

# Estrategia para la lucha contra la especie invasora *Eichhornia crassipes* en la cuenca del Guadiana.

**NICOLÁS CIFUENTES Y DE LA CERRA**  
**INGENIERO DE MONTES**

*Jefe Servicio de Aplicaciones Forestales*

**CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL**  
**GUADIANA**



**Cáceres, 20 de MARZO de 2018**

# ESPECIE INVASORA

**“Aquella que se introduce o establece en un ecosistema o hábitat natural o seminatural y que es un agente de cambio y amenaza para la diversidad biológica nativa, ya sea por su comportamiento invasor, o por el riesgo de contaminación genética”.**

*(Ley 42/2007, de 13 de diciembre)*

La **propagación** de las especies invasoras en la **cuenca del Guadiana** se ve facilitada por:

- El comercio, los viajes y el transporte de mercancías cada vez mayores (**GLOBALIZACIÓN**).
- **Alteración** que han sufrido los hábitats (pérdida de biodiversidad) y el cambio climático.



## MÉTODOS DE CONTROL

- **FÍSICOS**
- **QUÍMICOS**
- **BIOLÓGICOS**
- **DE GESTIÓN**

**PROBLEMAS  
QUE GENERAN LAS  
EEI**

Ambientales

Sociales

Económicos



GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
DE AGRICULTURA Y PESCA,  
ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

CONFEDERACIÓN  
HIDROGRÁFICA  
DEL GUADIANA

# ESPECIES EXÓTICAS INVASORAS

2ª causa pérdida  
biodiversidad a nivel  
mundial

Las EEI y su control son parte de las competencias concurrentes de las **CONFEDERACIONES HIDROGRÁFICAS**, dada su relación causa efecto con la pérdida de la calidad del agua



GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
DE AGRICULTURA Y PESCA,  
ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

CONFEDERACIÓN  
HIDROGRÁFICA  
DEL GUADIANA

# DESCRIPTION Y EVOLUTION CAMALOTE (*EICHHORNIA CRASSIPES*)



GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
DE AGRICULTURA Y PESCA,  
ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

CONFEDERACIÓN  
HIDROGRÁFICA  
DEL GUADIANA

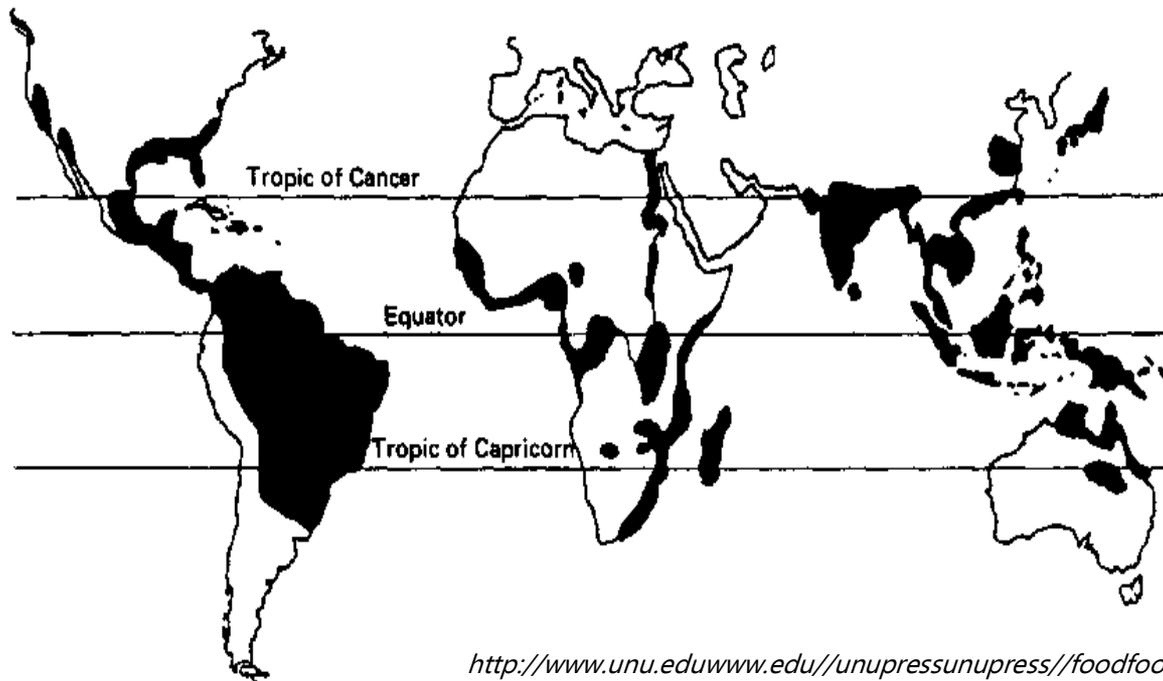
# DESCRIPCIÓN DE LA ESPECIE

**Nombre científico:** *Eichhornia crassipes*

**Familia:** *Pontederiacieas*

**Nombre vulgar:** Jacinto de agua, Camalote o Aguapié.

## LUGARES DONDE EL CAMALOTE ES CONSIDERADO UNA PLAGA



<http://www.unu.eduwww.edu//unupressunupress//foodfood/8f044e/8F044E0c.htm/htm>



GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
DE AGRICULTURA Y PESCA,  
ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

CONFEDERACIÓN  
HIDROGRÁFICA  
DEL GUADIANA



Imagen 1. Zona Oeste de Palm Beach, Florida.  
Fotografía tomada en 1939 por US Army Corps of Engineers.

Imagen 2. Camalote en el Puente Romano de Mérida  
(año 2012)

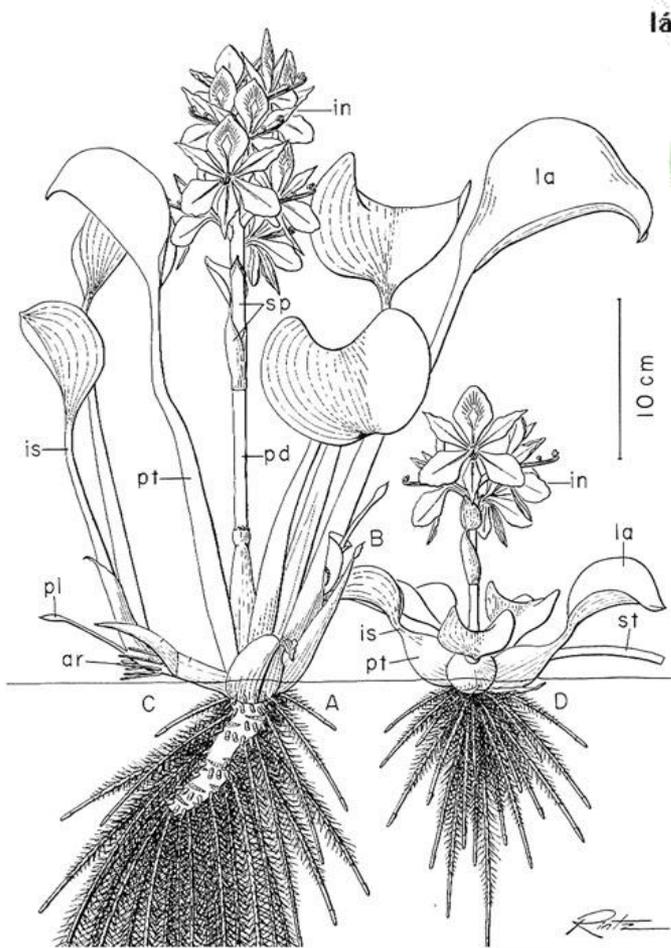


GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
DE AGRICULTURA Y PESCA,  
ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

CONFEDERACIÓN  
HIDROGRÁFICA  
DEL GUADIANA

# DESCRIPCIÓN DE LA ESPECIE



UGA0002102



GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y PESCA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL GUADIANA

# RAÍCES PELOSAS





# TALLOS HUECOS





## FLORACIÓN





GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
DE AGRICULTURA Y PESCA,  
ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

