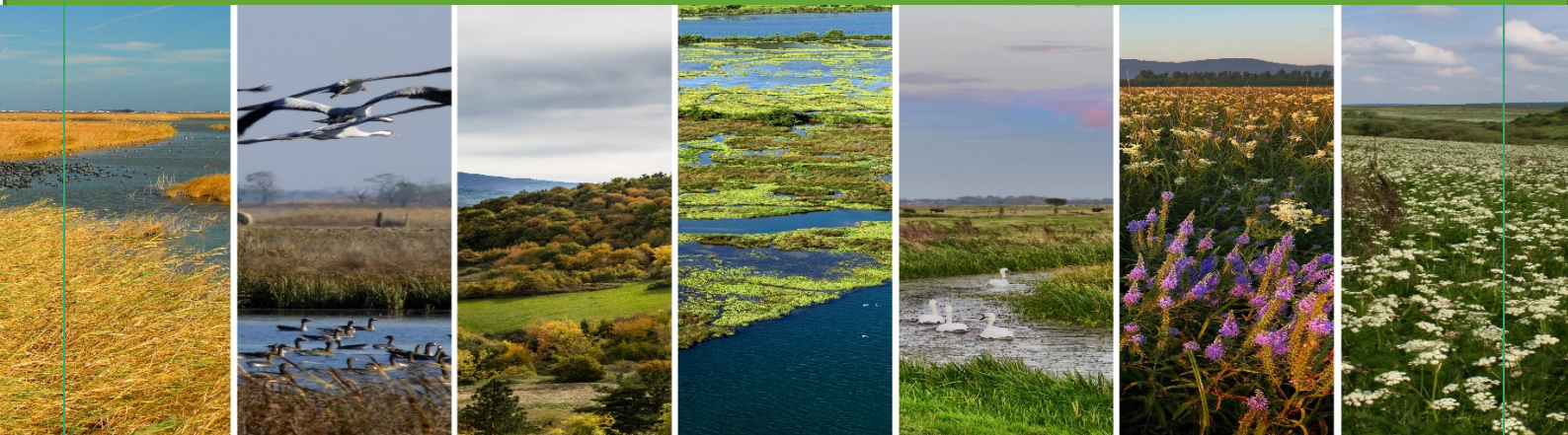


# ESPEZIEEN JARRAIPEN-PROGRAMAK DISEINATZEKO GIDA



Data

Egileak

2021eko otsaila

Goizalde Atxutegi (Innobasque)

Gotzon Bernaola (Innobasque)

Marta Ituribarria (Gobierno Vasco)

Marta Rozas (Gobierno Vasco)



BID-REX - BIODIBERTSITATEARI BURUZKO DAUETATIK ERABAKIETARA: NATURAREN BALIOAK HOBETZEA ESKUALDE MAILAKO GARAPEN POLITIKAK HOBETUZ

Gida hau Interreg Europa BID-REX proiektuaren Euskal Autonomia Erkidegoko Ekintza Planaren 5. Ardatza, "herritarren zientzia", inplementatzeko programatutako ekintzetako bat da. Proiektuaren helburua kontserbazio-helburuetara ondo bideratutako jarraipen-programak diseinatzea da, protokolo zorrotz baina eskuragarriekin, milaka boluntariok egiten duten ahalegina Euskadiko natura-ondarea kontserbatzeko helburuetara bideratu dadin.



## EDUKIA

Zergatik espezieen jarraipen-programak diseinatzeko gida bat?.....	5
Zein da gida honen helburua? .....	6
Jarraipen-programak diseinatzeko irizpideak .....	7
Plangintza onerako elementuak .....	7
Jarraitu beharreko espezieak.....	8
Jarraipen-programaren helburuak.....	9
MetodologiaK .....	10
Datu-multzoa.....	11
Kokalekuak (laginketa-unitateak).....	12
Landa-bisitak .....	12
Behaketak.....	13
Espezieen populazioak .....	13
Espezieen ezaugarriak.....	15
Kalitate-irizpideak .....	15
Baliabideak .....	17
Analisia .....	19
Emaitzak .....	20



## ZERGATIK ESPEZIEEN JARRAIPEN-PROGRAMAK DISEINATZEKO GIDA BAT?

Datuak dira erabaki onak hartzeko daukagun lehengairik onena. Ikuspegi eta ekintza partekatutik, biodibertsitatea kontserbatzea eta horren babesa bultzatzea ahalbidetuko diguten erabakiak.

Administrazio publikoek ezin dute eta ez dute izan behar datu-bilketan parte hartzen duten eragile bakarrak, baina irizpideak, gidak eta protokoloak eman behar dituzte datu-bilketa eraginkorragoa izan dadin, informazioaren kalitatea berma dadin eta hainbat iturritatik datorren informazioa modu integratuan erabili ahal izan dadin.

Euskadin boluntario asko ditugu, naturan flora- eta fauna-espezieen presentziari/gabeziari buruzko datuak modu altruistan biltzen dituztenak. Baina, batzuetan, ahalegin horrek ez du nahi adina eragin, ez baita kontserbazio-helburu jakin batzuekin lotzen: behaketa gehiago daude leku erosoetan edo irisgarrietan, baldintza meteorologiko hobeak dituzten egunetan edo oporretan eta asteburuetan, eta ikusteko errazagoak diren edo enblematikoagoak diren espezieetan. Horren ondorioz, funtsezko datuak falta dira erabakiak leku iritsezinagoetan edo urrunagoetan hartzeko, edo gaueko ohiturak dituzten espezieentzat, erakargarritasun gutxiagokoak direnentzat edo identifikatzen edo aurkitzen zailagoak direnentzat

Jarraipen-programak ez dira soilik prozedura normalizatua erabiliz denboran zehar errepikatzen diren azterketak edo neurketak. Zaintzatik jarraipenera jauzi egiteko, aurrez zehaztutako helburuak edo balioak behar dituzte programek, aurkikuntzak zein izan beharko lirakeen gidatzeko. Adibidez, eroritako euriaren eguneroko neurketak zaintza mota bat dira, ez dakarte jarraipenik erreferentziatzko baliorik ez badago.

Gure kasuan, egokiagoa da jarraipen-programak definitzea, hala nola **behaketa edo neurketa errepikatuak biltzea eta aztertzea, ondorengoak ebaluatzeko: espezieen kontserbazio-egoeran izandako aldaketak, eta ezarritako kontserbazio- eta kudeaketa-helburuak lortzeko egindako aurrerapenak.**

Boluntarioek bildutako datuak gainerako eragileek bildutako datuekin osatu behar dira, Euskadiko natura-ondareari buruz dugun ezagutza ahalik eta osoena izan dadin. Datu guztiak integratu ahal izateko, ezinbestekoa da modu koordinatuan lan egitea, irizpide eta helburu berberak erabiliz, ekarpen bakoitza garrantzitsua den lankidetzaren esparru batean.

