



7º CONGRESO FORESTAL ESPAÑOL

Gestión del monte: servicios ambientales y bioeconomía

26 - 30 junio 2017 | Plasencia
Cáceres, Extremadura

ESTRATEGIA PARA LUCHA CONTRA ESPECIES INVASORAS EN LA CUENCA DEL GUADIANA.

CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL GUADIANA
SERVICIO DE APLICACIONES FORESTALES Y AGRONÓMICAS
Nicolás Cifuentes y de la Cerra



Plasencia, 30 de junio de 2017



**CONGRESO FORESTAL NACIONAL
MESA TEMÁTICA:
PESCA Y ESPECIES INVASIVAS**

**CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA
DEL GUADIANA**

**Servicio Aplicaciones Forestales y Agrónomicas
Nicolás Cifuentes y de la Cerra**

Plasencia 30 de junio de 2017

BLOQUE 1



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE AGRICULTURA Y PESCA,
ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

CONFEDERACIÓN
HIDROGRÁFICA
DEL GUADIANA

GOBERNANZA Y ESTRATEGIAS PARA LA LUCHA CONTRA LAS ESPECIES INVASORAS EN LA CUENCA DEL GUADIANA



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE AGRICULTURA Y PESCA,
ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

CONFEDERACIÓN
HIDROGRÁFICA
DEL GUADIANA



LAS ESPECIES EXÓTICAS INVASORAS

Las EEI son la **2ª causa de pérdida de biodiversidad a nivel mundial**, por detrás de la destrucción de hábitats.

La **propagación** de las especies invasoras se ve facilitada por:

- ❖ El comercio, los viajes y el transporte de mercancías cada vez mayores (**GLOBALIZACIÓN**).
- ❖ **Alteración** que han sufrido los humedales.
- ❖ **Cambio climático**.

PROBLEMAS QUE GENERAN LAS EEI

Ambientales

Sociales

Económicos

IMPACTOS ECONÓMICOS:

- Disponibilidad de agua
- Infraestructuras de riego
- Aumento de costes generales
- Abastecimiento a poblaciones etc



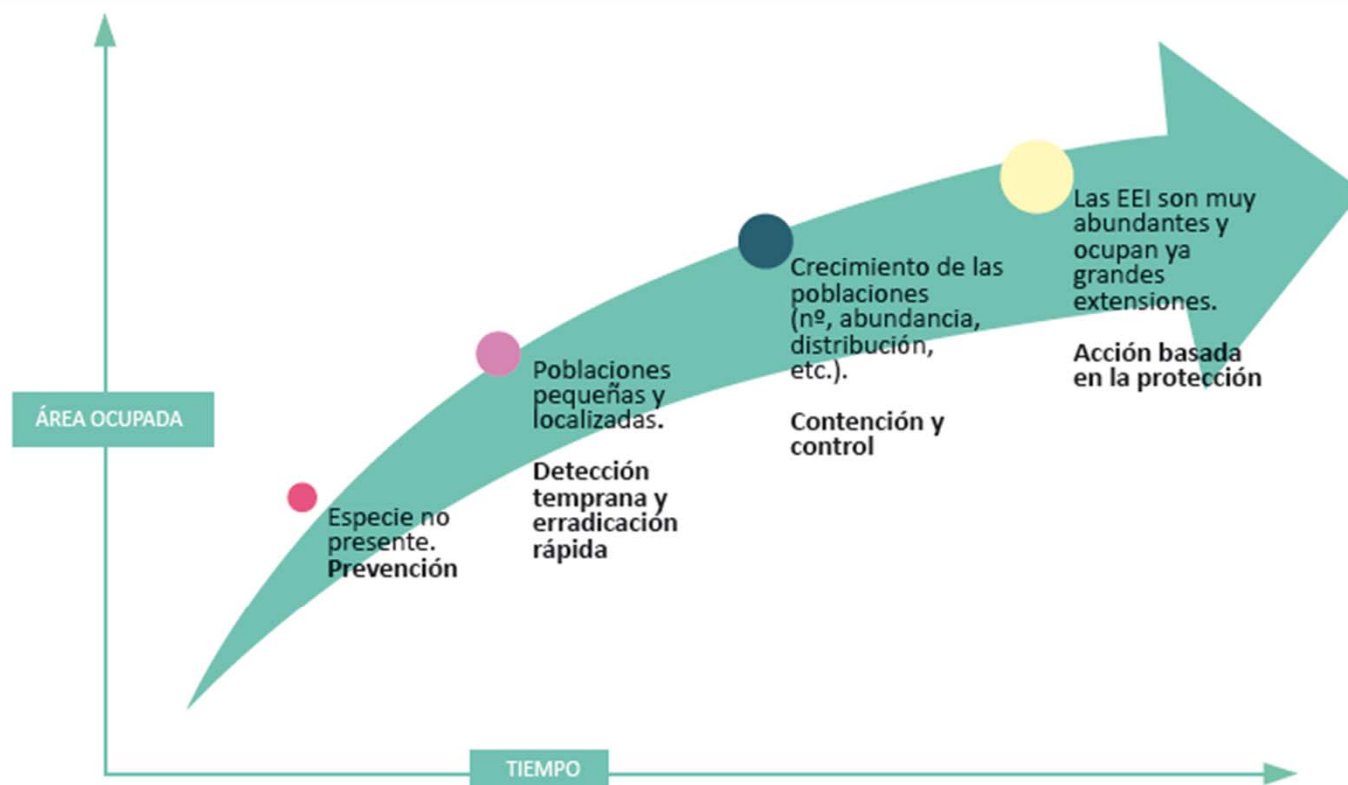
GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE AGRICULTURA Y PESCA,
ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

CONFEDERACIÓN
HIDROGRÁFICA
DEL GUADIANA

UNIÓN EUROPEA

Según la UE existen más de 12.000 especies alóctonas o exóticas, de las cuales se considera que aproximadamente de un 10 a un 15% son Invasoras.



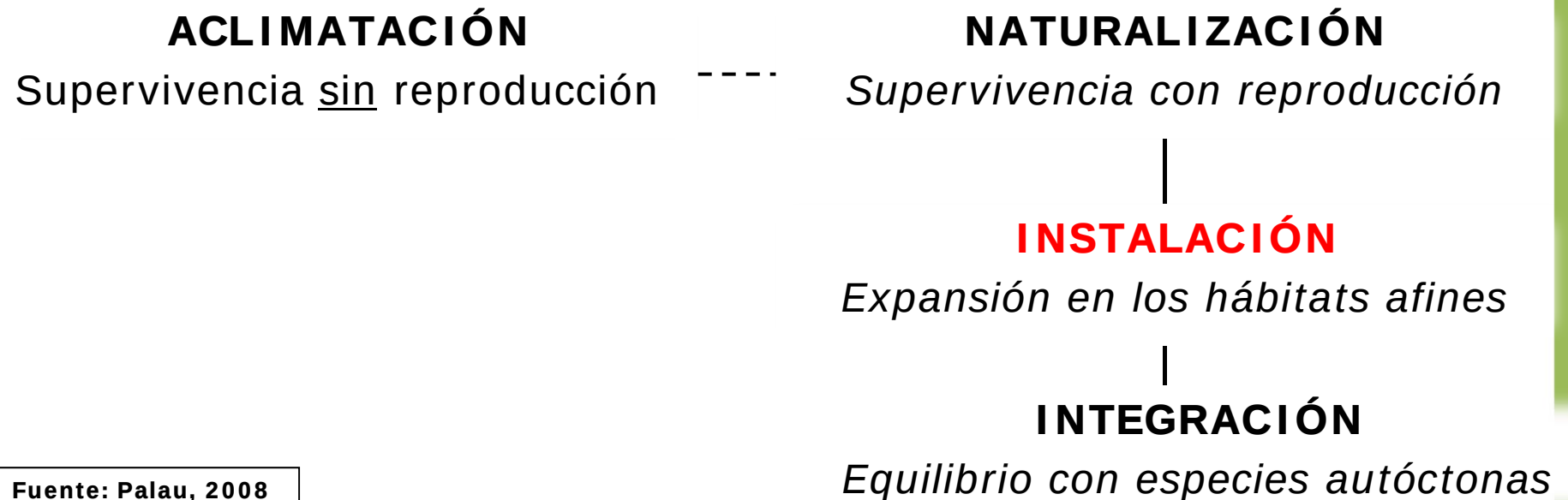
GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE AGRICULTURA Y PESCA,
ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

CONFEDERACIÓN
HIDROGRÁFICA
DEL GUADIANA

No todas las especies alóctonas son invasoras.
Para que esto ocurra debe seguir un proceso de integración

Natural – “lenta” (inoculación) o Artificial – “rápida” (INTRODUCCIÓN)



Fuente: Palau, 2008



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE AGRICULTURA Y PESCA,
ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

CONFEDERACIÓN
HIDROGRÁFICA
DEL GUADIANA

Dentro de la lucha contra EEI existen 4 métodos:

MÉTODOS DE CONTROL y/o ERRADICACIÓN

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



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE AGRICULTURA Y PESCA,
ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

CONFEDERACIÓN
HIDROGRÁFICA
DEL GUADIANA

LA CUENCA DEL GUADIANA HA SUFRIDO IMPORTANTES TRANSFORMACIONES EN LAS ÚLTIMAS DÉCADAS

Se ha sufrido una **TRANSFORMACIÓN** del entorno en busca de un mayor desarrollo de las actividades económicas.

Se ha pasado de un estado "casi salvaje" a una ocupación total de la llanura de inundación. (extracc. de áridos, agricultura, regulación de caudales, etc.) a raíz del histórico plan Badajoz en los años 50, sobre plan de obras, colonización, industrialización y electrificación de la provincia.

APROVECHAMIENTO de los recursos naturales



EMPOBRECIMIENTO del estado ecológico del río



Para erradicar EEI presentes en el río Guadiana no basta, aun siendo necesario, con aumentar los trabajos de extracción, control, erradicación o prevención.
Es necesario complementarlos con un programa de actuaciones a medio y largo plazo al objeto el recuperar el **buen estado de un ecosistema fluvial** que en la actualidad es incapaz de defenderse y de controlar la aparición de las EEI.



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE AGRICULTURA Y PESCA,
ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

CONFEDERACIÓN
HIDROGRÁFICA
DEL GUADIANA

SITUACIÓN IDEAL



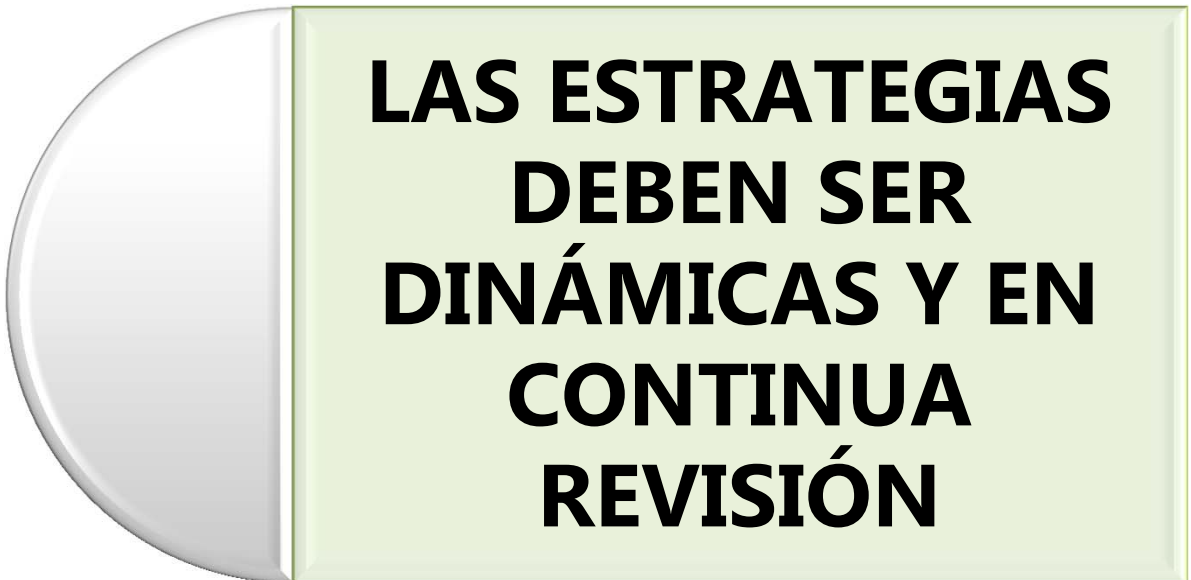
GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE AGRICULTURA Y PESCA,
ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

CONFEDERACIÓN
HIDROGRÁFICA
DEL GUADIANA

Para determinar las **Estrategias de actuación en la Lucha contra las EEI** debe tenerse un conocimiento exhaustivo y continuado:

- Ecosistema
- EEI presentes: mecanismos de propagación, tasas crecimiento, etc.
- Relación EEI-medio natural: T^a, nutrientes, caudales, hábitats propicios, etc.



**LAS ESTRATEGIAS
DEBEN SER
DINÁMICAS Y EN
CONTINUA
REVISIÓN**



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE AGRICULTURA Y PESCA,
ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

CONFEDERACIÓN
HIDROGRÁFICA
DEL GUADIANA

OBJETO DE LA GOBERNANZA

- Establecer líneas de actuación y estrategias para mejorar los trabajos de prevención, control y erradicación.

1

- Descripción de herramientas de lucha y control

2

- Análisis inicial de las EEI que deben tener estrategia específica

3

- Establecer soluciones y actuaciones



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE AGRICULTURA Y PESCA,
ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

CONFEDERACIÓN
HIDROGRÁFICA
DEL GUADIANA

NORMATIVA EUROPEA APLICABLE. COMPETENCIAS

DIRECTIVA 92/43/CEE, DEL CONSEJO DE 21 DE MAYO DE 1992, RELATIVA A LA CONSERVACIÓN DE LOS HÁBITATS NATURALES Y DE LA FAUNA Y FLORA SILVESTRES

Regulación de la introducción intencionada de una especie que no sea autóctona. Si fuera necesario, se prohibirá dicha introducción.

CONVENIO DE NACIONES UNIDAS SOBRE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA

Ratificado por España en 1993. Reconoce el problema y establece que se impedirá la introducción de EEI, que se controlarán o erradicarán, en la medida de lo posible.

REGLAMENTO (CE) N° 338/97 DEL CONSEJO, DE 9 DE DICIEMBRE DE 1996, RELATIVO A LA PROTECCIÓN DE ESPECIES DE LA FAUNA Y FLORA SILVESTRES.

Incluye en sus Anexos especies que constituyen una amenaza ecológica para las especies autóctonas silvestres.



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE AGRICULTURA Y PESCA,
ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

CONFEDERACIÓN
HIDROGRÁFICA
DEL GUADIANA

NORMATIVA EUROPEA APLICABLE. COMPETENCIAS

DIRECTIVA 2000/60/CE DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO DE 23 DE OCTUBRE DEL 2000 POR EL QUE SE ESTABLECE UN MARCO COMUNITARIO DE ACTUACIÓN EN EL ÁMBITO DE LA POLÍTICA DE AGUAS. (DIRECTIVA MARCO AGUA)

La presencia de las EEI ponen en riesgo el cumplimiento del artículo 4.

COMUNICACIÓN «HACIA UNA ESTRATEGIA DE LA UNIÓN EUROPEA SOBRE ESPECIES INVASORAS»

Adoptada en 2008 por la Comisión Europea.

REGLAMENTO (UE) N° 1143/2014 DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO DE 22 DE OCTUBRE DE 2014 SOBRE LA PREVENCIÓN Y LA GESTIÓN DE LA INTRODUCCIÓN Y PROPAGACIÓN DE ESPECIES EXÓTICAS INVASORAS.

Establece normas para evitar, reducir al máximo y mitigar los efectos adversos de las EEI. Asimismo, dictamina que se establecerá una ***lista de especies exóticas invasoras preocupantes para la Unión*** (revisada cada 6 años). Esta lista se encuentra en el Anexo I del **REGLAMENTO (UE) 2016/1141 DE LA COMISIÓN DE 13 DE JULIO DE 2016.**



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE AGRICULTURA Y PESCA,
ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

CONFEDERACIÓN
HIDROGRÁFICA
DEL GUADIANA

NORMATIVA NACIONAL APLICABLE. COMPETENCIAS

LEY ORGÁNICA 10/1995, DE 23 DE NOVIEMBRE, DEL CÓDIGO PENAL.

Incluye como delito la introducción o liberación no autorizada de especies alóctonas perjudiciales.

CATÁLOGO ESPAÑOL DE ESPECIES EXÓTICAS INVASORAS, APROBADO POR REAL DECRETO 1628/2011, DE 14 DE NOVIEMBRE, estando **TOTALMENTE PROHIBIDA** en España su introducción en el medio natural, posesión, transporte, tráfico y comercio.

Pretende conseguir el buen estado y la adecuada protección del DPH y de las aguas.

REAL DECRETO 630/2013, POR EL QUE SE REGULA EL CATÁLOGO ESPAÑOL DE ESPECIES EXÓTICAS INVASORAS, DE RESPONSABILIDAD MEDIOAMBIENTAL

Ha identificado a través del R.D. 2090/2008 que lo desarrolla, como agente causante de daño biológico a las EEI.

LEY 42/2007, DE 13 DE DICIEMBRE, DE PATRIMONIO NATURAL Y DE LA BIODIVERSIDAD.

Prohíbe la introducción de especies alóctonas que puedan competir con las autóctonas, alterar su genética o sus equilibrios ecológicos. Crea el *Catálogo Español de Especies Exóticas Invasoras*.



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE AGRICULTURA Y PESCA,
ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

CONFEDERACIÓN
HIDROGRÁFICA
DEL GUADIANA

NORMATIVA APLICABLE. COMPETENCIAS

De la normativa de aplicación se extrae que corresponde a la Administración General del Estado, a través de las **CONFEDERACIONES HIDROGRÁFICAS**, la competencia en relación con el **control de EEI presentes en las aguas continentales intercomunitarias** que puedan poner en riesgo el cumplimiento de los objetivos medioambientales establecidos.

Las EEI y su control son parte de las **competencias concurrentes** de las *Confederaciones Hidrográficas*, dada su relación causa-efecto con la pérdida de calidad del agua, y de las *Administraciones Autonómicas*, en materia de protección de ecosistemas.

