

*Pla de control de la flora exòtica invasora  
al Principat d'Andorra*

*Seneci del Cap (Senecio inaequidens)*



**Redactors del Pla de control: ambiotec M&S S.L.U.**  
**Referència: A23-173**

**Gener 2024**



## **ÍNDIX**

<b>1. INTRODUCCIÓ.....</b>	<b>1</b>
<b>2. CONSIDERACIONS GENERALS .....</b>	<b>3</b>
2.1. Descripció de l'espècie.....	3
<b>3. PROTOCOL D'ACTUACIÓ .....</b>	<b>5</b>
3.1. Metodologies d'extracció i gestió de les restes vegetals.....	5
3.1.1. Retirada manual dels exemplars del seneci del Cap .....	5
3.1.1.1. Tractament de les restes vegetals .....	6
3.1.1.2. Època de tractament .....	8
3.1.2. Esbrossades periòdiques dels terrenys amb seneci del Cap .....	8
3.1.2.1. Tractament de les restes vegetals .....	9
3.1.2.2. Època de tractament .....	10
3.1.3. Taules resum de les operacions d'extracció i gestió del seneci del Cap en funció de l'extensió de la zona d'actuació .....	10
3.1.4. Consideracions addicionals .....	11
3.2. Propostes de mesura preventives per evitar la proliferació del seneci del Cap.....	12
<b>ANNEX I. FITXA RESUM DEL PROTOCOL D'ACTUACIÓ .....</b>	<b>15</b>
<b>BIBLIOGRAFIA.....</b>	<b>17</b>



# 1. INTRODUCCIÓ

Segons l'Article 11 de la Llei 7/2019, del 7 de febrer, de conservació del medi natural, de la biodiversitat i del paisatge, el Departament de Medi Ambient i Sostenibilitat del Govern d'Andorra, ha d'adoptar les mesures necessàries per evitar la introducció i la conseqüent proliferació d'espècies invasores exòtiques al medi natural. Les espècies invasores són una important amenaça per la conservació de la biodiversitat i dels ecosistemes naturals, ja que poden arribar a competir amb les espècies autòctones i, modificar les seves característiques genètiques, a més de modificar la dinàmica ecològica de les comunitats, i alterar l'hàbitat, entre d'altres. Aquest fet és qualificat per la Unió Internacional per la Conservació de la Natura (UICN), com a una de les causes més importants de pèrdua de la biodiversitat en el medi natural.

El Departament de Medi Ambient i Sostenibilitat ha demanat la redacció dels Plans de control per evitar la introducció o la proliferació en el medi natural d'algunes espècies de flora invasores exòtiques ja existents al país, com és el seneci del Cap (*Senecio inaequidens*), complint així l'Article 6 del Decret 258/2022, del 15 de juny del 2022, d'aprovació del Reglament d'espècies exòtiques invasores.

L'objectiu d'aquest pla de control és, per tant, elaborar una eina de treball on s'hi estableixin els passos adequats per la gestió i eliminació de l'espècie exòtica invasora del seneci del Cap (*Senecio inaequidens*) present a Andorra. És un protocol pràctic que s'hauria de seguir de forma acurada per obtenir els resultats esperats. Amb l'objectiu de resumir la informació i el protocol d'actuació s'ha elaborat una fitxa resum on es recull tots els aspectes importants descrits en l'informe.



## 2. CONSIDERACIONS GENERALS

### 2.1. Descripció de l'espècie

El seneci del Cap és una planta herbàcia llenyosa que floreix entre el mes de maig i octubre (Boneta, *et al.*, 2019; Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, 2013), tot i que pot allargar-se fins al mes de desembre (Flora catalana, 2024). És una espècie que es reproduïx per llavors, i és capaç de rebrotar també per l'arrel (Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, 2013).

L'espècie és originària de les pastures i matollars del sud del continent africà, però s'ha naturalitzat i estès per tot el centre i sud d'Europa, Austràlia i Argentina. A Andorra, les primeres deteccions de l'espècie van tenir lloc durant els anys 90 (Aymerich, 2005; Boneta, *et al.*, 2019). És per tant, una espècie amb unes taxes d'expansió excepcionals i molt difícils de controlar.



