

## Memoria de Proyecto

Protección del núcleo poblacional de *Woodwardia radicans* y del Hábitat aliseda/fresneda \*(91E0) en el arroyo Askaiturri de Erandio, mediante la erradicación de especies invasoras y la ampliación del bosque de ribera.

Proyecto presentado a la Convocatoria del 6 de junio de 2018 del Departamento de Medio Ambiente, Planificación Territorial y Vivienda del Gobierno Vasco, para la realización de acciones que promuevan el desarrollo sostenible. Línea: Patrimonio natural y biodiversidad.



Ayuntamiento de Erandio  
Noviembre 2020

---

## Antecedentes

El enclave de *Woodwardia radicans* sobre el que se plantea este proyecto, fue previamente identificado por la guardería forestal del Ayuntamiento de Erandio, y posteriormente ha sido georeferenciado y delimitado en el correspondiente Estudio de Impacto Ambiental Simplificado que acompaña al Plan de Gestión Forestal realizado en el año 2017. Los terrenos en los que se plantea realizar las actuaciones son por tanto propiedad del propio Ayuntamiento.

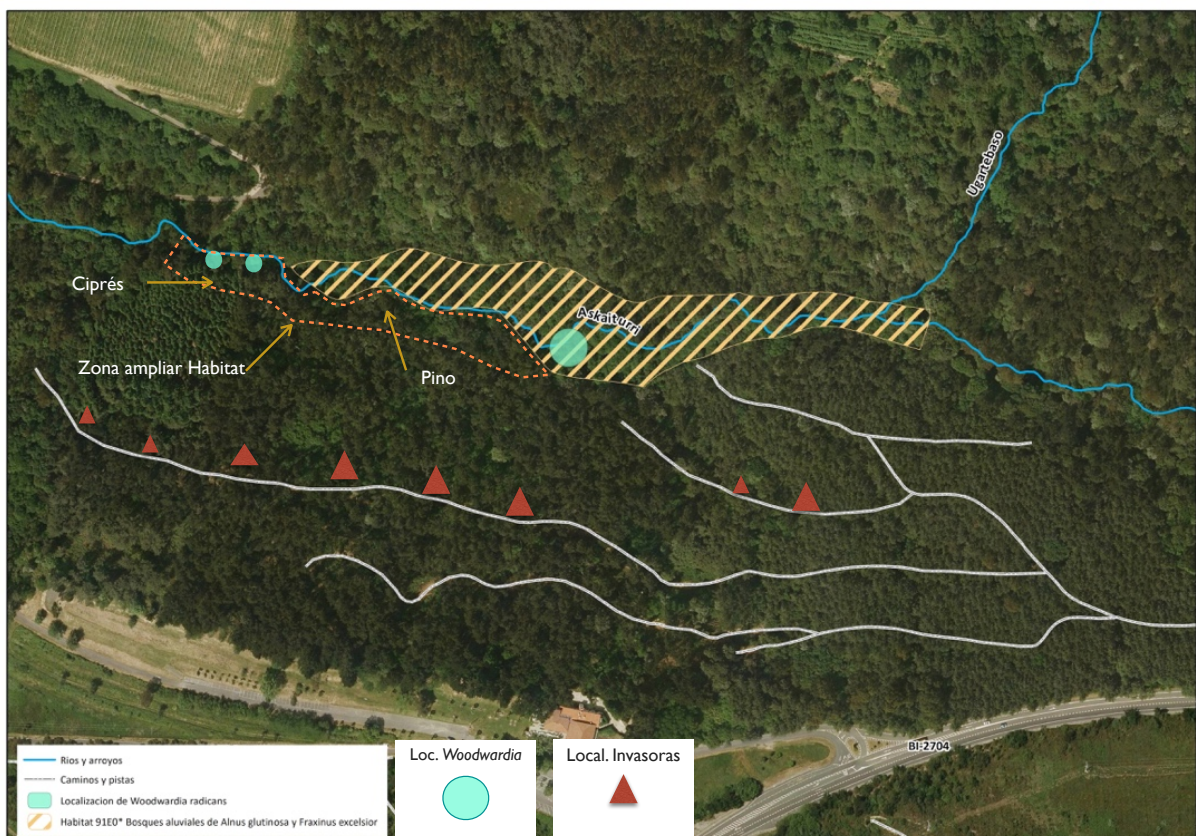
El pequeño tramo de bosque de ribera tipo aliseda fresneda, de 400 m de largo y apenas 1,6 ha de superficie, del arroyo Askaiturri, alberga en su interior uno de los núcleos de población de *Woodwardia radicans*, más desarrollados que se registran en la zona, compuesto por un fronde continuo que alcanza unos 100 m<sup>2</sup>. Otros dos pequeños núcleos formados por individuos aislados, se encuentran fuera de la aliseda, en franjas riparias dominadas por coníferas de tipo Pino insignne y Chamaeciparis. Como se aprecia en el mapa de ubicación, estos enclaves están rodeados de plantaciones forestales, especialmente por el lado sur del arroyo, donde estas invaden la zona de ribera. A lo largo del arroyo la vegetación de ribera y el propio Hábitat pierde su integridad ecológica en muchos puntos debido a la intrusión de estas especies que ocupan las riberas en detrimento de las especies autóctonas.

