



INFORME LAYMAN

# LIFE + INVASEP

Lucha contra especies invasoras en  
las cuencas hidrográficas del Tajo y  
del Guadiana en la Península Ibérica  
LIFE10/NAT/ES/000582 (INVASEP)



Talleres infantiles de sensibilización.



Trabajos de control de visón americano.



Talleres formativos sectoriales.





# SUMARIO

Ficha del proyecto .....	1
Introducción .....	2
Objetivos .....	3
Actuaciones y resultados .....	4
Antes de empezar... ..	5
¿Cómo hemos abordado el problema?.....	8
Entendiendo la amenaza... ..	12
Y después del proyecto .....	16

## Área de Trabajo



# FICHA DEL PROYECTO

### Nombre del proyecto:

Proyecto LIFE10 NAT/ES/000582 "Lucha contra especies invasoras en las cuencas hidrográficas del Tajo y del Guadiana en la Península Ibérica" (INVASEP)

**Duración:** 1 de enero 2012-30 de junio 2018

**Presupuesto:** 2.895.267 €

**Cofinanciación UE:** 48,55%

### Beneficiario-coordinador:

Dirección General de Medio Ambiente,  
Consejería de Medio Ambiente y Rural,  
Políticas Agrarias y Territorio.  
Junta de Extremadura

### Beneficiarios:

- Confederación Hidrográfica del Tajo (CHT)
- Empresa de Desenvolvimento e Infraestruturas de Alqueva, S.A (EDIA-Portugal)
- Centros de Investigaciones Científicas y Tecnológicas de Extremadura (CICYTEX)
- Sociedad de Gestión Pública de Extremadura S.A. (GPEX)
- TRAGSATEC
- Compañía Agroforestal de Extremadura (AGROFOREX)

### Cofinanciador:

- Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental y Medio Natural, Ministerio de Transición ecológica.

### Colaboradores:

- Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas (ICFN)
- Administração da Região Hidrográfica do Alentejo (ARH Alentejo)
- Universidade de Évora

**Web:** [www.invasep.eu](http://www.invasep.eu)



# INTRODUCCIÓN

La Península Ibérica es el territorio con mayor biodiversidad a nivel europeo. Sin embargo esta riqueza se encuentra amenazada por la presencia de especies exóticas invasoras (EEI). Una amenaza, que hoy por hoy, se considera la principal causa de pérdida de biodiversidad terrestre en Europa, y que está destruyendo nuestros recursos en todos los niveles.

Para conocer el alcance de esta amenaza, dentro de las cuencas hidrográficas del río Tajo y Guadiana, se planteó conocer el impacto causado por las EEI más dañinas, como la almeja asiática (*Corbicula fluminea*), el visón americano (*Neovison vison*), la tortuga de Florida (*Trachemys scripta*), la mimosa (*Acacia dealbata*) o el ailanto (*Ailanthus altissima*), y diseñar estrategias de gestión, prevención, control y vigilancia. De esta situación, nació el Proyecto “Lucha contra las especies invasoras en las cuencas hidrográficas del Tajo y del Guadiana en la Península Ibérica” (LIFE+ INVASEP), cofinanciado a través del instrumento LIFE de la Unión Europea (tasa de cofinanciación del 48,55%).

Esta iniciativa ha destacado por ser el primer proyecto de carácter transfronterizo que se presenta y ejecuta por primera vez en la UE para hacer frente a las EEI, implementado a través de una cooperación activa entre los Estados Miembros de España y Portugal, siendo un ejemplo más de la coordinación y colaboración con nuestro país vecino. Su realización se ha desarrollado gracias a la financiación y apoyo de distintas entidades, como la Unión Europea, el Ministerio de Transición Ecológica, y los socios participantes, entre ellos, la Junta de Extremadura.



LIFE es un instrumento de la Unión Europea que tiene por objeto contribuir a la elaboración, aplicación y puesta al día de la política y de la legislación comunitaria en materia de medio ambiente, así como a la integración del medio ambiente y el desarrollo sostenible en las demás políticas de la Unión Europea.

Concretamente, este proyecto se integra dentro del instrumento financiero LIFE-Naturaleza, con el objetivo de promover la gestión y la conservación de las especies de fauna y flora y de los hábitats más notables de la Unión Europea.



# OBJETIVOS

Este proyecto nació con el objetivo principal de detener la pérdida de biodiversidad causada por EEI en la Península Ibérica, sentando las bases técnicas y políticas para la gestión y control de las especies exóticas invasoras en España y Portugal, y algo mucho más importante en la gestión de estas especies por la aplicación de medidas preventivas que frenen la entrada de estas especies, sin olvidar la necesidad de abordar el desarrollo de protocolos y estrategias de control y erradicación.

Este objetivo, se concreta en otros objetivos específicos, como son:

- Configurar las bases de cooperación entre España y Portugal.
- Desarrollar una estrategia ibérica frente a las EEI a través de un Plan de Acción.
- Evaluar el efecto de las EEI sobre las autóctonas y sus hábitats.
- Identificar las EEI presentes en las cuencas hidrográficas del Tajo y el Guadiana (España y Portugal).
- Evitar la entrada del mejillón cebra en las cuencas de los ríos Tajo y Guadiana de Extremadura y Portugal.
- Desarrollar métodos de erradicación y prevención de entrada de las EEI objetivo del proyecto.
- Sensibilizar a la sociedad sobre la problemática de las EEI.
- Concienciar a los sectores implicados sobre la introducción de EEI para evitarla introducción de EEI.
- Sensibilizar y aumentar la conciencia pública sobre las amenazas que plantean las EEI, especialmente las introducidas con fines comerciales y la importancia de detener la pérdida de biodiversidad.

## ESPECIES OBJETIVO



TORTUGA DE FLORIDA  
(*Trachemys scripta*)



VISÓN AMERICANO  
(*Neovison vison*)



ALIANTO O ÁRBOL del CIELO  
(*Ailanthus altissima*)



MIMOSA O ACACIA  
(*Acacia dealbata*)



HELECHO DE AGUA  
(*Azolla filiculoides*)



ALMEJA ASIÁTICA  
(*Corbicula fluminea*)



MEJILLÓN CEBRA  
(*Dreissena polymorpha*)

# ACTUACIONES y RESULTADOS





# ANTES DE EMPEZAR...

Antes de abordar estrategias de prevención y control se desarrollaron un conjunto de acciones preparatorias, que con el conocimiento de las posibles vías de introducción y la distribución actualizada de las EEI objetivo, han permitido elaborar planes de acción y gestión y realizar tareas de prevención y control.

Toda la información sobre planes y protocolos de control y erradicación, publicaciones, e información adicional, están alojados en la página web del proyecto:

<http://www.invasep.eu>

<http://www.invasep.eu/publicaciones.html>



¿Y ahora con todas estas invasoras que hacemos?





Definición de zonas de mayor riesgo de introducción y diseño de protocolos de prevención, detección temprana y emergencia en caso de entrada.

Áreas de riesgo para el mejillón cebra en las Cuencas del Guadiana y Tajo y Medidas de Prevención.



En la cuenca del Tajo se ensayaron varias estrategias de control, como desembalse en aguas confinadas invadidas, sin que se obtuvieran buenos resultados.

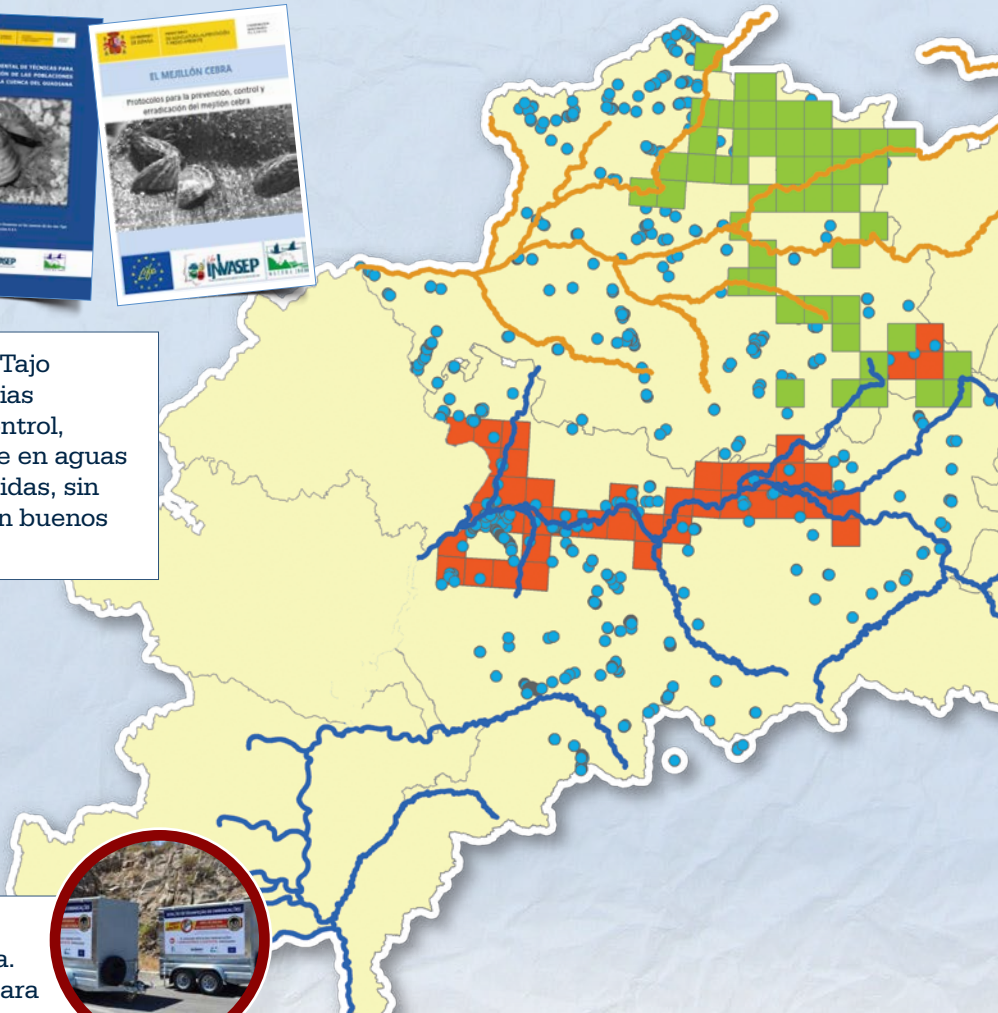
Prevención, Control y Erradicación del helecho de agua en CHT.



