



# GIPUZKOAKO AZPIEGITURA BERDEEN SAREA PLANIFIKATZEKO DIAGNOSTIKOA

---

2019ko abendua



**Gipuzkoako Foru Aldundia**  
Diputación Foral de Gipuzkoa

Egileak:



# GIPUZKOAKO AZPIEGITURA BERDEEN SAREA PLANIFIKATZEKO DIAGNOSTIKOA



**Gipuzkoako Foru Aldundia**  
Diputación Foral de Gipuzkoa



2019ko abendua

## AURKIBIDEA

<b>1.</b>	<b>SARRERA</b>	<b>3</b>
<b>2.</b>	<b>MARKO KONTZEPTUALA</b>	<b>6</b>
2.1.	AZPIEGITURA BERDEAREN EUROPAKO ESTRATEGIA	6
2.2.	LAG ETA AZPIEGITURA BERDEAREN EUSKAL SAREA	7
<b>3.</b>	<b>HELBURUAK ETA IRISMENA</b>	<b>11</b>
3.1.	LAGEN ETA EUSKAL SAREAREN ONDORIOZKO HELBURUAK	11
3.2.	GIPUZKOAKO AZPIEGITURA BERDE SAREAREN HELBURUAK	12
3.3.	GIPUZKOAKO AZPIEGITURA BERDE SAREAREN EREMUJA	14
3.4.	ZERIKUSIA DUTEN ERAGILEAK	19
<b>4.</b>	<b>GABS DEFINITZEKO IRIZPIDEAK ETA METODOLOGIA</b>	<b>20</b>
4.1.	IRIZPIDE ANITZEKO ANALISIA	22
4.1.1.	1. ANALISIA: LURRALDEAREN GARRANTZI EKOLOGIKOA.	22
4.1.2.	2. ANALISIA: INTERES NATURALEKO BESTELAKO ESPAZIOAK.	27
4.1.3.	3. ANALISIA: ZERBITZU EKOSISTEMIKOAK	31
4.1.4.	4. ANALISIA: LURRALDEA ZATIKATZEN DUTEN ELEMENTUAK.	34
4.1.5.	EMAITZEN BILAKAERA	37
4.2.	GABS-EKO ELEMENTUEN ZEHAZTAPENA	39
4.2.1.	NUKLEO-GUNEEN ETA LOTURA-EREMUEN DEFINIZIOA	39
4.2.2.	KONEXIO MULTIFUNTZIONALEN KALKULUA <i>COST CONNECTIVITY</i> -REKIN	41
4.2.3.	LOTURAK LEHENESTEA ETA LURRALDE-PLANGINTZARA EGOKITZEA. FEIGAK IDENTIFIKATZEA ETA MUGATZEA.	43
4.2.4.	HOBETU BEHARREKO EREMUAK ALDEZ AURRETIK IDENTIFIKATZEA	49
<b>5.</b>	<b>EZAUGARRIAK ETA DIAGNOSTIKOA</b>	<b>51</b>
5.1	FEIGAREN EZAUGARRIAK	51
5.2	GABSEN EZAUGARRIAK	52
5.3	GABSEN ERRONKAK ETA AUKERAK	54
<b>6.</b>	<b>HOBEKUNTZA GUNEEN ETA JARDUTEKO PROPOSAMENEN DEFINIZIOA</b>	<b>56</b>
<b>7.</b>	<b>GABS-ERAKO IRIZPIDEAK ETA PROPOSAMENAK</b>	<b>59</b>
7.1.	GABS LURRALDE- ETA UDAL-PLANGINTZAN SARTZEKO IRIZPIDEAK ETA PROPOSAMENAK	62
7.1.1.	LURRALDE-PLANGINTZARAKO IRIZPIDEAK ETA PROPOSAMENAK	63
7.1.1.1.	LURRALDE-PLANGINTZARAKO IRIZPIDEAK	63
7.1.1.2.	LURRALDE-PLANGINTZARAKO PROPOSAMENAK	65
7.1.2.	UDAL PLANGINTZARAKO IRIZPIDEAK ETA PROPOSAMENAK	71
7.1.2.1.	UDAL PLANGINTZARAKO IRIZPIDEAK	71
7.1.2.2.	UDAL-PLANGINTZAKO PROPOSAMENAK	73
7.2.	GABS KUDEATZEKO ETA BABESTEKO IRIZPIDEAK ETA PROPOSAMENAK	77

7.2.1.	GABS KUDEATZEKO ETA BABESTEKO IRIZPIDE OROKORRAK	77
7.2.2.	GABS-EKO ELEMENTUAK KUDEATZEKO ETA BABESTEKO PROPOSAMENAK	78
7.2.3.	LEHENERATZE EKOLOGIKORAKO ETA DESFRAGMENTAZIO PROGRAMARAKO PROPOSAMENAK	88
7.2.4.	HIRIKO ESPAZIOAK NATURALIZATZEKO PROPOSAMENAK ETA IRTENBIDE NATURALAK	92
7.3.	HERRITARREN EZAGUTZA, INPLIKAZIOA ETA PARTE HARTZEA SUSTATZEKO IRIZPIDEAK ETA PROPOSAMENAK	95
7.3.1.	IRIZPIDEAK	95
7.3.2.	LURRALDE-EREMURAKO PROPOSAMENAK	96
7.3.3.	UDAL-EREMURAKO PROPOSAMENAK	98
<b>BIBLIOGRAFIA</b>		<b>100</b>

## ERANSKINAK

1. ERANSKINA: ERAGILE POTENTZIALEN ZERRENDA IREKIA
2. ERANSKINA: HABITATEN SAILKAPENA NATURALITATEAREN ARABERA
3. ERANSKINA: FEIG FITXAK
4. ERANSKINA: GIPUZKOAKO LURRALDE ETA INGURUMEN AZTERKETA
5. ERANSKINA: HOBEKUNTZA GUNEEN FITXAK

---

# 1. SARRERA

---

Azken hamarkadetan Gipuzkoako lurraldeak presio handia jasan du bertako erabileren eta giza jardueren ondorioz (azpiegiturak garatu direlako, bizitegi-lurzorua eta industrialak hedatu egin direlako, erabilera batzuk areagotu eta dibertsifikatu eta beste batzuk bertan behera utzi direlako, etab.); horren guztiaren eraginez zatikatzen ekologikoko arazoak daude, habitaten eta baliabide naturalen kalitatea narriatu da eta desagertu egin dira, muturreko fenomenoak ugaritu eta hazi egin dira (uholdeak edo luiziak, esaterako). Ondorio negatibo horiek guztiak areagotzen ari dira klima-aldaketagatik, eta aldi berean, klima-aldaketak ondorio negatibo gehiago eragin ditu, esaterako, itsasoaren maila igo da edo hirietan bero-uharteak daude.

Arazo horiek guztiak konplexuak dira, elkarri lotuta daude eta kudeaketa eredu tradizionala naturagune babestuak aitoritzean oinarritzen da, nahiz eta horrek gabeziak izan gai globalei heltzeko; argi dago, beraz, eskala anitzeko jarduera-lerroak aktibatu beharra dagoela alor eta sektore desberdinetatik. Hala eginez gero, zergatiak ezabatzeko eta arintzeko neurriak hartuko lirateke eta aurreikusitako aldaketei erresilientzia handiagoa dien lurraldea lortuko litzateke.

Azpiegitura berdea bigarren testuinguru honetan -egokitzapenekoan- nabarmentzen da. Azpiegitura berdea dagoeneko probatuta dagoen tresna da, eta irtenbide naturalen bidez onura ekologikoak, ekonomikoak eta sozialak eskaintzen ditu batean; gainera, prozesu eta fluxu naturalekiko eta biodibertsitatearekiko gizakiak duen mendekotasuna nabarmentzen du. Horregatik da funtsezkoa babestutako gune horietatik kanpo funtzio anitzeko guneak identifikatzea eta sustatzea, eta aldi berean, zerbitzu ekosistemikoak sustatzea, ekosistemetak zatikatzea murrizten laguntzea edota lurraldearen iragazkortasun ekologikoa hobetzen laguntzea, lurralde horrek ingurumen-presioekiko erresilientzia handiagoa izan dezan.

Ondorengo irudian daude azpiegitura berdearen (aurrerantzean baita AB) funtzio anitzetako batzuk.



1. irudia: ABren funtzio anitzeko osaera. Iturria: Azpiegitura berdearen eta konektibitate eta leheneratze ekologikoen Estatuko estrategiako oinarri zientifiko-teknikoak, Nekazaritza, Arrantza, Elikadura eta Ingurumen Ministerioa (2017).

Gipuzkoak berezitasun fisikoak, sozioekonomikoak eta lurralde antolakuntzakoak dituenaz, azpiegitura berdearen ordenazioko eta kudeaketako alderdi batzuk bere problematika partikularrean egokitu beharra dauka.

Azterlan honen bidez Azpiegitura Berdearen Sarea ezarri nahi da Gipuzkoarentzat, EAEko LAGetan definitutako Azpiegitura Berdearen sareari kapilaritatea eskaintzeko eta lurraldeko ingurumen- edo paisaia-unitate mota ahalik eta gehien sartzeko (kostaldea, ibaiak, landa, mendia, hiria); era berean zatikatzeak, oztopo ekologikoak eta horietako eremu narriatuak ere identifikatu nahi dira, horiek hobetuz gero hura irimotu eta indartu egingo litzatekeelako.

Agiri honek honako egitura hau du:

- Hasteko, goragoko lurralde eremuek azpiegitura berdeen arloan ezarri dituzten estrategiak (2. atala) eta helburuak (3.1 atala) daude labur azalduta GABS testuinguratu ahal izateko; ondoren, horrekin lotu nahi diren helburu zehatzak aurkeztuko dira (3.2 atala), ezarpen eremua azalduko da (3.3 atala) eta zuzenean edo zeharka hori lortzeko zerikusia duten eragileak ere bai (3.4 atala).
- Gero, Gipuzkoako Azpiegitura Berdearen Sarea diseinatzeko erabili diren irizpideak eta metodologia azaldu dira (4. atala).
- Sarea lurraldeka dimentsionatu ondoren, haren ezaugarri nagusiak aztertzen dira, eta lortutako emaitzen diagnostikoa egiten da (5. atala).

- Azkenik, aurreko lan-faseetan lortutako informazioari esker, aukera- edo hobekuntza-eremuak identifikatzen dira (*6. atala*) eta irizpideak eta proposamenak zerrendatzen dira (i) sarea lurralde- eta hirigintza-plangintzan sartzeko, (ii) Gipuzkoako Azpiegitura Berdearen Sarea kudeatzeko eta babesteko, eta (iii) herritarren ezagutza eta inplikazioa sustatzeko (*7. atala*).
- Bestalde, dokumentuaren gorputza arintzeko, azterketaren edukiaren zati bat bost eranskin hauetan banatu da:
  - *1. Eranskinean*, hasiera batean sarearen garapenean esku hartuko duten agente potentzialen zerrenda irekia aurkezten da;
  - *2. Eranskinean*, garrantzi ekologiko handiena duten eremuak identifikatzeko erabilitako habitaten sailkapena erakusten da.
  - *3. eta 5. Eranskinetan*, Gipuzkoako Azpiegitura Berdearen Sarea osatzen duten Funtzionalitate Ekologikorako Intereseko Guneak (FEIG) eta hautatutako hobekuntza guneak deskribatzen dituzten fitxak daude, hurrenez hurren.
  - *4. Eranskinean*, lan hori egiteko Gipuzkoako lurraldean banatu den sei eremu handietan aurkitutako arazoaren eta aukeraren azterketa bat jasotzen da, hobekuntza guneak hautatzeko oinarri gisa balio izan duena.

---

## 2. MARKO KONTZEPTUALA

---

### 2.1. AZPIEGITURA BERDEAREN EUROPAKO ESTRATEGIA

Europako Batzordearen maitzaren 6ko Komunikazioaren arabera (Enhancing Europe's Natural Capital /COM/2013/0249 final) azpiegitura berdea da: eremu naturalak, erdi-naturalak eta bestelako ingurumen-elementuak biltzen dituen sare bat, modu estrategikoan planifikatua eta askotariko zerbitzu ekosistemikoak eskaintzeko diseinatua eta kudeatua. Lehorreko eta itsasoko espazioetako berdeguneak (edo urdinguneak, uretako ekosistemen kasuan) eta beste elementu fisiko batzuk integratzen ditu. Lehorreko eremuetan, azpiegitura berdeak landa-eta hiri-eremuetan du presentzia.

Azpiegitura berdearen xede bakarra ez da biodibertsitatea zaintzea, baina hala ere, biodibertsitateari buruzko EBren Estrategian sustraituta dago eta honen 2. helburua da: "2020rako ekosistemak eta zerbitzu ekosistemikoak mantentzea eta hobetzea azpiegitura berdeak sortzearen bidez eta degradatutako ekosistemen gutxienez % 15 lehengoratzearen bidez". Natura 2000 Sarea da EBko azpiegitura berdearen eta urdinaren bizkarrezurra; beharrezkoa da Sare hori garatzeko prozesu mailakatua erabiltzea, eskala asko izan behar dira eta Sare horretatik kanpo dauden gune natural eta erdi-naturalekin eta hiri-dimentsioarekin osatu behar da.

Hala eginez gero, orain arteko lurralde-planifikazio eta -kudeaketa ereduaketa gabeziak gainditu egingo lirateke, esaterako: (i) ingeniariaritzaren tradizionaleko teknikan oinarritutako irtenbideak, xede bakarrerako izaten dira eta epe luzera eraginkortasunik gabeak edota mantentzeko zailak izaten dira; eta (ii) naturagune babestuak sortzean oinarritutako kontserbazioa frogatu da ez dela nahikoa biodibertsitatea eta habitaten funtzionaltasuna bultzatzeko, horiek kokatzen diren lurralde-matrizea kudeatzeko eta planifikatzeko beste tresna batzuekin sinergia positiboak sortzen ez badira, eta babestutako guneetatik kanpo dauden habitaten baldintzak hobetzen ez badira.

Planteamendu honetan azpiegitura berdearen kudeaketa ikuspegi sistemikotik egin behar da eta hainbat kontzeptu hartu behar dira kontuan: kapital naturala, multifuntzionalitatea, naturan oinarritutako irtenbideak, zerbitzu ekosistemikoak, konektagarritasuna, lehengoratzeko ekologikoa eta erresilientzia edo egokitze gaitasuna.

Europako Batzordearen iritziz, azpiegitura berdea mantentzeak eta sustatzeak eraginkortasunez lagundu dezake EBk kapital naturalarekin, klima-aldaketarekin, hondamendien kudeaketarekin eta konektibitatearekin lotutako funtsezko helburu batzuk lortzen eta horretarako hauxe proposatzen du: (i) azpiegitura berdea inbertsio-lehentasunetako bat izatea naturan oinarritutako irtenbideen bidez partzialki bete daitezkeen Europako politikan, hala nola, Kohesio Funtzak, Nekazaritza Politika Bateratua, 2020 Horizontea, LIFE proiektuak, Itsas eta



Arrantzako Europako Funtsa edo Eskualde Garapeneko Europako Funtsa; (ii) EBko beste zuzentarau eta estrategia batzuetan, hala nola Habitaten Zuzentaraan, Hegaztien Zuzentaraan, Uraren Esparru Zuzentaraan, Uholdeei buruzko Zuzentaraan edo Klima Aldaketara Egokitzeko Estrategian, aurrera egitea; eta (iii) estatu kideek beren garapena eskala guztietan sustatzea.

Horretarako, EBk azpiegitura berdearen arloan Batzordeak hartutako estrategiak lehenetsuneko lau lan-ildo hauek biltzen ditu:

1. Azpiegitura berdea sustatu alor politiko nagusienetan.
2. Informazioa hobetu, ezagutzen oinarria indartu eta berrikuntza sustatu.
3. Finantzaziorako sarbidea hobetu.
4. Azpiegitura berdeko proiektuak EB mailan garatzen lagundu.

## 2.2. LAG ETA AZPIEGITURA BERDEAREN EUSKAL SAREA

Azpiegitura berdeari buruzko EBren estrategian Europako Batzordeak planteatutako oinarriak sartu dira Espainiako ordenamendu juridikoan *Natura Ondarearen eta Biodibertsitatearen abenduaren 13ko 42/2007 Legea aldatzen duen irailaren 21eko 33/2015 Legearen bidez*; Lege horretan aurreikusten da "Azpiegitura berdearen eta konektibitate eta leheneratze ekologikoen Estatuko estrategia" bat onartuko dela autonomia-erkidegoekin batera landu ondoren. Estrategia horren xedea da jarraibideak markatzea lurreko eta itsasoko azpiegitura berdearen lurraldeko elementuak identifikatzeko eta kontserbatzeko.

Gaur egun Estrategia hori egiten ari diren arren, Lurralde Antolamenduaren Gidalerroen (LAG) azterketa 2019ko uztailean onartu zen behin betiko eta azpiegitura berdea lurralde ereduan sartu zuen ildo argumental hauek erabiliz:

- Gune babestuak biodibertsitatea lehengoratzeko funtseko elementuak izateko eta lurraldearen jasangarritasun osorako oinarrikoak izateko, gune horien artean elkarreragin handiagoa behar da, biotopoen arteko lurralde zatikatzea eragiten duten elementuen eragina murriztu behar da eta jarraipena emango dieten harremanetarako esparruak sortu behar dira. Elkarreragin hori EAEko korridore ekologiko sarearen bidez egiten da, baina baita interes naturaleko funtzio anitzeko beste gune batzuen bidez ere, kapital naturala kudeatzeko ikuspegi tradizionala gaindituz.
- Giza kokaguneen eta azpiegitura "grisen" hedapenak lurraldean zatikatze handia eragin du EAEn eta horri heldu beharra dago. LAGen arabera, azpiegitura berdeak

egokiak dira azpiegitura grisen ondorioak eraginkortasun handiagoz txikitzeko eta konektagarritasun globala hobetzeko.

- Azpiegitura berdeari esker identifikatu egin daitezke funtzio anitzeko zonak eta erabilera bateragarriko erabilerak bultzatu daitezke; eta hala eginez gero, ekosistemek eskaintzen dizkiguten zerbitzuak indartu egingo lirateke. Aldi berean, lurzorua erabileren ikuspegia osoa hartuz gero, isolatutako ekintza independenteak egin ordez, onura handiagoak egongo lirateke eta, ondorioz, lurraldearen erresilientzia haziko litzateke.

Era berean, Europako Kontseiluak azpiegitura berdeari buruz emandako definizioa kontuan hartu dute LAGek eta horren arabera, definizio horretako ezaugarriak eta printzipio hauek hartu behar lirateke kontuan haren garapenerako:

1. Izaera estrategikoa, jada badauden bideak eta tresnak aprobetxatuz.
2. Osagaien hedadura: nahiz lehorrekoena nahiz uretakoena, nahiz hirikoena nahiz landakoena, eta eskala desberdinetan.
3. Zerbitzu ekosistemiko sorta zabala eskaintzeko gaitasuna; hau da, pertsonok ekosistemetatik zuzenean edo zeharka jasotzen dugun onura sorta zabala eskaintzeko gaitasuna; zerbitzu horiek horniduren arlokoak izan daitezke eta zerbitzu arautzaileak edo kulturalak ere bai.

Aurreko guztia kontuan hartuta, LAGek EAerako ezartzen duten azpiegitura berdeko sarea bi egitura-elementuren inguruan dabil: gune nagusiak eta korridoreak. Horiek identifikatzeko eta irudikatze, biotarako funtsezko habitatak ematen dituzten lurralde-eremuak edo -elementuak aztertu dira, bai eta EAEn eta haren eragin-eremuan area horiek dituzten jarraitutasun ekologikoak eta loturak ere.

Hala, bada, **guneek** ingurumen-balio handiko espazioak hartzen dituzte, babes-figuraren bat dutenak, hala nola EAeko Naturgune Babestuen Sarea eta Urdaibaiko Biosferaren Erreserba osatzen duten espazioak, eta halakorik ez izan arren aurrekoak ekologikoki jarraitzeko garrantzitsutzat jotzen direnak ere bai, hala nola 1997an onartutako LAGetan definitutako Natura Intereseko Eremuak. Horrez gain, ibilguak eta horien eremuak ere sartzen dira, hau da, azaleko uren babesekoak, RAMSAR hezeguneak eta Hezeguneen LPSk inbentariatutako ur-masa guztiak.