CONFEDERACIÓN  
HIDROGRÁFICA  
DEL GUADIANA



**RÁPIDO CRECIMIENTO**



GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
DE AGRICULTURA Y PESCA,  
ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

CONFEDERACIÓN  
HIDROGRÁFICA  
DEL GUADIANA



GOBIERNO  
DE ESPAÑA



MINISTERIO  
DE AGRICULTURA Y PESCA,  
ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

CONFEDERACIÓN  
HIDROGRÁFICA  
DEL GUADIANA



# AFECCIÓN POR TEMPERATURA



GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
DE AGRICULTURA Y PESCA,  
ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

CONFEDERACIÓN  
HIDROGRÁFICA  
DEL GUADIANA



GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
DE AGRICULTURA Y PESCA,  
ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

CONFEDERACIÓN  
HIDROGRÁFICA  
DEL GUADIANA



GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
DE AGRICULTURA Y PESCA,  
ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

CONFEDERACIÓN  
HIDROGRÁFICA  
DEL GUADIANA

# IMPACTOS. RIESGOS.

- **Bloquea interfase agua-aire:** Alterando condiciones físicas y químicas a la vez que la propia estructura del hábitat fluvial, provocando cambios en las comunidades de animales y plantas asociados al agua
- **Disminuyen la calidad del agua** reduciendo la cantidad de luz disponible para los organismos acuáticos, reduciendo la tasa fotosintética y los niveles de oxígeno.
- **Su presencia supone grandes aportaciones de materia orgánica a los cuerpos de agua, y descomposición puede agotar el oxígeno disuelto.** Esto provoca cambios en el olor, color y sabor del agua, y es origen en determinadas circunstancias de mortandades de animales.
- **Reducción de la diversidad biológica:** Al bloquear la luz solar hay competencia por el espacio alterando por eliminación o bloqueo los hábitats.
- **Restricción del movimiento natural de las aguas en los ríos:** Aumenta la posibilidad de surgir inundaciones en épocas de crecidas.
- **Taponamiento en infraestructuras hidráulicas:** Daños en riego
- **Interferencia física con actividades recreativas:** pesca, baño, navegación...
- **Exceso de evapotranspiración:** desaprovechamiento de agua
- **Generación de hábitats** apropiados para el desarrollo de organismos patógenos o vectores de enfermedades



GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
DE AGRICULTURA Y PESCA,  
ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

CONFEDERACIÓN  
HIDROGRÁFICA  
DEL GUADIANA

# IMPACTOS. RIESGOS.

**RIESGOS:** Existen espacios de la Red Natura 2000:

- ✓ ZEPA «Azud de Badajoz»
- ✓ ZEC «Río Guadiana Internacional»
- ✓ ZEC «Río Guadiana Alto-Zújar»
- ✓ ZEPA «Embalse de Montijo»



*Azud de Badajoz*



GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
DE AGRICULTURA Y PESCA,  
ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

CONFEDERACIÓN  
HIDROGRÁFICA  
DEL GUADIANA

## MARCO LEGAL

- **Catálogo Español de Especies Exóticas Invasoras**, aprobado por Real Decreto 1628/2011, de 14 de noviembre.
- RD 630/2013, estando **TOTALMENTE PROHIBIDA** en España su introducción en el medio natural, posesión, transporte, tráfico y comercio.
- Reglamento (UE) 1143/2014 sobre prevención y la gestión de la introducción y propagación de EEIs.
- R(UE) 2016/1141 “lista de EEIs preocupantes para la Unión”
- Sólo se autorizará con fines científicos y experimentales. Excepcionalidad del aprovechamiento.



GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
DE AGRICULTURA Y PESCA,  
ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

CONFEDERACIÓN  
HIDROGRÁFICA  
DEL GUADIANA

# GOBERNANZA Y ESTRATEGIA PARA LA LUCHA CONTRA LA ESPECIE INVASORA *EICHHORNIA CRASSIPES* EN LA CUENCA DEL GUADIANA

18 09 2016



GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
DE AGRICULTURA Y PESCA,  
ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

