



MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS PARA GESTIÓN DE ESPECIES DE PLANTAS INVASORAS EN ÁMBITO FLUVIAL DE LA CAPV

TIPO DE DOCUMENTO: Informe (Manual Web).

TÍTULO DEL DOCUMENTO: Manual de buenas prácticas para gestión de especies de plantas invasoras en ámbito fluvial de la CAPV.

FECHA: mayo 2021.

Índice

Manual de buenas prácticas para gestión de especies de plantas invasoras en ámbito fluvial de la CAPV

Manual Web 2021

1. Introducción	5
2. Objetivos	6
3. Buenas prácticas	7
4. Gestión de especies	9
4.1. <i>Acacia dealbata</i> : mimosa	10
4.2. <i>Acacia melanoxylon</i> : acacia negra	11
4.3. <i>Ailanthus altissima</i> : ailanto	12
4.4. <i>Arundo donax</i> : caña	13
4.5. <i>Buddleja davidii</i> : budleya	14
4.6. <i>Cortaderia selloana</i> : plumero de la pampa	15
4.7. <i>Crocsmia x crocosmiiflora</i> : crocosmia	16
4.8. <i>Fallopia japonica</i> : bambú japonés	17
4.9. <i>Helianthus tuberosus</i> : tupinambo	18
4.10. <i>Ipomoea indica</i> : campanilla	19
4.11. <i>Pterocarya x rehderiana</i> : nogal chino	20
4.12. <i>Robinia pseudoacacia</i> : falsa acacia	21
4.13. Otras especies	22
4.13.1. <i>Ambrosia artemisifolia</i> : ambrosia	23
4.13.2. <i>Azolla filiculoides</i> : azolla	23
4.13.3. <i>Bidens frondosa</i> : cáñamo de agua americano	23
4.13.4. <i>Cyperus eragrostis</i> : juncia olorosa	24
4.13.5. <i>Myriophyllum aquaticum</i> : cola de zorro	24
4.13.6. <i>Miriophyllum heterophyllum</i>	24
4.13.7. <i>Phyllostachys aurea</i> : bambú	25
4.13.8. <i>Platanus hispanica</i> : plátano de sombra	25
4.13.9. <i>Salix babylonica</i> : sauce llorón	25
4.13.10. <i>Tradescantia fluminensis</i> : amor de hombre	26
4.13.11. <i>Zantedeschia aethiopica</i> : cala	26

1.

Introducción

La Unión Europea define las especies exóticas invasoras como **“aquellas que se han transportado fuera de su ámbito ecológico natural como resultado de la acción humana”**, bien por liberación accidental o bien intencionada. Algunas de estas especies logran adaptarse al nuevo entorno y llegan a prosperar. Las Especies Exóticas o EEI son **“aquellas especies cuya introducción y propagación fuera de su ámbito ecológico natural constituyen una amenaza real para la biodiversidad y la economía”**. En Europa se calcula que existen más de 12.000 especies exóticas de bacterias, hongos, plantas y animales. De ellas, cerca del 10-15 % tiene carácter invasor. Pueden encontrarse en toda clase de hábitats, tanto marinos como terrestres, y dentro de estos últimos, en todo tipo de masas de agua. Los principales impactos que originan las EEI son:

- **Pérdida de biodiversidad:** es una de las cinco mayores causas de pérdida de biodiversidad
- **Impactos económicos:** en agricultura, actividad forestal, pesca o infraestructuras; en la UE se calcula que las EEI tienen un coste anual de unos 12.000 millones de euros
- **Impactos en la salud humana:** pueden propagar enfermedades peligrosas, como alergias graves, patógenos tropicales, etc.

En Euskadi se han implantado numerosas EEI, algunas muy problemáticas, como el bambú del Japón (*Fallopia japonica*) o el visón americano (*Neovison vison*). El Gobierno Vasco y la Agencia Vasca del Agua URA han realizado numerosas acciones para detectarlas y controlarlas. Este Manual es una herramienta para formar y sensibilizar sobre las especies invasoras de nuestras masas de agua.



Orilla invadida por el plumero de la Pampa (*Cortaderia selloana*)

2.

Objetivos

Los objetivos de este Manual son los siguientes:

- **Analizar la situación** de las principales especies de plantas exóticas invasoras de ríos en la CAPV
- Realizar una **revisión** sobre prevención y control de EEI de plantas de ámbitos dulceacuícolas
- Disponer de un **manual sobre gestión** de EEI de plantas dulceacuícolas apto para todos los públicos
- Confeccionar un **folleto divulgativo** orientado a la prevención y sensibilización



3.

Buenas prácticas

¿Qué debemos saber de las plantas invasoras?

Crecen muy rápido, tienen gran capacidad de dispersión por semillas o partes de la planta (ramas, raíces, bulbos), suelen ser pioneras (colonizan ambientes con vegetación original degradada o inexistente) y a veces segregan sustancias tóxicas para otras plantas con el fin de competir.

Cómo prevenir

Recuerda que la erradicación o control de EEI vegetales es difícil y costosa. La mejor forma de luchar contra las invasiones de plantas exóticas es mantener la vegetación de ribera en buen estado o restaurarla cuanto antes si no está bien, empleando especies autóctonas. No hay que plantar especies invasoras, ni siquiera en un terreno privado, ya que con facilidad escapan a la naturaleza: consulta las listas en el apartado de documentación. Hay que evitar acciones involuntarias que puedan favorecer su dispersión, como su uso en acuarios. Si se detecta la presencia de una especie invasora, hay que intentar erradicarla cuanto antes. En la Web de URA tienes el [canal para comunicar una invasión temprana en cauces de Euskadi](#). Tenemos un servicio de conservación y restauración de cauces que se ocupa de ello.

Cómo actuar

Si eres profesional, este manual te puede servir de guía para tus actuaciones. Recuerda cumplir toda la normativa ambiental, de aguas, de seguridad laboral y, si usas herbicidas, la de productos químicos. Si no eres profesional, avisa a URA. Acciones mal planificadas o realizadas, aunque sea con buena voluntad, pueden agravar la invasión.

En este manual indicamos técnicas para intentar erradicar las especies invasoras o, cuando el grado de ocupación es demasiado alto, controlarlo en un estado satisfactorio. En URA damos prioridad a los métodos de tipo físico. Solo planteamos el empleo de herbicidas en casos extremos.

Métodos físicos

Las plantas pequeñas, hasta 1-1,5 m de altura, se pueden arrancar manualmente o con ayuda de azada u otra herramienta ligera. En general hay que arrancar toda la planta, incluidas las raíces y los rizomas. Da mejores resultados cuando el terreno está húmedo. Debe hacerlo personal formado para no arrancar plantas autóctonas. En algunas especies herbáceas se propone su corte o siega con herramienta manual (guadaña o machete), efectuando cortes limpios. Se desaconsejan las desbrozadoras o motosierras.