Por su parte las masas de pino radiata del entorno, de casi 60 años, se encuentran en un proceso de declive y naturalización que en algunos puntos va dando paso al establecimiento de especies autóctonas propias de las vaguadas. Sin embargo esta disminución de cobertura también se abre a través de las pistas como una vía de entrada de las especies invasoras *Cortaderia selloana* y *Buddleja davidii*, hacia el entorno de la aliseda y el hábitat de *W. radicans*. De hecho las propias actuaciones de gestión asociadas a las masas de coníferas del entorno, tales como cortas con paso de maquinaria y compactación del suelo que se han llevado en el pasado, han generado condiciones idóneas para la expansión de estas especies alóctonas invasoras.

## Amenazas

La principal amenaza a la que actualmente se enfrenta la especie, catalogada como Vulnerable en el CVEA, es la escasa extensión del bosque de ribera en que se emplaza, constreñido por plantaciones forestales, y la expansión en su entorno, de una abundante masa de la especie invasora *Cortaderia selloana* (plumero de la Pampa) y otra cantidad menor de *Buddleja davidii* (flor de las mariposas).

La masa continua de *C. selloana* y plantas dispersas de *B. davidii* se desarrollan a menos de 100 m del bosque de ribera, y se distribuyen a lo largo de pistas que se adentran y corren paralelas al arroyo Askaiturri. En estas zonas más abiertas, ambas invasoras ocupan el espacio disponible para especies propias de la vaguada como sauce, aliso o avellano, cuya presencia es marginal en relación con las especies autóctonas. Además especialmente *Buddleja* tal como su nombre común lo indica (arbusto de las mariposas) compite por polinizadores al ser sus flores intensamente usada por lepidópteros. Ambas especies invasoras representan por tanto un importante riesgo de alteración si se considera que además de ser favorecidas por ambientes húmedos y suelos frescos, están catalogadas como autóctonas transformadoras de hábitat y con nivel Alto de urgencia para su control.<sup>1</sup>



<sup>1</sup>“Diagnosis de la flora autóctona invasora de la CAPV” (Campos & Herrera, 2009)

---

## Objetivos del Proyecto

El objetivo principal con el que se ha planteado este proyecto es el de proteger la integridad ecológica de un tramo de bosque de ribera Habitat 91E0 en el que se desarrolla un núcleo del helecho *Woodwardia radicans*, junto con el de mejorar las condiciones ambientales en los que se desarrollan otros pequeños grupos de la especie, a lo largo del arroyo, mediante la ampliación del bosque de ribera.