CONFEDERACIÓN  
HIDROGRÁFICA  
DEL GUADIANA



TELO  
NCO

TALEGRE

BADAJOS

CÁCERES

MÉRIDA

la Reina

Navalmoral de la Mata

Navalrincón de Pela

Villanueva de la Serena

Don Benito

Almadén

Olivenza

Barcarrota

Villanueva del Fresno

Oliva de la Frontera

Aceuchal

Villafranca de los Barros

Jerez de los Caballeros

Fregenal de la Sierra

Almendralejo

La Fuente

Zafra

Bienvenida

Quintana de la Serena

Hornachos

Los Santos de Maimona

Fuente de Cantos

Castuera

Zalamea de la Serena

Campillo de Llerena

Llerena

Cabeza de Buey

Belalcázar

Hinojosa del Duque

Azuaga

Santa Eufemia

Belalcázar

Villanueva del Duque

Belmez

Almadén

Alcaracejos

Pozoblanco

Villanueva de Córdoba

Brazatorta

Fontanosa

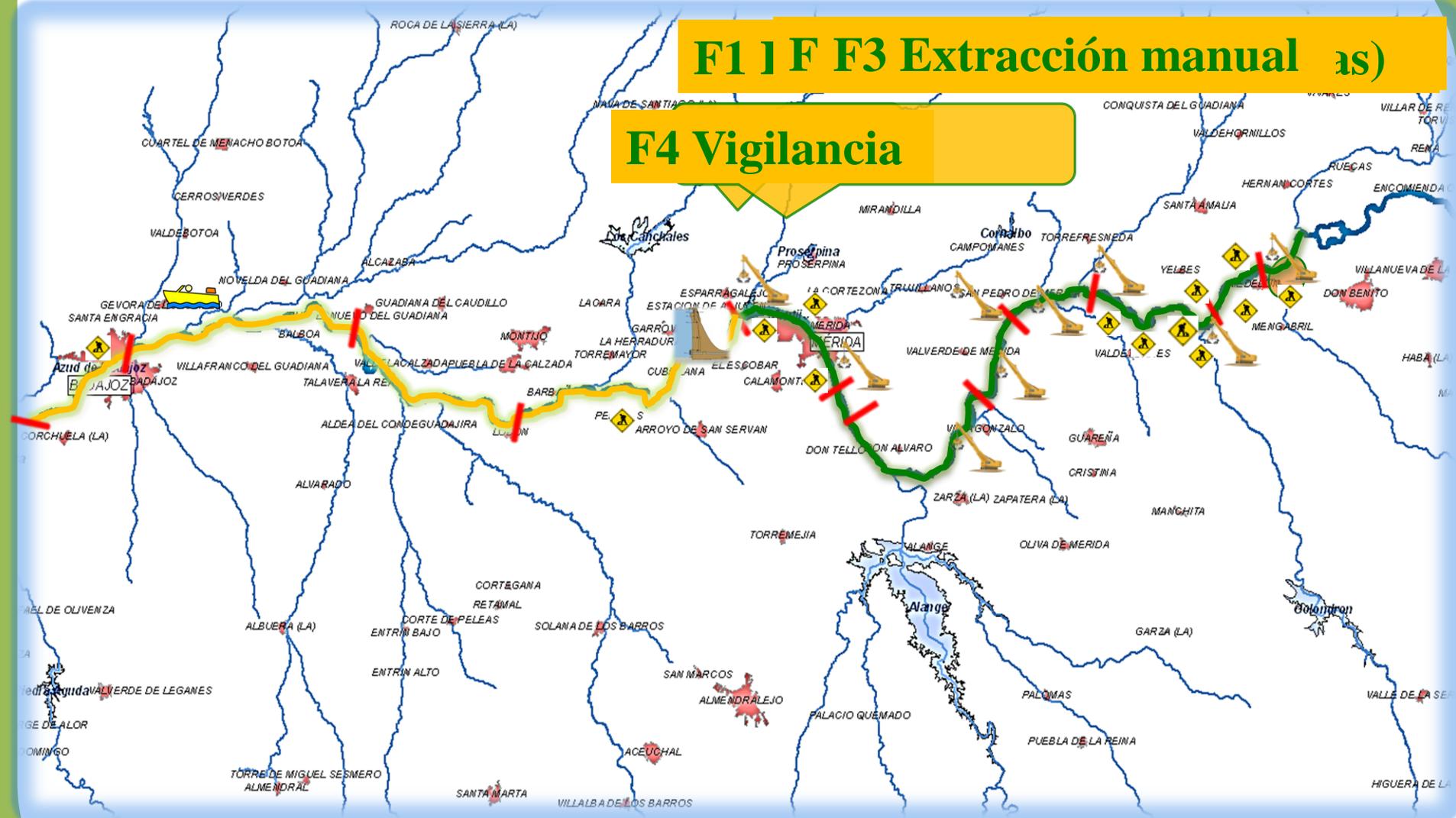
Cardenero

Cardenero

# Mapa Evolutivo

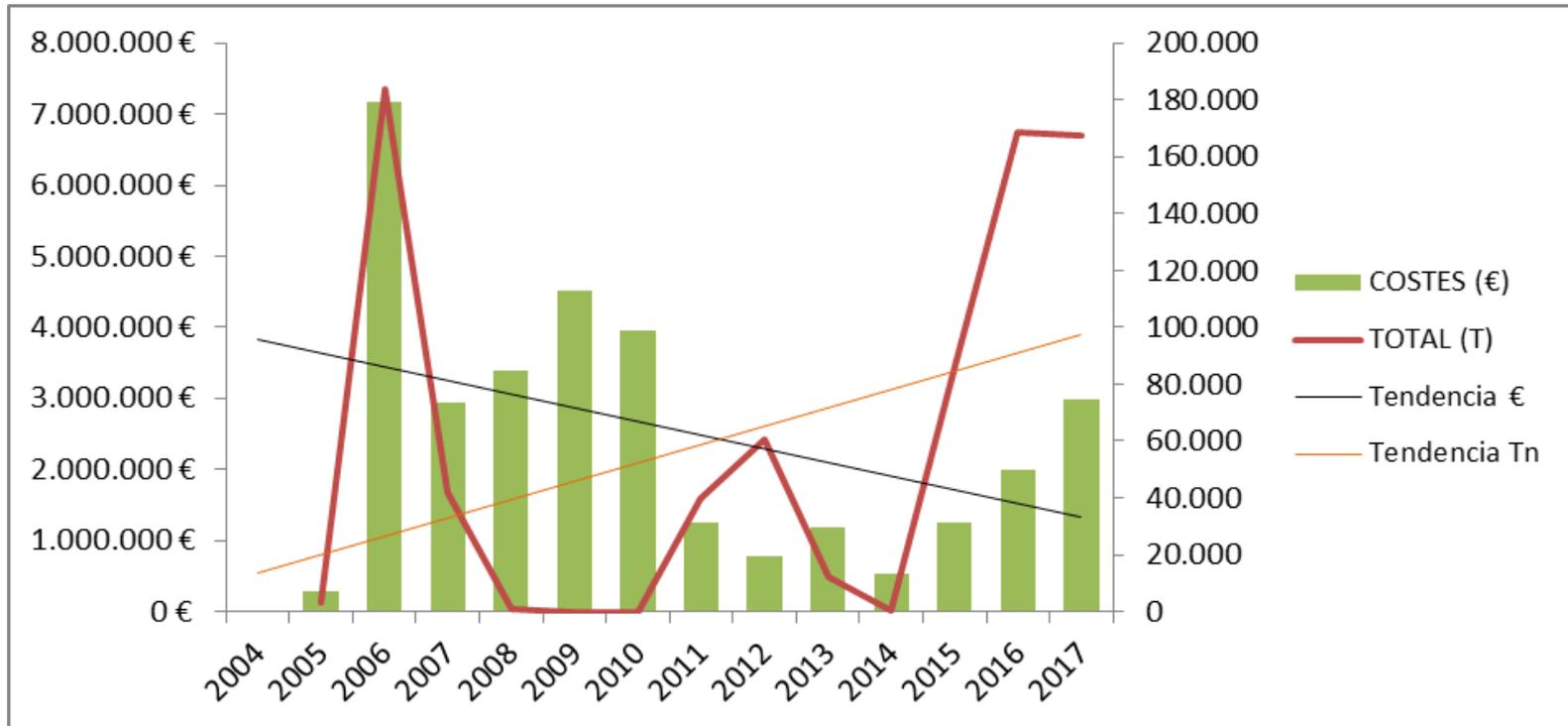
F1 | F2 | F3 Extracción manual (as)

F4 Vigilancia





# EVOLUCIÓN DEL CAMALOTE EN LA CUENCA DEL GUADIANA



*Inversión – Material vegetal extraído*

**A pesar de los esfuerzos desde la aparición del problema y la inversión realizada, la experiencia de estos años demuestra que el camalote necesita trabajos CONTINUADOS Y CONSTANTES.**





# TÉCNICAS DE TRABAJO EMPLEADAS

Extracción de la planta mediante medios mecánicos y manuales, apoyados en una gestión de las infraestructuras y con el empleo de medios auxiliares complementarios

## A. MEDIOS MECÁNICOS CONVENCIONALES



*Equipo medios mecánicos: Retroexcavadora (ruedas o cadenas) con cazo adaptado y camión doble carro*



# TÉCNICAS DE TRABAJO EMPLEADAS

## A. MEDIOS MECÁNICOS CONVENCIONALES



GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
DE AGRICULTURA Y PESCA,  
ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

CONFEDERACIÓN  
HIDROGRÁFICA  
DEL GUADIANA

# TÉCNICAS DE TRABAJO EMPLEADAS

## B. MAQUINARIA ESPECIALIZADA (EMBARCACIONES)



# TÉCNICAS DE TRABAJO EMPLEADAS

## B. MAQUINARIA ESPECIALIZADA (COSECHADORA 2013)



# TÉCNICAS DE TRABAJO EMPLEADAS

## B. MAQUINARIA ESPECIALIZADA (ANFIBIO 2014)



# TÉCNICAS DE TRABAJO EMPLEADAS

## C. MEDIO MANUALES



GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
DE AGRICULTURA Y PESCA,  
ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

CONFEDERACIÓN  
HIDROGRÁFICA  
DEL GUADIANA

# TÉCNICAS DE TRABAJO EMPLEADAS

## D. GESTIÓN DE INFRAESTRUCTURAS (PRESA DE MONTUJO)



GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
DE AGRICULTURA Y PESCA,  
ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

CONFEDERACIÓN  
HIDROGRÁFICA  
DEL GUADIANA

## D. GESTIÓN DE INFRAESTRUCTURAS (PUENTE ROMANO MERIDA)



GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
DE AGRICULTURA Y PESCA,  
ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

CONFEDERACIÓN  
HIDROGRÁFICA  
DEL GUADIANA

## D. GESTIÓN DE INFRAESTRUCTURAS (Pte. ROMANO MERIDA 2018)



GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
DE AGRICULTURA Y PESCA,  
ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

CONFEDERACIÓN  
HIDROGRÁFICA  
DEL GUADIANA

## D. GESTIÓN DE INFRAESTRUCTURAS (Azudes, badenes,...)



GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
DE AGRICULTURA Y PESCA,  
ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

CONFEDERACIÓN  
HIDROGRÁFICA  
DEL GUADIANA

## D. GESTIÓN DE INFRAESTRUCTURAS (Azud de Badajoz)



GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
DE AGRICULTURA Y PESCA,  
ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

CONFEDERACIÓN  
HIDROGRÁFICA  
DEL GUADIANA

# TÉCNICAS DE TRABAJO EMPLEADAS

## E. MEDIOS AUXILIARES (BARRERAS DE CONTROL Y CONTENCIÓN)



# Plantas desplazadas por el aire y por la corriente



GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
DE AGRICULTURA Y PESCA,  
ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