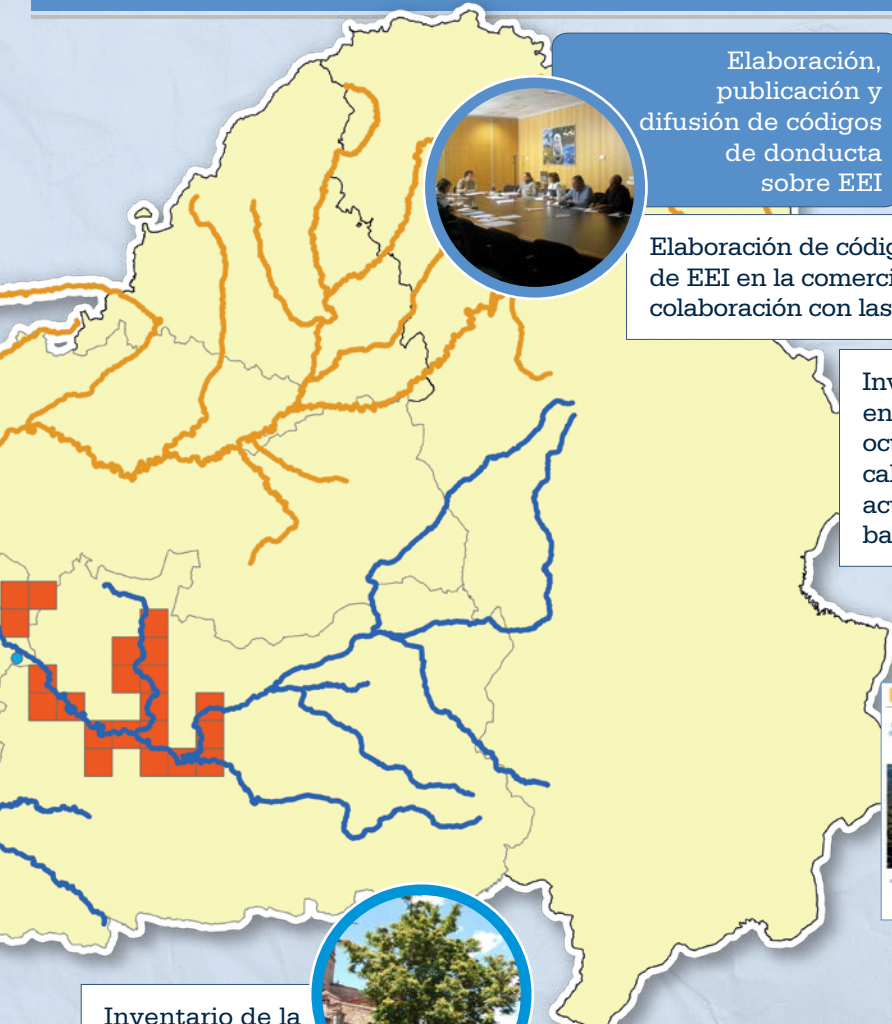
Seguimiento y gestión específico en el área del embalse de Alqueva. Identificación de puntos críticos para el control e instalación de barreras físicas de diversas especies. Elaboración de estrategias de prevención y control.



Acciones de Monitorización y Evaluación de EEI en Alqueva (Portugal).





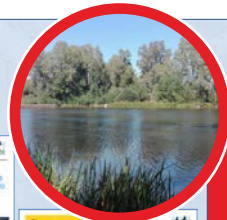


Elaboración, publicación y difusión de códigos de conducta sobre EEI



Elaboración de códigos de conducta para evitar la introducción de EEI en la comercialización de mascotas y planta viva en colaboración con las asociaciones nacionales más influyentes.

Inventariado específico de las EEI vegetales en la cuenca del Guadiana, se aloró el área ocupada y el impacto causado. Además se calcularon los costes previstos y urgencia de actuación dentro de esta cuenca, sirviendo de base para futuras actuaciones.



Inventario y cartografía de plantas EEI en el Guadiana y su afección a la biodiversidad.



Inventario de la distribución de estas especies en Extremadura, caracterizando las poblaciones y tratando de valorar los impactos causados. Diseño de un manual de gestión técnico específico para cada especie.

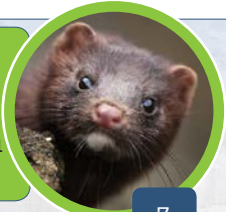


Inventario y Cartografía de las poblaciones de mimosa y ailanto  
Análisis de riesgos.



Estudio de presencia mediante transectos, y puntos de control. Confirmación de su presencia en 31 cuadrículas UTM 10 X10. Redacción de un "protocolo para el control y/o erradicación de visón americano en Extremadura".

Distribución vison americano e Extremadura y Estrategia para su control.



# ¿Cómo hemos abordado el problema?



Mapache

A partir de todo el trabajo preparatorio, se han realizado acciones de prevención y control específicas frente a las especies objetivo. A continuación se enumeran las que son realizadas dentro del Proyecto Life+ INVASEP:

## Creando una Red de Alerta

Como herramienta dentro de la lucha frente a EEI, se creó la Red de Alerta Territorial en Extremadura, como una Plataforma de **colaboración ciudadana** y administraciones.

Resultado: Se han registrado 820 alertas de diversas especies exóticas, de las cuales el 87,75% corresponden con EEI.

Esta red ha permitido la erradicación del mapache (*Procyon lotor*), y desarrollar medidas de control para la cola de zorro acuático (*Myriophyllum aquaticum*) y la Tortuga de Florida.



En España, la normativa legal de referencia es el Real Decreto 630/2013, de 2 de agosto, por el que se regula el Catálogo español de especies exóticas invasoras.

Con las Especies Invasoras perdemos todos  
**Ayúdanos a controlarlas**

www.invasep.eu  
invasep@juntaex.es  
924 93 01 03



## Ampliando el Plan de Gestión y Monitorización de Alqueva

- Se han realizado trabajos de prevención frente al mejillón cebra en el área de Alqueva mediante un protocolo de muestreo de larvas y adultos basado en el Programa de Monitorización. Hasta el momento, se ha confirmado la ausencia de esta especie y se mantiene como sistema de vigilancia y detección temprana.



- Medidas preventivas frente al camalote desde 2014 mediante la instalación de barreras flotantes, detección y recogida de individuos dispersos. Se ha evitado hasta ahora el avance y control de la invasión, sin alcanzar el área del embalse de Alqueva.



## Evitando la introducción del mejillón cebra en la Cuenca del Tajo y del Guadiana (España - Portugal)

Se ha desarrollado un plan de prevención, que hasta ahora ha evitado la introducción de la especie a través de embarcaciones y utensilios de pesca en estas cuencas. Para ello se han realizado:

- Edición y distribución de guías de información a usuarios de las cuencas
- Colocación de cartelería informativa
- Adquisición de equipamiento y construcción de infraestructuras para la desinfección de embarcaciones.
- La ejecución del protocolo de detección temprana, con la instalación de testigos en distintos puntos, y estaciones de monitorización de flujo continuo para detección de larvas, que permite mantener una vigilancia periódica, que constatan la ausencia de la especie en estas cuencas.





### **Realizando medidas de control y Erradicación de mimosa y ailanto mediante el uso de hongos saprófitos**

Conociendo la dificultad de aplicar medidas de control en el medio natural con estas especies arbóreas, por su alta capacidad de rebrote y reproducción vegetativa, se ha diseñado una herramienta de control utilizando tres especies de hongos saprófitos: yesquero multicolor, seta ostra y seta pipa, reduciendo el uso de sustancias químicas, nocivas especialmente en zonas sensibles. Se han puesto a punto técnicas de aislamiento, cultivo e inoculación en laboratorio, y pruebas en campo sobre tocones de acacia y ailanto en condiciones naturales, con resultados satisfactorios, estando a la espera de obtener resultados definitivos en campo.



### **Recuperación de la flora autóctona del ZEC "Río Ardila", con la eliminación de las EEI**

Se ha trabajado en la recuperación de una especie, a través de la eliminación de EEI en el área del ZEC Ardila Bajo (La Bazana, Badajoz). Se eliminaron especies alóctonas existentes y se realizaron cerramientos de reforestación 120m<sup>2</sup>, reforestando el área con especies autóctonas de ribera, y reforzando la población de palmito existente con más 20 ejemplares. Además, se realizó el cerramiento de dos individuos de las poblaciones originales para su protección.

Con esta acción hemos logrado recuperar el área con especies autóctonas, entre ellas, los palmitos amenazados en Extremadura.







### Controlando de las poblaciones de visón americano en Extremadura

Se puso en marcha el protocolo para el control y/o erradicación de visón americano en Extremadura, con a la adquisición de equipamiento para los trampeos, la realización de acciones formativas para Agentes del Medio Natural, y la realización de campañas de control en 2015, 2016, 2017 y 2018. Como resultado se ha conseguido capturar más de 120 individuos, y se ha diseñado la estrategia regional para luchar contra esta EEI, aprobada por el Consejo Asesor de Medioambiente de Extremadura, el 13 Diciembre de 2017.



### Realizando ensayos para controlar y erradicar la Tortuga de Florida y elaborar la estrategia de control

Se han realizado ensayos con distintos métodos de trampeos en distintos ecosistemas en el área del proyecto. La nasa anguilera de 3 m ha sido el ensayo que mayor éxito de captura ha tenido. En total, se capturaron más de 500 ejemplares, y se desarrolló un Protocolo de Control específico para luchar contra la tortuga de Florida.



### Desarrollando técnicas para el control y eliminación de la almeja asiática en la cuenca del Guadiana

Se han seleccionado diversas técnicas para su ensayo en medios confinados y naturales: rastrillado, mantas bentónicas y aplicación de peróxido de hidrógeno y ácido sulfuroso. Entre los métodos de control más eficaces en el medio natural se ha demostrado el uso de esteras bentónicas con un 100% de mortandad/semana, la aplicación de peróxido en medios confinados (90% eficacia en 0,4 kg/m<sup>3</sup>/24 h), pero siempre, con un plan de seguimiento y vigilancia posterior.





# Entendiendo la amenaza...

Cualquier acción de lucha contra las EEI no sería suficiente sin dar a conocer el problema de estas especies a la sociedad. Para lograrlo, se puso en marcha un Plan de Divulgación y Sensibilización, dirigido a toda la población en general de ambos países (España y Portugal), a través de un conjunto de acciones divulgativas:

## Página Web

La página web, donde se alojan todos los contenidos del proyecto, ha recogido 230.000 visitas, durante el periodo de ejecución del mismo.

En ella están accesibles las acciones, trabajos, publicaciones y reportajes realizados dentro del proyecto, además de la Red de Alerta y algunas iniciativas de divulgación, como el Club Invasep, con más de 10.000 participantes.

## Campaña de comunicación

Para evitar la introducción de EEI a través del mascotismo, ornamentación o jardinería; y sensibilizar e informar a sectores afectados directamente, como el sanitario, agrario, y medioambiental, se elaboró una campaña de comunicación en España y Portugal de septiembre a diciembre de 2017, con la emisión de cuñas radiofónicas, spots televisivos y banner e imágenes gráficas en los principales medios audiovisuales disponibles.

www.invasep.eu



Página web



Spot publicitario



Gráfica en prensa



## Materiales Divulgativos

Se han elaborado diferentes materiales divulgativos como 40.000 folletos, 20.000 pegatinas, 22.000 cuadernos escolares, y 2.600 carteles, y merchandaising: como gorras (3.000 ud), bragas de cuello (3.000 ud), camisetas (4.500 ud). Y documentos divulgativos, como guías sectoriales específicas dirigidas al mascotismo (4.500 ud), náutica (4.500 ud) y viverismo (4.500 ud). Estos materiales fueron distribuidos en diferentes actividades a lo largo de todo el proyecto, y puedes encontrarlos en nuestra web.

