

## ACTUACIONES DE RECUPERACIÓN FLUVIAL Y MEJORA DE LA CONTINUIDAD EN EL ÁMBITO DE LA CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL CANTÁBRICO. FASE 2

### Río Saja en Ontoria, Cabezón de la Sal

#### SITUACIÓN HIDROGRÁFICA

**TIPO DE CORRIENTE** RÍO  
**NOMBRE DE CORRIENTE** SAJA

#### SITUACIÓN GEOGRÁFICA

**CC.AA.** CANTABRIA  
**MUNICIPIO** CABEZÓN DE LA SAL  
**LUGAR** ONTORIA

#### DATOS RELEVANTES

**JUSTIFICACIÓN DE LA ACTUACIÓN:** CONTROL DE LA ESPECIE INVASORA *REYNOUTRIA JAPONICA*  
**ZONA RURAL O URBANA:** RURAL  
**INFRAESTRUCTURA AFECTADA:** NO  
**ZONA CON PROTECCIÓN:** NO  
  
**PETICIONARIO:** CHC  
**TIPO DE TRABAJOS:** VEGETACIÓN:  
 TRATAMIENTO PARA EL CONTROL DE LA PLANTA INVASORA *REYNOUTRIA JAPONICA*  
  
**LONGITUD DEL TRAMO:** 900 m  
**ESTADO DE LAS MASAS DE AGUA:** BUENO  
**INUNDABILIDAD DE LA ZONA:** SI (SEGÚN PLANO)

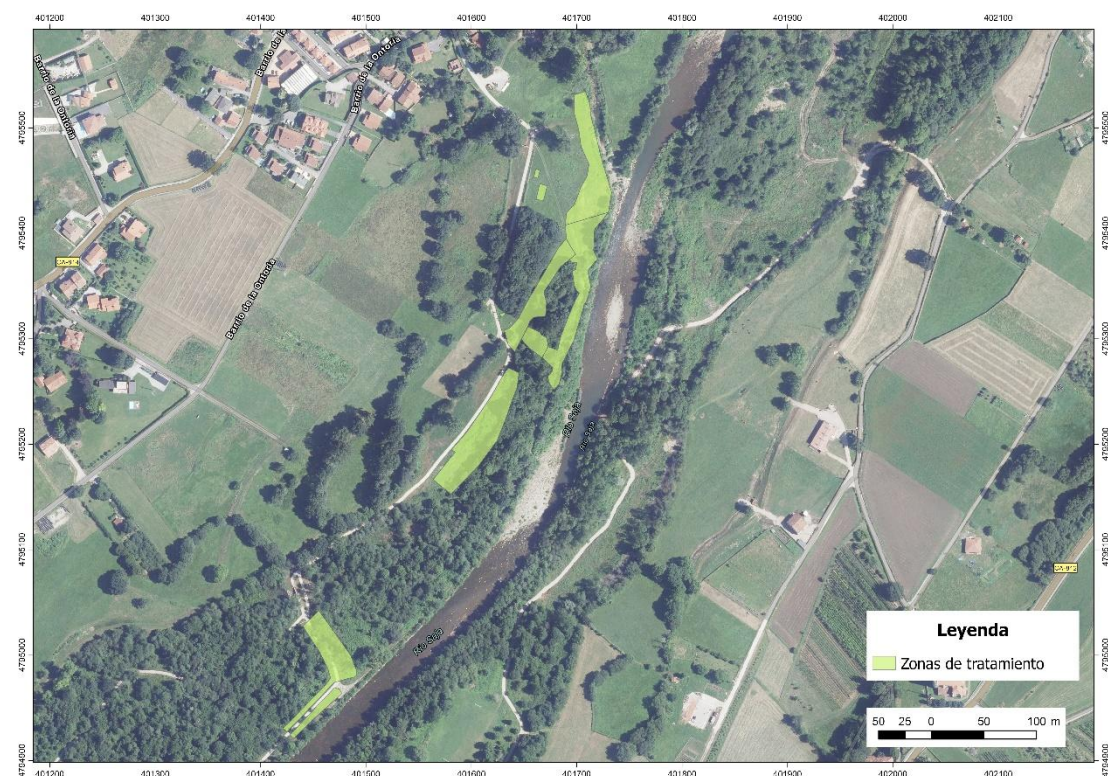
#### COORDENADAS ETRS89 UTM 30

DATUM ETRS 89 HUSO 30		
	Aguas arriba	Aguas abajo
X	401.423	401.706
Y	4.794.928	4.795.535

