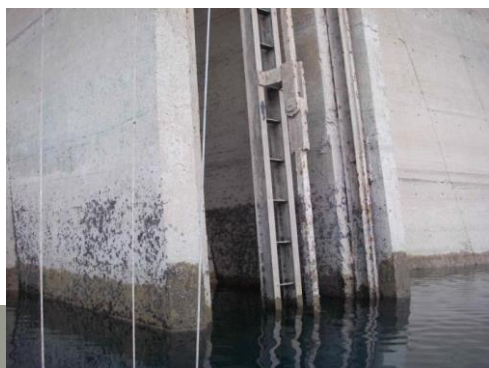
Mostra qualitativa  
Pesca amb xarxa de plàncton



Mostra quantitativa  
100-1.000 litres filtrats



➤ **Visualització d'adults en substrats propicis (naturals o artificials) o en testimonis**



Coneixement

Seguiment

Gestió preventiva



- Controls en origen (piscifactories que fan peix per a la repoblació)

*Cada 3 setmanes durant tota l'època reproductiva*



- Controls als abocaments a medi (cubes per repoblacions)

*Puntuals i aleatoris, en el moment i lloc de repoblació*



- Monitoratge preventiu de larves de musclo zebra a Catalunya

*Des de 2007 a l'actualitat, 15 masses d'aigua a CIC, dos cops l'any*

Coneixement

Seguiment

Gestió preventiva

- Protocol de neteja d'embarcacions i altres instruments
  - ❖ Implicacions sobre mostrejos PSIC
  - ❖ Pesca
  - ❖ Navegació
- Regulació navegació (Resolució TES/2543/2014)
  - ❖ Navegació prohibida
  - ❖ Navegació condicionada a la neteja
  - ❖ Navegació confinada
- Matriculació d'embarcacions
- Confinament i neteja



Coneixement

Seguiment

Gestió preventiva

➤ Comunicació, informació, difusió

- ❖ Xerrades divulgatives
- ❖ Col·lectius específics



➤ Coordinació entre administracions, usuaris, món científic, etc.

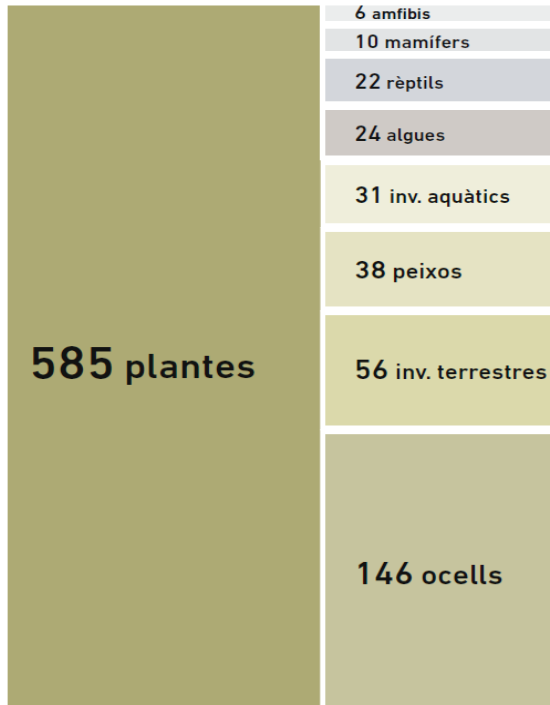
- ❖ Coordinació amb el Servei de Biodiversitat (TES)
- ❖ Grup de treball d'organismes de conca sobre EEI
- ❖ Grup de treball d'organismes de conca sobre navegació



# Un exemple: Els vegetals invasors

# EEI VEGETALS

EEI vegetals invasores (Font: EXOCAT)



De les 585 plantes només 45 es consideren invasores (9%).