Pertsonak, irabazi-asmorik gabeko elkarteak eta erakundeak, unibertsitateak, enpresak, zentro teknologikoak eta administrazioak **erabakiak hartzeko ezagutza sortzen duen balio-kate baten parte gara.** Publikoaren eta pribatuaren arteko lankidetzaren ezinbestekoa da biodibertsitatea babesteko.



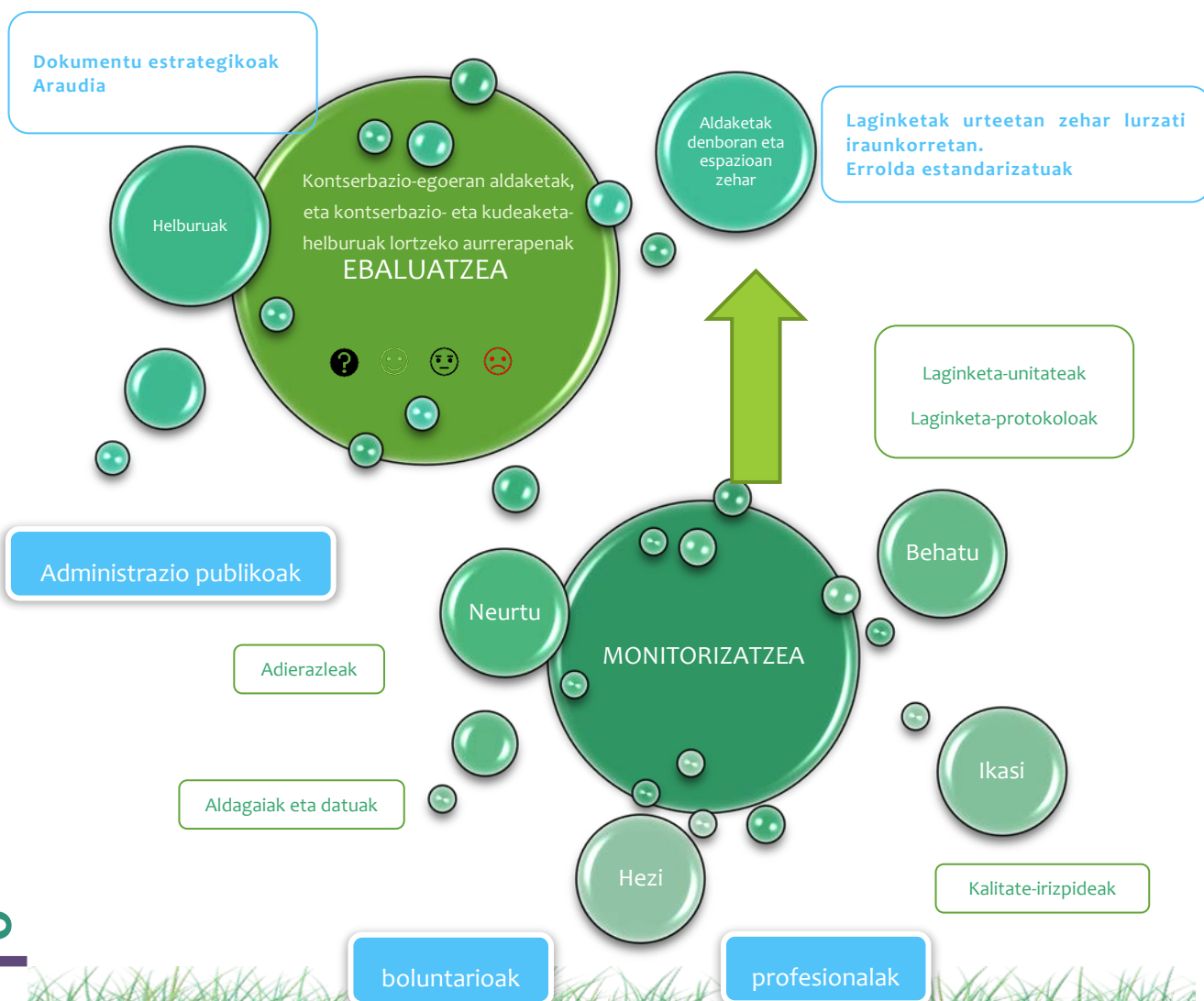
## ZEIN DA GIDA HONEN HELBURUA?

Gida hau jarraipen-programak diseinatzeko tresna bat da, administrazio publikoek honako hauek egin ahal izan ditzaten:

- Interes handieneko basa-espezieen kontserbazio-egoeran aldaketak ebaluatzea.
- Kontserbazio- eta kudeaketa-helburuak lortzeko egindako aurrerapena baloratzeko.

Gidaren hartzaileak hauek dira:

- Administrazio publikoak (udalak, beste toki-erakunde batzuk, foru-aldundiak eta Eusko Jaurlaritza). Gidak tresna komun bat ematen die finantzatu behar dituzten edo finantzatu nahi dituzten espezieen jarraipen-programen kalitatea baloratzeko (diru-laguntza edo kontratu publikoen bidez).
- Biodibertsitateari buruzko lehen mailako datuen bilketan aktiboki lan egiten duten erakundeak eta pertsonak (boluntarioak eta profesionalak). Gida espezieen jarraipenerako programa hobek diseinatzeko laguntzeko tresna bat da, Euskadiren beharretara gehiago bideratuak.



# JARRAIPEN-PROGRAMAK DISEINATZEKO IRIZPIDEAK

Gida honen xede diren jarraipen-programek behaketa-erregistroak jasotzen dituzte, biodibertsitatea neurtzeko eta behatzeko protokolo estandarizatuak erabiltzen dituztenak, eta laginean jarraitu beharreko espezieen ugaritasuna neurtzen dutenak. Urteetan zehar lurzati iraunkorretan edo errolda estandarizatuetan egindako laginketak dira, hala nola landaredi-transektuak, hegazti-errolak eta itsasoko edo ur gezako laginketak. Testuinguru batean (metadatuak) espezie baten atributuak dokumentatzeaz gain, komunitate baten osaera edo espezieen ugaritasun erlatiboa zehazteko behar adina xehetasun ere biltzen dituzte, denboraren une desberdinetan.

