KLIMA 2050 BASQUE COUNTRY
ekintzak - acciones

EKINTZA KLIMATIKO ETA BIODIBERTSITATEA

Klima-aldaketaren aldagaia Natura 2000 Sarearen kudeaketa-dokumentuetan integrazioaren adibidea

Gasteizko Mendi Garaiak (ES2110015) Kontserbazio Bereziko Eremuaren (KBE) kasu praktikoa

ihobe
ingurumen hobekuntza
mejora ambiental

Herri-baltzua
Sociedad Pública del

EUSKO JAURLARITZA
GOBIERNO VASCO

EKONOMIAREN GARAPEN, JASANGARRITASUN ETA INGURUMEN SAILA

DEPARTAMENTO DE DESARROLLO ECONÓMICO, SOSTENIBILIDAD Y MEDIO AMBIENTE

KLIMA 2050 BASQUE COUNTRY
ekintzak - acciones

EKINTZA KLIMATIKO ETA BIODIBERTSITATEA

Klima-aldaketaren aldagaia Natura 2000 Sarearen kudeaketa-dokumentuetan integrazioaren adibidea

Gasteizko Mendi Garaiak (ES2110015) Kontserbazio Bereziko Eremuaren (KBE) kasu praktikoa

ihobe
ingurumen hobekuntza
mejora ambiental

Herri-baltzua
Sociedad Pública del

EUSKO JAURLARITZA
GOBIERNO VASCO

EKONOMIAREN GARAPEN,
JASANGARRITASUN
ETA INGURUMEN SAILA

DEPARTAMENTO DE DESARROLLO
ECONÓMICO, SOSTENIBILIDAD
Y MEDIO AMBIENTE

©

Ihobe, Ingurumen Jarduketarako Sozietate Publikoa

Ihobe, Sociedad Pública de Gestión Ambiental

Argitaratzailea:

Ihobe, Ingurumen Jarduketarako Sozietate Publikoa

Ekonomiaren Garapen, Jasangarritasun eta Ingurumen Saila

Eusko Jaurlaritza

Urkixo zumarkalea 36, 6.a. (Bizkaia plaza)

48011 Bilbao

info@ihobe.eus | www.ihobe.eus

www.ingurumena.eus

Edizioa:

2021eko maiatza

Edukia:

Ihobek egin du dokumentu hau, Factor Ideas-ekin lankidetzan.

EDUKIA

IKONOEN GLOSARIOA 7

HITZAURREA 8

1. SARRERA 9

1.1. Lanaren aurrekariak eta edukia 9

1.2. Dokumentuaren helburua eta norainokoa 11

2. EMAITZAK 13

2.1. Inprimaki ofizialaren aldaketak *(Standard data form)* 13

2.2. Kudeaketa dokumentuetako aldaketen eta proposamenen irismena 14

2.3. Atal eta eduki berriak 15

2.4. Prebentziozko araubideari buruzko atala aldatzeko proposamenak 15

2.5. Funtsezko-elementuei edo Kudeaketa-objektuei buruzko atala aldatzeko proposamenak 15

2.6. Funtsezko-elementuetarako edo Kudeaketa-objektuetarako Helburuei, Erregulazioei eta Jarduketei buruzko atala aldatzeko proposamenak 16

2.6.1. 74/2016 Dekretuaren helburuak eta erregulazioak 16

2.6.1.1. Baso autoktonoak 16

2.6.1.2. Anfibioak 17

2.6.1.3. Okil ertaina (*Dendrocopos medius*) 17

2.6.1.4. Kiropteroak 18

2.6.1.5. Lopinga (*Lopinga achine*) 18

2.6.2. 472/2016 Erabakiaren helburuak eta jarduketak 19

2.6.2.1. Baso autoktonoak 19

2.6.2.2. Anfibioak 19

2.6.2.3. Okil ertaina (*Dendrocopos medius*) 19

2.6.2.4. Kiropteroak 19

2.6.2.5. Lopinga (*Lopinga achine*) 20

2.6.2.6. Kudeaketan laguntzeko tresnak 20

2.7. Emaitzen laburpena 20

ERREFERENTZIAK 24

1. ERANSKINA 74/2016 DEKRETUAREN ERREGULAZIOEN ETA DOKUMENTU HONETAN PROPOSATUTAKOEN ARTEKO ZENBAKIZKO KORRESPONDENTZIA **26**

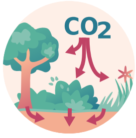
2. ERANSKINA 18/2016 EBAZPENAREN JARDUKETEN ETA DOKUMENTU HONETAN PROPOSATUTAKOEN ARTEKO ZENBAKIZKO KORRESPONDENTZIA **29**

3. ERANSKINA KLIMA-ALDAKETAREN ALDAGAIA NATURA 2000 GUNE BATEN INPRIMAKI OFIZIALAREN INTEGRAZIOAREN ADIBIDEA **32**

4. ERANSKINA KLIMA-ALDAKETAREN ALDAGAIA NATURA 2000 GUNE BAT IZENDATZEKO DEKRETU BATEN INTEGRAZIOAREN ADIBIDEA **44**

5. ERANSKINA KLIMA-ALDAKETAREN ALDAGAIA NATURA 2000 GUNE BATEN GIDALERROEN ETA KUDEAKETA-NEURRIEN INTEGRAZIOAREN ADIBIDEA **117**

IKONOEN GLOSARIOA

IKONOA	DESKRIBAPENA
	Egokitzapen Gaur egungo klimara edo aurreikusten den klimara eta haren efektuetara moldatzeko prozesua barne hartzen duen klima-ekintzaren ikuspegia. Sistema naturaletan, gizakiaren esku-hartzeak prozesu hori erraz dezake. Giza sistemetan, egokitzapenaren helburua da kaltea moderatzea edo aldaketen ondoriozko aukera onuragarriak ustiatzea.
	**Arintzea** Isuri-iturriak murrizteko edo berotegi-efektuko gasen hustulekuak hobetzeko gizakiaren esku-hartzea barne hartzen duen klima-ekintzaren ikuspegia.
	Emaitzak Ikono honekin markatutako edukiak EAEko natura-ondareari eta klima-aldaketari buruzko proiektuaren esparruan lortutako emaitza propioak identifikatzen ditu.

HITZAURREA

Natura 2000 Sarearen plangintzan eta kudeaketan klima-ikuspegia txertatzea beharrezkoa da gaur egun. Hala ezartzen du berriki onetsitako Klima Aldaketara Egokitzeko Europako Estrategiak (Europako Batzordea, 2021): Natura 2000 Sarea kudeatzen dutenei irizpideak emateak duen garrantzia azpimarratzen du kontserbazioa bermatzeko, eta, aldi berean, egokitze-estrategiak aurrera eramateko. Horretarako, Eusko Jaurlaritzak lan-ildo bat bultzatu zuen 2017an natura-ondareari eta klima-aldaketari buruz, 2050erako Klima Aldaketaren aurkako Euskadiko Estrategiaren esparruan (Eusko Jaurlaritza, 2015), natura-ondareari buruzko klima-ekintza lurraldean hedatzea errazteko helburuarekin. Esparru horretan, hainbat tresna eta metodologia garatu dira klima-ikuspegiaren diagnostikoa egiteko.

2021eko maiatzean argitaratutako Klima Aldaketaren eta Energia Trantsizioaren 7/2021 Legeak (Espainiako Gobernua, 2021) *biodibertsitatea klima-aldaketaren aurrean babesteari* buruzko 24. Artikuluan ezartzen du autonomia-erkidegoetako Administrazioak Natura 2000 Sareko guneak kudeatzeko planak eguneratuko eta berrikusiko dituela, eta bertan sartuko dituela egokitzeari buruzko atal bat, espezieen eta habitat kalteberenen diagnostikoa eta helburu, ekintza eta adierazleen berrikuspena.

Oro har, eremu babestuen adibide gutxi daude, bai estatu-eremuan (EUROPARC España, 2018), bai nazioartean (Morecroft *et al.*, 2019), klima-ikuspegia modu integralean txertatu dutenak. Horregatik, dokumentu honek kasu praktiko bat garatzen du Gasteizko Mendi Garaiak KBE gunearen (ES2110015) indarrean dagoen Kudeaketa Planetik abiatuta, klima-ekintza sustatzeko diagnostiko-tresnak eta -metodologiak erabiliz lortutako emaitzak aplikatzeko inspirazio eta gida gisa erabiltzeko. Ariketa praktiko honen bidez ikusten da nola erantzun dakiokeen klima-aldaketari eta energia-trantsizioari buruzko 7/2021 Legearen 24.4 Artikuluari.

Dokumentuaren egitura honelakoa da: sarrerako atal bat (Natura 2000 gunean indarrean dauden kudeaketa-dokumentuen eduki osoak garatzeko klima-ikuspegiarekin egindako edukiak eta aldaketa nagusiak laburbiltzen ditu); inprimaki ofiziala (*Standard Data Form*); II. Eranskina (74/2016 Dekretua); eta III. Eranskina (472/2016 Erabakia).

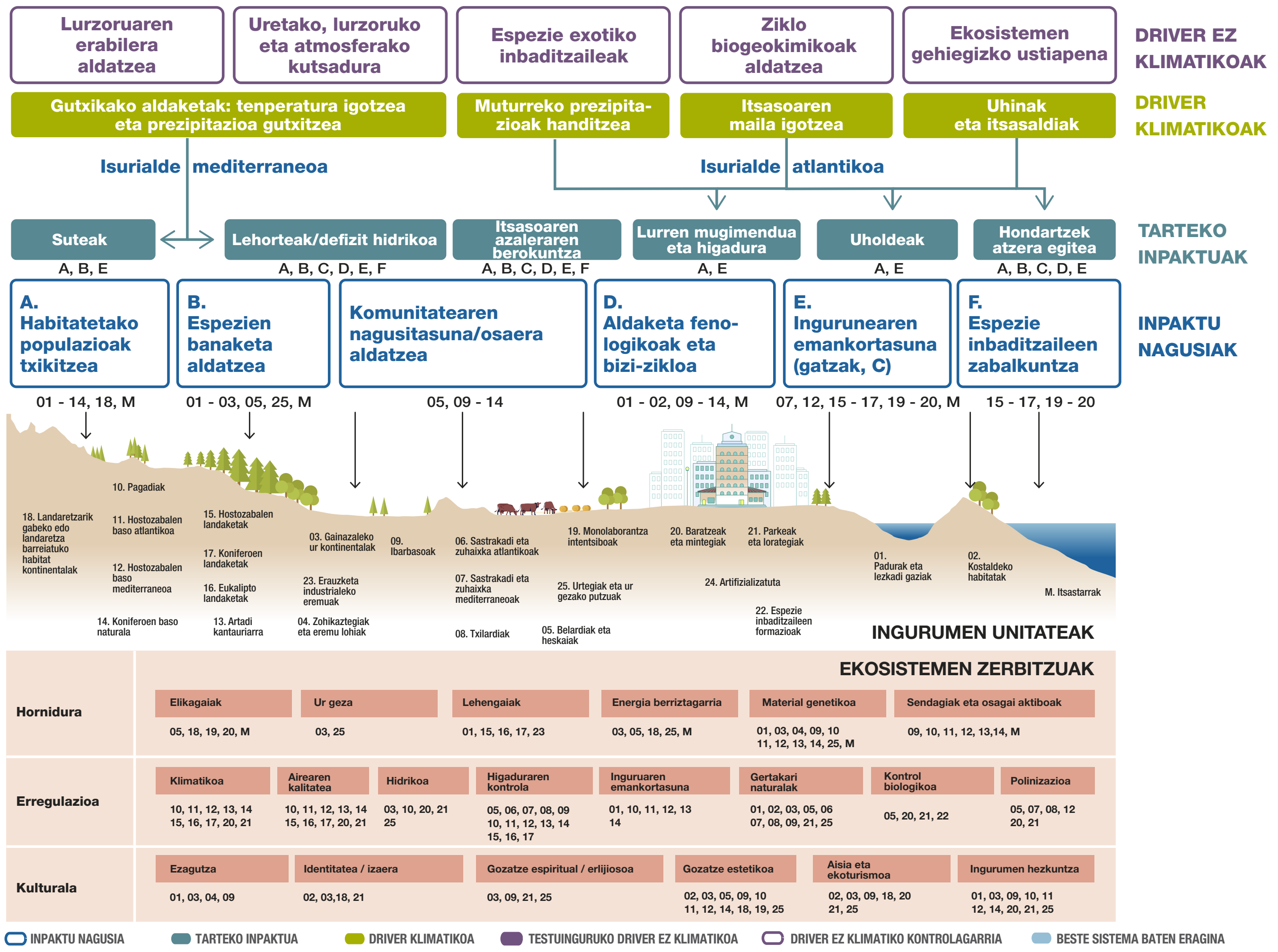
1

SARRERA

1.1. Lanaren aurrekariak eta edukia

2050erako Klima-Aldaketaren Euskadiko estrategiak (Eusko Jaurlaritza, 2015) *Jakintza berritzea, hobetzea eta transferentzia bultzatzeko* 8. Xedean ekintza bat jasotzen du klima-aldaketak lehorreko ekosistemetan dituen efektuen azterketa eta proiekzioak sustatzeko. Tenperaturaren igoerarekin eta prezipitazioaren jaitsierarekin lotutako aldaketa mailakatuak identifikatzen ditu lehorreko ekosistemei eragiten dieten klima-inpaktu (edo *driver klimatiko*) nagusi gisa. Halakoek, izan ere, lehorteak, defizit hidrikoa handitzea, sute gehiago sortzea, uholdeak, lur-mugimenduak eta higadura eragin ditzakete, besteak beste. Inpaktu horiek lehorreko ekosistemei eragin diezaiekete, populazioak gutxituz edo espezieen banaketa aldatuz, komunitateen nagusitasunean eta osaeran aldaketak sortuz, edo fenologian zein bizi-zikloan (**1. irudia**).

Egoera-mapa lurreko ekosistemetarako eta kosta-sektorerako



1. irudia. Lehorreko ekosistemetarako eta kostaldeko sektorerako klima-aldaketarekiko egoera-mapa (Eusko Jaurlaritza, 2015).

Jarduketa horri erantzuteko, hainbat tresna garatu dira, Euskal Autonomia Erkidegoko (EAE) natura-ondarearen kudeaketan klima-ikuspegia txertatzeko aukera ematen dutenak. Aldaketa horiek eremu babestuei ere eragiten diete. Izan ere, barne hartzen duten natura-ondarea eta hornitzen dituzten ekosistema-zerbitzuak direla-eta, klima-aldaketaren efektuek ondorio askoz negatiboagoak izan litzakete gizartearentzat lurraldearen gainerako eremuetan baino (Morecroft *et al.*, 2019). Horrela, naturaguneen plangintza-dokumentuek klima-aldaketari egindako ekarpenaren analisia errazten duen tresna bat diseinatu da, eta diagnostiko horren bidez klima-ekintza integratzeko jarraibideak ematen dira (Ihobe, 2021c). Kontuan izanik Natura 2000 Sareak EAEko lurraldearen % 23,5 hartzen duela eta gainerako babes-figurek EAEko azalera babestua osatzen dutela lurraldearen % 25era iritsi arte, tresna horiek Natura 2000 Sarearen irudira bideratzea erabaki da. Hala eta guztiz ere, beste babes-figura batzuetan lan egiteko ere balio dute.

Garatutako metodologia 4 Fasek osatzen dute, klima-aldaketa Natura 2000 gune baten Kudeaketa Planean integratzeko beharrezkoak diren urratsak ezartzen dituzten 44 Irizpidek guztira definituta (Ihobe, 2021c).

Deskribatutako metodologia EUROPARC-Españak (EUROPARC España, 2017) egindako egiaztapen-zerrendan definitutako irizpideetan oinarritzen da, hain zuzen ere, eremu babestuen kudeaketa-planak klima-aldaketarako egokitzapena integratzeko sortutako irizpideetan. Horri esker, 2050erako Klima-Aldaketaren Euskadiko estrategiaren 26. Ekintzari

(*"Ekosistemak lehengoratzea eta naturalizatzea, lurraldearen erresilientzia mantentzeko"*) ekingo litzaioke eta Klima Aldaketaren eta Energia Trantsizioaren 7/2021 Legearen (Espainiako Gobernua, 2021) 24.4 Artikuluari erantzuna emango litzaioke. Hala ere, jatorrizko egiaztapen-zerrendan egindako aldaketak aukera eman du metodologia EAEren errealitatearen testuinguruan jartzeko eta egokitzapenaren ikuspegi integratua sartzeko, bai eta klima-aldaketa arintzearen ikuspegi integratua sartzeko ere. Horrela, 2050erako Klima-Aldaketaren Euskadiko estrategiaren Helburuekin eta Xedeekin (Eusko Jaurlaritza, 2015) erabat lerrokatzea lortu da, eta, hala, natura-ondarearen sektoretik arintze eta egokitze-ikuspegietan lagundu ahal izango da.

Gaur egun[1] EAEko Natura 2000 Sarearen lehen plangintza-zikloa ia bukatu denez, metodologia abiatzen da indarrean dagoen eta klima-aldaketa kontuan hartu ez duen aurretiazko Kudeaketa Plan baten lan-hipotesitik.

1.2. Dokumentuaren helburua eta norainokoa

Dokumentu honek adibide edo kasu praktiko gisa ilustratu nahi du egiaztapen-zerrendako tresnak (Ihobe, 2021c) eta garatutako beste tresna osagarri batzuk (Ihobe, 2021d) Natura 2000 Sarearen kudeaketa-dokumentu batzuei aplika dakizkiekeela, eta lor litezkeen emaitzak bistaratzea. Bestalde, Natura 2000 Sarearen beste kudeaketa-dokumentu batzuetan aplikatzea erraztu nahi du, eta baita gune babestuen beste tipologia batzuen dokumentuetan ere.

Horretarako, Gasteizko Mendi Garaiak (ES2110015) Kontserbazio Bereziko Eremua (KBE) erabili da; izan ere, intereseko lehorreko habitatetarako egindako klima-arriskuaren analisiaren arabera (Ihobe, 2021b), EAEko Natura 2000 Sareko lehorreko gune guztien artean nabarmentzen da, tenperaturarako eta prezipitaziorako proiektatutako (Ihobe, 2019) epe luzeko (RCP 8.5, 2071-2100 aldia) aldaketen ondorioz inpaktuak jasateko potentzial handiena duena delako.

Gasteizko Mendi Garaiak KBEa (ES2110015) ekialde-mendebalde lerrokadura eta orografia malkartsua du, eta Arabako Erdialdeko Mendilerroen erdialdean dago, Arabako Lautada eta Trebiñuko arroa Arabako Lurralde Historikoan banatzen dituzten mendilerroetan, hain zuzen. Gasteizko Mendi Garaiak Kontserbazio Bereziko Eremu izendatu ziren uztailaren 21eko 74/2016 Dekretuaren II. Eranskinaren arabera, (Ingurumen eta Lurralde Politika Saila, 2016). Dekretu horren arabera, eremuak Euskadin ondoen kontserbatuta dauden baso-eremu autoktonoetako bat hartzen du, eta nabarmentzekoak dira pagadi azidofiloak (9120), *Quercus robur* eta *Quercus pyrenaica*dun harizti galaikoportugesak (9230), *Quercus robur*en harizti mesotrofo subatlantikoak (9160) eta erkameztiak (9240), ondo kontserbatutako eta zabaldutako masa gisa.

Gasteizko Mendi Garaiak KBEaren (ES2110015) kasu praktikoa garatzeko kudeaketa- eta plangintza-dokumentu hauek erabili dira:

- Natura 2000ren inprimaki ofiziala (*Standard Data Form*): https://natura2000.eea.europa.eu/Natura2000/SDF.aspx?site=ES2110015
- 74/2016 Dekretua, maiatzaren 10ekoa, zeinaren bidez aldatzen baita Gasteizko Mendi Garaiak Kontserbazio Bereziko Eremu izendatzen dituen dekretua (ES2110015) (Ingurumen eta Lurralde Politika Saila, 2016).
- 472/2016 Erabakia, uztailaren 19koa, hasierako dokumentuari aurkeztutako alegazioei erantzuten diena eta "Gasteizko Mendi Garaiak" KBE ES2110015 Kontserbazio Bereziko Eremuaren "Jarraibideak eta Kudeaketa Neurriak" behin betiko dokumentua onesten duena dokumentuan III. Eranskin gisa sartzeko (Arabako Foru Aldundiko Ingurumen eta Hirigintza Saila, 2016).

Egiaztapen-zerrendarekin azterketa egin ondoren (Ihobe, 2021c), aurkitu zen Gasteizko Mendi Garaiak

[1] 2021eko maiatza.

KBEaren kudeaketa-dokumentuetako zerrendako 44 irizpideetatik batek soilik jasotzen duela klima-aldaketaren ikuspegia. Beraz, azterketaren emaitza eta detektatutako hutsuneak erabiliz, bi kudeaketa-dokumentuetako edukiak aldatu ziren, klima-ikuspegia txertatzeko tresnan deskribatutako urratsei jarraituz. Analisiaren emaitza xehatuak beste dokumentu batean argitaratu dira (ikus Ihobe, 2021c).

2

EMAITZAK

Atal honetan, Gasteizko Mendi Garaiak KBE (ES2110015) eremuaren kudeaketa-dokumentuak klima-ikuspegira egokitzearen emaitza nagusiak laburbildu dira. Aldaketa guztien laburpen orokorra egin da, eta eztabaidarako interesgarriak diren alderdi batzuetan jarri da arreta. Azkenik, onartutako plangintza-dokumentuen eduki osoak aurkeztu dira, azterketatik eratorritako aldaketekin eta emendakinekin batera.

Aldaketen identifikazioa eta trazabilitatea errazteko, klima-ikuspegia txertatzeko egindako aldaketa guztiak **urdinez markatu dira**. Testuan txertatutako erreferentzia bibliografikoak **3. atalean** daude, **horiek ere urdinez markatuak dokumentu horietan**.

2.1. Inprimaki ofizialaren aldaketak (*Standard data form*)

Aldaketak Natura 2000 gunearen klima-testuingurua txertatzean zentratu dira, EAEko Natura 2000 lehorreko gune guztien artean zeinek izango lukeen klima-arrisku handiena zehaztean (Ihobe, 2021b) eta klima-mehatxu eta -presio hauek txertatzean:

— M01. *Changes in abiotic conditions*

- M01.01. *temperature changes (e.g. rise of temperature & extremes)*
- M01.02. *droughts and less precipitations*

— M02. *Changes in biotic conditions*

- M02.01. *habitat shifting and alteration*
- M02.03. *decline or extinction of species*
- M02.04. *migration of species (natural new comers)*

Era berean, ebidentzia zientifikoetan oinarrituta (Ihobe, 2021e), proposatu da klima-arrazoiengatik Habitat Zuzentarauaren IV. Artikuluan sartutako 2 lepidoptero-espezie sartzea: klima-aldaketaren ondorioz iraungitako tokiko espezie bat (*Parnassius apollo*) eta klima-arrisku handiko beste espezie bat (*Lopinga achine*).

2.2. Kudeaketa dokumentuetako aldaketen eta proposamenen irismena

Nabarmendu behar da aldaketa horiek adibide edo iradokizun gisa idatzi direla, klima-ikuspegi hutsa kontuan hartuz eta egon daitezkeen atal eta eduki guztiak biltzen saiatuz. Era berean, kontzienteki aldatu dira beste dokumentu sektorial eta/edo arauemaile batzuetatik datozen edukiak eta testuak, klima-ekintzaren zeharkakotasuna modu zehatzean bistaratzeko. Adibidez, Kudeaketaren xede diren Funtsezko-elementuen definizioa edo halakoak hautatzeko irizpideak aldatu dira, klima-ikuspegia emateko gaur egungo eztabaida akademikoen eta klima-aldaketari buruzko Europako politiken hedapenaren inguruan egiten direnen arrastoa jarraituz (Europako Batzordea, 2021).

Oro har, dokumentu honetan aurkeztutako ekarpenen lehentasunezko bokazioa da dokumentuaren egitura funtsean ez aldatzea eta item berriak ez sartzea (Funtsezko-elementuak, Helburuak, Erregulazioak edo Jarduketak); baina zenbait kasutan guztiz beharrezkotzat jo da adibide praktikoa garatu ahal izateko. Hala, Funtsezko-elementu bat (*Lopinga achine* tximeleta) gehitu da klima-irizpideen arabera, eta horren ondorioz eratorritako edukiak Natura 2000 gunearen II. eta III. eranskinetan garatu dira. Proposatutako Erregulazioen eta Jarduketen kasuan, aldaketekin edo sartutako berriekin ilustratu nahi izan da Natura 2000 gunean lehendik izendatutako Funtsezko-elementuen kudeaketan klima-ikuspegia sartzeak izango lukeen potentziala.

Hala ere, ez da proposamen exhaustiborik egin. Adibidez, ez da aztertu Funtsezko-elementu berriak proposatzea etorkizuneko kontserbazio-egoera okertzen delako klima-arrisku handiagoa dagoelako EAEko Natura 2000 sare osoaren ikuspegi globalarekin. Natura 2000 guneko fauna-talde ezezagunenetan –saguzarrak, esate baterako–, beharrezkoa izango litzateke informazioa biltzea landan eta literatura zientifikoan, inpaktu potentzialak identifikatzeko eta klima-ikuspegia duten proposamen gehiago proposatzen dituzten egokitzapen-neurrien adibideak identifikatzeko. Halaber, ez da lurralde-analisirik egin inguruko beste gune batzuekin klima-ikuspegiarekin konektagarritasuna lantzeko. Beraz, hemen aurkeztutako alderdi batzuetan oraindik eremu potentzial gehiago egon litezke eduki gehigarriak txertatzeko klima-ikuspegiarekin.

Azkenik, adierazi behar da eduki horiek ez direla kontrastatu babesgunearen kudeaketaren ardura duten erakundeekin, eta ez da proposatzen edukia loteslea izatea. Klima-aldaketaren diagnostikoaren kasuan hemen sartutako edukia dagoen bezala txerta daiteke, EAErako orain arte dagoen informazio eguneratuena testuinguru eta guzti bildu baita.

EAEko Natura 2000 guneen kudeaketa-dokumentuetan klima-ikuspegia txertatzeko iradokizunak aurkezteaz gain, dokumentu hau abiapuntu gisa erabil liteke Gasteizko Mendi Garaiak KBEaren kasuan (ES2110015) eta, oro har, EAEko Natura 2000 Sarean klima-ekintzari buruz administrazioekin eta eragileekin eztabaidatzeko. (Ihobe, 2021c). Batez ere, kontuan hartzen badugu 7/2021 Legearen 24.4 Artikuluak antzeko ariketa bat egitera behartzen dituela autonomia-erkidegoak Natura 2000 guneen kudeaketa-dokumentu guztietan (Espainiako Gobernua, 2021).

2.3. Atal eta eduki berriak

Klima-aldaketari buruzko atal espezifiko bat gehitu da (*8. KBEaren klima-diagnostikoa*), arintzeari eta egokitzeari buruzko alderdiak jorratzen dituena, eta klima-aldaketari buruzko lege-esparruari buruzko azpiatal bat (*2.4. Klima-aldaketari buruzko lege-esparrua naturagune babestuetan*). Atal berriak zuzenean erantzungo lioke klima-aldaketaren eta energia-trantsizioaren 7/2021 Legearen 24.4 Artikuluan ezarritakoari; izan ere, artikulu horrek eskatzen du eduki horiek Natura 2000 gunearen diagnostikoan sartzea (Espainiako Gobernua, 2021).

Era berean, 7 irudi eta 2 taula berri gehitu dira:

Irudi-/ Taula-zk.	Edukia
3. irudia	Karbonoaren izakinen mapa.
4. irudia	Eguneko batez besteko tenperatura.
5. irudia	Eguneko batez besteko prezipitazioa.
6. irudia	Eguneko prezipitazioa urtaroen arabera.
7. irudia	Onbrotipoak.
8. irudia	Termotipoak.
9. irudia	Lehorreko habitaten klima-arriskua.
6. taula	Lehorreko habitaten klima-arriskuaren osagaiak.
7. taula	Anfibioen klima-arriskua.

13. Atala berrikusi da (*Jarraipen-programarako adierazleak*), KBEan gertatzen diren klima-aldaketen jarraipena egiteko aukera ematen duten adierazleak sartzeko, aukera emango baitute Natura 2000 gunearen sistema ekologikoaren funtzionamenduan izango dituzten efektuak xehetasun handiagoz ezagutzeko.

2.4. Prebentziozko araubideari buruzko atala aldatzeko proposamenak

9. Atalean (*Prebentziozko araubidea*) jasotako 19 Erregulazioetatik, proposatu da 10 aldatzea eta 6 berri idaztea klima-ikuspegiarekin (guztizkoaren % 84). Horien artean, basogintzari buruzko atal berri bat proposatu da, 3 Erregulazio izango lituzkeena.

2.5. Funtsezko-elementuei edo Kudeaketa-objektuei buruzko atala aldatzeko proposamenak

Funtsezko-elementuaren definizioa aldatu da klima-ikuspegia txertatzeko, eta klima-irizpide bat proposatu da hautatzeko. Haren hedapena ilustratzeko, *Lopinga achine* tximeleta sartu da adibide gisa, klima-arrazoiengatik eragindako Funtsezko-elementu gisa. Hala ere, KBEa osatzen duten espezie eta habitat guztien ebaluazio zehatza egitea faltako litzateke, klima-ikuspegiarekin Funtsezko-elementu

edo Kudeaketaren Xede gisa izendatzeko potentziala identifikatzeko.

Horrez gain, aipatutako habitatei eta espezieei buruzko informazioa osatu da, klima-ikuspegia sartuz, EAErako sortu den informazio berriena eta espezifikoena txertatuz.

2.6. Funtsezko-elementuetarako edo Kudeaketa-objektuetarako Helburuei, Erregulazioei eta Jarduketei buruzko atala aldatzeko proposamenak

Oro har, klima-aldaketak KBEaren Funtsezko-elementuei dagokienez epe luzera izan lezakeen eragina eta proposatutako helburuak lortzeko izan ditzakeen ondorioak zehazten saiatu da.

2.6.1. 74/2016 Dekretuaren helburuak eta erregulazioak

Guztira, 4 Helburu Orokor, 11 Helburu Espezifiko eta 34 Erregulazio aldatzea proposatu da. Gainera, Helburu Orokor berri bat, 3 Helburu Espezifiko berri eta 17 Erregulazio idaztea proposatu da (ikus **2.6.1.1.etik 2.6.1.5.era bitarteko atalak**).

Era berean, atal honetan klima-ikuspegia sartu da, klima-aldaketak habitatetan edo espezieetan duen eragin ezaguna esplizitatuz eta xehatuz, eta klima-aldaketak sortuko lituzkeen baldintzak gehituz. Taula berri bat gehitu da Funtsezko-elementu bakoitzean, eta bertan haren klima-arriskuari buruzko informazioa gehitu da, kontserbazio-egoera ebaluatzeko aplikatutako kolore-kodea mantenduz.

Kudeaketan laguntzeko tresnei dagokienez, klima-ikuspegia txertatu da Helburuen eta Erregulazioen idazketan aldaketak sartuz, eta, beharrezkotzat jo denean, berriak proposatuz:

Kudeaketan laguntzeko tresnak		Klima-ikuspegia txertatutako edukia
Helburua	Orokorra	6, 9
	Espezifikoa/Operatiboa (aldatua)	6.2, 6.3, 7.1, 9.1, 9.2
	Espezifikoa/Operatiboa (berria)	6.5
Erregulazioak	Aldatuak	70, 71, 72, 82, 88, 89, 90, 91, 92
	(Erregulazio berriak)	73, 74, 75, 79, 80

Behean, Funtsezko-elementu bakoitzaren alderdi espezifikoagoak zehaztu dira.

2.6.1.1. Baso autoktonoak

Klima-ekintzatik aukera dago KBEa karbono-hustuleku gisa indartzeko. Egokitzapenaren esparruan, klima-aldaketak habitat desberdinetan duen efektua eta suteei nola eragiten dien jakin behar da. Azken kasu horretan, gomendatzen da sute-plana klima-ikuspegiarekin berrikustea; izan ere, klima-aldaketak seguruenik

eragingo dio, eta, beraz, etorkizunerako arriskua murriztea gomendatzen da (Ihobe, 2019). Era berean, gaur egun erabakiak hartzeko, kontuan izan beharko lirateke etorkizuneko klima-baldintzen proiekzioak; esate baterako, leheneratzeak edota plantazioen bihurtzeak burutzeko, besteak beste (Ihobe, 2021c;d).

Horretarako, 16 Erregulazioren idazketa aldatzea eta 5 berri sartzea proposatu da. Zehazki, aldaketak puntu hauetan sartu dira:

Baso autoktonoak		**Klima-ikuspegia txertatutako edukia**
Helburua	Orokorra	1
	Espezifikoa/Operatiboa	1.2
Erregulazioak	Aldatuak	3, 4, 8, 11, 12, 14, 15, 17, 21, 22, 25, 27, 28, 29, 30, 35
	(Erregulazio berriak)	5, 6, 9, 10, 37

2.6.1.2. Anfibioak

Anfibioekin lotutako klima-ekintza egokitzean zentratzen da (Ihobe, 2021d), batez ere klima-aldaketak espezie-multzo horretan duen efektuaren ebidentzia zientifikoak identifikatzean (Ihobe, 2021c). Era berean, ikusten da garrantzitsua dela klima-ikuspegia kontuan hartzea konektagarritasuna leheneratzeko eta sustatzeko ekintzei ekitean; izan ere, gaiari buruzko literatura zientifikoaren berrikuspenak (Ihobe, 2021f) adierazten du habitataren heterogeneotasun bat sortu behar dela baldintza abiotiko nahikoak izateko klima-proiekzioak kontuan hartuz, espezie exotikoen lehiaren edo predazioaren arriskua murriztuz.

5 Erregulazio aldatzea eta 2 berri idaztea proposatu da.

Anfibioak		**Klima-ikuspegia txertatutako edukia**
Helburua	Orokorra	-
	Espezifikoa/Operatiboa	2.1, 2.2
Erregulazioak	Aldatuak	41, 42, 43, 44, 45
	(Erregulazio berriak)	39, 47

2.6.1.3. Okil ertaina (*Dendrocopos medius*)

Espezieari buruzko ezjakintasun orokorra dela-eta, klima-aldaketaren efektua ere ez da ezagutzen. Horregatik, erregulazioak aldatzeko proposamen bakarra sartu da klima-ikuspegia espezie horrekin txertatzeko.

Hala ere, lehorreko habitatetarako egindako klima-arriskuaren analisiak erakutsi du bertako habitat askok efektua jasango luketela potentzialki KBEan etorkizunerako proiektatutako tenperatura- eta prezipitazio-aldakuntzen ondorioz (Ihobe, 2021b). Horregatik, kontuan hartu beharko litzateke espeziea kontserbatzeko helburuak lortzean efektu negatiboa izango lukeen arrisku potentzial hori.

Okil ertaina (*Dendrocopos medius*)		**Klima-ikuspegia txertatutako edukia**
Helburua	Orokorra	-
	Espezifikoa/Operatiboa	3.1
Erregulazioak	Aldatuak	51
	(Erregulazio berriak)	-

2.6.1.4. Kiropteroak

Okil ertainaren kasuan bezala, kiroptero-espezieei buruzko ezjakintasun orokorrak oso zaila egiten du klima-aldaketak horien populazioetan izango duen efektu potentziala ezagutzea. Kasu honetan, informazio-falta hori ordezteko, komeniko litzateke kiropteroei eta klima-aldaketari buruz dauden ebidentzia zientifikoak berrikustea eta biltzea, bibliografian oinarritutako lehen hurbilketa bat izateko eta aldi berean EAErako informazio espezifikoa sortzeko.

Badirudi bai egiaztatu dela klima-aldaketak potentzialki habitatean (Ihobe, 2021b) eta kiropteroen harrapakinengan (Ihobe, 2021e) izango lukeen efektu negatiboa; beraz, kiroptero-espezieen gaineko eragin potentziala egongo litzateke, eta ebaluatu beharko litzateke. Horregatik, aldatutako 3 Erregulazioen eta proposatutako 3 Erregulazio berrien helburua da habitataren hobekuntza klima-ikuspegiarekin sustatzea eta klima-babeslekuak sortzea.

Kiropteroak		**Klima-ikuspegia txertatutako edukia**
Helburua	Orokorra	4
	Espezifikoa/Operatiboa	4.1, 4.2
Erregulazioak	Aldatuak	53, 54, 60
	(Erregulazio berriak)	58, 64, 66

2.6.1.5. Lopinga (*Lopinga achine*)

Natura 2000 gunean lopinga baso-tximeletak duen populazioari buruzko ezjakintasunari erantzuna emateko edukiak sartu dira: 1 Helburu Orokor; 2 Helburu Espezifiko/Operatibo; eta 2 Erregulazio. Era berean, informazio gehiago sortu arte, klima-aldaketarekiko bere kalteberatasuna murrizten saiatu da, giza jarduerari lotutako presio ez-klimatikoak erregulatuz; gainera, haien kontserbazio-egoera hobetzea ere sustatzen dute (Ihobe, 2021e).

Lopinga achine		**Klima-ikuspegia txertatutako edukia**
Helburua	Orokorra (berria)	5
	Espezifikoa/Operatiboa (berriak)	5.1, 5.2
Erregulazio berriak		67, 68

2.6.2. 472/2016 Erabakiaren helburuak eta jarduketak

25 Jarduketa aldatzeko proposamena egin da, eta 8 Jarduketa berri idaztea proposatu da. Proposamenen xehetasunak hauek dira:

2.6.2.1. Baso autoktonoak

Baso autoktonoak		**Klima-ikuspegia txertatutako edukia**
Helburua	Orokorra	1
	Operatiboa	1.2
Jarduketak	Aldatuak	1, 4, 8, 9, 12, 14, 15, 18
	(Jarduketa berriak)	6, 7

2.6.2.2. Anfibioak

Anfibioak		**Klima-ikuspegia txertatutako edukia**
Helburua	Orokorra	-
	Operatiboa	2.1, 2.2
Jarduketak	Aldatuak	21, 22, 23, 24, 25
	(Jarduketa berriak)	-

2.6.2.3. Okil ertaina *(Dendrocopos medius)*

Okil ertaina *(Dendrocopos medius)*		**Klima-ikuspegia txertatutako edukia**
Helburua	Orokorra	-
	Operatiboa	3.1
Jarduketak	Aldatuak	30
	(Jarduketa berriak)	-

2.6.2.4. Kiropteroak

Kiropteroak		**Klima-ikuspegia txertatutako edukia**
Helburua	Orokorra	4
	Operatiboa	4.1, 4.2
Jarduketak	Aldatuak	31, 32
	(Jarduketa berriak)	-

2.6.2.5. Lopinga *(Lopinga achine)*

Lopinga achine		Klima-ikuspegia txertatutako edukia
Helburua	Orokorra	5
	Operatiboa	5.1, 5.2
Jarduketa berriak		35, 36

2.6.2.6. Kudeaketan laguntzeko tresnak

Kudeaketan laguntzeko tresnak		Klima-ikuspegia txertatutako edukia
Helburua	Orokorra	6, 9
	Operatiboa (aldatua)	6.2, 6.3, 7.1, 9.1, 9.2
	Operatiboa (berria)	6.5
Jarduketak	Aldatuak	37, 38, 39, 42, 52, 56, 61, 63, 64
	(Jarduketa berriak)	40, 41, 49, 50

2.7. Emaitzen laburpena

Klima-ikuspegia duen Gasteizko Mendi Garaien (ES2110015) Kudeaketa Planak 9 Helburu Orokor, 21 Helburu Espezifiko/Operatibo, 92 Erregulazio eta 64 Jarduketa ditu definituta 5 Funtsezko-elementutarako (**1. taula**).

1. taula. Gasteizko Mendi Garaiak KBE (ES2110015) eremuaren Helburuak (Orokorrak eta Espezifikoak/Operatiboak) eta kudeaketa-ekintzak (Erregulazioak, Jarduketak) aldatuak, klima-ikuspegiari ekarpena egiten diotenak (arintzea, egokitzea nahiz biak) diagnostiko-tresnaren aplikazioan oinarrituta (Ihobe, 2021d). Emaitza absolutuak (kop.) eta guztizkoarekiko ehunekoa (%) aurkezten dira.

	ARINTZEA SOILIK		EGOKITZEA SOILIK		ARINTZEA ETA EGOKITZEA		EZ DIO EKARPENIK EGITEN KLIMA-EKINTZARI		GUZTIRA
	kop.	**%**	**kop.**	**%**	**kop.**	**%**	**kop.**	**%**	**kop.**
HELBURU OROKORRAK	0	0	5	% 56	2	% 22	2	% 22	**9**
HELBURU ESPEZIFIKOAK/ OPERATIBOAK	1	% 5	13	% 62	1	% 5	5	% 24	**21**
KUDEAKETA-EKINTZAK II. ERANSKINA	1	% 1	54	% 59	9	% 10	28	% 30	**92**
KUDEAKETA-EKINTZAK III. ERANSKINA	1	% 2	34	% 53	4	% 6	25	% 39	**64**

Klima-ikuspegia duten kudeaketa-ekintza berriek % 20ko gehikuntza dakarte indarreko Kudeaketa Planarekiko, eta guztira 156 kudeaketa-ekintza daude (Erregulazioak eta Jarduketak). Klima-ikuspegia lehen aldiz sartu da 5 Helburu Espezifiko/Operatibotan, 16 Erregulaziotan eta 18 Jarduketatan. Nagusiki, egokitzapenaren ikuspegia sartu da arintzearen aldean (2. taula).

2. taula. Klima-ikuspegiaren arabera (arintzea, egokitzea) landutako esparru-kopurua Gasteizko Mendi Garaien (ES2110015) Kudeaketa Planean klima-ikuspegia duten edukiak lehen aldiz gehitzean.

	ARINTZEA		EGOKITZEA	
	1 esparru	**> 1 esparru**	**1 esparru**	**> 1 esparru**
	kop.	**kop.**	**kop.**	**kop.**
HELBURU OROKORRA	0	0	0	0
HELBURU ESPEZIFIKOA/ OPERATIBOA	0	0	5	0
KUDEAKETA-EKINTZAK II. ERANSKINA	1	0	10	5
KUDEAKETA-EKINTZAK III. ERANSKINA	1	1	15	1

Klima-ikuspegia txertatzeko metodologia aplikatzeak (Ihobe, 2021c) aukera eman du klima-aldaketari heltzeko Helburu Orokor eta Espezifiko/Operatibo gehienetan (**1. taula**). Hori jauzi handia da indarrean dagoen bertsioarekin alderatuta. Sartutako beste hobekuntza bat da esparruen zenbaterainokoa zabaltzea lortu dela egokitzapenaren ikuspegiaren barruan (**3. taula**), eta horren beharra agerian geratu zela Natura 2000 gunerako indarreko Kudeaketa Planaren klima-ikuspegiaren diagnostikoan (Ihobe, 2021d).

3. taula. Gasteizko Mendi Garaiak KBE (ES2110015) gunearen Helburuek (Orokorrek eta Espezifikoek/Operatiboek) eta klima-ekintzek (Erregulazioek, Jarduketek) landutako klima-ekintzaren esparruak analisi-kategoria tematikoetan oinarrituta (Ihobe, 2021d).

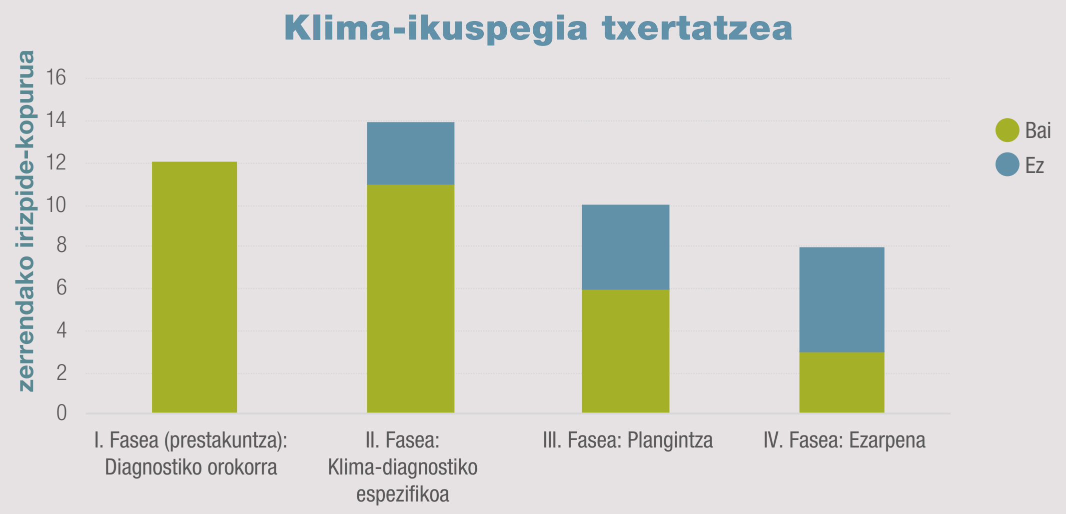
	ARINTZEA	EGOKITZEA
HELBURU OROKORRAK	Biomasa biziko karbono-hustulekuak handitzea. Hildako biomasan karbono-hustulekuak handitzea. Lurzoruko karbono-hustulekuak handitzea.	Funtsezko-elementuen kontserbazio-egoera hobetzea. Muturreko klima-gertakarien perturbazioak kudeatzea.
HELBURU ESPEZIFIKOAK	Biomasa biziko karbono-hustulekuak handitzea. Hildako biomasan karbono-hustulekuak handitzea. Lurzoruko karbono-hustulekuak handitzea.	Beste neurri batzuk (ikerketa, jarraipena, plangintza). Konektagarritasuna hobetzea. Beharrezkoak diren baldintza abiotikoak mantentzea.
KUDEAKETA-EKINTZAK II. ERANSKINA	Hildako biomasan karbono-hustulekuak handitzea. Biomasa hilari lotutako isuriak saihestea. Lurzoruko karbono organikoari (LKO) lotutako isuriak saihestea.	Beste neurri batzuk (ikerketa, jarraipena, plangintza). Presio ez-klimatikoak murriztea. Funtsezko-elementuen kontserbazio-egoera hobetzea.
KUDEAKETA-EKINTZAK III. ERANSKINA	Biomasa biziko karbono-hustulekuak handitzea. Hildako biomasan karbono-hustulekuak handitzea. Lurzoruko karbono-hustulekuak handitzea.	Beste neurri batzuk (ikerketa, jarraipena, plangintza). Funtsezko-elementuen kontserbazio-egoera hobetzea. Presio ez-klimatikoak murriztea.

II. Eranskineko 64 Erregulaziok (guztizkoaren % 70ek) eta III. Eranskineko 39 Jarduketek (% 61ek) klima-ekintzari heltzen diote (**1. taula**). Oro har, edukiak egokitzapenaren ikuspegiari dagokionez sartu dira (**3. taula**).

Ondorio gisa, esan daiteke oro har Natura 2000 Sareko kudeaketa-planak aztertzeko tresnaren bidez egindako klima-ikuspegiaren diagnostikoak (Ihobe, 2021d) aukera eman duela klima-ikuspegia modu integralean diagnostikatzeko Gasteizko Mendi Garaiak KBE gunearen kudeaketa-dokumentuetan. Kudeaketa-tresnetan klima-ikuspegia txertatzeko tresnak (Ihobe, 2021c) erraztu du eduki berriak modu ordenatuan, koherentean eta integralean txertatzea Natura 2000 gune honetan klima-ekintza sustatzeko.

Edukiak egokitzeko proposamena amaitu ondoren, autoebaluazio-inprimakia erabili zen berriz (Ihobe, 2021c), sartutako aldaketekin klima-ikuspegia zein

neurritan txertatu ote zen aztertzeko. Horrela, ikusi zen egindako 44 analisi-irizpideei esker lehengo 44 azterketa-irizpideetako 32ri erantzun zitzaiola (2. irudia), eta oraindik 12 irizpide geratzen zirela Kudeaketa Planean sartzeko –batik bat parte-hartzeari eta inplementazioari buruzkoak–, etorkizunean plangintza-ziklo berri baten esparruan heldu zitezkeenak (Ihobe, 2021c).



2. irudia. Dokumentu honetan aldatutako Gasteizko Mendi Garaiak KBEaren Kudeaketa Planean klima-ikuspegia jasotzen duten egiaztapen-zerrendako irizpide-kopurua (Ihobe, 2021c).

Beraz, ondorioztatu daiteke diagnostikorako sortutako tresnen erabilerak aukera ematen duela natura-ondarearen klima-ekintzaren plangintzan jauzi nabarmena egiteko.

ERREFERENTZIAK

Arabako Foru Aldundiko Ingurumen eta Hirigintza Saila. (2016). Diputatuen Kontseiluaren 472/2016 Erabakia, uztailaren 19koa, hasierako agiriari aurkeztutako alegazioei erantzuten diena eta onartzen duena ES2110015 Kontserbazio Bereziko Eremuaren 'Jarraibideak eta neurriak' (KBE Gasteizko Mendi Garaiak) izenekoaren behin betiko agiria, III. eranskin gisa txertatzeko naturgune babestu horren izendapen agiriari. Ingurumen eta Hirigintza Saila (87), 26. Eskuratze-eguna: 2020.eko 07k 06. Iturria: http://www.araba.eus/botha/Boletines/2016/087/2016_087_02822_C.pdf

Araújo, M., Guilahaumon, F., Neto, D., Pozo, I. eta Calmaestra, R. (2011). *Impactos, Vulnerabilidad y Adaptación al Cambio Climático de la Biodiversidad Española. 2 Fauna de Vertebrados*. Madrid: Dirección General de Medio Natural y Política Forestal. Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino.

