

**ARTIKUTZA KONTSERBAZIO BEREZIKO EREMUKO LANDARE  
MEHATXATUEN KARTOGRAFIAREN EGUNERAKETA ETA  
KONTSERBAZIO EGOERAREN ZEHAZTEA**

**ES2200010 Artikutza**

**(2017 urtea)**



**Lantaldea**

Ana s Mitxelena Larra ́aga

Yoana Garc a Mendizabal

Maialen Arrieta Aseginolaza

**Kolaboratzaileak**

I ́aki Uranga Zurriarain (Artikutzako administraria)

Javier Rodriguez Perez (Aranzadi Zientzia Elkarteko ornitologia saileko langilea)

Kevin Gonz ́lez Elizetxea (EASO Politeknikoko ikaslea)

Ivan Alonso Recondo (EASO Politeknikoko ikaslea)

Gabone Iturrarte Urrutia (EHUko ikaslea)

## ARTIKUTZA KONTSERBAZIO BEREZIKO EREMUKO LANDARE MEHATXATUEN KARTOGRAFIAREN EGUNERAKETA ETA KONTSERBAZIO EGOERAREN ZEHAZTEA

ES2200010 Artikutza: 2017 urtea

### Aurkibidea

1. AURREKARIAK ETA LABURPENA .....	2
2. JARDUERAREN XEDEA .....	3
3. IKERKETA EREMUA.....	3
4. METODOLOGIA .....	5
4.1. LANDARE MEHATXATUEN BANAKETAREN INFORMAZIOA JASOTZEA .....	5
4.2. MENDIKO LANEKO DATUEN JASOTZEA .....	6
4.3. KARTOGRAFIA BERRITZEA .....	7
4.4. IKERKETA DEMOGRAFIKOAK.....	7
4.5. LANDARE MEHATXATUEN KONTSERBAZIO EGOERAREN EBALUAZIOA.....	7
5. LANDARE MEHATXATUEN KONTSERBAZIO EGOERAREN EBALUAZIOAK.....	11
5.1. HABITAT ZUZENTARAUKO II, IV ETA V ERANSKINETAN BARNERATURIKO ESPEZIEEN KONTSERBAZIO EGOERAREN BALIOZTATZEA.....	11
<i>Huperzia selago</i> (L.) Bernh. Ex Schrank & Mart.....	11
<i>Narcissus bulbocodium</i> L.....	15
<i>Narcissus pseudonarcissus</i> L. gr. <i>nobilis-varduliensis</i> .....	19
<i>Ruscus aculeatus</i> L.....	24
<i>Soldanella villosa</i> Darracq.....	27
<i>Vandenboschia speciosa</i> G.Kunkel.....	32
5.2. NAFARROAKO KATALOGOAN ETA UICN ZERRENDA GORRIAN DAUDEN ESPEZIEEN KONTSERBAZIO EGOERAREN BALIOZTATZEA.....	37
<i>Saxifraga clusii</i> Gouan .....	37
<i>Hymenophyllum tunbrigense</i> L. Sm.....	41
<i>Carpinus betulus</i> L.....	45
Informazio orokorra .....	45
6. BESTE ESPEZIE INTERESGARRIEN INFORMAZIOA .....	48
7. BIBLIOGRAFIA.....	48
ERANSKINAK .....	50
I. Eranskina. Artikutzako flora mehatxatu eta arraroaren kartografia digitala .....	50
II. Eranskina. Landare mehatxatuen argazki bilduma formatu digitalean.....	50

## ARTIKUTZA KONTSERBAZIO BEREZIKO EREMUKO LANDARE MEHATXATUEN KARTOGRAFIAREN EGUNERAKETA ETA KONTSERBAZIO EGOERAREN ZEHAZTEA

### ES2200010 Artikutza

#### 1. AURREKARIAK ETA LABURPENA

Artikutzak azkeneko mendean zehar inguruko eremuekin alderatuz kudeaketa oso kontserbatzailea izan du: kutsadura iturri diren ekintzak hala nola abeltzaintza, meatzaritza eta bestelako giza jarduerak alboratuz; mendiak basoberrituz; eta egur ustiapena ahalik eta balore baxuenetara jaitziaz (YARZABAL *et al.*, 2014). Kudeaketa kontserbatzaileari honako faktoreak gehitzen bazaizkio, kokapen biogeografiko atlantiarra, klima atlantiarra tenperatura epel eta euri askorekin, eta orografia malkartsua (ARMENDARIZ *et al.*, 2009), Artikutza bioaniztasun handiko eremuan bilakatzen da.

Enobieta, Erroiari, Urdallue, Elama eta A arbe erreka nagusiek eta beraien arroek osatzen dute Artikutzako eremua. Habitat natural eta seminaturalei dagokienez basoak, sastrakadiak, larreak, harkaiztietako komunitateak eta errekaetoetako goroldio eta iratzeen komunitateak desberdintzen dira. Denek Artikutzako eremu osoaren % 85 estaltzen dute, eta guztiaren % 75 basoa da. Guzti honek eragiten du bertan intereseko habitat eta espezieak egotea, hauetatik batzuk kontserbaziorako zerrenda ezberdinetan biltzen direlarik.

Aberastasan biologiko handi hau dela eta, 2004 urtean Natura 2000 Sarean barneratu zen eta 2015ean, Kontserbazio Bereziko Eremu (hemendik aurrera KBE bezala) bilakatu: Artikutza ES2200010 KBE (DECRETO FORAL 264/2015).

Gainera, Artikutza KBE izendatu zen kudeaketa planean bertan *flora mehatxatuaren distribuzio eta kontserbazio egoera jakitea* beharrezkoa dela adierazten da, baita *flora mehatxatua kontserbatzeko neurriak ipintzea eta hauek burutzea* ere (DECRETO FORAL 264/2015). Kudeaketa plan honen epea mugagabea da elementu gako, helburu optimo, eta lege eta neurriei dagokienez. Baina bestalde, kudeaketa plan honek 10 urteko epea du bertan adierazten diren emaitzak lortu ahal izateko. 10 urte pasata, egindako ekintza eta emaitza guztien errebisioa egin beharko litzateke, ikusteko ea zer-nolako noranzkoa izan duen Artikutzako eremu babestuak.

Beraz, aurkezten den lan honek Artikutzako kudeaketa planak flora mehatxatu zein interesgarriari buruz adierazten dituen emaitzak lortzeko behar den hasierako basea lortzea du helburu. Hau da, Artikutzako flora mehatxatu zein interesgarriari buruzko distribuzio mapa eguneratzea eta flora mehatxatu espezie bakoitzaren kontserbazio egoera zehaztea.

Ondoren laburbiltzen dira lan honen bitartez ateratako emaitza nagusiak:

- 9 landare mehatxatu presentzia baieztatzen da Artikutzan eta hauen banaketa berritzen. Landare mehatxatuak *Huperzia selago*, *Hymenophyllum tunbrigense*, *Narcissus bulbocodium*, *Narcissus pseudonarcissus*, *Ruscus aculeatus*, *Saxifraga clusii*, *Soldanella villosa*, *Vandenboschia speciosa* eta *Carpinus betulus* dira.
- *Petrocoptis pyrenaica* landare interesgarriaren zita ezaguna baieztatu ahal izan da eta aldiz *Angelica razulii* espeziearen zita ez. Nahiz eta azken landare honen bilaketa zehatza egin Elama bailara inguruan ez da topatua izan.
- Landare espezie mehatxatu bakoitzeko banaketa, populazio, habitat eta etorkizunari erreparatuz, kontserbazio egoerak zehaztu dira: *Hymenophyllum tunbrigense* egoera txarrean dago; *Huperzia selago*, *Vandenboschia speciosa* eta *Saxifraga clusii* egoera desegokian; eta *Narcissus bulbocodium*, *Narcissus pseudonarcissus*, *Ruscus aculeatus* eta *Soldanella villosa* egoera onean. Datu gutxi egonik, *Carpinus betulus*

- espeziearen egoera aldiz ezezaguna dela ondorioztatzen da.
- Mehatxu aldetik habitat irekiak hobesten dituzten espezieentzat (*Narcissus bulbocodium* kasu) ganadu kargaren desoreka (txikiegia oraingo) izango litzateke esangarriena. Menditarrentzat edota hezetasun erlatibo altua behar dutenentzat (*Huperzia selago*, *Saxifraga clusii*, *Soldanella villosa*, *Vandenboschia speciosa*...) klima aldaketa, mundu mailako mehatxua alegia. Isolatuak edota beraien banaketaren mugan azaltzen direnentzat (*Hymenophyllum tunbrigense*, *Saxifraga clusii*...) isolamendua berak dakarren mehatxuak: elkartruke genetikorako zailtasunak, klima aldaketaren aurrean migrazioarako zailtasunak, edozein asalduraren aurrean oso zaugarri bilakatzea...

## 2. JARDUERAREN XEDEA

Helburu nagusia Artikutzako KBEan dauden landare mehatxatuen (Nafarroako katalogoan, 92/43/EEE Zuzentarauko II, IV eta V eranskinetan eta Espainiako flora baskularraren zerrenda gorrian) banaketaren informazioa biltzea, homogeneizatzea eta analizatzea, eta horien kartografia eguneratzea izan da. Honen osagarri, landare mehatxatu bakoitzaren kontserbazio egoera zein den zehaztu ahal izan da. Ondorengo 9 landareen kontserbazio egoerak aztertu dira: *Huperzia selago*, *Hymenophyllum tunbrigense*, *Narcissus bulbocodium*, *Narcissus pseudonarcissus*, *Ruscus aculeatus*, *Saxifraga clusii*, *Soldanella villosa* eta *Vandenboschia speciosa* eta *Carpinus betulus*.

Bide batez ere, *Petrocoptis pyrenaica* landare interesgarriaren zita ezaguna baieztatu ahal izan da.

## 3. IKERKETA EREMUA

Azterketa Artikutzako eremu babestuan kokatzen da. Artikutza Natura 2000 Sarean barneraturik aurkitzen den Kontserbazio Bereziko Eremua (KBE-ES2200010) da eta Nafarroako eskualdean dago kokatua, Goizuetako udalerrian. Jabetza, aldiz, Donostiako Udalarena da. Honako udalerriek egiten dute muga Artikutzarekin: ipar-ekialdean Lesaka, ekialdean Arantza, hegoaldean Zubieta eta Labaien, mendebaldean Goizuetan berarekin eta ipar-mendebaldean Oiartzunekin.



1. irudia. Artikutzako KBEaren delimitazioa gorritz eta urdinez erreka nagusiak eta beraien izenak.

Ikerketa eremuan 92/43/EEE Zuzentarauan aipatzen diren 9 habitat daude, hauetatik 3 lehentasunezkoak (\* sinbolokoa dutenak 1. taulan) (DECRETO FORAL, 264/2015). Zuzentzarau berean II., IV. edo V. eranskinetan aipatzen diren 6 landare espezie eta Nafarroako espezie mehatxatuen katalogoko (DECRETO FORAL 94/1997) 4 landare kokatzen dira. Katalogazio biak errebisatuta guztira 8 landare mehatxatu biltzen dira. Azkenik, 2017. urtean Artikutzan ikertzen aritu izan den Javier Rodriguez-Perez ornitologoaren *Carpinus betulus* zuhaitzaren zita berria aipatu behar da, espezie hau Estatuko Flora Baskularraren Zerrenda Gorrian Kaltebera (VU) bezala dago barneratuta (MORENO, 2008). Guztira, 5 landare espezie dira estatu mailako katalogazio honetan barneratzen direnak. Beraz, guztira, 9 landare mehatxatu ezagutzen dira Artikutzan.

Hauek dira Artikutzako KBEari buruzko habitat eta landare mehatxatuei buruzko datuak:

**1. taula.** Ikerketa eremuari buruzko habitat eta landare mehatxatuei buruzko datu orokorrak. Nafarroako flora mehatxatuaren zerrendan aipatzen diren I. eta II. eranskinek honako hau (gaztelaniatik itzulita) esan nahi dute hurrenez hurren: *habitataren aldaketaren aurrean sentikorrek* lehenak eta *kalteberak* bigarrenak.

ARTIKUTZA KBE-ES2200010				
<b>Zabalera (Ha)</b>	3.645 ha			
<b>Altitudea</b>	250 m (minimoa) 1.054 m (maximoa) 652 m (batezbestekoa)			
<b>Habitat zuzentarauko I. eranskineko habitaten kodeak eta izenak</b> *rekin lehentasunezkoak irudikatzen dira	4030: Txilardi atlantikoak 6230*: Bazkaleku azido menditarrak 7140: Trantsizizko zohikaztegiak 8230: Harkaizti silizeotako landaredia aitzindaria 8220: Malda harritsu silizeoak, landare kasmofitikoekin 9120: Pagadi azidofilo atlantiarrak 91E0*: Eremu atlantikoko ibaietako ibarbasoak, haltzadiekin eta lizardiekin 9130: Harizti galaiko-portugesak <i>Q. Robur</i> eta <i>Q. Pyrenaica</i> espezedunak 9580*: <i>Taxus baccata</i> -ko baso mediterraneoak			
<b>Landare mehatxatuak</b>	<b>Izen zientifikoa</b>	<b>94/1997 Foru dekretua</b>	<b>92/43/EEE Zuzentaraua</b>	<b>UICN Zerrenda Gorria</b>
	<i>Carpinus betulus</i>			VU
	<i>Huperzia selago (Lycopodium spp.)</i>		V	
	<i>Hymenophyllum tunbrigense</i>	I eranskina		VU
	<i>Narcissus bulbocodium</i>		V	
	<i>Narcissus pseudonarcissus</i>		II-IV	VU
	<i>Ruscus aculeatus</i>		V	
	<i>Saxifraga clusii</i>	II eranskina		
	<i>Soldanella villosa</i>	I eranskina	II-IV	VU
	<i>Vandenboschia speciosa</i>	I eranskina	II-IV	VU

## 4. METODOLOGIA

### 4.1. LANDARE MEHATXATUEN BANAKETAREN INFORMAZIOA JASOTZEA

Lehenik eta behin, Artikutzan alde zuzetik egindako lanen irakurketa eta landare mehatxatuei buruz dauden zita, herbarioko plegu eta kartografiaren bilketa egin dira. Lan honetan, kontsulta bibliografikoaz gain, ezinbestekoak izan dira Aranzadi Zientzia Elkarteak kudeatzen duen ARAN datu basearen eta POCTEFA proiektuak eskuragarri ipinitako flora piriniarraren atlasaren kontsulta (<http://www.atlasflorapyrenaea.org>). Begiratutako informazio hau modu ezberdinean jasoa egonik informazio bilketa modu homogeneizatu eta bateratuan egin da. Hasierako bilketa honen emaitzak erabat baliagarriak izan dira egin beharreko mendiko lana ondo diseinatu ahal izateko.

Besteak beste mendiko lana planifikatzerako orduan irizpide hauek kontutan hartu dira:

- Eskuragarri dagoen informazioaren bilketa data eta fidagarritasuna.
- Zein espezie mehatxaturen zita ez den berriki konfirmatu.
- Mendi irteera bakoitza hoberen aprobeztatzeko bisitatuko diren habitat eta eremuetan zein espezie mehatxatu azaldu daitekeen aurreikustea.
- Artikutzako zein eremu izan den gutxiago miatua.
- Irigarritasuna.



## 4.2. MENDIKO LANEKO DATUEN JASOTZEA

Artikutzan zitatutako izan diren landare mehatxatu bakoitzaren beharrian ekologikoen arabera, zita ezagunak konfirmatu edota nukleo berriak topatzeko miaketak ondorengo lau ingurune/landare formazio nagusietan egin dira:

- **Errekak eta beraien ertzak:** bertan eratzen diren habitat heze eta itzaltsu ezberdinetan hala nola, ur-jauziak, arroken zokoak, iturburuak, ibar-baso azpiko eremu putzutsuak. Honakoetan topatu daitezkeen landare mehatxatuak *Hymenophyllum tunbrigense*, *Saxifraga clusii*, *Soldanella villosa*, *Vandenboschia speciosa* eta *Ruscus aculeatus* dira.
- **Larre, sastrakadi eta baso azpiko eremu irekiak:** mota honetako habitatetan *Narcissus bulbocodium* eta *Narcissus pseudonarcissus* topatu ahal dira.
- **Basoak eta zuhaitz landaketa zaharrak:** *Ruscus aculeatus* izango da katalogatutako espezie arruntena.
- **Muinoetako erlaitz belartsuak:** *Huperzia selago* likopodioa. Espezie hau oso habitat dibertsoetan agertu daiteke: txilardiak, erlaitz belartsuak, muinoetako larreak, iturburu inguruak, oso giro fresko eta lainotsuetan. Baina ikerketa eremuan dauden zita zaharren informazioa ikusirik muinoetako erlaitz belartsuei eman zaie preferentzia.

Bilatu nahi diren landareen arabera miaketa garaiak ezberdinak izan dira. Nartzisoak (*Narcissus* generoa) eta erratza (*Ruscus aculeatus*) ondo lokalizatu ahal izateko beharrezkoa izan da negu bukaera eta udaberri hasierako garaian lan egitea, hauek loratuta (nartzisoen kasuan) edota fruitutan (bigarrenaren kasuan) dauden garaian.

Gainontzeko espezieak urte osoan dituzte agerian beraien hostoak, nahiz eta *Saxifraga clusii* eta *Soldanella villosa* landareak loretan daudenean errazago ikusi.

Mendian lortutako informazioa jaso da horretarako eraikitako fitxetan. Fitxek osatu beharreko honako atalak dituzte:

- Espeziea
- Toponimoa
- Data
- Habitata (EUNIS 1 eta EUNIS 2 kodeak + deskribapenak)
- UTM (*Datum* ETRS89 koordenatu sistema erabiliz)
- Altuera
- Orientazioa
- Populazioaren tamaina (zenbaketa zuzena edo estimazioa)
- Arrisku faktoreak
- Datu biltzaileak
- Argazkien kodeak
- Gunearen deskribapen orokorra

Informazio gehigarri modura, mendian bisitatu edota konfirmatutako espezie guztien argazki bilduma osatu da. Argazki hauek espezie bakoitzeko karpetaan antolatuta daude eta karpeta batek azpi-karpetak izan ditzake. Ahal izan den heinean, espezieen irudiak nukleo/populazioka edota eremuka sailkatu dira nukleo horren adierazgarria den toponimoa azpikarpetan. Argazki bilduma hau *Artikutzan Landare Argazkiak* izena duen karpetan dago. Adibidez, Elama errekan topatutako *Saxifraga clusii* espeziearen argazkiak *SaxifragaClusi* izeneko karpetan dagoen *SaxClusi\_Elama* azpikarpetan topatuko ditugu.