**Korridoreak**, bestalde, EAeko gune nagusien eta Europako sarearen jarraitutasuna zaintzen duten eremuak dira, betiere Autonomia Erkidegoaren barruan badaude. LAGetan hautatutako korridoreekin lurralde-eragin handia duten azpiegitura grisak gaintitu nahi dira. Azpiegitura horien plangintza eskualde-mailatik egin behar da, zenbait eremu funtzionaletan edo lurralde historikotan eragina dutelako.

Bestalde, LAGek korridoreen funtzionaltasuna eragozten edo arriskuan jartzen duten **oztopo kritikoak eta gatazka-eremuak** identifikatzen dituzte, eta gatazka horiek arintzeko edo

kentzeko jarduera- edo kudeaketa-neurriak proposatzen dituzte, bai eta konektibitatea sustatzen edo babesten duten beste neurri batzuk ere.

Horrekin batera, LAGen arabera, Lurralde Plan Partzial bakoitzak (LPP) eta hirigintza-planek ingurumenaren aldetik garrantzitsuak diren beste eremu batzuk sartu ahal izango dituzte eskualdean, bai eta LAGek proposatutako natura-intereseko eremuak zabaldu edo doitu ere. Era berean, korridoreei dagokienez, lurralde-mugaketa lurralde konkretua lotzen duen ardatz bakoitzaren ezaugarrien eta oztupoak edo gatazka-eremuak izatearen araberakoa denez, horiek nahitaez lurralde-plan partzialetan garatu beharko dira; gauza bera gertatzen da eremu kritikoekin ere, kasu honetan LAGen arabera, LPPek baloratu, identifikatu, eguneratu eta dagozkien kudeaketa-neurriak proposatu beharko dituzte. Hau da, LAGen arabera, horietan definitutako azpiegitura berdeko sarea lurralde- eta hirigintza-plangintzak hedatuko du, espazio garrantzitsuak dagozkien eskalan sartu ahal izateko.

Halaber, azpiegitura berdea holistikoa denez, LAGek gainjarritako baldintzatzaile gisa sartzen dute lurralde-antolamenduan, eta ondoko taulan ageri den erabileren erregulazioa ezartzen dute.

Ikus daitekeenez, oro har, babestutako guneei dagokienez, LAGek erabilera desberdinen bateragarritasuna beren antolamendu-tresnetan ezarritakora bideratzen dute; korridore ekologikoei eta funtzio anitzeko gainerako guneei dagokienez, aldiz, azpiegitura berdearen helburuen mende daude erabilerak, eta, korridoreen kasuan, babestutako espazioen arteko konektibitate ekologikoa bultzatuko dute funtsean azpiegitura horiek.

EAEko INGURUNE FISIKOAREN ANTOLAMENDU MATRIZEA	ERABILERAK					
	Ingurumen-babesa	Aisia	Lehen sektoreko ballabideen ustiapena	Azpiegiturak	Eraikitza-erabilerak	
	Kontseibazioa Ingurumen-hobekuntza Jarduera zientifiko-kulturak  Ehiza eta arantza Aisia intentsiboa Aisia estentsiboa  Erauzketa jarduerak Nekazaritzako industriak Basogintza Abeltzaintza Negutegiak Nekazaritza  Hondakindegia eta hondar solidoak uzteko guneak Zerbitzu ez-linealen instalazio teknikoak, A motakoak Zerbitzu ez-linealen instalazio teknikoak, B motakoak Lurpeko lineak Aireko lineak Garraiobideak  Lehendik zeuden guneetan oinarritutako hirigintza-hazkundeak Lehendik zeuden guneetan oinarritu gabeko hirigintza-hazkundeak Erabilera publikoko eta interes sozialeko erailkinak Etxebizitza isolatua nekazaritzako ustiafetari lotua Instalazio arriskutsuak  Etxebizitza isolatua					
<b>EAEko INGURUNE FISIKOAREN ANTOLAMENDU MATRIZEA</b> 1- Egokia 2- Onargarria 3- Debekatua  <b>Garapen-plangintza</b> 2 <sup>3</sup> NBAP, Urdaibaiko EKPZ, KBE, Hezeguneen LPS, Itsasertzeko LPS.						
<b>BALDINTZATZAILE GAINJARRIA: Azpiegitura berdea</b>						
Beren ingurumen-balioengatik babestutako guneak eta Urdaibaiko Biosfera Erreserba	1	2 <sup>3</sup>	2 <sup>3</sup>	2 <sup>3</sup>	2 <sup>3</sup>	3
Korridore ekologikoak eta interes naturala duten beste espazio multifuntzional batzuk	1	2	2	2	2	3

1. taula. Azpiegitura Berdeari dagokion ingurune fisikoaren antolamendu-matrizeko erabileren araubidea, 2019an onartutako Lurralde Antolamenduko Gidalerroetatik aterata.

Hau da, LAGek ezartzen dute lurralde- eta hirigintza-plangintzek erabileren kategorizazioa eta erregulazioa zehaztuko dutela ingurune fisikoan, bakoitzak bere eskumenen eta eskalen arabera. Lurralde mailan kontuan izango dira Nekazaritza eta basozaintzako LPS, Ibai eta erreken LPS, Kostaldeko LPS, Hezeguneen LPS eta LPP.

Dena dela, LAGen azterketa onartu zenetik azterketa hau idatzi arte denbora gutxi igaro denez, onartutako inongo LPS, LPP eta hirigintza-planetan ez da sartu gainjarririk baldintzatzailea.

---

## 3. HELBURUAK ETA IRISMENA

---

### 3.1. LAGen ETA EUSKAL SAREAREN ONDORIOZKO HELBURUAK

EAEko Azpiegitura berdea sustatzea da LAGen berrazterketan aurreikusitako helburuetako bat eta horrekin lotu nahi dena da sistema naturalek gizaritari zerbitzuak eskaintzea eta, aldi berean, hiri-, landa- eta natura-eremuen arteko ingurumen- eta gizarte-fluxuak erraztea. Ondorioz, eta aurrez azaldu den bezala, azpiegitura berde kontzeptuarekin jauzi kualitatiboa ematen da kapital naturala kudeatzeko ohiko moduarekin alderatuz gero -hau da, babestutako guneak izendatzearekin edo korridore ekologikoak ezartzearekin alderatuz gero-, eskala geografiko guztietan baitu erasana eta hainbat aukera eskaintzen ditu zenbait gaitan, esaterako, ingurumena, osasuna, nekazaritzako jarduerak, ekonomia edo aisia.

Zehatz esateko, LAGek azpiegitura berdearen eta ekosistemen zerbitzuen alorrean proposatzen dituzten helburuak honako hauek dira:

1. Ondare naturala eta naturak eskaintzen dizkigun zerbitzuak mantentzea eta aberastea.
2. Ekosistemetako zerbitzuak balioan jartzea eta ikusgarri bihurtzea, lurraldearen kudeaketa jasangarrirako tresna gisa.
3. EAE mailako azpiegitura berdeko elementuei dagokienez:
  - a) EAE ingurumen balioengatik babestutako guneak, korridore ekologiko sarea eta funtzio anitzeko beste guneak EAEko Azpiegitura Berde batean sartzeara.
  - b) EAEko Azpiegitura Berde honetan sartzeara eremu funtzional eta lokaleko garrantziko gune naturalak, baita eskualde mugakideetakoak ere, dagozkien eskumenak errespetatuz.
  - c) Babestutako gune bakoitza ingurumen-babeseko figura batean sartzeko prozesua amaitzea.
4. Azpiegitura berdearen ondorioei dagokienez:
  - a) Naturaguneen arteko lotura ekologikoa mantentzea, sustatzea eta lehengoratzeara, baita inguruko lurraldeetarako ere. Jarraipen hori tokikoraino hedatzea.
  - b) Giza kokaguneek eta azpiegitura "grisek" eragindako lurralde-zatikatzearen ondorioak saihestea eta, dagokionean, mugatzea.

- c) Lurraldearen erresilientzia sustatzea, hondamendi naturalen edo jatorri antropikoko hondamendien aurrean (klima aldaketa barne) arriskuak edo kalteak murriztuz.
- d) Nekazaritza jarduera jasangarriak eta gertuko ekoizpen bitartekoak sustatzea, landa eremuko biztanleriak ekosistemen kontserbazioan eta kudeaketan duen zeregina baloratzea eta bizi-kalitatea hobetzea.
- e) Elikadurako ohitura osasuntsuak sustatzea, elikadurako nahikotasuna eta segurtasuna sustatzea eta gertuko hornikuntza ere bai.
- f) Biztanleriaren osasuna eta ongizatea hobetzea airearen eta zarataren kutsadura murriztuz, beroarekin zerikusia duten gaixotasunak murriztuz eta jarduera fisikoa egiteko erraztasunak emanez eta pertsonen egoera emozionala hobetuz.
- g) Ibilbide "bigunak" sustatzea, errepidezko gurgildun ibilbideen ordeztuz, bizikletan eta oinez ibiltzea sustatuz ohiko ibilbideetan eta dauden landa-bideen edo udal-bide txikien sarea aprobetxatuz.
- h) Paisaia zaintzen laguntzea eta inguru bereziki sentiberen tratamendu paisajistikoa bultzatzea, hala nola aldirietan edo narriatutako inguruetan.
- i) Naturan oinarritutako irtenbideen potentzial ekonomikoari eta enplegua sortzekoari balioa ematea, ekonomia-, gizarte- eta ingurumen-errentagarritasun handia duelako eta ikerketa-, merkatu- eta enplegu-nitxoak delako, azpiegitura berdeak duen erakarpen turistikoa eta interes kulturalerako inguruneen babesa ahaztu gabe.

Horiek lortzeko, LAGek Gidalerro batzuk ezarri dituzte LPP eta planeamendu urbanistikoa egiterakoan kontuan izateko. Jarraibide hauek kontuan izan dira Gipuzkoako Azpiegitura Berdearen Sarea egiterakoan, datorren atalean zehaztu den bezala (*ikus 3.2 atala*).

## 3.2. GIPUZKOAKO AZPIEGITURA BERDE SAREAREN HELBURUAK

Gipuzkoako Azpiegitura Berde Sarearen helburuak LAGetik (*ikus 3.1 atala*) eta Gipuzkoako Klima Aldaketaren Aurkako Borroka-Estrategia 2050eko 3. helburutik eratorritakoetan gauzatzen dira; helburu horiek azpiegitura berdea sustatu egin behar dela diote, lurraldearen eraginkortasuna eta erresilientzia hazteko.

Beraz, Gipuzkoako Azpiegitura Berdearen Sareko helburu orokorrak hauek dira:

1. EAeko Azpiegitura Berdearen Sarea indartzea, eskualdeaz azpiko garrantziko funtzio anitzeko guneekin osatuz.
2. Eskualdeko eta tokiko garrantziko gune multifuntzionalak zehazteko oinarriak finkatzea.
3. Ekosistemak lehengoratztea, kalitate paisajistikoa hobetzea eta Gipuzkoako ondare naturala aberastea, babestutako edo katalogatutako naturaguneetatik kanpo.
4. Gipuzkoako eta lurralde mugakideetako naturagune babestuen eta katalogatuen kontserbazioa sustatzea eta indartzea.
5. Gipuzkoako konektibitate ekologikoa zaintzea, sustatzea eta lehengoratztea, eta jarraipena hiriguneetara ere hedatzea.
6. Ekosistemetako zerbitzuak balioan jartzea, lurraldearen kudeaketa jasangarrirako tresna gisa.
7. Zerbitzu ekosistemikoek Lurraldearen erresilientziari egindako ekarpena indartzea, hondamendi naturalen edo jatorri antropikoko hondamendien aurrean (klima aldaketa barne) arriskuak edo kalteak murriztuz.
8. Biztanleriaren osasuna eta ongizatea hobetzeko ekosistemek eskaintzen dituzten zerbitzuak aprobetxatzea airearen eta zarataren kutsadura murriztuz, beroarekin zerikusia duten gaixotasunak murriztuz eta jarduera fisikoa egiteko erraztasunak emanez eta pertsonen egoera emozionala hobetuz.
9. Giza kokaguneek eta jarduerak eta azpiegitura "grisek" eragindako lurralde-zatikatzearen ondorioak saihestea eta mugatzea.
10. Azpiegitura berdeak azpiegitura "grisekin" dituen elkarrekintzako puntuak identifikatzea eta elkarrekintza horiek kudeatzeko neurriak ezartzea.
11. Naturan oinarritutako irtenbideak sustatzea klima-aldaketara egokitzeko neurri gisa, hiri ingurua eta azpiegituren garapena sartuz.
12. Azpiegitura berdearen ezagutza sustatzea eta hiritarrak inplikatzea haren kontserbazioan eta errespetuzko erabileran.

Helburu horiek lortzeko, beraz, beharrezkoa da hainbat sektore ekonomikorik eta lurraldeko eragileek modu koordinatuan parte hartzea. Hurrengo bi ataletan definitzen dira, alde batetik, Gipuzkoako azpiegitura berdea osatu behar duten elementuak (*ikus 3.3 atala*) eta, bestetik, azpiegitura hori lortzeko inplikatutako eragileak (*ikus 3.4 atala*).

### 3.3. GIPIZKOAKO AZPIEGITURA BERDE SAREAREN EREMUA

Proposatutako Gipuzkoako Azpiegitura Berde Sarea (GABS) Euskal Azpiegitura Berde Sareko guneetatik abiatzen da eta sare hori hedatu egiten du probintziako elementu garrantzitsuak sartuz.

Aurreko atalean azaldutako helburuei jarraituz, GABSn sartu beharreko elementuen zerrenda eta justifikazioa daude jarraian.

#### **Naturagune babestuak eta katalogatuak**

Elementu hori Azpiegitura Berdearen Euskal Sarearen gune diren eremuek osatzen dute, eta, laburbilduz, ingurumen-balio handiko gune guztiek osatzen dituzte, baldin eta babes-figura bat badute (hala nola parke naturalak, biotopo babestuak, Txingudiko eremua eta Natura 2000 Sareko Kontserbazio Bereziko Eremuak), edo EAeko ekosistema adierazgarrienen zatiak dituztelako bereizten dira (hala nola LAGetako interes naturalistikoko eremuak edo EAEn katalogatutako espazio natural adierazgarriak).

Justifikazioa: Eremu horiek funtsezkoak dira aniztasuna eta baliabide naturalak eskualde-mailan kontserbatzeko; izan ere, EAEn eta haren eragin-eremuan biotarentzat funtsezkoak diren habitatak eskaintzen dituzten lurraldeko elementuak hartzen dituzte. Ondorioz, haien kontserbazioak aukera ematen du EAeko habitat adierazgarrienak eta horiei lotutako espezie bereizgarriak babesteko, eta, aldi berean, habitat horietan dauden baliabideak eta sistema naturalak babesteko.

#### **Korridore ekologikoak**

Azpiegitura Berdearen Euskal Sarean identifikatutako korridoreak daude elementu honetan, lurralde-errealitatea eman ahal izateko, eta beste habitat mota batzuk, sistema naturalak edo paisaia-elementuak ere bai, hain zuzen ere, probintzian lurraldearen iragazkortasun ekologikoa handitzeko aukera ematen dutenak. Ondorioz, eskala honetan, ur-ibilgu txikiek, landazabal atlantikoko habitatek, zuhaiztien eta abarrek ere hartzen dute protagonismoa.

Justifikazioa: Gipuzkoa bezain lurralde zatikatuan funtsezkoa da flora eta fauna populazioen iraunkortasuna eta aldakortasun genetikoa sustatzeko konektibitate ekologikoa handitzea; baita egungo klima-aldaketan ere, non fauna eta flora banatzeko eremu egokienak lekualdatu egingo direla espero den.

#### **Katalogatutako fauna eta florarentzako intereseko eremuak**

Hemen sartzen dira EAEn katalogatutako fauna- eta flora-espezieen interes bereziko eremuak, hau da, kudeaketa-plan onartua dutenak.



Justifikazioa: Eremu hauek oso interesgarriak dira berreskuratuko diren espezieen populazioak epe luzera mantentzeko, baita gerta daitezkeen asalduren aurrean hauskortasun handia erakusten dutenak ere. Populazio horien egoera hobetzea are eta larriagoa da, klima-aldaketaren ondorioz jasango dituzten presio gehigarriei erantzuteko gaitasuna handitzea ahalbidetuko baitu, hala nola landaredi-solairuen banaketa aldatzea edo fenomeno fenologiko jakin batzuen asaldurak.

### **Kostaldeko eta estuarioetako habitatak**

Elementu honetan sartzen dira estuarioetako sistemei, kostaldeko dunei eta labarrei lotutako habitatak.

Justifikazioa: Elementu horiek dibertsitate naturala (geologikoa eta biologikoa) errazten dute; paisaiaren kalitatearekin, aisiarekin edo ongizatearekin lotutako zerbitzu ekosistemiko ugari ematen dituzte, besteak beste; eta, era berean, itsasertza klima-aldaketara egokitzeko lehen mailako elementuak dira, itsasertzeko higadurari aurre egiteko defentsa-funtzioak betetzen baitituzte.

### **Ur geza masak**

Elementu honetan sartzen dira ibai-sistemak (uholde-lautadak barne) eta aintzirak (naturalak eta artifizialak), iturburuak eta akuiferoak betetzeko eremuak.

Justifikazioa: Masak hauek zerbitzu ekosistemikoak eskaintzeko duten gaitasuna haien ezaugarri biologikoen, hidrogikoen eta kimikoen arabera da. Zerbitzu horiek barne hartzen dituzte, besteak beste, uraldien eta uholdeen erregulazioa, ur gezaren eta elikagaien hornidura, biodibertsitatearen kontserbazioa, paisaiaren kontserbazioa eta aisialdiko jardueren eskaintza.

### **Baso naturalak**

Gipuzkoan dauden espezie autoktonoen baso nagusiak eremu babestuetan edo katalogatuetan daude, eta Azpiegitura Berdearen Euskal Sarean eta EAeko Korridore Ekologikoen Sarean daude. Horregatik, probintzian tamaina txikiagoko baso naturalek balioa hartzen dute, baso-landaketekin eta sega-belardiekin mosaikoan agertzen diren zuhaitziak barne. Elementu honetan sartzen dira galeria basoak ere, egitura erabat garatua ez dutenak.

Justifikazioa: Basoak, karbono-hustubide nagusietako bat izateaz eta airearen kalitatea hobetzeaz gain, onura ugari dakarzikie ekosistemei eta gizarteari zerbitzuak ematen dizkiete; horien artean nabarmentzen dira, lurzorua higadura kontrolatzeko, atmosferara ura itzultzea erregulatzeko (uholdeak eta lur-jausiak saihestuz), haizearen abiadura murrizteko, ballabide-iturri izateko (fruituak, onddoak, egurra, etab.) edo aisialdirako lekuak izateko gaitasuna. Testuinguru horretan, baso autoktonoek are garrantzi handiagoa hartzen dute, aurreko zerbitzuez gain biodibertsitate aberatsa baitute eta batzuetan paisaia-, kultura-, sinbolo- eta nortasun-balioa ere izaten dute.

## **Oihaneztatzeak**

Kasu honetan herri onurako mendietan dauden basoak eta gainerakoak bereizten dira, azkenengoen zerbitzu ekosistemikoak eskaintzeko bokazio handiagoa dutelako.

Justifikazioa: Baso-masen osakerak, egiturek eta kudeaketa-moduek karbonoa hartzeko eta suteak zabaltzeko gaitasuna alda dezakete, bai eta izurriteei, gaixotasunei eta klima-aldaketei aurre egiteko gaitasuna ere. Faktore horiek ere eragin nabarmena dute lurzuaren kalitatean eta hura atxikitze gaitasunean, baita ziklo hidrolotikoa arautzeko, biodibertsitatea kontserbatzeko eta paisaia mantentzeko gaitasunean ere. Horrela, prebentziozko basogintzan oinarritutako plangintza eta kudeaketa jasangarriak baso naturaletarako aipatu diren zerbitzu ekosistemikoei aplikatuz gero, izurriteak eta gaixotasunak kontrolatzeko funtzioak, suteei aurrea hartzea, klima-aldaketan landare-komunitateak egokitzeko gaitasuna areagotzea eta CO<sub>2</sub> gehiago harrapatzeko tasa handiagoak lortzea gehitu litezke.