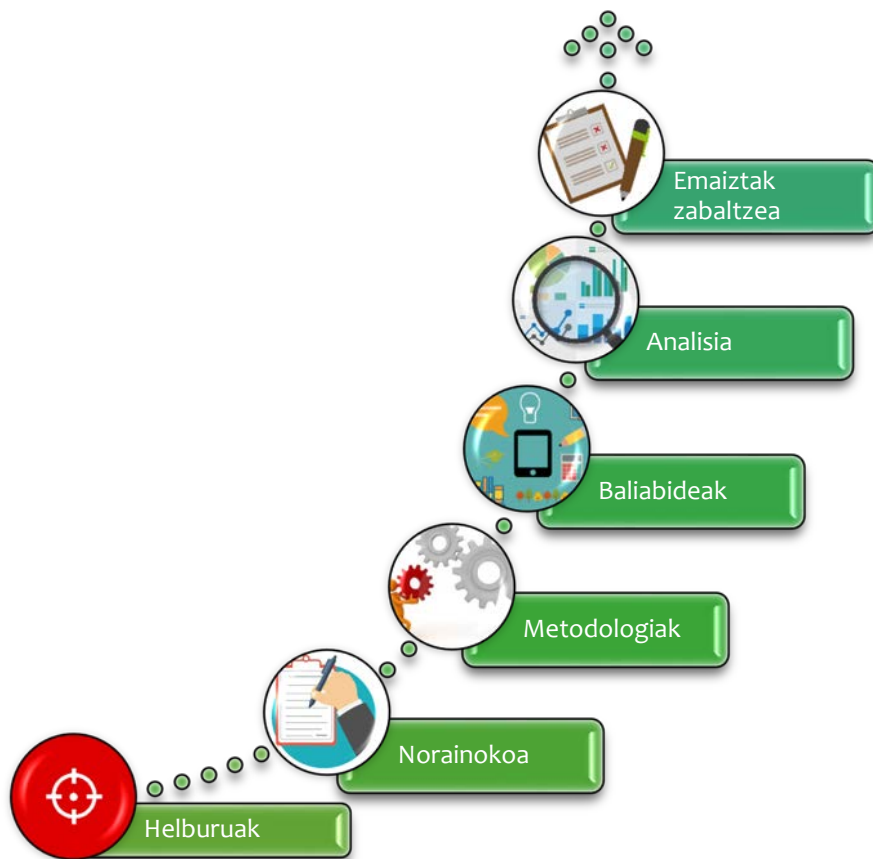
Monitorizazio-eskema bat diseinatzean, hiru galdera nagusi hartu behar dira kontuan: zergatik monitorizatu, zer monitorizatu eta nola monitorizatu. Garrantzitsua da lehen galderari heltzea, jarraipen-helburuak zehazteko. Bigarren galderaren bidez, biodibertsitatearen zer aldagai monitorizatu behar diren identifikatzen da. Azkenik, hirugarren galderak laginketa-eskema eta -metodo desberdinak ebaluatzeraz garrantzitsua da (askotan taxon bakoitzaren espezifikoak). Prozesu hori kontu handiz egin behar da; izan ere, monitorizazio-sistema bat ezartzen denean, hori aldatzeak, kasu batzuetan, aurreko monitorizazio-ahalegin guztiak baliogabetu egin dezake.

## Plangintza onerako elementuak

Emaitza onak lortzeko oinarria egin beharreko lana ondo planifikatzea da. Jarraipen-programa bat diseinatzean, elementu hauek hartu behar ditugu kontuan:

- Jarraipen-programaren HELBURUAK
- NORAINOKOA. Zer lagindu behar da? Jarraipena egin beharreko espezieak
- METODOLOGIAK
  - non laginduko da? Laginketa-unitateen kokapena
  - zenbat laginketa-unitate? Aztertutako espezieen adierazgarritasuna
  - noiz eta nola laginduko da? Laginketa-protokoloak eta landa-bisitak
  - zein datu erregistratuko dira?
  - zer zailtasun aurki ditzakegu? Kontingentzia-plana
- BALIABIDEAK
  - Pertsonak
  - Prestakuntza eta gaikuntza
  - Datuak biltzeko eta prozesatzeko tresnak
  - Kostu ekonomikoa
- Banaketa- eta populazio-joeren ANALISIA, kontserbazio-helburuei dagokienez
- EMAITZAK ZABALTZEA





## JARRAITU BEHARREKO ESPEZIEAK

Lehenik eta behin, zer espezie edo espezie talde aztertu nahi dugun pentsatu behar dugu. Horretarako, kontuan hartu behar ditugu European, estatuan edo eskualdean interesgarriak diren espezieak. Espezie horien jarraipenak laguntzen du gehien sistema gisa ditugun kontserbazio-helburuak kudeatzen. Horregatik, beste edozein espeziearen jarraipena behar bezala argudiatu behar da.

### XEDE TAXONAK

- Babes bereziko erregimenean dauden basa espezieen zerrenda eta Espezie Mehatxatuen Espainiako Katalogoa
- Habitataria buruzko 92/43/EEE Zuzentarauaren II., IV. eta V. eranskinak
- Hegaztien buruzko 2009/147/EEE Zuzentarauaren I. eta II. eranskinak.
- Espezie Mehatxatuen Euskadiko Katalogoa
- Espezie Exotiko Inbaditzaileen Espainiako Katalogoa

Espezieak [Espainian dauden basa espezieen zerrenda-patroiaren](#) arabera eta Euskadiko Naturari buruzko Informazio Sistemaren arabera izendatu beharko dira.





# JARRAIPEN-PROGRAMAREN HELBURUAK

Zer jakin nahi dugu jarraipen-programarekin? Jarraipen-programaren gainerako elementuak galdera honi erantzuten diogunaren arabera dira. Ezin dugu gure helburua ahaztu, ez diseinuan, ez gauzatzean, ez jarraipen-programaren ebaluazioan.

Helburuek balio-proposamen batean oinarritu behar dute, jarraipen-programa bakoitzaren helburuek nola laguntzen dieten Euskadik naturaren kontserbazioaren arloan dituen helburu estrategikoei. Azaldu behar dugu zertarako egiten dugun jarraipen-programa, eta zer ekarpen egiten duen dagoenari edo egiten dugunari. Eta horri buruz hausnartzea, argi izanda "Zer egiten dugun" eta "nola egiten dugun" balorea eman dezakegula.