CONFEDERACIÓN  
HIDROGRÁFICA  
DEL GUADIANA



# Estrategia de control: RECURSOS

## DISPOSITIVOS PERMANENTES DE CONTROL

- Mínimo **40 operarios** especializados (empresas externas).
- Mínimo **20 embarcaciones** ligeras, fueraborda, remolques y accesorios.
- Al menos **5.000 metros** de barreras de contención flotante.
- Mínimo **20 vehículos pick-up**.
- Equipo de **maquinaria pesada** de la CHG.
- **Barco cosechadora** de camalote y **2 operarios** de la CHG.
- **Vehículos anfibios, operarios** de la CHG y **camión transporte**.
- **Personal técnico** de la CHG: Jefe de sección y un encargado.
- **Personal técnico** externo.
- Dispositivo de **vigilancia aérea** y tratamiento de **imágenes satélite**.
- 2 equipos de **maquinaria pesada** contratados durante todo el año.
- **Infraestructuras básicas**: Nave-Hangar y taller, 3 mecánicos (externo y de CHG), Hangar-Dársena, barreras fijas, muelle de descarga y accesos pantalán de amarre.



GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
DE AGRICULTURA Y PESCA,  
ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

CONFEDERACIÓN  
HIDROGRÁFICA  
DEL GUADIANA

# LÍNEAS DE ACTUACIÓN 2017-2026



**Estrategia de control**



**Estrategia complementaria de erradicación**



**Actuaciones complementarias**



GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
DE AGRICULTURA Y PESCA,  
ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

CONFEDERACIÓN  
HIDROGRÁFICA  
DEL GUADIANA

## OBJETIVO

Establecer un PLAN DE ACCIÓN (2017-2026)



### A CORTO PLAZO

- \* Control de la dispersión.
- \* Disminuir episodios proliferación masiva.



### A MEDIO PLAZO

- \* Reducir la incidencia de la plaga.
- \* Control con inversión mínima.



### A LARGO PLAZO

- \* Erradicación.
- \* Educación y sensibilización ambiental.



GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
DE AGRICULTURA Y PESCA,  
ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

CONFEDERACIÓN  
HIDROGRÁFICA  
DEL GUADIANA

# OBJETIVOS

**Mantener los tramos afectados entre Medellín y la frontera portuguesa**

**Evitar la afección a canales de riego de Montijo y Lobón**

**Evitar el remonte aguas arriba**

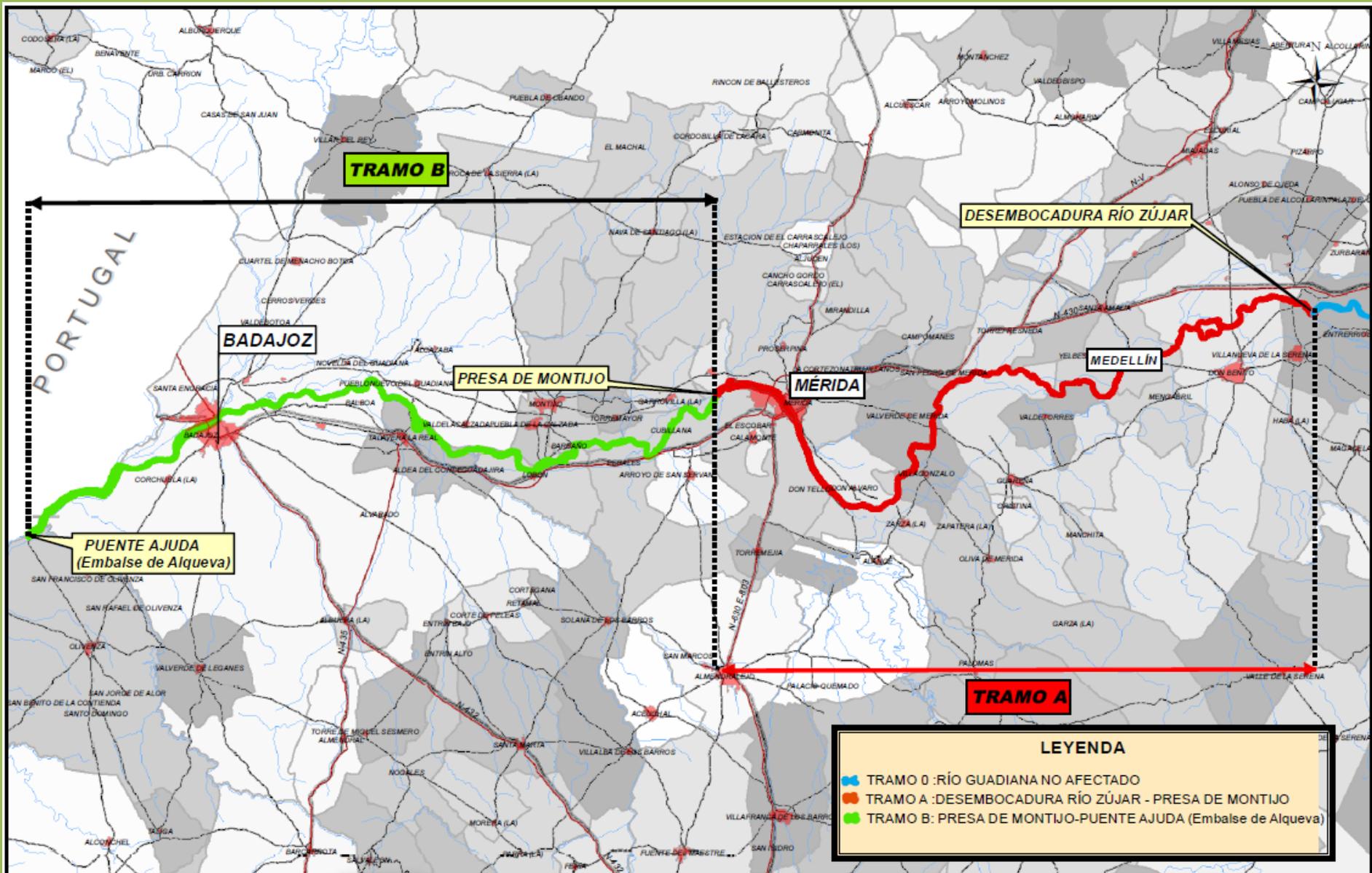
**Disminuir daños e inconvenientes a usuarios**