## **Balio natural handiko nekazaritza-guneak**

Elementu honetan sartzen dira landazabal atlantikoari lotutako habitatak.

Justifikazioa: Balio Natural Handiko Nekazaritza kontzeptua (High Nature Value Farming, HNPF, ingelesez) erabiltzen da nekazaritza-jarduera batzuk aipatzean, lurraldea gobernatzeko moduegatik eta ezaugarriengatik biodibertsitate-maila handia mantendu eta, gainera, kontserbatzeko espezie edo habitat interesgarriak dituztenak aipatzean, alegia. Hori da Gipuzkoako landazabal atlantikoaren kasua. Ezaugarri hauek ditu: berezko landaredia duen nekazaritza-eremua da, lurzuaren erabileren mosaizitatea du, eta ia ez du ongarririk, fitosanitariorik edo energia- eta ur-baliabide kopuru handirik erabiltzen. Sistema intentsiboek ez bezala, biodibertsitatea kontserbatzen laguntzen du, basa-fauna eta -flora ugari dituelako eta elementuak dituelako (ohiko mugak, zuhaitzak, ibar-basoak, etab.) funtsezko zeregina dutenak espezieen migrazioan, banaketa geografikoan eta truke genetikoan.

Ekoizpen-sistema mota horri, gainera, zerbitzu ekosistemiko hauek esleitzen zaizkio: paisaiaren, lurzuaren eta ur naturalen kontserbazioa, kultura-balioen mantentzea, hurbileko elikagaien hornidura eta CO<sub>2</sub>-aren finkapena.

## **Polinizatorako habitat garrantzitsuak**

Elementu horren parte dira intsektu polinizatzaileen iraupenerako eremu garrantzitsuak.

Justifikazioa: Polinizazioa funtsezkoa da dibertsitate biologikoari eusteko; izan ere, loratzen diren landare-espezieen %80 inguru animaliek polinizatzen dituzte, batez ere intsektuek. Era berean, habitat batean intsektu polinizatzaileek irautea habia egiteko leku egokiak eta elikagaiak izatearen mende dago.

Zerbitzu hori egiten ez bada, elkarri lotutako espezie ugari eta ekosistemako prozesu ugari desagertu egingo lirateke. Polinizatzaileak ezinbestekoak dira barazkiak eta bazka ekoizteko, baita sustraiak eta zuntzak lantzeko haziak ekoizteko ere. Botika asko ere landareekin egiten dira. FAOren esanetan polinizatzaileek (erleek, hegaztiak eta sagu-zaharrek, esaterako) munduko nekazaritza-ekoizpenaren % 35ean dute eragina.

### **Biodibertsitatea kontserbatzeko beste habitat garrantzitsu batzuk**

Elementu honetan sartzen dira Habitategi buruzko Zuzentarauko lehentasunezko interes komunitarioko habitatak eta Gipuzkoako ezohiko beste habitat natural batzuk, lurraldean biodibertsitatea sartzen dutenak.

Justifikazioa: Europa mailan, Habitategi buruzko Zuzentaruak babes berezia behar duten habitatak ezartzen ditu —interes komunitarioko habitat natural izenekoak—, eta, horrez gain, lehentasunezko habitat izenekoak bereizten ditu. Horiek kontserbatzea lehentasunezkoa da Europan, desagertzeko arriskuan dauden habitatak direlako, eta horien banaketa naturalean EBk proportzio handia duelako. Habitat horiek azpiegitura berdean sartzeak, beraz, beste urrats bat dakar Natura 2000 Sareko espazioetatik kanpo kontserba daitezen, eta eskaintzen dituzten zerbitzu ekosistemikoak nariatzea edo galtzea ere saihesten du.

Habitat batzuk arraroak edo ezohikoak dira Gipuzkoan, lurraldean adibide gutxi daudelako, esaterako, zohikaztegiak, padurak, lezkadiak, ur geldiak, hartxingadiak, harkaitzak, etab. Horien kontserbazioarekin biodibertsitatea aberasten da, eta zerbitzu ekosistemikoak indartzen dira.

### **Espazio berdeak edo libreak hiri inguruetan eta hirietan**

Elementu honetan sartzen dira landa-parkeak, eraztun berdeak, ibai-ibilguak, hondartzak, parkeak, lorategiak eta hiri inguruetan edo aldirietan dauden baratzeak, bai eta hiri-eremuan azpiegitura berdea garatzeko garrantzitsua izan daitekeen beste edozein elementu ere.

Justifikazioa: Biztanlearen gehiengoa hiri inguruneetan biltzen denez, zerbitzu ekosistemikoak ematea are beharrezkoagoa da; izan ere, lagungarriak dira osasuna zaintzeko eta, oro har, hiri-bizitzaren kalitatea hobetzeko, onura fisikoak, psikologikoak eta emozionalak ekarri; komunitatea sendotzeko; ekonomia hobetzeko; eta klima-aldaketak herri eta hirietan dituen eraginak arintzeko (uholdeak edo bero-uharteak, esaterako).

Testuinguru honetan interes berezia dute hiri inguruetako parkeek, konektibitate ekologikoa ere indartzen baitute eta biodibertsitatea, kultura-ondarea eta ingurumen-heziketa kontserbatzen baitituzte.

## Eremu degradatuak

Eremu degradatuak dira, arrazoi batez ere antropikoengatik, beren ingurumen- eta natura-elementuen kalitatea nabarmen galdu duten zonak, berezko dituzten edo haientzat espero diren erabilerei eta funtzioei dagokienez; eta, beraz, leheneratzeko, berreskuratzeko edo lehengoratzeko jarduerak behar dituztenak. Kontzeptu honetan sartzen dira eremu mota hauek:

- Utzitako eremuak, esaterako, erauzketekin zerikusia duten instalazioak, nekazaritzakoak, abeltzaintzakoak edo basogintzakoak eta ekipamenduekin zerikusia dutenak (komunikaziokoak, hornitzekoak, saneamendukoak, etab.).
- Ezkutuko hondakin solidoak isurtzen diren eremuak (hondakindegia, betelanak, etab.);
- Kutsatutako lurak dituzten eremuak;
- Landare exotiko inbaditzaileak dituzten eremuak;
- Degradatutako landaredia dutenak;
- Higadura edo irristatze arriskua duten eremuak;
- Ibai-ibilguak, aintzira-sistemak eta kostaldeko eremuak, integrazio morfologiko eta ekologiko txikia eta/edo uraren kalitate txikia dutenak;
- Integrazio paisajistiko txikiko eremuak;
- Zatikatutako eremuak edo iragazkortasun ekologiko txikikoak (komunikazio-azpiegiturengatik, lurzoruaren erabilerengatik, etab.).

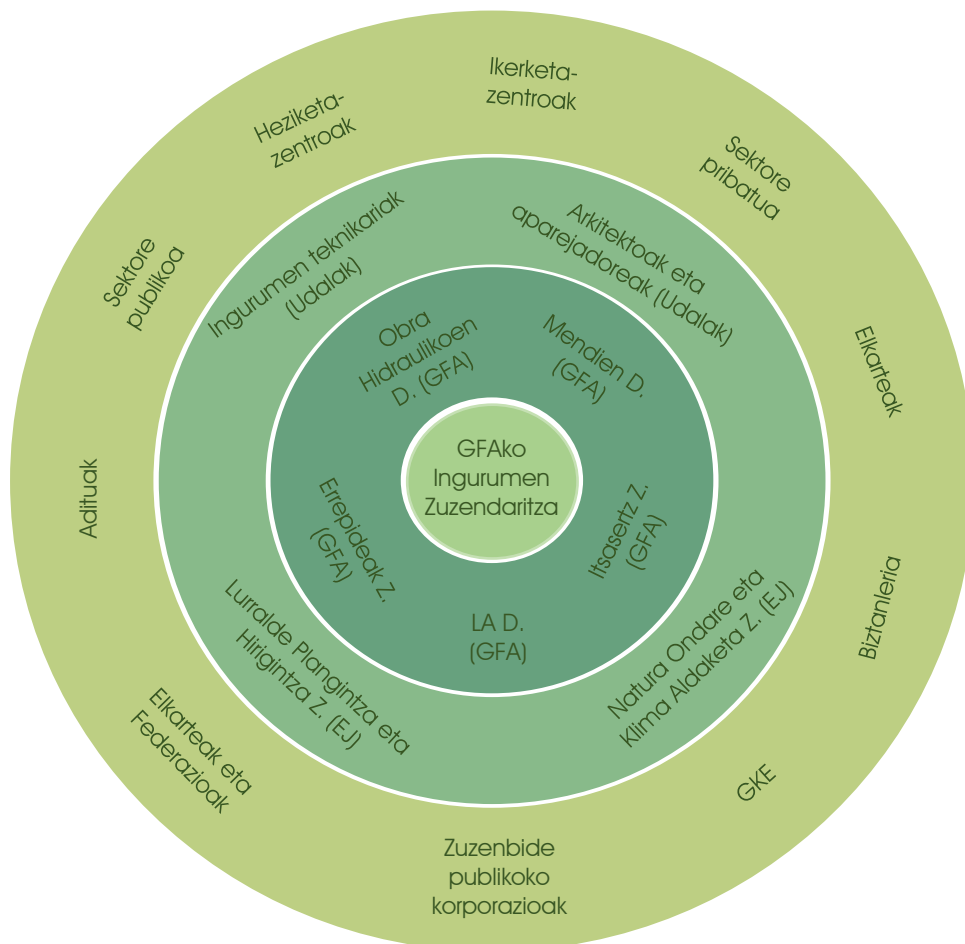
Justifikazioa: Espazio horiek lehengoratuz gero, ekologia- eta ingurumen-kalitate hobeak lortuko dira, eta, beraz, ekosistema-zerbitzuak eskaintzeko gaitasuna handituko da, hala nola erregulazio hidrikoa, biodibertsitatearen kontserbazioa edo CO<sub>2</sub>-a xurgatzeko eta biltegitzeko ahalmen handiagoa, eta, horrez gain, lurraldea klima-aldaketara egokitzeko gaitasuna hobetuko da.

### 3.4. ZERIKUSIA DUTEN ERAGILEAK

Gipuzkoako Azpiegitura Berde Sarearen bidez lortu nahi den funtzioaniztasuna dela eta, hainbat arlo edo sektoretako eragileek hartu behar dute parte, herritarrek barne. Horretarako, koordinazio- eta plangintza-maila handiak aplikatu behar dira sarea egiteko eta gauzatzeko faseetan.

Sortutako espektatibak eta aurreikusitako epeak bete ahal izateko, funtsezkoa da identifikatzea zer eragile izan behar diren kontuan diseinuaren eta ezarpenaren faseetan, eta haien arteko harremanak zein diren ere bai. Horretarako, batetik, sarea osatzen duten elementuetan parte hartzen duten eragileak identifikatu dira, eta, bestetik, eragile horiekin duten harremana (*ikus 1. Eranskina*) identifikatu da. Bestalde, inplikaturako administrazio publikoen funtzionamendu-mekanismoak kontuan hartu dira, koordinazio-, dinamizazio- eta trakzio-gaitasunari ahalik eta etekin handiena ateratzeko.

Eskema honetan daude formulatu behar diren harreman-kanalak.



2. irudia. Aurreikusitako harreman-kanalen eskema.

## 4. GABS DEFINITZEKO IRIZPIDEAK ETA METODOLOGIA

Atal honetan deskribatzen dira Gipuzkoako Azpiegitura Berde Sarearen (GABS) proposamena osatuko duten gune multifuntzionalak aukeratzeko eta hobetzeko arloak identifikatzeko erabili diren metodologia eta irizpideak.

Laneko irizpideak eta metodologia **helburu orokor** hauen arabera hautatu dira:

1. Gipuzkoako Azpiegitura Berde Sarea ezartzea EAEko Azpiegitura Berdearen Saretik abiatuta, eta ahalik eta kapilaritatearik eta multifuntzionaltasunik handiena ematea.
2. Lurraldean dauden paisaia-motak edo ingurumen-unitateak GABSen sartzea (itsasertza, hezeguneak, ibarrak, nekazaritza-eremuak, basoak, hiriguneak, industrialdeak eta gune gizatiartuak).
3. GABS Gipuzkoan modu koherentean integratzea, ahalik eta udalerrri gehien sartuta.
4. GABSen barruan etenak, oztopo ekologikoak eta eremu degradatuak identifikatzea, hobetu beharreko arloak hautatzeko.

Lortutako emaitzak eskuratu nahi diren helburuetara ahalik eta gehien egokitzeko eta lurralde-errealitatera moldatzeko, Funtzionaltasun Ekologikoaren Mapa eta GABSen Mapa definitzen duten elementuak hautatzeko **irizpideak ezartzean**, prozesu iteratibo bati jarraitu zaio, eta prozesu horretan GFAko teknikariek parte hartu dute hasierako faseetatik.

Zehazki, erabilitako metodologia **irizpide anitzeko analisien** segida bat egitea izan da, GIS tresnen bidez, lehendik zeuden planeamendu- eta kudeaketa-tresnekin eta ingurunearen ezagutzarekin osatua. Azterketa horretan, labur-labur, emaitza hauek lortu dira, ordena honetan:



### 3. irudia. Irizpide anitzeko metodologiaren faseak eta GIS

Funtzionaltasun Ekologikoaren Mapa lortzeko, irizpide anitzeko analisi hauek egin dira GIS bidez:

- 1. ANALISIA Lurraldearen garrantzi ekologikoa.
- 2. ANALISIA Interes naturaleko bestelako espazioak.
- 3. ANALISIA Zerbitzu ekosistemikoak.
- 4. ANALISIA Lurraldea zatikatzen duten elementuak.

Aurreko lau analisietako bakoitzean lortutako emaitza partzialak raster formatuan sortzen dira, eta haien guztien baturatik **Funtzionaltasun Ekologikoaren Mapa** ateratzen da. Mapa horrek islatzen dituen lurraldeko eremuak honako hauek dituzte aldi berean: garrantzi ekologikoko habitatak (1. Analisia), interes naturaleko espazioak (2. Analisia) eta zerbitzu ekosistemikoen dibertsitatea (3. Analisia). Lurraldea zatitzeko elementuak sartzean (4. Analisia), errealitatea eransten zaio Funtzionaltasun Ekologikoaren Mapari, funtzionaltasun hori oztopatu edo murriztu dezaketen lurralde-zatiketako elementu guztiak biltzen baititu.

Ondoren, eta irizpide anitzeko analisiaren emaitzak GABS-en elementuetan gauzatzeko eta, hala, **Gipuzkoako Azpiegitura Berde Sarearen Mapa** lortzeko, izan daitezkeen konexioak kalkulatu dira GIS bidez, eta horiek lurraldearen errealitatera egokitu dira. Horretarako, urrats hauek egin dira:

1. Nukleo-guneak eta lotura-eremuak definitzea, horietatik abiatuta funtzio anitzeko konexioak kalkulatzeko.
2. ArcMap-en *Cost Connectivity*-rekin funtzio anitzeko konexioak kalkulatzeko.

3. Funtzio anitzeko konexioei lehentasuna ematea, lurraldearen errealtaterara egokituz eta lortu nahi diren azken helburuetara moldatuz.
4. Lehenetsitako funtzio anitzeko konexioak poligonoetara aldatzea.
5. Gipuzkoako Azpiegitura Berdeen Sarea osatuko duten Funtzionaltasun Ekologikorako Intereseko Guneak (FEIG) definitzea.

Hurrengo ataletan, zehatz-mehatz deskribatzen dira emaitzak lortzeko eman diren urratsak eta prozesuan zehar hartutako irizpideak.

## 4.1. IRIZPIDE ANITZEKO ANALISIA

### 4.1.1. 1. ANALISIA: LURRALDEAREN GARRANTZI EKOLOGIKOA.

Irizpide anitzeko lehen analisi honen helburua da habitaten oinarritzko matrize bat sortzea Gipuzkoan, ekologiaren aldetik garrantzitsuenak diren eta biodibertsitatearen erreserba-lana egin dezaketen eremuak zehazteko.

Horretarako, Euskal Eurohiriko habitaten kartografia hartu da abiapuntutzat (2012ko ortofotoan oinarrituta egina), 2009ko EUNIS geruzaren azken bertsioak baino informazio eguneratuagoa duelako, eta balioa eman zaio habitat bakoitzari, haren naturaltasunaren arabera. EAEko azpiegitura berdearen definizioan erabilitako metodologiarekin ahalik eta koherentziarik eta konparagarritasunik handiena izateko, "EAEko azpiegitura berdea eskualde mailan identifikatzeko eta irudikatzeko proposamen metodologikoa (Ekolur, 2016)" dokumentuaren 1. Eranskinean zehaztutako naturaltasun-balioak erabili dira. Azterketa horretatik ateratako taula honetan, habitatak naturaltasunaren arabera sailkatzeko adibidea jaso da.

Anejo 1. CORRESPONDENCIA CÓDIGOS EUNIS CON LAS TRAMAS						
CODIGO eunis	NOMBRE_ES	Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Naturalidad	
A2.511	Lechos de <i>Zostera noltii</i>	6	6.2	6.2.0	5	
A2.627	Formaciones de <i>Baccharis halimifolia</i>	6	6.2	6.2.0	1	
A2.636	Juncuales marismños de <i>Juncus maritimus</i>	6	6.2	6.2.0	5	
A2.63C	Carrizales salinos de <i>Phragmites australis</i>	6	6.2	6.2.0	5	
A2.651	Marismas pioneras de <i>Salicornia</i> , <i>Suaeda</i> y <i>Salsola</i>	6	6.2	6.2.0	5	
A2.654	Praderas de <i>Spartina maritima</i> y <i>S. Alterniflora</i>	6	6.2	6.2.0	4	
A2.658	Marismas de <i>Sarcocornia perennis</i>	6	6.2	6.2.0	5	
B1.1	Comunidades del limite superior de pleamar en playas arenosas	6	6.2	6.2.0	5	
B1.21	Playas arenosas sin vegetación	8	8.1	8.1.0	1	
B1.31	Dunas móviles con vegetación embrionaria	8	8.1	8.1.0	3	
B1.32	Dunas blancas móviles	8	8.1	8.1.0	3	
B1.42	Dunas grises (fijadas)	8	8.1	8.1.0	3	
B2	Playas de guijarros	8	8.1	8.1.0	3	
B2.12	Vegetación anual sobre desechos marinos acumulados	6	6.2	6.2.0	3	
B3.11	Rocas supralitorales con algas y líquenes	8	8.2	8.2.0	5	
B3.23	Acantilados y rocas costeras sin vegetación	8	8.2	8.2.0	5	
B3.31	Repisas y acantilados costeros con angiospermas halófilas	8	8.2	8.2.0	5	
C1	Láminas de agua estancada naturales	7	7.1	7.1.2	5	

2. taula. Habitatak naturaltasunaren arabera sailkatzeko adibidea. Iturria: EAEko azpiegitura berdea eskualde mailan identifikatzeko eta irudikatzeko proposamen metodologikoa (Ekolur, 2016).



Horrez gain, garrantzi handiagoa eman zaie Batasunaren intereseko lehentasunezko habitatak dituzten habitat-orbanei, Europa mailan arriskuan edo babestuta dauden faunako espezieak kontserbatzeko zeregin garrantzitsua baitute.