Gure proiektuaren helburu nagusia ondo definitu dugun jakiteko modu erraz bat SMART teknika erabiltzea da. Proiektuan jarri dugun helburuak honako ezaugarri hauek betetzen dituen aztertu behar da:

## **S-ESPEZIFIKOA**

*Helburu batek behar bezain zehatza izan behar du, zer egin nahi dugun jakin dezagun eta proiektuaren amaieran lortu nahi dugun edo ez baloratu dezagun. Adibidez, "X-ri buruz eskuragarri dagoen informazioa hobetzea" edo "Y-ri buruz bistaratze soilak garatzea" helburuak ez lirateke behar bezain espezifikoak izango gure proiektuaren bidez horiek lortu diren (edo ez) baloratu ahal izateko. Ahalik eta gehien zehaztu.*

## **M-NEURGARRIA**

*Helburu on batek egoera berri horretara hurbiltzen ari garen ala ez neurtzeko aukera eman behar digu. Batzuetan erraza izango da kuantifikatzea (kopuru batetik bestera pasatzea, ehuneko jakin bat gehitzea edo kentzea, zerbait lehen aldiz egitea, ekintza kopuru jakin bat egitea ...), baina beste batzuetan ez hainbeste (portaera aldaketak, sentsibilizazioan eragina... neurtzen ditugunean). Hala ere, egiten duguna gutxi gorabehera neurtzeko moduren bat aurkitu behar dugu.*

## **A-EGINGARRIA**

*Anbizioa izanik pentsatzea da, baina pasatu gabe. Helburuak ondo definitzeak helburu horiek lortzeko egin behar den ahalegina eta kostua neurtzera garamatza, zer dugun eta zer behar dugun hori lortzeko, noren laguntza behar dugun... Proiektuan zer baliabide jarriko ditugun hausnartzea da kontua, errealitate bihur dadin Adibidez, helburuak definitzerakoan, gerundioa erabiltzen da askotan (eskainiz, inbertituz...), edo "ahal izateko" edo "honen bidez" esamoldeak.*

## **R-GARRANTZITSUA**

*Proiektua garatzea zergatik den garrantzitsua jakiteko informazioa eman behar digu proiektuaren xedeak. Helburu bat garrantzitsua izango da baldin eta interesa izan badezake zure xede-publikoarentzat (zertan laguntzen dion zure proiektuak) edo zure erakundearentzat (zer gehitzen dion biodibertsitate-eragile gisa duzun zereginari).*

## **T-MUGATUA DENBORAN**

*Azkenik, ondo definitutako helburu bat, helburua lortzeko zenbat denbora dugun kontuan hartuta definitu behar da. Lortu nahi denaren eta horretarako behar den denboraren arteko kalkulu errealista eta arrazoizko batean oinarritu behar da.*



# METODOLOGIAK

Alderdi hauek zehaztu beharko dira:

- Laginak non, noiz eta nola hartuko diren, zenbat laginketa-unitate eta hori hautatzeko arrazoiak.
- Zer aldagai aztertuko diren eta zer datu erregistratuko diren.
- Zer zailtasun aurki ditzakegun eta zer alternatiba aurreikusten ditugun.

## ZER EZ DU EGIN BEHAR JARRAIPEN-PROGRAMA BATEK?

- Gune baten ekologia orokorra deskribatzen saiatzea edo interesa izan dezaketen baina lehentasunezko helburuak ez diren gauzak neurtzea.
- Ikerketa-azterlan konplexu bat diseinatzea, hipotesi bat frogatzeko edo zerbait zergatik gertatzen ari den zehazteko. Agian, ebaluazio-adierazleak gaizki doazenean eta zergatiak jakin behar direnean bakarrik egin beharko da ikerketa zehatzagoa eta zorrotzagoa.

Nazioarteko eskemak eta jarraibideak erabiltzeak eskualdeetako jarraipen programa batetik eratorritako datuak mundu mailan erabiltzeko aukera ematen du.

Gainera, hiztegi kontrolatuak dituzten estandarrak erabiltzeak pertsona bakoitzeko datuak erregistratzeko modu desberdinek eragindako anbiguotasuna murrizten du. Hori dela eta, jarraipen programa batetik eratorritako informazio gehiena modu normalizatuan sartu behar da, ondorengoetan egituratuta:

- Datu-multzoa (dataset). Jarraipen-programari buruzko informazioa
- Laginketa-unitateak (locations)
- Landa-bisitak (events)
- Behaketak (jarraitu beharreko espezieen presentziari/absentziari buruzko datuak) landa-bisita bakoitzean erregistratutakoak (occurrences)

Euskadiko Naturari buruzko Informazio Sisteman [Darwin Core](#) eta [Plinian Core](#) estandarrak erabiltzen dira, [TDWG \(Biodiversity Information Standards\)](#) nazioarteko erakundeak garatu eta sustatuak eta [GBIF](#) sareak erabiliak dibertsitate biologikoari buruzko informazio-trukea errazteko. Horietan eremu askok hiztegi kontrolatuak (hiztegiak) dituzte.



Horrez gain, Euskadiko Naturari buruzko Informazio Sistemak Habitategi eta Hegaztiegia buruzko Zuzendararen informazio-betebeharrekin lotutako hiztegiak erabiltzen ditu.



- [Euskadiko Naturari buruzko Informazio Sistemak erabiltzeko eremuak - Dibertsitate biologiko eta geologikoa - Euskadi.eus](#)
- [Jarraipen-programetako datuak biltzeko Excel normalizatua \(XLSX, 45 KB\)](#)

## Datu-multzoa

Jarraipen-programa bakoitzak labur deskribatzen duen izen bat izan behar du ([datasetName](#)). Datuen izaera ere adierazi behar da ([basisOfRecord](#)), normalean behaketak pertsona batek edo makina batek egin baditu, edo ale batzuk herbario baterako edo fauna-bilduma baterako bildu badira (gordetako espezimena).

Datu guztietan erregistratutako informazio estandarizatuaz gain, jarraipen-programari buruzko beste informazio osagarri bat ere egon daiteke. Kasu horretan, datu-multzoan informazio hori dagoela baino ez da adieraziko, [informationWithheld](#) eremuaren bidez. Informazio gehigarri hori argitaratuta egon daiteke edo ez, baina interesgarria da adieraztea badagoela eta erabiltzeko mugak eta eskuratzeko moduak.

Kasu batzuetan, baliteke ez interesatzea datuak beren jatorrizko forman publiko egitea eta partekatzen diren datuak ez izatea hain espezifikoa edo osatua (adibidez, bereziki sentikorrek diren espezieak babesteko). Datu-multzoan ere adierazi behar da hori, [dataGeneralizations](#) eremuaren bidez.

Era berean, orokorrean deskribatu behar da jarraipen-programan erabiltzeko laginketa-protokoloa, [samplingprotocol](#) eremuaren bidez. Hobe da metodologia estandarizatu edo gutxienez beste eskualde batzuetan arrakastaz erabili dena aukeratzea.

Behaketaren erregistroaren hedadura aipatzea gomendatzen da. Kokapena koordenatu gisa erregistratzen dela suposatuz, hedadura puntu horretatik kokapen horretan bildumak edo behaketak egin diren puntu urrunerainoko distantzia da. Hedadura adieraztea garrantzitsua izan daiteke jarduerak tarte txiki batean, transektu batean edo eremu batean egin direnean.

