

**EUSKAL AUTONOMIA ERKIDEGOKO BARRUALDEKO HEZEGUNEEN EGOERA  
EKOLOGIKOAREN JARRAIPEN SAREA  
2011/2012 ZIKLOKO EGOERA EKOLOGIKOA  
ESPTE: URA/022A/2009  
LABURPEN AGIRIA**



*Maliaño, 2013ko martxoak 22*

## 1. Aurrekariak

2001. urtean, Euskal Autonomia Erkidegoko barrualdeko hezeguneen kalitate ekologikoaren jarraipen-sarea abian jarri zuen Uraren Euskal Agentziak (aurretik, Eusko Jaurlaritzako Ingurumen eta Lurralde Antolamendu Sailak), Uraren Esparru Zuzentarauaren irizpideen arabera (2000/60/CE Zuzentaruua, Europako Parlamentu eta Kontseiluarena, 2000ko urriaren 23koa; horren bitartez, urei buruzko politiken arloan jarduketako erkidego-esparrua ezartzen da, eta abenduaren 30eko 62/2003 Legeak barne-eskubidekotzat ezarri zuen).

Jarraipen-sare horrek, kalitate ekologikoaren azterketa-metodologia zein 2001-2011 epealdiko (Eusko Jaurlaritza: 2004, 2005, 2006; URA: 2008, 2009) ur-zikloetarako datuak eta kalitatearen ebaluazioak bideratu dituzten hainbat lan barne hartu ditu. Lan horietan egindako ahalegin aitzindaria, Euskadiko barne-sistema lenitikoetan dauden tipologiaren ezarpenean, egoera ekologikoa ebaluatzeko gida metodologiaren garapenean eta mota bakoitzerako UEZ delakoak ezarritako irizpideen arabera erreferentziatzeko baldintzen definizioan oinarrituta da.

Gaur egun, ur-administrazio eskudunek 9 aintzira edo hezegune mugatu eta identifikatu dituzte EAEn. Ur-masa izendatu ez izan arren, ekologiaren ikuspegitik zein plangintza hidrologikorako arras interesagarriak diren beste batzuk gehitu behar zaizkie horiei.

1. Taula. EAEn identifikatutako aintzira eta hezegune mailako ur-masak. Tipologia eta izaera.

Masaren izena	Mugapea	Izaera	Tipologia
Carravalseca urmaela - Laguardiako Aintzirak	Ebro	Naturala	Barrualdekoa jalkipen-arroan, hipergazia, denboraldikoa
Carralogoño urmaela - Laguardiako Aintzirak	Ebro	Naturala	Barrualdekoa jalkipen-arroan, hipergazia, denboraldikoa
Prao de la Paul urmaela - Laguardiako Aintzirak	Ebro	Artifizala	Barrualdekoa jalkipen-arroan, mineralizazio-maila txikia, iraunkorra
Musco - Laguardiako Aintzirak	Ebro	Naturala	Barrualdekoa jalkipen-arroan, mineralizazio-maila handia edo oso handia, iraunkorra
Arreoko aintzira	Ebro	Naturala	Karstikoa, ebaporitak, hipogeniko edo misto txikia
Altubeko Aintzirak - Monrealgo urmaela	Cantábrico Oriental	Naturala	Sakonera txikiko urmael diapirokoak, ekarpen mistokoak, erdi-iraunkorrak, gorabeheratsuak
Gesaltza Añana	Ebro	Artifizala	Barrualdekoa jalkipen-arroan, hipergazia, denboraldikoa
Salburuko putzua eta Betoñuko baltsa	Ebro	Naturala	Barrualdekoa jalkipen-arroan, ibai-jatorria, uholde-orban antzekoa - mineralizazio-maila txiki-ertainekoa
Salburuko putzua eta Arkautiko baltsa	Ebro	Naturala	Barrualdekoa jalkipen-arroan, ibai-jatorria, uholde-orban antzekoa - mineralizazio-maila txiki-ertainekoa