## Formando a la sociedad y generaciones venideras...

Otro objetivo muy importante del proyecto ha sido fomentar que las futuras generaciones conozcan y participen en la lucha frente a las EEI. Se han realizado 1.408 talleres en 267 centros educativos donde han participado 33.263 escolares. Esta actuación fue reforzada por la distribución de 22.000 unidades didácticas por 40.432 alumnos y profesores.

Con objeto de difundir esta problemática a la sociedad en general se han realizado 306 talleres (España-Portugal) con la participación de 7.169 personas. Además se realizó un acuerdo con la Dirección General de Educación de la Junta de Extremadura para impartir charlas en todos los centros de interpretación.



Cuadernillos didácticos



Pegatinas





## Formación, divulgación de resultados e intercambio de experiencias

Se ha realizado la difusión técnica en sectores expertos, a través de seminarios y congresos. En total se han impartido más de 20 ponencias, y participado en más de 27 eventos, entre otros, a través de la FEMP (Federación Española de Municipios y Provincias). También a través de la interacción con otros proyectos LIFE o con proyectos similares, con intercambio de información y experiencias.

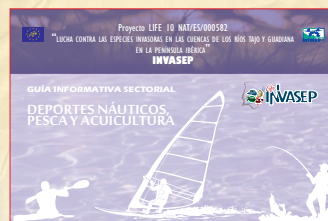
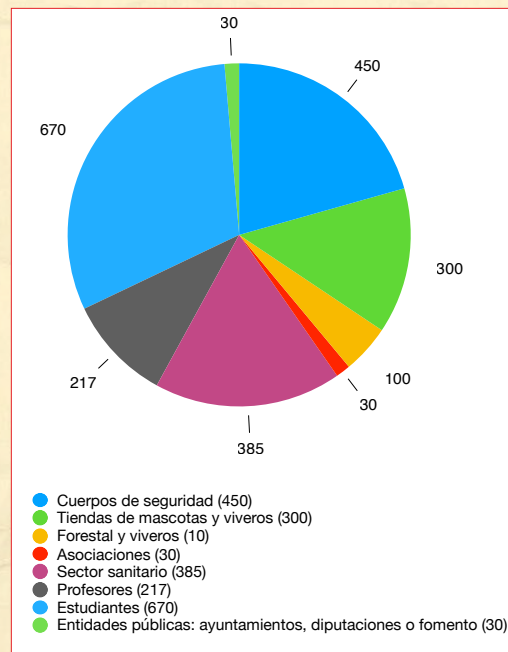
### Con el apoyo de los Sectores Implicados

A través de visitas personalizadas y charlas formativas, se ha informado sobre EEI, su problemática y legislación actual a todas las tiendas de mascotas de Extremadura y parte de Alentejo (Portugal), viveros, empresas forestales y centros de plantas ornamentales. Se presentaron en ferias forestales, y se han realizado reuniones con protectoras de animales, asociaciones de pescadores y deportes náuticos.

Se ha informado al sector sanitario: centros de salud, hospitales y veterinarios. Y dentro del sector educativo, a profesores (CPR), estudiantes universitarios y alumnos de ciclos superiores. También se ha colaborado con la Guardia Civil del SEPRONA en diversas inspecciones, y se han realizado actividades de formación con Agentes Medioambientales.

Se ha desarrollado de una campaña de comunicación con entidades locales e instituciones con responsabilidad medioambiental, con más de 30 reuniones ayuntamientos, diputaciones o responsables de infraestructuras varias.

Gracias a estas acciones se ha constatado la reducción de venta y distribución de EEI en tiendas de mascotas y viveros, y un aumento de la sensibilidad frente a la problemática causada por estas especies en los diferentes sectores informados.







## Las EEI, un problema Internacional

Durante los días 20 y 21 de marzo de 2018, se celebraron las Jornadas Internacionales “EEI: problemática y herramientas de gestión, control y erradicación”, en el Complejo Cultural San Francisco (Cáceres), dando a conocer los últimos avances a nivel europeo sobre legislación, estudio y control de EEI, y los resultados del Proyecto LIFE+ INVASEP, y en el que coincidieron más de 150 expertos y profesionales.

Jornadas Internacionales

### ESPECIES EXÓTICAS INVASORAS

Problemática y herramientas de gestión, control y erradicación  
International Conference on Invasive Alien Species: Problems, Management, Control and Eradication Tools

Especies exóticas invasoras y salud pública

Invasive alien species and Public Health

Especies exóticas invasoras en medios agrarios y forestales: control, gestión y erradicación

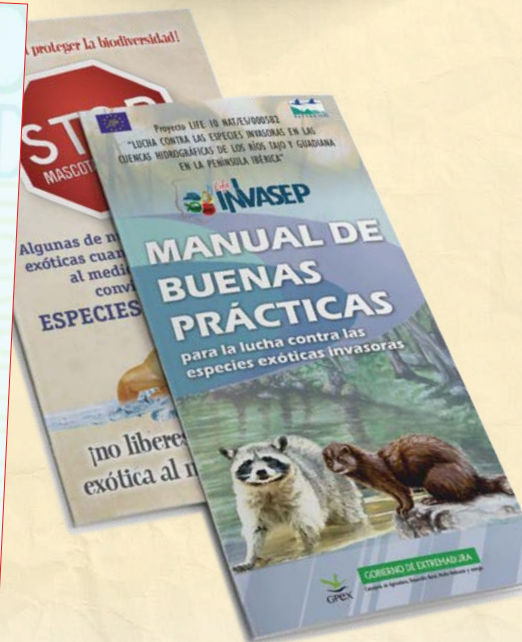
Invasive alien species in agricultural and forestry environments: control, management and eradication

Especies invasoras y biodiversidad

Invasive alien species and biodiversity

[www.invasep.eu](http://www.invasep.eu)

Cáceres 20 y 21 de marzo de 2018 – Complejo Cultural San Francisco





# Y DESPUÉS DEL PROYECTO...

El proyecto se ha concluido como una iniciativa piloto para la gestión, control y erradicación de EEI en el territorio, pero también como un ejemplo de coordinación y colaboración entre dos países miembros de la UE, España y Portugal, al igual que entre diversas administraciones públicas y entidades privadas.

Pero aún queda un largo camino por recorrer en la lucha contra las EEI, para lo que se creó por el proyecto el grupo Ibérico de trabajo de EEI.

Conscientes de esta situación, desde el proyecto se han elaborado un Plan de Comunicación, a realizar los próximos 5 años, que ayudará a mantener y reforzar los resultados conseguidos hasta ahora:

- Ampliar el inventario de EEI y mantener la Red de Alerta.
- Perfeccionar el uso de hongos saprófitos para el control de especies arbóreas invasoras, y su transferencia a empresas o administraciones.
- Continuar el seguimiento y evaluación de las EEI en el área de Alqueva y el ZEC "Río Guadiana Internacional".
- Controlar las poblaciones de visón americano en la cuenca del río Tajo y Guadiana.
- Realizar campañas de control/erradicación de tortuga de Florida.
- Campañas de eliminación de almeja asiática en la Cuenca del Guadiana.
- Prevención para evitar la introducción del mejillón cebra en las cuencas del Guadiana y del Tajo (España-Portugal).
- Sensibilizar a la sociedad de forma activa.
- La página Web seguirá activa, sirviendo como un portal de referencia en la lucha contra las EEI.
- Coordinación y colaboración entre administraciones y otras entidades para hacer frente a esta amenaza.
- Continuar con la Red de Alerta.
- Seguimiento de las EEI con estrategias del proyecto y de aquellas aprobadas en el ámbito del Estado.

## Aún queda mucho por hacer...





LAYMAN REPORT

# LIFE + INVASEP

Counteracting invasive species in the  
Tagus and Guadiana river basins in  
the Iberian Peninsula LIFE10/NAT/  
ES/000582 (INVASEP)





Children's awareness-raising workshops.



Recording of informative documentary.



Creating a Code of Good Practices for the sale of pets and live plants.



American mink control work.



Asian clam eradication trials.



Florida turtle captures.



Sectoral training workshops.



School days on invasive species.



# SUMMARY

Project sheet .....	19
Introduction.....	20
Objectives.....	21
Actions and results.....	22
Before starting... ..	23
How have we addressed the problem? .....	26
Understanding the threat.. ..	30
And after the project.....	34

## Work Area



# PROJECT SHEET

### Name of the project:

Project LIFE10 NAT/ES/000582 "Counteracting invasive species in the Tagus and Guadiana river basins in the Iberian Peninsula" (INVASEP)

**Duration:** 1 January 2012 - 30 June 2018

**Budget:** 2.895.267 €

**EU co-financing:** 48,55%

### Beneficiary-coordinator:

Directorate-General for the Environment,  
Ministry of the Environment and Rural Affairs,  
Agrarian Policies and Territory.

Regional Government of Extremadura/Junta de Extremadura

### Beneficiaries:

- Guadiana Hydrographic Confederation (CHG)
- Tagus Hydrographic Confederation (CHT)
- Empresa de Desenvolvimento e Infraestruturas de Alqueva, S.A (EDIA-Portugal)
- Scientific and Technological Research Centres of Extremadura (CICYTEX)
- Sociedad de Gestión Pública de Extremadura S.A. (GPEX)
- TRAGSATEC
- Extremadura Agroforestry Company (AGROFOREX)

### Co-financer:

- Directorate General of Environmental Quality and Evaluation and Natural Milieu, Ministry of Ecological Transition.

### Partners:

- Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas (ICFN)
- Administração da Região Hidrográfica do Alentejo (ARH Alentejo)
- Universidade de Évora

**Website:** [www.invasep.eu](http://www.invasep.eu)



# INTRODUCTION

The Iberian Peninsula is the territory with the greatest biodiversity at European level. However, this richness is threatened by the presence of invasive alien species (IAS). A threat, which today is considered to be the main cause of loss of terrestrial biodiversity in Europe, and which is destroying our resources at all levels.

In order to know the extent of this threat, within the Tagus and Guadiana river basins, it was proposed to know the impact caused by the most harmful IAS, such as the Asian clam (*Corbicula fluminea*), the American mink (*Neovison vison*), the Florida turtle (*Trachemys scripta*), the mimosa (*Acacia dealbata*) or the ailanthus (), and to design management, prevention, control and surveillance strategies. The Project “Counteracting invasive species in the Tagus and Guadiana river basins in the Iberian Peninsula” (LIFE+ INVASEP) arose from this situation, which was co-financed through the European Union’s LIFE instrument (co-financing rate of 48.55%).

This initiative has stood out for being the first cross-border project to be presented and executed for the first time in the EU to deal with IAS, implemented through active cooperation between the Member States Spain and Portugal, being yet another example of coordination and collaboration with our neighbour country. It has been carried out through the financing and support of different entities, such as the European Union, the Ministry of Ecological Transition, and the participating partners, including the Regional Government of Extremadura.