## EEI vegetals invasores més comunes en el manteniment de lleres

Espècie	Nom comú	Àmbit invasió
<i>Arundo donax</i>	canya	Ampli (arqueòfit)
<i>Cortaderia selloana</i>	cortaderia	Ampli, sobretot lleres i litoral
<i>Robinia pseudoacacia</i>	Falsa acàcia	Ampli
<i>Acer negundo</i>	negundo	Ampli
<i>Ailanthus altissima</i>	ailant	Ampli
<i>Araujia sericifera</i>	miraguà	Ampli
<i>Buddleia davidii</i>	budleia	Catalunya humida
<i>Helianthus tuberosus</i>	nyàmera	Ampli
<i>Nicotiana glauca</i>	tabac	Abast reduït
<i>Cyperus eragrostis</i>	papir	Ampli. Naturalitzada



Jacint d'aigua  
(*Eichornia crassipes*)



## EEI vegetals invasores més perilloses

Espècie	Nom comú	Àmbit invasió
<i>Ludwigia grandiflora</i> (RE)	—	Aigües dolces i litoral
<i>Ludwigia peploides</i> (RE)	—	Estanys i aigües calmes
<i>Miriophyllum aquaticum</i> (RE)	—	Hidròfit aigües dolces continentals
<i>Bacharis halimifolia</i>	—	Bosc de ribera
<i>Eichornia crassipes</i> (RE)	Jacint d'aigua	Cultivada i en aigües quietes
<i>Elodea canariensis</i>	Elodea	Sèquies, basses
<i>Egeria densa</i>		Hidròfit cultivat
<i>Salvinia natans</i>	Salvinia flotant	Aigües estanyades i arrossars

**WANTED**



Jacint d'aigua (*Eichornia crassipes*)





20 minutos

Nacional Internacional Economía Tu ciudad Opiniones Ciencia y TV Tecnología Cultura Deportes

BADAJOS

## La Confederación Hidrográfica del Guadiana prevé invertir 20 millones en los próximos ocho años contra el camalote

La Confederación Hidrográfica del Guadiana (CHG) prevé invertir, según los proyectos realizados, unos 20 millones de euros en los próximos siete u ocho años para la lucha contra el camalote.

ECO Poca actividad social ¿QUE ES ESTO? 0

EUROPA PRESS. 11.11.2015

La Confederación Hidrográfica del Guadiana (CHG) prevé invertir, según los proyectos realizados, unos 20 millones de euros en los próximos siete u ocho años para la lucha contra el camalote.

El presidente de la CHG, José Díaz Mora, ha señalado que en estos diez años de trabajo, CHG ha invertido "más de 26 millones de euros", y la "problemática es que son inversiones perdidas, es puro gasto".

[Ampliar foto](#)

AdChoices





*Bacharis halimifolia*



*Elodea canariensis*



*Myriophyllum aquaticum*



*Ludwigia peploides*



*Salvinia natans*



### 3. Mesures per a les EEI aquàtiques

- **Detecció i control mitjançant el Programa de seguiment i control (PSiC)**
- **Programa de mesures del Pla de gestió**
- **Divulgació mitjançant el portal EXOAQUA**
- **Programa de manteniment i conservació de lleres (PMCLL)**

## Programa de seguiment i control (PSiC) 2013-2018

Categoria de massa d'aigua	Nombre d'estacions de mostreig	Nombre de masses d'aigua
Rius	375	248
Embassaments	23	13
Estanys	4	1
Zones humides	56	52
Aigües costaneres	574	33
Aigües subterrànies	1.053	39

Directiva 2000/60/CE  
 Decret Legislatiu 3/2003,  
 de 4 de novembre,  
 article 7 del Reglament de  
 la planificació hidrològica,  
 aprovat per Decret  
 380/2006, de 10 d'octubre



Acord GOV/128/2008, de 3  
 de juny pel Programa de  
 seguiment i control del  
 Districte de conca  
 hidrogràfica i fluvial de  
 Catalunya.

Nombre de punts de mostreig

- Cada punt de mostreig pot tenir diversos perfils analítics.
- Una massa d'aigua pot tenir diversos punts de mostreig per a diverses xarxes