2009. urtean, Uraren Euskal Agentziak Ecohydros, S.L. enpresari esleitu zion Euskal Autonomia Erkidegoko Barrualdeko Hezeguneen Kalitate Ekologikoaren Jarraipen Sarearen asistentzia teknikoa, URA/022A/2009 espediente-zenbakiarekin. Enpresa horrek aurrez aplikatutako metodologiarekin jarraitzeko ikuspegia planteatu zuen eta Uraren Euskal Agentziak 2001. urtetik aintzira eta hezeguneen egoera ekologikoaren inguruan egin dituen jarraipen-lanekin jarraitu zuen. 2009/2010 ziklotik 15 hezegune kontrolatzen dira, eta horrek esan nahi du aurreko azterlanaren (URA 2009) xede izan diren hezegunetatik bi kanpo gelditzen direla, Maeztuko Aintzira Handia eta Gimileoko Hezegunea saretik kanpo gelditu direlako.

2009/2010 zikloan, orobat, aldagai hidromorfologikoak modu jarraituan neurtzeko eta hainbat arrain-populazioaren ebaluazioan teknika hidroakustikoak aplikatzeko ekintzak abiatu ziren. Gainera, metodologia berrikusi, eta hezeguneen egoera ekologikoa ebaluatzeko metododirik ote zegoen eta euskal hezeguneetan aplikatzerik zegoen aztertu zen. Berrikuspen horrek berariazko txostena eta metodologia berriak aplikatzea ekarri zuen, eta metodologia horiek Ingurumenaren eta Landa eta Itsas Ingurunearen Ministerioaren proposamen homogeneizatzaileetatik ondorioztatu ziren.

Ondorengo zikloetan metodologia-ildo horretatik jarraitu da, eta agiri hau sareak lortutako emaitzetatik ondorioztatutako egoeraren sailkapenaren laburpena da. Horrek, halaber, 2011/2012 zikloaren txosten osoa ekarri du.

## 2. Taula. Sarean aztertzen diren aintzirak eta hezeguneak eta horiei lotutako kontrol-estazioak

Hezegunea	Estazioa
Carravalseca urmaela - Laguardiako Aintzirak	CAV-H
Carralagroño urmaela - Laguardiako Aintzirak	CAL-H
Prado de la Paul urmaela - Laguardiako Aintzirak	PPA-H
Musco - Laguardiako Aintzirak	MUS-H
Arreko aintzira	ARR-L
Altubeko Aintzirak - Monrealgo urmaela	MOR-H
Gesaltza Añana	SAL-B
Salburuko putzuak eta Arkautiko baltsa	ARK-H
Salburuko putzuak eta Betoñuko baltsa	BET-H
Arbieto	ARB-L
Bikuña	BIK-H
Lacorzana	LAC-H
Lamiogin	LAM-L
Navaridas	NAV-H
Olandina	OLA-H

### 2. Egoera ekologikoaren bilakaera

2011/12 zikloan, aurreko epealdiaren antzera ebaluatu ditu adierazle biologikoak, fisikokimikoak eta hidromorfologikoak Euskal Autonomia Erkidegoko Barrualdeko Hezeguneen Kalitate Ekologikoaren Jarraipen Sareak. Uraren Esparru Zuzentarauan adierazitakoarekin bat, gogoratu behar da egoera ekologikoaren ebaluazioaren ardatz nagusia adierazle biologikoak direla, eta adierazle fisikokimikoak eta hidromorfologikoak biologikoetatik ateratako hasierako ebaluazioa modulatzeko dutela.

Adierazle biologikoei lotutako emaitzen arabera, aztertutako hezeguneen %73 "Ona" egoeratik behera dago, aurreko zikloan bezalaxe. Bakarrik Bikuñako aintzira heldu da "Oso Ona" egoerara, eta gainerakoak "Ona" egoeran daude.