La importancia de los riesgos existentes ha motivado que la lucha contra las EEI se contemple en el **PLAN HIDROLÓGICO DE LA CUENCA DEL GUADIANA (2016-2021)**



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE AGRICULTURA Y PESCA,
ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

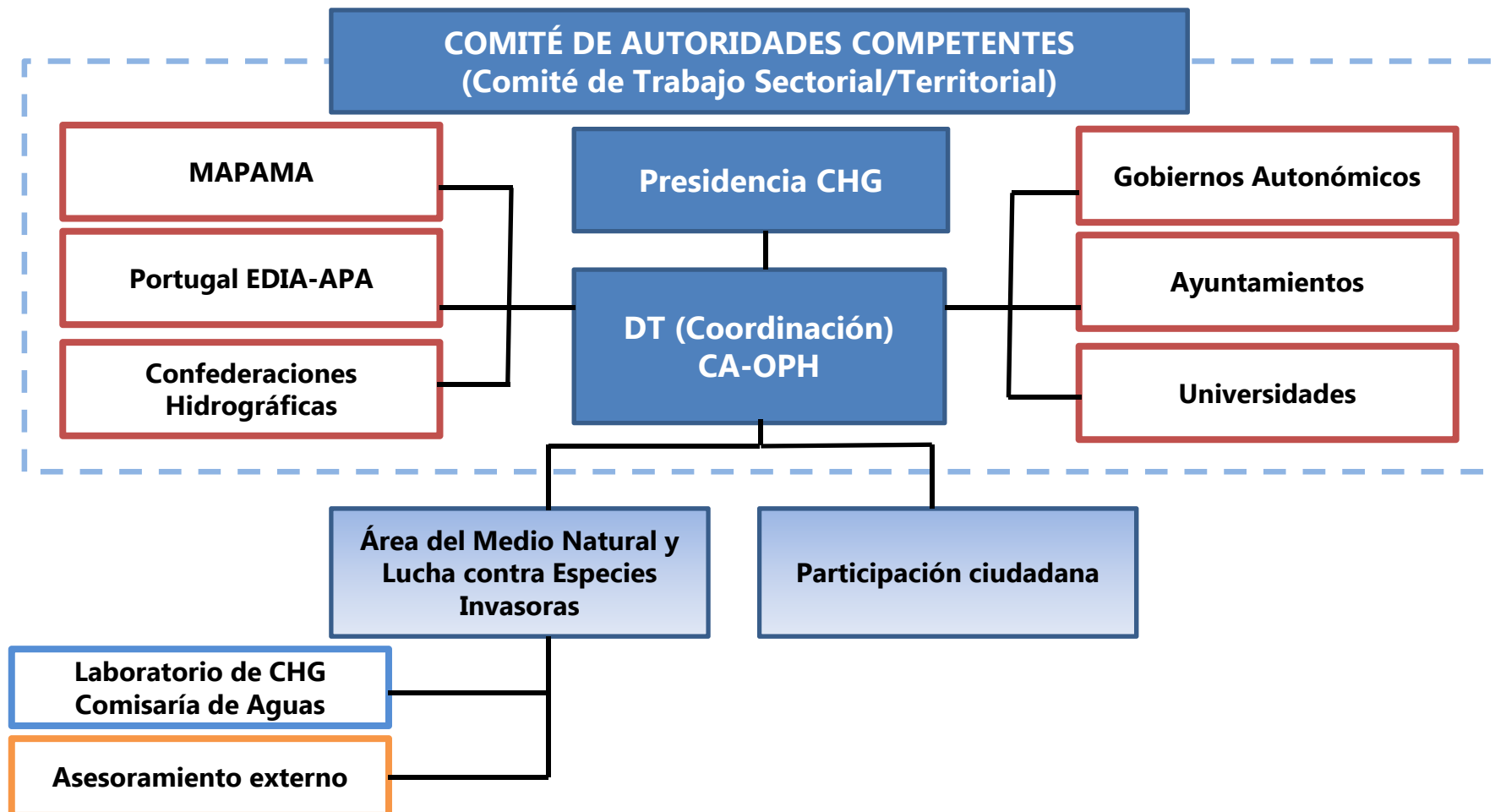
CONFEDERACIÓN
HIDROGRÁFICA
DEL GUADIANA

- Respecto a las competencias de protección del ecosistema fluvial y la lucha contra especies acuáticas invasoras, se puede afirmar, a la luz de las diferentes legislaciones existentes tanto a nivel internacional como nacional y autonómico, que nos encontramos ante una competencia concurrente tanto de la Administración General del Estado como de las Comunidades Autónomas. **Correspondiendo a la Administración General del Estado, a través de las Confederaciones Hidrográficas, la competencia en relación con el control de especies exóticas invasoras presentes en aguas continentales intracomunitarias que puedan poner en peligro el cumplimiento de los objetivos medioambientales establecidos en la Directiva Marco del Agua** (riesgo de no alcanzar el buen estado cualitativo y cuantitativo de las masas de agua), así como la coordinación con la Administración Autonómica en materia de protección de ecosistemas. Le corresponde a su vez a la Comunidad Autónoma las competencias en materia de protección del medio natural, flora y fauna en su ámbito geográfico, de acuerdo con lo dispuesto en las correspondientes legislaciones de traspaso de funciones y servicios del Estado y de la legislación ambiental de cada Comunidad Autónoma.
- Esta concurrencia de competencias precisa del establecimiento de mecanismos de colaboración que recogen la legislación anteriormente mencionada, en concreto la Ley 42/2007 y el Real Decreto 630/2013.
- la **Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad**, estableció que las administraciones públicas competentes prohibirán la introducción de especies, subespecies o razas geográficas alóctonas, cuando éstas sean susceptibles de competir con las especies silvestres autóctonas, alterar su pureza genética o los equilibrios ecológicos, de acuerdo a **su artículo 52.2**.
- el **RD 630/2013, de 3 de agosto de 2013 por el que se regula el Catálogo español de especies exóticas invasoras**. el **artículo 61.1**, el Catálogo Español de Especies Exóticas Invasoras, en el que se han de incluir todas aquellas especies y subespecies exóticas invasoras que constituyan, de hecho, o puedan llegar a constituir una amenaza grave para las especies autóctonas, los hábitats o los ecosistemas, la agronomía, o para los recursos económicos asociados al uso del patrimonio natural



LUCHA PREVENTIVA Y CONTROL CONTRA LAS EEI EN LA CUENCA DEL GUADIANA

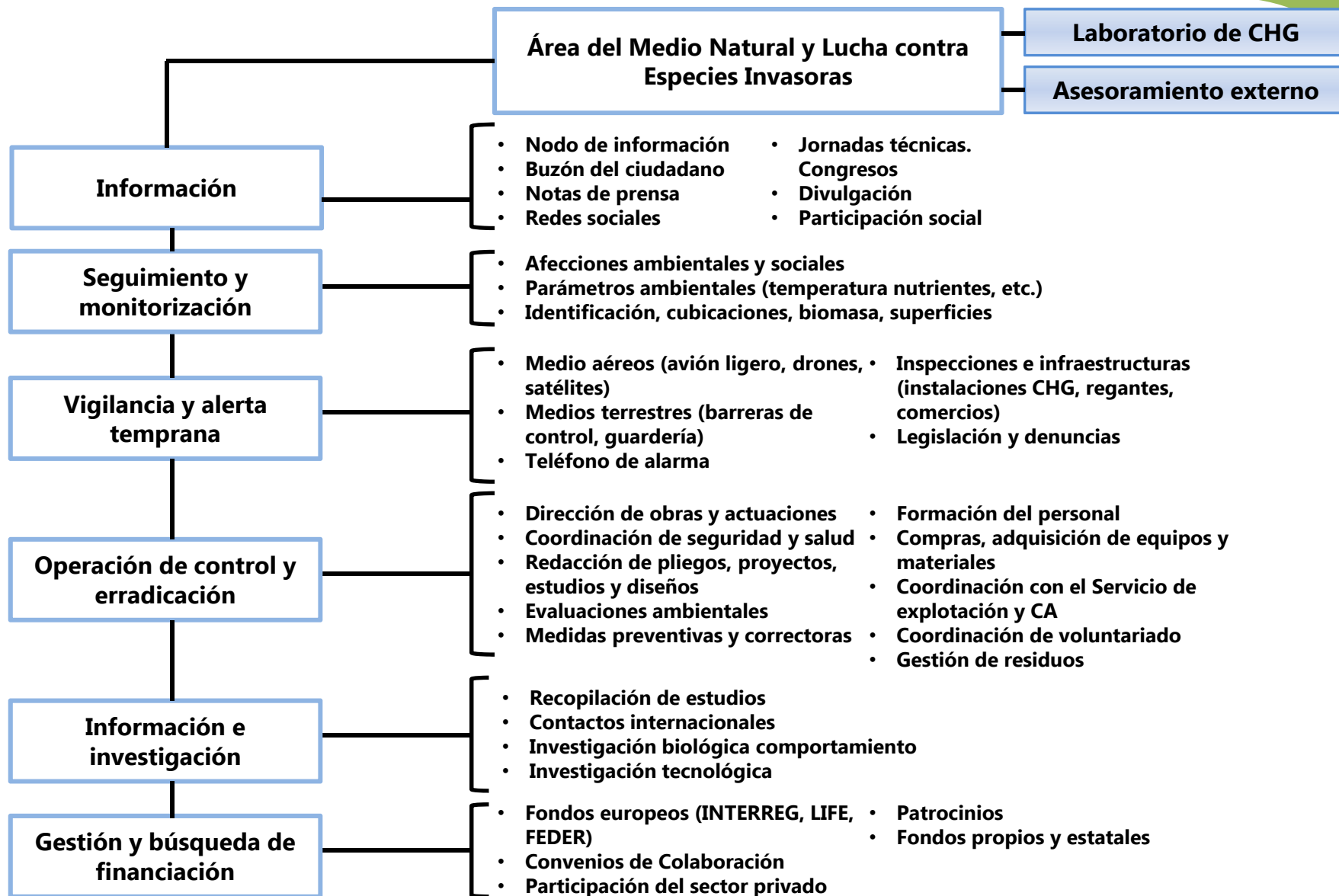
Estructura organizativa para la Coordinación de actuaciones.



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE AGRICULTURA Y PESCA,
ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

CONFEDERACIÓN
HIDROGRÁFICA
DEL GUADIANA



CONTROL Y SEGUIMIENTO



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE AGRICULTURA Y PESCA,
ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

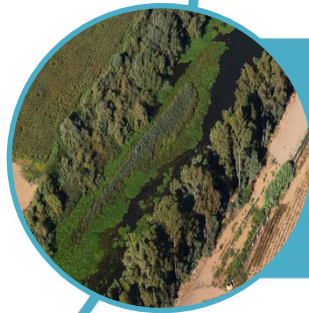
CONFEDERACIÓN
HIDROGRÁFICA
DEL GUADIANA

ALERTA TEMPRANA Y PROTOCOLO DE ACTUACIÓN

En la **cuenca del Guadiana** se estructuran los protocolos de actuación en caso de detección temprana en dos horizontes:



AVISO DE PRESENCIA



PRESENCIA CONSTATADA



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE AGRICULTURA Y PESCA,
ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

CONFEDERACIÓN
HIDROGRÁFICA
DEL GUADIANA



AVISO DE PRESENCIA

RECEPCIÓN DEL AVISO

Gestionado por el Área del Medio Natural y Lucha contra Especies Invasoras



VALIDACIÓN DEL AVISO

Solicitud de descripción al denunciante y posterior movilización de personal.



ACTIVACIÓN DE LA EMERGENCIA

Reuniones con Director Técnico o grupos internos. La responsabilidad recae sobre la Dirección Técnica.



ALERTA A OTRAS ADM. COMPETENTES

Se informa a otras administraciones competentes y se inician los trámites legales.



REUNIÓN DE EMERGENCIA DE LA CHG

Participaran en la reunión: Dirección técnica y otras unidades y servicios que procedan.



OTRAS ACTUACIONES

Según el caso, se realizarán otras reuniones y/o informará a las instituciones sobre las conclusiones o propuestas estudiadas por la CHG.



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE AGRICULTURA Y PESCA,
ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

CONFEDERACIÓN
HIDROGRÁFICA
DEL GUADIANA



PRESENCIA CONSTATADA

ÁREA DEL MEDIO NATURAL Y LUCHA CONTRA ESPECIES INVASORAS



- 1. Activación de emergencia**
- 2. Inicio de actuaciones de emergencia.**
- 3. Seguimiento y control de actuaciones.**
- 4. Reuniones y coordinación.**



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE AGRICULTURA Y PESCA,
ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

CONFEDERACIÓN
HIDROGRÁFICA
DEL GUADIANA

ACTUACIONES DE PREVENCIÓN Y SENSIBILIZACIÓN AMBIENTAL

VÍAS DE DIFUSIÓN DE INFORMACIÓN

- Trípticos.
- Guías de campo.

ACTUACIONES EDUCATIVAS

- Talleres en centros educativos.
- Campañas de difusión a pie de calle.
- Jornadas técnicas (regantes, voluntariado, asociaciones, etc.)

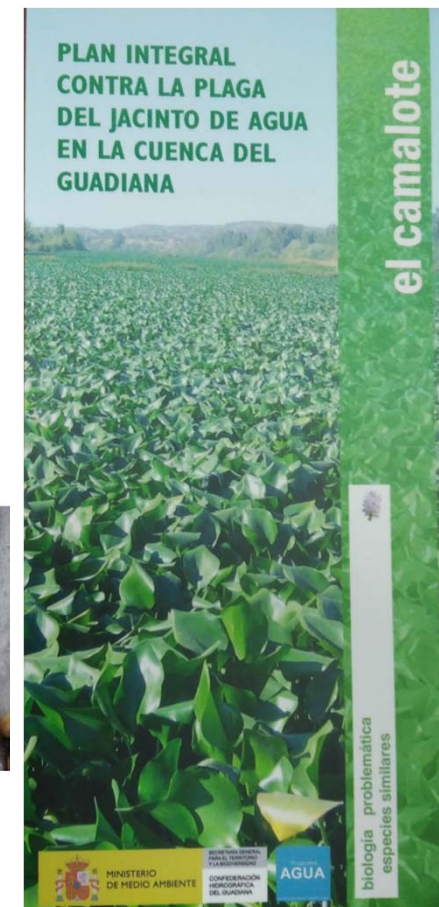
**IMPACTOS PRODUCIDOS POR ESPECIES INVASORAS EN
INFRAESTRUCTURAS HIDRÁULICAS Y DE RIEGO EN LA CUENCA
DEL GUADIANA. ALMEJA ASIÁTICA.**



MÉRIDA, FEBRERO 2016

LIFE 10/NAT/ES/000582. INVASEP. "Lucha contra especies invasoras en las cuencas hidrográficas del Tago y Guadiana en la Península Ibérica". Acción C.3.1.



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE AGRICULTURA Y PESCA,
ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

CONFEDERACIÓN
HIDROGRÁFICA
DEL GUADIANA

PROGRAMA EDUCATIVO 2016-2017 DIRIGIDO A CENTROS ESCOLARES



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE AGRICULTURA Y PESCA,
ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

CONFEDERACIÓN
HIDROGRÁFICA
DEL GUADIANA

[illegible]

MINISTERIO
DE AGRICULTURA Y PESCA,
ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

CONFEDERACIÓN
HIDROGRÁFICA
DEL GUADIANA

ACTUACIONES DE PREVENCIÓN Y SENSIBILIZACIÓN AMBIENTAL



25 de noviembre de 2016

imprimir página

Servicios

- Ciudadanos
- Perfil del Contratante
- Expropiaciones
- Información Pública
- Recursos Humanos
- Cánones y tarifas
- Noticias
- Cuadernos del Guadiana
- Biblioteca Virtual
- Sede Electrónica

CONTACTE CON NOSOTROS



Se encuentra en : [Inicio](#) > [Servicios](#)



Noticias

Ver Noticias de **Noviembre de 2016**

Noticias de Noviembre de 2016

[Ver noticia en PDF](#)

» El Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente abre el concurso para realizar los trabajos de seguimiento y actualización del Plan Hidrológico del Guadiana, así como su Plan Especial de Sequías

22/11/2016 Los trabajos cuentan con un presupuesto cercano a los 600.000 euros y un plazo de ejecución de 30 meses

[Ver noticia en PDF](#)

» La CHG tiene previsto bajar la cota del embalse de Montijo para llevar a cabo

MANTENIMIENTO DE LA WEB



GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y PESCA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL GUADIANA

ACTUACIONES DE PREVENCIÓN Y SENSIBILIZACIÓN AMBIENTAL

Lucha integral contra especies
invasoras de la cuenca del Guadiana

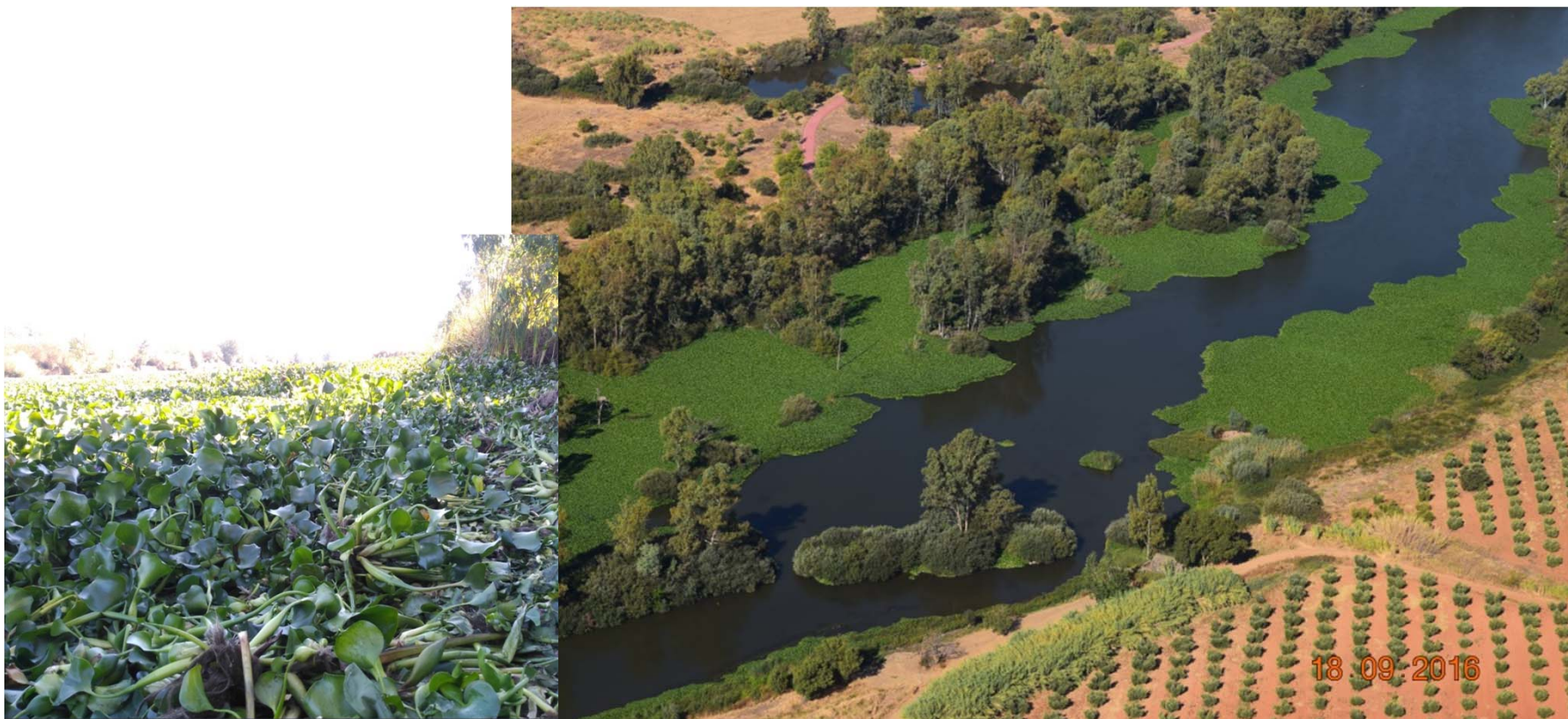


APP "INVASORAS DEL GUADIANA"