LIFE is a European Union instrument which aims to contribute to the development, implementation and updating of Community environmental policy and legislation, and to the integration of the environment and sustainable development into the other policies of the European Union.

Specifically, this project is integrated into the financial instrument LIFE-Nature, with the aim of promoting the management and preservation of species of fauna and flora and the most remarkable habitats of the European Union.



# OBJECTIVES

This project was created with the main objective of putting a stop to the loss of biodiversity caused by IAS in the Iberian Peninsula, laying the technical and political foundations for the management and control of invasive alien species in Spain and Portugal, and something much more important in the management of these species by applying preventive measures to stop the entry of these species, without forgetting the need to address the development of protocols and strategies for control and eradication.

This objective is specified in other specific objectives, such as:

- To set up the bases of cooperation between Spain and Portugal.
- To develop an Iberian strategy against the IAS through an Action Plan.
- To assess the effect of IAS on native species and their habitats.
- To identify the IAS present in the Tagus and Guadiana river basins (Spain and Portugal).
- To prevent zebra mussels from entering the Tagus and Guadiana river basins in Extremadura and Portugal.
- To develop methods for eradicating and preventing the entry of the IAS that are the goals of the project.
- To raise society's awareness of IAS issues.
- To raise awareness of the sectors involved on the introduction of IAS to prevent them from introducing IAS.
- To raise awareness and increase public awareness of the threats posed by IAS, especially those introduced for commercial purposes and the importance of halting biodiversity loss.

## TARGET SPECIES



FLORIDA TURTLE  
(*Trachemys scripta*)



AMERICAN MINK  
(*Neovison vison*)



ALIANTO or TREE of HEAVEN  
(*Ailanthus altissima*)



MIMOSA or ACACIA  
(*Acacia dealbata*)



WATER FERN  
(*Azolla filiculoides*)



ASIAN CLAM  
(*Corbicula fluminea*)



ZEBRA MUSSEL  
(*Dreissena polymorpha*)

# ACTIONS and RESULTS





# BEFORE STARTING...

Before tackling prevention and control strategies, a series of preparatory actions were developed which, with the knowledge of the possible routes of introduction and the updated distribution of the target IAS, have made it possible to draw up action and management plans and to carry out prevention and control tasks.

All information on control and eradication plans and protocols, publications, and additional information are hosted on the project website:

<http://www.invasep.eu>

<http://www.invasep.eu/publicaciones.html>



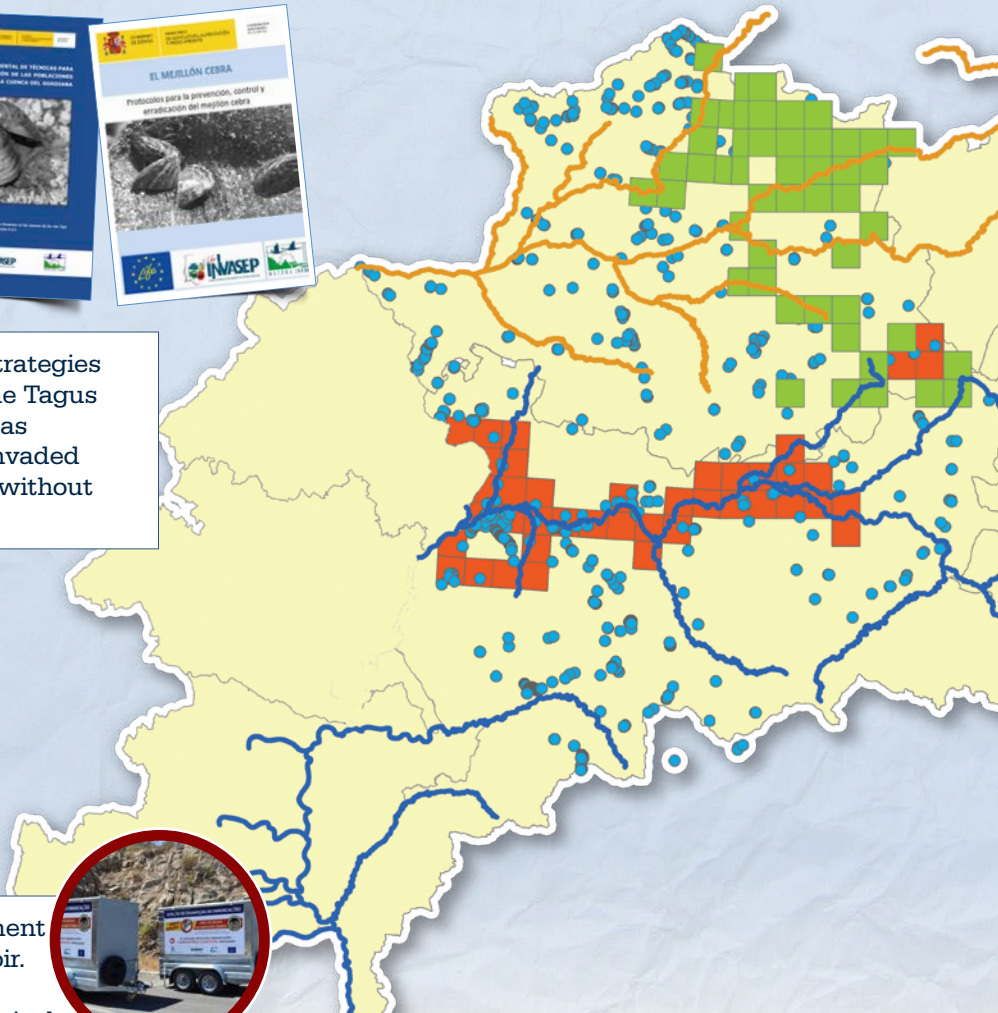
And now what do we do  
with all these invasive plants?





Definition of areas at greatest risk of introduction and design of prevention protocols, early detection and emergency in case of entry.

Risk areas for zebra mussels in the Guadiana and Tajo river basins and Prevention Measures.



Several control strategies were tested in the Tagus river basin, such as unpacking into invaded confined waters without good results.

Prevention, Control and Eradication of water fern in CHT.

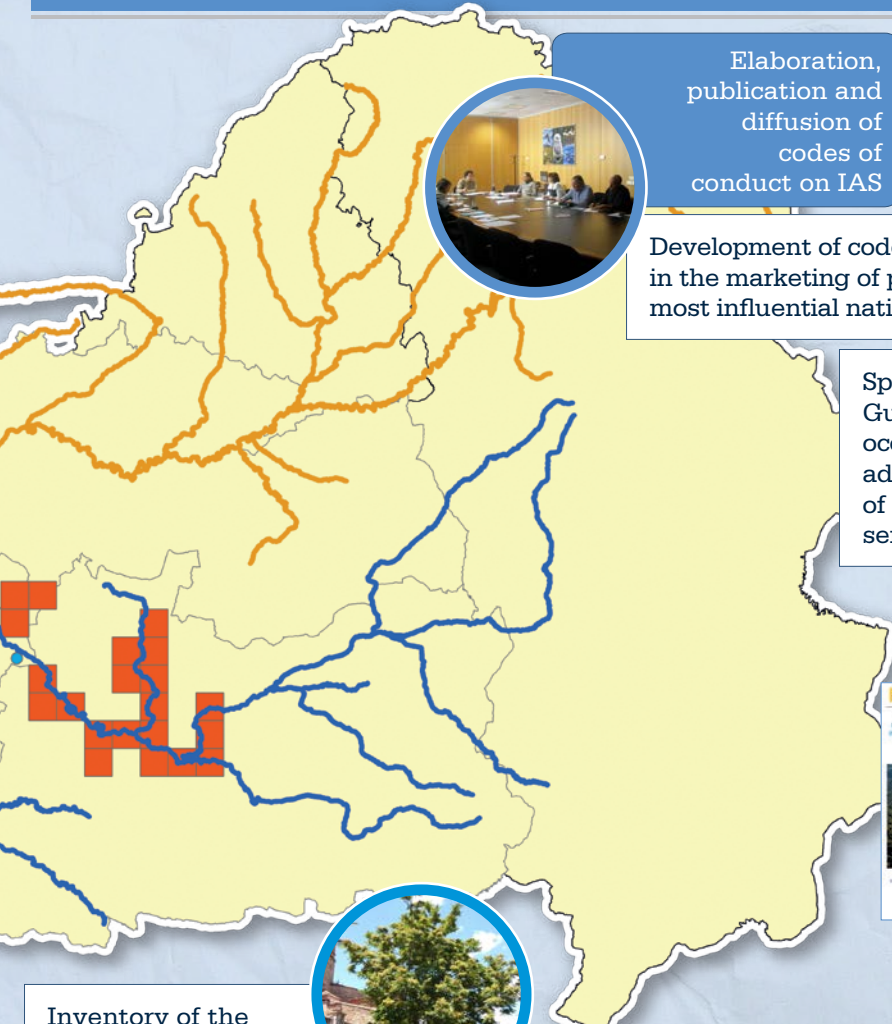


Specific monitoring and management in the area of the Alqueva reservoir. Identification of critical points for the control and installation of physical barriers of different species. Preparation of prevention and control strategies.



Monitoring and Evaluation Actions of IAS in Alqueva (Portugal).



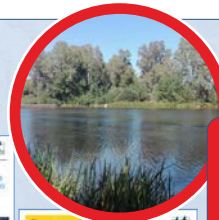


Elaboration, publication and diffusion of codes of conduct on IAS



Development of codes of conduct to avoid the introduction of IAS in the marketing of pets and live plants in collaboration with the most influential national associations.

Specific inventory of the plant IAS in the Guadiana river basin, assessment of the occupied area and the impact caused. In addition, the expected costs and urgency of action within this basin were calculated, serving as a basis for future action.



Inventory and cartography of IAS plants in the Guadiana and their effect on biodiversity.



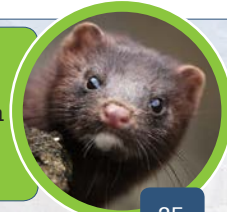
Inventory of the distribution of these species in Extremadura, characterising the populations and trying to assess the impacts caused. Design of a technical management manual specific to each species.

Inventory and Cartography of mimosa and tree of heaven populations Risk analysis.



Presence study by means of transects and control points. Confirmation of its presence in 31 UTM 10 X10 grids. Drafting of a "protocol for the control and/or eradication of American mink in Extremadura".

Distribution of American mink and Extremadura and Strategy for its control.



# How have we addressed the problem?



Mapache

Based on all the preparatory work, specific prevention and control actions have been carried out against the target species. Listed below are those that are carried out within the Life+ INVASEP Project:

## Creating an Alert Network

As a tool in the counteraction against IAS, the Territorial Alert Network was created in Extremadura, as a Platform for **citizen collaboration** and administrations.

Result: There have been 820 alerts of various exotic species, of which 87.75% correspond to IAS.

This network has allowed the eradication of the raccoon (*Procyon lotor*), and the development of control measures for the aquatic foxtail (*Myriophyllum aquaticum*) and the Florida turtle.