Lan hauek burutzerakoan, lehenetsuna Nafarroako espezie mehatxatuen katalogoan eta

Habitat Zuzentarauan aipatzen diren espezieek izan badute ere, Nafarroan duten banaketa mugatuagatik intereszkozat hartzen diren beste espezie batzuei buruzko informazioa ere bildu da. Hauen artean leudeke, besteak beste, Artikutzan zitatuak izan diren *Angelica razulii*, *Carex paniculada* subsp. *lusitanica*, *Petrocoptis pyrenaica* edota *Juncus trifidus*. Kontuan izan behar da, landare mehatxatuen bila mendiko lana egiten den bitartean hauen zitak gertu badira hauek konfirmatzeko aukera dagoela.

Gainera, badira Artikutzan potentzialki egon daitezken intereseko beste espezie batzuk (*Stegnogramma pozoi* edo *Prunus lusitanica* espezie katalogatuak esaterako). Mendiko lana egiterakoan landare horiek zeuden edo ez erreparatu da.

#### 4.3. KARTOGRAFIA BERRITZEA

Mendiko datuak Garmin *Etrex 20* motako GPSen bitartez eta *ASUS* markako tableta baten bitartez (GPS duna) jaso dira. Irisgarritasun gutxiko tokietan prismatiko bidez egin dira kartografiak. Datu horiek ARCGIS 10.5 eta QGIS2.18 programen bitartez ETRS89 *datum*ean digitalizatu eta kudeatu dira *Artikutza\_Landare\_Kartografia* izeneko *shapefilea* sortuz.

#### 4.4. IKERKETA DEMOGRAFIKOAK

Ikertutako espezie batzuen zentsua egin da, ale ugalkor eta begetatiboak zenbatuz. Kasu batzuetan zentsatzea burutu ahal izateko indibiduoaren esanahia birdefinitu egin behar izan da, espezie batzuen kasuan oso zaila baita genetikoki diskretuak diren entitateak zentsatzea. Kasu horietan espeziearen "orbainak" hartu dira kontuan. Irisgarritasun gutxiko tokietan prismatiko bidez egin dira baieztapenak.

#### 4.5. LANDARE MEHATXATUEN KONTSERBAZIO EGOERAREN EBALUAZIOA

2017an zehar aztertu diren espezieen kontserbazio egoera zein den ezagutzeko Europar Ingurumen Agentziak (European Environment Agency-EEA) Habitat Zuzentarauko II., IV. eta V. eranskinen kontserbazio egoera ebaluatzeko garatutako metodologia erabili da (DG ENVIROMENT, 2016, 2017). Metodologia honen bitartez lau aldagaien kontserbazio egoera ebaluatzen da eta aldagai bakoitzaren ebaluazioak konbinatuz Kontserbazio Egoera orokorra lortzen da (2. taula). Metodologia bera erabili da Nafarroako flora mehatxatuaren katalogoan eta Espainiako flora baskularraren zerrenda gorrian dauden beste espezieen kontserbazio egoera ebaluatzeko.

Metodologia hau espezie bakoitzak Artikutzan azaltzen duen kontserbazio egoera zein den zehazteko erabili da, nahiz eta ezinbestekoa den espezieak Nafarroako lurraldean zein mundu mailan duen egoeraz kontutan hartzea balorazio hau egiterako orduan.

**2. taula.** Espezieen kontserbazio egoeraren ebaluazioa: ebaluazio matrize orokorra. DG ENVIROMENT (2016, 2017)tik moldatua.

ALDAGAIA	KONTSERBAZIO EGOERA			
	Ona ('berdea')	Desegokia ('laranja')	Txarra ('gorria')	Ezezaguna (ez dago nahiko informaziorik ebaluazioa egin ahal izateko)
<b>Banaketa</b>	Egonkorra (oreka dago galera eta handitzearen artean) ala handitzen ETA ez da	Gainerako konbinazioak	Beharakada handia: urteroko galera %1 baino handiagoa da Estatu Kideek ezarritako epearen barruan	Ez dago nahiko informazio eskuragarririk ezta fidagarrikerik ere

2. taula. Espezieen kontserbazio egoeraren ebaluazioa: ebaluazio matrize orokorra. DG ENVIROMENT (2016, 2017)tik moldatua.

ALDAGAIA		KONTSERBAZIO EGOERA		
	Ona ('berdea')	Desegokia ('laranja')	Txarra ('gorria')	Ezezaguna (ez dago nahiko informaziorik ebaluazioa egin ahal izateko)
	'oinarrizko banaketa egokia' baino txikiagoa		ALA 'Oinarrizko banaketa egokia' baino %10 txikiagoa gutxienez	
<b>Populazioa</b>	Populazioa ez da 'oinarrizko populazio egokia' baino txikiagoa <u>ETA</u> ugalketa, heriotza eta adin egitura ez dira normaltasunetik aldentzen (datu eskuragarriak daudenean)	Gainerako konbinazioak	Beharakada handia: urteroko galera %1 baino handiagoa da Estatu Kideek ezarritako epearen barruan <u>ETA</u> 'oinarrizko populazio egokia' baino txikiagoa <u>ALA</u> 'Oinarrizko populazio egokia' baino %25 txikiagoa gutxienez <u>ALA</u> Ugalketa, heriotza eta adin egitura normaltasunetik asko aldentzen dira (datu eskuragarriak daudenean)	Ez dago nahiko informazio eskuragarriarik ezta fidagarriarik ere
<b>Espeziearen habitata</b>	Habitataren azalera aski handia da (egonkorra ala handitzen) <u>ETA</u> habitata egokia da espeziearen epe luzeko biziraupenerako	Gainerako konbinazioak	Habitataren azalera ez da epe luzeko biziraupena bermatzeko behar bezain handia argi eta garbi <u>ALA</u> Habitataren kalitatea txarra da eta argi eta garbi ez du baimentzen epe luzeko biziraupena	Ez dago nahiko informazio eskuragarriarik ezta fidagarriarik ere
<b>Etorkizuna (banaketa, populazioa eta habitat eskuragarritasuna)</b>	Presio era mehatxu nagusiak ez dira esanguratsuak; epe luzeko bideragarritasuna dago	Gainerako konbinazioak	Presio eta mehatxuen eragin larria; etorkizunerako aukerak oso txarrak, epe luzeko bideragarritasuna arriskuan	Ez dago nahiko informazio eskuragarriarik ezta fidagarriarik ere
<b>Kontserbazio egoeraren ebaluazio orokorra</b>	Guztiak 'berdea' ALA Hiru 'berdea' eta bat 'ezezaguna'	'laranja' bat edo gehiago baina 'gorria' ez	'gorria' bat edo gehiago	Denak 'ezezaguna' ALA 'ezezaguna' bi edo gehiago eta 'berdea'

Ondorengo taulan (3. taula), era labur batean, aldagai bakoitza deskribatu da eta aldagai bakoitza baloratzeko erabiltzen diren hainbat kontzeptuen deskribapenak eta azalpenak era ulerterraz batean adierazi dira.

**3. taula.** Espezieen kontserbazio egoeraren ebaluazioa: ebaluazio matrize orokorra. DG ENVIROMENT(2016, 2017)tik moldatua.

IRIZPIDEA	DESKRIBAPENA
Banaketa	<p>Egun espezie baten banaketa orokorraren kanpo muga da eta espeziea agertzen den 10 x 10 km-ko UTM lauki kopuruaren bitartez kalkulatu da.</p> <p>Hainbat kontzeptu:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Epe motzeko joera</i>: azken 12 urteetan (gutxieneko denbora tartea) 10 x 10 km-ko UTM lauki kopuruaren joera (<i>egonkorra, goranzkoa, beheranzkoa, ezezaguna</i>)</li> <li>• <i>Epe luzeko joera</i>: azken 24 urteetan (gutxieneko denbora tartea) 10 x 10 km-ko UTM lauki kopuruaren joera (<i>egonkorra, goranzkoa, beheranzkoa, ezezaguna</i>)</li> <li>• Oinarritzko banaketa egokia: espeziearen epe luzerako biziraupena bermatzeko behar den banaketa (10 x 10 km-ko UTM lauki kopuru jakina)</li> </ul>
Populazioa	<p>Ale kopurua <u>ALA</u>, V. eranskineko landareekin eta landare urtarrekin espeziea agertzen den 1 x 1 km-ko UTM lauki kopurua.</p> <p>Lan honetan, metodologia errazte aldera, haien 1 x 1 km-ko UTM laukiak zenbatu dira nahiz eta zenbait espezieekin ale kopurua zehaztu den (kontaketa zuzena bidez edota estima bidez).</p> <p>Hainbat kontzeptu:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Epe motzeko joera</i>: azken 12 urteetan (gutxieneko denbora tartea) populazioaren joera (<i>egonkorra, goranzkoa, beheranzkoa, ezezaguna</i>)</li> <li>• <i>Epe luzeko joera</i>: azken 24 urteetan (gutxieneko denbora tartea) populazioaren joera (<i>egonkorra, goranzkoa, beheranzkoa, ezezaguna</i>)</li> <li>• <i>Oinarritzko populazio egokia</i>: espeziearen epe luzerako biziraupena bermatzeko behar duen populazioa (ale kopurua ALA 1 x 1 K km-ko UTM lauki kopuru jakina)</li> </ul>
Habitata	<p>Espezieak bere bizi zikloa osatzeko beharrezkoa duen habitata da, bere beharrezko fisiko eta biologikoak betetzeko beharrezkoa duena.</p> <p>Espeziearen habitatak eta I. eranskineko habitatak ez dute esanahi berbera.</p> <p>Espeziearen habitata ebaluatzeko bere azalera eta kalitatea aztertzen dira.</p> <p>Hainbat kontzeptu:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Epe motzeko joera</i>: azken 12 urteetan (gutxieneko denbora tartea) habitataren azalera eta kalitatearen joera (<i>egonkorra, goranzkoa, beheranzkoa, ezezaguna</i>)</li> <li>• <i>Epe luzeko joera</i>: azken 24 urteetan (gutxieneko denbora tartea) habitataren azalera eta kalitatearen joera (<i>egonkorra, goranzkoa, beheranzkoa, ezezaguna</i>)</li> </ul>
Etorkizuna	<p>Aldagai honek Banaketa, Populazioa eta Habitata buruzko etorkizunaren berri ematen du. Alde batetik presio eta mehatxuak zerrendatzen dira eta beste alde batetik kontserbazio neurriak eta hauen arteko balantzeak hiru aldagaiei (Banaketa, Populazioa eta Habitata) nola eragingo dien ebaluatzen da (<i>lona, desegokia, txarra, ezezaguna</i>) eta hauen konbinazioaz etorkizuna zein izango den ondorioztatzen da.</p> <p>Hainbat kontzeptu:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Presioak</i>: egun edota azken 6 urteetan gertatutakoak (soilik garrantzi handia eta ertaina dutenak)</li> <li>• <i>Mehatxuak</i>: datozen 12 urteetan gertatuko direnak (soilik garrantzi handia eta ertaina dutenak)</li> <li>• <i>Neurriak</i>: Kontserbazio egoera egokia mantentzeko edo lortzeko martxan jartzen diren kontserbazio eta kudeaketa neurriak</li> </ul>

Aldagaien informazioa beti ez dago eskuragarri eta batzuetan '*ezezaguna*' gisa izendatu da. Informazioren kalitatea era askotarikoa izan daitekeenez, goi-indizearen bidez zer nolako informazioa den adierazi da. Honako goi-indizeak erabili dira:

- a: kontaketa/behaketa zuzena edo estatistikoki esanguratsua
- b: datu mugatuetatik abiatuak egindako estrapolazioa
- c: adituen iritzia datu gutxirekin

- **Mehatxu eta presioen identifikazioa**

Espezieen kontserbazio egoeran gehien eragiten duten mehatxu eta presioak identifikatu dira, iraungipen arriskua murriztearren eman beharreko pausuak identifikatu asmoz. Mehatxu eta presioak identifikatzerakoan erabilitako kodifikazio eta sailkapenerako ereduak DG ENVIROMENT(2016, 2017)-tik ateratakoak izan dira.

- **Kontserbazio neurriak (Abian daudenak eta proposamenak)**

Gaur egun garatzen ari diren kontserbazio neurrien zerrenda osatzeko DG ENVIROMENT(2016, 2017) proposaturiko kodifikazio eta sailkapen ereduak erabili dira.

## 5. LANDARE MEHATXATUEN KONTSERBAZIO EGOERAREN EBALUAZIOAK

### 5.1. HABITAT ZUZENTARAUKO II, IV ETA V ERANSKINETAN BARNERATURIKO ESPEZIEEN KONTSERBAZIO EGOERAREN BALIOZTATZEA

---

#### *Huperzia selago* (L.) Bernh. Ex Schrank & Mart.

---

*Habitat Zuzentaraua: V. Eranskina*

#### Informazioa orokorra

Ipar hemisferioko zona epel eta hotzetan banatzen da baita Makaronesian, Australian, Tasmanian eta Zeelanda Berrian ere. Dena den, nahiz eta banaketa zabalekoa izan bere populazioak nahiko txikiak izan ohi dira. Europan, latitudean behera joan ahala gutxiagotu egiten da, halakoetan mendietara mugatzen delarik. Iberiar Penintsulan bereziki Kantauriar mendikatean eta Pirinioetan dago (DECRETO 63/2007).

Nafarroan, urria den espeziea da, Pirinio inguruko eskualdean topatuko dugu. Gipuzkoan, adibidez, 3 gunetan baino ez da ezagutzen (GARMENDIA *et al.*, 2017).

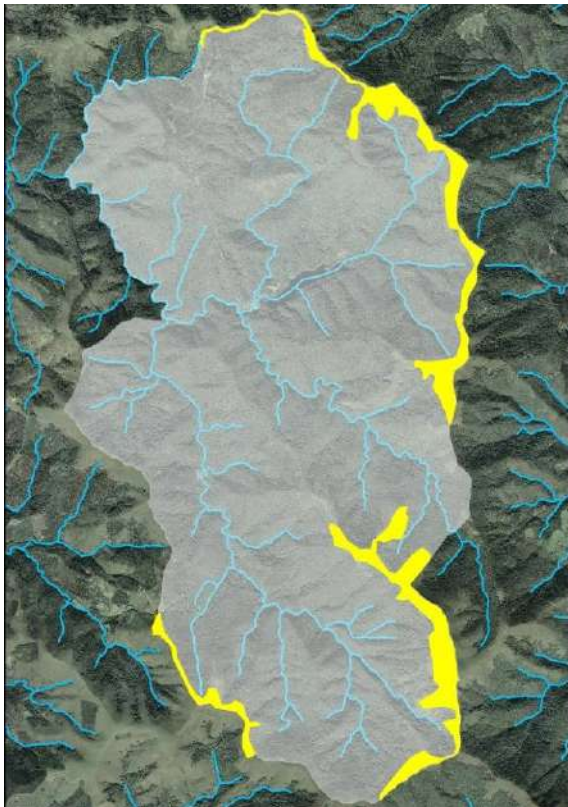


2. irudia. *Huperzia selago*.

#### Artikutzako populazioa

Artikutzan bertan edo eremu babestutik gertu (mugako UTM laukiak izanik ez baitago argi) *Huperzia selago* landarearen presentzia adierazten duten 80. hamarkadako zitak daude: 30TWN9982 eta 30TXN0080 UTM laukitan (CATALAN & AIZPURU, 1985; CATALAN, 1987; ARAN Herbarioko 15881 plegua). Hauek baieztatu asmoz, Terueta eta Beltzuntza inguruko muino erlaiztsuetan bilaketak egin dira baita inguruko eremuetan ere. Ezin izan da espeziea bertan topatu.

Aldiz, espeziea topatzeko helburuarekin bilaketa hauek ere Artikutzako beste eremuetara zabaldu dira Aunbizkarreko txilardiz inguratutako harkaitzi azidofilo batean konfirmatu ahal izan delarik espeziea: 30TWN9780 UTM laukian, 800 m altitudetan, ipar-ekialderantz begira dagoen magal bateko harri paretan zirrikituetan. Aurretik begiratutako informazioaren arabera zita hau berria litzateke.



**3. irudia.** *H. selago* espeziea topatzeko helburuarekin lagindutako eremuak.



**4. irudia.** 2017an baieztatutako *H. selago* espeziearen kokapena 1x1 km-ko laukitan.

**4. taula.** Artikutzan 2017an topatutako *H. selago* zitaren oinarritzko datuak. N: iparra. E: ekialdea.

UTM 10x10	UTM 1x1	X eta Y koordenatuak	Ale / Orbainak	Zabalera	Ezaugarriak
30TWN98	30TWN9780	597215-4780352	5	1,5 x 1,5 m	NE orientazioan, txilardi arteko harkaitzetan. Espezie laguntzaileak: <i>Calluna vulgaris</i> , <i>Erica cinera</i> , <i>Vaccinium myrtillus</i> ...
		597246-4780348	3	0,35 x 0,15 m	
		597225-4780353	1	Orbain oso txikia	



**5. irudia.** *H. selago* espeziearen habitata Artikutzan eta Aranzadiko kidea laginketa egiten.



**6. irudia.** *H. selago* espeziearen orbaina Artikutzako harkaitzi bateko zirrikitu batean.

### ***Presio eta mehatxuak***

Espezie honen arrisku faktoreen artean ganaduaren zanpaketa (*A09* kodedun arriskua) bertara iristeko gai den guneetan eta botaniko edota naturazaleen bilketak aipatzen dira (*H07* eta *G11* arriskuak), baina beti ere mehatxu bezala kontserbazio arazo erreal bezala baino. Likopodio honek sustrai sistema oso azalekoa du eta horregatik edozein zanpaketaren aurrean zaugarria litzateke. Dena den 2017an topatutako lekuan mehatxu hau oso txikia da.

Nahiz eta aurretik zeuden zita zaharrak (CATAL N & AIZPURU, 1985: CATAL N, 1987; ARAN Herbarioko 15881 plegua) baieztatu asmoz bilaketa zehatzak egin, hauek ez dira topatu. Espeziea txikia eta oso lokalizatu izanik baliteke oraindik ere bertan mantentzea. Dena den, komeniko litzateke ondorengo urteetan ere bilaketekin jarraitzea nukleo hauek bertan jarraitzen duten edota desagertutzat eman daitezkeen zehazteko.