Hala ere, Bikuñako aintziraren egoera ekologiko orokorra "Ona"-ra jaitsi da adierazle fisiko-kimiko eta hidromorfologikoengatik, eta bereziki, mantengaiengatik eta kubetan eraldaketak morfologikoak izateagatik.

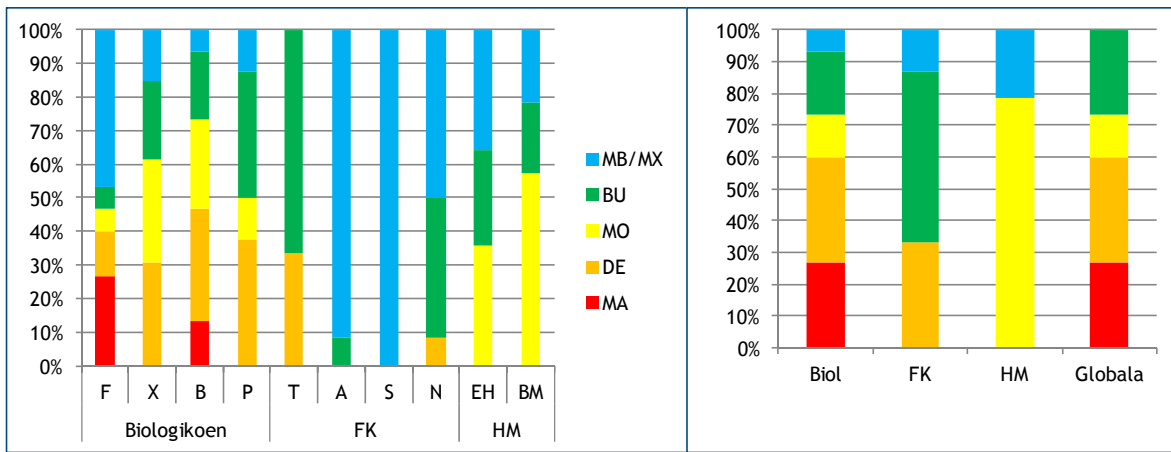
Hezeguneen %33 egoera "Neurrtsuan edo okerragoan" dagoela adierazten dute kalitatearen adierazle fisikokimikoek, eta horrek sistema askok elikagai-ekarpen garrantzitsua jasaten dutela adierazten du, eta baita, hein txikiagoan bada ere, uraren gardentasuna eraldatuta dagoela.

Adierazle hidromorfologikoei dagokienez, hezeguneen %79an eraldaketa adierazgarriak daude eta, beraz, egoera "Ona edo okerragoa" da, oro har, arroetako lurzoruen erabilera eta afekzio hidrologikoen ondorioz, horien eraginak gora egiten duelako urbazterren egoera aintzat hartzean, kasu askotan desagertu egin baitira nekazaritzaren presioagatik.