ESTRATEGIAS ESPECÍFICAS CONTRA LAS EEI EN LA CUENCA DEL GUADIANA

ESPECIES CON CARÁCTER INVASOR ACTUALMENTE **PRESENTES** EN LA CUENCA DEL GUADIANA



Camalote o Jacinto de agua (*Eichhornia crassipes*)



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE AGRICULTURA Y PESCA,
ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

CONFEDERACIÓN
HIDROGRÁFICA
DEL GUADIANA

ESTRATEGIAS ESPECÍFICAS CONTRA LAS EEI EN LA CUENCA DEL GUADIANA

ESPECIES CON CARÁCTER INVASOR ACTUALMENTE **PRESENTES** EN LA CUENCA DEL GUADIANA



Almeja asiática (*Corbicula fluminea*)



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE AGRICULTURA Y PESCA,
ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

CONFEDERACIÓN
HIDROGRÁFICA
DEL GUADIANA

ESTRATEGIAS ESPECÍFICAS CONTRA LAS EEI EN LA CUENCA DEL GUADIANA

ESPECIES CON CARÁCTER INVASOR ACTUALMENTE **PRESENTES** EN LA CUENCA DEL GUADIANA



Nenúfar mexicano (*Nymphaea mexicana*)



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE AGRICULTURA Y PESCA,
ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

CONFEDERACIÓN
HIDROGRÁFICA
DEL GUADIANA

ESTRATEGIAS ESPECÍFICAS CONTRA LAS EEI EN LA CUENCA DEL GUADIANA

ESPECIES CON CARÁCTER INVASOR ACTUALMENTE **PRESENTES** EN LA CUENCA DEL GUADIANA



Helecho de agua (*Azolla filiculoides*)



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE AGRICULTURA Y PESCA,
ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

CONFEDERACIÓN
HIDROGRÁFICA
DEL GUADIANA

ESTRATEGIAS ESPECÍFICAS CONTRA LAS EEI EN LA CUENCA DEL GUADIANA

ESPECIES CON CARÁCTER INVASOR ACTUALMENTE **PRESENTES** EN LA CUENCA DEL GUADIANA



Pez chino (*Pseudorasbora parva*)



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE AGRICULTURA Y PESCA,
ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

CONFEDERACIÓN
HIDROGRÁFICA
DEL GUADIANA

ESTRATEGIAS ESPECÍFICAS CONTRA LAS EEI EN LA CUENCA DEL GUADIANA

ESPECIES CON CARÁCTER INVASOR CON **ALTA PROBABILIDAD** DE INTRODUCCIÓN EN LA CUENCA DEL GUADIANA



Mejillón cebra (*Dreissena polymorpha*)



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE AGRICULTURA Y PESCA,
ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

CONFEDERACIÓN
HIDROGRÁFICA
DEL GUADIANA

ESTRATEGIAS ESPECÍFICAS CONTRA LAS EEI EN LA CUENCA DEL GUADIANA

ESPECIES CON CARÁCTER INVASOR CON **ALTA PROBABILIDAD** DE INTRODUCCIÓN EN LA CUENCA DEL GUADIANA



Caracol manzana (Pomacea spp.)



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE AGRICULTURA Y PESCA,
ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

CONFEDERACIÓN
HIDROGRÁFICA
DEL GUADIANA

ESTRATEGIAS ESPECÍFICAS CONTRA LAS EEI EN LA CUENCA DEL GUADIANA

ESPECIES CON CARÁCTER INVASOR CON **ALTA PROBABILIDAD** DE INTRODUCCIÓN EN LA CUENCA DEL GUADIANA



Bryozoos sps.



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE AGRICULTURA Y PESCA,
ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

CONFEDERACIÓN
HIDROGRÁFICA
DEL GUADIANA

BLOQUE 2



DESCRIPCIÓN Y EVOLUCIÓN CAMALOTE (*EICHHORNIA CRASSIPES*) 2017-2026



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

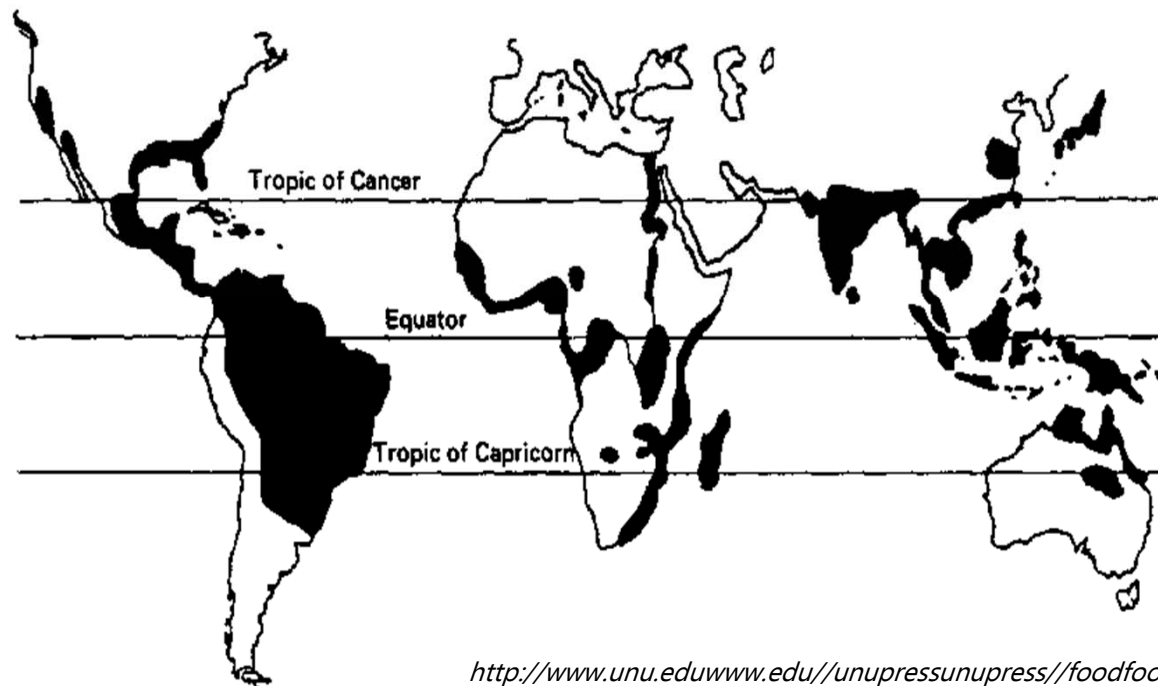
DESCRIPCIÓN DE LA ESPECIE

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

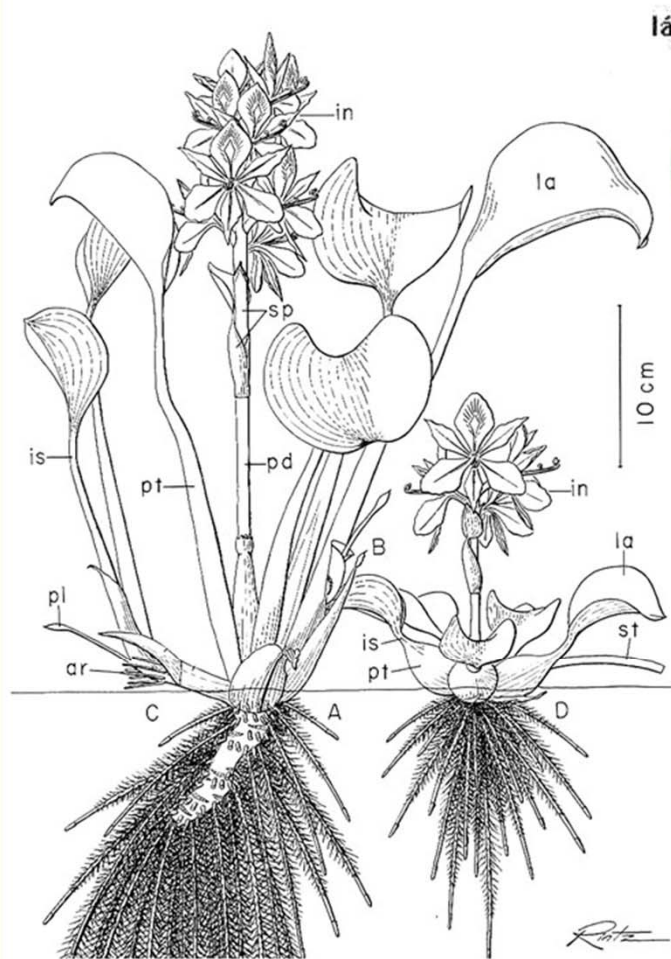


Imagen 1. Zona Oeste de Palm Beach, Florida.
Fotografía tomada en 1939 por US Army Corps of Engineers.

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



DESCRIPCIÓN DE LA ESPECIE



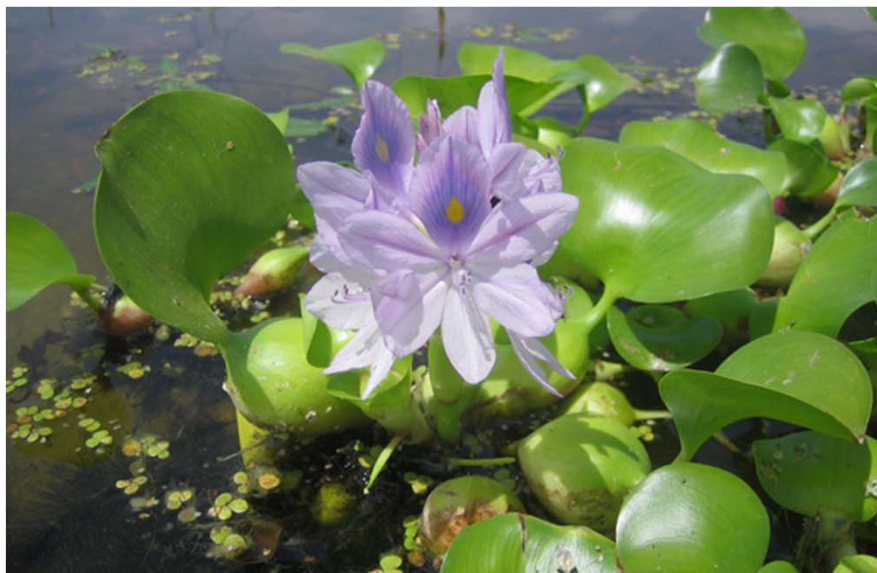
UGA0002102



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE AGRICULTURA Y PESCA,
ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

CONFEDERACIÓN
HIDROGRÁFICA
DEL GUADIANA



EVOLUCIÓN DEL CAMALOTE EN LA CUENCA DEL GUADIANA

Detectada por 1ª vez en el río Ortigas cerca de Medellín (año 2004) y se continua trabajando hasta la fecha para controlar la invasión de la especie.



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE AGRICULTURA Y PESCA,
ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

CONFEDERACIÓN
HIDROGRÁFICA
DEL GUADIANA

EVOLUCIÓN DEL CAMALOTE EN LA CUENCA DEL GUADIANA

➤ **2006:** Obras de emergencia, destinándose 6 millones de €.



EVOLUCIÓN DEL CAMALOTE EN LA CUENCA DEL GUADIANA

➤ **2007-2008:** Vigilancia y control de la plaga (5.999.934,80 €).



EVOLUCIÓN DEL CAMALOTE EN LA CUENCA DEL GUADIANA

- **2009-2010:** Este periodo constituye una época de control de la plaga.
- **2011:** Episodio de proliferación masiva, extendiéndose desde Medellín hasta Mérida.



EVOLUCIÓN DEL CAMALOTE EN LA CUENCA DEL GUADIANA

- **2012-2013:** realización de obras urgentes para el control y la lucha del camalote y adquisición de maquinaria especializada.



- **2014:** Se retorna a una situación de control, mantenida hasta principios de 2015.



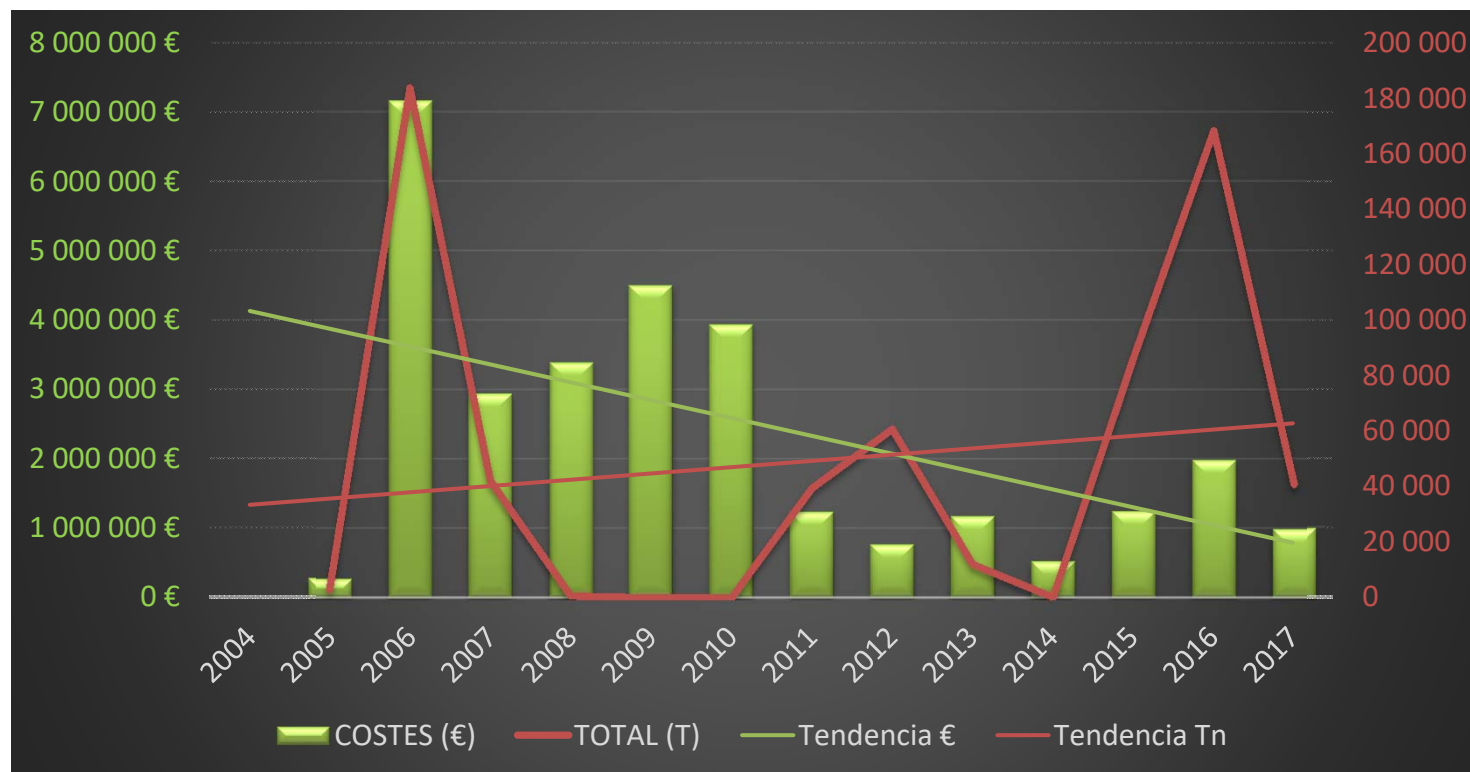
EVOLUCIÓN DEL CAMALOTE EN LA CUENCA DEL GUADIANA

- **2015-2016:** Se produce una nueva explosión de camalote en el río, mitigada con los trabajos de control de especies invasoras en la cuenca. Climatología adversa (Invierno corto-Comienzo del crecimiento de la planta en Marzo)



Fotos tomadas en noviembre de 2016 de los trabajos realizados en el subtramo A4 (aguas arriba de Mérida)

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.



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...
- **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.