Pteridofito askok bezala, honek ere urarekiko dependentzia handia du bere bizi-zikloa egiteko (DECRETO 63/2007). Beraz, dagokigun eremu babestuan hezetasun erlatibo handiko tokiak ditu gustuko, eremu itzaltsuak hautatuz gehienetan. Artikutzan, adibidez, ipar-ekialderantz begira topatu da. Ez dago informaziorik lehortearen aurrean moldatzeko joera duen ala ez (DECRETO 63/2007). Iberiar penintsulan 658-2.700 m-ko altitudetan dago. Artikutzan 2017an topatutako zita berria, 800 m-ko altitudearekin, minimotik erlatiboki gertu dago. Guzti honek, espeziea klima aldaketaren aurrean zaugarri bilakatzen du (*N1* eta *N2* arriskuak): tenperatura igoerarengatik eta prezipitazioen banaketa aldaketarekin edota jaitsierarekin batera hezetasun erlatiboa jaitsi daitekeelako.

### ***Kontserbazio neurriak***

Egindako bilaketan azalera handia izanda ere soilik toki bakarrean topatu izan da eta oso kopuru txikian. Hori dela eta, Artikutzako populazioa mugatua dela ondorioztatzen da, ale/orbain gutxiko lokalizazio gutxi dituen populazioa. Habitat Zuzentarauaren V. eranskineko espeziea da eta honek dio *naturatik jasotzeko eta ustiatzeko kudeaketa neurriak behar litzaketen Erkidegoaren intereseko espeziea* dela. Gainera, KBEaren kudeaketa planak (DECRETO FORAL 264/2015) besteak beste *europar intereseko espezieen kontserbazioa bermatu* behar dela dio. Beraz, espezie honen mantenurako ezinbestekoa da espeziearen bilketa debekatzea eta debeku hori betearaztea (*CG04* neurria).

Bestalde, espezie honen ekologia eta biologiari buruz informazio gutxi dago: esporen dispersioa, germinazioa, etab (*CS01*, *CS02* neurria). Interesgarria litzateke espeziearen jarraipena eta ikerketa egitea: adibidez 2-3 urtetik behin Aunzbizkarreko nukleoaren jarraipena egitea, ikusi ahal izateko zein den denboran zeharreko dinamika eta joera. Gainera, zita zaharrak baieztatzeko eta egon daitezkeen zitatu gabeko nukleo berriak topatzeko helburuarekin bilaketekin jarraitzea komeniko litzateke.

Jakina da klima aldaketaren arazoa globala dela, beraz biodibertsitate galeraren arazoari eusteko eta espezie honen biziraupena bermatzeko beharrezkoa da klima aldaketaren aurrean munduko agintarien artean adostutako neurriak betearaztea eta anbizio handiko legeak ezartzea (*CN01* neurria).

Lehenago atalean aipatu da ganaduaren zanpaketa mehatxua badela, baina ganadu karga txikia izanik hau Artikutzan gertatzeko aukera oso txikia da. Dena den, orain arte eremu babestua mugatuz txarrantxazko itxitura bat zegoen. Itxitura hau berriki kendu dute ganadua Artikutzan sartu dadin eta horrela muinoetan habitat irekiak mantendu daitezten. Aztertu beharko da zer nolako ganadu karga ezartzen den etorkizunean (gehiegizkoa edo gutxiegizkoa), nahiz eta joera aldatzen ez bada behintzat ganaduzaleak eta beraz ganadua geroz eta urriagoak diren inguruetako herrietan (*CA* neurria).



## Egungo kontserbazio egoera

Aurreko gutzia kontuan hartuta Artikutzan *H. selago* espeziearen kontserbazio egoera DESEGOKIA dela ondorioztatuta da.

**5. taula.** *H. selago* espeziearen kontserbazio egoeraren ebaluazioa (DG ENVIROMENT(2016, 2017)tik moldatua). a: kontaketa/behaketa zuzena; b: datu mugatuetatik abiatutik egindako estrapolazioa; c: adituen iritzia.

<i>Huperzia selago</i> (L.) Bernh. Ex Schrank & Mart.		
Banaketa	Ezezaguna	10 x 10 km UTM laukiak: 2 <sup>a</sup> (2017: 1 baieztatu gabea) Epe motzeko joera (2007-2017): ezezaguna <sup>c*</sup> Epe luzeko joera (1983-2017): ezezaguna <sup>c*</sup> <i>Oinarrizko banaketa egokia<sup>a</sup> = Banaketa</i> ** <i>*Azken urtean nukleo berria topatu bada ere, espeziea Artikutzako beste laukian kokatzen duten nukleoak ezin izan dira konfirmatu, nahiz eta bisitatuak izan.</i> <i>** Baldin eta konfirmatu gabeko UTMak konfirmatzen badira.</i>
Populazioa	Ezezaguna	1x1 km UTM laukiak: 3 <sup>a</sup> (2017: 2 baieztatu gabeak) Epe motzeko joera (2007-2017): ezezaguna <sup>c*</sup> Epe luzeko joera (1983-2017): ezezaguna <sup>c*</sup> <i>Oinarrizko populazio egokia<sup>a</sup> &gt; Populazioa</i> ** <i>* Azken urtean topatutako Aunzbizkarreko nukleo berria topatu bada ere (3 azpinukleo eta 9 ale/orbainekin), zita zaharren UTM laukien arabera Terueta eta Beltzuntza inguruan egon beharko luketen nukleoak ez dira aurkitu.</i> <i>** Proposaturiko erreferentziazko populazio egokia <math>\geq 30</math> orbain</i>
Habitata	Ona	Habitataren azalera eta kalitatea egokiak dira <sup>a</sup> Epe motzeko joera (2007-2017): egonkorra <sup>c</sup> Epe luzeko joera (1983-2017): egonkorra <sup>c</sup>
Etorkizuna	Desegokia	Nahiz eta zenbait <i>mehatxu</i> (A09, H07, G11) garrantzia ertain edo baxukoak izan klima aldaketari (N01, N02) dagozkionak garrantzi handikoak dira. Etorkizunari begira espeziearen inguruko aurreikuspenak ez dira onak. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Banaketa: desegokia</li> <li>• Populazioa: desegokia</li> <li>• Habitata: ona</li> </ul>
<b>Kontserbazioa egoera</b>	<b>DESEGOKIA</b>	

---

## *Narcissus bulbocodium* L.

---

**Habitat Zuzentaraua:** *V. eranskina*.

### Informazio orokorra

Espezie oso aldakorra da, bereziki kolorazioa dela eta. *N. bulbocodium* subsp. *citrinus*, Artikutzan topatzen dugun lore hori apaleko aldaera da. Banaketa atlantiarra du: Frantziako Landetatik Asturiasko lurretaraino zabaltzen da. Itsas mailatik 1.300 m-ko altituderaino topatu daiteke.

Nafarroan ohikoagoa da ipar-mendebalde aldean. Espezie hau habitat ezberdinetan agertzen da, haien artean, larre heze, ihidi, iratzedi, albizti eta otadi-txilardiak. Basopeetan ere agertu daiteke, baina orokorrean habitat irekiak hobesten ditu.



**7. irudia.** *Narcissus bulbocodium*.

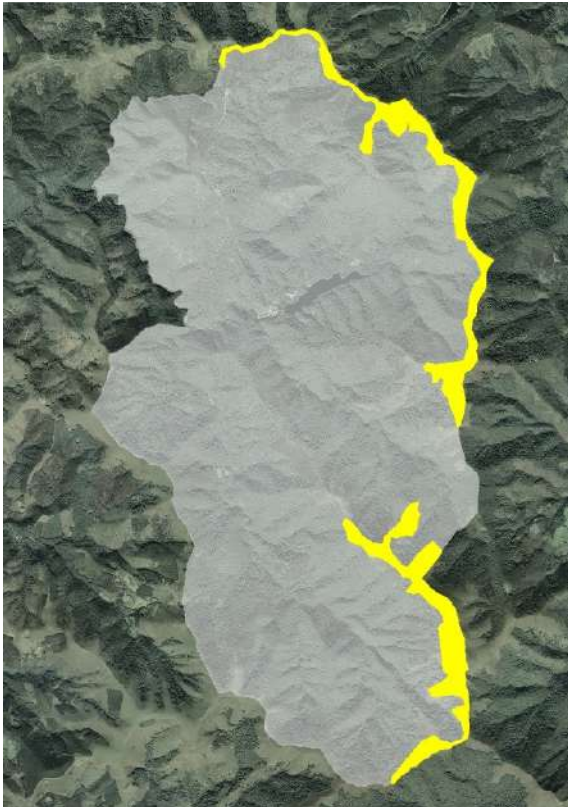
### Artikutzako populazioa

*N. bulbocodium* landarearen kartografia nahiko modu osoan burutu ahal izan da. Kontutan hartu behar nahiz eta habitat ezberdinetan agertzeko ahalmena izan, habitat irekiak hobesten dituela. Honelako habitat irekiak, bereziki, Artikutzako ekialdeko mugan azaltzen dira eta eremu hauek guztiak ikustatuak izan dira nartziso honen loraldi garaian.

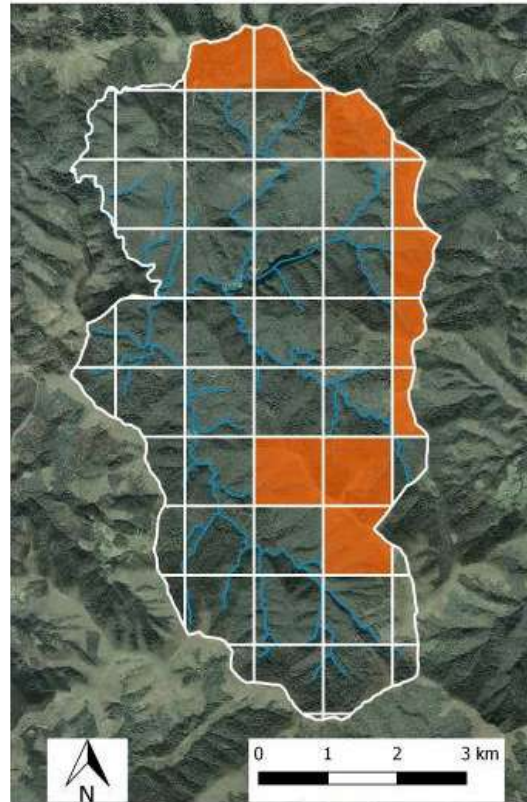
Bianditzetik abiatuta Izuei-Boteta eremuraino iristen den muga guztia miatu da, baita Karasuetako atakatik Beltzuntza eta Loitzate aldera kokatzen diren eremu ireki guztiak ere (ikus 8. irudia).

Laburbilduz, 2017an espeziea 12 UTM (1x1 km) laukitan baieztatu da, 2 UTM (10x10 km) laukitan. Bada landarea beste 1x1 km UTM lauki batean, 30TXN0080 laukian, adierazten duen zita eta plegua (ARAN 16927 plegua; CATALAN & AIZPURU, 1985). Aldiz, lan honen barruan ezin izan da espeziea azken 1x1 km lauki honetan baieztatu, nahiz eta oso litekeena den bertan ere egotea.

Gehienetan kartografiatutako orbainen barruan zeuden lore kopuruen zenbaketa zuzena edota estimazioa egin bada ere, gutxi batzuetan (laginketa denbora kudeatu beharra) ezin izan da ale kopurua estimatu. Horrelakoetan espeziearen kartografia osoa bukatzeari eman zaio lehentasuna. Esan behar da, aldakortasun handiko nukleoak zeudela: batzuk oso ale gutxiokoak ziren bitartean beste batzuk ale askokoak ziren. Dena den, nahiz eta populazioaren tamaina errealak ezin jakin, kuantifikatutako orbain bakoitzari jarritako zenbaki minimoa kontutan hartuta (4.313 ale, lore kopurua) eta kuantifikatu gabeko orbain handi gutxi batzuk daudela kontutan hartuta nartziso kopurua gutxienez 5.500 alekoa dela ondorioztatzen da.



8. irudia. *N. bulbocodium* kartografiatzeko helburuarekin miatutako eremu irekiak, Artikutza.



9. irudia. 2017an baieztatutako *N. bulbocodium* espeziearen banaketa 1x1 km-ko laukitan.

6. taula. Artikutzako *N. bulbocodium* populazioaren oinarrizko datuak. \* lehenasunezkoa Habitat Zuzentarauan. S: hegoa. SW: hego-mendebaldea.

UTM 10x10	UTM 1x1	Tamaina	Altitudea	Orientazioa	Ezaugarriak
30TWN98	30TWN9788	≥ 5.500 ale (lore kopurua) ≈ 56.500 m <sup>3</sup> inguruko zabaleran	650-930 m	S, SW	Artikutzako zona altuetan, beste herriekin muga egiten duen eremu irekietan. Otedun mendiko txilardi kantauriarrean (4030) gehienbat, baita muinoetan edo mosaikoan kokatzen diren bazkaleku azido menditarretan ere (6230*). Ganadu karga falta dela eta ixteko joera. Desbrozeak egin izan dira hori saihesteko. Muga guztian zegoen itxitura berriki kendu dute ganadua sartu ahal izateko.
	30TWN9882				
	30TWN9888				
	30TWN9981				
	30TWN9982				
	30TWN9987				
30TXN08	30TXN0083				
	30TXN0084				
	30TXN0085				
	30TXN0086				
	30TXN0087				



10. irudia. *N. bulbocodium* espeziea kartografiatzen Beltzuntza inguruan.



11. irudia. *N. bulbocodium* espeziearen habitat tipikoa Artikutzan.

### **Presio eta mehatxuak**

Nafarroako eta alboko Euskal Autonomi Erkidegoko populazioen osotasuna ikusirik ez du ematen arrisku handiegirik dagoenik espezie honentzat. Artikutzara mugatuta larreen erabilera eza da presio eta mehatxurik handiena, honek habitat irekien desagertzea baitakar. Hau da, baserritar bizimoduari lotuta dagoen ganaduaren gutxitzeak larre eta txilardien itxiera dakar eta habitat klimazikoenganantzko joera hartuaz (A06).

Eremu irekien ixteko joera hori nabaria izanik, administrazioak azken urteetan Artikutzako mugan desbrozeak egin izan ditu (A08). Mozketa hauetan makinaria pisutsua erabiltzen dela suposatuz baliteke zenbaitetan landarearen errabola altxatu izana. Bestalde, nartziso honen populazioa Artikutzan erlatiboki handia da honelako ekintzak populazioarengan garrantzi handia izateko.

2015. urtean Izue alean sutea izan zen, bertan aurretik egon zitekeen *N. bulbocodium* landarearen datuak (orbainaren tamaina eta ale kopurua) ez daudenez ez dakigu suteak espezieari kalte egin zion eta baiezkoa izatekotan zein mailatan (A11).

Espezie hau loretan nahiko erakargarria izanik ale batzuen bilketa gertatu daiteke (G11), hala ere hain populazio zabala izanik garrantzi gabeko mehatxutzat hartzen da.

### **Kontserbazio neurriak**

Berriki, administrazioak Artikutzako mugan zegoen txarrantxazko itxitura kendu du. Bide batez, inguruko ganaduzaleekin adostu du ganadua Artikutzako mugako lurretan bazkatzera sartu dadin (CA04, CA05). Aldiz, ez dakigu ganadu karga nahikoa eta homogenea den zona hauetan nartziso honek behar dituen habitat irekiak egoera optimoan mantentzeko: ez zanpatuegi eta ez itxiegi.

Dena den, etorkizuneko ganadu karga habitat ireki hauek mantentzeko txikiegia suertatzen bada, eta beraz desbrozeak egiten jarraitu behar bada, komeniko litzateke ekintza hauek lurra ez oso heze dagoenean eta nartzisoaren loraldi/fruktifikazio garaitik kanpo egitea, lurra ahalik eta gutxien minduko duen makinaria erabiliaz.

Ondorengo urteetan landare mehatxatuen populazioaren jarraipena egin beharko da joera zein den ikusteko eta okerrerezkoa bada beharrezko kontserbazio neurriak hartzeko.

Habitat Zuzentarauaren V. eranskineko espeziea da eta honek dio *naturatik jasotzeko eta ustiatzeko kudeaketa neurriak beharko lituzken Erkidegoaren intereseko espeziea* dela. Gainera, KBEaren kudeaketa planak (DECRETO FORAL 264/2015) besteak beste *europar*

*interesezko espezieen kontserbazioa bermatu* behar dela dio. Dena den, espezie honek Artikutzan duen populazioa oparora dela ikusirik zenbait aleen bilketek ez dute bere kontserbazio egoeran eraginik izango nahiz eta jakina den naturan lore basatiak jasotzearen inguruan araudi zehatza ezartzea garrantzitsua dela (CG04 neurria).

### Egungo kontserbazio egoera

Aurreko gutzia kontuan hartuta Artikutzan *N. bulbocodium* espeziearen kontserbazio egoera ONA dela ondorioztatu da

**7. taula.** *N. bulbocodium* espeziearen kontserbazio egoeraren ebaluazioa (DG ENVIROMENT(2016, 2017)tik moldatua). a: kontaketa/behaketa zuzena; b: datu mugatuetatik abiatuak egindako estrapolazioa; c: adituen iritzia.

<i>Narcissus bulbocodium</i> L.		
Banaketa	Ona	10 x 10 km UTM laukiak:2 <sup>a</sup> (2017) Epe motzeko joera (2007-2017): egonkorra <sup>c</sup> Epe luzeko joera (1983-2017): egonkorra <sup>c</sup> <i>Oinarrizko banaketa egokia<sup>c</sup> = Banaketa</i>
Populazioa	Ona	1 x 1 km-ko UTM lauki: 13 <sup>a</sup> (2017: 1 baieztatu gabea) Epe motzeko joera (2007-2017): egonkorra <sup>c</sup> Epe luzeko joera (1983-2017): egonkorra <sup>c</sup> <i>Oinarrizko populazioa egokia<sup>c</sup> = Populazioa</i>
Habitata	Ona	Habitataren azalera eta kalitatea egokia da bere biziraupena epe luzean bermatzeko. Epe motzeko joera (2007-2017): egonkorra <sup>c</sup> Epe luzeko joera (1984-2017): egonkorra <sup>c</sup>
Etorkizuna	Ona	<i>Presioak eta mehatxuak</i> (A06, A08, G11, A11) garrantzia ertaina edo baxukoak dira eta espeziea habitataren ezaugarriak ikusita egonkor mantentzen dela ondorioztatzen da <sup>c</sup> . Proposatutako <i>kontserbazio neurriak</i> (CA04, CA05, CG04) dira. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Banaketa: ona</li> <li>• Populazioa: ona</li> <li>• Habitata: ona</li> </ul>
<b>Kontserbazioa egoera</b>	<b>ONA</b>	

---

***Narcissus pseudonarcissus* L. gr. *nobilis-varduliensis***

---

**Habitat Zuzentaraua: II. eta IV. Eranskinak (*Narcissus pseudonarcissus* L. subsp. *nobilis* (Haw.) A. Fernandes bezala)**

**UICN Espainiako flora baskularraren zerrenda gorria : Kaltebera**

**\*Ohar taxonomikoa:** *Narcissus* gr. *pseudonarcissus* talde konplexua izanik, lan honetarako AEDO (2013)-n proposatzen den tratamendu taxonomikoa erabili da.