**Vigilancia y control de charcas laterales, balsas de riego, extracciones de áridos, terrenos privados**

**Protección tramo urbano Mérida y Badajoz**

**Protección del embalse Alqueva**

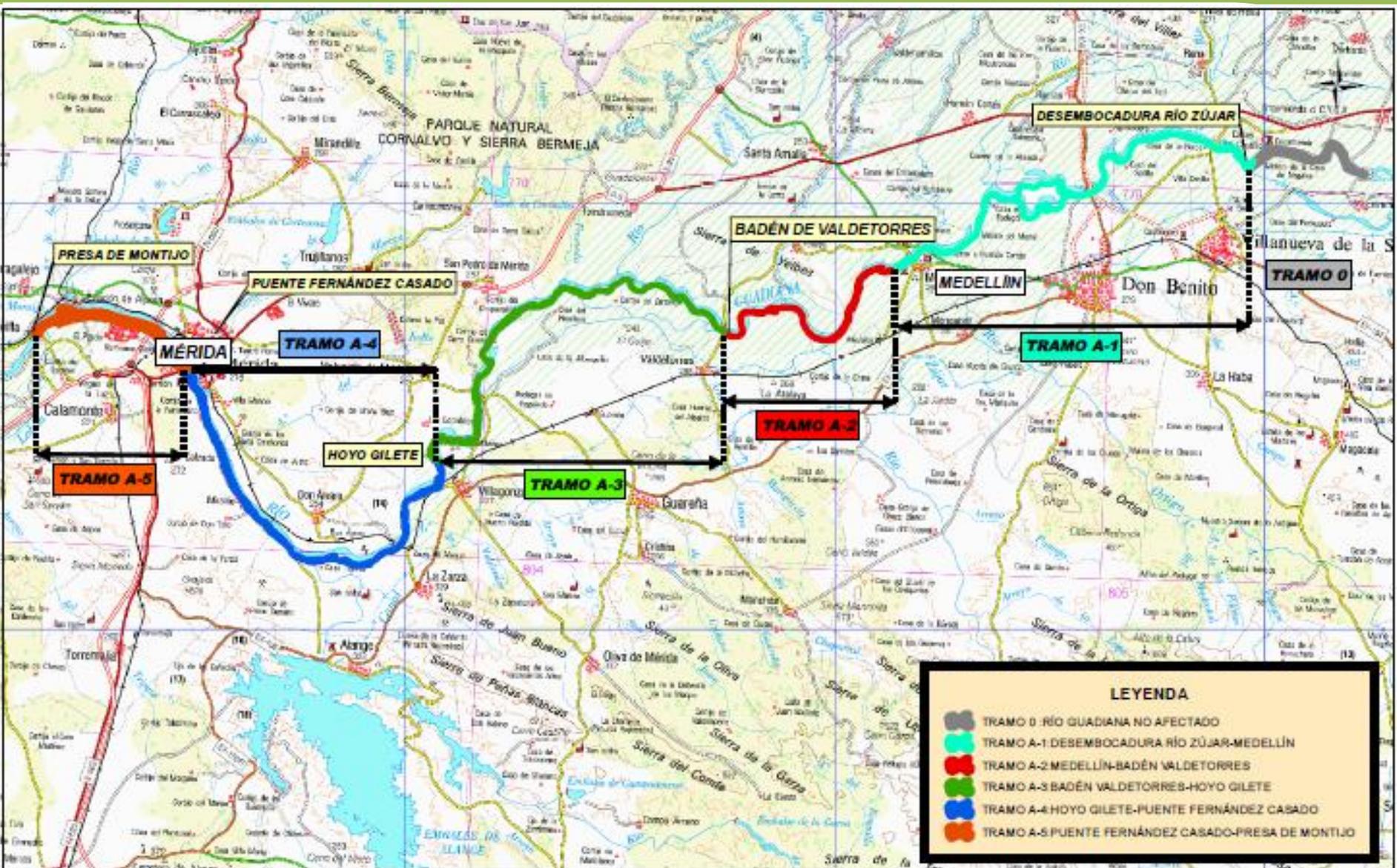




**LEYENDA**

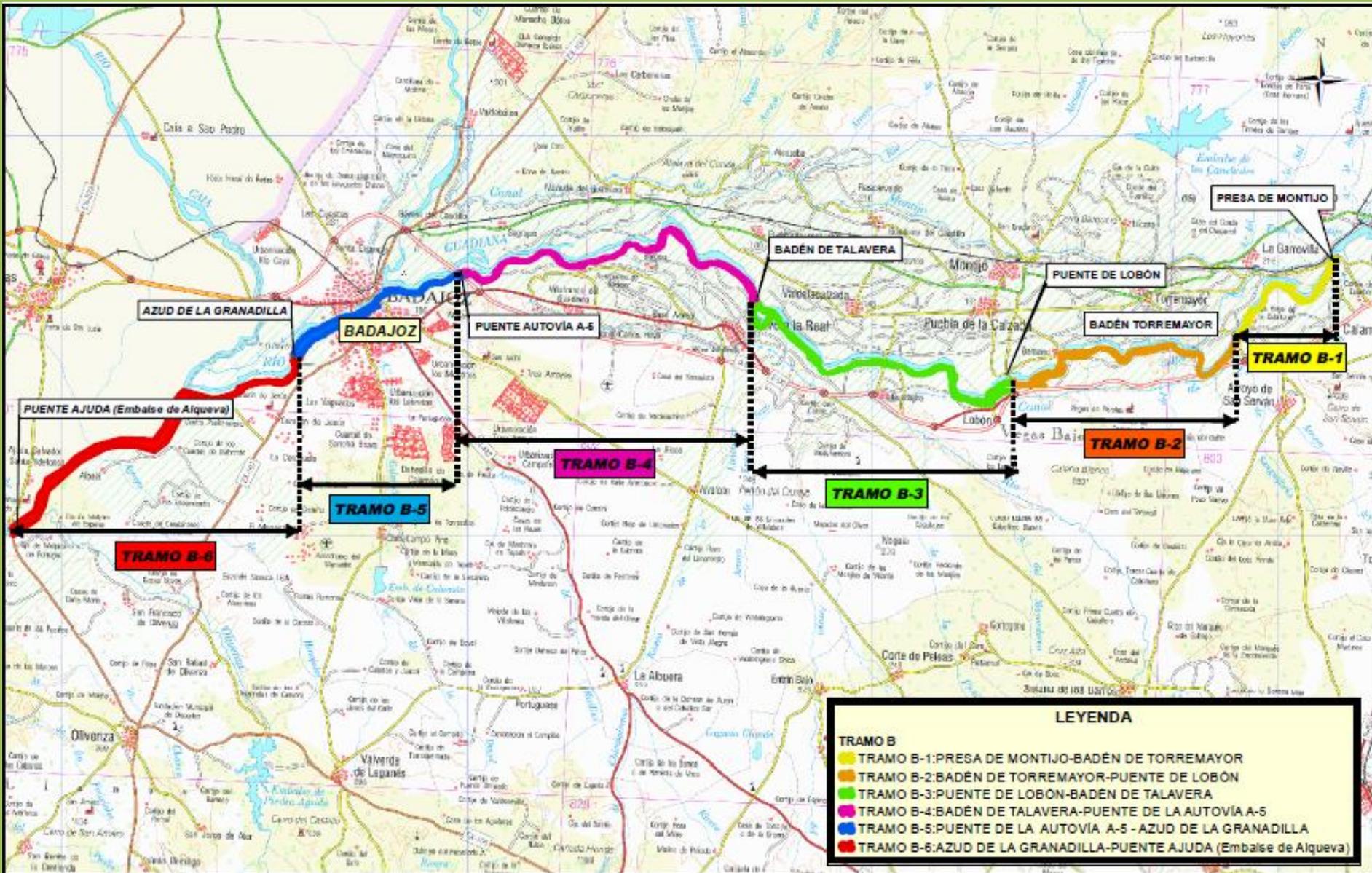
-  TRAMO 0 : RÍO GUADIANA NO AFECTADO
-  TRAMO A : DESEMBOCADURA RÍO ZÚJAR - PRESA DE MONTIJO
-  TRAMO B : PRESA DE MONTIJO-PUENTE AJUDA (Embalse de Alqueva)





LEYENDA	
	TRAMO 0: RÍO GUADIANA NO AFECTADO
	TRAMO A-1: DESEMBOCADURA RÍO ZÚJAR-MEDELLÍN
	TRAMO A-2: MEDELLÍN-BADÉN VALDETORRES
	TRAMO A-3: BADÉN VALDETORRES-HOYO GILETE
	TRAMO A-4: HOYO GILETE-PUENTE FERNÁNDEZ CASADO
	TRAMO A-5: PUENTE FERNÁNDEZ CASADO-PRESA DE MONTIJO