### Objetivos específicos

Para asegurar la viabilidad de esta especie de helecho, así como del entorno de la aliseda/fresneda, a través del proyecto se busca aumentar la superficie en que se desarrolla el Habitat de Interés, mejorando su continuidad a lo largo del arroyo, mediante la eliminación de especies alóctonas como pino y ciprés que ocupan las zonas de ribera, así como la erradicación de las especies invasoras cercanas la vaguada. De esta manera el proyecto se plantea los siguientes objetivos específicos:

- La recuperación de parte de la distribución de *W. radicans* en la ribera en al menos unos 300 m de largo y otros 40 m de ancho, permitiendo que el Habitat aliseda/fresneda aumente su superficie de las 1,6 hectáreas actuales a cerca de las 3,0 ha
- La erradicación de dos especies alóctonas invasoras que amenazan con la intrusión y degradación del Hábitat aliseda/fresneda y la viabilidad del enclave poblacional de *W. radicans*.
- Acercar a la población la problemática de las especies invasoras y su impacto sobre la biodiversidad, e impulsar la participación ciudadana en la caracterización del problema.

---

## Fases para realización del proyecto

Para alcanzar los objetivos de mejora del Hábitat así como de la calidad ambiental para la conservación de la especie del helecho Vulnerable, el proyecto se realizó actuaciones tanto dentro del área integrada por el Hábitat y su perímetro, así como actuaciones fuera de ella, destinadas a disminuir las actuales amenazas.

### I. Actuaciones de restauración *in situ* de mejora del hábitat

Esta fase implicó la eliminación de los pies de pino y ciprés que crecen en la zona de expansión de la vegetación de ribera. Para esto se procedió al debilitamiento gradual de los árboles mediante la técnica del "anillado" o interrupción del tejido conductor.

Esta técnica evita los daños sobre el suelo y el resto de la vegetación que genera la corta y arrastre de los pies a eliminar y favorece una incorporación de madera muerta al ecosistema, a un ritmo más cercano a la dinámica natural de un bosque.



a) Vista del grado de sombreado generado por la plantación de ciprés hasta la ribera. b) Pinos anillados en entorno de ribera que favorecerá el desarrollo de otras frondosas

Tal como se aprecia en las imágenes, la zona de ribera a restaurar está ocupada en su ladera sur por la plantación de ciprés, lo que hace excesivamente sombreada y no permite el desarrollo de vegetación asociada a los bosques de ribera. Actualmente el desarrollo limitado de dos pequeñas frondes del helecho, se mantienen gracias a las zonas abiertas de la ladera norte.

En el caso de la plantación de ciprés la actuación abarcó hasta unos 40 m hacia el interior de la plantación. Por tratarse de una masa en alta densidad, se procedió al anillado de 70 pies de más de 20 cm de diámetro y además a la corta y arrumado de unos 30 pies de diámetro inferior a los 20 cm. Estos restos fueron dispuestos en pequeños lotes apoyados en los árboles en pie, fuera de la línea de servidumbre, con el objetivo de constituir arreglos de madera como elementos estructurales para la biodiversidad, capaces de aportar pequeños refugios y sustrato para líquenes y epífitas.

En el caso del pinar por tratarse de pies de mayor tamaño, se realizó el anillado en cerca de 40 pies, en el entorno de la zona de ribera, manteniendo algunos pies más añosos y de gran ramosidad, por considerar que aportan valor estructural para la biodiversidad.

Tal como se aprecia en las imágenes, la corta de algunos pies de ciprés y su ramaje, ya permite la llegada de una mayor luminosidad a la zona ripiaría. Con esto se espera que puedan medrar además de las frondes de la especie a proteger, otras pies juveniles de fresnos y la llegada de propágulos del bosque de ribera contiguo.



Vista parcial de zona de ribera con *Woodwardia radicans* y plantación de ciprés hasta el borde, antes y después de las actuaciones *in situ*

## II. Actuaciones *ex situ* de protección del hábitat

Estas labores han estado destinadas al control de expansión de las especies invasoras, así como a su erradicación total del entorno de la zona a proteger. Estas se centraron en la pista que discurre de manera paralela al arroyo, de cerca de unos 1.500 m de largo, centrando las acciones en la zona de mayor infestación por plumero, que abarcó unos 800 m de largo por unos 5 m de ancho. En esta superficie se realizarán dos tipos de actuaciones:

- a. En una primera fase se procedió a eliminar las inflorescencias de los ejemplares de plumero y de budleya, con el fin de evitar que se produzcan nuevas semillas y se dispersen durante las labores de erradicación. Esta fase es previa a la eliminación de las plantas debido a que ambas especies florecen en otoño y las semillas son retenidas en la planta durante el invierno para ser liberadas en primavera.