A veces se plantea el corte de árboles. Con frecuencia vuelven a brotar, por lo que se pueden cubrir con materiales opacos o a veces tratar con productos químicos. Si hay nuevos brotes, hay que arrancarlos manualmente, a veces durante años.



El anillado es una técnica que consiste en eliminar la corteza de la planta haciendo un “anillo” de más de 10 cm de altura como se ve en la foto. Tiene que tener suficiente profundidad (en ocasiones hasta 5 cm) para cortar todos los vasos conductores de la planta.

En algunas circunstancias se plantea cubrir el terreno con materiales opacos, como geotextiles, con objeto de evitar la brotación y provocar la muerte de los sistemas subterráneos de reproducción.

Métodos químicos

Los herbicidas se reservan para casos extremos y deben ser aplicados exclusivamente por profesionales bien equipados y formados, respetando todas las normas vigentes. Deben aplicarse las dosis recomendadas en los manuales de cada producto. Conviene no emplearlos en días de lluvia o con viento. No hay que aplicarlos nunca a menos de 5 m del agua. La mejor época de tratamiento es el final del verano y el comienzo del otoño, cuando las plantas envían reservas a las raíces. Los más usados son el glifosato, el picloram y el triclopyr. Se propone su aplicación mediante estas técnicas:

- Inyección: en herbáceas, con jeringa; en árboles, hacer agujeros de 10 cm de profundidad y 45° de inclinación usando un taladro, dar el producto de inmediato y sellar con cera
- Aplicación en tocón: cortar el árbol y aplicar inmediatamente el producto en la parte vascular de la planta, cerca de la corteza, con brocha o realizando agujeros con herramientas o taladro; en algunos árboles se puede usar sal; después de aplicar el producto hay que tapar con un material opaco



Gestión de tierras, maquinaria y restos vegetales



Es conveniente tener procedimientos para estas cuestiones, puesto que se pueden generar invasiones en otras zonas. Hay que evitar mover tierras contaminadas con EEI. Si es imprescindible moverlas, lo mejor es enterrarlas a 1 m de profundidad, cubrir con geotextil y cubrir después con tierra limpia. Debe balizarse la zona de actuación y limitar el acceso de vehículos y maquinaria. Hay que limpiar exhaustivamente todos los utensilios, ropa, maquinaria y vehículos, eliminando los restos que pueden rebrotar (semillas, tallos, rizomas...). Los restos vegetales no deben abandonarse en la naturaleza, deben guardarse en bolsas bien cerradas y transportarse cubiertos. Lo mejor es su valorización energética en centros autorizados. En la ficha de cada especie tienes indicaciones sobre qué hacer.

4.

Gestión de especies

Se han seleccionado las especies invasoras de plantas consideradas más problemáticas en los ríos de Euskadi. La mayor parte se recoge en el [Real Decreto 630/2013, Catálogo de Especies Invasoras](#), en los [Reglamentos Europeos](#) y en la [lista de la UICN de las 100 especies exóticas más dañinas](#).

- | | |
|--|---|
| 1. <i>Acacia dealbata</i> : mimosa | 7. <i>Crocsmia x crocosmiiflora</i> : crocosmia |
| 2. <i>Acacia melanoxylon</i> : acacia negra | 8. <i>Fallopia japonica</i> : bambú japonés |
| 3. <i>Ailanthus altissima</i> : ailanto | 9. <i>Helianthus tuberosus</i> : tupinambo |
| 4. <i>Arundo donax</i> : caña | 10. <i>Ipomoea indica</i> : campanilla |
| 5. <i>Buddleja davidii</i> : budleya | 11. <i>Pterocarya x rehderiana</i> : nogal chino |
| 6. <i>Cortaderia selloana</i> ; plumero de la Pampa | 12. <i>Robinia pseudoacacia</i> : falsa acacia |

En las siguientes páginas se aportan fichas individualizadas de cada especie, que incluyen su descripción, su peligrosidad y técnicas para su control o erradicación.



Nogal chino (*Pterocarya x rehderiana*), especie en expansión en Bizkaia

En el apartado 4.13 hay otras especies que por ahora tienen menor preocupación.

4.1. *Acacia dealbata*: MIMOSA

***Acacia dealbata*: identificación**



Árbol de hoja perenne de hasta 15 m de altura. Corteza lisa parda a gris. Hojas de color verde oscuro, compuestas, con numerosas pinnas y pinnulas. Flores agrupadas en glomérulos globosos, con 25-30 flores de color amarillo. Florece de forma vistosa entre enero y marzo. Fruto en forma de vaina, de 4-10 cm de longitud.



Es una especie forestal que coloniza riberas fluviales, sobre todo alteradas. Vida media de 50 años. Produce una gran cantidad de semillas, que pueden permanecer en el suelo durante decenios. Las semillas brotan con fuerza después de un fuego. Cuando se corta rebrota de cepa y de raíz. Prefiere terrenos soleados. Genera sustancias tóxicas para otras plantas.

***Acacia dealbata*: origen y distribución**

Nativa de Australia y Tasmania. Usada en jardinería y silvicultura, se ha extendido por cuatro continentes desde el siglo XVIII. En Euskadi es frecuente en Gipuzkoa y **abundante en Bizkaia** por debajo de la cota 500 m.

***Acacia dealbata*: peligrosidad, impactos, y estatus**

Es una especie muy invasora por su **rápido crecimiento**, gran **capacidad de propagación**, capacidad de lucha química y facilidad para ocupar terrenos alterados. Tiene tendencia a formar bosques monoespecíficos. Su polen produce frecuentes **alergias**. Muy difícil de erradicar porque sus semillas pueden permanecer durante decenios. Está incluida en el RD 630/2013.

***Acacia dealbata*: métodos de control y gestión**

Cuando se ataca un bosque o bosquete implantado, el tratamiento puede durar años hasta agotar el banco de semillas. El procedimiento es:

- Arranque de las plántulas anuales, de forma manual o con herramienta ligera; deben extraerse con todas las raíces
- Para los árboles de mayor tamaño se propone su anillado, preferentemente en época de crecimiento, primavera y verano
- En cuanto a los ejemplares de tamaño medio, no se han encontrado citas sobre la efectividad del anillado; se propone su corte y cobertura del tocón con material opaco

Tras el primer tratamiento hay que revegetar con especies autóctonas de crecimiento rápido para fomentar la competencia y dar sombra. Deben retirarse todos los restos vegetales y llevar a centros de valorización energética autorizados. No se deben compostar. Todo el material empleado se tiene que limpiar de forma exhaustiva para eliminar las semillas.

Es necesario **continuar retirando las plántulas anuales** durante años hasta agotar el banco de semillas. Si el tratamiento no funciona, se pueden aplicar herbicidas (glifosato o triclopir) por inyección o en tocón, pero eliminando posibles rebrotes al año siguiente.

4.2. *Acacia melanoxylon*: ACACIA NEGRA

***Acacia melanoxylon*: identificación**

Árbol de hoja perenne que puede alcanzar 20 m de altura. Corteza gris oscura agrietada. Falsas hojas lanceoladas de color verde oscuro y 8-10 cm de longitud. Inflorescencias de color blancuzco de 1 cm de diámetro.