□ □ □

In Spain, the legal reference is Royal Decree 630/2013 of 2 August, which regulates the Spanish Catalogue of Invasive Alien Species.

We all loose with Invasive Species  
Help us to control them

www.invasep.eu  
invasep@juntaex.es  
924 93 01 03



## Expanding Alqueva's Management and Monitoring Plan

- Prevention work has been carried out against zebra mussels in the Alqueva area using a larval and adult sampling protocol based on the Monitoring Programme. So far, the absence of this species has been confirmed and is maintained as a surveillance and early detection system.



- Preventive measures against water hyacinth since 2014 through the installation of floating barriers, and the detection and collection of dispersed individuals. Until now, the advance and control of the invasion has been prevented, without reaching the area of the Alqueva reservoir.



## Avoiding the introduction of zebra mussels in the Tagus and Guadiana Basin (Spain - Portugal)

A prevention plan has been developed, which until now has prevented the introduction of the species through boats and fishing gear in these basins. To achieve this, the following has been carried out:

- Publication and distribution of information guides to basin users
- Placement of informative posters
- Acquisition of equipment and construction of infrastructures for the disinfection of vessels.
- The implementation of the early detection protocol, with the installation of witnesses at different points, and continuous flow monitoring stations to detect larvae, which allows for periodic monitoring, confirming the absence of the species in these basins.





### **Performing control measures and Eradication of mimosa and tree of heaven through the use of saprophytic mushrooms**

Knowing the difficulty of applying control measures in the natural environment with these tree species, due to their high capacity for regrowth and vegetative reproduction, a control tool has been designed using three species of saprophytic fungi: multicolour gypsum, oyster mushroom and pipe mushroom, reducing the use of chemical substances, which are especially harmful in sensitive areas. Laboratory isolation, culture and inoculation techniques, and field tests on acacia and ailanthus stumps under natural conditions have been fine-tuned with satisfactory results, awaiting final results in the field.



### **Recovery of the autochthonous flora of the ZEC "Ardila river", eliminating the IAS**

Work has been done on the recovery of a species, through the elimination of IAS in the ZEC area of Ardila Bajo (La Bazana, Badajoz). Existing foreign species were eliminated and 120m<sup>2</sup> reforestation fences were made, reforesting the area with autochthonous riverside species, and reinforcing the existing fan palm population with over 20 specimens. In addition, two individuals of the original populations were enclosed for protection.

With this action we have managed to recover the area with autochthonous species, including the threatened fan palms in Extremadura.







### **Controlling American mink populations in Extremadura**

The protocol for controlling and/or eradicating American mink in Extremadura was implemented, with the acquisition of equipment for trapping, training actions for Environmental Agents and control campaigns in 2015, 2016, 2017 and 2018. As a result, over 120 individuals have been captured, and the regional strategy to combat this IAS, approved by the Environmental Advisory Council of Extremadura on 13 December 2017, has been designed.



### **Conducting trials to control and eradicate the Florida Turtle and develop the control strategy**

Different trapping methods have been tested in different ecosystems in the project area. The 3 m eel creel was the most successful trial. In total, over 500 specimens were captured, and a specific Control Protocol was developed to counteract the Florida turtle.



### **Developing techniques to control and eliminate the Asian clam in the Guadiana river basin**

Various techniques have been selected for conducting trials in confined and natural environments: raking, benthic blankets and applying hydrogen peroxide and sulphurous acid. The use of benthic mats with a 100% mortality/week, and the application of peroxide in confined environments (90% effectiveness in 0.4 kg/m<sup>3</sup>/24 h) have proven to be among the most effective control methods in the natural environment, but always with a plan for subsequent monitoring and surveillance.



# Understanding the threat..

Any action against IAS would not be enough without making the problem of these species known to society. To achieve this, a Dissemination and Awareness Plan was launched, aimed at the general population of both countries (Spain and Portugal), through a set of awareness campaigns:

## Web page

The website, where all the contents of the project are housed, has received 230,000 visits during the project's execution period.

Here you can access the actions, works, publications and reports conducted within the project, in addition to the Alert Network and some dissemination initiatives, such as the Invasep Club, with over 10,000 participants.

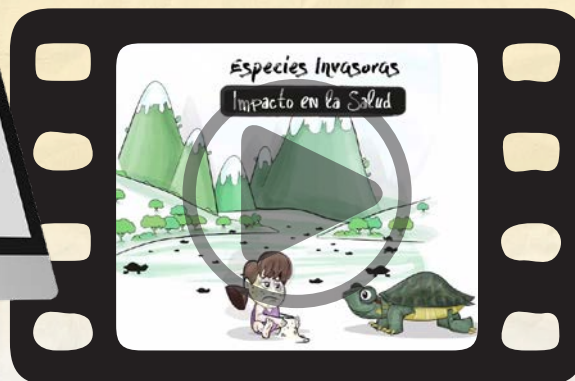
## Communication campaign

In order to avoid the introduction of IAS through pets, ornamentation or gardening sectors; and to raise awareness and directly inform affected sectors such as health, agriculture and the environment, a communication campaign was drawn up in Spain and Portugal from September to December 2017, with the broadcasting of radio spots, television spots and banners and graphic images in the main audio-visual media available.

www.invasep.eu



Web page



Advertising spot



Graphics in the press



## Dissemination Materials

Many informative materials have been produced such as 40,000 leaflets, 20,000 stickers, 22,000 school notebooks and 2,600 posters, in addition to merchandising: such as caps (3,000 units), neck warmers (3,000 units), t-shirts (4,500 units). And informative documents, such as sector-specific guides for sectors including pets (4,500 units), nautical (4,500 units) and garden centres (4,500 units). These materials were distributed through different activities throughout the project, which can be found on our website.

## Training society and generations to come...

Another of the project's very important objective was to encourage future generations to know and participate in counteracting IAS. A total of 1,408 workshops have been held in 267 schools, with the participation of 33,263 schoolchildren. This action was reinforced by the distribution of 22,000 teaching units by 40,432 students and teachers.

In order to disseminate this problem to society in general, 306 workshops have been held (Spain-Portugal) with the participation of 7,169 people. In addition, an agreement was reached with the Directorate General of Education of the Regional Government of Extremadura to give talks at all the interpretation centres.



Didactic booklets



Stickers





## Training, dissemination of results and exchange of experience

Technical dissemination has been carried out in expert sectors through seminars and congresses. In total, over 20 presentations have been given and over 27 events have been held, also through the FEMP (Spanish Federation of Municipalities and Provinces). Also, through interaction with other LIFE projects or with similar projects, with exchange of information and experiences.

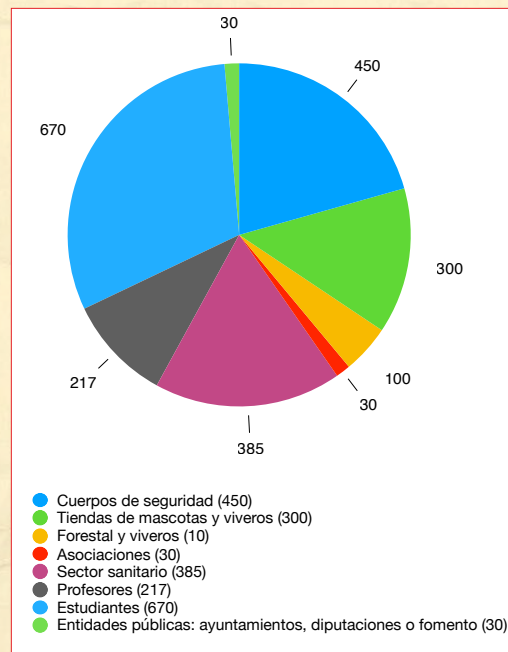
## With the support of the Sectors Involved

Through personalised visits and educational talks, all pet shops in Extremadura and part of Alentejo (Portugal), garden centres, forestry companies and ornamental plant centres have been informed about IAS, its problems and current legislation. Stands were presented at forestry fairs, and meetings have been held with Animal Welfare associations, fishermen's associations and water sports.

The health sector has been informed: health centres, hospitals and veterinarians. And within the education sector, teachers (CPR), university students and higher education students. We have also collaborated with the SEPRONA Guardia Civil in various inspections, and training activities have been carried out with Environmental Agents.

A communication campaign has been developed with local entities and institutions with environmental responsibility, with over 30 meetings with city councils, provincial governments or heads of several infrastructures.

These actions have led to a reduction in the sale and distribution of IAS in pet shops and garden centres and have increased awareness of the problems caused by these species in the various sectors informed.







## IAS, an international problem

On 20 and 21 March 2018, the International Conference “IAS: problems and management, control and eradication tools” was held in the San Francisco Cultural Complex (Cáceres), presenting the latest developments at European level on legislation, study and control of IAS, and the results of the LIFE+ INVASEP Project, which was attended by over 150 experts and professionals.

Jornadas Internacionales

### ESPECIES EXÓTICAS INVASORAS

Problemática y herramientas en gestión, control y erradicación  
International Conference on Invasive Alien Species Problems, Management, Control and Eradication Tools

Especies exóticas invasoras y salud pública

Invasive alien species and Public Health

Especies exóticas invasoras en medios agrarios y forestales: control, gestión y erradicación

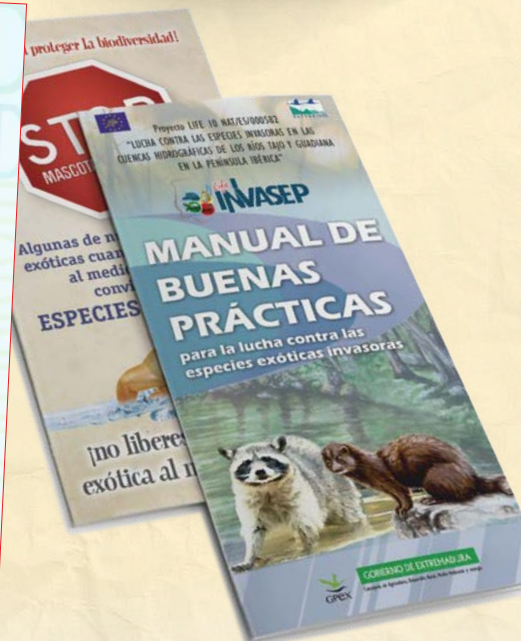
Invasive alien species in agricultural and forestry environments: control, management and eradication

Especies Invasoras y biodiversidad

Invasive alien species and biodiversity

[www.invasep.eu](http://www.invasep.eu)

Cáceres 20 y 21 de marzo de 2018 – Complejo Cultural San Francisco





## AND AFTER THE PROJECT...

The project has concluded as a pilot initiative for the management, control and eradication of IAS in the territory, but also as an example of coordination and collaboration between two EU member countries, Spain and Portugal, in addition to the several public administrations and private entities.

But there is still a long way to go in counteracting IAS, for which the IAS Iberian working group was created by the project.