Tramo de la pista con plumero de la pampa en la que se realizaron las actuaciones de corta de inflorescencias, y extracción y apilado de plantas. Abajo, cortadería con florescencias cortadas.



Al momento de la actuación la floración en las pistas no era muy abundante por lo que también se procedió a la corta de inflorescencias en un radio más amplio. La actuaciones complementarias afectaron a individuos de una zona a unos 300 m del entorno restaurado, en la que tras un incendio, el aumento de esta especie ha sido explosivo.

- b. En la segunda fase, casi inmediata después de la primera por retraso en los trabajos, se procedió a la eliminación de las plantas. Para la erradicación de cada individuo de invasora se procedió a la extracción de toda la planta incluida su zona radicular. Las plantas más pequeñas fueron extraídas manualmente y las más desarrolladas con la ayuda de azadones para desenterrar la parte radicular. Se calcula que en total se eliminaron más de 200 plantas de plumero y unas 30 de budleya.



Estado de la pista cercana al arroyo, antes y después de las actuaciones de extracción y apilado de las plantas invasoras

La técnica utilizada tuvo como finalidad asegurar que las actuaciones de eliminación de especies no deseadas se realizarán por medios mecánicos, descartando cualquier método químico. Los restos de las plantas extraídas fueron acumulados en montículos a lo largo de la pista, con el fin de cubrir el suelo y evitar la re colonización por las especies invasoras, así como para favorecer su descomposición.

La vía es atravesada por varios afluentes intermitentes que bajan al arroyo Askaiturri, por lo que presenta amplias zonas encharcadas y mucha humedad. Se espera que esta acción favorezca el desarrollo de la vegetación autóctona hacia los bordes de la pista.

Para esto también, durante las labores de extracción de las plantas, se cuidó especialmente respetar todos los pies juveniles de aliso o abedul que se desarrollaban a lo largo de la zona.

### III. Actuaciones de difusión del proyecto

Una vez ejecutadas las actuaciones y realizado el seguimiento y registro fotográfico, se completó el contenido del material y de las acciones de difusión del proyecto. Estas acciones fueron de tres tipos.

a) Creación de material de difusión.

Elaboración de un díptico ilustrado a color, en euskera y castellano, para resaltar la importancia de proteger los habitats naturales y la biodiversidad frente a la intrusión de plantas invasoras. Este material se utilizó además para presentar y promover el proyecto de Ciencia ciudadana, entre los Centros escolares, a través de sus respectivos programas de Agenda escolar 21.

# Natura E!

Ingurumena artatzeko proiektu kolektiboa



**Panpa-belarra**  
Jatorriz Hego  
Amerikako belarra da:  
Argentina. Eraldatze  
izaera duen espezie  
inbaditzailea

**Tximeleta  
zuhaitza**  
Jatorriz Asia  
Ekialdeko zuhaik-  
da: Txina. Eraldatze  
izaera duen espezie  
inbaditzailea.

**Mimosa**  
Jatorriz Australiako  
eta Tasmaniako da.  
Espezie inbaditzailea.

*Woodwardia radicans (iratzze bat) Azkaiturri erakaboko espezie Zaugarria. Udalak sustatutako berrezarpen proiektuak, bere habitatean, tximeleta zuhaitza eta panpa-belarriaren hedapena mugatu du.*

## Herritar zientzia Erandion

### Zelan artatu dezakegun bioaniztasuna

NaturaE! proiektua gure ingurunean flora inbaditzaileak eragiten dituen arazoak eta bioaniztasunean dituen inpaktuak ezagutarazteko asmoz, herritarren parte-hartzea laguntzeko sortua da. Hiru urrats oso sinpleren bidez, udal mapan arrotzak diren espezie inbaditzaileen kontzentrazio handiko puntuak zein hedapen gune berriak kokatu ahal izango ditugu. Informazio hau oso baliagarria izango da espezie horien dinamika aurreikusteko, haien hedapena mugatzeko asmoz neurriak ezarri ahal izateko eta ekosistemak eraldatzeko duten ahalmena ekiditeko.