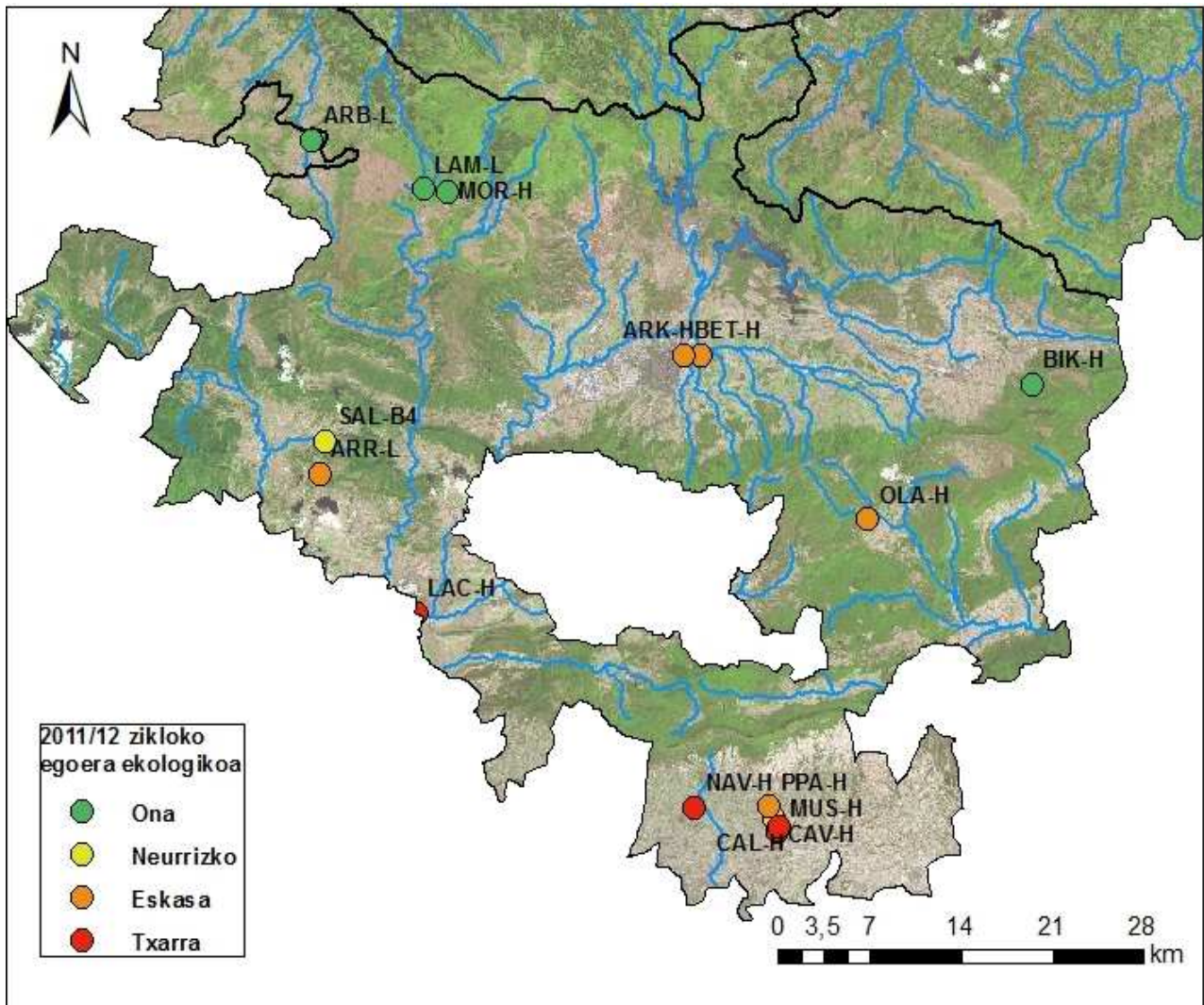
Euskal Autonomia Erkidegoko barrualdeko hezeguneen egoera orokorrak eraldaketak adierazten ditu adierazle biologikoetan, baina Sareko hezeguneen %27an ingurumen-helburuak lortzen dira. Horren ondorioz esan daiteke, orokorrean, Euskadiko barrualdeko hezeguneen eraldaketa-maila handia dela.

Oro har, azken ziklotako balioetan mantendu da ingurumen-helburuak betetzen dituzten hezeguneen proportzioa. EAEn "Aintzirak eta hezeguneak" kategoriaren barruan izendatutako bederatzi ur-masetatik bakarra baino ez da ziklo honetan ingurumen-helburuetara iristen: Monrealgo aintzira ("Altubeko Aintzirak" masan barne hartutakoa).

Ondorengo taulan, ziklo honetako egoera ekologikoaren bilakaeraren emaitzak eta aurreko ziklotakoak alderatzen dira, aipatu metodologia-aldaketak aintzat hartuta.