Ondorengo taulan agertzen dira erabilitako iturri kartografikoak eta 1. irizpide anitzeko analisia egiteko izandako irizpideak:

IZENA	GERUZA KARTOGRAFIKOA	ITURRIA	PUNTUAZIOA
Euskal Eurohiriko kartografiako habitatak eta bilbeak	RCEE-Tramas.shp Gipuzkoako ekialdeko habitaten eguneratzea barnean hartuta	Gipuzkoako Foru Aldundia.	0 eta 5 arteko balioak; 0: garrantzirik gabea, eta 500: garrantzirik handienekoa.
Batasunaren intereseko lehentasunezko habitatak	HAB_INT_COMUNIT_2012_10000_ETRS89	<a href="ftp://ftp.geo.euskadi.eus/cartografia/Biota/Habitats/">ftp://ftp.geo.euskadi.eus/cartografia/Biota/Habitats/</a>	EUNIS habitatak lehentasunezko HIC bat badu, 50 puntu gehituko zaizkio.
<b>GEHIENEO PUNTUAZIOA</b>			<b>550 puntu</b>

3. taula. 1. Analisisian erabilitako informazio-mota, iturriak eta irizpideak.

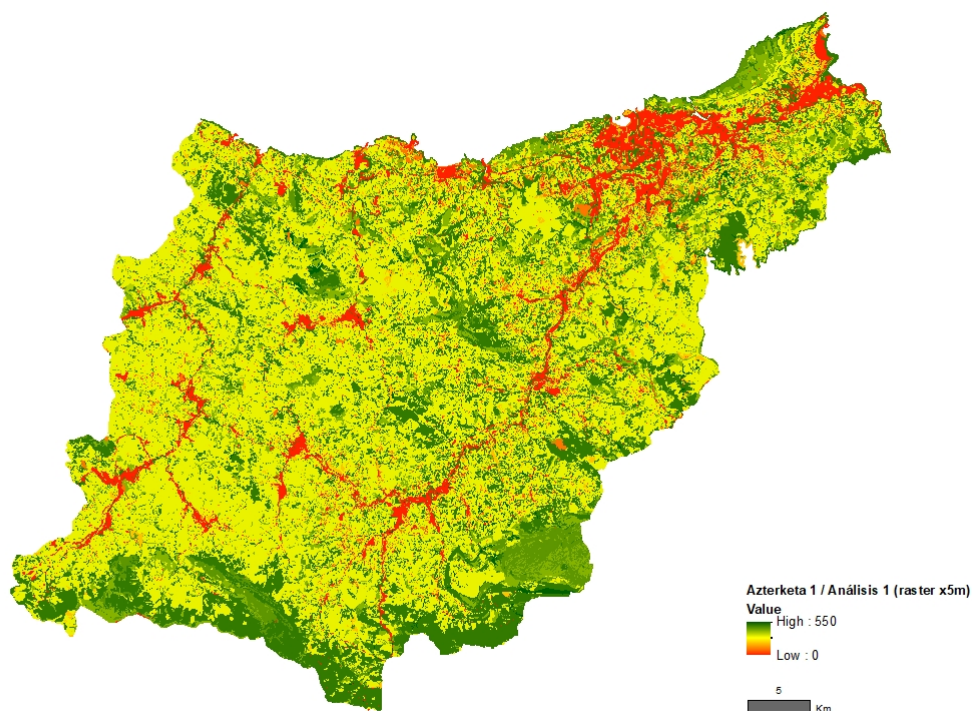
Habitat-mota bakoitzari emandako pisuak, irizpide anitzeko lehen analisia egiteko oinarri gisa erabili direnak, 2. *Eranskinetan* ageri dira, baina, laburbilduta, hau esan daiteke:

- Puntuaziorik handiena eman zaien habitatak (500 puntu) baso natural autoktonoak (komunitate klimatikoak direlako) eta garrantzi biologiko handia duten beste habitat batzuk dira, funtsezkoak baitira Gipuzkoan banaketa murriztuko espezie batzuek (hala nola, istingak-esfagnaleak edo labarrak) bizirik irauteko edo biodibertsitate handia dutelako (paduretako eta estuarioetako habitatak).
- Puntuazio txikiena duten habitatak (0tik 200 puntura bitartekoak) ingurune urbanizatuak edo oso aldatuta, desnaturalizatuta eta antropizatuta dauden habitatak dira. Kasu horietan, balio handiagoa eman zaie biodibertsitatea bultzatzeko ahalmen handiagoa duten habitatei, hala nola parkeei eta lorategi apaingarriei, baratzei edo ur gezako urtegi artifizialei, monolaborantza intentsiboei, garraio-sareei edo biztanle-guneei baino.

1. Analisisaren ondorioz, habitaten banaketa espaziala islatzen duen mapa bektoriala lortzen da, biodibertsitaterako eta lurraldearen kalitate ekologikoari eusteko duten garrantziaren arabera. Hala, berde ilunez eta gorritz irudikatutako eremuak lurraldeko garrantzi ekologikorik handieneko eta txikieneko eremuak dira, hurrenez hurren, eta horiak, berriz, tarteko balioak dituztenak dira.

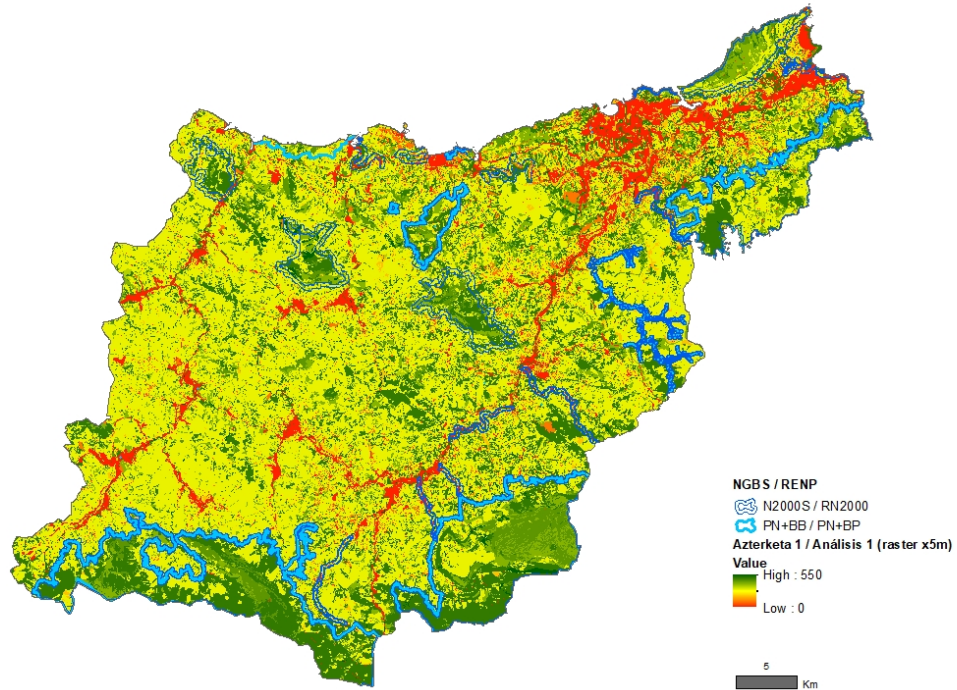
Habitat horiek aztertuz eta baloratuz gero, Gipuzkoako lurraldean duten eginkizuna hierarkizatu daiteke, eta horrek oinarria ematen du azpiegitura berdearen proposamena egiteko, balio ekologiko handiena duten habitateetatik abiatuta.

1. Analisiaren ondoriozko mapa, 5 m-ko pixelen raster formatuan, jarraian azaltzen dena da.



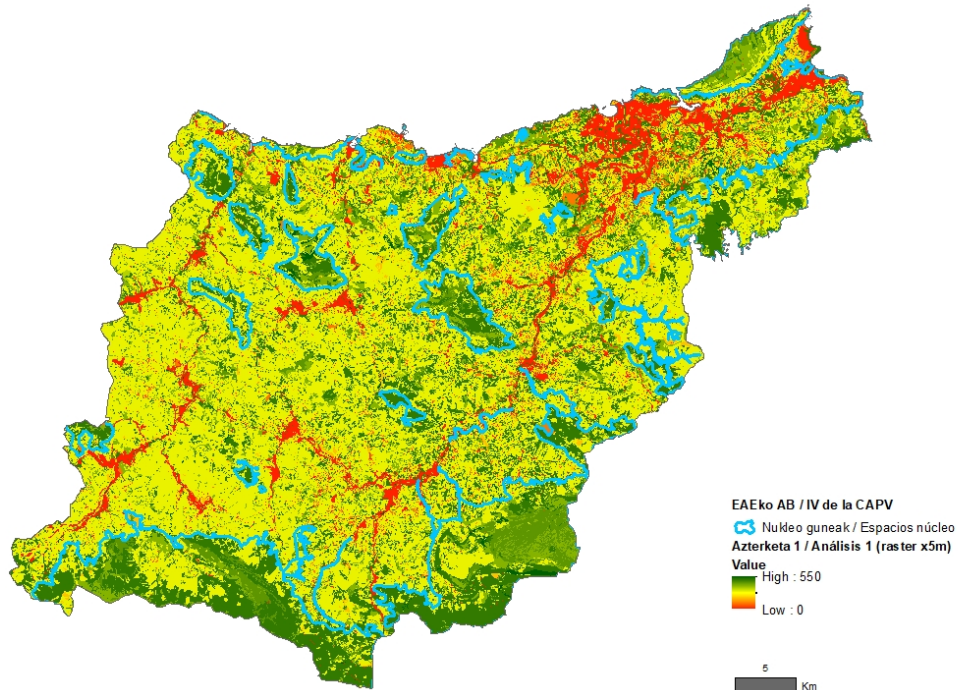
4. irudia. Lurraldearen garrantzi ekologikoaren mapa.

**EAEko Naturagune Babestuen Sarearen (NBS)** mapa gainjartzean, espero zitekeenez, ikusten da orban berde ilunenak (garrantzi ekologiko handiena dutenak), oro har, bat datozela babes-irudiak dituzten espazioekin. Banaketa hori hurrengo mapan agertzen da; parke naturalak eta biotopo babestuek urdin argian eta Natura 2000 eremuak urdin ilunean irudikatu baitira.



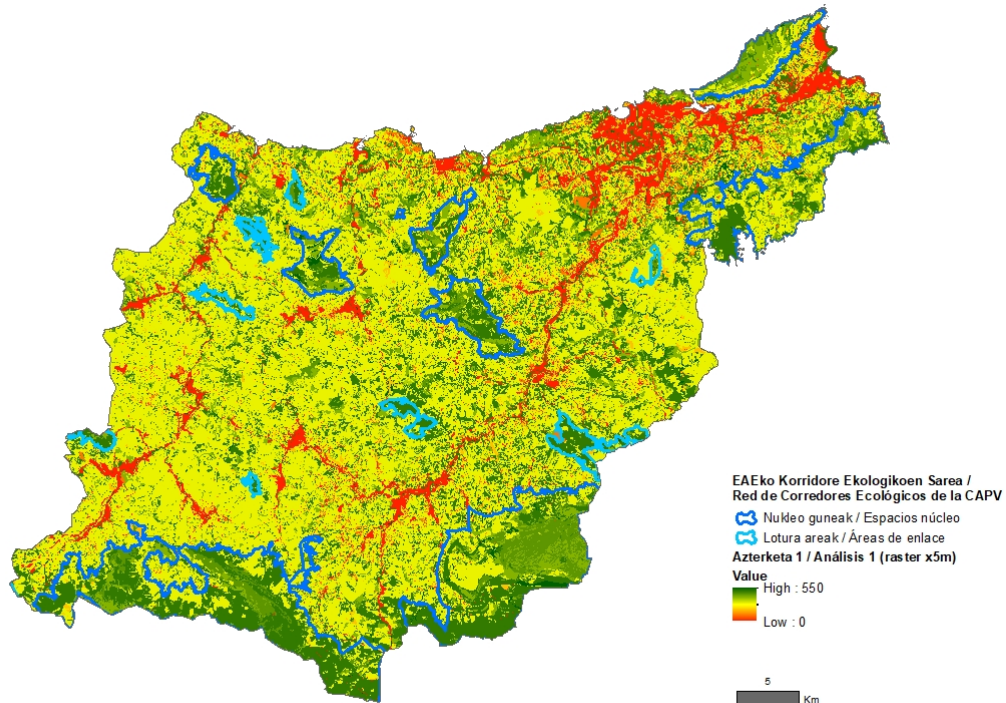
5. irudia. Lurraldearen garrantzi ekologikoaren mapa, EAEko NBS sarearekin.

Era berean, 1. Anlisan lortutako mapari **EAEko Azpiegitura Berdearen Sarearen (ABS)** nukleo-eremuak gainjartzean, ikus daiteke kointzidentzia hori are handiagoa dela, eta hori ere ez da harritzekoa, habitatak baloratzeko sistema bera erabili baita.



6. irudia. Lurraldearen garrantzi ekologikoaren mapa, EAEko ABS nukleo-espazioekin.

Beste horrenbeste esan daiteke **EAEko Korridore Ekologikoen Sareko** nukleo-espazioez eta lotura-eremuez —batez ere, basoko mesomamiferoen bidez ezarria—, neurri handi batean, horiek bat baitatuz tonu berde gehien biltzen duten eremuekin.



7. irudia. Lurraldearen garrantzi ekologikoaren mapa, EAEko Korridore Ekologikoen Sareko nukleo-espazioekin eta lotura-eremuekin.

1. Análisiaren emaitzak ikusita, balorazio orokor hauek atera daitezke:

- 1. Análisan lortutako emaitzak koherenteak dira NBSekin, EAEko ABSekin eta EAEko Korridore Ekologikoen Sarearekin.
- Hobeto baloratutako habitatak (berde ilunenak), hau da, batez ere baso natural autoktonoak eta EAEn ordezkari txikiagoa duten baina garrantzi biologiko handia duten beste habitat batzuk (padurak edo esfagnaleak, esaterako), NBSn, EAEko ABSn eta EAEko Korridore Ekologikoen Sarean sartutako espazioetan daude.
- Balorazio txarrean jaso duten habitatak (kolore gorriak) sare hidrografikoaren ibar-hondoetan sakabanatuta ageri dira batez ere, bertan dauden erabileren kontzentrazioaren ondorioz, eta probintziako hiriburuaren (Donostia) eta Frantziarekiko mugaren arteko eremuetan ere bai, hor jarduera bizia baitago salgaien eta pertsonen garraioari lotuta, eta Irun hiria baitago.

Hala, 1. Análisitik ondorioztatzen da GABSak, EAEko ABSi kapilaritatea eman behar dionez eta naturagune babestuen arteko jarraipena eta lotura erraztu behar dituzenez, lurralde-matrizean dauden habitat naturaletan eta erdinaturaletan jarri behar duela arreta, zehazki,

basa-bizitzarako nitxo egokiak eskaintzeko eta lurralde-iragazkortasuna handitzeko gaitasuna duten horietan. Hain zuzen ere, 2. Analisiaren bidez, balioa eman nahi zaie eskualdeko lan- eskalan identifikatutako espazioen -EAE osoa hartzen duten azterketen- osagarriak direnei, horiek garrantzia hartzen baitute azpieskualdeko eskalan.

#### 4.1.2. 2. ANALISIA: INTERES NATURALEKO BESTELAKO ESPAZIOAK.

Aurreko analisitik abiatuta, irizpide anitzeko bigarren analisia egin da, azpieskualdean biodibertsitaterako garrantzitsuak diren espazioak identifikatzera bideratuta.

Alde batetik, balio ekologikorik handiena duten eta eskualde-mailan identifikatuta dauden habitatez gain -dagoeneko babestuta baitaude eta/edo EAEko ABSen nukleo-eremu baitira-, beste habitat batzuk ere hartu dira aintzat, biodibertsitatea kontserbatzeko ere interesgarriak baitira eta lurraldeari iragazkortasuna ematen baitiote, hala nola landazabal atlantikoa edo hiriarteko eta hiri inguruko landa-parkeak osatzen dituzten habitatak.

Bestalde, bigarren analisi honetan zenbait espazio baloratu dira, beren garrantzia eskualde-mailan ere aitortuta egon arren eta horiek babesteko plangintza- eta kudeaketa- tresnak eduki arren, garrantzizkotzat jotzen baitira lan-eskala honetan. Horrelakoak dira EAEn katalogatutako fauna eta florarako interes bereziko eremuak, ibai-eremuak eta hezeguneak. 1. Analisitik ondorioztatzen denez, baso-masak behar bezala baloratu dira Azpiegitura Berdearen Sarean eta EAEko Korridore Ekologikoen Sarean, eta beste habitat-mota batzuen garrantzia nabarmendu nahi denez, ez dira bigarren analisi honetan sartu.

Ondoren agertzen diren irizpideak hartu dira kontuan irizpide anitzeko analisirako elementu bakoitzaren puntuazioa ezartzeko:

- **Ibai-espazioak**, oro har sare hidrografikoarekin eta haren ibaiertzekin bat egiten dutenak, lehen mailako konektoreak dira, eta, gainera, sare bat osatzen dute berez. Horregatik, 1. Analisisian bezala, gehieneko puntuazioa eman zaie, oraingoan 150 puntukoa.
- **Hezeguneei eta faunarako eta florarako interes berezia duten eremuei** 100 puntu eman zaizkie, biodibertsitatea kontserbatzeko duten gaitasunagatik garrantzitsuak izan arren, ez baitute sare interkonektaturik sortzen, sare hidrografikoaren kasuan bezala.
- **Landazabal atlantikoari lotutako habitatei** –Atlantikoko landazabaleko larreei lotutako E2 kodea duten EUNIS habitatei dagozkie, eta 1. Analisisian 400-200 puntu eman zaizkie horiei–, 50 puntu gehiago eman zaizkie, azpieskualdean duten lotura-garrantzia eta landazabaleko paisaia tipikoa gordetzen duten nekazaritza-jarduerak mantentzen badira biodibertsitatea gordetzeko duen gaitasuna islatzeko.

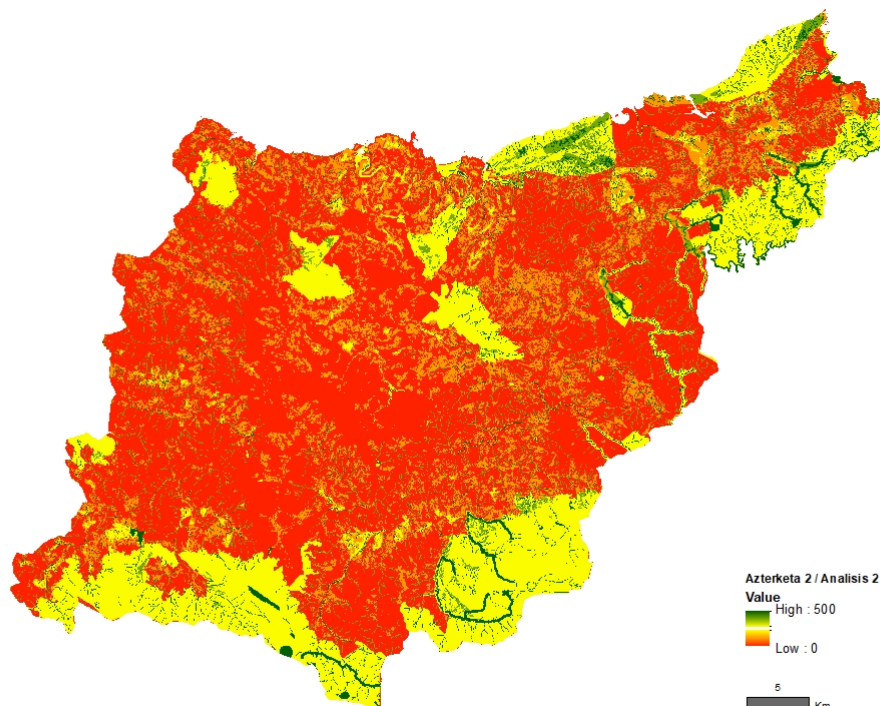
- **Hiriarteko eta hiri inguruko landa-parkeek** garrantzi handia dute biztanle-guneak eta inguruko naturaguneak lotzeko. Hala ere, azpieskualde mailako lurralde-iragazkortasuna handitzeko eta nitxo ekologikoak sortzeko duten gaitasuna ez da kontuan hartutako gainerako elementuena bezain erabakigarria; eta, beraz, 50 puntu eman zaizkie.

Hurrengo taulan jaso da irizpide anitzeko bigarren analisirako kontuan hartu den informazio kartografikoa eta hartutako irizpideen laburpena.