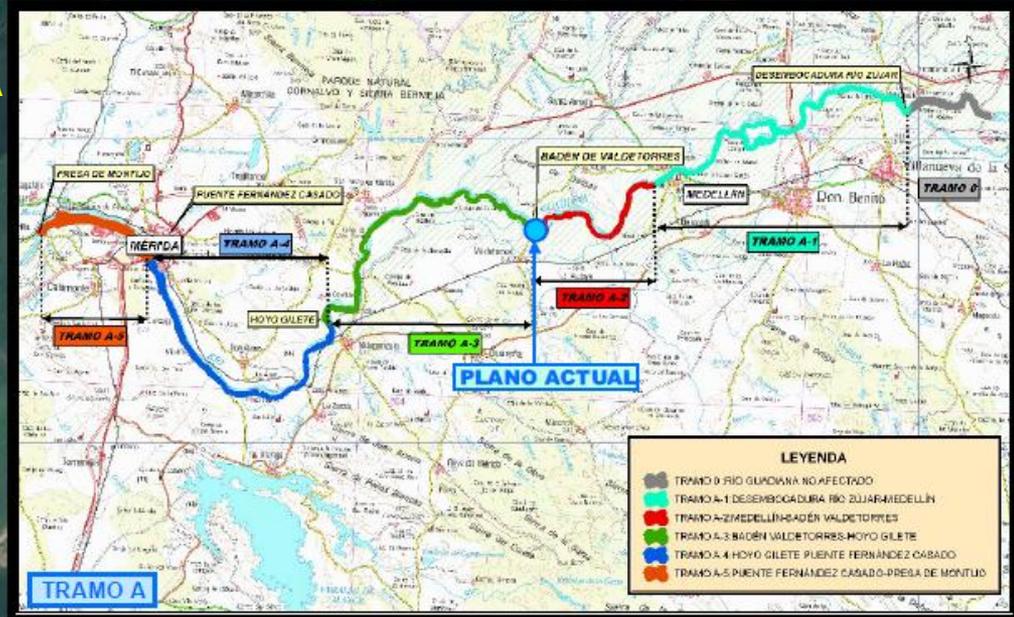
**LEYENDA**

**TRAMO B**

- TRAMO B-1: PRESA DE MONTIJO-BADÉN DE TORREMAYOR
- TRAMO B-2: BADÉN DE TORREMAYOR-PUENTE DE LOBÓN
- TRAMO B-3: PUENTE DE LOBÓN-BADÉN DE TALAVERA
- TRAMO B-4: BADÉN DE TALAVERA-PUENTE DE LA AUTOVÍA A-5
- TRAMO B-5: PUENTE DE LA AUTOVÍA A-5- AZUD DE LA GRANADILLA
- TRAMO B-6: AZUD DE LA GRANADILLA-PUENTE AJUDA (Embalse de Alqueva)



# TRAMO A: Punto de extracción 2 A Badén de Valdeterres



Badén de Valdeterres





# Estrategia de control: PROCEDIMIENTO OPERATIVO

El objetivo es la **extracción de la planta del cauce y su transporte a zonas de vertido** habilitadas para acumular grandes cantidades de masas vegetales, fuera del contacto con el agua para su eliminación por desecación.



*Extracción mecanizada con apoyo de embarcaciones y barreras*



GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
DE AGRICULTURA Y PESCA,  
ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

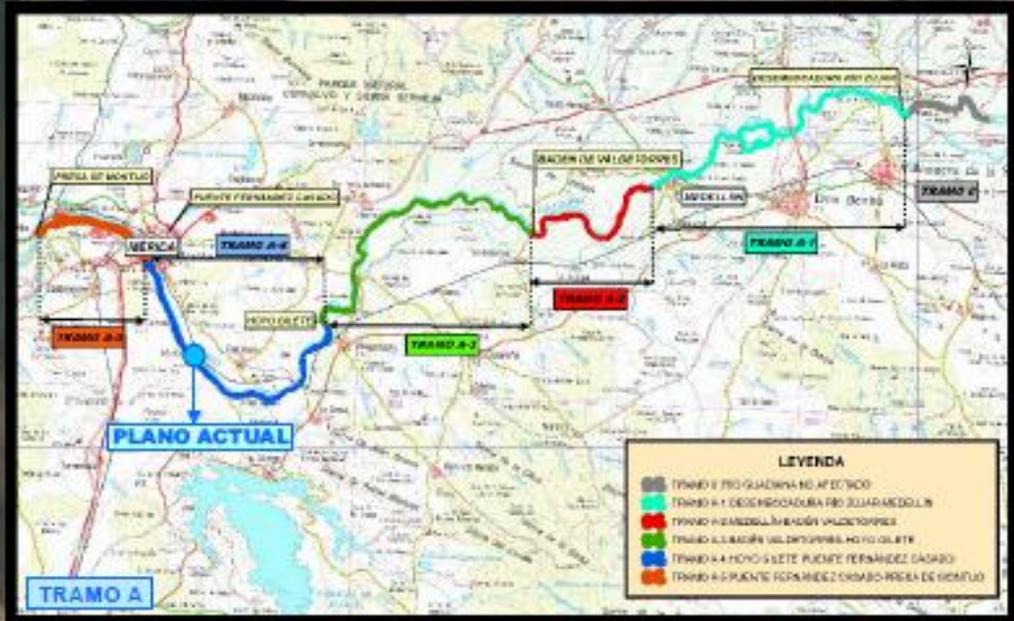
CONFEDERACIÓN  
HIDROGRÁFICA  
DEL GUADIANA



## TRAMO A: Punto de extracción 3 A Hoyo Gilete



# TRAMO A: Punto de extracción 5 A Miralrío



# TRAMO A: Punto de extracción 6 A La Tijera

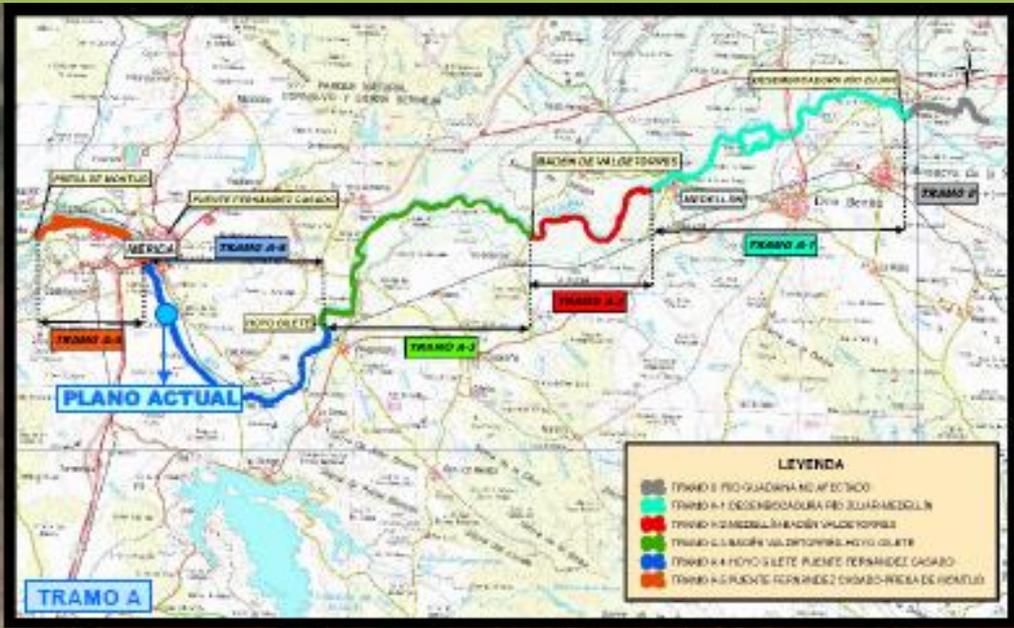
Barrera fija con máquina automática de extracción.