## **OBJETIVO DE LA ACTUACIÓN**

Tras la inspección efectuada en el tramo del río Saja, dentro del término municipal de Cabezón de la Sal, se ha constatado la presencia generalizada de poblaciones de *Reynoutria japonica*, catalogada como especie exótica invasora. La expansión de esta especie constituye una amenaza significativa para la flora autóctona de ribera, debido a su alta capacidad de colonización y competencia, así como por su impacto negativo sobre la estabilidad y funcionalidad del ecosistema fluvial.

La presente actuación tiene como objetivo el control y mitigación de las masas de *Reynoutria japonica* presentes en la margen izquierda del río Saja a su paso por Ontoria, mediante la aplicación de técnicas adecuadas que minimicen su capacidad de rebrote y dispersión. Las actuaciones se han desarrollado durante el periodo comprendido entre los meses de julio del 2025 y junio del 2026, con el fin de reducir la biomasa aérea de la especie, limitar su capacidad de expansión y contribuir a la protección y conservación del ecosistema fluvial.



*Ilustración 1. Plano de zonas de tratamiento de Reynoutria japonica.*

## **METODOLOGÍA DE LA ACTUACIÓN**

La metodología aplicada para el control de la *Reynoutria japonica* en el ámbito de actuación ha combinado tratamientos mecánicos, manuales, físicos y de restauración vegetal, con el objetivo de reducir al máximo la capacidad de rebrote y dispersión de la especie y favorecer la regeneración de la vegetación autóctona.

Las actuaciones se han desarrollado de forma progresiva y complementaria, adaptándose a las condiciones específicas de cada zona (disponibilidad de espacio, accesibilidad y proximidad al cauce).

### **1. Corte de la parte aérea**

En una primera fase se procedió al corte de la parte aérea de la planta, empleando de forma combinada herramientas manuales (hoz) y medios mecánicos (desbrozadora de disco), en función de la densidad de la vegetación y de la accesibilidad de las zonas a tratar.

El corte se realizó sistemáticamente por encima del segundo meristemo, ya que por debajo de éste se localizan los tejidos con mayor capacidad de rebrote. Cualquier fragmento de tallo correspondiente a esa parte basal que quede en contacto con el suelo puede enraizar y dar lugar a una nueva planta. Por este motivo, el criterio técnico adoptado fue evitar la fragmentación de la zona basal del tallo y reducir así el riesgo de propagación vegetativa accidental durante las labores de corta. Esta actuación se llevó a cabo sobre una superficie aproximada de 9.500 m<sup>2</sup>.

Una vez realizada la corta, la biomasa aérea generada fue recogida y apilada en zonas previamente definidas, evitando su dispersión y facilitando su posterior gestión.

### **2. Extracción mecánica del sistema radicular**

En las áreas donde las condiciones del terreno lo permitieron, se procedió a la extracción mecánica del sistema radicular mediante el uso de una retroexcavadora equipada con cazo de rastrillo/rejón. Esta actuación se centró en las zonas previamente cortadas y se ejecutó sobre una superficie aproximada de 8.600 m<sup>2</sup>, correspondiente a áreas amplias con suficiente maniobrabilidad para la maquinaria.

Los rizomas y raíces extraídos fueron apilados sobre mallas de coco previamente instaladas, con el objetivo de facilitar su secado y posterior eliminación mediante quema controlada.

### **3. Eliminación manual de rebrotes**

Tras la ejecución de la extracción mecánica, se realizaron varias pasadas sucesivas de control, consistentes en la eliminación manual de todos los rebrotes de *Reynoutria japonica* que fueron apareciendo, así como de fragmentos de raíces y rizomas detectados en superficie o semienterrados.

Estas intervenciones se llevaron a cabo de forma continua y sistemática a lo largo del desarrollo de los trabajos, actuando sobre los brotes en fases tempranas de crecimiento, con el objetivo de evitar su consolidación, debilitar progresivamente el sistema radicular remanente y reforzar la eficacia del conjunto de tratamientos aplicados.

### **4. Eliminación de restos vegetales**

Se procedió a la quema de los restos vegetales, utilizando la biomasa aérea seca como material auxiliar para favorecer la combustión de los sistemas radiculares extraídos. No obstante, se constató que, debido al elevado contenido de humedad de los rizomas y a la cantidad de suelo adherido a los mismos, no fue posible la combustión completa de todos los restos.