**Informazio orokorra**

Aldaera hau, Iberiar penintsulako iparraldeko endemismoa da, zona atlantiarrean eta Pirinioetan banatzen da. Habitat ezberdinetan agertzen da, haien artean daude larreak, iratzediak, otaditxilardiak eta basoak (natural zein landaketak).

Nafarroako iparraldean, lurraldearen herena okupatuz, espezie honek banaketa nahiko zabala du.



**12. irudia.** *Narcissus pseudonarcissus*.

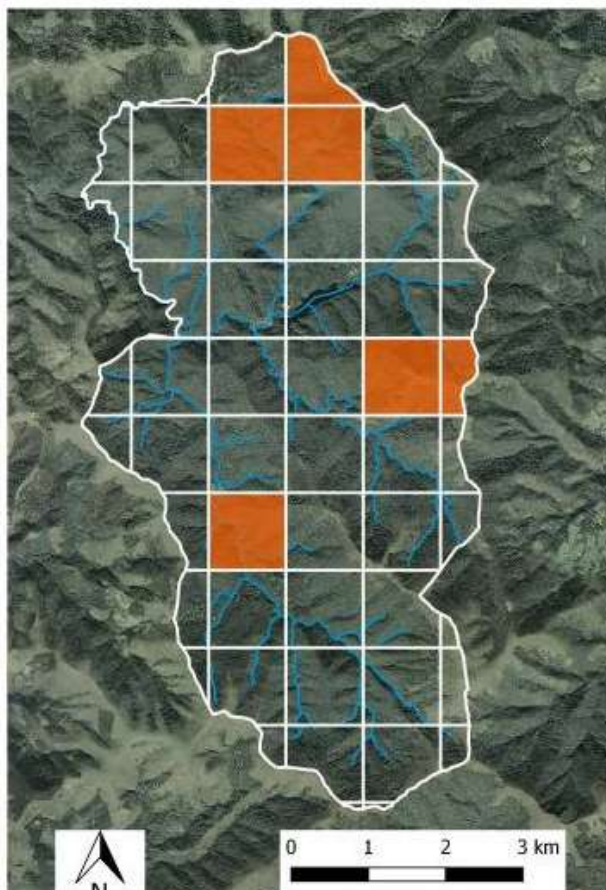
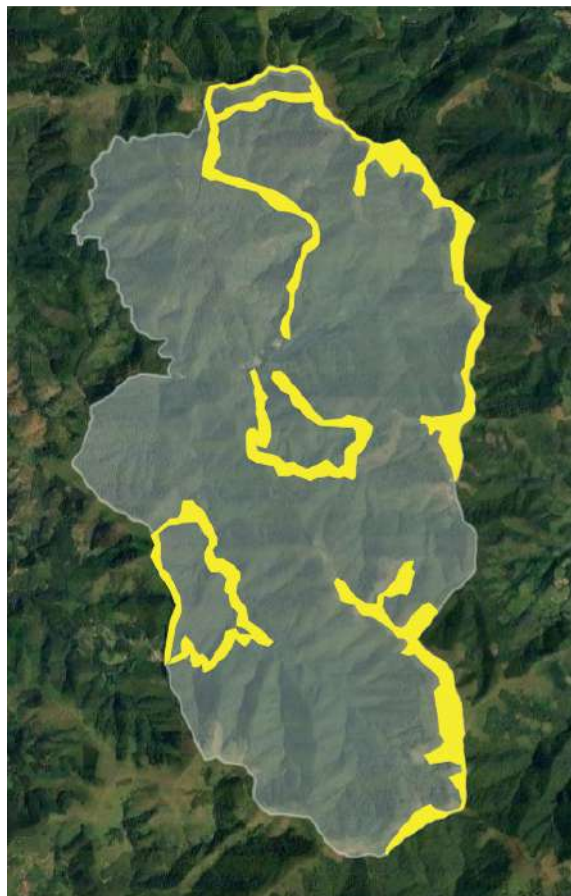
**Artikutzako populazioa**

Espeziea 6 UTM (1x1 km) laukitan eta 2 UTM (10x10 km) laukitan konfirmatu da. Landarea beste 4 UTM (1x1 km) laukitan kokatzen duten zita eta pleguak daude (ARAN Herbarioko 52195 eta 52196 pleguak; CATALAN & AIZPURU, 1985): 30TWN9784, 30TWN9785, 30TWN9786, 30TWN9986. Espezie honen banaketa zabalagoa dela ondorioztatzen da, kontutan hartuta bere loraketa garaian egindako irteerak mugatuak izan direla eta erlatiboki baso eremu zati txiki bat lagindu dela. Espezie honen bilaketa, Artikutzako mugan, Urdallue inguruan, Elizmendiko bidean, eta Goizarin eta Elama erreken inguruan egin da (ikus 13. irudia).

Guztira, lagindutako eremuan 10 nukleo identifikatu dira: Elizmendiko bidean 6, Elamako erreka ertzean 2, Bunaiztegietan 1 eta Izuen 2. Guztira 21.609-22.519 lore artean zenbatu dira. Dena den, miatzeke geratzen den azalera potentziala handia dela kontutan hartuta eta gainera aurretik beste 1x1 km UTM laukitan kokatzen duten zitak daudela kontutan hartuta, zenbaki hau altuagoa dela ondorioztatzen da. 8 nukleo bertako baso azpian topatu dira eta 2 nukleo basotik gertu dauden eremu irekietan. Altuerari dagokionez 375-785 m-ko altitude artean topatu da.

**8. taula.** Artikutzan baieztatutako *N. pseudonarcissus* populazioaren oinarritzko datuak. \* lehenetsuneko Habitat Zuzentarauan. N: iparraldea. S: hegoaldea. E: ekialdea. W: mendebaldea.

UTM 10x10	UTM 1x1	Tamaina	Altitudea	Orientazioa	Ezaugarriak
30TWN98	30TWN9782	≥ 21.609-22.519 lore ≈ 17.900 m <sup>2</sup>	375-785 m	N, S, E, W	Bereziki pagadi azidofilo azpian behatu da (9120), baina baita bazkaleku azido menditarrean (6230*) eta urrizti txiki batean ere.
	30TWN9787				
	30TWN9887				
	30TWN9888				
	30TWN9984				
30TXN08	30TXN0084				



**13. irudia.** *N. pseudonarcissus* topatzeko helburuarekin lagindutako eremuak, baso azpitik ibilitako eremuak gairimentsionatuak egon daitezke, oso zaila baita jakitea hain justu norainokoa den begi bistaz ikusi daitekeen eremua.

**14. irudia.** Baieztatutako *N. pseudonarcissus* espeziearen banaketa 1x1 km-ko laukitan.



15. irudia. Elizmendi bidean dauden *N. pseudonarcissus* nukleoetako bat lagintzen.



16. irudia. *N. pseudonarcissus* landarea Izue inguruan.



17. irudia. *N. pseudonarcissus* Bunaztegieta inguruan.



18. irudia. *N. pseudonarcissus* Elizmendin.

### ***Presio eta mehatxuak***

Lore handi eta ikusgarriak mendizaleek eta zaleek mozten dituzte apaintzeko, eta erraboilak ateratzen ez dituzten arren, populazioak kaltetzen dituzte, ez baitiete uzten zikloa behar bezala betetzen. Arazo hau bereziki eskuragarrien dauden nukleoetan gerta daiteke (G11). Dena den, arrisku faktore hau garrantzi ertainekoa litzateke Artikutzan.

Artikutzako eremu irekietan dauden nukleoek, Izue eta Bunaiztegiko lepoko bi nukleoek, desbrozeak pairatzeko arriskua (nahiz eta orain arte desbrozeak gorago egin diren) izan dezakete. Ekintzak loratze/fruktifikazio garaian egiten badira populazioaren dinamika oztopatuko litzateke eta makinaria pisutsua erabiliz gero erraboilak altxatzeko aukera egonko litzateke (A08).

Mugan dagoen itxitura kentzeak ganaduaren sarrera ahalbidetzea eta beraz bertako larretan bazkatzea du helburu. Etorkizunean ganaduaren gehiegizko presentzia egotea mehatxua izan daiteke landarearentzat (A06).



Eremu babestuak azkeneko mendean zehar inguruko eremuekin alderatuz kudeaketa oso kontserbatzailea izan du. Nahiz eta egun egur ustiapena balore baxukoa izan, posible da honelako ekintzetan espeziari nahi gabe kalte egitea (B09).

### **Kontserbazio neurriak**

Artikutzako mugako lurretan ganaduaren kargaren eboluzioa zein den gertutik begiratzea komeniko litzateke eta lur hauetan dauden landare mehatxatuengan zer nolako eragina izan dezakeen aztertzea. Nartziso honek behar dituen baldintzak ahalbidetu behar dira: gehiegizko ganadu kargarik ez (CA04, CA05).

Bestalde, eremu berriak lagintzen jarraitzea komeni da, aurretik zitatutako 1x1 km-ko UTM laukiak baieztatuz, begiratu gabeko tokietan espeziaren lokalizazio berriak dauden edo ez jakiteko eta bide batez populazioaren banaketa eta populazioa zein den jakiteko.

Habitat Zuzentarauaren II. eta IV. eranskinetako espeziea da eta Espainiako UICN Zerrenda Gorrian Zaurgarri bezala kontsideratua dago. IV. eranskinetako espezieak *Babes zorrotza behar duten europar batasunaren intereseko animalia-eta landare-espezieak* dira eta hauek biltzea debekatua dago. Gainera, KBEaren kudeaketa planak (DECRETO FORAL 264/2015) besteak beste *europar intereseko espezieen kontserbazioa bermatu* behar dela dio. Naturan lore basatiak jasotzearen inguruan araudi zehatza ezartzea eta hau betearaztea garrantzitsua izanik (CG04 neurria).

Azkenik, zuhaitzak mozterako orduan kontutan hartu beharko dira espezie honen lokalizazioak, kaltetuak izan ez daitezen (DB05). Espezie hau ikusgarri dago oso denboraldi mugatuan, hori dela eta basogintza lan ezberdinetan jakin gabe kaltetuak izan daiteke.

### **Egungo kontserbazio egoera**

Aurreko guztia kontutan hartuta Artikutzan *N. pseudonarcissus* landarearen kontserbazio egoera ONA dela ondorioztatu da.

**9. taula.** *N. pseudonarcissus* gr. *nobilis-vardueliensis* espeziearen kontserbazio egoeraren ebaluazioa (DG ENVIROMENT(2016, 2017)tik moldatua). a: kontaketa/behaketa zuzena; b: datu mugatuetatik abiatutako egindako estrapolazioa; c: adituen iritzia.

<i>Narcissus pseudonarcissus</i> L. gr. <i>nobilis-vardueliensis</i>		
Banaketa	Ona	10 x 10 km-ko UTM lauki: 2 <sup>a</sup> (2017) Epe motzeko joera (2007-2017): egonkorra <sup>c</sup> Epe luzeko joera (1983-2017): egonkorra <sup>c</sup> <i>Oinarrizko banaketa egokia<sup>c</sup> = Banaketa</i>
Populazioa	Ona	1 x 1 km-ko UTM lauki: 10 <sup>a</sup> (2017: 4 baieztatu gabe) Epe motzeko joera (2007-2017): egonkorra <sup>c</sup> Epe luzeko joera (1983-2017): egonkorra <sup>c</sup> <i>Oinarrizko populazioa egokia<sup>c</sup> = Populazioa</i>
Habitata	Ona	Habitataren azalera da eta kalitatea egokia da bere biziraupena epe luzean bermatzeko. Epe motzeko joera (2007-2017): egonkorra <sup>a</sup> Epe luzeko joera (1983-2017): egonkorra <sup>a</sup>
Etorkizuna	Ona	<i>Presioak eta mehatxuak</i> (A06, A08, B09 eta G11) garrantzia ertaina edo baxukoak dira eta espeziea egonkor mantentzen da. Proposatutako <i>kontserbazio neurriak</i>

		(CA04, CA05, CB05, CG04) dira. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Banaketa: ona</li> <li>• Populazioa: ona</li> <li>• Habitata: ona</li> </ul>
<b>Kontserbazioa egoera</b>	<b>ONA</b>	

---

## *Ruscus aculeatus* L.

---

**Habitat Zuzentaraua:** *V. eranskina*

### Informazio orokorra

Mediterraneo itsasoa inguratzen duten lurralde ia guztietan dagoen landarea da, Makaronesian ere topatu daitekeena. Dioikoa izanik ale arrak eta emeak ezberdintzen dira. Sastrakadi eta basoetan hazten den espeziea da.

Nafarroan landare honek eremu zabala okupatzen du, gutxi gorabehera ipar erdialde osoa.



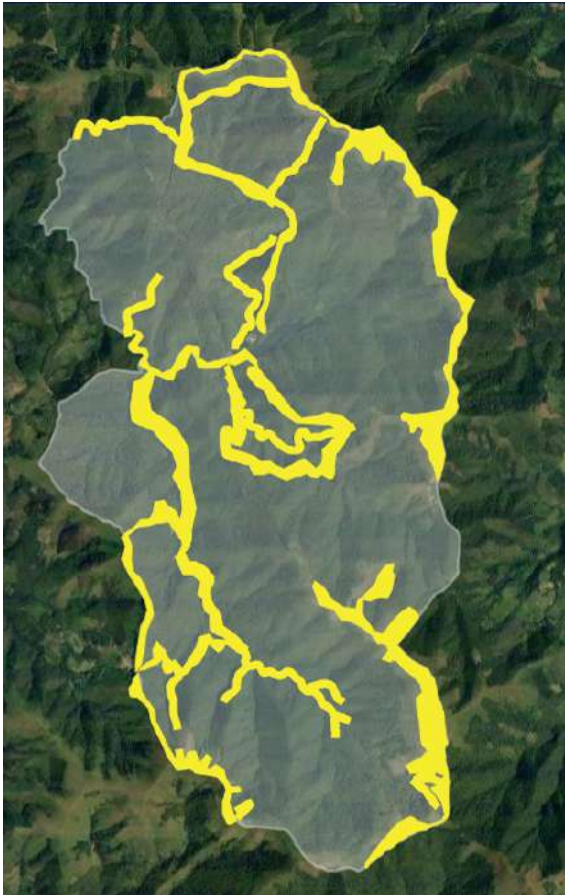
19. irudia. *Ruscus aculeatus*.

### Artikutzako populazioa

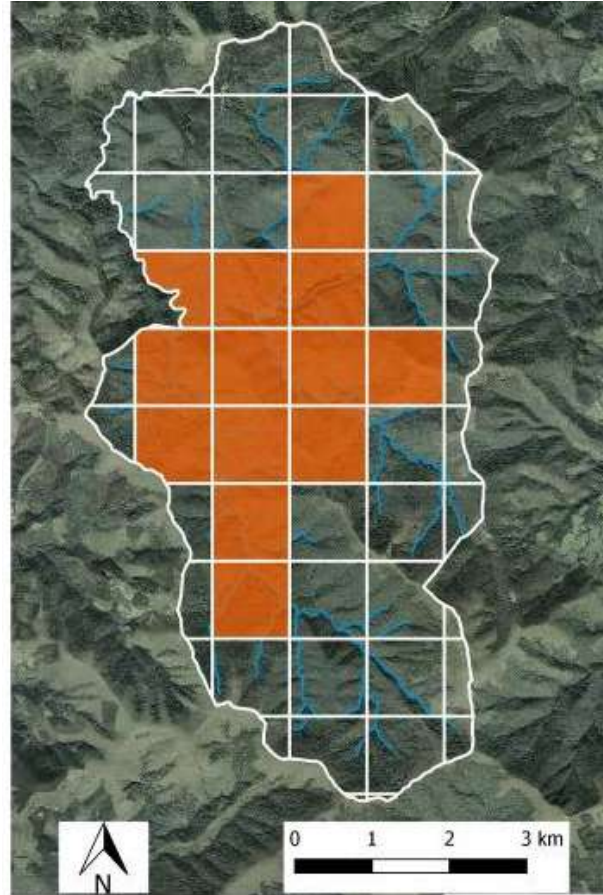
Artikutzako eremu babestuan 13 UTM (1x1 km) laukitan baieztatu da, UTM (10x10 km) lauki 1ean. Altitudeari dagokionez 300-560 m artean topatu da. Bere habitat potentziala basoa izanik, hots Artikutzako azaleraren gehiengoa, bere banaketa osoa zein den jakiteko eremu guztia begiratu beharko litzateke. Beraz, nahiko ohikoa den espeziea izanik, banaketa zabalagoa izatea ondorioztatzen da. Habitatari dagokionez pagadi azidofiloan, harizti-baso misto azpian eta ibar-basoan topatu da.

**10.taula.** Artikutzako *R. aculeatus* populazioaren oinarritzko datuak. \* lehenetasuneko Habitat Zuzentarauan.

UTM 10x10	UTM 1x1	Ezaugarriak
30TWN98	30TWN9683	Pagadi azidofiloan (9120), harizti-baso mistoan eta ibar-basoan (91E0*) topatua. Batzuetan bakarka eta beste batzuetan multzoka. 300-560 m-ko altitudetan topatua.
	30TWN9684	
	30TWN9685	
	30TWN9781	
	30TWN9782	
	30TWN9783	
	30TWN9784	
	30TWN9785	
	30TWN9883	
	30TWN9884	
	30TWN9885	
	30TWN9886	
	30TWN9984	



**20. irudia.** *R. aculeatus* topatzeko helburuarekin lagindutako eremuak. Baso azpitik ibilitako eremuak gaindimentsionatuak egon daitezke, oso zaila baita jakitea hain justu norainokoa den begi bistaz ikusi daiteken eremua.



**21. irudia.** Baieztatutako *R. aculeatus* espeziearen banaketa 1x1 km-ko laukitan.

### ***Presio eta mehatxuak***

Espezie honen arrisku faktore nagusiak bere habitataren (heskaia, mota ezberdinetako basoak, ibarbasoa...) lekuan lekuko kudeaketa eta kontserbazio egoerari (*B06*) (baso ustiapena, pisten zabaltzea); eta fruitudun adarren bilketari (*G11*) loturikoak izaten dira.

Artikutzan landare honek ez du arrisku gehiegirik eta bat zehaztekotan fruitudun adarren bilketa litzateke, nahiz eta ekintza hau puntuala izan eta gainera egun populazioaren kontserbazio egoera kolokan ez jarri.