Espainiako Gobernua. (2021). Ley 7/2021, de 20 de mayo, de cambio climático y transición energética. *Boletín Oficial del Estado* (121), 62009-62052. Eskuratze-eguna: 2021.eko 05k 21. Iturria: https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2021-8447

Europako Batzordea. (2021.eko 02k 24). *Forging a climate-resilient Europe - the new EU Strategy on Adaptation to Climate*. 23. Eskuratze-eguna: 2021.eko 02k 24. Iturria: https://climate-adapt.eea.europa.eu/metadata/publications/eu-strategy-on-adaptation-to-climate-change

EUROPARC España. (2017). *Lista de chequeo para planes de gestión*. Eskuratze-eguna: 2020.eko 03k 15. Iturria: Adaptación al cambio climático en áreas protegidas: http://www.redeuroparc.org/proyectos/adaptacion

EUROPARC España. (2018). *Las áreas protegidas en el contexto del cambio global: incorporación de la adaptación al cambio climático en la planificación y gestión. Segunda edición, revisada y ampliada*. (M. Múgica eta J. Puerta, Edits.) Madrid: Fundación Interuniversitaria Fernando González Bernáldez para los espacios naturales. Eskuratze-eguna: 2020.eko 03k 10. Iturria: http://www.redeuroparc.org/system/files/shared/Toolkit_cambioclimatico/01018_manual13_baja.pdf

Eusko Jaurlaritza. (2015). *2050rako klima-aldaketaren Euskadiko estrategia (KLIMA 2050).* Vitoria-Gasteiz: Servicio Central de Publicaciones del Gobierno Vasco. Eskuratze-eguna: 2020.eko 03k 10. Iturria: https://www.ihobe.eus/publicaciones/estrategia-cambio-climatico-2050-pais-vasco

Ihobe. (2019). *Klima-aldaketako bereizmen handiko agertokiak Euskal Autonomia Erkidegorako. II. Fasea:* Eguneroko datuak, alborapena zuzentzeko metodologiak aplikatuta, Bilbo. https://www.ihobe.eus/publicaciones/escenarios-cambio-climatico-alta-resolucion-para-pais-vasco-2

Ihobe. (2020a). *Euskadiko karbonoaren izakinen mapa eta lurzoruen ehundura mapa.* Klimatek proiektua 2017-2018, Bilbo. Eskuratze-eguna: 2020.eko 04k 16. Iturria: https://www.ihobe.eus/publicaciones/mapa-existencias-carbono-y-mapa-textura-para-suelos-pais-vasco-2

Ihobe. (2020b). *Euskal Autonomia Erkidegoko Berotegi Efektuko Gasen Isurketen Inbentarioa 2018.* Bilbo: Ihobe. Eskuratze-eguna: 2021.eko 03k 04. Iturria: https://www.euskadi.eus/contenidos/documentacion/inventarios_gei/es_pub/adjuntos/2018.pdf

Ihobe. (2021a). *Euskadiko analisi bioclimatikoa klima-aldaketaren agertokietan*. Bilbo: Ihobe.

Ihobe. (2021b). *Euskadiko lehorreko habitaten klima-arriskuaren analisia*. Emaitzak. Bilbo: Ihobe.

Ihobe. (2021c). *Nola sartu klima-aldaketa Euskadiko naturagune babestuen plangintzan eta kudeaketan. Natura 2000 sarearen kasu praktikoa. Bilbo*: Ihobe.

Ihobe. (2021d). *Natura 2000 sarearen kudeaketa-planak klima aldaketaren ikuspegitik aztertzeko tresna. Gasteizko Mendi Garaiak (ES2110015) Kontserbazio Berebiziko Eremuaren (KBE) kasu praktikoa*. Bilbo: Ihobe.

Ihobe. (2021e). *Euskadiko intsektu polinizatzaileak klima-aldaketara egokitzeko neurriak*. Bilbo: Ihobe.

Ihobe. (2021f). *Euskadiko anfibio-espezieak klima-aldaketara egokitzeko neurriak*. Bilbo: Ihobe.

Ihobe. (2021g). *Euskadiko lehorreko habitaten klima-arriskua kalkulatzeko metodologia*. *Natura 2000 sarean aplikatzea*. Bilbo: Ihobe.

Ingurumen eta Lurralde Politika Saila. (2016). 74/2016ko Dekretua, maiatzaren 10ekoa, zeinaren bidez aldatzen baita Gasteizko Mendi Garaiak Kontserbazio Berebiziko Eremu izendatzen dituen dekretua (ES2110015). Euskal Herriko Agintaritzaren Aldizkaria (112), 51. Eskuratze-eguna: 2020.eko 07k 06. Iturria: https://www.euskadi.eus/bopv2/datos/2016/06/1602546a.pdf

IPCC. (2006). *Directrices del IPCC de 2006 para los inventarios nacionales de gases de efecto invernadero. Volumen 4: Agricultura, silvicultura y otros usos de la tierra Environmental Strategies), Hayama, Japón, en nombre del IPCC* (Vol. 4). Hayama (Kanagawa), Japón: Instituto para las Estrategias Ambientales Globales (IGES, del inglés, Institute for Global). Eskuratze-eguna: 2020.eko 06k 05. Iturria: https://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/2006gl/spanish/vol4.html

IPCC. (2014a). Anexo II: Glosario. En R. Pachauri, L. Meyer eta K. P. Mach (Ed.), *Cambio climático 2014: Informe de síntesis. Contribución de los Grupos de trabajo I, II y III al Quinto Infome de Evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático* (127-141 orr.). Ginebra, Suiza: IPPC. Eskuratze-eguna: 2020.eko 03k 10. Iturria: https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/03/WGIIAR5-IntegrationBrochure_es-1.pdf

IPCC. (2014b). Climate Change 2014: *Impacts, Adaptation, Vulnerability. Part A: Global and Sectorial Aspects. Contribution of Working Group II to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on CLimate Change*. (C. Field, V. Barros, D. Dokken, K. Mach, M. Mastandrea, T. Bilir,… L. White, Edits.) Cambridge, United Kingdom y New York, USA: Cambridge University Press. Eskuratze-eguna: 2020.eko 03k 10. Iturria: https://www.ipcc.ch/report/ar5/wg2/

Monasterio, Y. eta Escobés, R. (2017). *Mariposas diurnas de Euskadi*. Vitoria-Gasteiz: Servicio Central de Publicaciones del Gobierno Vasco.

Morecroft, M., Duffield, S., Harley, M., Pearce-Higgins, J., Stevens, N., Watts, O. eta Whitaker, J. (2019). Measuring the success of climate change adaptation and mitigation in terrestial ecosystems. *Science*, 366(6471), eaaw9256. doi:10.1126/science.aaw9256

Settele, J., Kudrna, O., Harpke, A., Kühn, I., van Swaay, C., Verovnik, R.,… Shweiger, O. (2008). Climatic Risk Atlas of European Butterflies. *BioRisk*, 1, 1-712. doi:10.3897/biorisk.1

ZERYNTHIA. (2020). *Asociación Española para la Protección de las Mariposas y su Medio*. Eskuratze-eguna: 2020.eko 03k 14. Iturria: https://www.asociacion-zerynthia.org/censos

1. ERANSKINA

74/2016 DEKRETUAREN ERREGULAZIOEN ETA DOKUMENTU HONETAN PROPOSATUTAKOEN ARTEKO ZENBAKIZKO KORRESPONDENTZIA

Dokumentu honen erregulazio-zk.	74/2016 Dekretuaren erregulazio-zk.	Klima-ekintzari egindako ekarpena (Bai/Ez)
1	1	Ez
2	2	Ez
3	3	Bai
4	4	Bai
5	(Berria)	Bai
6	(Berria)	Bai
7	5	Ez
8	6	Bai
9	(Berria)	Bai
10	(Berria)	Bai
11	7	Bai
12	8	Bai
13	9	Ez
14	10	Bai
15	11	Bai
16	12	Ez
17	13	Bai
18	14	Ez
19	15	Ez
20	16	Ez
21	17	Bai

Dokumentu honen erregulazio-zk.	74/2016 Dekretuaren erregulazio-zk.	Klima-ekintzari egindako ekarpena (Bai/Ez)
22	18	Bai
23	19	Ez
24	20	Ez
25	21	Bai
26	22	Ez
27	23	Bai
28	24	Bai
29	25	Bai
30	26	Bai
31	27	Ez
32	28	Ez
33	29	Ez
34	30	Ez
35	31	Bai
36	32	Ez
37	(Berria)	Bai
38	33	Ez
39	(Berria)	Bai
40	34	Ez
41	35	Bai
42	36	Bai
43	37	Bai
44	38	Bai
45	39	Bai
46	40	Ez
47	(Berria)	Bai
48	41	Ez
49	42	Ez
50	43	Ez
51	44	Bai
52	45	Ez
53	46	Bai
54	47	Bai
55	48	Ez
56	49	Ez
57	50	Ez

Dokumentu honen erregulazio-zk.	74/2016 Dekretuaren erregulazio-zk.	Klima-ekintzari egindako ekarpena (Bai/Ez)
58	(Berria)	Bai
59	51	Ez
60	52	Bai
61	53	Ez
62	54	Ez
63	55	Ez
64	(Berria)	Bai
65	56	Ez
66	(Berria)	Bai
67	(Berria)	Bai
68	(Berria)	Bai
69	57	Ez
70	58	Bai
71	59	Bai
72	60	Bai
73	(Berria)	Bai
74	(Berria)	Bai
75	(Berria)	Bai
76	61	Ez
77	62	Ez
78	63	Ez
79	(Berria)	Bai
80	(Berria)	Bai
81	64	Ez
82	65	Bai
83	66	Ez
84	67	Ez
85	68	Ez
86	69	Ez
87	70	Ez
88	71	Bai
89	72	Bai
90	73	Bai
91	74	Bai
92	75	Bai

2. ERANSKINA

18/2016 EBAZPENAREN JARDUKETEN ETA DOKUMENTU HONETAN PROPOSATUTAKOEN ARTEKO ZENBAKIZKO KORRESPONDENTZIA

Dokumentu honetako jarduketa-zk.	18/2016ko Ebazpenaren jarduketa-zk.	Klima-ekintzari egindako ekarpena (Bai/Ez)
1	1	Bai
2	2	Ez
3	3	Ez
4	4	Bai
5	5	Ez
6	(Berria)	Bai
7	(Berria)	Bai
8	6	Bai
9	7	Bai
10	8	Ez
11	9	Ez
12	10	Bai
13	11	Ez
14	12	Bai
15	13	Bai
16	14	Ez
17	15	Ez
18	16	Bai
19	17	Ez
20	18	Ez

Dokumentu honetako jarduketa-zk.	18/2016ko Ebazpenaren jarduketa-zk.	Klima-ekintzari egindako ekarpena (Bai/Ez)
21	19	Bai
22	20	Bai
23	21	Bai
24	22	Bai
25	23	Bai
26	24	Ez
27	25	Ez
28	26	Ez
29	27	Ez
30	28	Bai
31	29	Bai
32	30	Bai
33	31	Ez
34	32	Ez
35	(Berria)	Bai
36	(Berria)	Bai
37	33	Bai
38	34	Bai
39	35	Bai
40	(Berria)	Bai
41	(Berria)	Bai
42	36	Bai
43	37	Ez
44	38	Ez
45	39	Ez
46	40	Ez
47	41	Ez
48	42	Ez
49	(Berria)	Bai
50	(Berria)	Bai
51	43	Ez
52	44	Bai
53	45	Ez
54	46	Ez
55	47	Ez
56	48	Bai

Dokumentu honetako jarduketa-zk.	18/2016ko Ebazpenaren jarduketa-zk.	Klima-ekintzari egindako ekarpena (Bai/Ez)
57	49	Ez
58	50	Ez
59	51	Ez
60	52	Ez
61	53	Bai
62	54	Ez
63	55	Bai
64	56	Bai

3. ERANSKINA

KLIMA-ALDAKETAREN ALDAGAIA NATURA 2000 GUNE BATEN INPRIMAKI OFIZIALAREN INTEGRAZIOAREN ADIBIDEA

INPRIMAKI OFIZIALA (STANDARD DATA FORM)[2]

Gasteizko Mendi Garaiak (ES2110015)

NATURA 2000 - STANDARD DATA FORM

For Special Protection Areas (SPA),
Proposed Sites for Community Importance (pSCI),
Sites of Community Importance (SCI) and for Special Areas of Conservation (SAC)

SITE ES2110015

SITENAME Gasteizko mendi garaiak / Montes altos de Vitoria

TABLE OF CONTENTS

1. **SITE IDENTIFICATION**
2. **SITE LOCATION**
3. **ECOLOGICAL INFORMATION**
4. **SITE DESCRIPTION**
5. **SITE PROTECTION STATUS**
6. **SITE MANAGEMENT**
7. **MAP OF THE SITE**

[2] https://natura2000.eea.europa.eu/Natura2000/SDF.aspx?site=ES2110015 (azken atzipena 2021-03-01).

1. SITE IDENTIFICATION

1.1 Type

B

1.2 Site code

ES2110015

1.3 Site name

Gasteizko mendi garaiak / Montes altos de Vitoria

1.4 First Compilation date

2003-03

1.5 Update date

2015-10

1.6 Respondent

Name/ Organisation:	Eusko Jaurlaritza
Address:	Natura Ingurunearen eta Ingurumen Plangintzaren Zuzendaritza 1 Euskal Autonomia Erkidegoa Vitoria-Gasteiz 01010 - Donostia-San Sebastián kalea
Email:	biodiversidad@euskadi.eus

1.7 Site indication and designation / classification dates

Date site proposed as SCI:	2003-05
Date site confirmed as SCI:	2004-12
Date site designated as SAC:	2015-07
National legal reference of SAC designation:	4/2016 DEKRETUA, maiatzaren 10ekoa, zeinaren bidez aldatzen baita Gasteizko Mendi Garaiak kontserbazio bereziko eremu izendatzen dituen dekretua (ES2110015). https://www.euskadi.eus/y22-bopv/es/bopv2/datos/2016/06/1602546a.pdf 148/2015 DEKRETUA, uztailaren 21ekoa, «Gasteizko Mendi Garaiak» Kontserbazio Bereziko Eremu izendatzen duena (ES2110015). https://www.euskadi.eus/y22-bopv/es/bopv2/datos/2015/10/1504357a.pdf

2. SITE LOCATION

2.1 Site-centre location [decimal degrees]

Longitude:	-2.610400
Latitude:	42.791600

2.2 Area [ha]

2227.7000

2.3 Marine area [%]

0.0000

2.4 Site length [km]

0.00

2.5 Administrative region code and name

NUTS level 2 code	Region Name
ES21	País Vasco

2.6 Biogeographical Region(s)

Atlantic	(100.00 %)

3. ECOLOGICAL INFORMATION

3.1 Habitat types present on the site and assessment for them

Annex I Habitat types						Site assessment			
Code	PF	NP	Cover [ha]	Cave [number]	Data quality	A|B|C|D	A|B|C		
						Representativity	Relative Surface	Conservation	Global
4030			13.37	0.00	M	D			
4090			57.58	0.00	M	D			
6210	X		13.22	0.00	M	D			
6230			0.75	0.00	M	D			
9120			967.11	0.00	M	A	C	A	A
9150			0	0.00	M	A	C	A	B
9160			76.5	0.00	M	C	C	C	C
91E0			1.09	0.00	M	D			
9230			96.14	0.00	M	B	C	B	B
9240			497.69	0.00	M	A	C	B	B
92A0			0	0.00	M	D			
9580			0	0.00	M	C	C	C	C

PF: for the habitat types that can have a non-priority as well as a priority form (6210, 7130, 9430) enter «X» in the column PF to indicate the priority form.

NP: in case that a habitat type no longer exists in the site **enter:** x (optional)

Cover: decimal values can be entered

Caves: for habitat types 8310, 8330 (caves) enter the number of caves if estimated surface is not available.

Data quality: G = ‹Good› (e.g. based on surveys); M = 'Moderate' (e.g. based on partial data with some extrapolation); P = 'Poor' (e.g. rough estimation)

3.2 Species referred to in Article 4 of Directive 2009/147/EC and listed in Annex II of Directive 92/43/EEC and site evaluation for them

Species					Population in the site						Site assessment			
G	Code	Scientific Name	S	NP	T	Size		Unit	Cat.	D.qual.	A|B|C|D	A|B|C		
						Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.
B	A168	Actitis hypoleucos			c				C	DD	D			
B	A168	Actitis hypoleucos			w				C	DD	D			
B	A247	Alauda arvensis			r				C	DD	D			
B	A247	Alauda arvensis			w				C	DD	D			
B	A247	Alauda arvensis			c				C	DD	D			
B	A229	Alcedo atthis			w				V	DD	D			
B	A053	Anas platyrhynchos			p				C	DD	D			
B	A257	Anthus pratensis			c				C	DD	C	B	C	B
B	A257	Anthus pratensis			w				R	DD	C	B	C	B
B	A256	Anthus trivialis			c				C	DD	B	B	C	B
B	A256	Anthus trivialis			r				C	DD	B	B	C	B
B	A226	Apus apus			c				C	DD	C	B	C	C
B	A028	Ardea cinerea			w				C	DD	D			
B	A221	Asio otus			w				V	DD	C	B	C	B
B	A221	Asio otus			r				V	DD	C	B	C	B
I	1092	Austropotamobius pallipes			p				V	DD	C	C	A	C
M	1308	Barbastella barbastellus			p				R	DD	C	B	C	B
I	1078	Callimorpha quadripunctaria			p				P	DD	C	B	C	B
B	A224	Caprimulgus europaeus			r				C	DD	C	B	C	B
B	A365	Carduelis spinus			w				C	DD	C	B	C	B
B	A365	Carduelis spinus			c				C	DD	C	B	C	B
I	1088	Cerambyx cerdo			p				C	DD	C	B	C	B
F	1126	Chondrostoma toxostoma			p				R	DD	C	C	C	C
B	A080	Circaetus gallicus			r	1	1	p		G	C	B	C	B
B	A080	Circaetus gallicus			c				C	DD	C	B	C	B
B	A082	Circus cyaneus			r	6	6	p		G	C	B	C	B
B	A082	Circus cyaneus			w				R	DD	C	B	C	B
B	A373	Coccothraustes coccothraustes			w				V	DD	C	B	C	B
B	A373	Coccothraustes coccothraustes			c				V	DD	C	B	C	B

Species					Population in the site						Site assessment			
G	Code	Scientific Name	S	NP	T	Size		Unit	Cat.	D.qual.	A|B|C|D	A|B|C		
						Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.
B	A207	*Columba oenas*			r				V	DD	C	B	C	B
B	A207	*Columba oenas*			c				C	DD	C	B	C	B
B	A208	*Columba palumbus*			w				R	DD	C	B	C	B
B	A208	*Columba palumbus*			c				C	DD	C	B	C	B
B	A208	*Columba palumbus*			r				C	DD	C	B	C	B
B	A113	*Coturnix coturnix*			r				R	DD	C	C	C	C
B	A113	*Coturnix coturnix*			c				C	DD	D			
B	A212	*Cuculus canorus*			r				C	DD	C	B	C	B
B	A253	*Delichon urbica*			c				C	DD	D			
B	A238	*Dendrocopos medius*			p				R	DD	C	C	C	C
B	A236	*Dryocopus martius*			p				R	DD	C	B	B	B
B	A269	*Erithacus rubecula*			w				C	DD	C	B	C	B
B	A269	*Erithacus rubecula*			r				C	DD	C	B	C	B
B	A269	*Erithacus rubecula*			c				C	DD	C	B	C	B
I	1065	*Euphydryas aurinia*			p				R	DD	C	B	C	B
B	A322	*Ficedula hypoleuca*			c				C	DD	C	B	C	B
B	A322	*Ficedula hypoleuca*			r				V	DD	C	B	C	B
B	A125	*Fulica atra*			p				C	DD	D			
B	A123	*Gallinula chloropus*			r				C	DD	D			
B	A123	*Gallinula chloropus*			w				R	DD	C	B	C	B
B	A092	*Hieraaetus pennatus*			r	1	1	p		G	C	B	C	B
B	A092	*Hieraaetus pennatus*			c				C	DD	C	B	C	B
B	A300	*Hippolais polyglotta*			r				C	DD	C	B	C	B
B	A251	*Hirundo rustica*			r				R	DD	C	B	C	C
B	A251	*Hirundo rustica*			c				C	DD	D			
B	A233	*Jynx torquilla*			r				R	DD	C	B	C	B
B	A233	*Jynx torquilla*			c				R	DD	C	B	C	B
B	A338	*Lanius collurio*			r				R	DD	C	B	C	B
B	A338	*Lanius collurio*			c				R	DD	C	B	C	B
I	1067	*Lopinga achine*			p					DD				
I	1083	*Lucanus cervus*			p				C	DD	C	B	C	B
B	A246	*Lullula arborea*			p				C	DD	C	B	C	B
B	A271	*Luscinia megarhynchos*			r				R	DD	C	B	C	B
R	1221	*Mauremys leprosa*			p				P	DD	C	C	C	C

Species					Population in the site						Site assessment			
G	Code	Scientific Name	S	NP	T	Size		Unit	Cat.	D.qual.	A|B|C|D	A|B|C		
						Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.
B	A073	*Milvus migrans*			c				C	DD	C	B	C	B
B	A073	*Milvus migrans*			r	1	1	p		G	C	B	C	B
B	A074	*Milvus milvus*			c				C	DD	C	B	C	B
B	A074	*Milvus milvus*			r	1	1	p		G	C	B	C	B
M	1310	*Miniopterus schreibersii*			p				R	DD	C	B	C	B
B	A260	*Motacilla flava*			r				V	DD	D	B	C	C
B	A319	*Muscicapa striata*			r				R	DD	C	B	C	B
B	A319	*Muscicapa striata*			c				C	DD	C	B	C	B
M	1323	*Myotis bechsteinii*			p					DD	C	B	C	B
P	1865	*Narcissus asturiensis*			p				C	DD	C	B	C	B
P	1857	*Narcissus pseudonarcissus ssp. nobilis*			p				R	DD	C	B	B	B
B	A277	*Oenanthe oenanthe*			c				C	DD	C	B	C	B
B	A277	*Oenanthe oenanthe*			r				R	DD	D			
B	A214	*Otus scops*			r				V	DD	C	B	C	B
I	1057	*Parnassius apollo*		X										
B	A072	*Pernis apivorus*			c				C	DD	C	B	C	B
B	A072	*Pernis apivorus*			r	1	1	p		G	C	B	C	B
B	A274	*Phoenicurus phoenicurus*			c				R	DD	C	B	C	B
B	A274	*Phoenicurus phoenicurus*			r				V	DD	C	B	C	B
B	A313	*Phylloscopus bonelli*			r				C	DD	C	B	C	B
B	A313	*Phylloscopus bonelli*			c				C	DD	C	B	C	B
B	A315	*Phylloscopus collybita*			w				R	DD	C	B	C	B
B	A315	*Phylloscopus collybita*			c				C	DD	C	B	C	B
B	A315	*Phylloscopus collybita*			r				C	DD	C	B	C	B
B	A316	*Phylloscopus trochilus*			c				C	DD	C	B	C	C
B	A005	*Podiceps cristatus*			r				C	DD	D			
B	A005	*Podiceps cristatus*			w				C	DD	D			
M	1304	*Rhinolophus ferrumequinum*			p				R	DD	C	B	C	B
I	1087	*Rosalia alpina*			p				C	DD	C	C	C	C
F	1127	*Rutilus arcasii*			p				R	DD	C	C	C	C
B	A155	*Scolopax rusticola*			r				V	DD	C	B	C	B

Species					Population in the site							Site assessment			
G	Code	Scientific Name	S	NP	T	Size		Unit	Cat.	D.qual.	A|B|C|D	A|B|C			
						Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.	
B	A155	Scolopax rusticola			c				R	DD	C	B	C	B	
B	A155	Scolopax rusticola			w				R	DD	C	B	C	B	
B	A210	Streptopelia turtur			c				R	DD	C	B	C	B	
B	A210	Streptopelia turtur			r				V	DD	C	B	C	B	
B	A351	Sturnus vulgaris			r				R	DD	C	B	C	C	
B	A351	Sturnus vulgaris			w				C	DD	D				
B	A351	Sturnus vulgaris			c				C	DD	C	B	C	C	
B	A311	Sylvia atricapilla			r				C	DD	C	B	C	B	
B	A311	Sylvia atricapilla			c				C	DD	C	B	C	B	
B	A310	Sylvia borin			c				C	DD	C	B	C	B	
B	A310	Sylvia borin			r				C	DD	C	B	C	B	
B	A309	Sylvia communis			c				C	DD	C	B	C	B	
B	A309	Sylvia communis			r				R	DD	C	B	C	B	
B	A302	Sylvia undata			p				R	DD	C	B	C	B	
B	A004	Tachybaptus ruficollis			w				V	DD	C	B	C	C	
B	A004	Tachybaptus ruficollis			r				C	DD	D				
B	A165	Tringa ochropus			w				C	DD	D				
B	A165	Tringa ochropus			c				C	DD	D				
B	A286	Turdus iliacus			c				C	DD	C	B	C	B	
B	A286	Turdus iliacus			w				C	DD	C	B	C	B	
B	A285	Turdus philomelos			p				C	DD	C	B	C	B	
B	A284	Turdus pilaris			c				R	DD	C	B	C	B	
B	A287	Turdus viscivorus			p				C	DD	C	B	C	B	
B	A232	Upupa epops			r				V	DD	C	B	C	B	

Group: A = Amphibians, B = Birds, F = Fish, I = Invertebrates, M = Mammals, P = Plants, R = Reptiles

S: in case that the data on species are sensitive and therefore have to be blocked for any public access **enter:** yes

NP: in case that a species is no longer present in the site **enter:** x (optional)

Type: p = permanent, r = reproducing, c = concentration, w = wintering (for plant and non-migratory species use permanent)

Unit: i = individuals, p = pairs or other units according to the Standard list of population units and codes in accordance with Article 12 and 17 reporting (see reference portal)

Abundance categories (Cat.): C = common, R = rare, V = very rare, P = present - to fill if data are deficient (DD) or in addition to population size information

Data quality: G = ‹Good› (e.g. based on surveys); M = ‹Moderate› (e.g. based on partial data with some extrapolation); P = ‹Poor› (e.g. rough estimation); VP = ‹Very poor› (use this category only, if not even a rough estimation of the population size can be made, in this case the fields for population size can remain empty, but the field «Abundance categories» has to be filled in)

3.3 Other important species of flora and fauna (optional)

Species					Population in the site				Motivation						
Group	CODE	Scientific Name	S	NP	Size		Unit	Cat.	Species Annex		Other categories				
					Min	Max		C|R|V|P	IV	V	A	B	C	D
B		Accipiter gentilis						P			X			
A	1191	Alytes obstetricans						P	X		X		X	
P		Carlina acaulis						P						X
B		Certhia familiaris						P			X		X	X
A		Discoglossus jeanneae						P	X		X		X	X
M	1327	Eptesicus serotinus						P	X		X		X	X
M		Felis silvestris						P			X			
A	1203	Hyla arborea						P	X		X		X	
A		Ichthyosaura alpestris						P			X		X	X
P		Ilex aquifolium						P			X			
M	1314	Myotis daubentonii						P	X		X		X	X
M	1330	Myotis mystacinus						P	X		X		X	X
M		Myoxus glis						P			X		X	X
M	1331	Nyctalus leisleri						P	X		X		X	X
P		Ophioglossum vulgatum						P						X
M	2016	Pipistrellus kuhlii						P	X		X		X	X
M	1309	Pipistrellus pipistrellus						P	X		X		X	X
M	1329	Plecotus austriacus						P	X		X		X	X
A	1209	Rana dalmatina						P	X		X		X	X
P		Ruscus aculeatus						P			X			
P		Scorzonera aristata						P						X
P		Taxus baccata						P			X			

Species					Population in the site				Motivation					
Group	CODE	Scientific Name	S	NP	Size		Unit	Cat.	Species Annex		Other categories			
					Min	Max		C|R|V|P	IV	V	A	B	C	D
A	1174	*Triturus marmoratus*						P	X		X		X	

Group: A = Amphibians, B = Birds, F = Fish, Fu = Fungi, I = Invertebrates, L = Lichens, M = Mammals, P = Plants, R = Reptiles

CODE: for Birds, Annex IV and V species the code as provided in the reference portal should be used in addition to the scientific name

S: in case that the data on species are sensitive and therefore have to be blocked for any public access **enter:** yes

NP: in case that a species is no longer present in the site **enter:** x (optional)

Unit: i = individuals, p = pairs or other units according to the standard list of population units and codes in accordance with Article 12 and 17 reporting, (see reference portal)

Cat.: Abundance **categories:** C = common, R = rare, V = very rare, P = present

Motivation categories: IV, **V:** Annex Species (Habitats Directive), **A:** National Red List data; **B:** Endemics; **C:** International Conventions; **D:** other reasons

4. SITE DESCRIPTION

4.1 General site character

Habitat class	% Cover
N08	6.62
N11	1.33
N16	84.93
N20	7.12
N08	6.62
N11	1.33
N16	84.93
N20	7.12
N08	6.62
N11	1.33
N16	84.93
N20	7.12
Total Habitat Cover	**300.00000000000005**

Other Site Characteristics

Guneak Gasteizko Mendiak izeneko mendi-sistemaren sektore bat hartzen du, izen bereko hiriaren hegoaldean dagoena eta Arabako Lautadako eskualdeko hegoaldeko muga dena. Garaiera moderatuak izan arren (ia ez dira 1.000 metroak gainditzen), ekialde-mendebalde ardatzean egoteak hesi biogeografiko interesgarri bihurtzen ditu Gasteizko mendiak, Atlantikoaren eta Mediterraneoaren arteko trantsizio-klima baitu, Iturrietako mendiek ekialderantz eta Tuyokoek mendebalderantz jarraitzen dutena. Paisaian, zuhaitz autoktonoetako baso-masak dira nagusi, larre- eta sastrakadi-eremu batzuk dituztenak. Ez dago azaleratze arrokatsu garrantzitsurik. Gasteizko hiritik gertu egoteak, mendi-zailtasun txikiak eta tontorretako ikuspegiak bisitari asko erakartzen dituzte, batez ere asteburuetan.

4.2 Quality and importance

Guneak baso-eremu jarraituen ordezkaritza onak eta kontserbazio-egoera onargarrian ditu; bereziki, pagadi eutrofoak eta zenbait unada, pagoak eta haginak nahasirik dituztenak. Badira, halaber, baso-masa mediterraneoak ere –artadiak eta erkameztiak, esaterako–, mendilerro hauetako klima-trantsizioa eta trantsizio biogeografiko tipikoa agerian uzten dutenak. 2100erako proiektatutako klima-aldaketak lehorreko ekosistema guztiei eragin liezaieke, eta EAEko klima-arriskurik handiena duen lehorreko Natura 2000 gunea da. Era berean, klima-arrisku handia duten espezie batzuentzako (anfibioak, lepidopteroak...) klima-babesleku eremu gisa balio dezake. Basoko faunaren aberastasuna eta dibertsitatea nabarmenak dira. Gasteizko Mendiek igarobide ekologiko garrantzitsua osatzen dute Arabako mendebaldearen eta ekialdearen artean, fauna aldetik garrantzi handia duten eremuen arteko konektagarritasuna erraztuz.

4.3 Threats, pressures and activities with impacts on the site

The most important impacts and activities with high effect on the site

Negative Impacts			
Rank	**Threats and pressures [code]**	**Pollution (optional) [code]**	**inside/outside [i|o|b]**
M	A04.03		b
M	B02.01.02		i
L	I01		b
M	J01.01		i
H	**M01.01**		b
H	**M01.02**		b
H	**M02.01**		b
H	**M02.03**		b
M	**M02.04**		b

Positive Impacts			
Rank	**Activities, management [code]**	**Pollution (optional) [code]**	**inside/outside [i|o|b]**
M	A04.03		b
M	B02.05		i

Rank: H = high, M = medium, L = low
Pollution: N = Nitrogen input, P = Phosphor/Phosphate input, A = Acid input/acidification,
T = toxic inorganic chemicals, O = toxic organic chemicals, X = Mixed pollutions
i = inside, o = outside, b = both

5. SITE PROTECTION STATUS

5.1 Designation types at national and regional level

Code	Cover [%]
ES00	100.00

6. SITE MANAGEMENT

6.1 Body(ies) responsible for the site management

Organisation:	Arabako Foru Aldundiko Ingurumen eta Hirigintza Saila. – Ingurumen eta Biodibertsitate Zerbitzua eta Parke Naturalen Zerbitzua–
Address:	
Email:	naturaleza@araba.eus

6.2 Management Plan(s):

An actual management plan does exist:

X	Yes	Name: Jarraibideen eta kudeaketa-neurrien dokumentua. Link: https://www.euskadi.eus/y22-bopv/es/bopv2/datos/2016/09/1604147a.pdf Name: Informazio ekologikoari, helburuei eta kontserbazio-arauei buruzko dokumentua. Link: https://www.euskadi.eus/y22-bopv/es/bopv2/datos/2016/06/1602546a.pdf Name: Mugaketa-mapa Link: http://www.euskadi.eus/r33-bopvmap/es?conf=BOPV/capas/D_148_2015/Gasteiz.json
	No, but in preparation	
	Ez	

6.3 Conservation measures (optional)

Dokumentazio osoa: http://www.ingurumena.ejgv.euskadi.eus/r49-u95a/es/u95aWar/lugaresJSP/U95aSubmitLugar.do?pk=28&bloque=024

7. MAP OF THE SITE

SITE DISPLAY

4. ERANSKINA

KLIMA-ALDAKETAREN ALDAGAIA NATURA 2000 GUNE BAT IZENDATZEKO DEKRETU BATEN INTEGRAZIOAREN ADIBIDEA

74/2016 DEKRETUA, maiatzaren 10ekoa, zeinaren bidez aldatzen baita Gasteizko Mendi Garaiak kontserbazio bereziko eremu izendatzen dituen dekretua (ES2110015)[3]

II. ERANSKINA

[3] https://www.euskadi.eus/y22-bopv/es/p43aBOPVWebWar/VerParalelo.do?cd2016002546 (Azken atzipena 2021-02-04)

1. SARRERA

Habitaten Zuzentarauak (92/43/EEE) ezarritako betebeharrak betetzeko da dokumentu hau. Hain zuzen ere, zuzentarau horren 4. Artikuluan ezartzen denez, Batasunaren garrantzizko lekuak (BGL) Kontserbazio Bereziko Eremu izendatu behar dira (KBE), eta, horretarako, beharrezko kontserbazio-neurriak finkatu behar dira leku horietan dauden eta zuzentarau horretako I. eta II. Eranskinetan aipatzen diren habitat naturalen eta espezieen eskaera ekologikoei erantzuteko.

Gasteizko Mendi Garaiak Arabako Erdialdeko Mendilerroen erdiko zerrenda luzanga bat dira; Arabako Lautada eta Trebiñuko arroa banatzen dituzte, eta lurralde historiko osoko erdigune osoan daude. Atlantikoaren eta Mediterraneoaren arteko trantsizio-klima dute, klima-aldaketak nabarmen eragin lezakeena. Hain zuzen, ekialdetik mendebalderan hedatzen dira, eta ez dira simetrikoak, iparraldeko isurialdea aldapatsuagoa baita hegoaldeko isurialde lauagoaren aldean. Egiaz, aldapak, batez beste ez dira oso handiak, baina zenbait haran eta sakan daude mendien artean, eta horren ondorioz, orografia gorabeheratsua dute.

Han dago EAEn hoberen kontserbatuta dauden baso-eremu autoktonoetako bat, eta, bertako espezieen artean, nabarmentzekoak dira, bereziki, pagadi azidofilo atlantikoak (EBko kodea: 9120) gorostiak (*Ilex aquifolium*) eta haginak (*Taxus baccata*), eta *Quercus pyrenaica* (EBko kodea: 9230) eta *Q. robur* (EBko kodea: 9160) espezieko hariztiak, baita *Q. faginea* (EBko kodea: 9240) espezieko erkameztiak ere. Baso hostoerorkok zabal eta ondo kontserbatu horiz gain, azpimarragarriak dira Pagoganeko Txaparkako pagadiko laiotzetako hagin-basoa eta hainbat landare-espezie interesgarri eskualdeko endemismo batzuk barne.

Baso hostoerorkor horietan, basa-ornodunen komunitate interesgarri bat dago. Azpimagarriak dira, besteak beste, eguneko hegazti harrapariak, ugaztun haragijaleak eta saguzarrak, bai eta baso helduen adierazgarri izan ohi diren beste zenbait espezie ere, hala nola muxar grisa (*Glis glis*), okil ertaina (*Dendrocopos medius*), okil beltza (*Dryocopus martius*), garrapoa (*Sitta europea*) eta basoetako gerri-txoria (*Certhia familiaris*). Erreka eta putzuetan, bestalde, zenbait anfibio-espezie daude.

Horregatik guztiagatik, eremu hori Natura 2000 sarean sartzeko hautatu zuten, Europako Batzordeak 2004an hala onetsirik (2004/813/EE erabakia, abenduaren 7koa, Eskualde Biogeografiko Atlantikoko Batasunaren garrantzizko lekuen zerrenda ezartzen duena) eta Batzordeak berak gerora berretsirik, 2004ko abenduaren 7ko 2004/813/EE erabakiaren bidez.

Baso-ustiapenak mugatuta daude. Enkante publikoen bidez ateratzen da egurra, baina noizbehinka, eta ohikoagoak dira bakanketa- eta garbiketa-lanak. Horrez gain, hein batean, abeltzaintza estentsiboa ere badago bertan: behorrak, nagusiki, baina baita, neurri txikiagoan, ardiak eta behiak ere, Uribarri Nagusian eta Okinan. Gainera, aisia-eremu garrantzitsu ere bada, Arabako hiriburutik hain gertu egonda. Hala, jende ugari ibiltzen da bertan, paseoan, bizikletan, perretxikoak biltzen, motoan eta ehizan, bereziki asteburu eta oporraldietan.

Dokumentu honetan, beraz, Gasteizko Mendi Garaien KBEaren ingurumen-kudeaketan eragin dezaketen eragile natural, klima-baldintzatzaile, kultural, sozial eta ekonomikoen analisi bat egin da.

Hain zuzen, eremu horretako balio naturalak analizatuta, eta guneko klima-proiekzioak kontuan hartuta, lekua kudeatzeko ezinbestekotzak jotako elementuak hautatu dira, eta horiek funtsezko oinarri izango dira helburuen eta kontserbatzio-neurrien inguruko proposamenak egiteko, betiere kontserbazio-betebeharren eta garapen sozioekonomikoaren arteko oreka bilatuta, eta kontuan hartuta bai aplikatu beharreko araudian ezarritako babes-mugen barruko jarduera ekonomikoak eta bai populazioek bertan irauteko dituzten arazoak eta klima-adaketa arintzeko eta/edo klima-adaketara egokitzeko duten gaitasuna.

Neurri horiek gauzatuta, beraz, funtsezko eta kudeatzeko elementuen kontserbazio-egoera ez ezik, eremu horretan garrantzitsuak diren beste habitat eta basa-espezieena (horiei esker sartu baitira Gasteizko Mendi Garaiak Natura 2000 sarean), hobetzeaz gain, neurrien exekuzioaren helburua da epe luzeko ikuspegia kontuan hartzea, klima-aldaketak aztertutako elementuetan izan ditzakeen inpaktuak kontuan hartuz, beren kontserbazioa bermatzeko eta guneak klima-aldaketa arintzeko eta klima-aldaketara egokitzeko egiten duen

ekarpena bultzatzeko. Halaber, asmoa da aurrera egitea eta tresna honen helburu nagusia betetzea – eta etorkizunean haren ordezko izango direnena - : eremuko osotasun ekologikoa leheneratzea edo mantentzea – kasuan-kasuan – eta ingurune hori beste inguruneekiko modu koherentean sartzea Natura 2000 sare ekologikoan.

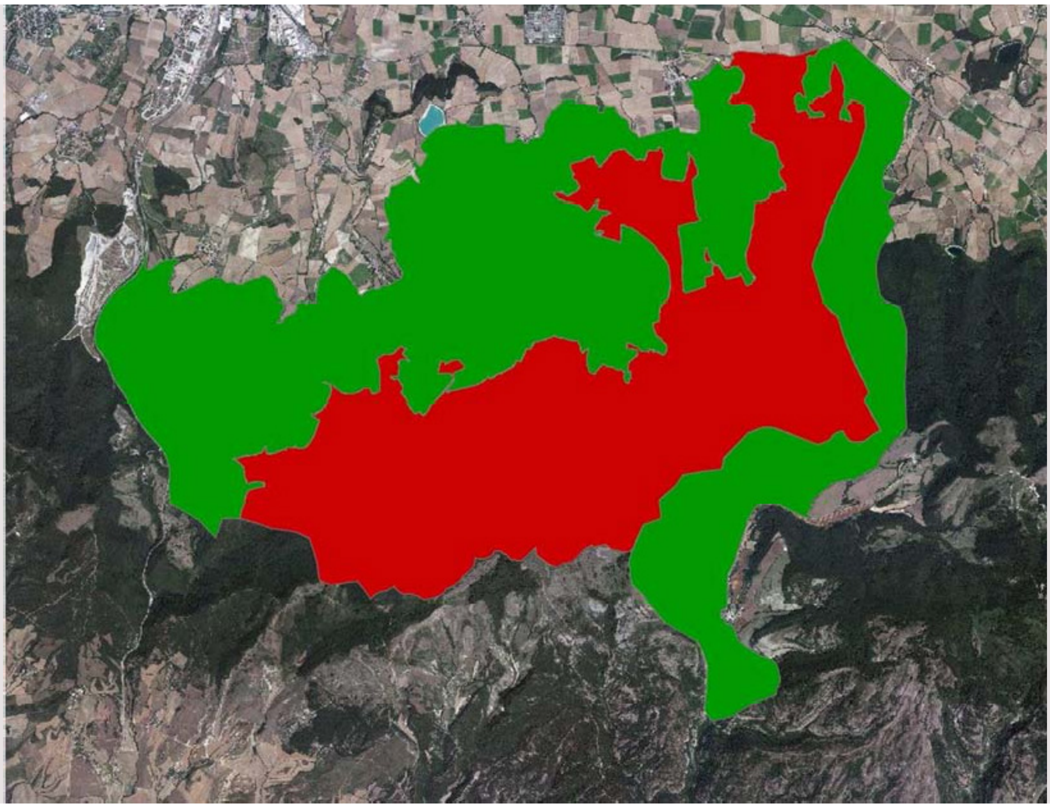
Helburu hori eta dokumentuan azaldutako beste helburu zehatzak lortu diren ebaluatzeko, jarraipen-programa dago, zeinak objektiboki egiaztatzeko moduko adierazleak baititu oinarri.

2. INFORMAZIO OROKORRA

2.1. Identifikazioa eta mugaketa

Gasteizko Mendi Garaiak Arabako Lautadaren hegoaldea mugatzen duen mendilerro luzearen zatirik ekialdekoenean daude; hain zuzen, lautadak Arabako Mendialdearekin eta Trebiñuko Konderriarekin duen mugan. Iparraldetik iristen da, Monasteriogurengo, Uribarri Nagusiko, Aberasturiko eta Andolluko basoetaraino. Mendilerroa mendebaldetik ekialdera hedatzen da, eta barnean hartzen ditu honako eremu hauek: ekialdean, Gasteizko mendateko ekialdeko basoak, Okinako mendatea eta Gasteizko udalerria muga gisa, Ugarana errekaren buruan; mendebaldeko muga ere, basoei segika, Gasteizen bertan dago. KBEaren barnean ez da jenderik bizi, baina bai handik hurbil: ondoan daude Uribarri Nagusia, Monasterioguren, Andollu, Aberasturi, Trokoniz eta Ullibarrigutxi baserria.

Gasteizko Mendi Garaiak (ES2110015) izeneko Kontserbazio Bereziko Eremua 2.228 ha da luze-zabal. Horrez gain, Babeserako Eremu Periferiko bat dago, 2.837 ha-koa. Hona hemen mapa batean, nola dauden zedarrituta KBEa eta haren Babeserako Eremu Periferikoa (**1. irudia**).



1. irudia: Gasteizko Mendi Garaiak KBEaren (ES2110015) mugaketa eta eremu periferikoa.

KBEaren mugaketaren eta kokapenaren oinarrizko datuak 1. taulan agertzen dira:

1. taula: Gasteizko Mendi Garaiak KBEaren (ES2110015) mugaketaren eta kokapenaren oinarrizko datuak (ES2110015).

Lekuaren kodea	ES2110015
BGL proposamen-data	2003/03
BGL berrespen-data	2004/12
Zentroaren koordenatuak	2° 37’ 18” W / 42° 47’ 03” N
Azalera	2.228 ha
Gutxieneko altitudea	550 m
Gehieneko altitudea	1030 m
Batez besteko altitudea	773 m

2.2. Natura 2000 Sareko beste leku batzuekiko harremana

Gasteizko Mendi Garaien KBEa Arabako trantsizioko mendi eta haran garaien erdialdean dago. Konektibitate ekologiko ona du mendebaldeko eremuekin, Tuyo, Turiso eta Badaiako mendietako pagadi, erkamezti eta garrigen bidez, baina egia da konektibitatea nolabait oztopatuta dagoela A-1 autobiaren eta AP-68 Eusko-Aragoiar Autobidearen bide handiak direla eta.

Are konektibitate hobea du Entziarekin – funtzionalki bat dira bi eremuak –, haraino iristen diren pagadien bidez, bai eta Izkirekin ere – zeina Natura 2000 sarean baitago, KBE gisa eta Hegaztientzeako Babes Eremu gisa (HBBE) – , Iturrieta mendilerroko pagadi basofiloen bidez. Bi eremuen artean, Río Ayuda/Ayuda Ibarreko (ES2110012) KBA dago, giza arrastorik apenas duen ingurune batean, eta horri esker, konexio ekologiko funtzional bat dago hiru eremu horien artean.

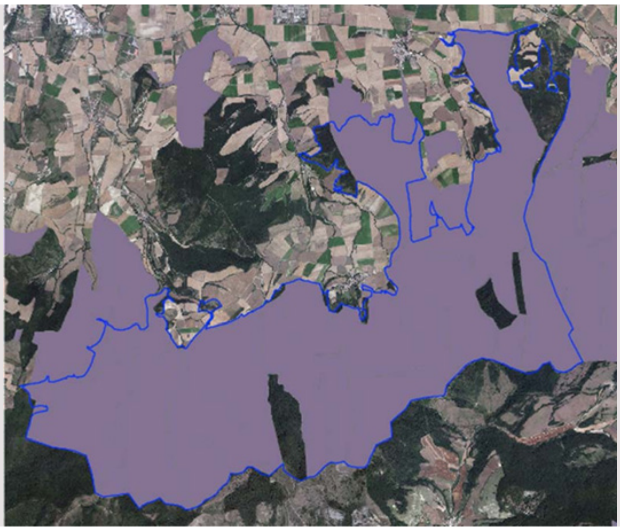
Hurbil, iparraldean, Arabako Lautadako Irla Hariztien (ES2110015) KBEko hariztietako batzuk daude, hala nola Argadoña ingurukoak era, bereziki, Añuakoa. Berez, harizti horien inguruko nekazaritza-eremua leheneratuko balitz, konektibitate handiagoa legoke Añuako hariztiekin. Halaber, irla-harizti horien bidez, konektibitatea hobetu liteke Mendi Garaien eta Salburuaren artean, Errekabarri eta Zerio errekei esker.

Nabarmentzekoa da Kantauriar Mendikateak, Pirinioek, Erdialdeko Mendikatean eta Mendebaldeko Alpeek osatzen duten lotune ekologiko handiaren ardatzean daudela Gasteizko Mendiak. Gaur egun, lotune horren plan estrategikoa ari dira idazten. Hainbat eskualdetan lantzeko ikuspegia du ekimenak, eta Arabako Foru Aldundia ere batu zen, Diputatuen Kontseiluak 2006ko urrian hartutako erabaki baten bidez.

2.3. Legezko egoera eta kontserbazioa kudeatzeko eta planifikatzeko tresnak

Natura 2000 sarean sartzeko, Batasunaren garrantzizko leku izendatu zuten, eta, horrez gain, 1992an, Euskal Autonomia Erkidegoko Naturagune Garrantzitsuen Katalogo Irekia osatzeko azterlanean ere sartu zuten.

KBEaren %95, gutxi gorabehera, onura publikoko mendiak dira. Hain zuzen, bertako 38 mendi daude onura publikoko mendi gisa katalogatuta – osorik edo partzialki –.



2. irudia.

Arabako Foru Aldundiak arautu du mendien ustiapena, Arabako Lurralde Historikoko Mendiei buruzko martxoaren 26ko 11/2007 Foru Arauaren bidez. Arau horrek dioenez, mendi publikoen titular diren tokiko erakundeei dagokie beren mendien gaineko administrazioa, arauak Foru Aldundiari esleitzen dizkion eskumenen kalterik gabe.