## **5. Enterramiento de restos no eliminados**

Ante la imposibilidad de eliminar completamente los restos radiculares mediante quema, se optó por su enterramiento controlado en una de las parcelas en las que se había realizado la extracción mecánica. Para ello, se excavó una caja mediante retroexcavadora, que fue forrada con malla antihierbas biodegradable, procediéndose posteriormente al depósito de los restos vegetales y a su cubrición.

## **6. Instalación de malla antihierbas**

Finalmente, sobre el conjunto de las zonas tratadas —tanto aquellas en las que se realizó la extracción del sistema radicular como aquellas en las que únicamente se llevó a cabo la corta de la parte aérea— se procedió a la instalación de malla antihierbas biodegradable con el objetivo de limitar la emergencia de nuevos brotes y reforzar la eficacia de los tratamientos aplicados. La superficie total cubierta con malla antihierbas es de unos 8.800 m<sup>2</sup>.

Se optó expresamente por el empleo de una malla biodegradable dado que, en una fase posterior, las superficies intervenidas se cubrieron con una capa de tierra vegetal y se procedió a su hidrosembado. De este modo, la malla actúa como barrera temporal frente a la proliferación de la especie invasora durante los primeros años, permitiendo al mismo tiempo su degradación progresiva sin dejar restos plásticos en el terreno.

Con el fin de evaluar comparativamente su comportamiento y eficacia, se utilizaron dos tipos distintos de malla antihierbas biodegradable, con las siguientes características:

- Un geotextil tejido, formado por polímeros biodegradables en estructura trenzada, con un gramaje aproximado de 130 g/m<sup>2</sup>, que presenta una mayor resistencia a la tracción y facilita su instalación en zonas donde es necesario mantener cierta tensión durante el anclaje.
- Un geotextil no tejido, de estructura fibrosa compacta, con un gramaje aproximado de 200 g/m<sup>2</sup>, que, si bien resulta más delicado durante la instalación debido a su menor resistencia a la tracción y mayor facilidad de rasgado, presenta un mayor peso superficial. Este tipo de malla destaca por su mayor capacidad de absorción de agua, incrementando su peso una vez humedecida, lo que contribuye a ejercer una mayor presión sobre el terreno y limitar el desarrollo y emergencia de brotes.

Las mallas se dispusieron cubriendo completamente la superficie tratada, con un solape entre paños de aproximadamente 50 cm, para garantizar la continuidad de la barrera y evitar puntos

débiles. La fijación al terreno se realizó mediante grapas de acero corrugado, asegurando su correcto anclaje incluso en zonas con pendiente o susceptibles de escorrentía.

## 7. Aporte de tierra vegetal

Una vez instalada la malla antihierbas biodegradable, se procedió al aporte y extendido de una capa de tierra vegetal, con un espesor aproximado de 10 a 15 cm, sobre la totalidad de las superficies.

Este aporte de tierra cumple varias funciones fundamentales dentro de la metodología aplicada. En primer lugar, permite proteger la malla frente a la acción de agentes externos, especialmente en episodios de viento intenso, que podrían provocar su desanclaje puntual o desplazamiento en aquellas zonas más expuestas. La cobertura con tierra contribuye así a mejorar la estabilidad de la malla y a garantizar su correcta funcionalidad a medio plazo. Asimismo, el recubrimiento permite la integración visual y paisajística de la actuación, evitando la exposición directa de la malla y recuperando un aspecto más natural del terreno, además de generar un sustrato adecuado para la posterior siembra.

No obstante, en aquellas zonas donde se mantiene una alta densidad de *Reynoutria japonica* en los márgenes próximos a la malla, se optó por dejar una franja perimetral de aproximadamente 50 cm de anchura sin cubrir con tierra, manteniendo la malla visible en estos bordes. Esta medida tiene como objetivo evitar el contacto continuo entre la tierra potencialmente contaminada por restos radiculares de *Reynoutria* y la tierra nueva no contaminada aportada, reduciendo así el riesgo de traslocación de fragmentos vegetativos y su posible enraizamiento en el nuevo sustrato.