IZENA	GERUZA KARTOGRAFIKOAK	ITURRIA	PUNTUAZIOA
Sare hidrografikoa	15 m-ko buffer-a, honen inguruan: CT_0202LRiosCAPV_ETRS89 Gipuzkoako datu espazialen azpiegituraren hidrografia	<a href="ftp://ftp.geo.euskadi.eus/cartografia/Aguas_Interiores/HIDROGRAFIA/">ftp://ftp.geo.euskadi.eus/cartografia/Aguas_Interiores/HIDROGRAFIA/</a> <a href="ftp://ftp.geo.euskadi.eus/cartografia/Cartografia_Basica/BTA/HIDROGRAFIA/">ftp://ftp.geo.euskadi.eus/cartografia/Cartografia_Basica/BTA/HIDROGRAFIA/</a>	150 puntu
Hezeguneak	URA0711GZonasHumedas Zonas_sensibles_CI_CAPV Ramsar_ES21_25000_ETRS89 INV_HUMEDALES_10000_ETRS89	<a href="ftp://ftp.geo.euskadi.eus/cartografia/Aguas_Interiores/REGISTRO_ZONAS_PROTEGIDAS/">ftp://ftp.geo.euskadi.eus/cartografia/Aguas_Interiores/REGISTRO_ZONAS_PROTEGIDAS/</a>	100 puntu
Landazabal atlantikoa	E2 habitata (edo E2.21) Segalarre atlantikoak, artzaintzarik gabeak	1. Analisisiko habitat-geruzako habitaten hautaketa	50 puntu
Fauna eta florarako interes bereziko eremuak	FAUNA_AMENAZADA_PG_25000_ETRS89 PLANES_RECUP_FLORA_1000_ETRS89 PG_NECROFAGAS_5000_ETRS89	<a href="ftp://ftp.geo.euskadi.eus/cartografia/Biota/Especies/Fauna_Amenazada/">ftp://ftp.geo.euskadi.eus/cartografia/Biota/Especies/Fauna_Amenazada/</a>	100 puntu
Hiriarteko eta hiri inguruko landa-parkeak	Parques_Rurales_Interurbanos_A_25000_ETRS89.shp Parques_Rurales_Perurbanos_A_25000_ETRS89.shp	<a href="ftp://ftp.geo.euskadi.eus/cartografia/Planeamiento/PTP/">ftp://ftp.geo.euskadi.eus/cartografia/Planeamiento/PTP/</a>	50 puntu
<b>GEHIENEN PUNTUAZIOA</b>			<b>500 puntu</b>

4. taula. 2. Analisisian erabiltako informazio-mota, iturriak eta irizpideak.

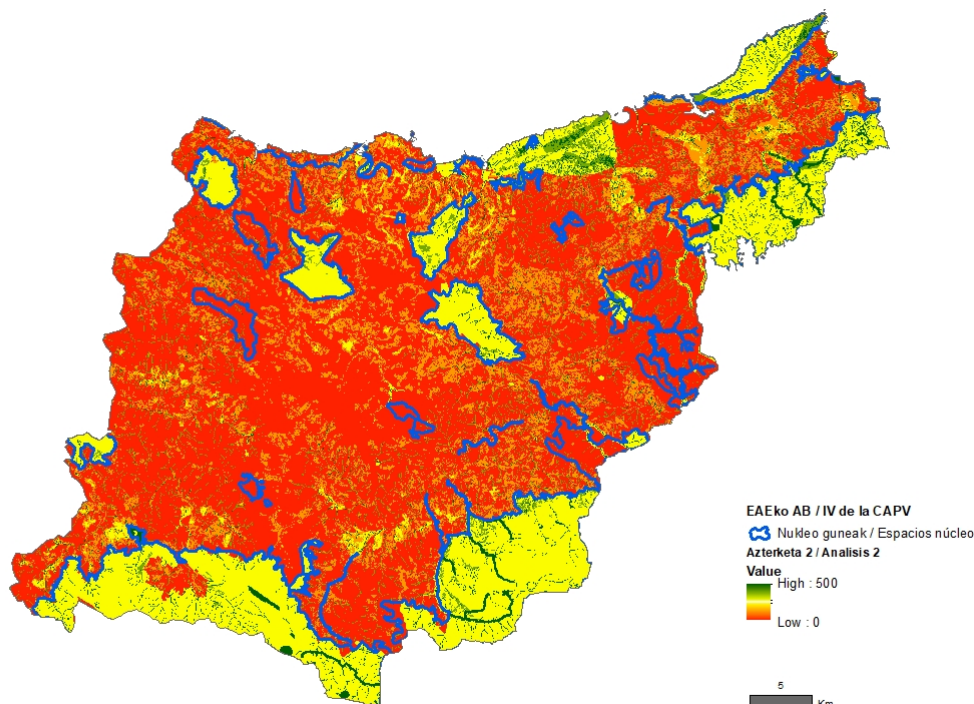
Analisi horretatik mapa hau atera da.



8. irudia. Natura-intereseko espazioen mapa.

Ikus daitekeenez, oro har, baliorik altuenak (berde koloreko guneak) ibai-ibilguzuei dagozkie, eta balio maximoetara iristen dira (berde iluna) katalogatutako fauna- eta flora-espezieen interes bereziko eremuekin bat egiten dutenean. Hori askotan gertatzen da, baina berdeguneren bat ere ikusten da, landa-parkeek eta faunarentzat garrantzitsuak diren eremuek bat egiten dutelako. Eraitza ertain-altuak (horiak), batez ere, fauna eta florarentzat interesekoak diren eremuei eta landa-parkeei dagozkie, eta eraitza ertain-baxuak (laranjak), berriz, Atlantikoko landazabaleko eremuei. Aipatu behar da, halaber, analisi honetarako erabiltzen den hezeguneen geruzak urtegiak ere hartzen dituela barnean, eta, beraz, horietako batzuk balio handiekin agertzen dira, Añarbeko urtegiaren kasuan bezala.

Bigarren analisitik GABSen konfiguraziora egindako ekarpenak ateratzeko, **EAEko ABSen nukleo-espazioak** gainjarri dira, azterketa-arloa osatzen duten eremuak bereizi ahal izateko.



9. irudia. Natura-intereseko espazioen mapa, EAEko ABS nukleo-espazioekin.

Mapa ikusita, ondorio hauek atera dira:

- Balio altuenak ibai-sarearen inguruan biltzen dira, lehen mailako sistema natural konektoretzat hartzen baita. Gainera, ingurune horiek maiz bat datoz flora eta faunarentzat interesgarriak diren espazioekin, eta, beraz, balio handiagoa dute. Hala, sare hidrografikoa aukera gisa aurkezten da, Gipuzkoako azpiegitura berdea adarkatzeko eta naturagune babestuen arteko konektibitatea bultzatzeko.
- Mendizorrotz mendiguneak garrantzia hartzen du azpieskualde mailan; izan ere, hegoaldeko zuhaitz-igelaren (*Hyla meridionalis*) babes-eremua izateaz gain - galzorian dagoen espezie gisa katalogatuta-, hiri-inguruko landa-parkeak, landazabaleko eremu atlantikoak eta sare hidrografiko trinkoa ditu, eta Donostiako eta Orioko herriak bereizten dituen itsasertzeko zerrenda osoa hartzen du.
- Gipuzkoako lurralde osoan nabaria da hiriarteko eta hiri inguruko landa-parkeen garrantzia. Hala ere, haien tamaina eta kokapen geografikoa kontuan hartuta, honako hauek EAEko ABko nukleo-eremuen arteko konektore gisa izan dezaketen zeregina erakusten dute, azpieskualde mailan:
  - o Aiko Harria eta Jaizkibel-Ulia nukleo-guneen artekoak, oso humanizatuta dagoen eta garraio-sare handia duen ingurune baten iragazkortasuna hobetzeko.



- Urolaren itsasadar, Getariako San Anton (Sagua), Garate-Santa Barbara, Iñurritza, Oriaren itsasadar, Pagoeta eta Hernio-Gazume nukleo-guneen inguruan daudenak. Horiek, alde batetik, itsasertzean daudenen eta barrualdean daudenen arteko konektibitatea handituko lukete, gaur egun garraio-sareak zatitzen baititu, eta, bestetik, bi sektoreen barneko iragazkortasuna hobetuko lukete.
- Seguran, Idiazabalen, Olaberrian, Lazkaon eta Zaldibian kokatutakoak. Gaur egungo banaketa geografikoari esker, Aizkorri-Aratz, Aralar eta Oria Garaia hiriguneen arteko konektibitatea hobetu ahal izango litzateke, E-W norabide-ardatz nagusian barrena.
- Aizkorri-Aratz naturagune babestuaren inguruan daudenak lagungarriak izan litezke Leintz Gatzagan, Eskoriatzan, Aretxabaletan edo Oñatin egiten diren giza jarduerak eragindako inpaktuak leuntzeko.

#### 4.1.3. 3. ANALISIA: ZERBITZU EKOSISTEMIKOAK

Hirugarren analisi honen helburua da zerbitzu ekosistemiko gehien aldi berean eskaintzen duten espazioak identifikatzea.

Zerbitzu ekosistemikoak honela sailka daitezke:

1. Hornidura-zerbitzuak
  - 1.1 Elikadura
  - 1.2 Lehengaiak
  - 1.3 Ur geza
  - 1.4 Medikuntzako baliabideak
2. Erregulazio- eta mantentze-zerbitzuak
  - 2.1 Tokiko klima eta airearen kalitatea
  - 2.2 Karbonoa harrapatzea eta biltegiatzea
  - 2.3 Muturreko fenomenoaren moderazioa
  - 2.4 Hondakin-uren tratamendua
  - 2.5 Higaduraren prebentzioa eta lurzorua emankortasunaren kontserbazioa
  - 2.6 Polinizazioa
  - 2.7 Izurrien kontrol biologikoa
  - 2.8 Ur-fluxuen erregulazioa
3. Laguntza-zerbitzuak
  - 3.1 Espezieentzako habitatak
  - 3.2 Biodibertsitate genetikoaren kontserbazioa
4. Kultura-zerbitzuak
  - 4.1 Aisialdiko jarduerak eta osasun mentala eta fisikoa
  - 4.2 Turismoa
  - 4.3 Apeziazio estetiko eta kulturarako, arterako eta diseinurako inspirazioa
  - 4.4 Esperientzia espiritual eta partaide izatearen sentimendua.

3. Analisisan sartu beharreko zerbitzu ekosistemikoak eta horiei dagokien puntuazioa irizpide eta inguruabar hauen arabera aukeratu dira:

- Eskura dagoen informazio kartografikoa.
- Gipuzkoako lurraldearen berezko ezaugarriak.
- Zerbitzu bakoitzak interkonektatutako azpiegitura berdeko sare baten konfigurazioari egiten dion ekarpena.
- Lan-eskala.
- Aldi berean garatzen ari diren beste lan batzuk, hala nola Gipuzkoarako mugikortasun biguneko sare baten plangintza edo katalogoak eta paisaiaren ekintza-planak.

Hala, zerbitzu batzuk ez dira halakotzat hartu hirugarren analisisan; zeharka baloratu dira (adibidez, egur-horniduraren zerbitzua behar bezala aztertu dela jotzen da, karbonoa biltegiatzeko zerbitzuan), edo analisiaren beste fase aurreratuago batzuetan hartu dira.

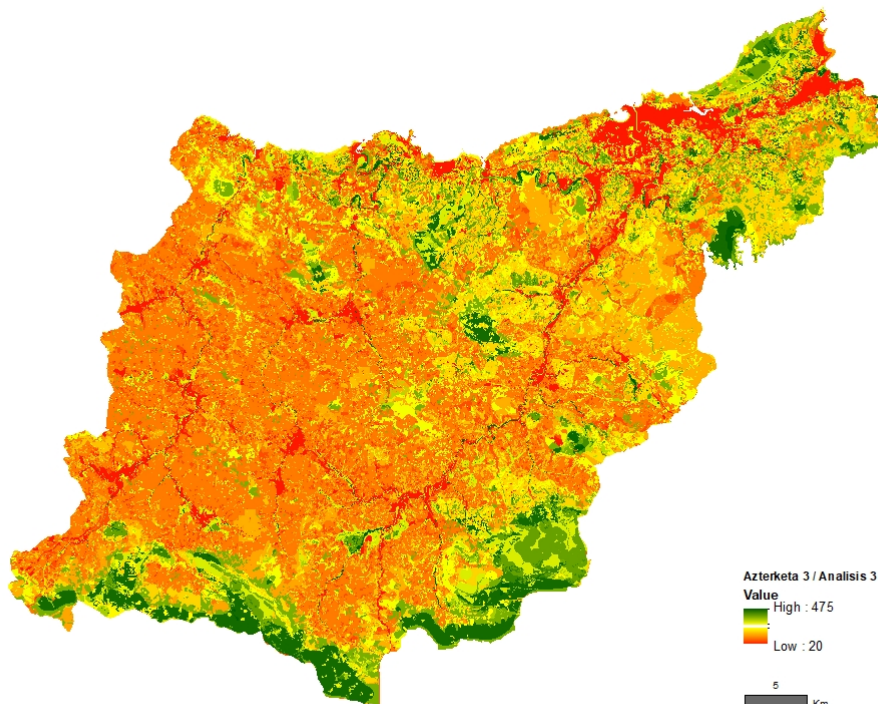
Taula honetan, aukeratutako zerbitzu ekosistemikoak eta bakoitzari emandako puntuazioak ageri dira.

IZENA	GERUZA KARTOGRAFIKOA	ITURRIA	PUNTUAZIOA
Ur-hornidura	CT_0709GPerimetrosProteccionAguasMineralesTermales CT_0710LReservasNaturalesFluviales CT_0701GZonasSalvaguarda CT_0711GZonasHumedas CT_0602DPH_ETRS89 Urtegiak barnean hartuta	<a href="ftp://ftp.geo.euskadi.eus/cartografia/Aguas_Interiores/PUNTOS_AGUA_APROVECHAMIENTOS/">ftp://ftp.geo.euskadi.eus/cartografia/Aguas_Interiores/PUNTOS_AGUA_APROVECHAMIENTOS/</a> <a href="ftp://ftp.geo.euskadi.eus/cartografia/Servicios_Redde_de_Suministro/AGUAS/ABASTECIMIENTO/">ftp://ftp.geo.euskadi.eus/cartografia/Servicios_Redde_de_Suministro/AGUAS/ABASTECIMIENTO/</a> <a href="ftp://ftp.geo.euskadi.eus/cartografia/Aguas_Interiores/REGISTRO_ZONAS_PROTEGIDAS/">ftp://ftp.geo.euskadi.eus/cartografia/Aguas_Interiores/REGISTRO_ZONAS_PROTEGIDAS/</a>	25 puntu aintzat hartutako ur-hornidurako elementu bakoitzarentzat, gehienez ere 150 puntu.
Natura-dibertsitatearen kontserbazioa	ECOMILENIODIVERSIDAD_SHP_ETRS89	<a href="http://www.geo.euskadi.eus/geograficos/servicios-de-los-ecosistemas/s69-geodir/es/">http://www.geo.euskadi.eus/geograficos/servicios-de-los-ecosistemas/s69-geodir/es/</a>	100 puntu, geruzaren balioa gehienezkoa denean. Gainerako balioetarako 20 puntuko eskala erabiliko da.
Urpean gera daitezkeen eremuak	T500 urpean gera daitezkeen eremuak, hiriguneak kenduta CT_0501GInundabilidad_500_ETRS89.shp	<a href="ftp://ftp.geo.euskadi.eus/cartografia/Aguas_Interiores/INUNDABILIDAD/CARTOGRAFIA_PELIGROSIDAD/">ftp://ftp.geo.euskadi.eus/cartografia/Aguas_Interiores/INUNDABILIDAD/CARTOGRAFIA_PELIGROSIDAD/</a>	100 puntu.
Balio estrategiko handiko nekazaritza-lurzoruak	PTS_AgrFor_CAT_ORDEN_25000_ETRS89.zip Bakarrik hautatzen dira balio estrategiko handiko lurzoruek.	<a href="ftp://ftp.geo.euskadi.eus/cartografia/Planeamiento/PTS/PTS_Agroforestal/SHP/">ftp://ftp.geo.euskadi.eus/cartografia/Planeamiento/PTS/PTS_Agroforestal/SHP/</a>	100 puntu ematen zaizkie "balio estrategiko handiko lurzoruei". Gainerako

IZENA	GERUZA KARTOGRAFIKOA	ITURRIA	PUNTUAZIOA
			elementuak ez dira kontuan hartzen.
Karbonoa biltegitratzea	ECOMILENIOCARBONO_SHP_ETRS89 OPM (Foru Aldundia)	<a href="http://www.geo.euskadi.eu/s/geograficos/servicios-de-los-ecosistemas/s69-geodir/es/">http://www.geo.euskadi.eu/s/geograficos/servicios-de-los-ecosistemas/s69-geodir/es/</a>	50 puntu baso naturalen eta OPMen baliorik handienei. 25 puntu OPM ez diren landaketei.
Polinizazioa	ECOMILENIOPOLINIZACION_ETRS89	<a href="http://www.geo.euskadi.eu/s/geograficos/servicios-de-los-ecosistemas/s69-geodir/es/">http://www.geo.euskadi.eu/s/geograficos/servicios-de-los-ecosistemas/s69-geodir/es/</a>	50 puntu balio maximoari. Gainerako elementuak ez dira puntuatzen.
Aisiarako eremuak	ECOMILENIORECREOPOT_ETRS89.shp	<a href="http://www.geo.euskadi.eu/s/geograficos/servicios-de-los-ecosistemas/s69-geodir/es/">http://www.geo.euskadi.eu/s/geograficos/servicios-de-los-ecosistemas/s69-geodir/es/</a>	50 puntu balio altuei eta oso altuei. Gainerako elementuak ez dira puntuatzen.
<b>GEHIENEN PUNTUAZIOA</b>			<b>600 puntu</b>

5. taula. 3. Analisis erabilitako informazio-mota, iturriak eta irizpideak.

Jarraian ondoriozko mapa agertzen da.



10. irudia. Zerbitzu ekosistemikoen mapa.

3. Analisisaren emaitzak ikusita, ondorio hauek atera daitezke:

- Zerbitzu ekosistemikoen (berdeak) balio garrantzitsuenak dituzten eremuak bat datoz, oro har, naturagune babestuekin.
- Eremu horietatik kanpo, lurraldeko beste eremu batzuk ere identifikatu dira, txikiagoak izan arren. Eremu horietarako balio handiak lortu dira, balio estrategiko handiko nekazaritza-lurzoru gisa duten zereginari eta polinizazioari lotutako zerbitzuei esker.
- Sistema hidrografikoa ere oso garrantzitsua da ekosistemen zerbitzuak hornitzeko, ura, kalitate ekologiko handiko galeria-basoak, uholdeak arintzeko espazioak, aisialdirako guneak eta abar eskaintzen baititu.
- Gainerako lurraldeetan, batez besteko balioak edo balio txikiak dira nagusi (horiak eta laranja, hurrenez hurren), bereziki Gipuzkoako mendebaldeko erdialdean; izan ere, lortutako emaitzen arabera, eremu horretako zerbitzu ekosistemikoen, oro har, kalitate txikiagoa dute. Izan ere, espezie aloktonoen baso-ustiapenak ugariagoak dira -biodibertsitatea kontserbatzeko zerbitzu gutxiago ematen dutenak, batez ere, kudeaketa-eredu iraunkorrik ez badute; polinizazio-maila apalak edo ezdeusak; eta karbonoa xurgatzeko ahalmen txikiagoa, mozketak txandak dituztelako-, eta balio estrategiko handia duten nekazaritza-lurren proportzioa txikiagoa da, nahiz eta eremu horretan nekazaritzarako azalera handia egon.

#### 4.1.4. 4. ANALISIA: LURRALDEA ZATIKATZEN DUTEN ELEMENTUAK.

Irizpide anitzeko laugarren analisi honen helburua da aurreko analisisen baturaren ondoren lortutako emaitzei lurraldea zatikatzen duten elementuak sartzea, azterlana ahalik eta errealena izan dadin.