Era berean, arrantza kontinentalaren eta ehizaren ustiapena ere – betiko pasabideetako ehizarena barne – araututa daude, Ibai-arrantzari buruzko 1942ko otsailaren 20ko Legeak arautua lehena, Ehizari buruzko 2/2011 Legeak bigarrena, eta garapen-arloan dagozkien Foru Aginduek arautuak biak. KBEaren lur-eremua bi esparrutan dago: Gasteizko Mendi Garaiak (VI-10172) izenekoan eta La Cruz de Olarizu (VI-10016) izenekoan.

Gasteizko Mendien Baso Baliabideak Antolatzeko Plana onesteko dago – partaidetza publikoko prozesuan dago orain –.

2.4. Klima-aldaketaren lege-esparrua naturagune babestuetan

2021eko maiatzean, Eusko Jaurlaritza klima-aldaketaren arloko euskal araudia egiteko prozesuan dago. Testua bat dator klima-aldaketaren arloko Estatuko (Espainiako Gobernua, 2021) eta, onesteko prozesuan dagoen Europako araudiarekin.

Naturagune babestuei dagokienez, klimaren euskal araudiaren proposamenak aurreikusten du administrazio publikoek ekintza eredugarri hauek egin beharko dituztela: klima-aldaketa Natura 2000 Sarearen kudeaketa-tresnetan txertatu (Estatuko 7/2021 Legearen 24.4 Artikuluan ere jasota dago); naturagune babestuen egokitze-kudeaketa bat inplementatu azpiegitura berdea bultzatuz; eta biodibertsitatearen egokitzea eta migrazioa ahalbidetuko duten klima-babeslekuak ezarri.

Ildo horretatik, Eusko Jaurlaritzak egindako Lurralde Antolamenduaren Gidalerroek –Euskal Autonomia Erkidegoko Lurralde Antolamenduaren Gidalerroak behin betiko onesten dituen uztailaren 30eko 128/2019 Dekretuak arautzen du gidalerroen azken eguneratzea– klima-aldaketaren faktorea beren gidalerroen artean integratzen dute. Gainera, klima-aldaketari lotutako

arriskuak ezartzen dituzte, lurraldean ezarritako erabilera-erregimena mugatzen edo baldintzatzen duen gainjarritako baldintza gisa.

Arintzearen eremuan, karbono-hustulekuen kudeaketa ere klima-legearen aurreproiektuaren xedea da; aurreproiektuak lurraldeak arlo horretan duen potentzialtasuna handitzeko beharra ezartzen du. Gasteizko Mendi Garaiak KBEan lurzoruaren erabileran gerta litezkeen aldaketek eragina izan lezakete Euskadiko berotegi-efektuko gasen (BEG) isurien inbentarioan (Ihobe, 2020b); izan ere, Lurraren Erabileren, Lurraren Erabileren Aldaketaren eta Basogintzaren sektorea (LULUCF) inbentario horietan isuriak kontabilizatzen zaizkion sektoreetako bat baita. 2018/841 (EB) Erregelamendua –lurraren erabilerak eragindako berotegi-efektuko gasen isuriak eta xurgapenak sartzeari buruzkoa, 525/2013 (EB) Erregelamendua eta 529/2013/EB Erabakia aldatzen dituena– da estatu kideak LULUCF sektoreko BEGak kontabilizatzera behartzen dituen dokumentua.

3. HABITAT NATURALAK ETA ERDINATURALAK

KBEaren azaleraren % 78 baino gehiago Batasunaren garrantzizko bederatzi habitat naturalez osatuta dago, eta bereziki nabarmentzekoak dira, aurretik esan bezala, gorosti- eta hagin-oihanpeak dituzten pagadi azidofilo atlantikoak, *Quercus robur* espezieko erkameztiak, *Quercus faginea* espezieko erkameztiak eta *Quercus pyrenaica* espezieko ameztiak. KBEaren gailurretan, ordezkapen faseari dagozkion hainbat larre daude, abeltzaintzaren ondorioz.

2. taulan, Habitaten Zuzentarauko habitatak ageri dira, eta horiek EUNISen habitatekin duten lotura –Europako Ingurumen Agentziak zehazturik –, baita KBEko beste habitat natural batzuk eta honako datu hauek ere: zenbat esparrutan identifikatu diren, zer azalera duten, zer ehuneko hartzen duten KBE osoari dagokionez eta zenbat den hori habitat bakoitzetik EAEko Natura 2000 sare osoari dagokionez.

2. taula: Habitat natural eta erdinatural garrantzitsuenak eta okupatutako azalerak. EUNIS kodea: Europako Ingurumen Agentziak garatutako sailkapen-sistema. ZUZENTkodea: 92/43/EEE Zuzentarauak ezarritako habitat interesgarriak. (*): Lehentasunezko habitatak.

Deskribapena/habitata	ZUZENT kodea	EUNIS kodea	Habitataren GIS poligono-kopurua KBEan	Habitataren azalera KBEan	Habitatak KBEan okupatutako %	KBEak N2000ra ekarritako habitataren %
Belardi lehor erdinaturalak eta sastrakadi-faziesak kare-substratuen gainean (*Festuco-Brometalia*) (orkidea ugari dituzten lekuak) [Albitz-belardiak eta Mesobromionen larreak]	6210*	E1.26	30	13,7	0,6	1,3
Belar-formazioak *Nardus*ekin, espezie ugarirekin, substratu silizeoen gainean [*Agrostis* eta *Festuca*ren mendialdeko belardiak]	6230*	E1.72	5	0,7	0,0	0,0
Bazkarako larreak eta manipulatu gabeko larreak		E2.11	3	3,7	0,2	0,2
Albitz-belardi edo bestelako larre mesofilo bihurtzekotan dauden lugorriak		E5.31(X)	2	0,1	0,0	0,0

Deskribapena/habitata	ZUZENT kodea	EUNIS kodea	Habitataren GIS poligono-kopurua KBEan	Habitataren azalera KBEan	Habitatak KBEan okupatutako %	KBEak N2000ra ekarritako habitataren %
Iratzedi atlantikoak eta subatlantikoak		E5.31(Y)	19	18,4	0,8	1,3
Lahardi kaltzikola (*Rubus ulmifolius*)		F3.11(Y)	3	2,4	0,1	3,8
Elordi ez-atlantikoa		F3.22	3	4,5	0,2	0,2
Erica arborearen txilardi altua		F4.21(Y)	2	0,5	0,0	0,1
Txilardi lehor europarrak (Txilardi subatlantikoa)	4030	F4.22	20	18,6	0,6	1,9
Txilardi oromediterraneo endemikoak elorri-triskarekin [Txilardi kaltzikola genistekin, subatlantikoa]	4090	F7.44(X)	90	65,8	2,9	0,7
Txilardi kaltzikola genistekin, tuparritsua		F7.44(Z)	26	28,2	1,3	2,5
Lurzoru ez-harritsuetako ibaiertz-sahastiak		F9.12(X)	4	1,2	0,1	1,8
Espezie autoktonoen heskaia		FA.3	2	0,0	0,0	0,0
Alnus glutinosa eta *Fraxinus excelsior* baso alubialak (*Alno-Padion*, *Alnion incanae Salicion albae*) [Ibaiertzeko lizardi eurosiberiarra]	91E0*	G1.21	9	1,1	0,0	0,7
Pagadi azidofilo atlantikoak *Ilex* oihanpearekin eta batzuetan *Taxus* oihanpearekin (*Quercion robori-petraeae edo Ilici-Fagenion*) [Pagadi azidofilo atlantikoa]	9120	G1.62	18	967,0	43,4	6,4
Pagadi basofilo edo neutroa		G1.64	1	0,2	0,0	0,0
Quercus faginea eta *Quercus canariensis* harizti iberiarrak [Erkamezti subatlantiarra]	9240	G1.77(V)	66	508	22,8	13,6
Harizti galaiko-portugesak *Quercus robur* eta *Quercus pyrenaicarekin* [Amezti eurosiberiarra]	9230	G1.7B1	41	101,1	4,5	1,5
Quercus robur nagusi den baso azidofiloa		G1.86	14	134,4	6,1	4,0
Urkidia		G1.91	11	19,5	0,9	13,4
Populus tremularen basoa		G1.92	4	0,3	0,0	3,1
Carpinion betuli harizti kandudun edo kandugabe subatlantikoak eta erdieuroparrak [harizti mesotrofo subatlantikoa]	9160	G1.A1(Y)	3	95,2	4,3	13,3
Zuhaitz hostozabalen baso gazteak		G5.61	3	0,4	0,0	0,0
Higadura naturalaren ondorioz landaredi eskasa duten eremuak		H5.31	13	1,1	0,1	0,9
Giza jatorriko ur gezako urtegiak eta putzuak		J5.3	5	19,6	0,9	0,9

KBEaren zatirik handiena baso hostoerorkor autoktonoz osatuta dago. Guztira, 1.816 ha baso kartografiatu dira, eta hori KBE osoaren %82 da, gutxi gorabehera.

Tarteko eta beheko garaieretan, erkametzen eta haritz kandudunen basoak dira nagusi, sarriak eta gazteak gehienak, eta zuhaitz dotorez osatutako unada zenbait ere badituzte. Gorago – 700 metrotik gora, gutxi gorabehera -, pagadiak dira nagusi; eremu handiak hartzen dituzte, eta ederki heldu eta garatutako zuhaitzak dituzte. Horrez gain, amezti zenbait ere badaude han-hemen, Uribarri Nagusiaren inguruko hegal hareatsuetan. Bakanago, bazka-larre eta sastrakadi batzuk ere badaude: nagusiki, otakak (*Ulex* sp.), txilardiak, lahardiak eta ipurudiak.

Pagadien azalera potentziala %46 inguru da (1.000 ha, gutxi gorabehera); hariztiena, ia %30 (600 ha inguru); erkameztiena, %20 baino gehixeago (480 ha), eta ameztiena, %4 (100 ha, gutxi gorabehera).

Gaur egun, bere hartan diraute baso horietako askok; izan ere, pagadi, harizti, amezti, erkamezti eta bestelako basoek inguru natural honen %82 hartzen dute: pagadiek, adibidez, azalera potentzialaren %97 hartzen dute; erkameztiek, azalera potentzial guztia; eta ameztiek, azalera potentzialaren %96. Dena den, EAE osoan ohi denez, hariztiak zigortu ditu gehien lurren erabileraren aldaketak eta luberritzeak, zuhaitz horiek lurrik emankorrenetan baitzeuden; horren ondorioz, egun, harizti mota ezberdinek beren azalera potentzialaren %40 besterik ez dute hartzen – edonola ere, ehuneko handia da, EAE osoa kontuan hartuz gero –.

Espezie aitzindariz osatutako baso batzuk ere badaude, eta, horiek garatzen utziz gero, baso potentzial bihurtuko dira. Halaxe gertatu da urkidekin – Askartzakoan, Iturriaga errekaren inguruan, Txaparkan –, baita makaldiekin eta lertxundiekin ere (*Populus tremula*).

Bost baso motetatik, pagadiak dira nabarmentzekoenak, hartzen duten lur-eremuarengatik; bereziki, pagadi azidofiloak, inguru natural honen ia %44 baitira. Beste muturrean daude pagadi basofiloak – bakan-bakanak baitira – eta ur-bazterreko lizardi eurosiberiarra – azken horren erakusgarririk onena Garduberana iturriaren inguruan dago, eremu txiki-txiki batean –.

Eremu batzuetan eten bat-batekoak daude KBEko basoen eta horien mugako aire zabaleko eremuen artean – hala nola Gasteiz alorreko, Pagogango, Araukizko eremu batzuetan eta Uribarri Nagusi inguruko zati handi batean -. Beste leku batzuetan, aldiz, mailaz maila igarotzen da paisaia baso-eremuetatik gune irekietara, zuhaixkaz osatutako ekotono edo pixkanako trantsizio-eremuen bidez. Ekotono horiek, basoen gaineko eragin zenbait leundu ez ezik, nitxoak ere ugaritzen dituzte, eta, horrez gain, animalia- eta landare-espezie batzuen babesleku ere badira. Batzuetan, ekotono horiek bat egiten dute abeltzaintza estentsiboko eremuekin, eta horregatik, nahiz eta baldintza naturalei dagokienez txiki samarrak diren, KBE barruan badute beren tamaina. Gune batzuetan ekotono aski ondo osatuta daude, hala nola Araukizen, Uribarri Nagusiaren inguruetan eta Arkabason.

Natura 2000 sareko ingurune honetako leku batzuetan, lehenago deskribatutako baso moten ordezkapen fase ezberdinak ikus daitezke, baina garrantzi handirik gabeko eremu txikietan betiere. Zenbait eremutan, haien ertz arantzatsuen erakusgarri txiki batzuk ikus daitezke (hala nola arantzadi eta lahardiak), kartografiatu ezin daitezkeen arboladitxoak osatzen dituztenak basoen eta mendibide, lur landu eta zuhaitz-plantazioen arteko ertzetan. Beste zenbait lekutan irasail eta sahasti batzuk daude. Berez, ugariagoak dira irasailak, lotura baitute lurraren erabilera zenbait bertan behera utzi izanarekin, hala nola bazka-larreak, lur landuak eta, sarriago, zuhaitz-plantazioak. Irasail horiek, oro har, harizti, amezti edo erkamezti bihurtuko dira, dauden lekuaren arabera.

Ordezkapen-sastraken artean, txilardi oromediterraneo endemiko elorri-triskadunak daude (EB kodea: 4090); sastraka kaltzikola horiek KBEaren gune batzuetan daude, baina apenas hartzen duten azalera guztiaren %1. Azken horien artean, nagusi dira *Erika vagans* eta *Genista hispanica* subsp. *occidentalis*, eta, horiekin batera, beste taxon ugari, hala nola *Dorycnium pentaphyllum*, *Thymelaea ruizii* eta *Aphyllanthes monspeliensis*. Habitat honetako beste txilardi mota *Erica arborea* izenekoa da, baina ez da batere ohikoa ingurune honetan.

Halaber, aurrekoa baino are eremu txikiagoan, txilardi subatlantiko lehorra dago (EB kodea: 4030), lur azido hareatsuetan, eta, bertan, *Erika vagans* eta *E. cinerea* txilarrak beste landare batzuekin batera hazten dira, hala nola *Cistus salviifolius*, *Rosa pimpinellifolia* eta *Thymelaea ruizii* izenekoekin.

Edonola ere, txilardi horiek osatutako habitatak ez dira oso garrantzitsuak ingurune honetan, eta hainbat erabilerarekin lotuak egon ohi dira: beheren daudenak, adibidez, laborantza-lurren eta zuhaitz-plantazioen ertzetan egoten dira, eta, goren daudenak, berriz –Pagogan mendian, adibidez –, gain behera joandako abeltzaintza-jardueren ondorioz sortuak dira. Behekoak lahardi eta arantzadiak kolonizatuz joatean dira, eta goikoek, oro har, mosaikoak osatzen dituzte askotariko bazka-larreen hondarrekin.

Gune batzuetan, batez ere abeltzaintzari lotutako larre batzuk sortu dira. Horietako beztuk azpimarragarriak dira, Zuzentarauan jasotako habitatak baitira; esate baterako, albiztiak, zeinak 6210 habitatari baitagozkio – Larre lehor seminaturalak eta sastraka-fazieak kare-substratu gainean (*Festuco-Brometalia*)–. Hain zuzen, habitat hori, orkidea ugariko aurkintzarik badu, lehentasunezko habitat jotzen da. Substratu silizeoetan, *Agrostis* eta *Festuca* espezieen mendi-larreak daude, zeinak 6230* habitatean sar baitaitezke (Formazio belartsu *Nardus*dunak), substratu silizeo gaineko beste espezie ugarirekin batera.

Horiek, azalerari dagokionez, ez dira oso aipagarriak, baina badute garrantzi nolabaiteko bat, ingurunea heterogeneizatzen baitute eta flora-espezie interesgarri batzuk baitituzte.

4. FLORA

Mendi hauen inguruan, 92/43/EEE Zuzentarauaren II. Eranskinean jasotako bi espezie aurkitu dira: *Narcissus asturiensis* eta *Narcissus pseudonarcissus*. Gainera, Espezie Mehatxatuen EAEko Katalogoan sartuta dauden espezie batzuen populazioak daude gaur egun; esate baterako, *Ophioglossum vulgatum*, *Carlina acaulis* edo *Scorzonera aristata*. Katalogoko beste espezie batzuen aipu zaharrak ere badaude, azken bolada honetan aurkitu ez direnak; esate baterako *Arnica montana*, *Genista micrantha*, *Senecio doronicum*, *Ophioglossum vulgatum*, *Carlina acaulis*, *Scorzonera aristata* edo *Paris quadrifolia* (Uribe-Echebarría, 2010).

— *Narcissus pseudonarcissus* gr. *nobilis-varduliensis*, espezie arraro gisa dago katalogatuta, baina Gasteizko udalerriko zenbait herritan badaude populazio gutxi batzuk (Uribe-Echebarría, 2010); horietako bat, KBEaren barruan, Uribarri Nagusitik gertu dago, WN3137 eta WN3238 UTM kuadrikuletan (Ingurugiro Gaietarako Ikastegia, kom. Perts.). Eremuan, espezie hori harizti eta larre hezeetan hazten da.

— *Narcissus asturiensis*, interes bereziko espezie gisa katalogatuta dago Euskal Autonomia Erkidegoan, eta WN3135 eta WN3235 UTM kuadrikuletan aurkitu izan dute (Ingurugiro Gaietarako Ikastegia, kom. perts.), mendi hauetako eremu garaietan. Txilardi eta lareetan hazten da, eta, kasu honetan, nagusiki, Pagogan mendiaren inguruan. Uribe-Echebarríaren esanetan (2005, 2010), ehunka ale daude, baina ez dakigu horietako zenbat dauden KBE honen barruan; izan ere, mugako eremu bat da, eta espezieari dagokion habitataren zati txiki bat baino ez dago KBEan sartuta. Mendi-eremu hauetako abeltzaintza mantentzeari lotuta dago espezie horren kontserbazioa.

— *Ophioglossum vulgatum* ere espezie arraro gisa katalogatuta dago, eta zenbait populazio aurkitu dira. Ez dakigu zehatz-mehatz non dauden, baina, Uribe-Echebarriak esan duenez (2010), hiru populazio txiki daude Gasteizko Mendien behealdean. Horiek denak baso-inguruetan daude – harizti eta erkameztietan -, eta, beraz, garrantzitsua da inguru horiek kontserbatzea espezie horiei eusteko.

— *Carlina acaulis* espezie arraro gisa katalogatuta dago, eta badago populazio txiki bat mendi hauetan. Uribe-Echebarriaren arabera (2010), hamalau landare loratu inguru besterik ez dago, San Kristobal mendiaren inguruko albizti eta txilardi kaltzikoletan haziak. *N. asturiensis* espezieari buruz esandakoek honentzat ere balio dute.

— *Scorzonera aristata* interes bereziko espezie gisa dago katalogatuta, eta badago populazio txiki bat mendi hauetan. Kalkuluen arabera, berrehun landare loratu inguru daude (Uribe-Echebarría, 2010), txilardi kaltzikola eta albiztietan haziak, Txaparkaren eta Pagogan mendiaren artean. *Narcissus asturiensis* espezieari buruz esandakoek honentzat ere balio dute.

Ilex aquifolium eta *Taxus baccata* espezieen ale ugari ere aurkitu dira mendi hauetako basoetan sakabanaturik. Nabarmentzekoa da Pagogan mendiaren ingurua. Izan ere, haren gailurreko txilardien artean, hagina zenbait eremutxo kolonizatzen ari da, eta multzo sarriak osatu ditu. Pagogango bidean eta Zurbaoko mendian ere badaude hagin handi-handi batzuk, eta azken eremu horretan, gorosti handi samar zenbait ere bai. Bi espezie horiek Arriskuan Dauden Espezieen EAEko Katalogoan jasota daude, interes bereziko espezie gisa (3. taula).

3. taula: Katalogatutako flora-espezieak. Kategoriak: HZ-Habitaten Zuzentaraua, eranskina. BBABEZ: Babes Bereziko Araubidean dauden Espezie Basatien Zerrendan sartutako taxona. EMEK–Espezie Mehatxatuen EAEko Katalogoa: A, arraroa; IB, interes berezia. Uribe-Echebarríaren (2006) araberako kokapena.

Espeziea	EMEK	CEEA	HZ	Kokapena
Narcissus pseudonarcisus gr. Nobilis-varduliensis	A	BBABEZ	II	Hariztiak eta belardi hezeak
Narcissus asturiensis	IB	BBABEZ	II	Belardiak, basoak eta harkaitz-erlaitzak
Ophioglossus vulgatum	A			Haran-hondoko belardi hezeak, haltzadiak eta hariztiak
Carlina acaulis	A			Prezipitazio handiak dituzten kareharrizko belardiak mendiko ingurune freskoetan
Scorzonera aristata	IB			Belardi landugabeak eta baso-soilguneak, ingurune heze eta freskoan
Ilex aquifolium	IB			Baso freskoak eta zuhaixka-multzoak
Taxus baccata	IB			Baso freskoak, bereziki pagadiak

5. FAUNA

Salbuespenak salbuespen, ez da daturik populazio horiek KBEan duten egoerari eta joerei buruz; dena den, posible da haien presentzia potentziala aurreikustea, haien habitata baldintza mesedegarrietan dagoenez gero.

Ornogabeei dagokienez, *Lucanus cervus*, *Cerambix cerdo* eta *Rosalia alpina* espezieak daude, beste espezie ornogabe saproxiliko interesgarri batzuekin batera. Gunean dagoen *Lopinga achine* baso-tximeletak oso banaketa txikia du EAEn, eta 3 populazio bakarrik daude (Monasterio eta Escobés, 2017). *Euphydryas aurinia* espeziea ere ba omen zegoen Gasteizko Mendi Garaietan, Olanok eta beste batzuek adierazi zutenez (1989), baina, geroztik, inork ere ez du halakorik berretsi. Baliteke kareharrizko harkaitzekin lotutako *Parnassius apollo* tximeleta toki mailan desagertu izana, klima-aldaketaren balizko efektuagatik eta mendiaren goialdeetan pagoak zabaltzeagatik, populazioaren isolamenduagatik eta habitat egokienaren murrizketagatik, abeltzaintza bertan behera uztearen eta sastrakak zabaltzearen ondorioz (ZERYNTHIA, 2020).

Alonso eta beste zenbaiten arabera (2000), ibai-karramarro autoktonoa ere badago bertan *(Austrapotamobius pallipes)*.

Komunitate iktikoloak ez dira oso nabarmentzekoak, Ugarana errekako zati txiki batean eta ureztatzeko putzuetan izan ezik; izan ere, eremu horretan ez dago ibai oso garrantzitsurik.

KBEko basoan baldintzak egokiak dira anfibioentzat. KBEko anfibio-zerrendan, interesekoak dira, besteak beste, honako hauek: gailurretako uhandrea (*Mesotriton alpestris*) eta uhandre marmolairea (*Triturus marmoratus*), txantxiku arrunta (*Alytes obstentricas*), hegoaldeko apo pintatua (*Discoglossus jeanneae*), zuhaitz-igel arrunta (*Hyla arborea*) eta baso-igel jauzkaria (*Rana dalmatina*). Txantxiku arrunt ugari daude, eta uhandre marmolaire eta zuhaitz-igel arrunt dezente; besteak, baina, urriak dira, baso-igel jauzkaria barne (Natur Baliabideen Aholku Etxea, 2003 eta 2008; Bea, 1985; Pleguezuelos, 2002).

KBEan hamabi narrasti-espezie daude, Natur Baliabideen Aholku Etxearen arabera (2003); horietatik, honako hauek Habitaten Zuzentarauko IV. eranskinean daude: apoarmatu korrontezalea (*Mauremys leprosa*), musker berdea (*Lacerta bilineata*), horma-sugandila (*Podarcis muralis*) eta iparraldeko suge leuna (*Coronella austriaca*).

Aipagarriak dira, halaber, basoko eta baso-ertzetako hegazti-espezie batzuk; besteak beste: zapelatz liztorjalea (*Pernis aviporus*), arrano sugezalea (*Circaetus gallicus*), miru beltza (*Milvus migrans*) eta miru gorria (*M. milvus*), arrano txikia (*Hieraaetus pennatus*), aztore arrunta (*Accipiter gentilis*), gabiraia (*A. nissus*), zuhaitz-belatza (*Falco subbuteo*), zata arrunta (*Caprimulgus europaeus*), urubi arrunta (*Stryx aluco*), hontz ertaina (*Asio otus*), lepitzulia (*Jynx torquilla*), katatxoria (*Picus viridis*), okil beltza (*Dyocropus martius*), okil handia (*Dendrocopos major*), okil ertaina (*D. medius*), okil txikia (*D. minor*); garrapoa (*Sitta europaea*) eta basoetako gerri-txoria (*Certhia familiaris*). KBEan estrigiforme-eremu zenbait daude, urubi arrunta nagusiki, baina baita hontz zuria (*Tyto alba*) eta hontz ertaina ere azaltzen dira (Natur Baliabideen Aholku Etxea S.M., 2003). KBEa migrazio-eremua da, udazkenean batez ere.

KBEan berrogei ugaztun-espezie daudela erregistratu da (Onrubia *et al.*, 2003) eta hauek dira azpimagarrienak: ur-saguzarra (*Myotis daubentonii*); koba-saguzarra (*Miniopterus schreibersii*); saguzar arrunta (*Pipistrellus pipistrellus*), kuhl pipistreloa (*P. Khulii*), baratze-saguzarra (*Eptesicus serotinus*), gau-saguzar txikia (*Nyctalus leisleri*), *Rhinolophus ferrumequinum*, *Barbastella barbastellusa*, *Plecotus austriacusa* eta muxar grisa. Inoiz, europar bisoia ere aurkitu izan da (*Mustela lutreola*), baina ez zaio haren kudeaketari helduko KBE honetan, apenas baitago ibairik bertan.

6. BABES BEREZIKO ARAUBIDEAN DAUDEN HABITAT NATURALAK ETA ESPEZIE BASATIAK

Jarraian, KBEko habitat naturaletatik eta basa-flora eta -faunako espezieetatik babes berezikotzat hartzen direnak aipatuko ditugu (**4. taula**).

Halakotzat joko dira, hain zuzen, kontserbatzekoak diren habitat natural, espezie, azpiespezie eta populazio guztiak, hots, beren balio zientifiko, ekologiko, kulturalagatik, beren berezitasun, bakantasun edo arrisku-mailagatik arreta eta babes berezia merezi duten horiek. Halakotzat joko dira, halaber, Habitaten eta Hegaztien zuzentarauen eranskinetan eta arriskuan dauden espezieen espainiar eta EAEko katalogoetan jasota daudenak eta, horren ondorioz, Gasteizko Mendi Garaiak naturagune babestu eta Natura 2000 sareko eremu izendatzera eraman dutenak eta, beraz, egokiro kontserbatu behar direnak.

Espezie eta habitat natural jorietako batzuentzat, beti ez dago beharrik neurri aktibo berariazkoak hartzeko, kontserbazio-egoera mesedegarrian baitaude, eta ez baita detektatu egoera hori arriskuan jarriko duen eta, beraz, arautu behar den jarduerarik. Horrez gain, espezie eta habitat batzuen kontserbazioa bermatuta dago funtsezkoak eta kudeatzekoak diren elementuen mesedetan hartzen diren neurriei esker – hurrengo atalean daude aipatuak elementu horiek –.

Dena den, habitat eta espezie horiek prebentzio-araubide orokor batek babestuta daude, eta horren ondorioz, haiengan eragin handia izan lezaketen jarduera guztiak ondo ebaluatu behar dira.

Habitatei dagokienez, KBE honetarako babes-helburu funtsezkoa da beharrezko kontserbazio-arau eta kudeaketa-neurriak hartzea haiek kontserbatzen laguntzeko eta haien kontserbazio-egoera hobetuz joateko progresiboki, egoera mesedegarri batera iritsi arte. KBEa kudeatzeko eta, bereziki, bertako erabilerak baimentzeko, kontuan hartu beharko dira 92/43/EEE Zuzentarauan katalogatutako habitaten nahitaezko babesa eta hobekuntza; horregatik, habitat horien kartografia oinarrizko erreferentzia izango da KBE kudeatzeko.

Gaur egun, habitat horiek ez daude modu finko batean banatuta eta kokatuta; izan ere, alde batetik, bilakaera ekologiko naturalaren mende daude horiek, eta beste alde batetik, KBEko betidaniko erabilerek ere badute eragina. Edonola ere, Naturagune Babestu hau kudeatzean, bermatu beharko da ezen haren bilakaerak egun katalogatuta dauden habitatak eta horiek osatzen dituzten espezieak kontserbatzeko joera duela, eta haien egoera hobetzekoa.

4. taula: Babes Bereziko Araubidean dauden Habitatak eta Espezieak.

N2000 kodea	EUNIS kodea	Habitata
9120	G1.62	Pagadi azidofilo atlantikoak *Ilex* oihanpearekin eta batzuetan *Taxus* oihanpearekin (*Quercion robori-petraeae* edo *Ilici-Fagenion*) [Pagadi azidofilo atlantikoa]
9240	G1.77(V)	*Quercus faginea* eta *Quercus canariensis* harizti iberiarrak [Erkamezti subatlantikoa]
9230	G1.7B1	Harizti galaiko-portugesak *Quercus robur* eta *Quercus pyrenaica*rekin [Amezti eurosiberiarra]
	G1.86	*Quercus robur* nagusitzen deneko baso azidofiloa
	G1.91	Urkidia
9160	G1.A1(Y)	*Carpinion betuli* harizti kandudun edo kandugabe subatlantikoak eta erdieuroparrak [Harizti mesotrofo subatlantikoa]

Izen arrunta	Izen zientifikoa	Habitaten Zuz.	Hegaztien Zuz.	EMEK	EMEEK
		FLORA			
Nartzisoa	***Narcissus pseudonarcissus gr. nobilis varduliensis***	II		BBABEZ	A
	Ophioglossum vulgatum				A
Gorostia	***Ilex aquifolium***				IB
Hagina	***Taxus baccata***				IB
		ORNOGABEAK			
Adarluze alpetarra	***Rosalia alpina***	II		BBABEZ	IB
Arkanbelea	***Lucanus cervus***	II		BBABEZ	IB
Kaprikornio handia	***Cerambix cerdo***	II		BBABEZ	IB
Lopinga	***Lopinga achine***	IV		BBABEZ	
Apolo tximeleta	***Parnassius apollo***	IV		BBABEZ	
		ANFIBIOAK			
Gailurretako uhandrea	***Mesotriton alpestris***			AR	AR
Uhandre marmolairea	***Triturus marmoratus***	IV		BBABEZ	
Txantxiku arrunta	***Alytes obstetricans***	IV		BBABEZ	
Hegoaldeko apo pintatua	***Discoglossus galganoi***	IV		BBABEZ	A
Zuhaitz-igel arrunta	***Hyla arborea***	IV		BBABEZ	

Izen arrunta	Izen zientifikoa	Habitaten Zuz.	Hegaztien Zuz.	EMEK	EMEEK
Baso-igel jauzkaria	*Rana dalmatina*	IV		AR	AR
			HEGAZTIAK		
Zapelatz liztorjalea	*Pernis apivorus*		I	BBABEZ	A
Miru beltza	*Milvus migrans*		I	BBABEZ	
Miru gorria	*Milvus milvus*		I	BB	BB
Arrano sugezalea	*Circaëtus gallicus*		I	BBABEZ	A
Aztore arrunta	*Accipiter gentilis*			BBABEZ	A
Gabirai arrunta	*Accipiter nisus*			BBABEZ	IB
Arrano txikia	*Hieraaetus pennatus*		I	BBABEZ	A
Zuhaitz-belatza	*Falco subbuteo*			BBABEZ	A
Zata arrunta	*Caprimulgus europaeus*		I	BBABEZ	IB
Hontz ertaina	*Asio otus*			BBABEZ	
Urubi arrunta	*Strix aluco*			BBABEZ	
Okil beltza	*Dryocopus martius*		I	BBABEZ	A
Okil ertaina	*Dendrocopus medius*		I		AR
Lepitzulia	*Jyns torquillla*			BBABEZ	IB
Basoetako gerri-txoria	*Certhia familiaria*			BBABEZ	A
			UGAZTUNAK		
Muxar grisa	*Glis glis*	IV			AR
Ur-saguzarra	*Myotis daubentonii*	IV		BBABEZ	IB
Saguzar biboteduna	*Myotis mystacinus*	IV		BBABEZ	BB
Arratoi-belarri handi basatia	*Myotis bechsteinii*	II, IV		AR	BB
Ferra-saguzar handia	*Rhinolophus ferumequinum*	II, IV		AR	AR
Ertz argiko saguzarra	*Pipistrellus kuhlii*	IV		BBABEZ	IB
Hegoaldeko belarrihandi grisa	*Plecotus austriacus*	IV		BBABEZ	IB
Gau-saguzar txikia	*Nyctalus leisleri*	IV		BBABEZ	IB
Baratze-saguzarra	*Eptesicus serotinus*	IV		BBABEZ	IB
Saguzar arrunta	*Pipistrellus pipistrellus*	IV		BBABEZ	IB
Baso-saguzarra	*Barbastella barbastellus*	IV	IV	BBABEZ	BB

7. BABES BEREZIKO ARAUBIDEAN DAUDEN HABITAT, FLORA ETA FAUNETARAKO ERREGULAZIOAK

Babes bereziko araubidean dagoen habitat edo espezieren bat egoera kaltegarrian dagoela ikusten bada, funtsezkoak eta kudeatzekoak diren elementutzat hartuko dira. Horrek berekin ekarriko du berehalako kontserbazio-neurri berariazko eta beharrezkoak hartzea, salbu eta neurri horiek dagoeneko aurreikusiak badaude beste funtsezko elementuren bat kudeatzeko tresnen barruan eta jotzen bada horiek aski direla habitat edo espezie jakin horrek kontserbazio-egoera on bat lor dezan. Kasu honetan, taula honetan zehaztuta daude neurri horiek (**5. taula**).

5. taula: Funtsezko elementu bakoitzerako aldekoak diren erregulazioak. *: Oharra: 74/2016 Dekretuan argitaratutako edukiaren jatorrizko formatua mantendu da, eta erregulazio-zenbakiak eguneratu dira bertsio berriari dagokionez, korrespondentzia bermatzeko.

Habitatak	Kontserbazio-egoera	Aldeko erregulazioak*
Pagadi azidofilo atlantiko *Ilex* oihanpedunak, eta batzuetan, *Taxus*-oihanpedunak (*Quercion robori-petraeae* edo *Ilici-Fagenion*) [Pagadi azidofilo atlantikoa] (EB kodea: 9120)	Ona-mesedegarria	1, 3, 4, 7, 8, 11, 12, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 28, 29, 30, 33, 69, 70, 71, 72
Quercus faginea eta *Quercus canariensis* espezieko harizti iberikoak [Erkamezti subatlantikoa] (EB kodea: 9240)	Ona-mesedegarria	1, 3, 4, 7, 8, 11, 12, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 28, 29, 30, 33, 69, 70, 71, 72
Harizti galaikoportuges *Quercus robur* eta *Quercus pyrenaica*dunak [Amezti eurosiberiarra] (EB kodea: 9230)	Ona-mesedegarria	1, 3, 4, 7, 8, 11, 12, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 28, 29, 30, 33, 69, 70, 71, 72
Gehienbat *Quercus robur* espezieaz osatutako baso azidofiloa	Ona-mesedegarria	
Urkidia	Ona-mesedegarria	

Habitatak	Kontserbazio-egoera	Aldeko erregulazioak*
Carpinion betuli espezieko harizti kandudun edo kandugabe subatlantikoak eta Europa erdikoak [Harizti mesotrofo subatlantikoa] (EB kodea: 9160)	Desegokia-txarra	1, 3, 4, 7, 8, 11, 12, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 28, 29, 30, 33, 49, 69, 70, 71, 72
	Flora	
Narcissus pseudonarcissus gr. nobilis-varduliensis	Desegokia-txarra	1, 3, 4, 8, 22, 69, 70, 72
Ophioglossum vulgatum	Ezezaguna	

Habitatak	Kontserbazio-egoera	Aldeko erregulazioak*
Ilex aquifolium	Ezezaguna	1, 3, 4, 8, 16, 18, 22, 23, 69, 70, 71
Taxus baccata	Ezezaguna	
	Ornogabeak	
Rosalia alpina	Ezezaguna	16, 18, 20, 22, 23, 32, 33, 49, 50, 69, 70, 71, 72
Lucanus cervus	Ezezaguna	
Cerambix cerdo	Ezezaguna	
Lopinga achine	Ezezaguna	14, 29, 30, 34, 67, 68, 69, 70, 71, 72
	Herpetofauna	
Mesotriton alpestris	Desegokia-txarra	27, 34, 38, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 69, 70, 71, 72
Triturus marmoratus	Ezezaguna	
Alytes obstetricans	Desegokia-txarra	
Discoclossus jeanneae	Desegokia-txarra	
Hyla arborea	Desegokia-txarra	
Rana dalmatina	Desegokia-txarra	
	Hegaztiak	
Penis apivorus	Ezezaguna	1, 3, 4, 8, 22, 23, 77, 78
Milvus migrans	Ezezaguna	
Milvus milvus	Desegokia-txarra	
Circaëtus gallicus	Ezezaguna	1, 3, 4, 8, 22, 23
Accipiter gentilis	Ezezaguna	
Accipiter nisus	Ezezaguna	
Hieraaetus pennatus	Ezezaguna	
Falco subbuteo	Ezezaguna	
Caprimulgus europaeus	Ezezaguna	
Asio otus	Ona-mesedegarria	
Strix aluco	Ona-mesedegarria	
Dryocopus martius	Desegokia	1, 3, 4, 8, 22, 23, 48, 49, 50, 51, 52
Dendrocopus medius	Desegokia-txarra	

Habitatak	Kontserbazio-egoera	Aldeko erregulazioak*
Jyns torquilla	Ezezaguna	1, 3, 4, 8, 22, 23
Certhia familiaris	Ezezaguna	
	Ugaztunak	
Glis glis	Ezezaguna	1, 3, 4, 8, 20, 22, 23, 33, 69, 70, 71, 72
Myotis daubentonii	Ezezaguna	1, 3, 4, 8, 22, 23, 53, 54, 55, 56, 57, 59, 60, 61, 62, 63, 65, 69, 70, 71, 72
Myotis mystacinus	Desegokia-txarra	
Myotis bechsteinii	Desegokia-negatiboa	
Rhinolophus ferumequinum	Desegokia-txarra	
Pipistrellus kuhlii	Desegokia-txarra	
Plecotus austriacus	Desegokia-txarra	
Nyctalus leisleri	Desegokia-txarra	
Eptesicus serotinus	Desegokia-txarra	
Pipistrellus pipistrellus	Ezezaguna	
Barbastella barbastellus	Desegokia-txarra	

8. GASTEIZKO MENDI GARAIAK KBEaren KLIMA-DIAGNOSTIKOA

Azken urteotan, klima-aldaketari lotutako inpaktuak ikusten hasi dira natura-ondarean. Euskadin, esate baterako, *Parnassius apollo* tximeletaren tokiko suntsipena dokumentatu da EAEko Natura 2000 gune hauetako inguruneetan: Gasteizko Mendi Garaiak KBE (ES2110015), Gorbeia KBE (ES2110009), Valderejo-Sobron-Artzena Mendilerroa KBE/HBBE (ES2110024) eta Izki KBE/HBBE (ES2110019) (Monasterio eta Escobés, 2017; Monasterio *et al.*, prestatzen).

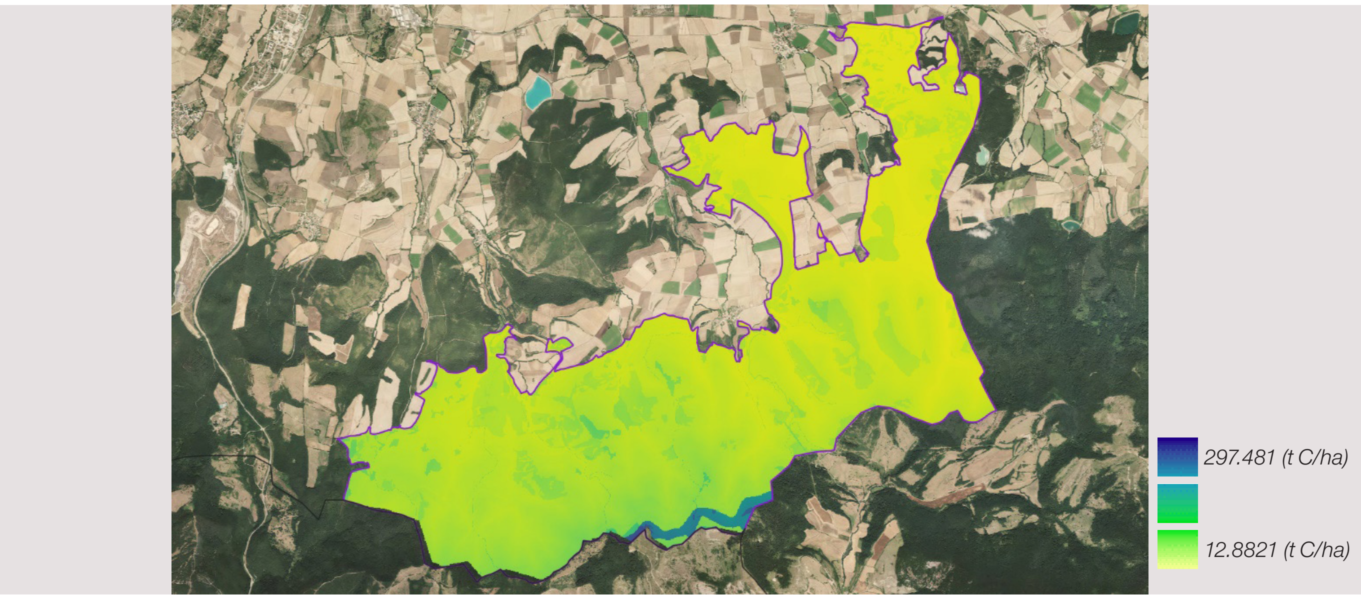
Natura 2000 gunearen funtsezko-elementuen edo kudeaketaren xedeen kontserbazio-egoera asko alda daiteke, datozen hamarkadetan espero diren tenperatura- eta prezipitazio-aldaketen ondorioz. Ekosistemak, bestalde, garrantzitsuak dira inpaktu horien efektua murrizteko, eta, aldi berean, funtsezkoak dira atmosferako BEGak murrizteko, lurzoruarekin batera karbono-hustuleku gisa funtzionatzen baitute. Horregatik, funtsezko-elementuen edo kudeaketaren xedeen kudeaketa eraginkor batek alderdi horiek hartu behar ditu kontuan. Behean, Gasteizko Mendi Garaiak KBEaren klima-ikuspegiaren diagnostiko espezifikoa jaso da.

8.1.
Arintze-diagnostikoa

EAEko neutraltasuna 2050erako helburua lortzeko (Eusko Jaurlaritza, 2015), funtsezkoa da EAEn dauden baso-masak behar bezala kontserbatzea; lurzorua karbono-hustuleku gisa kudeatzea; eta egokitzat jotzen den eta biodibertsitateari kalterik egiten ez zaion lekuetan baso-formazioak garatzea, ahalik eta atmosferako karbono-kantitate handiena murrizteko eta biomasa hilari eta lurzoruari lotutako karbono-hustulekuak indartzeko. Baso-masak hustuleku garrantzitsuak dira, karbonoa finkatzeko gai baitira bai zuhaitz-, zuhaixka- eta belar-landarediaren biomasa bizian, bai lurzoruaren materia organikoan eta materia organiko hilean. Hala, Gasteizko Mendi Garaiak KBEak EAEko baso-eremu autoktonoen ondoen kontserbatutako hedadura bat duela kontuan hartuta, karbono-hustuleku gisa duen potentziala oso altua da.

2006ko IPCCren berotegi-efektuko gasen inbentario nazionaletarako Jarraibideetako 4. bolumenaren metodologiatik abiatuta egindako estimazioen arabera (IPCC, 2006), eta gaur egungo belar- eta zuhaitz-landarediaren formazioetan oinarrituta, Gasteizko Mendi Garaiak KBEak 152.894 tona karbono organiko izango luke (2000-2018ko datuetatik abiatuta egindako estimazioak) biomasa bizian (airekoa eta lurpekoa). Oraingoz ez dago izakinen aldaketaren berri emateko informaziorik (galerarik edo irabazirik aurreko aldi bati dagokionez).

Bestalde, Gasteizko Mendi Garaiak KBEko lurzoruko lehen 30 cm-etan dagoen karbono organikoaren estimazioak (**3. irudia**) adierazten du lurzoruko karbono organikoaren kantitatearen batez besteko balioa 52,11 tC/ha izango litzatekeela, eta hori 116.101,08 tC-koa izango litzatekeela guztira guneko lurzoruan (Ihobe, 2020a).



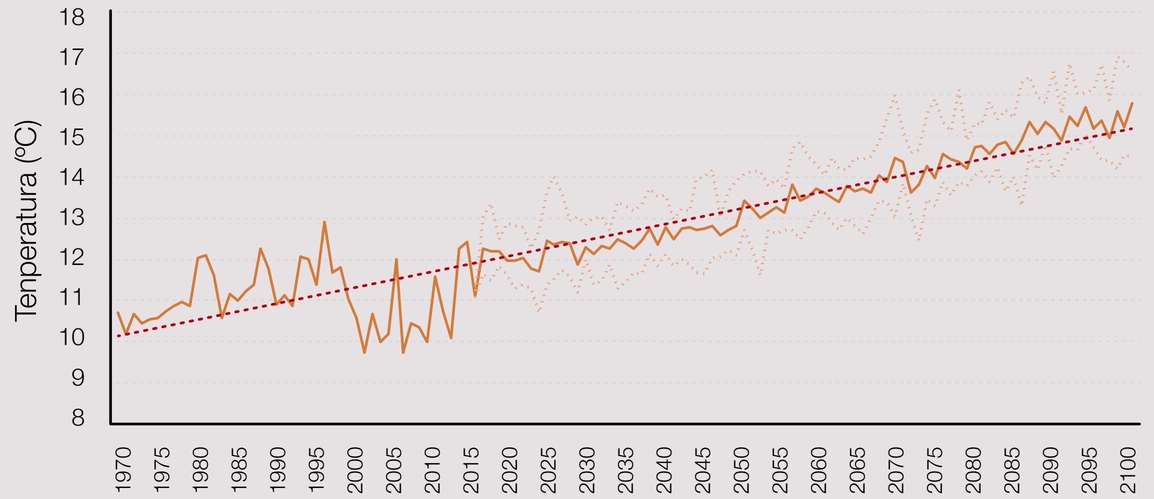
3. irudia: Gasteizko Mendi Garaiak KBEko (ES2110015) karbono-izakinak (Ihobe, 2020a).

8.2. Egokitzearen diagnostikoa

8.2.1. Klima-aldaketaren ebidentziak

Gasteizko Mendi Garaiak KBEak hartzen duen eremua klima atlantikoaren eta klima mediterraneoaren arteko trantsizio-eremua da gaur egun –zertxobait gehiago hurbilduz klima submediterraneora subatlantikora baino, ia mugan egon arren–. Negu nahiko hotza, uda moderatuki beroa eta urteko prezipitazio moderatuak ditu ezaugarri.

EAEko Natura 2000 sarearen klima-mehatxu nagusiak batez besteko tenperatura-aldaketekin eta prezipitazioekin lotutakoak dira. Irudi hauek (**4., 5.** eta **6. irudiek**) erakusten dituzte batez besteko tenperatura eta prezipitazio historikoak eta 2100. urterako Gasteizko Mendi Garaiak KBEan espero den bilakaera (Ihobe, 2019).

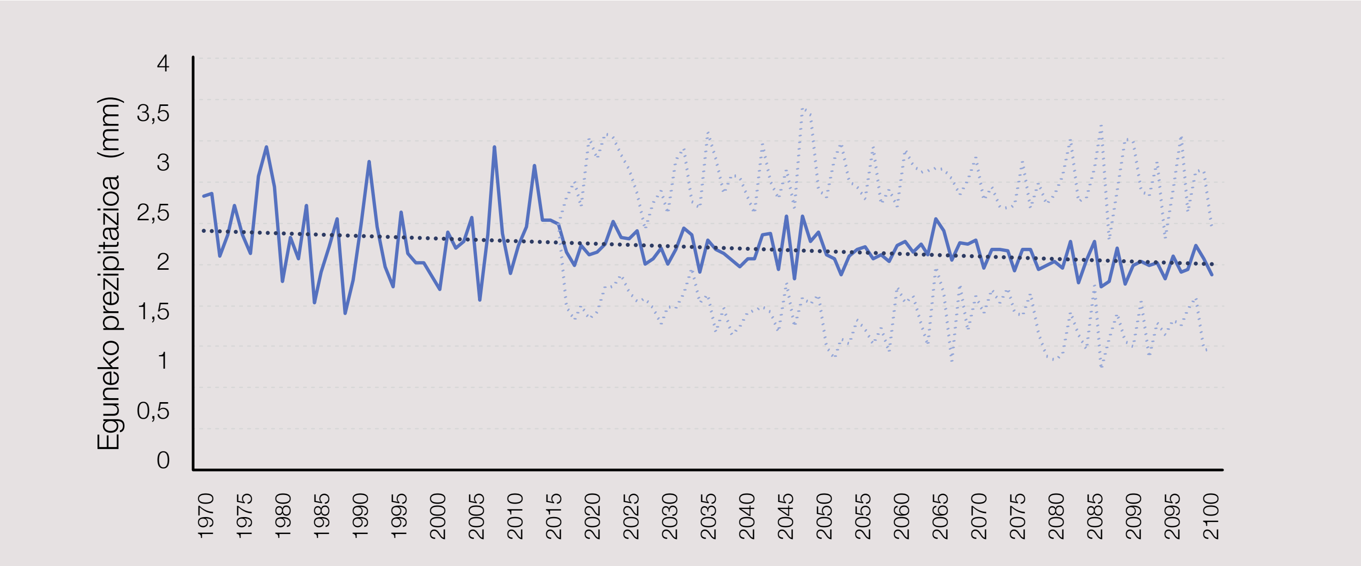


4. irudia: Gasteizko Mendi Garaiak KBEaren (ES2110015) 1971tik 2016ra bitarteko batez besteko tenperatura historikoa eta 2100erako espero den bilakaera RCP 8,5 agertokirako[4] (Ihobe, 2019).

