



EKINTZA KLIMATIKOA ETA BIOANIZTASUNA

Natura 2000 Sarearen kudeaketa-planak klima-ikuspegitik aztertzekeo tresna

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



Natura 2000 Sarearen kudeaketa-planak klima-ikuspegitik aztertzekeo tresna

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





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.

EDUKIA

IKONOEN GLOSARIOA	7
GLOSARIOA	9
AKRONIMOAK	12
HITZAURREA	13
1. SARRERA	14
1.1. Lanaren aurrekariak eta edukia	14
1.2. Dokumentuaren helburua eta norainokoa	17
2. NATURA 2000 SAREAK KLIMA-ALDAKETARI EGINDAKO EKARPENEA	18
2.1. Natura 2000 Sareak berotegi-efektuko gasak arintzeko egiten duen ekarpena	22
2.1.1. Natura 2000 Sarea Parisko Akordioa betetzen laguntzeko tresna gisa	26
2.2. Egokitzapena Natura 2000 Sarean	27
3. NATURA 2000 SAREKO KUDEAKETA PLANETAN KLIMA-IKUSPEGIA AZTERTZEKO METODOLOGIA	29
3.1. Egitura orokorra	30
3.1.1. Arintzea	30
3.1.2. Egokitzapena	30
3.2. Katetoria bakoitzean analisisa egiteko gomendioak	31
3.1.3. Aztertu beharreko itema: Helburuak (Orokorrak, Espezifikoak/Operatiboak)	31
3.1.4. Aztertu beharreko itema: Kudeaketa-ekintzak (Erregulazioak, Gidalerroak, Neurriak, Jarduketak)	32
4. NATURA 2000 SAREKO KUDEAKETA-PLANEN KLIMA-ANALISIRAKO METODOLOGIA APLIKATZEA	34
4.1. Metodologiaren aplikazio orokorra	35
4.2. Emaizten analisisa	37

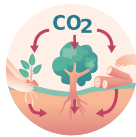
5. APLIKAZIOAREN KASU PRAKTIKOAK	38
5.1. Metodologia Gasteizko Mendi Garaiak Kontserbazio Bereziko Eremuan (ES2110015) aplikatzea	38
5.1.1. Helburuen analisia (Helburu Orokorrak eta Espezifikoak)	39
5.1.2. Kudeaketa-ekintzen analisia (Erregulazioak, Jarraibideak, Neurriak, Jarduketak)	41
5.1.3. Analisiaren ondorioak	45
5.1.4. Klima-ikuspegiarekin aldatutako Kudeaketa-Planaren analisiaren emaitzak	46
5.2. Natura 2000 Sarean dagoen espezie-multzo bati buruzko klima-ikuspegia aztertzeke metodologia aplikatzea: lepidoptero polinizatzaileen kasua	51
5.2.1. Metodologiaren aplikazio orokorra	52
5.2.2. <i>Lopinga achine</i>	52
5.2.3. <i>Parnassius apollo</i>	53
5.2.4. <i>Lycaena hippothoe</i>	55
5.2.5. Lepidoptero polinizatzaileei buruzko analisiaren ondorioak	56
BIBLIOGRAFIA	58
1. ERANSKINA. NATURA 2000 SAREA	63
Zer da Natura 2000 Sarea?	63
Natura 2000 Sarea Euskadin	66
Natura 2000 Sarearen izendapena	72
Natura 2000 Sarearen kontserbazioa eta kudeaketa	74
Natura 2000 Sarearen ebaluazioa eta jarraipena	76
2. ERANSKINA. NATURA 2000 SAREKO KUDEAKETA-PLANETAKO KLIMA-IKUSPEGIAREN ANALISI-TAULA	77
3. ERANSKINA. NATURA 2000 GUNE BATEKO KUDEAKETA-PLANAREN KLIMA-IKUSPEGIA AZTERTZEKO IRIZPIDEAK EGIAZTATZEKO ZERRENTA	78
4. ERANSKINA. GASTEIZKO MENDI GARAIK KBEAREN (ES2110015) KUDEAKETA-PLANAREN ANALISIAREN EMAITZAK	81
5. ERANSKINA. GASTEIZKO MENDI GARAIK KBEAREN (ES2110015) KLIMA-IKUSPEGIAREKIN EGINDAKO KUDEAKETA-PLANAREN ANALISIAREN EMAITZAK	107

IKONOEN GLOSARIOA

IKONOA	DESKRIBAPENA
	Arintzea Isuri-iturriak murrizteko edo berotegi-efektuko gasen hustulekuak hobetzeko gizakiaren esku-hartzea barne hartzen duen klima-ekintzaren ikuspegia.
	Baldintza abiotiko egokiak mantentzea edo jarduera zehatzak egitea horiek errazteko Klima-aldaketara egokitzeko neurri honek zenbait kudeaketa-ekintza barne hartuko lituzke hauei dagokionez: uraren kalitatea, ur-kantitatea, mantenugaien balantzea edo espezieentzako habitatak-mikrohabitatak sortzea.
	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.
	Emaitzak Ikono honekin markatutako edukiak EAEko natura-ondareari eta klima-aldaketari buruzko proiektuaren esparruan lortutako emaitza propioak identifikatzen ditu.
	Funtsezko-elementuen kontserbazio-egoera hobetzea Klimara egokitzeko neurri honek zenbait kudeaketa-ekintza barne hartuko lituzke, hala nola ekosistemen egiturazko gradienteak eta espazio-heterogeneotasuna hobetzea paisaia-ekalan; ekosisteman aldaketak erraztea paisaia sortzen duten prozesu naturalak kontuan hartuta; espezieen/habitaten dibertsitatea handitzea; edo populazio egonkorak eta autorregulatuak mantentzea.
	Habitaten, espezieen eta gune babestuen arteko konektagarritasuna hobetzea Klimara egokitzeko neurri honek zenbait kudeaketa-ekintza barne hartuko lituzke, hala nola igarobideak eta <i>stepping stone</i> ak garatzea; paisaia maila zabalagoan kudeatzea; azpiegitura berdea kudeatzea; naturagune berriak sortzea Natura 2000 sarean (eta EAEko Naturagune Babestuen Sarean) <i>gap</i> espazialen existentzia minimizatzeke; edo lurralde-plangintza kudeatzea.

IKONOA

DESKRIBAPENA



Hustulekuak handitzea

Klima-aldaketa arintzeko neurria, biomasa bizian, biomasa hilean edo lurzoruan karbono-hustulekua handitzea barne hartzen duena.



Irizpideak edo gomendioak

Ikono honekin markatutako edukiak natura-ondarearen klima-ekintzari aurre egiteko bibliografiatik sortutako edo bildutako irizpideak edo gomendioak identifikatzen ditu.



Isuriak saihestea

Klima-aldaketa arintzeko neurria, biomasa biziarekin, biomasa hilaekin edo lurzoruko karbono organikoarekin (LKO) lotutako isuriak saihestea barne hartzen duena.



Muturreko gertaeren perturbazioak kudeatzea

Klima-aldaketara egokitzeko neurri honek barne hartuko lituzke uholdeen, ekaitzen, suteen, lehorteen edo agorraldi luzeen eta lerraduren kudeaketa-ekintzak.



Presio ez-klimatikoak murriztea

Klimara egokitzeko neurri honek zenbait kudeaketa-ekintza barne hartuko lituzke, hala nola leheneratze ekologikoa; *buffer* eremuen garapena; azalera babestua handitzea inpaktu negatiboak minimizatzeko; espezie exotiko inbaditzaileak eta hedatzen ari diren gaixotasunak kontrolatzea; kanpoko kutsadura- edo perturbazio-iturriak murriztea edo ezabatzea.



Tresnak

Ikono honekin markatutako edukiak natura-ondarearen klima-ekintzari ekiteko diseinatutako tresnak identifikatzen ditu.

GLOSARIOA

- **Arriskua (Risk):** ondorio batek izan dezakeen potentziala, elementu baliotsu bat jokoan dagoenean eta gertaera nahiz ondorioaren maila zalan-tzazkoak direnean. Arriskua ondorengo faktoreen arteko interakziotik sortzen da: kalteberatasuna (sistema kaltetuarena), denboran zeharreko esposizioa (mehatxuarekiko), arriskua (klimarekin lotutakoa) eta hura gertatzeko probabilitatearen interakziotik (IPCC, 2018a).
- **Atxikitako karbonoa:** atxikitako karbonoak hustu-leku batean dauden karbono-izakin totalei egiten die erreferentzia.
- **Babes Bereziko Araubideko Elementua:** kontserbatu nahi diren habitat naturalak, espezieak, subespezieak eta populazioak; beraz, arreta eta babes berezia merezi dute balio zientifiko, ekologiko eta kulturalaren arabera, beren berezitasunagatik, bitxitasunagatik edo mehatxu-mailaren arabera; halaber, Habitaten Zuzentarauaren (92/43/EEE) eta Hegaztien Zuzentarauaren (2009/147/EE) eranskinetan edo Espezie Mehatxatuen Espainiako eta EAeko Katalogoetan agertzen direnak, ondorioz Natura 2000 Sareko gune bat izendatzeko arrazoia izan direnak eta, beraz, kontserbazio-egoera onuragarrian mantendu behar direnak.
- **Batasunaren Intereseko Espeziea:** Europar Batasuneko estatu kideen Europako lurraldean arriskuan dauden flora eta fauna basatiko espezieak, kalteberak, arraroak edo endemikoak direnak eta arreta berezia eskatzen dutenak habitaten berezitasunagatik edo ustiapenak kontserbazioan izan ditzakeen ondorioengatik, eta hala jasotzen direnak Habitaten Zuzentarauaren II. Eranskinean (92/43/EEE).
- **Batasunaren Intereseko Habitata:** eremu naturalak edo erdinaturalak –lehorrekoak nahiz urtarak–, Europar Batasuneko estatu kideen Europako lurraldean desagertzeko arriskuan daudenak beren banaketa-area naturalean, banaketa natural murriztuko area bat dutenak edo Europar Batasuneko eskualde biogeografiko baten edo batzuen adibide adierazgarriak direnak eta Habitategi buruzko Zuzentarauaren (92/43/EEE) I. Eranskinean jasotzen direnak.
- **Egokitzeko gaitasuna (Adaptive capacity):** sistema, erakunde, gizaki eta bestelako organismo batzuek prestatzeko eta ekintzak aurrera eramateko duten gaitasuna (indarren, atributuen eta baliabide erabilgarrien konbinazioa), kalte potentzialetara egokitzeari, aukerak baliatzeari edo ondorioei erantzuteari begira (IPCC, 2014a).
- **Egokitze-neurri okerrak, egokitze okerra edo gaizki-egokitzea (Maladaptive actions or Maladaptation):** klimari dagokionez emaitza kaltegarrien arrisku handiagoa, klima-aldaketarekiko kalteberatasun handiagoa edo ongizate txikiagoa eragin dezaketen neurriak orain edo etorkizunean (IPCC, 2014a).
- **Espezie baten kontserbazio-egoera ona:** espezie baten egoera; bertan, populazioei buruzko datuek adierazten dute ez dagoela arriskuan bere habitategian epe luzera duen presentzia, horretarako behar besteko hedadura izango baitu; horrela, bere banaketa-area naturala ez da murriztuko edo ez da murrizteko arriskuan egongo aurreikus daitekeen etorkizunean.
- **Esposizioa (Exposure):** eraginda izan daitezkeen lekuetan eta inguruneetan hauek presente egotea: pertsonak; biziraupen-baliabideak; espezieak edo ekosistemak; funtzioak, zerbitzuak eta ingurumen-baliabideak; azpiegiturak; edo aktibo ekonomiko, sozial edo kulturalak (IPCC, 2014a).
- **Funtsezko-elementua edo Kudeaketaren Xedea:** Natura 2000 Sareko gune batean egoera txarrean dagoen babes bereziko araubideko habitata edo espeziea; halakoen kontserbazio-egoera ona lortzeko kontserbazio-neurri espezifikoak eta beharrezkoak hartzen dira.

- **Habitat baten kontserbazio-egoera ona:** habitat baten egoera, non berezko banaketa-area eta area horren barruko azalerak egonkorak diren edo zabaltzen diren; epe luzera mantentzeko beharrezkoak diren egitura eta funtzio espezifikoak existitzen diren eta aurreikusten den etorkizunean existitzen jarrai dezaketen; eta bertako espezie tipikoen kontserbazio-egoera ona den.
- **Hegaztientzako Babes Bereziko Eremua (HBBE):** Hegaztien 2009/147/EE Zuzentarauaren I. Eranskinean sartutako hegazti-espezieen kontserbaziorako bereziki garrantzitsuak diren eremuak, bai eta etorrera erregularreko espezie migratzaileen kontserbaziorako ere, Europar Batasuneko estatu kideek nahasmenduak ekiditeko eta halako espezieen biziraupena eta ugalketa bermatzeko neurriak ezarri behar baitituzte.
- **Hustulekua (Sink):** atmosferatik berotegi-efektuko gas bat, aerosol bat edo horien edozein aitzindari ateratzen duen prozesu, jarduera edo mekanismo oro (IPCC, 2014a).
- **Inpaktuak/Ondorioak/Emaitzak (Impacts/Consequences/Outcomes):** muturreko meteorologia- eta klima-gertakariak eta klima-aldaketak natura- nahiz gizaki-sistemetan eragiten dituzten efektuak. Inpaktuak, oro har, denbora-tarte zehatz batean gertatzen diren klima-aldaketen edo klima-fenomeno arriskutsuen interakzioaren ondorioei buruzkoa dira, baita eta horien eraginpean dauden gizarteak edo sistemen kalteberatasunari buruzkoak dira ere. Klima-aldaketak sistema geofisikoetan dituen inpaktuak –uholdeak, lehorteak eta itsas mailaren igoera barne– inpaktu fisiko deritzen azpimultzo bat dira (IPCC, 2014a).
- **Inpaktu-katea:** (oraingo edo etorkizuneko) klimamehatxu jakin baten eta sektore, eremu edo hartzaile jakin baten arteko kausa-efektu erlazioak. Adibide gisa, inpaktu-katetzat har daitezke “Temperatura igoera eta bero-boladak” mehatxua “Osasuna” sektorean, edo “Lehordeen hazkundea” mehatxua “Nekazaritza” sektorean (Feliu *et al.*, 2015).
- **Kalteberatasuna (Vulnerability):** eragin negatiboa izateko joera edo aurretiko joera. Kalteberatasunak kontzeptu eta elementu ugari hartzen ditu barnean: kaltearekiko sentikortasuna edo suszeptibilitatea, erantzuteko eta moldatzeko gaitasun-falta (IPCC, 2014a).
- **Karbono xurgatua:** karbono-izakin totalen gehikuntzak denborarekin parekatzen dira atmosferako CO₂-ren xurgapen garbiarekin (IPCC, 2006). Beraz, karbono xurgatua epe jakin batean hustulekuan sartutako karbono gisa defini daiteke. Normalean, xurgapenak urteko kalkulatu dira.
- **Karbono-bahitzea edo -sartzea (uptake or carbon sequestration):** karbonoa duten substantziak, bereziki karbono dioxidoa dutenak, gordailu batean sartzea (IPCC, 2014a).
- **Kontserbazio Bereziko Eremua (KBE):** Bata-sunaren Intereseko Espezieen eta/edo Habitaten kontserbazio-egoera ona mantentzen edo lehenatzen modu hautemangarrian laguntzen duten eta Europar Batasuneko estatu kideek halakotzat izendatutako eremuak; aldezturik Batasunaren Garrantziko Eremu (BGE) gisa izendatuak izan dira, eta haiei dagokienez hartu dira 92/43/EEE Habitaten Zuzentarauaren eranskinetako habitat- eta espezie-motetarako beharrezkoak diren kontserbazio-neurriak.
- **Low regret aukerak:** “no regret” aukerak, aldiz, onurak dakartzate klima-aldaketaren faltan eta etorkizuneko ziurgabetasun-gama zabal batentzat, “low regret” aukerak kostu gehigarria eragin dezakete klima-aldaketaren arriskuak konpentsatzeko, baina kostu horiek txikiak dira etorkizuneko kostuak saihesteko onurekin alderatuta.
- **Lurraren erabilera, lurraren erabileraren aldaketa eta basogintza edo LULUCF (Land use, land-use change and forestry):** UNFCCCren barneko berotegi-efektuko gasen (BEG) inbentario nazionalen testuinguruan, LULUCF isuri antropogenikoak eta kudeatutako lurretan karbono-erre-serben BEGen xurgapenak estaltzen dituen BEGen inbentarioaren sektore bat da, CO₂-rik gabeko nekazaritza-isuriak kanpoan uzten dituenak. BEGen inbentario nazionaletarako IPCCren 2006ko gidalerroei jarraituz, lurrarekin lotutako BEG fluxu “antropogenikoak” “kudeatutako lurretako” gisa definitzen dira, hau da, “giza esku-hartzeak eta praktikak funtzio produktiboak, ekologikoak edo sozialak egiteko aplikatu diren lurretakoak”. Kudeatutako lurra ebaluatutako literatura zientifikoaren barnean “antropogenikotzat” jotzen ez diren CO₂-ren ezabaketak sar ditzakeenez (adibidez, CO₂-rekin ongarrizarekin lotutako ezabaketak eta N deposizioa),

- lurrekin lotutako BEGen isuri garbiaren estimazioa ez da nahitaez zuzenean alderagarria BEGen inbentario nazionalerako LULUCF estimazioekin (IPCC, 2018a).
- **Mehatxua (Hazard):** natura- nahiz gizaki-jatorriko gertakari edo joera fisiko baten edo inpaktu fisiko baten agerraldi potentziala, bizitzak galtzea, lesioak edo osasunean bestelako efektu negatiboak eragin ditzakeena, bai eta kalteak eta galerak jabetzetan, azpiegituretan, biziraupen-baliabideetan, zerbitzu-prestazioetan, ekosistemetan eta ingurumen-baliabideetan (IPCC, 2014a).
 - **Moldatze-kudeaketa (Adaptive management):** ziurgabetasunaren eta aldaketaren aurrean baliabideak kudeatzeko aldaketa-estrategien plangintza-, aplikazio- eta aldaketa-prozesu iteratiboa. Moldatze-kudeaketak dakar ikuspegiak haien efektuei behatuz eta erantzunez doitzea, bai eta ondoriozko atzeraelkadura-efektuek eta beste aldagai batzuek sisteman eragindako aldaketei erantzunez (IPCC, 2014a).
 - **Natura 2000 Sarea:** biodibertsitatea kontserbatzeko eremuen Europako sare ekologikoa. Sarearen helburua da Europako espezieen eta habitat-moten biziraupena epe luzera bermatzea. Sarea Europar Batasunaren kontserbaziorako tresna nagusia da, eta Kontserbazio Bereziko Eremuek (KBEek; Habitaten 92/43/EEE Zuzentaraua) eta Hegaztientzako Babes Bereziko Eremuek (HBBEek; Hegaztien 2009/147/EE Zuzentaraua) osatzen dute.
 - **No regret aukerak:** mozkin ekonomiko garbiak dakartzaten klima-aldaketen aurreko erantzunak dira eta, beraz, arrisku txikiko estrategia erakargarria bat dira gobernuentzat, enpresentzat edo etxeentzat. Arintzearen eremuan, “no regret” aukerek mozkin ekonomiko garbiak sortzen dituzte, bai eta irabaziak ere isuriak edo xurgapenak murrizteari dagokionez. Bere ezaugarri definitzailea da haien onura ekonomikoek gauditu egiten dituztela aplikagarriak diren kostuak, baita gizartearentzako edozein kostu ere, baita isuriak edo xurgapenak murrizteagatik ordainketarik ez dagoenean ere. Egokitzeari dagokionez, “no regret” aukerak dira onura sozial edo ekonomiko garbiak sortzen dituztenak, gaur egun edo etorkizunean kliman aldaketarik egon ala ez kontuan hartu gabe. Horrela, etorkizuneko klima-perturbazioen aurkako erresilientzia sortzen dute, eta, aldi berean, epe laburreko onurak sortzen dituzte (Philander, 2012).
 - **Sentikortasuna (Sensitivity):** klima-aldakortasunak edo -aldaketak sistema edo espezie bati eragiten dion maila –kaltegarria nahiz onuragarria–. Efektua zuzena izan daiteke (adibidez, laborearen errendimendu-aldaketa tenperaturaren batezbestekoaren, tartearen edo aldakortasunaren ondoriozko aldaketa bati erantzuteko) edo zeharkakoa (adibidez, itsas mailaren igoeraren ondorioz kostaldeko uholdeen maiztasuna handitzeak eragindako kalteak) (IPCC, 2018b).

AKRONIMOAK

BECCS:	<i>BioEnergy with Carbon Capture and Storage</i>	IPCC:	Klima-aldaketari buruzko Gobernuarteko Taldea (<i>Intergovernmental Panel on Climate Change</i> ingelesez)
BEG:	Berotegi-efektuko gasak	KBE:	Kontserbazio Bereziko Eremua
BGL:	Batasunaren Garrantziko Lekua	LKO:	Lurzoruko Karbono Organikoa
DBH:	Dibertsitate Biologikoari buruzko Hitzarmena (<i>Convention on Biological Diversity</i> ingelesez)	LULUCF:	Lurraren erabilerak, lurraren erabileren aldaketa eta basogintza (<i>Land use, land-use change and forestry</i> ingelesez)
EAE:	Euskal Autonomia Erkidegoa	NBAP:	Natura-baliabideak antolatzeko plana
EB:	Europar Batasuna	NKNB:	Naturaren Kontserbaziorako Nazioarteko Batasuna
EKZP:	Erabilera eta Kudeaketa Zuzentzeko Plana	RCP:	Kontzentrazio-ibilbide adierazgarriak (<i>Representative Concentration Pathway</i> ingelesez)
HBBE:	Hegaztientzako Babes Bereziko Eremua		

HITZAURREA

Natura 2000 Sarearen plangintzan eta kudeaketan klima-aldaketaren ikuspegia txertatzea beharrezkoa da gaur egun. Hala ezartzen du berriki onetsitako Klima Aldaketara Egokitzeko Europako Estrategiak (Europako Batzordea, 2021): egokitzapen-estrategiak aurrera eramaten diren bitartean Natura 2000 Sarea kudeatzen dutenei natura-ondarearen kontserbazioa bermatzeko irizpideak emateak duen garrantzia azpimarratzen du. Klima-aldaketari eta energia-trantsizioari buruzko maiatzaren 20ko 7/2021 Legearen 24. artikuluan, *biodibertsitatea klima-aldaketaren aurrean babesteari* buruzkoan, adierazten da “Autonomia-erkidegoen... administrazioak, beren eskumenen eremuan, planak edo kudeaketa-tresnak eguneratzean eta berrikustean sartuko dituzte... Natura 2000 Sareko guneak, klima-aldaketara egokitzeari buruzko atal bat jasoko dute, gutxienez diagnostiko bat barnean hartuko duena; espezie eta habitat bereziki kalteberen, ekintzen eta aurrerapen- eta betetze-adierazleen zerrenda bat barne hartuko du diagnostiko horrek” (Espainiako Gobernuak, 2021). Horretarako, garrantziak da zein abiapuntutan jardun behar den jakitea. Horregatik, dokumentu honetan metodologia bat definitzen da, Natura 2000 guneetan indarrean dauden kudeaketa-planetan klima-ikuspegiari zenbateraino heltzen zaion ebaluatzeko aukera ematen duena.

Hemen garatutako metodologia eta tresnak 2017an natura-ondareari eta klima-aldaketari buruz Eusko Jaurlaritzak Klima Aldaketaren aurkako 2050erako Euskal Estrategiaren esparruan natura-ondareari buruzko klima-ekintza lurraldean hedatzea errazteko helburuarekin bultzatu zuen lan-ildoaren emaitza dira (Eusko Jaurlaritza, 2015). Horretarako, dokumentu honetan aurkezten dena bezalako tresna-sorta bat garatu da.

Zehazki, dokumentu hau sortu da Euskal Autonomia Erkidegoko (EAE) Natura 2000 guneen Kudeaketa-Planetan jasotako helburuen eta kudeaketa-ekintzen

klima-diagnostikoa egiteko tresna gisa, eta Kudeaketa Planetan klima-ikuspegia diagnostikatzeko tresnaren edukiak osatzen dituzte (Ihobe, 2021b).

Natura 2000 Sarearen kudeatzaile diren langileak dira dokumentuaren xede-publikoa. Dokumentu honen xede den beste publiko batek klima-aldaketaren sektorea (administrazio eskuduna, aholkularitza...) barne har dezakeenez, **1. Eranskina** gehitu da, Natura 2000 Sarearen ezaugarri nagusiak laburbiltzen dituena, beste profil batzuen natura-ondarearen sektorera hurbiltzea errazteko.

1. eta 2. Ataletan, eremu babestuek –besteak beste, Natura 2000 Sareak– klima-ekintzari arintze-eta egokitze-ikuspegietatik egiten dioten ekarpena garatzen da, eta baliagarria da normalean natura-ondarearen kontserbazioan lan egiten duten profilak klima-aldaketaren esparruan sartzeko. Eduki horiei buruzko xehetasun gehiago izateko, Natura 2000 Sareko kudeatzaileei zuzendutako dokumentua kontsultatzea gomendatzen da (Ihobe, 2021c).

3. Atalak Natura 2000 Sarea osatzen duten guneen Kudeaketa-Planetan klima-ikuspegia aztertzeo metodologia aurkezten du. Horretarako, 12 analisi-kategoria definitu dira: 6 azpikategoria arintzeari buruz eta 6 azpikategoria egokitzeari buruz. Era berean, analisia egiteko irizpideak eta gomendioak ematen dira.

4. Atalean analisi-metodologia aplikatzeko modua deskribatzen da. **2. eta 3. Eranskinetan** analisia errazteko tresnak daude.

Azkenik, **5. Atalean** metodologia bat aplikatzearen 2 kasu praktikoa aurkezten dira: Natura 2000 gune baten Kudeaketa Plan baten analisia, Gasteizko Mendi Garaiak KBE (ES2110015) eredutik abiatuta, eta analisi sektoriala EAEko Natura 2000 Sarean dagoen espezie-multzo baten ikuspegitik –lepidoptero polinizatzaileak, esate baterako–.

1

SARRERA

1.1.

Lanaren aurrekariak eta edukia

Gune babestuetako ekosistemak, lurraldearen gainerako zatian bezala, kalteberak dira klima-aldaketarekiko, eta jasaten dituzten efektuak nabariak dira gaur egun (Morecroft *et al.*, 2019). Gune babestuek lurraldeko natura-balio garrantzitsuenak biltzen dituztenez, klima-aldaketak gune horietan dagoen natura-ondarean dituen efektu negatiboak gizartearentzat kualitatiboki adierazgarriagoak direla esan daiteke (EUROPARC España, 2018). Aurreko baieztapena dimentsionatzeko apunte gisa, EAEn lurraldearen % 25 babestuzat jo da (Eusko Jaurlaritz, 2016b).

Natura 2000 Sarea funtsezko elementua da area babestuen barruan; izan ere, Europa mailan lurralde zabala barne hartzen du, bai baso-eremuak bai nekazaritza-eremu tradizionalak babestuz, eta funtsezkoa da biodibertsitatearen eta habitaten kontserbazioa bermatzeko (Valladares *et al.*, 2017). EAEn kasuan, Natura 2000 Sarea osatzen duten 55 guneek lurraldearen % 23,3 hartzen dute, eta Europako Intereseko Lehentasuneko Habitaten % 14 hartzen

dute (Eusko Jaurlaritz, 2016b). Habitat eta espezie mehatxatuen kontserbazioaren berezko balioetatik harago, Natura 2000 Sareak badu osagai sozial bat ere, eskaintzen dituen ekosistema-zerbitzuek zuzenean edo zeharka giza ongizateari laguntzen diotelako. Estatu mailan, Natura 2000 Sareak hornitzen dituen ekosistema-zerbitzuak 9.805 milioi eurokoak izango lirateke urtean, haien mantentze-kostua baino 7,5 gehiago. Zenbateko horri biltegitratutako karbonoaren balio ekonomikoa eta klima-erregulazioan dituen efektu positiboak gehitu beharko litzazkioke. Guztira 43.661 milioi euroko mozkinen baliokidea izango litzateke gizartearentzat, Espainiako 2014ko BPGd-aren % 4aren parekoa (García, 2019).

Klima-aldaketari buruzko Gobernuarteko Taldeak (IPCC) eta nazioarteko beste erakunde batzuek –esaterako, Dibertsitate Biologikoari buruzko Hitzarmenak (DBHk)– adierazi dute gune babestuak klima-aldaketa arintzeko eta hari egokitzeko funtsezko mekanismoa direla, eta hainbat herrialdeko gobernuek, gaur egun, gune babestuen defentsa

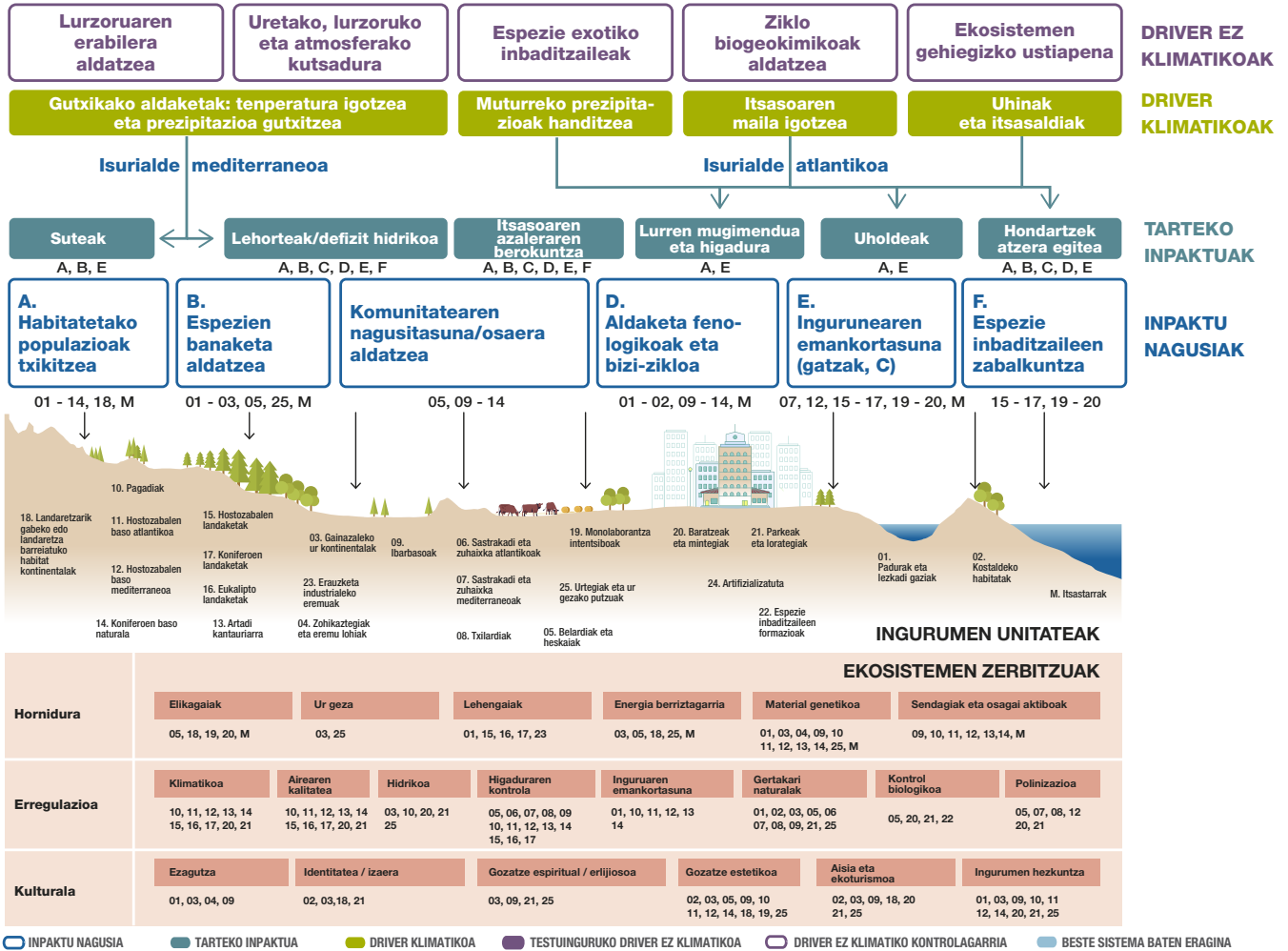
jasotzen dute beren egokitze-estrategia nazionalen artean. Europako egokitze-estrategia berriak (Europako Batzordea, 2021) horren garrantzia azpimarratzen du, baita Natura 2000 Sareko kudeatzaileei irizpideak ematearen premia ere, kontserbazioa bermatzeko eta aldi berean klima-aldaketara egokitzeko estrategiak aurrera eramateko. Halaber, etorkizuneko erronka gisa identifikatzen du klima-aldaketara egokitzea Natura 2000 Sarean klima-aldaketari buruzko gidalerroen eguneratzean integratzea.

Estatu mailan, 2021-2030 aldirako Klima Aldaketara Egokitzeko Plan Nazionalaren (Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, 2021) III. Lan Programa 2014/2020k –Natura Ondarearen eta Biodibertsitatearen 2011-2017 (Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino, 2011) Plan Estrategikoarekin bat datorrenak– biodibertsitatera bideratutako lan-eremu gisa jasotzen ditu egokitzea natura-baliabideak antolatzeo eta Eremu Babestuak planifikatzeko eta kudeatzeko tresnetan sartzeko gidalerroak garatzea eta Natura 2000 Sareak klima-aldaketaren inpaktuen aurrean duen kalteberatasuna ebaluatzea. Bestalde, Natura Ondarearen eta Biodibertsitatearen 2011-2017 Plan Estrategikoak esplizituki adierazten du Natura 2000 Sarea klima-aldaketaren agertokietan ebaluatzeo beharra (2.18 Ekintza) eta Natura 2000 Sarea kontserbatzeo gidalerroak prestatzea, klima-aldaketa arintzeo eta klima-aldaketara egokitzeko beharrak kontuan hartuta (2.1.4 Ekintza).

Klima-aldaketari eta trantsizio ekologikoari buruzko maiatzaren 20ko 7/2021 Legearen 24. artikulua bost puntu jasotzen ditu *biodibertsitatea klima-aldaketaren aurrean babesteko*. 24.4 puntuan ezartzen da autonomia-erkidegoen administrazioak, bakoitzak bere eskumenen esparruan, Natura 2000 sarearen kudeaketa-planak eguneratu eta berrikusi beharko dituela egokitzapena txertatzeko. Diagnostiko horrek espezieei eta habitatei helduko die, baita (Espainiako Gobernua, 2021) kudeaketa-planetan sartutako helburu, ekintza eta adierazleei ere.

EAEren esparruan, Klima Aldaketaren aurkako 2050erako Euskal Estrategiaren (Eusko Jaurlaritza, 2015) 8. Xedeak *Berrikuntza, hobekuntza eta ezagutza-transferentzia bultzatzeko* jarduketara bat jasotzen du, klima-aldaketak lehorreko ekosistemetan dituen efektuen azterketa eta proiektzioak sustatzeko, besteak beste. Tenperaturaren igoerarekin eta prezipitazioaren jaitsierarekin lotutako aldaketa mailakatuak identifikatzen ditu lehorreko ekosistemei eragiten dieten klima-inpaktu (edo *driver*) nagusi gisa. Halakoek, izan ere, lehorreko, defizit hidrikoa handitzea, sute gehiago sortzea, uholdeak, lur-mugimenduak eta higadura eragin ditzakete, besteak beste. Inpaktu horien ondorioz, lehorreko ekosistemek populazioak gutxitzearen edo espezieak birbanatzearen ondorioak jasan ditzakete, baita komunitateen dominantzia- zein osaera-aldaketen ondorioak edo bizi-zikloaren aldaketa fenologikoenak ere (**1. Irudia**).

Egoera-mapa lurreko ekosistemetarako eta kosta-sektorerako



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

Jarduketa horri erantzuteko, 2017az geroztik EAEko Klima Aldaketaren 2050 Estrategiaren esparruan (Eusko Jaurlaritza, 2015) garatu dira Natura Ondarearen kudeaketan klima-ikuspegia txertatzeko aukera ematen duten zenbait tresna. Horrela, EAEko Natura 2000 guneen plangintza-dokumentuak –EAEko Natura 2000 guneen Kudeaketa-Planek– klima-aldaketari egiten dioten ekarpenaren analisia errazten duen tresna bat diseinatu da. Diagnostiko horren bidez, klima-ekintza integratzeko jarraibideak ezartzen dira (Ihobe, 2021b). Metodologia hori 4 fasez osatua dago, eta 44 irizpide ditu guztira. Horretarako, EAEko klima-aldaketari buruzko informazioa Natura 2000 Sarearen testuinguruan kokatu da, eta arintze- eta

egokitze-ikuspuntuen ikuspegi integratua gehitu da. Horrela, EAEko Klima Aldaketaren 2050 Estrategiaren helburuekin eta xedeekin erabat lerrokatzea lortu da (Eusko Jaurlaritza, 2015). Horrek aukera emango luke 26. Ekintzari heltzeko: “Ekosistemak birsortzea eta naturalizatzea, lurraldearen erresilientziari eusteko”. Era berean, dokumentu honen bidez klima-aldaketari eta energia-trantsizioari buruzko 7/2021 Legearen 24.4 artikulua erreferentziatu erantzun ahal izango zaio, kudeaketa-planen edukiak berrikusteko eta klima-egokitzapena sartzeko (Espainiako Gobernuak, 2021).

Zehazki, aipatutako tresnaren 31. Irizpidean (“Klima-aldaketa kontuan hartu da helburuen definizioan, eta

helburuen eta klima-aldaketaren arteko erlazioa argia da) eta 33. Irizpidean (*“Klima-aldaketa kontuan hartzen da erregulazioen, jarraibideen, jarduketan eta neurrien definizioan, eta horiek klima-aldaketarekin duten erlazioa argia dira”*), gomendatzen da ebaluatu beharreko Natura 2000 gunerako aurretiazko Kudeaketa-Plan

bat egonez gero alde zuzenetik indarreko helburuen eta kudeaketa-ekintzen diagnostikoa eta analisisa egitea. Horretarako, metodologia bat garatu da klima-aldaketari buruzko diagnostikoa egiteko eta lan-eremuak potentzialak identifikatzeko.

1.2.

Dokumentuaren helburua eta norainokoa

Dokumentu hau EAEko Natura 2000 guneak kudeatzen dituzten pertsonen tresna bat ematera bideratuta dago, indarrean dauden Kudeaketa-Planetan klima-ikuspegiaren irismena diagnostikatzeko aukera ematen duena.

Tresna hori modu isolatuan erabil daiteke klima-ikuspegiari ekarpena egiten dioten kudeaketa-helburuak eta -ekintzak identifikatzeko eta lehenesteko (Erregulazioak, Gidalerroak, Jarduketak, Neurriak), edo tresnaren osagarri gisa, klima-ikuspegia EAEko Natura 2000 Sarearen Kudeaketa-Planetan (Ihobe, 2021b) txertatzeko.

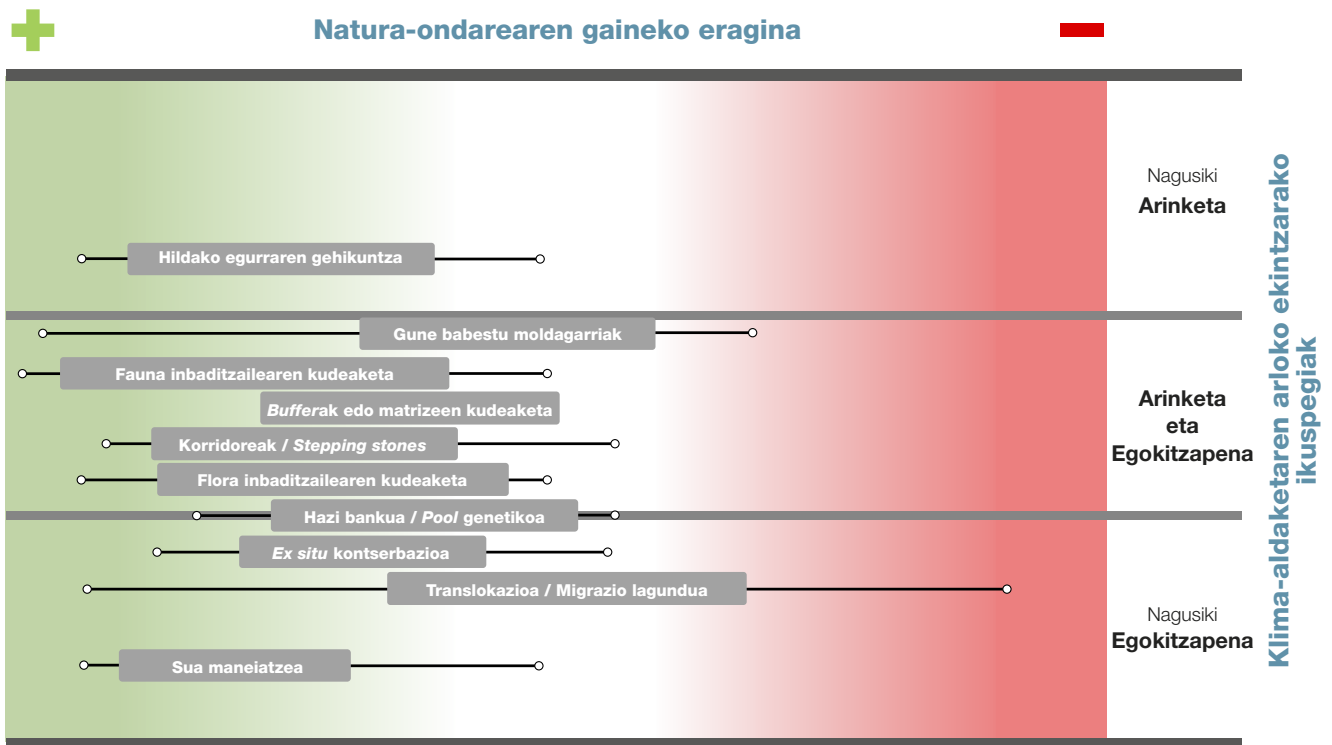
2

NATURA 2000 SAREAK KLIMA-ALDAKETARI EGINDAKO EKARPENA

Natura 2000 Sareko Kudeaketa Planek lortu beharreko kontserbazio-helburuak eta horiek lortzeko modua zehazten dituzte eremu bakoitzeko Funtsezko-elementu desberdinetarako (ikus **1. Eranskina**). Horregatik, baliteke gaur egun EAeko Natura 2000 guneetan ezartzen ari diren natura-ondarea kontserbatzeko kudeaketa-ekintzek Parisko Akordioaren helburuak lortzen lagundu ahal izatea (García, 2019). Natura-ondarea kontserbatzeko neurriek klima-aldaketaren ikuspegi desberdinei lagundu ahal izatea planifikatzeko eta exekutatzeko moduaren

araberakoa izango da (Berry *et al.*, 2008). Horregatik, oso garrantzitsua da Natura 2000 Sarea kudeatzen duten pertsonak lurraldean klima-aldaketaren politikak hedatzean duten zeregin aktiboa, lagundu baitezakete biodibertsitateari onura handiagoa ekarriko dioten kudeaketa-ekintzak lehenesten (Europako Batzordea, 2013b).

Biodibertsitate-krisia klima-krisia baino askoz gehiago da, baina bientzako konponbideak, askotan, gainjarri egiten dira (**2. Irudia**). Beraz, sinergiak aprobezka daitezke.



2. Irudia. Natura-ondarea kontserbatzeko ekintza ohikoenen eta klima-ekintzarako ikuspegi desberdinen arteko erlazioa (arinketa, egokitzapena). **X ardatza:** natura-ondarearen gaineko eragina (positiboa berdez, negatiboa gorriz). Laukizuzenak kudeaketa-ekintza bakoitzerako ohiko emaitza edo batezbestekoa dira, eta bibliografiaren berrikuspenean oinarrituta definitzen dira haien kokapena. Lerroek neurri bakoitzerako inpaktuaren bitarte potentziala adierazten dute, proiektu guztiek ez baitute eragin bera. **Y ardatza:** klima-ekintzak ikuspegi desberdinei egiten dien ekarpena (arintzeari egindako ekarpen nagusia, egokitzapenari egindakoa eta bai arintzeari, bai egokitzapenari egindako ekarpen nagusia). Berry *et al.* (2008)-tik egokitua.