Es una especie que puede vivir 100 años y produce grandes cantidades de semillas que pueden permanecer viables durante 50 años. Tras los incendios rebrotan con fuerza. Pueden rebrotar de cepa y de raíz. Es una especie forestal que coloniza riberas fluviales. Emite sustancias químicas tóxicas para otras plantas.



***Acacia melanoxylon*: origen y distribución**

Originaria de Australia y Tasmania. Se ha usado como especie forestal y ornamental, lo que ha favorecido su expansión por amplias zonas templadas del planeta. En la CAPV es relativamente frecuente en Bizkaia por debajo de 350 m de cota.

***Acacia melanoxylon*: peligrosidad, impactos, y estatus**

Aunque en Euskadi no ha alcanzado una situación tan seria como la mimosa, es una especie con **elevado potencial invasor**, como lo ha demostrado en otras zonas de la Península Ibérica. **Muy difícil de erradicar** por su capacidad de rebrote de cepa y raíz y la duración de sus semillas. Está recogida en el RD 630/2013.

***Acacia melanoxylon*: métodos de control y gestión**

El sistema propuesto es similar al de la mimosa:

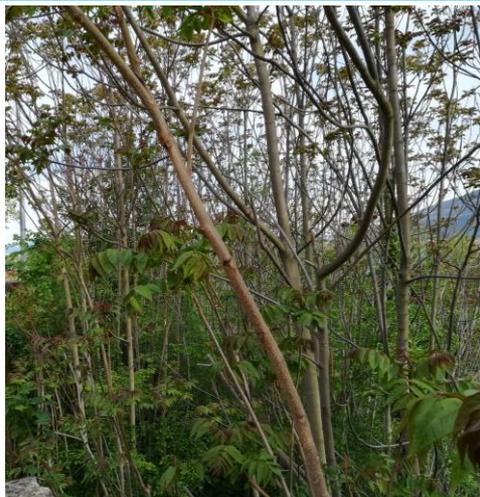
- Arranque de las plántulas anuales, de forma manual o con herramienta ligera; deben extraerse con todas las raíces
- Para los árboles de mayor tamaño se propone su anillado, preferentemente en época de crecimiento, primavera y verano
- En cuanto a los ejemplares de tamaño medio, no se han encontrado citas sobre la efectividad del anillado; se propone su corte y cobertura del tocón con material opaco

Tras el primer tratamiento se debe revegetar para crear condiciones difíciles para esta invasora: competencia y sombra. Como está garantizado que habrá rebrotes, hay que continuar retirando las plantas jóvenes de forma manual durante años hasta agotar el banco de semillas.

Hay que retirar todos los restos vegetales y, preferentemente, trasladarlos a centros de valorización energética autorizados. No compostar. Es necesaria una meticulosa limpieza del material y equipo empleado, con mucho cuidado de no diseminar semillas.

4.3. *Ailanthus altissima*: AILANTO

Ailanthus altissima: identificación



El ailanto es un árbol de hoja caduca que puede alcanzar 25 m de altura. La corteza es gris agrietada, con colores rojizos en ramas jóvenes. Tiene hojas compuestas por 10 a 40 “foliolos”, cada uno de los cuales mide entre 8 y 12 cm. Cada pie es masculino o femenino (planta dioica). Las flores se agrupan en inflorescencias de hasta 20 cm. Sus raíces alcanzan gran



desarrollo, hasta 15 m de la planta madre. Es una especie pionera, capaz de vivir en condiciones variadas y colonizar zonas muy degradadas. Crece muy rápido. Produce grandes cantidades de semillas, pero con viabilidad de 1 año. Gran capacidad de rebrotar desde cepa o raíz. Segrega toxinas que afectan a otras plantas.

Ailanthus altissima: origen y distribución

Procede de China. Se ha usado en jardinería y se ha extendido por todos los continentes excepto la Antártida. Muy abundante en la Península Ibérica, probablemente en expansión. En la CAPV se encuentra en los tres territorios, pero todavía no es excesivamente abundante.

Ailanthus altissima: peligrosidad, impactos, y estatus

El ailanto tiene un **potencial invasor muy elevado** y en regiones cercanas se ha expandido de forma muy agresiva. Potencialmente es muy problemático en Araba. Tiende a eliminar a las otras especies y formar manchas solo de su especie. Provoca alergias. Está citado en el Reglamento Europeo 1143/2014 y en el RD 630/2013. Una vez establecido es **muy difícil de erradicar**.

Ailanthus altissima: métodos de control y gestión

Es muy importante la **detección temprana** y exterminarlo de inmediato. Las técnicas propuestas son:

- Arranque de las plántulas anuales, de forma manual o con ayuda de herramienta ligera; deben extraerse con todo el sistema de raíces
- Tala de ejemplares grandes y medianos y cobertura de los tocones con material opaco; es seguro que se producirán rebrotes de cepa y raíz, que deberán ser arrancados durante bastante tiempo (incluso años) hasta agotar las reservas de las raíces, lo que exige un plan de seguimiento

El personal debe ir bien protegido por el riesgo de alergia. Los restos deben enviarse a instalaciones de valorización energética autorizadas. Sus restos no se deben compostar. En los casos en que el control mecánico resulte inefectivo, hay que aplicar herbicidas a los ejemplares arbóreos adultos con alguno de estos métodos:

- Inyección de glifosato o triclopir en agujeros hechos mediante taladros
- Aplicación en tocón combinando glifosato, triclopir y picloran

4.4. *Arundo donax*: CAÑA

Arundo donax: identificación

Es una gramínea perenne que puede llegar a 5-6 m de altura. Las cañas tienen segmentos de 20-25 cm de longitud. Hojas en forma de cinta, hasta 60 cm, de color verde. En nuestra zona se ponen amarillas en invierno. Sus inflorescencias o conjuntos de flores llegan a medir 60 cm. Tienen un poderoso sistema de raíces con rizomas.



Es una planta propia de zonas con humedad: riberas de ríos, lagos, zonas húmedas, canales... No soporta bien los inviernos duros. Le gusta los ambientes soleados. En nuestra zona se reproduce desde los rizomas y también por esquejes de los tallos adultos.

Arundo donax: origen y distribución

Oriunda de Asia. Se ha extendido desde hace siglos (probablemente milenios) por zonas templadas de todo el mundo. Está presente en la CAPV, aunque es menos abundante que en otras regiones peninsulares.

Arundo donax: peligrosidad, impactos, y estatus

Se trata de una especie con un **fuerte potencial invasivo** en medios sometidos a perturbaciones. Sus rizomas pueden permanecer activos mucho tiempo. Invade riberas **desplazando a la vegetación autóctona** y creando formaciones casi monoespecíficas. Crea orillas inestables y origina taponos durante crecidas. Está en el RD 630/2013. Aparece en la lista de UICN de las 100 especies invasoras más dañinas del mundo.