### ***Kontserbazio neurriak***

Habitat Zuzentarauaren V. eranskineko espeziea da eta honek dio *naturatik jasotzeko eta ustiatzeko kudeaketa neurriak behar litzaketen Erkidegoaren intereseko espeziea* dela. Gainera, KBEaren kudeaketa planak (DECRETO FORAL 264/2015) besteak beste *europar intereseko espezieen kontserbazioa bermatu* behar dela dio. Dena den, nahiz eta espezie honek Artikutzan duen populazioa oparoa dela ikusi, fruitudun adarrak ez biltzearen garrantziaz biztanleria informatu eta sentsibilizatu beharko litzateke (*CG04* neurria).

## Egungo kontserbazio egoera

Aurreko guztia kontutan hartuta, Artikutzan *R. aculeatus* landarearen kontserbazio egoera **ONA** dela ondorioztatu da.

**11. taula.** *R. aculeatus* espeziearen kontserbazio egoeraren ebaluazioa (DG ENVIROMENT(2016, 2017)tik moldatua). a: kontaketa/behaketa zuzena; b: datu mugatuetatik abiatutik egindako estrapolazioa; c: adituen iritzia.

<i>Ruscus aculeatus</i> L.		
Banaketa	Ona	10 x 10 km UTM laukiak: 1 <sup>a</sup> (2017) Epe motzeko joera (2007-2017): egonkorra <sup>c</sup> Epe luzeko joera (1983-2017): egonkorra <sup>c</sup> <i>Oinarrizko banaketa egokia</i> <sup>c</sup> = Banaketa
Populazioa	Ona	1 x 1 km UTM laukiak: 13 <sup>a</sup> (2017) Epe motzeko joera (2007-2017): egonkorra <sup>c</sup> Epe luzeko joera (1983-2017): egonkorra <sup>c</sup> <i>Oinarrizko populazioa egokia</i> <sup>c</sup> = Populazioa
Habitata	Ona	Habitataren azalera eta kalitatea egokiak bere biziraupena epe luzera ziurtatzeko. Epe motzeko joera (2007-2017): egonkorra <sup>a</sup> Epe luzeko joera (1983-2017): egonkorra <sup>a</sup>
Etorkizuna	Ona	Presioak eta Mehatxuak ( <i>B06</i> , <i>G11</i> ) garrantzia baxukoak dira. Ez da kontserbazio neurri espezifikorik hartzen baina gerora begira espeziearen inguruko aurreikuspenak onak dira. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Banaketa: ona</li> <li>• Populazioa: ona</li> <li>• Habitata: ona</li> </ul>
<b>Kontserbazio egoera</b>	<b>ONA</b>	

---

## *Soldanella villosa* Darracq

---

*Habitat Zuzentaraua: II. eta IV. Eranskinak*

*Nafarroako Katalogoa: habitataren aldaketaren aurrean sentikorra*

*UICN Espainiako flora baskularren zerrenda gorria : Kaltebera*

### Informazio orokorra

Pirinio atlantiarreko mendebaldean eta Kantauriar isurialdean banatzen den endemismoa da. Habitat nagusia erreka ilun eta hezeetako ezponda, ertzak eta iturburuak dira, substratu silizeoekin erlazionatutakoak.

Nafarroan, ipar-mendebalde atlantiarreko haranetan kokatzen da (Urumea, Bidasoa, Baztan).

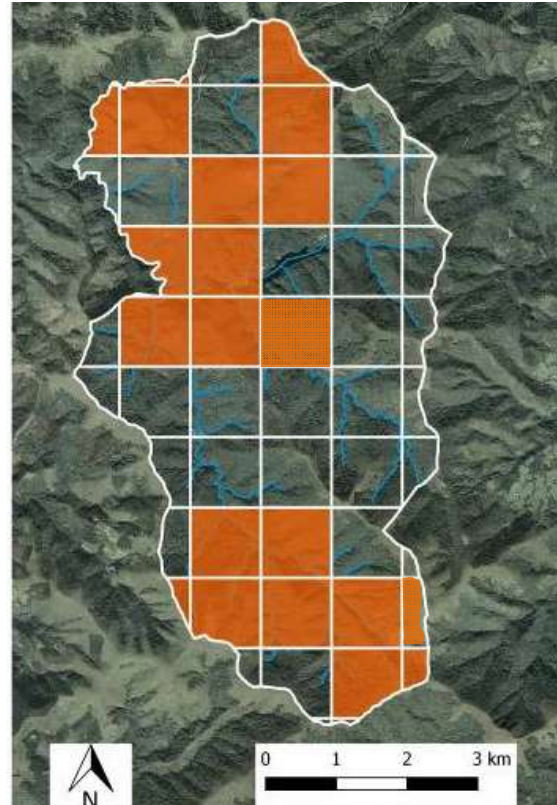
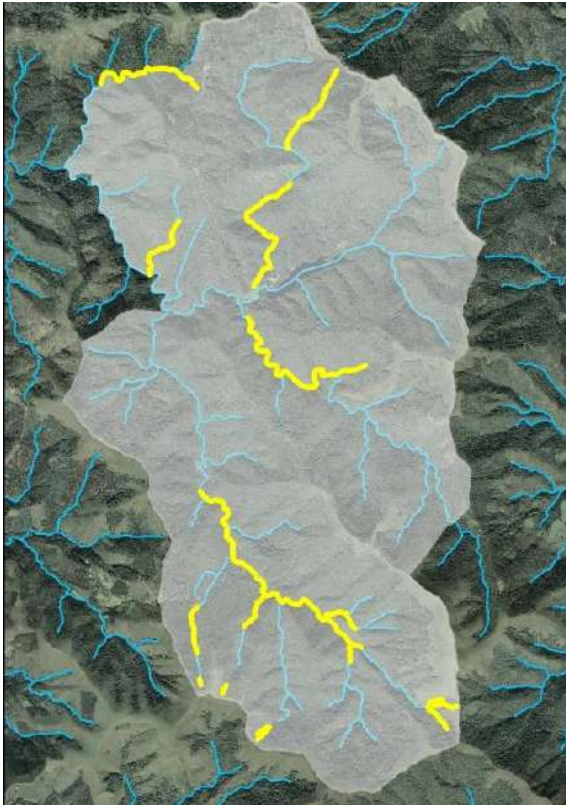


22. irudia. *Soldanella villosa*.

### Artikutzako populazioa

*Soldanella villosa* espeziea topatzeko helburuarekin erreka eta beraien ertzetan eratan diren habitat heze eta itzaltsu ezberdinak, hala nola, ur-jauziak, arroken zokoak, iturburak, ibar-baso azpiko eremu putzutsuak lagindu dira. Miatutako erreka ondorengoak izan dira: Argarateko erreka, Artzanetako erreka, Biurretako erreka, Elama erreka, Erroiari erreka, Errotarrietako erreka, Ibintzeko erreka, Iturrolako erreka, Joxepagoetako erreka, Loitzateko erreka, Txorikantariagako erreka eta Urdallue erreka.

Erreka batzuk ia osorik arakatu dira eta besteak aldiz irisgarritasun eta potentzialitatearen arabera aukeratutako eremuetan. Guztira 15,41 km luzeran begiratu dira, gutxi gorabehera erreka eta erreka guztien luzeraren herena.



**23. irudia.** erreka eta erreka ertzetako habitat hezeetan azaltzen diren espezie mehatxatuak (*Soldanella villosa*; *Saxifraga clusii*; *Vandenboschia speciosa*; eta *Hymenophyllum tunbrigense*) topatzeko helburuarekin lagindutako tramuak.

**24. irudia.** Artikutzan baieztatutako *S. villosa* landarearen banaketa 1x1 km-ko laukitan.

Guztira, *S. villosa* espeziea 21 UTM (1x1 km) laukitan baieztatu ahal izan da, 4 UTM (10x10 km) laukitan. Landarea 30TWN9983 laukian kokatzen duten zita dago (CATALAN & AIZPURU, 1985) baina ezin izan da baieztatu, laginketarik ez baita bertan egin.

Duela 5 urte Nafarroan *S. villosa* espeziearen kontserbazio egoera zehazteko egin zen ikerketak (GARMENDIA *et al.*, 2012), espeziea Nafarroako 11 UTM 10x10 km laukietan kokatzen zuen (Artikutzako 4 UTM 10x10 km laukiak barne). Aldiz, guztira 65 UTM 1x1 km lauki zeudela zenbatzen zen eta hauetatik gutxi gorabehera 11 lauki Artikutza eremuaren barruan. Beraz, aurkezten den lan honen ondorioz 1x1 km-ko laukien presentzia Nafarroan bikoiztu da. Emaitza hau espeziearenganako jakinduria handitu delako da, hau da, laginketak areagotu direlako.

Kontutan hartu behar da *S. villosa* espeziearen habitatak lagintzeko duen zailtasuna dela eta, potentzialitate handiko erreka tramu batzuk begiratu gabe geratu direla. Gainera, lagindutako erreka tramu ia guztietan topatu da espeziea. Beraz, honelako ezaugarri fisiko-biologiko berdineko erreka asko lagintzeko geratzen direnez, *S. villosa* Artikutzan nahiko ohikoa den espeziea dela ondorioztatzen da.

**12. taula.** Artikutzako *S. villosa* populazioaren oinarritzko datuak. \* lehenetsuneko Habitat Zuzentarauan.

UTM 10x10	UTM 1x1	Ezaugarriak
30TWN98	30TWN9588	Ibar-baso atlantiar (91E0*), pagadi azidofilo (9120), harizti-baso misto eta konifero landaketa azpiko errekaetoetan eta iturburuetan topatua. Ale begetatibo zein
	30TWN9680	

	30TWN9684	ugalkorrek ikusi dira. Iturburuetara gerturatu ahala begetatiboak gailentzen dira. 285-850 m-ko altitudetan topatua.
	30TWN9685	
	30TWN9687	
	30TWN9688	
	30TWN9780	
	30TWN9781	
	30TWN9784	
	30TWN9785	
	30TWN9786	
	30TWN9880	
	30TWN9881	
	30TWN9884	
	30TWN9886	
	30TWN9887	
	30TWN9888	
	30TWN9980	
30TWN97	30TWN9979	
30TXN07	30TXN0079	
30TXN08	30TXN0080	

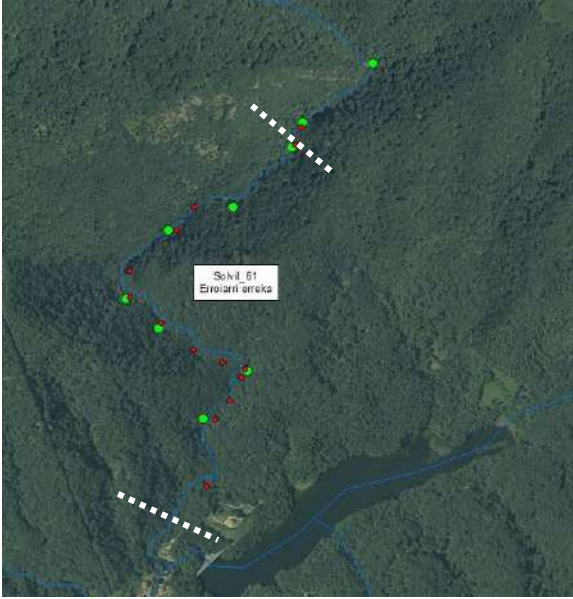
Proiektu honen barruan espezie honi buruz jasotako datu ugari baditugu ere, Gipuzkoan (GARMENDIA *et al.*, 2017) zein Nafarroan (BALDA, 2002; GAN datu basea; OREJA *et al.*, 2008; GARMENDIA ET AL., 2012b) ez dugu populazio konkretuek denboran zehar izan duten bilakaerari buruzko datu adierazgarririk.

*S. villosa* espezieak bi zailtasun nabari ditu denboran zeharreko bilakaera finkatzeko. Alde batetik, espezieak hazteko joera handia du eta ugalketa mota hau, sexualari gailentzen zaio gehienetan (OREJA *et al.*, 2008). Baina hazkuntza begetatiboa ez da distantzia motzean ematen eta errekaetara barrena ere garraiatzeko gaitasuna ere du, "landare amatik" banantzen diren errizoma edota zati begetatiboen bidez. Bestalde, bere habitatak zabalkunde longitudinal horretan laguntzen du, euriteen ondoren gertatzen diren erantsiek eragindako barrekiaduraren ondorioz. Nafarroan ikusi da bi faktore horien ondorioz, populazioek dinamika oso bizkorra eta izaera aldakorra izan ditzaketela (GARMENDIA *et al.*, 2012b).

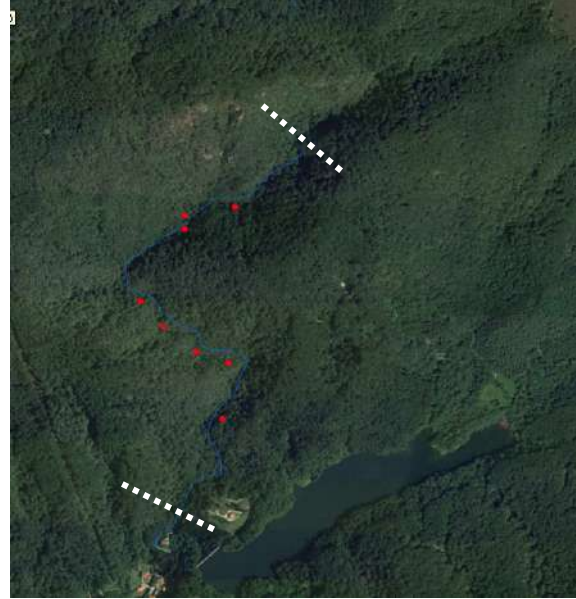
Nafarroan eginiko jarraipen eta monitorizazio lanetan ondorioztatu zen populazioek gorabehera handiak izan ditzaketela bai orbain kopuruari bai azalerari dagokionean (GARMENDIA *et al.*, 2012). Adibidez, 2007an (OREJA *et al.*, 2008) eta 2012an (GARMENDIA *et al.*, 2012b) Nafarroako zenbait erreka tramu lagindu ziren espeziearen jarraipena egiteko, horien artean, Artikutzako Erroiari erreka. 2017an erreka berdinean egindako laginketarekin hiru urteko datuak izango genituzke: 2007, 2012 eta 2017.

Hiru kartografia hauen konparaketa eginez gero (25. eta 26. irudiak) ikusi daiteke landareak bertan jarraitzen duela baina nukleoaren lokalizazioak eta hauen kopuruak nabarmen aldatzen direla urte batetik bestera. 2007an 7 nukleo zeuden lekuan 18 ale/orbainekin (soilik 2017an lagindutako erreka tramua kontutan hartuta), 2012an 13 nukleo zeuden 110 ale/orbainekin eta 2017an 9 nukleo 121 ale/orbainekin.





**25. irudia.** *S. villosa* Erroiari errekan. Gorriz 2012. urtean jasotakoa eta berdez 2007an jasotakoak. Marra txuri ez jarraiak, 2017. urtean lagindutako tramua hasiera eta bukaera puntua adierazten du.



**26. irudia.** 2017an lagindutako *S. villosa* Erroiari errekekako tramu batean.



**27. irudia.** Iturrola erreka, jaiotzetik gerturatu ahala *S. villosa* espeziearen presentzia ugaritu egiten da.



**28. irudia.** Txorikantariagako erreka jaiotzan *S. villosa* ugaria da, baita *Saxifraga clusii* espezie mehatxatua ere.

### ***Presio eta mehatxuak***

Gehienbat baso azpiko errekek begiratu dira. Kontutan hartuta Artikutzak baso kudeaketari dagokionez ustiapenerako erabilera mugatua duela, honi lotutako mehatxuak (lur mugimendua, pisten erabilera, bakanketak eta matarrasak adibidez, *B06*, *B09*) oso baxuak dira.

Oronozko zubietatik gertu, pista ertzean dagoen *S. villosa* nukleoan ale ugalkorrek egonik loretan dagoenean erakargarria izan daiteke. Bertan, naturan dauden landareen bilketaren mehatxua dago (*G11*) nahiz eta gainontzeko nukleoentzat mehatxu hau txikia izan.

Azkenik, klima aldaketaren ondorioz gerta daitezkeen tenperaturen igoerak eta prezipitazioen banaketaren aldaketarekin hezetasun erlatiboaren jaitsierak espeziean negatiboki eragin diezaiotke epe ertain-luzera begira (*N01*, *N02*).

### Kontserbazio neurriak

Babes katalogazio ezberdinetan egonda, Habitat zuzentarauko II. eta IV. eranskinetan, Nafarroako katalogoan eta Espainiako UICN Zerrenda Gorrian, espeziearen ale bilketa legez debekatua dago (CG04).

Bestalde, erreka eta erreka ertzean edo ertzetik gertu azaltzen den landarea izanik erreka eta ibar-basoen babeserako ezarrita dauden kontserbaziorako neurri eta arau ezberdinak daude (DECRETO 355/2013; DECRETO FORAL 264/2015).

Aiako harriko KBEari dagokion kudeaketa planak dio mehatxatutako espeziearen bat egonez gero erreka *babes hertsiko eremu* izendatu eta 15 m-ko babes banda ipini beharko dela bertan ustiapen ekintzak ekidinez (CB06). Lege honek, hain justu, Artikutzako mugan dagoen Iturrolako erreka tramu bati eragingo dio. Dena den, komeniko litzateke Aiako harriko administrazioari muga definitzen duen erreka honek dituen landare mehatxatuen presentzia ohartaraztea.

Artikutzako KBEko kudeaketa planak aldiz dio besteak beste erreketan gutxienez 5 m-ko banda errespetatuko dela alde batera zein bestera.

### Egungo kontserbazio egoera

Aurreko guztia kontutan hartuta Artikutzan *S. villosa* espeziearen kontserbazio egoera ONA bezala definitu da .

**13. taula.** *S. villosa* espeziearen kontserbazio egoeraren ebaluazioa (DG ENVIROMENT(2016, 2017)tik moldatua). a: kontaketa/behaketa zuzena; b: datu mugatuetatik abiatutik egindako estrapolazioa; c: adituen iritzia.