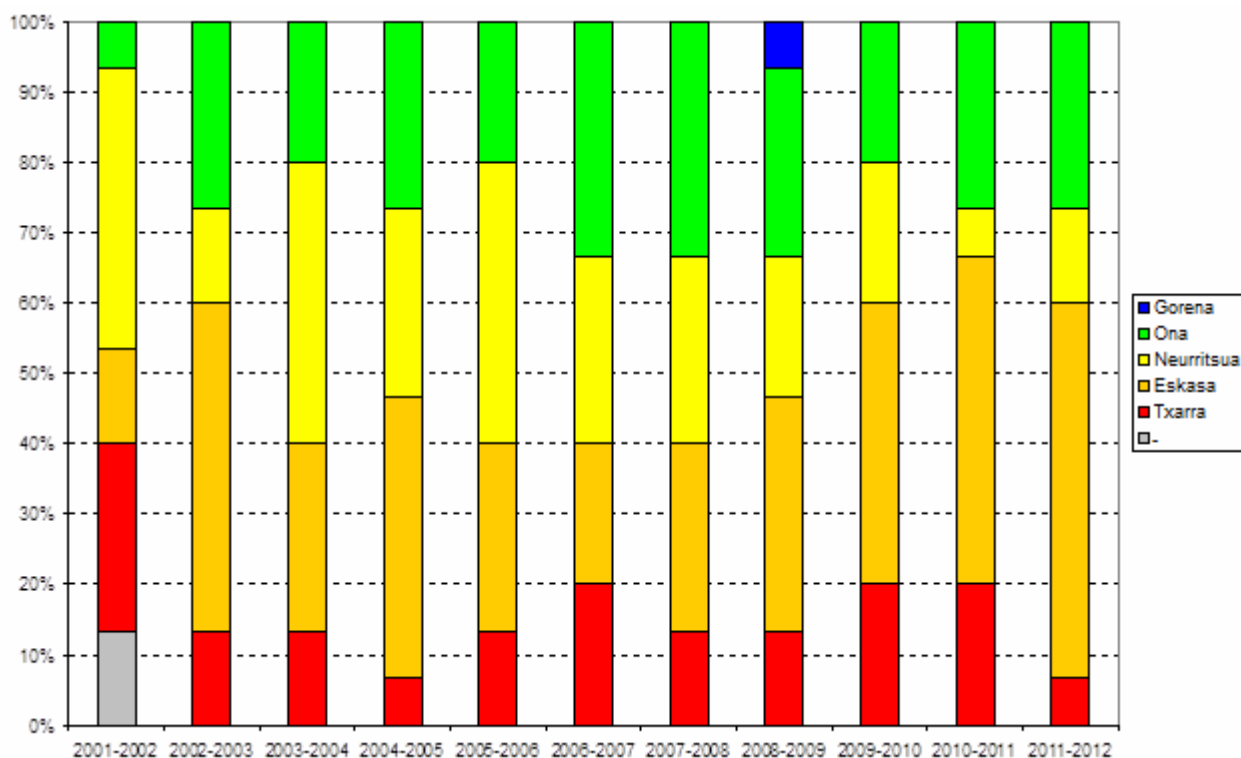
1. Irudia. Sareko hezeguneen proportzioak kalitate-egoera ezberdinetan, elementu eta talde (ezkerraldea) eta egoera ekologiko (eskuinaldea) ezberdinen arabera, 2011/12 zikloan. F, fitoplanktona; X, makrofitoak; B, makro-ornogabe bentonikoak; P, arrainak; T, gardentasuna; A, azidotzea; S, gazitasuna; N, mantenugaiak; EH, erregimen hidrologikoa; BM, baldintza morfologikoak.