Arundo donax: métodos de control y gestión

En zonas donde se ha extendido mucho es muy difícil de controlar. Pero como todavía no se ha implantado mucho en Euskadi su control es posible. Los métodos son:

- Para riberas en contacto con el agua y fuerte cobertura de *Arundo donax*, realizar al menos dos cortes de las cañas al final del verano para debilitarlas; durante el invierno reperfilarse el talud y ejecutar una **cobertura de ramas de sauce**, que desplazará a las cañas en el siguiente año
- Para zonas relativamente llanas fuera de la orilla y fuerte cobertura de caña, corte limpio de parte aérea con herramienta manual o mecánica, cubrimiento con **material resistente opaco** (para evitar el rebrote desde los rizomas), tapado con 50 cm de tierra vegetal y posterior siembra y plantación con especies autóctonas; debe evaluarse la posible disminución de sección hidráulica

En casos extremos, corte mecánico de las plantas entre el segundo y tercer nudo e inmediata inyección de glifosato. Puede ser necesario repetir el tratamiento el mismo año hasta 3 veces cada 3 semanas. El siguiente otoño hay que revegetar con especies autóctonas.

Los brotes anuales no tienen capacidad de rebrotar, por lo que se pueden secar y valorizar material o energéticamente. Los tallos lignificados deben valorizarse energéticamente en instalaciones autorizadas. También se pueden destinar a instalaciones de producción de biocombustible.

4.5. *Buddleja davidii*: BUDLEYA

***Buddleja davidii*: identificación**



Arbusto semicaducifolio que llega a 4-5 m de altura. Hojas lanceoladas de hasta 20 cm, blanquecinas o plateadas en la parte inferior. Flores de color púrpura que se agrupan en inflorescencias de hasta 35 cm. Florece de junio a noviembre. Producen muchas semillas que son viables hasta 3 años y medio.



En nuestra zona invade con rapidez riberas alteradas, taludes de carreteras y ferrocarriles... Se reproduce por semilla y rebrota de cepa o raíz cuando se corta o la planta muere por heladas. También se reproduce por esquejes.

***Buddleja davidii*: origen y distribución**

Oriundo de China. Usada en jardinería, se ha naturalizado en gran parte de Europa, América y Oceanía. Muy abundante en la vertiente cantábrica, sobre todo en ciudades, pueblos, áreas industriales, infraestructuras de transporte y riberas degradadas.

***Buddleja davidii*: peligrosidad, impactos, y estatus**

Especie oportunista de **características invasoras**. Tiene una eficaz reproducción sexual y asexual. Es capaz de formar masas monoespecíficas en poco tiempo que limitan a la vegetación natural. Se cita en el RD 630/2013.

***Buddleja davidii*: métodos de control y gestión**

La budleya es una especie de **muy difícil erradicación**. Las técnicas para su control son:

- Arranque de las plántulas anuales, de forma manual o con ayuda de herramienta ligera; es importante extraerlas con todo el sistema de raíces
- Corte completo de los ejemplares adultos; la mejor época para el corte es antes del final del verano, para evitar que se desarrollen y dispersen las semillas; teniendo en cuenta que se producirán rebrotes, eliminación temprana de los brotes jóvenes en los años sucesivos hasta agotar el banco de semillas y el sistema de raíces
- Para zonas relativamente llanas fuera de la orilla, tala de los ejemplares sin dejar aristas cortantes, cubrimiento con **material resistente opaco** (para evitar el rebrote desde las raíces), tapado con 50 cm de tierra vegetal y posterior siembra y plantación con especies autóctonas

Los restos de esta planta deben llevarse cuidadosamente tapados hasta centros de valorización energética. También hay que hacer una exhaustiva limpieza de todo el material y vehículos.

4.6. *Cortaderia selloana*: PLUMERO DE LA PAMPA

***Cortaderia selloana*: identificación**

Es una herbácea que forma “macollas” de hasta 3,5 m de diámetro. Hojas largas (hasta 3 m) y hasta 3 cm de anchura, cortantes. Sus flores se agrupan en inflorescencias de hasta 1 m sobre pedúnculos de hasta 4 m. Florece de julio a octubre. No tolera sequías prolongadas. Los ejemplares grandes pueden resistir heladas, no así los pequeños. Se reproducen por semillas (una planta hembra puede producir hasta 1 millón al año) y también desde las raíces cuando se rompe la macolla.



***Cortaderia selloana*: origen y distribución**

Es originaria de Sudamérica. Es una planta muy usada en jardinería que se ha extendido por muchas regiones templadas y no muy secas del planeta. En Euskadi está muy extendida en la vertiente cantábrica, donde coloniza zonas degradadas urbanas y periurbanas, pero también zonas rurales y forestales.

***Cortaderia selloana*: peligrosidad, impactos, y estatus**

El plumero de la Pampa es una planta invasora **muy agresiva** que coloniza riberas fluviales con vegetación alterada. Tiene gran capacidad reproductiva y forma agrupaciones solo de su especie. Puede provocar alergias. Está recogida en el RD 630.2013.

***Cortaderia selloana*: métodos de control y gestión**

Es una especie que requiere **esfuerzos muy intensos para su eliminación**. Su control debe realizarse por equipos profesionales con ayuda de maquinaria. El mecanismo de control es:

- Arranque de plántulas anuales y jóvenes con toda la raíz de forma manual o con herramienta ligera
- Las plantas adultas hay que eliminarlas antes de que se formen las semillas en septiembre o cortar las inflorescencias y guardarlas en bolsas herméticas; las macollas adultas se tienen que voltear con una excavadora y extraer todo el sistema de raíces

Tras el primer tratamiento hay que revegetar con especies autóctonas. En los años siguientes hay que eliminar posibles rebrotes.

Los restos vegetales se deben llevar a centros de valorización energética. Debe tenerse mucho cuidado de no dispersar semillas u otros restos. Es muy importante la limpieza de todo el material. El personal debe ir bien protegido por las hojas cortantes y posibles alergias.

4.7. *Crocsmia × crocosmiiflora*: CROCOSMIA

***Crocsmia × crocosmiiflora*: identificación**

Es una planta perenne, de hasta 1 m de altura y que forma pequeñas macollas. Sus hojas tienen forma de cinta hasta 40 cm de longitud y 2 cm de anchura. Las flores, de colores anaranjados o rojizos, se agrupan en espigas de unas 10-20 unidades. Florece de mayo a agosto. Posee rizomas y “tuberobulbos”.



Planta propia de ambientes húmedos, se adapta muy bien a las riberas de ríos. En nuestra zona se reproduce a partir de sus órganos subterráneos. Las heladas solo dañan la parte aérea de la planta.

***Crocsmia × crocosmiiflora*: origen y distribución**

Es un híbrido creado en Francia en 1880. Se usa como ornamental y se ha asilvestrado en numerosos países templados en América, Europa, Asia y Oceanía. En la CAPV aparece en la vertiente cantábrica por debajo de 350 m de altitud, donde llega a ser abundante en algunas zonas.