<i>Soldanella villosa</i> Darracq		
Banaketa	Ona	10 x 10 km UTM laukiak:4 <sup>a</sup> (2017) Epe motzeko joera (2007-2017): egonkorra <sup>a</sup> Epe luzeko joera (1983-2017): egonkorra <sup>a</sup> <i>Oinarrizko banaketa egokia= Banaketa</i>
Populazioa	Ona	1 x 1 km UTM laukiak: 22 <sup>a</sup> (2017: 1 baieztatu gabea) Epe motzeko joera (2007-2017): egonkorra <sup>a</sup> Epe luzeko joera (1983-2017): egonkorra <sup>a</sup> <i>Oinarrizko populazioa egokia= Populazioa</i>
Habitata	Ona	Habitataren azalera eta kalitatea egokiak dira Epe motzeko joera (2007-2017): egonkorra <sup>a</sup> Epe luzeko joera (1983-2017): egonkorra <sup>a</sup>
Etorkizuna	Ona	Presioak eta mehatxuen (B06, B09, G11, N01, N02) garrantzia ertain-baxukoak dira eta kontserbazio neurrien (CB06, CG04) arteko balantzea orekatua da. Espeziearen epe luzerako etorkizuna bermatua dago. <ul style="list-style-type: none"><li>• Banaketa: ona</li><li>• Populazioa: ona</li><li>• Habitata: ona</li></ul>
<b>Kontserbazioa egoera</b>	<b>ONA</b>	

---

## *Vandenboschia speciosa* G.Kunkel

---

**Habitat Zuzentaraua:** II. eta IV. Eranskinak

**Nafarroako Katalogoa:** *habitataren aldaketaren aurean sentikorra*

**UICN Espainiako flora baskularren zerrenda gorria :** *Kaltebera*

### Informazio orokorra

Banaketa zabala duen iratzea da. Europako mendebaldean, Afrikako kosta atlantiarrean eta Amerikan dago. Iberiar penintsulan kantauriar haranetan dago banatua eta Nafarroan kantauriar haranetako ipar-mendebaldeko ertzerara mugatzen da (Artikutza, Bidasoa, Baztan).

Iratze bizikor hau erreken ur-jauzietako zulo-guneetan, silizio substratuen gainean eta oro har, oso giro gerizatu eta hezetan bizi da. Beti hezetasun erlatibo altuko mikrohabitatetan. Bere bizi-zikloko bi faseak topatu izan dira Nafarroan: gametofitoa eta esporofitoa.

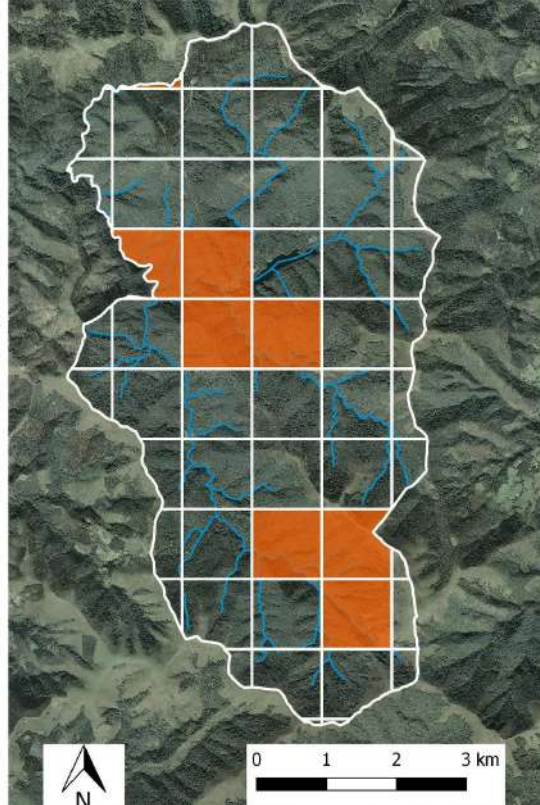
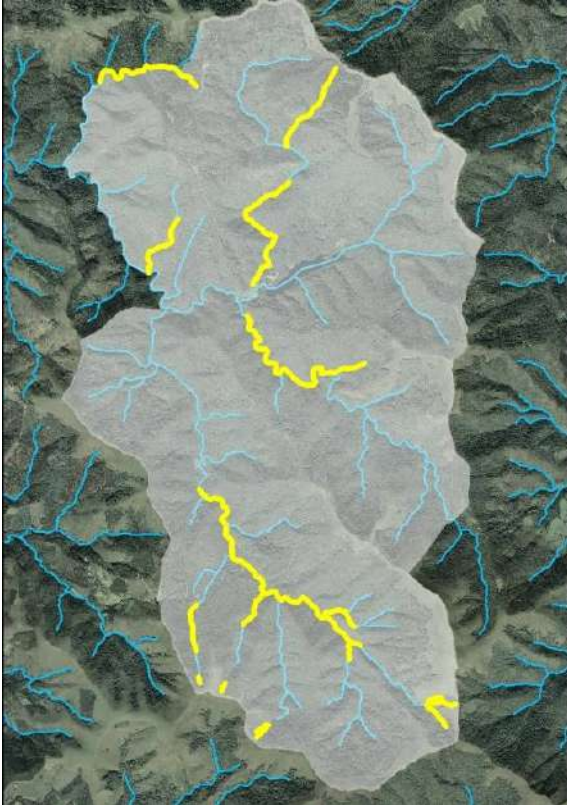


29. irudia. *Vandenboschia speciosa*.

### Artikutzako populazioa

Artikutzan gametofito zein esporofito fasean topatu da *Vandenboschia speciosa* iratzea. Erroiarriko erreka, Errotarrieta erreka, Elama-Ibintzeko erreka, Iturrolako erreka eta Urdallueko errekan baiezatu da, nahiz eta begiratutako erreka kopurua handiagoa izan (ikus 30. irudia). Guztira espeziea 8 UTM (1x1 km) laukitan baiezatu da, UTM (10x10 km) lauki batean.

Dena den, *S. villosa* espeziearekin gertatu bezala, potentzialki espeziea bizi daitekeen hainbat erreka geratzen dira begiratzeko Artikutzan. Beraz, litekeena da egun ezagutzen duguna baino banaketa zabalagoa izatea.



**30. irudia.** erreka eta erreka ertzetako habitat hezeetan azaltzen diren espezie mehatxatuak (*V. speciosa* kasu) topatzeko helburuarekin lagindutako tramuak.

**31. irudia.** Artikutzan baieztatutako *V. speciosa* landarearen banaketa 1x1 UTM laukitan.

**14. taula.** Artikutzako *V. speciosa* populazioaren oinarritzko datuak. \* lehenasunezkoa Habitat Zuzentzarauan.

UTM 10x10	UTM 1x1	Ezaugarriak
30TWN98	30TWN9685	Pagadi azidofiloa (9120), haltzadia (91E0*) eta harizti-baso mistoa azpiko errekaetoetan topatua. Gametofito zein esporofito fasean. 285-500 m-ko altitudetan. Errotarrietan topatutako esporofito orbaina oso handia da, 4x4 m ingurukoa.
	30TWN9688	
	30TWN9784	
	30TWN9785	
	30TWN9881	
	30TWN9884	
	30TWN9980	
30TWN9981		



**32. irudia.** Errotarrietako erreka *V. speciosa* esporofito nukleoa.

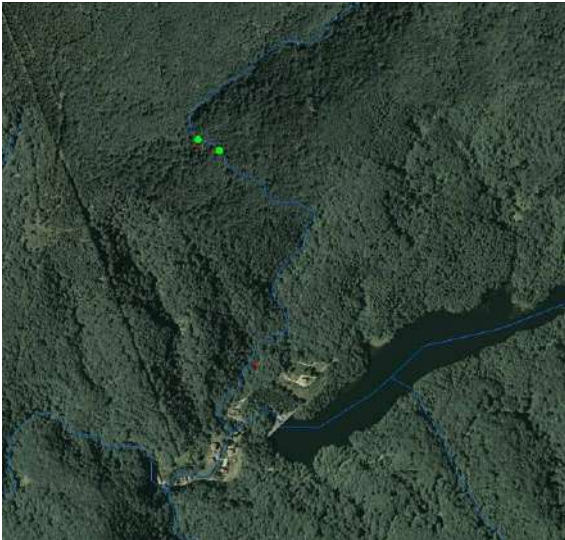
2012. urtean Nafarroako *V. speciosa* espeziearen kontserbazio egoera zehazteko egin zen ikerketan (GARMENDIA *et al.*, 2012a) Artikutzako Erroiari erreka lagindu zen. Bertan, 5 urte lehenago (2007. urtean) *V. speciosa* espeziearen laginketa egin zen (OREJA *et al.*, 2008).

2007an, guztira 1,7 m<sup>2</sup> osatzen, esporofitoz osatutako 2 orbain topatu ziren baina ez zen fronde kontaktarik egin. Orduan zehaztutako metodologian, 50 cm baino gehiagoko distantzia dituzten orbainak hartu ziren kontutan. 2012an berriz guztira 2,05 m<sup>2</sup> okupatzen zituzten 4 esporofito orbain topatu ziren: guztira 355 fronde zenbatu ziren hauetatik 33 lehorrak.

Txosten honekin aurkeztzen den lan honen barruan, 2017an, Erroiari errekan 4 gametofito nukleo lokalizatu dira, hauetako bat 1,61m<sup>2</sup>-ko esporofito orbain batekin nahastuta. Ez da fronde kontaktarik egin.



**33. irudia.** *V. speciosa* gametofitoa Elama errekan.



**34. irudia.** *V. speciosa* Erroiari errekan. Berdez 2007ko datuak (OREJA *et al.*, 2008) eta gorritz 2012ko datuak (GARMENDIA *et al.*, 2012a). Guztiak esporofito fasean.



**35. irudia.** Lan honen baitan, 2017an, lokalizatutako *V. speciosa* orbainak Erroiari errekan. Gezi bidez markatutakoa esporofito eta gametofito fasean, gainontzekoak gametofito fasean.

Hiru urtetan ateratako emaitzak alderatuz ikusten da esporofito orbain kopurua gutxitu egin dela eta lokalizazioek ez dutela bat egiten. Beraz, baliteke aurreko esporofito orbainak desagertu izana eta lehendik egongo zen gametofito orbain batetik esporofito orbain berria garatu izana. Edota bat desagertu izana eta bestearen lokalizazioa gaizki definitu izana aurrekoetan, orduango GPSen prezisioa txikiagoa baizen.

### ***Presio eta mehatxuak***

Presio eta mehatxuei dagokienez zuhaitz landaketen kudeaketarekin erlazionatutako ekintzek eragin zuzena izan dezakete populazio gehienetan. Baina Artikutzak egur ustiapenerako joera gutxi duela ikusirik, eta azken urteotan duen kontserbaziorako xedea kontutan hartuta, oraingoz arriskua maila baxukoa kontsideratu daiteke (B06, B09).

Klima aldaketak ekarri dezakeen prezipitazio patroien aldaketak hezetasun erlatiboaren gutxitzea ekarri dezake eta tenperatura igoera frogatua dago mundu mailan. Guzti honek (N01, N02) espezieari negatiboki eragingo diola aurreikusi da (GARMENDIA *et al.*, 2014).

Jaizkibel mendian (Gipuzkoa) eginiko behaketa zuzenetan ikusi da espeziearen esporofito orbain oso bat ihartu zela (MITXELENA *et al.*, 2016). Gune horretan bertako basoa berreskuratu nahian eginiko mozketak egin ziren, prezipitazioari dagokionez oso lehorra izan zen garaian eta asaldura horrek aurrez aipaturiko esporofito orbaina ihartzean zuzenean eragin zuela uste da. Dena den, gerora ez da ihartutako esporofito orbain hauen jarraipena egin espezieak honelako egoeren aurrean zer nolako errekuperatzeko aukera duen ikusteko.

### ***Kontserbazio neurriak***

Babes katalogazio ezberdinetan egonda, Habitat zuzentarauko II. eta IV. eranskinetan, Nafarroako katalogoan eta Espainiako UICN Zerranda Gorrian, espeziearen bilketa legez debekatua dago (CG04).

Bestalde, erreka eta erreka ertzean edo ertzetik gertu azaltzen den landarea izanik erreka eta ibar-basoen babeserako ezarrita dauden kontserbaziorako neurri eta arau ezberdinak daude (DECRETO 355/2013; DECRETO FORAL 264/2015).

Aiako harriko KBEari dagokion kudeaketa planak dio mehatxatutako espezieen bat egonez gero erreka *babes hertsiko eremu* izendatu eta beraz 15 m-ko babes banda ipini beharko dela. Honek hain justu eragingo dio Artikutzako mugan dagoen Iturrolako errekaen tramu bati. Artikutzako KBEko kudeaketa planak aldiz dio besteak beste erreketan gutxienez 5 m-ko banda errespetatuko dela alde batera zein bestera (CB06).

### Egungo kontserbazio egoera

Aurreko guztia kontutan hartuta iratze honen kontserbazio egoera **DESEGOKIA** bezala definitu da.

**15. taula.** *V. speciosa* espeziearen kontserbazio egoeraren ebaluazioa (DG ENVIROMENT(2016, 2017)tik moldatua).  
 a: kontaketa/behaketa zuzena; b: datu mugatuetatik abiatutik egindako estrapolazioa; c: adituen iritzia.

<b><i>Vandenboschia speciosa</i> G.Kunkel</b>		
Banaketa	Ona	10 x 10 km UTM laukiak: 1 <sup>a</sup> (2017) Epe motzeko joera (2007-2017): egonkorra <sup>a</sup> Epe luzeko joera (1983-2017): egonkorra <sup>a</sup> <i>Oinarrizko banaketa egokia</i> <sup>c</sup> = Banaketa
Populazioa	Desegokia	1 x 1 km UTM laukiak: 8 <sup>a</sup> (2017) Epe motzeko joera (2007-2017): ezezaguna <sup>b</sup> Epe luzeko joera (1983-2017): ezezaguna <sup>b</sup> <i>Oinarrizko populazio egokia</i> <sup>c</sup> ≥ Populazioa
Habitata	Ona	Habitataren azalera eta kalitatea egokiak dira Epe motzeko joera (2007-2017): egonkorra <sup>a</sup> Epe luzeko joera (1983-2017): egonkorra <sup>a</sup>
Etorkizuna	Ezezaguna	Hartzen diren <i>kontserbazio neurriak</i> (CB06, CG04) ez dute espeziearen biziraupena etorkizunari begira ziurtatzen, klima aldaketaren <i>mehatxua</i> handia baita (N01, N02).
<b>Kontserbazio egoera</b>	<b>DESEGOKIA</b>	

## 5.2. NAFARROAKO KATALOGOAN ETA UICN ZERRENDA GORRIAN DAUDEN ESPEZIEEN KONTSERBAZIO EGOERAREN BALIOZTATZEA

### *Saxifraga clusii* Gouan

#### *Nafarroako Katalogoa: Kaltebera*

#### Informazio orokorra

Europa hego-mendebaldeko menditan banatzen da: Frantziako Cevennes mendilerrotik Pirinioetako mendebaldeko mugaraino (Aiako harria - Bortziri ingururaino). Gipuzkoako Berastegiko zita litzateke mundu mailan mendebaldeen kokatutakoa eta hurrengoa Leitzakoa (Nafarroan).

Nafarroari dagokionez Leitzan, Goizuetan, Ezkurran, Arantzan eta Sunbillan dago zitatua ([www.atlasflorapyrenaea.org](http://www.atlasflorapyrenaea.org)). Espezie hau errekasto eta iturburuen ertzetan bizi da, substratu silizeoetan eta toki hezeetan.



36. irudia. *Saxifraga clusii*.

#### Artikutzako populazioa

Artikutzan *S. clusii* espeziea 10 UTM (1x1 km) laukitan baieztatu da, 4 UTM (10x10 km) laukitan. Nahiz eta eremu babestu honetako iparraldeko errekak lagindu, espeziea soilik Elama bailaran topatu da, lehendik zitatuta zegoen bailaran (CATALAN & AIZPURU, 1985, ARAN Herbarioa, JACA Herbarioa). Zehazki, Elama erreka nagusian eta bertan urak isurtzen dituzten Artzanetako, Ibintzeko, Basaingo eta Txorikantariagako erreketan topatu da.

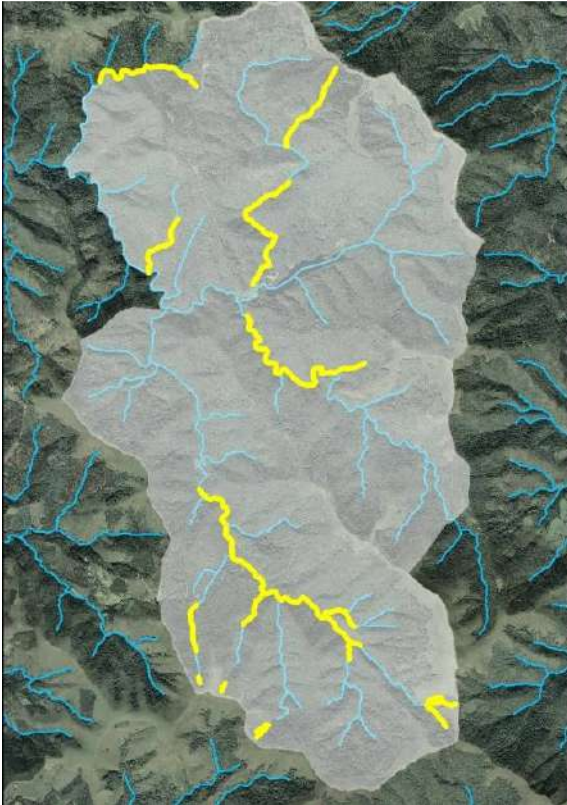
Espeziea 30TWN9981 UTM laukian (600 m-ko altitudetan) zitatzen duten zita eta plegu bana (ARAN 38728 plegua; CATALAN & AIZPURU, 1985) daude, baina ezin izan da espeziea bertan baieztatu.

Altitudeari dagokionez 375-875 m artean ikusi da. 700 eta 800 m arteko erreka tramuak ezin izan direnez lagindu altitude hauetako datuak falta dira. Hain justu altitude hauen artean Elamako errekasto asko oso malkartsuak eta lur ezegonkorrekoak suertatzen dira eta beraz lagintzeko oso arriskutsuak.