2. Irudia. Sareko hezeguneen kokapen eta egoera ekologikoaren 2011/12 zikloko mapa

3. Taula. EAEko hezegune nagusien egoera ekologikoaren bilakaera (2001/2002 eta 2011/2012 zikloen artean).

Hezegunea	01/02	02/03	03/04	04/05	05/06	06/07	07/08	08/09	09/10	10/11	11/12
ARB-L	Neurritsua	Eskasa	Neurritsua	Neurritsua	Neurritsua	Neurritsua	Neurritsua	Neurritsua	Ona	Ona	Ona
ARK-H	Eskasa	Eskasa	Eskasa	Eskasa	Eskasa	Txarra	Eskasa	Eskasa	Txarra	Txarra	Eskasa
ARR-L	Neurritsua	Ona	Ona	Ona	Ona	Ona	Ona	Ona	Eskasa	Eskasa	Eskasa
BET-H	Eskasa	Eskasa	Eskasa	Eskasa	Eskasa	Eskasa	Eskasa	Eskasa	Txarra	Eskasa	Eskasa
BIK-H	Neurritsua	Neurritsua	Ona	Neurritsua	Neurritsua	Ona	Ona	Ona	Ona	Ona	Ona
CAL-H	-	Eskasa	Neurritsua	Neurritsua	Neurritsua	Neurritsua	Neurritsua	Neurritsua	Neurritsua	Eskasa	Neurritsua
CAV-H	-	Eskasa	Neurritsua	Eskasa	Neurritsua	Neurritsua	Neurritsua	Neurritsua	Eskasa	Txarra	Txarra
LAC-H	Txarra	Txarra	Txarra	Eskasa	Txarra	Txarra	Eskasa	Eskasa	Eskasa	Eskasa	Eskasa
LAM-L	Ona	Ona	Ona	Ona	Ona	Ona	Ona	Ona	Ona	Ona	Ona
MOR-H	Neurritsua	Ona	Neurritsua	Ona	Ona	Ona	Ona	Ona	Neurritsua	Ona	Ona
MUS-H	Txarra	Eskasa	Eskasa	Eskasa	Eskasa	Eskasa	Txarra	Txarra	Eskasa	Eskasa	Eskasa
NAV-H	Txarra	Eskasa	Eskasa	Eskasa	Eskasa	Eskasa	Eskasa	Eskasa	Eskasa	Eskasa	Eskasa
OLA-H	Neurritsua	Neurritsua	Neurritsua	Neurritsua	Neurritsua	Neurritsua	Neurritsua	Eskasa	Txarra	Eskasa	Eskasa
PPA-H	Txarra	Txarra	Txarra	Txarra	Txarra	Txarra	Txarra	Txarra	Eskasa	Txarra	Eskasa
SAL-B	Neurritsua	Ona	Neurritsua	Ona	Neurritsua	Ona	Ona	Gorena	Neurritsua	Neurritsua	Neurritsua



2. Irudia. Kalitate-egoera ezberdinetan dauden sareko hezeguneen proportzioak (2001/2002 eta 2011/2012 zikloen artean)

### 3. Presioak

Sare honen jarraipenaren xede diren hezeguneen gaineko presio-faktore nagusia nekazaritzaren presioa da. Drainadura-arroetan eta kubetan bertan burutzen diren nekazaritza-erabilerek berehalako eragina dute elikagaien ekarpenean eta lohi-tasaren areagotzean, baina hainbatetan horrenbeste eraldatzen da mendi-magalen eta ezponden morfologia, ezen hainbat urmaeletan ur-ekarpenaren dinamika ere aldatu dela. Zentzu horretan, Laguardiako Biotopo Babestuko urmaeletan eragindako presioa nabarmentzen da, gainera, Ramsar gunek izanda. Urbazterren okupazioa aurrekoarekin zerikusia duen presio-mota da, uretatik oso gertu dauden eremuak okupatzera edo higadura-prozesuak aldatzera ere heltzen delarik (Arreo, Olandina...).

Kubeten drainatzeak eta luberrituak nekazaritza-jarduerari lotutako beste presio bat da. Iraganean hainbat kubeta luberritu eta drainadura-kanalak egokitu ziren. Urmael batzuetan, drainadura-kanalen zatiak lehengoratu dira behintzat (Musco). Gaur egun, oraindik, eraldaketa horien ondorioak azaltzen dira, neurri zuzentzaileak aplikatu badira ere, horiek ez direlako nahikoa izan.