## 8. Hidrosiembra

Una vez finalizado el aporte de tierra natural sobre la malla antihierbas biodegradable, se procedió a la hidrosiembra de las superficies tratadas, como actuación destinada a favorecer la rápida revegetación del área intervenida.

La hidrosiembra se realizó mediante la aplicación de una mezcla homogénea, con las siguientes dosificaciones aproximadas por metro cuadrado:

- 100 g/m<sup>2</sup> de mulch
- 10 g/m<sup>2</sup> de estabilizante
- 30 g/m<sup>2</sup> de abono mineral
- 10 cc/m<sup>2</sup> de ácidos húmicos
- 35 g/m<sup>2</sup> de semillas, correspondientes a una mezcla específica para revegetación.

La mezcla de semillas utilizada está compuesta por especies herbáceas de rápida implantación, adaptadas a las condiciones locales, con el siguiente reparto aproximado:

- 20 % *Lolium multiflorum*

- 20 % Lolium perenne
- 20 % Festuca rubra
- 15 % Dactylis glomerata
- 6 % Lotus corniculatus
- 6 % Trifolium repens
- 6 % Cynodon dactylon
- 4 % Plantago lanceolata
- 3 % Achillea millefolium

La utilización de la técnica de hidrosiembra, así como la selección de esta mezcla de especies, responde al objetivo de lograr una cobertura vegetal rápida y densa sobre el nuevo sustrato aportado. Esta cobertura temprana contribuye a la estabilización del terreno, mejora la integración paisajística de la actuación y favorece la implantación de una vegetación competitiva.

Asimismo, la elevada densidad inicial de siembra permite que la cubierta herbácea pueda ejercer cierto grado de competencia frente a posibles rebrotes de *Reynoutria japonica*, en el caso de que éstos lleguen a perforar la malla antihierbas, reforzando así la eficacia global del tratamiento de control aplicado.

## 9. Plantación de especies autóctonas y estaquillado

Como actuación complementaria a los tratamientos de control directo y a la instalación de la malla antihierbas, se llevó a cabo una plantación de especies arbustivas y arbóreas autóctonas, junto con el estaquillado de sauce propio de la zona, principalmente a lo largo de los bordes perimetrales de la malla.

La finalidad de esta actuación es doble. Por un lado, contribuir a la restauración de la vegetación natural de ribera, reforzando la estructura y diversidad del ecosistema. Por otro, generar a medio y largo plazo condiciones de sombreado en los alrededores de las zonas tratadas, que puedan dificultar el desarrollo y expansión de *Reynoutria japonica*.

La experiencia en el ámbito de actuación, así como la observación de zonas colindantes, ha puesto de manifiesto que la *Reynoutria japonica* presenta un menor desarrollo y densidad en áreas boscosas con elevada cobertura y sombra, en comparación con zonas abiertas y bien iluminadas. En este contexto, se considera que la progresiva consolidación de la vegetación plantada puede generar, a medio y largo plazo, condiciones de mayor sombreado y competencia ecológica en el entorno inmediato de las zonas tratadas, contribuyendo a dificultar el desarrollo y la recolonización de *Reynoutria japonica* desde los márgenes y reforzando la protección de las superficies cubiertas mediante malla antihierbas.

La plantación se realizó con especies autóctonas, adaptadas a las condiciones edáficas e hídricas del entorno fluvial, con el siguiente reparto aproximado de ejemplares:

- Salix atrocinera: 17 ejemplares

- Salix eleagnos: 22 ejemplares
- Fraxinus excelsior: 5 ejemplares
- Frangula alnus: 15 ejemplares
- Crataegus monogyna: 24 ejemplares
- Prunus spinosa: 57 ejemplares
- Sambucus nigra: 15 ejemplares
- Viburnum opulus: 13 ejemplares
- Cornus sanguinea: 12 ejemplares
- Erica arborea: 21 ejemplares
- Erica vagans: 36 ejemplares

Complementariamente, se realizó el estaquillado de sauce, empleando material vegetal procedente del propio entorno, favoreciendo así una correcta adaptación y un rápido enraizamiento. Estas actuaciones se concentraron especialmente en aquellos bordes de la malla situados junto al cauce, donde la presencia de materiales de acarreo y suelos más sueltos y húmedos favorece el enraizamiento y la correcta implantación de las estaquillas.