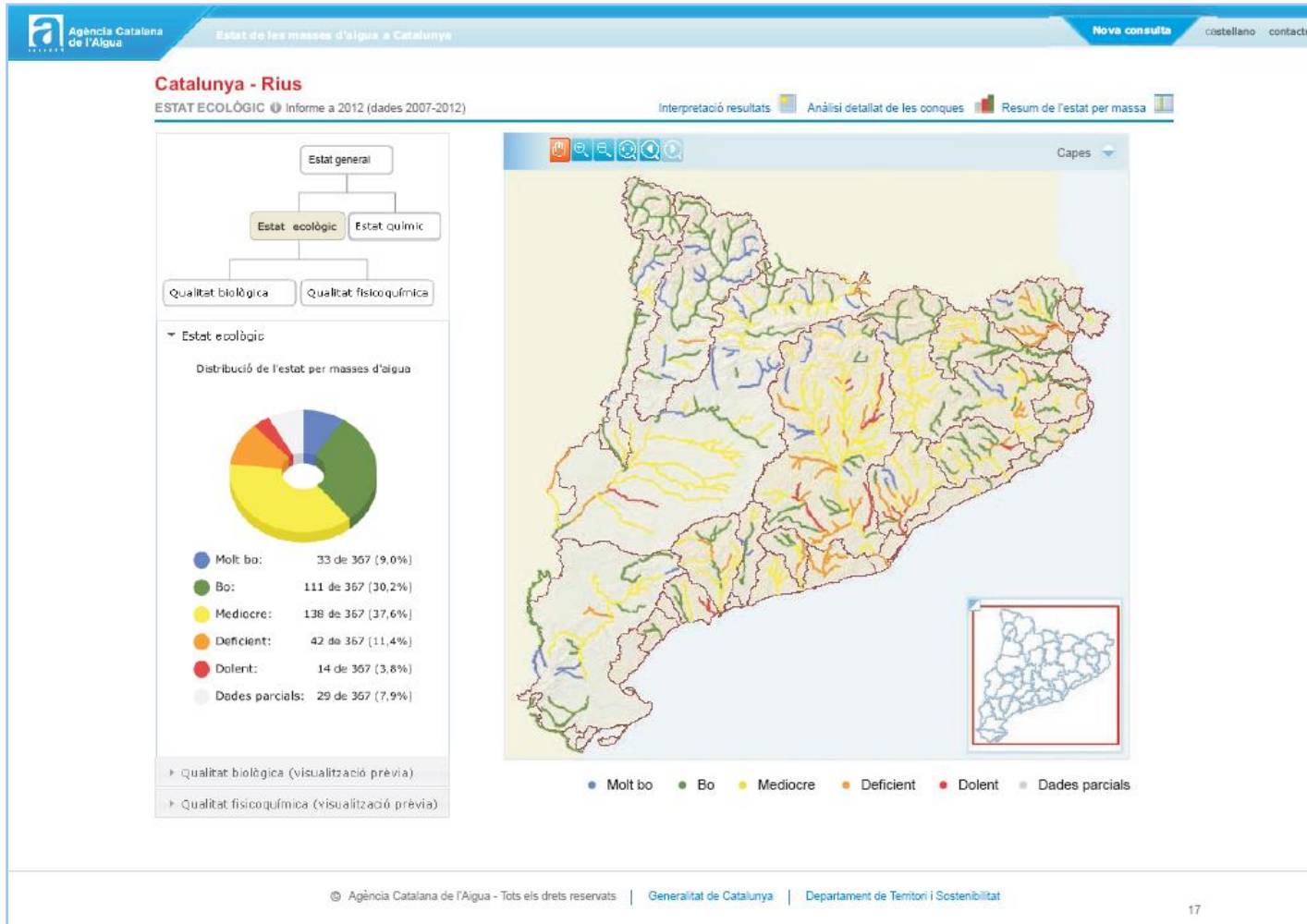


## Programa de seguiment i control (PSiC) 2013-2018

- **Xarxes de control de vigilància.** Proporciona informació representativa de l'estat general de les masses d'aigua
- **Xarxes de control operatiu.** S'aplica en zones amb risc d'incompliment dels objectius establerts al Pla de gestió
- **Xarxes de control d'investigació.** *S'aplica en casos específics per abordar situacions fora de la normalitat.*
- **Xarxes de control de zones protegides.** S'aplica en masses d'aigua sotmeses a alguna figura de protecció que requereix addicionalment un control específic (p.ex. paràmetres microbiològics en aigües de bany, etc.)
- **Xarxa de control quantitatiu.** És exclusiu per a les masses d'aigua subterrànies, i s'encarrega d'aportar informació dels balanços piezomètrics, recàrregues i descàrregues de les masses d'aigua subterrània, l'anàlisi de tendències, la valoració dels efectes sobre altres ecosistemes dependents, i l'anàlisi de la intrusió salina en masses d'aigua subterrànies situades al litoral



## Programa de seguiment i control (PSiC) 2013-2018



- Aplicatiu de l'estat de les masses d'aigua
- Consulta de dades des del 2007 (2007-2012) i dades del següent PSiC