Hala ere, gune babestuen kudeaketa-dokumentuen helburuak bereziki bideratzen dira lurzoruaren erabilerean aldaketak arautzera, kutsadura-arazoak ezabatuz, natura-baliabideen erabilera jasangarria bermatzera eta espezie exotiko inbaditzaileak kontrolatzera edo ezabatuz. Kudeaketa-ekintzaren batek klima-ikuspegiari neurri handiagoan edo txikiagoan laguntzen badiu ere, oro har, gai horri ez diote arretarik eskaini Estatuko eremu babestuetako erakunde kudeatzaileek, eta oso urriak dira modu esplizituan kontuan hartzen dituzten dokumentuak (EUROPARC España, 2018).

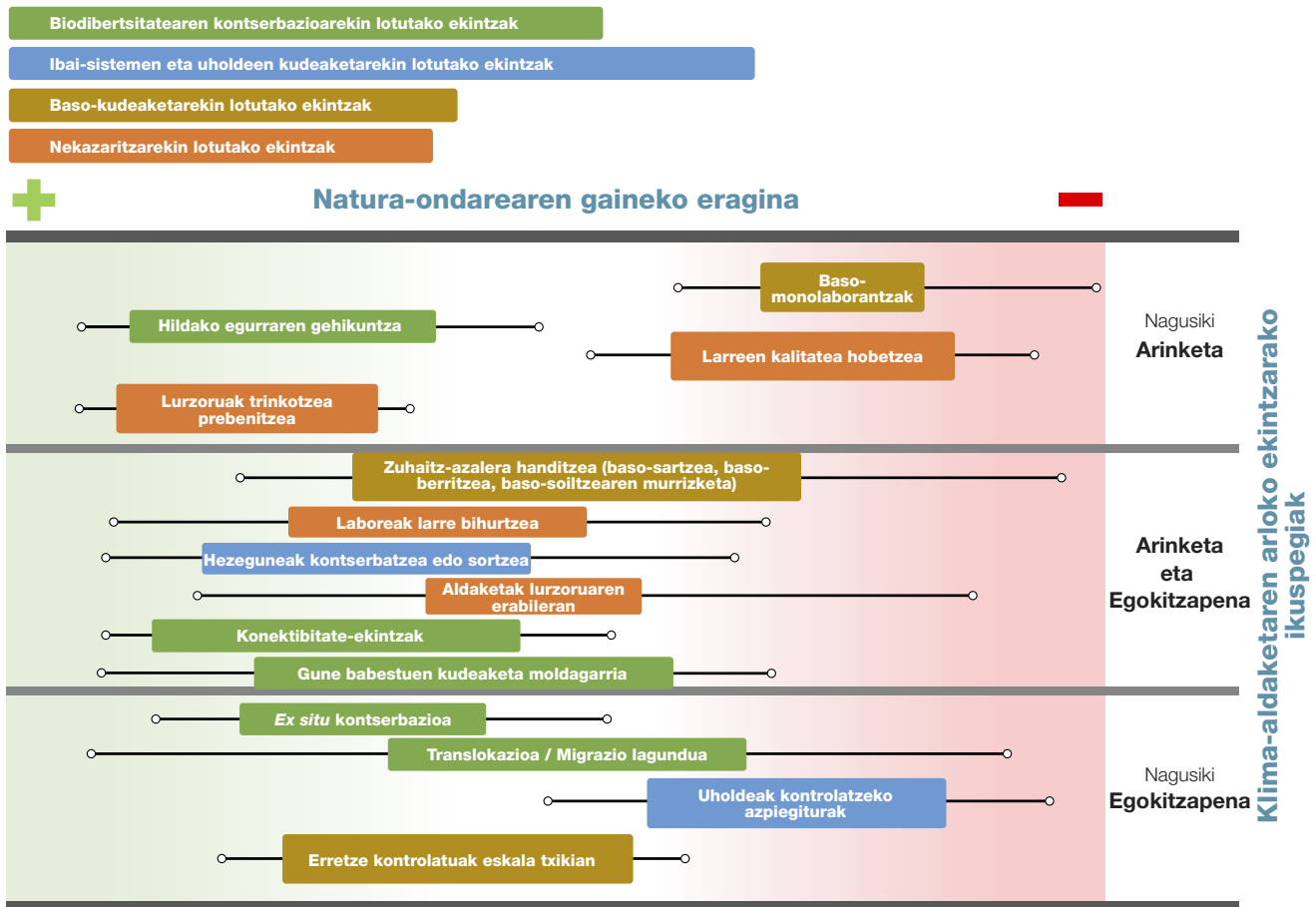
EAEen egoera antzekoa da, baina badaude zenbait salbuespen. Esaterako, 169/2019 Dekretua, urriaren 29koa, zeinaren bidez onesten baita Gorbeia Parke Naturalaren Erabilera eta Kudeaketa Zuzentzeko II. Planaren zati arauemailea eta agintzen baita Erabilera eta Kudeaketa Zuzentzeko II. Plana eta kudeaketa-gidalerroen eta -jarduketaren dokumentua osorik argitaratzeko Gorbeia ES2110009 Parke Naturalerako

eta Kontserbazio Bereziko Ereduerako (KBE), hemen aurreikusten dena: “3.2. Atala. Zientzia- eta ikerketa-jarduerak”, “3.2.2. Azpiatala, Jarduketak”, “b) estazio meteorologiko bat ezartzea naturagune babestuaren kosta altu batean, Meteorologiaren Euskal Agentziarekin koordinatuta, klima-aldaketak NBko habitatetan edo espezieetan duen eragina ebaluatzeko” (Ingurumen, Lurralde Plangintza eta Etxebizitza Saila, 2019). Oro har, esan daiteke EAEko Natura 2000 Sareak ez duela aurreikusten klima-ikuspegia.

Hala ere, egingarria eta nahiko erraza izango litzateke EAEko Natura 2000 guneek klima-aldaketa arintzeko eta klima-aldaketara egokitzeko duten zeregina handitzea, eta, aldi berean, beren kontserbazio-helburuak lortzea (ikus adibide argigarria hemen: Iñobe (2021d)). Sinergia positiboak daudela egia bada ere, arintze-helburu batzuk, beste dimentsiorik aurreikusten ez badute, kaltegarriak izan daitezke egokitzeari eta espezieen eta/edo ekosistemen kalteberatasuna handitzeari

dagokienez (Morecroft *et al.*, 2019). Egokitze-helburuen kasuan, gerta daiteke espezie edo talde jakin batzuk egokitzeko onuragarriak izatea eta, aldi berean, beste taxon batzuen kontserbazioarekin bateragarriak ez izatea; are gehiago, kaltegarriak izan daitezke beste taxon batzuentzat, haien kontserbazioari eta/edo klima-aldaketarekiko kalteberatasunari modu negatiboan eragiten diotelako (Morecroft *et al.*, 2019).

Natura-ondarearen kontserbazioari eta klima-ekintzari elkarrekin ekiteko dauden aukeren heterogeneotasun handiaren adibide gisa, **3. Irudian** argi eta garbi identifikatu dira Natura 2000 gune-mota batean gerta daitezkeen kudeaketa-praktika sektorialak, eta modu teorikoan ebaluatu da haiek natura-ondareari eta klima-ekintzari egiten dioten ekarpena.



3. Irudia. Gune babestuetan ezar daitezkeen praktika sektorial desberdinen eta klima-ekintzarako ikuspegi desberdinen arteko erlazioa (arinketa, egokitzapena). **X ardatza:** natura-ondarearen gaineko eragina (positiboa berdez, negatiboa gorriz). Laukizuzenak kudeaketa-ekintza bakoitzerako ohiko emaitza edo batezbestekoa dira, eta bibliografiaren berrikuspenean oinarrituta definitzen dira haien kokapena. Lerroek neurri bakoitzerako inpaktuaren bitarte potentziala adierazten dute, proiektu guztiek ez baitute eragin bera. **Y ardatza:** klima-ekintzak ikuspegi desberdinei egiten dien ekarpena (arintzeari egindako ekarpen nagusia, egokitzapenari egindakoa eta bai arintzeari, bai egokitzapenari egindako ekarpen nagusia). Berry *et al.* (2008)-tik egokitua.

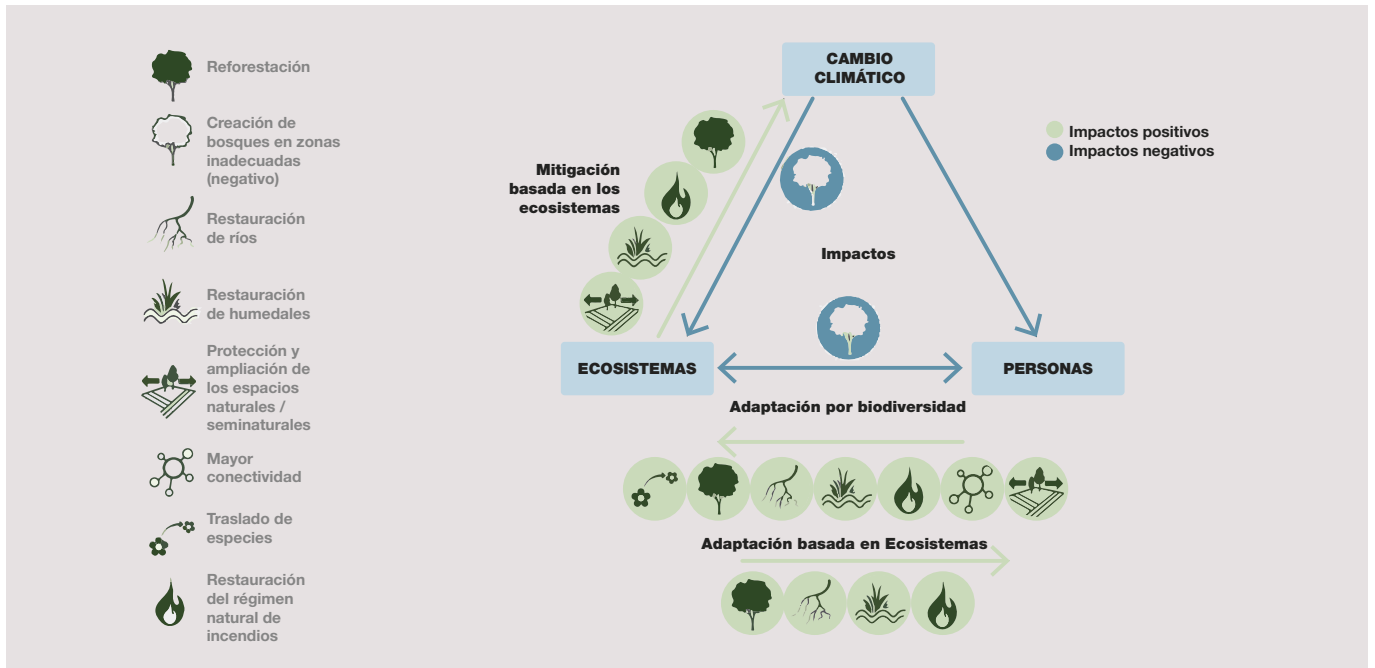
Adibidez, baso-habitat batzuen azalera handitzeak arintze-neurri gisa balio dezake, xurgapenak handitzen dituelako, bai eta egokitzapen-neurri gisa ere, baso-habitat horiek klima-inpaktuei aurre egiteko azalera gehiago izatea baitakar. Hala ere, habitat irekien kontura egiten bada –larreak, esate baterako– efektu negatiboa izan lezake bertan dauden espezieetan (Morecroft *et*

al., 2019). Horregatik, kudeaketa-ekintza mota bakoitza bultzatzeko erabakiak ikuspegi integral batekin hartu behar dira, klima-ikuspegia eta natura-ondarearen ikuspegia kontuan hartuta (Berry *et al.*, 2008).

Zenbait kasutan, gerta daiteke hainbat arazoirengatik ezin ekin ahal izatea ekosistemetan

oinarritutako klima-ekintzari. Horrenbestez, natura-ondarearen ikuspegia gaindituko lukeen ikuspegi zabalago batetik ekin beharko litzaioke, garapen jasangarria sustatuz. Adibidez, jada kokaleku batean ezin izango balitzaike ekosistema leheneratzeari ekin

klima-aldaketara egokitzea sustatzeko, nekazaritza jasangarri, hurbileko eta biodibertsitatearekin bateragarriari ekin ahal izango litzaike (Morecroft *et al.*, 2019). **4. Irudian**, proposatutako lan-esparru honen diagrama kontzeptuala kontsulta daiteke.



4. Irudia. Lehorreko ekosistemek (naturalek eta erdinaturelek) klima-ekintzan (arinketa eta egokitzapena) duten rola azaltzen duen diagrama. Hauen arteko harremanak erakusten dira: natura-ondarea kontserbatzera zuzendutako egokitzapena, ekosistemetan oinarritutako arintzea eta pertsonen zuzendutako ekosistemetan oinarritutako egokitzapena. Gris ilunez klima-aldaketaren inaktu negatiboak erakusten dira, eta berdez kanpo-efektu positiboak dakarten erantzunak (Morecroft *et al.*, 2019).

Beraz, Natura 2000 guneen Kudeaketa Planek EAEko naturagune babestuen eremua klima-ekintzarako tresna nagusi eta garrantzitsuena bihurtzeko ahalmena badute ere, beharrezkoa izango litzateke klima-ikuspegia duen kudeaketa garatzeko irizpideak txertatzea natura-ondarearen kontserbazioa

arriskuan jarri gabe. Beraz, Kudeaketa Planetako edukiak aztertu behar dira.

2.1. Natura 2000 Sareak berotegi-efektuko gasak arintzeko egiten duen ekarpena

Gutxi gorabehera berotegi-efektuko gasen (BEG) isuri postindustrialen laurden bat ekosistemen degradaziotik abiatuta sortu da. Azken urteotan gero eta indar handiagoarekin aitortzen da ekosistemen leheneratzean edo lurraldearen kudeaketa jasangarriago batean oinarritutako arintzearen garrantzia (Morecroft *et al.*, 2019).

Natura 2000 Sareak ekosistemen kudeaketa egokia sustatzeko eta BEG isuriak arintzen laguntzeko mekanismo gisa duen ahalmena oso garrantzitsua da (García, 2019). Esparru horretan bi ikuspegi izan

behar dira kontuan: karbono-gordailuak handitzekoa eta gordailuetan atxikitako karbonoa kontserbatzekoa, isuriak gehiago ez handitzeko.

Estimatu da estatuko Natura 2000 Sarean biltegitratutako karbonoa 17 urteko isuriaren parekoa izango litzatekeela. Beraz, Natura 2000 Sarea osatzen duten habitaten desagerpenak ez lioke biodibertsitatearen galerari soilik eragingo, klima-aldaketaren politketan ere inpaktu oso handia eta negatiboa izango luke (5. Irudia).

Ecosistema	Hábitat	tC/ha	Sup. N2000	tC en N2000	Fuente
Bosques	Bosque esclerófilo	280	1.358.419	380.357.320	Cañellas <i>et al.</i> , 2008
	Quejigares	269	406.300	109.294.700	Cañellas <i>et al.</i> , 2008
	Hayedos	270	95.107	25.678.890	Masera <i>et al.</i> , 2003
	Robledales	375	58.200	21.825.000	Cseh <i>et al.</i> , 2014; Pérez <i>et al.</i> , 2007
	Bosque de ribera	195	245.479	47.868.405	Cseh <i>et al.</i> , 2014
	Coníferas	385	670.190	258.023.150	Perez <i>et al.</i> , 2007; Del Rio, 2008
Pastos	Praderas y pastos húmedos	240	156.043	37.450.320	World Bank, 2009
	Pastos áridos	40	509.906	20.396.240	World Bank, 2009
	Pastos mesofíticos	139	99.800	13.872.200	ten Brink <i>et al.</i> , 2011
	Pastos montanos	139	305.231	42.427.109	ten Brink <i>et al.</i> , 2011
	Brezales y matorrales	139	2.052.743	285.331.277	ten Brink <i>et al.</i> , 2011
Humedales	Estanques y lagunas	690	99.195	68.444.550	World Bank, 2009
	Arbustos y playas fluviales	690	59.228	40.867.320	World Bank, 2009
	Turberas	690	92.611	63.901.590	Förster, 2009 y Schäfer, 2009
Marinos y costeros	Praderas marinas	212			Murray <i>et al.</i> , 2011
	Estuarios	212	307.388	65.166.256	Murray <i>et al.</i> , 2011
	Zonas intermareales	212			Murray <i>et al.</i> , 2011
	Dunas	212			Murray <i>et al.</i> , 2011
	Marismas	285	72.464	20.652.240	Murray <i>et al.</i> , 2011
	Prados salinos	285			Murray <i>et al.</i> , 2011
Roquedos y otros		130	341.423	44.384.990	Murray <i>et al.</i> , 2011
TOTAL			6.929.727	1.545.941.557	

5. Irudia. Espainiako Natura 2000 Sareko guneeetan dauden habitat-mota desberdinen karbonoa biltegitratzeko gaitasuna (García, 2019).

Natura 2000 Sareak klima-aldaketaren aurrean duen garrantzia ere neur daiteke klima-aldaketa arintzeko egiten duen ekarpenaren arabera, landarediak eta

lurzoruak karbono-hustuleku gisa egiten duten funtzioa kontuan hartuta. Ildo horretatik, azpimarratu behar da lurzorua planetako karbono-hustuleku handientzat

jotzen dela (FAO, ITPS, GSBI, CBD eta EC, 2020), gai baita atmosferak eta landareak elkarrekin bil dezaketen hainbat karbono-kantitate gordetzeko. Adibidez, estatu osoko baso-masen lurzoruak 29 urteko¹ CO₂ (Vayreda *et al.*, 2011) isurien karbono baliokidea metatzen duela jotzen da.

EAEko Natura 2000 Sarerako nahiko gutxi gorabeherako estimazio kontserbatzaile batek ondorioztatu du biomasan atxikitako karbono organikoa

6.885.170 tona karbonokoa dela gaur egun (ikus metodologia lhoben, 2021c). **1. Taulan** gaur egun atxikitako karbonoaren banakapena kontsulta daiteke EAEko Natura 2000 gune bakoitzeko. Azpimarratzekoa da datu hori nahiko kontserbadorea dela, kalkuluetarako ez baita kontuan hartu beste gordailu batzuetan – esaterako, biomasa hiletan edo lurzoruan– atxikitako karbonoa (lhobe, 2020a). Horregatik, ziur aski, zifra erreal handiagoa izango litzateke.

1. Taula. Karbono organikoaren kantitatearen estimazioa biomasan (airekoan eta lur azpikoan) Natura 2000 Sareko gune bakoitzean, 2018 urterako (lhobe, 2021c).

Natura 2000 gunearen kodea	Natura 2000 gunearen izena	Azalera (ha)	Karbono organikoa (t C)
ES0000144	Urdaibaiko itsasadarra KBE/HBBE	1.816	37.567
ES0000243	Txingudi HBBE	138	871
ES0000244	Gorobel Mendilerroa HBBE	3.880	133.318
ES0000490	Mundakako itsasadarreko eta Ogoño lurmuturreko itsas gunea HBBE	4	24
ES2110003	Urkabustaizko irla-hariztiak KBE	277	26.611
ES2110004	Arkamu-Gibillo-Arrastaria KBE	11.649	472.471
ES2110005	Omeçillo-Tumecillo ibaia KBE	133	5.451
ES2110006	Baia ibaia KBE	448	28.581
ES2110007	Caicedo Yuso eta Arreoko lakua KBE	148	5.653
ES2110008	Ebro ibaia KBE	550	15.613
ES2110009	Gorbeia KBE	20.226	1.078.883
ES2110010	Zadorra ibaia KBE	334	13.523
ES2110011	Zadorraren sistemako urtegiak KBE	2.717	18.157
ES2110012	Ihuda ibaia KBE	66	2.365
ES2110013	Arabako lautadako irla-hariztiak KBE	246	16.480
ES2110014	Salburua KBE	217	2.363
ES2110015	Gasteizko Mendi Garaiak KBE	2.228	152.894
ES2110016	Aldaiako mendiak KBE	1.121	35.302
ES2110017	Barrundia ibaia KBE	98	5.941
ES2110018	Arabako Hegoaldeko Mendilerroak KBE/HBBE	18.514	631.207

¹ 2001etik 2010era bitartean Espainian atmosferara isuritako batezbestekoa kontuan hartuta (Vayreda *et al.*, 2011).

Natura 2000 gunerean kodea	Natura 2000 gunerean izena	Azalera (ha)	Karbono organikoa (t C)
ES2110019	Izki KBE/HBBE	9.473	364.478
ES2110020	Ega-Berron ibaia KBE	226	7.076
ES2110021	Guardiako aintzirak KBE	80	413
ES2110022	Entzia KBE	9.999	372.748
ES2110023	Arakil ibaia KBE	30	700
ES2110024	Valderejo-Sobrón-Árcenako mendilerroa KBE/HBBE	6.816	285.278
ES2120001	Arno KBE	1.122	58.372
ES2120002	Aizkorri-Aratz KBE	15.934	893.636
ES2120003	Izarraitz KBE	1.606	70.390
ES2120004	Urolako itsasadarra KBE	107	2.169
ES2120005	Oria Garaia KBE	152	4.542
ES2120006	Pagoeta KBE	1.365	94.498
ES2120007	Garate-Santa Barbara KBE	161	5.743
ES2120008	Hernio-Gazume KBE	2.217	115.397
ES2120009	Iñurritza KBE	81	1.131
ES2120010	Oriako itsasadarra KBE	189	3.346
ES2120011	Aralar KBE	10.932	526.334
ES2120012	Araxes ibaia KBE	64	2.615
ES2120013	Leitzaran ibaia KBE	92	6.925
ES2120014	Ulia KBE	42	823
ES2120015	Urumea ibaia KBE	73	4.055
ES2120016	Aiako Harria KBE	6.793	489.938
ES2120017	Jaizkibel KBE	2.465	97.323
ES2120018	Txingudi-Bidasoa KBE	139	1.072
ES2130001	Armañon KBE	3.004	104.041
ES2130002	Ordunte KBE	4.343	198.095
ES2130003	Barbadungo itsasadarra KBE	50	60
ES2130004	Astondoko haremuna KBE	5	173
ES2130005	Gaztelugatxeko Doniene KBE	27	356
ES2130006	Urdaibaiko ibai-sarea KBE	1.328	81.718
ES2130007	Urdaibaiko itsasertzak eta padurak KBE	736	5.715
ES2130008	Urdaibaiko artadi kantauriarrak KBE	1.583	130.698

Natura 2000 gunearen kodea	Natura 2000 gunearen izena	Azalera (ha)	Karbono organikoa (t C)
ES2130009	Urkiola KBE	6.021	263.326
ES2130010	Lea ibaia KBE	110	4.358
ES2130011	Artibai ibaia KBE	139	4.353
BATURA		152.312	6.885.170

Emaitza horien arabera, Natura 2000 Sareak EAeko karbono-gordailu gisa duen garrantzia nabarmentzen da. EAeko 2018ko BEG isurien (Ihobe, 2020b) inbentarioaren arabera, lurraldeko isuriak 18,9 milioi t CO₂ bal. izan ziren. Karbonoa CO₂ra eraldatuz, EAeko Natura 2000 Sarearen biomasan dagoen karbono-gordailua 25,2 milioi tona CO₂ baino gehiago da. Hau da, EAeko Natura 2000 Sareko biomasan atxikitako karbono guztia isuriko balitz, EAeko urteko BEG isuriak halako 1,3 isuriko litzateke (Ihobe, 2020b).

Hala ere, baliabide horiek gaizki kudeatuz gero, gerta daiteke urteetan metatutako karbonoa berehala libratzea. Hori horrela izanik, nekazaritza- eta basogintza-jarduerek edo Natura 2000 guneatako lurzoruen erabilera-aldaketek BEGak sortzea nabarmen eragin dezakete; izan ere, landaredia naturala ezabatu, erre edo degradatzen denean materia organikoan biltegitratutako karbonoa CO₂ gisa askatzen da atmosferara. Adibidez, abeltzaintza estentsiboarekin lotutako larre naturalei eustea funtsezkoa da lurzoruko karbono-mailak mantentzeko eta hobetzeko, horiek nekazaritza-lurzatiek baino 3 aldiz karbono gehiago atxikitzen irits baitaitezke. Europako Batzordearen estimazioen arabera, Europar Batasuneko larreen % 10 galtzeak horien isurien % 9 handitzea ekarriko luke² (García, 2019). Larreek jada atxikitako karbonoa gorabehera, EAEn zenbatetsi da belardietako eta larredietako lurzoruen karbonoa bahitzeko ahalmena

% 40 handitzera irits daitekeela kudeaketa-praktika egokiak inplementatuz gero (Neiker, 2014).

Beste ekosistema batzuek, hala nola kudeaketa egokia duten basoek, balio dezakete muturreko gertakarien arriskua murrizteko, hala nola baso-suteen arriskua murrizteko eta, horrenbestez, haiei lotutako isuriak mugatzeko (Europako Batzordea, 2013b). EAeren kasuan, baso-masak lurzoruetan karbonoa bahitzeko duten ahalmenaren ~% 60 azpitik daudela kalkulatu da, eta, beraz, argi geratzen da garatzeko dagoen arintze-ahalmena (Neiker, 2014). Horregatik, baso-, larre- eta nekazaritza-kudeaketako praktika egokien bidez lurzoruetako karbono organikoaren galera saihesteaz gain, horietan karbono organikoaren metaketa bultzatu eta areagotu liteke, eta % 40 eta % 70 arteko igoerara irits liteke (Neiker, 2014) ekosistemaren arabera.

Habitat naturalak eta erdinaturalak egoki kudeatzeak eta kontserbatzeak karbono-hustuleku naturalen efektua indartu lezake; izan ere, kontserbazio-egoera hobean dauden eta ekologikoki funtzionalagoak diren ekosistemek xurgatze-ahalmen handiagoa dute, bai eta klima-aldaketa arintzen laguntzeko ahalmen handiagoa ere. Hala ere, karbonoa bahitzeko gaitasun hori orain arte sortzen zena baino mugatuagoa dela dirudi; izan ere, ebidentzia zientifikoek erakusten dute natura-ekosistemen arteko interakzioak –baso helduak eta karbono-fluxua, esaterako– hasieran pentsatzen zena baino askoz konplexuagoak direla (Jiang *et al.*, 2020).

² Kopuru horrek ez luke kontuan hartuko galdutako larreen % 10 horrek karbonoa bahitzeari uztearen ondorioz gertatuko litzatekeen karbono-bahiketaren murrizketa (García, 2019).

2.1.1. Natura 2000 Sarea Parisko Akordioa betetzen laguntzeko tresna gisa

Parisko Akordioak planetako tenperatura globala mendea amaitu aurretik industriaurreko mailekiko 2 °C-tik gora ez igotzea bermatzeko helburua du, eta, gainera, berotze globala 1,5 °C-tik gorakoa ez izatea ahalbidetuko duten ahalegin gehigarriak sustatu nahi ditu. Herrialde guztiak behartuta daude isuriak ahalik eta azkarren eta gehien murriztera eta neutraltasuna lortzera (karbono-hustulekuek igorritakoaren eta xurgatutakoaren arteko oreka) 2050etik aurrera. Horrek isuri negatiboak eskatuko ditu etorkizunean, konponbide teknologikoen bidez eta/edo ekosistemen kudeaketaren bidez. Horretarako, alderdi sinatzaileak behartuta daude Lurraren Erabilerak, Lurraren Erabileren Aldaketa eta Basogintza (LULUCF) (Europako Batzordea, 2021-2030) jardueren ondoriozko BEGen isuriei eta xurgapenei buruzko informazioa ematera –hau da, jarduera indutituek sortutako isurien eta xurgapenen balantzeari buruzkoa–, eta horiek egiaztagarriak izan behar dute. Horrek garrantzi berezia ematen die Natura 2000 Sarean gauzatutako kontserbazio-politika aktiboiei. Karbono-hustulekuak zenbatzeko funtsezko gaia biltegitratutako karbonoaren egonaldia neurtzea da. Gaur egun komunitate zientifikoan eztabaidatzen da alderdi hori, ekosistema-mailako karbonoaren zikloarekiko interakzioak konplexuagoak baitira hasiera batean uste zena baino (Jiang *et al.*, 2020). Gainera, habitat-mota berak biltegitratzeko bere gaitasuna alda dezake, dagoen eskualde biogeografikoaren, hura osatzen duten espezieen edo dagoen lekuaren kudeaketaren arabera (García, 2019).

Hor sor daitezke Natura 2000 Sarea kudeatzeko aukera berriak, sareak onuragarri izan baitezake habitatak leheneratzeko premia (habitaten dentsitatea, azalera edo lurzoruko karbono organikoa –LKO– handituz), baso-soiltzeen murrizketa eta/edo nekazaritza-praktiken kudeaketa jasangarriagoa izatearen ondorioz (Sanz, 2018). Hala ere, aukera horiek arrisku berriak sor ditzakete Natura 2000 Sarearentzat, zeren eta –ikuspegi teorikotik behintzat– karbonoa xurgatzen zuten teknologiak sartzea aurreikusten baita (*Carbon Dioxide Removal technologies*-CDR edo *Negative Emissions Technologies*, ingelesez). Teknologia horiek, besteak beste, baso-sartzea (historikoki basokoak ez diren zonetan zuhaitzak landatzea) eta lurzoruen ongarritzea planteatzen dituzte; horiek gauzatzen ez badira biodibertsitatean duten inpaktu negatiboa kontuan hartuta, baliteke Natura 2000 Sareko elementu horien kontserbazio-egoera okertzea edo arriskuan jartzea ere. Izan ere, EAEko gune babestu batzuetan debekatuta dago natura-ondarea kontserbatzeko balio bereziko zenbait eremutan ongarritzea (Ingurumen, Lurralde Plangintza eta Etxebizitza Saila, 2019). Beste teknologia batzuek, hala nola biofuelak (*BioEnergy with Carbon Capture and Storage*, BECCS), ekosistemen presentziarekin lehiatzen den lurzoru-eskaria sortzen dute. Lehen aipatu den bezala, baso-sartzeak mehatxu larria ekar dezake habitat irekiak kontserbatzeko. Kasu horiek arintze-politiken natura-ondarearen edo elikagaien segurtasunaren gaineko kanpo-efektuak ebaluatzeko beharrezko adibide dira (Morecroft *et al.*, 2019).

2.2. Egokitzapena Natura 2000 Sarean

Eremu edo leku jakin batzuen babesa natura-ondarea kontserbatzeko oinarrietako bat da. Klima-aldaketak inpaktuak eragingo dituen etorkizunean, area babestuen kontserbazioak are garrantzi handiagoa hartuko du, area horiek karbono-gordailu garrantzitsuak edo espezieentzako klima-babeseko eremu potentzialak eragin ditzakete-eta (Morecroft *et al.*, 2019).

Oro har, esan daiteke 3 ikuspegi-tipologia daudela natura-ondarea klima-aldaketara egokitzeko (Morecroft *et al.*, 2019):

- Leheneratze ekologikoa.
- Klima-arriskupeko espezieetan zuzenean esku hartzea.
- Kontserbazio-helburuak eta lan egiteko moduak egokitzea klima-aldaketak natura-ondarean eragindako ondorioei edo inpaktuei.

Natura 2000 Sarearen plangintzan klima-egokitzapena integratzean, kontuan hartu behar da klima-aldaketa lurralde osoari eragiten dion fenomeno globala dela. Europako Batzordeak gomendatzen du Azpiegitura Berdearen ikuspegia (Europako Batzordea, 2013a) txertatzea Natura 2000 guneak eta lurraldearen gainerakoa integratzeko aukera emango duen kontzeptu- eta lan-esparru zabalagoa izateko, bai eta klima-ekintza ere, tokiko aukerak aprobetxatuz ikuspegi integralago batekin (Europako Batzordea, 2013b).

Klima-aldaketari eta energia-trantsizioari buruzko maiatzaren 20ko 7/2021 Legeak *biodibertsitatea klima-aldaketaren aurrean babesteari* buruzko 24. artikuluan ezartzen ditu natura-ondarea egokitzeari heltzeko oinarriak (Espainiako Gobernuak, 2021).

Testuinguru horretan, EUROPARC - Españaik oinarriko bost printzipioen inguruko gomendio egituratuak planteatzen ditu, bai plangintzan, bai gune babestuen kudeaketan (EUROPARC España, 2018), eta erreferentzia gisa erabil daiteke EAEko Natura 2000 Sarerako:

- Area babestuak eta haien dauden lurraldea unitate funtzionaltzat hartzen dituen dituen ikuspegi globala, integratzailea eta epe luzerakoa hartzea. Europako Batzordeak klima-aldaketari Azpiegitura Berdearen ikuspegitik heltzea gomendatzen du, sare osoa egituratzen duen aldetik, eta habitatek sustatu ditzaketen ekosistema-zerbitzuen integratzaile gisa (Europako Batzordea, 2013a).
- Ziurgabetasuna kudeatzea, klima-proiekzioekin lanari atxikitako alderdia baita. Proiekzioak eboluzionatzen ari diren eta gero egokiagoak diren honetan, gomendioa da arreta-printzipioa erabiltzea inolako kalte atzerazirik eragingo ez duten kudeaketa-ekintzak ezartzeko (*low-regret* neurriak edo *no-regret* neurriak) eta lana moldatze-prozesuaren bidez egituratzea³. Horrela, ziurgabetasuna murriztuko da ezarritako jarraipen-sistemek informazioa biltzen duten heinean. Moldatze-kudeaketa gomendatzen da epe laburreko kudeaketa/plangintza-horizonteetan; epe luzerako plangintza-horizonteekin, berriz, erresilientzia handitzea gomendatzen da, egokitze-gaitasuna eta malgutasuna erraz ditzakeela onartuz (Prutsch *et al.*, 2010).
- Aldaketa gune babestuen plangintzan eta kudeaketan beti dagoen prozesu gisa txertatzea. Ekosistemek ingurumen-baldintza berrietara eta nahasmenduetara egokitzeko duten gaitasuna handitzea.
- Gobernantza-tresna berriak garatzea testuinguru berri baterako, eragile eta sektore gehiago sartuz.
- Klima-aldaketaren efektuei buruzko gizarte-laguntza eta sentsibilizazioa hobetzea.

Oro har, NKNBren area babestuak egokitzeko erreferentzia-dokumentuek gomendatzen dute arreta hauetan jartzea: presio ez-klimatikoak murriztea, natura-ondarearen kudeaketan dauden jardunbide egokiak aprobetxatzea, moldatze-erabilerarako ikuspegiak hartzea eta egokitze-estrategia zabalagoekin integratzea (Lhumeau eta Cordero, 2012; Gross *et al.*, 2016).

³ Honela definitzen da: jarduketak ohiko jarraipen-sistemen bidez planifikatu, implementatu eta ebaluatzeo aukera ematen duen prozesu egituratua eta malgua (Wilke eta Rannow, 2013).

Natura 2000 Sarea egokitzeko Europako Batzordeak argitaratutako gomendioek ekosistemen erresilientzia haien moldatze-gaitasuna garatzera bideratutako kudeaketa-ekintzen bidez mantentzea edo handitzea iradokitzen dute (Europako Batzordea, 2013a). Neurri horiek 6 kategoria desberdinetan egitura daitezke: dauden presioak (ez-klimatikoak) murriztea, ekosistemen heterogeneotasuna bermatzea, konektagarritasuna handitzea, baldintza abiotikoak bermatzea, muturreko gertakarien inpaktuak kudeatzea eta bestelako neurriak.

EUROPARC-Españak Espainiako area babestuen kudeaketa-dokumentuetan sartutako klima-aldaketari buruzko neurriak aztertu zituen, eta ondorioztatu zuen klima-ekintzarako definitu diren jarduketa gehienak (batez ere, egokitzapena) habitaten edo ekosistemen kontserbazio-egoera hobetzera, heterogeneotasuna handitzera edo sua edo uholdeak bezalako nahasmenduekiko esposizioa murriztera bideratuta egon direla (EUROPARC España, 2018). Eraitza horiek bat datoz nazioartean egindako antzeko berrikuspenekin (Morecroft *et al.*, 2019), eta horiek ezartzen dutenez area babestuak kudeatzen dituztenek aldaketa kudeatzea baino nahiago dute lehentasuna ematea habitaten eta espezieen kontserbazioari. Horrek iradokitzen du natura-ondarea kudeatzen duten pertsona gehienak aurreikusi ezin diren aldaketei bakarrik erantzuten ari direla klima-ekintzari dagokionez. (Duffield *et al.*, 2021).

3

NATURA 2000 SAREKO KUDEAKETA PLANETAN KLIMA-IKUSPEGIA AZTERTZEKO METODOLOGIA



Natura 2000 gune baten helburuak edo kudeaketa-ekintzak definitzeko klima-aldaketaren presioa kontuan hartu ez den kasuetan, beharrezkoa da klima-aldaketa kudeaketa-dokumentuetan zein neurritan integratuta dagoen aztertzea. Besteak beste, ekarpen hori argi eta garbi adierazteko eta hura nabarmenagoa egiteko edo klima-ekintzari eta natura-ondarea kontserbatzeari lagunduko dioten kudeaketa-ekintzak lehenesteko. Era berean, lan-eremu berriak identifikatzeko erabil daiteke.

Ondoren, analisi-metodologia bat planteatzen da klima-aldaketa EAEko Natura 2000 guneen Kudeaketa Planetan sartzen dela bistaratzeko. Metodologia hori oinarritzen da bai Natura 2000 Sarea egokitzeko Europako Batzordearen irizpideetan (Europako Batzordea, 2013b), bai EUROPARC - España eskuliburuan (EUROPARC España, 2018) sartutako gomendioetan ere.

3.1. Egitura orokorra

12 analisi-kategoria definitu dira: Arintzeari buruzko 6 kategoria eta egokitzeari buruzko 6 kategoria (ikus **2. Eranskina**).

Ondoren, kategoriak eta azpikategoriak aipatuko dira:



Arinketa:

1. Biomasa biziko karbono-hustulekuak handitzea.
2. Biomasa hileko karbono-hustulekuak handitzea.
3. Lurzoruko karbono-hustulekuak handitzea.



4. Biomasa biziari lotutako isuriak saihestea.
5. Biomasa hilari lotutako isuriak saihestea.
6. Lurzoruko Karbono Organikoari (LKO) lotutako isuriak saihestea.



Egokitzapena:

1. Presio ez-klimatikoak murriztea.
2. Funtsezko-elementuen kontserbazio-egoera hobetzea.
3. Habitaten, espezie-populazioen eta gune babestuen arteko konektagarritasuna hobetzea.
4. Baldintza abiotiko egokiak mantentzea edo jarduera zehatzak egitea horiek errazteko.
5. Muturreko klima-gertakarien nahasmenduak kudeatzea.
6. Bestelako neurriak.



Kategoria eta azpikategoria horiek ez dira elkarrekiko baztertzaileak, eta, beraz, baliteke aztertu beharreko item bat (kudeaketa-helburua edo -ekintza) aldi berean arintze eta egokitze gisa sailkatzea. Era berean, eremu bakoitzaren barruan (arintzea eta egokitzapena) itemek azpikategoria bat edo gehiago ekar ditzakete. Hori guztia itema idazteko moduaren araberakoa da, nagusiki, Kudeaketa Planean. Horregatik, item bakoitza modu independentean aztertzea gomendatzen da.

3.1.1. Arintzea



Arintzeari dagokionez, ezarritako 6 kategoriek karbono-hustulekua handitzeko aukera emango duten itemak identifikatzea (1etik 3rako kategoriak) eta isuriak saihestea (4tik 6rako kategoriak) dute helburu. Hori guztia, biomasa (bizia eta hila) eta lurzorua bezalako hiru elementu nagusiak kontuan hartuta.

3.1.2. Egokitzapena



Egokitzeko, klima-aldaketa Natura 2000 Sarean txertatzeko Europako Batzordeak ezarritako gidalerroekin lerrotatzea bilatu da (Europako Batzordea, 2013b):

1. Presio ez-klimatikoak murriztea. Zenbait kudeaketa-ekintza hartuko lituzke bere baitan, hala nola leheneratze ekologikoa; *buffer* eremuen garapena; azalera babestua handitzea inpaktu negatiboak minimizatzen; espezie inbaditzaileak eta hedatzen ari diren gaixotasunak kontrolatzea; kanpoko kutsadura- edo perturbazio-iturriak murriztea edo ezabatzea (adibidez, genotipo exotikoak).
2. Funtsezko-elementuen kontserbazio-egoera hobetzea. Kudeaketa-ekintzak hartuko lituzke barnean, hala nola ekosistemen egiturazko gradientea eta espazio-heterogeneotasuna hobetzea paisaia-eskalan; ekosisteman aldaketak erraztea paisaia sortzen duten prozesu naturalak kontuan hartuta; espezieen/habitaten dibertsitatea handitzea edo populazio egonkorak eta autoerregulatuak mantentzea.

3. Habitaten, espezie-populazioen eta gune babestuen arteko konektagarritasuna hobetzea. Barnean hartuko lituzke kudeaketa-ekintzak, hala nola igarobideak eta *stepping stone*-ak garatzea; paisaia maila zabalagoan kudeatzea; azpiegitura berdea kudeatzea; natura-eremu berriak sortzea Natura 2000 Sarean (eta EAEko Naturagune Babestuen Sarean) *gap* espazialen existentzia minimizatzeke, edo lurralde-plangintza kudeatzea.
4. Baldintza abiotiko egokiak mantentzea edo jarduera zehatzak egitea horiek errazteko. Barnean hartuko lituzke uraren kalitateari, ur-kantitateari, mantenu gaien balantzeari edo espezieentzako habitata/mikrohabitata sortzeari buruzko kudeaketa-ekintzak.
5. Muturreko klima-gertakarien nahasmenduak kudeatzea. Barne hartuko lituzke uholdeak, ekaitzak, suteak, lehorteak edo agorraldi luzeak eta irristatzeak kudeatzeko ekintzak.
6. Beste kudeaketa-ekintza batzuk. Horien artean sartuko lirateke Natura 2000 gunearen egungo mugak berrikustea edo area babestu berriak ezartzeko beharra; migrazio lagundua; banakoak nahiz populazioak berriro sartzeko edo translokatzeko; EAEko Naturagune Babestuen Sarearen banaketa geografikoaren ebaluazioa; edo ezagutza zabaltea (klima-presio/-inpaktuei nahiz klimaz bestelakoei dagokienez), Natura 2000 guneen kudeaketa-ekintzak birdefinitzeko/moldatzeko.

3.2.

Kategoria bakoitzean analisia egiteko gomendioak

Metodologia honetan ebaluazioa egiten duen pertsonaren subjektibotasun-osagai handia denez eta pertsona horrekiko mendekotasun handia dagoenez, atal honetan analisia objektibatzen saiatzeko hainbat irizpide emango dira.

3. Eranskinean kontsulta daiteke gomendio horietan oinarritutako egiaztapen-zerrenda bat, errazago aplikatzeko sortua.

3.1.3. Aztertu beharreko itema: Helburuak (Orokorrak, Espezifikoak/Operatiboak)

3.1.3.1. Alderdi orokorrak

- Helburuak klima-ikuspegia kontuan hartzen ote duen baloratzeko, erantzuna hausnartu beharko da erreferentzia egiten zaion Funtsezko-elementua zein den kontuan hartuta; izan ere, kasu batzuetan, adibidez, zenbait fauna-espezieri dagozkionetan, gehienetan ez litzateke arintze-ikuspegia aplikatuko.
- “...ezagutu” edo “...(plangintza/azterketak) landu” gisa adierazitako helburuek, modu orokorrean eta klima-mehatxua argi identifikatu gabe idatzitakoek, ez liokete ekarpenik egingo klima-ekintzari. Adibidez, espezie baten banaketa ezagutzeko helburu bat planteatzea ez litzateke klima-ekintzat joko.

3.1.3.2. Arintzea

- Helburuak Natura 2000 gunean edo haren kokaleku zehatz batean lurzoruaren erabilera aldatzea planteatzen badu, klima-arinketa bultzatzen duela ulertuko da, hustuleku gisa jarduteko ahalmena duten habitata/espezieak handitzea badakar (IPCC, 2006). Bestela, ez da klima-arintzetat joko.
- Habitata egitura artifizialen gainean berreskuratzeko helburua planteatzen den kasuetan, habitata ezin badira estadio biologiko konplexu batera iritsi, ekarpena klima-arinketari bakarrik egiten zaiola ulertuko da.

3.1.3.3. Egokitzapena

- “...ezagutu” edo “...(plangintza/azterketak) landu” gisa adierazitako helburuak, klima-mehatxu batekin erlazionatuta adierazita badaude, klima-egokitzapenetzat joko dira.
- Baso-habitaten heldutasuna sustatzea edo baso helduak kudeatzea egokitzetat joko da.

— Egokitzapenerako definitutako azpikategoriei dagokienez:

- Eremu degradatuen berreskuratzea analisiaren “1. Presio ez-klimatikoak murriztea” azpikategoriari esleituko zaio beti.
- Lehendik dauden eta naturaltasun-maila bat duten habitaten edo espezie-populazioen kasuan, habitataren heterogeneotasuna hobetzeko helburua planteatzen bada, “2. Funtsezko-elementuen kontserbazio-egoera hobetzea” azpikategoriaren barruan sartuko da beti.