***Crocsmia × crocosmiiflora*: peligrosidad, impactos, y estatus**

La crocsmia es una **eficaz invasora**, gracias a su gran capacidad de dispersión por vía asexual. Una vez entra en una zona puede extenderse rápidamente, formando **poblaciones muy densas** que tapizan el suelo y que desplazan a las especies herbáceas autóctonas.

***Crocsmia × crocosmiiflora*: métodos de control y gestión**

Para su erradicación hay que realizar estas acciones:

- Arranque de los ejemplares con azada, extrayendo todas las partes subterráneas
- Como es fácil que quede algún rizoma o bulbo, continuar eliminando los rebrotes durante la misma temporada y al año siguiente

Después del primer tratamiento hay que revegetar con especies autóctonas para fomentar la competencia y recuperar la vegetación natural.

Los restos no deben abandonarse en ningún sitio. Deben transportarse en bolsas herméticas a un centro autorizado de valorización energética.

4.8. *Fallopia japonica*: BAMBÚ JAPONÉS

Fallopia japonica: identificación

Es una planta herbácea perenne que puede superar los 3 m de altura. Sus tallos anuales son huecos y de color rojizo (sobre todo los brotes jóvenes), con nudos y entrenudos. Hojas ovaladas de hasta 15 cm. Sus flores, blancas, se agrupan en conjuntos de hasta 12 cm. Sus raíces profundizan hasta 3 m y se extienden hasta 7 m de la planta madre.



Propia de zonas húmedas y templadas. Crece de forma muy rápida (8 cm/día) y puede colonizar suelos alterados. Se reproduce desde los rizomas de sus raíces y por esqueje de los tallos. Los rizomas pueden permanecer latentes durante 20 años. Produce sustancias químicas tóxicas para otras plantas.

Fallopia japonica: origen y distribución

Procede de Japón, China y Corea. Usada en jardinería, se ha extendido por muchas zonas húmedas y templadas del planeta. Es muy frecuente en el norte peninsular. En la vertiente cantábrica de Euskadi es muy abundante en riberas fluviales modificadas y zonas sin vegetación o con vegetación alterada cerca de pueblos y ciudades.

Fallopia japonica: peligrosidad, impactos, y estatus

Es **una de las especies invasoras más agresivas** que afectan a los ríos de Euskadi por su rápido crecimiento, capacidad de propagación y emisión de toxinas. Forma manchas en las que elimina al resto de especies. Está citada en el RD 630/2013 y es una de las 100 especies invasoras más dañinas del mundo según UICN.

Fallopia japonica: métodos de control y gestión

Es **una de las especies de más difícil control y gestión**. Los procedimientos son:

- En zonas llanas de pequeño tamaño, corte limpio con machete o guadaña, poner geotextil opaco (hasta 7 m alrededor) y cubrir con capa de tierra de 1 m de espesor; a continuación, plantar con especies autóctonas de crecimiento rápido; analizar la disminución de sección hidráulica
- En zonas llanas de pequeña superficie o en orillas en contacto con el agua, cortes periódicos con machete o guadaña durante dos años hasta agotar los rizomas
- En invasiones agudas a más de 5 m de la orilla, inyección de glifosato en los tallos entre el primer y segundo nudo desde el suelo; realizar entre julio y septiembre

Deben recogerse todos los restos y transportarlos bien cerrados a centros de valorización energética. No abandonar, ni enterrar ni compostar los restos. Limpiar exhaustivamente la maquinaria, equipos y vehículos. Revegetar cuanto antes con especies autóctonas de crecimiento rápido, como determinados sauces. **En todos los casos hay que hacer un seguimiento durante años y eliminar nuevos rebrotes** (incluyendo el arranque de las plantas jóvenes con toda la raíz).

4.9. *Helianthus tuberosus*: TUPINAMBO

Helianthus tuberosus: identificación



El tupinambo es una herbácea perenne que oscila entre 1 y 2,8 m de altura. Tiene hojas ovaladas, con bordes serrados, de hasta 25 cm. Inflorescencias amarillas de 4-8 cm; florece de agosto a octubre. Su sistema de raíces es muy potente, con rizomas y tubérculos.



En nuestra zona se reproduce a partir de los órganos subterráneos. Se adapta bien en ambientes húmedos y tolera un amplio rango de temperaturas. Segrega toxinas para otras plantas.

Helianthus tuberosus: origen y distribución

Planta originaria de Norteamérica (Estados Unidos y Canadá). Hoy en día se usa como ornamental y para producir biocombustibles. Está naturalizada en Europa, Asia, Australia y Oceanía y otras regiones del continente americano. Es muy frecuente en el nordeste peninsular. En algunos ríos de la vertiente cantábrica del País Vasco puede ser abundante.

Helianthus tuberosus: peligrosidad, impactos, y estatus

Es una planta con una elevada **capacidad de adaptación a riberas de ríos** y con un **alto potencial invasor** debido a la efectividad de sus sistemas de reproducción asexual (rizomas y tubérculos). Se suma a su capacidad de producir toxinas que afectan al crecimiento y desarrollo de plantas autóctonas. Coloniza riberas de ríos y desplaza a la vegetación autóctona, originando manchas formadas solo por ejemplares de su especie. Integrada en la lista del RD 630/2013.

Helianthus tuberosus: métodos de control y gestión

Esta especie es **difícil de controlar** por su **vigorosa capacidad de reproducción asexual**. Debido a que en la mayor parte de las ocasiones se encuentra en orillas muy cerca del agua, **se descarta el empleo de herbicidas** para su erradicación. El procedimiento de trabajo es.

- Retirada manual con azada de la planta completa, procurando extraer todo el sistema de raíces
- El procedimiento se debe repetir varias veces durante el primer año por el alto riesgo de rebrote
- Tras el primer tratamiento, revegetación con especies autóctonas para favorecer la competencia
- Resulta conveniente efectuar un seguimiento cuando mínimo en el segundo año; si se detectan rebrotes, retirarlos de forma manual hasta agotar el banco de rizomas y tubérculos

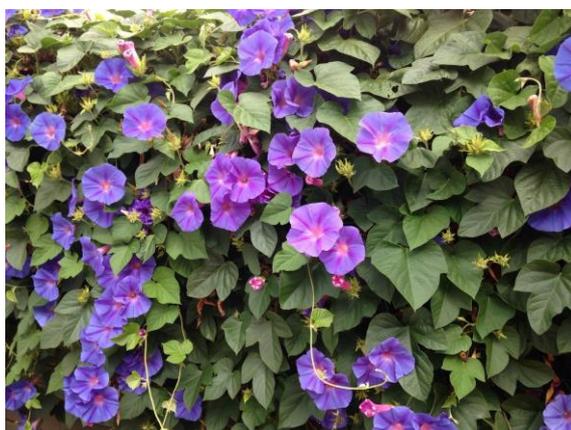
Se debe tener mucho esmero en la recogida de todos los restos vegetales y limpieza del equipo empleado. Los restos deben trasladarse bien cerrados hasta centros de valorización energética. Estos restos vegetales no son aptos para compostaje.