#### 10. Tratamiento de rebrotes mediante Electro Lance

Como complemento a los tratamientos mecánicos, físicos y de restauración vegetal descritos en los apartados anteriores, se ha aplicado de forma puntual el tratamiento mediante Electro Lance sobre los rebrotes de *Reynoutria japonica* detectados tras la ejecución de las actuaciones principales.

El sistema Electro Lance es una técnica innovadora de control de vegetación que consiste en la aplicación de impulsos eléctricos de alto voltaje directamente sobre la planta, provocando daños térmicos y estructurales en los tejidos vegetales y en el sistema radicular, con el consiguiente debilitamiento progresivo de la planta sin emplear productos químicos.

En el ámbito de esta actuación, el empleo de Electro Lance se ha considerado necesario debido a que, si bien los tratamientos previos realizados han permitido reducir considerablemente la densidad y vigor de la especie, no han resultado suficientes para eliminar completamente la aparición de rebrotes.

Por este motivo, el tratamiento eléctrico se ha aplicado de forma dirigida y localizada sobre aquellos rebrotes que continúan emergiendo, concretamente en:

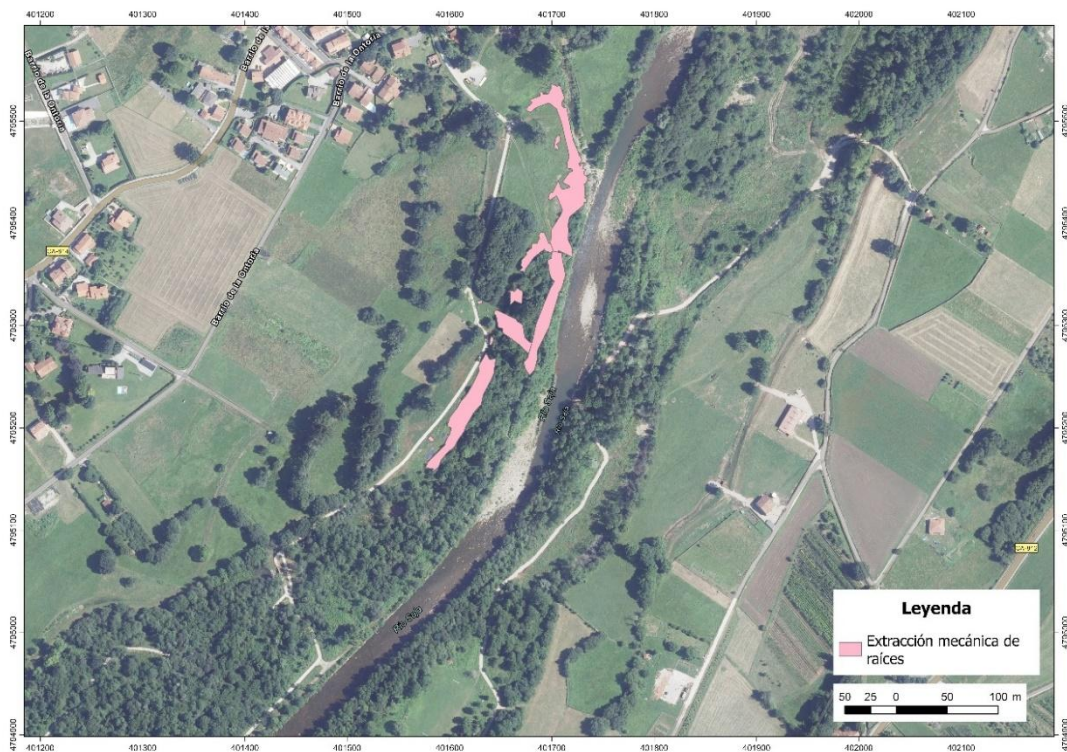
- Rebrotos que emergen sobre las mallas antihierbas instaladas
- Rebrotos localizados en los bordes perimetrales de las mallas
- Presencia de *Reynoutria japonica* en los bordes de caminos y zonas de tránsito dentro del ámbito de ejecución.