*Fotografia 1.- Exemplar de l'espècie del seneci del Cap (font: [www.plantasflores.com](http://www.plantasflores.com))*

La disponibilitat hídrica i l'absència de vegetació són els factors que més condicionen la seva colonització a l'espai natural (Generalitat de Catalunya, 2022). S'ha detectat que les pertorbacions (com per exemple, obres), on succeeixen grans netejades de la vegetació acompanyant, augmenten considerablement l'expansió de l'espècie invasora. És per això, que és molt comú localitzar exemplars de l'espècie en zones molt transitades i alterades, i pròximes a carreteres o camins. No obstant, un cop colonitzat un terreny, aconsegueix naturalitzar-se en zones de pastures i matollars, és aquí on aconsegueix desplaçar altres espècies per competència lumínica i radicular (Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, 2013).

En l'última actualització de la distribució de l'espècie al Principat d'Andorra elaborada pel Centre d'Estudis de la Neu i de la Muntanya d'Andorra de l'Institut d'Estudis Andorrans l'any 2019, es conclou que l'altitud majoritària del seneci del Cap al país es mou entre els 1.100m i els 1.400m, coincidint amb les zones més urbanitzades de fons de vall, tot i que



s'han trobat exemplars per sobre els 2.000m (observació detectada al 2019 al marge de la Carretera dels Cortals d'Encamp). És important fer esment que en el context del canvi climàtic, s'espera una possible colonització de l'espècie en zones de més altitud. Per altra banda, l'orientació sud és la preferida per la planta heliòfila, que indiscutiblement busca zones més càlides i assolellades. Finalment, les vies de comunicació i els erms urbans són els ambients més adequats per l'espècie (Boneta, *et al.*, 2019).



*Fotografia 2.- Terreny ocupat per l'espècie del seneci del Cap a l'abocador de Sant Antoni, a la parròquia de La Massana (font: Departament de Medi Ambient i Sostenibilitat)*



### 3. PROTOCOL D'ACTUACIÓ

La mesura més efectiva per controlar i erradicar l'espècie és la **retirada manual** dels individus des de l'arrel (Figuerola *et al.*, 2016). No obstant, aquesta metodologia pot resultar insuficient en els casos d'invasions molt extenses i en superfícies molt grans, on els individus ja han dipositat les seves llavors, i on l'extracció manual resulta inviable. En aquests casos, es recomana efectuar **esbrossades de forma periòdica**, usant un tractor amb capçal dallador o desbrossadora (en funció de l'accessibilitat), per tal d'agilitzar les tasques.

Aquestes dues mesures d'erradicació requereixen obligatòriament d'un seguiment constant i exhaustiu, i si escau, efectuar de nou les accions d'extracció. Es considera important controlar l'evolució de les poblacions aproximadament durant els següents **cinc anys** després de l'actuació, i actuar sempre que sigui necessari, amb l'objectiu d'impedir que l'espècie rebroti, i per eliminar les restes o fins i tot, exemplars que hagin resistit als treballs d'erradicació (Ministerio de Medio Ambiente, y medio rural y marino, 2011; Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, 2013). És d'esperar que en el transcurs del temps, i de les accions efectuades, l'esforç de dedicació cada vegada sigui inferior.

#### 3.1. Metodologies d'extracció i gestió de les restes vegetals

##### 3.1.1. Retirada manual dels exemplars del seneci del Cap

L'arrencada manual és la metodologia amb més èxit per l'erradicació de l'espècie al medi natural, i per tant, es prioritzarà en qualsevol treball d'actuació.

Aquesta metodologia consisteix en eliminar amb l'ajuda d'una aixada de mà o similar tot el cos vegetatiu, incloent tot el sistema radical de la planta, minimitzant l'abandonament de qualsevol fragment de la tija o de l'arrel al terreny, per evitar la possibilitat de rebrot (Biobserva, 2024; Diputació de Girona i Consorci del Ter, 2017). Després de la retirada dels exemplars és important efectuar un repàs manual del terreny per poder localitzar possibles restes de la planta. Totes les eines han de ser desinfectades per no propagar l'espècie en altres zones no alterades.



Fotografia 3.- Retirada de l'espècie del seneci del Cap (font: Diputació de Barcelona)



*Fotografia 4.- Retirada de tot el cos vegetatiu d'un individu de seneci del Cap (1) (font: Dipuació de Barcelona)*



*Fotografia 5.- Retirada de tot el cos vegetatiu d'un individu de seneci del Cap (2) (font: Dipuació de Barcelona)*

### *3.1.1.1. Tractament de les restes vegetals*

Les restes vegetals arrencades s'han de dipositar obligatòriament en sacs tancats, i s'han de transportar al Centre de Tractament de Residus d'Andorra, on s'han de cremar evitant, en tot moment, la dispersió de les llavors (Biobserva, 2024; Generalitat de Catalunya, 2022).