4.10. *Ipomoea indica*: CAMPANILLA

***Ipomoea indica*: identificación**

Es una planta trepadora perenne, con hojas ovaladas o redondeadas de hasta 20 cm. Las más viejas son “trilobuladas” (ver foto). Las flores son muy llamativas, de color rosa, violeta o blanco, hasta 10 cm de diámetro. Florece entre junio y noviembre.

Se adapta muy bien a orillas de ríos. En nuestra zona se reproduce por “estolones”, brotes que se originan desde los tallos y emiten raíces. Tolera mal las heladas. Puede formar poblaciones densas que tapizan el suelo. Tiene cierta capacidad de producir sustancias químicas tóxicas.



***Ipomoea indica*: origen y distribución**

Es nativa de la franja tropical y subtropical del continente americano. Empleada como ornamental, se ha extendido por amplias zonas templadas de los otros continentes. Muy frecuente en el este peninsular. Relativamente abundante en algunas zonas de la vertiente cantábrica, sobre todo en Bizkaia, por debajo de la cota 200 m.

***Ipomoea indica*: peligrosidad, impactos, y estatus**

Es una especie naturalizada en nuestro territorio y que en otras zonas es muy agresiva. Gracias a su capacidad de reproducción asexual puede tapizar el suelo y desplazar a la vegetación autóctona incluyendo arbustos y árboles.

***Ipomoea indica*: métodos de control y gestión**

Es una especie que se puede erradicar. Sus plantas deben extraerse con ayuda de azada. Hay que arrancar toda la planta, incluso las raíces.

Todos los restos se deben recoger para evitar posibles rebrotes. Se tienen que guardar en bolsas para trasladar a un centro de valorización energética autorizado. Tras la primera actuación hay que revegetar con especies autóctonas para limitar el riesgo de una invasión secundaria. Es conveniente un seguimiento durante dos años para eliminar los rebrotes.

Todo el material empleado se debe limpiar cuidadosamente.

4.11. *Pterocarya x rehderiana*: NOGAL CHINO

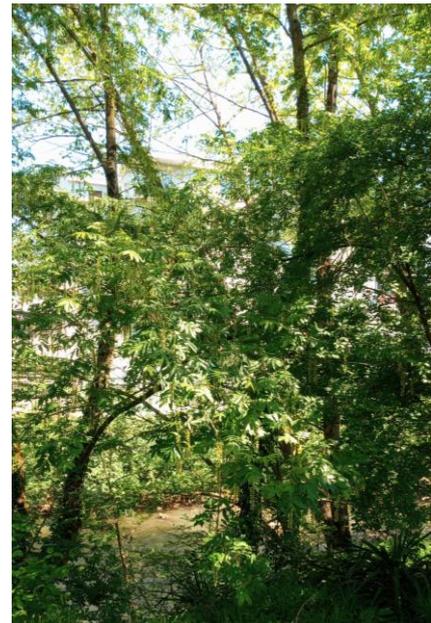
***Pterocarya x rehderiana*: identificación**

Es un árbol caducifolio que puede llegar a 30 m de altura. Hojas compuestas, de 20-45 cm. Sus “foliolos” tienen 12x3 cm. Las flores se disponen en amentos, diferenciándose los femeninos y los masculinos. Su fruto es una nuez alada, que se desprende después del invierno.

Florece entre abril y mayo. Su reproducción es aparentemente por semilla. Crece de forma rápida. Prefiere zonas soleadas. Tiene baja tolerancia a la sequía y soporta heladas. Sus hojas tienen



compuestos tóxicos que afectan a peces y otros vertebrados.



***Pterocarya x rehderiana*: origen y distribución**

Híbrido producido en Francia en 1879. Se encuentra en Norteamérica, Europa, Oriente Medio y China. En la CAPV aparece en Bizkaia (cuenca del río Ibaizabal, donde es abundante) y en menor medida en la cuenca del Deba (Gipuzkoa). Probablemente en expansión.

***Pterocarya x rehderiana*: peligrosidad, impactos, y estatus**

Este híbrido se ha extendido mucho por la cuenca del Ibaizabal gracias a su rápido crecimiento y exitosa reproducción sexual. Algunas fuentes lo consideran una **seria amenaza para los ecosistemas de ribera de fondo de valle**. Forma masas monoespecíficas y sus hojas, cuando caen, son tóxicas para peces y otros vertebrados.

***Pterocarya x rehderiana*: métodos de control y gestión**

No se han encontrado referencias en cuanto a métodos de eliminación. Las técnicas propuestas han de ser verificadas:

- Arranque de las plántulas anuales, de forma manual o con herramienta ligera
- Corte de los árboles de tamaño pequeño o mediano
- Corte o anillado de los árboles de mayor tamaño, si es posible, antes de que suelte las semillas

En los años siguientes es necesario vigilar rebrotes hasta agotar el banco de semillas. Tras el primer tratamiento, las riberas afectadas deberán revegetarse con especies autóctonas.

Las semillas y hojas se deben llevar a centros de valorización energética. Los otros restos se pueden valorizar materialmente o energéticamente en instalaciones públicas o privadas, pero en este caso asegurando que no tienen semillas.

4.12. *Robinia pseudoacacia*: FALSA ACACIA

***Robinia pseudoacacia*: identificación**



Árbol caducifolio, llega a alcanzar 25 m de altura. Puede superar los 100 años. Corteza lisa en ejemplares jóvenes y rugosa en adultos. Hojas compuestas por 7-21 folíolos ovalados. Tiene espinas, sobre todo en ramas jóvenes. Flores blancas agrupadas en inflorescencias colgantes. Florece entre mayo y junio.



Especie capaz de colonizar diversos ambientes y que se puede desarrollar en suelos pobres y alterados. Se reproduce por semilla (viables 10 años) y de forma asexual (rebrote desde cepa y raíz). En nuestra zona la reproducción asexual es mayoritaria. En las zonas invadidas los ejemplares viejos se sitúan en el centro y los jóvenes en el exterior, con las raíces interconectadas.

***Robinia pseudoacacia*: origen y distribución**

Procede del este de los Estados Unidos de América. Usada como planta forestal y ornamental, se ha extendido por muchos países templados. Muy abundante en Bizkaia y Gipuzkoa y presente en Araba. Ocupa laderas, zonas con vegetación alterada, riberas fluviales... Se ha expandido en los últimos decenios y es una de las especies invasoras más extendidas de la CAPV.

***Robinia pseudoacacia*: peligrosidad, impactos, y estatus**

Es una especie con **claras características invasoras** (crecimiento rápido, gran capacidad de reproducción vegetativa, resistencia frente a tratamientos...). Tiende a expulsar a las otras especies arbóreas y arbustivas. Provoca **alergias** y su corteza, hojas y raíces son **tóxicas**.

***Robinia pseudoacacia*: métodos de control y gestión**

Es una especie de **muy difícil control** debido a la gran capacidad de rebrote desde tocones y raíces.