# Mesures per EEI

**Pla de Gestió**

## Pla de gestió del districte de conca fluvial de Catalunya

2016-2021

Generalitat de Catalunya | Agència Catalana de l'Aigua

**Programa de Mesures**

## Programa de mesures del Pla de gestió del districte de conca fluvial de Catalunya

2016-2021

Generalitat de Catalunya | Agència Catalana de l'Aigua

**Pla econòmic i financer**

## Pla econòmic i financer de la planificació hidrològica del Districte de conca fluvial de Catalunya

2016-2021

Generalitat de Catalunya | Agència Catalana de l'Aigua

100 | Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya | Núm. 6777 - 24.12.2014

CIE-DJSGC-A-1457014-2014

**DISPOSICIONS**

**DEPARTAMENT DE TERRITORI I SOSTENIBILITAT**

**DECRET 171/2014, de 23 de desembre, d'aprovació del Pla de gestió del districte de conca fluvial de Catalunya.**

La proposta de Pla de gestió del districte de conca fluvial de Catalunya s'elabora per tal de donar compliment al mandat que estableixen els articles 18, 20 i 21 del Text refós de la legislació en matèria d'aigües de Catalunya, aprovat pel Decret legislatiu 3/2003, de 4 de novembre, als articles 40 al 43 del Text refós de la Llei d'aigües aprovat pel Parlament legislatiu 17/2001, de 20 de juliol, als articles 7, 12 i següents del Reglament de la planificació hidrològica, aprovat pel Decret 1307/2006, de 19 d'abril, i als articles 4 i següents del Reglament de la planificació hidrològica, aprovat pel Reial decret 907/2007, de 4 de juliol.

Les disposicions esmentades incorporen l'Fundamentació estatal i autonòmica la Directiva 2000/60/CE del Parlament Europeu i del Consell, de 23 d'octubre de 2000, per la qual s'estableix un marc comunitari d'actuació en l'àmbit de la política d'aigües.

Totes aquestes previsions estableixen el deure de les autoritats competents en cada àmbit d'elaborar i donar compliment a una planificació del cicle de l'aigua amb la finalitat d'assolir els objectius ambientalment que estableix l'article 4 de la Directiva 2000/60/CE i que es poden resumir com l'assoliment d'un bon estat de les masses d'aigua. El sistema de planificació que estableix la Directiva i el present Pla de gestió de la demarcació hidrològica, que integra i aprofunda el contingut de la resta d'instrumentos de la planificació hidrològica, que són el Programa de seguretat i control, el Programa de mesures i els plans i programes de gestió específics. La regulació del contingut del Pla de gestió del districte de conca fluvial de Catalunya és la que figura a l'annex 7 de la Directiva 2000/60/CE, a l'article 15 del Reglament de la planificació hidrològica de Catalunya i a l'article 42 del Text refós de la Llei d'aigües. El Pla de gestió del districte de conca es configura en la vigent normativa autonòmica de la Unió Europea, estatal i autonòmica, com l'instrument essencial per assolir els objectius que pretén l'article 19 del Text refós de la legislació en matèria d'aigües de Catalunya.

En conseqüència, el Pla de gestió del districte de conca hidrològica o fluvial de Catalunya, de conformitat amb l'article 13 del Reglament de la planificació hidrològica catalana, consta d'una sèrie de la situació i de les principals pressions que incidiran sobre les masses d'aigua del districte de conca, elaborada a partir dels estudis previs i dels resultats obtinguts del plaificació de les pressions del programa de seguretat i control, un resum de l'estat actual de l'aigua, un resum de les mesures que conté el programa de mesures, un registre dels plans i programes de gestió específics, un resum de les mesures d'informació pública i de consulta adreçades, una llista de les autoritats competents i una referència als punts de contacte i dels procediments per obtenir informació sobre això.

El procediment específic d'elaboració i d'aprovació del Pla de gestió del districte de conca hidrològica o fluvial de Catalunya és el que preveu el Reglament de la planificació hidrològica catalana.

L'article 15.5 d'aquest Reglament de la planificació hidrològica estableix que correspon al Govern l'aprovació i signatura d'un decret del Pla de gestió del districte de conca hidrològica o fluvial de Catalunya, en exercici de la competència exclusiva que estableix l'article 137.1.5) de l'Estatut d'autonomia de Catalunya.