Irizpide anitzeko analisisan elementu zatikatzailak sartuz, funtzionaltasun ekologikoaren balio handiak izan zitzaizkiren espazio batzuen puntuazioa murrizten da, eta beste batzuk mantentzen dira. Horri esker, batetik, identifikatu ahal ditugu beren funtzionaltasunari eusten dioten eta funtzionaltasuna eraginkorra izateko gutxieneko azalera duten espazioak, eta, bestetik, jarduerak aurreikusteko moduko hobekuntza-eremu posibleen lehen diagnostikoa egin daiteke.

4. Analisisan elementu zatikatzailak hauek sartu dira: komunikazio-bideak, abiadura handiko trenaren trazadura barne; portuak eta aireportuak; goi-tentsioko linea elektrikoak eta hegaztiak talka egiteko arriskua duten beste eremu batzuk; hiriguneak; industrialdeak eta beste instalazio batzuk, hala nola araztegiak, zabortegeak eta harrobiak.

Beste elementu zatikatzailak batzuk edo funtzionaltasun ekologikoa murrizten dutenak - hala nola, presa txikiak, lurzoru kutsatuak, eremu degradatuak edo exotiko inbaditzaileen

eraketak- aurrerago hartuko dira aztergai, hobekuntza guneen hasierako azterketan (*ikus 4.2.4 atala*).

Elementu zatikatzaileek funtzionaltasun ekologikoa kentzen diote lurraldeari, bai haiek zuzenean okupatzen duten eremuan, bai ingurunean, eta, beraz, 4. Analisia egiteko, elementu horietako bakoitzari balio negatiboak eman zaizkio, buffer-ak definituz, lurraldearen zatikatze-malla eragin-distantziaren arabera mailakatzeko.

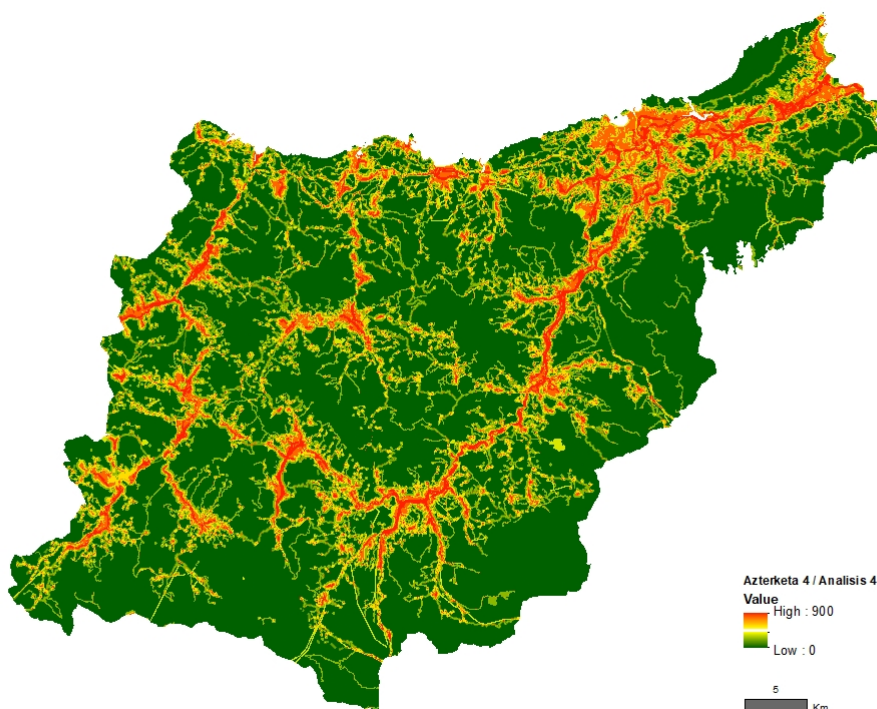
Ondorengo taulan irizpide anitzeko analisian erabilitako informazioa jaso da. Ikus daitekeenez, dentsitate handiko eta txikiko hiri-eremuak eta garraio-sistemen motak bereizi dira, eta horien inguruan puntuazio desberdinak ezarri dira distantziaren arabera. Araztegiei, zabortegiei, harrobiei, linea elektrikoei eta hegaztien talka egiteko arriskua duten eremuei dagokienez, 150 puntu kendu dira 50 m-ko edo gutxiagoko distantziara dauden lurretan. Portuen eta aireportuen kasuan, dentsitate handiko hiriguneetako puntuazio-sistema bera ezarri da, eta kontuan hartu da haien eraginak distantziaren arabera aldatzen direla, bereziki faunan.

IZENA	GERUZA KARTOGRAFIKOA	ITURRIA	PUNTUAZIOA
Autobideak edo errepide nagusiak	ERREPIDEAK_CARRETERAS	<a href="http://www.geo.euskadi.eus/base-topografica-armonizada-a-escala-1-5-000-de-gobierno-vasco-bta/s69-geodir/es/">http://www.geo.euskadi.eus/base-topografica-armonizada-a-escala-1-5-000-de-gobierno-vasco-bta/s69-geodir/es/</a>	0-4 m: -300 puntu 50 m: -200 puntu 100 m: -100 puntu
Bigarren mailako errepideak	BIDEAK_VIALES	<a href="http://www.geo.euskadi.eus/base-topografica-armonizada-a-escala-1-5-000-de-gobierno-vasco-bta/s69-geodir/es/">http://www.geo.euskadi.eus/base-topografica-armonizada-a-escala-1-5-000-de-gobierno-vasco-bta/s69-geodir/es/</a>	0-4 m: -300 puntu 50 m: -100 puntu 100 m: -50 puntu
Trenbide-azpiegiturak	TRENBIDEAK_FERROCARRIL	<a href="http://www.geo.euskadi.eus/base-topografica-armonizada-a-escala-1-5-000-de-gobierno-vasco-bta/s69-geodir/es/">http://www.geo.euskadi.eus/base-topografica-armonizada-a-escala-1-5-000-de-gobierno-vasco-bta/s69-geodir/es/</a>	0-4 m: -200 puntu 50 m: -75 puntu 100 m: -50 puntu
Hiriguneak	Hautatu habitat-geruzatik (ikus 1. Analisia), hauen artean bereiziz: – J1 (dentsitate handiko herrien eta hirien eraikuntzak) – J2 (dentsitate txikiko eraikuntzak)	1. Analsiaren ondoriozko habitat-geruza.	<u>Dentsitate handia:</u> 0 m: -300 puntu 100 m: -200 puntu 250 m: -100 puntu <u>Dentsitate txikia:</u> 0 m: -200 puntu 100 m: -100 puntu 250 m: -0 puntu
Industria-poligonoak.	ct_udal_indus_10000	UDALPLAN	Dentsitate handiko hiriguneetako irizpide bera.
Linea elektrikoak eta hegaztien talka	KM_LINEAS_ASSIGNADASavesTendidos CB_LINEAS_ELECTRICAS_10000_ETRS89.shp	<a href="ftp://ftp.geo.euskadi.eus/cartografia/Biota/Especies/Fauna_Amenazada/">ftp://ftp.geo.euskadi.eus/cartografia/Biota/Especies/Fauna_Amenazada/</a>	≤ 50 m: -150 puntu
Araztegiak	BTA_SER_INSTALACIONES_A_5000 BTA_SER_INSTALACIONES_L_5000	<a href="ftp://ftp.geo.euskadi.eus/cartografia/Cartografia_Basica/BTA/SERVICIOS_E_INSTALACIONES/">ftp://ftp.geo.euskadi.eus/cartografia/Cartografia_Basica/BTA/SERVICIOS_E_INSTALACIONES/</a>	≤ 50 m: -150 puntu

IZENA	GERUZA KARTOGRAFIKOA	ITURRIA	PUNUAZIOA
Zabortegiak	EUNIS habitat-geruzako J6 habitata	1. Anlisiaren ondoriozko habitat-geruza.	≤ 50 m: -150 puntu
Harrobiak	Habitat-geruzako J6 habitata	1. Anlisiaren ondoriozko habitat-geruza.	≤ 50 m: -150 puntu
Portuak eta aireportuak	EUNIS habitat-geruzako J4.4 eta J4.5 habitatak	1. Anlisiaren ondoriozko habitat-geruza.	Dentsitate handiko hiriguneetako irizpide bera.
<b>GEHIENEO PUNUAZIOA</b>			<b>-900 puntu</b>

6. taula. 4. Anlisan erabiltako informazio-mota, iturriak eta irizpideak.

4. Anlisiaren emaitza mapa honetan erakusten da.



11. irudia. Lurraldearen zatiketaren mapa.

4. Anlisiaren emaitzak ikusita, ondorio hauek atera daitezke:

- Gipuzkoa oso lurralde zatikatua da, baina aukera ere ematen du azpiegitura berdearen sareek jarraipena izan dezaten probintziako erdialdean eta iparraldean eta inguruko lurraldeetan eta naturagune babestuei atxikitako horietan.
- Bide-azpiegiturrek eta hiriguneek eten egiten dituzte Gipuzkoako erdialdean eta iparraldean egin daitezkeen konexioak, eta, beraz, hor beharrezkoa izango da hobetzeko eremuak ezartzea. Ildo horretan, garrantzitsuak izan daitezke, halaber, hiri-inguruko espazioak kudeatzeko ekintzak, haien funtzionaltasun ekologikoa eta konektatzeko duten ahalmena indartzeko.

- Arro hidrografikoen ibar-hondoek dituzte zatikatze-mailarik handienak, lurraldea egituratzen baitute, garraio- eta azpiegitura-sare nagusiak eta dentsitate handiko giza kokalekuak barnean hartuta.
- Donostiako Gune Funtzionalean (Donostialdea-Bidasoa Beherea) daude bilduta espazio zatikatu gehienak, batez ere probintziaren hiriburuaren eta Frantziarekin lotzen duen haranaren inguruan. Gune horretan komunikazioen eta eremu urbanizatuen sare trinkoa dago.

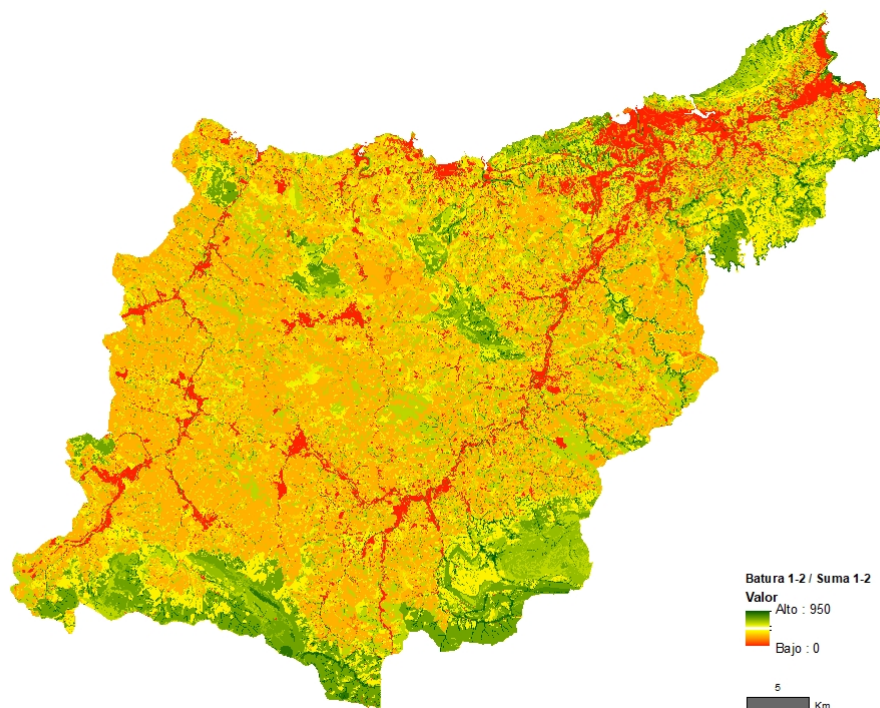
#### 4.1.5. EMAITZEN BILAKAERA

Atal honetan, egindako irizpide anitzeko lau analisien ondoriozko raster-en batukari partzialak jaso dira. Horiei esker, batetik, funtzionaltasun ekologikoaren maparen bilakaera behatu ahal izan da, lurraldeari aldagaiak gehitu ahala, eta, bestetik, jarduerak aurreikusteko aukera ematen duten hobekuntza-eremuen lehen diagnostikoa egin ahal izan da.

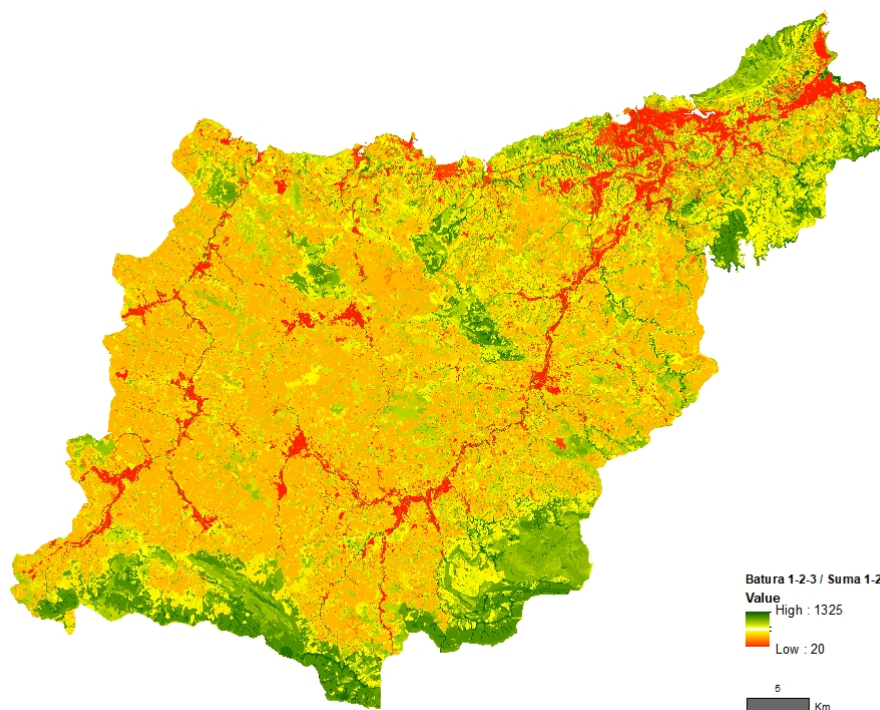
Jarraian, gainjartze bakoitzaren ondorioz lortu den informazio-mota deskribatzen da laburki:

- **1. eta 2. analisien batura:** Balio natural handieneko eremuak identifikatzeko aukera ematen du, babestutako eta katalogatutako naturaguneetatik kanpo daudenak ere bai.
- **1., 2. eta 3. analisien batura:** Gipuzkoako Azpiegitura Berdearen Sarerako elementu garrantzitsuenak izango dira gehien konektatzen dutenak eta aldi berean multifuntzionalenak. Zerbitzu ekosistemikoak gehitzean, espazio bakoitzak bere funtzionaltasunari dagokionez duen zeregina balioesten da. Horri esker, aldi berean zerbitzu ekosistemiko gehiago eta naturaltasun handia eskaintzen dituzten habitatak nabarmendu daitezke. Horrela, *a priori* oro har funtzionalenak diren espazioak identifika daitezke (aurretiazko funtzionaltasun ekologikoaren mapa).
- **1., 2., 3. eta 4. analisien batura:** Azpiegitura berdean eragiten duten elementuen zeregina negatiboki sartzean, **Funtzionaltasun Ekologikoaren Mapa** lortzen da. Mapa horretan, korridore multifuntzionalak identifika daitezke (*ikus 4.2.2 atala*), eta, horietan oinarrituta, GABS behin betiko osatuko duten elementuak aukeratu (*ikus 4.2.3 atala*).

Jarraian, batuketan ondoriozko mapak agertzen dira. Horri dagokionez, adierazi behar da mapa bakoitzaren kolore-paleta ez dela guztiz konparatzeko modukoa gainerakoekin, balio-eskala handitu egiten baita irizpide anitzeko aldagaiak gehitzen doazen heinean. Hori dela eta, 1+2 eta 1+2+3 emaitzetan kolore larriagoak lortzen dira 1+2+3+4 mapan islatutakoak baino, eta azken honetan berde gehiago dago.

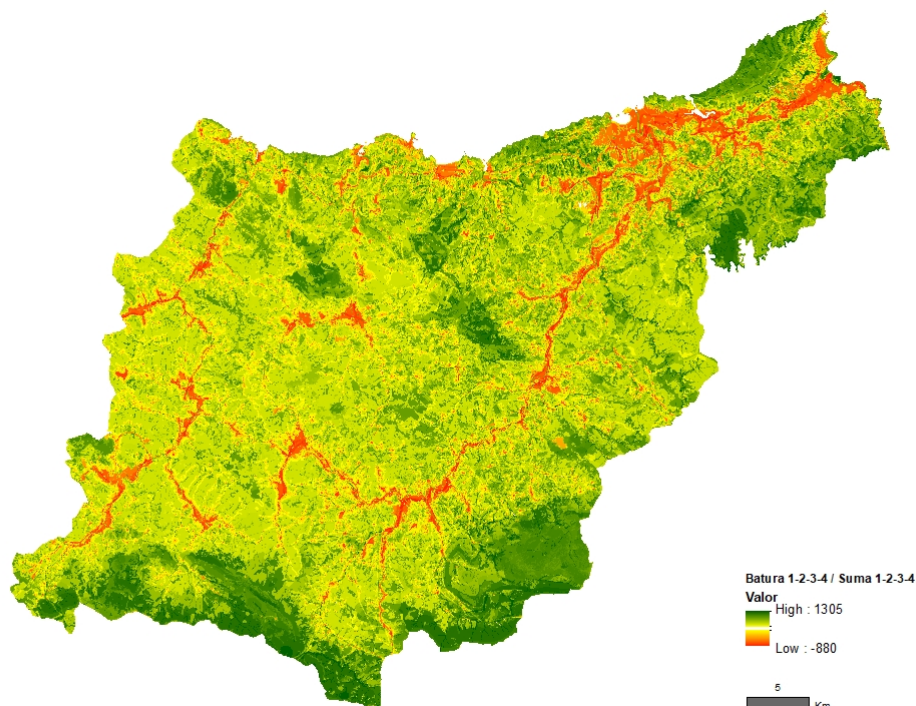


12. irudia 1. eta 2. analisisien batura.



13. irudia 1., 2. eta 3. analisisien batura.





14. irudia Funtzionaltasun Ekologikoaren Mapa (1., 2., 3. eta 4. analisisen batura)

## 4.2. GABS-EKO ELEMENTUEN ZEHAZTAPENA

### 4.2.1. NUKLEO-GUNEEN ETA LOTURA-EREMUEN DEFINIZIOA

Gipuzkoako azpiegitura berdeen sarea definitzeko oinarri izan daitezten FEIGak identifikatu aurreko urrats gisa, lurraldeko ibilbiderik multifuntzionalenak lortu dira, ArcMap-en *Cost Connectivity* tresnaren bidez.

Lortu nahi den azpiegitura berdeko sarea EAeko ABSetik abiatu eta adarkatu behar denez, 1-2-3-4 analisisen baturaren ondoriozko raster-aren bidez, lehenik eta behin, ezinbestez zehaztu behar dira elkarrekin lotu behar diren lurraldeko eremuak. Horiek zehazteko, nukleo-guneak eta lotura-eremuak bereizi dira.

EAeko azpiegitura berdeen dokumentuan definitutako nukleo-eremuak izango dira GABS osatuko duten **nukleo-guneak**.