La Tijera

RIO GUADIANA

**LEYENDA**

- RAMPAS
- PUNTOS DE CARGA
- DPH\_RD\_UNION
- ZONAS DE ACOPIO
- BARRERAS
- TIPO:
- FLOTANTES CONTENCIÓN
- FUA



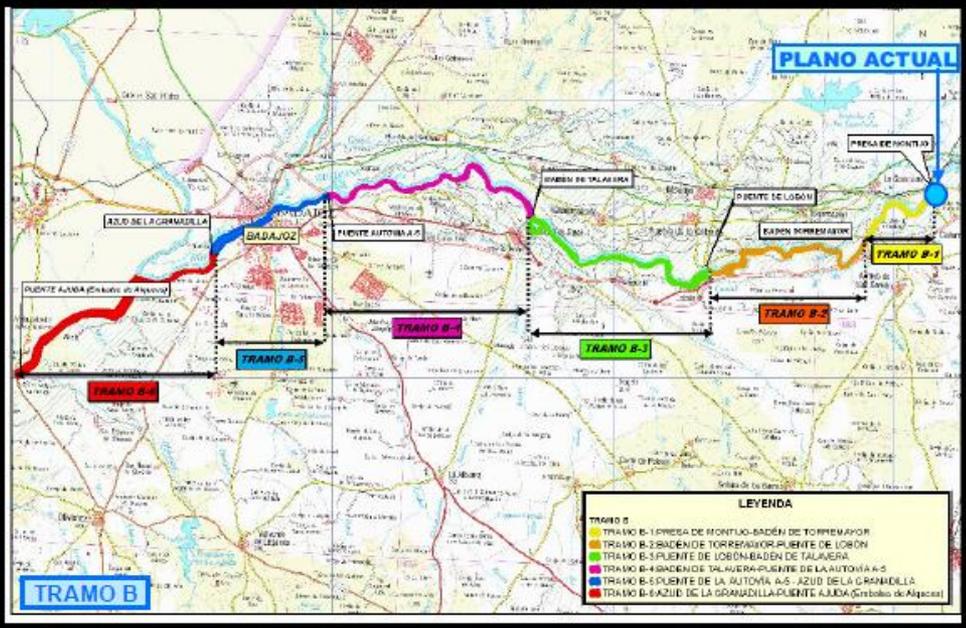
Nave-Hangar y taller (existente)

Presa de Montijo

Rio Guadiana

# TRAMO B: Punto de control 1 B

Aguas abajo de la Presa de Montijo



# TRAMO B: Punto de control 9 B

## Barrera tramo transfronterizo. Albalá





## Estrategia complementaria de erradicación



GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
DE AGRICULTURA Y PESCA,  
ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

CONFEDERACIÓN  
HIDROGRÁFICA  
DEL GUADIANA



# Estrategia complementaria de erradicación

## OBJETIVOS

Reducir cada año un tramo superior mediante una limpieza intensificada del cauce, orillas, márgenes y zonas de inundación.

Evitar el remonte aguas arriba por tramos ya limpios.

Impedir la invasión de zonas no afectadas.



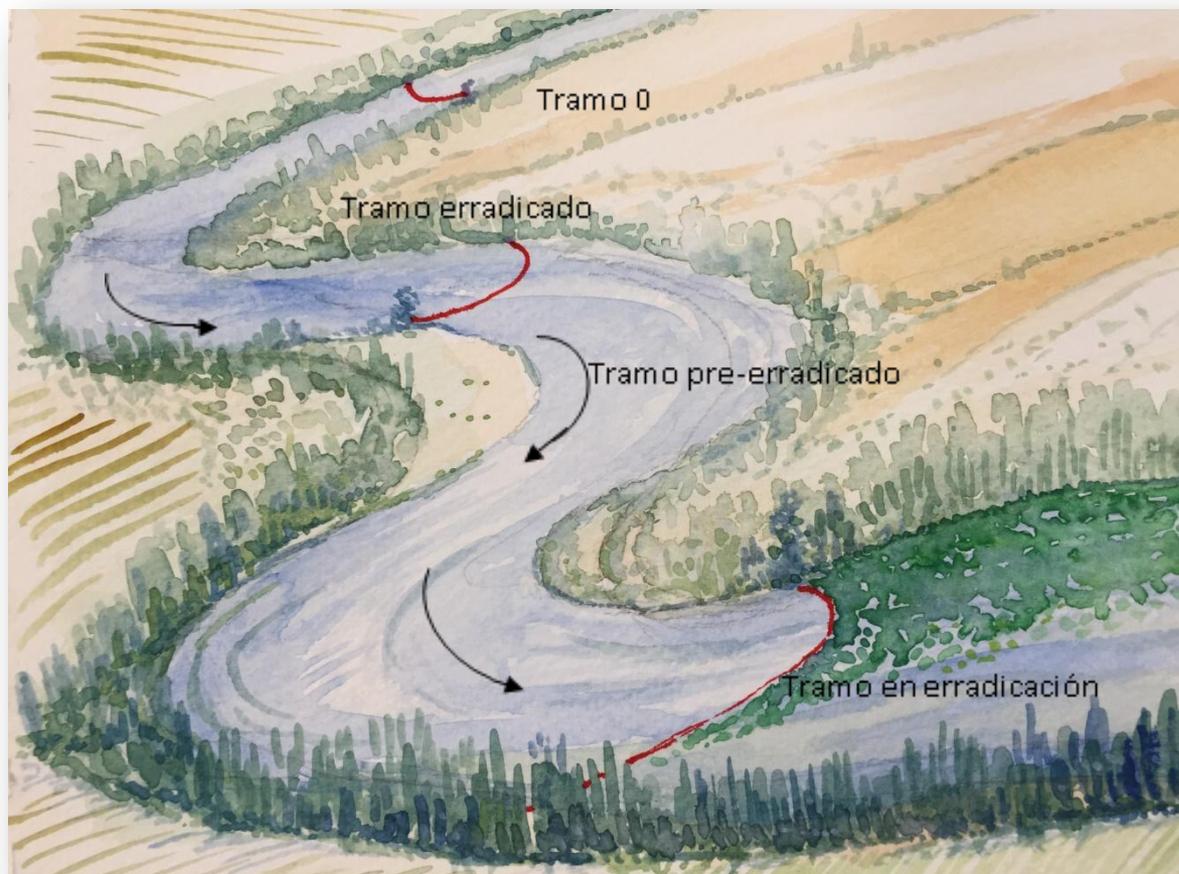
GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
DE AGRICULTURA Y PESCA,  
ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

CONFEDERACIÓN  
HIDROGRÁFICA  
DEL GUADIANA



# Estrategia complementaria de erradicación



*Estrategia complementaria de erradicación con barreras anti-remonte*



GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y PESCA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL GUADIANA



# Estrategia complementaria de erradicación

## MANTENIMIENTO Y VIGILANCIA

Una vez retirada la planta, los trabajos se centran en la vigilancia **permanente de todo el tramo fluvial**.



### EQUIPO MÍNIMO:

- 30 operarios especializados en búsqueda y retirada manual.



GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
DE AGRICULTURA Y PESCA,  
ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

CONFEDERACIÓN  
HIDROGRÁFICA  
DEL GUADIANA



# Estrategia complementaria de erradicación

## GESTIÓN DE LOS RESTOS VEGETALES

### TRATAMIENTOS

Descarga de material verde y acondicionamiento o extendido

Pase de una grada y/o trituración

Extendido o volteo para secado

Despedregado y empacado

Quema in situ (si son cantidades pequeñas)

Transporte a caldera de biomasa

Transporte para enterrado o quema de hoyos de extracciones de áridos



GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
DE AGRICULTURA Y PESCA,  
ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

CONFEDERACIÓN  
HIDROGRÁFICA  
DEL GUADIANA



# Estrategia complementaria de erradicación

## GESTIÓN DE LOS RESTOS VEGETALES



*Trituración mediante grada de discos*



*Trituración mediante maquina tornillo sin-fin*



GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
DE AGRICULTURA Y PESCA,  
ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

CONFEDERACIÓN  
HIDROGRÁFICA  
DEL GUADIANA



# Actuaciones complementarias



GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
DE AGRICULTURA Y PESCA,  
ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

CONFEDERACIÓN  
HIDROGRÁFICA  
DEL GUADIANA



# Actuaciones complementarias

## CONTROL Y MONITORIZACIÓN

- *Seguimiento continuo de la población del Jacinto de agua y de parámetros relacionados con su presencia.*
  - ❖ Inventario y cartografiado actualizado. (Teledetección (SENTINEL – LANDSAT), drones y medios aéreos).
  - ❖ Datos espaciales a tiempo real sobre la distribución del camalote.
  - ❖ Seguimiento parámetros físico-químicos y biológicos del agua y su vinculación al camalote.
- *Identificación, evaluación y seguimiento de daños.*
  - ❖ Daños ambientales.
  - ❖ Estudios de impactos del camalote sobre el sistema socio-productivo.
  - ❖ Daños sobre infraestructuras gestionadas por la CHG.