Per tant, en compliment del mandat que estableixen els esmentats articles 18, 20 i 21 del Text refós de la legislació en matèria d'aigües de Catalunya, aprovat pel Decret legislatiu 3/2003, de 4 de novembre, i 40 al 43 del Text refós de la Llei d'aigües, aprovat pel Reial decret legislatiu 17/2001, de 20 de juliol.

Vista la sentència del Tribunal Suprem de 4 d'abril de 2014, en relació amb el procediment d'aprovació del Decret 171/2014, de 23 de desembre, d'aprovació del Pla de gestió del districte de conca fluvial de Catalunya, i amb l'acord adoptat pel Govern el 22 de juliol de 2014, relatiu a la conservació de vàmits dels procediments d'aprovació de l'esmentat Decret.

Atès l'informe preceptiu i determinat del Ministeri de Medi Ambient, i Medi Rural i Marí que preveu l'article 3.5.4 del Reglament de la planificació hidrològica.

Per tot això, a proposta del conseller de Territori i Sostenibilitat, vist d'acord amb el dictamen de la Comissió Jurídica Assessora, i d'acord amb el Govern.

1009/1688/2014 | http://www.gencat.cat/diari | DL 58/1983/2010

## Document normatiu

## Programa de mesures



**Estudi ambiental estratègic**

## Estudi ambiental estratègic de la revisió del Programa de mesures del Pla de gestió del Districte de conca fluvial de Catalunya

2016-2021

Generalitat de Catalunya | Agència Catalana de l'Aigua





# Mesures per EEI

Capítol	Mesura	Cost inversió / Despesa	Cost inversió / Despesa ACA	Cost inversió / Despesa Altres	Cost explotació ACA (€/any)	Cost explotació altres (€/any)
A1	Implantació cabals de manteniment	8.500.000	8.500.000	-	-	-
A2	Rehabilitació hidromorfològica rius	13.350.206	8.629.517	4.720.688	-	-
A3	Rehabilitació zones humides	16.902.656	875.000	16.027.656	-	-
A4	Control i mitigació espècies invasores	1.639.945	902.905	737.040	-	5.000
A5	Protecció i millora del litoral	15.194.328	200.000	14.994.328	-	-
A6	Protecció i millora d'aqüífers	33.380.000	1.380.000	32.000.000	500.000	-
A7	Regulació navegació i freqüentació	1.189.500	24.000	1.165.500	-	-
B1	Explotació coordinada dels recursos hídrics	9.671.547	7.671.547	2.000.000	100.000	-
B2	Millora garantia d'abastament	257.900.000	59.400.000	198.500.000	-	-
B3	Gestió de sequeres	592.000	-	592.000	1.333.333	361.667
B4	Reutilització de l'aigua regenerada	6.250.000	5.000.000	1.250.000	500.000	-
B5	Millora del control i la regulació	19.000.000	19.000.000	-	602.333	-
B6	Modernització dels regadius	43.397.683	-	43.397.683	-	-
C1	Millora sanejament nuclis sanejats	235.072.000	235.072.000	-	23.152.735	-
C2	Sanejament nuclis no sanejats	63.554.500	63.554.500	-	3.011.364	-
C3	Reducció contaminació industrial	710.892	676.280	34.612	-	-
C4	Reducció impactes de sistemes unitaris (DSU)	24.866.667	1.100.000	23.766.667	-	-
C5	Reducció nitrats d'origen agrari	17.837.240	800.000	17.037.240	-	-
C6	Reducció plaguicides d'origen agrari	850.000	200.000	650.000	-	-
C7	Reducció contaminació salina Llobregat	42.223.667	25.563.469	16.660.198	125.000	908.444
C8	Descontaminació d'aqüífers	7.050.000	1.000.000	6.050.000	-	-
D1	Pla de gestió de riscos inundacions	97.717.000	44.000.000	53.717.000	-	-
E1	Recerca innovació i desenvolupament	1.000.000	1.000.000	-	-	-
	<b>COST període 2016-2021</b>	<b>917.890.307</b>	<b>484.549.219</b>	<b>433.341.088</b>		
	<b>Cost explotació anual</b>				<b>27.991.432</b>	<b>2.608.444</b>