Jacinto de agua sobre macrófitas autóctonas



Tapona infraestructuras hidráulicas



Grandes aportes de materia orgánica



Disminuye la calidad del agua (estado de putrefacción)



GOBIERNO
DE ESPAÑA

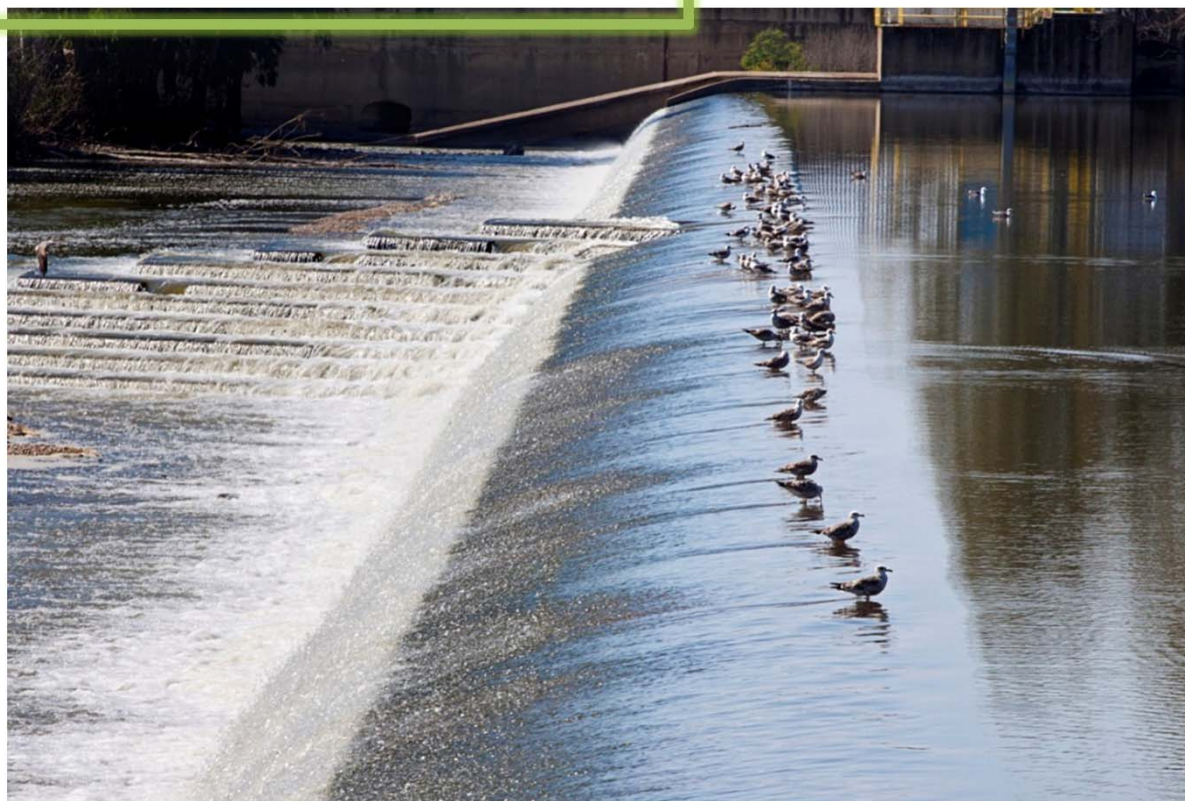
MINISTERIO
DE AGRICULTURA Y PESCA,
ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

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

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

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.

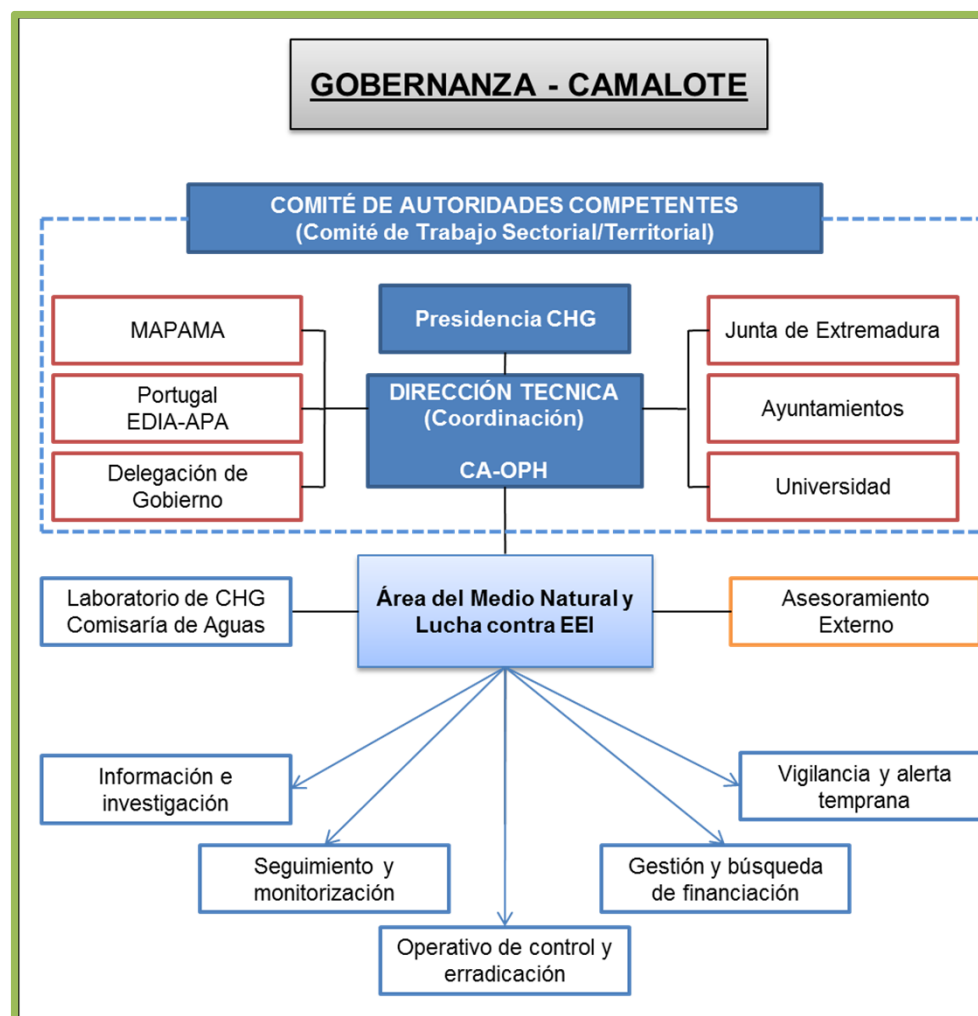


GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE AGRICULTURA Y PESCA,
ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

CONFEDERACIÓN
HIDROGRÁFICA
DEL GUADIANA

ESTRUCTURA ORGANIZATIVA



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE AGRICULTURA Y PESCA,
ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

CONFEDERACIÓN
HIDROGRÁFICA
DEL GUADIANA

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

B. MAQUINARIA ESPECIALIZADA

Cosechadora



Anfibio



Barcas rígidas



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE AGRICULTURA Y PESCA,
ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

CONFEDERACIÓN
HIDROGRÁFICA
DEL GUADIANA

TÉCNICAS DE TRABAJO EMPLEADAS

C. MEDIO MANUALES



Extracciones manuales



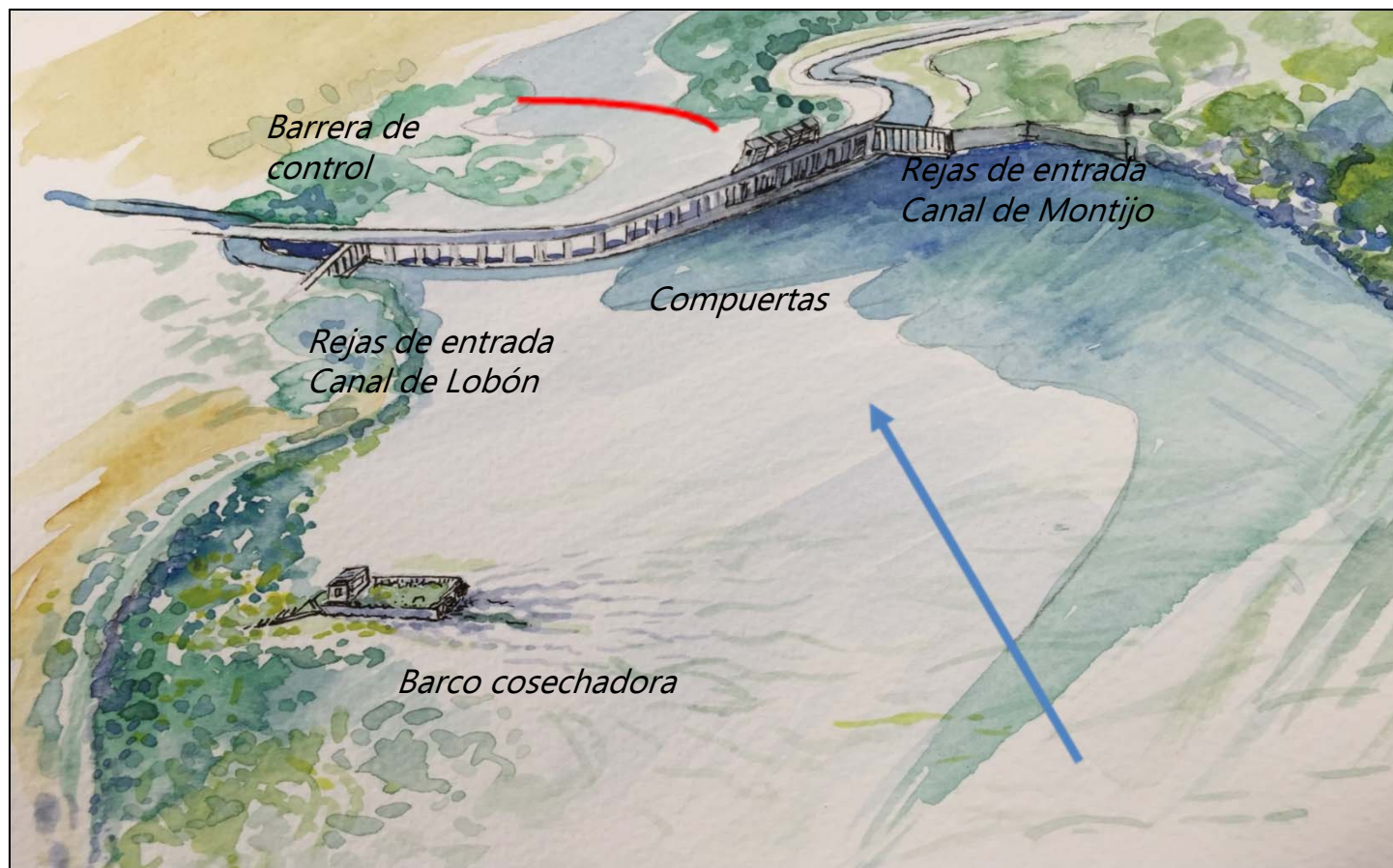
GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE AGRICULTURA Y PESCA,
ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

CONFEDERACIÓN
HIDROGRÁFICA
DEL GUADIANA

TÉCNICAS DE TRABAJO EMPLEADAS

D. GESTIÓN DE INFRAESTRUCTURAS



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



Barreras para contener la planta



Barreras para hacer roscos

BLOQUE 3



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



Estrategia de control

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



GOBIERNO
DE ESPAÑA

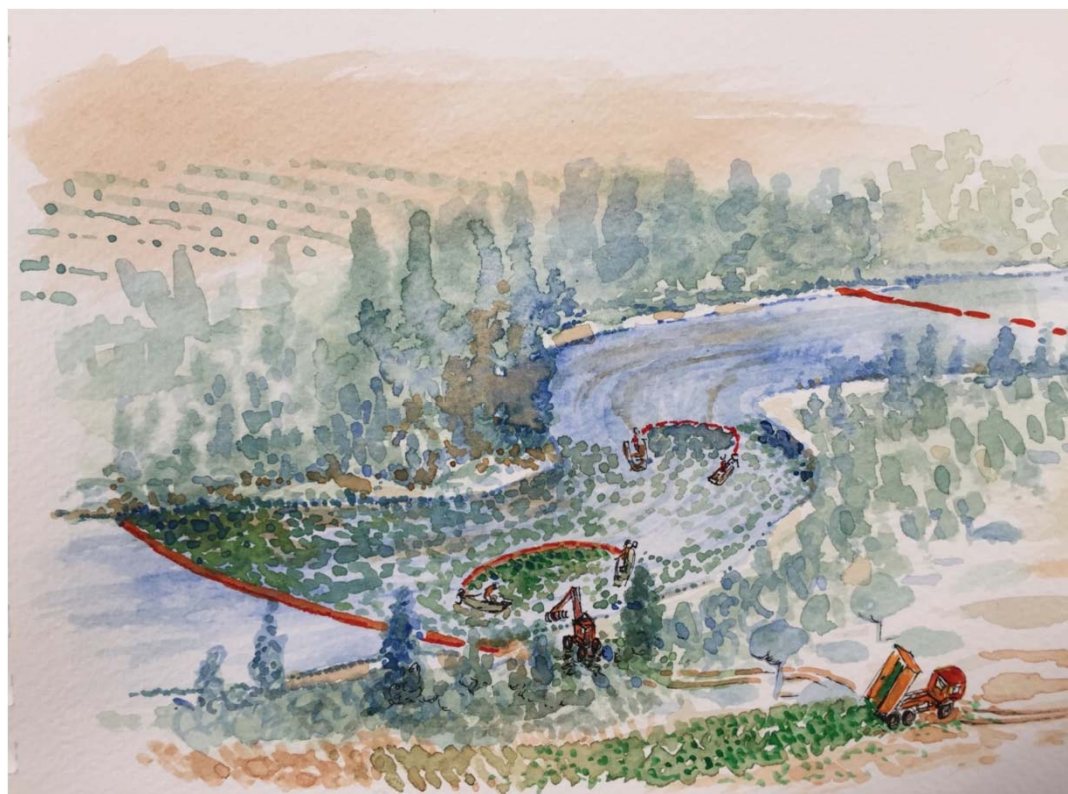
MINISTERIO
DE AGRICULTURA Y PESCA,
ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

CONFEDERACIÓN
HIDROGRÁFICA
DEL GUADIANA



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





Estrategia de control: PROCEDIMIENTO OPERATIVO



Barcas con barreras en trabajos de acercamiento de camalote



Estrategia de control: PROCEDIMIENTO OPERATIVO



Extracción manual desde embarcaciones y barreras de control

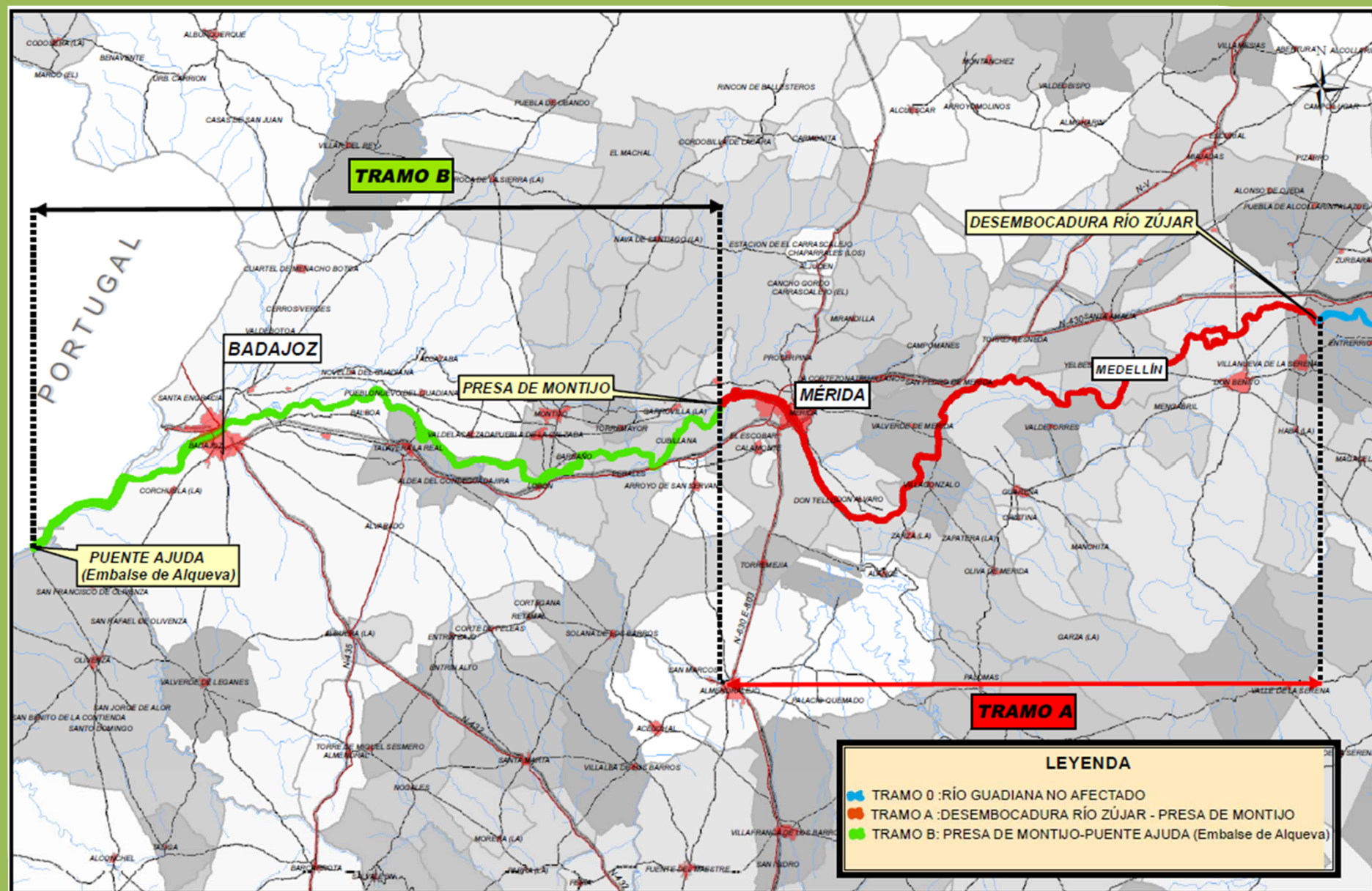


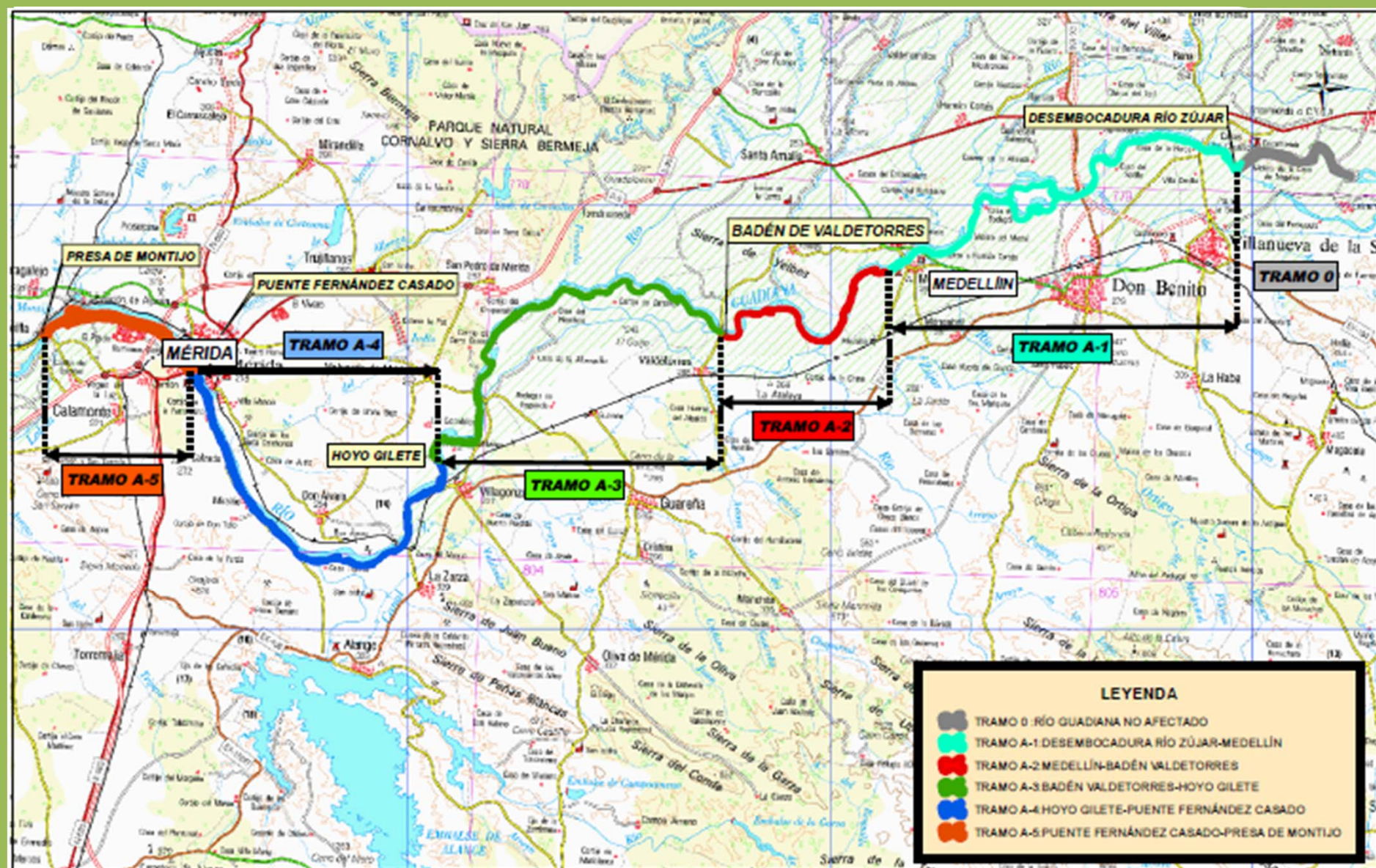
Estrategia de control: PROCEDIMIENTO OPERATIVO