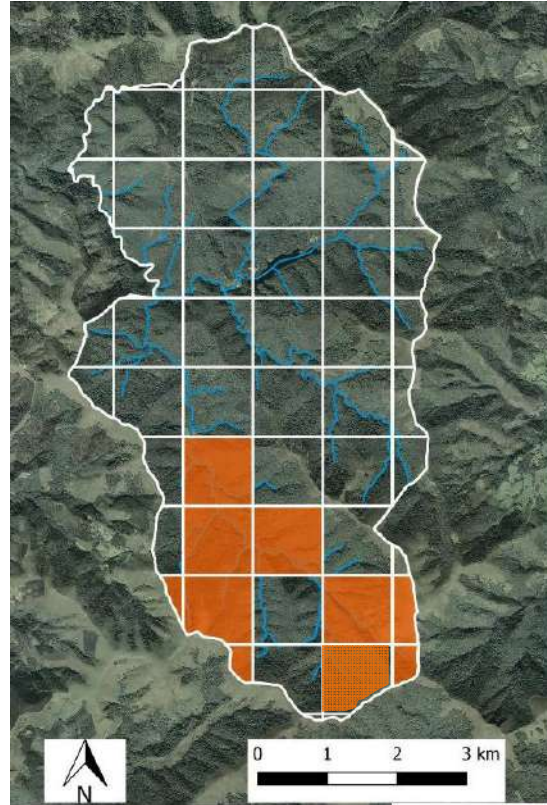
Ikusi da altitude baxuenetik gorantz jora joan ahala landarearen ugaritasuna handitu egiten dela. Hori dela eta, 800 m-tik gora ikusitako nukleoetan (oso oparoak direnak) ezin izan da kontaketa zuzena egin baizik eta soilik bere presentzia baieztatu eta kartografia ahalik eta osatuena burutu. Hezetasunarekin lotutako habitat desberdinetan ikusi da: behealdean



harrien gainean ikusten den bitartean goialdean iturburuetako zona putzutsuetan, zohikaztegietan adibidez, ikusi daiteke.



**37. irudia.** erreka eta erreka ertzetako habitat hezeetan azaltzen diren espezie mehatxatuak (*S. clusii* kasu) topatzeko helburuarekin lagindutako tramauk.



**38. irudia.** Artikutzan baieztaturako *S. clusii* landarearen banaketa 1x1 UTM laukitan.

**16. taula.** Artikutzako *S. clusii* populazioaren oinarritzko datuak. \* lehenasunezkoa Habitat Zuzentarauan.

UTM 10x10	UTM 1x1	Ezaugarriak
30TWN97	30TWN9779	Ibar-basoan (91E0*) eta pagadi azidofilo (9120) azpiko erreka, erreka eta iturburutan. 375-875 m arteko altitudetan. Zenbait tokitan oso ugaria.
	30TWN9979	
30TWN98	30TWN9680	
	30TWN9780	
	30TWN9781	
	30TWN9782	
	30TWN9881	
	30TWN9980	
30TXN07	30TXN0079	
30TXN08	30TXN0080	



39. irudia. *S. clusii* harri baten gainean.



40. irudia. *S. clusii* Elama errekan dagoen presatxo baten ertzeko paretaren gainean. Oso erroseta txikia, argazki bidez ez da ikusten baina zirkulu gorriaren barruan egongo litzateke.

### ***Presio eta mehatxuak***

Landare honek beharizan ekologiko zorrotzak ditu eta, horregatik, habitat jakin eta urrietan bizi da. Errekasto txikien ertzak eralda daitezke baso-lanen eraginez, batez ere egurra ateratzeko bide berriak egitean, enborrak herrestan eramatean eta mozketa-hondakinak metatzean (B06). Dena den arrisku hau Artikutzan txikia da.

Pirinioetako endemismoa izanik, eta populazio gehienak erdialdeko eta ekialdeko Pirinioetako goi-menditan daudelarik, Nafarroa ipar-mendebaldekoak eta Gipuzkoa ekialdekoak izaera erreliktikoa dutela pentsatzen da. Klima heze eta hotzagoa zeneko garaietako azken aztarnetariko bat dira gure herrialdeko populazio hauek.

Artikutzako populazioa erlatiboki ugaria bada ere, oso banaketa txikia du eremutik kanpo dauden lokalizazio gutxiak kontutan hartuta. Azken finean Nafarroa osorako soilik 5 udalerritan ezagutzen da eta Gipuzkoan 3 eremutan. Beraz, guztia kontutan hartuta isolamendu mehatxua nabaria da espeziearentzat (L05 arriskua).

Bestalde, klima aldaketaren arriskua ere handia da: tenperaturaren igoera eta prezipitazioen patroia aldatzea hezetasun erlatiboa tenporalki jaitsiaz edota prezipitazio mailak jaitsiaz. Honek espezieari negatiboki eragingo lioke (N01, N02).

### ***Kontserbazio neurriak***

Nafarroako katalogoan barneratuta dagoen espeziea izanik naturan jasotzea edo hondatzea legez debekatu dago (CG04).

Erreka eta ibar-basoen babeserako ezarrita dauden kontserbaziorako neurri eta arau ezberdinak daude (DECRETO 355/2013). Artikutzako KBEko kudeaketa planak dio bestek beste erreketan gutxienez 5 m-ko banda errespetatuko dela alde batera zein bestera (CB06).

2016an Aiako harriko Putrerrekako (Gipuzkoan) populazioaren hazi bilketa egin zen, aurrera begira espeziearen hozitze eta hazkuntza protokoloak garatu ahal izateko (MITXELENA *et al.*,

2016). Komeniko litzateke Artikutzako populazioko zein inguruetako populazioen haziak biltzea eta hozitze eta kultiborako protokoloak garatzea. Modu honetara nukleoren bat desagertuko balitz ere berriak sortzeko gaitasuna izango zen (CS03).

Bestalde, Elama bailaran lagintzeko geratzen diren beste errekaak begiratzea komeniko litzateke eta bere banaketa eta kartografia ahalik eta osatuena egitea.

### Egungo kontserbazio egoera

Guzti hau kontutan hartuta, Artikutzan *S. clusii* espeziearen kontserbazio egoera **DESEGOKIA** dela ondorioztatzen da.

**17. taula.** *S. clusii* espeziearen kontserbazio egoeraren ebaluazioa (DG ENVIROMENT(2016, 2017)tik moldatua). a: kontaketa/behaketa zuzena; b: datu mugatuetatik abiatutik egindako estrapolazioa; c: adituen iritzia.

<b><i>Saxifraga clusii</i> Gouan</b>		
Banaketa	Ona	10 x 10 km UTM laukiak:4 <sup>a</sup> (2017) Epe motzeko joera (2007-2017): egonkorra <sup>b</sup> Epe luzeko joera (1983-2017): begonkorra <sup>b</sup> <i>Oinarrizko banaketa egokia</i> <sup>c</sup> = Banaketa
Populazioa	Ona	1 x 1 km UTM laukiak:11 <sup>a</sup> (2017: 1 baieztatu gabea) Epe motzeko joera (2007-2017): egonkorra <sup>b</sup> Epe luzeko joera (1983-2017): egonkorra <sup>b</sup> <i>Oinarrizko populazioa egokia</i> <sup>c</sup> = Populazioa
Habitata	Ona	Habitataren azalera eta kalitatea egokiak dira Epe motzeko joera (2007-2017): egonkorra <sup>a</sup> Epe luzeko joera (1983-2017): egonkorra <sup>a</sup>
Etorkizuna	Desegokia	Hartzen eta proposatzen diren kontserbazio neurriak (CB06, CG04, CS03) ez dute espeziearen biziraupena etorkizunari begira ziurtatzen, klima aldaketaren mehatxua handia baita (N01, N02).
<b>Kontserbazioa egoera</b>	<b>DESEGOKIA</b>	

---

## *Hymenophyllum tunbrigense* L. Sm.

---

**Nafarroako Katalogoa:** *habitataren aldaketaren aurrean sentikorra*

**UICN Espainiako flora baskularren zerrenda gorria :** *Kaltebera*

### Informazio orokorra

Bereziki Makaronesiar irletan banatzen den iratzea, europar kontinentean populazio sakabanatuak dituena. Iberiar penintsulan Kantauri isurialdean puntualki azaltzen da. 550 m-ko altituderaino zitatua, estai muinotarrekoa. Nafarroan Baztan, Bortziri, Bidasoa eta Urumea bailaretan dago.

Habitatari dagokionez, hezetasun atmosferiko altuko eremuetako harkaitz silizeo itzaltsuak ditu gustuko. Honelako baldintzak, mehartu egiten diren erreken inguruan topatzen ditu.

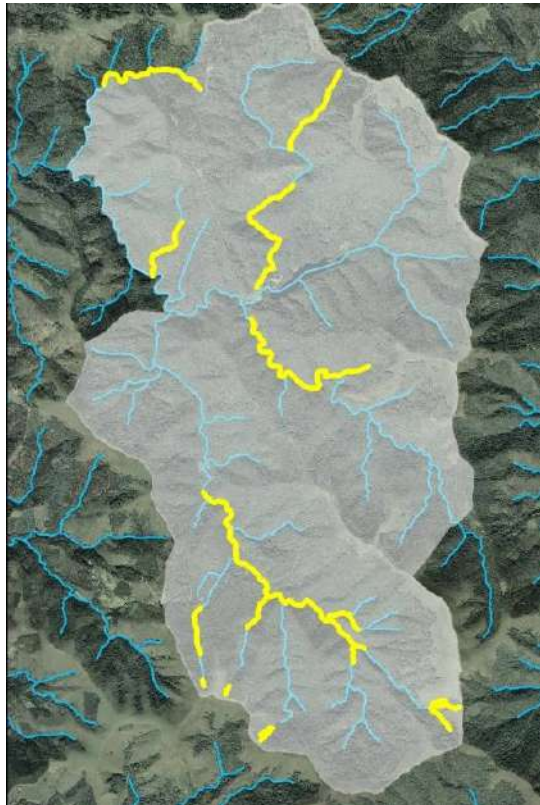


41. irudia. *Hymenophyllum tunbrigense*.

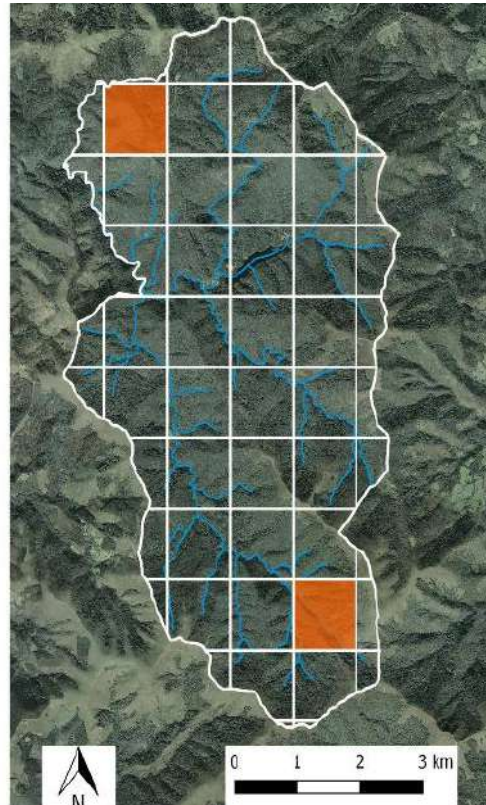
### Artikutzako populazioa

Artikutzan iratze txiki hau 2 UTM (1x1 km) laukitan baieztatua izan da, 2 UTM (10x10 km) laukitan. Iturrola errekan orbain bat lokalizatua eta lbintzeko errekan bi, azken hauek Elama errekarrekin bat egiten duten tokitik gertu. Beraz, Artikutzan *H. tunbrigense* iratzearen 3 orbain baieztatzen dira.

<http://www.atlasflorapyrenaea.org> orriko mapan begiratzuz gero espeziea Artikutzako 2 UTM (1x1 km) laukitan aipatzen da baina datu hauen jatorrira joanez gero Endarako zitak lirateke, Lesakan (CATALAN & AIZPURU, 1985), eta ez Artikutzakoa. Beraz, errorea dago.



**42. irudia.** erreka eta erreka ertzetako habitat hezeetan azaltzen diren espezie mehatxatuak (*H. tunbrigense* kasu) topatzeko helburuarekin lagindutako tramauk.



**43. irudia.** Artikutzan baieztatutako *H. tunbrigense* landarearen banaketa 1x1 UTM laukitan.

**18. taula.** Artikutzako *H. tunbrigense* populazioaren datuak.

UTM 10x10	UTM 1x1	Toponimia	Koordenatuak	Altitudea	Orientazioa	Ezaugarriak
30TWN98	30TWN9687	Iturrolako erreka	596025-4787958	470	SW	1x1 m-ko orbaina. Erreka erdian dagoen harri handi baten paretan, bertikalki. Eskuin magalean pagadia eta ezkerrekoan pinu landaketak.
	30TWN9980	Ibintzeko erreka	599118-4780753	500	NE	1 x 0,5 m-ko orbaina. Ezker magalean. Pagadia.
			599148-4780711	500	NE, N	8 x 2 m-ko orbaina. Ezker magalean. Ur-jauzi eta zirkotxo baten ondoan. Pagadia.



**44. irudia.** *H. tunbrigense* Iturrola errekan. Orbainaren forma markatuz poligono gorria.



**45. irudia.** *H. tunbrigense* Ibintzeko errekan. Marra gorriak gutxi gora behera orbaina nondik norakoa den markatzen du.

### ***Presio eta mehatxuak***

Guztira 15,41 km erreka begiratu dira eta soilik hiru orbain topatu dira bi errekaetara banatuta. Espezie hau oso txikia izanik ez da erreza izaten hau ikustea, goroldioarekin nahastu baitaiteke urrutitik begiratuta. Dena den, kontuan hartuta begiratutako eremua nahiko handia dela eta habitat potentzial egokia bazegoela oso zenbaki txikia da topatutakoa. Beraz, pentsatzen da Nafarroako zein Gipuzkoako eremuetan gertatzen den bezala Artikutzan ere oso nukleo gutxiko populazioa egongo dela. Beraz, isolamendu eta urritasun hau mehatxua erreala dela espeziearentzat (*L05*).

Iratze honek negu epel eta hezetasun erlatibo handiko eremuak ditu gustuko. Beraz, beste landare askorekin gertatu bezala klima aldaketaren ondorioak txarrak dira espeziearentzat (*N01, N02*).

Landare honek beharizan ekologiko zorrotzak ditu eta, horregatik, habitat jakin eta urrietan bizi da. Baso-lanen eraginez erreka eta bere inguruak argitasun gehiegiekin geratu daitezke eta beraz iratzearengan eragin zuzena izan, eguzkiak zuzenean emanda hezetasun erlatiboa gutxituko zen eta epeltasun erlatibo handiko konstante hori apurto (*B06*).

### ***Kontserbazio neurriak***

Nafarroako katalogoan eta Espainiako UICN zerrenda gorrian dagoen espeziea izanik naturan jasotzea edo hondatzea legez debekatua dago (*CG04*).

Artikutzan erreka eta ibar-basoen babeserako ezarrita dauden kontserbaziorako neurri eta arau ezberdinak daude (DECRETO 355/2013). Artikutzako KBeko kudeaketa planak dio besteak beste erreketan gutxienez 5 m-ko banda errespetatuko dela alde batera zein bestera (*CB06*).

Gainontzeko errekek lagintzen jarraitzea komeniko litzateke eta bere kartografia ahalik eta zehatzena egitea. Elama bailarako 700-800 m altitudeen arteko erreka batzuk potentzialidade handikoak dira, oso zokoratuak baitaude. Dena den, mendiko lanean ikusi da hauek lagintzea ezinezkoa dela ez badira arroila jaitsierak egiten dituzten adituen laguntza eskatzen. Ezinbestekoa da oraingoz behintzat ezagunak diren orbainen jarraipena egitea 2-3 urtetik behin ikusteko aldaketarik izan duten edo ez eta nolakoa.

Espora bilketak egin eta bere berreskurapen genetikorako espora bankutan sartzea komeniko litzateke (*CS03*).

Jakina da klima aldaketaren arazoa globala dela, beraz biodibertsitate galeraren arazoari eusteko eta espezie honen biziraupena bermatzeko beharrezkoa da klima aldaketaren aurrean munduko agintarien artean adostutako neurriak betearaztea eta anbizio handiko legeak ezartzea (CN01 neurria).

### Egungo kontserbazio egoera

Guzti hau kontutan hartuta, Artikutzan *H. tunbrigense* espeziearen kontserbazio egoera **TXARRA** dela ondorioztatzen da.

19. taula. *H. tunbrigense* espeziearen kontserbazio egoeraren ebaluazioa (DG ENVIROMENT(2016, 2017)tik moldatua). a: kontaketa/behaketa zuzena; b: datu mugatuetatik abiatuak egindako estrapolazioa; c: adituen iritzia.

<i>Hymenophyllum tunbrigense</i> L. Sm.		
Banaketa	Ona	10 x 10 km UTM laukiak:1 <sup>a</sup> (2017) Epe motzeko joera (2007-2017): egonkorra <sup>a</sup> Epe luzeko joera (1983-2017): egonkorra <sup>a</sup> <i>Oinarrizko banaketa egokia</i> <sup>c</sup> = Banaketa
Populazioa	Txarra	1 x 1 km UTM laukiak:2 <sup>a</sup> (2017) Epe motzeko joera (2007-2017): ezezaguna <sup>c</sup> Epe luzeko joera (1983-2017): ezezaguna <sup>c</sup> <i>Oinarrizko populazioa egokia</i> <sup>c</sup> >> <i>Populazioa</i> (% 25 txikiagoa gutxienez)
Habitata	Ona	Habitataren azalera eta kalitatea egokiak dira Epe motzeko joera (2007-2017): egonkorra <sup>a</sup> Epe luzeko joera (1983-2017): egonkorra <sup>a</sup>
Etorkizuna	Txarra	Proposatzen diren <i>kontserbazio neurriek</i> (CG04, CS03, CN01, G11) ez dituzte <i>presio eta mehatxatuak</i> (B06, L05, N01, N02) desagerrarazten
<b>Kontserbazioa egoera</b>	<b>TXARRA</b>	

---

## *Carpinus betulus* L.

---

*UICN Espainiako flora baskularren zerrenda gorria : Kaltebera*

### Informazio orokorra

Asia mendebaldetik Europa mendebaldera banatzen den zuhaitza, Iberiar penintsularen iparraldean (Gipuzkoa, Nafarroan eta Segovian) duena bere hego-mendebaldeko muga. Nafarroako ipar-mendebaldeko leku oso bakanetan zuhaizti txikiak eratzen du Bidasoaldean (Igantzi, Arantza eta Bera).

Hostozabalen baso mistotan agertzen da, lurzoru basiko edo ez oso azidotan, altuera baxutan eta klima epel eta hezetan. Izaera erreliktikoa izanik Iberiar Penintsulan mikrohabitat aproposak agertzen dituzten gunen bakan batzuetan agertzen da.