**Programa de mesures 2016-2021**

## EXOAQUA



Fitxa | Via d'entrada | Impacte | **Gestió** | Mapa | Recursos | Imatges

### Gestió

#### Prevenició

**Descripció:** Inclosa a la llista de les "Worst invasive alien species threatening biodiversity in Europe" (EEA, 2007)

**Llocs de gestió:** Europa

#### Control químic

**Descripció:** Piscicides (Rotenona)

**Llocs de gestió:** Cumbria (Regne Unit)

Nova cerca



## EXOAQUA

**SI-ExoAqua**  
Sistema d'Informació de les Espècies Exòtiques dels Ecosistemes Aquàtics de Catalunya

Algues | Plantes | Invertebrats | Peixos | Herpetofauna | Ocells | Mamífers | Cercador d'espècies | Experts

Nom:

Via d'entrada: Totes

Via d'entrada deliberada: Totes

Via d'entrada accidental: Totes

Impacte: Tots

Tipus masses d'aigua: Aigües epicontinentalis corrents

Conques: EL FOIX

Comarques: Totes

Municipis: Tots

Totes | Cap

<< < 1 > >>

Codi	Massa d'aigua
<input type="checkbox"/> 0800040	Capçalera de la riera de Litrà fins a l'EDAR de Vilafranca
<input type="checkbox"/> 0800030	Capçalera de la riera de Pontons fins a Sant Martí Sarroca
<input type="checkbox"/> 0800010	Capçalera del Foix fins a Sant Martí Sarroca
<input type="checkbox"/> 0800050	El Foix des de la confluència de la riera de Litrà fins a la cua de l'embassament de Foix, inclòs el tram baix de la riera de Litrà des de l'EDAR de Vilafranca
<input type="checkbox"/> 0800080	El Foix des de la presa de Foix fins al mar
<input type="checkbox"/> 0800020	El Foix i la riera de Pontons des de Sant M.
<input type="checkbox"/> 0800060	Riera de Marmellar

<< < 1 > >>

Filtrar

➤ La BBDD EXOAQUA forma part de la BBDD EXOCAT amb informació específica del PSiC i altres cites d'EEI aquàtiques.

➤ En fase de revisió

**SI-ExoAqua**  
Sistema d'Informació de les Espècies Exòtiques dels Ecosistemes Aquàtics de Catalunya

Algues | Plantes | Invertebrats | Peixos | Herpetofauna | Ocells | Mamífers | Cercador d'espècies | Experts

<< < 1 2 3 > >>

Taxon

- [Abramis brama](#)
- [Acipenser baeri](#)
- [Alburnus alburnus](#)
- [Ameiurus melas](#)
- [Aphanis fasciatus](#)
- [Barbatula barbatula](#)
- [Blicca bjoerkna](#)



## Programa de manteniment i conservació de lleres

-Les dotacions econòmiques, per part de l'ACA, per actuacions de manteniment i conservació de lleres públiques al districte de conca fluvial de Catalunya, previstes per a 2017, són:

-Actuacions en trams urbans: 600.000 € (ACA finança 80%)

-Actuacions en trams no urbans: 700.000€ (ACA finança 100%)

**TOTAL: 1.300.000€**

El conjunt de les actuacions es duran a terme mitjançant encàrrec de gestió a Forestal Catalana.



## Programa de manteniment i conservació de lleres

### -Actuacions en trams urbans:

Provenen d'una convocatòria de subvencions que es troba en fase de proposta de resolució d'atorgament per a les que en resultin finalment beneficiàries d'acord amb els barems i altres clàusules de les seves basses reguladores. S'establiran convenis amb els ajuntaments.

### -Actuacions en trams no urbans:

Es duran a terme, igual que en anteriors campanyes, en zones no urbanes però que poden beneficiar trams identificats com d'Àrees de Risc Potencial Significatiu d'Inundació (ARPSI) o infraestructures (ponts, guals, etc) amb problemes de capacitat de desguàs, en llocs proposats pels serveis tècnics de l'ACA.



## CRITERIS A TENIR EN COMPTE PER LES NETEGES DE LLERES

- La protecció dels marges fluvials la proporciona la vegetació elàstica i escasa o la vegetació rígida i densa
- Les actuacions han d'afavorir comunitats vegetals resilient, adaptades a la dinàmica natural
- Les estassades arreu no són recomanables
- Tenir en compte el concepte de fusta morta a la llera. Cal valorar la relació volum/secció de la llera així com el règim de corrent i els punts singulars hidràulics propers