Being aware of this situation, the project has drawn up a Communication Plan for the next 5 years, which will help to maintain and reinforce the results achieved so far:

- Expanding the IAS inventory and maintain the Alert Network.
- perfecting the use of saprophytic fungi for the control of invasive tree species, and their transfer to companies or administrations.
- Continuing to monitor and evaluate the IAS in the area of Alqueva and the ZEC “International Guadiana River”.
- Controlling American mink populations in the Tagus and Guadiana river basin.
- Conducting Florida turtle control/eradication campaigns.
- Conducting Asian clam elimination campaigns in the Guadiana river basin.
- Prevention to avoid the introduction of zebra mussels in the Guadiana and Tagus river basins (Spain-Portugal).
- Actively raise awareness in society.
- The website will remain active, serving as a reference portal for counteracting IAS.
- Coordinating and collaborating among administrations and other entities to deal with this threat.
- Continuing with the Alert Network.
- Following-up the IAS with project strategies and with projects approved at State level.

Much remains to be done...





**RELATÓRIO LAYMAN**

# **LIFE + INVASEP**

**Luta contra espécies invasoras  
nas bacias hidrográficas do Tejo e  
do Guadiana na Península Ibérica  
LIFE10/NAT/ES/000582 (INVASEP)**





Oficinas infantis de sensibilização.



Gravação de documentário de divulgação.



Elaboração de Código de Boas Práticas para venda de animais domésticos e plantas vivas.



Trabalhos de controlo do vison-americano.



Ensaio para erradicação da amêijoia-asiática.



Capturas de tartarugas-de-ouvido-vermelho.



Oficinas formativas setoriais.



Jornadas escolares sobre espécies invasoras.



# SUMÁRIO

Ficha do projeto .....	37
Introdução .....	38
Objetivos .....	39
Atuações e resultados.....	40
Antes de começar... ..	41
Como abordámos o problema? ...	44
Entendendo a ameaça... ..	48
e depois do projeto .....	52

## Área de Trabalho



# FICHA DO PROJETO

### Nome do projeto:

Projeto LIFE10 NAT/ES/000582 "Luta contra espécies invasoras nas bacias hidrográficas do Tejo e do Guadiana na Península Ibérica" (INVASEP)

**Duração:** 1 de janeiro de 2012-30 de junho de 2018

**Orçamento:** 2.895.267 €

**Cofinanciamento UE:** 48,55%

### Beneficiário-coordenador:

Direcção-Geral do Ambiente,  
Conselho do Ambiente e Rural,  
Políticas Agrárias e Território.  
Município da Extremadura

### Beneficiários:

- Confederação Hidrográfica do Tejo (CHT)
- Empresa de Desenvolvimento e Infraestruturas do Alqueva, S.A (EDIA-Portugal)
- Centros de Investigações Científicas e Tecnológicas da Extremadura (CICYTEX)
- Sociedad de Gestión Pública de Extremadura S.A. (GPEX)
- TRAGSATEC
- Compañía Agroforestal de Extremadura (AGROFOREX)

### Cofinanciador:

- Natural, Ministério de Transição Ecológica.

### Colaboradores:

- Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas (ICFN)
- Administração da Região Hidrográfica do Alentejo (ARH Alentejo)
- Universidade de Évora

**Web:** [www.invasep.eu](http://www.invasep.eu)



# INTRODUÇÃO

A Península Ibérica é o território com maior biodiversidade a nível europeu. Porém, esta riqueza está ameaçada pela presença de espécies exóticas invasoras (EEI). Uma ameaça que, hoje em dia, se considera a principal causa de perda de biodiversidade terrestre na Europa, e que está a destruir os nossos recursos em todos os níveis.

Para saber o alcance desta ameaça, dentro das bacias hidrográficas do rio Tejo e do rio Guadiana, decidiu-se saber o impacto causado pelas EEI mais nocivas, como a amêijoia-asiática (*Corbicula fluminea*), o vison-americano (*Neovison vison*), a tartaruga-de-ouvido-vermelho (*Trachemys scripta*), a mimosa (*Acacia dealbata*) ou o ailanto (), e delinear estratégias de gestão, prevenção, controlo e vigilância. Desta situação, nasceu o Projeto “Luta contra as espécies invasoras nas bacias hidrográficas do Tejo e do Guadiana na Península Ibérica” (LIFE+ INVASEP), cofinanciado através do instrumento LIFE da União Europeia (taxa de cofinanciamento de 48,55%).

Esta iniciativa destacou-se por ser o primeiro projeto de caráter transfronteiriço que se apresenta e executa, pela primeira vez na UE, para enfrentar as EEI, implementado através de uma cooperação ativa entre os Estados-Membros de Espanha e Portugal, sendo mais um exemplo da coordenação e colaboração com o nosso país vizinho. A sua realização desenvolveu-se graças ao financiamento e apoio de diferentes entidades, como a União Europeia, o Ministério de Transição Ecológica, e os sócios participantes, entre eles, o Município da Extremadura.



LIFE é um instrumento da União Europeia que tem por objetivo contribuir para a elaboração, aplicação e atualização da política e da legislação comunitária em matéria de meio ambiente, assim como para a integração do meio ambiente e o desenvolvimento sustentável nas restantes políticas da União Europeia.

Concretamente, este projeto integra-se dentro do instrumento financeiro LIFE-Natureza, com o objetivo de promover a gestão e a conservação das espécies de fauna e flora e dos habitats mais notáveis da União Europeia.



# OBJETIVOS

Este projeto nasceu com o objetivo principal de parar a perda de biodiversidade causada por EEI na Península Ibérica, assentando as bases técnicas e políticas para a gestão e o controlo das espécies exóticas invasoras em Espanha e Portugal, e algo muito mais importante na gestão destas espécies pela aplicação de medidas preventivas que travem a entrada destas espécies, sem esquecer a necessidade de abordar o desenvolvimento de protocolos e estratégias de controlo e erradicação.

Este objetivo concretiza-se noutros objetivos específicos, como:

- Configurar as bases de cooperação entre Espanha e Portugal.
- Desenvolver uma estratégia ibérica contra as EEI através de um Plano de Ação.
- Avaliar o efeito das EEI sobre as autóctones e os seus habitats.
- Identificar as EEI presentes nas bacias hidrográficas do Tejo e do Guadiana (Espanha e Portugal).
- Evitar a entrada do mexilhão-zebra nas bacias dos rios Tejo e Guadiana da Extremadura e Portugal.
- Desenvolver métodos de erradicação e prevenção de entrada das EEI, objetivo do projeto.
- Sensibilizar a sociedade para a problemática das EEI.
- Consciencializar os setores implicados para a introdução de EEI para a evitar a introdução de EEI.
- Sensibilizar e aumentar a consciência pública para as ameaças que representam as EEI, especialmente as introduzidas com fins comerciais e a importância de parar a perda de biodiversidade.

## ESPÉCIES-ALVO



TARTARUGA-  
DE-OUVIDO-VERMELHO  
(*Trachemys scripta*)



VISON-AMERICANO  
(*Neovison vison*)



ALIANTO ou ÁRVORE-do-CÉU  
(*Ailanthus altissima*)



MIMOSA ou ACÁCIA  
(*Acacia dealbata*)



AZOLA  
(*Azolla filiculoides*)



AMÊIJOA-ASIÁTICA  
(*Corbicula fluminea*)



MEXILHÃO-ZEBRA  
(*Dreissena polymorpha*)

# ATUAÇÕES e RESULTADOS





# ANTES DE COMEÇAR...

Antes de abordar estratégias de prevenção e controlo, desenvolveu-se um conjunto de ações preparatórias que, com o conhecimento das possíveis vias de introdução e a distribuição atualizada das EEI-alvo, permitiram elaborar planos de ação e gestão e realizar tarefas de prevenção e controlo.

Toda a informação sobre planos e protocolos de controlo e erradicação, publicações e informação adicional está alojada na página web do projeto:

<http://www.invasep.eu>

<http://www.invasep.eu/publicaciones.html>



E agora, o que fazemos  
com todas estas invasoras?





Definição de zonas de maior risco de introdução e criação de protocolos de prevenção, deteção precoce e emergência em caso de entrada.

Áreas de risco para o mexilhão-zebra nas Bacias do Guadiana e Tejo e Medidas de Prevenção.



Na bacia do Tejo, testaram-se várias estratégias de controlo, como escoamento em águas confinadas invadidas, sem se obterem bons resultados.

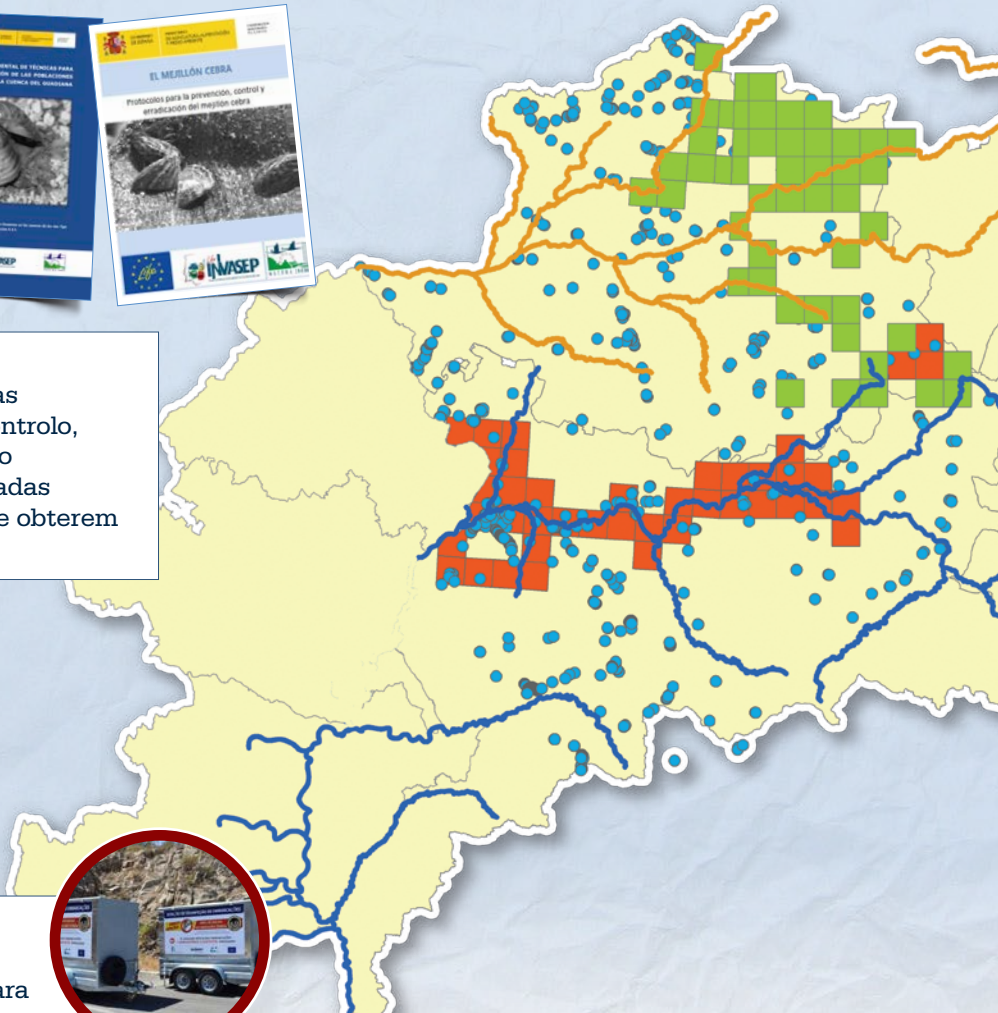
Prevenção, Controlo e Erradicação da azola na CHT.