Retirada de camalote por medios naturales



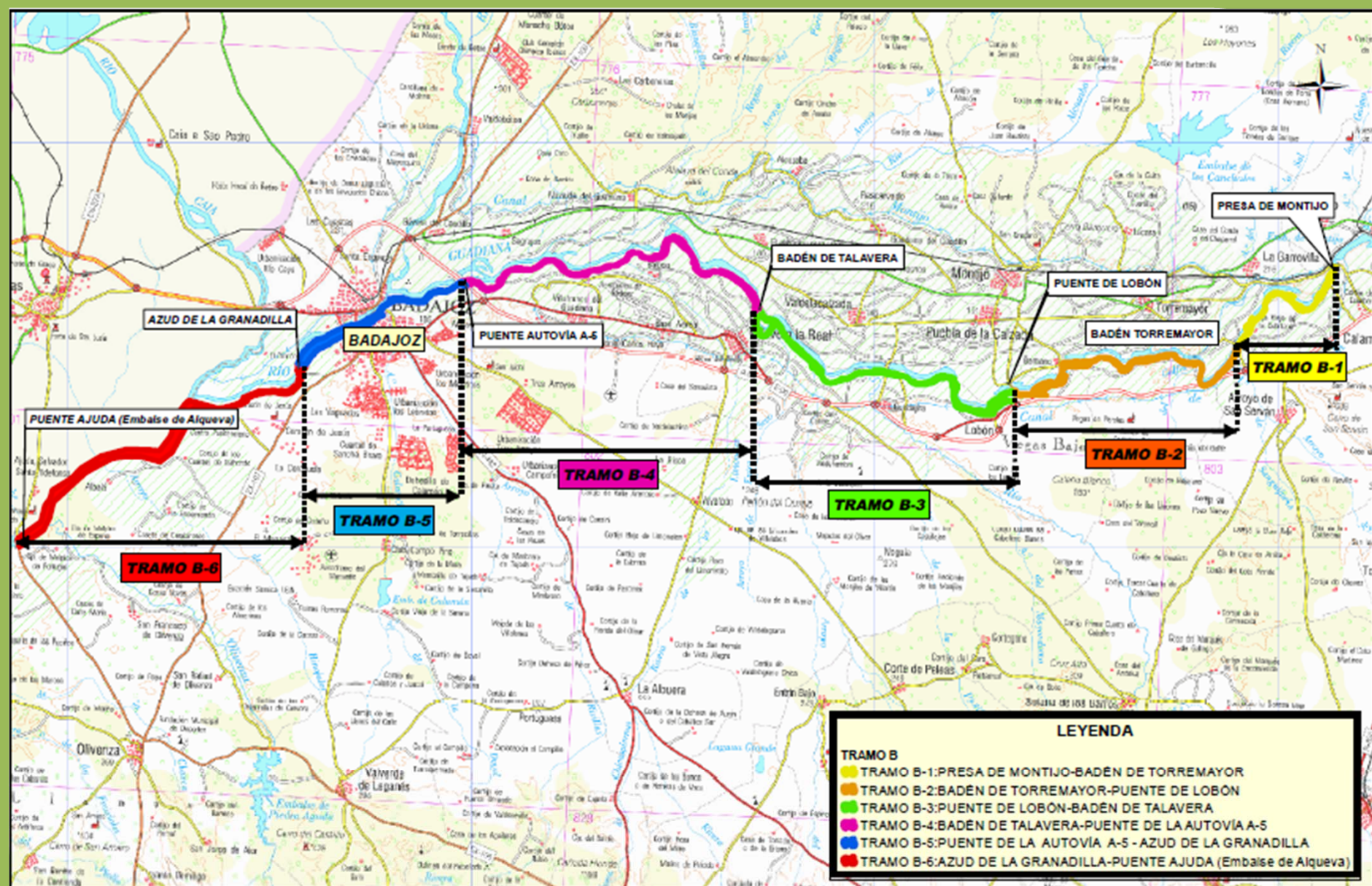




GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE AGRICULTURA Y PESCA,
ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

CONFEDERACIÓN
HIDROGRÁFICA
DEL GUADIANA

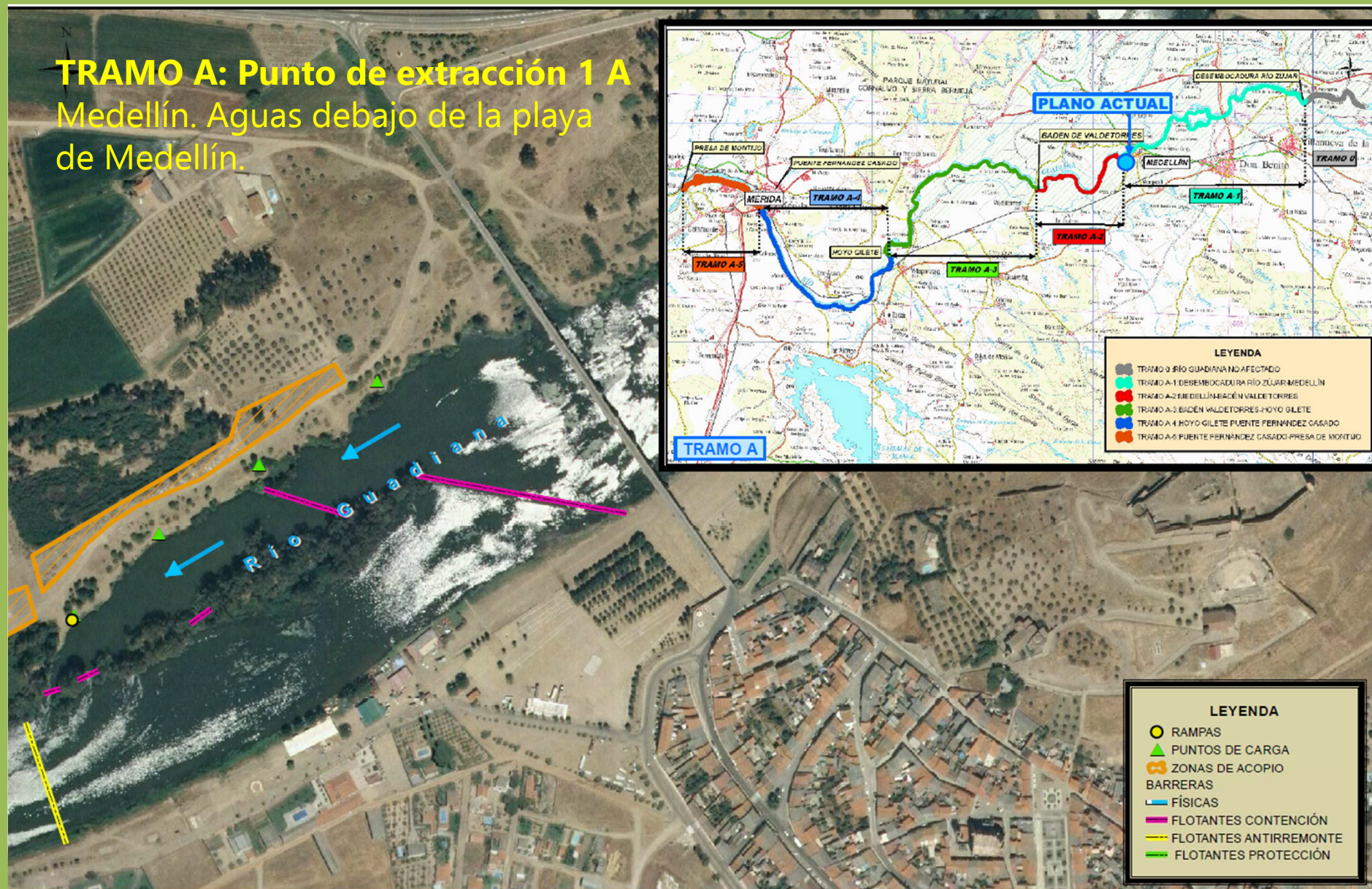


GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE AGRICULTURA Y PESCA,
ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

CONFEDERACIÓN
HIDROGRÁFICA
DEL GUADIANA

TRAMO A: Punto de extracción 1 A Medellín. Aguas debajo de la playa de Medellín.

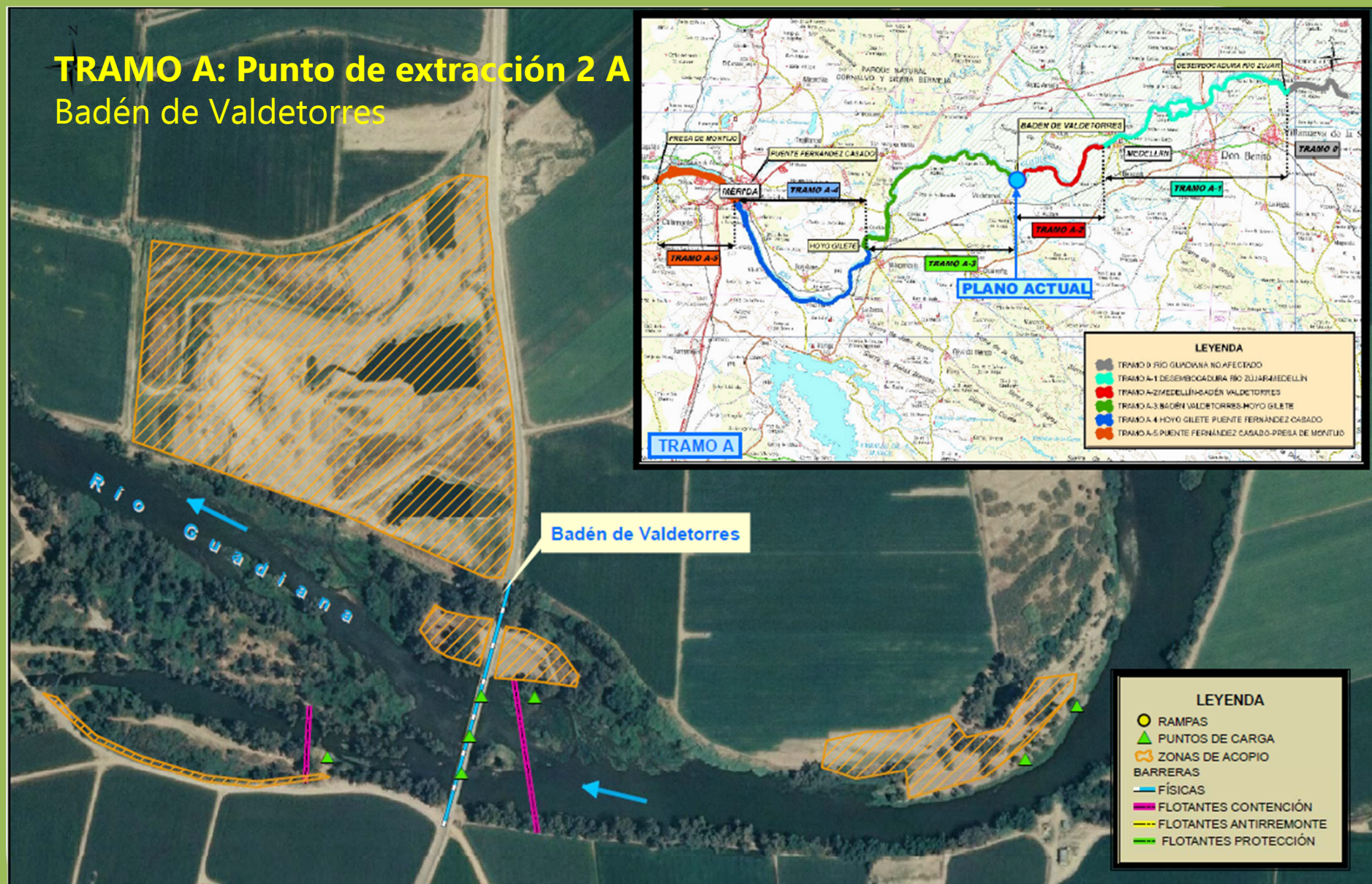
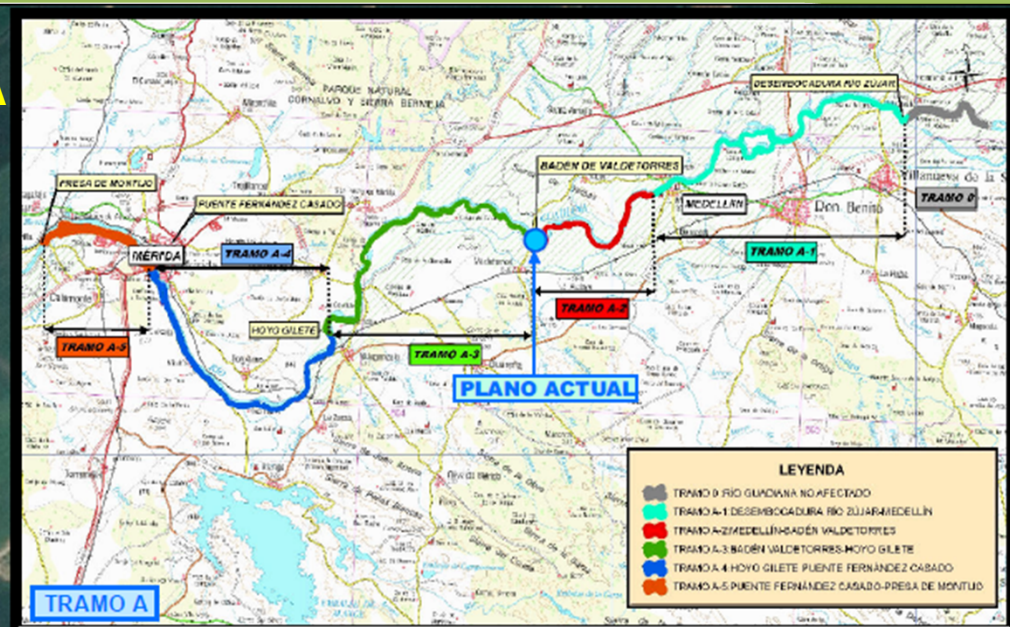


GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE AGRICULTURA Y PESCA,
ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