Laginaren tamaina finkoa bada, [SampleSizeValue & sampleSizeUnit](#) eremuen bidez adierazi behar da.



## Kokalekuak (laginketa-unitateak)

Datu-bilketaren plangintzak eskatzen du denboran zehar laginketak egingo diren lekuak hautatzea, kokaleku horiek eta ez beste batzuk zergatik hautatu diren argudiatuz. Hautatutako kokapenek espezieak eskatzen dituen inguruneen heterogeneotasuna hartu behar dute barne.

Laginketa-unitateak denboran zehar laginketak errepikatzen diren kokaleku zehatzenak dira. Adibidez, urtero Aiako Harrian laginketak egiten badira baina leku iraunkor zehatzik ez badago, laginketa-unitatea Aiako Harria izango da, eta Natura 2000 kodearen bidez identifikatuko da (kasu honetan, ES2120016). Aiako Harrian datuak hartzeko estazio iraunkorrak hautatu badira (puntuak, eremuak edo transektuak), horiek izango dira laginketa-unitateak, eta kode bakar batekin identifikatuko dira (adibidez, ES2120016-01, ES2120016-02, ES2120016-03,...).

Laginketak UTM laukietan egiten badira, laginketa-unitateak antzera identifikatuko dira. Laginketak UTM 10x10 laukietan egiten badira, baina bisita bakoitzean ez bada leku beretara joaten, laginketa-unitatea laukikoa izango da, eta haren kodearen arabera identifikatuko da (adibidez, 30TWP90). Laukian datuak hartzeko estazio iraunkorrak hautatu badira (puntuak, eremuak edo transektuak), horiek izango dira laginketa-unitateak, eta kode bakar batekin identifikatuko dira (adibidez, 30TWP90-01, 30TWP90-02, 30TWP90-03, ...)

Laginketa-unitate bat identifikatzen duen kode bakarra [locationID](#) eremuan erregistratzen da.

Laginketa-unitatea puntu bat bada, haren longituda eta latitudea ere erregistratu beharko dira (koordinatu angeluarrak). Poligonoa bada, geometria shape edo [footprintWKT](#) formatuan emango da. Horrez gain, eremuan markatzeko aukera ebaluatuko da, denboran zeharreko birbisitaldietan errazago identifikatzeko.

Komeni da, halaber, sarbide-zailtasun potentzialak eta kokapenen berezitasunak erregistratzea, landa-bisitak behar bezala planifikatu ahal izateko.

## Landa-bisitak

Datu-bilketaren plangintzak landa-bisitak planifikatzea ere zehazten du: noiz joango den laginketa-unitate bakoitzera. Horretarako, kontuan hartu behar da espeziearen fenologia, ea espeziearen agerpenaren eta aldagai atmosferiko jakin batzuen (euria, tenperatura, ...) edo urtaroen (loratze garaiak, migrazioa ...) artean mendekotasunik dagoen.

Bisitak data zehatz batekin (eguna, hilabetea eta urtea) eta bisitatutako lagin-unitatearekin erregistratzen dira, [eventDate](#) eta [locationID](#) eremuen bidez.

Horrez gain, komenigarria da bisita bakoitzerako beste datu batzuk erregistratzea:

- Ordua edo ordu-tartea ([eventTime](#))
- Laginketan inbertitutako ahalegina ([samplingEffort](#))
- Baldintza atmosferikoak ([wind](#), [temperature](#), [cloudCover](#))



- Iruzkinak ([eventRemarks](#))

Horrez gain, jarraipena urtekoa den edo, populazioak denboran zehar egonkorrak izaten badira, jarraipen tarte handiagoak egin daitezkeen adierazi behar da.

## Behaketak

Landa-bisita bakoitzean, jarraitu beharreko espezieen presentzia / absentsia datuak erregistratzen dira [ScientificName](#) eta [occurrenceStatus](#) eremuen bidez. Garrantzitsua da zein espezie ikusi ez diren erregistratzea (occurrenceStatus = ez dago), kokapen horretan noizbait aipatu badira, denbora-serie zabalen analisiak ohartarazi gaitzake espeziearen desagertpenaz, desplazamenduaz edo aipamen okerre iraganen.

Behaketa-erregistro bakoitza identifikatzaile bakar batek identifikatzen du jarraipen-programa osoan catalogNumber eremua erabilita. Identifikatzaile bakarrak sortzeko, honako kodeketa hau aplikatu daiteke: jarraipen-programaren izen laburra-urtea-autonumerikoa (adibidez: sacre-2021-001, sacre-2021-002, sacre-2021-003, ...).

Komeni da informazio garrantzitsu guztia behaketa-puntutik ahalik eta hurbilen biltzea. Horrela, ondoren erregistro bati buruzko zalantzarik badago (adibidez, espeziea behar bezala identifikatu dela egiaztatzeko), datu horiek erabili ahal izango dira dagozkion egiaztapenak egiteko:

- Eremuan datuak biltzen esku hartu duten pertsonak/erakundeak: [recordedBy](#).
- Espeziea identifikatzeari buruzko datuak: [identifiedBy](#), [dateIdentified](#), [identificationVerificationStatus](#), [identificationRemarks](#), [identificationReferences](#)
- Behaketaren kokapen zehatza: [decimalLatitude](#), [decimalLongitude](#), [georeferenceRemarks](#), [precisionLocalizacion](#), [coordinateUncertaintyInMeters](#), [municipality](#), [locality](#), [waterBody](#), [island](#), [minimumDepthInMeters](#), [maximumDepthInMeters](#), [minimumElevationInMeters](#), [maximumElevationInMeters](#)
- Behaketen irudiak, audioak edo bideok: [associatedMedia](#).
- Behaketarekin lotutako literatura: [associatedReferences](#)
- Iruzkinak edo oharrak: [occurrenceRemarks](#)

Gainera, aztertuko diren aldagaiak hautatu beharko dira:

### ESPEZIEEN POPULAZIOAK

Ugaritasuna eremu desberdinen bidez erregistratu daiteke, datuen zehaztasunen arabera:

- Banakoen kontaketa ([individualCount](#)). Eremu numerikoa da, behatutako banakoen kopuru zehatzaren datua dagoenean.
- Organismoen kopurua ([organismQuantity & organismQuantityType](#)). Banakoen kopurua zenbatzerik ez dagoenean, testu-hurbilketa bat ematen da, eta erregistratu daiteke,



adibidez, zer populazio-balioren tartean dagoen (1-5, 6-10, 11-50, 51-100, 101-250, 251-500, 501-1.000, 1.001-10.000, >10.000). Populazio-balioak ezagutzen ez badira, baina gutxieneko eta gehieneko kontingenteei buruzko datuak baditugu, hauek < (baino gutxiago) edo > (baino gehiago) erabiliz erregistratu beharko lirateke.