Batez besteko tenperatura nabarmen igotzea espero da (**4. irudia**). Historikoki (1981-2010), urteko batez besteko tenperatura 11,14 °C-koa izan da. Epe luzera, isuri-agertoki pesimistenean (RCP 8,5), urteko batez besteko tenperatura 14,89 °C-raino igo liteke, eta horrek %33 baino gehiago igotzea ekarriko luke.

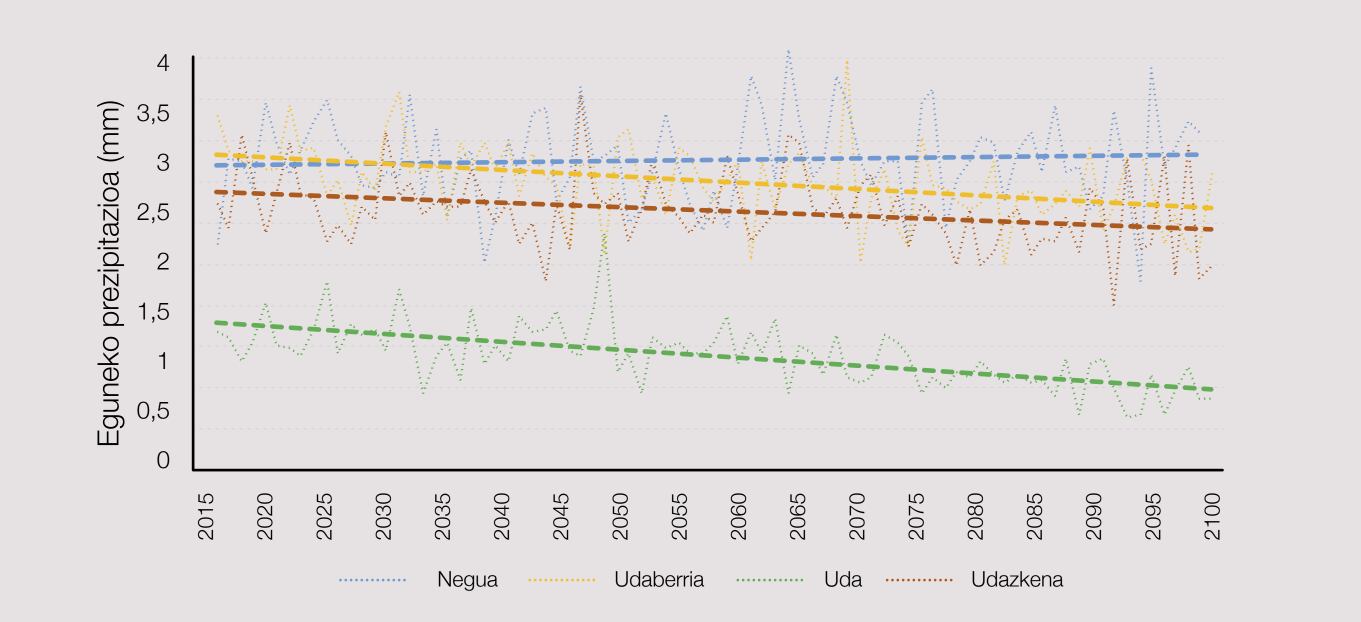
Prezipitazio-ereduek tenperaturak baino ziurgabetasun handiagoa dute, baina aukera ematen dute eguneko batez besteko prezipitazioaren jaitsiera txiki bat ikusteko (**5. irudia**).

[4] Klima-proiekzioak atmosferako BEG isurien agertokietan oinarrituta garatzen dira. IPCCren bosgarren txostenean (IPCC, 2014b), kontzentrazio-ibilbide adierazgarriak ezartzen dira (RCPak, ingelesezko siglak); horien bidez, BEGen eta aerosolen kontzentraziorako bilakaera desberdinak definitzen dira, mundu-garapenerako faktore sozioekonomikoak eta jarraibideak kontuan hartuta. Horrela, klima-aldaketaren proiekzioen agertokiak RCP 2,6 eta RCP 8,5 artean daude. RCP 8,5 agertoki kontserbadoreena da (BEG isuri gehienekoa eta, beraz, kliman aldakuntza handiagokoa) eta gertagarriena gaur egungo joera kontuan hartuta.



5. irudia: Gasteizko Mendi Garaiak KBEaren (ES2110015) 1971tik 2016ra bitarteko eguneko prezipitazio historikoa eta 2100erako espero den bilakaera RCP 8,5 agertokirako (Ihobe, 2019).

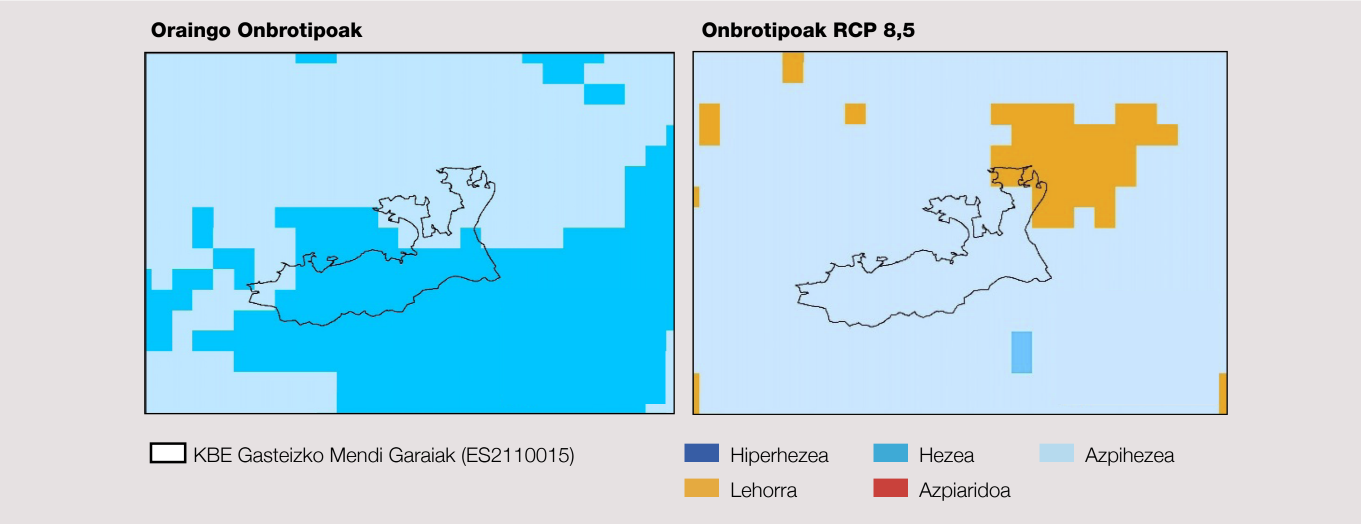
Hala ere, aldeak ikusten dira urtaroen arabera (**6. irudia**): prezipitazioen murrizketa nabarmenagoa izan daiteke udan. Hala ere, neguan prezipitazioak zertxobait igo ere egin litezke. Horrek erakusten du patroia aldatu egin dela prezipitazioetan.



6. irudia: Gasteizko Mendi Garaiak KBEan 2100erako espero den eguneko prezipitazio historikoaren bilakaera RCP 8,5 agertokirako estazio bakoitzean (Ihobe, 2019).

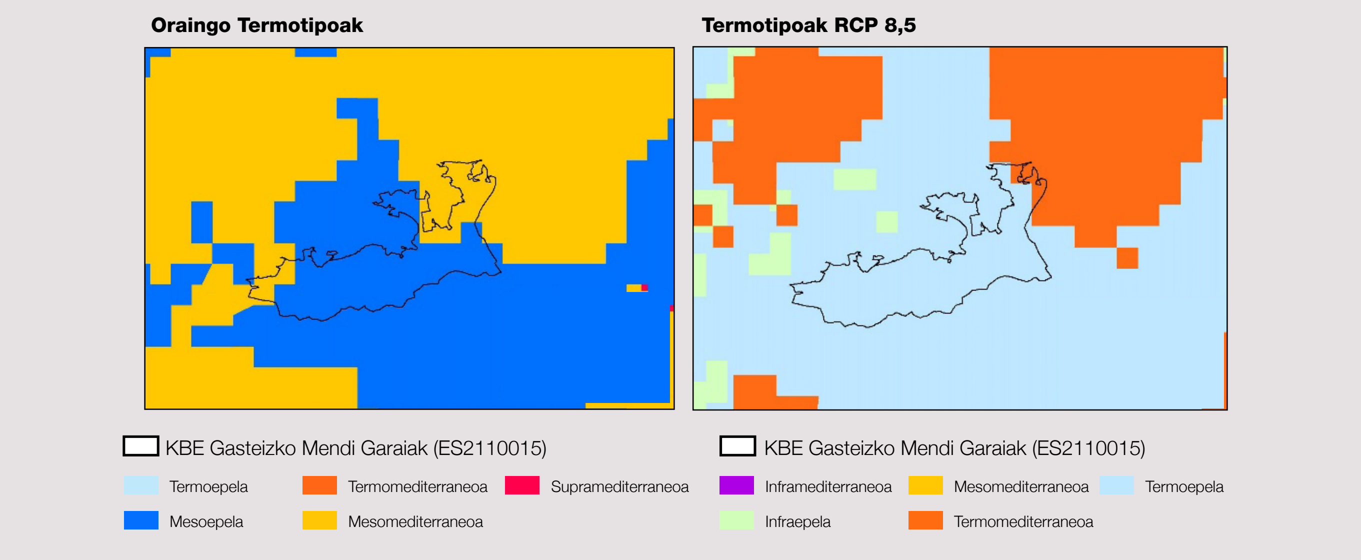
8.2.2. Analisi bioklimatikoa

Analisi bioklimatikoak adierazten du Gasteizko Mendi Garaiak KBEak hartzen duen guneko erregimen termikoen eta prezipitazioen aldaketek alterazioak eragingo lituzketela guneko estai bioklimatikoetan (Ihobe, 2021a). **7. irudian** ikus daitekeen bezala, gunearen ipar-ekialdeko muturraren eremuko zati bat gaur egungo onbrotipo azpihezetik onbrotipo lehorrera pasatuko litzateke 2071-2100 aldirako (RCP 8,5). Gunearen gainerako zatian, onbrotipo azpihezea gainjarriko litzateke. Horrek estres hidrikoaren aldiak areagotu ditzake gaur egun dagoen landarediarentzat.



7. irudia: 1981-2010 aldirako (ezkerrean) eta 2071-2100 aldirako (RCP 8,5) (eskuinean) erreferentzia-agertokiaren onbrotipo-mapak Gasteizko Mendi Garaiak KBErako (ES2110015).

Termotipoei dagokienez (**8. irudia**), epe luzerako (2071-2100) tenperatura-igoeraren joerak direla-eta, mesoepela desagertuko litzateke termoepelari bidea emanez. Ipar-ekialdeko muturrean termomediterraneoa ager daiteke. Horrek, onbrotipoen proiekzioekin batera, efektu negatiboa izan lezake leku heze eta itzaltsuak behar dituzten espezieengan.



8. irudia: 1981-2010 aldirako (ezkerrean) eta 2071-2100 aldirako (RCP 8,5) (eskuinean) erreferentzia-agertokiaren termotipo-mapak Gasteizko Mendi Garaiak KBErako (ES2110015).

8.2.3. **Klima-arriskuaren analisia**

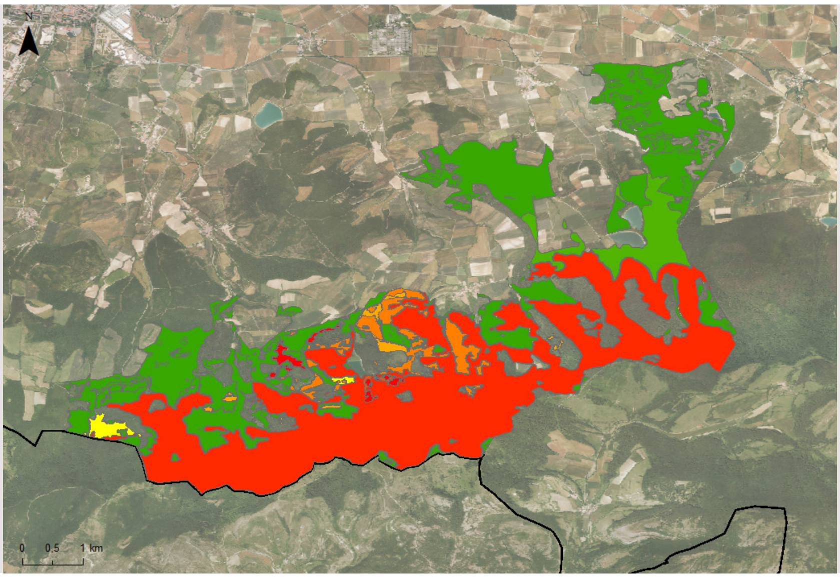
Klima-arriskuak zenbait klima-mehatxuk sistema jakin bati eragiteko potentziala ebaluatzen du. IPCCren gidalerroen arabera, esposizioaren eta kalteberatasunaren mende dago, eta aldi berean sentikortasunean eta egokitzeko gaitasunean oinarrituta kalkulatzen da (IPCC, 2014a).

8.2.3.1. Lehorreko habitaten klima-arriskuaren analisia

Esposizioa habitat jakin batzuen presentziak definitzen du, habitat horien banaketa alda daitekeelako habitat horiek dauden lekuaren klima-baldintzak etorkizunean aldatzearen ondorioz (IPCC, 2014a). Kalteberatasunak, aldi berean, efektu negatiboa izateko joera edo aurretiko joera ebaluatzen du (IPCC, 2014a). Klima-arriskuaren analisia tokiko klima-baldintzekin lotura estua duten lehorreko habitatetan zentratzen da; horregatik, ez ditu kontuan hartzen baldintza espezifikoen mende dauden lehorreko habitatak, hala nola ibai-sistemetakoak edo banaketa oso txikia duten habitatena (harkaiztiena, esate baterako) (Ihobe, 2021g).

Epe luzera (2071-2100), isurien agertoki ezkorrenaren aurrean (RCP 8,5), Gasteizko Mendi Garaiak KBEak klima-arrisku handia du, EAEko lehorreko Natura 2000 gune guztien artean altuena izanik (Ihobe, 2021b).

Gunearen kalteberatasuna nabarmena da klima-arriskuaren indizea deskribatzen duten osagai guztietan, guneak EAEko emaitza txarrenak erakusten baititu horietan guztietan (Ihobe, 2021b). Bere irudikapen espaziala **9. irudian** kontsulta daiteke.



9. irudia: Klima-arriskuaren indizea Gasteizko Mendi Garaiak KBEko intereseko lehorreko habitatetarako, 1etik (berdez, aldekoagoa) 3ra (gorriz, negatiboagoa) bitarteko eskala adimentsional batean.

6. taulak klima-arriskuaren emaitzak jasotzen ditu KBEa osatzen duten lehorreko intereseko lehorreko habitat bakoitzerako (Ihobe, 2021b).

6. taula: Lehorreko habitaten azalera (ha) Gasteizko Mendi Garaiak KBEan (ES2110015), azalera modelizatua (ha), aztertutako azalerarekiko esposizio-ehunekoa eta klima-arriskuaren eta arriskuaren gainerako osagaien emaitzak: sentikortasuna, egokitzeko gaitasuna eta kalteberatasuna (Ihobe, 2021g). Habitatak zenbakiaren arabera ordenatuta daude, goranzko ordenan, beren kodea kontuan hartuta.

Habitataren kodea	Habitataren izena	KBEko azalera (ha)	Azalera modelizatua (ha)	Esposizioaren %	Sentikortasuna	Egokitzeko gaitasuna	Kalteberatasuna	Klima-arriskua
4030	Txilardi lehor azidofiloak	13,37	12,68	%100	1,11	1,30	1,10	1,05
4090	Txilardi kaltzikola genistadunak	57,58	52,30	%100	1,02	1,30	1,02	0,97
6170	Larre harritar kaltzikolak	-	2,34	%100	1,04	1,32	1,04	1,01
6210*	Larre mesofiloak *Brachypodium pinnatum*dunak (* orkidea ugarirekin)	13,22	10,56	%100	1,01	1,30	1,01	0,92
6230*	Mendialdeko larreak	0,75	0,53	%100	1,06	1,31	1,05	1,05
9120	Pagadi azidofiloak	967,11	957,67	%99	2,26	1,79	2,08	2,05
9160	Harizti mesotrofo subatlantiarrak (*Quercus robur*)	76,50	76,50	%100	1,01	1,40	1,11	1,08
91E0*	Haltzadi eta lizardiak	1,09	1,09	%100	1,01	1,30	1,01	0,84
9230	*Quercus robur* eta *Quercus pyrenaica*dun harizti galaikoportugesak	96,14	96,14	%100	1,90	1,86	1,87	1,84
9240	Erkameztiak	497,69	494,84	%100	1,01	1,31	1,01	0,98
E5.31(X)	Iratzedi atlantiko eta subatlantiko muinotarrak	0,10	0,06	%100	1,09	1,41	1,14	1,08
G1.64	Pagadi basofilo edo neutroa	0,10	0,06	%100	1,53	1,40	1,42	1,42
G1.86	*Quercus robur* nagusitzen deneko baso azidofiloa	157,20	120,81	%100	1,02	1,22	1,02	1,00
G5.61	Zuhaitz hostozabalen baso gazteak	0,40	0,40	%87	1,00	1,10	1,00	0,69

Klima-baldintzen aldaketa aurreikusten denez KBEaren ia eremu osoan (Ihobe, 2019), habitat ia guztiek % 100eko esposizio-maila dute. Klima-arrisku handiena duten habitatak hauek dira: pagadi azidofiloak (9120), *Quercus robur* eta *Quercus pyrenaica*dun harizti galaikoportugesak (9230) eta pagadi basofiloak edo neutroak (G1.64).

Hala eta guztiz ere, pagoaren protagonismoa dela-eta, epe laburrean ez litzateke aldaketa nabarmenik espero izango, baina komeniko litzateke bere bilakaeraren etengabeko monitorizazioa ezartzea alderdi hori berresteko. Ameztiei dagokienez, komeniko litzateke azterketa sakonagoak egitea, arriskuaren emaitzak azterlanekin osatu behar baitira ameztien premia ekologikoak kontuan hartuta.

8.2.3.2. Klima-arriskuaren analisia beste funtsezko-elementu batzuetarako

a) Anfibioak

7. taulak bibliografian (Araújo *et al.*, 2011) eta aditu-irizpidean (Ihobe, 2021f) oinarritutako balorazio kualitatibo bat jasotzen du, KBEko anfibio-espezie guztientzat arrisku handia ezartzen duena, *Discoglossus jeanneae* espezierako izan ezik.

7. taula. Klima-aldaketak EAEn dauden anfibio-espezieetan duen eragin-maila, Araújo *et al.*en arabera (2011).

Espeziea	Esposizioa (Araújo *et al.*, (2011)ren arabera)	Klima-arriskua
Alytes obstetricans	Esposizio handia	Altua
Discoglossus galganoi jeanneae	Esposizioa	Baxua
Hyla molleri	Esposizio handia	Altua
Ichthyosaura alpestris	Esposizio handia	Altua
Rana dalmatina	Esposizio handia	Altua
Triturus marmoratus	Esposizio handia	Altua

b) Lepidoptero polinizatzaileak

Ez dirudi *Lopinga achine* tximeleta klima-aldaketaren esposiziopean egongo denik Europa mailan egindako modelizazioen arabera (Settele *et al.*, 2008); hala ere, hori EAErako modelizazio espezifiko batekin berretsiko litzateke, eskualdeko klima-datuak erabiliz (Ihobe, 2019). Hala ere, klima hezeetako tximeleta bat da bere banaketaren hegoaldeko mugan, eta populazio sakabanatu gutxitan agertzen da bertan; beraz, oso kaltebera izan liteke. Hori dela-eta, klima-arrisku handia esleitzen zaio (Ihobe, 2021e).

9. GASTEIZKO MENDI GARAIAK KBErako PREBENTZIOZKO ARAUBIDEA

9.1. Prebentziozko araubide orokorra

1. Natura Ondareari eta Biodibertsitateari buruzko 42/2007 Legearen 46. artikuluaren xedatutakoa aplikatuz, edozein plan, programa edo proiektuk, lekuaren kudeaketarekin zerikusi zuzenik ez izanik ere eta hartarako beharrezkoa ez izanik ere, leku horri modu agerikoan eragin badiezaioke – berak bakarrik zein beste plan edo proiektu batekin batera -, egokiro ebaluatuko da nola eragiten gion lekuari, kontuan hartuta bertako kontserbazio-helburuak eta etorkizuneko klima-ikuspegia aintzakotzat hartuta. Ebaluazio horren ondorioak ikusirik eta aipatutako 46. Artikuluaren 5. atalean ezarritakoaren mende, planak, programak eta proiektuak onesteko eta baimentzeko eskumena duten organoek baiezkoa eman ahal izango dute baldin eta, soil-soilik, ziurtatzen badute plan, programa edo proiektuak ez diola kalterik eragingo leku jakin horri, eta, behar izanez gero, jendaurrean jarriko dute denbora batez.

   42/2007 Legearen 46. artikuluan ezarritako araubide orokorrari kalterik egin gabe, honako hau ulertzen da: leku bakoitzean gakotzat jotzen diren habitatak edo espezieak –bai gaur egun bai etorkizunean horiek hartzeko duen ahalmenagatik– bai eta katalogatuta edo babes bereziko araubidean dauden espezieak –arintzeko edota egokitzeko duten ahalmenagatik– eraldatzea edo ezabatzea ekar dezakeen edozein planek, proiektuk edo jarduerak eragin nabarmena izan dezakeela eta, beraz, behar bezala ebaluatu behar dela.

   46. artikuluan ezarritakoetarako, ingurumen-ebaluazioko araudian ezarritako prozeduren barruan bideratuko da ebaluazio egoki hori, tokian tokiko kontserbazio-helburuak kontuan izanda eta klima-ikuspegia aintzakotzat hartuta.

2. Eraginen gaineko ebaluazioaren ondorioak negatiboak izanik ere jardueraren bat egin behar bada, Natura-ondareari eta Biodibertsitateari buruzko 42/2007 Legean ezarritako salbuespenen barruan dagoelako, hori konpentsatzeko beharrezko neurriak hartu beharko dira bermatzeko, batetik, Natura 2000 sare osoaren koherentziari eutsiko zaiola, eta, bestetik, jarduera horren eragina izan duten babes bereziko araubidean dauden elementu guztien kontserbazio-egoera mesedegarria izango dela, gunearen egokitze-gaitasuna sustatzea edo berreskuratzea eta karbono-hustuleku gisa duen ahalmena bermatzea.

3. Babes-bereziko araubidean dauden elementuek kalterik izan ez dezaten neurriak hartu, eta, hala ere, jardueraren batek kalte egiten badie, bizkor eta egokiro konpondu beharko ditu jardueraren egileak, kostu guztiak bere gain hartuta, Ingurumen Erantzukizunaren 26/2007 Legean ezarritakoaren arabera.

4. Oinarrizko egoerari dagokionez kaltea zenbaterainokoa izan den neurtzeko, exiji zitekeen leheneratzea egokia izan ote den neurtzeko, eta babes bereziko araubidean dauden elementuen kontserbazio-egoera mesedegarria lortu edo mantendu dela ziurtatzeko – kasu bakoitzerako ezarritako helburu neurgarrien arabera -, aldez aurretik zehaztu beharko da zein den gaur egundo edo oinarrizko egoera – datu horiek ez badaude -, metodo kuantitatiboak erabiliz eta, halakoak erabiltzea posible ez bada, kalkulu kualitatibo fidagarriak eginez.

5. Gero, aldian-aldian ebaluatu beharko da berriz, prozedura estandarizatuen bidez, lortutako emaitzak ahal izateko EAEko Natura 2000 sareko beste leku batzuetan jasotako emaitzekin eta, horrela, sare osoaren kontserbazio-egoera balioesteko. Prozedura horiek dokumentuaren jarraipen-programan sartuko dira, eta espezie eta habitat bakoitzerako egin ahalko dira, baita talde taxonomiko eta taxon multzoetarako ere, betiere gero modua baldin badago espezie guztiak banan-banan balioesteko. Jarraipen-programak, gainera,

klima-ikuspegia hartuko du kontuan, klima-horizonte desberdinak kontuan hartuta, besteak beste.

6. Zehazten bada babes bereziko araubidean dagoen habitat edo espezie bat egoera kaltegarrian dagoela, edo klima-arrisku handia dagoela ezartzen denean, funtsezkoa edo kudeatzekoa den elementutzat joko da. Horrek ekarriko du beharrezko epe labur eta luzera kontserbazio-egoera hobetzeko kontserbazio-neurri berariazkoak hartzea klima-ikuspegia kontuan hartuta, berehala salbu eta neurri horiek dagoeneko aurreikusiak badaude beste funtsezko elementuren baterako planean eta jotzen bada horiek aski direla habitat edo espezie jakin horrek kontserbazio-egoera mesedegarri bat lor dezan. Neurri horiek aurreko ataleko taulan zehaztuko dira.

7. Euskal Autonomia Erkidegoko Natura Kontserbatzeko Legearen testu bategina onartzen duen 2014ko apirilaren 15eko 1/2014 Legegintzako Dekretuaren 19.2 artikuluan ezarritakoaren arabera, babeserako eremu periferikoen zeregina da ekologian eta paisaian kanpoko inpaktuak saihestea. Alegia, babeserako eremu periferikoa ez da, berez, KBEa, eta esparru honetan bakarrik aurreikusten da Habitatei buruzko Zuzentarauaren 6. artikuluko 2. eta 3. Ataletan ezarritako prebentzio-araubidearen aplikazioa (92/43/CEE).

Beti aplikatzekoa den araudi sektorialaren kalterik gabe (Mendien araudia, bereziki), egokitzat jo da honako arau hauen aipamen berezia egitea:

9.2. Nekazaritza eta abeltzaintza erabilerako prebentziozko araubidea

1. Ekainaren 7ko 112/2011 Dekretuaren bidez onetsitako Nekazaritzako Praktika Onen Kodea aplikatzekoa izango da KBEan.
2. Sustatuko da, klima-ikuspegia kontuan hartuta nekazaritza- eta abeltzaintza-jarduerak bateragarriak izatea habitat naturalen kontserbazioarekin, paisaian espezieen habiagune eta babesleku diren elementuekin, eta populazioen arteko bereizketari eta harremanari mesede egiten dioten konexio-elementuekin.
3. Abeltzaintza-jarduerak sustatuko dira baso-eremuetan, basoetako lepidopteroen klima-erresilientzia bermatzeko beharrezkoak diren baldintza abiotikoak sustatzeko.
4. Nekazaritza- eta abeltzaintza-jarduerak berotegi-efektuko gasen isuriak ahalik eta gehien saihesteko moduan egitea indartuko da, praktika estentsiboak eta inpaktu gutxikoak sustatuz eta teknika, tresna eta makineria jasangarriak bultzatuz.
5. Ganadu-esparruak jartzean, basa-faunaren hedapena eta mugimenduak bermatzeko baldintzak bete beharko dira, baita hilko ez direla bermatzekoak ere.

9.3. Basogintzarako prebentziozko araubidea

1. Baso-masen kontserbazioa, berreskuratzea eta hazkundea sustatuko dira, karbono-hustuleku gisa funtzionatzen laguntzeko.
2. Gunearen karbonoa xurgatzeko gaitasuna murrizten duen edozein jardueraren aurrean, beharrezko konpentsazio-neurriak hartu beharko dira karbono-hustuleku gisa duen gaitasuna berreskuratzen dela bermatzeko.
3. Baso-kudeaketak klima-aldaketarekiko erresilienteak diren habitaten garapena sustatzea bultzatuko da. Horretarako, hainbat baso-masa sustatuko dira espezieei, adinari eta egiturari dagokienez, bakanketak eta lurzorua karbono-hustuleku gisa bultzatzen duten beste erabilera-praktika batzuk erabiliz.
4. Baso-lepidopteroen populazioen presentzia-eremuetan klima-erresilientzia bermatzeko beharrezkoak diren baldintzak sustatzen dituzten baso-praktikak bultzatuko dira.

9.4. Ehizarako eta arrantzarako prebentziozko araubidea

1. Debekatu egiten da ehizarako edo arrantzarako faunako espezie edo barietateak askatzea edo birpopulatzea, ekimena pribatua izan edo publikoa izan, salbu eta ikerketa zientifiko-teknikoen bidez behar bezala justifikatuta badago eta helburu bakarra bada KBEak kontserbatu nahi diren espezie edo habitat autoktonoen kontserbazio-egoera egokia lortzea, klima-ikuspegia kontuan hartuta.
2. Fauna nahi gabe edo legez kanpo sartzen bada KBEan, oro har ez da baimenduko horien ehiza- eta arrain-ustiaketa, eta, kasuaren arabera, espezieak kontrolatzeko neurri egokiak sustatuko dira, espezie horiek desagerrarazteko.
3. KBEan dauden barrutien Antolamendu Zinegetikoko Plan Teknikoak KBErako definitutako kontserbazio-helburuetara egokituko dira, klima-ikuspegia kontuan hartuta.

9.5. Uraren erabilerarako prebentziozko araubidea

1. Baldin eta azaleko eta lurpeko uren harpen eta ustiaketa berriek emari ekologikoak alda baditzakete edo eremu hezeei eta horien babes-eremuei eragin badiezaiekete - klima-ikuspegia kontuan hartuta berez bakarrik nahiz beste ustiaketa batzuekin konbinatuta -, aldez aurretik ebaluatzekoa izango da nola eragiten dieten KBEan kontserbatu beharreko elementuei. Ebaluazio horretan, klima-agertoki desberdinetan teknikoki bideragarriak diren alternatiben analisi bat egin beharko da, eta emandako konponbidea beharrezkoa eta ingurumenari dagokionez egokia dela arrazoitu, behar bezala; konponbide horrek, hain zuzen, bermatu beharko du ez diela askorik erasango KBEan kontserbatu

beharreko elementuei. Edonola ere, bermatuko da emarien erregimena bateragarria dela epe luzera KBEan kontserbatu beharreko habitat eta espezieen kontserbazio-egoera ondo mantendu edo berrezartzearekin.

9.6. Hirigintzarako, hirigintza-erabileretarako eta eraikuntzarako prebentziozko araubidea

1. Natura Ondareari eta Biodibertsitateari buruzko 42/2007 Legearen 46.2 artikuluan ezarritakoaren arabera, eta apirilaren 15ean 1/2014 Legegintzako Dekretuaren bidez onetsitako Naturaren Kontserbazioari buruzko Legearen testu bateginaren 13. artikuluan ezarritakoaren arabera, Natura 2000 sareko lekuak Naturagune Babestuak dira. Lurralde-antolamenduko tresnek eta hirigintza-plangintzak hori islatuko dute, eta bermatuko dute Gasteizko Mendi Garaietako habitat naturalen basa-fauna eta -florako espezieen kontserbazioa; horretarako, dokumentu honetan finkatutako irizpide, helburu eta erregulazioak hartuko dituzte, klima-ikuspegia kontuan hartuz.

9.7. Azpiegituretarako, ekipamendu handietarako eta erauzketa-jardueretarako prebentziozko araubidea

1. Debekaturik dago KBEaren barruan azpiegitura berriak – errepideak, trenbideak, energia sortu eta garraitzekoak – -eta ekipamendu handiak eraikitzea, eta, horretarako, lokalizazio, trazadura-konponbide edo kokapen alternatiboak aztertuko dira, egitura horiek KBEtik kanpo eraikitzeko.
2. Gasteizko Mendi Garaietan kontserbatzekoak diren elementuentzat muga izan daitezkeen proiektu industrialak ere debekaturik daude KBEan; bereziki, harkaitzetako eta basoko hegazti-espezieek habiak egin eta bizitzeko erabiltzen dituzten mendi-eremurik kalteberenetan edo epe luzera klima-babeslekuaren funtzioa bete dezaketen eremuetan egitekoak direnak.
3. Apirilaren 15ean 1/2014 Legegintzako Dekretuaren bidez onetsitako Naturaren Kontserbazioari buruzko Legearen testu bateginaren 19.4 artikulua aplikatuz, KBEa izendatzeko unean baimendu ez diren aterakuntzazko jarduera berriak ez dira bateragarritzat jotzen Gasteizko Mendi Garaien kontserbazio-helburuekin eta klima-aldaketak epe luzera sor ditzakeen efektu kaltegarri posibleek; beraz, horrelako jarduerak ezin dira inola ere baimendu.

9.8. Beste erabilera eta jarduera batzuetarako prebentziozko araubidea

1. KBEan kirol- eta aisia-jarduera antolaturen bat egin nahi bada taldean, aldez aurretik jakinaraziko zaio organo kudeatzaileari, jardueraren arabera beharrezkoak diren baimenen kalterik gabe.

10. FUNTSEZKO-ELEMENTUAK EDO KUDEAKETAREN XEDEAK

Funtsezko edo kudeatzeko elementuak basa-espezie, habitat, prozesu natural, elementu abiotiko, natural eta kultural jakin batzuk dira, beste osagai biologiko edo zerbitzu ekosistemiko batzuen gainean zuzenean edo zeharka duten eraginagatik bereziki garrantzitsuak direnak leku baten osotasun ekologikoa mantendu edo berrezartzeko, eta ekingai izan behar dutenak bai osagai biologiko horiek eta bai eta epe laburrean eta luzean leku osoak berak kontserbazio-egoera mesedegarri bat lor dezaten.

Beraz, tresna garatzean, neurri aktiboak, jarraibideak edo arauak zehaztu behar dira objektu horientzat.

Funtsezkoak edo kudeatzekoak diren elementuen bidez hurbiltzeak modua ematen du leku jakin horretarako elementu garrantzitsuak kontserbatzeko beharrezko neurriak hartzeko; halaber, lagungarria da ekosistemen osotasuna edo egoera baino errazago ebaluatzen diren helburuak errazago kudeatzeko, baina ahaztu gabe osotasun hori dela helburu nagusia.

Hala, bada, batez ere honako irizpide hauek hartu dira kontuan funtsezko edo kudeatzeko elementuak hautatzeko:

— Natura 2000 sare guztian kontserbaziorako garrantzitsuak diren habitat eta espezieak – eskualde -, estatu- eta Batasun-mailan-, zeinek kontserbazio-neurri aktiboak behar baitituzte egoera txarrean egoteagatik.

— Habitat eta espezieek kontserbazio-egoera mesedegarria lortu edo mantenduko dutela bermatzeko arautu edo mesedetu behar diren giza erabileren mendeko habitat eta espezieak.

— Beste habitat edo basa-espezie batzuetan eragin onuragarria duten habitat eta espezie landuak, eta, areago, leku guztiaren osotasun ekologikorako onuragarri direnak.

— Informazio tekniko edo zientifikoren baten arabera egoera kaltegarrian dauden edo – neurririk hartu ezean – egon litezkeen habitat eta espezieak; halaber, talde taxonomiko eta ekosisteman egoeraren eta biodibertsitatearen presioen adierazle onak izanik monitorizazio-ahalegin berariazko bat eskatzen dutenak.

— Klima-proiekzioak betez gero eta hori saihesteko neurririk hartu ezean gaur egun klima-arrisku handia duten nahiz epe luzera izan dezaketen habitatak edo espezieak.

10.1. Habitatak

Funtsezko-elementua	Justifikazioa
Basoak: Pagadi azidofilo atlantiko *Ilex* oihanpedunak eta batzuetan *Taxus*-oihanpedunak (*Quercion robori-petraeae* edo *Ilici-Fagenion*) [Pagadi azidofilo atlantikoa] (EB kodea: 9120) *Quercus faginea* eta *Quercus canariensis* espezieko harizti iberikoak [Erkamezti subatlantikoa] (EB kodea: 9240) Harizti galaikoportuges *Quercus robur* eta *Quercus pyrenaica*dunak [Amezti eurosiberiarra] (EB kodea: 9230) Gehienbat *Quercus robur* espezieaz osatutako baso azidofiloa Urkidia *Carpinion betuli* espezieko harizti kandudun edo kandugabe subatlantikoak eta Europa erdikoak [Harizti mesotrofo subatlantikoa] (EB kodea: 9160)	KBEaren azaleraren % 82 hartzen dute. Basoen % 95,6 lurzoru publikoan daude. Pagadi azidofiloak, erkamezti subatlantikoak, amezti eurosiberiarrak eta harizti mesotrofo subatlantikoak Batasunaren garrantzizko habitatak dira. Pagadi azidofiloak eta ameztiak dira klima-arrisku handiena duten KBEko lehorreko bi habitatak. Diruz zenbatu ez diren onura askotarikoak dakartzate eta horietako batzuek klima-ekintza babesten dute: lurzora atxiki eta sortzea (higadura- eta lerradura-arriskuak murriztuz), CO_2 xurgatu, uraren kalitatea hobetzen lagundu, eta aisiarako bide edo gune naturalak erregulatu. KBEko erkamezti subatlantikoak EAEko Natura 2000 sareko erkamezti subatlantikoen ia % 14 dira. EAEko Natura 2000 sareko harizti mesotrofoen %13 KME honetakoak dira, eta EAEn habitat horrek duen azaleraren %8 ere bai. Kontuan hartu behar da habitat horrek kontserbazio-arazo handiak dituela, apenas leheneratu delako eta pagadiek modu naturalean ordeztu dutelako pixkanaka. Pagadietan batez ere, *Ilex aquifolium* eta *Taxus baccata* espezieen populazio interesgarriak daude, azken espezie horretako ale handi batzuk barne. Ez dute baso helduen egiturarik: batez ere, zuhaitz zaharrak falta dituzte, eta, egur hila, zeina beharrezkoa baita ornodun- eta ornogabe-espezie batzuentzat eta karbono-atxikipena handitzeko. Horregatik, neurri aktiboak hartu beharra dago habitat hori hobetzeko. Arriskuan dauden fauna-espezie ugarik kumeak hazteko, babesteko eta elikatzeko erabiltzen dituzte baso-habitatak. Espezie horietako askok, populazio bideragarriak lortuko badituzte, beharrezkoa dute baso helduen mikrohabitat berezkoak leheneratzea.

10.2. Espezieak

Funtsezko-elementua	Justifikazioa
Anfibioen komunitatea, bereziki: *Mesotriton alpestris* *Triturus marmoratus* *Alytes obstetricans* *Discoglossus jeanneae* *Hyla arborea* *Rana dalmatina*	Habitaten Zuzentarauaren IV. Eranskinean jasotako sei espezie daude bertan. Behar espezializatuak eta bizi-zikloan hainbat etapa dituzten espezieak dira, eta horregatik habitat edo mikrohabitat desberdin baten edo gehiagoren mende daude, tenperatura- eta prezipitazio-erregimenen aldaketek eragin diezaieketenak, haien klima-arriskua handituz. *Mesotriton alpestris* eta *Rana dalmatina* espezieek epe luzeko klima-arrisku oso handia dute, eta *Alytes obstetricans* eta *Hyla arborea* espezieek, berriz, klima-arrisku handia dute. *Discoglossus jeanneae*-k, berriz, klima-arrisku txikia izango luke. Ez dago *Triturus marmoratus*en klima-arriskua ezagutzeko behar adina informazio. Egoera zailean, arriskuan dauden zenbait taxon bakan daude, eta KBEa banaketa-mugatik hurbil dago (gailurretako uhandrea, hegoaldeko apo pintatua, apo pikarta, baso-igel jauzkaria). Jatorri askotarikoak dituzten fauna-talde batzuk batera daude eremu txiki batean; orotara, hamabi espezie. Filogenetikoki lotuta dauden edo balio ekologiko antzekoa duten espezie-pareak – eta, are, hirukoteak – daude. Esaterako: gailurreko uhandrea, uhandre palmatua eta uhandre marmolairea; apo arrunta eta apo lasterkaria; baso-igel gorria eta baso-igel jauzkaria. Endemismo iberiko zenbait daude. Mendilerro berean batera daude taxon ugari, ezaugarri ekologiko oso bereizikoak, eta horrek aukera ematen du zenbait prozesu aztertzeko, hala nola klima-aldaketa. Gainera, halako prozesuak hobeto interpreta daitezke substratuaren eta uraren oso mendeko diren espezie-komunitateetan, garaiera handiko inguruneetan. Ikuspegi horretatik, Gasteizko Mendi Garaietako anfibio-komunitatea halako prozesu globalen bioadierazle egokia izan daiteke.
Okil ertaina: *Dendrocopos medius*	Europa mailan katalogatutako espeziea da - Hegaztien Zuzentarauaren I. eranskinean jasoa baitago – eta EAEn ere bai. Haritz helduen basoek irautearen mende dago, zuhaitz horiek oso sakabanatuak baitaude EAEn eta klima-arrisku handia dutenak; horrek arriskuan jar lezake beren habitata epe luzera. Populazio iberikoa sakabanatuta dago, eta urria da. Epe luzera, aurreikusten da haien banaketa potentziala nabarmen murriztea, proiektatutako tenperatura- eta prezipitazio-aldaketen ondorioz. KBEa Izkiko populazio-nukleo garrantzitsutik hurbil dago, eta badago aukera habitata sortzeko. Izkiko nukleotik at populazio iraunkor berriak indartu beharra dago, gehiago heda dadin. Basoa okil ertainarentzako moduko baldintza egokietan mantentzea ona da beste espezie batzuentzat ere; intsektu xilofago, mesougaztun eta basoko kiropteroentzat, nagusiki – horietako batzuk egoera zailean daude, halaber –.

Funtsezko-elementua	Justifikazioa
Kiropteroak: *Myotis bechsteinii* *Myotis daubentonii* *Myotis mystacina* *Pipistrellus pipistrellus* *Pipistrellus kuhlii* *Nyctalus leisleri* *Eptesicus serotinus* *Rhinolophus ferrumequinum* *Plecotus austriacus* *Barbastella barbastellus*	Kiroptero guztiak Habitaten Zuzentarauaren IV. Eranskinean jasoak daude. Saguzar biboteduna espezie arraro gisa katalogatuta dago EAEn. Ur-saguzarra, baratze-saguzarra eta gau-saguzar txikia interes bereziko espezie gisa katalogatuta daude EAEn. Ez dago informazio askorik eremuan duten egoerari buruz. EAEko kiropteroek klima-arrisku handia dute epe laburrean eta oso handia epe luzera, baina ez dago informazio asko klima-aldaketaren efektuari buruz espezieen arabera. Espezie guztiek iraun dezaten, beharrezkoak dituzte babesleku egokiak: zutik dagoen egur hila eta zuhaitz zulodunak batez ere, eta zuhaitz motzak bereziki. Saguzarrek iraun dezaten, baliabideak ustiatzeko molde jasangarriak behar dira. Saguzar-habitatak egokiro lantzea onuragarria da beste basa-espezie batzuentzat ere, intsektujale eta trogloditentzat.
Lopinga: *Lopinga achine*	Europa mailan katalogatuta dago, Habitaten Zuzentarauaren IV. eranskinean sartuta baitago. Lepidoptero-espezie bat da, batez ere basokoa. Oso lokalizatuta dago EAEn (3 populazio). Bere populazioa oso zatikatua dago, eta bere habitata gaur egun oso murriztuta eta eraldatuta dago. Euskadin bere landare elikagarriak, seguruenik, *Carex caudata* eta *Carex flacca* dira, baina beste genero batzuk ere aipatu dira: *Luzula, Brachypodium, Deschampsia, Festuca* eta *Poa*. Helduek ekainaren amaieratik abuztuaren hasierara arte egiten dute hegan. Klima hezeetako tximeleta da bere banaketaren hego-mugan, eta gaur egun sakabanatuta dauden populazio eskasak daude bertan. Populazio horien mantentzea hurrengo urteetako altitude-banaketaren aldaketa bati lotuta dago, seguru asko. Horregatik, klima-aldaketaren inplikazioak eta aurreikusitako efektuak kontuan hartzea gomendatzen da.

11. FUNTSEZKO-ELEMENTUETARAKO EDO KUDEAKETAREN XEDEETARAKO HELBURUAK ETA ERREGULAZIOAK

Funtsezko-elementu bakoitzaren gaur egungo kontserbazio-egoera eta epe luzera espero den kontserbazio-egoera (2071-2100 denbora-aldia) zehaztua dago, klima-ikuspegia kontuan hartuta. «Habitat baten kontserbazio-egoera» honako hau da: habitat natural jakin batean eta bertan finkatutako espezie tipikoetan jarduten duten eraginen multzoa, luzera begira haien banaketa naturalari, egiturari eta funtzioei eragin diezaiekeena, baita espezie tipiko horien iraupenari ere. Habitat natural baten kontserbazio-egoera mesedegarritzat jotzeko, baldintza hauek bete behar dira: haren banaketa-esparru naturala eta esparru horren barruko azalerak egonkorrak izatea edo hedatuz joatea; luze iraun dezan beharrezkoak diren egitura eta funtzio berariazkoak egotea eta aurreikus daitekeen etorkizun batean irauteko aukera izatea; eta, azkenik, bertako espezie tipikoen kontserbazio-egoera ona izatea; eta, azkenik, bertako espezie tipikoen kontserbazio-egoera ona izatea. Era berean, «espezie baten kontserbazio-egoera» honako hau da: espezie horren gainean jarduten duten eraginen multzoa, luzera begira haren populazioen banaketari eta garrantziari eragin diezaiekeena. Espezie baten kontserbazio-egoera mesedegarritzat jotzen da baldin eta haren populazioen datuek erakusten badute ez dagoela arriskurik bere habitatean luze iraun dezan, eta aski leku badago iraun ahal izan dezan – hots, haren banaketa-esparru naturala ez bada ari murrizten eta ez badago murrizteko arriskurik aurreikus daiteken etorkizun batean –.

Helburu nagusia da Batasunaren garrantzizko habitat eta espezie guztiek kontserbazio-egoera mesedegarri bat lortzea; hala, habitat eta espezie bakoitzak aurrera egin ahal izango du, hala kalitatean nola hedapenaren aldetik, eta aukera ona izango du klima-baldintzak alda daitezkeen etorkizunean ere aurrera egiten segitzeko.

Posible izan den aldi oro, Habitaten Zuzentaraua (17. Artikulua) aplikatzeari buruzko txostena egiteko azalpen-dokumentuan gomendatutako parametro kuantitatiboak erabili dira. Horren helburua da informazio estandarizatu eta konparagarria errazago helaraztea, etorkizunean txostenak egin eta estatuko eta Batasun-mailako legedia bete ahal izateko. Horretarako, kontserbazio-egoeraren idatzizko deskribapen batez gain, funtsezko elementutzat jotako espezie eta habitat natural guztien kontserbazio-egoerari buruzko fitxa batzuk ere sartu dira eranskinean. Idatzizko deskribapenerako taulak fitxa horien laburpenak dira.

Kontserbazio-egoera mesedegarria dela esateko, gomendagarria da erreferentzia-balio garbi eta kuantifikagarri batzuk finkatzea. Beste dokumentutik ez dagoen bitartean, Espainiako Batasunaren garrantzizko habitata kontserbatzeko oinarri ekologiko atarikoetan ezarritako metodologiarekin bat zehaztuko dira erreferentzia-balioak – oinarri horiek Ingurumenaren eta Landa eta Itsas Inguruneen Ministerioak argitaratu zituen, 2009an –. Haietan, klima-ikuspegia kontuan hartu da. Gaur egun, Gasteizko Mendi Garaietan kontserbatzekoak diren habitat batzuen ebaluazioaren lagungarri, Baso Inbentarioko datuak daude, eta horiek ikuspegi orokor bat ematen dute Arabako baso eta zuhaitz-formazioen osaera zehatzaren eta banaketa diametrikoaren inguruan. Inbentarioan lurzati iraunkorren sare bat dago, eta horrek modua ematen du lagindutako parametroen bilakaera aztertuz joateko. Gainera, egin dioten azken berrikuspenean, biodibertsitatearen adierazle batzuk erantsi dizkiote, hala nola zuhaitz zaharrena; hala ere, Inbentarioak ez ditu jasotzen Habitaten Zuzentarauaren arabera kontserbazio-egoerak ebaluatzeko bete behar diren beste baldintza batzuk. Egiaz, gehienetan, dagoen informazioa ez da aski Habitat Zuzentarauak ezarritako ebaluazio-betebeharrak ondo betetzeko. Horregatik, Planaren lehen neurrietako bat hau izango da: Arabako Baso Inbentarioko Lurzatien Sare Iraunkorra osatzea – erabakitzen bada ez dagoela aski osatua –; halaber, Europako Batzordeak zuhaitz-habitaten kontserbazio-egoera egokiro ebaluatu eta jarraitzeko beharrezkotzat jo dituen parametroak ere erantsiko zaizkio. Era berean, klima-baldintzek KBEan duten bilakaera eta klima-aldaketak izan ditzakeen inpaktuak ebaluatzen dituzten adierazleak ere gehitu dira.