CONFEDERACIÓN
HIDROGRÁFICA
DEL GUADIANA

TRAMO A: Punto de extracción 2 A Badén de Valdeterres



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

TRAMO A: Punto de extracción 4 A Don Álvaro

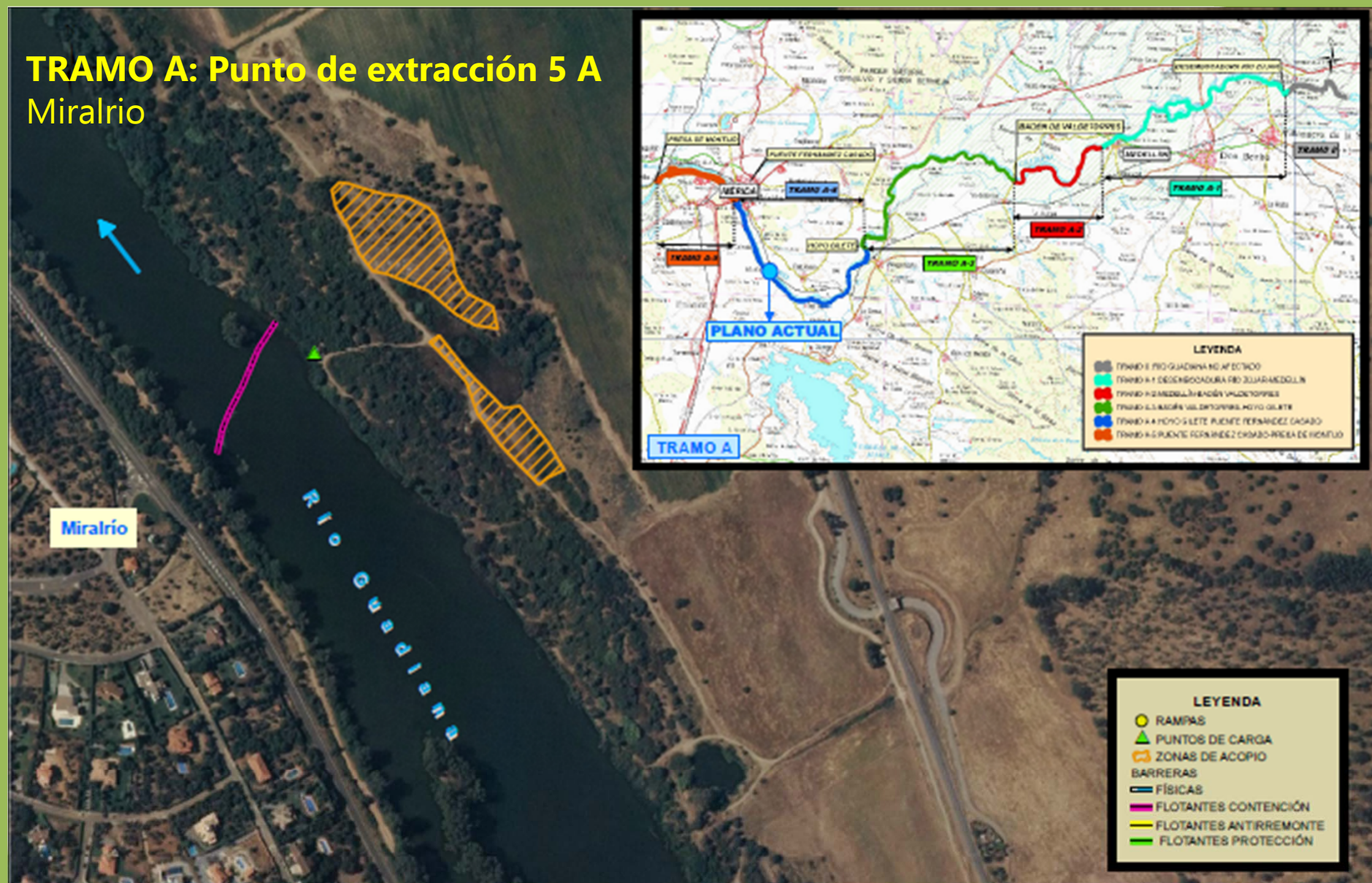


GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE AGRICULTURA Y PESCA,
ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

CONFEDERACIÓN
HIDROGRÁFICA
DEL GUADIANA

TRAMO A: Punto de extracción 5 A Miralrio

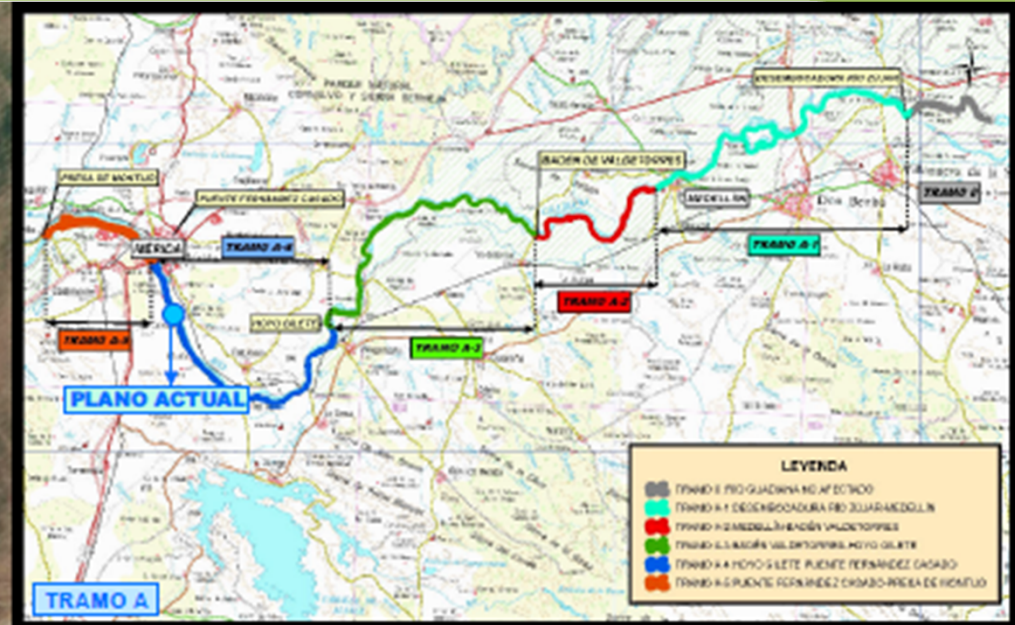
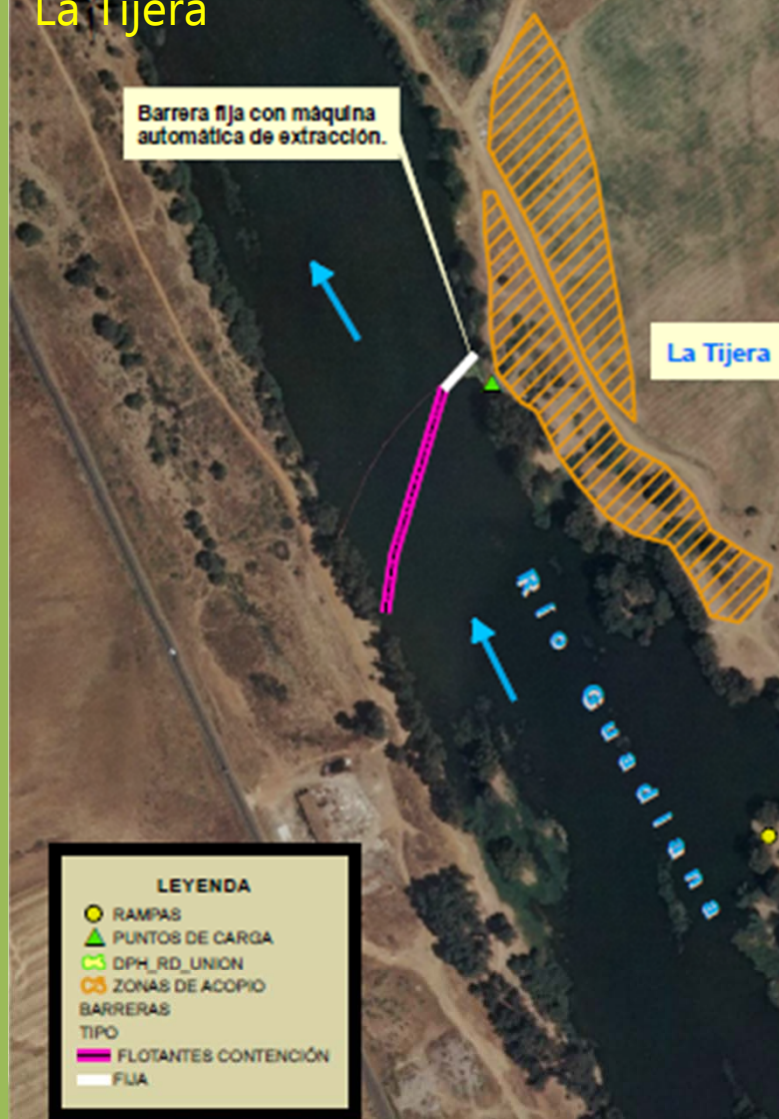


GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE AGRICULTURA Y PESCA,
ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

CONFEDERACIÓN
HIDROGRÁFICA
DEL GUADIANA

TRAMO A: Punto de extracción 6 A
La Tijera



TRAMO A: Punto de extracción 7 A Las Piraguas (Puente Fernández Casado de Mérida)



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE AGRICULTURA Y PESCA,
ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

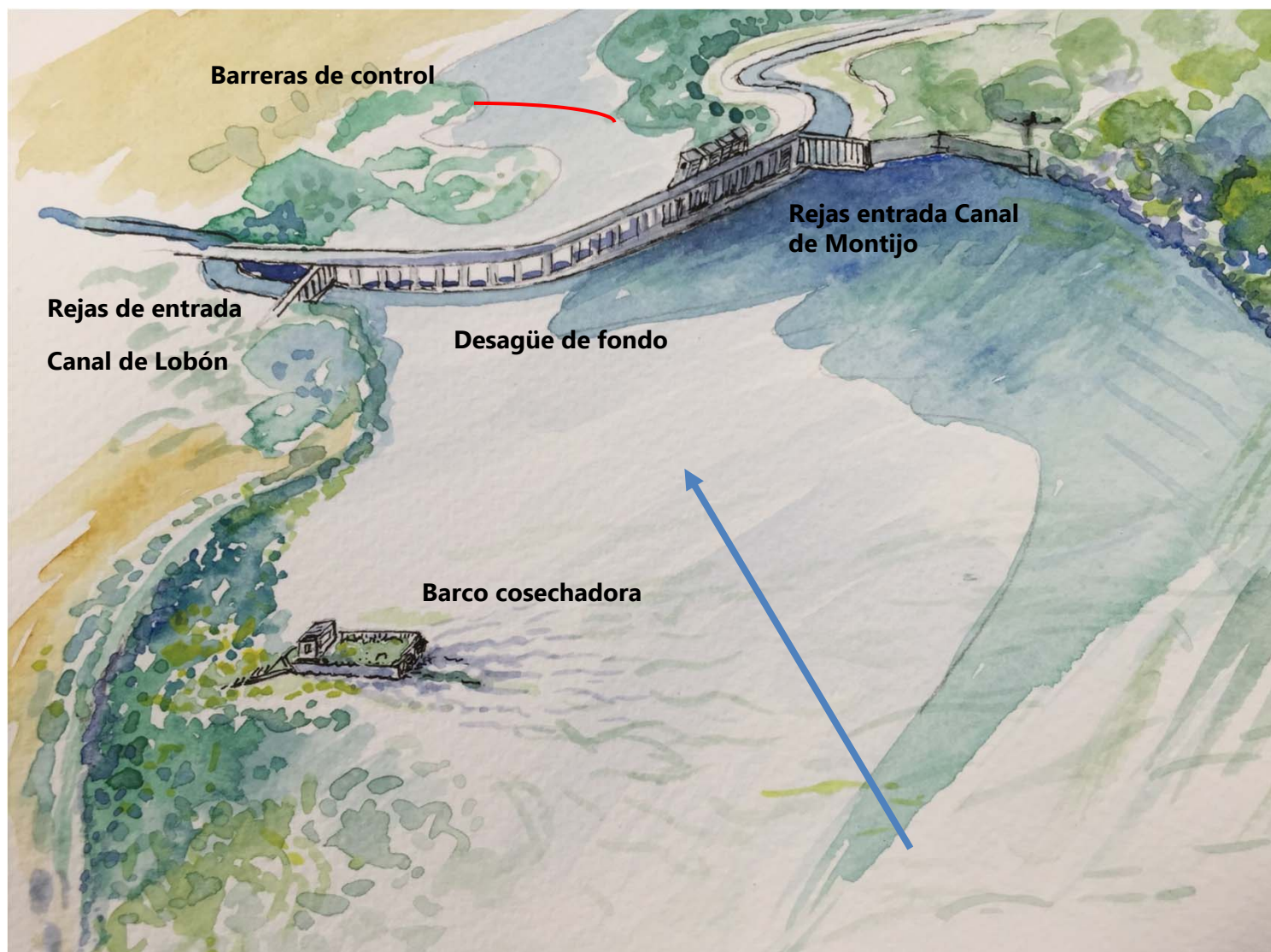
CONFEDERACIÓN
HIDROGRÁFICA
DEL GUADIANA



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE AGRICULTURA Y PESCA,
ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

CONFEDERACIÓN
HIDROGRÁFICA
DEL GUADALQUIVIR



Final tramo A5. Presa de Montijo

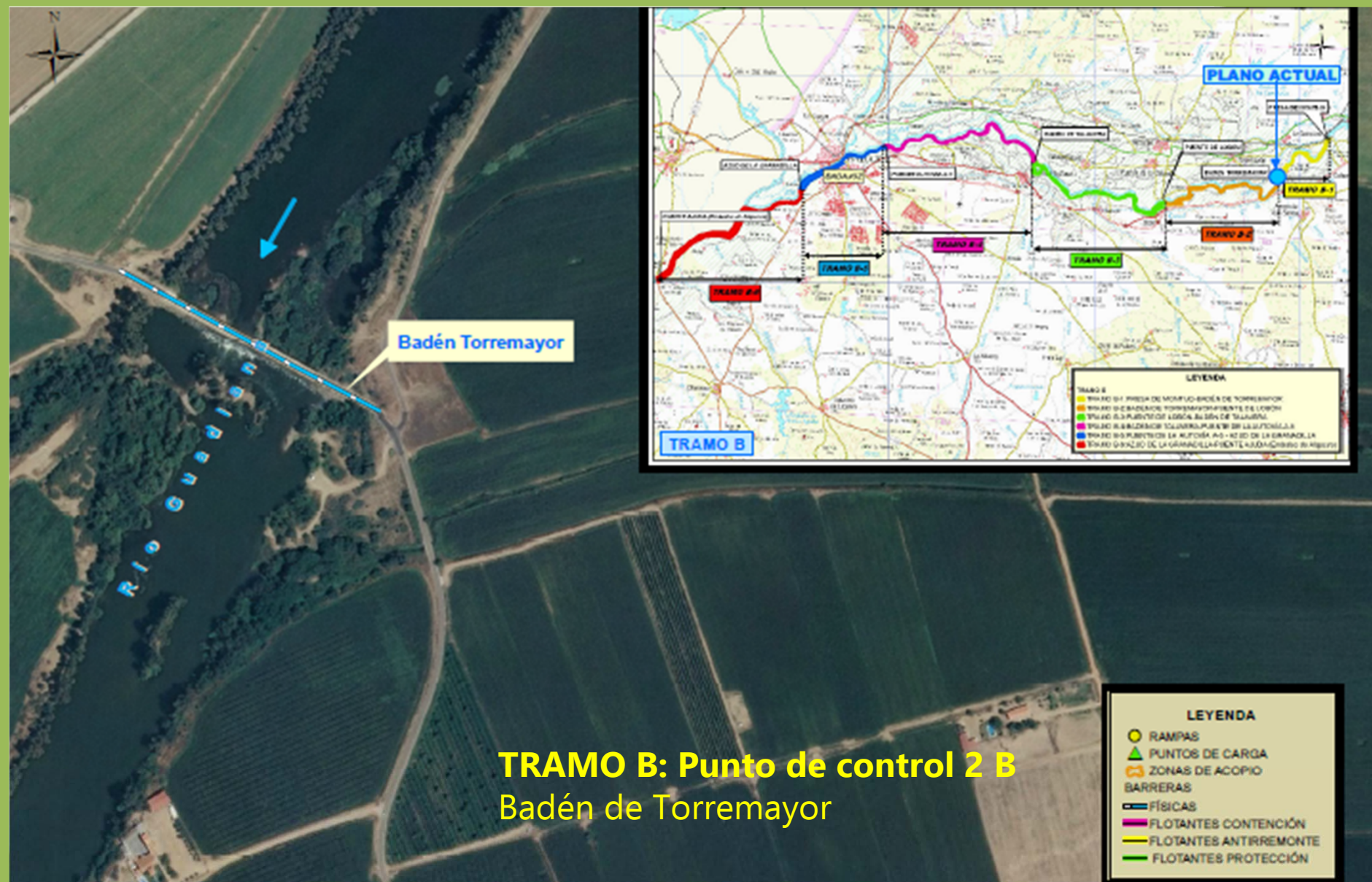


GOBIERNO
DE ESPAÑA

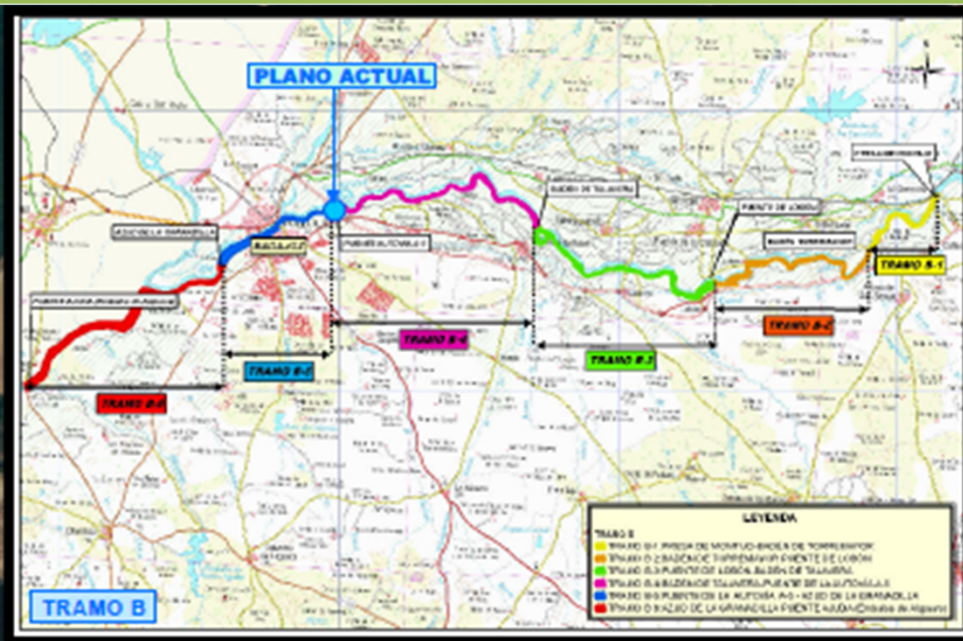
MINISTERIO
DE AGRICULTURA Y PESCA,
ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