3.1.4. Aztertu beharreko itema: Kudeaketa-ekintzak (Erregulazioak, Gidalerroak, Neurriak, Jarduketak)

3.1.4.1. Alderdi orokorrak

- “...ezagutu/aztertu” gisa orokorki adierazitako kudeaketa-ekintzak, klima-mehatxurik argi eta garbi identifikatzen ez dutenak, ez dira klima-ekintzarekin erlazionatutzat joko. Horrela, espezie batentzat inbentario bat egiteak edo Funtsezko-elementu baten banaketa ezagutzeak ez dio klima-ekintzari lagunduko.
- Funtsezko-elementu batzuei lotutako kasu zehatzak:

- Baso-espezieak: Natura 2000 gune batean (edo haren kokaleku batean) baso-espezie baten ordeztu (izan autoktonoa edo aloktonoa) beste baso-espezie autoktono bat jartzea proposatzen denean, ez da pentsatuko kudeaketa-ekintza horrek klima-arintzean efektu positiboa duenik. Baso-espezie bat beste batekin ordeztzen denez, hau da, lurzoruaren erabilera-aldaketarik ez dagoenez, ez dio ekarpenik egingo arintzearen ikuspegiari (IPCC, 2006). Hala ere, horrelako neurriek klimara-egokitzeari laguntzen diotela uste da, habitat erresilienteagoak sortzen baitituzte, gehienetan ekintza horien helburua baso-habitaten heterogeneotasuna eta heldutasuna sustatzea baita.

- Fauna-espezieak: kudeaketa-ekintzak espezie jakin batzuen habitataren kalitatea hobetzea proposatzen bada, egokitzetzat joko da. Hori izan liteke Natura 2000 guneen Kudeaketa Planetan saguzarren zein intsektu saproxilikoek habitatarekin dagokionez proposatzen diren kudeaketa-ekintzen kasua.

3.1.4.2. Arinketa

- Karbono-isuriak saihestea: baso-azalera galduz karbono-isuriak saihesten dituzten kudeaketa-ekintza guztietan hartuko dira kontuan, edo gordailuren bat gutxituz (IPCC, 2006). Azpikategoriak gordailuaren arabera (biomasa bizia, biomasa hila edo lurzorua) esleituko dira.
- Karbono-hustulekuak handitzea: kudeaketa-ekintzak baso-habitaten azalera handitzea edo oin berriak landatzea dakarren lurzoruaren erabilera-aldaketa sustatzen bada, arintzetat jotzen da. Baso-espezie bat beste batekin ordeztzen bada, IPCCren metodologiari jarraituz (IPCC, 2006), egokitzetzat hartuko da soilik.

3.1.4.3. Egokitzapena

Egokitzapenerako definitutako azpikategoriei dagokienez, alderdi hauek sustatzen dituzten kudeaketa-ekintzak azpikategoria hauen barruan esleituko dira beti:

- “1- Presio ez-klimatikoak murriztea”:
 - Baso-plantazioak baso-habitat autoktono bilakatzea. Halaber, ulertuko da kudeaketa-ekintzak ekarpena egiten diola klima-egokitzeari “2- Funtsezko-elementuen kontserbazio-egoera hobetzea” azpikategoriaren bidez. Hala ere, baso-espezie batzuk beste batzuekin ordeztzen direnez, ez da ulertuko kudeaketa-ekintza horiek klima-arintzeari ekarpena egiten diotenik (IPCC, 2006).
 - Giza jardueren (baso-, abeltzaintza-, nekazaritza-jardueren) kudeaketa jasagarria bultzatzea.
 - Genotipo exotikoen ondoriozko arriskuen kudeaketa.

- Zenbait Funtsezko-elementuentzat (esate baterako, saguzarrentzako edo intsektu saproxilikoentzako) kaltegabeak diren zur-tratamenduak dituen eraikuntza jasangarriaren sustapena.
- “2- Funtsezko-elementuen kontserbazio-egoera hobetzea”:
- Baso autoktonoen egitura hobetzea.
 - Baso-plantazioak baso-habitat autoktono bilakatzea. Halaber, “1- Presio ez-klimatikoak murriztea” azpikategoriari ekarpena egiten diola ulertuko da. Hala ere, baso-espezie batzuk beste batzuekin ordeztu direnez, ez da ulertuko kudeaketa-ekintza horiek arintzeari ekarpena egiten diotenik (IPCC, 2006).
 - Zur hilaren gordailua hobetzea. Gainera, egokitzeari ekarpena egiten diola ulertuko da, kategoria honetan: “4- Baldintza abiotiko egokiak mantentzea edo horiek bultzatzeko jarduketara zehatzak egitea”.
- “3- Habitaten, espezie-populazioen eta gune babestuen arteko konektagarritasuna hobetzea”:
- Mikrohabitata sortzea, putzuak adibidez.
- “4- Baldintza abiotiko egokiak mantentzea edo jarduera zehatzak egitea horiek errazteko”:
- Zur hilaren gordailua hobetzea. Gainera, “2- Funtsezko-elementuen kontserbazio-egoera hobetzea” azpikategoriari egokitzeari ekarpena egiten diola ulertuko da.
 - Biodibertsitatea sustatzeko egiturak mantentzea, baita mikrohabitata horiek Funtsezko-elementuari berari lotuta ez badaude ere. Adibidez, lepaketen kasuan, horiek mantentzeko kudeaketa-ekintza basoei lotutako Funtsezko-elementu baten barruan proposatzen da normalean. Hala ere, Natura 2000 gunearen barruan beste fauna-espezie batzuen klima-erresilientziari ekarpena egiten diola ulertuko da, eta, beraz, baldintza abiotikoak sustatzen dituela.
 - Mikrohabitata mantentzea, hala nola anfibioentzako putzuak.

4

NATURA 2000 SAREKO KUDEAKETA-PLANEN KLIMA-ANALISIRAKO METODOLOGIA APLIKATZEA



Urrats horiek Natura 2000 Sareko Kudeaketa Planetan klima-ikuspegia txertatzeko metodologiaren barruan txertatuko lirateke (ikus Ihobe, 2021b). Zehazki, 31. Irizpidearen barruan aplikatuko litzateke (*III.2. fasea. Helburu orokorren eta operatiboen definizioa*), bai eta 33. Irizpidearen barruan ere (*III.3. fasea. Arintzeko eta egokitzeko kudeaketa-neurriak definitzea*), egoeraren alde aurreko diagnostikoa ezartzeko Natura 2000 gune batean klima-ekintza bultzatzeko kudeaketa-helburuak eta -ekintzak proposatu aurretik.

Aipatutako tresnan integratuta egon arren (ikus Ihobe, 2021b), atal honetan aurkezten den metodologia modu independentean erabil daiteke Natura 2000 gune baten kudeaketa-ekintzek klima-ekintzari egin

diezaioketen ekarpenen hasierako diagnostikoa egiteko, klima-neurriei lehentasuna emateko edo irizpide anitzeko analisia egiteko, besteak beste. Horrez gain, metodologia honen bidez hutsune tematikoak bistaratu ahal izango dira; horietan klima-aldaketa integratu behar da karbono-bahitzean eta klima-aldaketaren erresilientzian optimoak diren Natura 2000 guneak diseinatzeko. Analiak balio dezake kudeaketa-planen edukiak ebaluatzeko, bai helburuen mailan bai kudeaketa-ekintzen mailan (Erregulazioak, Gidalerroak, Neurriak, Jarduketak), diagnostiko estrategikoa erraztuz aurretiazko plangintzaren klima-ikuspegitik, Natura 2000 gunerako plangintza-ziklo berri bat egiteko prozesu baten esparruan. Beraz, hainbat erabilera-potentzialtasun ditu.

4.1. Metodologiaren aplikazio orokorra

Analisi-metodologia aplikatzeko, urrats hauek egin beharko dira:

1. Aztertu beharreko kudeaketa-planean sartutako Helburu Orokorrak, Helburu Espezifikoak/Operatiboak eta kudeaketa-ekintzak (Erregulazioak, Gidalerroak, Neurriak edo Jarduketak) identifikatzea. Lehen azaldu den bezala, analisi-metodologia modu independentean aplika dakioke Natura 2000 gune bateko Kudeaketa-Planeko edozein edukiri, nahiz

eta analisi osoa egitea gomendatzen den ikuspegi global bat izateko.

2. Analisi-taulan identifikatutako edukien iraulketa (**2. Eranskina**). Taula bat prestatu beharko da ebaluatu beharreko Natura 2000 gunearen Kudeaketa-Planaren item edo eduki-mota bakoitzerako: Helburu Orokorrak, Helburu Espezifikoak/Operatiboak eta kudeaketa-ekintzak (Erregulazioak, Jarraibideak, Neurriak edo Jarduketak).

Natura 2000 ekintza	Arintzea						Egokitzea						
		1 - Biomasa biziko karbono-hustulekuak handitzea	2 - Biomasa hileko karbono-hustulekuak handitzea	3 - Lurzoruko karbono-hustulekuak handitzea	4 - Biomasa biziari lotutako isuriak saihestea	5 - Biomasa hilari lotutako isuriak saihestea	6 - LK0ri lotutako isuriak saihestea		1 - Presio ez-klimatikoak murriztea	2 - Funtszeko-elementuen kontserbazio-egoera hobetzea	3 - Konektagarritasuna hobetzea	4 - Beharrezkoak diren baldintza abiotikoak mantentzea	5 - Klima-ger-takarien nahas-menduak kudeatzea
(Ebaluatu beharreko itema)													
(Ebaluatu beharreko itema)													
(Ebaluatu beharreko itema)													

3. Analisi-taulak kargatu ondoren, item bakoitzaren klima-aldaketarekiko harremana ebaluatu beharko da. Horretarako, identifikatuko da itemak, Kudeaketa-Planean idatzita dagoen bezala, honako hauek erraztuko ote lituzkeen:

- a. klima-aldaketa arintzea.
- b. klima-aldaketara egokitzea.

Hasiera batean, gomendatzen da itemak arintzean eta/edo egokitzeapenean laguntzen ote duen soilik identifikatzea.

Natura 2000 ekintza	Arintzea	1- Biomasa biziko karbono-hustulekuak handitzea	2- Biomasa hileko karbono-hustulekuak handitzea	3- Lurzoruko karbono-hustulekuak handitzea	4- Biomasa biziari lotutako isuriak saihestea	5- Biomasa hilari lotutako isuriak saihestea	6- LKOrri lotutako isuriak saihestea	Egokitzea	1- Presio ez-klimatikoak murriztea	2- Fun-tsezko-ele-mentuen kontserbazio-egoera hobetzea	3- Konek-tagarri-tasuna hobetzea	4- Beha-rrezkoak diren baldintza abiotikoak mantentzea	5- Klima-ger-takarien nahas-menduak kudeatzea	6- Beste kudeake-ta-ekintza batzuk
(Ebaluatu beharreko itema)	X													
(Ebaluatu beharreko itema)							X							
(Ebaluatu beharreko itema)														
(Ebaluatu beharreko itema)	X						X							
(Ebaluatu beharreko itema)							X							
(Ebaluatu beharreko itema)														

4. Bigarren urrats batean, klima-ekintzari potentzialki laguntzen dioten itemak iragazi ondoren, azpikategoriak esleituko lirateke.

Natura 2000 ekintza	Arintzea	1- Biomasa biziko karbono-hustulekuak handitzea	2- Biomasa hileko karbono-hustulekuak handitzea	3- Lurzoruko karbono-hustulekuak handitzea	4- Biomasa biziari lotutako isuriak saihestea	5- Biomasa hilari lotutako isuriak saihestea	6- LKOrri lotutako isuriak saihestea	Egokitzea	1- Presio ez-klimatikoak murriztea	2- Fun-tsezko-ele-mentuen kontserbazio-egoera hobetzea	3- Konek-tagarri-tasuna hobetzea	4- Beha-rrezkoak diren baldintza abiotikoak mantentzea	5- Klima-ger-takarien nahas-menduak kudeatzea	6- Beste kudeake-ta-ekintza batzuk
(Ebaluatu beharreko itema)	X				X	X								
(Ebaluatu beharreko itema)							X				X			
(Ebaluatu beharreko itema)														
(Ebaluatu beharreko itema)	X	X	X	X			X			X		X		
(Ebaluatu beharreko itema)							X	X						
(Ebaluatu beharreko itema)														

Metodologia honetan subjektibotasun-osagai handia eta ebaluazioa egiten duen pertsonarekiko mendekotasun handia dagoenez, **3. Eranskinean** hainbat irizpide eta jarraibide ematen dira analisia objektibatzen saiatzeko.

4.2. Emitzen analisia

Lehenik eta behin, klima-ekintzarako aukerak eta hutsune tematikoak identifikatuko dira. Emaizetatik abiatuta, gogoeta bat egin beharko da honako gai hauei erantzuteko:

- Indarrean dauden Kudeaketa-Planetan sartutako kudeaketa-helburuek eta/edo ekintzek klima-ekintzaren gaikako eremu guztiei (arinketa eta/edo egokitzapena) aurre egiteko aukera ematen dute ebaluatutako Natura 2000 gunean?
- Ba al dago Natura 2000 gunean arintzeko eta/edo egokitzeko etorkizuneko erronkei aurre egiteko sartu behar den klima-ekintzako eremurik?
- Helburuen eta/edo ekintzen egungo idazketak aukera emango luke klima-erronka bermeeekin estaltzeko, arintzearen eta/edo egokitzapenaren ikuspegitik?
- Hala ez balitz, haren idazketa aldatu/zehaztu beharko litzateke?
Baiezkoan, gomendatzen da bere aplikazioaren klima-ikuspegia txertatzeko metodologia kontsultatzea, (Ihobe, 2021b) bai eta aplikazioaren adibide argigarria ere (Ihobe, 2021d).

5

APLIKAZIOAREN KASU PRAKTIKOAK



Atal honetan, metodologia EAEko Natura 2000 Sarean aplikatzeko bi adibide praktiko planteatzen dira:

1. Natura 2000 gune bateko Kudeaketa-Plan baten analisi integrala.
2. Analisi sektoriala, Natura 2000 Sarean dagoen espezie-talde jakin baten ikuspegitik.

5.1.

Metodologia Gasteizko Mendi Garaiak Kontserbazio Bereziko Eremuan (ES2110015) aplikatzea

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

Gasteizko Mendi Garaiak KBEa (ES2110015), ekialdetik mendebalderako lerrokadura duena eta orografia malkartsukoa, Arabako Erdialdeko Mendilerroen erdialdean dago; Arabako Lautada eta Trebiñuko arroa Arabako Lurralde Historikoan banatzen

dituzten mendilerroetan, hain zuzen. Uztailaren 21eko 74/2016 Dekretuaren II. Eranskinak, Gasteizko Mendi Garaiak Kontserbazio Bereziko Eremu izendatu zituenak (Ingurumen eta Lurralde Politika Saila, 2016), adierazten du bertan dagoela Euskadin ondoen kontserbatuta dauden baso-eremu autoktonoetako bat, eta honako hauek nabarmentzen ditu masa ondo kontserbatu eta zabal gisa: Pagadi azidofiloak (9120), Ameztiak (9230), *Quercus robur* harizti mesotrofo subatlantikoak (9160) eta Erkameztiak (9240).

Natura 2000 gunearen kudeaketaren bidez klima-ekintzari egin zaion ekarpena aztertzeko, Gasteizko Mendi Garaiak KBEa (ES2110015) planifikatzeko eta

kudeatzeko dokumentu hauetan jasotako edukiak hartu dira kontuan:

- 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 (Ingurumen eta Hirigintza Saila, 2016).

Gasteizko Mendi Garaiak KBEaren Kudeaketa Planean 8 Helburu Orokor definitu dira 4 Funtsezko-elementutarako eta hainbat Zeharkako Ekintzatarako (**2. Taula**), Natura 2000 gunearen kontserbazioa egituratzen dutenak:

2. Taula. Gasteizko Mendi Garaiak KBEaren (ES2110015) Kudeaketa Planean formulatutako helburu orokorrak.

Funtsezko-elementua	Helburu Orokorra
BASO AUTOKTONOAK	1. Basoak kontserbazio-egoera mesedegarrian babestea. Horrek berekin dakar baso helduei dagoskien naturaltasuna eta egitura-komplexutasuna lortzea.
ANFIBIOAK	2. Gutxienez espezie hauen populazio autoerregulatuak ezartzea: <i>Mesotriton alpestris</i> , <i>Alytes obstetricans</i> , <i>Discoglossus jeanneae</i> , <i>Hyla arborea</i> eta <i>Rana dalmatina</i> .
OKIL ERTAINA	3. Okil ertainak KBEan duen dentsitatea handitzea.
KIROPTEROAK	4. KBEan gaur egun dauden saguzar-espezieen populazio egonkorak – gutxienez - mantentzea, babesa eta zer jana emango dieten mikrohabitategi eta elementuei mesede eginez.
KUDEAKETAN LAGUNTZEKO TRESNAK	5. Aski zehatz jakitea zein den Gasteizko Mendi Garaietako 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. Herritarrek Gasteizko Mendi Garaien KBEaren kontserbazioan duten inplikazioa sustatzea.
	7. Organo publiko eskudun guztien elkarlan instituzionala hobetzea eta egungo ingurumen- eta sektore araudi guztia egokitzea dokumentu honekin koherentea izan dadin.
	8. KBEko esparru degradatuak inbentarioan sartu eta leheneratzea.

5.1.1. Helburuen analisia (Helburu Orokorrak eta Espezifikoak)

Metodologia aplikatzeak Helburu Nagusi bakoitzak klima-ekintzari egindako ekarpenaren analisi xehatu bat edukitzeko aukera eman du. Emaitzak **4. Eranskineko I. Taulan** kontsulta daitezke. Adierazita dauden bezala (Ingurumen eta Lurralde Politika Saila, 2016), Helburu

Orokorretako 5ek (guztizkoaren % 62k) klima-aldaketara egokitzeari egingo liokete ekarpena, eta helburu 1ek (guztizkoaren % 12k) arintzeari eta egokitzeari batera egingo lieke ekarpena (**3. Taula**). Horrela, 8. Helburu Orokorrak (*KBEko esparru degradatuak inbentarioan sartu eta leheneratzea*) funtzio bikoitza izango luke klima-ikuspegitik.

3. Taula. Gasteizko Mendi Garaiak KBEaren (ES2110015) Helburuak (Orokorrak eta Espezifikoak/Operatiboak), klima-ekintzari ekarpena egiten diotenak (arinketa, egokitzapena nahiz biak) diagnostiko-tresnaren aplikazioan oinarrituta. Eraitza absolutuak (kop.) eta guztizkoarekiko ehunekoa (%) aurkezten dira.

	ARINTZEA SOILIK		EGOKITZEA SOILIK		ARINTZEA ETA EGOKITZEA		GUZTIRA
	kop.	%	kop.	%	kop.	%	kop.
HELBURU OROKORRAK	0	% 0	5	% 62	1	% 12	8
HELBURU ESPEZIFIKOAK/ OPERATIBOAK	1	% 5	6	% 31	1	% 5	19

Eraitza horrekin baloratu ahal izango litzateke Kudeaketa Planak zenbateraino izango liratekeen abiapuntu klima-ekintza aplikatzeko. Azterketa-kasu honetan badirudi klima-ekintza egitura estrategiko honekin lantzeko gaitasuna egongo litzatekeela, baina hobe izango litzateke doikuntza txikiren bat egitea klima-aldaketa ikuspegi osoago batekin hartzeko. Klima-ikuspegiarekin bat datorren Helburu Orokorren

adierazpen bat izateak klima-aldaketari buruzko kudeaketa-ekintzak hedatzea ahalbidetzen du, hasiera batean haren egitura nagusian aldaketa garrantzitsurik egin beharrik gabe.

Hala ere, esparru horren irismena ezagutzeko, azpikategoriak aztertuz landu diren klima-arintzearen eta -egokitzearen eremuak aztertu beharko dira (**4. Taula**).

4. Taula. Gasteizko Mendi Garaiak KBE (ES2110015) gunearen Helburuek (Orokorrek eta Espezifikoek/ Operatiboek) landutako klima-ekintzaren eremuak, azterketa-kategoria tematikoetan oinarrituta.

	ARINTZEA	EGOKITZEA
HELBURU OROKORRAK	Biomasa biziko karbono-hustulekuak handitzea. Biomasa hileko karbono-hustulekuak handitzea. Lurzoruko karbono-hustulekuak handitzea.	Funtsezko-elementuen kontserbazio-egoera hobetzea.
HELBURU ESPEZIFIKOAK	Biomasa biziko karbono-hustulekuak handitzea. Biomasa hileko karbono-hustulekuak handitzea. Lurzoruko karbono-hustulekuak handitzea.	Konektagarritasuna hobetzea. Beharrezkoak diren baldintza abiotikoak mantentzea.

Arintzeari ematen dion Helburu Orokor bakarrak (8- *KBEko esparru degradatuak inbentarioan sartu eta leheneratzea*) hiru azpikategoriari eman liezaioko (biomasa bizian karbono-hustulekuak handitzea, hildako biomasan karbono-hustulekuak handitzea eta LKOen hustulekuak handitzea). Helburu horrek, gainera, egokitzen lagunduko luke, presio ez-klimatikoak murrizten eta konektagarritasuna hobetzen lagunduko bailuke (ikus **4. Eranskineko I. Taula**).

Klimara-egokitzean soilik zentratutako helburuen kasuan, hala nola 4. Helburu Orokorra (*KBEan gaur egun dauden saguzar-espezieen populazio egonkorra – gutxienez - mantentzea, babesa eta zer jana emango dietan mikrohabitategi eta elementuei mesede eginez*), klima-aldaketara egokitzea sustatuko luke Funtsezko-elementuen kontserbazio-egoera hobetuz eta baldintza abiotiko egokiei eutsiz.

Barne hartutako esparru guztien batukaririk ondorio hauek atera daitezke:

- Arintzeari dagokionez, Gasteizko Mendi Garaiak KBEaren Helburu Orokorrek karbono-hustulekuak handitzeari atxiki dakizkioke.
- Egokitzapenari dagokionez, Funtsezko-elementuen kontserbazio-egoera hobetzea izango litzateke esparrurik garrantzitsuena.
- Analisi honetan oinarrituta, marjina bat egongo litzateke klima-aldaketaren beste alderdi batzuk maila estrategikoan sartzeko.

Helburu Espezifikoen/Operatiboen kasuan, **3. eta 4. Taulatan** ikus daitezke, hurrenez hurren, klima-ikuspegiak eta eremu tematikoek har ditzaketen helburuen kopuruaren emaitzak. 19 Helburu Espezifiko/Operatiboetatik, 1ek (guztizkoaren % 5ek) klima-arintzeari egingo lioke ekarpena, 6k klimara egokitzeari (% 31k) eta 1ek (% 5ek) bai arintzeari eta bai egokitzeari (**3. Taula**). Oro har, Helburu Espezifikoek/Operatiboek karbono-hustulekuak areagotzetik heltzen diote arintzeari. Egokitzapenaren kasuan, Helburu Espezifikoek/Operatiboek konektagarritasuna hobetzea eta baldintza abiotikoak mantentzea dute helburu (**4. Taula**). Klima-ikuspegiaren analisiaren xehetasunak **4. Eranskineko II. Taulan** kontsulta daitezke.

5. Taula. Gasteizko Mendi Garaiak KBE (ES2110015) gunearen kudeaketa-ekintzak (Erregulazioak, Jarduketak), klima-ikuspegiari ekarpena egiten diotenak (arinketa, egokitzapena nahiz biak), diagnostiko-tresnaren aplikazioan oinarrituta. Emaitza absolutuak (kop.) eta guztizkoarekiko ehunekoa (%) aurkezten dira.

	ARINTZEA SOILIK		EGOKITZEA SOILIK		ARINTZEA ETA EGOKITZEA		GUZTIRA
	kop.	%	kop.	%	kop.	%	
KUDEAKETA-EKINTZAK II. ERANSKINA	2	% 3	27	% 36	3	% 4	75
KUDEAKETA-EKINTZAK III. ERANSKINA	0	% 0	11	% 20	2	% 4	55

“Baso autotoktonoak” Funtsezko-elementuari lotutako 2 Erregulaziok (guztizkoaren % 3k) klima-arintzearen ikuspegia erraz lezakete. Horietakoren batek arintze-eremu bat baino gehiago hartuko litzateke, baina betiere isuriak saihestearen barruan (**ikus 4. Eranski-**

Gasteizko Mendi Garaiak KBEaren Helburu Orokor eta Espezifikoen/Operatiboen analisi integratu batek erakusten du bietan klima-arinketa karbono-hustulekuak handitzea izango litzatekeela nagusiki. Klima-egokitzapenaren kasuan, hainbat alde daude landutako eremuei dagokionez; izan ere, Helburu Espezifikoen/Operatiboen ezaugarri nagusia da konektagarritasuna hobetzea eta beharrezko baldintza abiotikoak mantentzea dutela ardatz; Helburu Orokorrek, berriz, Funtsezko-elementuen kontserbazio-egoera hobetzea dute ardatz. Beraz, klima-aldaketa hurrengo plangintza-zikloan maila estrategikoan txertatu nahi izanez gero, bi helburu-moten arteko lerrotzeari nola ekin baloratu beharko litzateke, bananduta baitaude gaiari dagokionez.

5.1.2. Kudeaketa-ekintzen analisia (Erregulazioak, Jarraibideak, Neurriak, Jarduketak)

Gasteizko Mendi Garaiak KBEaren II. Eranskinen sartutako 75 Erregulazioetatik (Ingurumen eta Lurralde Politika Saila, 2016), 32 Erregulaziok (guztizkoaren % 43k) klima-aldaketari erreferentzia egin diezaiokete (**5. Taula**).

neko III. Taula). Horri dagokionez, arintzearekin lotutako erregulazioen kasuan (**6. Taula**), karbono-hustulekuekin erlazioatutako erregulazioen bat sartzeari beharrezkoa ote den gogoeta bat egin liteke.

6. Taula. Gasteizko Mendi Garaiak KBE (ES2110015) gunearen kudeaketa-ekintzek (Erregulazioek, Jarduketek) landutako klima-ekintzaren eremuak, azterketa-kategoria tematikoetan oinarrituta.

	ARINTZEA	EGOKITZEA
KUDEAKETA- EKINTZAK II. ERANSKINA	Biomasa hilari lotutako isuriak saihestea.	Presio ez-klimatikoak murriztea.
KUDEAKETA- EKINTZAK III. ERANSKINA	Karbono-hustulekuak handitzea biomasa hilean.	Funtsezko-elementuen kontserbazio-egoera hobetzea.

Horrez gain, "Baso autoktonoak" Funtsezko-elementuari lotutako 3 Erregulazioak (guztizkoaren % 4k) (1., 3. eta 4. Erregulazioek) arintze- eta egokitze-ikuspegia partekatu ahal izango lukete (**4. Eranskinoko III. Taula**). Bertan heltzen zaien arintze-eremuek biomasa hilari eta LKOari lotutako isuriak saihesteari egiten diote erreferentzia. Egokitzapenaren kasuan, Erregulazio horiek baso-kudeaketarekin lotutako presio ez-klimatikoak murriztea dute ardatz (**6. Taula**).














II. Eranskinoko 27 Erregulazioak (guztizkoaren % 36k) klima-egokitzapen ikuspegiari ekarpena egingo lioketela esan daiteke (**5. Taula**): horien arteko 14 "Baso autoktonoak" Funtsezko-elementuarekin lotuta daude, 2 "Anfibioak", 4 "Okil ertaina" eta 5 "Kiropteroak" elementuekin, eta 1 zenbait Funtsezko-elementuren mesederako izango liratekeen zeharkako elementuekin (ikus **4. Eranskinoko III. Taula**). Hau da, KBE honetan definitutako Funtsezko-elementu guztiek klima-aldaketara egokitzeari lotutako erregulazioen bat izango lukete. Basoen kasuan, egokitzapenaren ikuspegia baso-kudeaketari lotutako presio ez-klimatikoaren murrizketan eta Funtsezko-elementuaren kontserbazio-egoera hobetzean zentratuko litzateke. Anfibioren kasuan, konektagarritasuna hobetzeak eta presio ez-klimatikoak murrizteak haien egokitzapena

hobetzea ahalbidetuko lukete. Okil ertainaren kasuan, klimara-egokitzeak baldintza abiotikoei eustea izango luke ardatz. Azkenik, kiropteroen kasuan, egokitzapenak heltzen dion esparru nagusia giza jarduerari lotutako presio ez-klimatikoak murriztera bideratuko litzateke.














"Baso autoktono"ekin lotutako Erregulazioetako 2k (24. eta 25. Erregulazioek), gainera, klima-egokitzapenaren eremu bat baino gehiago ere hartuko litzukete: presio ez-klimatikoak murriztea, Funtsezko-elementuen kontserbazio-egoera hobetzea edo konektagarritasuna hobetzea (ikus **4. Eranskinoko III. Taula**).

Oro har, II. Eranskinetan jasotako Erregulazioetara egokitzeko ikuspegiaren eremu nagusiak presio ez-klimatikoak murriztea izango luke ardatz (**6. Taula**). Beraz, analisi honetatik ondorioztatu daiteke klima-aldaketara egokitzearekin lotutako beste esparru batzuei estaldura eman nahi dieten erregulazioak definitzeko beharra, haien Funtsezko-elementuen erresilientzia hobetzeko. Erregulazio horiek definitzeko, arreta jarri beharko zaio Funtsezko-elementu bakoitzaren klima-arriskuari (Ihobe, 2021a), arrisku handiena duten Funtsezko-elementuak lehenetsiz (Ihobe, 2021b). **7. Taulan**, analisi-tresnak gogoeta hau egiteko nola lagun dezakeen azaltzen da gutxi gorabehera.

7. Taula. Gasteizko Mendi Garaiak KBE (ES2110015) gunearen Kudeaketa Planeko II. Eranskinean (Ingurumen eta Hirigintza Saila, 2016) Funtsezko-elementu bakoitzerako landutako klima-ekintzaren eremuak, analisi-tresnaren arabera. ✓: gaur egun txertatutako klima-ekintzaren eremuak. ??? : etorkizuneko Kudeaketa-Planetan sartzeko gogoeta egin beharko litzatekeen klima-ekintzaren eremuak.

FUNTSEZKO-ELEMENTUA	Arintzea	1 - Biomasa biziko karbono-hustulekuak handitzea	2 - Biomasa hileko karbono-hustulekuak handitzea	3 - Lurzoruko karbono-hustulekuak handitzea	4 - Biomasa biziari lotutako isuriak saihestea	5 - Biomasa hilari lotutako isuriak saihestea	6 - LK0ri lotutako isuriak saihestea	Egokitzea	1 - Presio ez-klimatikoak murriztea	2 - Funtsezko-elementuen kontserbazio-egoera hobetzea	3 - Konektagarritasuna hobetzea	4 - Beharrezkoak diren baldintza abiotikoak mantentzea	5 - Klima-gertakarien nahasmenduak kudeatzea	6 - Beste kudeaketa-ekintza batzuk
														
Baso autoktonoak	✓	???	???	???	✓	✓	✓	✓	✓	???	???	???	???	???
Anfibioak							✓	✓	???	✓	???			
Okil ertaina							✓		???		✓			
Kiropteroak							✓	✓	???	???	???			
Kudeaketan laguntzeko tresnak							✓		???	Lehenetaz	✓		???	???

8. Taula. Gasteizko Mendi Garaiak KBE (ES2110015) gunearen Kudeaketa Planeko III. Eranskinean (Ingurumen eta Hirigintza Saila, 2016) Funtsezko-elementu bakoitzerako landutako klima-ekintzaren eremuak, analisi-tresnaren arabera. ✓: gaur egun txertatutako klima-ekintzaren eremuak. ??? : etorkizuneko Kudeaketa-planetan sartzeko gogoeta egin beharko litzatekeen klima-ekintzaren eremuak.

FUNTSEZKO-ELEMENTUA	Arintzea	1 - Biomasa biziko karbono-hustulekuak handitzea	2 - Biomasa hileko karbono-hustulekuak handitzea	3 - Lurzoruko karbono-hustulekuak handitzea	4 - Biomasa biziari lotutako isuriak saihestea	5 - Biomasa hilari lotutako isuriak saihestea	6 - LK0ri lotutako isuriak saihestea	Egokitzea	1 - Presio ez-klimatikoak murriztea	2 - Funtsezko-elementuen kontserbazio-egoera hobetzea	3 - Konektagarritasuna hobetzea	4 - Beharrezkoak diren baldintza abiotikoak mantentzea	5 - Klima-gertakarien nahasmenduak kudeatzea	6 - Beste kudeaketa-ekintza batzuk
														
Baso autoktonoak	✓	✓	✓	✓				✓	✓	✓		✓	???	???
Anfibioak								✓	✓	✓	✓	✓		
Okil ertaina		???	???	???										
Kiropteroak	???												???	???
Kudeaketan laguntzeko tresnak								✓	✓				???	???

Gasteizko Mendi Garaiak KBEan (ES2110015) II. Eranskinen (Ingurumen eta Lurralde Politika Saila, 2016) indarreko erregulazioetan klima-ekintzaren alderdi puntual batzuk aztertzen diren arren, klima-aldaketari buruz dagoen informazioan oinarrituta, klima-ekintzari modu integralean heltzeko, arintzeari dagokionez modu gehigarrian kontuan hartu beharko lirateke karbono-hustulekuak handitzea eta, egokitzapenari dagokionez, berriz, Funtsezko-elementuen kontserbazio-egoera hobetzea, konektagarritasuna hobetzea, baldintza abiotikoak mantentzea, muturreko gertakarietara heltzea edo klima-ikuspegia duen lurralde-plangintza egitea (7. Taula). Nola gauza daitekeen azaltzen duen ariketa praktikoa bat kontsulta daiteke klima-ikuspegia duen Kudeaketa-Plan bat duen dokumentuan (Ihobe, 2021d).

Gasteizko Mendi Garaiak KBEren III. Eranskinen (Ingurumen eta Hirigintza Saila, 2016) 55 kudeaketa-ekintza sartzen dira, eta horietatik 13k (guztizkoaren % 24k) klima-ekintzarekin zerikusia izan beharko lukete (5. Taula). Ez dago soil-soilik klima-arintzeari buruzkoa den jarduketarik. 11 jarduketak (guztizkoaren % 20k) klimara-egokitzean lagunduko lukete eta 2 jarduketak (% 4k) arintzen eta egokitzen lagunduko lukete (5. Taula). Arintzearekin eta egokitzarekin lotutako kudeaketa-ekintzek (“Baso autoktonoak” Funtsezko-elementurako definitutako 4. eta 11. Jarduerak) biomasa hileko karbono-hustulekuak handitzea lukete ardatz eta, aldi berean, Funtsezko-elementuaren kontserbazio-egoera eta baldintza abiotikoak hobetzea (4. Eranskinen IV. Taula). Jarduketa horiek klimara egokitzen ere lagunduko lukete, Funtsezko-elementuen kontserbazio-egoera hobetzen eta beharrezko baldintza abiotikoak hobetzen lagunduko lukete-eta.

Oro har, klimara-egokitzeari buruzko jarduketa gehienek Funtsezko-elementuen kontserbazio-egoera hobetzea bilatuko lukete (4. Eranskinen IV. Taula). “Baso autoktonoak” (3., 5. eta 11. Jarduerak) eta “Anfibioak” (22., 23. eta 24. Jarduerak) Funtsezko-elementuetarako definitutako hainbat kudeaketa-ekintza klima-egokitzearen eremu batzuetan aldi berean aplikatuko lirateke (4. Eranskinen IV. Taula).

Klima-aldaketara egokitzeari lotutako 13 jarduketak Funtsezko-elementu hauen artean banatzen dira: “Baso autoktonoak” (7), “Anfibioak” (1) eta zeharkako elementuak (1). Beraz, “Kiropteroak” eta “Okil ertaina” elementuen egokitzeari lotutako hutsune bat identifikatuko litzateke Natura 2000 guneko kudeaketa-ekintzen sustapenari dagokionez (4. Eranskinen IV. Taula). Onartutako kudeaketa-dokumentuetan (Ingurumen eta Lurralde Politika Saila, 2016) jasotako informaziotik ondoriozta daiteke beharrezkoa izango litzatekeela okil ertainerako eta kiropteroetarako egokitze-neurriak kontuan hartzea, haien egungo kontserbazio-egoera (ezagutzen den kasuetan) “desegokia-txarra” eta “desegokia-aurkakoa” gisa definitzen baita. Beraz, onartzen da kontserbazio-egoera desegoki batek taxon horiek klima-aldaketarekiko arrisku-elementu bihurtuko litzatekeela. 8. Taulan kontsulta daiteke egokitzapenaren beste eremu batzuk Gasteizko Mendi Garaiak KBE (ES2110015) gunearen III. Eranskinen jarduketetan sartzea egokia ote den hausnartzeko, esate baterako, baldintza abiotikoak mantentzea edo muturreko gertakarien kudeaketa.

Arintzeari buruzko Erregulazioen eta Jarduketan azterketa bateratutik (6. Taula) hutsune bat identifikatu daiteke Natura 2000 gunearen arintze-estrategian; izan ere, gaur egun Gasteizko Mendi Garaiak KBEaren Kudeaketa-Plana idatzita dagoen bezala, ez litzateke estaldurarik emango biomasa biziko karbono-hustulekuei eta LKOei, Natura 2000 gunearen ezaugarriengatik eremu horiei heltzeko ahalmena egon arren (Ingurumen eta Lurralde Politika Saila, 2016). Eraitza horien eta II. Eranskinen Erregulazioen baterako analisiaren arabera, ondoriozta liteke III. Eranskinen kudeaketa-ekintza berriak sartu beharko liratekeela, Funtsezko-elementuen klima-aldaketara egokitzeko beste eremu batzuk barnean hartzen dituztenak (8. Taula). Garrantzitsuenak identifikatzeko, Funtsezko-elementu horietako bakoitzari lotutako klima-arriskua kontuan hartu beharko litzateke, arrisku handiena duten elementuak lehenetsiz (Ihobe, 2021b).

5.1.3. Analisiaren ondorioak

Ondoren, **4.2 Atalean** planteatutako gaiei lotutako hausnarketa bat jaso da:

HAUSNARKETARAKO GAI OROKORRAK	GASTEIZKO MENDI GARAIK KBEARI (ES2120015) BURUZ EZTABAIDATZEKO ALDERDIAK
Indarrean dauden kudeaketa-dokumentuetan sartutako helburuek eta/edo ekintzek klima-aldaketak ebaluatutako espazioan planteatzen dituen arintze- eta/edo egokitze-eremu tematiko guztiei aurre egiteko aukera ematen al dute?	Bai, bi ikuspegiak barnean hartzen baitituzte. Hala ere, partzialki egiten dute. Beraz, berrikuspen bat egitea gomendatzen da klima-ikuspegiaren dimentsio osoa sartzeko.
Ba al dago gunean klima-arintzeari eta/edo klimara egokitzeari dagokienez etorkizuneko erronkei aurre egiteko sartu behar den klima-ekintzako eremurik?	Bai. Oro har, gomendagarria izango litzateke ikuspegi honen arabera: <ul style="list-style-type: none">— Arintzea: biomasa biziaren eta LKOren hustulekuei heltzea.— Egokitzea: edukien berrikuspena egitea egokitzapena modu globalagoan txertatzeko, klima-arrisku handiena duen EAEko Natura 2000 Sareko gunea delako. 7. eta 8. Tauletan identifikatutako eremuei buruz hausnartzea gomendatzen da.
Helburuen eta/edo kudeaketa-ekintzen egungo idazketak aukera emango luke klima-erronka bermeekin estaltzeko, arintzearen eta/edo egokitzapenaren ikuspegitik? Hala ez balitz, haren idazketa aldatu/zehaztu beharko litzateke?	Bai, zati batean bada ere. II. Eranskinean jasotako erregulazioek presio ez-klimatikoak murriztea dute ardatz, eta III. Eranskineko jarduketak, berriz, Funtsezko-elementuen kontserbazio-egoera hobetzea. Beraz: <ul style="list-style-type: none">— Gomendagarria litzateke arintzearen dimentsioa gehitzea:<ul style="list-style-type: none">• II. Eranskineko Erregulazioen idazketa berrikusiz.• III. Eranskineko biomasa biziaren eta LKOren hustulekuei buruzko kudeaketa-ekintzak sustatuz.— Lehentasunezkoa izango litzateke Kudeaketa-Planaren eduki guztiak berrikustea egokitzapena modu integralagoan txertatzeko, klima-arrisku handieneko Funtsezko-elementuei lehentasuna emanez.
Laburbilduz, Gasteizko Mendi Garaiak KBEaren (ES2110015) Kudeaketa-Planean jasotako 130 kudeaketa-ekintzetatik 45 kudeaketa-ekintzak (guztizkoaren % 35ek) klima-ekintzan lagun lezakete: arintzeari buruzko 2 kudeaketa-ekintza (guztizkoaren % 1), egokitzeari buruzko 38 ekintza (% 29) eta arintzeari eta egokitzeari buruzko 5 ekintza (% 4). Hala ere, analisiak hainbat hutsune identifikatu ditu, eta horiei erantzuna eman beharko litzateke klima-ikuspegi desberdinetatik:	— Egokitzapena: klima-arrisku handia duen gune batean erresilientzia indartzeko beharra. <p>Hurrengo ondorioak eskura dagoen informazioarekin ebaluatu beharko dira (ikus egiaztapen-zerrendako 33. eta 34. Irizpidea; Ihobe, 2021b) eta Natura 2000 gunean jarduten duten eragileekin eztabaidatuak, klima-aldaketa KBE gune horren kudeaketan hobeto integratzeko (ikus egiaztapen-zerrendako 35. Irizpidea; Ihobe, 2021). Horretarako, behean aurkezten denaren antzeko zerrenda egitea gomendatzen da, ebaluazio- eta analisi-prozesuaren etorkizuneko urratsetan ateratako informazioa aztertzen joateko (ikus Ihobe, 2021b):</p>

ITEMA

EGITEKO EKINTZAK

Helburu Orokorra

Helburu Espezifiko/ Operatiboa

- Koherentzia ematea Helburu Orokor eta Espezifiko/Operatiboen idazketan eta hierarkian klima-ikuspegia txertatzeko.
- Klima-ikuspegiari dagokionez:
 - Arintzean: idazketan estaldura ematea aipatutako isuriak murriztearekin lotutako esparruei, kudeaketa-ekintzaren mailan.
 - Egokitzean: ikuspegi horretako beste esparru batzuk txertatzea idazketan, aipatutako alderdiak kudeaketa-ekintza mailan txertatzeko.

II. Eranskina

- **Arintzea:**
 - Erregulazioen bat sartzea baloratzea, isuririk ez sortzea bermatzeko.
 - Erregulazioak sartzea baloratzea, biomasa bizian eta LKOetan hustulekuak sustatzeko.
- **Egokitzea:**
 - Egokitzearen alderdi gehiago hartzen dituzten erregulazioak gehitzea, presio ez-klimatikoak murrizteaz gain.

III. Eranskina

- **Arintzea:**
 - Hustulekuak biomasa bizian eta LKOetan sustatzen dituzten kudeaketa-ekintzak sartzea.
- **Egokitzea:**
 - Egokitzearen alderdi gehiago hartzen dituzten kudeaketa-ekintzak gehitzea, Funtsezko-elementuen kontserbazio-egoera hobetzeaz gain.

5.1.4. Klima-ikuspegiarekin aldatutako Kudeaketa-Planaren analisiaren emaitzak

Klima-ikuspegia Natura 2000 Sarearen Kudeaketa-Planetan (Ihobe, 2021b) sartzeko tresna erabili zen Gasteizko Mendi Garaien Kudeaketa Plana (Ihobe, 2021d) aldatzeko. Lortutakoan, haren eduki guztia berriro aztertu zen, dokumentu honetako **3. Atalean** azaldutako metodologia erabiliz. Emaitzak **V. Eranskinan** kontsulta daitezke (**V., VI., VII. eta VIII. Taulak**).

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 (Ihobe, 2021d).

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, egokitzearen ikuspegia sartu da arintzearen aldean (**9. Taula**).

9. Taula. Klima-ikuspegiaren arabera (arintzea, moldatzea) landutako eremu-kopurua Gasteizko Mendi Garaien (ES2110015) Kudeaketa Planean klima-ikuspegia duten edukiak lehen aldiz gehitzean.

	ARINTZEA		EGOKITZEA	
	1 eremu	> 1 eremu	1 eremu	> 1 eremu
	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 kontuan hartzen zen itemetan, azpikategoria edo esparruen kopurua handitu da, batez ere klimara-egokitzearen ikuspegiaren barruan.