No obstant, si els individus no presenten un risc de propagació (fora del període de floració i fructificació) i l'accessibilitat a la zona d'actuació és complicada (distàncies superiors a 100m amb pendent important), es podria considerar, sempre amb acord previ amb el Departament de Medi Ambient i Sostenibilitat, abandonar les restes orgàniques al mateix punt d'extracció.



La gestió dels residus orgànics es considera igual d'important que l'actuació de retirada del cos de la planta, i per tant, s'ha de realitzar de forma molt acurada (Biobserva, 2024).



*Fotografia 6.- Retirada en sacs tancats d'individus de seneci del Cap en jornades de treballs d'erradicació a Andorra (1) (font: Departament de Medi Ambient i Sostenibilitat)*



*Fotografia 7.- Retirada en sacs tancats d'individus de seneci del Cap en jornades de treballs d'erradicació a Andorra (2) (font: Departament de Medi Ambient i Sostenibilitat)*



### 3.1.1.2. Època de tractament

Es recomana que sempre que sigui possible, es realitzin les mesures d'erradicació **abans del període de floració i fructificació** (Ministerio de Medio Ambiente, y medio rural y marino, 2011; Generalitat de Catalunya, 2022), per així evitar una nova generació de llavors i possibles noves invasions.

Tenint en compte que la floració de l'espècie comença al mes de maig, i s'allarga fins aproximadament el mes de novembre, i que la fructificació més abundant, té lloc a partir del mes de juliol (Biobserva, 2024), s'aconsella que, sempre que es pugui, es realitzin les actuacions **abans del mes de maig**. No obstant, si la identificació de l'espècie sense flor és complicada, es pot esperar als mesos de maig i juny, moment en que els fruits de l'espècie encara són escassos, i que per tant, no presenta un risc elevat de propagació (Biobserva, 2024).

### 3.1.2. Esbrossades periòdiques dels terrenys amb seneci del Cap

Tal i com ja s'ha mencionat, l'extracció manual dels individus de seneci del Cap resulta inviable en invasions molt extenses. Només en aquests casos, i sempre amb acord previ amb el Departament de Medi Ambient i Sostenibilitat, es considera que la desbrossada de la part aèria de la planta pot resultar efectiva. Aquesta metodologia permet debilitar els individus, i obtenir progressivament, els resultats desitjats.

Tot i que la retirada d'únicament la part aèria no hagi resultat exitosa en anteriors treballs, es considera la metodologia més adequada en terrenys molt grans, sempre i quan es realitzi el control i el seguiment dels rebrotaments de forma molt acurada (Boneta, *et al.*, 2019; BIOCOM, 2001; Biobserva, 2024 ).



Fotografia 8.- Abocador de Sant Antoni, a la parròquia de La Massana, amb una invasió molt extensa de l'espècie del seneci del Cap (font: Departament de Medi Ambient i Sostenibilitat)

En aquests casos, es preveu esbrossar de forma continuada aquests terrenys extensos amb un tractor amb capçal dallador o amb una desbrossadora de fil. La freqüència d'esbrossades ha d'estar marcada pel creixement vegetatiu de la planta ja que l'actuació s'ha d'efectuar en individus d'entre 20 i 30cm. També és important efectuar aquests treballs en individus sense flor, per tal d'evitar la seva propagació. Si durant els treballs de desbrossada s'observa algun individu florit, aquest serà retirat manualment (enretirant tot el cos vegetatiu) i recollit en sacs tancats.

Aquesta metodologia, per tant, requereix un seguiment important del creixement dels individus, que depèn, moltes vegades, de les condicions climàtiques. Cal preveure un control de la població de forma quinzenal per tal de comprovar el seu creixement i confirmar la mida mínima i l'absència de flors, i així decidir el moment idoni d'actuació.



*Fotografia 9.- Exemple de treball efectuat amb una desbrossadora (font: GeaJardin)*

### *3.1.2.1. Tractament de les restes vegetals*

Si es realitzen les esbrossades en el moment idoni, és a dir, quan l'individu encara no ha florit, i per tant, no hi ha un risc de propagació, es poden abandonar les restes vegetals al mateix terreny d'actuació.

Si durant els treballs s'observa un individu florit, i és retirat de forma manual, aquest individu s'ha de dipositar obligatòriament en sacs tancats, i s'ha de transportar al Centre de Tractament de Residus d'Andorra, on s'han de cremar evitant, en tot moment, la dispersió de les llavors (Biobserva, 2024; Generalitat de Catalunya, 2022).

La gestió dels residus orgànics es considera igual d'important que l'actuació de retirada del cos de la planta, i per tant, s'ha de realitzar de forma molt acurada (Biobserva, 2024).