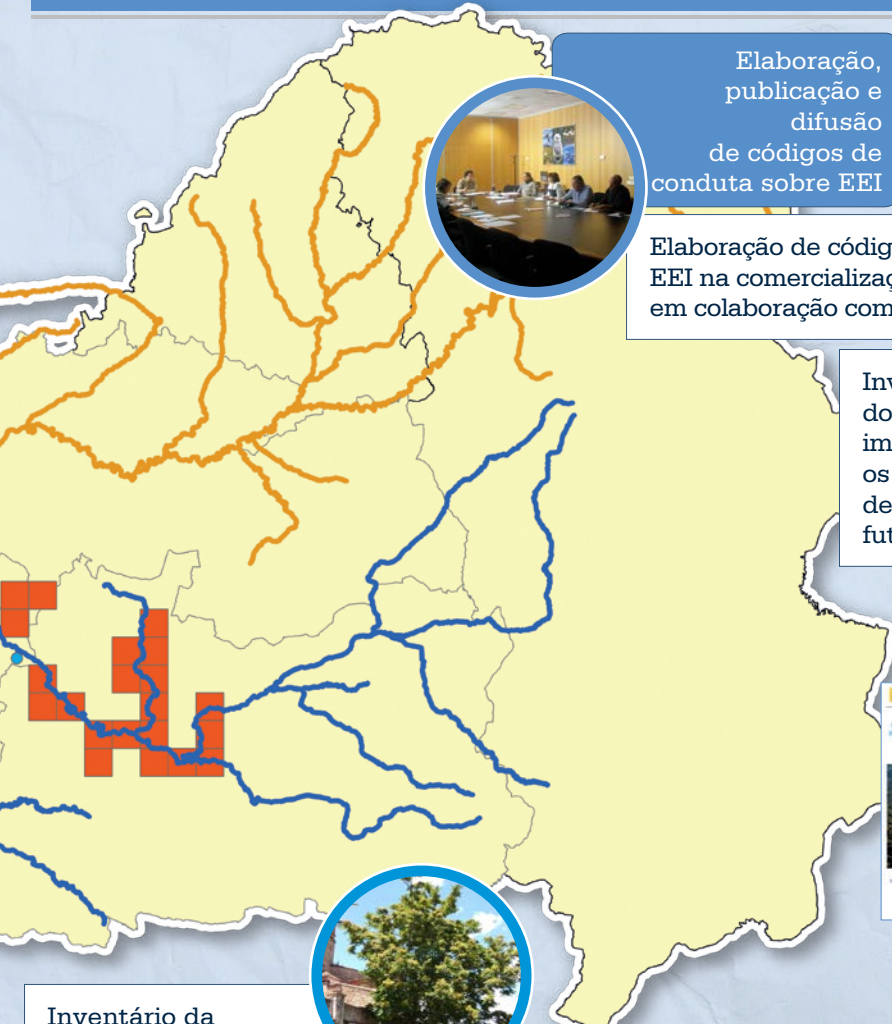
Seguimento e gestão específicos na área da barragem do Alqueva. Identificação de pontos críticos para o controlo e a instalação de barreiras físicas de diversas espécies. Elaboração de estratégias de prevenção e controlo.



Ações de Monitorização e Avaliação de EEI no Alqueva (Portugal)





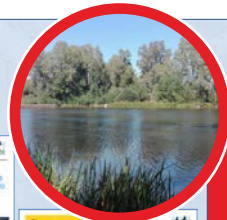


Elaboração, publicação e difusão de códigos de conduta sobre EEI



Elaboração de códigos de conduta para evitar a introdução de EEI na comercialização de animais domésticos e plantas vivas em colaboração com as associações nacionais mais influentes.

Inventário específico das EEI vegetais na bacia do Guadiana, avaliou-se a área ocupada e o impacto causado. Além disso, calcularam-se os custos previstos e a urgência de atuação dentro desta bacia, servindo de base para futuras atuações.



Inventário e cartografia de plantas EEI no Guadiana e o seu impacto na biodiversidade.



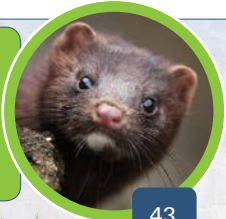
Inventário e cartografia das populações de mimosa e ailanto. Análise de riscos.

Inventário da distribuição destas espécies na Extremadura, caracterizando as populações e tentando avaliar os impactos causados. Conceção de um manual de gestão técnico específico para cada espécie.



Estudo de presença mediante transectos, e pontos de controlo. Confirmação da sua presença em 31 quadrículas UTM 10 X10. Redação de um "protocolo para o controlo e/ou a erradicação de vison-americano na Extremadura".

Distribuição do vison-americano na Extremadura e Estratégia para o seu controlo.



# Como abordámos o problema?

A partir de todo o trabalho preparatório, realizaram-se ações de prevenção e controlo específicas contra as espécies-alvo. De seguida, enumeram-se as que são realizadas dentro do Projeto Life+ INVASEP:

## Criando uma Rede de Alerta

Como ferramenta dentro da luta contra EEI, criou-se a Rede de Alerta Territorial na Extremadura, como uma Plataforma de **colaboração dos cidadãos** e administrações.

Resultado: Registaram-se 820 alertas de diversas espécies exóticas, das quais 87,75% correspondem a EEI.

Esta rede permitiu a erradicação do guaxinim (*Procyon lotor*) e desenvolver medidas de controlo para a erva-pinheirinha (*Myriophyllum aquaticum*) e a tartaruga-de-ouvido-vermelho.



Mapache



Em Espanha, a normativa legal de referência é o Decreto Real 630/2013, de 2 de agosto, pelo qual se regula o catálogo espanhol de espécies exóticas invasoras.

Com as Espécies Invasoras, perdemos todos  
**Ajude-nos a controlá-las**  
www.invasep.eu  
invasep@juntaex.es  
924 93 01 03



## Ampliando o Plano de Gestão e Monitorização do Alqueva

- Foram realizados trabalhos de prevenção contra o mexilhão-zebra na área do Alqueva mediante um protocolo de amostra de larvas e adultos baseado no Programa de Monitorização. Até ao momento, confirmou-se a ausência desta espécie e mantém-se como sistema de vigilância e deteção precoce.



- Medidas preventivas contra o camalote desde 2014 mediante a instalação de barreiras flutuantes, deteção e recolha de indivíduos dispersos. Até agora, evitou-se o avanço e controlo da invasão, sem alcançar a área da barragem do Alqueva.



## Evitando a introdução do mexilhão-zebra na bacia do Tejo e do Guadiana (Espanha-Portugal)

Desenvolveu-se um plano de prevenção que, até agora, evitou a introdução da espécie através de embarcações e utensílios de pesca nestas bacias. Para isso, realizaram-se:

- Edição e distribuição de guias de informação a utilizadores das bacias
- Colocação de cartazes informativos
- Aquisição de equipamento e construção de infraestruturas para a desinfeção de embarcações.
- A execução do protocolo de deteção precoce, com a instalação de sinais sonoros em diferentes pontos, e estações de monitorização de fluxo contínuo para deteção de larvas, que permite manter uma vigilância periódica, que constata a ausência da espécie nestas bacias.





### **Realizando medidas de controlo e erradicação de mimosa e ailanto, mediante o uso de fungos saprófitos**

Conhecendo a dificuldade de aplicar medidas de controlo no meio natural com estas espécies arbóreas, pela sua alta capacidade de renovação e reprodução vegetativa, criou-se uma fermenta de controlo utilizando três espécies de fungos saprófitos: casco-de-cavalo multicolor, cogumelo ostra e cogumelo reishi, reduzindo o uso de substâncias químicas, nocivas especialmente em zonas sensíveis. Aperfeiçoaram-se técnicas de isolamento, cultivo e inoculação em laboratório, e testes em campo sobre cepos de acácia e ailanto em condições naturais, com resultados satisfatórios, estando à espera de obter resultados definitivos em campo.



### **Recuperação da flora autóctone do ZEC "Rio Ardila", com a eliminação das EEI**

Trabalhou-se na recuperação de uma espécie, através da eliminação de EEI na área do ZEC Ardila Baixo (La Bazana, Badajoz). Eliminaram-se espécies não-autóctones existentes e realizaram-se fechamentos de reflorestação 120 m<sup>2</sup>, reflorestando a área com espécies autóctones de ribeira e reforçando a população de palmito existente com mais 20 exemplares. Além disso, realizou-se o fechamento de dois indivíduos das populações originais para a sua proteção.

Com esta ação, conseguimos recuperar a área com espécies autóctones, entre elas, os palmitos ameaçados na Extremadura.







### **Controlando das populações de vison-americano na Extremadura**

Implementou-se o protocolo para o controlo e/ou a erradicação de vison-americano na Extremadura, com a aquisição de equipamento para as armadilhas, a realização de ações formativas para Agentes do Meio Natural e a realização de campanhas de controlo em 2015, 2016, 2017 e 2018. Como resultado, conseguiu-se capturar mais de 120 indivíduos, e elaborou-se a estratégia regional para lutar contra esta EEI, aprovada pelo Conselho Consultivo do Ambiente da Extremadura, a 13 de dezembro de 2017.



### **Realizando ensaios para controlar e erradicar a tartaruga-de-ouvido-vermelho e elaborar a estratégia de controlo**

Foram realizados ensaios com diferentes métodos de armadilhas em ecossistemas diferentes na área do projeto. A nassa para enguias de 3 m foi o ensaio que teve maior êxito de captura. No total, foram capturados mais de 500 exemplares, e desenvolveu-se um Protocolo de Controlo específico para lutar contra a tartaruga-de-ouvido-vermelho.



### **Desenvolvendo técnicas para o controlo e a eliminação da amêijoia-asiática na bacia do Guadiana**

Foram selecionadas diversas técnicas para o seu ensaio em meios confinados e naturais: desbaste, mantas bentónicas e aplicação de peróxido de hidrogénio e ácido sulfuroso. Entre os métodos de controlo mais eficazes no meio natural, demonstrou-se o uso de esteiras bentónicas com 100% de mortandade/semana, a aplicação de peróxido em meios confinados (90% eficácia em 0,4 kg/m<sup>3</sup>/24 h), mas sempre com um plano de seguimento e vigilância posterior.





# Entendendo a ameaça...

Nenhuma ação de luta contra as EEI seria suficiente sem dar a conhecer o problema destas espécies à sociedade. Para o conseguir, implementou-se um Plano de Divulgação e Sensibilização, dirigido a toda a população em geral de ambos os países (Espanha e Portugal), através de um conjunto de ações de divulgação:

## Página Web

A página web, onde se alojam todos os conteúdos do projeto, recolheu 230 000 visitas, durante o período de execução do mesmo.