KBE honetako habitat naturalen kasuan, emana da horien kontserbazio-egoera balioesteko lehen pausoa: banaketa-eremuaren kartografia bat.

Halakoetan, planaren helburua da zehaztea zer informazio falta den eta kontserbazio-neurri egokiak ezartzea, funtsezko elementuen gaur egungo kontserbazio-egoera eta egoera mesedegarria zehatzago definitu ahal izateko. Bestalde, lehorreko habitaten kontserbazio-egoeratik eta klima-arriskuaren azterketatik abiatuta, habitatak lehenetsiko dira klima-ikuspegiaren arabera.

Eskura dagoen informazioaren bidez funtsezko elementu bakoitzaren egungo kontserbazio-egoera zehaztuta, luzera begirako helburu orokor bat edo batzuk proposatzen dira funtsezkoak edo kudeatzekoak diren elementu horietako bakoitzak kontserbazio-egoera mesedegarri bat lor dezan, klima-aldaketak epe luzera sor lezakeen eragina kontuan hartuta. Helburu orokor horiek ezingo dira beti bete kontserbazio-neurriak aplikatzeko epearen barruan. Maiz, sistema naturalek denbora asko behar izaten dute neurriei erantzun eta bilakaera izateko, eta, sarri, abiapuntuko egoera bera oso txarra izaten da; hori dela eta, berehalako neurriak hartu arren, plana martxan dagoen bitartean aurrerakuntza partzialak baino ez dira izaten maiz, helburu nagusi den egoera horretarako bidean. Ildo horretatik, kontuan hartu da KBEaren epe laburreko, ertaineko eta luzeko klima-baldintzak asko alda daitezkeela klima-aldaketaren efektuaren ondorioz; horregatik, uste da hemengo edukiak etorkizunean berrikusi beharko direla.

Jarraian, gaur egungo kontserbazio-egoera baldintzatzen duten faktoreak eta etorkizunean guneko baldintza klimatikoei eragin diezaieketen faktoreak deskribatuta, hots, funtsezko elementuek helburu orokorretan ezarritako kontserbazio-egoera lortu edo mantentzea – kasuan-kasuan – eragotzi edo bultzatzen duten faktoreak. Faktore baldintzatzaile horietako batzuei – sektorialak direnez – kontserbazio-neurrietatik landa heldu behar diete organo eskudunek. Dena den, hala egiten denean, atal honetan zehaztuko da, horrek izugarri baldintza baitezake aurreikusitako helburu orokorrak lortzea.

Helburu orokor bakoitza kudeaketaren helburu nagusitzat hartzen da, baina aurretik esan bezala, batzuetan ezin dira bete kudeaketa-dokumentuan ezarritako sei urteetan, eta, horregatik, epe horren buruan lortu beharreko helburu zehatzak ere zehaztuta daude; horiek aurrera egiteko edo kontserbazio-egoera mesedegarri bat albait lasterren lortu ahal izateko balio dute, eskura dauden baliabideak kontuan izanik betiere.

Nolanahi ere, funtsezkoak edo kudeatzekoak diren elementuen bidez hurbiltzeak modua ematen du leku jakin horretako elementu garrantzitsuak kontserbatzeko beharrezko neurriak hartzeko, eta kudeaketa ere errazten du, erraz ebaluatzeko moduko helburuak oinarri hartuta. Hala ere, beti kontuan hartu beharko da zer helburu nagusi dituzten kudeaketa-jarduketen dokumentu honen arabera hartzen diren neurriek: leku jakin baten osotasun ekologikoa babestea, EAEko naturagune babestuen sareari koherentzia ematea, eta ekosistemek ingurumen-ondasun eta -zerbitzuak ematea, epe luzera mantenduko direla bermatuz klima-aldaketak gorabehera.

Kontserbazio-neurri guztiak Natura 2000 sarearen helburuak betetzeko hartzen dira, eta organo eskudunek kontuan hartu beharko dituzte plan eta proiektu publikoak prestatzean eta leku horietan efektua duten erabilerak eta jarduerak baimentzean.

Halaber, ingurune horiek kontserbatzeko eta leheneratzeko ekintzak garatzen dituzten administrazio publiko eta eragileek, jarduteko lehentasunak ezartzea, kontuan hartuko dituzte babes-jarraibide eta -arau horiek, baita Gasteizko Mendi Garaien KBErako proposatu diren neurriak ere.

11.1. Baso autoktonoak

Kontserbazio-egoera

Gasteizko Mendi Garaiak KBEaren azaleraren ia % 75 basoek hartzen dute: guztira, 1.673 ha. Baso mota ugari daude, eta gehienak Batasunaren garrantzizko habitatak dira. Nagusi dira pagadi azidofiloak (967 ha) eta erkameztiak (508 ha), eta horiekin batera, amezti eta hariztiak.

Baso horiek KBEan duten azalera potentziala 1.851 ha da, eta azalera horren % 96ri eusten zaio gaur egun. Hariztien azalera murriztu da gehien, zuhaitz-plantazioek eta harizti horien fase serialek ordezkatu baitituzte.

Beraz, azalerari dagokionez, esan daiteke egoera ona dela, hariztiena izan ezik; izan ere, basoek continuum bat osatzen dute KBE osoan, eta harago ere hedatzen dira: ekialdean, Entziako pagadiak daude; mendebaldean, Padarrango pagadiak eta Pozetako erkameztiak, baita hego-ekialdekoak ere, zati batean behintzat, Izkirako bidean – askotariko bide-azpiegiturek eteten dituzte, hala ere, hein txikiago eta handiagoan -. Ondorioz, esan daiteke basoak batasun bat direla mendilerroan, eta ez dagoela, oro har, etendura-arazo handirik, baina badago bestse naturagune batzuekiko lotura-arazo bat, hala nola Arabako Lautadako eta Salburuko irla-hariztiekin.

Basoen azaleraren, arboladi kopuruaren eta tamainaren inguruan dagoen informazioa gorabehera, gaur egun ez dago baso horien kontserbazio-egoera zehazteko informazio kuantitatiborik, ez eta adierazle ondo finkatuetan oinarriturako datu sail luzerik ere; hori dela eta, ezin da egin haien bilakaeraren joera zehazteko ebaluaziorik.

Baso horien egitura ez da erabat ezagutzen. Hain zuzen, KBEko basoen egitura-alderdi batzuei buruzko informazioa falta da: adibidez, zer osaera duen oihanpeak; nola dauden banatuta zuhaitz-estratuen tamaina eta adina; zer heterogeneotasun duten zuhaitz-estratuak eta zuhaixka-estratuak; egur hilaren zer bolumen dagoen hektarea bakoitzean; zer dentsitate duten arboladi zahartu, heldu eta arras zahartuek; eta zer dentsitate duten soilguneek baso-ingurunean. Egitura egokia izatea mesedegarria da taxonek ekosisteman iraun dezaten, hala nola onddoek, liken hostokarek, ornogabe saproxilikoek, Picidae familiako hegaztiek eta saguzarrek. Hala ere, gutxi landutako unaden aldean – pagadiaren aldean, bereziki -, KBEko basoetan eskuragarri dagoen egur hilaren bolumena – txiki zein handi, zutik zein erorita – askoz ere txikiagoa da; EAEko beste baso antzeko batzuen batez bestekoarekin alderatuta, aldiz, handiagoa. Antzera gertatzen da zuhaitz heldu eta oso helduen dentsitatearekin, eta bigarren mailako espezie interesgarrien egoera ez da ondo ezagutzen; bereziki, haginarena.

Horren guztiaren ondorioz, faunaren dibertsitatea ez da beste baso heldu batzuetan adinakoa. Baso helduak, hain zuzen, hauek dira: oinarrizko prozesu ekologiko guztiak eta basoen ziklo naturalaren fase guztietako aleak dituztenak – fase zahartukoak barne -, baita horiei lotutako espezie tipiko guztiak ere, elementu guztien artean oreka dinamiko bat osatzen dutelarik. Baso helduetan zuhaitz zahar zulodunak, zuhaixka-oihanpe askotarikoak, soilguneak, egur hila eta inguruko larreekiko trantsizio-ekotonoak baldin badaude, horiek babesleku eta elikatzeko leku gisa erabil ditzakete fauna-populazio askotariko eta ondo egituratuek. Beraz, oso konplexuak eta biodibertsitate handikoak dira, eta bertako egitura, organismo eta espezie espezifikoek, iraungo badute, beharrezkoak dituzte enbor eta andui biziak eta hilak, zutik, erorita eta deskonposatzen.

Tipologia hauek baso jakin batzuei dagozkie: dauden lekuko berezko landare- eta animalia-espeziez osatutako basoei, non ia ez baitago giza aldaketen arrastorik. Egiaz, naturaltasunaren irizpideak definitzen du ondoen baso heldu bat eta baso horrek bere barneko biodibertsitatearekin duen harremana (Dudley, 2011). Naturaltasunak, hain zuzen, adierazten du zer neurritan dagokion baso bat jatorrizko ekosistemari, prozesu ekologikoei eta espezieen osaerari dagokienez.

Eremuko birsorkuntza naturala ona da: zuhaixken estratua garapen egokia ari da izaten, hariztiek izan ezik; izan ere, azken hori apenas birsortu den, eta pagoa lehiakide gogorra zaio.

Hala ere, datozen hamarkadetan egoera alda liteke KBEaren klima-baldintzen aldaketaren ondorioz, batez besteko tenperaturak igotzen badira eta inguruneko hezetasuna murrizten bada. Zenbait habitaten kontserbazioak edo garapenak –hala nola pagadi azidofiloenak, leku hezeak eta eguzkitsuak behar dituztenak, edo harizti-mota batzuenak– horren eragina jasan lezakete, klima-arrisku handia eragingo bailukete.

KBEan zuhaitz motz dezente daude; izan ere, iraganean, larre-inguruetan, abereak larreratu ez ezik, zuhaitzak ere mozten ziren, egurra lortzeko. Horren ondorioz, ale oso interesgarriak sortu dira naturalki hazten diren zuhaitz heldu urrien ordez. Alde berri horien enbor sendoetan zuloak eratu dira, eta koroetan zenbait landare epifito hazi ohi dira.

Beraz, eskura dagoen informazio kualitatiboan oinarrituta, ikusirik baso hauen bilakaerak egoera helduagoetaranzko joera duela, nahiz eta ustiaketa zahar zenbaiten ondoriozko ezaugarri batzuk ere badituzten, haien egoera ontzat jotzen da, harizti mesotrofoena izan ezik.

Azkenik, esan beharra dago erabilera publikoak ez diola, oro har, kalte handirik egiten eremuari, baina, hala ere, bertako mendibide ugaritan maiz samar ibiltzen direla quadak eta mendi-bizikletak.

Pagadi azidofilo atlantiko *Ilex* -oihanpedunak eta batzuetan *Taxus-oihanpedunak* (*Quercion robori-petraeae* edo *Ilici-Fagenion*) [Pagadi azidofilo atlantikoa] (EB kodea: 9120)

KBEaren 967 ha pagadiak dira, 22 esparrutan banatuak, eta Gasteizko Mendi Garaien azaleraren %43 hartzen dute, beraz. Nagusiki, KBEaren hegoaldean daude, ekialdetik mendebalderantz, baina, gune jakin batzuetan, zuhaitz-plantazio zenbaitek ordezkatu dituzte, hala nola Arkaiakoan, La Chirpian, Aranduian eta Peñas Rojasen. Pagadi azidofiloen eremu hori EAEn habitat horri dagokion azaleraren %3 baino gehiago da, eta EAEko Natura 2000 sarekoaren %6 baino gehiago.

Pagadi-esparruen batez besteko azalera 44,8 ha-koa da, nahiko handia, eta haien azaleraren eta perimetroaren arteko erlazioa ere bai; horrek erakusten du badutela gaitasuna kanpoko eraginei aurre egiteko.

Pagadien garapen-egoera ona da; hala ere, alde handia dago KBEko zatirik hegoaldekoenean dauden pagadien eta iparralderago daudenen artean. Hegoaldekoak epotu samarrak dira, eta bigarren mailako espezie ugari daude bertan, lur ez oso garatuei dagokien bezala. Iparraldean, berriz, pagoz betetako mendi garai tipikoak daude, eta, bertan nabarmenak dira iraganeko lanketa batzuen arrastoak; hain zuzen, lanketa horiek mesedegarri izan dira 40 cm inguruko diametroa ere izan dezaketen zuhaitzak haz zitezen – Las Tancasen eta Iturriotzen, adibidez –. KBEko beste pagadi askotan, aldiz, apenas dagoen bigarren mailako espezierik: gereziondo, astigar, haritz eta ametz bakan batzuk besterik ez. Dena den, zenbait eremutan, hala nola Las Tancasen, Palogan bidean eta Zurbaoko mendietan, badira hainbat gorosti (*Ilex aquifolium*) eta hainbat hagin (*Taxus baccata*) eta batzuetan, izugarri handiak, gainera - 120 cm-ko diametrokoak ere bai.

Nabermentzekoa da ez dagoela pago natural handirik, baina azpimarragarria da, hala ere, Ugarango haritz- eta pago-unada mistoa; bertako hainbat pago oso garaiak dira, eta diametro handikoak. Pago zaharturik ere ez da sarri ikusten, baina badira unada bakan batzuk Askarzakoan, Zurbaoko mendian eta Salsibarrin, edo ale bakan batzuk Txoja Otazun, Salsibarriren eta Saimendiren artean, Kalzagorrin eta Salsibarrin. Halako zuhaitz natural handi enbor lodikorik ez dagoenez, ez da zati hilik eta zulorik izaten; hori konpentsatzeko, baina, gune batzuetan badira zuhaitz motz handi-handi batzuk, Salsibarrin, Kalzagorrin eta Txoja Otazun, adibidez.

KBEan, pagadi gehienak beste baso batzuekin lotuta daude. Hegoaldean bakarrik daude aire zabaleko eremuak, eta ekotono zenbait aurkitu dira bertan, KBEaren mugetatik landa: batzuk formazio mistoak dira, non epotu itxurako pagoak nahastuta dauden beste zuhaitz- eta azpizuhaitz-espezie batzuekin; beste batzuk zuhaitzik gabeko eremuak dira, eta larreak, sastrakak eta azpizuhaitz-espezie batzuekin; beste batzuk zuhaitzik gabeko eremuak dira, eta larreak, sastrakak eta zuhaitz bakan batzuk besterik ez daude bertan. Azpimarratzekoa da Pagoganen hegoaldeko eremua, zuhaixka- eta zuhaitz-erako gorosti ugari baitaude han-hemen. Leku batzuetan, pagoak beste zuhaitz batzuekin nahasten dira, eta baso misto interesgarriak eratzen dituzte: adibidez, hariztiekin – Ugaranan –, haritzekin eta ametzen batekin – Peñas Rojasen –, eta urkiekin ere bai. Urkia garrantzitsua da, aniztasuna ematen baitie pagadi eta hariztiei. Lehenik halako basoetako soilguneak kolonizatzen dituzten zuhaitz mota horietako bat da, eta biguna du egurra. Hain zuzen ere, KBE osoa kontuan hartuta, zuhaitz-espezie horretan aurkitu dira okil ertainaren habiarik gehienak. Urki batzuk sakabanatuta daude, edo zuhaizti txikiak osatzen dituzte zenbait lekutan, hala nola Askartzakoan – enbor lodikoak dira bertokoak –, Txoja Gamizen, Zarraman, Salsibarrin, eta Salsibarriren eta Saimendiren artean.

Kalzagorriren eta Beratzaren arteko pagadiak jarraituak dira; ez daude lotuta aire zabaleko eremuekin, eta ez dute soilgune dibertsifikatzailerik.

Kontserbazio-egoera

Jasota dago zenbat egur atera daitekeen KBEtik, baina urtez urte alda daiteke datua – adibidez, 2008-2009 urteetan 359 tona ziren, eta 2009-2010 urteetan, berriz, 215 –. Ikuspegi kualitatibotik, eta zaindaritzak dioenez, interes ekologikorik gabeko zuhaitzak hautatzen dira egurra lortzeko, hau da, ez da markatzen zuhaitz arras zaharturik, eroririk, handirik eta deformaturik.

Gaur egungoen antzeko klima-baldintzen aurrean, pagadi azidofiloen etorkizuna, kalkuluen arabera, ona izango da; izan ere, iraganean ez dira askorik ustiatu, eta garapen-egoera onean daude gaur egun, nahiz eta, salbuespenak salbuespen, ez dagoen ale heldurik eta zaharturik. Bestalde, zenbait jarduera tradizional alde batera utzi izanak arriskuan jarri du, epe ertainean, interes ekologikoko zuhaitz batzuen iraupena, zuhaitz motzena bereziki, egitura-deskonpentsazioa eta zuhaitz gazteen lehia direla eta; izan ere, lehenago ez bada zuhaitz heldu zulodunik sortzen, ez da alternatiba naturalik izango basa-espezie askoren behar ekologikoak betetzeko.

Epe laburrera eta luzera, ordea, eskualdeko klima-proiekzioek adierazten dute batez besteko prezipitazioak murriztuko liratekeela. Horrek, aurreikusitako tenperatura altuekin batera, nabarmen mugatuko lituzke haien biziraupena eta banaketa, hezetasun atmosferikoa eta edafikoa murriztuko bailirateke. *Pagadi azidofiloak* (9120) garatzeko funtsezkoak diren faktoreak.

Gainera, jarduera tradizionalak bertan behera uztearen ondorioz, epe ertainerako arriskua sortzen da interes ekologikoko zuhaitzak –lepatuak gehienbat– mantentzeari dagokionez, zuhaitz gazteekiko egitura-deskonpentsazioagatik eta lehiagatik lehenik baso-espezie askoren eskakizun ekologikoak asetzeko aukera naturala izan daitezkeen zuhaitz heldu zulogunedunak sortu gabe. Faktore hori mugatzailea da, halaber, lurzoruko materia organikoa sortzeko (karbonoa finkatzen laguntzen du).

***Quercus* sp. Basoak [Harizti azidofiloak]; *Carpinion betuli* espezieko harizti kandudun edo kandugabe subatlantikoak eta Europa erdikoak [Harizti mesotrofo subatlantikoa] (EB kodea: 9160); *Quercus faginea* eta *Quercus canariensis* harizti iberikoak [Erkamezti subatlantikoa] (EB kodea: 9240); harizti galaikoportuges *Quercus robur* eta *Quercus pyrenaica*rdunak [Amezti eurosiberiarra] (EB kodea: 9230)**

KBEaren 508 ha erkameztiek hartzen dituzte, hots, azalera potentzial ia osoa, eta Mendi Garaien azaleraren % 23. Nagusiki, garaiera txikieneko guneetan daude; batez ere, Bolibarko mendian, Aberasturiren eta Trokonizen artean, eta Uribarri nagusian. Eremu hori EAEko erkamezti-eremu osoaren %2 da bakarrik, baina EAEko Natura 2000 sareko erkamezti-azaleraren %14.

Harizti mesotrofoak KBEaren ekialdean soilik daude, Ugaranan eta Ortaurin nagusiki, eta Bagoandi, Las Roturas eta Orrobin gutxiaxeago. Hiru unada baino ez dira, eta KBEko 95 ha inguru hartzen dituzte, hau da, eremuaren %3,5. EAEko harizti mota horren azalera osoaren %8 hartzen dute, eta EAEko Natura 2000 sareko halako basoen azaleraren %13. KBEko hariztien gaur egungo azalera ia %80 murriztu da, azalera potentzialaren aldean.

Harizti azidofilo horiek KBEan duten azalera potentzialaren % 64 hartzen dute - 157 ha, alegia -, eta Mendi Garaien azaleraren % 7. Eremuaren hegoaldean daude.

Ameztiak 101 ha dira – banaturik –, eta KBEaren azaleraren % 4 baino gehixeago da hori, baina potentzialaren ia % 100.

KBEko erkamezti eta harizti batzuk aintzinako larre-erako baso landuak dira, eta azken hamarkadetan mantentze-lanik izan ez duten zuhaitz motzak daude bertan. Erkameztien bilakaera mendi garaietaranzkoa da, zuhaitz gazteak eta oihanpe sarria hazten ari baitira haien inguruan. Horrek, epe ertainera, arriskuan jar ditzake zuhaitz motz horiek, eta ez dago bermatuta zuhaitz handi eta adartsu naturalek ordezkatuko dituztenik.

Zuhaitz motzak ez ezik, haritz, erkametz eta ametz heldu handi gutxi batzuk ere aurkitu dira, unada txikitan Bekomendin eta Salsibarrin, eta zuhaitz bakan gisa Las Tancas, Txoja Otazu, Txoja Gamiz eta Ibarika gainetan. Ugaranako zuhaiztia nabermentzekoa da, 80 cm-ko diametroko enborrak eta 30 m-ko garaiera ere baduten haritzak baitaude han.

Leku batzuetan, haritzek, erkametzek eta ametzek benetako baso mistoak osatzen dituzte urki, lizar, lertxun eta pagoekin, hala nola Txoja Otazun, Askartzakoan, Salsibarrin, Sindorran eta Oletakon.

Nahiz eta baso horiek, oro har, soilgune gutxi dituzten, lotuta daude zuhaitzik gabeko zenbait lur landu, larre eta sasitzarekin.

Gaur egungoen antzeko klima-baldintzak direla-eta, erkamezti eta ameztien etorkizuna ontzat jotzen da, iraganeko erabilera batzuk bertan behera utzi izana onuragarria baita baso horiek birsortzeko eta haien dinamikarako, mendi garaietarantz eboluzionatzen ari diren honetan.

Kontserbazio-egoera

Etorkizunean, badirudi baso hauen hezetasuna murriztu egingo dela tenperaturen igoera posibleagatik eta prezipitazioak gutxitzeagatik. Ez da espero ameztientzako faktore mugatzailea izatea, udako lehorte-aldi bat egotea beharrezkoa baitute garatzeko. Hala ere, zenbateraino eragin liezaiekeen kalkulatzeko, habitataren etorkizuneko perspektibari buruzko ezagutza hobetzea komeni da, gunerako egindako klima-arriskuaren azterketak habitat honetarako espero dena baino arrisku-maila handiagoa adierazten baitu.

Hariztien birsortzea, ordea, arriskuan dago pagoaren lehia handiagatik, eta ez dago oraindik aski daturik haien bilakaeraren inguruan.

Pagadi azidofilo atlantikoak *Ilex* oihanpedunak eta, batzuetan, *Taxus-oihanpedunak* (*Quercion robori-petraeae* edo *Ilici-Fagenion*) [Pagadi azidofilo atlantikoa] (EB kodea: 9120): ona/mesedegarria.			
Azalera	**Egitura**	**Funtzioak**	**Etorkizuneko perspektiba**
Ona/Mesedegarria	Ona/Mesedegarria	Ona/Mesedegarria	Ona/Mesedegarria

Quercus faginea eta *Quercus canariensis* harizti iberikoak [Erkamezti subatlantikoa] (EB kodea: 9240): ona/mesedegarria.			
Azalera	**Egitura**	**Funtzioak**	**Etorkizuneko perspektiba**
Ona/Mesedegarria	Ona/Mesedegarria	Ona/Mesedegarria	Ona/Mesedegarria

Carpinion betuli espezieko harizti kandudun edo kandugabe subatlantikoak eta Europa erdikoak. [Harizti mesotrofo subatlantikoa] (EB kodea: 9160): desegokia/txarra.			
Azalera	**Egitura**	**Funtzioak**	**Etorkizuneko perspektiba**
Desegokia/Txarra	Desegokia/Txarra	Ezezaguna	Ezezaguna

Harizti azidofiloak: ona/mesedegarria.			
Azalera	**Egitura**	**Funtzioak**	**Etorkizuneko perspektiba**
Ona/Mesedegarria	Ona/Mesedegarria	Ona/Mesedegarria	Ezezaguna

Harizti galaikoportuges *Quercus robur* eta *Quercus pirenaica*dunak [Amezti eurosiberiarra] (EB kodea: 9230): ona/mesedegarria.			
Azalera	**Egitura**	**Funtzioak**	**Etorkizuneko perspektiba**
Ona/Mesedegarria	Ona/Mesedegarria	Ona/Mesedegarria	Ona/Mesedegarria

Urkidia: ona/mesedegarria.			
Azalera	**Egitura**	**Funtzioak**	**Etorkizuneko perspektiba**
Ona/Mesedegarria	Ona/Mesedegarria	Ona/Mesedegarria	Ona/Mesedegarria

Klima-arriskua

Pagadi azidofilo atlantikoak *Ilex* oihanpedunak eta, batzuetan, *Taxus-oihanpedunak* (*Quercion robori-petraeae* edo *Ilici-Fagenion*) [Pagadi azidofilo atlantikoa] (EB kodea: 9120)	
Klima-arriskua	**Handia**

***Quercus faginea* eta *Quercus canariensis* harizti iberikoak [Erkamezti subatlantikoa] (EB kodea: 9240)**	
Klima-arriskua	**Ertaina**

***Carpinion betuli* espezieko harizti kandudun edo kandugabe subatlantikoak eta Europa erdikoak [Harizti mesotrofo subatlantikoa] (EB kodea: 9160)**	
Klima-arriskua	**Handia**

Harizti azidofiloak	
Klima-arriskua	**Ertaina**

Harizti galaikoportuges *Quercus robur* eta *Quercus pirenaica*dunak [Amezti eurosiberiarra] (EB kodea: 9230)	
Klima-arriskua	**Handia**

Baldintzatzaileak

Basoen % 95,6 lur publikoetan daude – Gasteizko Udalarenak eta Administrazio Batzarrenak dira –, eta hori mesedegarria da kontserbazio-neurriak hartu ahal izateko; horien artean, zuhaitz-plantazioak berriz ere baso bihurtzea eta kontserbazioa etekin ekonomiko hutsak lortzearen gainetik jartzen duten kudeaketa-irizpideak aplikatzea.

Baso Baliabideak antolatzeko Plan bat eginda dago. Azken urteetan, ez da egurrik atera KBEko basoetatik, baina ez dakigu horrek hala jarraituko duen edo aldatu egingo den. Plan horretako informazio ekologikoa urria da, eta ez da ageri balioespen kuantitatiborik basoen kontserbazio-egoeraren inguruan. Mendien antolamendu-proiektuetan, biodibertsitatea kudeatzeko irizpideak ezarri izan dira orain arte; azken 25 urteetako baso-kudeaketan kontuan hartu dira irizpide horiek: oin arras helduak kontserbatzea; azken mozketetan zutik dauden zuhaitz batzuen erreserba bat uztea, bilakaera naturala izan dezaten; zuhaizti autoktonoak berreskuratzea, eta biodibertsitatea sustatzeko beste ekintza batzuk. Azken batean, kudeaketaren ikuspegi ekosistemiko baten bidez habitataren eustea da funtsa, basoko espezie guztiek iraun dezaten.

Zaila da baso naturalen kontserbazio-egoera zein den zehaztea adierazle fidagarri, alderagarri eta epe laburreko aldaketak kontuan hartzen dituztenen bidez, kudeaketaren norabidea berriro finkatzeko. Hala ere, beharrezkoa da balio kuantitatibo batzuk finkatzea, egoera hori denbora-eskala ezberdinetan ebaluatu ahal izateko. Alde horretatik, nahiz eta egur hila neurtzeko irizpidea nahiko esanguratsua izaten den laburrera begirako aldaketen kasuan, beste batzuek, itxuraz, epe ertain edo luzeko aldaketak ebaluatzeko soilik balio dute: besteak beste, basa-hegaztien populazioen joerak, koleoptero saproxilikoen ugaritasun eta dibertsitatea, eta estratutako espezie-dibertsitateak. Nolanahi den, adierazleen emaitzek konparagarriak izan behar dute, eta beste ingurune batzuetan erabiltzeko modukoak, analisiaren eskala ezberdinetan informazio fidagarria lortzeko.

KBEaren klima-arrisku handiak basoen etorkizuneko kudeaketa baldintzatuko luke, gaur egun lan egin behar baita haien erresilientzia handitzeko aukera emango lukeen egokitze-ikuspegitik, hau da, klima-baldintzen aldaketetara egokitu ahal izateko. Klima-aldaketaren efektuek ezarritako kudeaketa-neurrien bideragarritasuna edo eraginkortasuna murriztu dezakete, kontserbazio-helburuak ez lortzea eraginez. Baliteke epe luzera planteatutako neurri batzuek efektua izateko denbora nahikoa ez izatea, baldin eta klima-baldintzen aldaketak kontuan hartzen ez badituzte.

Lehen aipatutako kontserbazio-egoerari buruzko informaziorik ezak, tokiko klima-baldintzei eta aldaketa horiek basoetan sor ditzaketen ondorioei buruzko daturik ezarekin batera, zaildu egiten du funtsezko-elementuek klima-aldaketaren aurrean izan dezaketen bilakaerari buruzko aurreikuspena egitea.

Baso Inbentario Nazionaleko lurzati iraunkorren sareak oinarri garrantzitsua da habitaten kontserbazio-egoeraren joera diagnostikatzeko. Ziur asko, beharrezkoa izango da oinarrizko sare horretan lurzati gehiago sartzea eta sarean neurtu beharreko parametroak Europako Batzordeak ezarritako betebeharretara egokitzea. Lurzati horiek, halaber, klimari buruzko informazioa sortzen laguntzeko gaitasuna dute, basoetako kliman gertatzen diren aldaketen bilakaera eta inpaktuak hobeto ebaluatzeko.

KBEa baso jarraitu bat da, eta konektibitate handia du ekialdeko, hegoaldeko eta mendebaldeko beste eremu batzuekin. Iparraldean, ordea, ez du, inondik inora, halako konektibitaterik, Arabako Lautadako nekazaritza-matrize zeharo eraldatua baitago bertan. Hori oso agerian geratzen da alderik lauenetan eta lur landuetatik gertukoenetan dauden harizti mesotrofoen kasuan.

Beharbada, pagadiak hariztien bizkar ari dira ugaritzen. Zenbait lekutan, hariztiak ez dira ari leheneratzen era naturalean, eta, horrez gain, pagoen oin gazteak ere lehia dira. Basoak heltzen eta egitura konplexuagoak hartzen ari dira, eta, hariztiak izan ezik, beste guztiak dagokien eremua berreskuratzen ari dira pixkanaka, zenbait arrazoi direla medio: batetik, jarduera tradizional batzuk bertan behera geratu izana – hala nola, ikazkintza, zuhaitz-mozketa eta abeltzaintza; bestetik, baso-ustiapenik ez egotea – nahiz eta, noizik behin, sasiak eta azpizuhaitzen estratua garbitu eta enbor ugariko oinak mozten diren-.

Egurra ateratzea (aprobetxamendu unitateak) kontrolatuta dago, eta tokiko entitate bakoitzari esleitzen zaio lan hori. Gasteizko Udaleko landa-gaietako langileek balio ekologikorik gabeko oinak hautatzen dituzte horretarako.

Erkamezti eta ameztietan –eta, neurri apalagoan, hariztietan– suteak izateko arriskua dago, baina analizatuta dago. Arriskuan dauden guneak eremuka zehaztu dira, eta prebentzio-plan bat osatu da Gasteizko Mendi Garaietako basoetako suteetarako. Planak kontuan hartu beharko luke klimaren etorkizuneko baldintzen bilakaera, zonakatzea berriro ebaluatzeko edo kudeaketa-egoera desberdinak ezartzeko.

Baldintzatzaileak

KBEaren % 11, zeina hariztien eremu potentziala baita nagusiki, zuhaitz-plantazioz beteta dago. Zenbaitetan, horiek mantendu edo ustiatzeak zeharka eragin diezaieke baso hostoerorkorrei (medibideak, irisbideak, etab.). Espezie egokienak hautatzeko, kontuan hartu beharko litzateke etorkizunerako aurreikusitako klima-baldintzen aldakuntza. Baso hostoerorkorren berezko oihanpea eta azpizuhaitzen estratua plantazio horietako zuhaitz-sabaiaren azpian haziak dira, eta horiek mantentzea onuragarria litzateke berriro baso autoktono bihurtzeko. *Quercus rubra* espezieko plantazioak nabarmen inbaditzaileak dira, eta hariztien eremu potentziala hartzen dute.

Hala ere, baso-hobekuntzako neurri horiekin batera, lurzoruaren kudeaketa aktiboa egin beharko da, karbono-hustuleku gisa duen potentziala handitzeko, egiten diren praktiken isuriak minimizatzearekin batera.

Zuhaitz heldu, zahartu edo interesgarriei buruzko kartografia xeherik eta datu-baserik dagoenez, ezta basoen heterogeneotasuna eta dibertsitatea handitzen duten elementuena ere, zaila da balio ekologiko handiko elementuak eta mikrohabitatak babestu eta kontserbatzea. Hala ere, bada informazio xehea KBEko floraren artean arriskuan dauden espezieen inguruan, eta Gazteizko Mendi Garaietako bereizgarria den eta arriskuan dagoen flora *ex situ* kontserbatzeko programa bat egiten ari dira Olarizuko Lorategi Botanikoko Germoplasma Bankuan (Gasteizko Udala).

Zuhaitz motzen lanketa alde batera uzteak arriskuan jartzen du horien iraupena, epe ertainean; interes ekologikoa duten ale heldu batzuen ordezko dira, eta inondik ere ez dago bermatua naturalki hazten diren zuhaitz helduek ordezkatuko dituztenik.

KBEko larre eta txilardietan – zeinak tokiko basoen ordezkapen faseak baitira -, habitat erdinatural hauen berezko espezie batzuk aurkitu dira: besteak beste, *Narcissus asturiensis* espeziea, 92/43/EEE Zuzentarauaren II. Eranskinean jasoa eta interes bereziko espezie gisa katalogatua Euskal Autonomia Erkidegoan, Pagogan mendi inguruko txilardi eta larreetan; *Carlina acaulis* espezie arraro gisa katalogatuaren hamalau landare bakarrik, San Kristobal mendi inguruko albizti eta txilardi kaltzikoletan; eta *Scorzonera aristata* interes bereziko espezie gisa katalogatuaren berrehun ale, Txaparkaren eta Pagogan mendiaren arteko txilardi kaltzikola eta albiztetan loratuak (Uribe-Echebarría, 2010). Txilardi eta larre horietako batzuk Batasunaren garrantzizko habitatak diren arren, ez dira garrantzitsutzat hartzen KBEaren kontserbaziorako; izan ere, baso-inguruneei dagozkien habitat eta espezieak kontserbatzea da bertako kudeaketaren ardatza. Dena den, aire zabaleko eremu horiek mantentzea mesedegarria da ez soilik arriskuan dagoen florako espezie horiek kontserbatzeko, baizik baita zuhaizguneetan habiak egin baina harrapakina inguruko gune zabaletan bilatzen dituzten basa-hegazti harrapariak kontserbatzeko ere. Abeltzainak manten litzake aire zabaleko eremu horiek, baina urria da oso, eta, beraz, epe ertain eta luzera, ez dirudi aukera handirik dagoenik horiek mantentzeko.

Helburuak eta erregulazioak	
1. Helburu Orokorra	**Basoak epe luzera kontserbazio-egoera mesedegarrian mantentzea. Horrek berekin dakar baso helduei dagozkien naturaltasuna eta egitura–konplexutasuna lortzea, eta, aldi berean, baso horien erresilientzia handitzea muturreko gertakarien eta klima-aldaketen aurrean, bai eta karbono-hustuleku gisa duten funtzioa ere.**
1.1 Helburu Zehatza	**Harizti mesotrofoaren eta harizti azidofiloen azalera handitu da.**
Erregulazioak	1. Debekaturik dago KBEko basoak eraldatzea, baldin eta eraldaketa horrek eremua hondatu eta haren kontserbazio-egoera okertzen badu, salbu interes publikoagatik egiten diren eraldaketen kasuan – azken horiek egokiro ebaluatu beharko dira, eta dagokien ingurumen-baimena eman –. 2. Espezie inbaditzaileen plantazioen kasuan, behin zuhaitz gurasoak kenduta, horietatik birsortuak ere kenduko dira. 3. Oro har, debekaturik dago baso-soilketen bidezko ustiaketa. Salbuespen gisa, koniferoen eremuetan egin ahal izango dira baso-soilketak, eta ezinbesteko kasuetan, hala nola izurrite, sute edo bestelako hondamendiak direnetan, baldin eta halakoek higadura- edo lerradura-mehatxua nabarmen areagotzen ez badute. 4. Baso-ustiaketa orotan, lurzati jakin horretako basa-habitata mantentzeko moduko zuhaitz kopuru bati eutsi beharko zaio. Hektarea bakoitzean sekula ez da geratuko hamar zuhaitz baino gutxiago, eta basa-faunarentzako baldintza onenetan daudenak hautatuko dira, adin eta tamaina ezberdinekoak. Kopuru horren barruan ez dira sartzen zuhaitz-oin lehorrak – baina horiei ere eutsi beharko zaie -, ez eta beharrezkotzat jotzen den egur hila lortzeko erabiltzen direnak ere. Ahalegina egin behar da ahalik eta gehiena iraun dezaten, lurzorua sortzeko eta karbonoa xurgatzeko gaitasuna biomasa hilaren bidez babesteko. 5. Aprobetxamendurik egonez gero, basoberritzea sustatuko da, jardueraren aurretiko karbonoa xurgatzeko gaitasuna berreskuratzeko, tenperatura- eta hezetasun-baldintza espezifikoak eta etorkizunean izan dezaketen bilakaera kontuan hartuta. 6. Aprobetxamendurik egonez gero, baso-produktu ez-zurgaiak erauztea sustatuko da, baso-masak dibertsifikatzearen aldeko kudeaketa bultzatzen dutenak. 7. Leheneratze-proiektuetan erabiltzen diren landareak, ahal dela, KBEan bertan edo haren ingurumarian hautatutako hazietatik eratorriak izan beharko dira. 8. Zuhaitz-plantazio publikoen bilakaerak, ahal dela, baso autoktonoranzko joera izan dezan sustatuko da, klima-proiekzioak kontuan hartuta eta, ahal den neurrian, KBEko beste elementu batzuetarako egokitze-gaitasuna eskaintzeko moduan (adibidez, materia organikoa sortzeko, lurzorua edo ura atxikitzeko edo itzala sortzeko gaitasuna etab.), klima-arrisku handieneko formazioei lehentasuna emanez. Zuhaitz-plantazioren batean landaretza autoktono oihanpe onen bat aurkitzen bada, baso autoktono horren leheneratzea sustatuko da, behin plantazioa moztu ondoren. 9. Ziklo silbogenetikoko hainbat etapatako banakoak dituzten eremuak ezartzea eta zahartzaro-faseko baso-azalera duten eremuak mantentzea sustatuko da. 10. Lurzoru babesgabea eta higadurarekiko sentikorra edozein lekutan uztea saihesteko praktikak sustatuko dira, eta bereziki malda handiko eremuetan edo ibaiertzetan. 11. Espezie exotikoen zuhaitz-plantazioen basalanetan, baso potentzialaren leheneratzeari emango zaio lehentasuna, unadako ahalik eta zuhaitz eta zuhaixka autoktono gehienak errespetatuta, dibertsitate espezifikoaren mesedegarri eta lekurik egokienak ebaluatuz klima-baldintzen balizko bilakaeraren arabera. 12. Gasteizko Mendi Garaien eremuan egin beharreko Baso-baliabideak Antolatzeko Planak (edo Planek) kontserbazioaren aldetik eta biodibertsitatea hobetzearen aldetik ezarri diren baldintza berriak bildu beharko dituzte, klima-aldaketaren ikuspegia kontuan hartzen dutenak basoa klima-aldaketaren aurka babesteko eta bere arintze-gaitasuna bultzatzeko; beraz, baso-biodibertsitatea babesteko eta basoen naturaltasuna eta osotasun ekologikoa eta ingurumen-zerbitzuen prestazioa epe luzerako bermatzeko eta klima-aldagai eta aldagai hidrologiko nagusiak monitorizatzeko, helburuak, adierazle neurgarriak eta neurri espezifikoak jaso beharko dituzte.

Erregulazioak	13. Bide inguruetako zuhaizguneetan bide-segurtasuna dela-eta egin beharreko jarduketetan, aurrez zehaztu beharko da non ekin. Enborren ertzeko ebaketa garbien bidez inausi beharko dira zuhaitzak. 14. KBEko haritz eta haginak dauden eremuetan basolanen bat egin behar izanez gero, bi espezie horiek lehenetsiko dira pagoen aurretik, etorkizunean klimaren aldetik egokiagoak izango diren eremuak lehenetsiz. 15. Aurreko jarraibidean aipatu bezala pagoak haritzarekin duen lehia murrizteko, bortitzegiak ez diren teknikariak erabiliko dira, eta horiek egur hil gehiago lortzeko balioko dute (eraztunketak, adibidez) eta karbonoaren xurgapena handitzeko moduan; edo, beste aukerarik ezean, zuhaitz-oinak egur-aprobetxamendurako erabiliko dira. 16. Debekatuta dago KBEaren eremuan inbaditzaileak izan daitezkeen espezie aloktonoen baso-landaketa berriak egitea.
1.2 Helburu Zehatza	**Gaur egungo baso autoktonoak kontserbatzen ari dira, KBEan duten dibertsitate espezifikoa eta egiturazkoa hobetuz, klima-aldaketaren eta muturreko klima-gertakarien aurkako erresilientzia sustatuz.**
	17. Basa-habitat naturalen kontserbazio-egoeraren Jarraipen Plan bat osatuko da, haien kontserbazio-egoera zehatzago balioesteko parametro kuantitatiboetan oinarrituta. Gutxienez, honako hauek jasoko dira bertan: • Zuhaitz-espezie nagusien dentsitatea eta azalera basala. • Zuhaixken errezel eta estratuko bigarren mailako espezieen dibertsitatea. • Klase diametrikoen banaketa. • Zutik dagoen egur hilaren kantitatea eta motak, eta eroria dagoenarena. • Biomasan eta lurzoruan atxikitako karbono organikoa. • Zuhaitz helduen dentsitatea. • Muturreko fenomeno meteorologikoek eragindako gizabanakoak/espezieak/habitatak edo azalerak. • Klima-aldaketaren eragina espezieetan edo habitatetan. 18. Basoen naturatasun-indize bat zehaztuko da, eta Jarraipen Planean sartuko da. Indize konposatu horrek, gutxienez, alderdi hauek hartu beharko ditu kontuan: • Flora bereizgarriaren dibertsitatea, ugaritasuna, egoera eta joera – flora katalogoan oinarrituta -. • Baso-hegaztien egoera eta joera. • Koleoptero saproxilikoen ugaritasuna eta dibertsitatea. • Basa-kiropteroen ugaritasuna eta dibertsitatea. 19. Basa-fauna eta -florarako baliotsuak diren elementu natural, kultural eta geomorfologikoen inbentario ireki geoerreferentziatuan elementu bat sartzeak berekin ekarriko du dagokion prebentzio-babeseko araubidea ezartzea. 20. Kontserbaziorako interesekotzat jotzen diren zuhaitz motzetan, inbentario irekiko babes-araubideak ezarritako mantentze- eta leheneratze-ekintzak soilik egin ahalko dira. 21. Basoen Inbentarioan eta, kasuan-kasuan, Basoen Antolamendu Proiektuetan, basoen naturaltasun-indizearen kalkulua sartu beharko da lehentasunez – eskura dagoenean -, bai eta basa ekosistemen osagai estruktural, biologiko, funtzional eta klima-osagaiei buruzko nahikoa informazio garrantzitsu. (...)

22. Basoen Antolamendu Proiektuetan zenbait helburu jasoko dira – adierazle neurgarri eta neurri zehatzekin – basa-biodibertsitatea babesteko, basoen naturaltasun eta osotasun ekologikoa eta erresilientzia hobetzeko, eta ingurumen-zerbitzuak bermatzeko, baita karbono-hustuleku gisa duen gaitasuna edo prozesu naturalak erregulatzeko klima-gaitasuna ere, besteak beste, eta helburu horiek antolamenduaren eremu publiko osoan gailenduko dira.

23. Basoei era nabarmenean eragin diezaiekeen beste edozein plan edo proiektuk Natura 2000 sarean izan ditzakeen eraginak ondo ebaluatu beharko ditu kasuan kasuko ingurumen-organo eskudunak, Natura-ondareari eta Biodibertsitateari buruzko 42/2007 Legean eta aplikatzekoa den gainerako legedian ezarritako baldintzetan.

24. Landa Garapeneko Programaren laguntzak eskuratzeko, basoen kudeaketa jasangarrirako planek tresna honetan ezarritakoaren arabera eginak egon beharko dute. Hala dela egiaztatzeko, eremuaren kudeaketaren ardura duen ingurumen-administrazioaren txosten nahitaezko eta loteslea eskatu beharko du sustatzaileak, mendien arloan eskudun den foru-administrazioak plana baimendu edo onetsi baino lehen.

25. Herriek kontsumorako baso-ustiaketak egur-aprobetxamendukoak baino ez dira izango; debekatuta dago, beraz, egur hila ustiatzea – horiek egur hilaren bolumena handitzeko erabili beharko dira. Klima-baldintzei dagokienez espero den bilakaeraren aurrean, elementu horiek kontrolatu eta monitorizatu egingo dira, suteak azkar hedatzeko arriskua nabarmen handituko duen gehiegizko materia saihesteko.

26. Ezin izango da zuhaitzik markatu gero ipurditik ebakitzeko, baldin eta mehatxaturiko espezieentzako elementu giltzarriak baditu: habiak, kiropteroen koloniak eta abar.

27. Zuhaitz multzo nagusian dauden bigarren mailako zuhaitz-espezieak eta habitat txikiak mantendu egin beharko dira, hala nola laugune txikiak eta basoen funtzio-aniztasuna sustatzen duten eremu hezeak.

28. Dokumentu hau indarrean den bitartean, hoberen kontserbatutako baso-eremuak hautatu beharko dira bilakaera naturala izan dezaten, klima-proiekzioak kontuan hartuta, eta prozesu hori Basoen Antolamendu Proiektuetan jaso beharko da, eta klima-babesleku gisa ere balio dezakete.

29. Zuhaitz-plantazioak baso bilakatzeko leheneratze-prozesuan, eta lehenago aipatutako neurrien kalterik gabe, honako hauek lehenetsiko dira: hariztien barnean edo ondoan dauden eta egungo zuhaiztien arteko distantzia txikitzen duten lurzati publikoak, edo ahalik eta perimetro/azalera arrazoirik txikiena duten basoak hazteko onuragarriak direnak. Lekua hautatzeko, kontuan hartuko dira lekuko etorkizuneko baldintza bioklimatiko espezifikoak. Lurzatien lehenespen horretan, kontuan hartuko da nagusiki harizti mesotrofo subatlantikoetarako (9160) etorkizuneko klima-agertokietarako aurreikusitako etorkizuneko banaketa potentziala, kontserbazioa bermatzeko.

30. Zuhaitz-plantazioak baso bihurtzeko leheneratze-proiektuetan, gune oso aldapatsuetan izan ezik, soilgune sakabanatuak zabalduko dira leheneratu beharreko lurzatietan, sute-arriskua murrizten lagunduz, higadura-eragin negatiboak saihestuz betiere.

31. Leheneratze-proiektuetan, baso naturaletako bigarren mailako espezieak ere erabiliko dira.

32. Egun-aprobetxamendurako, interes ekologiko apala duten oinak hautatuko dira aurrerantzean ere. Zuhaitz motzak ez dira, inondik ere, mozteko markatu, ez eta zuhaitz eroriak edo bestelako egur hila ere, egon zutik edo egon erorita. Gainera, ahal dela, egurra erraz ateratzeko moduko sarbidea duten zuhaizguneak hautatuko dira.

33. Zuhaitz hostoerorkor autoktono interesgarriak mantendu eta sustatuko dira – zahartuak, motzak oso helduak, handiak, adartsuak, bigarren mailako espezieetakoak, Picidae familiako espezieen habiak dituztenak, etab. -. Ondo justifikatutako arrazoi ezinbestekoren batengatik ale horietakoren bat bota behar balitz, handik ahalik eta hurbilen zuhaitz batzuk hautatu beharko dira, botatako zuhaitzaren funtzio ekologiko bera albait lasterren bete dezaketenak; hala, KBEko aktibo naturalaren kantitate garbiari eutsiko zaio.