**1 IDENTIFIKATU**  
Eraldatze eta inbaditzaile ahalmen handiko hiru espezie horiek identifikatzen ikasi.

**2 ARGAZKIA EGIN**  
Geografikoki mapan kokatu ahal izateko sakeleko telefonoa baliatuta argazkia egin

**3 IGO**  
NaturaE! web orrian sartu eta espezie inbaditzaileen mapara argazkia igo.



Erandion - 2020

b) Creación Proyecto de Ciencia ciudadana.

El proyecto de ciencia ciudadana se desarrolló mediante la plataforma Natusfera, promovida por el Departamento de Medio Ambiente del Gobierno Vasco y permitirá que cualquier ciudadano pueda participar subiendo fotos georeferenciadas que registren los puntos con presencia de especies invasoras.

- Nombre del proyecto:

**NaturaE!**

- Definición del proyecto:

Proiektu honen bidez, Erandioko udalerrian eta inguruan zehar, dauden landare inbaditzaileen behaketak erregistratu nahi ditugu, biodibertsitatean izan dezaketen eragina ekiditeko. Informazio hau baliagarria izango da, espezie honen banaketa hobeto ezagutzeko, haien hedapena garaiz aurreikusteko eta bertako flora eta fauna kontzebazio balio handiko duten habitat naturaletara iristeko arriskuak ekiditeko.

*A través de este proyecto queremos registrar observaciones de plantas invasoras en el municipio de Erandio y alrededores, para prevenir su impacto sobre la biodiversidad. Esta información podrá ser útil para identificar mejor la distribución de esta especies, detectar su expansión de manera oportuna, y evitar los riesgos de su irrupción en hábitats naturales o semi naturales de valor para la conservación de flora y fauna autóctona.*

- Vista de entrada al proyecto para añadir observaciones:

The screenshot displays the Natusfera project interface for 'NaturaE!'. At the top, there is a navigation bar with 'Observaciones', 'Especies', 'Proyectos', 'Lugares', 'Guías', and 'Personas'. The main content area features three large images of plants: tall grasses, purple flowers, and yellow flowers. A red button labeled 'AÑADIR OBSERVACIONES' is overlaid on the yellow flower image. Below the images is a map showing the project location in Erandio, with markers for 'Azkaiturri Erreka' and 'Cervecera Goikolanda'. The right sidebar contains a menu with options: 'Observaciones / Mapa' (2 observaciones), 'Lista de verificación' (1 de 1 especies o grupos observados), 'Diario', and 'Miembros' (2 miembros). The bottom of the sidebar has a link to 'Ver todos los miembros »'.

- Las Especies Invasoras a detectar:

En los campos genéricos del proyecto apartado **¿Qué viste?** se pueden incluir con su nombre común o científico las especies *Cortaderia selloana*, *Budleja davidii* y *Acacia dealbata*. También se pueden incluir otras especies como *Fallopia japonica*.

- Vista de campos genéricos para añadir observación y foto de la especie

- Vista de campos específicos a registrar:

Se despliegan las opciones para identificar alguna de las tres especies según el nombre común en euskera o castellano. En caso de ser otra, se incluye el campo "Otra"

Se despliegan opciones de abundancia de las plantas encontradas; solitaria, grupos de 2 - 10; más de 10 individuos

Se incluye un campo libre de observaciones, para cualquier otro aspecto que el usuario considere importante.

**Fields for NaturaE!**

Izen\_arrunta \* Panpa belarra

Nombre\_común Plumero de la pampa

Ugaritasuna \* 1 ale

Oharrak/notas

\* obligatorio

**Más campos**

Añadir un campo Comienza a tecla Crear un nuevo campo Ver todos los campos

Nota1: Te recomendamos el uso de los campos con la etiqueta (dwc) asociados al estándar Darwin Core que harán que el proceso de publicación a través de GBIF sea mucho más sencillo.