### 3.1.2.2. Època de tractament

En aquells terrenys on s'esculli aquesta metodologia, s'ha de preveure el seu inici a la primavera fins a finals de la tardor, evitant així els mesos d'hivern (de desembre a març) on el creixement vegetatiu de l'espècie és mínim. Des de l'inici de la **primavera fins a finals de la tardor**, les tasques d'esbrossada continua han d'aplicar-se amb un seguiment i control exhaustiu.

### 3.1.3. Taules resum de les operacions d'extracció i gestió del seneci del Cap en funció de l'extensió de la zona d'actuació

A continuació, es presenten unes taules resum de les metodologies a aplicar en funció de l'extensió de la zona d'aplicació. En cada una de les dues metodologies, es detalla el tractament i la gestió dels residus més oportú en funció del moment del cicle vital en que es troba l'espècie. Cal remarcar que el període de floració és aproximatiu, i que pot variar en funció de la situació climàtica (a tenir en compte en el context del canvi climàtic). La floració també pot variar en funció de les condicions altitudinals, és per això, que cal preveure que en les zones de menys altitud, la floració es vegi avançada, i al contrari, a les zones de més altitud es vegi retardada (Generalitat de Catalunya, 2022).

En primer lloc, en zones on la població de seneci del Cap es consideri **poc extensa** es preveu:

<b><u>RETIRADA MANUAL</u></b>	<b>Hivern</b>			<b>Primavera</b>			<b>Estiu</b>			<b>Tardor</b>		
	<b>D</b>	<b>G</b>	<b>F</b>	<b>M</b>	<b>A</b>	<b>M</b>	<b>J</b>	<b>J</b>	<b>A</b>	<b>S</b>	<b>O</b>	<b>N</b>
	<b><u>Època abans de la floració</u></b>						<b><u>Època de floració</u></b>					
<b>Metodologia</b>	Retirada manual dels exemplars de seneci del Cap, i repàs manual posterior.											
<b>Gestió de les restes vegetals</b>	<p>- <b>Distància de la zona d'actuació &lt;100m i bona accessibilitat</b></p> <p>Disposició de les restes vegetals en sacs tancats, transport al CTRASA, i crema total.</p>						<p>Disposició de les restes vegetals en sacs tancats, transport al CTRASA, i crema total.</p>					
	<p>- <b>Distància de la zona d'actuació &gt;100m i accessibilitat complicada</b></p> <p>Abandonament de les restes vegetals a la zona d'actuació.</p>											



En segon lloc, en zones on la població de seneci del Cap es consideri **molt extensa** es preveu:

<b><u>ESBROSSADES PERIÒDIQUES</u></b>	<b>Hivern</b>			<b>Primavera</b>			<b>Estiu</b>			<b>Tardor</b>		
	<b>D</b>	<b>G</b>	<b>F</b>	<b>M</b>	<b>A</b>	<b>M</b>	<b>J</b>	<b>J</b>	<b>A</b>	<b>S</b>	<b>O</b>	<b>N</b>
	<b><u>Època abans de la floració</u></b>						<b><u>Època de floració</u></b>					
<b>Metodologia</b>	-			Esbrossada continuada, amb seguiment del creixement dels individus quinzenalment. - <b>Terreny mecanitzat</b> Tractor amb capçal dallador - <b>Terreny no mecanitzat</b> Desbrossadora amb fil								
<b>Gestió de les restes vegetals</b>	-			Abandonament de les restes vegetals a la zona d'actuació.								

### 3.1.4. Consideracions addicionals

Cal considerar alguns aspectes importants abans de l'inici de qualsevol actuació d'erradicació del seneci del Cap:

- **Densitat i estructura de la població del seneci del Cap**

Les zones monoespecífiques de l'espècie són molt més senzilles d'actuar, ja que permeten actuar de forma més intensa, sense l'afectació de la vegetació autòctona adjacent (Diputació de Girona i Consorci del Ter, 2017).

Les zones que no s'hagin vist intervingudes amb anterioritat també són tractades amb més facilitat ja que els rebrotos són més capaços de mantenir-se i expandir-se que les plantes amb llavor (Diputació de Girona i Consorci del Ter, 2017).

Finalment, les zones on l'espècie ocupi una superfície molt més extensa, els treballs d'erradicació resulten molt més complicats, i s'ha de preveure una dedicació més important.