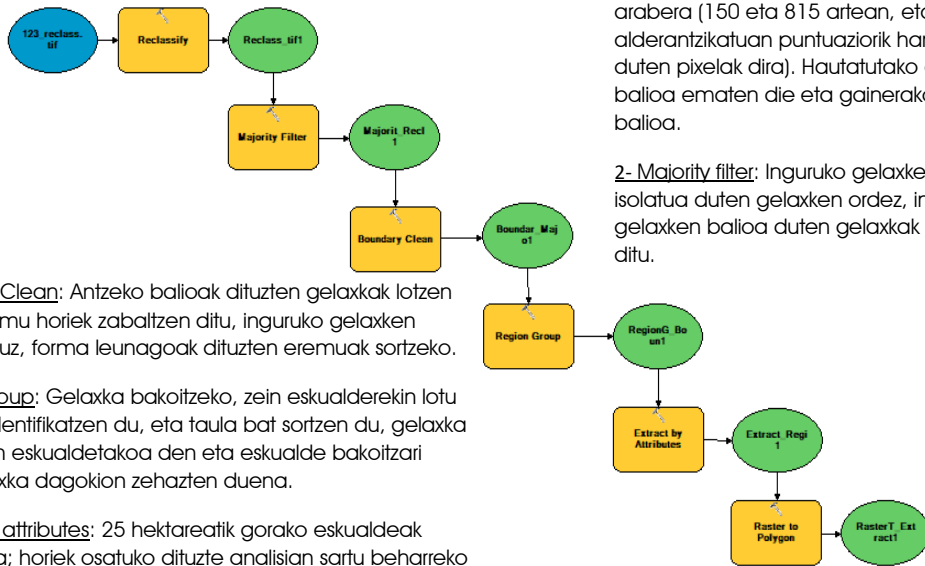
Aldi berean, nukleo-eremuekin parekagarriak diren beste elementu batzuk aukeratu dira, lortutako konexio-kopurua maximizatzeko eta sareari kapilaritatea emateko. Konektatu beharreko beste arlo edo **lotura-eremu** horiek 1., 2. eta 3. analisisen baturaren ondoren interes ekologiko handia duten eremuen arabera hautatu dira.

Horretarako, lehenik eta behin, 1., 2. eta 3. analisisetako balio altuenak dituzten pixelak hautatu dira, eta 1., 2. eta 3. analisisen baturaren emaitzak 6 kasetan bildu dira, *Jenks*-en eten

naturalen sailkapenaren arabera. Indizerik handienak dituzten kategoriak bakarrik gorde dira, hau da, ahalmen ekologikorik handiena dutenak.

Horren ondoren, nukleo-eremuek gutxieneko tamaina izan behar dutenez dagozkien zeregina betetzeko, gutxienez 25 hektareako azalera duten poligonoak aukeratu dira.

Grafiko honetan laburbiltzen da lotura-eremuak definitzeko erabili den ArcMap-en tresnen bidezko GIS metodologia:



**1- Reclass:** Raster-aren balioak birsailkatu egiten ditu, zehaztutako balio-tartearen arabera (150 eta 815 artean, eta raster alderantzizkatuan puntuaziorik handiena duten pixelak dira). Hautatutako gelaxkei 1 balioa ematen die eta gainerakoei 2 balioa.

**2- Majority filter:** Inguruko gelaxkekiko balio isolatua duten gelaxken ordez, inguruko gelaxken balioa duten gelaxkak jartzen ditu.

**3- Boundary Clean:** Antzeko balioak dituzten gelaxkak lotzen ditu, eta eremu horiek zabaltzen ditu, inguruko gelaxken balioa aldatuz, forma leunagoak dituzten eremuak sortzeko.

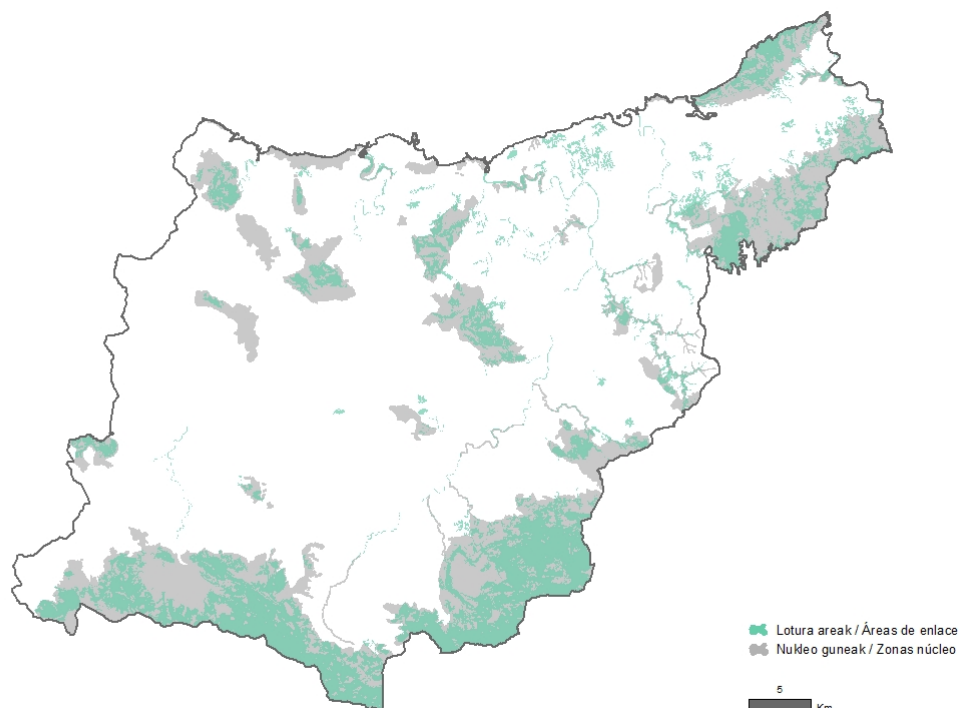
**4- Region group:** Gelaxka bakoitzeko, zein eskualderekin lotu daitekeen identifikatzen du, eta taula bat sortzen du, gelaxka bakoitza zein eskualdetakoa den eta eskualde bakoitzari zenbat gelaxka dagokion zehazten duena.

**5- Extract by attributes:** 25 hektareatik gorako eskualdeak erazutzen dira; horiek osatuko dituzte analisisan sartu beharreko eremu berriak (lotura-eremuak).

15. irudia Garatutako GIS metodologiaren deskribapen grafikoa.

Horrez gain, azpiegitura berdea Gipuzkoako hiri eta herrietara hurbiltzeko, Lurraldeko Plan Partzialek definitutako hiriarteko eta hiri inguruko landa-parkeak ere ezarri dira lotura-eremu gisa; izan ere, espazio horiek hiriguneek eragindako inpaktuak leuntzen dituzte, eta, behar bezala kudeatuz gero, zerbitzu ekosistemiko oso onuragarriak egin ditzakete hirietan, batez ere aisialdiari eta biodibertsitateari lotutako elementuei dagokienez.

Hautatutako nukleo-guneak eta lotura-eremuak hurrengo irudian ageri dira.



16. irudia Nukleo-guneak eta lotura-areak.

#### 4.2.2. KONEXIO MULTIFUNTZIONALEN KALKULUA *COST CONNECTIVITY*-REKIN

Metodologiaren zati honetan, antzemandako interes-eremuen jarraipena landu, eta azpiegitura berderako aukera-eremuak azertu behar dira. Hala, analisiaren fase honekin bi helburu hauek lortu nahi dira:

- Nukleo-guneen eta lotura-eremuen arteko lotura-bideak lortzea, balio handiagoko gelaxken bidez (habitat multifuntzionalenak).
- Gipuzkoako azpiegitura berdearen euskal sarea adarkatzea, ahalik eta konexio bideragari gehien bilatuz.

Horretarako, ArcMap-en *Cost connectivity* tresnaren bidez, irizpide anitzeko analisiaren emaitzak kalkulu batera eraman dira. Kalkulu horren bidez, nukleo-guneen eta aukeratutako lotura-eremuen arteko konexio-biderik onenak zehaztu daitezke.

Gero, lortutako konexio-lerroen emaitza bakoitzerako, **konektibitate-indize** bat ezarri da, lerro bakoitzaren konexio-kostua adierazten duena. Indize hori lerroak zeharkatzen dituen pixelen batez besteko balioaren bidez ezartzen da, luzera osoaren arabera, eta formula honen bidez adierazten da:

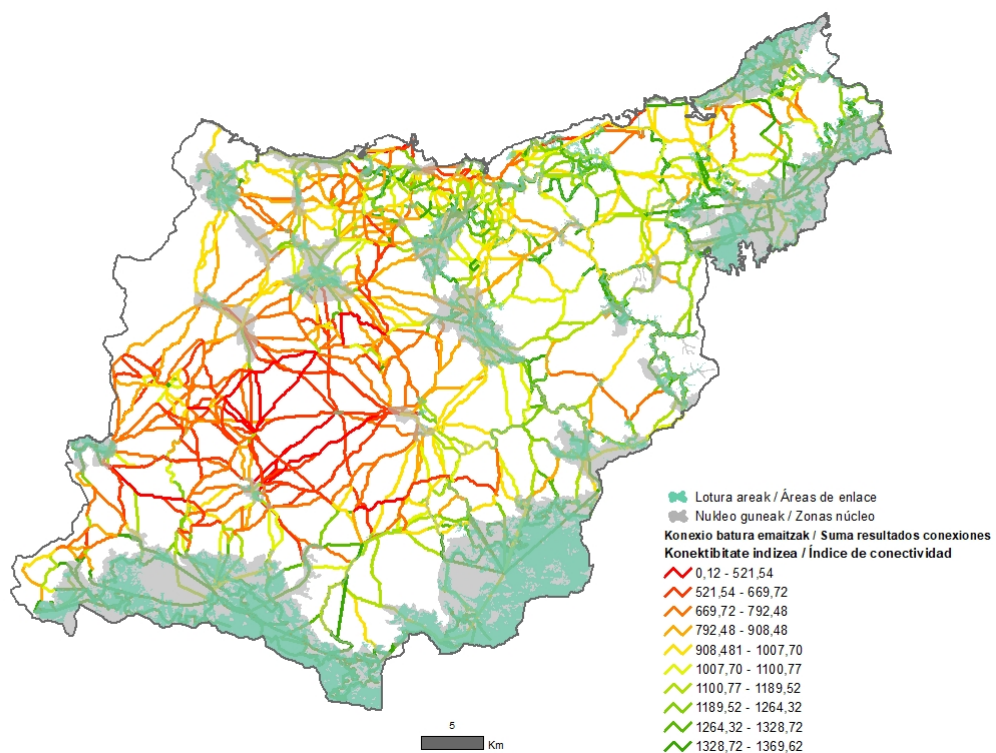
$$\text{Konektibitate} - \text{indizea} = \frac{\text{path cost balorea}}{\text{linearen luzera}}$$

Konektibitate-indizeari esker identifika daitezke, alde batetik, lurraldeko multifuntzionaltasunean lortutako konexiorik onenak (konektibitate-indizearik handiena dutenak), eta, bestetik, konexioa egon daitekeen arren, ahalmen funtzionala murrizten duten zatiketa-elementuak dituzten eremuak (konektibitate-indizearik baxuenak dituztenak).

Konexioen kalkulutik lau emaitza partzial lortu dira, honako hauei dagozkienak:

- Nukleo-guneen arteko konexio multifuntzionalak 1-2-3 raster-aren gainean.
- Nukleo-guneen arteko konexio multifuntzionalak 1-2-3-4 raster-aren gainean.
- Lotura-eremuen arteko konexio multifuntzionalak 1-2-3-4 raster-aren gainean.
- Hiriarteko eta hiri inguruko parkeen arteko konexio multifuntzionalak 1-2-3-4 raster-aren gainean.

Emaitza partzial horiek batu egin dira azken konexioen mapa lortzeko. Hona hemen mapa hori:



17. irudia Ondoriozko konexioak, beren konektibitate indizearen arabera sailkatuak.

#### 4.2.3. LOTURAK LEHENESTEA ETA LURRALDE-PLANGINTZARA EGOKITZEA. FEIGAK IDENTIFIKATZEA ETA MUGATZEA.

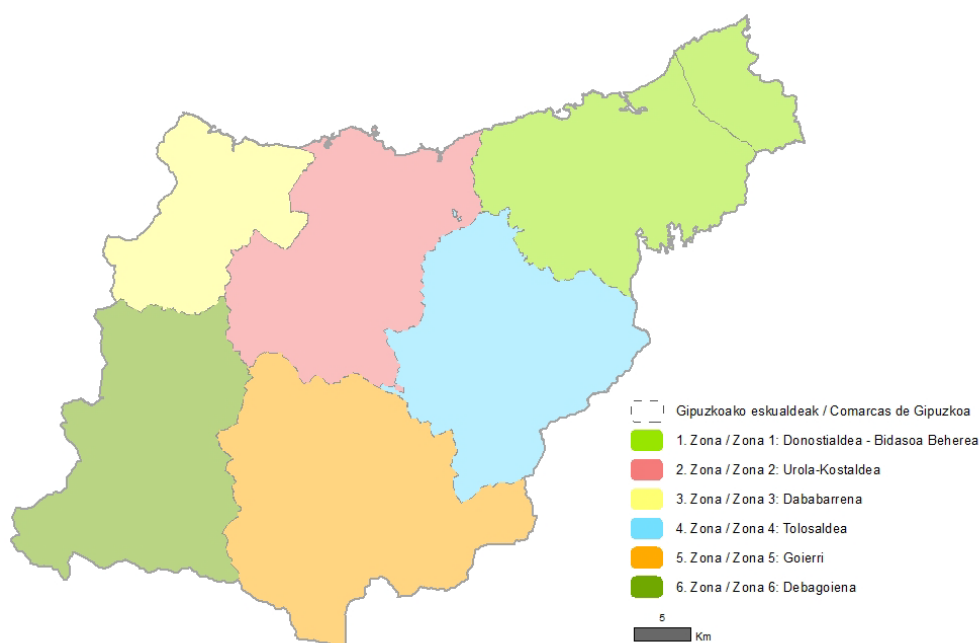
Metodologiaren fase honetan, lurralde-errealitatea eman nahi zaie *Cost Connectivity* analisiaren ondoriozko lerroei, gero, sarea osatuko duten funtzionaltasun ekologikorako intereseko guneak (FEIG) hautatu ahal izateko. Horretarako, urrats hauek egin dira:

1. Ateratzen diren lerroak hasieran hautatzea, irizpide teknikoan arabera.
2. Lerroak poligono bihurtzea, GABSi lurralde-oinarria emateko.
3. Poligonoen azken hautaketa, GABSein lortu nahi diren helburuen arabera.

Lortutako lerro-kopuru handia dela-eta, lurraldea zonatan zatitzea erabaki da, azterketa-eremu erabilgarriagoak lortzeko. Guztira sei zona ezarri dira Gipuzkoako eskualdeetatik abiatuta, eta honela bildu dira:

- 1. zona: Bidasoa Behera eta Donostia
- 2. zona: Urola-Kostaldea
- 3. zona: Debarrena
- 4. zona: Tolosa – Tolosaldea
- 5. zona: Goierri
- 6. zona: Debagoiena

Banaketa hurrengo mapan erakusten da.



18. irudia Lurraldearen zonifikazioa

## 1. URRATSA. KONEXIOEN HASIERAKO HAUTAPENA

Hasiera batean multifuntzionalak eta lurraldeari dagokionez koherenteak diruditen konexioak aukeratzeko, irizpide tekniko hauek erabili dira, *Cost connectivity* sistemaren bidez lortutako konexio-geruza garbitzeko:

- EAEko ABSen nukleo-guneen barruan dauden lerroak kentzea.
- Konektibitate-indizerik txikiak dituzten lerroak kentzea, konexiorik agerikoenak nabarmentzeko. Hala, 630 baino gutxiagoko konektibitate-indizea duten lerroak automatikoki ezabatu dira.
- *Cost Connectivity*-ren kalkulu-akats baten emaitza diruditen lerroak ezabatzea; adibidez, lerro zuzenak.
- LAGen azpiegitura berdearen korridore teorikoak mantentzea edo sartzea.
- EAEko ABS adarkatzeko aukerarik onena ematen duten lerroak aukeratzeko.
- Konektibitate-indize handiagoa eta lurralde-koherentzia handiagoa duten lerroak hautatzea, gatazka-egoerak direnean (eremu berean antzeko ibilbideak dituzten hainbat lerro agertzen direnean, adibidez).

Aukeraketa-prozesua aireko argazkietan eta ingurunearen ezagutzan oinarritu da.

## 2. URRATSA: KONEXIO MULTIFUNTZIONALAK POLIGONO BILAKATZEA

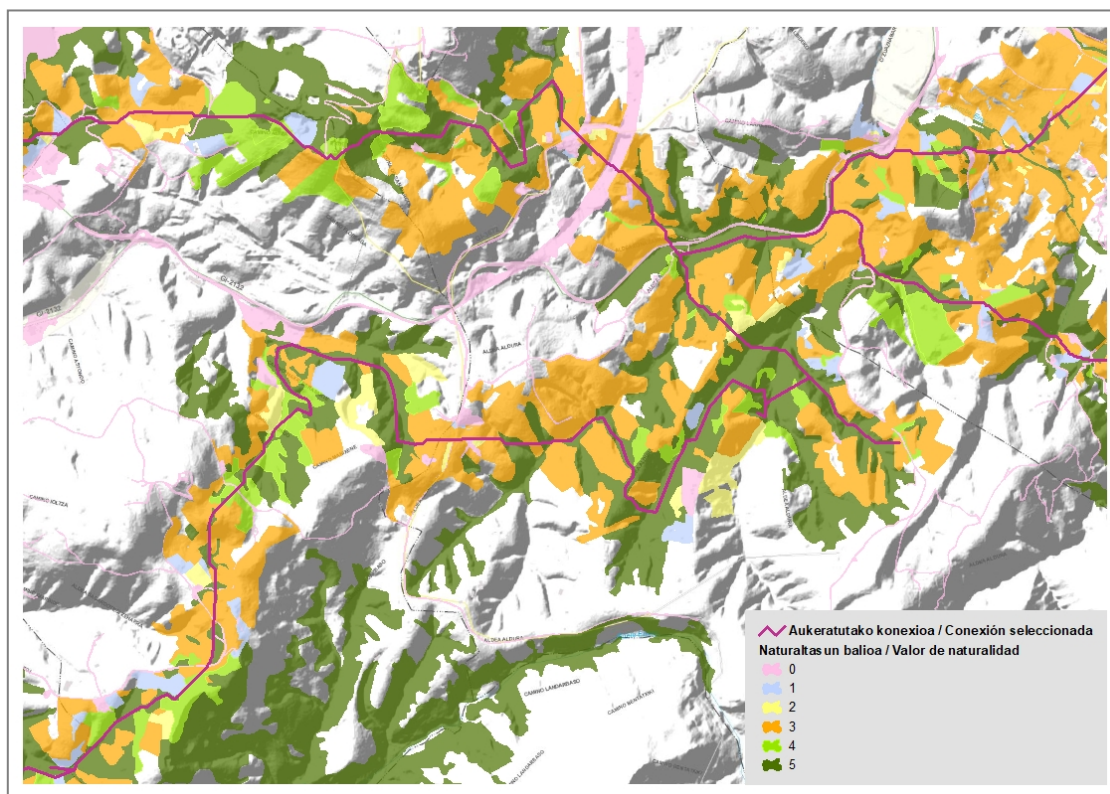
Bigarren urrats honetan, lehen hautatutako konexioak poligono bihurtu dira, lurralde-dimentsioa emateko. Horretarako, EUNIS habitaten mapa erabili da (1:10.000 eskala), ondoren deskribatzen den ordena metodologikoari jarraituz:

- Lehenik eta behin, EUNIS habitatak hautatu dira, aukeratutako lerroen alde banatara 100 m-ko distantziara daudenak.
- Ondoriozko habitat-geruzatik, GABSen zati izateko adinako naturaltasun-balioak dituzten habitatak hautatu dira (2 eta 5 arteko balioak dituztenak), eta 0 balioa duten habitatak, hiriguneei dagozkienak, kendu dira.
- Horrela lortutako emaitzak ikusita, askotan sareko elementuei lurralde-zentzua kentzen dieten etenuneak daudenez, 1 balioko habitatak ere sartzea erabaki da, nahiz eta naturaltasun-maila txikia izan.