Klima-ikuspegia txertatzeko metodologia aplikatzeak aukera eman du klima-aldaketari heltzeko Helburu Orokor eta Espezifiko/Operatibo gehienetan (**10. Taula** eta xehetasuna **5. Eranskin** **V. eta VI. Tauletan**). Hori jauzi handia da indarrean dagoen bertsioarekin alderatuta (**3. Taula**).

10. Taula. Gasteizko Mendi Garaiak KBE (ES2110015) Kudeaketa-Plan aldatuaren Helburuak (Orokorrak eta Espezifikoak/Operatiboak) eta kudeaketa-ekintzak (Erregulazioak, Jarduketak) (Ihobe, 2021d), klima-ikuspegiari ekarpena egiten diotenak (arinketa, egokitzea nahiz biak) diagnostiko-tresnaren aplikazioan oinarrituta. Emaitza absolutuak (kop.) eta guztizkoarekiko ehunekoa (%) aurkezten dira.

	ARINTZEA SOILIK		EGOKITZEA SOILIK		ARINTZEA ETA EGOKITZEA		EZ DIO EKARPENIK EGITEN KLIMA-ALDAKETARI		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	6	% 28	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

Sartutako beste hobekuntza bat da klimara egokitzaren ikuspegiaren barruko eremuen irismena zabaltzea lortu dela (**11. Taula**); izan ere, hutsune hori

agerian geratu zen Natura 2000 gunerako indarreko Kudeaketa-Planaren klima-ikuspegiaren diagnostikoan (ikus **5.1.1 Atala**).

11. Taula. Gasteizko Mendi Garaiak KBE (ES2110015) gunearen Helburuek (Orokorrek eta Espezifikoek/Operati-boek) eta klima-ekintzek (Erregulazioek, Jarduketek) landutako klima-ekintzaren eremuak analisi-kategoria temati-koetan oinarrituta.

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

Halaber, egokitzeari buruzko edukiak gehitu dira, muturreko gertakariak eragindako nahasmenduen kudeaketari heltzeko, baldintza abiotikoak mantentzeko eta klima-aldaketaren efektuen jarraipena egiteko neurriak bultzatzeko, plangintza indartzeko eta ikerketa sustatzeko (**5. Eranskinetik V. eta VI. Taulak**). Arintzearen kasuan, karbono-hustulekuak handitzeko helburua mantentzen da.

II. Eranskinetan 64 Erregulaziok (gutzizkoaren % 70ek) klima-aldaketari heltzen diote: erregulazio 1ek (% 1) arintzeari, 34k (% 53) egokitzeari eta 4k (% 6) bai arintzeari, bai egokitzeari (**10. Taula eta 5. Eranskinetik VII. Taula**). Arintzeari dagokionez, edukiak biomasa hileko karbono-hustulekuak handitzera eta biomasa hilekin eta lurzoruko karbonoarekin lotutako isuriak saihestera bideratzen dira (**11. Taula**). Aldiz, klimara egokitzeak honako hauek ditu ardatz: kudeaketa-ekintza berriak














sustatzea (ikerketa, plangintza edo jarraipena, esate baterako), presio ez-klimatikoak murriztea eta Funtsezko -elementuen kontserbazio-egoera hobetzea (**11. Taula**). Eremu-zabaltze horrek bai arintzearen eta bai egokitzeari ikuspegiarako hobekuntzak ekarriko ditu Kudeaketa Planaren indarreko bertsioarekiko (**6. Taula**).

III. Eranskinetan klima-ikuspegiarekin jasotako 39 Jarduketak guztizkoaren % 61 dira (**10. Taula**). Kasu honetan, esparruen hedapena esanguratsua izan da (**5. Eranskinetik VIII. Taula**), karbono-hustulekuen igoera bultzatuz (biomasa bizian, biomasa hilean eta lurzoruko karbonoan) arintzearen kasuan, eta klima-aldaketari buruzko ikerketa, jarraipena eta plangintza bezalako neurriak bultzatuz, Funtsezko-elementuen kontserbazio-egoera hobetuz eta klimaz kanpoko presioak murriztuz egokitzapenaren kasuan (**11. Taula**).















12. Taula Funtsezko-elementuaren arabera ikus daiteke indarrean dagoen Kudeaketa-Planaren klima-ikuspegiaren diagnostikoan identifikatutako edukiak zenbateraino sartu diren (ikus **7. Taula** hasierako erreferentziarako). Horrela, ebaluatzeke geratuko litzateke nola txertatu klima-ikuspegia duen leheneratzea;

halaber, aztertzeke geratuko litzateke kiropteroen kontserbazio-egoera eta konektagarritasuna hobetzeko kudeaketa-ekintza egokienak zein izan daitezkeen, Gasteizko Mendi Garaiak KBEaren Funtsezko -elementu guztien talde ezezagunenetako bat baita.

12. Taula. Klima-ikuspegia duen Gasteizko Mendi Garaien (ES2110015) KBEaren Kudeaketa Planaren II. Eranskinean (Ihobe, 2021d) Funtsezko-elementu bakoitzerako landutako klima-ekintzaren eremuak, analisi-tresnaren arabera. ✓: indarrean dagoen Kudeaketa Planaren klima-ekintzaren eremuak; ✱: indarrean dagoen Kudeaketa Planaren aldaketen bidez erantsitako klima-ekintzaren eremuak; ??? : etorkizuneko Kudeaketa Planetan sartzeko gogoeta egin beharko litzaien klima-ekintzaren eremuak.

FUNTSEZKO-ELEMENTUA	Arintzea	1 - Biomasa biziko karbono-hustulekuak handitzea	2 - Biomasa hileko karbono-hustulekuak handitzea	3 - Lurzoruko karbono-hustulekuak handitzea	4 - Biomasa biziari lotutako isuriak saihestea	5 - Biomasa hilari lotutako isuriak saihestea	6 - LKOrri lotutako isuriak saihestea	Egokitzea	1 - Presio ez-klimatikoak murriztea	2 - Funtsezko-elementuen kontserbazio-egoera hobetzea	3 - Konektagarritasuna hobetzea	4 - Beharrezkoak diren baldintza abiotikoak mantentzea	5 - Klima-geretakarien nahasmenduak kudeatzea	6 - Beste kudeaketa-ekintza batzuk
														
Baso autoktonoak	✓	✱	✱	✱	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✱	✱	✱	✱
Anfibioak							✓	✓	✱	✓	✓	✱		✱
Okil ertaina							✓		✱	✱	✓			
Kiropteroak							✓	✓	???	???	✱			✱
Lopinga							✱		✱	✱				
Kudeaketa laguntzeko tresnak							✓	✱	???	Leheneratzea	✓	✱	✱	✱

13. Taula. Klima-ikuspegia duen Gasteizko Mendi Garaiak KBE (ES2110015) guneko Kudeaketa Planaren (Ihobe, 2021d) III. Eranskinean Funtsezko-elementu bakoitzerako landutako klima-ekintzaren eremuak, analisi-tresnaren arabera. ✓: indarrean dagoen Kudeaketa Planaren klima-ekintzaren eremuak; ✱: indarrean dagoen Kudeaketa Planaren aldaketen bidez erantsitako klima-ekintzaren eremuak; ??? : etorkizuneko Kudeaketa Planetan sartzeko gogoeta egin beharko litzaien klima-ekintzaren eremuak.

FUNTSEZKO-ELEMENTUA	Arintzea	1 - Biomasa biziko karbono-hustulekuak handitzea	2 - Biomasa hileko karbono-hustulekuak handitzea	3 - Lurzoruko karbono-hustulekuak handitzea	4 - Biomasa biziari lotutako isuriak saihestea	5 - Biomasa hilari lotutako isuriak saihestea	6 - LKOrri lotutako isuriak saihestea	Egokitzea	1 - Presio ez-klimatikoak murriztea	2 - Funtsezko-elementuen kontserbazio-egoera hobetzea	3 - Konektagarritasuna hobetzea	4 - Beharrezkoak diren baldintza abiotikoak mantentzea	5 - Klima-geretakarien nahasmenduak kudeatzea	6 - Beste kudeaketa-ekintza batzuk	
															
Bosques autóctonos	✓	✓	✓	✓			✱	✓	✓	✓		✓	???	Suteak, muturreko gertakariak	✱
Anfibios								✓	✓	✓	✓	✓			✱
Pico mediano	✱	✱	✱	✱				✱		✱					
Quirópteros	???							✱					???	Suteak, muturreko gertakariak	✱
Lopinga								✱							
Kudeaketa laguntzeko tresnak								✓	✓		✱		✱	✱	

Funtsezko-elementu berri bat sartzea proposatu da, *Lopinga achine* lepidopteroa, klima-arrisku handiko espeziatza hartzen baita (Ihobe, 2021f). Sartutako edukiek erantzuna eman nahi diote haren populazioari buruzko ezjakintasunari eta presio ez-klimatikoaren erregulazioaren bidez haren kalteberatasuna murrizteari (Ihobe, 2021d).

III. Eranskineko Jarduketan kasuan, diagnostikoan identifikatutako klima-eremuak (**8. Taula**) ia osorik sartu dira, suteen kudeaketari lotutako edukiak izan ezik; azken horiek etorkizunean sakonago berrikusi beharko lirateke, Funtsezko-elementu batzuekin erlazionatuta (**13. Taula**).

Analisiak agerian utzi du sartutako aldaketek edukien klima-ikuspegiari egindako ekarpena handitu dutela (helburuak eta kudeaketa-ekintzak). Nabarmendu behar da edukiaren aldaketa batek ez duela beti ekarri behar klima-ikuspegiaren irismena zabaltzea. Adibidez, 4 Helburu Orokorretatik % 75ak (3 helburuk) klima-ikuspegiaren irismena zabaldu zuen, beste ikuspegiari lagunduz eta/edo ikuspegi bereko azpikategoria bati baino gehiagori lagunduz. Hala ere, klima-ekarpenaren zabalkuntza ekarri ez zuen beste Helburu Orokor baten idazketa aldatu zen. Horren arrazoia izan daiteke landutako gaia hain zehatza izatearen ondorioz ezinezkoa dela klima-ikuspegia zabaltzea. Egoera hori ikusi da Helburu Espezifikoaren/Operatiboaren, Erregulazioaren eta Jarduketan kasuan ere (**14. Taula**).

14. Taula. Gasteizko Mendi Garaiak KBE (ES2110015) gunearen Kudeaketa Planean aldatutako itemak klima-ikuspegia txertatzearen emaitzak.

	ALDAKETARIK EZ JATORRIZKOAREN ALDEAN		KLIMA-IKUSPEGIA HEDATZEA		GUZTIRA ALDATUA
	kop.	%	kop.	%	kop.
HELBURU OROKORRAK	1	% 25	3	% 75	4
HELBURU ESPEZIFIKOAK/ OPERATIBOAK	5	% 45,5	6	% 54,5	11
KUDEAKETA-EKINTZAK II. ERANSKINA	10	% 29	24	% 71	34
KUDEAKETA-EKINTZAK III. ERANSKINA	3	% 12	22	% 88	25

Hala, klima-ikuspegia nabarmentzeko aldatutako itemen % 26aren ekarpena ez da zabaldu, ez ikuspegi bereko beste azpikategoria batzuetara ezta beste ikuspegi batekoetara ere (**14. Taula**). Kasu guztietan azpikategoria bati edo gehiagori heltzen dioten egokitzaren ikuspegiarekin lotutako erregulazioak dira (ikus **5. Eranskina**), 4 erregulazio izan ezik (21., 70., 71. eta 72. Erregulazioak); horiek, klima-ikuspegiaren edukiak azaldu arren, ezin dira analisi-kategoria bati ere esleitu.

Ondorio gisa, esan daiteke oro har dokumentu honetako **3. Atalean** deskribatutako tresnaren bidez egindako klima-ikuspegiaren diagnostikoak aukera eman duela klima-ekintza modu ordenatuan, koherentean eta integralean txertatzeko Gasteizko Mendi Garaiak KBEaren kudeaketa-dokumentuetan.

5.2.

Natura 2000 Sarean dagoen espezie-multzo bati buruzko klima-ikuspegia aztertzeako metodologia aplikatzea: lepidoptero polinizatzaileen kasua

Gerta daiteke klima-ekintza aztertu nahi izatea EAEko Natura 2000 Sarean dauden espezie-multzo baterako. **3. Atalean** aurkeztutako metodologia baliagarria izan daiteke Natura 2000 gune desberdinetan egiten den kudeaketa ikuspegi integral batekin ebaluatzeako eta talde jakin bati buruzko klima-ekintza koordinatzeko. Gauza bera egin daiteke espezie bakarra kontuan hartuta ere.

Kasu praktikoa hau gauzatzeko, lepidoptero polinizatzaileen taldea hautatu da, klima-aldaketak EAEn dituen populazio batzuk desagertzean zuzeneko efektu baten ebidentzia zientifikoak aurkitu direlako (Ihobe, 2021f). Adibidez, *Parnassius apollo* tximeletaren kasuan, populazioak Europako eremu askotan koto handiagoetara atzera egin duela deskribatu da. Pirinioetan, esate baterako, koto altuagoetaranzko desplazamendu horren ebidentziak aurkitu dira (OPCC-CTP, 2018). EAE ez dago egoera horretatik kanpo; izan ere, mendiko kareharrizko harkaitzekin lotuta dagoen tximeleta horren populazioak arrazoi horregatik desagertu dira (Monasterio eta Escobés, 2017). Adibidez, dokumentu honetan adibide pilotu gisa erabiltzen ari garen Gasteizko Mendi Garaiak KBEaren kasuan (ES2110015), litekeena da *Parnassius apollo* tximeleta-espeziearen tokiko suntsipena klima-aldaketaren ondorioz eta pagoak mendiaren goialdeetan hedatzearen ondorioz gertatu izana. Horri gehitu beharko litzaike populazioa gertuko beste batzuekiko isolatzea eta intsektu horietarako egokia den habitata murriztea, abeltzaintza bertan behera uztearen eta sastrakak garatzearen ondorioz. Horrek Gasteizko Mendi Garaiak Natura 2000 guneko populazioaren kolapsoa ekarriko zuen, hainbat faktorek eraginda (ZERYNTHIA, 2020). Espezieak jada hartzen ditu EAEko koto altuenak, eta oraindik mantentzen den lekuetan uste da populazioak beste gailur eta mendilerro batzuekin konektatuta daudelako gertatzen dela (Monasterio eta Escobés, 2017).

Lepidoptero polinizatzaileen taldean daude EAEko Natura 2000 Sarean babes- eta txertatze-maila desberdinak dituzten espezieak; esate baterako:

- Kudeaketaren xede diren Funtsezko-elementuak: *Lopinga achine*.
- Kontserbatzeko Intereseko Elementuak: *Parnassius apollo*.
- Natura 2000 guneetan daudelako Kudeaketa-Planetan kudeaketa-ekintzak dituzten espezieak, baina gaur egun inolako babes-araubiderik ez dutenak: *Lycaena hippothoe*.

Sailkapenaren helburua espezie bakoitzaren egoera administratiboa Natura 2000ren kudeaketa-dokumentuekiko deskribatzea da soilik, eta ez dakar inolako baldintzatzailerik behean azalduko diren egokitze-neurriak proposatzeko. Hala ere, kontuan hartu beharreko irizpide gehigarri gisa balora daiteke neurri horiei lehentasuna eman nahi izanez gero (ikus Ihobe, 2021b, **33. Irizpidea**). Analisi horretatik erator daitekeen gogoeta gehigarri bat da espezie berriak Funtsezko-elementu gisa sartzearabakitzeara, klima-arrisku handiagatik, edo Natura 2000 guneen Kudeaketa Planen barruan egokitzapen-neurriak sartzeara baloratzea, segurtasun juridiko handiagoa izan dezaten haien inplementazioa bermatzeko. Beste aukera bat ere izan daiteke horiek Kudeaketa-Planen barruan sartu gabe gauzatzeara.

Ariketa argigarri hori klima-arriskuaren kalkulua kuantitatiborik oraindik ez duen espezie-talde batekin egingo da; izan ere, talde horrek klima-arrisku handiaren ebidentzia argiak dituen, klima-aldaketarekiko espesiopean egongo liratekeen populazioak egongo lirateke, eta, gainera, espezie horietako batzuk kalteberak izango lirateke beren ezaugarri biologikoen eta eskakizun ekologikoen ondorioz (Ihobe, 2021f).

5.2.1. Metodologiaren aplikazio orokorra

Espezieentzako klima-arriskuaren analisisik ez dagoenez, kasu honetan hau izango litzateke abiapuntua:

- Espeziearen ezaugarri biologikoak eta ekologikoak berrikustea eta klima-aldaketari dagokionez gehien erlazionatutakoak/eragindakoak identifikatzea.
- Natura 2000 Sareko kudeaketa-planetan klima-ikuspegiarekin dauden kudeaketa-ekintzen analisia, **3. Atalean** azaldutako metodologia aplikatuz.
- Literatura zientifikoan eta teknikoan egokitze-neurriak bilatzea eta identifikatzea.
- Neurri horiek EAEren testuinguruan duten egokitasunari buruzko hausnarketa.

Ondoren, espezie bakoitzaren ezaugarri nagusiak aipatuko dira, eta EAEko Natura 2000 guneen Kudeaketa-Planetan sartutako kudeaketa-ekintzen analisia egingo da Kudeaketa-Planak aztertzeko metodologiaren kategoriak erabiliz (ikus **3. Atala**). Kasu horretan, arintze-neurriak ez lirateke aplikatuko.

Analisi horri, klima-ikuspegia txertatzeko proposatu ahal izango diren kudeaketa-ekintzei eta bilaketa bibliografikoari buruzko xehetasun gehiago nahi izanez gero, lepidoptero polinizatzaileei eta klima-aldaketari buruzko dokumentuan kontsulta daiteke. Bertan, gainera, egokitzapen-neurri orokorrak aurki daitezke polinizatzaileentzat, baita egokitzapen-neurri zehatzak ere EAEko Natura 2000 Sarean dauden 9 lepidoptero polinizatzaileentzat (Ihobe, 2021f).

5.2.2. *Lopinga achine*

5.2.2.1. EAEn duen egoeraren laburpena

- Baso-espezie oso lokalizatua da, bere populazioa oso zatikatua dago, eta bere habitata gaur egun oso murriztuta eta eraldatuta dago (Monasterio eta Escobés, 2017). Beraz, espezieak klima-arrisku handia izan lezake.
- EAEko Natura 2000 sarean, berriz, hemen dago soilik: Gorobel Mendilerroa HBBEan (ES0000244)

eta Arkamu-Gibillo-Arrastaria KBEan (ES2110004), bietan Funtsezko-elementua izanik, eta Gasteizko Mendi Garaiak KBEan (ES2110015), baina azken horretan ez du definitutako inolako babes edo kudeaketa-ekintzarik.

5.2.2.2. Kudeaketa-Planen analisia klima-ikuspegiarekin

Aipatzen den Natura 2000 guneen Kudeaketa-planaren II. Eranskinean (Gorobel Mendilerroa HBBE (ES0000244) eta Arkamu-Gibillo-Arrastaria KBE (ES2110004)), honako ornogabe sapiroxiliko hauekin taldekatuta ageri da: *Elona quimperiana*, *Lucanus cervus* eta *Rosalia alpina*. Izan ere, II. Eranskineko erregulazioek fauna sapiroxilikoa bakarrik aipatzen dute. Beraz, haren edukiaren analititik ondorioztatzen da ez dagoela berariazko erregulaziorik *Lopinga achine*-rentzat. Horrela, espezie horrentzako ekintza bakarra III. Eranskinean “Baso autoktonoak” Funtsezko-elementuaren barruan jasotakoa izango litzateke:

- “9- Azterketa bat egitea *Lopinga achineren* eta intereseko beste lepidoptero batzuen banaketa erreala, populazio-dentsitatea eta ingurumen-eskakizunak ezagutzeko”.

Kudeaketa-ekintzak ez lioke ezer ekarriko klima-ikuspegiari, espeziearen presentziari buruzko ezagutza sortzean zentratzen baita. Klima-ikuspegia kontuan hartzeko, esate baterako, azterketa hori espezieak aurre egin beharreko presio eta mehatxuak identifikatzera bideratzen dela zehaztu beharko luke, klima-aldaketa azpimarratuz, kokaleku murrizt batean dagoelako eta bertako tenperatura- eta prezipitazio-erregimena etorkizunean eraginda gerta daitekeelako (Ihobe, 2019). Horregatik, klima-ekintzat hartzeko, adibide argigarri gisa haren idazketaren aldaketa proposatzen da, ñabardura hau barne:

— Bestelako neurriak:

- “9- Azterketa bat egitea *Lopinga achineren* eta intereseko beste lepidoptero batzuen banaketa erreala, populazio-dentsitatea eta ingurumen-eskakizunak ezagutzeko, **ERAGIN DIEZAIKETEN PRESIOAK ETA MEHATXUAK NABARMENDUZ; KLIMA-ALDAKETA, ESATE BATERAKO**”.

5.2.2.3. Analisiaren ondorioak

EAEko Natura 2000ren Kudeaketa-Planetan (Gorobel mendilerroa HBBE (ES0000244) eta Arkamu-Gibillo-Arrastaria KBE (ES2110004)) bildutako kudeaketa-ekintza bakarra ez litzateke nahikoa izango Funtsezko-elementutzat hartutako espezie hori klima-aldaketaren agertoki batean kontserbatzea bermatzeko, EAEn duen kokapena murriztua baita. Beraz, klima-aldaketarekiko oso espezie kaltebera izango litzateke. Gorobel Mendilerroa HBBEaren (ES0000244) eta Arkamu-Gibillo-Arrastaria KBEaren (ES2110004) Kudeaketa-Planen III. Eranskinean sartutako presentziaren eta banaketaren azterketa zabaltzeaz gain, kudeaketa-ekintza espezifikoak proposatu beharko liriteke egokitzapena hobetzeko (ikus lhobe, 2021f), eta gaur egun EAEko Natura 2000 Sarean sartzen diren neurriak osatzeko. Neurri horiek, gainera, Gasteizko Mendi Garaiak KBEaren (ES2110015) Kudeaketa-planean jaso beharko liriteke, EAEko Natura Sare osoko klima-arrisku handiena baitu (lhobe, 2021a). Nagusiki, klima-ikuspegia duten kudeaketa-ekintzak bere kontserbazio-egoera hobetzera eta espezieari buruzko ezagutza hobetzera zuzendu beharko liriteke (ikus lhobe, 2021f):

— **Funtsezko-elementuen kontserbazio-egoera hobetzea:**

- Gomendatzen da interkonektatutako soilgune-sare bat irekitzeko eta mantentzeko aukera emango duen baso-kudeaketa sustatzea.
- Baso-eremuan abeltzaintza estentsiboa bultzatzea gomendatzen da, basoko espazio irekiak mantentzen laguntzeko.

— **Bestelako neurriak:**

- Bi populazioak monitorizatu beharko liriteke, beren kontserbazio-egoerari buruzko joerak eta oharrak edukitzeko.

5.2.3. *Parnassius apollo*

5.2.3.1. EAEn duen egoeraren laburpena

- Erregresioan dagoen espeziea da: Arabako zenbait herritan izan ohi ziren populazioak azken hamarkadetan desagertu direla dirudi, hala nola Izki, Gorbea edo Valderejo Parke Naturaletakoak. Seguruena, klima-aldaketaren efektua dela-eta, eta gehiegizko bilketak eraginda, zenbait lekutan (Monasterio eta Escobés, 2017).
- EAEko kota altuenak hartzen ditu, dagoeneko, espezieak, eta oraindik mantentzen den lekuak gailurrekin eta mendilerroekin konektatuta daude (Monasterio eta Escobés, 2017). Horregatik, espeziea klima-aldaketarekiko esposiziopean dagoela pentsa liteke, eta gainera kalteberatasun handia izan dezakeela, eta horrek klima-arrisku handia ekarriko luke.

5.2.3.2. Kudeaketa-Planen analisisia klima-ikuspegiarekin

Guztira, espeziearentzat 5 kudeaketa-ekintza definitu dira EAEko Natura 2000 Sarearen Kudeaketa-Planetan, gainera klima-ekintzari lagun diezaioketenak: kudeaketa-ekintza horietako 4^k kontserbazio-egoera hobetzea eta ekarriko lukete (konektagarritasuna hobetzen, baldintza abiotikoei eusten eta ezagutzaren sorkuntza sustatzen laguntzeaz gain), eta kudeaketa-ekintza 1ek ezagutza sortzea sustatuko luke.

— **Funtsezko-elementuen kontserbazio-egoera hobetzea:**

- “23- Tximeleta-espezieen presentzia eta mehatxu-maila aztertzea. Kontserbazio-programa bat diseinatzea larre-habitatak kudeatzeko neurri egokiak ezartzeko” (III. Eranskina, Arabako Hegoaldeko Mendilerroak KBE/HBBE (ES2110018)).
- “24- Lehentasunezko kokalekuak bermatzea tximeleta-espezie berezientzat, eta, bereziki, *Lycaena hippothoe*, *Parnassius apollo*, *Satyrium pruni*, *Polyommatus daphis* eta *Phengaris arion* espezieentzat” (III. Eranskina, Arabako Hegoaldeko Mendilerroak KBE/HBBE).

⁴ Gorobel Mendilerroa HBBE (ES0000244) eta Arkamu-Gibillo-Arrastaria KBEaren 3 ekintzak berdinak (ES2110004) dira.

- “19- Dauden heskaiak mantentzea eta heskai berriak sortzea sustatzea” (III. Eranskina, Arkamu-Gibillo-Arrastaria KBE (ES2110018) eta Gorobel Mendilerroa HBBE (ES0000244)).
- “25- Aurreko azterketan lortutako datuen arabera, espezie horri laguntzeko neurriak ezartzea” (III. Eranskina, Arkamu-Gibillo-Arrastaria KBE (ES2110004) eta Gorobel Mendilerroa HBBE (ES0000244)).

— Habitaten, espezieen eta gune babestuen arteko konektagarritasuna hobetzea:

- “19- Dauden heskaiak mantentzea eta heskai berriak sortzea sustatzea” (III. Eranskina, Arkamu-Gibillo-Arrastaria KBE (ES2110018) eta Gorobel Mendilerroa HBBE (ES0000244)).

— Baldintza abiotiko egokiak mantentzea edo jarduera zehatzak egitea horiek errazteko:

- “25- Aurreko azterketan lortutako datuen arabera, espezie horri laguntzeko neurriak ezartzea” (III. Eranskina, Arkamu-Gibillo-Arrastaria KBE (ES2110004) eta Gorobel Mendilerroa HBBE (ES0000244)).

— Bestelako neurriak:

- “23- Tximeleta-espezieen presentzia eta mehatxu-maila aztertzea. Kontserbazio-programa bat diseinatzea larre-habitatak kudeatzeko neurri egokiak ezartzeko” (III. Eranskina, Arabako Hegoaldeko Mendilerroak KBE/HBBE (ES2110018)).
- “24- Azterketa bat egitea larre-habitatetako lepidopteroen eta bereziki *Parnassius apollo* eta *Phengaris arion* espezieen banaketa erreala, populazio-dentsitateak eta ingurumen-eskakizunak ezagutzeko” (III. Eranskina, Arabako Hegoaldeko Mendilerroak KBE/HBBE (ES2110018)).

5.2.3.3. Analisiaren ondorioak

EAEko klima-arrisku handiena duten espezieetako bat da (Ihobe, 2021f), baina klima-arriskuaren analisia egin beharko litzateke IPCCren kontzeptu-esparruaren arabera (IPCC, 2014b), ebidentzia zientifikoak berresteko. Oro har, espeziearen ezaugarriak eta EAEn duen egoera kontuan hartuta, Natura 2000 Sarean klima-kudeaketako ekintza berriak proposatzea beharrezkoa izango litzateke haren klima-aldaketarekiko erresilientzia handitzeko, estrategia global baten bidez; estrategia horrek hauek hartuko lituzke kontuan: presio ez-klimatikoak murriztea, populazioen kontserbazio-egoera hobetzea, kota altuagoetan habitat berriak bilatzea eta bestelako kudeaketa-ekintzak, hala nola ezagutza sortzea. Adibidez, egokitze-neurri hauek proposa daitezke (Ihobe, 2021f):

— Presio ez-klimatikoak murriztea:

- Habitatego aldaketak edo jatorri antropikoko eraldaketa puntualak saihestu beharko lirateke, landareak, arrautzak edo beldarrak suntsitzen badituzte edo imagoen garapenean interferentziak eragiten badituzte. Eraldaketa horiek, esate baterako, pertsonen parte-hartze handiko mendi-lasterketak egitea edo parke eolikoak eraikitzea izan daitezke, mehatxua direlako hau bezalako espezie sedentarioentzat. Beldarrak hainbat hilabetetan egoten dira lurrian, eta, beraz, zapaltzeak eragin liezaieke.
- Gomendatzen da beren habitata babestea, esate baterako, azpiegiturak eraikitzearen ondorioz gertatutako eraldaketaren aurrean, funtsezkoa baita ongi kontserbatutako populazioak mantentzeko.

— Funtsezko-elementuen kontserbazio-egoera hobetzea:

- Mendiko artzaintza sustatu beharko litzateke, eta horrek espezie honek behar duen habitat irekia mantentzea erraztuko luke.
- EAEko naturagune babestuetatik kanpo dauden hegaldi-eremuak babestea gomendatzen da. Hori egin daiteke mikroerreserba edo EAEko legeriak aurreikusitako beste izendapen homologoaren baten bidez.

— **Baldintza abiotiko egokiak mantentzea edo jarduera zehatzak egitea horiek errazteko:**

- Habitat egokiak bilatzea edo –posible izanez gero– altitude garaigoetan sustatzea gomendatzen da, bai eta espezieak jada okupatuta dauzkan beste habitat batzuekin konektatzea ere.

— **Bestelako neurriak:**

- Monitoretza espezifiko bat egin beharko litzateke oraindik populazioak mantentzen dituen eremuetan, kontserbazio-egoerari buruzko joerak eta behaketak izateko helburuarekin.
- Xehetasunez aztertu beharko lirateke beren habitaterako garrantzitsuak diren aldagaiak, beren ingurunea ahalik eta ondoen kontserbatuta mantentzeko.

5.2.4. *Lycaena hippothoe*

5.2.4.1. EAEn duen egoeraren laburpena

- Espeziea mendilerroaren kota altuenetan dago, eta ez luke igotzen jarraitzeko gaitasun fisikorik izango (Monasterio eta Escobés, 2017). Hori dela-eta, klima-aldaketarekiko oso kaltebera da, eta desgertzeko arriskua izango luke. Gaur egun ez dago espeziearentzako klima-arriskuaren analisirik, baina etorkizunari begira aurreikusitako datu ekologiko eta klimatikoaren interpretazioak (Ihobe, 2019) arrisku nahiko nabarmena identifikatzen du.
- EAeko Natura 2000 Sarean Arabako Hegoaldeko Mendilerroak KBE/HBBEan bakarrik dago (ES2110018). Natura 2000 Sarean ez da Funtsezko -elementu izendatu.

5.2.4.2. Kudeaketa-planen analisia klima-ikuspegiarekin

Arabako Hegoaldeko Mendilerroak KBE/HBBEan (ES2110018) espeziearentzako bi kudeaketa-ekintza definitu dira, klima-aldaketara hobeto egokitu ahal

izateko; izan ere, haren kontserbazio-egoera hobetzea dute helburu, batez ere habitataren kudeaketa-ekintzek bere klima-kalteberatasuna murriztea bilatzen badute:

— **Funtsezko-elementuen kontserbazio-egoera hobetzea:**

- “23- Tximeleta-espezieen presentzia eta mehatxu-maila aztertzea. Kontserbazio-programa bat diseinatzea larre-habitatak kudeatzeko neurri egokiak ezartzeko”. Klima-ikuspegia txertatzeko, gomendagarria litzateke *Lycaena hippothoe*-ren kasuan kudeaketa-ekintza horien diseinuan eta definizioan klima-aldaketa kontuan hartzea.
- “24- Lehentasunezko kokalekuen kontserbazioa bermatzea tximeleta-espezie berezientzat, eta, bereziki, *Lycaena hippothoe*, *Parnassius apollo*, *Satyrium pruni*, *Polymmatius daphis* eta *Phengaris arion* espezieentzat”. *Lycaena hippothoe*-ren kontserbazio-egoera hobetu beharko litzateke, eta kudeaketa-ekintza proaktiboak sustatu beharko lirateke klima-aldaketarekiko duen kalteberatasuna murrizteko.

5.2.4.3. Analisiaren ondorioak

EAeko Natura 2000 Sarean *Lycaena hippothoe* espeziearentzat egindako kudeaketa-ekintzen analisiak ondorioztatzen duenez, Natura 2000 guneen Kudeaketa-Planetan sartutakoez gain espezie hori klima-aldaketara egokitzeke aukera ematen duten kudeaketa-ekintza gehigarriak sustatzea beharrezkoa izango litzateke, kalteberatasun handia murrizteko. Espezie horren klima-ikuspegiarekin lotutako kudeaketak klima-aldaketara egokitzea sustatu beharko luke, habitata kontserbatzeko eta mantentzeko ekintza berriak proposatuz.

Zehatzago, kudeaketa-ekintzak hauek egitea gomendatzen da (Ihobe, 2021f):

— **Funtsezko-elementuen kontserbazio-egoera hobetzea:**

- Belardi-landaredia mantentzea sustatu beharko litzateke, landaredia kontrolatuz.
- Mikroerreserbaren figuraren bidez kontserbatzea sustatzea gomendatzen da.

— Baldintza abiotiko egokiak mantentzea edo jarduera zehatzak egitea horiek errazteko:

- Lurzorua eraldatzea saihestu beharko litzateke gaur egun EAEn berretsitako herri bakarrean.

— Bestelako neurriak:

- Horrez gain, espeziea babes-araubideren batean sartzeari baloratu ahal izango litzateke, eta Kudeaketaren Xede den Funtsezko-elementu gisa gehitu Arabako Hegoaldeko Mendilerroak KBE/HBBEan (ES2110018), klima-aldaketarekiko kalteberatasun handia duelako.

5.2.5. Lepidoptero polinizatzaileei buruzko analisiaren ondorioak

Laburbilduz, ondoriozta daiteke lan hau aztertzeke metodologia baliagarria dela klima-ikuspegia ikuspegi sektorial batetik aztertzeke, adibidez, espezie edo espezie-multzo batean oinarrituta, klima-ikuspegiaren analisi integrala egiteke eta klima-ekintzan hutsuneak identifikatzeko aukera ematen baitu.

Oro har, azterketa-kasuan erabilitako 3 lepidoptero polinizatzaileek neurriren bat dute EAEko Natura 2000 Sarearen Kudeaketa-Planetan, klima-aldaketara egokitzeko aukera emango liekeena (9. Taula). Hala ere, espezieen ezaugarriak, haien habitata eta etorkizuneko klima-aurreikuspenak (Ihobe, 2019) direla-eta, ez dira nahikoak izango biziraupena bermatzeko (Ihobe, 2021f). Horregatik, batez ere espezieen kalteberatasuna murriztera bideratutako klima-ekintza bati ekin beharko litzaioke (9. Taula), *Parnassius apollo*ekin egindako lanak lehenetsiz (Ihobe, 2021f).

9. Taula. EAEko Natura 2000 Sarean dauden hiru lepidoptero polinizatzaileentzako klima-aldaketara egokitzeko eremuak (gaur egungoak eta etorkizunera gomendatuak), analisi-tresnaren arabera. ✓: gaur egun txertatutako klima-ekintzaren eremuak. ??? : etorkizuneko Kudeaketa-Planetan sartzeko gogoeta egin beharko litzatekeen klima-ekintzaren eremuak.

ESPEZIEA		1 - Presio ez-klimateko murriztea	2 - Funtsezko-elementuen kontserbazio-egoera hobetzea	3 - Konektagarritasuna hobetzea	4 - Beharrezkoak diren baldintza abiotikoak mantentzea	5 - Klima-gertakarien nahasmenduak kudeatzea	6 - Beste kudeaketa-ekintza batzuk
<i>Lopinga achine</i>	Gaur egun						✓ Monitorizazioa
	Etorkizunerako gomendatua		??? Basoetan soil-guneak ireki eta mantendu				??? Monitorizazioa
<i>Parnassius apollo</i>	Gaur egun		✓	✓	✓		✓
	Etorkizunerako gomendatua	??? Habitataren suntsipena geldiarazi	??? Soilguneak mantendu; hegaldi-eremuak babestu		??? Bilatu habitat egokiak altitude handiagoetan		??? Monitorizazioa
<i>Lycaena hippothoe</i>	Gaur egun		✓				
	Etorkizunerako gomendatua		??? Mantendu belardietako landaredia; mikroerreserbak		??? Lurzoruaren eraldaketa saihestu		??? Babes-erregimenean sartu

Behean, laburpen gisako zerrenda bat aurkezten da, espezie-multzo honentzat klima-ekintza sustatzeko egin beharreko urrats hauek errazteko (Ihobe, 2021b):

ITEMA	EGITEKO EKINTZAK
Natura 2000 Sareko lepidoptero polinizatzaileak	<ul style="list-style-type: none">— Kalkulatu klima-arriskuaren indizea IPCCren kontzeptu-esparruari jarraituz (IPCC, 2014b).— EAEko Natura 2000 Sarearen barruan nahiz kanpoan polinizazioaren ekosistema-zerbitzua babesteko talde horren egokitzapena sustatzen duten kudeaketa-ekintzak (ikus 9. Taula) sustatu klima-aldaketaren agertoki batean (Ihobe, 2021f).
<i>Lopinga achine</i>	<ul style="list-style-type: none">— Gasteizko Mendi Garaiak KBEko (ES2110015) Funtsezko-elementu gisa sartzeari baloratzea, gunearen klima-arrisku handiaren eta bertako populazioaren kalteberatasunaren ondorioz (ikus 5.1.4 Atala eta Ihobe, 2021d).— Gorobel Mendilerroa HBBEaren (ES0000244) eta Arkamu-Gibillo-Arrastaria KBEaren (ES2110004) III. Eranskineko 9. Ekintza aldatzea, klima-ikuspegia sartzeko: “9- Azterketa bat egitea <i>Lopinga achine</i> eta intereseko beste lepidoptero batzuen banaketa erreala, populazio-dentsitatea eta ingurumen-eskakizunak ezagutzeko, ERAGIN DIEZAIKETEN PRESIOAK ETA MEHATXUEN IDENTIFIKAZIOA NABARMENDUZ; KLIMA-ALDAKETA, ESATE BATERAKO”.— Klima-aldaketarekiko esposizioa eta kalteberatasuna murrizteko egokitzeari buruzko kudeaketa-ekintza gehiago identifikatzea (ikus Ihobe, 2021f) eta definitzea (ikus 5.2.2.3 Atala).
<i>Parnassius apollo</i>	<ul style="list-style-type: none">— Indarrean dauden Natura 2000ko Kudeaketa-Planetan espeziearentzat definitutako kudeaketa-ekintzak martxan jartzea sustatzea.— Klima-aldaketarekiko esposizioa eta kalteberatasuna murrizteko egokitzeari buruzko kudeaketa-ekintza gehiago identifikatzea (ikus Ihobe, 2021f) eta definitzea (ikus 5.2.3.3 Atala).
<i>Lycaena hippothoe</i>	<ul style="list-style-type: none">— Espeziea Arabako Hegoaldeko Mendilerroak KBE/HBBEan (ES2110018) Funtsezko-elementu gisa sartzeari baloratzea, klima-aldaketak arriskuan jar dezakeelako EAEko populazio bakarra.— Ñabardurak sartu Arabako Hegoaldeko Mendilerroak KBE/HBBEaren (ES2110018) III. Eranskinean espeziearentzat:<ul style="list-style-type: none">• Klima-aldaketa kontuan hartu 23. Jarduketan (“Tximeleta-espezieen presentzia eta mehatxu-maila aztertzea. Horiek kontserbatzeko programa bat diseinatzea, larre-habitatak kudeatzeko neurri egokiak ezarriko dituen”).• <i>Lycaena hippothoe</i>ren kontserbazio-egoera hobetu beharko litzateke, eta kudeaketa-ekintza proaktiboak sustatu beharko lirateke, klima-aldaketarekiko duen kalteberatasuna murrizteko 24. Jarduketaren esparruan (“Lehentasunezko kokalekuen kontserbazioa bermatzea tximeleta-espezie berezientzat, eta bereziki, <i>Lycaena hippothoe</i>, <i>Parnassius apollo</i>, <i>Satyrion pruni</i>, <i>Polymmatius daphis</i> eta <i>Phengaris arion</i> espezieentzat”).— Egokitzeari buruzko kudeaketa-ekintza gehiago identifikatzea (ikus Ihobe, 2021f) eta definitzea klima-aldaketarekiko bere kalteberatasuna murrizteko (ikus 5.2.4.3 Atala).

Analisi horren informazio osagarria kontsulta egokitzeari buruzko dokumentu espezifikoan (Ihobe, daiteke lepidoptero polinizatzaileei eta klima-aldaketara 2021f).