34. Naturaren Kontserbatzeko Legearen testu bateginaren 56.1.b artikuluan ezarritakoa modu eraginkorrean betetzeko, fauna interesgarria dagoen lekuetan egokitu egingo da basolanen egutegia, fauna horri eragin ez diezaioten.
35. Pertsona edo jabetzen segurtasunari eragin diezaiokeen egur hila kendu egingo da; bereziki, erreka eta ubideetako egur hila kenduko da, baldin eta frogatzen bada tarteka uholdeak sor ditzakeela eta suteak sortzeko aukera murrizteko.
36. Abeltzaintza urria bada ere, sustatuko da jarduera horrek Pagogan eta San Kristobal mendietako eta Txaparkako pagadiko larreak eta txilardiak aprobetxatzea – bertan arriskuan dauden flora-espezie zenbait sartu dira inbentarioan –. Leku horietan, basoak leheneratzeko ekintza oro saihestuko da eta ontzat joko dira sasi-garbitze selektiboak, arriskuan dagoen flora horren kontserbazioaren mesedegarri.
37. Baliabide hidrikoen lehia minimizatzeko kudeaketa-neurriak sustatuko dira (dentsitatea murriztea, pagoen eta beste espezie batzuen masa mistoak sustatzea, etab.) pagadi azidofiloen kasu zehatzerako, tenperaturak igotzearen ondorioz erabilgarritasun hidrikoa murriztuko dela aurreikusiz.

11.2. Anfibioak

Kontserbazio-egoera

Ez dago eremu honetako anfibio-populazioen tamaina eta joerari eta klima-aldaketaren aurrean izan dezaketen etorkizuneko bilakaera buruzko informaziorik, eta, beraz, ezin da balioetsi haien egungo egoera. Dena den, zenbait azterlan egin dira KBEan eta haren inguruan, atlasak eta inbentarioak egiteko analisi faunistikoak nagusiki. 2011tik, sistematikoki aztertu dira KBEko baso-igel jauzkarien errunaldiak.

Arriskuan dauden espezie batzuk aurkitu izan dira Gasteizko Mendi Garaietan. Populazio horietan oso banako gutxi daude oro har, hala nola gailurretako uhandreen, hegoaldeko apo pintatuen eta baso-igel jauzkarien kasuan; itxura denez, populazio horien dinamiken ereduek beren kokapenaren alderdi handiagoei eragiten diete – hegoaldeko apo pintatuari gertatzen ari bide zaion bezala –, edo espeziea urritzen ari dira – gailurretako uhandreari gertatzen ari bide zaion bezala –.

Bestalde, basoak askotarikoak direnez, eta guztira eremu zabala hartzen dutenez, kalitatezko habitatak dira anfibio-espezie ugarirentzat. Izan ere, horien populazioek ez dute aurkitu behar inguru horretako mendietako populazioekiko harremana eragotziko dien hesirik. Hain zuzen ere, harreman horrek bereziki ona izan behar du Izki eta Entziako mendilerroekin, Iturrietako mendietan zehar. Aitzitik, dirudienez, populazio horiek bereizirik daude Arabako Lautadako irla-basoetatik zaila baitute Gasteizko Mendien ipar isurialdearen mugako nekazaritza-matrizea zeharkatzea. Konektagarritasunak garrantzi berezia hartuko du etorkizunean, oso garrantzitsua baita fauna-espezieek beren tenperatura- eta hezetasun-baldintzak hobeto mantentzen dituzten nitxo ekologiko berriak bilatzeko aukera izatea. Lehorreko nahiz uretako habitataren mende dauden mendiko baso-espezieen kasuan, gomendatzen da goiburuko lotura-areak sortzea, baso-kudeaketa planifikatuz arro hidrologikoak goiburuetatik lotzeko konektagarritasunari laguntzeko. Horrela, hobetu egiten dira espezieek klima-aldaketaren aurrean migratzeko dituzten aukerak.

Garrantzitsua da ebaluatzea ea gune babestuen egungo sarea egokia ote litzatekeen anfibio-espezieak kontserbatzeko, kontuan hartuta aurreikusitako banaketa-aldaketak eta espezieen egungo eta etorkizuneko banaketaren artean habitaten konektagarritasunik ba ote dagoen. Neurria bereziki garrantzitsua izango litzateke *Discoglossus jeanneae*, *Rana dalmatina* eta *Mesotriton alpestris* espezieen kasuan.

Edonola ere, anfibio-populazioen kontserbazio-egoerari buruzko hurbilketa bat besterik ezin dugu egin, haien habitaten kalitatearen balioespen kualitatiboen bidez. Hala gertatzen da Gasteizko Mendi Garaien KBEan; izan ere, hango anfibioen basa-habitatak, itxuraz, populazioak harremanetan egoteko moduko azalera, kalitatea eta potentzialtasuna du, eta hori aski da pentsatzeko ezen anfibio-komunitatearen kontserbazio-egoera egokia dela.

Klima-aldaketaren agertokietan, fauna-multzo honen kontserbazio-egoeraren bilakaera zalantzazkoa da, baina hezeguneak desagertzeari buruzko zantzuek espezie horietako batzuen klima-arriskuari buruz ohartarazi ahal izango lukete, baso-igel jauzkariaren kasuan bezala.

Komunitate aberats horretako bost espezie Arriskuan Dauden Espezieen EAEko Katalogoan daude, baita Habitaten Zuzentarauaren IV. Eranskinean ere.

Gailurretako uhandrea (*Mesotriton alpestris*)

Penintsula osoa kontuan hartuta, iparraldeko zerrenda estu menditsu batean bakarrik dago, baina, gune batzuetan, ia itsasoaren mailaraino iristen da. Bi populaziogune daude: bat, erdialde-mendebaldean, Kantauriar Mendikatean, eta, bestea, ekialdean, muga lausokoa, Kantabriaren eta Nafarroaren artean segur aski.

Espeziea EAEko 10 x 10eko 21 UTM kuadrikuletan aurkitu izan dute. Populazioak hiru probintzietako mendilerro askotan zehar banatuta daude bakanki, jarraitutasun agerikorik gabe. Dena den, garaiera txikiko lekuetan ere ikusi izan dira, eta, kasu batzuetan, benetako susmoa dago ez ote dituzten han nahita askatu. Populaziorik hurbilekoenak, mendebaldetik, Burgosko iparraldean dauden, eta, ekialdetik, Nafarroako Aralar inguruan eta Urbasako eta Andiako mendilerroetan (Nafarroa).

EAEko populazioek, itxuraz, ez dute dentsitate handirik, salbuespenak salbuespen. Ez dago kalkulatua zenbat banako diren zehazki. Guztira 2.000 km^2 baino gehixeagokoa den eremu batean daude. Ez dirudi haien banaketa aldatu egin denik azken hamarkadetan, baina ikusi da EAEren mugako zenbait eskualdetan galdu egin direla populazio batzuk, eta beherakada hori Arabako gertuko sektore batzuetara ere zabaldu da. Presio ez-klimatikoak murrizteak –esate baterako, espezie inbaditzaileen eta harraparien eragina murriztea– espezie horien populazioei modu positiboan eragingo liekeela uste da.

Kontserbazio-egoera

Gasteizko Mendi Garaietan, alde garaietako iturrietan ikusi izan dira – Pagogan inguruan -. Eta Gasteizko mendateko putzuetan (Natur Baliabideen Aholku Etxea, 2003); azken horiek, KBEtik at. Dena den, azken laginketan ez ziren aurkitu izan han (Natur Baliabideen Aholku Etxea, 2008), Ziur asko, banakako gutxi batzuk besterik ez dago, eta aldaketa globalak ere eragin diezaieke populazio horiei. Espeziearen ugalketa-habitatak hobetzeko eta sortzeko eremu potentzialen inbentarioa egin beharko litzateke.

Izan ere, klima-proiekzioek erakusten dute espeziearen banaketa potentzialak efektu negatiboa jasan dezakeela 2041-2070 aldirako, gaur egun dauden klima-baldintzak desagertzera irits daitezkeelako, ez soilik Gasteizko Mendi Garaiak KBEan, baita EAE osoan ere.

***Mesotriton alpestris*: Desegokia / txarra**			
Azalera	**Populazioa**	**Habitata**	**Etorkizuneko perspektiba**
Desegokia/Kaltegarria	**Desegokia/Txarra**	**Desegokia/Txarra**	**Desegokia/Kaltegarria**

Txantxiku arrunta (*Alytes obstetricans*)

Europa erdialdeko espezie hau Alemaniaren eta Iberiar penintsularen artean dago, eta populazioen arrisku-maila askotarikoa da oso. EAEn, 10 x 10 UTM kuadrikula gehienetan aurkitu izan da. Dirudienez, haren banaketa finkoa izan da azken 25 urteetan (Bea, 1985; Pleguezuelos *et al.*, 2002).

Kantauri inguruaren ekialdean populazio osasuntsuak daude, baina, mendigune batzuetan, galtzeko zorian egon dira zenbait populazio, gorabidean dauden onddo eta bakterio batzuen erasoaren ondorioz. Hala gertatu da Peñalarako (Madril) eta San Juan Piedrafitako (Huescako Pirinioak) populazio batzuekin: lehenari onddo kitridio batek eraso dio, eta bigarrenari, bakterio batek. Jakina da onddo hori badagoela Euskal Herriko mendilerroetako uretan (Paz *et al.*, 2007), baina oraingoz, ez dirudi eragiten dienik anfibio-espezie honi edo beste batzuei.

Espeziea hainbat habitatetan dago: ibilguen ertzean, mendialdeetako hezeguneetan, garaiera txikiko larreetan, lur landuetan, ureztapen-putzuetan, eta baita hiriguneetan, asketan eta edanlekuetan ere.

Itxuraz, gaur egun, KBEan ez dago arrisku justifikaturik espezie honentzat, baina noiztik behin, kalteak izan daitezke ur-ekosistema degradatuetan. Klima-aldaketa dela-eta EAEko eremu honetako estai bioklimatikoak aldatzearen ondorioz urtaroko putzuak ohi baino epe luzeago batez desagerrarazteko aurreikuspenen aurrean, arazoa kontuan hartu behar da gaur egungo kudeaketan. Uste da penintsulako banaketa potentziala nabarmen murriztuko litzatekeela (% 80 eta % 88 artean) 2041-2070 aldia bitartean, eta Gasteizko Mendi Garaiak KBEa espeziearen banaketa-eremuetako bat izango litzateke.

***Alytes obstetricans:* Desegokia / kaltegarria**			
Azalera	**Populazioa**	**Habitata**	**Etorkizuneko perspektiba**
Ona/Mesedegarria	**Ezezaguna**	**Ona/Mesedegarria**	**Desegokia/Kaltegarria**

Kontserbazio-egoera

Hegoaldeko apo pintatua (*Discoglossus jeanneae*)

Apenas dagoen halakorik EAEn. Daudenak, Arabako Errioxan daude, nagusiki. Azken urteetan, nabarmen murriztu da haien banaketa eta, bereziki, haien populazioaren tamaina (Bea, 1985; Pleguezuelos *et al.*, 2002; Crespo-Diaz *et al.*, 2007).

Itxuraz, gaur egun, KBEan, ez dago arrisku justifikaturik espezie honentzat, baina egia de behin bakarrik detektatu izan dela bertan. Dirudienez, oso modu bakanean banatuta dago, eta mendiko beste populazio batzuetatik bereizirik. Baliteke ur-ekosistema degradatuetan kalteak izatea. Gainera, naturalki oso banako gutxi daudenez, galdu egin dezake ur-igelarekiko lehian, azken hori ugariagoa baita KBEko hezeguneetan. XXI. menderako eskuragarri dauden klima-agertokietan ez da inpaktu garrantzitsurik espero banaketa potentzialean. Estatu mailan, ereduek adierazten dute haien gaur egungo banaketa potentziala zertxobait murriztu litekeela, baina eredu batzuek adierazten dute EAEren kasuan haren banaketa potentziala heda litekeela.

Discoglossus jeanneae: Desegokia / txarra			
Banaketa-eremua	**Populazioa**	**Habitata**	**Etorkizuneko perspektiba**
Ezezaguna	Ezezaguna	Desegokia/Txarra	Ezezaguna

Zuhaitz-igel arrunta (*Hyla arborea*)

Erdialdeko Europan, Suediako hegoaldeko kostaldean eta Iberiar penintsulan dago – baina ez Mediterraneoan, Andaluzian eta Pirineoen ekialdean -. Araban eta Bizkaian, modu irregularrean banatuta dago. Gipuzkoan, aldiz, 10 x 10 UTM kuadrikula gehienetan dago.

Penintsulako populazio-eremuen ertzetan, sakabanaturik eta bakarturik egoten dira maiz. EAEko isurialde mediterraneoko populazioak egonkorrak dira, itxuraz; kostaldekoak, berriz, murrizten ari bide dira pixka bat.

Espezie zuhaiztarra denez, eta ohitura termofilokoa, zuhaixka-landaredia behar da urmaelen inguruan, eta gorantz doan ur-landaretza barnean. Bestalde, etorkizunerako eskuragarri dauden klima-agertokietan, nahiz eta Iberiar Penintsulako espeziearen banaketa potentzialean inpaktu handiak espero diren, Gasteizko Mendi Garaiak KBEaren eremuak eskakizun ekologikoak potentzialki betetzen jarraituko luke.

Espeziearentzako arrisku izan daitezke honako hauek: haren ur-eremuaren kutsadura, ibaiertzeko landaretzaren eraldaketa eta espezie exotiko inbaditzaileen harraparitza.

Hyla arborea: Desegokia / kaltegarria			
Banaketa-eremua	**Populazioa**	**Habitata**	**Etorkizuneko perspektiba**
Ezezaguna	Desegokia/Kaltegarria	Ona/Mesedegarria	Ezezaguna

Kontserbazio-egoera

Baso-igel jauzkaria (*Rana dalmatina*)

Europako eta Turkiako iparraldeko leku askotan dago, eta ez dirudi gainbehera handirik duenik. Europa erdialdeko herrialde batzuetan, adibidez, populazio ugariak daude oraindik. Espainian oso espezie arraroa da: Araban, Bizkaian, Burgosen eta Nafarroan bakarrik dago; nagusiki, harizti eta amezti kantauriarrak dauden inguruetan.

EAEn, populazioak zatituta daude, eta ugarienak Izkin eta Goi Nerbioin daude. Populazio horiek, hain zuzen ere, espezieak hartzen duen azaleraren hego-mendebaldeko mugan daude. Habitataren azalera eta hedapena murriztu dela ikusi da, baita gune batzuk galdu direla ere.

KBEan (Aberasturi) eta inguruan (Gasteizko mendatea), azken azterketen arabera, gaur egungo populazioak banako ugalkor dozena batzuez baino ez daude osatuta (Gosá eta Garin-Barrio, 2011). Hedatzeko estrategia gisa, espezie honek metapopulazioak erabiltzen ditu, urmael berriak kolonizatuz eta beste batzuetatik desagertuz – baina gerora berriz kolonizatu ahal izango dituzte –, banakoen mugitzeko gaitasunaren araberako sistema dinamiko bati jarraituz – kalkuluen arabera, 500-1.000 m –.

Azken hamarkadetan, espeziearen populazioak gain behera doaz; nagusiki, haien habitata aldatzen eta suntsitzen ari delako. Horrek izugarri baldintzatu du espeziea EAEn bideragarri izatea; izan ere, populazio hauek oso bakartuta daude, eta, beraz, ez dirudi oso etorkizun ona dutenik. KBEaren kasuan, gainera, espeziea ugaltzeko habitat lagungarria oso urria da, urpeko landaretza duten hezegune handi samarrak behar baititu horretarako. Anfibio honen egoera hobetzeko, oso interesgarria izan daiteke hezegune batzuk sortu edo leheneratzea, eta eremu horretako komunitate biologikoarentzat ere bai.

Etorkizunerako eskuragarri dauden klima-agertokiak kontuan hartuz gero, Iberiar Penintsulako egoera are okerragoa izango litzateke, uste baita ia ez dela lekurik egongo haren garapenerako egokiak diren klima-baldintzekin. Gasteizko Mendi Garaiak KBEa ez litzateke salbuespen bat izango.

***Rana dalmatina*: Desegokia / txarra**			
Azalera	**Populazioa**	**Habitata**	**Etorkizuneko perspektiba**
Desegokia/Txarra	**Desegokia/Txarra**	**Desegokia/Txarra**	**Desegokia/Kaltegarria**

Klima-arriskua

Mesotriton alpestris	
Klima-arriskua	**Handia**

Alytes obstetricans	
Klima-arriskua	**Handia**

Discoglossus jeanneae	
Klima-arriskua	**Txikia**

Hyla arborea	
Klima-arriskua	**Handia**

Rana dalmatina	
Klima-arriskua	**Handia**

Eragina duten faktoreak

Anfibioek, ugaltzeko, behin-behineko hezeguneak edo hezegune finkoak behar dituzte; gainera, baso-igel jauzkariak, beste espezie batzuek bezala, makrofito eta ur-komunitate konplexu aski garatuak behar ditu hezeguneetan. Horren ondorioz, aurreikus daitezkeen mugarik handienak hauek dira: oso ur-eremu egoki gutxi daudela anfibio-espezie ezberdinak ugal daitezen, hezegune multzoak elkarrengandik oso urrun daudela, eta hezegune horietako egitura- eta substratu-baldintzak ere ez direla guztiz aproposak; izan ere, ur eremu gehienek jatorri antropikokoak dira, ingurua ustiatzeko sortuak, eta, gainera, hezegune batzuetan ingurumen-presio handiak daude, hala nola espezie inbaditzaile harrapariak – arrainak eta karramarroak – (Natur Baliabideen Aholku Etxea, 2010). Horrek guztiak asko txikitzen du eremuak ugalketa-habitat gisa duen ingurumen-kalitatea, eta, batzuetan, are gehiago, anfibioen errunaldia ere eragozten du. Gainera, klimak KBEan izango duen bilakaeraren aurrean, prezipitazioak murriztu eta tenperaturak igoko dira, eta baldintza horietan are larriagoa izango litzateke populazioen egoera.

Zehazki, ureztapen-putzuek ez dira oso egokiak anfibioentzat, eta haien habitat bihur daitezen plantea litekeen egokitze orok eutsi egin behar dio putzu horien jatorrizko funtzioari. Era berean, putzu horietan egin beharreko mantentze-lan edo bestelako lan oro ebaluatu egin behar da, KBE honetako kontserbazio-helburuekin bateragarria ote den jakiteko.

Bada inbentario xede bat KBEko hezeguneen inguruan, eta, diagnostiko bat ez ezik, kudeaketa- eta hobekuntza-neurri posible batzuk ere badakartza, etorkizunerako aurreikusitako klima-aldakuntzak kontuan hartu beharko dituena. Hala ere, leheneratzeko neurriek eta populazioen arteko konektagarritasuna hobetzeko neurriek agente patogenoen hedapena handitzeko arriskua dute, esaterako, onddo kitridioena. Beraz, beharrezkoa da aurretik analisi bat egitea konektagarritasunaren onuren artean, klima-aldaketaren testuinguruan prozesu demografikoak hobetzeko eta gaixotasunak sartzeak eragindako desagertze-arriskuak hobetzeko (egokitze-neurri okerrak ezarri ahal izango lirateke).

Bideak konpontzeko lanak egitean, ur-adarren bukaeran behin-behineko putzu txikiak egin ohi dira anfibioentzat. Interesgarria da adieraztea ezen anfibioek, oro har, ondo onartzen dituztela putzu sortu berriak eta leheneratuak; beraz, posible da populaziogune berriak sortzea, eta, horiek, aldi berean, beste berri batzuk sortzeko balio dezakete. Putzu artifizialen moduko egituren bideragarritasuna kontuan hartzeko aintzakotzat hartu behar dira hezetasunak izan dezakeen bilakaera eta bertako uraren eskuragarritasuna, bai eta anfibioen populazioei eragin diezaieketen patogenoak sakabanatzeko erraztasuna ere.

Baso-igel jauzkaria sistematikoki aztertu izan da KBEan, 2011tik. Aitzitik, ez da hain ondo ezagutzen beste espezieen populazioen egoera erreala, eta, horren ondorioz, zaila da kudeaketa- eta hobetze-neurri aktiboak proposatzea. Badira, dena den, hezeguneen inbentario bat eta datu-base bat, eta, bertan, kontserbazio-arazoak diagnostikatuta daude, eta kudeaketa- eta leheneratze-neurri batzuk proposatzen dira (Natur Baliabideen Aholku Etxea, 2010).

Espezie gehienen kontserbazio-egoerari buruzko informaziorik ez izateak, tokiko klima-baldintzei buruzko daturik ez izateak eta anfibioen populazioei nola eragingo liezaieketen ez ezagutzeak –erantzun fisiologikoa, portaerakoa eta demografikoa azpimarratuz–, aurreikuspen hori zailtzen du, bai eta epe luzeko funtsezko-elementuen kontserbazio-egoeraren bilakaera posiblea ere klima-aldaketaren aurrean.

Helburuak eta erregulazioak

2. Helburu Orokorra	**Gutxienez espezie hauen populazio autorregulatuak ezartzea: *Mesotriton alpestris, Alytes obstetricans, Discoglossus jeanneae, Hyla arborea* eta *Rana dalmatina.***
2.1 Helburu Zehatza	**Badago KBEko anfibio-populazioen epe luzeko banaketa, kontserbazio-egoera eta arrisku-faktoreen berri.**
2.2 Helburu Zehatza	**Anfibioen bi faseetarako habitat egokiak bermatuta daude etorkizuneko klima-agertokien aurrean.**
Erregulazioak	**38.** KBEko hezeguneei nabarmen eragin diezaiekeen edozein planek edo proiektuk ingurumen-organo eskudunak egindako ebaluazio bat beharko du; hain zuzen ere, Natura 2000 sarearen barruan izango duen eraginari buruzko ebaluazio egokia, Natura-ondareari eta Biodibertsitateari buruzko 42/2007 Legean eta aplikatu beharreko gainerako legerian agindutako eran. Ingurumen-organo eskudun horrek ez du inolako dependentzia organikorik izango proiektua sustatu edo idazten duenarekin. **39.** Debekatuta egongo da ur-ertzetako morfologia edo uretako landaredia edo orlakoa edo ur-bazterrekoa eraldatzen duen jarduketa oro urmaeletan edo haltzadietan, baldintza ekologikoak hobetzea helburu dutenak izan ezik, eta, bereziki, anfibio-komunitatearen eskakizunena. Nolanahi ere, egungo erabilerak mantendu ahal izango dira, harik eta Gasteizko Mendi Garaiak KBEaren balioetako batekin eragin negatiborik ez duten bitartean. **40.** Debekatuta dago material artifizialak erabiltzea –plastikoak, esaterako – putzu eta urmael berriak iragazgaizteko: tokian tokiko lurra edo buztin trinkoa erabili behar da. Ezinbestekoa bada material artifizialak erabiltzea, behar bezala justifikatu beharko da, eta KBEaren organo kudeatzaileak salbuespenezko baimena eman ahal izango du, betiere horrek ez diela kalterik egingo KBEan identifikatutako kontserbazio-objektuei ziurtatzen duen txostena aldez aurretik eginda. Nolanahi ere, materialok ez dira inoiz gainazalean geratuko; lur naturalez estaliko dira. **41.** Putzu berriak bata bestetik – edo lehendik bazeuden beste batzuetatik - 500 m ingurura egingo dira; anfibio-espezie gehienek ondo zeharkatu ahal izango dute distantzia hori migrazioetan. Halakoen bideragarritasuna kontuan hartuko da etorkizunean espero diren klima-baldintzen arabera. **42.** Putzu berriak egin edo lehendik zeudenetan lanak egiteko, anfibioei gutxien eragingo dien garaia baliatuko da: agortea, hain zuzen – uda amaieratik udazkenaren erdialdera arte –. Besteak beste, aurreikusitako klima-aldaketen aurrean erresilientzia bermatzeko neurriak sustatuko dira: zenbait kubetaren zabaltze arina indusketa bidez; betetzeko bidean dauden putzuen kasuan, putzuen gaitasuna handitzea hondoa dragatuz; dauden putzuen ahalmena handitzea; duela urte batzuetatik lehor dauden hezegune batzuetan ura biltegiratzeko gaitasuna berreskuratzea lurzoruak trinkotuz edo iragazgaiztuz. **43.** Putzuen inguruko 200-300 m-ko erradioan identifikatu eta deuseztatu egingo dira populazioen arteko komunikazioa eragozten duten jarduerak, baita anfibioak ugalketa-eremuetara iristea eragozten dutenak ere. Uretako habitatak lehorrekoekin lotzen dituzten igarobideek ahalik eta zabalenak izan beharko dute, espezieen portaera kontuan hartuta. Horrela, elementu linealak saihestuko dira, uhandreentzako igarobideak sustatzeko. **44.** Anfibioentzako putzu berriak sortzean, anfibioentzako ekosistemak birsortzeko ezarritako protokoloei jarraituko zaie; horrek berekin dakar, gutxienez, morfologia irregularrak izatea ur-eremuan eta 30º baino gutxiagoko maldak ur-ertzean. Era berean, diseinu eta sakonera homogeneoak erabiltzea saihestuko da, eta 5-10 hezeguneko taldeak sortzea sustatuko da jarraitutasun ekologiko batean. Talde horiek erresilientzia handituko dute, eta xede diren anfibioek kolonizazioan izan dezaketen arrakasta murrizten duten espezieak sartzea minimizatuko dute.

(...)

45. Debekatuta dago espezie KBEko hezeguneetan (naturalak izan zein gizakiak sortuak izan) espezie aloktonoak sartzea. Eta goiko ibilguetan eta hezeguneetan espezie exotikoen eta *Mesotriton alpestris*en espezie harraparien populazioaren kontrola sustatuko da.

Erregulazioak

46. Animaliak ez igarotzeko moduko pasabideen egitura aztertu egingo da, eta pasabide berriak egin eta badaudenak egokitzeko jarraibide batzuk zehaztuko dira, ez daitezen tranpa hilgarri izan anfibioentzat; kasuan-kasuan, zuloak hobeto iragazkortuko dira, irteteko arrapalak jarrita edo alboetan ihesbideak zabalduta, eta gastuak leheneratze-jardueren barnean sartuko dira.

47. Zuhaitzezko estaldura handituko da itzal-eremuak sortzeko tenperatura altuek eragindako larba-heriotzak dituzten hezeguneetan. Era berean, sustatuko da babesguneak eta itzalguneak kontserbatzea eta ezartzea estres hidriko handiko lekuetan, batez ere habitat kalteberagoa duten espezie jakin batzuentzat, esaterako *Rana dalmatina*.

11.3. Okil ertaina (*Dendrocopos medius*)

Kontserbazio-egoera

Populazio gehienak Europa erdialdean daude. Iberiar penintsulan – hor dago haien eremuaren hego-mendebaldeko muga -, oso sakabanatuta daude. EAEn, Arabako lurralde historikoan daude gehienak, eta Izkin dago penintsulako populazio nagusia – kalkulatu da 200-451 bikote bitarte daudela bertan -, alde batera utzirik Kantauriar Mendikateko populazioa, zeina, hein batean, ez baitago beste populazioekin harremanetan.

Okil ertaina KBEaren ekialdean dago bakarrik, Aberasturi eta Monasteriogurengo hariztietan, baina populazio horren dentsitatea oso apala da (0,24 lurralde/10 ha) (Unanue, 2011) hurbileko beste lurralde batzuetakoekin alderatuz gero, hala nola Izkikoarekin, non dentsitatea 1,29 lurralde/10 ha-koa baita.

KBEan, zehazki, 349 ha harizti mesofilo eta azidofilo, amezti eta urki-unada daude, eta hori lehenengo pausua da espeziearen azalera potentziala lortzeko KBE horretan. Espeziearentzat egokienak diren unadak nahiko zatituta daude.

Gasteizko Mendi Garaietan populazioa, kalkuluen arabera, eragin-eremuko populazioaren % 1,3 soilik da, baina interesgarria da, hala ere, ikuspegi biogeografikotik, Izkiko populaziogunea mendebalderantz heda baitaiteke espeziearentzako habitat potentzialak lortzeko, Arabako Lautadarantz eta iparraldeko mugako mendilerroetarantz.

Okil ertaina espezie kaltebera gisa katalogatuta dago EAEn, eta Hegaztien Zuzentarauaren I. Eranskinean jasoa dago; beraz, iraungo duela ziurtatzeko neurriak hartu behar dira, haren habitata kontserbatzeko eta berezko duen eremuan ugal dadin. Gainera, baliteke etorkizuneko klima-agertokietan habitat potentziala murriztea: KBEko harizti mesotrofoek eta amezti eurosiberiarrek klima-arrisku handia izango lukete, eta harizti azidofiloek, berriz, klima-arrisku ertaina izango lukete. Habitat potentzialaren gaineko inpaktuak eragin zuzena izan lezake guneko populazio txikian. Eredu batzuen arabera, 2041-2070 aldiko EAEko banaketa potentziala hondarrekoa izango litzateke, eta 2100erako erabat desager liteke.

***Dendrocopos medius*: Desegokia / txarra**			
Azalera	**Populazioa**	**Habitata**	**Etorkizuneko perspektiba**
Desegokia/Kaltegarria	**Desegokia/Txarra**	**Desegokia/Kaltegarria**	**Mesedegarria**

Epe laburreko klima-arriskua

Dendrocopos medius	
Klima-arriskua	**Handia**

Eragina duten faktoreak

Nahiko jakina da nola banatuta dagoen eta zer populazio duen espezie honek lurralde historikoan eta KBEan eta, beraz, baita EAEn ere.

Ezagutza egokia dago, halaber, espezieak Izkiko ameztian behar duen habitataren inguruan eta, neurri txikiagoan, baita harizti azidofilo eta mesofiloetan behar duenaren inguruan ere. Espezieak KBEan duen populazioa ere aztertu da, baina, urria denez, ez dago halako informaziorik habitat-hautaketaren inguruan. Hala ere, ez da ezagutzen KBEan etorkizunerako proiektatutako tenperatura- eta prezipitazio-aldakuntzek populazioetan izan dezaketen efektua.

Picidae familiako espezie bat da, ameztiei lotua (*Quercus pyrenaica*), baina *Quercus robur* espezieko hariztietan ere egoten da, eta, gutxiagotan, haritz bakan batzuk dituzten pagadietan. Urki bakartuetan eta urki-unada txikietan ere ibiltzen da. Edonola ere, baso helduetan egoten da, ondo egituratutako estratukoetan eta zuhaitz heldu, ahuldu edo zahartu ugari dituztenetan. Baso-habitat horiek etorkizuneko klima-arrisku handiko egoeran daude. Horregatik, zuhurtasun-printzipioa aplikatuz, nahitaezkoa izango litzateke –espeziearen biziraupena eta kudeaketa-neurrien bideragarritasuna eta eraginkortasuna bermatzeko– espezieak behar dituen habitatak klima-ikuspegiarekin kudeatzea.

Beheko estratuetan garbiketak egiteak sinplifikatu egiten du amezti eta hariztien egitura, eta horrek eragina du espezie honetan; izan ere, bigarren mailako zuhaitz-espezieek eta ondo eratutako oihanpeek handitu egiten dute eskuragarritasun trofikoa. Alde horretatik, berretsi da oso garrantzitsuak direla honako hauek dituzten zuhaizguneak: azal lodiko zuhaitz helduak, egun hila, fruituak ematen dituzten beste zuhaitz batzuk eta pago bakartuak.

Urkiek, egur biguna dutenez, habiak egiteko lekuak eskaintzen dizkiote. Habiak egiteko zuloak egiteko, zuhaitz handiak ditu askoz nahiago – 20-50 cm-ko diametrokoak -, ahulduak, hautsiak edo zutik baina hilak daudenak, eta enborrean onddoak dituztenak (ERROTUZ, 2008). Azken horiek zurgiharraren usteltzearekin lotuta daude, eta hori mesedegarria da okil ertainek habia egiteko zuloak egin ahal izan ditzaten.

Espeziearen baldintza eta behar ekologikoak hoberen betetzen dituzten basoak ez daude oso lotuta, espezieak KBEan duen azalera potentzialaren zati bat plantazioz betea baitago gaur egun. Gainera, haritz- eta ametz-unada batzuk ez dira oso egokiak; izan ere, adin bereko zuhaitzak dituzte, ez oso lodiak, eta azpizuhaitzen eta zuhaixken estratuak desegituratuta dauzkate.

Bada fenomeno natural orokortu bat: pagadiak hariztien kaltean ari dira hedatzen, eta KBEan ere gertatzen ari da hori. Horrek, itxuraz, eragin negatiboa du okil ertainak bere habitata lortzeko orduan. Pagoa intereseko zuhaitza da okil ertainarentzat, baina horien dentsitatea gehienez 30 zuhaitz/ha-koa izatea gomendatzen da (ERROTUZ, 2008).

Habiak egiteko hautatzen dituen zuhaitzak desagertzen ari dira – zuhaitz hilak, ahulduak eta gaizki eratuak, zuhaitz motzak eta poliporoak dituztenak -, eta hori asko eragiten ari zaio espezieari. Kasu honetan, interesgarriak dira zuhaitz motzak eta urki handiak, espezie honek KBEan egindako habia batzuk bertan aurkitu direlako (Unanue *et al.*, 2011).

KBEko eta, oro har, lurralde historikoko eremu handietako motzetan ez da mantentze-inausketarik egin azken hamarkadetan. Horren ondorioz, haien egitura desorekatuta dago, eta adarrak galtzeko arrisku handiagoa dute, baita erortzekoa ere, elurte edo haizeteen eraginez. Hori onuragarri izan liteke okil ertainarentzat, harrapakin gehiago izango lituzkeelako eskura, baina beren habiak egiteko lodiera egokia duten zuhaitzak ere desagertuko lirateke.

Aski lodiak diren haritz motzak galtzeko arriskua dagoenez, palan egin beharko da zuhaitz horiek naturalki zahartzen diren haritz eta ametz sendo adartsuekin ordezkatzeko. Ondoz ondoko bakantzeen bidez zuhaitz-oin egokiak hautatzea mesedegarria da zutik geratzen diren zuhaitzak sendotzeko, haien arteko lehia apaltzen baita; dena den, bermatu behar da zurgiharra usteldua duten oinak badaudela. Espezieari oso erraz eragiten diote nahasmendu eta eragozpen antropikoek; hori dela eta, ondo programatu behar dira basoko jarduera-aldiak, haren ugalketari eragin ez diezaioten. Dirudienez, zenbait giza jarduerak, hala nola ibilgailu motordunen zirkulazioak – nahiz eta 10/2010 Foru Dekretuak mugatu egiten duen ibilgailu motordunen zirkulazioa baso publikoetako bide nagusietan – eta basolan batzuek eragindako estresak badu eragina okil ertainetan: adibidez, habiak galtzea, dagoeneko hartutako lurralde batzuetatik alde egitea eta lurralde berriak ez kolonizatzea.

Okil ertaina onuragarria da beste espezie troglodita batzuentzat: oro har umealdian erabiltzen diren habiak egiten dituztenez, zulo horiek libre geratzen dira gero beste espezie oso interesgarri batzuentzat, kiropteroentzat bereziki. Europako baso hostoerorkor batzuetan egindako azterketa zenbaitetan ageri denez, basa-ornodunen 21 espeziek erabiltzen dituzte okilen habiak.

Dagoeneko badago proposamen tekniko bat espezie honen jarraipen-plan bat martxan jartzeko KBEan (Unanue *et al.*, 2011).

Helburuak eta erregulazioak

3. Helburu Orokorra	**Okil ertainak KBEan duen dentsitatea handitzea.**
3.1 Helburu Zehatza	**Okil ertainarentzat egokia den habitataren azalera handitzea, eta, beraz, klima-aldaketaren aurrean izan dezakeen egokitzeko gaitasuna hobetzen da eta ugalketa-lurraldeak handitzeko joera finkatzen da.**
Erregulazioak	**48.** Bigarren mailako espezie autoktono guztiak errespetatuko dira, eta bereziki, urkien unada eta ale sakabanatuak, baita fruituak ematen dituzten zuhaitz eta zuhaixkak ere. **49.** Egurra lortzeko, ezingo dira honako hauek markatu: zulo naturalak edo poliporoak (onddoen organo fruitutsuak enborretan) dituzten haritz, ametz eta urki zahartu, arras zahartu, hilurren, motz, desitxuratu edo adartsuak. **50.** Zuhaitz-plantazioak amezti edo harizti bihurtzeko jarduketaren bat egiteko planik bada, zuhaitz- eta azpizuhaitz-substratuko zuhaitz autoktonoen oin guztiak errespetatuko dira, baita ekingo den eremuko unadetako egur hila ere. Saihestu egingo dira KBEko okil ertainentzat intereseko diren oinetan eragin negatiboa izan dezaketen ekintzak, hots, urki, haritz eta ametz lodi adar erauziko eta poliporodunei eragin diezaieketenak. **51.** Amezti edo harizti bilakatzeko hautatzen baso-landaketen partzelak aukeratzerakoan, kontuan hartuko da espezie horien banaketa ezaguna, haren habitat potentzialen zatiketa saihesteko. Horrela, lehentasuna emango zaie etorkizunean populazioen biziraupena bermatzeko baldintza bioklimatikorik onenak dituzten lurzatiei. Nolanahi ere, baso-espezie optimoak hautatzeko, etorkizuneko klima-baldintzak hartu beharko dira kontuan. **52.** Okil ertainek kumeak izateko erabiltzen dituzten lekuetatik gertu basolanik egin behar bada, ugalketa-alditik at egingo dira.

11.4. Kiropteroak

Kontserbazio-egoera

Gasteizko Mendi Garaietako KBEan, gutxienez, bederatzi saguzar-espezie aurkitu dira: ur-saguzarra (*Myotis daubentonii*), saguzar biboteduna (*Myotis mystacinus*), ferra-saguzar handia (*Rhinolophus ferrumequinum*), saguzar arrunta (*Pipistrellus pipistrellus*), Kuhl pipistreloa (*Pipistrellus kuhlii*), hegoaldeko belarrihandi grisa (*Plecotus austriacus*), gau-saguzar txikia (*Nyctalus leisleri*), baso-saguzarra (*Barbastella barbastellus*) eta baratze-saguzarra (*Eptesicus serotinus*). Eta, agian, bechstein saguzarra ere bai (*Myotis bechsteinil*).

Europako kiroptero-espezie horiek denak Habitaten Zuzentarauaren IV. Eranskinean jasoak daude, “babes zorrotza behar duten Batasunaren intereseko espezie” gisa. Gainera, *Myotis bechsteini*, *Rhinolophus ferrumequinum* eta *Barbastella barbastellus* espezieak II. Eranskinean ere badaude jasoak: bertan, Batasunaren garrantzizko espezie gisa izendatzeaz gain, zehazten da eremu bereziak izendatu behar direla horiek kontserbatzeko. Estatu-mailan, *Myotis bechsteini*, *Rhinolophus ferrumequinum* eta *Myotis mystacinus* espezie kaltebera gisa daude katalogatuta. EAEn, *Myotis bechsteini* galtzeko arriskuan dagoen espezie gisa katalogatuta dago, eta *Rhinolophus ferrumequinum*, *Plecotus austriacus* eta *Barbastella barbastellus*, berriz, espezie kaltebera gisa; *Myotis mystacinus*, espezie arraro gisa katalogatuta dago, eta *Eptesicus serotinus*, *Myotis daubentonii* eta *Nyctalus leisleri*, azkenik, interes bereziko espezie gisa.

Nahiko berriki lortutako datuak daude espezie horiek KBEan duten presentziaren inguruan (Natur Baliabideen Aholku Etxea, 2008), baina egia da datu horiek laginketa bakarretik jasoak direla. Beraz, ez dago daturik populazioen ugaritasunari eta joerari buruz, ez eta baldintza bioklimatikoen aldaketek haietan izan ditzakeen eraginei buruzkorik ere. Era berean, ez dugu informaziorik haien banaketaren inguruan, eta ez dakigu non jartzen dituzten babeslekuak umealdian eta hibernazio-garaian.

Soil-soilik, populazioen kontserbazio-egoerari buruzko hurbilpen bat egin daiteke, KBEko habitaten kalitatearen inguruko balioespen kualitatiboen bidez. Alde horretatik, zuhaizti handi samarrak urriak diren arren, badira unada heldu batzuk zuhaitz zahartuak eta, bereziki, zuhaitz handi adartsu bakanak dituztenak – zuhaitz motzak, gehien-gehienak –, eta saguzarrek horiek erabil ditzakete. Hala ere, soilguneak eta ertzeko-landaretza duten eremu gutxi daude, eta, hain zuzen, halako lekuetan egoten dira haien harrapakinak – bereziki, ortopteroak eta koleopteroak –; beraz, elementu negatiboa da hori. Oro har klima-aldaketak talde horiei eragingo diela jakina bada ere, ez dakigu horrek kiroptero-populazioetan nola eragin dezakeen. Azkenik, KBEan badaude erreka gutxi batzuk urte osoan ura izaten dutena, baita ureztapen-putzuak ere, eta hori azpimarratzekoa da, eremu horietan aukera handiagoa baitago harrapakinak egoteko. Horregatik guztiagatik, esan daiteke habitat egokia dagoela saguzar-komunitatea kontserbazio-egoera onean mantentzeko, baina baieztapen hori datu kuantitatiboen bidez berretsi beharko litzateke. Era berean, klima-aldaketak habitat horietan izan dezakeen efektua aztertzea komeniko litzateke. Klima-baldintzei dagokienez espero den bilakaerak –batez besteko tenperatura altuagoak eta prezipitazio baxuagoak– arrisku handia adieraz lezake; beraz, espezie horiei ere eragingo lieke.

Kiropteroen populazioen joera zehaztea – bai estatu-mailan eta bai autonomia erkidegoetan – zaila da, oso gutxi aztertu baita talde hori. Dena den, aztertu den lekuetan, atzerako joera ikusi izan da, salbuespenak baldin badaude ere – esaterako, *Plecotus austriacus* espeziearen kasuan –. KBEan duten egoerari buruzko informazio garrantzitsu zehatzagorik ezean, ezin daiteke jakin zer etorkizun duten espezie hauek.

***Myotis daubentonii:* ezezaguna**			
Azalera	**Populazioa**	**Habitata**	**Etorkizuneko perspektiba**
Ezezaguna	Ezezaguna	Ona/Mesedegarria	Ezezaguna

***Myotis mystacinus:* desegokia / txarra**			
Azalera	**Populazioa**	**Habitata**	**Etorkizuneko perspektiba**
Ezezaguna	Ezezaguna	Desegokia/Txarra	Ezezaguna

***Myotis bechteinii, Rhinolophus ferrumequinum, Pipistrellus kuhlii, Plecotus austriacus, Nyctalus leisleri, Eptescus serotinus:* desegokia / kaltegarria**			
Azalera	**Populazioa**	**Habitata**	**Etorkizuneko perspektiba**
Ezezaguna	Ezezaguna	Desegokia/Kaltegarria	Ezezaguna

***Pipistrellus pipistrellus:* ezezaguna**			
Azalera	**Populazioa**	**Habitata**	**Etorkizuneko perspektiba**
Ezezaguna	Ezezaguna	Mesedegarria	Ezezaguna

***Barbastella basbastellus:* desegokia / kaltegarria**			
Azalera	**Populazioa**	**Habitata**	**Etorkizuneko perspektiba**
Ezezaguna	Ezezaguna	Ezezaguna	Desegokia/Kaltegarria

Klima-arriskua

Myotis daubentonii	
Klima-arriskua	**Handia**

Myotis mystacinus	
Klima-arriskua	**Handia**

Myotis bechteinii, Rhinolophus ferrumequinum, Pipistrellus kuhlii, Plecotus austriacus, Nyctalus leisleri, Eptescus serotinus	
Klima-arriskua	**Handia**

Pipistrellus pipistrellus	
Klima-arriskua	**Handia**

Barbastella basbastellus	
Klima-arriskua	**Handia**

Eragina duten faktoreak

Espezie hauen inguruan aski ez dakigunez, zaila da kudeaketa-neurri aktiboak proposatzea, prebentzio-neurriez harago eta habitataren kalitatea eta babeslekuak eskura izatea bermatzeko neurriez harago. Informazio-falta horrek oso zaila egiten du espezie horiek etorkizunean izan dezaketen bilakaeraren eta klima-aldaketak espezie horietan izan dezakeen inpaktuaren aurreikuspena, eta planifikatzen diren neurrien arrakasta edo eraginkortasuna arriskuan jar dezake.

KBEko espezie guztiek joan-etorri handiak egin behar izaten dituzte babeslekuen eta ehizalekuen artean – espezie batzuenak KBEtik at dauden aire zabaleko eremuetan egon ohi dira –, bai eta kumeak izateko erabiltzen dituzten babeslekuen artean ere. Gainera, distantzia laburreko migratzaileak dira. Horren ondorioz, jatorri antropikoko gaitzek eragin egin diezaiekete KBEko mugetatik harago.

KBEko habitatak, nagusiki, baso-habitatak dira – azaleraren % 75 basoak dira -. Baso-kudeaketak beti errespetatu izan ditu bertako basoak; hala, gaur egun zuhaitzez beteta dagoen azalera osoaren % 13 soilik hartzen dute plantazioek. Bestalde, KBEaren azaleraren % 5 soilik dago larrez eta sasitzaz osatua, eta, hain zuzen, halako lekuetan aurkitzen dituzte kiropteroek harrapakin asko. Alde horretatik, pentsatzekoa da kiroptero-espezie batzuek KBEan izaten dituztela babeslekuak udan, baina inguruko aire zabaleko eremuetan bilatzen dituztela harrapakinak. Leku batetik bestera joateko, baso handiagoak lotzen dituzten heskaien eta zuhaiztien sarea hautatzen dute. Elementu horiek, joan-etorrietarako lagungarriak ez ezik, saguzarren jangai diren ornogabe-espezieentzat ere badira onak. Arabako Lautadako irla-hariztien KBEan, neurri batzuk planteatu dira bi KBEak lotzeko elementuak kontserbatu eta berriak ezartzeko.

Nolanahi den, esan bezala, KBEko basoetan zuhaitz helduko unada gutxi daude, eta zuhaitz zahar handiak ere, gutxi; horregatik, pentsatzekoa da saguzarrek eskura dituzten babeslekuak ere urriak direla. Aitzitik, Picidae familiako banakoak daudenez, eta urki, lizar eta lertxunen unada eta ale bakanak ere bai, zulo gehiago dituzte eskura.

Lotura dago Picidae familiako banakoen eta basa-kiropteroen artean; izan ere, lehenbizikoek enborretan egiten dituzten zuloak, gero, saguzar-espezie ugarik erabiltzen dituzte. Alde horretatik, esan beharra dago KBEan honako espezie hauek daudela: katatxoria (*Picus viridis*), okil handia (*Dendrocopos major*), eta, neurri txikiagoan, okil ertaina, okil txikia (*Dendrocopos minor*) eta okil beltza (*Dryocopus martius*); horrek, itxuraz eta potentzialki, mesede egiten die kiroptero-komunitateei. Bestalde, zuhaitz motzak desagertzeak urritu egin ditzake eskura dauden babeslekuak. Kudeaketa-tresna honen beste atal batzuetan, dagoeneko aipatu dira neurri batzuk Picidae familiako banakoak ugaritu eta zuhaitz motz eta helduak mantentzeko.

Ekotonoak, basoko soilguneak eta han-hemen sasiak dituzten larreak egotea mesedegarria da basa-kiropteroentzako eskaintza trofikoa handitzeko, baita hain behar zorrotzik ez duten espezieentzakoa ere. Badira ekotono-eremu zenbait KBEaren mugetan. Hala ere, basoetan apenas dagoen soilgune txikirik, eta horiek ingurumen-dibertsitatea handitu ohi dute.

Orain arte, zuhaitzetako zulo eta arrakala naturalen falta konpentsatzeko, ohikoa izan da kiropteroentzako babes-kaxak jartzea; kiropteroek ondo onartzen dituzte, eta, gainera, horien bidez, errazagoa izaten da haiek monitorizatzea. Itxuraz, espezie jeneralistek gehiago erabiltzen dituzte kaxa horiek espezie urri edo arraroek baino, baina horren inguruko adostasunik ez dago berriki egindako azterlanen artean. Horrek berekin ekarriko luke espezie jeneralisten populazioak handitzea, eta horiek espezie urri eta arraroei lekua kentzea. Informazio gutxi dago oraindik, baina ez litzateke neurri hau ezarri behar, ikerketarako ez bada; hain zuzen, kudeaketa-ahaleginak zulo naturalak sortu eta mantentzean ardaztu behar dira, eta, hori sustatzeko, zuhaitz handi, motz eta hondatuak mantendu behar dira.

Kiropteroek ur-ibilguak, urguneak eta, bereziki, putzuak eta ur bareko zatiak hautatzen dituzte habitat gisa, harrapakin asko aurkitzen dituztelako bertan. Alde horretatik, bereziki interesgarriak dira honako bi hauek: batetik, Ugarana ibaia, zeinaren inguruan zuhaitz zahar handiko pagadi eta hariztiak baitaude; eta, bestetik, ureztapen-putzuak, zeinen inguruan zenbait saguzar-espezie aurkitu izan baitira hegan, ehizan (Natur Baliabideen Aholkularitza, 2008). Kontuan hartu beharko da etorkizunean aurreikusitako tenperatura- eta prezipitazio-aldaketek leku horietan izango duten efektu negatiboa, eta kiropteroentzat eratorritako arriskuak identifikatu beharko dira.

KBEko espezie ugarik arroketako arrakala eta zuloetan aurkitzen dute hibernatzeko babeslekua, baita eraikinetan eta halakoetan ere. Horren ondorioz, eraikin horiek eraberritzeak eragina izan dezake hainbat espeziek kumeak edukitzeko edo babesteko erabiltzen dizuten lekuetan, dela bertara iristea galarazten zaielako, dela egurra tratatzeko produktuengatik pozoitzen direlako.