- **Accessibilitat**

Abans d'efectuar qualsevol treball d'erradicació de l'espècie, cal tenir en compte l'accessibilitat a la zona de treball. Cal preveure els seus punts d'accés i les seves característiques (pendent, entre d'altres) per tal de planificar les operacions d'extracció i gestió de l'espècie. Aquest punt és d'especial importància en aquelles zones on s'hagi previst treballs amb maquinària.

### 3.2. Propostes de mesura preventives per evitar la proliferació del seneci del Cap

A continuació, es proposen un conjunt de mesures preventives a tenir en compte en qualsevol treball que s'efectuï en el medi natural.

- **Desinfecció i neteja de maquinària**

Es considera important assegurar la neteja i desinfecció de qualsevol tipus de maquinària usada en treballs al medi natural. Aquesta acció pot arribar a prevenir proliferacions de l'espècie en altres zones on hi és absent.

- **Efectuar inventaris florístics per aplicar les mesures necessàries i determinar la seva distribució**

S'insisteix en la obligatorietat de realitzar inventaris florístics en tots els estudis ambientals que afectin el medi natural. D'aquesta manera, es podran aplicar les mesures necessàries i escaients, i es podrà analitzar, poc a poc, la seva àrea de distribució a Andorra. Es considera que la millor època per realitzar els inventaris florístics és a partir de la primavera, moment en que l'espècie es troba florida i és més fàcil la seva identificació.

Es considera important notificar al Departament de Medi Ambient i Sostenibilitat del Govern d'Andorra qualsevol troballa de l'espècie per tal de controlar les poblacions presents al país.

- **Control exhaustiu de les noves zones pertorbades**

Per evitar l'expansió de l'espècie es considera necessari efectuar un control exhaustiu de totes aquelles noves zones pertorbades, ja que coincideixen en ser les zones on la seva proliferació és més esperable. Sempre que s'observi una nova invasió de l'espècie cal actuar seguint el pla de control.

Per tant, es proposa que en tots aquells terrenys on hi hagi hagut una modificació del terreny, la propietat del mateix sigui la responsable en un període de **cinc anys** de la vigilància i control anual de possibles noves invasions de la planta. Cal remarcar que qualsevol acció que es realitzi cal ser notificada al Departament de Medi Ambient i Sostenibilitat del Govern d'Andorra, per tal de portar un control de les poblacions del país.

- **Efectuar treballs de restauració**

En aquelles zones on s'efectuï qualsevol acció d'erradicació de l'espècie, es pot preveure la sembra manual d'espècies autòctones per tal d'impedir o dificultar la invasió del seneci del Cap.

A més, després de qualsevol treball en el medi natural i on s'hagi establert la necessitat d'una restauració ambiental dels terrenys pertorbats, s'aconsella efectuar aquests treballs amb la major celeritat possible per tal d'afavorir la presència d'altres espècies, i així, també, impedir o dificultar la invasió de l'espècie exòtica invasora.

Els treballs de sembra manual consisteixen en la disposició d'una barreja de llavors d'espècies autòctones amb terra vegetal, per tal d'afavorir un ràpid cobriment del terreny (llavor amb dosis de 30g/m<sup>2</sup>). La barreja que s'acostuma a usar al país és la barreja tipus “Prat d'alta muntanya” amb la següent composició específica i proporcions:

1. <i>Phleum pratense</i>	25%
2. <i>Lolium hybridum grasslands</i>	25%
3. <i>Lolium perenne</i>	15%
4. <i>Festuca pratensis</i>	10%
5. <i>Dactylis glomerata</i>	10%
6. <i>Trifolium repens</i>	5%
7. <i>Trifolium pratense</i>	5%
8. <i>Trifolium hybridum aurora</i>	5%

- **Educació ambiental i conscienciació de la ciutadania**

Segons l'Article 4 del Decret 258/2022, del 15 de juny del 2022, d'aprovació del Reglament d'espècies exòtiques invasores, es prohibeix la tinença d'espècimens d'espècies exòtiques invasores. Aquesta prohibició fa plantejar la necessitat de la conscienciació de la ciutadania per tal que aquesta conegui l'espècie (identificació i importància de la seva eliminació) i poc a poc s'aconsegueixi erradicar l'espècie.

Altres iniciatives que s'han efectuat en zones properes a Andorra, i que es valoren molt positivament són les jornades de voluntariat ambiental. Aquestes consisteixen en jornades conduïdes per un expert obertes al públic on es treballi amb l'arrencada manual d'individus de l'espècie invasora en una zona en concret. Els terrenys escollits han de ser de fàcil accessibilitat per a poder acollir un major nombre de persones.