BIBLIOGRAFIA

- Berry, P., Paterson, J., Cabeza, M., Dubuis, A., Guisan, A., Jänttelä, L., Kühn, L., Midgley, G., Musche, M., Piper, J. y Wilson, E. (2008). *Meta-analysis of adaptation and mitigation measures across the EU25 and their impacts and recommendations how negative impacts can be avoided*. MACIS Project - Minimisation of and Adaptation to Climate change: Impacts on biodiversity. Deliverables 2.2 and 2.3. Eskuratzte-eguna: 2020.eko 03k 10. Iturria: <http://macis.pensoft.net/>
- Europako Batzordea. (2013c). *Interpretation Manual of European Union Habitats*. EUR 28. DG Environment. Bruselas: Europako Batzordea. Eskuratzte-eguna: 2020.eko 08k 04. Iturria: https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/espacios-prottegidos/doc_manual_intp_habitat_ue_tcm30-207191.pdf
- Europako Batzordea. (2020). *Natura 2000 data and maps*. https://ec.europa.eu/environment/nature/natura2000/data/index_en.htm helbidetik eskuratu.
- Duffield, S., Le Bas, B. eta Morecroft, M. (2021). Climate change vulnerability and the state of adaptation on England's National Nature Reserves. *Biological Conservation*, 254.
- Espainiako Gobernua. (2007). Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad. *Boletín Oficial del Estado*, 117. Eskuratzte-eguna: 2020.eko 08k 04. Iturria: <https://www.boe.es/buscar/pdf/2007/BOE-A-2007-21490-consolidado.pdf>
- Espainiako Gobernua. (2021). Ley 7/2021, de 20 de mayo, de cambio climático y transición energética. *Boletín Oficial del Estado* (121), 62009-62052. Eskuratzte-eguna: 2021.eko 05k 21. Iturria: https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=-BOE-A-2021-8447
- Europako Batzordea. (2013a). *Comunicación de la Comisión al Parlamento Europeo, al consejo, al Comité y Social Europeo y al Comité de las Regiones, COM (2013) 249 final. Infraestructura verde: mejora del capital natural de Europa*. Bruselas. Eskuratzte-eguna: 2020.eko 03k 10. Iturria: https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:d41348f2-01d5-4abe-b817-4c73e-6f1b2df.0008.03/DOC_1&format=PDF
- Europako Batzordea. (2013b). *Guidelines on Climate Change and Natura 2000. Dealing with the impact of climate change on the management of the Natura 2000 Network of areas of high Biodiversity value*. Luxemburgo: Europar Batasuneko Argitalpen Bulegoa. doi:10.2779/29715
- Europako Batzordea. (2021). Forging a climate-resilient Europe - the new EU Strategy on Adaptation to Climate. 23. Eskuratzte-eguna: 2021.eko 02k 24. Iturria: https://knowledge4policy.ec.europa.eu/publication/forging-climate-resilient-europe-new-eu-strategy-adaptation-climate-change_en
- Europako Batzordea. (2021-2030). *Reglamento sobre el uso de la tierra y la silvicultura (2021-2030)*. Eskuratzte-eguna: 2020.eko 03k 15. Iturria: https://ec.europa.eu/clima/policies/forests/lulucf_es#tab-0-0
- Europako Erkidegoetako Kontseilua. (1992). Directiva 92/43/CEE del Consejo, de 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres. *Diario Oficial* (L206), 0007 - 0050. Eskuratzte-eguna: 2020.eko 3k 14. Iturria: <https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:31992L0043:ES:HTML>

- Europako Parlamentua eta Europako Batasuneko Kontseilua. (2009). Directiva 2009/147/CE relativa a la conservación de las aves silvestres. *Diario Oficial de la Unión Europea*, L20, 7-24. Eskuratzeko-eguna: 2021.eko 02k 2021. Iturria: <https://www.boe.es/doue/2010/020/L00007-00025.pdf>
- EUROPARC España. (2012). *Guía para la definición de modelos de planificación y gestión para la Red Natura 2000*. Eskuratzeko-eguna: 2020.eko 04k 16. Iturria: <https://redeuroparc.org/wp-content/uploads/2022/03/Guia-Modelos-RN2000.pdf>
- 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, y J. Puerta, Edits.). Madrid: Fundación Interuniversitaria Fernando González Bernáldez para los espacios naturales. Eskuratzeko-eguna: 2020.eko 03k 10. Iturria: https://redeuroparc.org/wp-content/uploads/2022/01/01018_manual13_baja.pdf
- Eusko Jaurlaritzak. (2013). *Informe sobre los principales resultados de la vigilancia en virtud del artículo 17 para los tipos de hábitats del anexo I (Anexo D)*. Vitoria-Gasteiz: Gobierno Vasco. Eskuratzeko-eguna: 2020.eko 08k 04. Iturria: https://www.ingurumena.ejgv.euskadi.eus/contenidos/documentacion/art17_habitats/es_def/adjuntos/art17Habitat.pdf
- Eusko Jaurlaritzak. (2015). *Klima-aldaketaren aurkako 2050erako Euskal Autonomia Erkidegoko Estrategia*. Vitoria-Gasteiz: Servicio Central de Publicaciones del Gobierno Vasco. Eskuratzeko-eguna: 2020.eko 03k 10. Iturria: https://issuu.com/ingurumena/docs/klima_2050_eu
- Eusko Jaurlaritzak. (2016a). *2030erako Euskadiko Biodibertsitate-Estrategia eta 2020rako Ekintza Plan*. Vitoria-Gasteiz: Servicio Central de Publicaciones del Gobierno. Eskuratzeko-eguna: 2020.eko 03k 10. Iturria: <https://www.ihobe.eus/argitalpenak/2030erako-euskadiko-biodibertsitate-estrategia-eta-2020rako-ekintza-plana>
- Eusko Jaurlaritzak. (2016b). *Natura 2000 sarea: Euskadiko altxor naturalak*. Vitoria-Gasteiz: Servicio Central de Publicaciones del Gobierno Vasco. Eskuratzeko-eguna: 2020.eko 03k 10. Iturria: https://www.euskadi.eus/web01-s2jusap/es/contenidos/libro/I_051974_0001_0001/es_def/index.shtml
- Eusko Jaurlaritzak. (2020b). *Marco de Acción Prioritaria 2021-2027 en Euskadi y financiación de la Red Natura 2000*. Vitoria-Gasteiz: Gobierno Vasco. Eskuratzeko-eguna: 2020.eko 08k 04. Iturria: https://www.euskadi.eus/contenidos/documentacion/map/es_def/adjuntos/map.pdf
- Eusko Jaurlaritzak. (2021). *9/2021 Legea, azaroaren 25ekoa, Euskadiko natura-ondarea kontserbatzekoa*. (246. bol.). Gasteiz: Euskal Herriko Agintaritzaren Aldizkaria. Eskuratzeko-eguna: 2021.eko 12k 11. Iturria: <https://www.legegunea.euskadi.eus/eli/es-pv/l/2021/11/25/9/dof/eus/html/webleg00-contfich/eu/>
- Eusko Legebiltzarra. (2014). Legegintzako Dekretua, apirilaren 15ekoa, Euskal Autonomia Erkidegoko Natura Kontserbatzeko Legearen testu bategina onartzen duena. *Euskal Herriko Agintaritzaren Aldizkaria*, 2158(92), 1-30. Eskuratzeko-eguna: 2021.eko 02k 22. Iturria: <https://www.euskadi.eus/y22-bopv/es/p43aBOPVWebWar/VerParalelo.do?cd2014002158>
- FAO, ITPS, GSBI, CBD eta EC. (2020). *State of knowledge of soil biodiversity: Status, challenges and potentialities, Report 2020*. FAO. Roma: FAO. doi:10.4060/cb1928en
- Feliu, E., García, G., Gutierrez, L., Abajo, B., Mendizabal, M., Tapia, C. eta Alonso, A. (2015). *Guía para la elaboración de Planes Locales de Adaptación al Cambio climático*. Oficina Española de cambio climático. Ministerio para la Transición Ecológica, Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, Madrid. Eskuratzeko-eguna: 2020.eko 03k 10. Iturria: https://www.miteco.gob.es/es/cambio-climatico/publicaciones/publicaciones/guia_local_para_adaptacion_cambio_climatico_en_municipios_espanoles_vol_2_tcm30-178445.pdf
- García. (2019). *Beneficios económicos de la Red Natura 2000 en España*. Ministerio para la Transición Ecológica, Madrid. Eskuratzeko-eguna: 2020.eko 03k 10. Iturria: https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/espacios-protegidos/red-natura-2000/rn_cons_beneficios_RN.aspx
- Eusko Jaurlaritzak. (2020a). El estado de la naturaleza en Euskadi. 56. Eskuratzeko-eguna: 2020.eko 07k 14. Iturria: https://www.euskadi.eus/web01-a2ingdib/es/contenidos/documentacion/estadonaturaleza/es_def/index.shtml

- Gross, J.E., Woodley, S., Welling, L.A. eta Watson, J.E.M. (Arg.). (2016). *Adapting to Climate Change: Guidance for protected area managers and planners*. Best Practice Protected Area Guidelines Series No.24, Gland, Suitza. doi:10.2305/IUCN.CH.2017.PAG.24.en
- Ihobe. (2017a). *Elaboración de escenarios regionales de cambio climático de alta resolución sobre el País Vasco*. Bilbao: Ihobe. Eskuratzeguna: 2020.eko 10k 14. Iturria: https://www.euskadi.eus/contenidos/documentacion/escenarios_cc/es_def/adjuntos/03KLIMATEK.pdf
- Ihobe. (2017b). *Inventario de Gases de Efecto Invernadero del País Vasco 2016*. Eskuratzeguna: 2020.eko 03k 10. Iturria: http://www.euskadi.eus/contenidos/documentacion/inventarios_gei/es_pub/adjuntos/2016.pdf
- Ihobe. (2019). *Klima-aldaketaren bereizmen handiko agertokiak Euskadirako (II. fasea). II. fasea: eguneroko datuak alborapena zuzentzeko metodologiek*. Bilbo: Ihobe. Eskuratzeguna: 2020.eko 03k 14. Iturria: <https://www.euskadi.eus/dokumentazioa/2017/klima-aldaketaren-bereizmen-handiko-agertokiak-egitea-euskadirako/web01-s2ing/eu/>
- Ihobe. (2020a). *Karbonoaren izakinen mapa eta EAeko lurzoruen ehundura-mapa*. Klimatek Proiektua 2017-2018, Bilbo. Eskuratzeguna: 2020.eko 04k 16. Iturria: <https://www.euskadi.eus/dokumentazioa/2019/klimatek-karbonoaren-izakinen-mapa-eta-eaeko-lurzoruen-ehundura-mapa-lur-carbon-text/web01-a2inglur/eu/>
- Ihobe. (2020b). *Euskal Autonomia Erkidegoko Bero-tegi Efektuko Gasen Isurketen Inbentarioa 2018*. Bilbao: Ihobe. Eskuratzeguna: 2021.eko 03k 04. Iturria: https://www.euskadi.eus/contenidos/documentacion/inventarios_gei/eu_pub/adjuntos/2018.pdf
- Ihobe. (2021a). *Euskal Autonomia Erkidegoaren analisi bioklimatiko klima-aldaketaren agertokietan*. Bilbao: Ihobe.
- Ihobe. (2021b). *Nola sartu klima-aldaketa Euskadiko naturagune babestuen plangintzan eta kudeaketan*. Natura 2000 sarearen kasu praktikoa. Bilbo: Ihobe.
- Ihobe. (2021c). *Nola integratu klima-aldaketa Natura 2000 sarean*. Bilbao: Ihobe.
- Ihobe. (2021d). *Klima-aldaketaren aldagaia Natura 2000 sarearen kudeaketa-dokumentuetan integratzeko adibidea. Gasteizko Mendi Garaiak (ES2110015) Kontserbazio Bereziko Eremuaren (KBE) kasu praktikoa*. Bilbo: Ihobe.
- Ihobe. (2021f). *Euskadiko intsektu polinizatzaileak klima-aldaketara egokitzeko neurriak*. Bilbo: Ihobe.
- 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 xertatzeko naturgune babestu horren izendapen agiriari. ALHAO(87), 26. Eskuratzeguna: 2020.eko 07k 06. Iturria: https://www.araba.eus/botha/Boletines/2016/087/2016_087_02822_E.pdf
- Ingurumen eta Lurralde Politika Saila. (2016). 74/2016 Dekretua, maiatzaren 10ekoa, zeinaren bidez aldatzen baita Gasteizko Mendi Garaiak Kontserbazio Bereziko Eremu izendatzen dituen dekretua (ES2110015). EHAA(112), 51. Eskuratzeguna: 2020.eko 07k 06. Iturria: <https://www.legegunea.euskadi.eus/eu/eli/-/eli/es-pv/d/2016/05/10/74/dof/eus/html/>
- Ingurumen, Lurralde Plangintza eta Etxebizitza Saila. (2019). 169/2019 Dekretua, urriaren 29koa, zeinaren bidez onartzen baita Gorbeiko Parke Naturalaren Erabilera eta Kudeaketa Zuzentzeko II. Planaren zati arauemailea, eta agintzen Parke Naturalaren eta Gorbeia ES2110009 Kontserbazio Bereziko Eremuaren (KBE) Erabilera eta Kudeaketa Zuzentzeko II. Plana eta Kudeaketarako Gidalerroen eta Jarduketan Dokumentua osorik argitaratzeko. EHAA, 93. Eskuratzeguna: 2021.eko 03k 04. Iturria: <https://www.legegunea.euskadi.eus/eu/eli/-/eli/es-pv/d/2019/10/29/169/dof/eus/html/>

- 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 (4. bol.). Hayama (Kanagawa), Japonia: IGES, *Institute for Global Environmental Strategies*. Eskuratzeguna: 2020.eko 06k 05. Iturria: <https://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/2006gl/spanish/vol4.html>
- IPCC. (2014a). Anexo II: Glosario. R. Pachauri, L. Meyer eta K. P. Mach (Arg.) en, Cambio climático 2014: *Informe de síntesis. Contribución de los Grupos de trabajo I, II y III al Quinto Informe de Evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático* (or. 127-141). Ginebra, Suitza: IPCC. Eskuratzeguna: 2020.eko 03k 10. Iturria: <https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/03/WGIIAR5-Integration-Brochure-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. Mastrandrea, T. Bilir, . . . L. White, Edk) Cambridge, United Kingdom eta New York, AEB: Cambridge University Press. Eskuratzeguna: 2020.eko 03k 10. Iturria: <https://www.ipcc.ch/report/ar5/wg2/>
- IPCC. (2018a). Annex I: Glossary. V. Masson-Delmotte, P. Zhai, H. Pörtner, D. Roberts, J. Skea, P. Shukla, . . . T. Wataerfield en, *Global Warning of 1.5°C. An IPCC Special Report on the impacts of global warming of 1.5°C above pre-industrial levels and related global greenhouse gas emission pathways, . . . poverty*. Eskuratzeguna: 2020.eko 03k 10. Iturria: <https://www.ipcc.ch/sr15/chapter/glossary/>
- IPCC. (2018b). Annex II: Glossary. C. Field, V. Barros, D. Dokken, K. Mach, M. Mastrandrea, T. Bilir, . . . L. White en, *Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Part A: Global and Sectorial Aspects. Contribution of Working Group II to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* (1757-1776 or.). Cambridge, United Kingdom eta New York, AEB: Cambridge University Press. Eskuratzeguna: 2020.eko 03k 10. Iturria: https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/02/WGIIAR5-AnnexII_FINAL.pdf
- Jiang, M., Medlyn, B., Drake, J. et al. (2020). The fate of carbon in a mature forest under carbon dioxide enrichment. *Nature*, 227–231. doi:10.1038/s41586-020-2128-9
- Lhumeau, A. eta Cordero, D. (2012). *Adaptación basada en Ecosistemas: una respuesta al cambio climático*. Quito, Ecuador. Eskuratzeguna: 2020.eko 03k 10. Iturria: <https://portals.iucn.org/library/sites/library/files/documents/2012-004.pdf>
- Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino. (2011). *Plan estratégico del Patrimonio Natral y de la Biodiversidad 2011-2017*. Madrid. Eskuratzeguna: 2020.eko 03k 10. Iturria: https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/publicaciones/libro_plan_estrategico_pnb_tcm30-196695.pdf
- Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. (2020a). *Directiva Hábitats: información básica*. Eskuratzeguna: 2020.eko 08k 04. Iturria: https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/espacios-prottegidos/red-natura-2000/rn_pres_leg_dir_habitat_info_basica.aspx
- Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. (2020b). Una mirada a la Red Natura 2000 en España. *Boletín Red Natura 2000 en España* (0), 16. Eskuratzeguna: 2020.eko 08k 04. Iturria: https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/espacios-prottegidos/boletin_red_natura_2000_n0_tcm30-509326.pdf
- Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. (2021). *Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático. IV Programa de Trabajo 2021-2030*. Madrid. Eskuratzeguna: 2021.eko 03k 01. Iturria: https://www.miteco.gob.es/images/es/pnacc-2021-2030_tcm30-512156.pdf
- 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 terrestrial ecosystems. *Science*, 366 (6471), eaaw9256. doi:10.1126/science.aaw9256
- Neiker. (2014). *Sumideros de Carbono de la Comunidad Autónoma del País Vasco: capacidad de secuestro y medidas para su promoción*. Vitoria-Gasteiz: Servicio Central de Publicaciones del Gobierno Vasco. Eskuratzte-eguna: 2020.eko 06k 05. Iturria: https://issuu.com/ingurumena/docs/c_sumideros
- OPCC-CTP. (2018). *El cambio climático en los Pireneos: impactos vulnerabilidades y adaptación. Bases para la estrategia pirenaica de adaptación al cambio climático*. Jaca. Eskuratzte-eguna: 2020.eko 03k 10. Iturria: <https://www.opcc-ctp.org/sites/default/files/documentacion/opcc-informe-es-print.pdf>
- Philander, S. (2012). *Encyclopedia of Global Warming and Climate Change, Second Edition*. SAGE Publishing. doi:10.4135/9781452218564
- Prutsch, A., Grothmann, T., Schauer, I., Otto, S. eta McCallum, S. (2010). *Guiding principles for adaptation to climate change in Europe*. ETC/ACC Technical Paper 2010/6, Bilthoven. Eskuratzte-eguna: 2020.eko 03k 10. Iturria: https://www.eionet.europa.eu/etcs/etc-cca/products/etc-cca-reports/etcacc_tp_2010_6_guid_princ_cc_adapt-1
- Ríos, M., López-Precioso, B. eta Aranda, Y. (2014). *Administraciones Locales y Red Natura 2000*. Madrid: SEO/Birdlife. Eskuratzte-eguna: 2020.eko 08k 04. Iturria: http://activarednatura2000.com/wp-content/uploads/2016/04/Reducida_-_Administraciones-Locales-y-Red-Natura-2000-reducida.pdf
- Sanz, M.J. (2018). Land use mitigation: can it realistically contribute to fill the gap to achieve the 1.5 and 2 °C goals? *BC3 Policy Briefings*, 2018-02, 1-5.
- Valladares, F., Gil, P. eta Forner, A. (2017). *Bases científico-técnicas para la Estrategia estatal de infraestructura verde y de la conectividad y restauración ecológicas*. NIPO: 013-17-187-X, Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente, Madrid. Eskuratzte-eguna: 2020.eko 03k 10. Iturria: https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/ecosistemas-y-conectividad/basescientifico-tecnicaseeivcre_tcm30-479558.pdf
- Vayreda, J., Martínez-Vilalta, J., Gracia, M. eta Retana, J. (2011). Recent climate changes interact with stand structure and management to determine changes in tree carbon stocks in Spanish forests. *Global Change Biology*, 18 (3), 1028-1041. doi:10.1111/j.1365-2486.2011.02606.x
- Wilke, C. eta Rannow, S. (2013). *Management Handbook - A guideline to Adapt Protected Area Management to Climate Change*. HABIT - CHANGE Project - Adaptive management of climate - introduced changes of habitat diversity in produced areas. Report 5.3.2 . Eskuratzte-eguna: 2020.eko 03k 10. Iturria: www.habit-change.eu
- ZERYNTHIA. (2020). *Asociación Española para la Protección de las Mariposas y su Medio*. Eskuratzte-eguna: 2020.eko 03k 14. Iturria: <https://www.asociacion-zerynthia.org/censos>

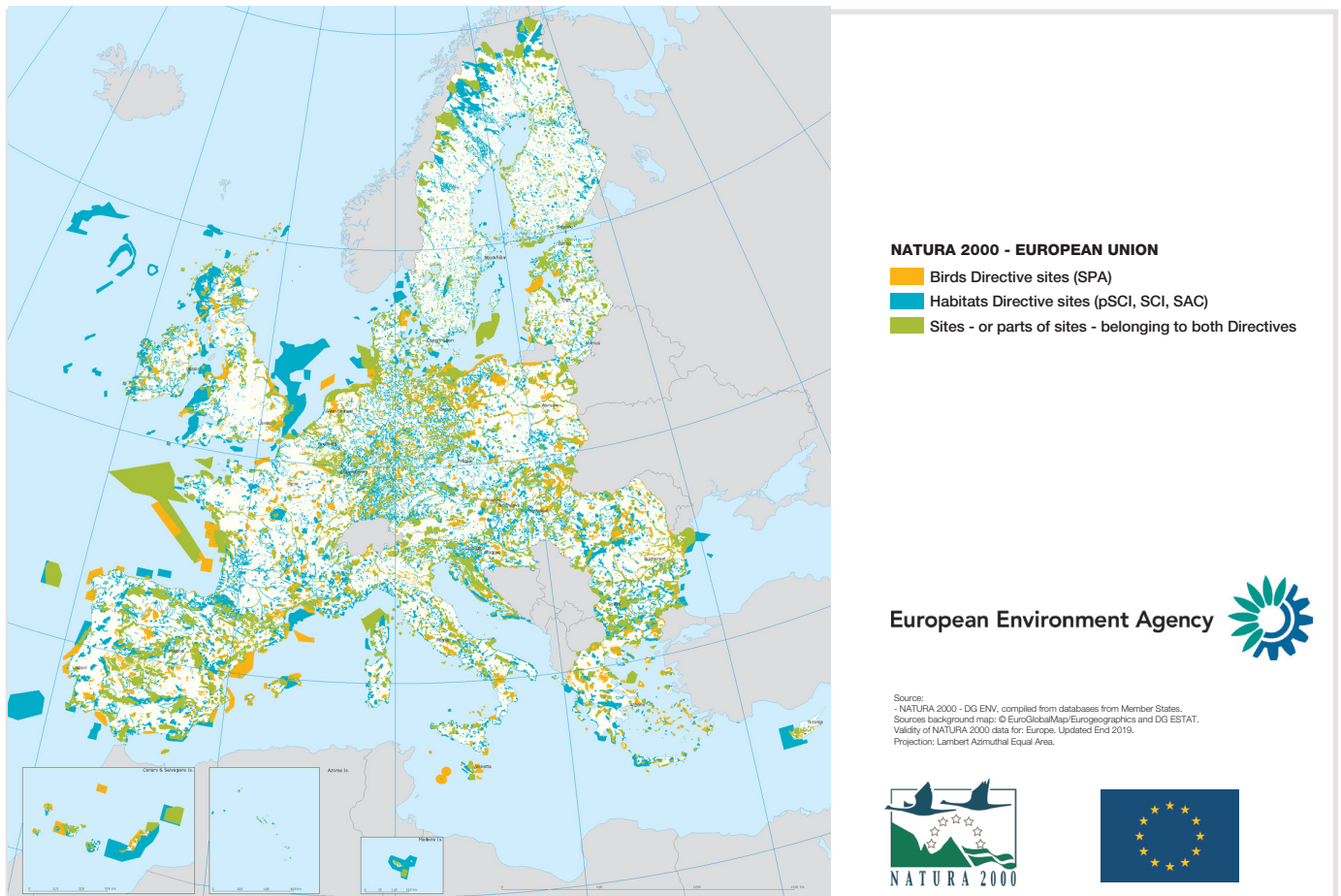
1. ERANSKINA

NATURA 2000 SAREA

Zer da Natura 2000 Sarea?

Natura 2000 Sarea Europa mailako kontserbazio bereziko eremuen sare ekologikoa da, 1992an sortu zena Habitat Zuzentarautik abiatuta (Europako Erki-degoetako Kontseilua, 1992). Natura 2000 sarea, oro

har, Europar Batasun osoan banatutako 27.384 gunez osatua dago, eta lurraldearen % 18 hartzen du, 1,1 milioi kilometro karratuko azalerarekin (**I. Irudia**).

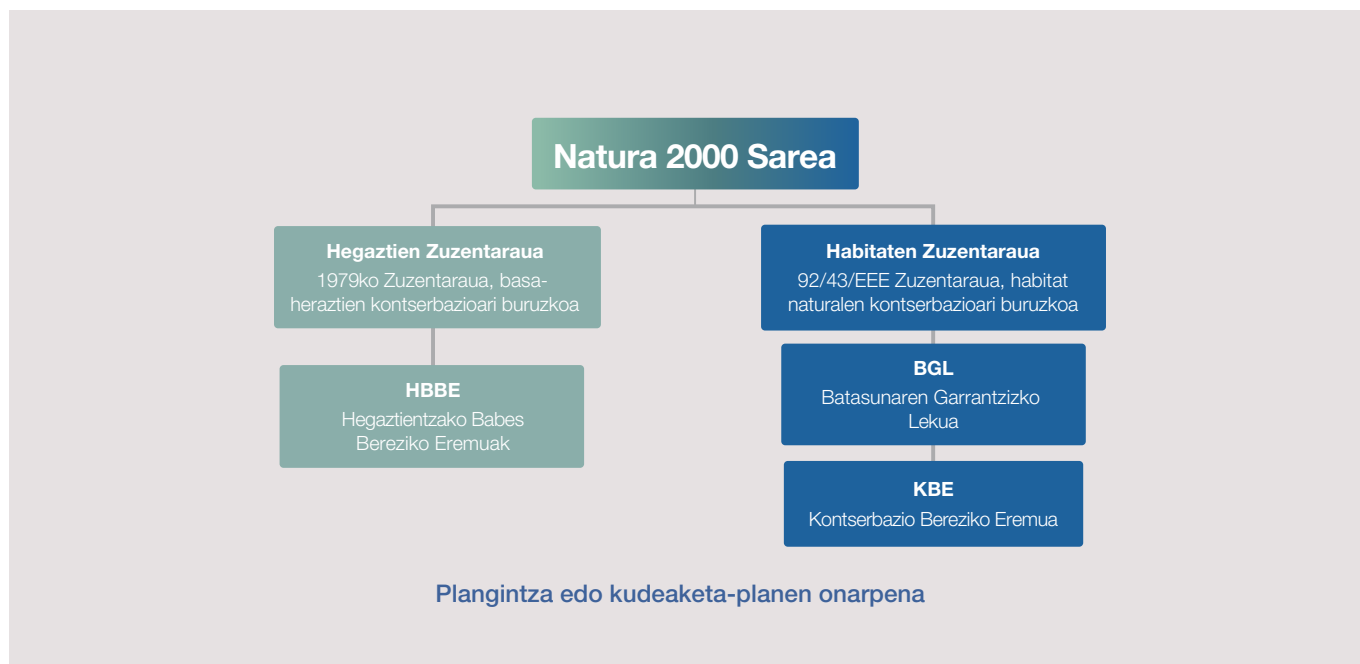


I. Irudia. Natura 2000 Sarea, Europa mailan (Europako Batzordea, 2020).

Natura 2000 Sareak bi gunemota ditu (**II. Irudia**):

- Kontserbazio Bereziko Eremuak (KBE), Zuzentarau honetan sartutako Batasunaren Intereseko Habitataket eta Espezieak kontserbatzeko izendatuak (Europako Erkidegoetako Kontseilua, 1992).

- Hegaztientzako Babes Bereziko Eremuak (HBBE), Hegaztien Zuzentarauak⁵ (Europako Parlamentua eta Europako Batasuneko Kontseilua, 2009) ezarriak, hegazti basatientzat garrantzi berezia duten eremu naturalei dagozkienak.



II. Irudia. Natura 2000 Sarea osatzen duten guneen tipologiak (Eusko Jaurlaritzak, 2016b).

Habitaten Zuzentaruaren (92/43/EEE) (Europako Erkidegoetako Kontseilua, 1992) helburua da EBko habitat natural motak babestea, bai eta espezie basatien habitataket eta populazioak ere (hegaztienak izan ezik) (2. Artikulua). Horretarako, I. eta II. Eranskinetan sartzen dira, hurrenez hurren, Batasunaren Intereseko Habitat natural eta erdinatural mota guztiak eta KBEak izendatzea eskatzen duten Batasunaren Intereseko animalia- eta landare-espezie guztiak (Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, 2020a).

Guztira, 231 habitat-mota eta 911 espezie identifikatzen ditu Batasunaren Interesekotzat, eta horiek kontserbatzeko beharra ezartzen du (**I. Koadroa**). Horretarako, horiek egoera onean mantentzeko edo leheneratzeko neurriak hartzerak behartzen du. Zuzentarau honen arabera hartuko diren neurrien helburua izango da Batasunaren Intereseko Habitat eta Espezieen kontserbazio-egoera onuragarria mantentzea edo berrezartzea, eta hori lortzeko tresna nagusia Natura 2000 Sarea izango da.

⁵ Europako Parlamentuaren eta Kontseiluaren 2009ko azaroaren 30eko 2009/147/EE Zuzentaruak, hegazti basatien kontserbazioari buruzkoak, indargabetu egin zuen Europako Kontseiluaren 1979ko apirilaren 2ko 79/409/EEE Zuzentaraua.

I. koadroa: BATASUNAREN INTERESEKO HABITATAK ETA ESPEZIEAK

(1. Artikulua, Habitaten Zuzentaraua)

Batasunaren Intereseko Habitatak: EBko estatu kideen Europako lurraldean dauden habitat naturalak eta erdinaturalak, lehorrekoak edo uretakoak:

- banaketa-area naturalean desagertzeko arriskuan daudenak; edo
- berezko banaketa-area murriztua dutenak erregresioa dela-eta edo berez mugatua delako; edo
- EBko eskualde biogeografiko baten edo batzuen adibide adierazgarriak direnak.

Habitat horiek kontserbatzeko, EBko estatu kideek Batasunaren Garrantzizko Lekuak (BGLak) eta Kontserbazio Bereziko Eremuak (KBEak) deklaratu behar dituzte. Batasunaren Intereseko Habitaten zerrenda osoa Habitaten Zuzentarauaren I. Eranskinean (Europako Erkidegoetako Kontseilua, 1992) jasota dago. Garrantzitsua da kontuan hartzea Batasunaren Intereseko Habitatak Natura 2000 Sareak babestutako gune batetik kanpo egon daitezkeela, eta horregatik ez daudela legezko babesik gabe.

Habitatak taldeka eta azpitaldetan banatzen dira tipologiaren arabera, eta 4 digituko kode bat esleitzen zaio bakoitzari; lehenengo bi digituak tipologiari dagozkio (ikus **II. Taula**).

- **Lehentasunezko habitatak:** Europar desagertzeko arriskuan dauden Batasunaren Intereseko Habitatak kontserbatzeak erantzukizun berezia dakarkio Europar Batasunari, kontuan hartuta haren lurraldean dagoen banaketa-area naturalaren proportzioaren garrantzia. Lehentasunezko Batasunaren Intereseko Habitatak izartxo batekin (*) adierazten dira Habitaten Zuzentarauaren (92/43/EEE) I. Eranskinean (Europako Erkidegoetako Kontseilua, 1992).
- **Batasunaren Intereseko Espezieak:** EBko estatu kideen Europako lurraldean dauden flora edo fauna basatiaren espezieak:
 - arriskuan daude (bazter utzita banaketa-inguru naturala EBko lurraldean modu marjinalen hedatzen zaienak eta Europako kontinentean mehatxatuta ez daudenak edo kalteberak ez direnak); edo
 - kalteberak dira, hau da, arriskuan dauden espezieen kategoriara pasatzea litekeena dela etorkizun hurbilean mehatxua eragiten duten faktoreak mantentzen badira; edo
 - arraroak dira, hau da, populazio txikiak dituzte, eta, gaur egun arriskuan egon ez arren edo kalteberak izan ez arren, gerta daiteke hala egotea edo izatea; edo
 - endemikoak dira eta arreta berezia eskatzen dute beren habitataren berezitasunagatik edo haien ustiapenak kontserbazioan izan ditzakeen ondorioengatik.

Espanian BGLak eta KBEak deklaratzeko irizpide gisa erabilitako Batasunaren Intereseko Espezieak Habitaten Zuzentarauaren (92/43/EEE) II. Eranskinean sartuta daude (Europako Erkidegoetako Kontseilua, 1992).

- **Lehentasunezko espezieak:** Europako lurraldean desagertzeko arriskuan dauden espezieak; horiek kontserbatzeak erantzukizun berezia dakarkio EBri, bere lurraldean dagoen banaketa-area naturalaren proportzioaren garrantziagatik. Lehentasunezkoak diren Batasunaren Intereseko Espezieak izartxo batekin (*) adierazita daude Habitaten Zuzentarauaren (92/43/EEE) II. Eranskinean (Europako Erkidegoetako Kontseilua, 1992).
- **Hegaztien Zuzentarauaren (2009/147/EE) I. Eranskinean jasotzen diren espezieak** (Europako Parlamentua eta Europar Batasuneko Kontseilua, 2009), ikuspegi juridikotik Batasunaren Intereseko Espezieetat jo ezin diren arren, ia denak Habitaten Zuzentarauaren (92/43/EEE) II. Eranskinean jasota daude (Europako Erkidegoetako Kontseilua, 1992), eta, beraz, praktikan halakotzat har daitezke. Hegazti-espezie horiek eranskin horretan daude, desagertzeko arriskuan dauden espezieak direlako, haien habitatatetan zenbait aldaketa jasateko kalteberak direlako, edo arraroak edo endemikoak direlako.

(Ríos *et al.*, 2014)

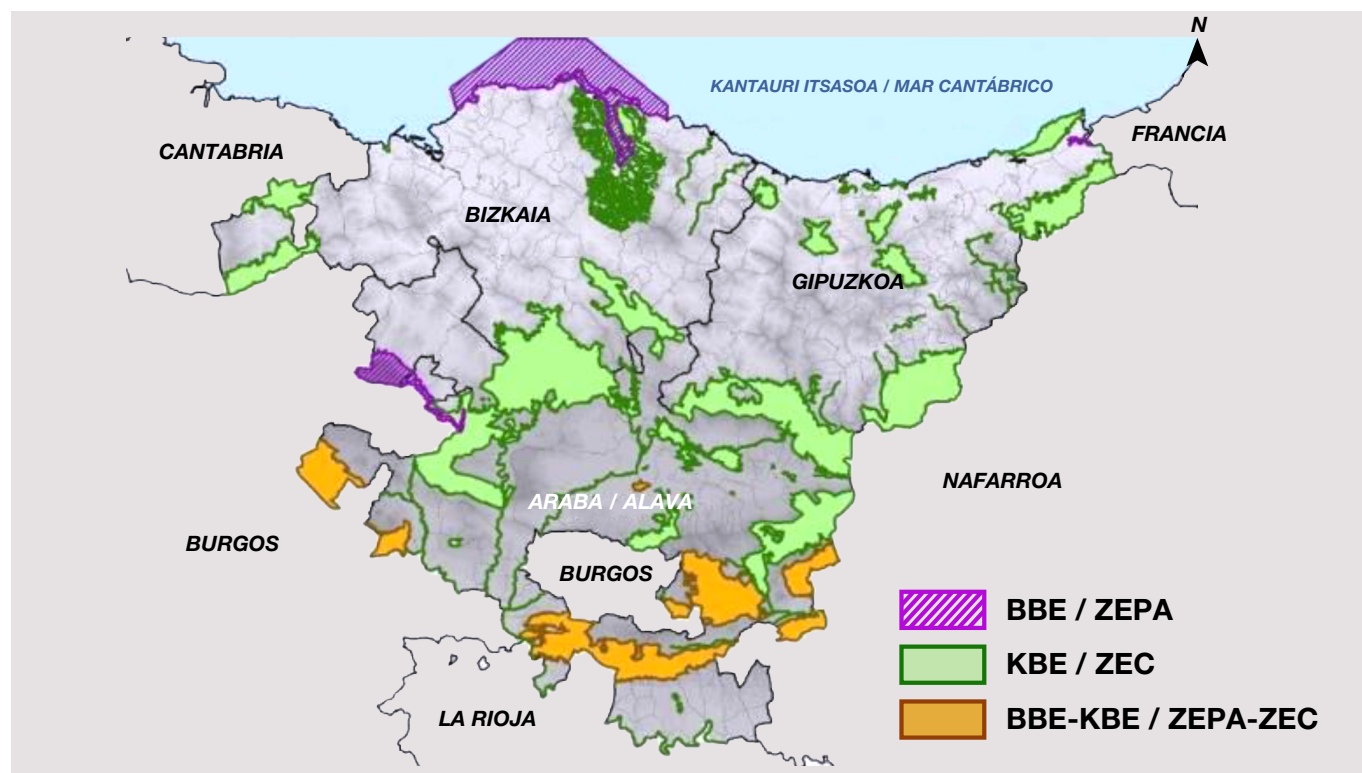
Bestalde, **Hegaztien Zuzentzarauak (2009/147/EE)** (Europako Parlamentua eta Europako Batasuneko Kontseilua, 2009) helburu du EBko hegazti basatien espezie guztiak epe luzera kontserbatzea (1. Artikulua). Espezie horiek babesteko eta kudeatzeko araubide orokorra ezartzen du, bai eta espezie horiek ustiatzeko arauak ere. Hegaztiei, beren arrautzei, haien habiei eta

habitatei aplikatzen zaizkie. Zuzentzarau horrek ezartzen du EBko estatu kideek beharrezko neurriak hartu behar dituztela hegazti basatientzako dibertsitatea eta habitat-azalera nahikoa kontserbatzeko, mantentzeko edo berrezartzeko (2. eta 3. Artikuluak).

Natura 2000 Sarea Euskadin⁶

EAEan, Natura 2000 Sarea 47 KBEk, 4 HBBEk eta 4 KBE/HBBEk aldi berean osatzen dute, eta horiek guztiak Eusko Jaurlaritzak 1997 eta 2003 urteetan proposatu zizkion Europako Batzordeari. Natura 2000 Sarean integratutako 55 gune horiek 1.504 km²-ko azalera dute guztira, hau da, lurraldearen % 23,3 (III.

Irudia). Natura 2000 guneak EAEko Naturagune Babestuen Sarearen (II. Koadroa), EAEko Natura Ondarea Babesteko Legeak araututakoaren, parte dira (Eusko Jaurlaritza, 2021).



III. Irudia. Natura 2000 Sarea Euskadin (Eusko Jaurlaritza, 2020b).

⁶ Informazio gehiago nahi izanez gero, kartografia hau kontsulta daiteke (azken atzipena 2020-08-04): <https://www.geo.euskadi.eus/geoestudioa/apps/MapSeries/index.html?appid=d5b5a678807649afaa416f9ffcf4e0c>

Gune batzuk bat datoz azalera lege horretan aurreikusitako beste babes-figura batzuekin, hala nola Parke Naturalekin edo Biotopo Babestuekin. Kasu horietarako, Euskal Autonomia Erkidegoko Natura Babesteko Legeak honako hau ezartzen du: “horien

arauak zein plangintza-mekanismoak dokumentu bakar batean koordinatu beharko dira, eremuaren kudeaketa-planean, kategoria bakoitzaren arabera aplikatu daitezkeen araubideek osotasun koherente bat osatzeko helburuarekin”.

II. koadroa: EAEKO NATURAGUNE BABESTUEN SAREA

Euskal Autonomia Erkidegoko Natura Babesteko Legeak (Eusko Jaurlaritzak, 2014) xedatzen du EAEko ekosistemetarako, paisaietarako edo formazio geologiko naturaletarako adierazgarriak diren eremuak Naturagune Babestutzat jo ahal izango direla, ekosistemak edo espezieak kontserbatzeko garrantzitsuak badira, mehatxatu gisa katalogatutako espezieak edo beren bitxikeriagatik eta berezitasunagatik nabarmentzen diren elementu naturalak badituzte, besteak beste (10. Artikulua). Lau dira sarea osatzen duten gune-motak (13. Artikulua):

- 1. Parke Naturala:** giza jarduerak nabarmen eraldatu gabeko eremuak, bertako paisaien edertasunagatik, bertako ekosistemen adierazgarritasunagatik edo faunaren, floraren eta haien formazio geomorfologikoen berezitasunagatik identifika daitezkeenak. Haien antolatuz (Natura Baliabideak Antolatzeko Planen (NBAP) eta Erabilera eta Kudeaketa Zuzentzeko Planen (EKZP) bidez), bere helburua da baliabideen aprobetxamendu ordenatua eta erabilera publikoa bateragarri egitea balio naturalen kontserbazioarekin eta berreskuratzearekin. Gaur egun 9 Parke Natural daude EAEn, eta horietako asko Natura 2000 Sarekoak dira, hala nola Gorbeia, Aralar edo Izki.
- 2. Biotopo Babestua:** ekosistemak, komunitateak, elementu biologikoak eta interes geologikoko eremuak babestea beharrezkoa den guneak, baita natura-ingurune leku zehatzak eta formazioak ere, aparteko berezitasuna, bitxitasuna, edertasun ikusgarria edo interes zientifiko nabarmena dutenak eta bitxitasunagatik, hauskortasunagatik edo berezitasunagatik balorazio berezia merezi dutenak. Natura-erreserbekin, monumentu naturalekin eta babestutako paisaiarekin pareka daitezke. Orain arte 8 Biotopo Natural izendatu dira, hala nola Deba-Zumaiako itsasertza, Itxina edo Añanako Diapiroa. Horietako batzuk Natura 2000 Sarearen parte dira baita ere.
- 3. Zuhaitz apartekoa:** ezaugarri aparteko edo aipagarriak izateagatik (tamaina, adina, historia, edertasuna, egoera, etab.) babes berezia merezi duten zuhaitzen aleak dira. Orain arte, 25 Zuhaitz aparteko izendatu dira, bai espezie autoktonoetakoak bai espezie aloktonoetakoak.
- 4. Natura 2000 Sarean sartutako lekuak:** barne hartzen dira izendatutako 55 KBE, HBBE eta KBE-HBBE.

Gune horiek deklaratzeko prozedura Euskal Autonomia Erkidegoko Natura Kontserbatzeko Legearen IV. kapituluaren arautzen da (Eusko Jaurlaritzak, 2014).

EAEko Natura 2000 guneak hainbat motatan banatzen dira: itsasokoak, itsasertzeakoak, estuarioak, barneko hezeguneak, ibaiak, baso- eta mendi-mota partikularrak eta erdi-mailako mendiak (**I. Taula**).

I. Taula. EAEko Natura 2000 Sarea osatzen duten 55 guneak, gune-tipologiaren arabera taldekatuta.

Gune-tipologia	Mota	Natura 2000 kodea	Izena
<i>Itsasokoak</i>	HBBE	ES0000490	Mundakako itsasadarra eta Ogoño lurmuturreko itsas gunea
	KBE	ES2120017	Jaizkibel
<i>Itsasertzak</i>	KBE	ES2120014	Ulia
	KBE	ES2120009	Iñurritza
	KBE	ES2130005	Gaztelugatxeko Doniene
	KBE	ES2130004	Astondoko haremuna
	HBBE	ES0000243	Txingudi
<i>Estuarioak</i>	KBE	ES2120018	Txingudi-Bidasoa
	HBBE	ES0000144	Urdaibaiko itsasadarra
	KBE	ES2130007	Urdaibaiko itsasertzak eta padurak
	KBE	ES2120010	Oriako itsasadarra
	KBE	ES2120004	Urolako itsasadarra
	KBE	ES2130003	Barbadungo itsasadarra
	<i>Barruko hezeguneak</i>	KBE	ES2110007
KBE		ES2110011	Zadorraren sistemako urtegiak
KBE		ES2110021	Guardiako aintzirak
KBE/HBBE		ES2110014	Salburua
KBE		ES2110023	Arakil ibaia
KBE		ES2110017	Barrundia ibaia
KBE		ES2110020	Ega-Berron ibaia
KBE		ES2110010	Zadorra ibaia
KBE		ES2110006	Baia ibaia
KBE		ES2110012	Ihuda ibaia
<i>Ibaiak</i>	KBE	ES2110005	Omecillo-Tumecillo ibaia
	KBE	ES2110008	Ebro ibaia
	KBE	ES2130006	Urdaibaiko ibai-sarea
	KBE	ES2130010	Lea ibaia
	KBE	ES2130011	Artibai ibaia
	KBE	ES2120005	Oria Garaia
	KBE	ES2120012	Araxes ibaia
	KBE	ES2120013	Leitzaran ibaia
	KBE	ES2120015	Urumea ibaia

Gune-tipologia	Mota	Natura 2000 kodea	Izena
<i>Baso-mota partikularrak</i>	KBE	ES2120001	Arno
	KBE	ES2130008	Urdaibaiko artadi kantauriarrak
	KBE	ES2120007	Garate-Santa Barbara
	KBE	ES2110013	Arabako lautadako irla-hariztiak
	KBE	ES2110003	Urkabustaizko irla-hariztiak
<i>Mendia eta erdi-mailako mendia</i>	HBBE	ES0000244	Gorobel mendilerroa
	KBE	ES2110022	Entzia
	KBE	ES2110015	Gasteizko Mendi Garaiak
	KBE	ES2110016	Aldaiako mendiak
	KBE/HBBE	ES2110019	Izki
	KBE/HBBE	ES2110018	Arabako hegoaldeko Mendilerroak
	KBE/HBBE	ES2110024	Valderejo-Sobrón-Árcenako Mendilerroa
	KBE	ES2110004	Arkamu-Gibillo-Arrastaria
	KBE	ES2110009	Gorbeia
	KBE	ES2130001	Armañon
	KBE	ES2130002	Ordunte
	KBE	ES2130009	Urkiola
	KBE	ES2120016	Aiako Harria
	KBE	ES2120006	Pagoeta
	KBE	ES2120008	Hernio-Gazume
	KBE	ES2120003	Izarraitz
	KBE	ES2120011	Aralar
	KBE	ES2120002	Aizkorri-Aratz

Batasunaren Intereseko Habitategi dagokienez, EAEn Habitategi Zuzentarauaren I. Eranskineko 62 habitategi daude, eta horietatik 11 lehentasunezko habitategi dira. **II. Taulan** EAEn dauden habitategi zerrenda

aurkezten da, Europar Batasuneko habitategi interpretatzeko eskuliburuan jasotako taldeen eta azpitaldeen arabera sailkatuta (Europako Batzordea, 2013b):

II. Taula. EAEn dauden Batasunaren Interesekeo Habitatak, tipologiaren arabera ordenatuta (Eusko Jaurlaritz, 2013). Lehentasunezko habitatak izartxo(*) baten bidez adierazi dira. Oharra: habitaten izenak EA Erako hautatu-takoak dira, Euskadiko Naturari buruzko Informazio Sistematik hartutakoak (www.euskadi.net/natura)⁷.