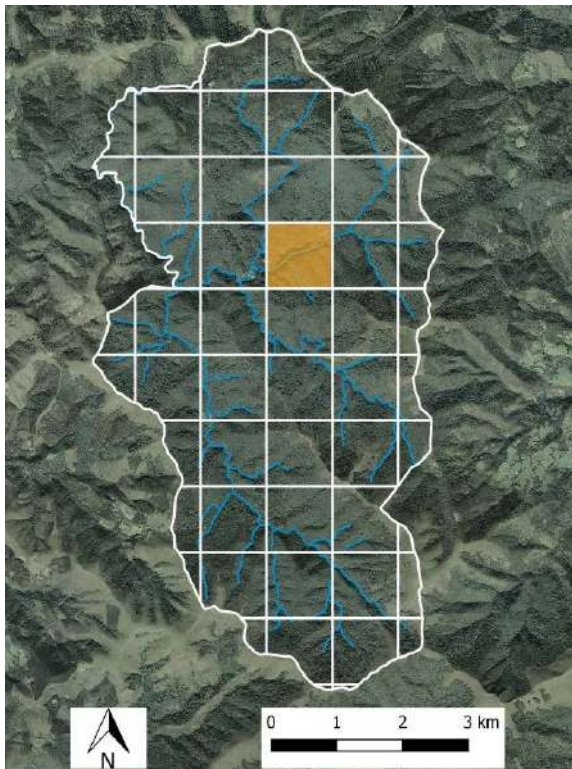
46. irudia. *Carpinus betulus*.

### Artikutzako populazioa

Artikutzan UTM (1x1 km) lauki batean zitatu zen *Carpinus betulus* (xarma), UTM (10x10 km) lauki batean (Javier Rodríguez Pérez ornitologoaren 2015ko zita pertsonala). 20m-ko erradio batean bestelako zuhaitz eta zuhaixken inbentarioan honelako espezie hauek ikusi zituen: *Larix decidua*, *Fagus sylvatica*, *Corylus avellana* eta *Ilex aquifolium*.

Lan honen barruan egindako bisitaldian ezin izan da baieztatu, nahiz eta zita egiazkotzat jotzen den zita hau. Uste da eremu okerrean egin zela miaketa.





**47. irudia.** Artikutzako 2015ko *C. betulus* zuhaitzaren zitaren 1x1 km UTM banaketa.

**20. taula.** Artikutzan zitatutako *C. betulus* populazioaren ezaugarriak.

UTM 10x10	UTM 1x1	Ezaugarriak
30TWN98	30TWN9885	Basoetan. Urtegitik oro hurbil. Koordinatuak: 598224-4785185. Altitudea: 375 m, Inguruko zuhaitz espezieak: <i>Carpinus betulus</i> , <i>Larix decidua</i> , <i>Fagus sylvatica</i> , <i>Corylus avellana</i> , <i>Ilex aquifolium</i> .

### **Presio eta mehatxuak**

Xarma nutrienteetan nahiko aberatsak diren lurzoruak (lurzoru eutrofoak) nahiago ditu, altitude baxuko baso mistoetan zuhaitzi txikiak osatuz. Artikutzako nukleo berri hau, 375 bat metrotara egongo litzateke, nahiko altu gainontzeko inguruko nukleoeekin alderatuz, hain justu urtegiaren ertzean. Ikusi beharko litzateke urtegia eliminatzeak (2017an kenduta) (K01) zer nola eragiten dion espezieari epe luzera: ea urtegiaren ondorioz eratu ahal izan den hezetan gehigarria gutxitu egiten den edota ea lurzoruaren ezaugarriak aldatzen diren zuhaitzari kalte eginez.

Aipatu bezala, Iberiar penintsulan ezagutzen diren nukleo eskas eta isolatuak espeziearen banaketa osoaren hego-mendebaldeko muga dira. Beraz, isolamendua nabaria izanik bideragarritasun arazoak (L05) egon daitezke eta edozein asalduraren aurrean desagertzeko arriskua handia da.

2006an Gipuzkoako (Alegiko) *C. betulus* nukleoko aldaxka eta haziak bildu ziren *ex situ* hazi eta biltzeko. Emaitzak ez ziren onak izan, ez hazien bideragarritasunari dagokionean ez eta ernalketari dagokionean. Gainera, lagindu zen eremuan ez zen plantularik aurkitu ezta ale gazte bakarra aurkitu. Dena den ondorioztatu zen oraindik ugalketa-arazoak zituela baieztatzeko goiz zela eta beharrezkoa zela proba ezberdinak egiten jarraitzea (GARMENDIA & OREJA, 2006).

Beste espezie batzuekin gertatu bezala, klima aldaketaren mehatxua (N01, N02) handia litzateke xarmarentzat ere.

Zuhaitz landaketa dezente egin ziren bere garaian urtegiaren inguruan, baita baso soilteak ere. Baso ustiapenarekin lotutako ekintzek espeziearengan eragina ahal izan dute iraganen espeziearentzat, nahiz eta aurretikako datuak ez izan (B06).

### Kontserbazio neurriak

Espainiako flora baskularraren zerrenda gorrian egonda zuhaitza naturan biltzea edo hondatzea legez debekatua dago (CG04).

Komeniko litzateke urtegi inguruan laginketak egitea espeziearen banaketa zein den zehazteko, ezaugarriak (ale gazteak dauden adibidez) eta Artikutzako nukleoko aleetatik aldaxka eta haziak biltzea *ex situ* probak egiteko eta beharrezkoa izanez gero birsartzapenak egiteko etorkizunean (CS02).

Orokorrean basogintzarekin lotutako ekintzak egiterakoan kontua izan beharko da honelako espezie mehatxatuak daudenean (CB05) eta hain justu espezie hau dagoenean erradio batean inolako mozketarik ez egin (DB06).

### Egungo kontserbazio egoera

Guzti hau kontutan hartuta, Artikutzan *C. betulus* espeziearen kontserbazio egoera EZEZAGUNA dela ondorioztatzen da.

**21. taula.** *C. betulus* espeziearen kontserbazio egoeraren ebaluazioa (DG ENVIROMENT(2016, 2017)tik moldatua). a: kontaketa/behaketa zuzena; b: datu mugatuetatik abiatuak egindako estrapolazioa; c: adituen iritzia.

<i>Carpinus betulus</i> L.		
Banaketa	Ona	10 x 10 km UTM laukiak:1 <sup>a</sup> (2017) Epe motzeko joera (2007-2017): egonkorra <sup>c</sup> Epe luzeko joera (1983-2017): egonkorra <sup>c</sup> <i>Dinarrizko banaketa egokia</i> <sup>a</sup> = Banaketa
Populazioa	Ezezaguna	10 x 10 km UTM laukiak:1 <sup>a</sup> (2017) Epe motzeko joera (2007-2017): ezezaguna <sup>c</sup> Epe luzeko joera (1983-2017): ezezaguna <sup>c</sup> (lehendik zitatu gabea) <i>Dinarrizko populazioa egokia</i> <sup>a</sup> > <i>Populazioa</i> (% 25 txikiagoa gutxienez)
Habitata	Ona	Habitataren azalera eta kalitatea egokia dela onforioztatzen da. Epe motzeko joera (2007-2017): egonkorra <sup>c</sup> Epe luzeko joera (1983-2017): egonkorra <sup>c</sup>
Etorkizuna	Ezezaguna	Populazioaren informaziorik ez dago, zein den tamaina erreal eta zein izan den bere bilakaera. Nahiz eta proposatzen diren <i>kontserbazio neurriek</i> (CG04, CS02, CB05, CB06, CN01) ez dituzten <i>presio eta mehatxatu garrantzitsuenak</i> (L05, N01, N02) desagerrarazten azterketa ezberdinen beharra dago etorkizuna zein den ondorioztatzeko.
<b>Kontserbazioa egoera</b>	<b>EZEZAGUNA</b>	

## 6. BESTE ESPEZIE INTERESGARRIEN INFORMAZIOA

### 22. taula. Artikutzako beste landare interesgarrien informazioa.

Espezia	Zitak	Bilaketa	Konfirmazioa	Ezaugarriak
<i>Angelica razulii</i>	30TXN0080 (950m) Arangain ARAN 40013 30TXN0080 (1000m) Arangain ARAN 40012 30TWN9981 (600m) Elama ARAN 40014	√	Ez	Nahiz eta Elama inguruan bilaketa espezifikoak egin ez da espeziea (nahiko handi eta bereizgarria dena) topatu.
<i>Petrocoptis pyrenaica</i>	30TWN9886 (448 m), Erroiarriko harkaizti silizeoa. ARAN 18459; ARAN 18458; CATALAN & AIZPURU, 1985.	√	Bai	Erroiarriko nukleoa itxuraz egonkor mantentzen da.

## 7. BIBLIOGRAFIA

- AEDO, C. 2013. Narcissus L. in RICO, E., M.B. CRESPO, A. QUINTANAR, A. HERRERO & C.AEDO (edk.). *Flora iberica* 20: 340-397. Real Jard n Bot nico, CSIC, Madrid.
- AGUIRRE IRAETA, E. 2003. *Artikutza. Bisitariaren gida*. Donostiako Udala.
- ARAN herbario eta datu basea.
- ARBELAITZ E., A. ALDEZABAL & C. ASEGINOLAZA. 2002. *Aiako Harria Parke Naturaleko Interes Berezikoko Landareen azterketa demografikoa eta kontserbazioa: Petrocoptis pyrenaica, Saxifraga clusii, Soldanella villosa eta Daphne cneorum*. Informe in dito. 41 pp.
- ARMENARIZ, C., L. OREJA & L. URIARTE. 2009. *Diagn sis y Propuestas de Gestin para el LIC "Artikutza" ES2200010*. Financiado por el Gobierno Foral de Navarra a trav s de la entidad Gestin Ambiental Viveros y Repoblaciones de Navarra.
- BALDA, A. 2002. Contribuciones al conocimiento de la flora Navarra. *Munibe* 53: 157-174.
- B SCONES, J.C. 1978. *Relaciones suelo-vegetaci n de la Navarra h meda del noroeste. Estudio flor stico-ecol gico*. Tesis Doctoral in dita. Universidad de Navarra.
- BERASTEGI, A., A. DARQUISTADE & I. GARC A MIJANGOS. 1997. *Biogeografia de Espa a centro-septentrional*. Itinera geobot nica 10: 149-182.
- BIURRUN, I. 1999. *Flora y vegetaci n de los rios y humedales de Navarra*. Guineana. Servicio editorial de la Universidad del Pa s Vasco, Zarautz. 338 pp.
- BON, 1997. Decreto Foral 94/1997, del 7 de abril, por el que se crea el Cat logo de la Flora Amenazada de Navarra y se adoptan medidas para la conservaci n de la flora silvestre catalogada. Bolet n Oficial de Navarra, 18/04/1997.
- CATAL N, P., AIZPURU, I., ARETA P. & MENDIOLA I. 1998. *Artikutzako Parke Naturalerako Aurreproiektua*. Parke eta Lorategien Zuzendaritza. Donostiako Udala.
- CATAL N, P. & AIZPURU, I. 1985. Aportaci n al cat logo flor stico de la cuenca del Bisasoa (Guip zcoa y Navarra). *Munibe* (Ciencias Naturales): 37:17-86.

- CATAL N, P. 1987. *Geobot nica de las cuencas Bidasoa-Urumea (NO de Navarra-NE de Guip zcoa)*. Estudio ecol gico de los suelos y de la vegetaci n de la cuenca de Artikutza (Navarra). Tesis doctoral ined. Universidad del Pa s Vasco.
- CATAL N, P., AIZPURU, I., ARETA P., MENDIOLA I., DEL BARRIO L. & ZORRAKAIN I. 1989. *Gu a ecol gica de Artikutza (Naturaleza y huella humana)*. Parques y Jardines y Patronato de Albergues y Campings de Juventud del Ayuntamiento de Donostia.
- DECRETO FORAL, 264/2015, de 2 de diciembre, por el que se designa el Lugar de Importancia Comunitaria denominado "Artikutza" como Zona Especial de Conservaci n y se aprueba su Plan de Gesti n.
- DECRETO 63/2007, de 14 de junio, por el que se crean el Cat logo de Flora Protegida de Castilla y Le n y la figura de protecci n denominada Microrreserva de Flora.
- DG ENVIROMENT (2016). Reporting under Article 17 of the Habitats Directive: Report format for the period 2013-2018. Brussels. 29 orr.
- DG ENVIROMENT (2017). Reporting under Article 17 of the Habitats Directive: expanatory notes and guidelines for the period 2013-2018. Brussels. 188 orr.
- DOCE 1992. Directiva 92/43/CEE del Consejo, de 21 de mayo de 1992, relativa a la conservaci n de los h bitats naturales y de la fauna y flora silvestres (Diario Oficial de las Comunidades Europeas n m. l 206, de 22 de julio de 1992) (Directiva H bitats).
- DORRONSORO, B., P.J. LOZANO & I. LATASA. 2015. Nafarroako Artikutzako baso landarediaren inbentarioa karaterizazioa eta egituraren analisisa. *Lurralde: invesr, espac*. P: 159-85.
- GARMENDIA, J. & OREJA, L. 2006. *Euskadiko zerrendan arriskuan dauden flora espezieen berreskurapena lortzeko lanak*. Txosten tekniko.
- GARMENDIA, J., M. AZPIROZ, Y. GARCIA, A. MITXELENA L. URIARTE & M. ARRIETA. 2014. *Gipuzkoako landare mehatxatuen jarraipen lanak (2013ko ekimenen txostena)*. Aranzadi Zientzia Elkarteak Gipuzkoako Foru Aldundirako eginiko txostena (Argitaratu gabea). Donostia.
- GARMENDIA, J., OREJA, L. & A. BERASTEGI. 2012a. *Informe sobre el estado de Conservaci n de *Vandenboschia speciosa* (Willd) Kunkel en Navarra para la elaboraci n del informe del Artículo 17 de la Directiva H bitat*. Gobierno Foral de Navarra a trav s de la entidad Gesti n Ambiental de Navarra.
- GARMENDIA, J., OREJA, L. & A. BERASTEGI. 2012b. *Informe sobre el estado de Conservaci n de *Soldanella villosa* Darracq. Ex Labarr re en Navarra para la elaboraci n del informe del Artículo 17 de la Directiva H bitat*. Gobierno Foral de Navarra a trav s de la entidad Gesti n Ambiental de Navarra.
- HERAS, P., INFANTE, M., MARTINEZ, L. M., BIURRUN, I. & CAMPOS, J. A. 2006. *Cartografa y bases t cnicas para la gesti n de turberas*. Informe t cnico. Gobierno de Navarra, Gesti n Ambiental, Viveros y Repoblaciones de Navarra. 441 pp.
- IRIARTE, A. 2007. *Tipificaci n, valoraci n pasc cola y cartografa de los recursos pastables del lugar de Importancia Comunitaria (LIC) Artikutza (ES2200010)*. Gobierno de Navarra.
- LOIDI, J. & B SCONES, J.C. 2006. *Memoria del Mapa de Series de Vegetaci n de Navarra*. E 1:200.000. Departamento de Medio Ambiente, Ordenaci n del Territorio y Vivienda. Gobierno de Navarra. <http://idena.navarra.es/busquedas/descargas.aspx>

- LOIDI, J., BIURRUN, I & HERRERA, M. 1997. *La vegetación del centro-septentrional de España*. Itinera Geobotánica 9: 161-618.
- LORDA, M., J. PERALTA, A. BERAESTEGI, T. GIL & A. MEYER, 2005. *Actualización y Revisión de citas de especies de flora de interés en Navarra*. Base de datos. GAVRN y Gobierno de Navarra.
- LOXSNO, P.J. I. LATASA & B. DORRONSORO. 2015. Valoración biogeográfica de los paisajes forestales de Artikutza (Navarra), a partir de la aplicación del método de valoración (Lanbioeva). *GEOGRAFICALIA*, 67: 107-130.
- MITXELENA, A., J. GARMENDIA, M. ARRIETA, M. OTAMENDI, M. AZPIROZ, Y. GARCÍA, & L. OREJA (2016). *Gipuzkoako gune hezeetan bizi diren hainbat landare espezie mehatxatuen kontserbazio egoeraren azterketa*. Aranzadi Zientzia Elkarteak Gipuzkoako Foru Aldundirako eginiko txostena (Argitaratu gabea). Donostia. 45 orr. Ed K.J. Kirby y C.M. Drake. English Nature. Peterborough.
- MORENO, J.C., coord. (2008). *Lista Roja 2008 de la flora vascular española*. Dirección General de Medio Natural y Política Forestal (Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino, y Sociedad Española de la Conservación de Plantas), Madrid. 86 pp.
- NORES C., QUEIROZ A. & GISBERT J. 2002. *Galemys pirenaicus* E. Geoffroy Saint-Hilaire, 1811. Pp:70-73. En: L. J. Palomo y J. Gisbert (eds). 2002. *Atlas de los Mamíferos terrestres de España*. Dirección.
- OREJA, L., ARBELAIZ, E., GARMENDIA, J, URKIZU, A. & TAMAYO I. 2008. Diagnóstico del estado de conservación y propuestas de gestión de 3 especies de flora amenazada de la Directiva Hábitats (91/43/CEE) presentes en Navarra: *Soldanella villosa*, *Vandenboschis speciosa* y *Spiranthes aestivalis*. Gestión Ambiental y Viveros y Repoblaciones de Navarra, S. A. Informe inédito.
- RIVAS MARTÍNEZ, S., B. SCONES, J.C., D. AZ. T. E., FRENDEZ-GONZÁLEZ, F. & LOIDI, J. 1991. *Vegetación del Pirineo occidental y Navarra*. Itinera Geobotánica 5: 5-456.
- TAMAYO, I. & A. URKIZU. 2006. *Fichas sobre especies de flora amenazada de Navarra*. Informe técnico y base de datos. Dpto. de Medio Ambiente. Gobierno de Navarra. Pamplona. Aranzadi Institutua. 392 pp.
- VILLAR L., P. CATALAN, D. GUZMAN & D. GOI, 1995. *Bases técnicas para la protección de la flora vascular de Navarra*. Informe técnico. Dpto. de Medio Ambiente. Gobierno de Navarra. Pamplona. Instituto Pirenaico de Ecología- CSIC. 215 pp.
- YARZABAL, A., I. URANGA, A. ELOSEGUI, J.R. DEZ & J. GONZÁLEZ. 2014. Diagnóstico del estado de los ecosistemas ligados al agua tras un siglo de conservación estricta en Artikutza. Ayuntamiento de San Sebastián.
- <http://www.atlasflorapyrenaea.org>

## ERANSKINAK

I. **Eranskina**. Artikutzako flora mehatxatu eta arraroaren kartografia digitala, SHP formatuan. *Artikutza\_Landare\_Kartografia* izeneko karpeta.

II. **Eranskina**. Landare mehatxatuen argazki bilduma formatu digitalean, JPG artxiboak. *Artikutza\_Landare\_Argazkiak* izeneko karpeta.