Oro har, ez da tratamendu fitosanitariorik egiten zuhaitz-plantazioetan, zeharkako ondorio kaltegarriak ekartzen baitizkiete espezie intsektujaleei eta, bereziki, kiropteroei.

Azkenik, badira beste faktore batzuk espezie hauen mesederako neurriak hartzea galarazten dutenak: batetik, jendeak ez daki zer onuragarriak diren; bestetik, beti izan dute irudi txarra; eta, horrez gain, zenbait eragozpen txiki eragin ditzakete jatorri antropikoko leku batzuk hartzen dituztenean babesleku gisa.

Helburuak eta erregulazioak	
4. Helburu Orokorra	**KBEan gaur egun dauden saguzar-espezieen populazio egonkorrak – gutxienez - mantentzea, babesa eta zer jana emango dieten mikrohabitatei eta elementuei mesede eginez eta haien egokitzeko gaitasuna gehituz.**
4.1 Helburu Zehatza	**Aski ondo jakitea KBEko kiroptero-espezieen banaketa eta ugaritasunaren berri, bai eta klima-aldaketak haietan izan ditzakeen inpaktuak ere.**
Erregulazioak	**53.** Udan KBEan egoten diren espezieek neguan babesleku gisa hauta ditzaketen eremuetako ikertzaile eta kudeatzaileek eskura izango dute Gasteizko Mendi Garaietako kiropteroak modu zehatzean aztertzea, eta klima-aldaketaren ondorioz sor daitezkeen latitude-aldaketak ere kontuan hartuko dira. **54.** Ebaluazio egokiak egiteko prozedurak martxan jartzeko behar diren fauna-azterketak egiteko, aski denbora hartu beharko da, eta, denbora horren barruan, espezieak zaurgarrien diren bi aldi sartu beharko dira gutxienez, hau da, umealdia eta migrazio-aldia. Azterketa horiek, gainera, klima-aldaketaren balizko inpaktuak kontuan hartu beharko dituzte.

(...)

4.2 Helburu Zehatza	**Babeslekuak, baliabide trofikoak, mikrohabitatak eta kiropteroen joan-etorrietarako onuragarri diren elementuak eskuragarriago bihurtzea, epe luzerako bideragarritasuna bermatzeko.**

Erregulazioak

55. Gasteizko Mendi Garaien KBEaren kudeaketa-organoak arautuko ditu kiroptero-espezie katalogatuen ziklo biologikorako funtsezko izan daitezkeen habitatetan egin beharreko tratamendu fitosanitario eta pestizidak.
56. Leheneratu edo eraberritu beharreko eraikinetan kiropteroak daudela detektatzen bada, egurra tratatzean, kiropteroentzat kaltegarriak ez direla frogatuta dauden produktuak erabili ahal izango dira soilik, kudeaketa-organoak baimenduta betiere, eta apiriletik irailera – biak barne – bitarteko epetik at.
57. Kiropteroak detektatu diren lekuetan, bertako espezieen behar eta berezitasun biologikoetara egokituko dira basolanak – salbu KBEaren kudeaketa-organoak berariaz baimena ematen badu hala egin ez dadin-; horren helburua da eragozpenik ez sortzea talde horretako espezieei eta KBEko beste basa-espezie kaltebera batzuei, noiz eta zaurgarrien diren garaietan.
58. Kiropteroen babesleku okupatuak kontserbatzeko eta berreskuratzeko proiektuak bultzatuko dira, bai eta populazioen klima-erresilientzia sustatzen duten barrunbe edo ibarbaso potentzialak kontserbatzeko eta berreskuratzeko proiektuak ere.
59. Jendea zuloetara iritsi ahal izateko habilitazio- eta egokitze-proiektu eta -jarduerak ondo ebaluatu beharko dira, aplikatzekoak diren prozeduren bidez. Ingurumen-eraginen inguruko azterlanek kontuan hartu beharko dituzte, gutxienez, aintzat hartu beharreko balioak zehazten lagunduko duten ezaugarri mikroklimatikoak, faunistikoak, paleoarkeologikoak eta geomorfometrikoak. Nolanahi den, eremuaren kudeaketa-organoaren baimena beharko da proiektu eta jarduketa horiek burutara eramateko.
60. Kiropteroentzat funtsezko diren habitatetan izan dezaketen efektua ebaluatzeko behar diren azterketak egingo dira, bai eta hezetasunaren eta kanpoko tenperaturaren aldaketek, turismo-, baso- eta kirol-jarduerek eta kiropteroentzako funtsezko habitatetan detektatu daitezkeen bestelakoek zer-nolako eragina duten ebaluatzeko, azterketa batzuk egingo dira, eta horien ondorioen arabera gomendagarria bada, erabilera horiek arautu egingo dira.
61. Jendea erraz iristeko moduko lekuetan kiroptero-koloniak edo -babeslekuak aurkitzen badira, bandalismoa eragotziko da bertan, kasu bakoitzerako prebentzio-neurri egokia ezarrita – saguzarrentzako itxitura egokiak, zaintza, etab. –.
62. KBEko eraikinen eraberritzeak eta obrak aldez aurretik aztertu beharko dira, zehazteko ea badagoen saguzar-koloniarik eta, hala bada, horiei kalterik ez egiteko beharrezko neurriak hartu ahal izateko.
63. Aurreko araudia aplikatuz kiropteroen koloniak edo aleak aurkitzen badira, aintzat hartuko dira espezie horien eskakizun ekologikoak egitura berriak eraikitzeko unean, bai eta KBEren eremuko azpiegiturak edo eraikinak leheneratzeko lanetan ere, eta halaber kultur ondarearen elementuek (hala nola txabolak, ermitak, zubiak, errotak eta burdinolak) leheneratzeko garaian ere, aintzat hartuko dira kiropteroen behar ekologikoak. Erregulazio honek, behin-behinean, alde batera utziko ditu eraikinen birmoldaketa- eta teilaberritze-lanak kiropteroen umealdian – maiatzetik abuztura, biak barne–.
64. Behar bezala ebaluatuko dira publikoa barrunbeetara sartzeko gaikuntza- eta egokitze-proiektuak, eta kontuan hartuko dira, gutxienez, ezaugarri mikroklimatikoak, faunistikoak, paleo/arkeologikoak eta geomorfometrikoak, IEE azterketa batean kontuan hartu beharreko balioak edo baliabideak zein diren zehazteko.
65. Gasteizko Mendi Garaien KBEaren kudeaketa-organoak inori baimena ematen badio ere, hots, argazkiak ateratzea, azetileno-lanparak erabiltzea, edozein motako hondakin eta hondar organiko eta inorganikoak uztea, eta jatea.

4.3 Helburu Zehatza	**Kiropteroak zer garrantzitsuak diren zabaltzea.**

Erregulazioak

66. Sentsibilizazio-kanpainak sustatuko dira tokiko biztanleriarentzat eta administrazioetako landa-langileentzat KBEaren balio naturalen garrantziari buruz, bereziki kiropteroei dagokionez eta zuhaitz hil edo zaharrei dagokienez, bai eta ingurune horri lotutako organismoei dagokienez ere.

11.5. Lopinga (*Lopinga achine*)

Kontserbazio-egoera

Gasteizko Mendi Garaiak KBEan espeziearen presentzia ezagutzen da. Hala ere, ez dago haren populazioei buruzko informaziorik. Oro har, haren biologia, portaera, ingurumen-eskakizunak eta Iberiar Penintsulako etsai naturalak ia ezezagunak dira.

Zuhaitz-estaldura handiko basoko soilguneetako eta mugetako espeziea da: pagadi-masak, hariztia (haritz kandugabea, *Quercus petraea*) eta ezkia (*Tilia* spp.), eragin atlantikoko kareharrizko lurretan. Kantauriko isurialdean, mendi-inguruneetako mazeletan edo haitzarteetan dago, batez ere 300 eta 800 m artean.

***Lopinga achine:* Ezezaguna**			
Azalera	**Populazioa**	**Habitata**	**Etorkizuneko perspektiba**
Ezezaguna	**Ezezaguna**	**Ezezaguna**	**Ezezaguna**

Epe laburreko klima-arriskua

Lopinga achine	
Klima-arriskua	**Handia**

Eragina duten faktoreak

Haren populazioen dinamikan eragina duten faktore abiotikoak ezezagunak dira. Dena den, iragar daiteke espeziearen populazioentzat garrantzitsuak direla belar-landareen errezelari eragiten dioten landaredi-aldaketak, baita ingurunearen zuzeneko aldaketak ere (instalazioak, egokitzapenak, etab.). Bere garapen-fase batzuek hezetasun- eta lehortze-baldintzekiko sentikortasun handia dutela dirudi. Beraz, klima-aldaketaren eragina jasan dezake.

Litekeena da lurzoruaren erabileran izandako aldaketek (abeltzaintza uztea, zur-laboreen hazkuntza, etab.) eta herbiziden eta pestiziden erabilerek espezie honi eragin ahal izatea. Ezin da zehaztu erabilera horietakoren bat –espeziea bizi den naturaguneen barruan– espeziearentzat esanguratsua den ala ez.

Helburuak eta erregulazioak

5. Helburu Orokorra	**Espeziearen klima-erresilientzia hobetzea Natura 2000 guneko kontserbazioa bermatzeko.**
5.1 Helburu Zehatza	**Populazioaren banaketa, kontserbazio-egoera eta mehatxu-faktoreak ezagutzen dira.**
5.2 Helburu Zehatza	**Espezieak klima-aldaketarekiko duen kalteberatasuna murrizten da.**
Erregulazioak	**67.** Interkonektatutako soilgune-sare bat irekitzeko eta mantentzeko aukera emango duen baso-kudeaketa sustatuko da. **68.** Espeziea dagoen baso-eremuan abeltzaintza estentsiboa bultzatuko da, basoan espazio irekiak mantentzen laguntzeko.

12. KUDEAKETARAKO TRESNAK

12.1. Biodibertsitateari buruzko ezagutzak eta informazioa

Eragina duten faktoreak

Espezieei eta habitatei buruzko aski informaziorik ez dagoenez, horrek baldintzatu egiten du kontserbazio-politika aktiboak, eta zaildu egiten du eraginak ondo ebaluatu; besteak beste, klima-aldaketa eta, beraz, haien prebentzio-neurriak hartzea.

Askotan, ez dago modurik datu kuantitatiboen bidez zehazteko zein den habitat eta espezieen kontserbazio-egoera. Eremu hau Natura 2000 sarean sartzeko motibo izan den espezie eta habitat natural bakoitzaren kontserbazio-egoera eguneratua eta mesedegarria zein den zehaztea, natur dibertsitatea hobeto ezagutzeko aukera bat eta kudeaketa planifikatzeko behar bat izateaz gain eta EAEn etorkizunerako proiektatutako klima-aldaketarako hobeto prestatzeko lege-betebehar bat ere bada, zeinak, gainera, agintzen baitu prozedura arin batzuk martxan jartzea informazioa modu estandarrean helarazteko, halako moldez non ebaluazioak EAE-mailan, estatu-mailan eta EB-mailan egin ahal izango diren.

Dena dela, oraindik ez dakigu nahikoa flora eta faunari buruz, eta talde taxonomikoen informazioa oso desberdina da; hori dela eta, askotan, ez dago modurik espezie batzuen kontserbazio-egoera zehazteko. Are gehiago: aski informazio badagoenean ere, datuak zaharrak edo kalitate txarrekoak dira, eta ez dago datu-sail historikorik populazioen joera eta dinamikak eta klima-aldaketari emandako erantzuna ebaluatu ahal izateko. Kiropteroen kasuan, adibidez, oso informazio gutxi dago, baina, oro har, ez dago aukerarik ezein espezieren populazioak eta joerak zehazteko. Horregatik, funtsezko elementu askori dagokienez, egungo kontserbazio-egoera zehaztea izaten da lehenbiziko neurria.

Habitaten kasuan ere, informazioa partziala da, eta haien funtzionaltasuna ezin da ebaluatu gaur egungo datuen bidez.

EAEko landaretza-mapa (EUNIS, 1:10.000) aski zehatza da habitat natural gehienei dagokienez, baina ez, azalera txikiak hartzen dituztenen kasuan, ez eta Gasteizko Mendi Garaietan kontserbatzekoak diren espezie askoren ziklo biologikorako garrantzitsuak diren mikrohabitatak osatzen dituzten elementu natural eta kulturalen kasuan ere. Gainera, ez dago mapa hori eguneratzeko prozedurarik, eta, horren ondorioz, urte gutxi batzuen buruan kudeaketa-tresna zaharkitu bihur daiteke, kontuan harturik bai zer bilakaera natural izaten ari diren habitat batzuk, bai zer modu natural eta antropikoan, eta klima-aldaketaren ondoriozko tenperatura- eta hezetasun-baldintzen aldakuntza. Bestalde, habitat batzuk, hain txikiak izanik, ezin dira detektatu eta inbentarioan sartu 1:10.000 eskalan egindako lan horretan.

Baso Inbentario Nazionaleko lurzati iraunkorren sarea oinarri garrantzitsua da habitaten kontserbazio-egoeraren joera diagnostikatzeko. Ziur asko, beharrezkoa izango da oinarrizko sare horretan lurzatien gehiago eta neurtu beharreko parametro gehiago sartzea, Europako Batzordeak kontserbazio-egoerak ebaluatzeko ezarritako betebeharretara egokitze aldera eta klima-aldaketaren efektuak monitorizatzeko.

Horrez gain, komenigarria litzateke Gasteizko Mendi Garaiak KBEko jabetzen kartografia digitalizatu zehatz bat edukitzea, kudeaketan jabetza bakoitzaren behar eta inguruabarrak hobeto ardaztu eta egokitzeko.

EAEko eskumen-araubidean, zenbait administraziok batera erabiltzen dituzte beren eskumenak eremu bakar batean, eta, hori kontuan hartuta, ezinbestekoa da prozedura arin eta eraginkor batzuk zehaztea habitaten aldaketa, banaketa eta azaleren inguruko informazioa elkarri helarazteko.

Gaur egun, Euskadiko Biodibertsitateari buruzko Informazio Sisteman – zeina Eusko Jaurlaritzak kudeatzen baitu – Gasteizko Mendi Garaietako dibertsitate ekologikoari buruzko datu ugari daude, autonomia erkidegoko mailan egindako proiektu, inbentario eta azterlan batzuetatik lortuak. Hala eta guztiz, ere, informazio asko sakabanatuta dago, eta administrazio kudeatzailearentzat zaila izaten da datu batzuk lortzea. Horrez gain, Ingurugiro Gaietako Ikastegiak (Gasteizko Udalaren organismo autonomoa) ere datu asko batu ditu habitat eta espezieen inguruan.

Bestalde, ez dago balioespen ekonomiko osorik Gasteizko Mendi Garaien biodiberstitatearen inguruan, merkatu-balioa duten bertako produktu batzuena alde batera utzita. Hain zuzen, ez da kuantifikatu zer etekin sortzen duten eremu horretako ekosistemek emandako ingurumen-zerbitzuek eta bertako biodibertsitateak, ez eta KBErako klima-aldaketekiko proiektatutako aldakuntza potentziala ere. Halako balioespenak funtsezkoak dira eremu horri eragin diezaioketen jarduerak egiteko erabakiak hartzean kontuan har dadin haren biodibertsitatea, eta gizarteak ondo uler dezan hura galtzeak zuzenean eragingo liokeela gaur egun dugun ongizateari eta gure produkzio-sistemaren babesari.

EAErako klima-arriskuaren indizerik handienetako bat duen gunea izan arren, ez dago erregistrorik batez besteko klima-baldintzen aldaketaren edo muturreko gertakarien ondoriozko inpaktu zuzenak edo estresa jasaten ari diren eremuei, habitatei, espezieei edo banakoei buruz. Ez dago datu estatistikorik basa-espezieen heriotza ez-naturalari buruz, ez eta horien eragileei buruz ere – hala nola ibilgailuen harrapatzeak, linea elektrikoak, pozoiak eta isilpeko ehiza -. Horrek ondorioz, zaila da Natura 2000 gunearen erresilientzia sustatzea, prebentzio-neurri egokiak zehaztu eta igarobide ekologiko eraginkorrak diseinatzea.

Helburuak eta erregulazioak	
6. Helburu Orokorra	**Aski zehatz jakitea zein den Gasteizko Mendi Garaietako ingurumen-baldintzak eta biodibertsitatearen kontserbazio-egoera eta zerk eragin dezakeen biodibertsitate hori galdu edo hondatzea, hura luzera begira mantendu egingo dela bermatzeko neurriak hobeto egokitu ahal izateko.**
6.1 Helburu Zehatza	**Kartografia eguneratu bat dago Gasteizko Mendi Garaietan kontserbatzekoak diren habitat guztien inguruan, bai eta hango dibertsitate biologiko eta osotasun ekologikorako garrantzitsuak diren natur eta kultur elementu eta lekuen inguruan ere.**
Erregulazioak	**69.** Elementu bat sartzen denean “basafauna eta basaflorarentzat balioa duten elementu natural eta geomorfologikoen inbentario zabal geoerreferentziatuan”, horrek debekua ekarriko du elementuaren kokagunetik 10 metroko erradioan jarduera produktiboak egiteko, bai eta turistikoak, kiroletakoak edo aisialdikoak ere; gainera, eragin diezaioketen jardueren ebaluazio egokia egin beharko da eta, beharrezkoa bada, eragina arintzeko edo konpentsatzeko neurri egokiak aplikatu beharko dira. **70.** Ondo justifikatutako arrazoi ezinbestekoak direla medio, eta beste aukerarik ez bada, baimena emango da inbentarioko elementuetakoren bat galdu edo hondatuko duen jarduera bat egiteko, baina, hala izanik, kaltea konpentsatzeko, hura egin baino lehen, elementu kaltetuaren funtzio ekologiko bera duten elementu berriak sortu edo daudenak leheneratu beharko dira handik albait hurbilen, eta etorkizunerako klima-proiekzioak kontuan hartuta, KBEko aktibo naturalaren kantitate garbiari eutsi ahal izateko. **71.** Protokolo bat osatuko da Habitaten EUNIS mapa aldian-aldian eguneratzeko, espezialistek egindako aurkikuntza berrietatik lortutako informazioarekin. Kontuan hartu beharko dira: • Bilakaera naturalaren edo giza esku-hartzearen ondorioz izandako aldaketak. • Klima-aldaketaren inpaktuaren ondoriozko aldaketak. • Lanaren eskala dela-eta inbentarioan sartu ez diren habitat txikien inguruko informazio hobetua. **72.** Gasteizko Mendi Garaietan, era aktiboan sustatu beharko da inbentarioan jasotako elementu guztiak kontserbatzea. Horretarako, behar baldin bada, konpentsazio-mekanismoak martxan jarri edo jabeekiko kontserbazio-hitzarmenak egingo dira, edo inbentarioko elementuak luzera begira kontserbatuko direla bermatzeko edozein formula egoki aplikatuko da, klima-aldaketak izan ditzakeen efektuak azpimarratuz.

(...)

6.2 Helburu Zehatza	**Jakitea zein den galtzeko arriskuan dauden habitat guztien kontserbazio-egoera, baita babes bereziko araubidean dauden basa-espezieena eta klima-arrisku handiko edo oso handiko funtsezko-elementuen ingurumen-baldintzen egoera ere.**
Erregulazioak	**73.** Funtsezko-elementuei buruzko ezagutza handituko da, fitxa deskribatzaileen bidez, eta klima-aldaketaren aurrean izan duten bilakaera ezagutzea azpimarratuko da. **74.** Monitorizazio-eremuak ezarriko dira klima-baldintzei buruzko datuak jasotzeko (tenperatura, hezetasuna, prezipitazioa, haizeak, etab.), bai eta klima-aldaketara egokitzeko denbora-eremuak ere, monitorizazio-tresna gisa diseinatutako plantazio esperimental gisa diseinatutakoak. **75.** Klima-arrisku handiko eremuak eta klima-babeslekuko eremuak (aldi baterakoak nahiz iraunkorrak) izendatuko dira.
6.3 Helburu Zehatza	**Gasteizko Mendi Garaietako dibertsitate biologikoaren balio ekonomiko osoa zenbatetsi da, baita hango ekosistemek ematen dituzten ondasun eta ingurumen-zerbitzuena bai eta etorkizunerako bilakaerarena ere.**
Erregulazioak	**76.** Dekretu hau aplikatzeak errenta murriztea baldin badakar, horren konpentsazioa bermatuko da.
6.4 Helburu Zehatza	**KBEko eta inguruko basa-faunaren heriotza ez-naturala adierazteko mapa bat egitea, bertan puntu beltzak adierazita.**
Erregulazioak	**77.** Amu pozoituak hainbat aldiz erabili direla detektatzen bada, Amu Pozoituak Naturaguneean Legez Kanpo Erabiltzearen kontrako Estrategia Nazionalean ezarritako neurrietatik beharrezkoak direnak hartuko dira. **78.** Pozoitze Kasuetan Ekiteko Protokoloaren aplikazioa sustatuko da – zeina Natura Babesteko Batzorde Nazionalak onetsi baitu -, bai eta peritu-probak legezko berme ororekin egiteko gomendioak jasotzen dituen dokumentu tekniko bat egitea ere.
6.5 Helburu Zehatza	**Klima-aldaketak kontserbatu beharreko elementuetan duen efektuaren ikerketa sustatzea.**
Erregulazioak	**79.** KBEko klima-aldakortasunari buruzko informazioa lortzeko sentsore meteorologikoen instalazioa sustatuko da, eta haiek klima-aldaketa monitorizatzeko sareetan integratzea sustatuko da. **80.** Klima-babesleku pilotuak ezarriko dira, klima-aldaketaren efektuak monitorizatzeko eta kudeaketa-eredu desberdinen aurrean inpaktua jasan ondoren nola eboluzionatzen duten ikusteko balioko dutenak.

12.2. Komunikazioa, heziketa, partaidetza eta herritarren kontzientziazioa

Eragina duten faktoreak

Gobernantza onaren printzipioetan oinarrituta, organo eta prozedura batzuk ezarri behar dira herritarrek informazioa jaso dezaten, entzunak izan daitezen, erabakietan parte hartu ahal izan dezaten eta administrazio publikoak kontu eman ahal izan dezan bere kudeaketaren inguruan.

Gasteizko Mendi Garaien zatirik handiena publikoa da, Gasteizko Udalarena. Hain zuzen, Udaleko teknikari kualifikatu batzuek oso ondo ezagutzen dute lekua eta KBEko balio naturalak kontserbatzearen aldeko jarrera erakusten dute.

Hala ere, erabiltzaile gehienek ez dakite zergatik sartu den eremu hori Euskadiko Natura 2000 sarean, ez eta horrek zer ondorio dituen eta sare horrek zer esanahi duen ere. Jendeak ez daki nola kudeatzen duen administrazioak eremu hori bertako dibertsitate biologikoa kontserbatu ahal izateko, eta ez daki badaudela ingurumen-laguntza batzuk lagungarri izan daitezkeenak kudeaketa-tresna honen helburuak betetzeko. Ezjakintasun handia dago, halaber, klima-aldaketak Natura 2000 gunean sor ditzakeen efektuei buruz eta hark arintze- eta egokitze-arloan eskaintzen dituen aukerei buruz.

KBEan ez dago interpretazio-zentrorik; horregatik, gaur egun bisitariei ez zaie informaziorik ematen eremu hori eta haren balioei buruz. Ez dago informazio-taularik, ez eta aisiako erabilera publikoak leku horretan duen eragin posibleari buruzko daturik ere, ezta bisitariek berek gunearen gaineko inpaktu negatiboak prebenitzen nola lagundu dezaketen ere.

10/2010 Foru Dekretuak ibilgailu motordunen zirkulazioa arautzen du onura eta jabari publikoko mendietan, Arabako Foru Aldundiaren mendietan eta Arabako tokiko entitateenetan, eta, haren arabera, ibilgailu motordunak bide nagusietan baino ezin dira ibili mendi publiko horietan.

Helburuak eta erregulazioak

7. Helburu Orokorra	**Herritarrek Gasteizko Gasteizko Mendi Garaien KBEaren kontserbazioan duten inplikazioa sustatzea.**
7.1 Helburu Zehatza	**Herritarrei, aldizka, informazio ulergarria ematen zaie Gasteizko Mendi Garaietako biodibertsitatearen kontserbazio-egoerari buruz, baita egoera kaltegarriak sortzen dituzten arrazoiei, klima-aldaketak haren gainean izan ditzakeen efektuei buruz, horren inguruko politika publikoei eta azken horien emaitzei buruz ere, hari buruzko politika publikoei buruz ere eta gune babestuak karbono-hustuleku gisa egin dezakeen ekarpenari eta potentzialari buruz.**
Erregulazioak	**81.** Herritarrei Gasteizko Mendi Garaien KBEari buruz emandako informazio ulergarria eguneratzeko prozesuak hobetu egingo dira. **82.** Habitatak, flora eta fauna kontserbatzeko neurriei buruzko informazio- eta komunikazio-programa bat garatuko da, eraginak izan daitezkeen sektore sozialentzat eta neurri horietan modu aktiboan inplika daitezkeenentzat, klima-aldaketak Gasteizko Mendi Garaiak KBEan izan ditzakeen efektuen eta horiek mitigatzeko ahalmenaren berri ematea. **83.** Gasteizko Mendi Garaien inguruko lan zientifiko eta tekniko orok, kudeaketa-tresna honen helburuekin lotuta egonez gero eta baliabide publikoen bidez kontratatuak eta finantzatuak egonez gero, laburpen dibulgatibo ulergarri bat ere izan beharko du herritarrentzat. **84.** Laburpen horiek bide egokienen bidez zabaldu beharko dira, eta, nolanahi den, interesa duen eta hala eskatzen duen orori helaraziko zaizkio.
7.2 Helburu Zehatza	**Gaur egungo erabilera publikoaren berri badago, baita horrek naturagunean duen eraginaren eta haren hazkunde potentzialaren berri ere.**

12.3. Gobernantza

Eragina duten faktoreak

1/2014 Legegintzako Dekretuaren bidez apirilaren 15ean onetsitako Natura Kontserbazioari buruzko Legearen testu bateginaren 22.5 artikuluan ezartzen duenez, Kontserbazio Bereziko Eremuak izendatzeko kontuan hartu beharko dute Eusko Jaurlaritzak eremu horiek kontserbatzeko egindako arauak, eta, Eusko Jaurlaritzak berak Eranskin gisa argitararaziko ditu eremua kudeatzeko jarraibideak. Kudeaketa-jarraibide horiei dagokienez, ezartzen da lurralde historikoetako foru-organoek onetsiko dituztela. Hain zuzen ere, jarraibide horiek kontserbazioa izango dute helburu, eta barnean hartuko dituzte honako hauek: eremuak epe luzera kontserbazio-egoera mesedegarrian mantentzeko neurri egokiak, habitat naturalak eta espezieen habitatak ez hondatzeko neurriak – etorkizunerako klima-agertokiak kontuan hartuta –, eta, halaber, eremu horiek izendatzeko motibo izan diren espezieei eragiten dieten aldaketak.

Eusko Jaurlaritzako Ingurumen Saila da Natura 2000 sarearen arduraduna; dena den, 27/1983 Legeak - Autonomia Erkidego Erakunde Komunen eta Lurralde Historikoetako Foru Organoen arteko Harremanei buruzkoak (LHL) – ezartzen duenez, Arabako Lurralde Historikoko foru-organo eskudunari dagokio kudeaketa. Hala ere, ez dago lantalde bateratu iraunkorrik Eusko Jaurlaritzako Natura Ingurunearen eta Ingurumen Plangintzaren Zuzendaritza eta Arabako Foru Aldundia elkartu eta eremu honetako jarduketak koordinatzeko.

Naturagune babestuen maila ezberdinetako plangintza-tresna guztiek koherenteak izan behar dute. Bestela, arriskua dago bi entitateen funtzioak elkarri gainjartzeko, giza eta finantza-baliabideak – zeinak lehendik ere urriak baitira – modu eraginkorrean ez erabiltzeko, eta eremuaren kudeaketaren kalterako izango diren kontraesanak izateko.

Europar Batasuneko Batzordeak eta Kontseiluak emandako irizpenaren arabera, Natura 2000 sarearen kontserbazioa helburu gisa sartu behar da plangintza eta garapen sozioekonomikoko sektore-tresna guztietan. Natura-ondareari eta Biodibertsitateari buruzko 42/2007 Legeak, halaber, ezartzen du ezen botere publiko orok, eskumena duen esparruetan, sustatu egingo dituela ondare natural osoa modu arrazionalean kontserbatzen eta erabiltzen lagunduko duten jarduerak, eta baita, ondorioz, Natura 2000 sarea modu horretan kontserbatzen eta erabiltzen lagunduko dutenak ere – lege horrek, hain zuzen, sare hori arautzeko xedea du -. Erakundeek elkarlanean modu egokian aritzeko eta sektore anitzeko aliantzak sustatzeko izaten duten zailtasuna traba izan daiteke dokumentu honetan proposatutako helburuak lortzeko.

Dokumentu honetan jarritakoak ondo aplikatzeko, honako hauek egin behar dira: Gasteizko Mendi Garaiei egitura egoki bat eman, inplikatuta dauden administrazio, entitate eta gizarte-eragileak dinamizatu ahal izateko; ekintzen eta horien emaitzak aztertuz joatea; horien inguruko informazioa eman eta ekintza berriak proposatzea, baita aurreikusitako helburuak lortzeko beharrezko aldaketak ere, behin inplikatuta dauden eragile guztiei eta dagozkion gaietako adituei kontsulta egin ondoren.

Helburuak eta erregulazioak

8. Helburu Orokorra	**Organo publiko eskudun guztien elkarlan instituzionala hobetzea eta egungo ingurumen- eta sektore-araudi guztia egokitzea dokumentu honekin koherentea izan dadin.**
8.1 Helburu Zehatza	**Leheneratze- eta kontserbazio-neurriak aplikatzeko koordinazio-sistema bat sortu da organismo eskudunekin.**
Erregulazioak	**85.** KBEaren kudeaketa-administrazioak beharrezkoa den organoa edo organoak sortuko ditu dokumentu honetan ezarritakoa betetzen dela ziurtatzeko. **86.** Urtero egiaztatuko da kudeaketa-tresna honen ekintzak aurreikusita zegoen moduan betetzen ari diren. **87.** Lortutako emaitzak ebaluatuko dira, eta analizatuko da ea modua emango duten kudeaketa-tresna honek ezarritako helburu kuantitatiboak lortzeko. **88.** Neurri berriak hartuko dira kudeaketa-tresna honen norabidea berriz finkatu eta eta klima-aldaketak eragindako egoera aldakorretara egokitzeko, helburuen lortzen direla bermatze aldera, tarteko emaitzen arabera.

8.2 Helburu Zehatza	**Gaur egungo ingurumen- eta sektore-araudi osoa egokitu da, plana errazago aplikatzeko.**
Erregulazioak	**89.** Gasteizko Mendi Garaien KBEaren esparruari eragingo dion edozein plan edo proiektuk barnean hartuko ditu, prebentzio-neurri nahitaezkoez eta eraginak ahalik eta gehien txikitzeko neurri nahitaezkoez harago, Natura 2000 sareko eremu honetako biodibertsitateari eragin positibo eta ebaluagarriak ekarriko dizkioten neurriak, proiektatutako klima-aldaketaren inpaktuak kontuan hartuta, tresna honen helburuak lortzen lagunduko dutenak.

12.4.
Ingurune degradatuen leheneratzea eta konektibitate ekologikoa

Helburuak eta erregulazioak	
9. Helburu Orokorra	**KBEko esparru degradatuak inbentarioan sartu eta leheneratzea, etorkizunean klima-aldaketaren eraginpean egon daitezkeen eremuak azpimarratuz.**
9.1 Helburu Zehatza	**Jakitea zer leku jakinetan izaten diren isurketak eta zer esparru degradatu diren beste faktore batzuen eraginez (higadura, legar-hobi eta harrobiak, suteak, muturreko klima-gertakariak), eta esparru kaltetuak leheneratzea.**
Erregulazioak	**90.** Isurketaguneen eta beste eragin batzuen inbentarioa egingo da, muturreko klima-gertakarien balizko igoerari arreta berezia jarrita. **91.** Kontrolik gabeko isurketek eta beste faktore batzuek eragindako eremuak leheneratu egingo dira, hala nola suteak edo klima-aldaketaren ondoriozkoak, aintzat harturik honako hauek: • Hondakinak jaso, eta gero horiek modu egokian tratatu eta kudeatu. • Eremu degradatuak ingurumen aldetik leheneratzea, habitat kaltetuak leheneratze aldera eta etorkizuneko klima-baldintzekiko egokitze-gaitasun handiagoa duten, klima-arrisku handiagoan dauden edo klima-babeslekuak sortzeko habitaten eta espezieen ezarpena bultzatuz.
9.2 Helburu Zehatza	**KBE barruko konektibitatea eta KBEaren eta inguruko eremuen artekoa sustatzea, klima-aldaketaren ondorioz habitat potentzialek izan dezaketen eboluzioa kontuan hartuta.**
Erregulazioak	**92.** Lotura ekologikoaren alorrean beharrezkoak diren estrategiak aplikatu beharko dira, KBEko Batasunaren intereseko habitaten edo lehentasunezko habitaten arteko konexioa errazteko, bai eta Natura 2000 Saretik hurbil dauden beste habitat katalogatu batzuen artekoa ere eta, oro har, ingurumen-interesa duten alboko esparruekin ere. Lotura-interesa duten eremuak identifikatu behar dira eta kontserbazio-jarduketak eta hobetzekoak inplementatu, halakorik behar bada, etorkizuneko klima-aurreikuspenak eta espezieen banaketa potentzialaren aldaketa kontuan hartuta.

13. JARRAIPEN-PROGRAMARAKO ADIERAZLEAK

8. taula: Adierazleen taula Helburu Orokorraren eta Zehatzaren arabera.

HELBURU OROKORRA	HELBURU ZEHATZA	ADIERAZLEA	HASIERAKO BALIOA	ERREFERENTZIA-BALIOA
Basoak epe luzera kontserbazio-egoera mesedegarrian mantentzea. Horrek berekin dakar baso helduei dagozkien naturaltasuna eta egitura–konplexutasuna lortzea, eta, aldi berean, baso horien erresilientzia handitzea muturreko gertakarien eta klima-aldaketen aurrean, bai eta karbono-hustuleku gisa duten funtzioa ere.	Harizti mesotrofoaren eta harizti azidofiloen azalera handitu da.	Harizti mesotrofoen azalera handitzea (ha)	76	>76
		Harizti azidofiloaren azalera handitzea (ha)	157	>157
	Gaur egungo baso autoktonoak kontserbatzen ari dira, KBEan duten dibertsitate espezifikoa eta egiturazkoa hobetuz, klima-aldaketaren eta muturreko klima-gertakarien aurkako erresilientzia sustatuz.	Kontserbazio-egoera	Kalkulu kualitatiboa	Kalkulu kuantitatiboa
		Naturaltasun-indizea	Ezezaguna	Kalkulatua, eta hobekuntza handia
		Mantenduta dauden zuhaitz motzen ehunekoa	% 0	Mantendutako zuhaitz motzen ehunekoa handitzea
		Egur hila	Ezezaguna	20 m³/ha
		Pagadiko soilguneen dentsitatea	Ezezaguna	Soilgune kopurua handitzea
		Baso-azalera	1.671 ha	Mantentzea edo handitzea
Gutxienez espezie hauen populazio autorregulatuak ezartzea: *Mesotriton alpestris*, *Alytes obstetricans*, *Discoglossus jeanneae*, *Hyla arborea* eta *Rana dalmatina*.	Badago KBEko anfibio-populazioen epe luzeko banaketa, kontserbazio-egoera eta arrisku-faktoreen berri.	Anfibioen kontserbazio-egoera	Kalkulu kualitatiboa	Kalkulu kuantitatiboa
		Erregimen hidrikoaren aldakuntza	Ezezaguna	Emari ekologikoa
	Anfibioen bi faseetarako habitat egokiak bermatuta daude etorkizuneko klima-agertokien aurrean.	Putzu egokituak	0	Putzu kopurua handitzea
		Pasabide-egiturak	Ezezaguna	Egitura-kopurua handitzea

HELBURU OROKORRA	HELBURU ZEHATZA	ADIERAZLEA	HASIERAKO BALIOA	ERREFERENTZIA-BALIOA
Okil ertainak KBEan duen dentsitatea handitzea.	Okil ertainarentzat egokia den habitataren azalera handitzea, eta, beraz, klima-aldaketaren aurrean izan dezakeen egokitzeko gaitasuna hobetzen da eta ugalketa-lurraldeak handitzeko joera finkatzen da.	Okil ertainaren dentsitatea	0,24 lurralde/10 ha	Okil ertainaren dentsitatea handitzea
KBEan gaur egun dauden saguzar-espezieen populazio egonkorrak – gutxienez - mantentzea, babesa eta zer jana emango dieten mikrohabitatei eta elementuei mesede eginez eta haien egokitzeko gaitasuna gehituz.	Aski ondo jakitea KBEko kiroptero-espezieen banaketa eta ugaritasunaren berri, bai eta klima-aldaketak haietan izan ditzakeen inpaktuak ere.	Kiroptero-espezieen banaketa eta ugaritasuna	Ezezaguna	Ezaguna
	Babeslekuak, baliabide trofikoak, mikrohabitatak eta kiropteroen joan-etorrietarako onuragarri diren elementuak eskuragarriago bihurtzea, epe luzerako bideragarritasuna bermatzeko.	Babesleku aktiboen kopurua	Ezezaguna	Ugaritze progresiboa
	Kiropteroak zer garrantzitsuak diren zabaltzea.	Sentsibilizazio-kanpainak	0	≥ 1
Espeziearen klima-erresilientzia hobetzea Natura 2000 guneko kontserbazioa bermatzeko.	Populazioaren banaketa, kontserbazio-egoera eta mehatxu-faktoreak ezagutzen dira.	Lopingaren banaketa eta ugaritasuna (eta beste lepidoptero-espezie batzuenak)	Ezezaguna	Ezaguna
	Espezieak klima-aldaketarekiko duen kalteberatasuna murrizten da.	(Zehazteke)		

(...)

HELBURU OROKORRA	HELBURU ZEHATZA	ADIERAZLEA	HASIERAKO BALIOA	ERREFERENTZIA-BALIOA
Aski zehatz jakitea zein den Gasteizko Mendi Garaietako ingurumen-baldintzak eta biodibertsitatearen kontserbazio-egoera eta zerk eragin dezakeen biodibertsitate hori galdu edo hondatzea, hura luzera begira mantendu egingo dela bermatzeko neurriak hobeto egokitu ahal izateko.	Kartografia eguneratu bat dago Gasteizko Mendi Garaietan kontserbatzekoak diren habitat guztien inguruan, bai eta hango dibertsitate biologiko eta osotasun ekologikorako garrantzitsuak diren natur eta kultur elementu eta lekuen inguruan ere.	EUNIS kartografia	2009an berraztertua	Eguneratua
		Inbentario geoerreferentziatu irekia	Ez dago	Aktiboa
	Jakitea zein den galtzeko arriskuan dauden habitat guztien kontserbazio-egoera, baita babes bereziko araubidean dauden basa-espezieena eta klima-arrisku handiko edo oso handiko funtsezko-elementuen ingurumen-baldintzen egoera ere.	Habitat eta espezieen kontserbazio-egoera	% 52 ezezaguna	Ezaguna (Babes Bereziko Araubidean dauden habitat eta espezieen % 100)
		Beren fitxan klima-aldaketaren eraginari buruzko atal bat duten funtsezko-elementuak	0	% 100
		Klima-aldaketaren eragina monitorizatzeko eremuak: ingurumen-baldintzak (tenperatura, hezetasuna, etab.) eta inpaktu biotikoak	0	Datu-basea eta txostena
	Gasteizko Mendi Garaietako dibertsitate biologikoaren balio ekonomiko osoa zenbatetsi da, baita hango ekosistemek ematen dituzten ondasun eta ingurumen-zerbitzuena bai eta etorkizunerako bilakaerarena ere.	Biodibertsitatearen guztizko balio ekonomikoa	Ez dago	Kalkulatua
	KBEko eta inguruko basa-faunaren heriotza ez-naturala adierazteko mapa bat egitea, bertan puntu beltzak adierazita.	Puntu beltzen mapa	Ez dago	Eskuragarri
	Klima-aldaketak kontserbatu beharreko elementuetan duen efektuaren ikerketa sustatzea.	Instalatutako sentsore meteorologikoen kopurua	0	Gehikuntza

HELBURU OROKORRA	HELBURU ZEHATZA	ADIERAZLEA	HASIERAKO BALIOA	ERREFERENTZIA-BALIOA
Herritarrek Gasteizko Gasteizko Mendi Garaien KBEaren kontserbazioan duten inplikazioa sustatzea.	Herritarrei, aldizka, informazio ulergarria ematen zaie Gasteizko Mendi Garaietako biodibertsitatearen kontserbazio-egoerari buruz, baita egoera kaltegarriak sortzen dituzten arrazoiei, klima-aldaketak haren gainean izan ditzakeen efektuei buruz, horren inguruko politika publikoei eta azken horien emaitzei buruz ere, hari buruzko politika publikoei buruz ere eta gune babestuak karbono-hustuleku gisa egin dezakeen ekarpenari eta potentzialari buruz.	Herritarren ezagutza	Apala	Handia
		Informazio-taulak	0	2
	Gaur egungo erabilera publikoaren berri badago, baita horrek naturagunean duen eraginaren eta haren hazkunde potentzialaren berri ere.	Bisitari kopurua eta horien banaketa	Ezezaguna	Ezaguna
Organo publiko eskudun guztien elkarlan instituzionala hobetzea eta egungo ingurumen- eta sektore-araudi guztia egokitzea dokumentu honekin koherentea izan dadin.	Leheneratze- eta kontserbazio-neurriak aplikatzeko koordinazio-sistema bat sortu da organismo eskudunekin.	Koordinazio-sistema	Ez dago	Koordinazio-sistema (eratua eta funtzionala)
	Gaur egungo ingurumen- eta sektore-araudi osoa egokitu da, plana errazago aplikatzeko.	Sektore-plan bateragarriak	Ebaluatzeke	% 100

(...)

HELBURU OROKORRA	HELBURU ZEHATZA	ADIERAZLEA	HASIERAKO BALIOA	ERREFERENTZIA-BALIOA
KBEko esparru degradatuak inbentarioan sartu eta leheneratzea, etorkizunean klima-aldaketaren eraginpean egon daitezkeen eremuak azpimarratuz.	Jakitea zer leku jakinetan izaten diren isurketak eta zer esparru degradatu diren beste faktore batzuen eraginez (higadura, legar-hobi eta harrobiak, suteak, muturreko klima-gertakariak), eta esparru kaltetuak leheneratzea.	Esparru degradatuen eta arrazoien inbentarioa	Ez da egin	Egina, eta leheneratutako guneak progresiboki ugaritzen
	KBE barruko konektibitatea eta KBEaren eta inguruko eremuen artekoa sustatzea, klima-aldaketaren ondorioz habitat potentzialek izan dezaketen eboluzioa kontuan hartuta.	Konexioak KBE barruan eta KBEaren eta inguruko habitaten artean	Ez da egin	Jarduketak zehaztuak, eta betetze fasean

5. ERANSKINA

KLIMA-ALDAKETAREN ALDAGAIA NATURA 2000 GUNE BATEN GIDALERROEN ETA KUDEAKETA-NEURRIEN INTEGRAZIOAREN ADIBIDEA

18/2016 EBAZPENA, irailaren 7koa, Erakunde Harremanetarako sailburuordearena, Gasteizko Mendi Garaiak Kontserbazio Bereziko Eremuaren (KBE) Kudeaketa Jarraibideak eta Kudeaketa Neurriak argitaratzea xedatzen duena

III. ERANSKINA

1. SARRERA

Euskadiko natura babesteko Legeak – zeinaren testu bategina honen bidez onartu baitzen – 1/2012 Legegintzako Dekretua, apirilaren 15ekoa – mekanismo jakin bat zehazten du Europa Erkidegoko araudiaren babesean sortutako espazioen babes figurak lantzeko, zehazki, Natura 2000 Sarean jasotako naturgune babestuei heltzeko.

Hala, legeak, 22. artikuluko 5. Idatz zatian, zera ezartzen du: "Lurralde historikoetako foru-organoek kudeaketa-jarraibideak onartuko dituzte, kontserbazio-helburuak oinarri hartuta, honako hauek jasoko dituztenak: eremuak kontserbazio-egoera egokian mantentzeko neurri egokiak, habitat naturalak eta espezieen habitatak hondatzea ekiditeko neurri egokiak eta inguru horien izendapena bultzatu duten espezieei eragiten dieten aldaketak ekiditeko neurriak".

Eusko Jaurlaritzako Ingurumen eta Lurralde Politikako Sailaren uztailaren 21eko 148/2015 Dekretuaren bidez (EHAA 197. zk., 2015eko urriaren 16koa), KBE ES2110015 «Gasteizko Mendi Garaiak» Kontserbazio Bereziko Eremu izendatu zen, bere kontserbazio neurriak ere ezarrita.

Dokumentu honetan, KBE ES2110015 Gasteizko Mendi Garaiak Kudeatzeko Gidalerroak eta Neurriak ezartzen dira, aipatutako 148/2015 Dekretu horretan ezarritako kontserbazio helburuen oinarriaren gainean.

2. FUNTSEZKO DIREN EDO KUDEATU BEHAR DIREN ELEMENTUEN KONTSERBAZIO NEURRIAK

2.1. Baso autoktonoak

1. Helburu Orokorra	**Basoak epe luzera kontserbazio-egoera mesedegarrian mantentzea. Horrek berekin dakar baso helduei dagozkien naturaltasuna eta egitura–konplexutasuna lortzea, eta, aldi berean, baso horien erresilientzia handitzea muturreko gertakarien eta klima-aldaketen aurrean, bai eta karbono-hustuleku gisa duten funtzioa ere.**
1.1 Helburu Operatiboa	**Harizti mesotrofoaren eta harizti azidofiloen azalera handitu da.**
Jarduerak	**1.** Gasteizko Mendietako flora multzoaz bestekoekin edo espezie exotikoekin egindako baso plantazioak baso bihurtzeko egutegia ezartzea. Planifikazio horretan epe labur, ertain eta luzeko jarduerak aurreikusi behar dira, klima-babeslekuaren eginkizuna izan dezaketen eremuak lehenetsiz. **2.** Flora inbaditzailea (*Quercus rubra*, *Chamaecyparis lawsoniana*, besteak beste) basati bihurtzearen eragina jasan duten guneen inbentarioak egitea eta basati bihurtutako ale horiek ezabatzeko egutegia planteatzea. **3.** Bilakaera naturala sustatzea, honako jarduera arloetan oin isolatuak eraztunez lotuz edo apurka-apurka bakanduz: • Ullibarrialde, *Pinus sylvestris* espeziearen 11 hektarea, • Baguandi, *Pinus sylvestris* espeziearen 8 hektarea, • Mendigurena, koniferoen plantazio gazteen 2 hektarea. **4.** Harizti mesotrofoa berreskuratzea, klima-aldaketak lekuak hautatzean sortutako ingurumen-aldaketak kontuan hartuz eta Bagoandi, Uragonako iralekuetan eta Oletako inguruan. Horretarako, plantazioak egin eta bilakaera naturala sustatzea. **5.** Baso plantazioen 18 hektarea harizti azidofilo bihurtzea, plana indarrean dagoen bitartean edo bere mozketa txandaren amaieran, honako jarduera eremuetan: • Sibago 12 ha eta Pekomendi 6 ha. **6.** Nahasmenduen aurrean erresilientzia handia duten eta klima-jarraipeneko lursail gisa funtziona dezaketen unada helduak identifikatzea. **7.** Babes gabeko lurzoruaren azalera murriztea baso autoktonoak basoberritzea sustatuz, malda handiko eremuak edo ibaiertzak lehenetsiz eta lurzorua karbono-hustuleku gisa indartuko duten maneiu-praktikak ezarriz.

(...)