CONFEDERACIÓN
HIDROGRÁFICA
DEL GUADIANA





TRAMO B: Punto de control 4 B Badén de Talavera la Real

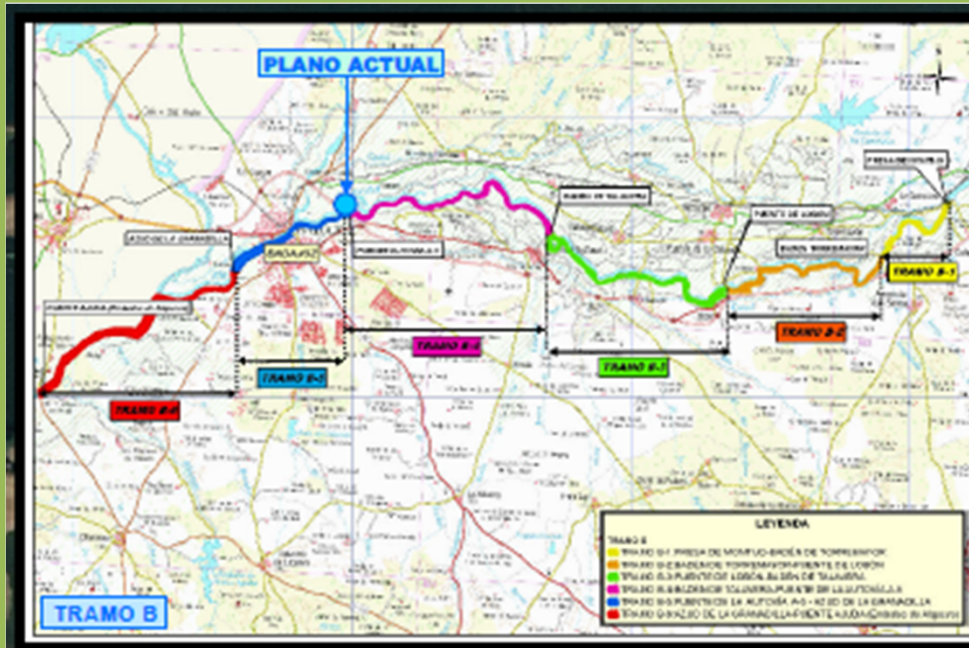


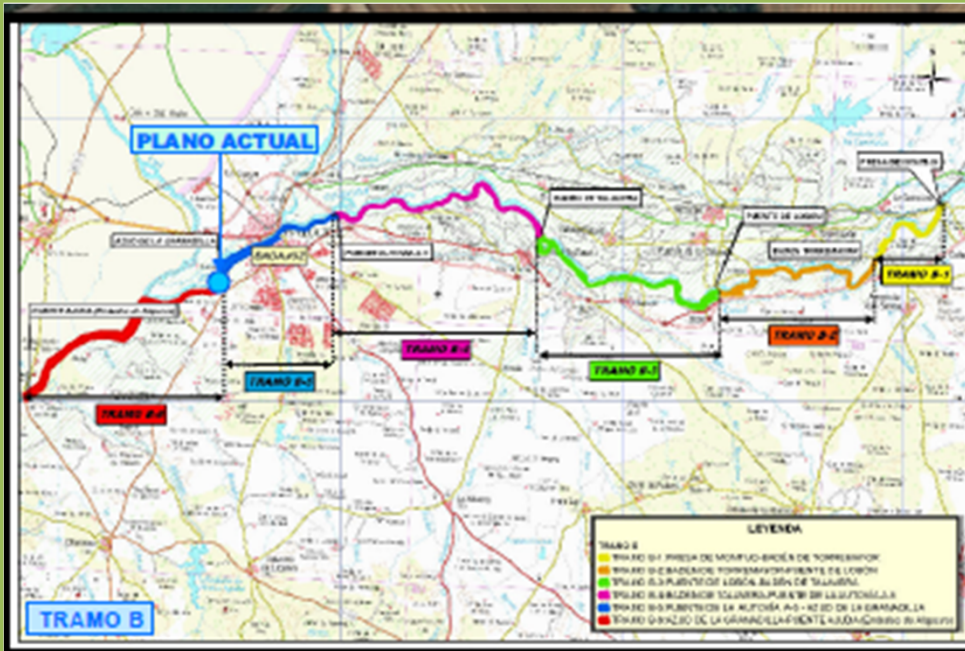
GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE AGRICULTURA Y PESCA,
ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

CONFEDERACIÓN
HIDROGRÁFICA
DEL GUADIANA

TRAMO B: Punto de control 5 B Brazo Jamaco





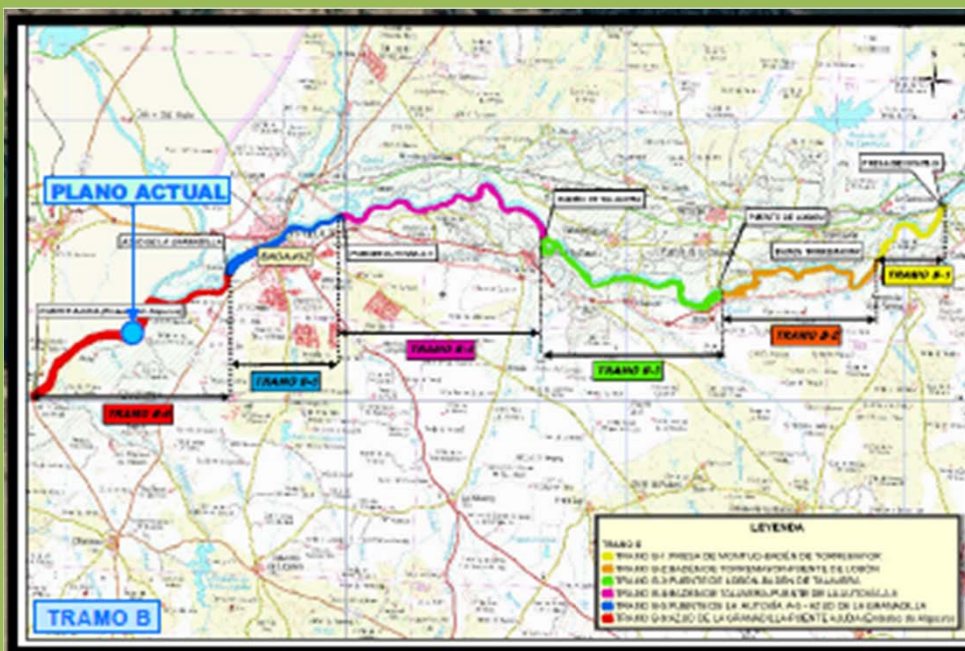
TRAMO B: Punto de control 6 B
Azud de La Granadilla



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE AGRICULTURA Y PESCA,
ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

CONFEDERACIÓN
HIDROGRÁFICA
DEL GUADALQUIVIR



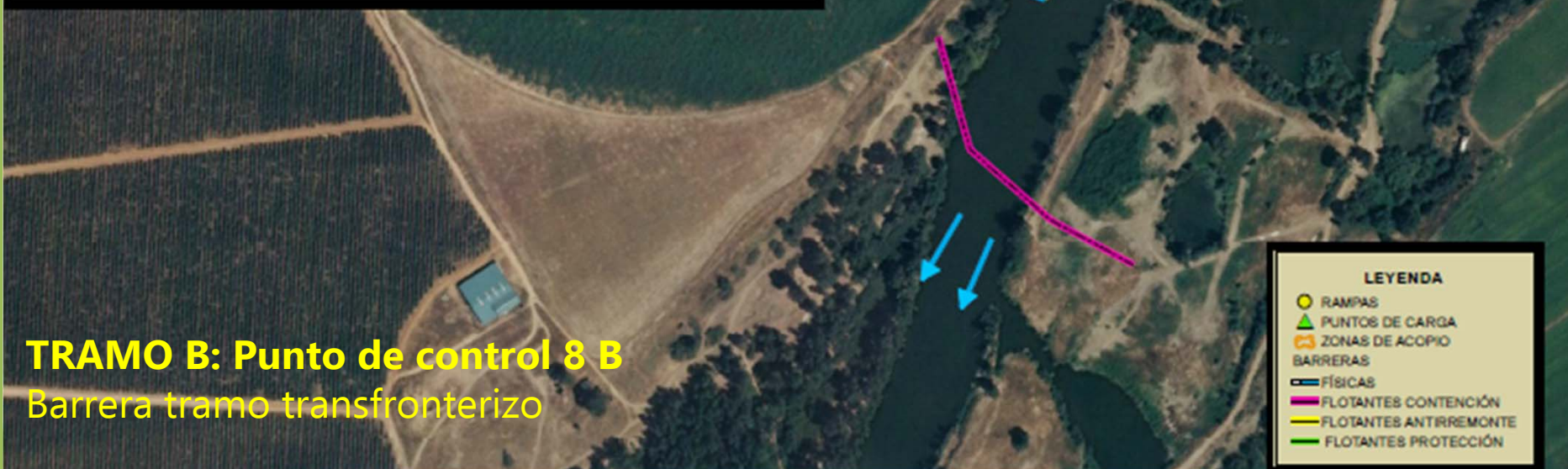
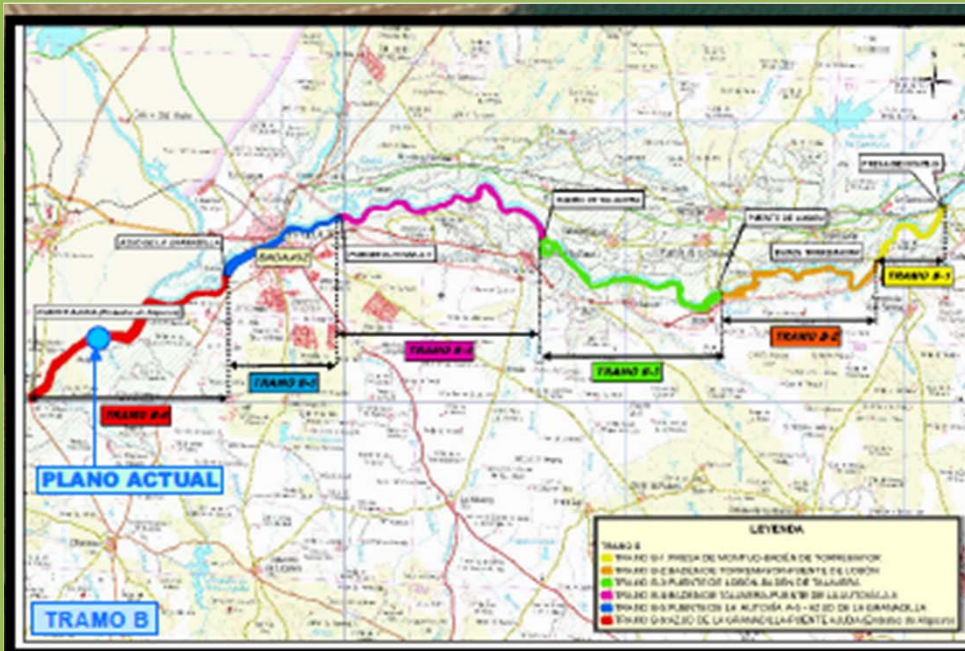
TRAMO B: Punto de control 7 B
Desembocadura río Caya



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE AGRICULTURA Y PESCA,
ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

CONFEDERACIÓN
HIDROGRÁFICA
DEL GUADIANA



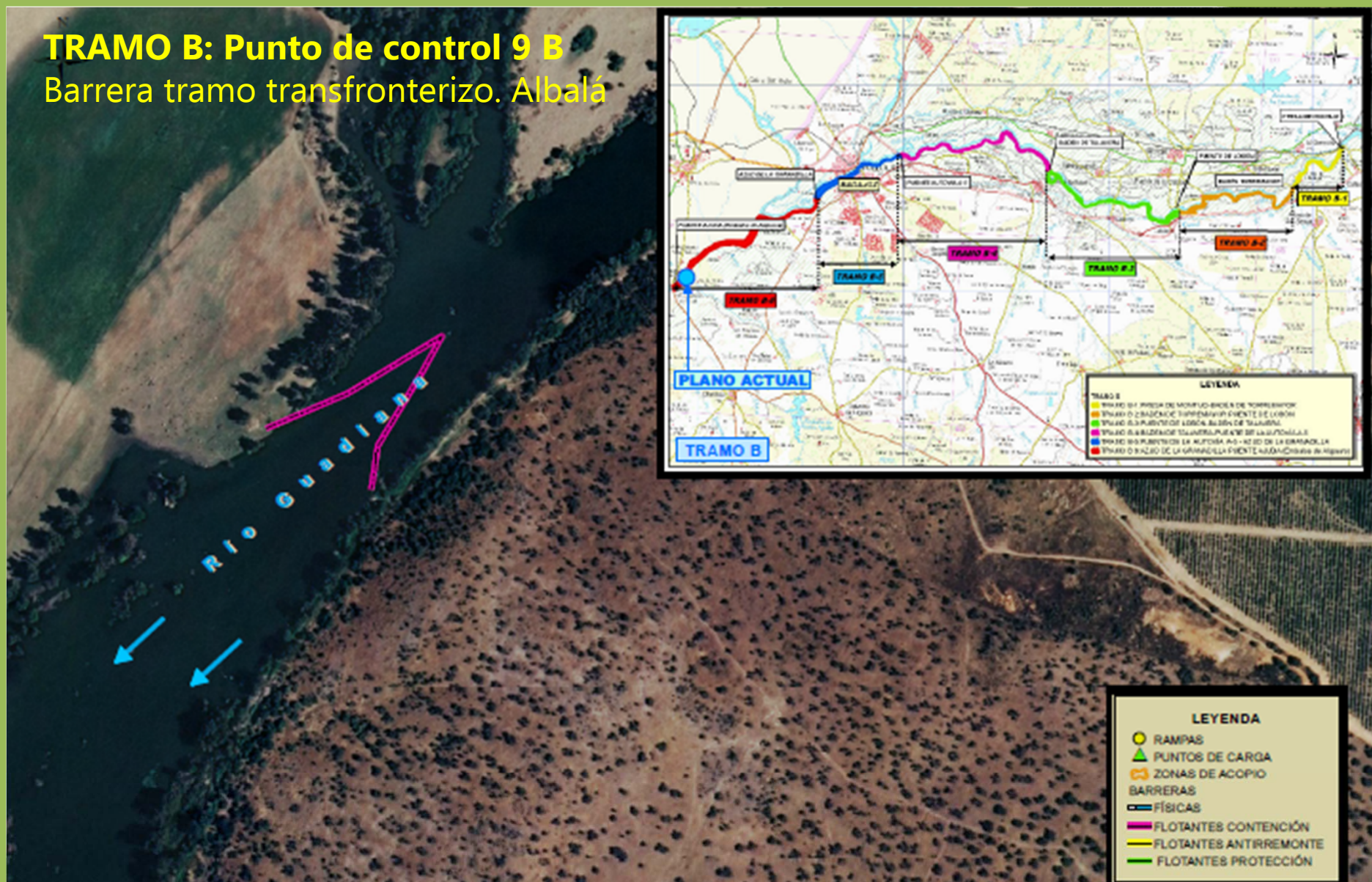
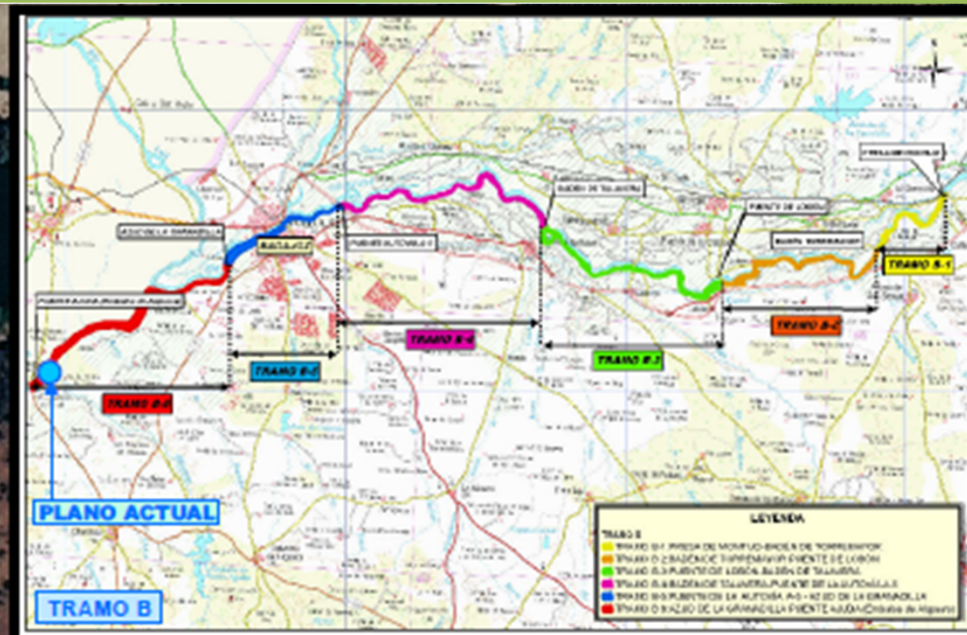
GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE AGRICULTURA Y PESCA,
ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

CONFEDERACIÓN
HIDROGRÁFICA
DEL GUADIANA

TRAMO B: Punto de control 9 B

Barrera tramo transfronterizo. Albala



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.





Estrategia de control: RECURSOS

DISPOSITIVOS DE REFUERZO

- Al menos 10 **operarios especializados** y 2 **encargados** (personal CHG).
- Contratación de **maquinaria**: 6 equipos durante 6 meses al año.
- Mínimo **30 operarios especializados** de empresa.
- **Embarcaciones ligeras y remolques.**
- **Barreras flotantes.**



LÍNEAS DE ACTUACIÓN 2017-2026



Estrategia complementaria de erradicación



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE AGRICULTURA Y PESCA,
ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

CONFEDERACIÓN
HIDROGRÁFICA
DEL GUADIANA



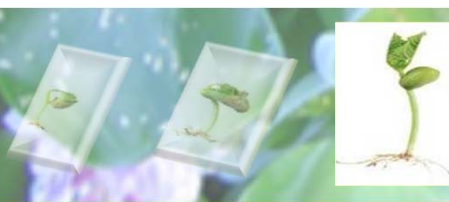
Estrategia complementaria de erradicación

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.