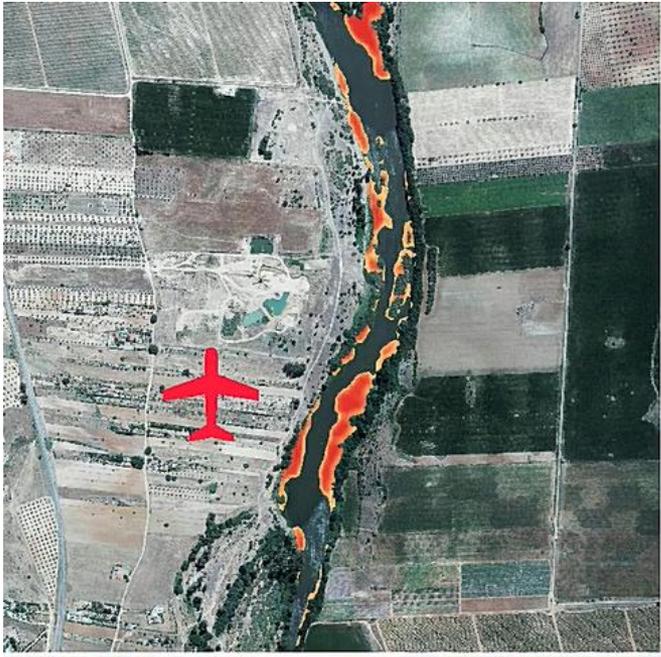
GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
DE AGRICULTURA Y PESCA,  
ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

CONFEDERACIÓN  
HIDROGRÁFICA  
DEL GUADIANA







TRAMO Y SUBTRAMO: A4



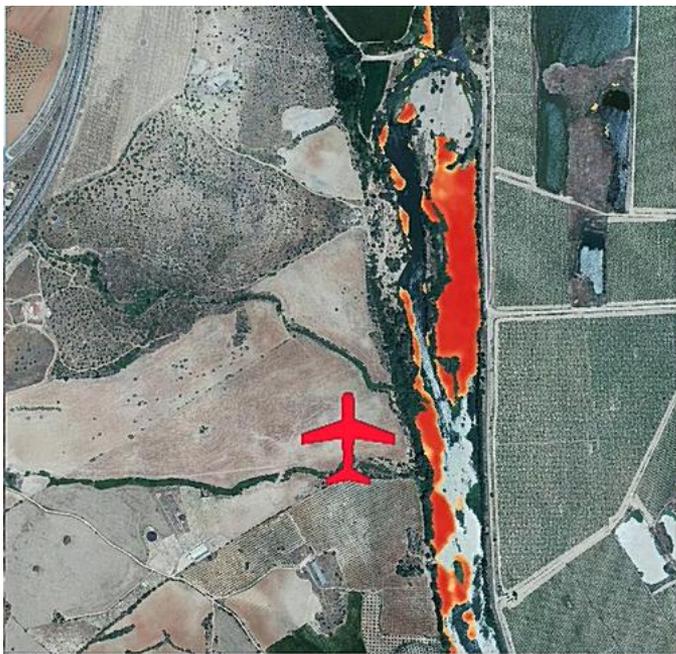


TRAMO Y SUBTRAMO: A3

		GOBIERNO DE ESPAÑA	MINISTERIO DE AGRICULTURA Y PESCA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE	CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL GUADIANA O.A.
---	--	--------------------	--	--



		GOBIERNO DE ESPAÑA	MINISTERIO DE AGRICULTURA Y PESCA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE	CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL GUADIANA
---	---	--------------------	--	---



TRAMO Y SUBTRAMO: A3



# Actuaciones complementarias

## ALERTA TEMPRANA



The screenshot shows the homepage of the website [chguadiana.es](http://chguadiana.es). At the top, there is a header with the logos of the Spanish Government, the Ministry of Agriculture, Fisheries, Food and Environment, and the Confederation of Hydrographic Basins of the Guadiana. The main navigation menu includes: El Organismo, La Cuenca Hidrográfica, Planificación, Servicios, and Mapa web. A search bar is located on the right. The date displayed is 21 de noviembre de 2016. The content area is divided into three columns: **NOTICIAS** (News) featuring a photo of a dam with the text: "La CHG tiene previsto bajar la cota del embalse de Montijo para llevar a cabo labores de conservación y mantenimiento de las compuertas de la presa"; **DESTACAMOS** (Highlights) with sub-sections for "ORGANOS DE PARTICIPACION Y GESTION" (a meeting), "NAVEGACION Y FLOTACION" (a boat), "PLAN HIDROLOGICO VIGENTE 2016-2021" (a map), and "CARTAS NAUTICAS" (nautical charts); and **ACCESOS DIRECTOS** (Direct Access) with "ACCESO EXTRANET" (a server rack) and "GEOPORTAL" (a map) buttons, each with an "Acceder" (Access) button.

[www.chguadiana.es](http://www.chguadiana.es)

Lucha integral contra especies invasoras de la cuenca del Guadiana



APP "INVASORAS DEL GUADIANA"

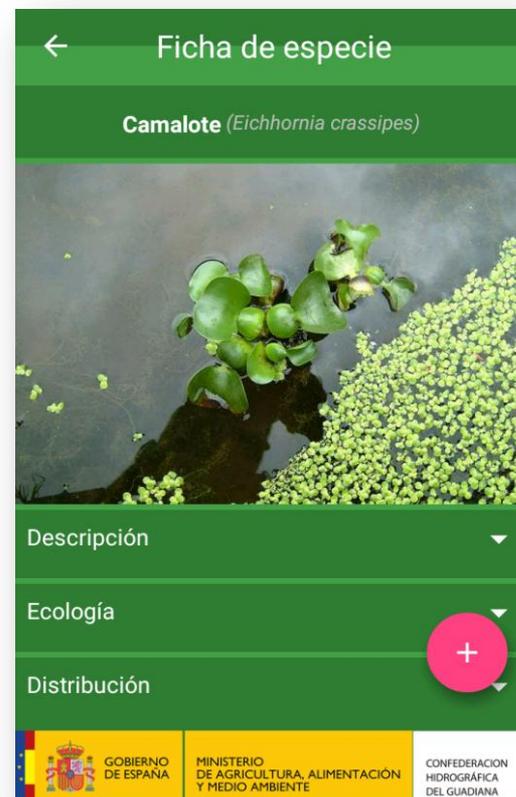




# Actuaciones complementarias

## INFORMACIÓN, EDUCACIÓN Y SENSIBILIZACIÓN

- *Nodo informativo.*
- *Protocolo de información ciudadana.*
- *Mantenimiento de web y APP.*



## ESTUDIOS TÉCNICOS

- *Estudios enfocados a la reducción de la vulnerabilidad de la cuenca ante la invasión del jacinto de agua y otras especies invasoras.*
- *Ampliación y actualización de información sobre las técnicas más adecuadas para el control y eliminación del jacinto a agua y otras especies invasoras.*
- *Intercambio de conocimiento y colaboración con las iniciativas promovidas en otros países.*



GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
DE AGRICULTURA Y PESCA,  
ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

CONFEDERACIÓN  
HIDROGRÁFICA  
DEL GUADIANA



GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
DE AGRICULTURA Y PESCA,  
ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

CONFEDERACIÓN  
HIDROGRÁFICA  
DEL GUADIANA

# GRACIAS POR SU ATENCIÓN



**Interreg**  
España - Portugal



UNIÓN EUROPEA

Fundo Europeu de Desenvolvimento Regional



Gabinete Técnico Ambiental



**Tragsatec**  
Grupo Tragsa