Abeltzaintza-erabilerek ere egiten dute presioa ganaduak edateko erabiltzen dituen hainbat hezeguneren gainean, kubeta zapaltzean landare-diari eragiten diotelako eta uretara elikagaiak isurtzen dituztelako (adibidez, Bikuña). Kubeta zapaltzean horren egitura eraldatzen da eta jalkinetan atxikitako elikagaiak zirkulatzen jartzen dira, eta horrek gorotzen bitartez zuzenean isurtzen diren elikagaiei eransten zaie.

Hainbat hezegunetan (Salburuko putzuak), hiri-presioa dago nekazaritza-presioarekin batera, eta horrek erabat baldintzatzen du hidromorfologia, eta elikagaien ekarpena eta beste afekzio batzuk eragiten ditu.

Baimenik gabeko ur-ateratzeak tokiko presio-faktore garrantzitsu izan daitezke.

Fauna aloktonoaren populazioak izateak eta hedatzeak ere, presio garrantzitsua eragiten dute. Karramarro gorri amerikarraren (*Procambarus clarkii*) populazio ugariak daude hainbat hezegunetan, eta zaila dirudi horiek desagerraraztea. Bestalde, arrain-komunitate gehienetan ere espezie aloktonoak daude, ezbairik gabe gizakiak sartuta, eta hainbat kasutan kokaleku duten ekosistemaren beste osagai batzuei eragiten diete.

#### 4. Neurrien proposamena

Sarea eta identifikatutako presioen katalogoa egitetik ateratako emaitzetatik, neurri zuzentzaile eta aringarrien katalogoa ondoriozta daiteke, eta tartean ondoren azaltzen direnak.

Kasu askotan, arroan erabilera naturalak edo erdi-naturalak berreskuratzearen eta behintzat babes-orletan laborantzen ordeztasunak egitearen baldintzapean egoten da hezeguneen lehengoraztea, eta ezartzen diren terrenoak jabetza publikokoak bihurtzeko inbertsio garrantzitsuak egin beharko dira.

Ganaduari sarbidea mugatzea epe laburrera praktikan jar daitekeen beste neurri bat da, eragindako hezeguneen ingurumarietan landare-orkak eta/edo itxitura egokiak edo uraskak jartzean oinarrituko bailitzateke. Errazagoa dirudi (legearen eta administrazioaren aldetik, behintzat) hegoaldeko hainbat hezegunetan oraindik dauden drainadura-kanalak ezabatzea.

Aurretiaz, konpontzen zailena den presioa, karramarro gorri amerikarra zein hainbat arrain bezalako espezie inbaditzaileen sarreraren ondoriozkoa da. Salburuko putzuak aldizka hustuta edo espezie aloktonoak desagerrarazita ere ez da lortzen egoera egonkortasunez kontrolpean edukitzea, baina, kasu honetan, Vitoria-Gasteizko hiriaren hurbiltasuna eta hezeguneen olgetarako erabilera publikoa da faktore nagusia. Edonola ere, arrainen pozoiak erabiltzeak (adibidez, rotenona) edo erabat idortzeak baino ez dute balio nahi ez diren fauna-populazioak erabat desagerrarazteko.

Bestalde, egoera ekologikoaren eta ingurumen-helburuen sailkapenak ezartzen dituzten erreferentziako helburuak ez daudela behar bezala ebatzita ondorioztatu da, eta aintziratzat jo daitezkeen ur-masen estatu-mailako tipifikazioak hezegune horien bereizgarri ekologiko guztiak biltzen ez dituela uste da. Ildo honetan egiten den proposamena litezkeen habitatak modelizatzeko bidean aurrera egitea da, eta horretarako, lurralde-mailako eta jarraipen-sarearen informazioaz baliatzea (eta hainbat kasutan osatu) eta espazioari eta modelatu ekologikoari buruzko datuak aztertzeke joera ezberdinetan oinarritzea.