Fotografia 10.- Jornades de voluntariat ambiental de retirada del seneci del Cap (font: Voluntariat Ambiental a Catalunya)



*Fotografia 11.- Jornades de voluntariat ambiental de retirada del seneci del Cap (font: www.iaden.cat)*

**Els Tècnics Redactors de l'Estudi:** Víctor MARTÍNEZ MORA, Meritxell DALMAU MIARNAU i Francesc BETRIU SEBASTIÀ.

Víctor Martínez Mora  
Enginyer de Forests  
Núm. de resolució: 41437/2005  
Núm. de col·legiat: 94

 **ambiotec**  
ENGINYERIA AMBIENTAL  
Av. Príncep Benlloch, 66-72 Despatx 206  
Andorra la vella  
Tel./Fax: (+) 376 869 269

# ANNEX I. FITXA RESUM DEL PROTOCOL D'ACTUACIÓ





## PLA DE CONTROL DEL SENECI DEL CAP (*Senecio inaequidens*)

**Descripció i identificació de l'espècie:** Consisteix en una planta herbàcia ramificada d'entre 0,2m i 1m, amb les fulles llargues i estretes, les flors (que floreixen aproximadament des del mes de maig al mes de novembre) són grogues, i les llavors s'emmagatzemen dins un plomall.

Com qualsevol espècie invasora, el seneci del Cap presenta unes taxes d'expansió excepcionals, sent una amenaça per la conservació de la biodiversitat. És capaç de desplaçar espècies autòctones per competència lumínica i radicular.

**Descripció de l'hàbitat:** El seneci del Cap creix en zones alterades i modificades, com en els marges de les carreteres i camins, i erms urbans sense edificar. La disponibilitat hídrica i l'absència de vegetació són els factors que més condicionen la seva colonització a l'espai natural.



Font: [www.plantasflores.com](http://www.plantasflores.com) i [www.biobserva.com](http://www.biobserva.com)



Font: [www.plantasflores.com](http://www.plantasflores.com) i [www.biobserva.com](http://www.biobserva.com)

## Protocol d'actuació per a l'erradicació de l'espècie

### RETIRADA MANUAL

**Metodologia:** L'arrencada manual és la metodologia amb més èxit per l'erradicació de l'espècie al medi natural. Consisteix en eliminar amb l'ajuda d'una aixada de mà o similar tot el cos vegetatiu, incloent tot el sistema radical de la planta. És important realitzar un repàs manual del terreny posterior per poder localitzar possibles restes la planta.

**Gestió de les restes vegetals:** Les restes vegetals arrencades s'han de dipositar en sacs tancats, i s'han de transportar a CTRASA, on s'han de cremar evitant, en tot moment, la dispersió de les llavors. No obstant, si els individus no presenten un risc de propagació (fora del període de floració i fructificació) i l'accessibilitat a la zona d'actuació és complicada (distàncies superiors a 100m amb pendent important), es podria considerar, sempre amb acord previ amb el Departament de Medi Ambient i Sostenibilitat, abandonar les restes orgàniques al mateix punt d'extracció.

**Època de tractament:** Es recomana que sempre que sigui possible, es realitzin les mesures d'erradicació abans del període de floració i fructificació. No obstant, si la identificació de l'espècie sense flor és complicada, es pot esperar als mesos de maig i juny, moment en que els fruits de l'espècie encara són escassos, i que per tant, no presenta un risc elevat de propagació.

**Manteniment:** Es considera important controlar l'evolució de les poblacions aproximadament durant els següents cinc anys després de l'actuació, i actuar sempre que sigui necessari, amb l'objectiu d'impedir que l'espècie rebroti.

<b>RETIRADA MANUAL</b>	Hivern			Primavera			Estiu			Tardor		
	D	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N
	<b>Època abans de la floració</b>						<b>Època de floració</b>					
<b>Metodologia</b>	Retirada manual dels exemplars de seneci del Cap, i repàs manual posterior.											
<b>Gestió de les restes vegetals</b>	<p>- <b>Distància de la zona d'actuació &lt;100m i bona accessibilitat</b></p> <p>Disposició de les restes vegetals en sacs tancats, transport al CTRASA, i crema total.</p>						<p>Disposició de les restes vegetals en sacs tancats, transport al CTRASA, i crema total.</p>					
	<p>- <b>Distància de la zona d'actuació &gt;100m i accessibilitat complicada</b></p> <p>Abandonament de les restes vegetals a la zona d'actuació.</p>											



Font: [www.voluntariatambiental.cat](http://www.voluntariatambiental.cat)