1.2 Helburu Operatiboa	**Gaur egungo baso autoktonoak kontserbatzen ari dira, KBEan duten dibertsitate espezifikoa eta egiturazkoa hobetuz, klima-aldaketaren eta muturreko klima-gertakarien aurkako erresilientzia sustatuz.**
Jarduerak	8. Plana indarrean dagoen lehen bi urteetan, basoen egungo kontserbazio egoerarekiko abiapuntua ezartzea, KBEaren arauketan aipatzen diren indizeak eta klima-presioen ebidentziak kontuan hartuta. 9. Baso bakoitzeko azaleraren gutxienez % 20 aukeratzea “bilakaera naturaleko gune” gisa sartzeko; klima-aldaketaren eragina monitorizatzeko eremu pilotu gisa balio dezakete horiek, bai eta etorkizunean klima-baldintzen aldaketa aurreikusten ez den klima-babeslekuak lehenesteko ere. 10. KBEan erregistratutako zuhaitz motzen gutxienez % 10 mantentzeko lanei ekitea. 11. Basoan kontserbazio egoera onean ez dauden unadak ekologikoki lehengoratu daitezela planifikatzea. Horretarako, harizti horiei hurrengo bi urteetan emango zaien erabileraren plan bat egin beharko da. 12. Lurrean eta oinean dagoen egur hilaren kopurua ebaluatzea abiapuntu balioa eskuratzeko eta karbono-hustuleku gisa egiten duen ekarpena kuantifikatzeko. 13. Egur hilaren eskuragarritasuna areagotzea, eta, horretarako, basoetan eraztun jartze eta mozketen bidez prozesua arintzea, gutxienez 20 m^3/ha-ko batez besteko balioak lortu arte, lurreko edo oinetako egurra barne. 14. Pagadietan soilguneak sortzea edo daudenak sustatzea, gutxi gorabehera 25 hektareako bat; soilguneen ratioa gehienez inguruko basoaren batez besteko altueraren parekoa izan beharko da. Etorkizunerako proiektatzen den defizit hidrikoaren arriskua murriztuko da maneiu-praktiken bidez. 15. KBEan flora mehatxatuko populazioen aldizkako jarraipenak egitea, beren kontserbazio egoera eta kudeaketa eta hobekuntza neurri posibleak ebaluatzeko, hala badagokio, populazioak indartzeko edo populazio berriak sortzeko neurriak barne kontuan hartuz etorkizunerako proiektatutako klima-baldintza aldakorrak. 16. Kontserbatu behar diren eta material genetikorik bilduta ez duten flora espezie guztien germoplasma biltzea, egungo populazioak arriskuan jarri gabe. 17. Olarizuko lorategi botanikoan eta bertako Germoplasma Bankuan *ex situ* kontserbatu, erne eta kultibatzea. 18. Pagogan, San Kristobal eta Txaparka mendietako larre eta txilardietan abeltzaintza jarduera sustatu eta arautzea, suteak zabaltzearen aurkako borrokaren gako-ekintza gisa, eta *Narcissus asturiensis*, *Carlina acaulis* eta *Scorzonera aristata* espezieen kontserbazioa sustatzeko, sastrakaz hautaz ezabatzea. 19. Urteko, KBEko miru gorriaren (*Milvus milvus*) eta karramarro autoktonoaren (*Austropotamobius pallipes*) populazioen kontserbazio egoera aztertzea, bai eta kudeaketa neurriek populazio horien gainean izan ditzaketen eragin posibleak ere.

2.2. Anfibioak

2. Helburu Orokorra	**Gutxienez espezie hauen populazio autorregulatuak ezartzea: *Mesotriton alpestris*, *Alytes obstetricans*, *Discoglossus jeanneae*, *Hyla arborea* eta *Rana dalmatina*.**
2.1 Helburu Operatiboa	**Badago KBEko anfibio-populazioen epe luzeko banaketa, kontserbazio-egoera eta arrisku-faktoreen berri.**
Jarduerak	20. Anfibioen laginketa protokoloa diseinatu eta ezartzea. 21. Abiapuntuko populazioaren banaketa eta tamaina argi eta garbi ezartzea eta hiru urtero bertako anfibio populazioak monitorizatzea, ugalketa guneak eta beren mantenamendurako kritikoak diren beste batzuk barne, eta KBEko arrisku faktore eta mehatxu nagusiak identifikatuta, klima-aldaketak sortutako presioak azpimarratuz. Baso igel jauzkariaren kasuan, urteko errunaldiaren jarraipenarekin jarraitzea.
2.2 Helburu Operatiboa	**Anfibioen bi faseetarako habitat egokiak bermatuta daude etorkizuneko klima-agertokien aurrean.**
Jarduerak	Basoak funtsezko elementuko neurriak aplikatu behar dira, hariztiak berreskuratzeari buruzkoak. 22. KBEan aurkitutako hezeguneak hautatutako bost espezieen eskarietara ekologikoki egokitzen ote diren aztertzea, klima-aldaketaren toki-mailako efektu posibleak kontuan hartuz, eta habitata hobetzeko ezartzeke dauden neurriak gauzatzea. Basoko faunari irekitako perimetro hesiak eta askak instalatzeko beharrizana baloratuko da, abereak sartzea saihesteko, baldin eta abereek eragin negatiboa badute anfibioengan. Ureztatzeko putzuen kasuan, horixe joko da haren lehentasunezko erabileratzat. 23. Toki hezeetan berreskuratze jarduerak garatzeko toki egokien inbentarioak egitea, anfibioen ugalketarako, klima-aldaketaren ondorioz tenperatura- eta hezetasun-baldintzek izan dezaketen bilakaera kontuan hartuz. 24. KBEan banatutako putzuen sistema erretikulatuak sortzea, gutxienez 5-10 putzuz osatuak, anfibioen ugalketarako, aurreko neurrian aipatutako inbentarioak oinarri hartuta; eta bideetako uren deribazioetan behin-behineko urez gainezkatzeak sustatzen jarraitzea. 25. Aberasturiko urmaelen inguruan hezeguneak areagotzea, ugalketa populazioak handitzeko, habitat positibo batean elkarren artean konektatutako putzuen sistema oinarri hartuta, anfibioei modu negatiboan eragiten dieten espezieak edo patogenoak sartzeko arriskua murriztuz. 26. Aberasturiko urmaelak egokitzea ugalketaren arrakasta hobetu edo/eta gazteen sakabanaketa prozesua edo helduen sarbidea errazteko. Gauzatu beharreko jarduerak bateragarriak izan beharko dira beti urmaelen lehentasunezko erabilerarekin, alegia, ureztatzearekin. 27. Erreketan eta urmaeletan anfibioei eragiten dien fauna exotiko inbaditzailearen edo aloktonoaren inbentarioa egitea eta kontrol eta ezabapen neurriak egokitzea.

2.3.
Okil ertaina (*Dendrocopus medius*)

3. Helburu Orokorra	**Okil ertainak KBEan duen dentsitatea handitzea.**
3.1 Helburu Operatiboa	**Okil ertainarentzat egokia den habitataren azalera handitzea, eta, beraz, klima-aldaketaren aurrean izan dezakeen egokitzeko gaitasuna hobetzen da eta ugalketa-lurraldeak handitzeko joera finkatzen da.**
Jarduerak	Hariztien ataleko neurri, arau eta zuzentarauak aplikatu behar dira, azalera handitzeari eta beren naturaltasuna, egitura eta konplexutasuna hobetzeari buruzkoak. 28. Gutxienez hiru urtean behin, okil ertainak KBEan duen populazioaren erroldak egitea. 29. Plana indarrean dagoen lehen bi urteetan, okil ertainarentzat interesgarriak diren basoetan (hariztietan, ameztietan eta urkietan) haritzaren presentzia aztertuko da; neurri egokiak proposatuko dira espezie honen dentsitatea 30 oin/hektarea baino altuagoa eta jarduera egutegi bat ezarriko da. 30. Plana indarrean dagoen lehen bi urteetan, ugalketa lurralde finkatuetatik hurbil daude unada gazteetan "zahartze-irlak" ezarriko dira, karbono-hustuleku gisa duten eginkizuna indartuz gainera.

2.4.
Kiropteroak

4. Helburu Orokorra	**KBEan gaur egun dauden saguzar-espezieen populazio egonkorrak – gutxienez - mantentzea, babesa eta zer jana emango dieten mikrohabitatei eta elementuei mesede eginez eta haien egokitzeko gaitasuna gehituz.**
4.1 Helburu Operatiboa	**Aski ondo jakitea KBEko kiroptero-espezieen banaketa eta ugaritasunaren berri, bai eta klima-aldaketak haietan izan ditzakeen inpaktuak ere.**
Jarduerak	31. KBEan presentzia egonkorra duten kiroptero espezieak berrestea, bereziki *Myotis bechsteinii* espezieari dagokionez, eta era berean, klima-presio posibleak, babeslekuak eta eremu garrantzitsuak identifikatzea, eta espezieek habitatari ematen dieten erabileraren ezaugarriak ezartzea eta euren banaketa kartografiatzea. Kiropteroek kolonizatu ditzaketen eraikinak eta zulo naturalak nahiz zuloetan instalatutako itxiturak berrikusiko dira, kiropteroen okupazioarekiko bateragarritasuna eta egokitasuna baloratuta, hala badagokio horiek egokitzeko proposamenak eginda. 32. Hiru urteko jarraipen protokoloa egitea, aurreko neurrian antzemandako babeslekuak berrikustea eta ugaritasuna kalkulatzea barne hartuta, horietakoren bat muturreko fenomenoek kaltetu duten ala ez adieraziz. 33. Eraikuntzetako kiropteroen babeslekuetan, jarduera protokolo bat ezartzea.
4.2 Helburu Operatiboa	**Babeslekuak, baliabide trofikoak, mikrohabitatak eta kiropteroen joan-etorrietarako onuragarri diren elementuak eskuragarriago bihurtzea, epe luzerako bideragarritasuna bermatzeko.**
Jarduerak	Basoei eta beren naturaltasuna, egitura, konplexutasuna eta klima-erresilientzia hobetzeari buruzko neurri guztiak, eta anfibioen ataleko hezeguneak lehengotzenari buruzko neurri guztiak aplikatuko dira.
4.3 Helburu Operatiboa	**Kiropteroak zer garrantzitsuak diren zabaltzea.**
Jarduerak	34. Sentsibilizazio kanpainak diseinatzea tokiko biztanleriarentzat eta administrazioetako landa langileentzat KBEaren balio naturalen garrantziari buruz, bereziki kiropteroen eta zuhaitz hilen edo zaharren nahiz inguru honetara lotutako organismoen garrantziari buruz.

2.5. Lopinga (*Lopinga achine*)

5. Helburu Orokorra	**Espeziearen klima-erresilientzia hobetzea Natura 2000 guneko kontserbazioa bermatzeko.**
5.1 Helburu Operatiboa	**Populazioaren banaketa, kontserbazio-egoera eta mehatxu-faktoreak ezagutzen dira.**
Jarduerak	**35.** Azterketa bat egitea *Lopinga achine* eta intereseko beste lepidoptero batzuen banaketa erreala, populazio-dentsitatea eta ingurumen-eskakizunak ezagutzeko, eragin diezaieketen presioak eta mehatxuak nabarmenduz; klima-aldaketa, esate baterako. **36.** Bi populazioak monitorizatzea, beren kontserbazio-egoerari buruzko joerak eta oharrak edukitzeko.
5.2 Helburu Operatiboa	**Espezieak klima-aldaketarekiko duen kalteberatasuna murrizten da.**

3. KUDEAKETAN LAGUNTZEKO TRESNAK

3.1. Biodibertsitateari buruzko ezagutzak eta informazioa

6. Helburu Orokorra	**Aski zehatz jakitea zein den Gasteizko Mendi Garaietako ingurumen-baldintzak eta biodibertsitatearen kontserbazio-egoera eta zerk eragin dezakeen biodibertsitate hori galdu edo hondatzea, hura luzera begira mantendu egingo dela bermatzeko neurriak hobeto egokitu ahal izateko.**
6.1 Helburu Operatiboa	**Kartografia eguneratu bat dago Gasteizko Mendi Garaietan kontserbatzekoak diren habitat guztien inguruan, bai eta hango dibertsitate biologiko eta osotasun ekologikorako garrantzitsuak diren natur eta kultur elementu eta lekuen inguruan ere.**
Jarduerak	**37.** Aldian behin EUNIS habitaten mapa eguneratzeko protokoloa zehaztea eta, horretarako, bereziki azpimarratzea bilakaera naturalak edo gizakiaren esku hartzeak edo klima-aldaketaren eraginez eragindako aldaketak azpimarratuz, eta hobekuntzak sartzea azalera murriztuko habitatei eta aurreko kartografietan antzeman ez diren habitatei buruzko ezagutzen inguruan. **38.** “Basoko fauna eta florarentzat baliotsuak diren natura, kultura eta geomorfologia elementuen inbentario geoerreferentziatu irekia” sortzea. Inbentario horretan sartuko dira beren gainazaleko adierazpen murritzaren ondorio edo beste edozein arrazoiren zioz EUNIS habitat inbentarioan kartografiatuta ez dauden mikrohabitat guztiak. Era berean, beste elementu batzuk ere sartuko dira, besteak beste, basoko flora populazioak, faunarentzat interesgarriak diren zuhaitz unadak eta zuhaitz isolatuak, putzuak, behin-behinean urez gainezka geratzen diren lurrak, soilguneak, ekotonuak eta trantsizio habitatak, heskaiak, hormatxoak, borda eroriak, haitzuloak edo babesleku gisa (bereziki, klima-aldaketak sor ditzakeen banaketa potentzialeko eremuetako estresa eta aldaketak kontuan hartuta) garrantzia izan dezakeen beste edozein elementu, basoko faunaren elikadura, hazkuntza edo lekualdaketa guneak, bai eta Gasteizko Mendi Garaien osotasun ekologikorako interesgarriak direnak ere. Inbentarioan landa bideak, ibilbideak, haitzuloak, simak eta hobiak jasoko dira. Beren geoerreferentziazio zehatzaz gain, inbentarioan, jasotako elementuen ezaugarriak adierazi beharko dira eta, behintzat, bertan jasotzeko arrazoiak zein diren. Inbentarioa etengabe eguneratuko da.
6.2 Helburu Operatiboa	**Jakitea zein den galtzeko arriskuan dauden habitat guztien kontserbazio-egoera, baita babes bereziko araubidean dauden basa-espezieena eta klima-arrisku handiko edo oso handiko funtsezko-elementuen ingurumen-baldintzen egoera ere.**
Jarduerak	**39.** Habitaten eta babes bereziko araubidean dauden basa espezieen kontserbazio egoerari buruzko fitxa egitea, informazioa azkar erabili ahal izateko, Habitaten Zuzentarauaren 17. artikuluan ezarritako informazio estandarizatuaren berri emateko beharrak betetze aldera. Klima-aldaketaren ondorioz gerta daitezkeen presioak edo inpaktuak deskribatzen dituen atal bat gehituko da. **40.** Monitorizazio-sare bat ezartzea klima-aldaketaren esposiziopean dauden eremuetan. Eraldaketak neurtu litezke ziklo fenologikoetan, altitude- edo latitude-migrazioak, birkolonizazioak, izurrien maiztasuna, inbaditzaileen presentzia eta aldagai klimatikoak eta edafologikoak. **41.** *Quercus robur* eta *Quercus pyrenaica*dun harizti galaikoportugesen (9230) eta kiropteroen etorkizuneko eboluzioa zehazten duten azterketa espezifikoak egitea haien banaketan efektua duten beste aldagai fisiko eta biologiko batzuei buruz, hala nola lehorte-aldia eta aldagai edafologikoak.

6.3 Helburu Operatiboa	**Gasteizko Mendi Garaietako dibertsitate biologikoaren balio ekonomiko osoa zenbatetsi da, baita hango ekosistemek ematen dituzten ondasun eta ingurumen-zerbitzuena bai eta etorkizunerako bilakaerarena ere.**
Jarduerak	42. Gasteizko Mendi Garaiak egotearen ondoriozko onurak zenbatetsiko dituen azterketa bat egitea, kontuan hartuta biodibertsitate osoaren eta ingurumen zerbitzuen balio ekonomiko osoa (haren funtzio arintzailea eta egokitze-funtzioa nabarmenduz klima-aldaketaren eta etorkizuneko eboluzioaren aurrean klima-aldaketaren efektua aintzat hartuz), eta orobat zenbatestea KBEan dibertsitate biologikoaren alde gauzatutako jardueren balioa. Azterketa hori zehazki egin ahalko da tokirako edo eskala handiagoan egindako azterketen barruan, ondoren emaitzak lekuz aldatzea ahalbidetuko duten metodologien bidez. 43. Aurreko azterketako emaitzak tokiko erkidegoen artean hedatzea eta alderdi interesdun guztien esku hartzea, erabakiak hartzeko prozesu guztietan eta tokiari eragin diezaieketen ebaluazio estrategikorako eta eraginaren ebaluaziorako prozeduretan kontuan har daitezen.
6.4 Helburu Operatiboa	**KBEko eta inguruko basa-faunaren heriotza ez-naturala adierazteko mapa bat egitea, bertan puntu beltzak adierazita.**
Jarduerak	44. KBE eta bere ingurunetik datozen eta Martiodako Basafaunaren Suspertegian sartzen diren basa espezie guztien erregistro informatikoa egitea. Lesio motaren, haren arrazoiaren eta bilketa puntuko koordinatu geografikoaren gaineko datuak jasoko dira. Pozoitze kasuetan, analisi toxikologikoak egingo dira, zigor eta administrazio jarduera hasteko emaitzen fidagarritasuna bermatzea ahalbidetuko duten metodoen bidez. 45. Lortutako informazioarekin, gune beltzen mapa bat egitea; bertan, honako hauei buruzko informazio geoerreferentziatua jasoko da: linea elektrikoen edo beste azpiegitura batzuen aurka izandako talkak eta elektrokutatuta, tiroz, pozoiz, harrapatuta edota heriotza ez naturalen ohiko beste edozein arrazoigatik gertatutako heriotzak. Hiru urtean behin, mapa eguneratuko da eta neurri zuzentzaileak proposatuko dira, plan honetan eta hurrengoetan sartzeko. 46. Abeltzainei, baso-jabeei, mendi elkarteei eta lurraldean ibiltzen diren beste kolektibo batzuei maparen berri ematea, eta administrazioko langile eskudunei ikusten dutenaren berri emateko animatzea. 47. Pozoatze kasuetarako jardun protokolo bat idaztea, eta agiri tekniko bat ere bai, proba bereziak egiteko gomendioak jasoko dituena. 48. Urtero, basoko faunako heriotza ez naturalen, hartutako neurri zuzentzaileen eta horien emaitzen inguruko txostena egitea, eta, horrela, interesa duten pertsonak eta erakundeak horretara jo ahal izatea bermatzea.
6.5 Helburu Operatiboa	**Klima-aldaketak kontserbatu beharreko elementuetan duen efektuaren ikerketa sustatzea.**
Jarduerak	49. KBEan klima-aldakortasunaren adierazgarri diren bi estazio meteorologiko instalatzea. 50. Klima-babeslekuen eremuak (aldi baterakoak nahiz iraunkorrak) identifikatzea KBEaren xede diren funtsezko-elementuetarako.

3.2.
Komunikazioa, heziketa, partaidetza eta herritarren kontzientziazioa

7. Helburu Orokorra	**Herritarrek Gasteizko Gasteizko Mendi Garaien KBEaren kontserbazioan duten inplikazioa sustatzea.**
7.1 Helburu Operatiboa	**Herritarrei, aldizka, informazio ulergarria ematen zaie Gasteizko Mendi Garaietako biodibertsitatearen kontserbazio-egoerari buruz, baita egoera kaltegarriak sortzen dituzten arrazoiei, klima-aldaketak haren gainean izan ditzakeen efektuei buruz, horren inguruko politika publikoei eta azken horien emaitzei buruz ere, hari buruzko politika publikoei buruz ere eta gune babestuak karbono-hustuleku gisa egin dezakeen ekarpenari eta potentzialari buruz.**
Jarduerak	**51.** Gasteizko Mendi Garaiak KBEari buruzko informazioa webgunean eguneratzeko eta herritarrentzat ulerterrazagoa bihurtzeko prozesuak hobetzea. **52.** Fauna eta flora kontserbatzeko neurriei buruzko komunikazio eta informazio programa bat sortzea, neurri horien eragina jasan dezaketen edo neurri horietan aktiboki inplikatu daitezkeen gizarte sektoreei zuzenduta, eta bereziki nabarmenduko da klima-aldaketak Gasteizko Mendi Garaiak KBEan izan ditzakeen efektuen eta horiek arintzeko ahalmenaren berri ematea. **53.** Parte hartzeko prozesuan zehar antzemandakoa kontuan hartuta, kudeaketa planaren garapena zaildu edo sustatu dezaketen gizarte eta ekonomia eragileak aukeratuko dira eta horien gaineko egungo ezagutzak, jarrerak eta jokaerak aztertuko dira, betearazteko orduan inplikazio arduratsurako planteatutako oztopoak identifikatuta. **54.** Aurreko neurrian identifikatutako funtsezko eragile bakoitzerako ekintza zehatzak zehaztea, ezagutza eta ulermen egokia garatzeko, jarrera aldaketak sustatzeko eta KBEaren biodibertsitatearen kontra doazen jarrerak eten edo aldatzeko asmoz. Zehazki, honakoak proposatu beharko dira: • KBEaren onurak jakinaraztea. • KBEaren gaineko ezagutzak eta erkidegoaren eta toki erakundeen arteko gizarte onarpena hobetzea. **55.** KBEari eta bere helburuei buruz herritarrek duten ezagutza, jarrera eta jokabidea aztertzeko aldizkako ebaluazioak egitea; horrela, komunikazio, heziketa eta kontzientziatze ekintzak berriro orientatu ahal izango dira.

Jarduerak	**56.** Uribarri Nagusia eta Okina arteko A-4133 errepideko 12 eta 13 kilometro puntuetan dauden aparkalekuetan informazio puntu edo panelak jartzea, bai eta KBEan seinaleztatutako ibilbideen sarreretan ere, organo arduradunari ibilbide horien berri eman ondoren: • GR-25 “Arabako Lautadako Bira mendi magalean”. • GR-38 “Ardoaren eta Arrainaren Ibilbidea”. • GR-282 “Artzaintza Naturbidea”. • PR-A 20 “La Dehesa-Mendiola-Betoño Haitzeko Mendatea”. • Ibilbide berdea “Betoñu Haitzeko Basabidea”. Paneletan honako ohar orokor hauek zainduko dira: • Espazioaren ezaugarriei eta balioei buruzko laburpena, klima-aldaketaren aurrean duen potentziala indartuz. • Natura 2000 Sarearen aipamena, natura espazioen multzo europar gisa, bertan kokatzen direlako Gasteizko Mendi Garaiak, biodibertsitatearen galera eteteko. • Ortofotomapa, KBEaren mugak eta jendearentzako zerbitzuen kokapenak (ibilbideak, hurbileko herrietako ostalaritza zerbitzuak, eta abar) jasota. • Bisitariari eskatzen zaizkion jarrerak eta debekuak. Baso-suteak sor ditzaketen zabarkeriei arreta berezia jartzea. • Informazio gehiago eskuratzeko kontaktuak: telefono zenbakia, web helbidea. **57.** KBEatik pasatzen den Betoñu Haitzeko Basabidea izeneko Ibilbide Berdeak interpretazio ibilbidera egokitzeko duen interpretazio ahalmena ebaluatuta, interpretatu beharreko ezaugarriak nagusiki kudeaketa agiri honetan zehaztutako KBEko natura balioak direla aztertzea. Horren berri emango zaie ibilbide honen organo arduradunei.
7.2 Helburu Operatiboa	**Gaur egungo erabilera publikoaren berri badago, baita horrek naturagunean duen eraginaren eta haren hazkunde potentzialaren berri ere.**
Jarduerak	**58.** Espazioa bisitatzen dutuenen azterketa bat egitea, helburu hauetara bideratuta: • Bisitari kopuruaren eta urte osoko banaketaren gaineko lehen hurbilketa bat egin ahal izateko datuak izatea. • Bisitarien profila (xendazaleak, mendazaleak, familiak eta abar) eta erabilera publikoko ekipamenduen eskaria zehaztea. • Egungo erabilera publikoaren ondorioz suerta daitezkeen eragin negatiboak zehaztu eta baloratzea. • Informazio nahikoa eskuratzea hurrengo urteetan garatu beharreko erabilera publikoa antolatzeko akzio posibleak orientatzeko, bai erabilera publikoko azpiegitura berriak sortzeari dagokionez, bai lurraldeko balioentzat nahiz lurraldea zaintzearekin bat datozen usadiozko erabileretarako eragin negatiboa eduki dezaketen jarduerak arautzeari dagokionez. Azterketa gauzatzeko, elkarrizketak egingo zaizkie bisitariei eta kontsultak inguruko agente desberdinei, eta, horrez gain, irteerak egingo dira, egoera zuzenean ikusi eta informazioa “in situ” jasotzeko; gainera, ekokontagailuen bidez, bisitariak zenbatuko dira.

3.3. Gobernantza

8. Helburu Orokorra	**Organo publiko eskudun guztien elkarlan instituzionala hobetzea eta egungo ingurumen- eta sektore-araudi guztia egokitzea dokumentu honekin koherentea izan dadin.**
8.1 Helburu Operatiboa	**Leheneratze- eta kontserbazio-neurriak aplikatzeko koordinazio-sistema bat sortu da organismo eskudunekin.**
Jarduerak	**59.** Zeharkako topaketa foroak sortzea Eusko Jaurlaritzako Biodibertsitate Zuzendaritzaren, Arabako Foru Aldundiaren, udalen, administrazio batzarren eta abarren artean, batetik, KBEren kudeaketa agiriko arauak, neurriak eta gainerako xedapenak aplikatzen laguntzeko eta, bestetik, informazioa trukatzeko.
8.2 Helburu Operatiboa	**Gaur egungo ingurumen- eta sektore-araudi osoa egokitu da, plana errazago aplikatzeko.**
Jarduerak	**60.** Egin beharreko jardueren baimen protokoloa ezartzea, erakunde jabeen, sustatzaileen, Gasteizko Udalaren eta Foru Aldundian KBEa kudeatzen duen organoaren artean.

3.4. Eremu degradatuak berreskuratzea eta konektagarritasun ekologikoa

9. Helburu Orokorra	**KBEko esparru degradatuak inbentarioan sartu eta leheneratzea, etorkizunean klima-aldaketaren eraginpean egon daitezkeen eremuak azpimarratuz.**
9.1 Helburu Operatiboa	**Jakitea zer leku jakinetan izaten diren isurketak eta zer esparru degradatu diren beste faktore batzuen eraginez (higadura, legar-hobi eta harrobiak, suteak, muturreko klima-gertakariak), eta esparru kaltetuak leheneratzea.**
Jarduerak	**61.** Isurketa iturrien eta beste eragin batzuen inbentarioa garatzea, muturreko klima-gertakarien balizko igoerari arreta berezia jarrita. **62.** Kontrolik gabeko isurketen eragina jasan duten eremuak lehengoratzea, honako hauek kontuan hartuta: • hondakinak kentzea, eta geroago tratatu eta behar bezala kudeatzea. • hondatuta dauden espazioak ingurumen aldetik lehengoratzea, babestutako habitatak lehengoratzeko eta etorkizuneko klima-baldintzekiko egokitze-gaitasun handiagoa duten habitaten eta espezieen ezarpena bultzatuz, klima-arrisku handiagoan dauden edo klima-babeslekuak sortzeko. **63.** Beste eragin batzuk (higadurak, legar hobiak, harrobiak, suteak, muturreko klima-gertakariak, etab.) jasan dituzten guneak leheneratzea, espazio horiek ingurumen aldetik berrezartzea aurreikusita, eta etorkizunean klima-babesleku bihur daitezkeen eremuak leheneratzea indartuta.
9.2 Helburu Operatiboa	**KBE barruko konektibitatea eta KBEaren eta inguruko eremuen artekoa sustatzea, klima-aldaketaren ondorioz habitat potentzialek izan dezaketen eboluzioa kontuan hartuta.**
Jarduerak	**64.** Konektibitate ekologikoari dagokionez onetsitako neurriak garatzea, KBEan garrantzi komunitarioko edota lehentasunezko izendatutako habitaten arteko konexioa bultzatzeko, baita horien eta Natura 2000 Saretik hurbil katalogatutako beste habitat batzuen eta, oro har, inguruan ingurumen interesa duten eremuen artekoa ere. Konektibitatearen aldetik interesgarriak diren eremuak identifikatu, eta horiek kontserbatzeko eta hobetzeko jarduketak egitea. Jarduera horiek, hala badagokio, etorkizuneko konektibitate estrategiak egokituz gauzatu beharko dira eta klima-aurreikuspenak eta espezieen banaketa potentzialaren aldaketa kontuan hartuta, klima-aldaketarekiko esposizio handieneko elementuak lehenetsiz.

4. JARDUEREN KOSTUAREN GUTXI GORABEHERAKO KALKULU EKONOMIKOA

Apirilaren 15eko 1/2014 Legegintzako Dekretuak, Euskal Autonomia Erkidegoko natura kontserbatzeko Legearen testu bateratua onartzen duenak, 22. artikuluan ezartzen duena betetzeko, jarraian programa honetako jarduera eta neurriei dagozkien kalkulu ekonomikoak zehaztukoa dira.

22.3. artikulua

Txostenak, bere tramitazioaren hasierako faseetatik hasita, memoria ekonomiko bat izango du, zeinak espresuki jasoko dituen 92/43/EE Zuzentarauaren 8. artikuluan jasotako baterako finantzaketa komunitarioaren arabera beharrezkotzat hartzen diren aurreikuspenak.

Jarraian, aipatu den 8. artikulu hori transkribatuko da, zehazki 1. eta 2. puntuak:

1. Kontserbazio bereziko eremu izendatu ahal diren eta barnean lehentasunezko habitat naturalak edota lehentasunezko espezieak dituzten lekuei buruz proposamenak egiten dituzten aldi berean, Estatu kideek Batzordeari haien kalkuluak bidaliko dizkiote, bidezkoa denean, Europako Batasunaren finantzaketari buruz egokitzat jotzen dutena dela-eta, 6. artikuluko 1. idatz zatian hitzartuta dagoenaren arabera haien betebeharrak bete ahal izateko.
2. Estatu kide bakoitzarekin ados jarrita, finantzaketa eskatzen deneko leku garrantzitsuetarako, Batzordeak zehaztuko ditu ezinbestekoak diren neurriak, lehentasunezko habitat naturalen kontserbazio egoera mantendu edo leheneratzeko, eta neurri horien ondoriozko kostu osoak ere zehaztuko ditu.

4.1. Funtsezko-elementuen gaineko jarduketen aurrekontua

4.1.1. Baso autoktonoak

NEURRIA EDO JARDUERA	KOSTUA (€)
1. Gasteizko Mendietako flora multzoaz bestekoekin edo espezie exotikoekin egindako baso plantazioak baso bihurtzeko egutegia ezartzea, klima-babeslekuaren funtzioa izan dezaketen eremuak lehenetsiz.	3.000
2. Flora inbaditzailea (*Quercus rubra*, *Chamaecyparis lawsoniana*, besteak beste) basati bihurtzearen eragina jasan duten guneen inbentarioak egitea eta basati bihurtutako ale horiek ezabatzeko egutegia planteatzea.	8.000
3. Bilakaera naturala sustatzea, oin isolatuak eraztunez lotu edo apurka-apurka bakanduz.	8.680
4. Harizti mesotrofoa berreskuratzea Bagoandi eta Uragonako iralekuetan eta Oletako inguruan, klima-aldaketak sortutako ingurumen-aldaketak kontuan hartuz. Horretarako, plantazioak egin eta bilakaera naturala sustatzea.	24.000
5. Baso plantazioen 18 hektarea harizti azidofilo bihurtzea, plana indarrean dagoen bitartean edo bere mozketa txandaren amaieran.	324.000
6. Nahasmenduen aurrean erresilientzia handia duten eta klima-jarraipeneko lursail gisa funtziona dezaketen unada helduak identifikatzea.	8.000
7. Babes gabeko lurzoruaren azalera murriztea baso autoktonoak basoberritzea sustatuz, malda handiko eremuak edo ibaiertzak lehenetsiz eta lurzorua karbono-hustuleku gisa indartuko duten maneiu-praktikak ezarriz.	24.000
8. Plana indarrean dagoen lehen bi urteetan, basoen egungo kontserbazio egoerarekiko abiapuntua ezartzea, KBEaren arauketetan aipatzen diren indizeak eta klima-presioen ebidentziak kontuan hartuta.	7.400
9. Baso bakoitzeko azaleraren gutxienez % 20 aukeratzea "bilakaera naturaleko gune" gisa sartzeko; klima-aldaketaren eragina monitorizatzeko gune pilotu gisa balio dezakete horiek, bai eta etorkizunean klima-baldintzen aldaketa aurreikusten ez den klima-babesleku eremuak lehenesteko ere.	4.400
10. KBEan erregistratutako zuhaitz motzen gutxienez % 10 iraunarazteko lanei ekitea.	17.360
11. Basoan kontserbazio egoera onean ez dauden unadak ekologikoki lehengoratzeko planifikazioa egitea. Horretarako, plan bat egingo da harizti horiei hurrengo bi urteetan emango zaien erabileraren gainean.	6.000
12. Lurrean eta oinean dagoen egur hilaren kantitatea ebaluatzea, abiapuntu balioa eskuratzeko eta karbono-hustuleku gisa egiten duen ekarpena kuantifikatzeko.	5.500
13. Egur hilaren eskuragarritasuna areagotzea, eta, horretarako, basoetan eraztun jartze eta mozketen bidez, prozesua arintzea, gutxienez 20 m^3/ha-ko batez besteko balioak lortu arte, lurreko edo oinetako egurra barne.	10.100

NEURRIA EDO JARDUERA	KOSTUA (€)
14. Kanzagorri eta Beraza arteko pagadietan soilguneak sortzea, 25 hektareako bat, gutxi gora behera; soilguneen ratioa, gehienez, inguruko basoaren batez besteko altueraren parekoa izan beharko da. Etorkizunerako proiektatzen den defizit hidrikoaren arriskua murriztuko da maneiu-praktiken bidez.	9.700
15. Aldizka KBEaren flora mehatxatuko populazioa zaintzea, ebaluatzearren haien kontserbazio egoera eta kudeaketa eta hobekuntza neurri posibleak, hala badagokio, populazioak indartzeko edo populazio berriak sortzeko neurriak barne, kontuan hartuz etorkizunerako proiektatutako klima-baldintza aldakorrak.	18.000
16. Kontserbatu behar diren eta material genetikorik bilduta ez duten flora espezie guztien germoplasma biltzea, egungo populazioak arriskuan jarri gabe.	2.750
17. KBEko babes bereziko araubideko flora espezie gustiak *ex situ* kontserbatu, ernaraz eta landatzea Germoplasma Bankuan eta Olarizuko lorategi botanikoan.	3.000
18. Pagogan, San Kristobal eta Txaparka mendietako larre eta txilardietan abeltzaintza jarduera sustatu eta arautzea, suteak zabaltzearen aurkako borrokaren gako-ekintza gisa, eta *Narcissus asturiensis*, *Carlina acaulis* eta *Scorzonera aristata* espezieen kontserbazioa sustatzeko, sastraka ezabatze hautakorrak egitea.	15.000
19. Urtero, KBEko miru gorriaren (*Milvus milvus*) eta karramarro autoktonoaren (*Austropotamobius pallipes*) populazioen kontserbazio egoera aztertzea, bai eta kudeaketa neurriek populazio horien gainean izan ditzaketen eragin posibleak ere.	18.000

4.1.2. Anfibioak

NEURRIA EDO JARDUERA	KOSTUA (€)
20. Anfibioen laginketa protokolo bat diseinatu eta ezartzea.	12.100
21. Abiapuntuko populazioaren banaketa eta tamaina argi eta garbi ezartzea eta, hiru urtero, bertako anfibio populazioak monitorizatzea, erreprodukzio guneak eta beren mantenamendurako kritikoak diren beste batzuk barne, KBEko arrisku faktore eta mehatxu nagusiak identifikatuta, klima-aldaketak sortutako presioak azpimarratuz. Baso igel jauzkariaren kasuan, urteko errunaldia zaintzea aurrerantzean ere.	6.050
22. Aztertzea ea KBEan aurkitutako hezeguneak bost espezie hautatuen eskarietara ekologikoki egokitzen ote diren, klima-aldaketaren toki-mailako efektu posibleak kontuan hartuz, eta habitata hobetzeko neurri egokiak betearaztea.	3.700
23. Inbentarioak egitea anfibioen ugalketarako toki hezeetan berreskuratze jarduerak garatzeko toki egokienak, klima-aldaketaren ondorioz tenperatura- eta hezetasun-baldintzek izan dezaketen eboluzioa kontuan hartuz.	3.700
24. KBEan banatutako putzuen sistema erretikulatuak sortzea, gutxienez 5-10 putzuz osatuak, anfibioen ugalketarako, aurreko neurrian aipatutako inbentarioak oinarri hartuta; eta bideetako uren deribazioak aldi batez urez bete daitezen sustatzea aurrerantzean ere.	20.000
25. Aberasturiko urmaelen inguruan hezeguneak areagotzea, ugalketa populazioak handitzeko, habitat positibo batean elkarren artean konektatutako putzuen sistema oinarri hartuta, anfibioei modu negatiboan eragiten dieten espezieak edo patogenoak sartzeko arriskua murriztuz.	5.000

(...)

NEURRIA EDO JARDUERA	KOSTUA (€)
26. Aberasturiko urmaelak egokitzea, ugalketaren arrakasta hobetu edo/eta gazteen sakabanaketa prozesua edo helduen sarbidea errazteko.	1.080
27. Erreketan eta urmaeletan anfibioei eragiten dien fauna exotiko inbaditzailearen edo aloktonoaren inbentarioa egitea eta kontrol eta ezabapen neurriak egokitzea.	10.000

4.1.3. Okil ertaina

NEURRIA EDO JARDUERA	KOSTUA (€)
28. Gutxienez hiru urtean behin, okil ertainak KBEan duen populazioaren erroldak egitea.	13.750
29. Plana indarrean dagoen lehen bi urteetan, okil ertainarentzat interesgarriak diren basoetan (hariztietan, ameztietan eta urkidietan) pagoaren presentzia aztertuko da; neurri egokiak proposatuko dira espezie honen dentsitatea ez dadin izan 30 oin/hektarea baino handiagoa, eta jarduera egutegi bat ezarriko da.	3.700
30. Plana indarrean dagoen lehen bi urteetan, ugalketa lurralde finkatuetatik hurbil dauden unada gazteetan “zahartze irlak” ezarriko dira, karbono-hustuleku gisa duten eginkizuna indartuz gainera.	3.700

4.1.4. Kiropteroak

NEURRIA EDO JARDUERA	KOSTUA (€)
31. KBEan presentzia egonkorra duten kiroptero espezieak berrestea, bereziki *Myotis bechsteinii* espezieari dagokionez, eta batzuen eta besteen ugaritasuna berrestea, klima-presio posibleak, eta, horrez gain babeslekuak eta garrantzizko eremuak identifikatzea, eta espezieek habitatari ematen dieten erabileraren ezaugarriak ezartzea eta euren banaketa kartografiatzea.	7.150
32. Bilakaera zaintzeko hiru urteko protokoloa egitea, eta hautemandako babeslekuak eta plan honetan jasotako neurrien arabera instalatutakoak berrikustea, ugaritasuna kalkulatzea barne, horietakoren bat muturreko fenomenoek kaltetu duten ala ez adieraziz.	1.850
33. Eraikinetako kiropteroen babeslekuetan jarduteko protokolo bat prestatzea.	6.000
34. Tokiko biztanleentzako eta administrazioetako landa-langileentzako sentsibilizazio-kanpainak diseinatzea kiropteroen eta hildako zuhaitzen zein zuhaitz zaharkituen kasuan, baita ingurumen honi lotutako organismoenean ere.	1.000

4.1.5. Lopinga (*Lopinga achine*)

NEURRIA EDO JARDUERA	KOSTUA (€)
35. Azterketa bat egitea *Lopinga achine* eta intereseko beste lepidoptero batzuen banaketa erreala, populazio-dentsitatea eta ingurumen-eskakizunak ezagutzeko, eragin diezaieketen presioak eta mehatxuak nabarmenduz; klima-aldaketa, esate baterako.	Estimatzeke
36. Bere populazioak monitorizatzea, beren kontserbazio-egoerari buruzko joerak eta behaketak edukitzeko.	Estimatzeke

4.2. Kudeaketan laguntzeko tresnak

4.2.1. Biodibertsitateari buruzko ezagutzak eta informazioa

NEURRIA EDO JARDUERA	KOSTUA (€)
37. Aldian behin EUNIS habitaten mapa eguneratzeko protokoloa zehaztea eta, horretarako, bereziki azpimarratzea bilakaera naturalak, gizakiaren esku hartzeak edo klima-aldaketak eragindako aldaketak, eta hobekuntzak sartzea azalera murriztuko habitatei eta aurreko kartografietan antzeman ez diren habitatei buruzko ezagutzen inguruan.	3.700
38. "Basoko fauna eta florarentzat baliotsuak diren natura, kultura eta geomorfologia elementuen inbentario geoerreferentziatu irekia" sortzea .	11.100
39. Habitaten eta babes bereziko araubidean dauden basa espezieen kontserbazio egoerari buruzko fitxa egitea, Habitaten Zuzentarauaren 17. Artikuluan ezarritako informazio estandarizatuaren berri emateko beharrak betetze aldera. Klima-aldaketaren ondorioz gerta daitezkeen presioak edo inpaktuak deskribatzen dituen atal bat gehituko da.	21.000
40. Monitorizazio-sare bat ezartzea klima-aldaketaren esposiziopean dauden eremuetan. Eraldaketak neurtu litezke ziklo fenologikoetan, altitude- edo latitude-migrazioak, birkolonizazioak, izurrien maiztasuna, inbaditzaileen presentzia eta aldagai klimatikoak eta edafologikoak.	Estimatzeke
41. *Quercus robur* eta *Quercus pyrenaica*dun harizti galaikoportugesen (9230) eta kiropteroen etorkizuneko eboluzioa zehazten duten azterketa espezifikoak egitea haien banaketan efektua duten beste aldagai fisiko eta biologiko batzuei buruz, hala nola lehorte-aldia eta aldagai edafologikoak.	9.000
42. Azterketa bat egitea, Gasteizko goi mendiak hor izateak dakartzan onurak zenbatesteko, kontuan izanik haien biodibertsitatearen eta eratorritako ingurumen zerbitzuen balio ekonomiko osoa (klima-aldaketaren aurrean duen funtzio arintzailea eta egokitzailea nabarmenduz, bai eta haren etorkizuneko eboluzioa ere, klima-aldaketaren efektua kontuan hartuta), eta orobat zenbatestea KBEan dibertsitate biologikoaren alde gauzatutako jardueren balioa.	5.500
43. Aurreko azterketako emaitzak tokiko erkidegoen artean hedatzea eta alderdi interesdun guztien esku hartzea, kontuan har daitezen erabakia hartzeko prozesu guztietan nahiz tokiari eragin diezaieketen ebaluazio estrategikorako eta eraginaren ebaluaziorako prozeduretan.	1.600

(...)

NEURRIA EDO JARDUERA	KOSTUA (€)
44. KBE eta inguruetatik datozen eta Martiodako Faunaren Suspertegian sartzen diren basa espezie guztien erregistro informatikoa egitea.	2.200
45. Lortutako informazioarekin, gune beltzen mapa bat egitea; bertan, honako hauei buruzko informazio geoerreferentziatua jasoko da: linea elektrikoen edo beste azpiegitura batzuen aurka izandako talkak eta elektrokutatuta, tiroz, pozoiz, harrapatuta edota heriotza ez-naturalen ohiko beste edozein kausagatik gertatutako heriotzak. Hiru urtean behin eguneratuko da eta neurri zuzentzaileak proposatuko dira, plan honetan eta hurrengoetan sartzeko.	1.110
46. Abeltzainei, baso jabeei, mendi elkarteei eta lurraldean ibiltzen diren beste kolektibo batzuei maparen berri ematea, eta administrazioko langile eskudunei ikusten dutenaren berri emateko animatzea.	740
47. Pozoatze Kasuetarako Jardun Protokolo bat idaztea, eta agiri tekniko bat ere bai, proba bereziak egiteko gomendioak jasoko dituena.	1.875
48. Urtero txostena egingo da basoko faunako heriotza ez naturalen, hartutako neurri zuzentzaileen eta horien emaitzen inguruan, eta, horrela, bermatuko da interesa duten pertsonak eta erakundeak horretara jo ahal izatea.	4.400
49. KBEan klima-aldakortasunaren adierazgarri diren bi estazio meteorologiko instalatzea.	Estimatzeke
50. Klima-babeslekuen eremuak (aldi baterakoak nahiz iraunkorrak) identifikatzea KBEaren xede diren funtsezko-elementuetarako.	10.000

4.2.2. Komunikazioa, heziketa, partaidetza eta herritaren kontzientziazioa

NEURRIA EDO JARDUERA	KOSTUA (€)
51. Webgunean Gasteizko Mendi Garaiak KBEari buruz dagoen informazioa eguneratzeko prozesuak hobetzea, herritarrentzat ulergarriagoa izan dadin.	4.440
52. Fauna eta flora kontserbatzeko neurriei buruzko komunikazio eta informazio programa bat garatzea, neurri horien eragina jasan dezaketen edo neurri horietan aktiboki inplikatu daitezkeen gizarte sektoreei zuzenduta, eta klima-aldaketak Gasteizko Mendi Garaiak KBEan izan ditzakeen efektuen eta bere arinketa- eta adaptazio-ahalmenaren berri ematea.	2.960
53. Partaidetza prozesuan zehar antzemandakoa kontuan hartuta, kudeaketa planaren garapena zaildu edo sustatu dezaketen gizarte eta ekonomia eragileak aukeratuko dira eta horien gaineko egungo ezagutzak, jarrerak eta jokaerak aztertuko dira, betearazteko orduan inplikazio arduratsurako planteatutako oztopoak identifikatuta.	3.700
54. Aurreko neurrian identifikatutako funtsezko eragile bakoitzerako ekintza zehatzak zehaztea, ezagutza eta ulermen egokia garatzeko, jarrera aldaketak sustatzeko eta KBEaren biodibertsitatearen kontra doazen jarrerak gerarazi edo aldatzeko.	3.700
55. Aldizkako ebaluazioak egitea KBEari eta haren helburuei buruz herritarrek duten ezagutza, jarrera eta jokabidea aztertzeko; horrela, komunikazio, heziketa eta kontzientziatze ekintzak berriro orientatu ahal izango dira.	2.960

NEURRIA EDO JARDUERA	KOSTUA (€)
56. Informazio puntu edo panelak jartzea Uribarri Nagusia eta Okina arteko A-4133 errepideko 12 eta 13 kilometro puntuetan dauden aparkalekuetan, bai eta KBEaren seinaleztatutako ibilbideen sarreretan ere, organo arduradunari ibilbide horien berri eman ondoren[5].	21.000
57. Analisi bat egitea, KBEtik pasatzen den Betoñu Haitzeko Basabidea izeneko Ibilbide Berdeak duen interpretaziorako aukera ebaluatuz, hura interpretazio ibilbidera egokitzeko, betiere interpretatu beharreko ezaugarriak kudeaketa agiri honetan zehaztutatko KBEko natura balioak badira nagusiki. Horren berri emango zaie ibilbide honen organo arduradunei.	3.700
58. Espazioko bisitarien azterketa egitea.	35.000

4.2.3. Gobernantza

NEURRIA EDO JARDUERA	KOSTUA (€)
59. Zeharkako topaketa foroak sortzea Eusko Jaurlaritzako Biodibertsitate Zuzendaritzaren, Arabako Foru Aldundiaren, udalen, administrazio-batzarren eta abarren artean, batetik, KBEren kudeaketa agiriko arauak, neurriak eta gainerako xedapenak aplikatzen laguntzeko eta, bestetik, informazioa trukatzeko.	4.000
60. Egin beharreko jardueren baimen protokoloa ezartzea, erakunde jabeen, sustatzaileen, Gasteizko Udalaren eta Foru Aldundian KBEa kudeatzen duen organoaren artean.	1.500

5 Klima-aldaketaren aurrean duen potentziala indartuz.

4.2.4. Ingurune degradatuen leheneratzea eta konektibitate ekologikoa

NEURRIA EDO JARDUERA	KOSTUA (€)
61. Isurketa iturrien eta beste eragin batzuen inbentarioa egitea, muturreko klima-gertakarien balizko igoerari arreta berezia jarrita.	3.000
62. Kontrolik gabeko isurketen eragina jasan duten eremuak lehengoratzea.	15.000
63. Beste eragin batzuek (higadura, harrobi eta legar hobi zaharrak, suteak, muturreko klima-gertakariak, etab.) hondatutako eremuak lehengoratzea eta gune horiek ingurumen aldetik lehengoratzeko aurreikuspena egitea eta etorkizunean klima-babesleku bihur daitezkeen kokalekuak leheneratzea indartuta.	15.000
64. Konektibitate ekologikoari dagokionez onetsitako neurriak aplikatzea, konexioa sustatzearren KBEan habitat garrantzi komunitariodun edota lehentasunezkoduntzat izendatu direnen artean, orobat inguruko beste espazio batzuetan katalogatutako habitatekoa ere, eta, oro har, ingurumen interesa duten eremu mugakideekikoa. Konektibitatearen aldetik interesgarriak diren eremuak identifikatu, eta horiek kontserbatzeko eta hobetzeko jarduketak egitea, eta klima-aurreikuspenak eta espezieen banaketa potentzialaren aldaketa kontuan hartuta, klima-aldaketarekiko esposizio handieneko elementuak lehenetsiz.	20.000

JARDUNEN KOSTUA GUZTIRA **823.855**

KLIMA 2050 BASQUE COUNTRY
ekintzak - acciones

EKINTZA KLIMATIKO ETA BIODIBERTSITATEA

Klima-aldaketaren aldagaia Natura 2000 Sarearen kudeaketa-dokumentuetan integrazioaren adibidea

Gasteizko Mendi Garaiak (ES2110015) Kontserbazio Bereziko Eremuaren (KBE) kasu praktikoa

ihobe
ingurumen hobekuntza
mejora ambiental

Herri-baltzua
Sociedad Pública del

EUSKO JAURLARITZA
GOBIERNO VASCO

EKONOMIAREN GARAPEN,
JASANGARRITASUN
ETA INGURUMEN SAILA

DEPARTAMENTO DE DESARROLLO
ECONÓMICO, SOSTENIBILIDAD
Y MEDIO AMBIENTE