Nota2: Por favor, comprueba antes de crear un nuevo campo si algún usuario ya lo ha creado para evitar duplicidades.

Guardar observación Guardar y agregar otra Cancelar

Síguenos en [Twitter](#) Las aplicaciones móviles para [iPhone](#) & [Android](#)

[Sobre Natusfera](#) [Ayuda](#) [Política de privacidad](#)

- Vista de observación realizada con imagen, ubicación e información

**Natusfera** Observaciones Especies Proyectos Lugares Guías Personas errotuz 0 0 Tablero

« Regresa a tus observaciones Anterior

## Cortaderia selloana, observado por errotuz en Noviembre 6, 2020

[Editar](#)
[Añadir al proyecto](#)
[Copiar](#)
[Eliminar](#)
[ID Plant](#)





Foto © Errotuz, algunos derechos reservados  
[Añadir más fotos](#)

**añadido:** 01 dic 2020 14:42:26 CET  
**izen\_arrunta:** Panpa belarra  
**Nombre\_común:** Plumero de la pampa  
**Ugaritasuna:** > 10 ale  
**Oharrak/notas:** en pista forestal  
[Añade/edita más campos](#)

**Mapa** **Satélite** SHPI



Ubicación: **Erandíbaso** (Google, OSM)  
 Lugares: World, Spain-rough outline, España [Más...](#)  
 Latitud 43.335727, Longitud -2.94005  
 Geoprivacidad: Pública [Editar](#)

### Resumen de la identificación

**Tu Identificación:**  
**Cortaderia selloana**, un miembro de **planta** (Plantae) [Quitar](#)

**Identificación de la comunidad:**  
**Cortaderia selloana**, un miembro de **planta** (Plantae)  
 Acerca de

1 persona está de acuerdo

[Pedir "Ayuda por favor"](#)

¿Necesitas ayuda?

### Proyectos

NaturaE! [remove](#)

Se espera que a través de su andadura, el proyecto constituya una herramienta didáctica para ser utilizada por los centros escolares, tanto como actividades de Agenda 21, como actividades de campo complementara a temas curriculares de Medio ambiente, Biología, Geografía o Tecnología entre otras.

Entre las actividades didácticas que se podrán realizar en el marco de visitas a la zona se pueden citar:

- El uso de otras aplicaciones móviles para el trabajo de campo y recopilación de información como las de rastreo de la ruta seguida o las de reconocimiento de especies de plantas, que permitan identificar su distribución espacial o la riqueza florística de la zona.
- Practica en el uso de mapas y reconocimiento de los distintos espacios y elementos de la geografía del municipio
- Trabajo en el aula, previo o posterior a la salida destinado a la búsqueda de información sobre las especies vegetales a proteger o sobre las especies invasoras, su biología o su origen geográfico.

c) Actividades de difusión.

Para socializar y difundir los alcances del proyecto de restauración realizados y la forma en que la ciudadanía puede participar en la conservación de la biodiversidad, se ha realizado una jornada de campo destinada a los Centros escolares y su correspondiente profesorado encargado del programa de Agenda 21 escolar.

La jornada consistió en una visita a la zona en que se realizaron las actuaciones de restauración, allí se explicaron dichas acciones y los asistentes pudieron conocer las características de los elementos naturales incluidos en el proyecto de restauración, así como su valor para la conservación.

Como segunda parte de esta jornada, se presentó el proyecto de Ciencia Ciudadana NaturaE!, donde los participantes tuvieron la oportunidad de poner en práctica la aplicación del proyecto, fotografiando en los alrededores otros ejemplares de plantas invasoras para subirlos al proyecto.



Recorrido por una de las pistas en que se realizaron actuaciones de erradicación de especies invasoras.

Recorrido por el bosque de ribera para conocer el Habitat aliseda/ fresneda y un enclave bien conservado de *Wodwardia radicans*.