- Arranque de las plántulas anuales con herramienta ligera; deben extraerse con toda la raíz
- Anillado de los árboles preferentemente en época de crecimiento; hay que eliminar los rebrotes durante años hasta agotar el sistema de raíces y las semillas
- En invasiones graves se puede aplicar glifosato, triclopir o picloram por inyección o en tocón, siempre por personal profesional

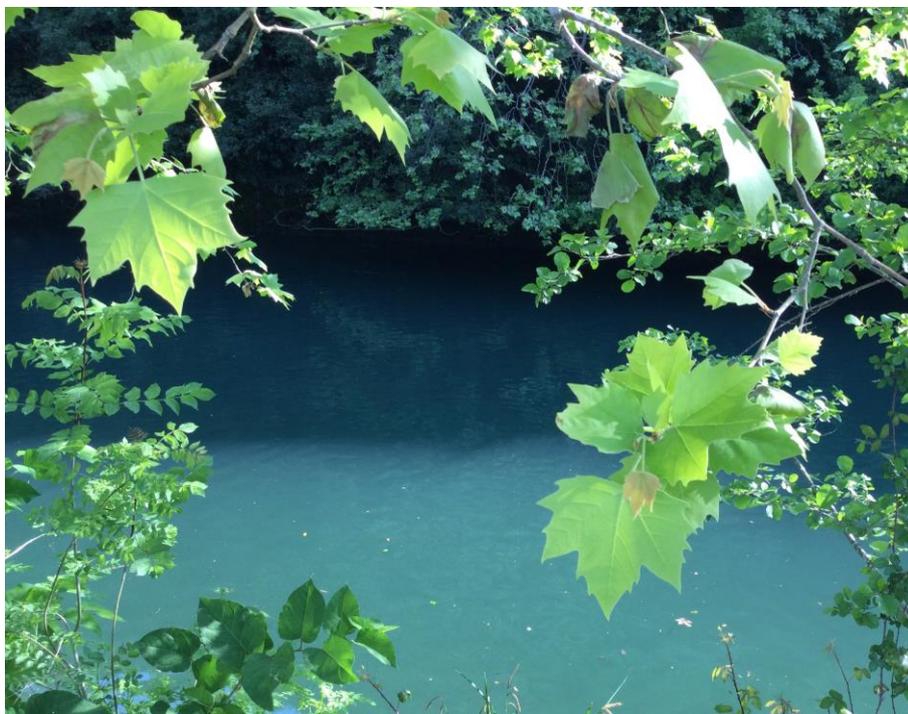
Tras el primer tratamiento hay que revegetar la zona con especies autóctonas.

Los restos vegetales, bien cerrados, deben llevarse a un centro autorizado de valorización energética. Es posible la valorización energética en instalaciones privadas y la valorización material (su madera es de calidad), pero siempre con un control exhaustivo (descortezado...) para evitar otras invasiones. Se desaconseja su compostaje. Hay que hacer una limpieza exhaustiva de todo el material y vehículos.

4.13. OTRAS ESPECIES

Se han seleccionado estas otras especies que en el futuro pueden ser preocupantes:

1. *Ambrosia artemisifolia*: ambrosia
2. *Azolla filiculoides*: azolla
3. *Bidens frondosa*: cáñamo de agua americano
4. *Cyperus eragrostis*: juncia olorosa
5. *Myriophyllum aquaticum*: cola de zorro, milenrama de agua
6. *Miriophyllum heterophyllum*
7. *Phyllostachys aurea*: bambú
8. *Platanus hispanica*: plátano de sombra
9. *Salix babylonica*: sauce llorón
10. *Tradescantia fluminensis*: amor de hombre
11. *Zantedeschia aethiopica*: cala



Hojas de plátano de sombra (*Platanus hispanica*)

4.13.1. *Ambrosia artemisifolia*: ambrosia

La ambrosia es una planta procedente de Norteamérica y que es frecuente en algunas zonas de Bizkaia. Es herbácea y anual, entre 20-120 cm de altura, con hojas de 5-10 cm. Las flores femeninas apenas se ven y las masculinas se agrupan en conjuntos de 4-5 mm. Se reproduce por semillas (hasta 40.000 por planta), viables 5-14 años. Puede colonizar con facilidad riberas degradadas. Su polen es muy alergénico y produce dermatitis por contacto. Se encuentra en el RD 630-2013. Las plantas deben arrancarse antes de junio (cuando florecen). Debe repetirse durante años hasta agotar el banco de semillas del suelo. Se debe revegetar de inmediato. Todo el equipo hay que limpiarlo de forma concienzuda. Los restos hay que llevarlos a centros de valorización energética. El personal debe ir bien protegido para evitar alergias y dermatitis.



4.13.2. *Azolla filiculoides*: azolla



Es un pequeño helecho de origen americano, usado en acuarios, que se ha citado en la cuenca del Zadorra, aunque las poblaciones parecen oscilar o incluso desaparecer de un año a otro. Flotante, con tallos de 10-15 cm, muy ramificados y hojas bilobuladas entre 1-3 mm. Propio zonas húmedas, embalses lagunas y curso lento de ríos, en ocasiones tiene crecimientos explosivos y origina graves problemas en el medio acuático. Puede que una de las razones por las que no se expande en Araba es que tolera mal las heladas. Está en el RD 630/2013. Es una especie muy difícil de controlar cuando se extiende, en especial si

hay mucho fósforo en el agua. La retirada manual se hace con redes con malla de diámetro 1 mm, tanto desde la orilla como con barca. También se puede succionar con bombas y pasar el agua por un tamiz de 1 mm. Los restos deben incinerarse.

4.13.3. *Bidens frondosa*: cáñamo de agua americano

Mala hierba originaria de Norteamérica, que aparece en el entorno de ríos de Bizkaia y Gipuzkoa. Hojas compuestas con bordes dentados. Agrupaciones de flores de 1-2 cm, amarillas; florece de septiembre a noviembre. Produce semillas que se adhieren a cualquier superficie y se dispersan con facilidad. Segrega sustancias tóxicas para otras plantas. Frutos tóxicos para perros. Para eliminarla hay que arrancar la planta de forma manual con todas las raíces antes de septiembre. Se debe evitar arrancar otra especie autóctona. Es muy importante la limpieza de todo el material. Los restos se deben incinerar en centros autorizados. No compostar.



4.13.4. *Cyperus eragrostis*: juncia olorosa



Planta procedente de Sudamérica que en la CAPV se encuentra en Bizkaia y Gipuzkoa. Herbácea anual o perenne de hasta 90 cm de altura. Tallos en sección triangular y hojas planas y largas. Inflorescencias de color verde amarillento. Se reproduce por semillas y por rizomas. Aprovecha suelos alterados. Para su tratamiento hay que arrancar la planta completa con todas las raíces y rizomas. Es necesario repetirlo durante años hasta agotar el banco de semillas y de rizomas. Es muy importante limpiar exhaustivamente todo el material, retirando sobre todo las semillas. Los restos se tienen que incinerar.