Nela, estão acessíveis as ações, os trabalhos, as publicações e reportagens realizados dentro do projeto, além da Rede de Alerta e algumas iniciativas de divulgação, como o Club Invasep, com mais de 10 000 participantes.

## Campanha de comunicação

Para evitar a introdução de EEI através da domesticação, ornamentação ou jardinagem; e sensibilizar e informar setores diretamente afetados, como o da saúde, agrário e ambiental, elaborou-se uma campanha de comunicação em Espanha e Portugal de setembro a dezembro de 2017, com a emissão de anúncios radiofónicos, spots televisivos e banners e imagens gráficas nos principais meios audiovisuais disponíveis.

www.invasep.eu



Página web



Spot publicitário



Gráfico na imprensa



## Materiais de Divulgação

Foram elaborados diferentes materiais divulgação como 40 000 folhetos, 20 000 autocolantes, 22 000 cadernos escolares e 2600 cartazes, e merchandising: como chapéus (3000 ud), passa-montanhas (3000 ud), t-shirts (4500 ud). E documentos de divulgação, como guias setoriais específicos destinados à domesticação (4500 ud), náutica (4500 ud) e viveirismo (4500 ud). Estes materiais foram distribuídos em diferentes atividades ao longo de todo o projeto, e pode encontrá-los na nossa web.

## Formando a sociedade e as gerações vindouras...

Outro objetivo muito importante do projeto foi fomentar que as futuras gerações conheçam e participem na luta contra as EEI. Foram realizados 1408 workshops em 267 centros educativos onde participaram 33 263 estudantes. Esta ação foi reforçada pela distribuição de 22 000 unidades didáticas por 40 432 alunos e professores.

Com o objetivo de difundir esta problemática junto da sociedade em geral, foram realizados 306 workshops (Espanha-Portugal) com a participação de 7169 pessoas. Além disso, realizou-se um acordo com a Direção-Geral da Educação do Município da Extremadura para organizar conferências em todos os centros de interpretação.



Cadernos didáticos



Autocolantes





## Formação, divulgação de resultados e troca de experiências

Foi realizada a difusão técnica em setores especializados, através de seminários e congressos. No total, foram organizadas mais de 20 apresentações e mais de 27 eventos, entre outros, através da FEMP (Federación Española de Municipios y Provincias - Federação Espanhola de Municípios e Províncias). Também através da interação com outros projetos LIFE ou com projetos semelhantes, com troca de informação e experiências.

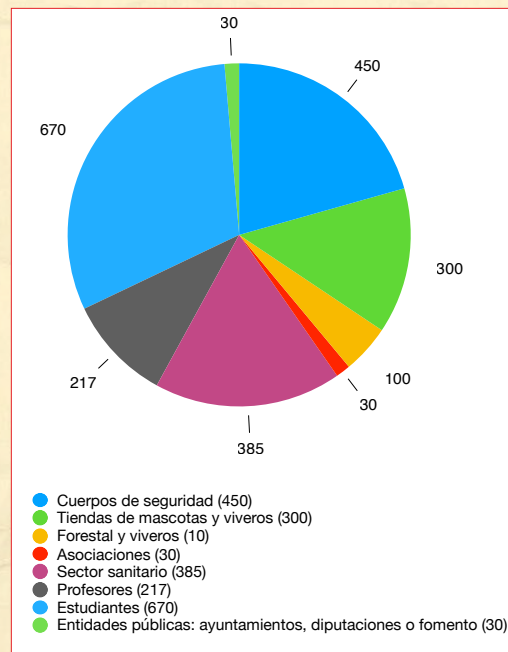
## Com o apoio dos Setores Implicados

Através de visitas personalizadas e conferências formativas, todas as lojas de animais domésticos da Extremadura e parte do Alentejo (Portugal), viveiros, empresas florestais e centros de plantas ornamentais foram informados sobre as EEI, a sua problemática e legislação atual. Apresentaram-se stands em feiras florestais e realizaram-se reuniões com associações protetoras de animais, associações de pescadores e desportos náuticos.

Informou-se o setor da saúde: centros de saúde, hospitais e veterinários. E, dentro do setor educativo, professores (CPR), estudantes universitários e alunos de ciclos superiores. Também se colaborou com a Guarda Civil do SEPRONA em diversas inspeções, e realizaram-se atividades de formação com Agentes Ambientais.

Desenvolveu-se uma campanha de comunicação com entidades locais e instituições com responsabilidade ambiental, com mais de 30 reuniões, câmaras municipais, deputações ou responsáveis de várias infraestruturas.

Graças a estas ações, constatou-se a redução de venda e distribuição de EEI em lojas de animais domésticos e viveiros, e um aumento da sensibilidade para a problemática causada por estas espécies nos diferentes setores informados.







## As EEI, um problema Internacional

Durante os dias 20 e 21 de março de 2018, celebraram-se as Jornadas Internacionais “EEI: problemática e ferramentas de gestão, controlo e erradicação”, no Complexo Cultural San Francisco (Cáceres), dando a conhecer os últimos avanços a nível europeu sobre legislação, estudo e controlo de EEI, e os resultados do Projeto LIFE+ INVASEP, e que reuniu mais de 150 especialistas e profissionais.

Jornadas Internacionales

### ESPECIES EXÓTICAS INVASORAS

Problemática y herramientas de gestión, control y erradicación  
International Conference on Invasive Alien Species Problems, Management, Control and Eradication Tools

Especies exóticas invasoras y salud pública

Invasive alien species and Public Health

Especies exóticas invasoras en medios agrarios y forestales: control, gestión y erradicación

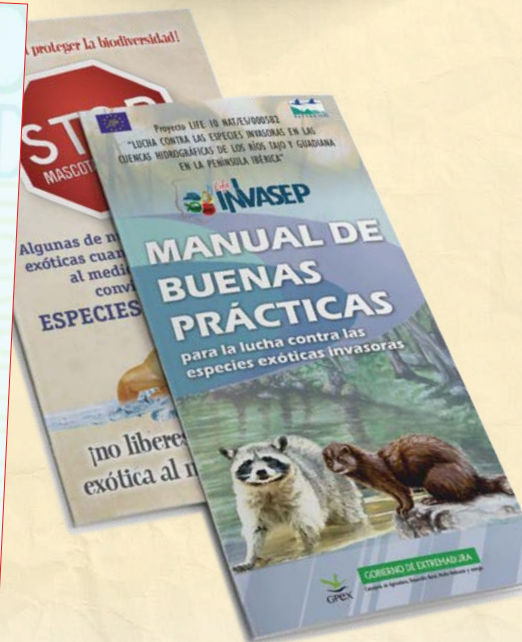
Invasive alien species in agricultural and forestry environments: control, management and eradication

Especies Invasoras y biodiversidad

Invasive alien species and biodiversity

[www.invasep.eu](http://www.invasep.eu)

Cáceres 20 y 21 de marzo de 2018 – Complejo Cultural San Francisco





## E DEPOIS DO PROJETO...

O projeto terminou como uma iniciativa piloto para a gestão, o controlo e a erradicação de EEI no território, mas também como um exemplo de coordenação e colaboração entre dois países membros da UE, Espanha e Portugal, bem como entre diversas administrações públicas e entidades privadas.

Mas ainda falta percorrer um longo caminho na luta contra as EEI, para o qual se criou o grupo Ibérico de trabalho de EEI, através do projeto.

Conscientes desta situação, a partir do projeto, elaborou-se um Plano de Comunicação, a realizar nos próximos 5 anos, que ajudará a manter e reforçar os resultados alcançados até agora:

- Aumentar o inventário de EEI e manter a Rede de Alerta.
- Aperfeiçoar o uso de fungos saprófitos para o controlo de espécies arbóreas invasoras, e a sua transferência para empresas ou administrações.
- Continuar o seguimento e a avaliação das EEI na área do Alqueva e do ZEC “Rio Guadiana Internacional”.
- Controlar as populações de vison-americano na bacia dos rios Tejo e Guadiana.
- Realizar campanhas de controlo/erradicação da tartaruga-de-ouvido-vermelho.
- Campanhas de eliminação da amêijoia-asiática na bacia do Guadiana.
- Prevenção para evitar a introdução do mexilhão-zebra nas bacias do Guadiana e do Tejo (Espanha-Portugal).
- Sensibilizar a sociedade de forma ativa.
- A página Web continuará ativa, servindo como portal de referência na luta contra as EEI.
- Coordenação e colaboração entre administrações e outras entidades para enfrentar esta ameaça.
- Continuar com a Rede de Alerta.
- Seguimento das EEI com estratégias do projeto e das aprovadas no âmbito do Estado.

## Ainda falta muito por fazer...





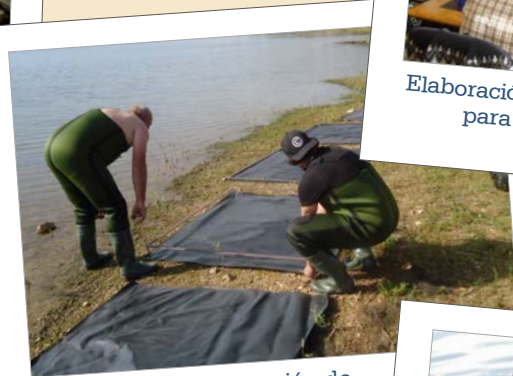
Talleres infantiles de sensibilización.



Grabación de documental divulgativo.



Trabajos de control de visón americano.



Ensayos para erradicación de almeja asiática.



Elaboración de Código de Buenas Prácticas para venta de mascotas y planta viva.



Talleres formativos sectoriales.



Jornadas escolares sobre especies invasoras.



Capturas de tortuga de Florida.





## El Programa LIFE de la Unión Europea

El Programa LIFE es el **único instrumento financiero de la Unión Europea dedicado, de forma exclusiva, al medio ambiente**. Su objetivo general para el período 2004-2020 es contribuir al desarrollo sostenible y al logro de los objetivos y metas de la Estrategia Europa 2020 y de las estrategias y planes pertinentes de la Unión en materia de medio ambiente y clima.

## The European Union's LIFE Program

The LIFE Program is the **only European Union's financial instrument exclusively dedicated to the environment**. For the 2004-2020 period, its general objective is to contribute to the sustainable development and achieve the objectives and goals of the Europe Strategy 2020 and dispositions according to environment and climate from the European Union.

## O Programa LIFE da União Europeia

O Programa LIFE é o **único instrumento financeiro da União Europeia dedicado exclusivamente ao meio ambiente**. O seu objectivo global para o período de 2004-2020 é contribuir para o desenvolvimento sustentável e a consecução dos objectivos e metas da Estratégia Europa 2020 e das estratégias e planos relevantes da União no domínio do ambiente e do clima..

Coordinado por:

**JUNTA DE EXTREMADURA**

Consejería de Medio Ambiente y Rural,  
Políticas Agrarias y Territorio

Socios:



Cofinanciado por:



Colaboradores:



Con la contribución del instrumento financiero LIFE de la Unión Europea (Tasa de cofinanciación 48,55%)