Control de negundos (*Acer negundo*) al riu Ebre a la Reserva Natural de Sebes





## Aplicació d'herbicides

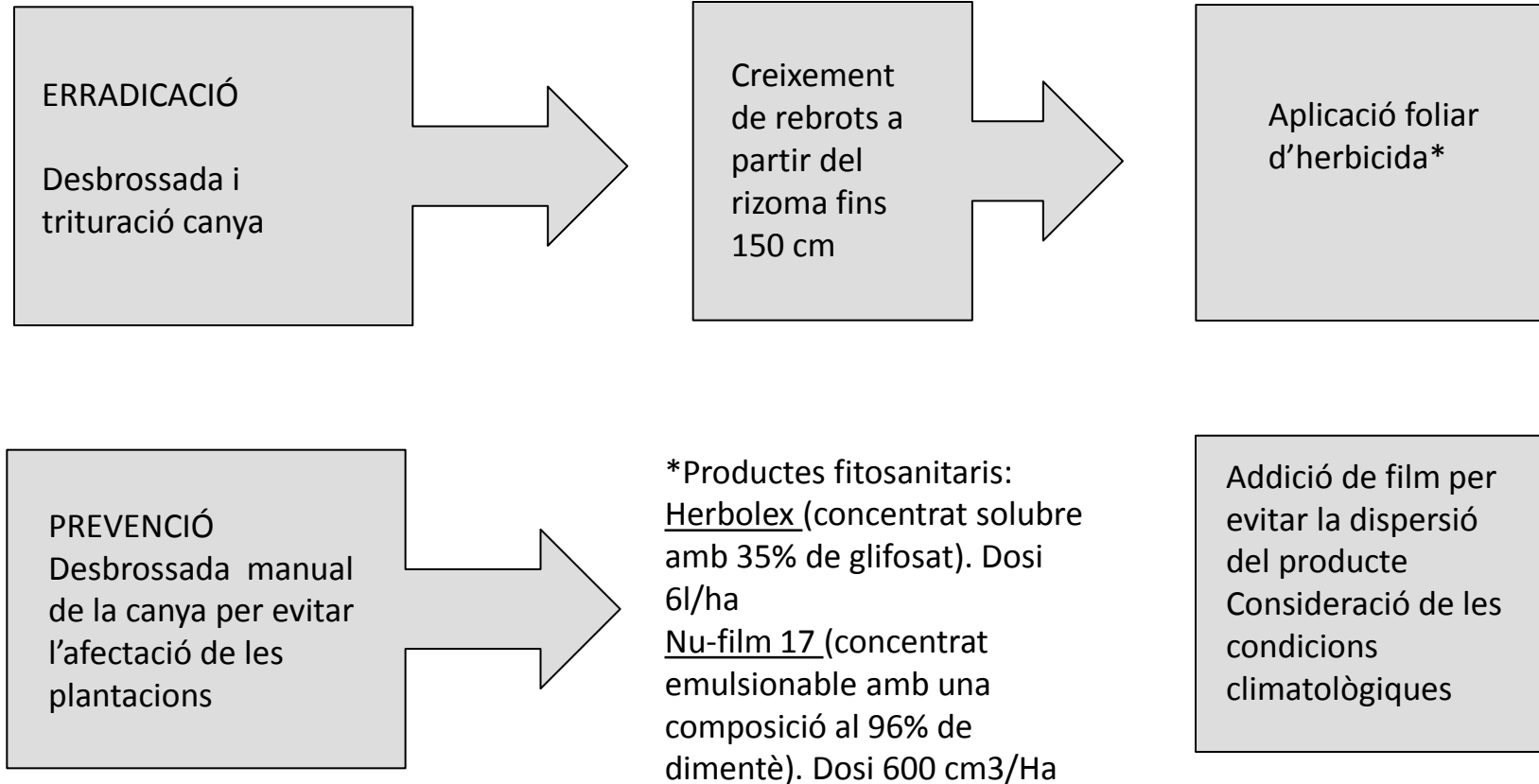


### LIMITACIONS

- L'aplicació s'ha de fer lluny de l'aigua
- Aplicació amb equips especialitzats
- Última opció per la gestió d'espècies invasores donat l'alt risc
- Revisar normativa més actualitzada sobre els principis actius amb menys baixa toxicitat



## Aplicació d'herbicides



Font: projecte RIUVERD



Gràcies per la vostra atenció

**Web:** [www.gencat.cat/aca](http://www.gencat.cat/aca)

**E-mail:** [aca@gencat.cat](mailto:aca@gencat.cat)

**Twitter:** [@aigua\\_cat](https://twitter.com/aigua_cat)