El tratamiento mediante Electro Lance permite actuar de manera selectiva sobre los rebrotes persistentes, reforzando el control de la especie y apoyando el debilitamiento progresivo de su

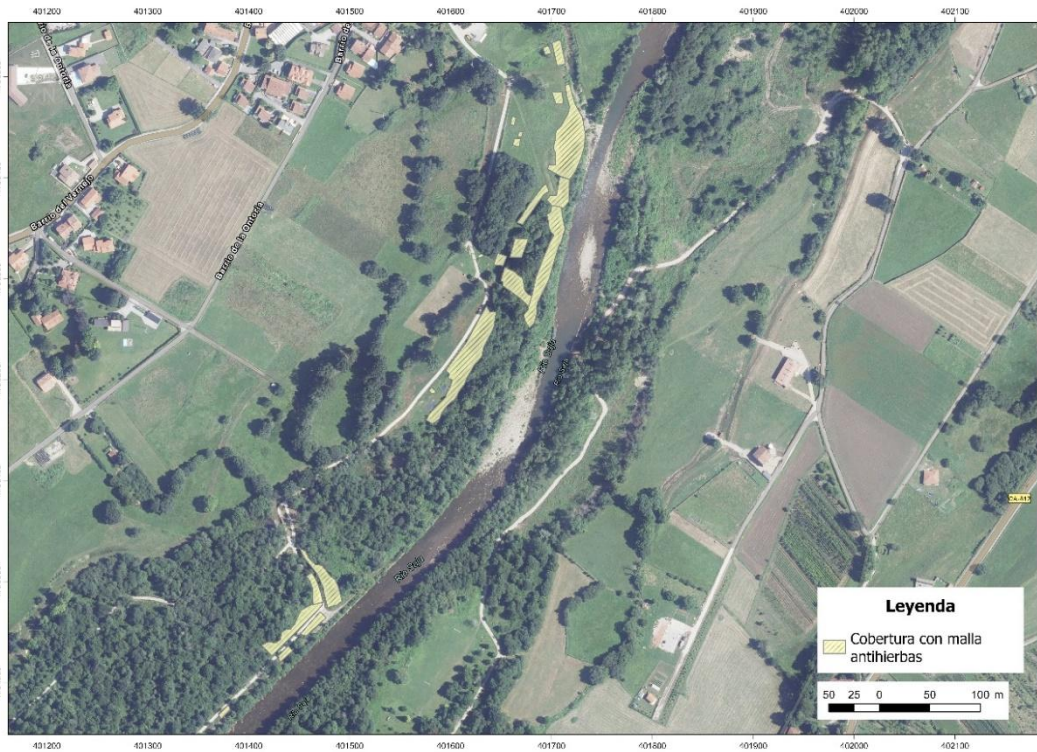
sistema radicular en aquellas zonas donde las medidas anteriores no han conseguido frenar completamente su regeneración.

### **PRESUPUESTO**

El presupuesto estimado de la actuación asciende a 470.00,00 euros.



*Ilustración 2. Zonas de extracción mecánica de raíces y posterior extracción manual.*



*Ilustración 3. Superficie de malla antierbas instalada en la zona de trabajo.*



*Ilustración 4. Superficie cubierta por tierra natural y posteriormente hidrosembrada.*

**CRONOGRAMA DE LAS ACTUACIONES**

	jul-25	ago-25	sep-25	oct-25	nov-25	dic-25	ene-26	feb-26	mar-26	abr-26	may-26	jun-26
Extracción mecánica de raíces	█	█										
Extracción manual de raíces		█										
Instalación malla antihierbas			█	█	█	█	█					
Extendido de tierra						█						
Hidrosiembra							█	█	█	█		
Tratamiento eléctrico de rebrotes									█	█	█	█

## IMÁGENES

### ANTES



### DESPUÉS



## ANTES



## DESPUÉS



## ANTES



## DESPUÉS



## DURANTE



*Ilustración 5. Corte de la parte aérea de Reynoutria japónica.*



*Ilustración 6. Extracción mecánica del sistema radicular de la planta mediante retroexcavadora.*



*Ilustración 7. Eliminación manual de restos de rizomas de Reynoutria japonica.*



*Ilustración 8. Instalación de malla antihierbas biodegradable sobre las zonas tratadas previamente.*



Ilustración 9. Instalación de malla antihierbas biodegradable sobre las zonas tratadas previamente.



Ilustración 10. Extendido de tierra sobre las mallas biodegradables previamente instaladas, manteniendo un margen en el perímetro de la malla.



*Ilustración 11. Revegetación de la zona mediante la aplicación de hidrosiembra.*



*Ilustración 12. Resultado de la hidrosiembra.*



*Ilustración 13. Resultado posterior de la hidrosiembra y aplicación del tratamiento eléctrico sobre los rebrotes de Reynoutria japonica.*