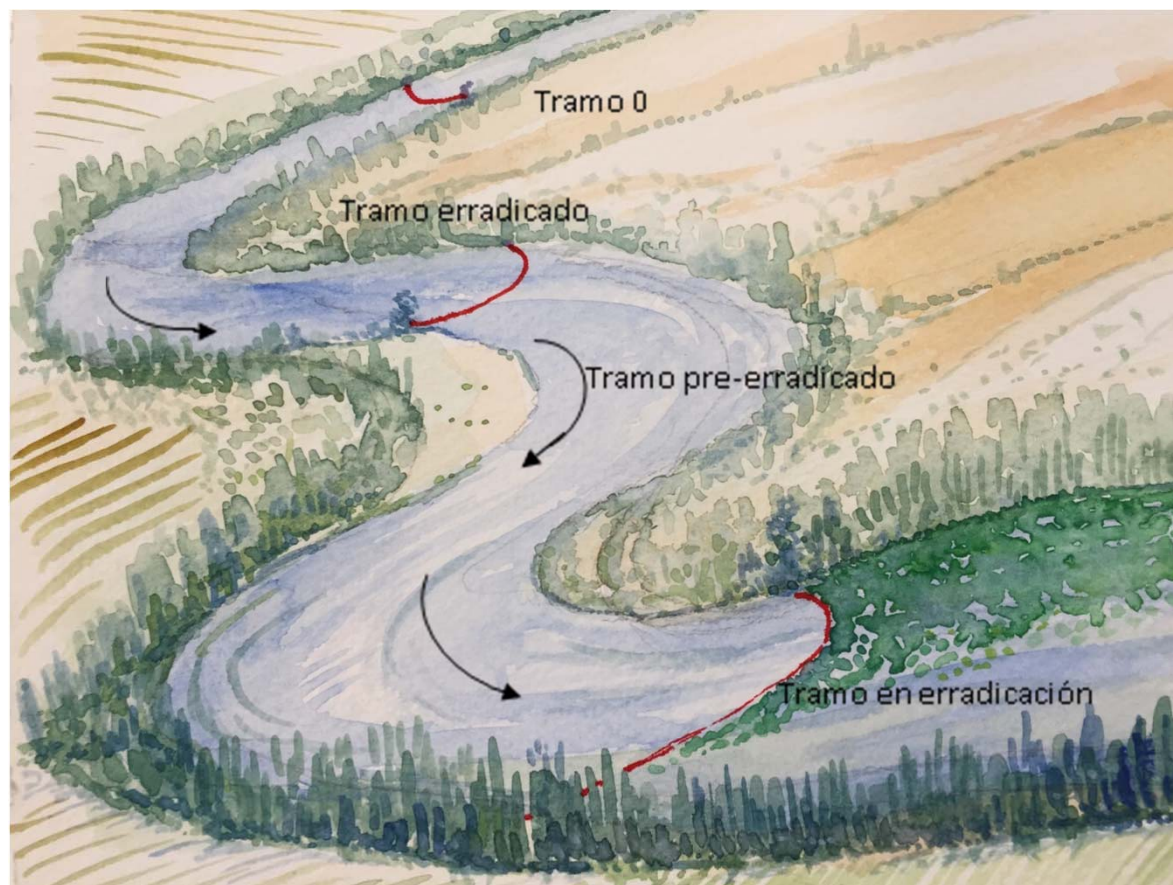
GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE AGRICULTURA Y PESCA,
ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

CONFEDERACIÓN
HIDROGRÁFICA
DEL GUADIANA



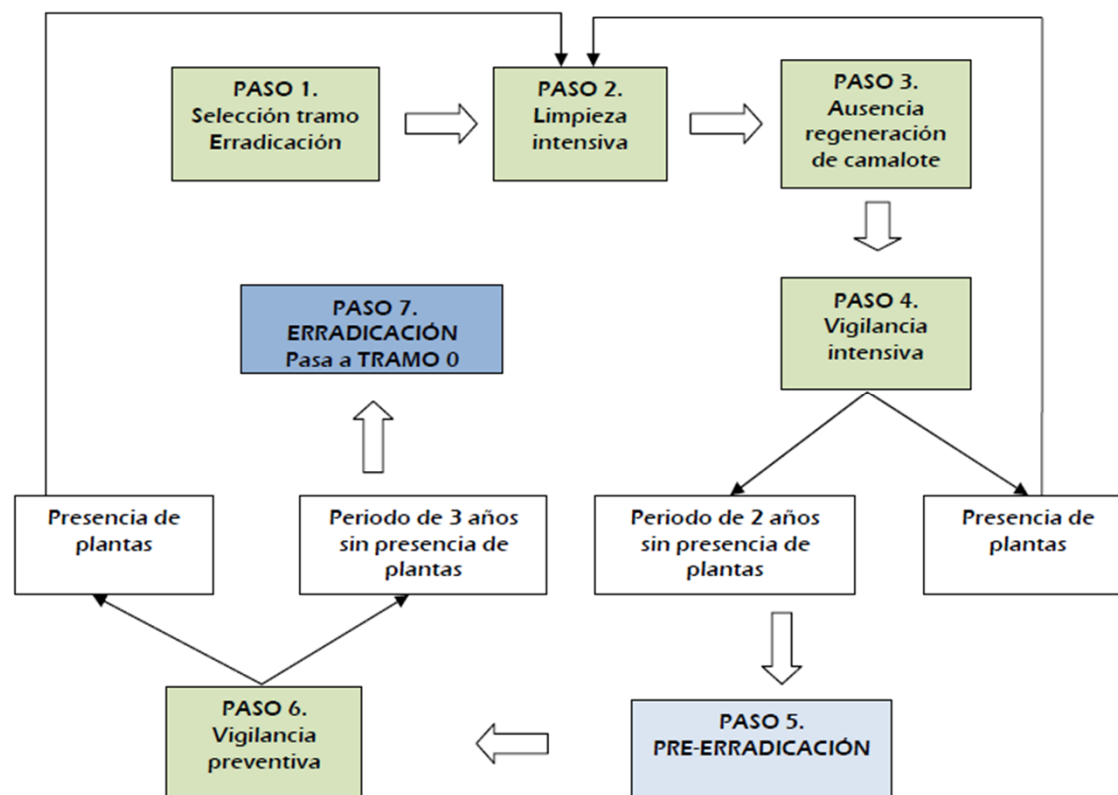
Estrategia complementaria de erradicación



Estrategia complementaria de erradicación con barreras anti-remonte



Estrategia complementaria de erradicación



NO OBSTANTE, TENIENDO EN CUENTA QUE LAS SEMILLAS DE ESTA ESPECIE PUEDEN PERMANECER CON CAPACIDAD DE GERMINACIÓN DURANTE 20 AÑOS, NO SE CONSIDERARÁ ERRADICADA DEFINITIVAMENTE HASTA QUE TRANSCURRA ESTE PERIODO



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE AGRICULTURA Y PESCA,
ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

CONFEDERACIÓN
HIDROGRÁFICA
DEL GUADIANA



Estrategia complementaria de erradicación

RECURSOS MÍNIMOS

- 10 equipos de **limpieza intensiva**, con 2 **operarios especializados** y **vehículo**.
- 10 **embarcaciones ligeras** fueraborda, remolques y accesorios.
- **Barreras fijas** o **móviles** anti-remonte.
- **Drones**, sistemas de **identificación multispectral**, etc.
- Uso de **productos químicos** en balsas y zonas aisladas del cauce.

Se estudiará la viabilidad de la utilización del **voluntariado**.





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**.



Avión ultraligero para los trabajos de vigilancia aérea.

EQUIPO MÍNIMO:

- 30 operarios especializados en búsqueda y retirada manual.





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

LÍNEAS DE ACTUACIÓN 2017-2026



Actuaciones complementarias

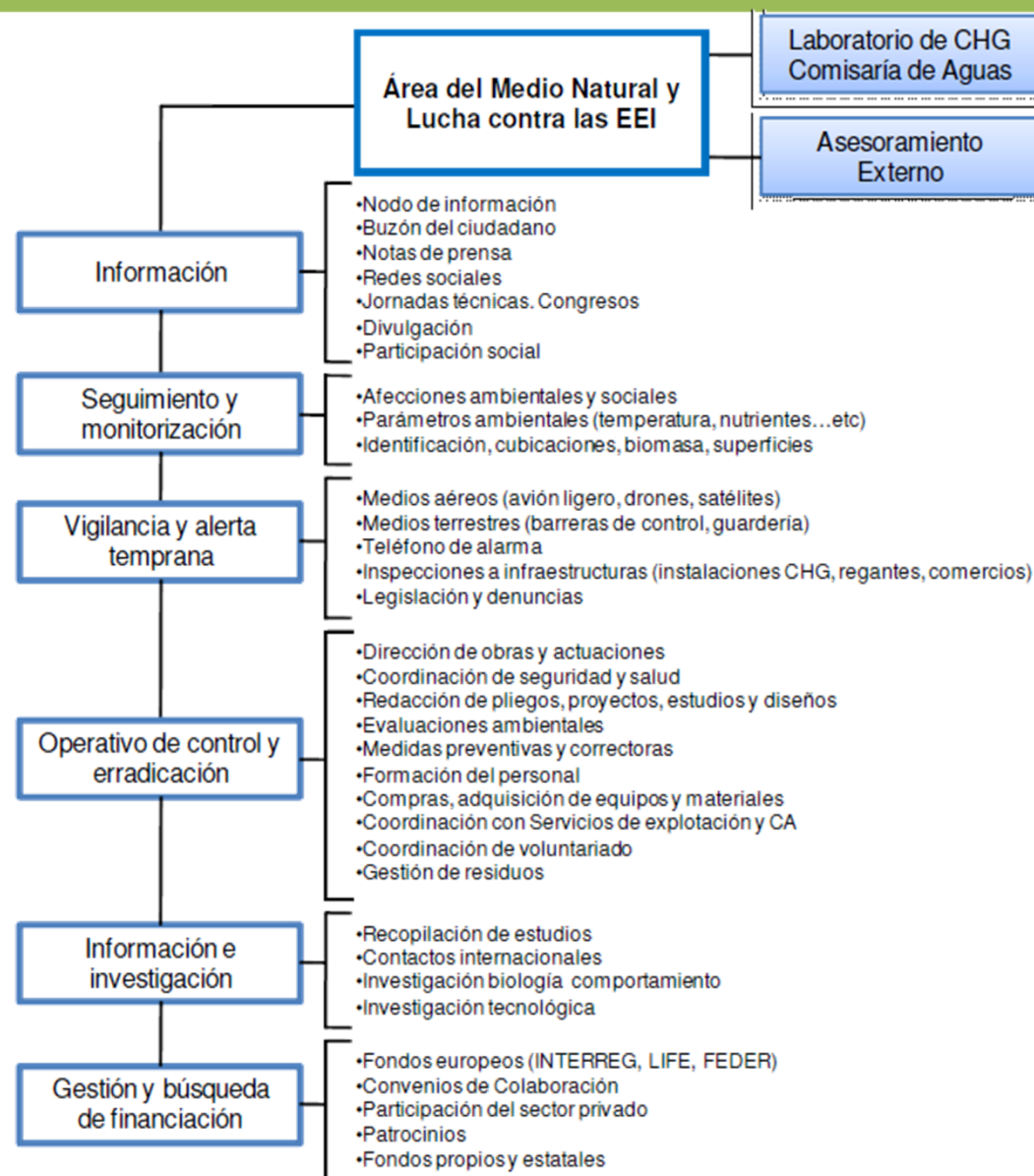


GOBIERNO
DE ESPAÑA

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



Mérida, Agosto 2015

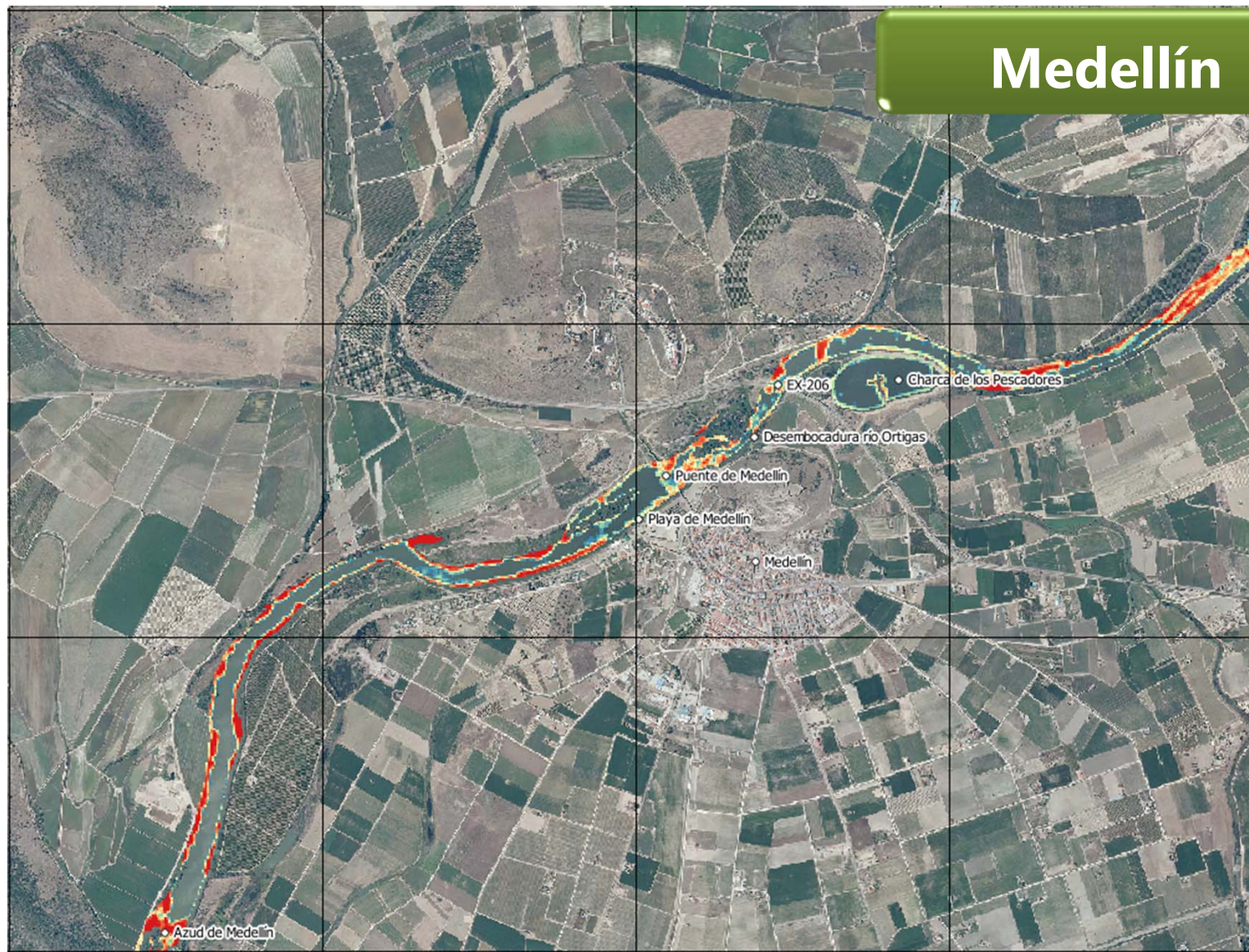


GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE AGRICULTURA Y PESCA,
ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

CONFEDERACIÓN
HIDROGRÁFICA
DEL GUADIANA

Medellín



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE AGRICULTURA Y PESCA,
ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

CONFEDERACIÓN
HIDROGRÁFICA
DEL GUADIANA



Actuaciones complementarias

ALERTA TEMPRANA

Web Confederación Hidrográfica del Guadiana

Lucha integral contra especies invasoras de la cuenca del Guadiana



APP "INVASORAS DEL GUADIANA"

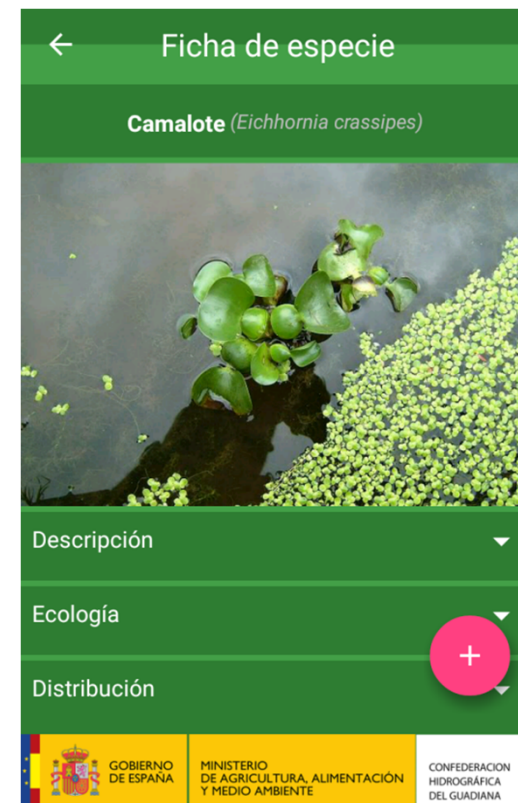




Actuaciones complementarias

INFORMACIÓN, EDUCACIÓN Y SENSIBILIZACIÓN

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





Actuaciones complementarias

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 de agua y otras especies invasoras.*
- *Intercambio de conocimiento y colaboración con las iniciativas promovidas en otros países.*





Actuaciones complementarias

RECURSOS

- Personal técnico especializado: Coordinador de actuaciones, especialista en especies invasoras y técnico de campo.
- Personal experto en educación ambiental.
- Personal laboral de la CHG: labores de inspección, seguimiento, monitorización de la planta y el ecosistema.
- Equipos de medición, software, oficina, vehículos, fungibles, etc.



	INVERSIÓN TOTAL €		CONTRATACIÓN EXTERNA €	
	Coste anual	Coste total 10 años	Coste anual	Coste total 10 años
ESTRATEGIA DE CONTROL	4.100.048	41.000.480	3.531.512	35.315.120
A) DISPOSITIVO PERMANENTE DE CONTROL	2.937.308	29.373.080	2.561.492	25.614.920
B) DISPOSITIVO DE REFUERZO	1.162.740	11.627.400	970.020	9.700.200
ESTRATEGIA COMPLEMENTARIA DE ERRADICACIÓN	1.000.200	10.002.000	1.000.200	10.002.000
INVERSIÓN EN MAQUINARIA E INFRAESTRUCTURAS	421.000	4.210.000	421.000	4.210.000
ACTUACIONES COMPLEMENTARIAS	355.000	3.550.000	330.000	3.300.000
TOTAL ESTRATEGIA LUCHA CAMALOTE	5.876.248	58.762.480	5.282.712	52.827.120



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE AGRICULTURA Y PESCA,
ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

CONFEDERACIÓN
HIDROGRÁFICA
DEL GUADIANA



Contacto

Nicolás Cifuentes y de la Cerra
E-mail: ncifuentes@chguadiana.es
Tfno: 924-316600



7º CONGRESO FORESTAL ESPAÑOL

Gestión del monte: servicios ambientales y bioeconomía



26 - 30 junio 2017 || **Plasencia**
Cáceres, Extremadura



www.congresoforestal.es



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE AGRICULTURA Y PESCA,
ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

CONFEDERACIÓN
HIDROGRÁFICA
DEL GUADIANA



Gabinete Técnico Ambiental

**OFICINA TÉCNICA
ESPECIES INVASORAS**

e-mail:

especiesinvasoras@gtaingenieria.es

www.gtaingenieria.es

Teléfono: 959282087 / 924312274



Tragsatec
Grupo Tragsa