- Ugaritasun-kategoria ([abundanceCategory](#)), populazioaren tamainaren estimazio zehaztugabea adierazteko (C = arrunta, R = eskasa, V = oso eskasa)

Datu-kalitatea [dataQuality](#) eremuan erregistratzen da: G = ona (adibidez, banakoen zenbaketa zehatzak), M = moderatua (adibidez, estrapolazioen bat duen informazio partzalean oinarritutako datuak), P = txarra (adibidez, gutxi gorabeherako estimazioak, gutxieneko kontingentea), DD = datu eskasak (soilik ugaritasun-kategoriak eman daitezke) eremuaren bidez erregistratzen da datuaren kalitatea.

Biztanleria mota, migrazio-portaeraren arabera, [populationType](#) eremuaren bidez erregistratzen da: p = iraunkorra, r = ugaltzailea, c = kontzentrazioa, w = negutarra. Migratzaileak ez diren espezie eta landareen kasuan, "p = iraunkorra" adierazi behar da.

Kasu batzuetan, bereziki Natura 2000 lekuetan, espezie baten egoeraren ebaluazioa erregistratu daiteke laginketa-unitateari dagokionez, honako eremu hauen bidez:

- Populazioaren ebaluazioa ([populationEvaluation](#)). Lekuan dagoen populazioaren tamaina eta dentsitate erlatiboa Euskadiko populazioarekin konparatuta. A: % 100  $\geq$  p > % 15, B: % 15  $\geq$  p > % 2, C: % 2  $\geq$  p > % 0, D: populazio ez esanguratsua. Espezie bat ia ez bada ikusten tokian, adibidez, espezie alderrai bat, ez da populazio esanguratsutzat hartzen, eta D gisa erregistratu behar da. Populazio batekiko lekuaren adierazgarritasuna "D: populazio ez-esanguratsua" kategorian katalogatuta badago, ez da ezer adierazi behar gainerako ebaluazio-irizpideetan ([conservationEvaluation](#), [isolationEvaluation](#) eta [globalEvaluation](#) irizpideei dagozkien eremuak hutsik utzi behar dira).
- Espeziearen habitataren kontserbazioaren ebaluazioa ([conservationEvaluation](#)). Espeziearentzat garrantzitsuak diren habitat-elementuen kontserbazio-maila eta lehengoratzeko aukera: A: kontserbazio bikaina, B: kontserbazio ona (ondo kontserbatutako elementuak/egoera ertainean edo partzialki degradatuta dauden elementuak eta lehengoratzeko erraza), C: kontserbazio ertaina edo murriztua.
- Isolamenduaren ebaluazioa ([isolationEvaluation](#)). Tokian dagoen populazioaren isolamendu-maila, espeziearen banaketa-eremu naturalarekin konparatuz: A: populazio (ia) isolatua, B: populazio ez isolatua, baina banaketa-eremutik kanpo, C: populazio ez isolatua, bere banaketa-eremuan integratua.
- Ebaluazio orokorra ([globalEvaluation](#)). Irizpide horrek lekuaren balio orokorra ebaluatzeko balio du, espeziearen kontserbazioaren ikuspegitik. Aurreko irizpide guztien emaitza da ([populationEvaluation](#), [conservationEvaluation](#), [isolationEvaluation](#)) eta, gainera, espeziea kontserbatzeko garrantzitsuak izan daitezkeen beste ezaugarri batzuk ere kontuan hartzen ditu. Ezaugarri horiek espezie batetik bestera alda daitezke, baina



espeziearen kontserbazio-egoeran eragina izan dezaketen giza jarduerak aipatu behar dira tokian edo inguruetan: lurzorua kudeaketa, lekuaren babes-figura, habitat eta espezie moten arteko harreman ekologikoak, etab. Kategoria hauen bidez erregistratzen da: A: balio bikaina, B: balio ona, C: balio esanguratsua.

## ESPEZIEEN EZAUGARRIAK

Datu horiek eremu hauen bidez erregistratzen dira:

- Sexua ([sex](#))
- Bizitza-etapa ([lifeStage](#))
- Ugalketa-egoera ([reproductiveCondition](#))
- Jokabidea ([behavior](#))
- Kokapen-bideak ([establishmentMeans](#))
- Habitata ([habitat](#))

Hegaztien kasuan, Atlas kodea ere erregistratzen da. ([atlasCode](#)).

## Kalitate-irizpideak

Beharrezkoa da balizko errore-iturriak eta datuen fidagarritasun falta ezagutzea. Hori pertsonetatik, prozesuetatik eta sistemetatik etor daiteke, adibidez:

- Landa-behaztaile/-biltzaileen trebetasun garrantzitsurik eza
- Behar izanez gero, espezialistei edo adituei erreferentzia egokiak ez egitea.
- Erantzukizunik eza edo datuak biltzeko, egiaztatzeko eta aurkezteko prozesu ez oso metodikoak.
- Datuen kudeaketan trebetasun teknikorik ez izatea edo teknika edo instalazio egokietarako sarbiderik ez izatea.
- Ez datoz bat jarraipenaren helburuak eta erregistro-metodoen aplikazioa, eta horrek jarraipenaren estaldura desorekatua edo desegokia dakar.

Datuen kalitatea hobetzeko aurreko ataletan deskribatu diren irizpideez gain (behaketaren erregistroaren hedadura aipatzea, estandar eta hiztegi kontrolatuak erabiltzea, informazio garrantzitsu guztia behaketa-puntutik ahalik eta gertuen biltzea, etab.), jarraian, kontuan hartu beharreko jardunbide egoki batzuk zehazten dira:

- Datuak nola bildu behar diren adierazten duten jarraibide idatziak emateak laguntzen du bildutako datuak homogeneoagoak izan daitezen eta kalitate handiagoa izan dezaten. Jarraibide horietan, datuak erregistratzeko alderdi teknikoak ez ezik, jokabide-kodeak, mapak, formularioak, aplikazio mugikorrek eta bestelakoak ere hartu behar dira kontuan.