## ESBROSSADES PERIÒDIQUES

**Metodologia:** L'extracció manual resulta inviable en invasions molt extenses. Esbrossar de forma continuada aquests terrenys amb un tractor amb capçal dallador (en aquells casos on el terreny sigui mecanitzable), o amb una desbrossadora de fil (en aquells casos on el terreny no sigui mecanitzable). La freqüència d'esbrossades ha d'estar marcada pel creixement vegetatiu de la planta ja que l'actuació s'ha d'efectuar en individus d'entre 20 i 30cm. També és important que els individus no estiguin florits, per tal d'evitar la seva propagació. És per això, que si durant els treballs de desbrossada s'observa algun individu florit, aquest serà retirat manualment i recollit en sacs tancats.

**Gestió de les restes vegetals:** Les restes vegetals poden abandonar-se sempre al mateix terreny d'actuació, sempre i quan els individus no estiguin florits.

**Època de tractament:** S'ha de preveure el seu inici a la primavera, evitant els mesos d'hivern (de desembre a març) on el creixement vegetatiu és mínim, fins a finals de la tardor.

**Manteniment:** Es considera important controlar l'evolució de les poblacions aproximadament durant els següents cinc anys després de l'actuació, i actuar sempre que sigui necessari, amb l'objectiu d'impedir que l'espècie rebroti.

<b><u>ESBROSSADES PERIÒDIQUES</u></b>	<b>Hivern</b>			<b>Primavera</b>			<b>Estiu</b>			<b>Tardor</b>		
	<b>D</b>	<b>G</b>	<b>F</b>	<b>M</b>	<b>A</b>	<b>M</b>	<b>J</b>	<b>J</b>	<b>A</b>	<b>S</b>	<b>O</b>	<b>N</b>
	<b>Època abans de la floració</b>						<b>Època de floració</b>					
<b>Metodologia</b>	-			Esbrossada continuada, amb seguiment del creixement dels individus quinzenalment. - <b>Terreny mecanitzat</b> Tractor amb capçal dallador - <b>Terreny no mecanitzat</b> Desbrossadora amb fil								
<b>Gestió de les restes vegetals</b>	-			Abandonament de les restes vegetals a la zona d'actuació								



Font: [www.geajardin.com](http://www.geajardin.com)



## BIBLIOGRAFIA

- Anthos & Capdevilla, L. 2011. *Budleya (Buddleja davidii)*. Life Med Wet Rivers.
- Aymerich, P. 2005. Actualització de la distribució i status del seneci del cap (*Senecio inaequidens*) a Andorra. BIOCOM i Departament de Medi Ambient, Govern d'Andorra.
- Aymerich, P., Bisbe, E., Fàbregas, E. 2019. Prospecció i cartografia de poblaments de julivert gegant (*Heracleum mantegazzianum*) entorn de les ribes del Segre (Cerdanya – Alt Urgell). Galanthus.
- Aymerich, P. 2019. Pampa del Caucas (*Heracleum mantegazzianum*). Memòria d'actuacions. Període 2015-2018. Generalitat de Catalunya.
- Aymerich, P., Bisbe, E., Fàbregas, E. & Guirado, M. 2020. Expansió d'una planta invasora (*Heracleum mantegazzianum*, Apiaceae) a Catalunya.
- Ayuntamiento de Remales de la Victoria. 2023. Especies exóticas invasoras en Ramales de la Victoria. Ficha de eliminación de especies invasoras.
- Biobserva Stop-invasoras. (11 de gener 2024). Senecio del Cabo (*Senecio inaequidens*). <https://www.biobserva.com/stopinvasoras/especies/736>
- Biobserva Stop-invasoras. (18 de gener 2024). *Budleya*, arbusto de las mariposas (*Buddleja davidii*). <https://www.biobserva.com/stopinvasoras/especies/153>
- Biobserva Stop-invasoras. (11 de gener 2024). Protocolos. <https://www.biobserva.com/stopinvasoras/content/protocolos>
- BIOCOM. 2001. El seneci sud-africà. Una planta que convé tenir controlada. Ministeri d'Agricultura i Medi Ambient i Patrimoine Assegurances.
- Boneta, A., Pladevall, C., Komac, B. 2019. Estudi de la distribució i estat actual del seneci del Cap (*Senecio inaequidens*) a Andorra. Any 2019. Centre d'Estudis de la Neu i de la Muntanya d'Andorra, Institut d'Estudis Andorrans.
- Departament de Medi Ambient i Sostenibilitat del Govern d'Andorra. 2018. Informe relatiu al control de l'efectivitat de l'arrencada del seneci del Cap als abocadors de Juberrí i Sant Antoni i a la boca est del Túnel dels Dos Valires – Any 2017.
- Departament de Medi Ambient i Sostenibilitat del Govern d'Andorra. (11 de gener 2024). <https://www.govern.ad/medi-ambient>
- Diputació de Girona & Consorci del Ter. 2017. Protocolo de gestión de la flora exòtica invasora. Control del arbusto de las mariposas.
- Diputació de Girona & Consorci del Ter. 2017. Protocolos de gestión de la flora exòtica invasora. Control químic de la buddleia.