4.13.5. *Myriophyllum aquaticum*: cola de zorro

Es una planta acuática con partes sumergidas (rojizas) y con partes que sobresalen del agua (verdes). Las hojas fuera del agua son plumosas. Pequeñas flores de mayo a octubre. Sus raíces se anclan al sedimento y tienen muchos rizomas, que son su principal modo de dispersión. Tolera las heladas. Procede del Amazonas y se usa en acuarios. Llega a tapizar lagunas, estanques o pequeños ríos. Se han descrito métodos de cobertura con material opaco, retirada manual, con excavadoras, bombas de succión... Pero es una planta muy difícil de erradicar, ya que hay que quitar los rizomas, por lo que es esencial la detección temprana y evitar que se extienda a otras zonas.



4.13.6. *Miriophyllum heterophyllum*



muy agresivos.

Planta acuática con partes sumergidas y emergentes. Hojas aéreas muy pequeñas y lanceoladas. Sus flores se agrupan en una espiga de 4-10 cm. Se reproduce por fragmentación de tallos y rizomas. Crece mejor en aguas poco profundas. Tolera las heladas. Procede del este de USA y se usa en acuarios. En Euskadi hay citas aisladas en Bizkaia. La mejor estrategia es la detección temprana y evitar que se extienda. Además de la cobertura con material opaco en pequeñas superficies, se usa el arrancamiento, empleo de excavadoras y bombas de succión, que son métodos

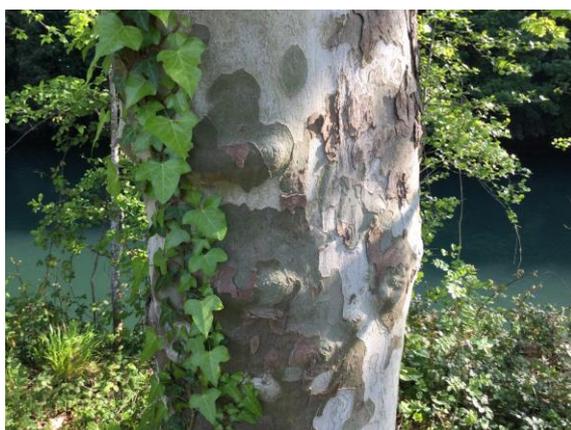
4.13.7. *Phyllostachys aurea*: bambú

El bambú es una planta procedente de China usada por su madera y como ornamental. Presente en los tres territorios de Euskadi, aunque no es muy abundante. Planta muy conocida, hasta 12 m de altura y 5 cm de diámetro. Tallos con nudos. Hojas largas de 15 cm. Posee muchos rizomas, que son su método de reproducción aquí. Para erradicarlos hay que cortar los tallos con machete y extraer los rizomas. Después revegetar y seguir cortando los rebrotes de bambú hasta agotar los rizomas. Lo mejor es recoger todos los restos e incinerar.



4.13.8. *Platanus hispanica*: plátano de sombra

Árbol de hoja caduca que llega a 30 m de altura. Los adultos caen fácilmente por tener raíces superficiales. La corteza del tronco se cae y deja marcas típicas. Hojas grandes y divididas. Flores pequeñas y frutos globosos. Se reproduce por semillas o desde el tocón si se corta. Frecuente en la vertiente cantábrica. Produce alergias. En cuanto al tratamiento, las plantas jóvenes hay que arrancarlas con raíz de forma manual. Anillado para los adultos o corte y aplicación de sal en tocón. Hay que eliminar los rebrotes hasta agotar las semillas. Los restos se pueden usar para madera o leña, pero con cuidado de no dispersar semillas. Los restos con semillas se deben llevar cerrados a incinerar.



4.13.9. *Salix babylonica*: sauce llorón

Árbol muy característico, procedente de China. Alcanza 15 m de altura. Ramas colgantes y delgadas, con hojas largas (15 cm). Flores agrupadas en amentos. Se reproduce por esqueje. En nuestra zona no es demasiado abundante, pero en otras llega a ser invasor. Las plantas jóvenes se deben arrancar a mano o con azada. Los ejemplares adultos se talan antes de verano y se hacen cortes en el tocón para que se pudra el sistema de raíces (hay que repetir los cortes 5-6 veces).



4.13.10. *Tradescantia fluminensis*: amor de hombre

Planta herbácea, perenne, de 30-50 cm de altura, procedente de Brasil y Argentina y usada como ornamental. Hojas de 4 cm, ovaladas o lanceoladas, de color verde oscuro. Inflorescencias con flores blancas, entre mayo y septiembre. Se reproduce desde los nudos de los tallos. Coloniza riberas y puede desplazar a otras especies. Se cita en el RD 630-2013. Presente en la vertiente cantábrica por debajo de la cota 300 m, más abundante en Bizkaia. Para eliminarla hay que arrancarla de forma manual, retirando todos los tallos y vigilando los rebrotes. Los restos hay que enviarlos a incinerar.



4.13.11. *Zantedeschia aethiopica*: cala

Especie originaria del sur de África, empleada como ornamental. Es una herbácea que puede alcanzar 1,5 m. Hojas muy grandes, hasta 45 cm. Inflorescencias amarillas rodeadas de una “espata” blanca muy típica. Florece de diciembre a julio. Se reproduce por semillas y sobre todo por rizomas. Se ve naturalizada en riberas de ríos de la vertiente cantábrica. Planta muy tóxica por ingestión, su savia es irritante por contacto. Para eliminarla hay que arrancar toda la planta incluyendo los rizomas. Posteriormente hay que eliminar los rebrotes. El personal debe ir protegido por su toxicidad.



Documentación

Manual de buenas prácticas para gestión de especies de plantas invasoras en ámbito fluvial de la CAE Manual Web 2021

Todos los enlaces están actualizados a fecha de mayo de 2021.

Principales enlaces de interés

- [Especies exóticas invasoras, la respuesta de la Unión Europea](#)
- Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, [Especies exóticas invasoras](#)
- [Fichas de plantas del Catálogo español de especies exóticas invasoras](#)
- [Atlas de plantas alóctonas invasoras en España](#)
- Confederación Hidrográfica del Ebro, [Sitio de Especies Invasoras](#).
- Gobierno Vasco, [especies invasoras en Euskadi](#)
- [URA, especies invasoras](#)
- [Diagnosia de la flora alóctona invasora de la CAPV, 2009](#)
- [LIFE 08NAT/E/000055 Estuarios del País Vasco](#)
- [Flora alóctona invasora en Bizkaia, 2010](#)
- Diputación Foral de Gipuzkoa, [especies invasoras en Gipuzkoa](#)
- [LIFE 10 NAT/ES/000582 INVASEP](#)
- [LIFE11 NAT/ES/000699 MEDWTRIVERS](#)
- [LIFE16 NAT/ES/000771 FLUVIAL](#)
- [Poctefa H2O Gurea; Seminario Técnico sobre especies exóticas invasoras 03-10-2019](#)