1 Kostaldeko habitat eta landaredi halofiloa

11 Itsas ura eta marea-inguruneak

- 1130 Estuarioa
- 1140 Itsasbeheran urez estalita ez dauden ordeka istiltsu edo hareatsuak

12 Itsaslabarrak eta uharrizko hondartzak

- 1210 Itsas hondakineta urteko landaredia
- 1230 Itsaslabarrak

13 Padurak eta larre gazi atlantiko eta barnealdekoak

- 1310 Paduretako urteko landaredi halofiloa
- 1320 *Spartina* larreak
- 1330 Paduretako belardi-ihitoki halofiloak

14 Padurak eta larre gazi mediterraneoak eta termoatlantikoak

- 1410 Paduretako larre-ihitoki halofiloak
- 1420 Paduretako sastraka halofiloak
- 1430 Espartzudiak eta ontina-sastrakadiak

15 Estepa kontinental halofilo eta gipsofiloak

- 1510 Barnealdeko guneko gazietako komunitateak (*)

2 Itsasertzeko eta barnealdeko dunak

21 Kosta atlantikoko, Ipar itsasoko eta Baltikoko kostako dunak

- 2110 Duna aitzindariak
- 2120 Duna mugikorak *Ammophila arenaria*ekin
- 2130 Duna gris finkatuak (*)

3 Ur gezako habitata

31 Ur geldiak

- 3110 Lautada hareatsuetako ur oligotrofitoak, mineral-eduki oso txikiak (*Littorelletalia uniflorae*)
- 3140 Ur karedunak landaredi bentikoekin
- 3150 Ur geldiak (edo korrante geldokoak) landaredi flotatzailedunak
- 3170 Urmael iragankorrak landaredi anfibiodunak (*)

32 Ur ibiliak – dinamika natural eta erdinaturala duten ur-ibilguen tartekak (ohe txikiak, ertainak eta handiagoak) uraren kalitateak eraldaketa nabarmenik ez duenean

- 3250 Ibai-legartza mediterraneoetako landaredia
- 3260 Ibaietako ur-landaredia
- 3270 Ibaierantz lohitsuetako urteko landaredia
- 3280 Ibaierantz lohitsuetako landaredi bizikorra

4 Zona epeletako txilardi eta sastrakadiak

- 4020 *Erica ciliaris* eta/edo *Erica tetralix* txilardi hezeak (*)
- 4030 Txilardi lehor azidofiloak
- 4040 Kostaldeko txilardi lehorrak (*)
- 4060 Goi-mendiko ipurudi herrestariak
- 4090 Txilar kaltzikola genistadunak

5 Sastrakadi esklerofiloak

51 Sastrakadi submediterraneoak eta zona epeletakoak

- 5110 Ezpeldiak

52 Sastrakadi zuhaizkara mediterraneoak

- 5210 *Juniperus phoenicea*ren ipurudi iraunkorrak

6 Formazio belarkara naturalak eta erdinaturalak

61 Belardi naturalak

- 6170 Larre harritar kaltzikolak

62 Formazio belarkara lehor erdinaturalak eta sastrakadi-eitekoak

- 6210 Larre mesofiloak *Brachypodium pinnatum* dunak (* orkidea ugarirekin)
- 6220 *Brachypodium retusum*en larre xerofiloak (*)
- 6230 Mendialdeko larreak

64 Belar altuen belardi heze seminaturalak

- 6410 *Molinia caerulea*ren belardi hezeak
- 6420 Ihitza mediterraneoak *Scirpus holoschoenus* dunak
- 6430 Mendialdeko eta ibai eurosiberiarren ertzetako megaforbioak

65 Belardi mesofiloak

- 6510 Segar-belardi atlantikoak

⁷ Azken sarbidea: 2021/2/22.

7 Zohikaztegi altuak, zohikaztegi baxuak (lintzurak eta mireak) eta zingirak

71 Esfagnoen zohikaztegi azidoak

- 7130 Estaldura-zohikaztegiak
- 7130 Estaldura-zohikaztegiak (zohikaztegi aktiboak) (*)
- 7140 Zohikaztegi azidofiloak-esfagnodiak
- 7150 Oso sakonune hezeak, *Drosera intermedia* eta *Rhyncospora fuscadunak*

72 Ereku zingiratsu kalkareoak

- 7210 *Cladium mariscus*en zohikaztegiak (*)
- 7220 Trabertinoetako landaredia (*)
- 7230 Zohikaztegi basofiloak

8 Habitat harritsuak eta haitzuloak

81 Lur-jausi arrokatsuak

- 8130 Hartxingadiak

82 Landaredia kasmofitikodun malda arrokatsuak

- 8210 Kare-haitzak
- 8220 Silize-haitzak
- 8230 Silize-haitzak landaredi aitzindaridunak

83 Beste habitat harritsu batzuk

- 8310 Koba kontinentalak

9 Basoak

91 Europa epeleko basoak

- 9120 Pagadi azidofiloak
- 9150 Pagadi xerofiloak
- 9160 *Quercus robur*en harizti mesotrofo subatlantikoak
- 9180 Kare-amilburupeko baso mistoak (*)
- 91E0 Haltzadi eta lizardiak (*)

92 Hostogalkorren baso mediterraneoak

- 9230 *Quercus robur* eta *Quercus pyrenaica*dun harizti galaiko-portugesak
- 9240 Erkameztiak
- 9260 Gaztainadi zaharrak
- 92A0 Sahasti eta makaldi mediterraneoak
- 92D0 *Tamaricetea*dun ibaiertz mediterraneoak

93 Baso mediterraneo esklerofiloak

- 9330 *Quercus suber*ez osatutako basoak
- 9340 Artadi eta karraskadiak

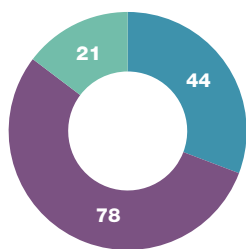
95 Mediterraneo eta Makaronesiako mendietako konifero-basoak

- 9540 Alepo pinuz edo itsas pinuz osatutako pinudi mediterraneoak
- 9580 Hagin-basoak (*)

Gainera, EAEk 274 espezie ditu Europako zuzentarauen eranskinetan sartuta: 163 espezie Hegaztien Zuzentarauan, eta 111 espezie Habitaten Zuzentarauan. Espezie horietako 5 lehentasunezko zatitza jotzen dira: 3 ornogabe (*Euplagia quadripunctaria*, *Osmoderma*

eremita, *Rosalia alpina*), narrasti 1 (*Caretta caretta*) eta ugaztun 1 (*Mustela lutreola*). Espezie bat eranskin jakin batean sartzeak estatu kideek hartu beharreko babes-maila edo kudeaketa-neurri desberdinak dakartza, **IV. Irudian** adierazten den bezala.

Habitategi buruzko Zuzentarauko espezieen kopurua



● II. Eranskina ● IV. Eranskina ● V. Eranskina

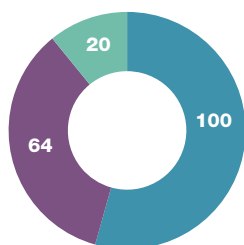
Habitategi Zuzentzaraua (92/43/EEE)

II. Eranskina: kontserba daitezkeen Kontserbazio Bereziko Eremua (KBEa) izendatzea behar duten espezieak.

IV. Eranskina⁸: babes zorrotza behar duten espezieak.

V. Eranskina: naturan biltzeari eta ustiapenari dagokienez kudeaketaren xede izan daitezkeen espezieak.

Hegaztien Zuzentarauko espezie-kopurua



● I. Eranskina ● II. Eranskina ● III. Eranskina

Hegaztien Zuzentzaraua (2009/147/EE)

I. Eranskina: habitategi dagokienez kontserbazio bereziko neurriak hartzea eskatzen duten espezieak.

II. Eranskina: ehizaren xede izan daitezkeen espezieak.

III. Eranskina: egoera biologikoari eta merkaturatzearen ondorioei buruzko azterketak egitea eskatzen duten espezieak.

Oharra: espezie bat eranskin batean baino gehiagotan ager daiteke.

IV. Irudia. EAEn dauden espezieen kopurua, Habitategi Zuzentzarauaren (92/43/EEE) eta Hegaztien Zuzentzarauaren (2009/147/EE) eranskin bakoitzari dagokienez (Eusko Jaurlaritzak, 2016a).

Eranskinetan adierazitako neurriak edo mugak espezieei eta habitategi aplikatzen zaizkie, Natura 2000

Sareko gune baten barruan edo kanpoan dauden kontuan hartu gabe.

Natura 2000 Sarearen izendapena

Estatu mailan, Natura 2000 Sarearen izendapena eta kudeaketa Natura Ondareari eta Biodibertsitateari buruzko abenduaren 13ko 42/2007 Legearen bidez arautzen da (Espainiako Gobernua, 2007); lege horrek ezartzen du autonomia-erkidegoak direla ingurumena babesteko eskumena dutenak. Beraz, lehorreko Natura 2000 Sarea osatzeko guneak proposatzeko ardura dutenak dira (42. eta 44. Artikuluak), bai eta

hura kudeatzeko ardura dutenak ere (45. Artikulua). Estatuko Administrazio Orokorrek beretzat gordetzen ditu autonomia-erkidegoetako eta Europako administrazioen arteko koordinazio-funtzioak, bai eta itsasoan gune babestuak deklaratzeko eta kudeatzeko ardura ere. Hala ere, lehorreko ingurune gune babestuekin jarraitutasun ekologikoa duten itsas guneen kudeaketa lehorreko gune horiek kudeatzeko eskumena duten

⁸ Espezie horien kasuan debekatuta dago: haien banaketa naturaleko eremuetan edozein modutan nahita harrapatzea edo hiltzea; perturbazioa sortzea, bereziki ugalketa-, hazkuntza-, hibernazio- eta migrazio-aldietan; arrautzak nahita suntsitzea edo biltzea eta ugaltzeko lekuak edo atsedan-eremuak hondatzea edo suntsitzea, besteak beste, Natura 2000 Sareko gune baten barruan edo kanpoan dauden alde batera utzita.

autonomia-erkidegoetako administrazioek eskatu ahal izango dute (Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, 2020b).

EAEn Euskal Autonomia Erkidegoko Natura Ondareko Legea da Natura 2000 Sarea arautzen du 1/2014 (Eusko Jaurlaritza, 2021).

Natura 2000 guneak deklaratzeko dekretuek⁹ (KBEen Kudeaketa-Plan gisa ere ezagutzen direnek) eduki hau dute:

- Alde batetik, Eusko Jaurlaritzak Natura 2000 gunea kontserbatzeko landutako arauak, honako hauekin batera: gunea mugatzen duen kartografia, deklarazioa justifikatzen duten Batasunaren Intere-

seko Habitat-moten eta animalia- eta landare-espezieen zerrenda (kontserbazioaren xede diren Funtsezko-elementuak), horien kontserbazio-egoe-raren balorazioa, tokia kontserbatzeko helburuak eta jarraipen-programa.

- Bestalde, eta deklarazio-dekretuaren Eranskin gisa, lurralde historikoetako foru-organismoek onartzen dituzten gunea kudeatzeko gidalerroak. Kontserbazio-helburuen arabera definitu behar diren kudeaketa-gidalerro horiek neurri egokiak dira guneak kontserbazio-egoera onean mantentzeko, habitat naturalak eta espezieen habitatak hondatzea saihesteko, bai eta gune horiek izendatzea eragin duten espezieetan eragina izan dezaketan eraldaketak saihesteko ere.

⁹ <https://www.geo.euskadi.eus/geoestudioa/apps/MapSeries/index.html?appid=894fbf46512a400fbf4fc3e5596cc54d> (azken atzipena 2021-02-22).

III. koadroa: NATURA 2000 SAREAREN KONTSERBAZIORAKO FUNTSEZKO-ELEMENTUAK

Funtsezko-elementuak KBE baten deklarazioa justifikatzen duten Batasunaren Intereseko Habitatak eta/edo Espezieak dira; horien kontserbazio-egoera ona bermatzeko eta mantentzeko edo hura lortzeko erregulazioak, neurriak eta gidalerroak ezarri behar dira.

Funtsezko-elementu horiek honako hauek izan daitezke:

- Natura 2000 Sare osoan eskualde-, estatu- eta europa-mailan kontserbatuak izan ahal izateko KBEan edo HBBEan presentzia oso esanguratsua eta garrantzitsua duten habitatak edo espezieak, kontserbazio-egoera txarra dutenak eta, ondorioz, kudeaketa-neurri aktiboak hartzea eskatzen dutenak.
- Saihesteko neurri egokiak hartu ezean informazio tekniko edo zientifikoaren arabera egoera txarrean egon daitezkeen habitatak edo espezieak.
- Kontserbazio-egoera onuragarrian lortzen edo mantentzen direla bermatzeko arautu edo lagundu behar diren giza erabileren mendeko habitatak edo espezieak.
- Beste espezie- eta ekosistema-talde batzuen osasuna adierazten duten habitatak edo espezieak, biodibertsitatearen gaineko presioak detektatzeko erabilgarriak direnak eta, beraz, monitorizazio-ahalegin espezifikoa behar dutenak.
- Kudeatuz gero beste habitat edo espezie basati batzuetan edo gunee osoaren osotasun ekologikoan eragin onuragarria izango duten habitatak edo espezieak.

EAEEn inbentariatutako espezieen % 3 (281 espezie 9.433tik) Funtsezko-elementutzat hartzen dira Natura 2000 Sareko guneen kudeaketan.

(Eusko Jaurlaritza, 2016a)

Natura 2000 Sarearen kontserbazioa eta kudeaketa

Habitaten Zuzentarauaren 6. Artikulua aplikatuz, estatu kideak behartuta daude Natura 2000 Sarea, hura osatzen duten gunee eta gunee horiek izendatu dituzten Batasunaren Intereseko Habitat-motak eta Espezieak kontserba daitezen zaintzera. Habitaten Zuzentarauaren (1. Artikulua) arabera, kontserbaziotzat

jotzen da “habitat natural motak, eta fauna eta flora basatiaren habitatak eta espezieen populazioak egoera onean mantentzeko edo leheneratzeko beharrezkoak diren neurrien multzoa” (Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, 2020a).

IV. koadroa: KONTSERBAZIO-EGOERA ONA

(92/43/EEE Habitaten Zuzentaruaren 1. Artikulua)

Natura 2000 Sareko guneen helburua da haien deklarazioa eragin duten habitaten edo espezieen kontserbazio-egoera onari eustea edo hura leheneratzea.

Habitat natural bat kontserbazio-egoera onean dagoela jotzen da honako kasu hauetan:

- Bere banaketa-area naturala egonkorra denean edo handitzen denean.
- Epe luzera mantentzeko beharrezkoak diren egiturek eta funtzio espezifikoek aurreikus daitezkeen etorkizunean existitzen jarrai dezaketenean.
- Bere parte diren espezie adierazgarriek desagertzeko arriskurik ez dutenean.

Espezie bat kontserbazio-egoera onean dagoela jotzen da honako kasu hauetan:

- Bere populazioaren joera positiboa da eta nahikoa tamaina du gunean epe luzean egongo dela ziurtatzeko.
- Espeziearen banaketa-area naturala egonkorra denean edo handitzen denean.
- Bere populazioak epe luzera mantentzeko adinako hedatze-habitata dagoenean.

(Ríos *et al.*, 2014)

Betebehar horrek esan nahi du beharrezkoak diren kontserbazio-neurriak hartu behar direla: KBEen kasuan, I. Eranskinen habitat-motentzat eta Habitaten Zuzentaruaren (92/42/EEE) II. Eranskinen espezie-entzat (Europako Erkidegoetako Kontseilua, 1992); HBBEen kasuan, berriz, Hegaztien Zuzentaruaren (2009/147/EE) I. Eranskinen (Europako Parlamentua eta Europako Batasuneko Kontseilua, 2009) hegazti-espezie basatientzat eta haien habitatentzat, bai eta etorrera erregularra duten eranskinean jaso gabeko hegazti migratzaileen espezieentzat ere. Bestalde, Habitaten Zuzentaruak berak Natura 2000 Sarearen helburuak zabaltzen ditu, kontserbazioaren xedeen artean paisaiaren zenbait elementu eta prozesu gehitu baititu, hala nola gune babestu horien ikuspegi orokorrigo bat ahalbidetzen duen konektagarritasun ekologikoa (EUROPARC España, 2012).

Hartu beharreko kontserbazio-neurri motek prebentzio-neurriak (araudia, erregelamenduzko neurriak edo neurri administratiboak, besteak beste) eta habitat edo espezie jakin batzuetan esku hartzeko proiektuak hartzen dituzte barne, baldin eta horiek egokiak badira haiek hondatzea saihesteko eta haien kontserbazio-egoera hobetzeko.

EAEEn, naturagune babestuak kudeatzeko esku-mena duten foru-organoei dagokie Natura 2000 guneak kudeatzea, EAEko Natura Ondareko Legean adierazten den bezala (Eusko Jaurlaritza, 2021). Gainera, eskumen konkurrenteak dituzten zenbait erakundek Natura 2000 Sareari eragiten dioten gai batzuetan ere dute zeregina (**V. Irudia**).

ESTADO	GOBIERNO VASCO	DIPUTACIONES FORALES	OTRAS ENTIDADES
Declarar y gestionar lugares Red Natura 2000 de competencia estatal y garantizar su conservación.	Formulación de las propuestas de lugares de importancia comunitaria de la CAPV. Elaboración de los instrumentos de gestión incluyendo la delimitación del espacio, los objetivos, las normas de conservación y el programa de seguimiento.	Gestión de los espacios Red Natura 2000. Aprobación de las directrices de gestión, incluyendo las medidas de gestión apropiadas.	Diversos organismos con competencias concurrentes en materia de aguas (URA, CHE), costas (AGE), etc. Sociedades públicas instrumentales que ejecutan medidas por encargo y con presupuesto de los órganos competentes (Ihobe, HAZI)

VII. Irudia. Administrazioek eta erakundeek EAEko Natura 2000 Sarearen kudeaketan dituzten eskumenak eta funtzioak (Eusko Jaurlaritza, 2020b).

Natura 2000 Sarearen ebaluazioa eta jarraipena

Habitaten Zuzentzarauak (92/43/EEE) esplizituki ezartzen du habitaten eta espezieen kontserbazio-egoeraren jarraipen-sistemak martxan jartzeko beharra (11. Artikulua), bai eta egindako neurrien kontserbazio-egoeraren eta efektuaren aldizkako ebaluazioa egiteko beharra ere (Europako Erkidegoetako Kontseilua, 1992). Horretarako, estatu kideek 6 urtetik behin txosten bat egin behar dute Zuzentzarauaren esparruan hartu dituzten xedapenen aplikazioari buruz, hartutako kontserbazio-neurriei buruzko informazioa barne hartuz, bai eta neurri horiek Batasunaren Intereseko Habitaten eta Espezieen kontserbazio-egoeran dituzten ondorioen ebaluazioa ere (17. Artikulua).

Hegaztien Zuzentzarauak (2009/147/EE) (Europako Parlamentua eta Europar Batasuneko Kontseilua, 2009) haren arabera onartutako xedapen nazionalen aplikazioari buruzko hiru urteko txostenak egiteko beharra ezartzen du. Txosten horiek, kontserbazio-egoera ebaluatzeke adina esplizituak ez izanik ere, baliagarriak dira ebaluazio-mekanismo gisa (92/43/EEE Hegaztien Zuzentzarauaren 12. Artikulua).

Natura Ondareari eta Biodibertsitateari buruzko 42/2007 Legearen 47. Artikuluaren (Espainiako Gobernua, 2007) arabera, autonomia-erkidegoek egin behar dute Batasunaren Intereseko Habitaten eta Espezieen zaintza edo jarraipena, eta txosten baten bidez jarraipenaren emaitzak eman behar dituzte, Ministerioak dagozkion txostenak Europako Batzordeari bidal diezazkion.

Eusko Jaurlaritzak aldian-aldean jarraipena egiten dio habitaten eta espezieen kontserbazio-egoerari, eta emaitzak sei urteko txostenetan jasotzen ditu (Eusko Jaurlaritza, 2013; 2020a). Hala ere, kontserbazio-egoera ona zehaztea gai konplexua da, eta askotan ez dago behar adinako ezagutzarik, bai jarraipenerako beharrezkoak diren aldagaiei dagokienez eta baita ebaluazio-atalaseei edo ebaluazio-irizpideei dagokienez ere. Horregatik, funtsezkoa da leku horien kudeaketa hasiera-hasieratik jarraipena eta ebaluazioa posible izateko moduan orientatuta egotea (EUROPARC España, 2012).

2. ERANSKINA

NATURA 2000 SAREKO KUDEAKETA-PLANETAKO KLIMA- IKUSPEGIAREN ANALISI-TAULA



Natura 2000 ekintza	Arintzea	1 - Biomasa biziko karbono-hustulekuak handitzea	2 - Biomasa hileko karbono-hustulekuak handitzea	3 - Lurzoruko karbono-hustulekuak handitzea	4 - Biomasa biziari lotutako isuriak saihestea	5 - Biomasa hilari lotutako isuriak saihestea	6 - LKOrri lotutako isuriak saihestea	Egokitzea	1 - Presio ez-klimatikoak murriztea	2 - Funtzeko-elementuen kontserbazio-egoera hobetzea	3 - Konektagarritasuna hobetzea	4 - Beharrezkoak diren baldintza abiotikoak mantentzea	5 - Klima-geretakarien nahasmenduak kudeatzea	6 - Beste kudeaketa-ekintza batzuk
(Ebaluatu beharreko itema)														
(Ebaluatu beharreko itema)														
(Ebaluatu beharreko itema)														

3. ERANSKINA

NATURA 2000 GUNE BATEKO KUDEAKETA-PLANAREN KLIMA- IKUSPEGIA AZTERTZEKO IRIZPIDEAK EGIAZTATZEKO ZERRENDA



Behean, irizpide objektibagarriak ematen dira, Natura 2000 gune baten Kudeaketa Planaren analisi-metodologia modu homogeneoan aplikatzen laguntzeko.

	Arintzea	1	2	3	4	5	6	Egokitzea	1	2	3	4	5	6
		Biomasa biziko karbono-hustulekuak handitzea	Biomasa hileko karbono-hustulekuak handitzea	Lurzoruko karbono-hustulekuak handitzea	Biomasa biziazko lotutako isuriak saihestea	Biomasa hilari lotutako isuriak saihestea	LK0ri lotutako isuriak saihestea		Presio ez-klimatikoak murriztea	Funtsezko-elementuen kontserbazio-egoera hobetzea	Konektagarritasuna hobetzea	Beharrezkoak diren baldintza abiotikoak mantentzea	Klima-gerakarien nahasmentuak kudeatzea	Beste kudeaketa-ekintza batzuk

HELBURU OROKORRAK EDO ESPEZIFIKOAK/OPERATIBOAK AZTERTZEKO IRIZPIDEAK

1. Erantzun beharreko galderak:

Funtsezko-elementuaren kudeaketak arintzen lagunduko al luke?	BAI							-						
Funtsezko-elementuaren kudeaketak egokitzeari lagunduko al lioke?	-							BAI						

1.1. Egoera zehaztutarako galderak:

Azterketak edo plangintza egitea: klima-mehatzuren batekin erlazionatzen al da?	-							BAI						
Lurzoruaren erabileraren aldaketa: gehitu egiten al dira hustuleku gisa jarduteko ahalmena duten habitatak/espezieak?	BAI (egokitzeari ere egingo dio ekarpena)							EZ (egokitzetzat bakarrik hartuko litzateke)						
Egitura artifizialen gaineko habitatak berreskuratzea: habitatek fase biologiko konplexua lor dezakete?	EZ (arintzetat hartuko litzateke soilik)							BAI (arintzeari ere egingo dio ekarpena)	X					

2. Beti azpikategoria berak esleitzeko kasuak:

Eremu degradatuak berreskuratzea.	-							X	X					
Lehendik dauden Funtsezko-elementuen habitataren heterogeneotasuna hobetzea.	-							X		X				
Baso-habitaten heldutasuna edo baso helduen kudeaketa sustatzea.	-							X		X				















KUDEAKETA-EKINTZAK AZTERTZEKO IRIZPIDEAK (ERREGULAZIOAK, GIDALERROAK, NEURRIAK, JARDUKETAK)

1. Erantzun beharreko galderak:

Baso-azalera gaitzea saiestuko du?	BAI					Kasuaren arabera baloratuko da	Kasuaren arabera baloratuko da	Kasuaren arabera baloratuko da	-					
Karbono-gordailuren bat saiestuko du?	BAI					Kasuaren arabera baloratuko da	Kasuaren arabera baloratuko da	Kasuaren arabera baloratuko da	-					

1.1. Egoera zehaztutarako galderak:

Azterketak edo plangintza egitea: klima-mehatzuren batekin erlazionatzen al da?	-							BAI						
Lurzoruaren erabileraren aldaketa: baso-habitaten azalera handitzea edo oin berriak landatzea sustatzen da?	BAI (egokitzeari ere egingo dio ekarpena)							EZ (egokitzetzat bakarrik hartuko litzateke)						
Hobetzen al du Funtsezko-elementuren baten habitataren kalitatea?	-							BAI			Kasuaren arabera baloratuko da	X		

	Arintzea	1	2	3	4	5	6	Egokitzea	1	2	3	4	5	6
		Biomasa biziko karbono-hustulekuak handitzea	Biomasa hileko karbono-hustulekuak handitzea	Lurzoruko karbono-hustulekuak handitzea	Biomasa biziari lotutako isuriak saihestea	Biomasa hilari lotutako isuriak saihestea	LKOri lotutako isuriak saihestea		Presio ez-klimatikoak murriztea	Funtsezko-elementuen kontserbazio-egoera hobetzea	Konektagarritasuna hobetzea	Beharrezkoak diren baldintza abiotikoak mantentzea	Klima-ger-takarien nahas-menduak kudeatzea	Beste kudeaketa-ekintza batzuk
														

2. Beti azpikategoria berak esleitzeko kasuak:

Baso-habitata	Baso-plantazioak baso-habitat autoktonoekin ordeztzea.	-						X	X	X				
Baso-habitata	Baso autoktonoen egitura hobetzea.	-						X		X				
Baso-habitata	Zur hilaren gordailua hobetzea.	X	X				Kasuaren arabera baloratuko da	X		X		X		
Mikrohabitata	Sorrera.	-						X			X	X		
Mikrohabitata	(esaterako, putzuak, zuloak, zuhaitz lepatuak...)	-						X				X		
Mikrohabitata	Lehendik daudenak mantentzea, hobetzea edo kontserbatzea.	-						X						
Mikrohabitata	Giza jardueren (baso-, abeltzaintza-, nekazaritza-jardueren) kudeaketa jasagarria bultzatzea.	-						X	X					
Mikrohabitata	Genotipo exotikoen ondoriozko arriskuen kudeaketa.	-						X	X					
Mikrohabitata	Funtsezko-elementu jakin batzuentzat kaltegabeak diren zur-tratamenduak dituen eraikuntza jasagarria sustatzea.	-						X	X					

4. ERANSKINA

GASTEIZKO MENDI GARAIAK KBEAREN (ES2110015) KUDEAKETA- PLANAREN ANALISIAREN EMAITZAK

















I. Taula. Gasteizko Mendi Garaiak KBEaren (ES2110015) Helburu Orokorren klima-ikuspegiaren analisia.
X: klima-ekintzari egiten zaion ekarpena.

	Arintzea	1	2	3	4	5	6	Egokitzea	1	2	3	4	5	6
		Biomasa biziko karbono-hustekua handitzea	Biomasa hileko karbono-hustekua handitzea	Lurzoruko karbono-hustekua handitzea	Biomasa biziaz lotutako isuriak saihestea	Biomasa hilari lotutako isuriak saihestea	LKOrri lotutako isuriak saihestea		Presio ez-klimatikoak murriztea	Funtsezko-elementuen kontserbazio-egoera hobetzea	Konektagarritasuna hobetzea	Beharrezkoak diren baldintza abiotikoak mantentzea	Klima-ger-takarien nahas-menduak kudeatzea	Beste kudeaketa-ekintza batzuk

HELBURU OROKORRAK

1. Basoak kontserbazio-egoera mesedegarrian mantentzea. Horrek berekin dakar baso helduei dagozkien naturaltasuna eta egitura-komplexutasuna lortzea.								X		X				
2. Gutxienez espezie hauen populazio autoerregulatuak ezartzea: <i>Mesotriton alpestris</i> , <i>Alytes obstetricans</i> , <i>Discoglossus jeanneae</i> , <i>Hyla arborea</i> eta <i>Rana dalmatina</i> .								X		X				
3. Okil ertainak KBEan duen dentsitatea handitzea.								X		X				
4. KBEan gaur egun dauden saguzar-espezieen populazio egonkorra – gutxienez – mantentzea, babesa eta zer jana emango dieten mikrohabitategi eta elementuei mesede eginez.								X		X		X		
5. Aski zehatz jakitea zein den Gasteizko Mendi Garaietako biodibertsitatearen kontserbazio-egoera eta zerk eragin dezakeen biodibertsitate hori galdu edo hondatzea, hura luzera begira mantendu egingo dela bermatzeko neurriak hobeto egokitu ahal izateko.								X						X
6. Herritarrek Gasteizko Mendi Garaien KBEaren kontserbazioan duten inplikazioa sustatzea.														
7. Organo publiko eskudun guztien elkarlan instituzionala hobetzea eta egungo ingurumen- eta sektore-araudi guztia egokitzea dokumentu honekin koherentea izan dadin.														

II. Taula. Gasteizko Mendi Garaiak KBEaren (ES2110015) Helburu Espezifikoaren/Operatiboen klima-ikuspegia aztertzea. X: klima-ekintzari egiten zaion ekarpena.

	Arintzea	1	2	3	4	5	6	Egokitzea	1	2	3	4	5	6
														
		Biomasa biziko karbono-hustulekuak handitzea	Biomasa hileko karbono-hustulekuak handitzea	Lurzoruko karbono-hustulekuak handitzea	Biomasa biziari lotutako isuriak saihestea	Biomasa hilari lotutako isuriak saihestea	LKOrri lotutako isuriak saihestea		Presio ez-klimatikoak murriztea	Funtsezko-elementuen kontserbazio-egoera hobetzea	Konektagarritasuna hobetzea	Beharrezkoak diren baldintza abiotikoak mantentzea	Klima-geretakarien nahasmenak kudeatzea	Beste kudeaketa-ekintza batzuk
8. KBEko esparru degradatuak inbentarioan sartu eta leheneratzea.	X	X	X	X				X	X		X			

HELBURU ESPEZIFIKOAK/OPERATIBOAK

1.1. Harizti mesotrofoen eta harizti azidofiloen azalera handitu da.	X	X	X	X										
1.2. Gaur egungo baso autoktonoak kontserbatzen ari dira, KBEan duten dibertsitate espezifiko eta egiturazkoa hobetuz.								X		X				
2.1. Badago KBEko anfibio-populazioen banaketa, kontserbazio-egoera eta arrisku-faktoreen berri.								X						X
2.2. Anfibioen bi faseetarako habitat egokiak bermatuta daude.								X				X		
3.1. Okil ertainarentzat egokia den habitataren azalera handitzea eta ugalketa-eremuak ugaritzeko joera finkatzea.								X		X	X	X		
4.1. Aski ondo jakitea KBEko kiroptero-espezieen banaketa eta ugaritasunaren berri.														
4.2. Babeslekuak, baliabide trofikoak, mikrohabitatak eta kiropteroen joan-etorrietarako onuragarri diren elementuak eskuragarriago bihurtzea.								X			X	X		
4.3. Kiropteroak zer garrantzitsuak diren zabaltzea.														
5.1. Kartografia eguneratu bat dago Gasteizko Mendi Garaietan kontserbatzekoak diren habitat guztien inguruan, bai eta han dibertsitate biologiko eta osotasun ekologikorako garrantzitsuak diren natur eta kultur elementu eta lekuen inguruan ere.														
5.2. Jakitea zein den galtzeko arriskuan dauden habitat guztien kontserbazio-egoera, baita babes bereziko araubidean dauden basa-espezieena ere.														
5.3. Gasteizko Mendi Garaietako dibertsitate biologikoaren balio ekonomiko osoa zenbatetsi da, baita hango ekosistemek ematen dituzten ondasun eta ingurumen-zerbitzuena ere.														
5.4. KBEko eta inguruko basa-faunaren heriotza ez-naturala adierazteko mapa bat egitea, bertan puntu beltzak adierazita.														

(...)

	Arintzea	1	2	3	4	5	6	Egokitzea	1	2	3	4	5	6
		Biomasa biziko karbono-hustulekuak handitzea	Biomasa hileko karbono-hustulekuak handitzea	Lurzoruko karbono-hustulekuak handitzea	Biomasa biziari lotutako isuriak saihestea	Biomasa hilari lotutako isuriak saihestea	LK0ri lotutako isuriak saihestea		Presio ez-klimatikoak murriztea	Fun-tsezko-ele-mentuen kontserbazio-egoera hobetzea	Konek-tagarri-tasuna hobetzea	Beha-rrezkoak diren baldintza abiotikoak mantentzea	Klima-ger-takarien nahas-menduak kudeatzea	Beste kudeake-ta-ekintza batzuk
6.1. Herritarrei, aldizka, informazio ulergarria ematen zeia Gasteizko Mendi Garaietako biodibertsitatearen kontserbazio-egoerari buruz, baita egoera kaltegarriak sortzen dituzten arrazoei, horren inguruko politika publikoei eta azken horien emaitzei buruz ere.														
6.2. Gaur egungo erabilera publikoaren berri badago, baita horrek naturagunean duen eraginaren eta haren hazkunde potentzialaren berri ere.														
7.1. Leheneratze- eta kontserbazio-neurriak aplikatzeko koordinazio-sistema bat sortu da organismo eskudunekin.														
7.2. Gaur egungo ingurumen- eta sektore-araudi guztia egokitu da, plana errezago aplikatzeko.														
8.1. Jakitea zer leku jakinetan izaten diren isurketak eta zer esparru degradatu diren beste faktore batzuen eraginez (higadura, legar-hobi eta harrobi zaharrak), eta esparru kalte-tuak leheneratzea.	X	X	X	X				X	X					
8.2. KBE barruko konektibitatea eta KBEaren eta inguruko eremuen artekoa sustatzea.								X			X			

III. Taula. Gasteizko Mendi Garaiak KBEaren (ES2110015) II. Eranskinean jasotako erregulazioen klima-ikuspegia aztertzea.
X: klima-ekintzari egiten zaion ekarpena.



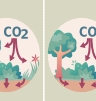






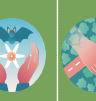



II. ERANSKINA, ERREGULAZIOAK (Ingurumen eta Lurralde Politika Saila, 2016)

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–.	X				X	X	X	X	X					
2. Espezie inbaditzaileen plantazioen kasuan, behin zuhaitz gurasoak kenduta, horietatik birsortuak ere kenduko dira.								X	X					
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.	X					X		X	X					









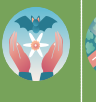




	Arintzea	1 Biomasa biziko karbono-hus-tulekuak handitzea	2 Biomasa hileko karbono-hus-tulekuak handitzea	3 Lurzoruko karbono-hus-tulekuak handitzea	4 Biomasa biziazari lotutako isuriak saihestea	5 Biomasa hilari lotutako isuriak saihestea	6 LKOrri lotutako isuriak saihestea	Egokitzea	1 Presio ez-klimatikoak murriztea	2 Funtsezko-elementuen kontserbazio-egoera hobetzea	3 Konektagarritasuna hobetzea	4 Beharrezkoak diren baldintza abiotikoak mantentzea	5 Klima-ger-takariaren nahas-menduak kudeatzea	6 Beste kudeaketa-ekintza batzuk
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 irau dezaten.	X					X	X	X	X					
5. Leheneratze-proiektuetan erabiltzen diren landareak, ahal dela, KBEan bertan edo haren ingurumarian hautatutako hazietatik eratorriak izan beharko dira.								X	X					
6. Zuhaitz-plantazio publikoen bilakaerak, ahal dela, baso autoktonoranzko joera izan dezan sustatuko da. Zuhaitz-plantazioaren batean landareta autoktonoko oihanpe onen bat aurkitzen bada, baso autoktono horren leheneratzea sustatuko da, behin plantazioa moztu ondoren.								X		X				
7. Espezie exotikoen zuhaitz-plantazioen basolanetan, baso potentzialaren leheneratzeari emango zaio lehentasuna, unadako ahalik eta zuhaitz eta zuhaixka autoktono gehienak errespetatuta, dibertsitate espezifikoa mesedegarri.								X		X				
8. Gasteizko Mendi Garaian eremuan egin beharreko Baso-baliabideak Antolatzeko Planak (edo Planek) kontserbazioaren aldetik eta biodibertsitatea hobetzearen aldetik ezarri diren baldintza berriak bildu beharko dituzte; beraz, baso-biodibertsitatea babesteko eta basoen naturaltasuna eta osotasun ekologikoa eta ingurumen-zerbitzuen prestazioa bermatzeko, helburuak, adierazle neurgarriak eta neurri espezifikoak jaso beharko dituzte.								X		X				
9. Bide inguruetakozuhaitz-guneetan bide-segurtasuna dela-eta egin beharreko jarduketetan, aurrez zehaztu beharko da non ekin. Enborren ertzeko ebaketa garbien bidez inausi beharko dira zuhaitzak.														



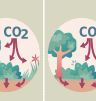






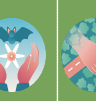



(...)









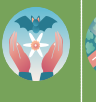




	Arintzea	1 Biomasa biziko karbono-hustulekuak handitzea	2 Biomasa hileko karbono-hustulekuak handitzea	3 Lurzoruko karbono-hustulekuak handitzea	4 Biomasa biziari lotutako isuriak saihestea	5 Biomasa hilari lotutako isuriak saihestea	6 LK0ri lotutako isuriak saihestea	Egokitzea	1 Presio ez-klimatikoak murriztea	2 Funtsezko-elementuen kontserbazio-egoera hobetzea	3 Konektagarritasuna hobetzea	4 Beharrezkoak diren baldintza abiotikoak mantentzea	5 Klima-ger-takarien nahas-menduak kudeatzea	6 Beste kudeaketa-ekintza batzuk	
10. KBEko haritz eta haginak dauden eremuetan basolanen bat egin behar izanez gero, bi espezie horiek lehenetsiko dira pagoen aurretik.															
11. Hurreko jarraibidean aipatu bezala pagoak haritzarekin duen lehia murrizteko, bortitzeak ez diren teknikak erabiliko dira, eta horiek egur hil gehiago lortzeko balioko dute (eraztunketak, adibidez), edo, beste aukerarik ezean, zuhaitz-oinak egur-aprobetxamendurako erabiliko dira.															
12. Debeakututa dago KBEaren eremuan inbaditzaileak izan daitezkeen espezie aloktonoen baso-landaketa berriak egitea.							X	X							
13. Basa-habitat naturalen kontserbazio-egoeraren Jarraipen Plan bat osatuko da, haien kontserbazio-egoera zehatzago balioesteko parametro kuantitatiboetan oinarrituta. Gutxienez, honako hauek jasoko dira bertan: <ul style="list-style-type: none"> — Flora-katalogo bat, espezieen aberastasuna balioetsi eta biodibertsitate-indizeak kalkulatu ahal izateko. — Zuhaitz-espezie nagusien dentsitatea eta azalera basala. — Zuhaitzen errezel eta estratuko bigarren mailako espezieen dibertsitatea. — Klase diametrikoen banaketa. — Zutik dagoen egur hilaren kantitatea eta motak, eta eroria dagoenarena. — Zuhaitz helduen dentsitatea. 															
14. Basoen naturaltasun-indize bat zehaztuko da, eta Jarraipen Planean sartuko da. Indize konposatu horrek, gutxienez, alderdi hauek hartu beharko ditu kontuan: <ul style="list-style-type: none"> — Flora bereizgarriaren dibertsitatea, ugaritasuna, egoera eta joera – flora-katalogoan oinarrituta–. — Basa-hegaztien egoera eta joera. — Koleoptero saproxilikoaren ugaritasuna eta dibertsitatea. — Basa-kiropteroen ugaritasuna eta dibertsitatea. 															
15. Basa-fauna eta -florarako baliotsuak diren elementu natural, kultural eta geomorfologikoen inbentario ireki georreferentziatuan elementu bat sartzeak berekin ekarriko du dagokion prebentzio-babeseko araubidea ezartzea.															

	Arintzea	1	2	3	4	5	6	Egokitzea	1	2	3	4	5	6
		Biomasa biziko karbono-hustulekuak handitzea 	Biomasa hileko karbono-hustulekuak handitzea 	Lurzoruko karbono-hustulekuak handitzea 	Biomasa biziari lotutako isuriak saihestea 	Biomasa hilari lotutako isuriak saihestea 	LKOrri lotutako isuriak saihestea 		Presio ez-klimatikoak murriztea 	Funtsezko-elementuen kontserbazio-egoera hobetzea 	Konektagarritasuna hobetzea 	Beharrezkoak diren baldintza abiotikoak mantentzea 	Klima-geretakarien nahasmenduak kudeatzea 	Beste kudeaketa-ekintza batzuk
16. Kontserbaziorako interesekotzat jotzen diren zuhaitz motzetan, inbentario irekiko babes-araubideak ezarritako mantentze-eta leheneratze-ekintzak soilik egin ahalko dira.								X				X		
17. Baso Inbentarioan eta, kasuan-kasuan, Basoen Antolamendu Proiektuetan, basoen naturaltasun-indizearen kalkulua sartu beharko da lehentasunez –eskura dagoenean–, bai eta baso-ekosistemen osagai estruktural, biologiko eta funtzionalei buruzko nahikoa informazio garrantzitsu.														
18. Basoen Antolamendu Proiektuetan zenbait helburu jasoko dira –adierazle neurgarri eta neurri zehatzekin– baso-biodibertsitatea babesteko, basoen naturaltasun eta osotasun ekologikoa hobetzeko eta ingurumen-zerbitzuak bermatzeko, eta helburu horiek antolamenduaren eremu publiko osoan gailenduko dira.														
19. 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 aplikatzeakoa den gainerako legedian ezarritako baldintzetan.														
20. Landa Garapeneko Programaren laguntzak eskuratzeko, basoen kudeaketa jasangarrirako planek tresna honetan ezarritakoaren arabera eginak egon beharko dute. Hala dela egiaztatzeo, 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.														
21. Herrien beren kontsumorako baso-ustiatetak egur-aprobetxamendukoak baino ez dira izango; debekatuta dago, beraz, egur hila ustiatzea –horiek egur hilaren bolumena handitzeko erabili beharko dira–.	X					X								

(...)














	Arintzea	1	2	3	4	5	6	Egokitzea	1	2	3	4	5	6
		Biomasa biziko karbono-hus-tulekuak handitzea	Biomasa hileko karbono-hus-tulekuak handitzea	Lurzoruko karbono-hus-tulekuak handitzea	Biomasa biziari lotutako isuriak saihestea	Biomasa hilari lotutako isuriak saihestea	LK0ri lotutako isuriak saihestea		Presio ez-klimatikoak murriztea	Fun-tsezko-ele-mentuen kontserba-zio-egoera hobetzea	Konek-tagarri-tasuna hobetzea	Beha-rrezkoak diren baldintza abiotikoak mantentzea	Klima-ger-takarien nahas-menduak kudeatzea	Beste kudeake-ta-ekintza batzuk
														
22. Ezin izango da zuhaitzik markatu gero ipurditik ebakitzeko, baldin eta mehatxaturiko espezieentzako elementu giltzarriak baditu: habiak, kiropteroen koloniak eta abar.														
23. Zuhaitz multzo nagusian dauden bigarren mailako zuhaitz-espezieak eta habitat txikiak mantendu egin beharko dira, hala nola laugune txikiak eta eremu hezeak.								X				X		
24. Dokumentu hau indarrean den bitartean, hoberen kontserbatutako baso-eremuak hautatu beharko dira bilakaera naturala izan dezaten, eta prozesu hori Basoen Antolamendu Proiektuetan jaso beharko da.								X		X				
25. Zuhaitz-plantazioak baso bilakatzeko leheneratze-prozesuan, eta lehenago aipatutako neurrien kalterik gabe, honako hauek lehenetsiko dira: hariztien barnean edo ondoan dauden eta egungo zuhaitzen arteko distantzia txikitzen duten lurzati publikoak, edo ahalik eta perimetro/azalera arrazoirik txikiena duten basoak hazteko onuragarriak direnak.								X	X	X	X			
26. Zuhaitz-plantazioak baso bihurtzeko leheneratze-proiektuetan, gune oso aldapatsuetan izan ezik, soilgune sakabanatuak zabalduko dira leheneratu beharreko lurzatietan, higadura-eragin negatiboak saihestuz betiere.								X	X	X				
27. Leheneratze-proiektuetan, baso naturaletako bigarren mailako espezieak ere erabiliko dira.								X		X				
28. Egur-aprobetxamendurako, interes ekologiko apala duten oinak hautatuko dira aurrerantzean ere. Zuhaitz motzak ez dira, inondik ere, mozteko markatuko, 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.														

	Arintzea	1	2	3	4	5	6	Egokitzea	1	2	3	4	5	6
		Biomasa biziko karbono-hustulekuak handitzea 	Biomasa hileko karbono-hustulekuak handitzea 	Lurzoruko karbono-hustulekuak handitzea 	Biomasa biziari lotutako isuriak saihestea 	Biomasa hilari lotutako isuriak saihestea 	LKOrri lotutako isuriak saihestea 		Presio ez-klimatikoak murriztea 	Funtsezko-elementuen kontserbazio-egoera hobetzea 	Konektagarritasuna hobetzea 	Beharrezkoak diren baldintza abiotikoak mantentzea 	Klima-ger-takarien nahasmenduak kudeatzea 	Beste kudeaketa-ekintza batzuk
29. Zuhaitz hostoerorkor autoktono interesgarriak mantendu eta sustatuko dira –zahartuak, motzak, oso helduak, handiak, adartsuak, bigarren mailako espezieetakoak, <i>Picidae</i> 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 al bait lasterren bete dezaketena; hala, KBEko aktibo naturalaren kantitate garbiari eutsiko zaio.								X				X		
30. Naturaren Kontserbazioari buruzko 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.														
31. 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.														
32. 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.								X	X					
33. KBEko hezegunei nabarmen eragin diezaikeen 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.														