- Lurzati edo transektu permantenteen kasuan, markaketa nola egin den (ahal bada, metodo osagarriekin)<sup>1</sup> eta markak nola birlokalizatu adierazten duten jarraibide zehatzak ematea. Jarraibideekin batera material grafikoa aurkeztu behar da (argazkiak eta/edo krokisak), bai eta GPS koordenatuak ere, birlokalizazio zehatza errazteko. Hainbat markaketa erabiltzea gomendatzen da (hainbat metodorekin); izan ere, zenbait girotan eta/edo aurretiko esperientziarik gabe zaila da jakitea zer markatze-metodo (espraia, hesolak, etab.) izango den eraginkorra, hau da, denboran gehien iraungo duena.
- Jarraitu beharreko espezieak identifikatzeko klabeak ematea, espezieak antzeko ezaugarri fenotipikoak dituzten beste batzuetatik nola bereizi ondo adierazita.
- Datuak biltzeko eta prozesatzeko moduari buruzko dokumentazio argia ematea, beste batzuek egindakoa epaitu ahal izan dezaten.
- Identifikaziorako "kritikoak" diren eta ez diren espezieei/taxoiei buruzko orientabide argiak ezartzea eta zabaltzea. Era berean, zehaztu behar da identifikazio bat zein gaitasun-maila onartzen den (identifikatzailearen trebetasun-mailaren arabera zehaztua). Identifikatzeko bereziki zailak diren espezie jakin batzuetarako aditu-panelak ezar daitezke, irizpide-desadostasun potentzialak erabakitzeko. Kasu horretan, baldintza

#### GAITASUN MAILAK

- Hasiberria: esperientzia gutxi eta identifikazio-gida/-metodoen erabilera-maila txikia duena. Espezie arrunten edo erraz identifikatzeko moduko espezieen erregistroak besterik ez dira onartzen, bestelako ebidentziarik gabe.
- Esperientziaduna: landa-esperientziaren maila onarekin, litekeena da eskualde geografiko edo habitat moten arabera mugatuta egotea, baina literatura eta gida egokiak eskuratzeko aukerarekin. Errazago identifika daitezkeen espezieen erregistroak onartzen dira.
- Aditua: ikasi dituen taxonomia-taldean ezagutza zabala eta sakona, literaturarako sarbide ona eta gida garrantzitsuak, oro har sarean lan eginez bere arloko beste aditu batzuekin. Erregistro gehienak onartzen dira, erabaki kritikoa behar duten taxon batzuk izan ezik.
- Autoritatea: talde jakin baten determinazioan eta taxonomian eskualdeko, estatuko edo nazioarteko mailan aditua den aditu bat, erreferentziatzeko material zabal batekin eta beste agintaritzak batzuekin batera jarduten duena. Identifikazioei buruzko behin betiko iritzia aurkeztu du, taxonomia arloko desadostasunak sor daitezkeenean izan ezik.

<sup>1</sup> Kontuan izan behar da bisita batetik besterako markaketa, batzuetan, desagertu egiten dela eta berriz jarri behar dela. Informazio hori edukitzeak landa-lana prestatzen laguntzen du, lurrera iristean ezustekorik izan ez dadin.





argiak ere zehaztu behar dira, egiaztagirien edo bestelako proben laginak noiz eta nola bildu behar diren zehazteko, eta izendatutako adituei bidaltzeko.

- Aurreikus daitezkeen laginketa-erroreak minimizatzeko mekanismoak ezartzea, adibidez, errolda bikoitza une jakinetan.

## BALIABIDEAK

Baliabide bat egin nahi dugun jarraipen-programa antolatzeko eta gauzatzeko behar dugun guztia da.

### BALIABIDE EKONOMIKOAK

Proiekturako bidera daitezkeen gure baliabideak edo beste inorenak.

### PROZESU- BALIABIDEAK

Proiektuan beharko ditugun metodologiak, teknikak edo

### HARREMANAK

Gure erakundeko kapital sozial guztia: prozesuan lagun diezaguketuen kideak, kolaboratzaileak, gizarte-masa, bezeroak, hornitzaileak...

### EREMUAK

Gure jarduera egiteko beharrezkoak diren instalazioak edo tokiak.

### EKIPAMENDUA

Zeregin bat egiteko tresnak, gailuak eta materialak

**ZER BALIABIDE  
BEHARKO  
DITUGU?**

### PERTSONAK / GIZA KAPITALA

Beharrezkoa izango da zer nolako taldea beharko dugun kontuan hartzea (zenbat pertsonaren laguntza beharko dugun eta noiz), baina baita zenbateko ezagutza edo egiten jakitea gehitu behar dugun ere (prestakuntza edo profila).

Pertsonak, giza kapitala, baliabide garrantzitsuenetako bat da. Funtsezkoa da landako datuak erregistratuko dituzten pertsonak nola erregistratu behar dituzten jakitea. Halaber, datuak jasotzeko behar diren ekipoak edo materialak erabiltzeko behar den ezagutza izan behar dute.

Jarraipen-programa bateko parte-hartzaileek ekologia orokorrarekin eta jarraitu beharreko espezieen agerpen probablearekin eta laginketa-teknika nagusiekin ohituta egon behar dute. Horretarako, hainbat prestakuntza-ekintza edota adituen gainbegiraketa/tutoretza egin beharko dituzte, laginketak egiteko garairik eta ordurik onenak zein diren jakiteko eta espezieak identifikatzeko.



## PRESTAKUNTZA-EKINTZA MOTAK

- IKASTAROAK
  - Gai espezifikoak eta trebetasun praktikoak betetzen dituzte.
  - Ezinbestekoak, boluntarioek adituak eskura ditzaten bermatzeko, beren ezagutzak eta trebetasunak garatzeko.
- LANDA-IRTEERAK
  - Landako basa-bizitzaren ezagutza hobetzen dute
  - Aholkulariekin eta lankideekin gizarte-harremanak izateko aukera ematen dute.
  - Motibazioa eta konfiantza garatzeko giltzarriak dira.
- BILDUMA-TAILERRAK
  - Bildumak erabiltzeko eta erreferentziazko bilduma pertsonalak eraikitzeko teknika praktikoak txertatzen dituzte.
  - Bilduma-administratzaileekin eta erregistro biologikoen komunitatearekin harremanak garatzen dituzte.
- PARTE HARTZEKO EKITALDIAK (BIOBLITZ)
  - Metodo ona dira boluntarioak motibatuzko beren trebetasunak praktikan jartzera eta autoikaskuntza sustatzeko.
  - Identifikazio baliabideetarako argazkiak ateratzeko erabil daitezke.
- TUTORETZA
  - Espezieen identifikazioari eta erregistroari buruzko trebetasunak eta ezagutzak garatzeko baliabiderik erabilgarrienetako bat da, eta, gainera, identifikazioak egiaztatuz, konfiantza handitzea ahalbidetzen du.