Diputació de Girona & Consorci del Ter. 2017. Protocols de gestió de la flora exòtica invasora. Control de la pampa del Caucas.

Diputació de Girona. (11 de gener 2024). Protocols de gestió de la flora exòtica invasora.

Diputació de Girona. 2019. La pampa del Caucas, una planta exòtica invasora perillosa a la ribera del Segre.

Figuerola, R., Pladevall, C., Komac, B. 2016. Estudi de l'estat actual del seneci del Cap (*Senecio inaequidens* DC.) a Andorra. Any 2016. Centre d'Estudis de la Neu i de la Muntanya d'Andorra, Institut d'Estudis Andorrans.

Flora catalana. 2024. Senecio inaequidens. (11 de gener 2024).  
<https://www.floracatalana.cat/flora/vasculars/taxons/VTax3161>

Galanthus. 2013. Fitxes per a la identificació de la Flora Exòtica Invasora a Catalunya. Seneci del Cap (*Senecio inaequidens*).

Galanthus. 2013. Fitxes per a la identificació de la Flora Exòtica Invasora a Catalunya. Budleia (*Buddleja davidii*).

Galanthus. 2013. Fitxes per a la identificació de la Flora Exòtica Invasora a Catalunya. Julivert Gegant (*Heracleum mantegazzianum*).

Garriga, M. & Fernández, J. 2009. Control y erradicación de la planta invasora “Buddleja davidii” en el Parque Natural del Alt Pirineu. Europarc España.

Generalitat de Catalunya Forestal Catalana, S.A. 2022. Informe d'actuacions de control del seneci del Cap (*Senecio inaequidens*) al Parc Natural del Cadí-Moixeró.

Generalitat de Catalunya Forestal Catalana, S.A. 2022. Informe d'actuacions de control del seneci del Cap (*Senecio inaequidens*) al Parc Natural de l'Alt Pirineu.

Generalitat de Catalunya Forestal Catalana, S.A. 2024. Informe d'actuacions sobre fauna i flora exòtica i/o invasora: Terme municipal de Aiguafreda, l'Abella, Tagamanent. Província de Barcelona.

Generalitat de Catalunya Forestal Catalana, S.A. 2024. Informe d'actuacions sobre fauna i flora exòtica i/o invasora: Terme municipal de Setcases. Província de Girona.

Generalitat de Catalunya Forestal Catalana, S.A. 2024. Informe d'actuacions de control de la pampa del Caucas (*Heracleum mantegazzianum*) a l'Alt Segre.

Gesplan. 2024. Plan de erradicación de especies invasores. Garajonay Parque Nacional i Gobierno de Canarias.

Govern d'Andorra. 2013. La budleia. Un arbust invasor a Andorra.

Grioche, A. & Guerra, N. 2012. Estudi del creixement i metodologies de control. Govern d'Andorra. Departament de Patrimoni Natural.



Ministerio de medio ambiente, y medio rural y marino. 2011. Plan de control y eliminación de especies vegetales invasores de sistemas dunares.

Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. 2013. Catálogo espanyol de especies exóticas invasores. *Senecio inaequidens*. Gobierno de España.

Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. 2013. Catálogo espanyol de especies exóticas invasores. *Buddleja davidii*. Gobierno de España.

Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. 2013. Catálogo espanyol de especies exóticas invasores. *Heracleum mantegazzianum*. Gobierno de España.

Sans, M., Dana, E.D., Sobrino, E. 2005. Atlas de las Plantas Alóctonas Invasoras en España. Ministerio de Medio Ambiente.

Sociedad galega de historia natural. 2024. Atlas de flora exótica invasora de Galicia.

Sugar, D. 2024. Manejo integrado de enfermedades en postcosecha de frutas.

UR Agentzia. 2021. Manual de buenas prácticas para la gestión de especies de plantas invasores en el ámbito fluvial de la CAPV. Eusko Jaurlaritza.

Unió Internacional per la Conservació de la Natura (UICN). (10 de gener 2024). <https://www.iucn.org/es>