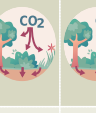





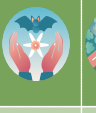




	Arintzea	1	2	3	4	5	6	Egokitzea	1	2	3	4	5	6
		Biomasa biziko karbono-hus-tulekuak handitzea	Biomasa hileko karbono-hus-tulekuak handitzea	Lurzoruko karbono-hus-tulekuak handitzea	Biomasa biziari lotutako isuriak saihestea	Biomasa hilari lotutako isuriak saihestea	LKOrri lotutako isuriak saihestea		Presio ez-klimatikoak murriztea	Fun-tsezko-ele-mentuen kontserbazio-egoera hobetzea	Konek-tagarri-tasuna hobetzea	Beha-rrezkoak diren baldintza abiotikoak mantentzea	Klima-ger-takarien nahas-menduak kudeatzea	Beste kudeake-ta-ekintza batzuk
														
34. Debehatuta dago material artifizialak erabiltzea –plastikoak, esaterako– putzu eta urmael berriak iragazgaitzeko: tokian tokiko lurra edo buztin trinkoa erabili behar da. Ezinbestekoa bada material artifizialak erabiltzea, behar bezala justifikatu behar da, eta KBEaren organo kudeatzaileak salbuespeneko baimena eman ahal izango du, betiere horrek ez diela kalterik egingo KBEan identifikatutako kontserbazio-objektuei ziurtatzen duen txostena alde zuzenetik eginda. Nolanahi ere, materialok ez dira inoiz gainazalean geratuko; lur naturalez estaliko dira.														
35. 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.								X			X			
36. Putzu berriak egin edo lehendik zeudenetan lanak egiteko, anfibioei gutxien eragingo dien garaia baliatuko da: agortea, hain zuzen –uda amaieratik udazkenaren erdialdera arte–.														
37. Urmaelen 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.								X			X			
38. Anfibioentzako putzu berriak sortzean, anfibioentzako ekosistemak birsortzeko ezarritako protokoloak jarraituko zaie; horrek berekin dakar, gutxienez, morfologia irregularrak izatea ur-eremuan eta 30° baino gutxiagoko maldak ur-ertzean.														
39. Debehatuta dago KBEko hezeguneetan (naturalak izan zein gizakiak sortuak izan) espezie aloktonoak sartzea.								X	X					
40. 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 zabaldua, eta gastuak leheneratze-jardueren barnean sartuko dira.														














	Arintzea	1 Biomasa biziko karbono-hustulekuak handitzea	2 Biomasa hileko karbono-hustulekuak handitzea	3 Lurzoruko karbono-hustulekuak handitzea	4 Biomasa biziari lotutako isuriak saihestea	5 Biomasa hilari lotutako isuriak saihestea	6 LK0ri lotutako isuriak saihestea	Egokitzea	1 Presio ez-klimatikoak murriztea	2 Funtsezko-elementuen kontserbazio-egoera hobetzea	3 Konektagarritasuna hobetzea	4 Beharrezkoak diren baldintza abiotikoak mantentzea	5 Klima-ger-takarien nahasmenduak kudeatzea	6 Beste kudeaketa-ekintza batzuk
41. Bigarren mailako espezie autoktono guztiak errespetatuko dira, eta, bereziki, urkien unada eta ale sakabanatuak, baita fruituak ematen dituzten zuhaitz eta zuhaixkak ere.														
42. 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.								X		X				
43. 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 ertaintzat intereseko diren oinetan eragin negatiboa izan dezaketen ekintzak, hots, urki, haritz eta ametz lodi adar erauziko eta poliporodunei eragin diezaieketenak.								X				X		
44. Amezti edo harizti bilakatzeko hautatzen baso-landaketen partzelak aukeratzekoan, kontuan hartuko da espezie horien banaketa ezaguna, haren habitat potentzialen zatiketa saihesteko.								X			X			
45. Okil ertainek kumeak izateko erabiltzen dituzten lekuetatik gertu basolanik egin behar bada, ugalketa-alditik at egingo dira.														
46. Udan KBEan egoten diren espezieek neguan babesleku gisa hauta ditzaketen eremuetako ikertzaille eta kudeatzaileek eskura izango dute Gasteizko Mendi Garaietako kiropteroak modu zehatzean aztertzea.														
47. 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.														
48. Gasteizko Mendi Garaien KBEaren kudeaketa-organoak arautuko ditu kiroptero-espezie katalogatuen ziklo biologikorako funtsezko izan daitezkeen habitatetan egin beharreko tratamendu fitosanitario eta pestizidak.														

(...)

	Arintzea	1	2	3	4	5	6	Egokitzea	1	2	3	4	5	6
		Biomasa biziko karbono-hus-tulekuak handitzea	Biomasa hileko karbono-hus-tulekuak handitzea	Lurzoruko karbono-hus-tulekuak handitzea	Biomasa biziari lotutako isuriak saihestea	Biomasa hilari lotutako isuriak saihestea	LK0ri lotutako isuriak saihestea		Presio ez-klimatikoak murriztea	Funtsezko-elementuen kontserbazio-egoera hobetzea	Konektagarritasuna hobetzea	Beharrezkoak diren baldintza abiotikoak mantentzea	Klima-ger-takarien nahas-menduak kudeatzea	Beste kudeaketa-ekintza batzuk
														
49. 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.								X	X					
50. Kiropteroak detektatu diren lekuetan, bertako espezieen behar eta berezitasun biologikoetara egokitu 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 zaugarrien diren garaietan.								X	X					
51. Jendea zuloetara iritsi ahal izateko habilitazio- eta egokitze-proiektu eta -jarduerak ondo ebaluatu beharko dira, aplikatzeak diren prozeduren bidez. Ingurumen-eraginez inguruko azterlanek kontuan hartu beharko dituzte, gutxienez, aintzat hartu beharreko balioak zehazten lagunduko duten ezaugarri mikroklimatikoak, faunistikoak, paleoarkologikoak eta geomorfometrikoak. Nolanahi den, eremuaren kudeaketa-organoaren baimena beharko da proiektu eta jarduketaren burutara eramateko.														
52. Kiropteroentzat funtsezko diren habitatetan detektatutako jarduera turistiko, baso-jarduera, kirol-jarduera eta bestelakoek zer-nolako eragina duten ebaluatzeak, azterketa batzuk egingo dira, eta, horien ondorioen arabera gomendagarria bada, erabilera horiek arautu egingo dira.														
53. 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.–.								X	X					
54. KBEko eraikinen eraberritzeak eta obrak alde aurretik aztertu beharko dira, zehazteko ea badagoen saguzar-koloniarik eta, hala bada, horiei kalterik ez egiteko beharrezko neurriak hartu ahal izateko.								X	X					

	Arintzea	1 Biomasa biziko karbono-hustulekuak handitzea	2 Biomasa hileko karbono-hustulekuak handitzea	3 Lurzoruko karbono-hustulekuak handitzea	4 Biomasa biziazko lotutako isuriak saihestea	5 Biomasa hilari lotutako isuriak saihestea	6 LKOrri lotutako isuriak saihestea	Egokitzea	1 Presio ez-klimatikoak murriztea	2 Funtsezko-elementuen kontserbazio-egoera hobetzea	3 Konektagarritasuna hobetzea	4 Beharrezkoak diren baldintza abiotikoak mantentzea	5 Klima-geretakariaren nahasmenduak kudeatzea	6 Beste kudeaketa-ekintza batzuk
<p>55. Aurreko araudia aplikatuz kiropteroen koloniak edo aleak aurkitzen badira, aintzat hartuko dira espezie horien eskakizun ekologikoak egitura berriak eraikitzeko uanean, bai eta KBEren eremuko azpiegiturak edo eraikinak leheneratzeko lanetan ere, eta halaber kultur ondarearen elementuak (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 teilaberritzelanak kiropteroen umealdian – maiatzetik abuztura, biak barne–.</p>														
<p>56. Gasteizko Mendi Garaien KBEaren kudeaketa-organoak inori baimena ematen badio ere zulo horiek bisitatzeko, debekatuta egongo da bertako animaliak molestatzea, hots, argazkiak ateratzea, azetileno-lanparak erabiltzea, edozein motatako hondakin eta hondar organiko eta inorganikoak uztea, eta jatea.</p>														
<p>57. Elementu bat sartzen denean "basafauna eta basafloorarentzat balioa duten elementu natural eta geomorfologikoen inbentario zabal georreferentziatuan", horrek debekua ekarriko du elementuaren kokagunetik 10 metroko erradioan jarduera produktiboak egiteko, bai eta turistikoa, kiroletakoak edo aisialdikoak ere; gainera, eragin diezaieketen jardueren ebaluazio egokia egin beharko da eta, beharrezkoa bada, eragina arintzeko edo konpentsatzeko neurri egokiak aplikatu beharko dira.</p>														
<p>58. 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 ere, kaltea konpentsatzeko, hura egin baino lehen, elementu kaltetuaren funtzio ekologiko bera duten elementu berriak sortu edo daudenak leheneratu beharko dira handik albat hurbilen, KBEko aktibo naturalaren kantitate garbiari eutsi ahal izateko.</p>														

	Arintzea	1	2	3	4	5	6	Egokitzea	1	2	3	4	5	6
		Biomasa biziko karbono-hustulekuak handitzea	Biomasa hileko karbono-hustulekuak handitzea	Lurzoruko karbono-hustulekuak handitzea	Biomasa biziari lotutako isuriak saihestea	Biomasa hilari lotutako isuriak saihestea	LKOrri lotutako isuriak saihestea		Presio ez-klimatikoak murriztea	Fun-tsezko-ele-mentuen kontserbazio-egoera hobetzea	Konek-tagarri-tasuna hobetzea	Beha-rrezkoak diren baldintza abiotikoak mantentzea	Klima-ger-takarien nahas-menduak kudeatzea	Beste kudeake-ta-ekintza batzuk
														
59. 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. — Lanaren eskala dela eta aurreko inbentarioan sartu ez diren habitat txikien inguruko informazio hobetua.														
60. 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.														
61. Dekretu hau aplikatzeak errenta murriztea baldin badakar, horren konpentsazioa bermatuko da.														
62. Amu pozoituak hainbat aldiz erabili direla detektatzen bada, Amu Pozoituak Naturagunean Legez Kanpo Erabiltzearen kontrako Estrategia Nazionalan ezarritako neurrietatik beharrezkoak direnak hartuko dira.														
63. 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.														
64. Herritarrei Gasteizko Mendi Garaien KBEari buruz emandako informazio ulergarria eguneratzeko prozesuak hobetu egingo dira.														
65. Habitatak, flora eta fauna kontserbatzeko neurri buruzko informazio- eta komunikazio-programa bat garatuko da, eraginak izan daitezkeen sektore sozialentzat eta neurri horietan modu aktiboan inplika daitezkeenentzat.														

	Arintzea	1	2	3	4	5	6	Egokitzea	1	2	3	4	5	6
		Biomasa biziko karbono-hustulekuak handitzea 	Biomasa hileko karbono-hustulekuak handitzea 	Lurzoruko karbono-hustulekuak handitzea 	Biomasa biziari lotutako isuriak saihestea 	Biomasa hilari lotutako isuriak saihestea 	LK0ri lotutako isuriak saihestea 		Presio ez-klimatikoak murriztea 	Funtsezko-elementuen kontserbazio-egoera hobetzea 	Konektagarritasuna hobetzea 	Beharrezkoak diren baldintza abiotikoak mantentzea 	Klima-geretakariaren nahasmenduak kudeatzea 	Beste kudeaketa-ekintza batzuk
66. Gasteizko Mendi Garaien inguruko lan zientifiko eta tekniko orok, kudeaketa-tresna honen helburuekin lotuta egonez gero eta baliabide publikoen bidez kontratatatuak eta finantzatuak egonez gero, laburpen dibulgatibo ulergarri bat ere izan beharko du herritarrentzat.														
67. Laburpen horiek bide egokiaren bidez zabaldu beharko dira, eta, nolana den, interesa duen eta hala eskatzen duen orori helaraziko zaizkio.														
68. KBEaren kudeaketa-administrazioak beharrezkoa den organoa edo organoak sortuko ditu dokumentu honetan ezarritakoa betetzen dela ziurtatzeko.														
69. Urtero egiaztatuko da ea kudeaketa-tresna honen ekintzak aurreikusita zegoen moduan betetzen ari diren.								X				X		
70. Lortutako emaitzak ebaluatuko dira, eta analizatuko da ea modua emango duten kudeaketa-tresna honek ezarritako helburu kuantitatiboak lortzeko.														
71. Neurri berriak hartuko dira kudeaketa-tresna honen norabidea berriz finkatu eta egoera aldatzeko, helburuak lortzen direla bermatze aldera, tarteko emaitzen arabera.														
72. Gasteizko Mendi Garaien KBEaren esparruari eragingo dion edozein plan edo proiektu barnean hartuko ditu, prebentzio-neurri nahitaezkoen eta eragin ahalik eta gehien txikitzeko neurri nahitaezkoen harago, Natura 2000 sareko eremu honetako biodibertsitateari eragin positibo eta ebalagarriak ekarriko dizkieten neurriak, tresna honen helburuak lortzen lagunduko dutenak.														
73. Isurketaguneen eta beste eragin batzuen inbentarioa egingo da.														

	Arintzea	1	2	3	4	5	6	Egokitzea	1	2	3	4	5	6
	Biomasa biziko karbono-hus-tulekuak handitzea	Biomasa hileko karbono-hus-tulekuak handitzea	Lurzoruko karbono-hus-tulekuak handitzea	Biomasa biziari lotutako isuriak saihestea	Biomasa hilari lotutako isuriak saihestea	LK0ri lotutako isuriak saihestea		Presio ez-klimatikoak murriztea	Fun-tsezko-ele-mentuen kontserbazio-egoera hobetzea	Konek-tagarri-tasuna hobetzea	Beha-rrezkoak diren baldintza abiotikoak mantentzea	Klima-ger-takarien nahas-menduak kudeatzea	Beste kudeake-ta-ekintza batzuk	
74. Kontrolik gabeko isurketek eta beste faktore batzuek eragindako eremuak leheneratu egingo dira, aintzat harturik honako hauek:														
<ul style="list-style-type: none"> — Hondakinak jaso, eta gero horiek modu egokian tratatu eta kudeatu. — Eremu degradatuak ingurumen aldetik leheneratzea, habitat kaltetuak leheneratze aldera. 														
75. Lotura ekologikoaren alorrean beharrezkoak diren estrategiak aplikatu beharko dira, KBEko Batasunaren intereseko habitaten edo lehentasuneko 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 hobetzeak implementatu, halakorik behar bada.								X			X			









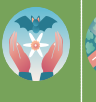




IV. Taula. Gasteizko Mendi Garaiak KBEaren (ES2110015) II. Eranskinean jasotako jarduketaren klima-ikuspegia aztertzea.
X: klima-ekintzari egiten zaion ekarpena.














III. ERANSKINA, EKINTZAK (Ingurumen eta Hirigintza Saila, 2016)









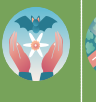




1. Gasteizko Mendietako flora multzoaz bestekoekin edo espezie exotikoekin egindako baso plantazioak baso bihurtzeko egutegia ezartzea. Planifikazio horretan epe labur, ertain eta luzeko jarduerak aurreikusi behar dira.														
2. Flora inbaditzailea (<i>Quercus rubra</i> eta <i>Chamaecyparis lawsoniana</i>, besteak beste) basati bihurtzearen eragina jasan duten guneen inbentarioak egitea eta basati bihurtutako ale horiek ezabatzeko egutegia planteatzea.														
3. Bilakaera natural sustatzea, honako jarduera arloetan oin isolatuak eraztunez lotuz edo apurka-apurka bakanduz:														
<ul style="list-style-type: none"> — Ullibarrialde, <i>Pinus sylvestris</i> espeziearen 11 hektarea. — Baguandi, <i>Pinus sylvestris</i> espeziearen 8 hektarea. — Mendigurena, koniferoen plantazio gazteen 2 hektarea. 								X	X	X				



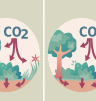




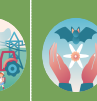




	Arintzea	1 Biomasa biziko karbono-hustulekuak handitzea	2 Biomasa hileko karbono-hustulekuak handitzea	3 Lurzoruko karbono-hustulekuak handitzea	4 Biomasa biziari lotutako isuriak saihestea	5 Biomasa hilari lotutako isuriak saihestea	6 LK0ri lotutako isuriak saihestea	Egokitzea	1 Presio ez-klimatikoak murriztea	2 Funtsezko-elementuen kontserbazio-egoera hobetzea	3 Konektagarritasuna hobetzea	4 Beharrezkoak diren baldintza abiotikoak mantentzea	5 Klima-ger-takarien nahas-menduak kudeatzea	6 Beste kudeaketa-ekintza batzuk
4. Harizti mesotrofoa berreskuratzea Bagoandi, eta Uragona iralekuetan eta Oletako inguruan. Horretarako, plantazioak egin eta bilakaera naturala sustatzea.	X	X	X	X				X		X				
5. Baso plantazioen 18 hektarea harizti azidofilo bihurtzea , plana indarrean dagoen bitartean edo bere mozketaren amaieran, honako jarduerak eremuetan: — Sibago 12 ha eta Pekomendi 6 ha.								X	X	X				
6. Plana indarrean dagoen lehen bi urteetan , basoen egungo kontserbazio egoerarekiko abiapuntua ezartzea, KBEaren arauketetan aipatzen diren indizeak kontuan hartuta.														
7. Baso bakoitzeko azaleraren gutxienez %20 aukeratzea "bilakaera naturaleko gunek" gisa sartzeko.														
8. KBEaren erregistratutako zuhaitz motzen gutxienez %10 mantentzeko lanei ekitea.								X				X		
9. Basoan kontserbazio egoera onean ez dauden unadak ekologikoki lehengoratu daitezela planifikatzea. Horretarako, harizti horiei hurrengo bi urteetan emango zaien erabilerearen plan bat egin beharko da.														
10. Lurrean eta oinean dagoen egur hilaren kopurua ebaluatzea , abiapuntu balioa eskuratzeko.														
11. Egur hilaren erabilgarritasuna 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.	X		X					X		X		X		
12. Hariztietan soilguneak sortzea edo daudenak sustatzea, gutxi gorabehera 25 hektareako bat; soilguneen ratioa gehienez inguruko basoaren batez besteko altueraren parekoa izan beharko da.								X		X				
13. KBEaren 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.														









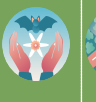




(...)














	Arintzea	1	2	3	4	5	6	Egokitzea	1	2	3	4	5	6
		Biomasa biziko karbono-hus-tulekuak handitzea	Biomasa hileko karbono-hus-tulekuak handitzea	Lurzoruko karbono-hus-tulekuak handitzea	Biomasa biziari lotutako isuriak saihestea	Biomasa hilari lotutako isuriak saihestea	LK0ri lotutako isuriak saihestea		Presio ez-klimatikoak murriztea	Fun-tsezko-ele-mentuen kontserbazio-egoera hobetzea	Konek-tagarri-tasuna hobetzea	Beha-rrezkoak diren baldintza abiotikoak mantentzea	Klima-ger-takarien nahas-menduak kudeatzea	Beste kudeake-ta-ekintza batzuk
														
14. Kontserbatu behar diren eta material genetikorik bilduta ez duten flora espezie guztien germoplasma biltzea, egungo populazioak arriskuan jarri gabe.														
15. Olarizuko lorategi botanikoan eta bertako Germoplasma Bankuan <i>ex situ</i> kontserbatu, erne eta kultibatzea.														
16. Pagogan, San Kristobal eta Txaparka mendietako larre eta txilardietan abeltzaintza jarduera sustatu eta arautzea, eta <i>Narcissus asturiensis</i> , <i>Carlina acaulis</i> eta <i>Scorzonera aristata</i> espezieen kontserbazioa sustatzeko, sastrakaz hautaz ezabatzea.								X	X					
17. Urtero, KBEko miru gorriaren (<i>Milvus milvus</i>) eta karramarro autoktonoaren (<i>Austropotamobius pallipes</i>) populazioen kontserbazio egoera aztertzea, bai eta kudeaketa neurriek populazio horien gainean izan ditzaketan eragin posibleak ere.														
18. Anfibioen laginketa protokoloa diseinatu eta ezartzea.														
19. 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. Baso igel jauzkariaren kasuan, urteko errunaldiaren jarraipenarekin jarraitzea.														
20. KBEan aurkitutako hezeguneak hautatutako bost espezieen eskarrietara ekologikoki egokitzen ote diren aztertzea eta habitata hobetzeko ezartzeke dauden neurriak gauzatzea. Basoko faunari irekitako perimetro hesiak eta askak instalatzeko beharrezko baloratuko da, abereak sartzea saihesteko, baldin eta abereek eragin negatiboa badute anfibioengan. Ureztatze putzuen kasuan, horixe joko da haren lehenasuneko erabilerarentzat.								X	X					
21. Toki hezeetan berreskuratze jarduerak garatzeko toki egokien inbentarioak egitea, anfibioen ugalketarako.														














	Arintzea	1	2	3	4	5	6	Egokitzea	1	2	3	4	5	6
		Biomasa biziko karbono-hustulekuak handitzea 	Biomasa hileko karbono-hustulekuak handitzea 	Lurzoruko karbono-hustulekuak handitzea 	Biomasa biziari lotutako isuriak saihestea 	Biomasa hilari lotutako isuriak saihestea 	LKOrri lotutako isuriak saihestea 		Presio ez-klimatikoak murriztea 	Fun-tsezko-ele-mentuen kontserbazio-egoera hobetzea 	Konek-tagarri-tasuna hobetzea 	Beha-rrezkoak diren baldintza abiotikoak mantentzea 	Klima-ger-takarien nahas-menduak kudeatzea 	Beste kudeake-ta-ekintza batzuk
22. KBEan banatutako putzuen sistema erretikularrak sortzea, gutxienez hiru putzuz osatuta, anfibioen ugalketarako, aurreko neurrian aipatutako inbentarioak oinarri hartuta; eta bideetako uren deribazioetan behin-behineko urez gainezkatzeak sustatzen jarraitzea.								X		X	X			
23. Aberasturiko urmaelen inguruan hezeguneak areagotzea, ugalketa populazioak handitzeko, habitat positibo batean elkarren artean konektatutako putzuen sistema oinarri hartuta.								X		X	X			
24. 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, urreztatzearekin.								X		X		X		
25. Erreketan eta urmaeletan anfibioei eragiten dien fauna exotiko inbaditzailearen edo aloktonoaren inbentarioa egitea eta kontrol eta ezabapen neurriak egokitzea.								X	X					
26. Gutxienez hiru urtean behin, okil ertainak KBEan duen populazioaren erroldak egitea.														
27. 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 ez dadin izan 30 oin/hektarea baino altuagoa eta jarduera egutegi bat ezarriko da.														
28. Plana indarrean dagoen lehen bi urteetan, ugalketa lurralde finkatuetatik hurbil dauden unada gazteetan "zahartze-irlak" ezarriko dira.														









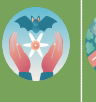




	Arintzea	1	2	3	4	5	6	Egokitzea	1	2	3	4	5	6
		Biomasa biziko karbono-hustulekuak handitzea	Biomasa hileko karbono-hustulekuak handitzea	Lurzoruko karbono-hustulekuak handitzea	Biomasa biziari lotutako isuriak saihestea	Biomasa hilari lotutako isuriak saihestea	LK0ri lotutako isuriak saihestea		Presio ez-klimatikoak murriztea	Fun-tsezko-ele-mentuen kontserbazio-egoera hobetzea	Konek-tagarri-tasuna hobetzea	Beha-rrezkoak diren baldintza abiotikoak mantentzea	Klima-ger-takarien nahas-menduak kudeatzea	Beste kudeake-ta-ekintza batzuk
														
29. KBEan presentzia egonkorra duten kiroptero-espezieak berrestea, bereziki <i>Myotis bechsteinii</i> espezieari dagokionez, eta, era berean, babeslekuak eta garrantzizko eremuak identifikatzea, eta espezieek habitatar 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.														
30. Hiru urteko jarraipen protokoloa egitea, aurreko neurrian antzemandako babeslekuak berrikustea eta ugaritasuna kalkulatzeko barne hartuta.														
31. Eraikuntzetako kiropteroen babeslekuetan, jarduera protokolo bat ezartzea.														
32. 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.														
33. Aldian behin EUNIS habitaten mapa eguneratzeko protokoloa zehaztea eta, horretarako, bereziki azpimarratzea bilakaera naturalak edo gizakiaren esku hartzeak eragindako aldaketak, eta hobekuntzak sartzea azalera murriztuko habitatei eta aurreko kartografiatan antzeman ez diren habitatei buruzko ezagutzen inguruan.														









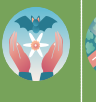




	Arintzea	1	2	3	4	5	6	Egokitzea	1	2	3	4	5	6
		Biomasa biziko karbono-hustulekuak handitzea	Biomasa hileko karbono-hustulekuak handitzea	Lurzoruko karbono-hustulekuak handitzea	Biomasa biziari lotutako isuriak saihestea	Biomasa hilari lotutako isuriak saihestea	LKOrri lotutako isuriak saihestea		Presio ez-klimatikoak murriztea	Fun-tsezko-elementuen kontserbazio-egoera hobetzea	Konek-tagarri-tasuna hobetzea	Beha-rrezkoak diren baldintza abiotikoak mantentzea	Klima-ger-takarien nahas-menduak kudeatzea	Beste kudeake-ta-ekintza batzuk
														
34. “Basoko fauna eta florarentzat balioetsuak diren natura, kultura eta geomorfologia elementuen inbentario georreferentziatu irekia” sortzea. Inbentario horretan sartuko dira beren gainazaleko adierazpen murriztaren ondorioz 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 habitata, heskaiak, hormatxoak, borda eroriak, haitzuloak edo babesleku gisa 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 georreferentziazio zehatzaz gain, inbentarioan, jasotako elementuen ezaugarriak adierazi beharko dira eta, behintzat, bertan jasotzeko arrazoiak zein diren. Inbentarioa etengabe eguneratuko da.														
35. 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.														
36. Gasteizko Mendi Garaiak egotearen ondoriozko onurak zenbatetsiko dituen azterketa bat egitea, kontuan hartuta biodibertsitate osoaren eta ingurumen zerbitzuen balio ekonomikoa osoa, eta orobat zenbatestea KBEn 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 metodologiaren bidez.														

	Arintzea	1	2	3	4	5	6	Egokitzea	1	2	3	4	5	6
		Biomasa biziko karbono-hus-tulekuak handitzea	Biomasa hileko karbono-hus-tulekuak handitzea	Lurzoruko karbono-hus-tulekuak handitzea	Biomasa biziari lotutako isuriak saihestea	Biomasa hilari lotutako isuriak saihestea	LK0ri lotutako isuriak saihestea		Presio ez-klimatikoak murriztea	Fun-tsezko-ele-mentuen kontserbazio-egoera hobetzea	Konek-tagarri-tasuna hobetzea	Beha-rrezkoak diren baldintza abiotikoak mantentzea	Klima-ger-takarien nahas-menduak kudeatzea	Beste kudeake-ta-ekintza batzuk
														
37. Aurreko azterketako emaitzak tokiko erkidegoen artean hedatzea eta alderdi interesdun guztien esku hartzea, erabaki hartzeko prozesu guztietan eta tokiari eragin diezaieketen ebaluazio estrategikorako eta eraginaren ebaluaziorako prozeduretan kontuan har daitezten.														
38. KBE eta inguruetatik datozen eta Martiodako Faunaren 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.														
39. Lortutako informazioarekin, gune beltzen mapa bat egitea; bertan, honako hauei buruzko informazio georreferentziatua jasoko da: linea elektrikoaren 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.														
40. Abeltzainei, baso-jabeei, mendi elkarteei eta lurraldean ibiltzen diren kolektibo batzuei maparen berri ematea, eta administrazio langile eskudunei ikusten dutenaren berri emateko animatzea.														
41. Pozoatze kasuetarako jardun protokolo bat idaztea, eta agiri tekniko bat ere bai, proba bereziak egiteko gomendioak jasoko dituen.														
42. 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.														

	Arintzea	1	2	3	4	5	6	Egokitzea	1	2	3	4	5	6
		Biomasa biziko karbono-hus-tulekuak handitzea	Biomasa hileko karbono-hus-tulekuak handitzea	Lurzoruko karbono-hus-tulekuak handitzea	Biomasa biziari lotutako isuriak saihestea	Biomasa hilari lotutako isuriak saihestea	LKOrri lotutako isuriak saihestea		Presio ez-klimatikoak murriztea	Fun-tsezko-ele-mentuen kontserba-zio-egoera hobetzea	Konek-tagarri-tasuna hobetzea	Beha-rrezkoak diren baldintza abiotikoak mantentzea	Klima-ger-takarien nahas-menduak kudeatzea	Beste kudeake-ta-ekintza batzuk
														
43. Gasteizko Mendi Garaiak KBEari buruzko informazioa webgunean eguneratzeko eta herritarrentzat ulerterrazagoa bihurtzeko prozesuak hobetzea.														
44. 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.														
45. Partaidetza prozesuan zehar antzemandakoa kontuak 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.														
46. Aurreko neurrian identifikatutako funtsezko eragile bakoitzerako ekintza zehatzak zehaztea, ezagutza eta ulermen egokia garatzeko, jarrera aldatzeko 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.														
47. KBEari eta bere helburuei buruz herritarrek duten ezagutza, jarrera eta jokabidea aztertzeako aldizkako ebaluazioak egitea; horrela, komunikazio, heziketa eta kontzientziazte ekintzak berriro orientatu ahal izango dira.														

	Arintzea	1	2	3	4	5	6	Egokitzea	1	2	3	4	5	6	
		Biomasa biziko karbono-hustulekuak handitzea	Biomasa hileko karbono-hustulekuak handitzea	Lurzoruko karbono-hustulekuak handitzea	Biomasa biziari lotutako isuriak saihestea	Biomasa hilari lotutako isuriak saihestea	LK0ri lotutako isuriak saihestea		Presio ez-klimatikoak murriztea	Fun-tsezko-ele-mentuen kontserbazio-egoera hobetzea	Konek-tagarri-tasuna hobetzea	Beha-rrezkoak diren baldintza abiotikoak mantentzea	Klima-ger-takarien nahas-menduak kudeatzea	Beste kudeake-ta-ekintza batzuk	
															
<p>48. Uribarri Nagusia eta Okina arteko A-4133 errepideko 12 eta 13 kilometro puntuetan dauden aparkalekuetan informazio puntu edo panelak jartzea, bat eta KBEan seinaleztutako ibilbideen sarreretan ere, organo arduradunari ibilbide horien berri eman ondoren:</p> <ul style="list-style-type: none"> 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" <p>Paneletan honako ohar orokor hauek zainduko dira:</p> <ul style="list-style-type: none"> Espazioaren ezaugarriak eta balioei buruzko laburpena. 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. Informazio gehiago eskuratzeko kontaktuak: telefono zenbakia, web helbidea. 															
<p>49. 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.</p>															

	Arintzea	1	2	3	4	5	6	Egokitzea	1	2	3	4	5	6
														
		Biomasa biziko karbono-hustulekuak handitzea	Biomasa hileko karbono-hustulekuak handitzea	Lurzoruko karbono-hustulekuak handitzea	Biomasa biziari lotutako isuriak saihestea	Biomasa hilari lotutako isuriak saihestea	LK0ri lotutako isuriak saihestea		Presio ez-klimatikoak murriztea	Fun-tsezko-ele-mentuen kontserbazio-egoera hobetzea	Konek-tagarri-tasuna hobetzea	Beha-rrezkoak diren baldintza abiotikoak mantentzea	Klima-ger-takarien nahas-menduak kudeatzea	Beste kudeake-ta-ekintza batzuk
<p>50. Espazioa bisitatzen dutenen azterketa bat egitea, helburu hauetara bideratuta:</p> <ul style="list-style-type: none"> — Bisitari kopuruaren eta urte osoko banaketaren gaineko lehen hurbilketa bat egin ahal izateko datuak izatea. — Bisitarien profila (xendazaleak, mendizaleak, 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 publiko antolatzeako akzio posibleak orientatzeko, bai erabilera publikoko azpiegitura berriak sortzeari dagokionez, bai lurraldeko balioentzat nahiz lurraldea zaintzarekin bat datozen usadiozko erabileretarako eragin negatiboa eduki dezaketen jarduerak arautzeari dagokionez. <p>Azterketa gauzatzeko, elkarrizketak egingo zaizkie bisitariari 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.</p>														
<p>51. Zeharkako topaketa foroak sortzea Eusko Jaurlaritzako Biodibertsitate Zuzendaritzaren, Arabako Foru Aldundiaren, udalen, administrazio batzarren eta abarren artean, batetik, KBEaren kudeaketa agiriko arauak, neurriak eta gainerako xedapenak aplikatzen laguntzeko eta, bestetik, informazioa trukatzeko.</p>														
<p>52. Egin beharreko jardueren baimen protokoloa ezartzea, erakunde jabeen, sustatzaileen, Gasteizko Udalaren eta Foru Aldundian KBEa kudeatzen duen organoaren artean.</p>														
<p>53. Isurketa iturrien eta beste eragin batzuen inbentarioa garatzea.</p>														

	Arintzea	1	2	3	4	5	6	Egokitzea	1	2	3	4	5	6
		Biomasa biziko karbono-hustulekuak handitzea	Biomasa hileko karbono-hustulekuak handitzea	Lurzoruko karbono-hustulekuak handitzea	Biomasa biziari lotutako isuriak saihestea	Biomasa hilari lotutako isuriak saihestea	LK0ri lotutako isuriak saihestea		Presio ez-klimatikoak murriztea	Funtsezko-elementuen kontserbazio-egoera hobetzea	Konektagarritasuna hobetzea	Beharrezkoak diren baldintza abiotikoak mantentzea	Klima-ger-takarien nahas-menduak kudeatzea	Beste kudeaketa-erantzukizunak
														
<p>54. Kontrolik gabeko isurketen eragina jasan duten eremuak lehengoratzeko, honako hauek kontuan hartuta:</p> <ul style="list-style-type: none"> — Hondakinak kentzea, eta geroago tratatu eta behar bezala kudeatzea. — Hondatuta dauden espazioak ingurumen aldetik lehengoratzeko, babestutako habitataz lehengoratzeko. 														
<p>55. Beste eragin batzuk (higadurak, legar hobiak, harrobiak, etab.) jasan dituzten guneak leheneratzea, espazio horiek ingurumen aldetik berrezartzea aurreikusita.</p>								X	X					
<p>56. Konektibitate ekologikoari dagokionez onetsitako neurriak garatzea, KBEan garrantzi komunitarioko edota lehentasunezko izendatutako habitataren arteko konexioa bultzatzeko, baita horien eta Natura 2000 Saretik hurbil katalogatutako beste habitataren arteko 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.</p>														

5. ERANSKINA

GASTEIZKO MENDI GARAIAK KBEAREN (ES2110015) KLIMA- IKUSPEGIAREKIN EGINDAKO KUDEAKETA-PLANAREN ANALISIAREN EMAITZAK



V. Taula. Gasteizko Mendi Garaiak KBEaren (ES2110015) Helburu Orokorren klima-ekintzaren analisisia klima-ikuspegiarekin (Ihobe, 2021d). **X:** indarrean dagoen Kudeaketa-Planaren klima-ekintzarako ekarpena (Ingurumen eta Lurralde Politika Saila, 2016). *****: ekitaldi argigarri gisa indarrean dagoen Kudeaketa-Planean sartutako aldaketan klima-ekintzari egindako ekarpena (Ihobe, 2021d).

	Arintzea	1	2	3	4	5	6	Egokitzea	1	2	3	4	5	6
		Biomasa biziko karbono-hustulekuak handitzea	Biomasa hileko karbono-hustulekuak handitzea	Lurzoruko karbono-hustulekuak handitzea	Biomasa biziari lotutako isuriak saihestea	Biomasa hilari lotutako isuriak saihestea	LKOri lotutako isuriak saihestea		Presio ez-klimatikoak murritzea	Funtsezko-elementuen kontserbazio-egoera hobetzea	Konektagarritasuna hobetzea	Beharrezkoak diren baldintza abiotikoak mantentzea	Klima-gertakarien nahasmenak kudeatzea	Beste kudeaketa-ekintza batzuk

HELBURU OROKORRAK














1. Basoak epe luzera kontserbazio-egoera mesedegarrian mantentzea. Horrek berekin dakar baso helduei dagozkien naturaltasuna eta egitura-komplexutasuna lortzea, eta, aldi berean, baso horien erresilientzia handitzea muturreko gertakarien eta klima-aldaketen aurrean, bai eta karbono-hustuleku gisa duten funtzioa ere.	*	*	*	*				X		X			*	
2. Gutxienez espezie hauen populazio autorregulatuak ezartzea: <i>Mesotriton alpestris</i> , <i>Alytes obstetricans</i> , <i>Discoglossus jeanneae</i> , <i>Hyla arborea</i> eta <i>Rana dalmatina</i> .								X		X				
3. Okil ertainak KBEan duen dentsitatea handitzea.								X		X				
4. KBEan gaur egun dauden saguzar-espezieen populazio egonkorra - gutxienez - mantentzea, babesa eta zer jana emango dieten mikrohabitatai eta elementuei mesede eginez eta haien egokitzeko gaitasuna gehituz.								X		X		X		
5. Espeziearen klima-erresilientzia hobetzea Natura 2000 guneko kontserbazioa bermatzeko.								*	*					
6. 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.								X					*	X
7. Herritarrek Gasteizko Mendi Garaien KBEaren kontserbazioan duten inplikazioa sustatzea.														
8. Organo publiko eskudun guztien elkarlan instituzionala hobetzea eta egungo ingurumen- eta sektore-araudi guztia egokitzea dokumentu honekin koherentea izan dadin.														
9. KBEko esparru degradatuak inbentarioan sartu eta leheneratzea, etorkizunean klima-aldaketaren eraginpean egon daitezkeen eremuak azpimarratuz.	X	X	X	X				X	X		X			*

VI. Taula. Gasteizko Mendi Garaiak KBEaren (ES2110015) klima-ikuspegiarekin Helburu Espezifikoaren/Operatiboen klima-ekintzaren analisia (Ihobe, 2021d). **X:** indarrean dagoen Kudeaketa-Planaren klima-ekintzarako ekarpena (Ingurumen eta Lurralde Politika Saila, 2016). *****: ekitaldi argigarri gisa indarrean dagoen Kudeaketa-Planean sartutako aldaketen klima-ekintzari egindako ekarpena (Ihobe, 2021d).

	Arintzea	1	2	3	4	5	6	Egokitzea	1	2	3	4	5	6
		Biomasa biziko karbono-hustulekuak handitzea	Biomasa hileko karbono-hustulekuak handitzea	Lurzoruko karbono-hustulekuak handitzea	Biomasa biziari lotutako isuriak saihestea	Biomasa hilarri lotutako isuriak saihestea	LKOri lotutako isuriak saihestea		Presio ez-klimatikoak murriztea	Fun-tsezko-ele-mentuen kontserbazio-egoera hobetzea	Konek-tagarri-tasuna hobetzea	Beha-rrezkoak diren baldintza abiotikoak mantentzea	Klima-ger-takarien nahas-menduak kudeatzea	Beste kudeake-ta-ekintza batzuk

HELBURU ESPEZIFIKOAK/OPERATIBOAK

1.1. Harizti mesotrofoaren eta harizti azidofiloen azalera handitu da.	X	X	X	X										
1.2. Gaur egungo baso autoktonoak kontserbatzen ari dira, KBEan duten dibertsitate espeziifikoa eta egiturazkoa hobetuz, klima-aldaketaren eta muturreko klima-gertakarien aurkako erresilientzia sustatuz.								X		X			*	
2.1. Badago KBEko anfibio-populazioen epe luzeko banaketa, kontserbazio-egoera eta arrisku-faktoreen berri.								X						X
2.2. Anfibioen bi faseetarako habitat egokiak bermatuta daude etorkizuneko klima-agertokiaren aurrean.								X				X		
3.1. 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.								X		X	X	X		
4.1. Aski ondo jakitea KBEko kiroptero-espezieen banaketa eta ugartasunaren berri, bai eta klima-aldaketak haietan izan ditzakeen inpaktuak ere.								*	*					*
4.2. Babeslekuak, baliabide trofikoak, mikrohabitata eta kiropteroen joan-etorrietarako onuragarri diren elementuak eskuragarriago bihurtzea, epe luzearako bideragarritasuna bermatzeko.								X			X	X		
4.3. Kiropteroak zer garrantziak diren zabaltea.														
5.1. Populazioaren banaketa, kontserbazio-egoera eta mehatxu-faktoreak ezagutzen dira.								*						*
5.2. Espezieak klima-aldaketarekiko duen kalteberatasuna murrizten da.								*	*	*	*	*		
6.1. Kartografia eguneratu bat dago Gasteizko Mendi Garaietan kontserbatzekoak diren habitat guztien inguruan, bai eta hango dibertsitate biologiko eta osotasun ekologikorako garrantziak diren natur eta kultur elementu eta lekuen inguruan ere.														
6.2. Jakitea zein den galtzeko arriskuan dauden habitat guztien kontserbazio-egoera, baita babes bereziko araubidean dauden basa-espezieena eta klima-arrisku handiko edo oso handiko fun-tsezko-elementuen ingurumen-baldintzen egoera ere.								*						*



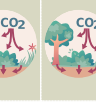










	Arintzea	1	2	3	4	5	6	Egokitzea	1	2	3	4	5	6
		Biomasa biziko karbono-hustulekuak handitzea	Biomasa hileko karbono-hustulekuak handitzea	Lurzoruko karbono-hustulekuak handitzea	Biomasa biziari lotutako isuriak saihestea	Biomasa hilari lotutako isuriak saihestea	LKOri lotutako isuriak saihestea		Presio ez-klimatikoak murriztea	Fun-tsezko-ele-mentuen kontserbazio-egoera hobetzea	Konek-tagarri-tasuna hobetzea	Beha-rrerzkoak diren baldintza abiotikoak mantentzea	Klima-ger-takarien nahas-menduak kudeatzea	Beste kudeake-ta-ekintza batzuk
														
6.3. Gasteizko Mendi Garaietako dibertsitate biologikoaren balio ekonomiko osoa zenbatetsi da, baita hango ekosistemek ematen dituzten ondasun eta ingurumen-zerbitzuena bai eta etorkizunerako bilakaerarena ere.								*						*
6.4. KBEko eta inguruko basa-faunaren heriotza ez-naturala adierazteko mapa bat egitea, bertan puntu beltzak adierazita.														
6.5. Klima-aldaketak kontserbatu beharreko elementuetan duen efektuaren ikerketa sustatzea.								*						*
7.1. Herritarrei, aldizka, informazio ulargarria ematen zaie Gasteizko Mendi Garaietako biodibertsitatearen kontserbazio-egoerari buruz, baita egoera kaltegarriak sortzen dituzten arazoiei, 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.								*						*
7.2. Gaur egungo erabilera publikoaren berri badago, baita horrek naturagunean duen eraginaren eta haren hazkunde potentzialaren berri ere.														
8.1. Leheneratze- eta kontserbazio-neurriak aplikatzeko koordinazio-sistema bat sortu da organismo eskudunekin.														
8.2. Gaur egungo ingurumen- eta sektore-araudi osoa egokitu da, plana errazago aplikatzeko.														
9.1. 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 kalte-tuak leheneratzea.	X	X	X	X				X	X				*	
9.2. KBE barruko konektibitatea eta KBEaren eta inguruko eremuen artekoa sustatzea, klima-aldaketaren ondorioz habitat potentzialek izan dezaketen eboluzioa kontuan hartuta.								X			X			

VII. Taula. Gasteizko Mendi Garaiak KBEaren (ES2110015) klima-ikuspegiarekin II. Eranskinean jasotako Erregulazioen klima-ekintzaren analisia (Ihobe, 2021d). **X:** indarrean dagoen Kudeaketa-Planaren klima-ekintzarako ekarpena (Ingurumen eta Lurralde Politika Saila, 2016). *****: ekitaldi argigarri gisa indarrean dagoen Kudeaketa-Planean sartutako aldaketen klima-ekintzari egindako ekarpena (Ihobe, 2021d).