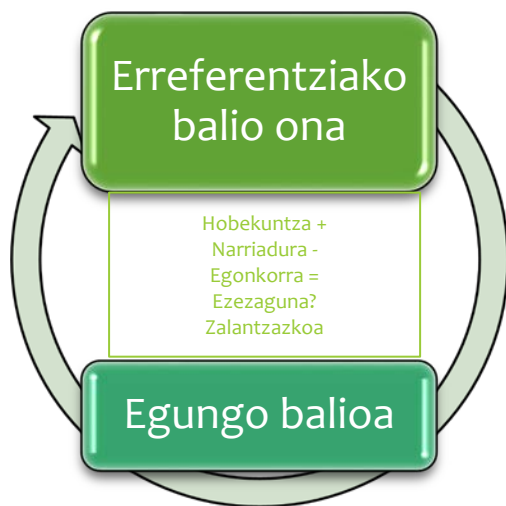
Komenigarria da prestakuntza-ekintzak prestakuntza-ibilbideetan integratzea, horrela boluntarioek trebetasun ebaluagarriak eskura ditzaten eta jasotako datua egiaztatutako gaitasun-mailari lotuta gera dadin.



# ANALISIA

Jarraipen programen ondoriozko datu serieak aztertzerakoan aldagai hauetakoren bat kalkulatu beharko litzateke:

- Egungo banaketa eta hedadura geografikoa. Hedadura geografikoa gutxi gorabehera espeziea dagoen eremua da. Haren mugek ez dute zehatz-mehatz adierazten espeziearen kokalekua edo lurralde iraunkorra, baizik eta espeziea biltzen duen eremua, noizbehinkako presentzia-eremuak eta etenak edo desadostasun nabarmenak alde batera utzita.
- Banaketaren bilakaera: aldaketak, joerak eta horien zergatiak; erreferentziako hedadura geografiko ona.
- Gaur egungo populazioa eta haren bilakaera: dinamika, joerak eta horien zergatiak; erreferentziako populazio ona.
- Mehatxuak eta presioak, ustekabeko heriotzen, harrapaketen eta bilketaren inguruko estatistikak barne. Ehiza edo arrain espezieen kasuan, ehiza edo arrantza estatistikak ere sartzen dira.
- Espeziearen habitata: banaketa, kalitatea, hedadura, zatiketa, karga-ahalmena, habitat potentziala, mehatxuak, joerak eta horien zergatiak.
- Espeziearen etorkizuneko aurreikuspenak.



- Kontserbazio-egoera ebaluatzea. Kontserbazio-egoerak honela sailkatzen dira: ona (FV), desegokia (U<sub>1</sub>), txarra (U<sub>2</sub>), ezezaguna (XX) eta zalantzazkoa. Erreferentziako aldeko balioekiko gaur egungo balioen joerak honela adierazten dira: 0 = Egonkorra, + = Igoera, = Murrizketa, x = Ezezaguna.



Ona	Desegokia	Txarra	Ezezaguna	Zalantzazkoa
•FV	•U <sub>1</sub>	•U <sub>2</sub>	•XX	



Kontserbazio egoera ebaluatzeko metodologiak populazioaren bideragarritasun azterketaren (PVA) azterketa egin dezakete beharreko espezie eta/edo populazioen kasuan, batez ere galera-arriskuko kurbak lortzeko.



- [Birds Directive reporting resources \(europa.eu\)](#)
- [Habitats Directive reporting resources \(europa.eu\)](#)
- [Arriskuan dauden eta babes berezia duten espezieen kontserbazio-egoera zaintzeko eta ebaluatzeko jarraibideak](#)

Jarraipen-programaren xede diren aldagaiak kalkulatzeko behar den dokumentazio guztia eman behar da, aplikatutako metodologia erreproduzitu ahal izateko eta aldagaiak berriz kalkulatzeko, behar izanez gero.

## EMAITZAK

Garrantzitsua da emaitzekin batera ziurgabetasun-neurriak eskaintzea, konfiantza-tarteen edo iruzkinen bidez. Garrantzitsua izan daiteke, halaber, landa-lanean eta/edo datuen analisian detektatutako mugak jasota uztea.

Jarraipen-programaren emaitzak kasu hauetakoren batean erabili ahal izango dira:

- Europako Batzordeari sei urtean behin informazioa ematea, Habitategi buruzko 92/43/EEE Zuzentarauaren 17.1 artikulua zehazten duen txostenari buruz, bai eta Hegaztiegia buruzko 2009/147/EEE Zuzentarauaren 12. artikulua zehazten duen txostenari buruz ere.
- Euskadiko espezie mehatxatuen kontserbazio-egoeraren bilakaerari buruzko informazioa ematea<sup>2</sup>.
- Espezie Mehatxatuen Euskal Katalogoa aldatzeko proposamenak egitea<sup>3</sup>.

<sup>2</sup> Babes Bereziko Araubidean dauden basaespezieen Zerrenda eta Espezie Mehatxatuen Espainiako Katalogoa garatzeko otsailaren 4ko [139/2011 Errege Dekretuaren](#) 9. artikulua.

<sup>3</sup> Honako hau kontuan hartuta: [Ebazpena, 2017ko martxoaren 6koa](#), Ingurumenaren Kalitate eta Ebaluazioko eta Natura Inguruneko Zuzendaritza Nagusiarena, Ministro Kontseiluaren 2017ko otsailaren 24ko Erabakia argitaratzen duena. Erabaki horrek Espezie Mehatxatuen Espainiako Katalogoan taxonak eta populazioak sartzeko irizpide orientatzaileak onartzen ditu.



- Espezie exotiko inbaditzaileen sarreraren edo presentziaren detekzio goiztiarra jakinaraztea<sup>4</sup>.

Emaitzak zabaltzeko, oso baliagarria da mapak eta adierazleak erabiltzea, egoeraren eta joeren laburpen bat eskaintzen baitute, erraz ulertzeko moduan. Halaber, erabilgarriak dira laburpen-fitxa estandarizatuak<sup>5</sup>.

Adibidez:

- Espezieen banaketa-mapak
- Adierazleak: kontserbazio-egoera eta joerak, populazioen ugartasun-, tamaina- eta bilakaera-indizeak, banaketa-maila eta -eredua, biodibertsitate- eta ekosistemaren egitura-indizeak,
- Kontserbazio-egoera ebaluatzeko fitxak.



---

<sup>4</sup> [1143/2014 \(EB\) Erregelamendua](#), Europako Parlamentuarena eta Kontseiluarena, 2014ko urriaren 22koa, espezie exotiko inbaditzaileen sarreraren eta hedapenaren prebentzioari eta kudeaketari buruzkoa.

<sup>5</sup> Fitxa-ereduak hemen daude eskuragarri: [Nola bidali informazioa Euskadiko Naturari buruzko Informazio Sisteman sartzeko - Dibertsitate biologiko eta geologikoa - Euskadi.eus](#)