	Arintzea	1	2	3	4	5	6	Egokitzea	1	2	3	4	5	6
		Biomasa biziko karbono-hustulekuak handitzea	Biomasa hileko karbono-hustulekuak handitzea	Lurzoruko karbono-hustulekuak handitzea	Biomasa biziari lotutako isuriak saihestea	Biomasa hilari lotutako isuriak saihestea	LKOri lotutako isuriak saihestea		Presio ez-klimatikoak murriztea	Funtsezko-elementuen kontserbazio-egoera hobetzea	Konektagarritasuna hobetzea	Beharrezkoak diren baldintza abiotikoak mantentzea	Klima-ger-takarien nahasmenduak kudeatzea	Beste kudeaketa-ekintza batzuk














II. ERANSKINA, 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 -.	X				X	X	X	X	X					
2. Espezie inbaditzaileen plantazioen kasuan, behin zuhaitz gurasoak kenduta, horietatik birsortuak ere kenduko dira.								X	X					
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.	X					X	*	X	X				*	
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 babestek.	X		*	*		X	X	X	X					
5. Aprobetxamendurik egonez gero, basoberritzea sustatuko da, jardueraren aurretiko karbonoa xurgatzeko gaitasuna berreskuratzeko, tenperatura- eta hezetasun-baldintza espezifikoak eta etorkizuneko izan dezaketen bilakaera kontuan hartuta.	*				*			*		*				
6. Aprobetxamendurik egonez gero, baso-produktu ez-zurgaiak erazte sustatuko da, basomasak dibertsifikatzearen aldeko kudeaketa bultzatzen dutenak.	*				*			*	*	*				
7. Leheneratze-proiektuetan erabiltzen diren landareak, ahal dela, KBEan bertan edo haren ingurumarian hautatutako hazietatik eratorriak izan beharko dira.								X	X					

	Arintzea	1	2	3	4	5	6	Egokitzea	1	2	3	4	5	6
		Biomasa biziko karbono-hustulekuak handitzea	Biomasa hileko karbono-hustulekuak handitzea	Lurzoruko karbono-hustulekuak handitzea	Biomasa biziari lotutako isuriak saihestea	Biomasa hilari lotutako isuriak saihestea	LKOri lotutako isuriak saihestea		Presio ez-klimatikoak murriztea	Fun-tsezko-ele-mentuen kontserbazio-egoera hobetzea	Konek-tagarri-tasuna hobetzea	Beha-rrerzkoak diren baldintza abiotikoak mantentzea	Klima-ger-takarien na-has-menduak kudeatzea	Beste kudeake-ta-ekintza batzuk
														
8. Zuhaitz-plantazio publikoen bilakaerak, ahal dela, baso autoktonoranzko joera izan dezan sustatuko da, klima-proiektzioak 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-plantazioen batean landaretza autoktono oihanpe onen bat aurkitzen bada, baso autoktono horren leheneratzea sustatuko da, behin plantazioa moztu ondoren.	*		*	*				X		X		*		
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 espezi-fikoaren mesedegarri eta lekuri egokienak ebaluatuz klima-baldintzen balizko bilakaeraren arabera.								X		X				
12. Gasteizko Mendi Garaien eremuan egin beharreko Baso-baliabideak Antolatze Planak (edo Planek) kontserbazioaren aldetik eta biodibertsitatea hobetzearen aldetik ezarri diren baldintza berriak bildu beharko dituzte, klima-aldaketaren ikuspegia kontuan hartzen dutenak baso 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 hidrológico nagusiak monitorizatze, helburuak, adierazle neurgarriak eta neurri espezi-fikoak jaso beharko dituzte.	*	*	*	*				X		X				X
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.														














	Arintzea	1 Biomasa biziko karbono-hustulekuak handitzea	2 Biomasa hileko karbono-hustulekuak handitzea	3 Lurzoruko karbono-hustulekuak handitzea	4 Biomasa biziari lotutako isuriak saihestea	5 Biomasa hilari lotutako isuriak saihestea	6 LKOrri lotutako isuriak saihestea	Egokitzea	1 Presio ez-klimatikoak murritzea	2 Funtsezko-elementuen kontserbazio-egoera hobetzea	3 Konektagarritasuna hobetzea	4 Beharrezkoak diren baldintza abiotikoak mantentzea	5 Klima-geretakarien nahasmenduak kudeatzea	6 Beste kudeaketa-ekintza batzuk
<p>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.</p>								*	*	*				
<p>15. Aurreko jarraibidean aipatu bezala pagoak haritzarekin duen lehia murrizteko, bortitzegiak ez diren teknikak 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.</p>	*		*											
<p>16. Debekatuta dago KBEaren eremuan inbaditzaileak izan daitezkeen espezie aloktonoen baso-landaketa berriak egitea.</p>							X	X						
<p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"> — Flora-katalogo bat, espezieen aberastasuna balioetsi eta biodibertsitate-indizeak kalkulatu ahal izateko. — Zuhaitz-espezie nagusien dentsitatea eta azalera basala. — Zuhaitzen 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. — Murreko fenomeno meteorologikoek eragindako gizabanakoak/espezieak/habitatak edo azalerak. — Klima-aldaketaren eragina espezieetan edo habitatetan. 								*						*
<p>18. Basoen naturatasun-indize bat zehaztuko da, eta Jarraipen Planean sartuko da. Indize konposatu horrek, gutxienez, alderdi hauek hartu beharko ditu kontuan:</p> <ul style="list-style-type: none"> — Flora bereizgarriaren dibertsitatea, ugaritasuna, egoera eta joera – flora katalogoan oinarrituta -. — Baso-hegaztien egoera eta joera. — Koleoptero sapirolikoen ugaritasuna eta dibertsitatea. — Basa-kiropteroen ugaritasuna eta dibertsitatea. 														

(...)



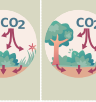










	Arintzea	1	2	3	4	5	6	Egokitzea	1	2	3	4	5	6
		Biomasa biziko karbono-hustulekuak handitzea	Biomasa hileko karbono-hustulekuak handitzea	Lurzoruko karbono-hustulekuak handitzea	Biomasa biziari lotutako isuriak saihestea	Biomasa hilari lotutako isuriak saihestea	LKOri lotutako isuriak saihestea		Presio ez-klimatikoak murriztea	Funtsezko-elementuen kontserbazio-egoera hobetzea	Konektagarritasuna hobetzea	Beharrezkoak diren baldintza abiotikoak mantentzea	Klima-ger-takarien nahas-menduak kudeatzea	Beste kudeaketa-ekintza batzuk
														
19. Basa-fauna eta -florarako baliotsuak diren elementu natural, kultural eta geomorfologikoen inbentario ireki georreferentziatuan 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.								X				X		
21. Basoen Inbentarioan eta, kasuan-kasuan, Basoen Antolamendu Proiektuetan, basoen naturaltasun-indizearen kalkulua sartu beharko da lehentasunez – eskura dagoenean -, bai eta baso 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 proiektu Natura 2000 sarean izan ditzakeen eraginak ondo ebaluatu beharko ditu kasuan kasuko ingurumen-organo eskudunak, Natura-ondareari eta Biodibertsitateari buruzko 42/2007 Legean eta aplikatzeak den gainerako legedian ezarritako baldintzetan.														
24. Landa Garapeneko Programaren laguntzak eskuratzeko, basoen kudeaketa jasagarriko planek tresna honetan ezarritakoaren arabera eginak egon beharko dute. Hala dela egiaztatzeak, 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.														

	Arintzea	1	2	3	4	5	6	Egokitzea	1	2	3	4	5	6
		Biomasa biziko karbono-hus-tulekuak handitzea	Biomasa hileko karbono-hus-tulekuak handitzea	Lurzoruko karbono-hus-tulekuak handitzea	Biomasa biziari lotutako isuriak saihestea	Biomasa hilari lotutako isuriak saihestea	LKOri lotutako isuriak saihestea		Presio ez-klimatikoak murriztea	Fun-tsezko-ele-mentuen kontserba-zio-egoera hobetzea	Konek-tagarri-tasuna hobetzea	Beha-rrezkoak diren baldintza abiotikoak mantentzea	Klima-ger-takarien na-has-menduak kudeatzea	Beste kudeake-ta-ekintza batzuk
														
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 dagokien ez espero den bilakaeraren aurrean, elementu horiek kontrolatu eta monitorizatu egingo dira, suteak azkar hedatzeko arriskua nabarmen handituko duen gehiegizko materia saihesteko.	X					X		*					*	*
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.								X				X		
28. Dokumentu hau indarrean den bitartean, hoberen kontserbatutako baso-eremuak hautatu beharko dira bilakaera naturala izan dezaten, klima-proiektzioak kontuan hartuta , eta prozesu hori Basoen Antolamendu Proiektuetan jaso beharko da, eta klima-babesleku gisa ere balio dezakete.								X		X				*
29. Zuhaitz-plantazioak baso bilakatzeko leheneratze-prozesuan, eta lehenago aipatutako neurrien kalterik gabe, honako hauek lehenetsiko dira: hariztien barnean edo ondoan dauden eta egungo zuhaitzien 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. Lurzati lehenespene horretan, kontuan hartuko da nagusiki harizti mesotrofo subatlantikoetarako (9160) etorkizuneko klima-agertoki etorkizuneko aurreikusitako etorkizuneko banaketa potentziala, kontserbazioa bermatzeko.								X	X	X	X			
30. Zuhaitz-plantazioak baso bihurtzeko leheneratze-proiektuetan, gune oso aldapatsuetan izan ezik, soilgune sakabanatuak zabalduko dira leheneratu beharreko lurzati-tan, sute-arriskua murrizten lagunduz , higadura-eragin negatiboak saihestuz betiere.								X	X	X			*	

(...)

	Arintzea	1	2	3	4	5	6	Egokitzea	1	2	3	4	5	6
		Biomasa biziko karbono-hustulekuak handitzea	Biomasa hileko karbono-hustulekuak handitzea	Lurzoruko karbono-hustulekuak handitzea	Biomasa biziari lotutako isuriak saihestea	Biomasa hilari lotutako isuriak saihestea	LKOri lotutako isuriak saihestea		Presio ez-klimatikoak murritzea	Funtsezko-elementuen kontserbazio-egoera hobetzea	Konektagarritasuna hobetzea	Beharrezkoak diren baldintza abiotikoak mantentzea	Klima-ger-takarien nahas-menduak kudeatzea	Beste kudeake-ta-ekintza batzuk
														
31. Leheneratze-proiektuetan, baso naturaletako bigarren mailako espezieak ere erabiliko dira.								X		X				
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 al bait lasterren bete dezaketena; hala, KBeko aktibo naturalaren kantitate garbiari eutsiko zaio.								X				X		
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.								X	X					
37. Baliabide hidrikoen lehia minimizatzeke 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.								*		*		*		

	Arintzea	1 Biomasa biziko karbono-hustulekuak handitzea	2 Biomasa hileko karbono-hustulekuak handitzea	3 Lurzoruko karbono-hustulekuak handitzea	4 Biomasa biziari lotutako isuriak saihestea	5 Biomasa hilari lotutako isuriak saihestea	6 LKOri lotutako isuriak saihestea	Egokitzea	1 Presio ez-klimatikoak murriztea	2 Funtsezko-elementuen kontserbazio-egoera hobetzea	3 Konektagarritasuna hobetzea	4 Beharrezkoak diren baldintza abiotikoak mantentzea	5 Klima-ger-takarien nahas-menduak kudeatzea	6 Beste kudeaketa-ekintza batzuk
<p>38. KBEko hezeguneei nabarmen eragin diezaiekeen edozein planek edo proiektuk ingurumen-organoko 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-organoko eskudun horrek ez du inolako dependentsia organikorik izango proiektua sustatu edo idazten duenarekin.</p>														
<p>39. Debeakututa egongo da ur-ertzetako morfologia edo uretako landaredia edo orlako edo ur-bazterrekoa eraldatzen duen jarduketara 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.</p>							*	*				*		
<p>40. Debeakututa dago material artifizialak erabiltzea –plastikoak, esaterako – putzu eta urmael berriak iragazgaitzeko: 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 aldeztuz aurretik eginda. Nolanahi ere, materialok ez dira inoiz gainazalean geratuko; lur naturalez estaliko dira.</p>														
<p>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.</p>							X				X			
<p>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: zerbait kubetaren zabaltze arina indusketa bidez; betetzeko bidean dauden putzuen kasuan, putzuen gaitasuna handitzea hondoan dragatuz; dauden putzuen ahalmena handitzea; duela urte batzuetatik lehor dauden hezegune batzuetan ura biltegitratzeko gaitasuna berreskuratzea lurzorua trinkotuz edo iragazgaituz.</p>							*				*	*		(...)

	Arintzea	1	2	3	4	5	6	Egokitzea	1	2	3	4	5	6
		Biomasa biziko karbono-hustulekuak handitzea	Biomasa hileko karbono-hustulekuak handitzea	Lurzoruko karbono-hustulekuak handitzea	Biomasa biziari lotutako isuriak saihestea	Biomasa hilari lotutako isuriak saihestea	LKOri lotutako isuriak saihestea		Presio ez-klimatikoak murritzea	Fun-tsezko-ele-mentuen kontserbazio-egoera hobetzea	Konek-tagarri-tasuna hobetzea	Beha-rrezkoak diren baldintza abiotikoak mantentzea	Klima-ger-takarien nahas-menduak kudeatzea	Beste kudeake-ta-ekintza batzuk
														
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.								X			X	*		
44. Anfibioentzako putzu berriak sortzean, anfibioentzako ekosistemak birsortzeko ezarritako protokoloak jarraituko zaie; horrek berekin dakar, gutxienez, morfologia irregularrak izatea ur-eremuan eta 30° baino gutxiagoko maldak ur-ertzean. Era berean, diseinu eta sakonera homogeneousak 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. Debehatuta dago espezie KBeko hezeguneetan (naturalak izan zein gizakiak sortuak izan) espezie aloktonoak sartzea. Eta goiko ibilguetan eta hezeguneetan espezie exotikoen eta <i>Mesotriton alpestrisen</i> espezie harraparien populazioaren kontrola sustatuko da.								X	X					
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 zabaldua, eta gastuak leheneratze-jardueren barnean sartuko dira.														
47. Zuhaitzezko estaldura handituko da itzal-eremuak sortzeko temperatura 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 <i>Rana dalmatina</i> .								*		*		*		*

	Arintzea	1 Biomasa biziko karbono-hustulekuak handitzea	2 Biomasa hileko karbono-hustulekuak handitzea	3 Lurzoruko karbono-hustulekuak handitzea	4 Biomasa biziari lotutako isuriak saihestea	5 Biomasa hilari lotutako isuriak saihestea	6 LKOri lotutako isuriak saihestea	Egokitzea	1 Presio ez-klimatikoak murriztea	2 Funtsezko-elementuen kontserbazio-egoera hobetzea	3 Konektagarritasuna hobetzea	4 Beharrezkoak diren baldintza abiotikoak mantentzea	5 Klima-geretakarien nahasmentuak kudeatzea	6 Beste kudeaketa-ekintza batzuk
48. Bigarren mailako espezie autoktono guztiak errespetatuko dira, eta bereziki, urkien unada eta ale sakabanatuak, baita fruituak ematen dituzten zuhaitz eta zuhaixkak ere.								X		X				
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.								X				X		
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 ertainetatik intereseko diren oinetan eragin negatiboa izan dezaketen ekintzak, hots, urki, haritz eta ametz lodi adar erauziko eta poliporodunei eragin diezaieketenak.								X				X		
51. Amezti edo harizti bilakatzeko hautatzen baso-landaketen partzelak aukeratzekoan, kontuan hartuko da espezie horien banaketa ezaguna, haren habitat potentzialen zatiketa saihesteko. Horrela, lehentasuna emango zaie etorkizuneko populazioen biziraupena bermatzeko baldintza bioklimatikorik onenak dituzten lurzatiei. Nolanahi ere, baso-espezie optimoak hautatzeko, etorkizuneko klima-baldintzak hartu beharko dira kontuan.								X		*	X			
52. Okil ertainek kumeak izateko erabiltzen dituzten lekuetatik gertu basolanik egin behar bada, ugalketa-alditik at egingo dira.														
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.									*					*

(...)

	Arintzea	1	2	3	4	5	6	Egokitzea	1	2	3	4	5	6
		Biomasa biziko karbono-hus-tulekuak handitzea	Biomasa hileko karbono-hus-tulekuak handitzea	Lurzoruko karbono-hus-tulekuak handitzea	Biomasa biziari lotutako isuriak saihestea	Biomasa hilari lotutako isuriak saihestea	LKOri lotutako isuriak saihestea		Presio ez-kli-matikoak murriztea	Funtsezko-ele-mentuen kontserba-zio-egoera hobetzea	Konek-tagarri-tasuna hobetzea	Beha-rrezkoak diren baldintza abiotikoak mantentzea	Klima-ger-takarien nahas-menduak kudeatzea	Beste kudeake-ta-ekintza batzuk
55. Gasteizko Mendi Garaien KBEaren kudeaketa-organoak arautuko ditu kiroptero-espezie katalogatuen ziklo biologikorako funtsezko izan daitezkeen habitateetan 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.								X	X					
57. Kiropteroak detektatu diren lekuetan, bertako espezieen behar eta berezitasun biologikoetara egokitu 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.								X	X					
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, aplikatzeak diren prozeduren bidez. Ingurumen-eragin 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 jarduketara horiek burutara eramateko.														
60. Kiropteroentzat funtsezko diren habitateetan izan dezaketen efektua ebaluatzeko behar diren azterketak egingo dira, bai eta hezetasunaren eta kanpoko tenperaturaren aldaketek, turismo-, baso- eta kirol-jarduerak eta kiropteroentzako funtsezko habitateetan detektatu daitezkeen bestelakoek zer-nolako eragina duten ebaluatzeko, azterketa batzuk egingo dira, eta horien ondorioen arabera gomendagarria bada, erabilera horiek arautu egingo dira.								*						*














	Arintzea	1	2	3	4	5	6	Egokitzea	1	2	3	4	5	6
		Biomasa biziko karbono-hustulekuak handitzea	Biomasa hileko karbono-hustulekuak handitzea	Lurzuruko karbono-hustulekuak handitzea	Biomasa bizitari lotutako isuriak saihestea	Biomasa hilari lotutako isuriak saihestea	LKOri lotutako isuriak saihestea		Presio ez-klimatikoak murriztea	Funtsezko-elementuen kontserbazio-egoera hobetzea	Konektagarritasuna hobetzea	Beharrezkoak diren baldintza abiotikoak mantentzea	Klima-ger-takarien nahasmenduak kudeatzea	Beste kudeaketa-batzuk
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 alde zuzenak aztertu beharko dira, zehazteko ea badagoen saguzar-koloniarik eta, hala bada, horiei kalterik ez egiteko beharrezko neurriak hartu ahal izateko.								X	X					
63. Aurreko araudia aplikatuz kiropteroen koloniak edo aleak aurkitzen badira, aintzat hartuko dira espezie horien eskakizun ekologikoak egitura berriak eraikitzeko nean, bai eta KBEren eremuko azpiegiturak edo eraikinak leheneratzeko lanetan ere, eta halaber kultur ondarearen elementuek (hala nola txabolak, ermitak, zubiak, errota 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 – maiztetik abuztura, biak barne–.								X	X					
64. Behar bezala ebaluatuko dira publikoak 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, azetilenolanparak erabiltzea, edozein motako hondakin eta hondar organiko eta inorganikoak uztea, eta jatea.														
66. Sentsibilizazio-kanpainak sustatuko dira tokiko biztanleriarentzat eta administrazioetako landa-langileentzat KBEaren balio naturalen garrantziari buruz, bereziki kiropteroei dagokionez eta zuhaitz hil edo zaharrei dagokionez, bai eta ingurune horri lotutako organismoek dagokionez ere.								*						*
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.								*		*				














(...)

	Arintzea	1 Biomasa biziko karbono-hustulekuak handitzea	2 Biomasa hileko karbono-hustulekuak handitzea	3 Lurzoruko karbono-hustulekuak handitzea	4 Biomasa biziari lotutako isuriak saihestea	5 Biomasa hilari lotutako isuriak saihestea	6 LKOrri lotutako isuriak saihestea	Egokitzea	1 Presio ez-klimatikoak murriztea	2 Funtsezko-elementuen kontserbazio-egoera hobetzea	3 Konektagarritasuna hobetzea	4 Beharrezkoak diren baldintza abiotikoak mantentzea	5 Klima-ger-takarien nahas-menduak kudeatzea	6 Beste kudeaketa-ekintza batzuk
<p>69. Elementu bat sartzen denean “basafauna eta basafloorarentzat balioa duten elementu natural eta geomorfologikoen inbentario zabal georreferentziatuan”, horrek debekua ekarriko du elementuaren kokagunetik 10 metroko erradioan jarduera produktiboak egiteko, bai eta turistikoa, kirolekoak edo aisialdikoak ere; gainera, eragin diezaioketen jardueren ebaluazio egokia egin beharko da eta, beharrezkoa bada, eragina arintzeko edo konpentsatzeko neurri egokiak aplikatu beharko dira.</p>														
<p>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 alibait hurbilen, eta etorkizunerako klima-proiekzioak kontuan hartuta, KBEko aktibo naturalaren kantitate garbiari eutsi ahal izateko.</p>														
<p>71. Protokolo bat osatuko da Habitaten EUNIS mapa aldian-aldian eguneratzeko, espezialistek egindako aurkikuntza berrietatik lortutako informazioarekin. Kontuan hartu beharko dira:</p> <ul style="list-style-type: none"> — 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. 														
<p>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.</p>														
<p>73. Funtsezko-elementuei buruzko ezagutza handituko da, fitxa deskribatzaileen bidez, eta klima-aldaketaren aurrean izan duten bilakaera ezagutzea azpimarratuko da.</p>								*						*

	Arintzea	1 Biomasa biziko karbono-hustulekuak handitzea	2 Biomasa hileko karbono-hustulekuak handitzea	3 Lurzoruko karbono-hustulekuak handitzea	4 Biomasa biziari lotutako isuriak saihestea	5 Biomasa hilari lotutako isuriak saihestea	6 LKOri lotutako isuriak saihestea	Egokitzea	1 Presio ez-klimatikoak murriztea	2 Funtsezko-elementuen kontserbazio-egoera hobetzea	3 Konektagarritasuna hobetzea	4 Beharrezkoak diren baldintza abiotikoak mantentzea	5 Klima-geretakarien nahasmenduak kudeatzea	6 Beste kudeaketa-ekintza batzuk
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-arriku handiko eremuak eta klima-babeslekuko eremuak (aldi baterakoak nahiz iraunkorrak) izendatuko dira.								*			*			*
76. Dekretu hau aplikatzeak errenta murriztea baldin badakar, horren konpentsazioa bermatuko da.														
77. Amu pozoituak hainbat aldiz erabili direla detektatzen bada, Amu Pozoituak Naturagunean Legez Kanpo Erabiltzearen kontrako Estrategia Nazionalan 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.														
79. KBEko klima-aldakortasunari buruzko informazioa lortzeko sentzore 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.								*			*		*	*
81. Herritarrei Gasteizko Mendi Garaien KBEari buruz emandako informazio ulergarria eguneratzeko prozesuak hobetu egingo dira.														
82. Habitata, flora eta fauna kontserbatzeko neurri 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 ahalmeneren berri ematea.								*						*

(...)

	Arintzea	1	2	3	4	5	6	Egokitzea	1	2	3	4	5	6
		Biomasa biziko karbono-hustulekuak handitzea	Biomasa hileko karbono-hustulekuak handitzea	Lurzoruko karbono-hustulekuak handitzea	Biomasa biziari lotutako isuriak saihestea	Biomasa hilari lotutako isuriak saihestea	LKOri lotutako isuriak saihestea		Presio ez-klimatikoak murriztea	Fun-tsezko-ele-mentuen kontserbazio-egoera hobetzea	Konek-tagarri-tasuna hobetzea	Beha-rrezkoak diren baldintza abiotikoak mantentzea	Klima-ger-takarien nahas-menduak kudeatzea	Beste kudeake-ta-ekintza batzuk
														
83. Gasteizko Mendi Garaie inguruko lan zientifiko eta tekniko orok, kudeaketa-tresna honen helburuekin lotuta egonez gero eta baliabide publikoen bidez kontratatua eta finantzatua egonez gero, laburpen dibulgatibo ulergarri bat ere izan beharko du herritarrentzat.														
84. Laburpen horiek bide egokiaren bidez zabaldu beharko dira, eta, nolana den, interesa duen eta hala eskatzen duen orori helaraziko zaizkio.														
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 klima-aldaketak eragindako egoera aldakorretara egokitzeko, helburuen lortzen direla bermatze aldera, tarteko emaitzen arabera.								*						*
89. Gasteizko Mendi Garaie KBEaren esparruari eragingo dion edozein plan edo proiektu barnean hartuko ditu, prebentzio-neurri nahitaezkoak eta eraginak ahalik eta gehien txikitzeko neurri nahitaezkoak harago, Natura 2000 sareko eremu honetako biodibertsitateari eragin positibo eta ebalagarriak ekarriko dizkioten neurriak, proiektatutako klima-aldaketaren inpaktuak kontuan hartuta , tresna honen helburuak lortzen lagunduko dutenak.								*						*
90. Isurketaguneen eta beste eragin batzuen inbentarioa egingo da, muturreko klima-gertakarien balizko igoerari arreta berezia jarrita .								*					*	*



	Arintzea	1	2	3	4	5	6	Egokitzea	1	2	3	4	5	6
		Biomasa biziko karbono-hus-tulekuak handitzea	Biomasa hileko karbono-hus-tulekuak handitzea	Lurzoruko karbono-hus-tulekuak handitzea	Biomasa biziari lotutako isuriak saihestea	Biomasa hilari lotutako isuriak saihestea	LKOri lotutako isuriak saihestea		Presio ez-kli-matikoak murriztea	Fun-tsezko-ele-mentuen kontserba-zio-egoera hobetzea	Konek-tagarri-tasuna hobetzea	Beha-rrezkoak diren baldintza abiotikoak mantentzea	Klima-ger-takarien na-has-menduak kudeatzea	Beste kudeake-ta-ekintza batzuk
														
<p>91. Kontrolik gabeko isurketek eta beste faktore batzuek eragindako eremuak leheneratu egingo dira, hala nola suteak edo klima-aldaketaren ondoriozkoak, aintzat harturik honako hauek:</p> <ul style="list-style-type: none"> — 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-arriku handiagoan dauden edo klima-babeslekuak sortzeko habitaten eta espezieen ezarpena bultzatuz. 								*	*				*	
<p>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 hobetzeak inplementatu, halakorik behar bada, etorkizuneko klima-aurreikuspenak eta espezieen banaketa potentzialaren aldaketa kontuan hartuta.</p>								X			X			













VIII. Taula. Gasteizko Mendi Garaiak KBEaren (ES2110015) klima-ikuspegiarekin II. Eranskinen jasotako jarduketan klima-ekintzaren analisia (Ihobe, 2021d). **X:** indarrean dagoen Kudeaketa-Planaren klima-ekintzarako ekarpena (Ingurumen eta Hirigintza Saila, 2016). *****: ekitaldi argigarri gisa indarrean dagoen Kudeaketa-Planean sartutako aldaketan klima-ekintzari egindako ekarpena (Ihobe, 2021d).

	Arintzea	1	2	3	4	5	6	Egokitzea	1	2	3	4	5	6
		Biomasa biziko karbono-hustulekuak handitzea	Biomasa hileko karbono-hustulekuak handitzea	Lurzoruko karbono-hustulekuak handitzea	Biomasa biziari lotutako isuriak saihestea	Biomasa hilari lotutako isuriak saihestea	LKOri lotutako isuriak saihestea		Presio ez-klimatikoak murriztea	Funtsezko-elementuen kontserbazio-egoera hobetzea	Konektagarritasuna hobetzea	Beharrezkoak diren baldintza abiotikoak mantentzea	Klima-ger-takarien nahas-menduak kudeatzea	Beste kudeaketa-ekintza batzuk

III. ERANSKINA, EKINTZAK














1. Gasteizko Mendietako flora multzoaz bestekoekin edo espezie exotikoekin egindako baso plantazioak baso bihurtzeko egutegia ezartzea. Planifikazio horretan epe labur, ertain eta luzeke jarduerak aurreikusi behar dira, Klima-babeslekuaren eginkizuna izan dezaketen eremuak lehenetsiz.									*					*
2. Flora inbaditzailea (<i>Quercus rubra</i> , <i>Chamaecyparis lawsoniana</i> , besteak beste) basati bihurtzearen eragina jasan duten guneen inbentarioak egitea eta basati bihurtutako ale horiek ezabatzeke egutegia planteatzea.														
3. Bilakaera naturala sustatzea, honako jarduera arloetan oin isolatuak eraztuz lotuz edo apurka-apurka bakanduz: — Ullibarrialde, <i>Pinus sylvestris</i> espeziearen 11 hektarea, — Baguandi, <i>Pinus sylvestris</i> espeziearen 8 hektarea, — Mendigurena, koniferoen plantazio gazteen 2 hektarea.								X	X	X				
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.	X	X	X	X				X		X				
5. Baso plantazioen 18 hektarea harizti azidofilo bihurtzea, plana indarrean dagoen bitartean edo bere mozketatik ahalik eta gehien, honako jarduera eremuetan: Sibago 12 ha eta Pekomendi 6 ha.								X	X	X				
6. Nahasmenduen aurrean erresilientzia handia duten eta klima-jarraipeneko lursail gisa funtziona dezaketen unada helduak identifikatzea.								*						*
7. Babes gabeko lurzorua azalera murriztea baso autoktonoak basoberritzea sustatuz, maldak handiko eremuak edo ibaiertzak lehenetsiz eta lurzorua karbono-hustuleku gisa indartuko duten maneiu-praktikak ezarritik.	*	*		*			*	*		*				

	Arintzea	1	2	3	4	5	6	Egokitzea	1	2	3	4	5	6
		Biomasa biziko karbono-hustulekuak handitzea	Biomasa hileko karbono-hustulekuak handitzea	Lurzoruko karbono-hustulekuak handitzea	Biomasa biziari lotutako isuriak saihestea	Biomasa hilari lotutako isuriak saihestea	LKOri lotutako isuriak saihestea		Presio ez-klimatikoak murriztea	Fun-tsezko-ele-mentuen kontserbazio-egoera hobetzea	Konek-tagarri-tasuna hobetzea	Beha-rrezkoak diren baldintza abiotikoak mantentzea	Klima-ger-takarien nahas-menduak kudeatzea	Beste kudeake-ta-ekintza batzuk
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.								X				X		
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.	X		X					X		X		X		
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.								X		X		*		
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 aldakorak.								*						*
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.														(...)

	Arintzea	1	2	3	4	5	6	Egokitzea	1	2	3	4	5	6
		Biomasa biziko karbono-hustulekuak handitzea	Biomasa hileko karbono-hustulekuak handitzea	Lurzoruko karbono-hustulekuak handitzea	Biomasa biziari lotutako isuriak saihestea	Biomasa hilari lotutako isuriak saihestea	LKOri lotutako isuriak saihestea		Presio ez-klimatikoak murriztea	Fun-tsezko-ele-mentuen kontserbazio-egoera hobetzea	Konek-tagarri-tasuna hobetzea	Beha-rrezkoak diren baldintza abiotikoak mantentzea	Klima-ger-takarien nahas-menduak kudeatzea	Beste kudeake-ta-ekintza batzuk
														
18. Pagogan, San Kristobal eta Txaparka mendietako larre eta txilardietan abeltzaintza jarduera sustatu eta arautzea, suteak zabaltzearen aurkako borrokaren gako-ekintza gisa , eta <i>Narcissus asturiensis</i> , <i>Carlina acaulis</i> eta <i>Scorzonera aristata</i> espezieen kontserbazioa sustatzeko, sastrakaz hautaz ezabatzea.								X	X				*	
19. Urteko, KBeko miru gorriaren (<i>Milvus milvus</i>) eta karramarro autoktonoaren (<i>Austropotamobius pallipes</i>) populazioen kontserbazio egoera aztertzea, bai eta kudeaketa neurriek populazio horien gainean izan ditzaketan eragin posibleak ere.														
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 mantentzen diren 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.								*		*				*
22. KBEn 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 beharrezkoak diren baldintza ezartzea, abereak sartzeko, baldin eta abereek eragin negatiboa badute anfibioengan. Ureztatzeke putzuen kasuan, horixe joko da haren lehentasunezko erabileratzat.								X	X			*		
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. KBEn 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.								X		X	X			



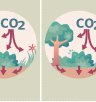










	Arintzea	1 Biomasa biziko karbono-hustulekuak handitzea	2 Biomasa hileko karbono-hustulekuak handitzea	3 Lurzoruko karbono-hustulekuak handitzea	4 Biomasa biziari lotutako isuriak saihestea	5 Biomasa hilari lotutako isuriak saihestea	6 LKOri lotutako isuriak saihestea	Egokitzea	1 Presio ez-klimatikoak murriztea	2 Funtsezko-elementuen kontserbazio-egoera hobetzea	3 Konektagarritasuna hobetzea	4 Beharrezkoak diren baldintza abiotikoak mantentzea	5 Klima-geretakarien nahasmenduak kudeatzea	6 Beste kudeaketa-ekintza batzuk
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.								X	*	X	X			
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.								X		X		X		
27. Erreketan eta urmaeletan anfibioei eragiten dien fauna exotiko inbaditzailearen edo aloktonoaren inbentarioa egitea eta kontrol eta ezabapen neurriak egokitzea.								X	X					
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.	*	*	*	*				*	*					
31. KBEan presentzia egonkorra duten kiroptero espezieak berrestea, bereziki <i>Myotis bechsteinii</i> espezieari dagokionez, eta era berean, klima-presio posibleak , babeslekuak eta eremu garrantzitsuak identifikatzea, eta espezieek habitatarri ematen dieten erabileraren ezaugarriak ezartzea eta euren banaketa kartografiatzea. Kiropteroek kolonizatu ditzaketen eraikinak eta zulo naturalak nahiz zuloetan instalatutako itxurak 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 kalkulatzeko barne hartuta, horietakoren bat muturreko fenomenoek kaltetu duten ala ez adieraziz.								*					*	

(...)

	Arintzea	1	2	3	4	5	6	Egokitzea	1	2	3	4	5	6
		Biomasa biziko karbono-hustulekuak handitzea	Biomasa hileko karbono-hustulekuak handitzea	Lurzoruko karbono-hustulekuak handitzea	Biomasa biziari lotutako isuriak saihestea	Biomasa hilari lotutako isuriak saihestea	LKOri lotutako isuriak saihestea		Presio ez-klimatikoak murriztea	Fun-tsezko-ele-mentuen kontserbazio-egoera hobetzea	Konek-tagarri-tasuna hobetzea	Beha-rrerzkoak diren baldintza abiotikoak mantentzea	Klima-ger-takarien nahas-menduak kudeatzea	Beste kudeake-ta-ekintza batzuk
														
33. Eraikuntzetako kiropteroen babesleketan, jarduera protokolo bat ezartzea.														
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.														
35. Azterketa bat egitea <i>Lopinga achine</i> eta intereseko beste lepidoptero batzuen banaketa erreal, 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.								*						*
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 kartografiatan antzeman ez diren habitatei buruzko ezagutzen inguruan.								*						*



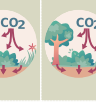









	Arintzea	1	2	3	4	5	6	Egokitzea	1	2	3	4	5	6
		Biomasa biziko karbono-hustulekuak handitzea	Biomasa hileko karbono-hustulekuak handitzea	Lurzoruko karbono-hustulekuak handitzea	Biomasa biziari lotutako isuriak saihestea	Biomasa hilari lotutako isuriak saihestea	LKOri lotutako isuriak saihestea		Presio ez-klimatikoak murritzea	Funtsezko-elementuen kontserbazio-egoera hobetzea	Konektagarritasuna hobetzea	Beharrezkoak diren baldintza abiotikoak mantentzea	Klima-geretakariaren nahas-menduak kudeatzea	Beste kudeaketa-ekintza batzuk
<p>38. "Basoko fauna eta florarentzat baliotsuak diren natura, kultura eta geomorfologia elementuen inbentario georreferentziatu irekia" sortzea. Inbentario horretan sartuko dira beren gainazaleko adierazpen murriztaren 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 habitata, heskaia, hormatxoak, borda eroriak, haitzuloak edo babesleku gisa (bereziki, klima-aldaketak sortzakeen 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 Garaieen osotasun ekologikorako interesgarriak diren ere. Inbentarioan landa bideak, ibilbideak, haitzuloak, simak eta hobiak jasoko dira. Beren georreferentziario zehatzaz gain, inbentarioan, jasotako elementuen ezaugarriak adierazi beharko dira eta, behintzat, bertan jasotzeko arrazoiak zein diren. Inbentarioa etengabe eguneratuko da.</p>								*						*
<p>39. Habitaten eta babes bereziko araubidean dauden basa espezieen kontserbazio egoerari buruzko fitxa egitea, informazioa azkar erabili ahal izateko, Habitaten Zuzentzailearen 17. artikuluan ezarritako informazio estandarizatuaren berri emateko beharrak betetze aldera. Klima-aldaketaren ondorioz gerta daitezkeen presioak edo inpaktuak deskribatzen dituen atal bat gehituko da.</p>								*						*
<p>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.</p>								*						*
<p>41. <i>Quercus robur</i> eta <i>Quercus pyrenaica</i> dund harizti galaikoportugesen (9230) eta kiropteroen etorkizuneko eboluzioa zehazten duten azterketa espezifikoko egitea haien banaketan efektua duten beste aldagai fisiko eta biologiko batzuei buruz, hala nola lehorte-aldia eta aldagai edafologikoak.</p>								*						*














(...)

		1	2	3	4	5	6		1	2	3	4	5	6
	Arintzea	Biomasa biziko karbono-hustulekuak handitzea	Biomasa hileko karbono-hustulekuak handitzea	Lurzoruko karbono-hustulekuak handitzea	Biomasa biziari lotutako isuriak saihestea	Biomasa hilari lotutako isuriak saihestea	LKOri lotutako isuriak saihestea	Egokitzea	Presio ez-klimatikoak murriztea	Funtsezko-elementuen kontserbazio-egoera hobetzea	Konektagarritasuna hobetzea	Beharrezkoak diren baldintza abiotikoak mantentzea	Klima-geretakarien nahasmenduak kudeatzea	Beste kudeaketa-ekintza batzuk
														
42. Gasteizko Mendi Garaiak egotearen ondoriozko onurak zenbatetsiko dituen azterketa bat egitea, kontuan hartuta biodibertsitate osoaren eta ingurumen zerbitzuen balio ekonomikoko 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 metodologiaren 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 daitezkeen.														
44. KBE eta bere inguruetik 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 jardura hasteko emaitzen fidagarritasuna bermatzea ahalbidetuko duten metodoen bidez.														
45. Lortutako informazioarekin, gune beltzen mapa bat egitea; bertan, honako hauei buruzko informazio georreferentziatua jasoko da: linea elektrikoaren 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 elkartei eta lurraldean ibiltzen diren beste kolektibo batzuei maparen berri ematea, eta administrazio 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 dituen.														














	Arintzea	1 Biomasa biziko karbono-hustulekuak handitzea	2 Biomasa hileko karbono-hustulekuak handitzea	3 Lurzoruko karbono-hustulekuak handitzea	4 Biomasa biziari lotutako isuriak saihestea	5 Biomasa hilari lotutako isuriak saihestea	6 LKOrri lotutako isuriak saihestea	Egokitzea	1 Presio ez-klimatikoak murriztea	2 Funtsezko-elementuen kontserbazio-egoera hobetzea	3 Konektagarritasuna hobetzea	4 Beharrezkoak diren baldintza abiotikoak mantentzea	5 Klima-geretakarien nahasmenduak kudeatzea	6 Beste kudeaketa-ekintza batzuk
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.														
49. KBEan klima-aldakortasunaren adierazgarri diren bi estazio meteorologiko instalatzea.							*							*
50. Klima-babeslekuen eremuak (aldi baterakoak nahiz iraunkorrak) identifikatzea KBEaren xede diren funtsezko-elementuetarako.							*			*				*
51. Gasteizko Mendi Garaiak KBEari buruzko informazioa webgunean eguneratzeko eta herritarrentzat ulerterrazagoa bihurtzeko prozesuak hobetzea.														
52. Fauna eta flora kontserbatzeko neurri 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 aztertzeo aldizkako ebaluazioak egitea; horrela, komunikazio, heziketa eta kontzientziatze ekintzak berriro orientatu ahal izango dira.														

(...)

	Arintzea	1	2	3	4	5	6	Egokitzea	1	2	3	4	5	6	
		Biomasa biziko karbono-hustulekuak handitzea	Biomasa hileko karbono-hustulekuak handitzea	Lurzoruko karbono-hustulekuak handitzea	Biomasa biziari lotutako isuriak saihestea	Biomasa hilari lotutako isuriak saihestea	LKOri lotutako isuriak saihestea		Presio ez-klimatikoak murriztea	Fun-tsezko-ele-mentuen kontserbazio-egoera hobetzea	Konek-tagarri-tasuna hobetzea	Beha-rrezkoak diren baldintza abiotikoak mantentzea	Klima-ger-takarien nahas-menduak kudeatzea	Beste kudeake-ta-ekintza batzuk	
															
<p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"> — 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 "Betoño Haitzeko Basabidea". <p>Paneletan honako ohar orokor hauek zainduko dira:</p> <ul style="list-style-type: none"> — Espazioaren ezaugarriak 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. — Ortofotoa, KBEaren mugak eta jendearentzako zerbitzuen kokapenak (ibilbideak, hurbileko herrietako ostalaritza zerbitzuak, eta abar) jasota. — Bisitariari eskatzen zaizkion jarrerak eta debekuek. Baso-suteak sor ditzaketen zabarkeriei arreta berezia jartzea. — Informazio gehiago eskuratzeko kontaktuak: telefono zenbakia, web helbidea. 															
<p>57. KBEatik pasatzen den Betoño 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 arduradunari.</p>															

	Arintzea	1	2	3	4	5	6	Egokitzea	1	2	3	4	5	6	
		Biomasa biziko karbono-hustulekuak handitzea 	Biomasa hileko karbono-hustulekuak handitzea 	Lurzoruko karbono-hustulekuak handitzea 	Biomasa biziari lotutako isuriak saihestea 	Biomasa hilari lotutako isuriak saihestea 	LKOri lotutako isuriak saihestea 		Presio ez-klimatikoak murriztea 	Funtsezko-elementuen kontserbazio-egoera hobetzea 	Konektagarritasuna hobetzea 	Beharrezkoak diren baldintza abiotikoak mantentzea 	Klima-geretakarien nahasmenduak kudeatzea 	Beste kudeaketa-ekintza batzuk	
<p>58. Espazioa bisitatzeko dutuenen azterketa bat egitea, helburu hauetara bideratuta:</p> <ul style="list-style-type: none"> — 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. — Antolatzeako akzio posibleak orientatzeko, bai erabilera publikoko azpiegitura berriak sortzeari dagokionez, bai lurraldeko balioentzat nahiz lurraldea zaintzarekin bat datozen usadiozko erabileretarako eragin negatiboa eduki dezaketen jarduerak arautzeari dagokionez. <p>Azterketa gauzatzeko, elkarrizketak egingo zaizkie bisitariari 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.</p>															
<p>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.</p>															
<p>60. Egin beharreko jardueren baimen protokoloa ezartzea, erakunde jabeen, sustatzaileen, Gasteizko Udalaren eta Foru Aldundian KBEa kudeatzen duen organoaren artean.</p>															
<p>61. Isurketa iturrien eta beste eragin batzuen inbentarioa garatzea, muturreko klimagertakarien balizko igoerari arreta berezia jarrita.</p>								*							*

(...)

	Arintzea	1	2	3	4	5	6	Egokitzea	1	2	3	4	5	6
		Biomasa biziko karbono-hustulekuak handitzea	Biomasa hileko karbono-hustulekuak handitzea	Lurzoruko karbono-hustulekuak handitzea	Biomasa biziari lotutako isuriak saihestea	Biomasa hilari lotutako isuriak saihestea	LKOri lotutako isuriak saihestea		Presio ez-klimatikoak murriztea	Fun-tsezko-ele-mentuen kontserbazio-egoera hobetzea	Konek-tagarri-tasuna hobetzea	Beha-rrezkoak diren baldintza abiotikoak mantentzea	Klima-ger-takarien nahas-menduak kudeatzea	Beste kudeake-ta-ekintza batzuk
														
<p>62. Kontrolik gabeko isurketen eragina jasan duten eremuak lehengoratzeta, honako hauek kontuan hartuta:</p> <ul style="list-style-type: none"> Hondakinak kentzea, eta geroago tratatu eta behar bezala kudeatzea. Hondatuta dauden espazioak ingurumen aldetik lehengoratzeta, babestutako habitatak lehengoratzeko eta etorkizuneko klima-baldintzekiko egokitze-gaitasun handiagoa duten habitaten eta espezieen ezarpena bultzatuz, klima-arrisku handiagoan dauden edo klima-babeslekuak sortzeko. 								*	*					*
<p>63. Beste eragin batzuk (higadurak, legar hobiak, harrobiak, suteak, muturreko klima-gertakariak, etab.) jasan dituzten guneak leheneratzea, espazio horiek ingurumen aldetik berrezartzeta aurreikusita, eta etorkizunean klima-babesleku bihur daitezkeen eremuak leheneratzea indartuta.</p>								X	X				*	*
<p>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.</p>								*			*			



EKINTZA KLIMATIKOA ETA BIOANIZTASUNA

Natura 2000 Sarearen kudeaketa-planak klima-ikuspegitik aztertzekeo tresna

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