Aukeratutako metodologiari eta bigarren urrats honetan lortutako emaitzei dagokienez, honako ohar hauek egin daitezke:

- Poligonoen aukeraketa EUNISen habitat-geruzari 1. Analisisian emandako balioetatik abiatuta egin denez, argitu behar da hautatutako poligonoek ere “barruan” dituztela 2., 3. eta 4. analisisetan emandako pisuak; izan ere, zeharkatzen dituen lerroa irizpide anitzeko analisi guztien baturaren ondoriozko raster-aren bidez lortu da.
- Kasu askotan, ondoriozko poligonoen barnean hutsuneak izaten dira, hiriguneei dagozkienak (0 naturaltasun-balioa duten habitaten orbanak). GABSen elementutzat hartzen ez diren espazio horiei esker, sarea mugatzen duten eremuak identifika daitezke eta, hartara, hobetu daitezkeen arloak aurkitu daitezke. Horrek esan nahi du hirigune edo urbanizatutako gune jakin batzuk behar bezala tratatu beharko direla, azpiegitura berdearen zerbitzu ekosistemikoak indartzeko.
- Eremu oso urbanizatuetatik igarotzen diren ibai-zatiei dagokienez, azpiegitura berdea oso estua izan arren, hiri-izaerak ematen die interesa, haien zerbitzu ekosistemikoak indartzeak zuzeneko eragina baitu herritar askoren ongizatean.

Jarraian, habitat-poligonoetara lotzeko lerro bat eraldatzeko adibide bat jaso da, deskribatutako metodologiaren arabera:



19. irudia Poligonoetarako konexio-lerroak eraldatzeko adibidea.

### 3. URRATSA: FEIGAK HAUTATZEA ETA KODETZEA

FEIGak behin betiko hautatzeko erabili den metodologiak helburu orokor hauek ditu oinarrian:

- Ahalik eta kapilaritate eta multifuntzionaltasunik handiena ematea.
- Gipuzkoako paisaia-motak edo ingurumen-unitateak barnean hartzea.
- Ahalik eta udalerrri gehien sartzea.

Hautaketa-prozesuak informazio hau izan du oinarrian:

- Indarrean dauden lurralde-plangintzako tresnak, batez ere LPPak eta LPSak.
- Orain arte kontuan hartu ez diren baina informazio interesgarria ematen duten edo azterketari sendotasuna ematen dioten elementuak, hala nola: euskal itsasaldeko geoparkea eta katalogatutako interes geologikoko elementuak, katalogatutako gailurrak, paisaia-mugarriak eta paisaia katalogatuak, zuhaitz bereziak, estazio megalitikoak, EAEko Korridore Ekologikoen Sarea, higadura-arrisku handiko eremuak, eta sute-arrisku handiko eremuak eta lurrazpiko urak hartzeko eremu sentikorrak.
- Aldez aurreko analisietan jasotako elementuak, hautaketa-prozesuan eragina izan dezaketenak, hala nola hiri-parkeak eta hiri-ingurukoak, naturagune babestuen arintze-eremuak, basoak, ibai-bideak eta abar.
- Aireko argazkiak.
- Lurraren eredu digitala.
- Ingurunearen ezagutza

Horiek identifikatzeko, **kodetze-sistema** bat ezarri da. Sistema horretan, GABekoa dela adierazten da, eta, ondoren, dagokion eskualdearen izenaren laburdura eta dagokion zenbaki korrelatiboa agertzen dira. Adibidez, GAB-UK-01ek esan nahi du Urola Kosta eskualdean dauden zenbakitutako FEIGetako lehena dela. FEIG bat eskualde bati baino gehiagori badagokio, bien laburdura adierazten da. Adibidez, GAB-DOUK-01ek esan nahi du zati bat Donostialdean eta beste bat Urola Kostan dagoela.

Hautapen-prozesuan hauteman diren egoera batzuetan zentzua hartu du **azpiegitura berdearen eremu jarraituak** ezartzeak. Horretarako, habitat-orbanak bateratu behar izan dira, 1 eta 0 balioak dituztenak ere bai. Guztira, bost eremu hauek ezarri dira:

- **GAB-DOUK-01**: Eremu honek Mendizorrotz mendigunea hartzen du. Miltzo gisa hartzea erabaki da, zerbitzu ekosistemikoen hornitzaile modura (magalean biztanleria-dentsitate handia dago, eta nekazaritzarako eta naturarako interesgarriak diren espazioak ditu) eta elementu konektore gisa (Ulia-Jaizkibel eta



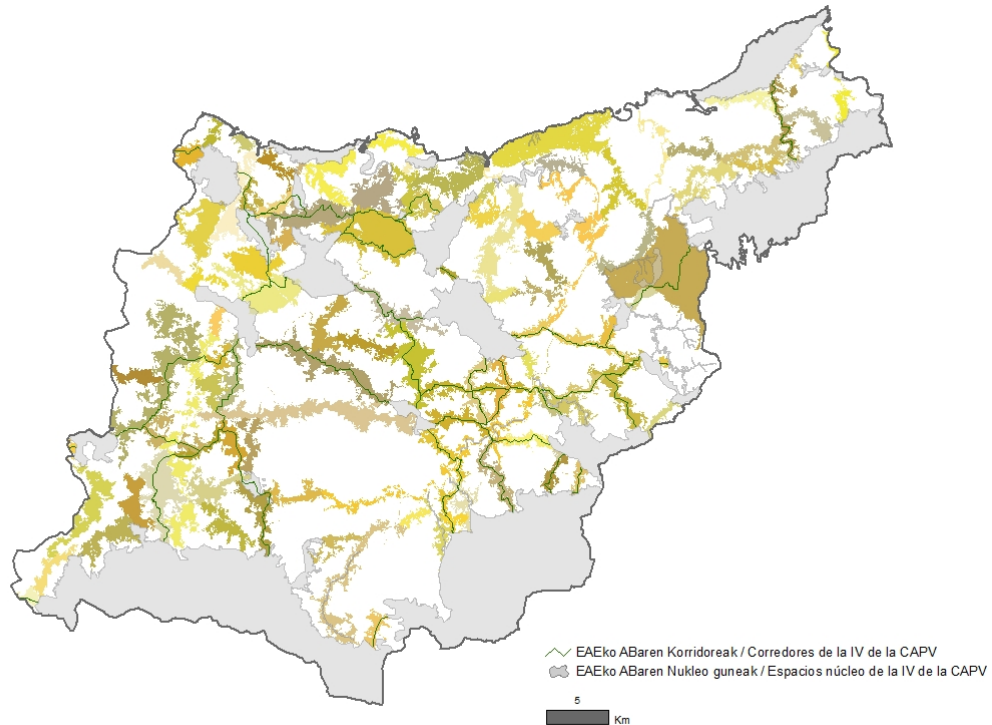
lñurritza artean dago, eta Oriaren bokalarekin muga egiten du) eskaintzen dituen aukerengatik, eta biodibertsitatearen kontserbazioan duen zereginagatik (Euskal Herriko hegoaldeko zuhaitz-igelaren kokaleku ezagun bakarra da, eta hori galzoriko espezia modura katalogatuta dago Euskadin).

- **GAB-DOTO-02:** Adarra eta Onddi mendien ingurua hartzen du, Gipuzkoak Nafarroarekin duen mugaraino. Multzo gisa hartzea erabaki da, zerbitzu ekosistemikoen hornitzaile gisa (batez ere baso-ingurunea da, ur-ibilgu ugari ditu eta jende asko ibiltzen da bertan), eta inguruko gunee babestuak (Aiako Harria iparraldean eta Leitzarango Babes-eremu Periferikoa hegoaldean) lotzeko eta arintzeko elementu gisa eskaintzen dituen aukerengatik.
- **GAB-UK-05:** Eremu honek Garate-Santa Barbara eta Inurritza gunee lotzen ditu, Zarauzko hirigunea inguratuz gerriko berde gisa, eta Pagoetaraino ere iristen da. Mugaketaren bidez, itsasertaren konektibitatea bultzatu nahi da, eta, aldi berean, hiri inguruko espazioak hobetu, plangintzan definitutako landa-parkeak sendotuz eta horiek txertatzen diren lurralde-matrizearen kontserbazio-egoera hobetuz.
- **GAB-DBUK-03:** Izarraitz eta Pagoeta naturagune babestuak lotzen ditu Erxina menditik eta Zestoa herria hartzen du. Malkartsua denez, uste da ahalmen handia duela konektibitate ekologikoa handitzeko eta zerbitzu ekosistemikoak eskaintzeko.
- **GAB-DBUK-06:** Eremu honek Karate-Irukurutzeta-Agerre Buru eta Izarraitz gunee-espazioak banatzen dituen lur-zerrenda hartzen du, eta lotura interes bereziko ibaitarte bat ere badu; beraz, lotura ekologikorako interes handia du. Gainera, Azpeititik oso hurbil dagoen baso-eremua denez, zerbitzu ekosistemiko ugari egiteko ahalmena duela uste da.

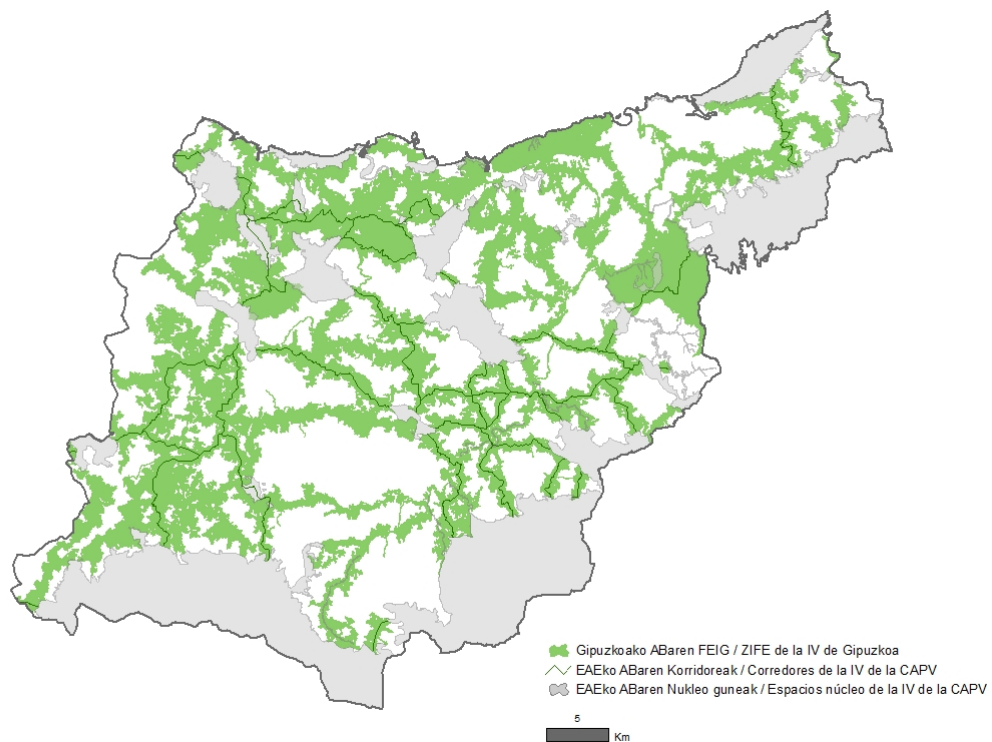
Deskribatutako metodologiaren bidez FEIG aukeratu ondoren, bi akats hauteman dira 3. eremuan (“Debabarrena”); beraz, bi kasuetan, **konexio-lerroak eskuz** trazatzea erabaki da. Hauek dira kasuak:

- Horietako bat itsasertean dago, eta, hor, Langatxiki eta Alkolea arteko zubi-lerroa aprobetxatu da FEIG (GAB-DB-03 kodea) definitzeko. Horrela, EAEko edo Gipuzkoako azpiegitura berdeak jarraipena izango du itsasertz osotik.
- Antzemandako bigarren akatsa Eibar eta Elgoibarko udalerriaren mendebaldeko zatia arteko eremuan dago, ez baita konexiorik lortu ArcMap-en *Cost Connectivity*-ren bidez. Kasu honetan, bi udalerrien arteko muga naturala den ibai-ibilgua aprobetxatu da (Saturixo erreka), Akondiagana mendian sortzen den tokitik Deba ibaian amaitzen den arte, FEIG (GAB-DB-10 kodea) zehazteko.

Analisi honen ondorioz, 103 FEIG lortu dira guztira, Gipuzkoako Azpiegitura Berdeen Sarearen Mapa osatzen dutenak. Hurrengo irudietan FEIGak eta Gipuzkoako Azpiegitura Berdeen Sarea erakusten dira.



20. irudia FEIGak eta EAEko Azpiegitura Berdeen Sarea.



21. irudia Gipuzkoako Azpiegitura Berdeen Sarea eta EAEko Azpiegitura Berdeen Sarea.

#### 4.2.4 HOBETU BEHARREKO EREMUAK ALDEZ AURRETIK IDENTIFIKATZEA

GABSen funtzionalitatea indartu eta kontserbatzeko, azterlan honek, alde batetik, lehenetsunez jardun beharreko Hobekuntza Gune zehatzak identifikatu ditu (*ikus 6. atala*), eta, bestetik, azpiegitura berdea kudeatzeko eta planifikatzeko irizpide eta proposamen batzuk ezarri ditu (*ikus 7. atala*). Horretarako, lehenik eta behin, GABSen **ahuleziak eta puntu kritikoak identifikatu behar dira**.

Irizpide anitzekiko paraleloa den azterketa honen helburua da potentziala kentzen dioten eta/edo zatikatzea eragiten duten GABseko guneen lehen hurbilketa lortzea.

4. analisisaren lortutako emaitzei gainjarri zaizkie orain arte kontuan hartu ez diren baina GABS ahuldu dezaketen beste azterlan batzuetan inbentariatutako elementuak.

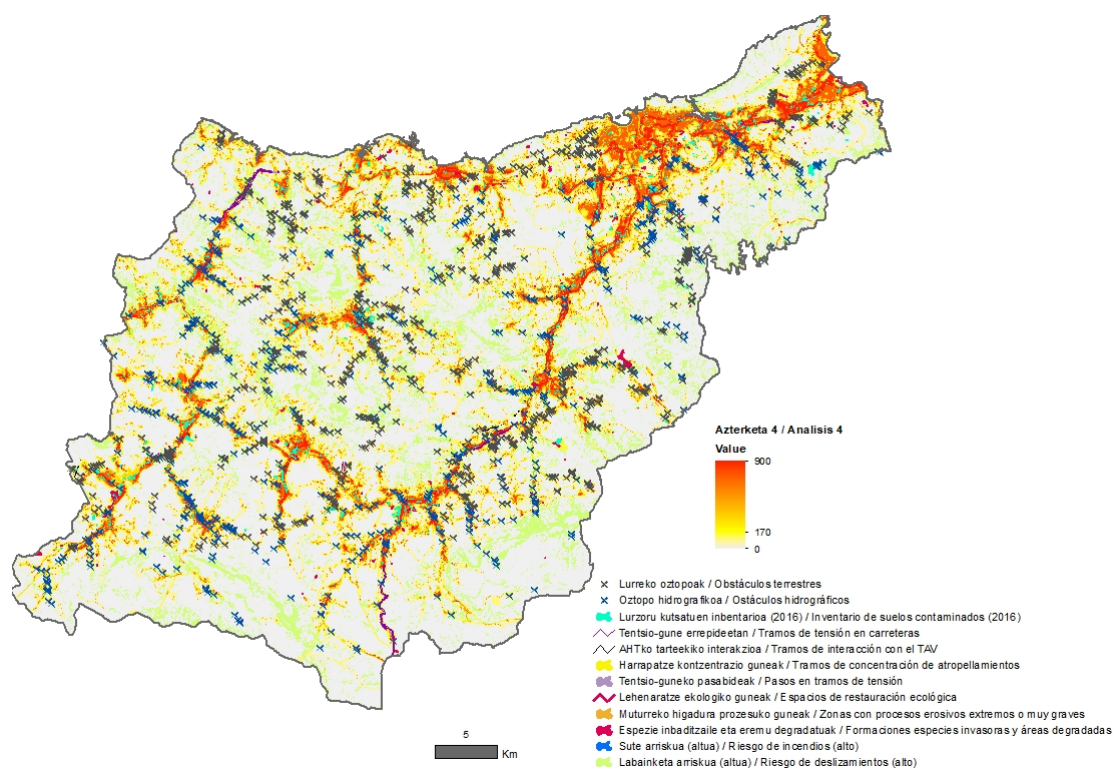
Horren ondorioz, **konektibitate txikiena, degradatua eta arriskua duten eremuen mapa** lortu da, hobetzeko beharra duten eremuen alde zuretik identifikazioa egin ahal izateko.

Hurrengo taulan daude fase honetan kontuan hartutako elementuak.

IZENA	GERUZA KARTOGRAFIKOA	ITURRIA
Euskal Eurohiriaren puntu kritikoak – RedVert 2012-2014	Cartografia_Obstaculos_terrestres Cartografia_Obtaculos_para_peces	<a href="https://www.eurociudad.org/index.php?id=272">https://www.eurociudad.org/index.php?id=272</a>
EAEko korridore ekologiko sareko puntu kritikoak 2005	CT_TRAMO_TENSION_CARRETE_25000_ETRS89 CT_TRAMOS_INTERAC_TAV_25000_ETRS89 CT_TRAMO_CONCEN_ATROPE_25000_ETRS89 CT_PAS_TRAN_TRAMO_TENSI_25000_ETRS89 CT_LIN_RESTAURACION_ECO_25000_ETRS89	<a href="ftp://ftp.geo.euskadi.eus/cartografia/Medio_Ambiente/Corredores_Ecologicos/">ftp://ftp.geo.euskadi.eus/cartografia/Medio_Ambiente/Corredores_Ecologicos/</a>
Kutsatutako lurrak	INV_EMPLAZ_CONTAMINANTES_2016_ETRS89	<a href="http://opendata.euskadi.eus/catalogo/-/geografikoak/inventario-de-suelos-que-soportan-o-han-soportado-actividades-o-instalaciones-potencialmente-contaminantes-del-suelo/">http://opendata.euskadi.eus/catalogo/-/geografikoak/inventario-de-suelos-que-soportan-o-han-soportado-actividades-o-instalaciones-potencialmente-contaminantes-del-suelo/</a>
Higadura eta ezegonkortasun arriskuko eremuak	CT_RUSLE_REAL_25000_ETRS89 CT_USLE_REAL_25000_ETRS89 RN_DESLIZAMIENTOS_SIGLUS	<a href="ftp://ftp.geo.euskadi.eus/cartografia/Geocientifica/Erosion/">ftp://ftp.geo.euskadi.eus/cartografia/Geocientifica/Erosion/</a> GFA
Sute arriskuko eremuak	RN_INCENDIOS_SIGLUS	GFA
Espezie inbaditzaileak eta degradatutako eremuak	ECOMILENIOUNIDADES_ETRS89	<a href="http://www.geo.euskadi.eus/geograficos/servicios-de-los-ecosistemas/s69-geodir/es/">http://www.geo.euskadi.eus/geograficos/servicios-de-los-ecosistemas/s69-geodir/es/</a>
Lurraldearen zatiketaren mapa	4. Analisisaren ondoriozko mapa	Geuk egindakoa

7. taula. Hobetzeko eremuak aurrez identifikatzeko erabilitako informazio mota eta iturriak

Jarraian ondoriozko mapa agertzen da.



22. irudia Zatiketa, degradazio eta arrisku handieneko lurraldeko eremuen identifikazioa.

---

## 5. EZAUGARRIAK ETA DIAGNOSTIKOA

---

Hobetu beharreko arloak hautatu eta GABSen plangintza eta kudeaketarako irizpideak eta proposamenak definitu ahal izateko, beharrezkoa da alde zurretik haien lurralde- eta ekologia-ezaugarri nagusiak aztertzea eta aurkitutako arazo eta aukera nagusiak baloratzea.

Ondorengo puntuek gai horiek argitzea dute helburu, eta, hartara, azterlan honetan nahiz ondoren egindako proposamenen eta jardueren planteamenduak eta orientazioak ahalik eta koherentzia eta eraginkortasun handiena eman diezaiokete Sareari arazoizko epe batean.

Horretarako, batetik, GABSen eta hura osatzen duten FEIGen lurralde- eta ekologia-ezaugarriak daude, eta, bestetik, hura garatzean landu beharreko aukerak eta erronkak.

Osagarri gisa, **hobetzeko aukerak eta beharrak ez direnez modu homogeneoan kokatzen lurraldean**, 4. Eranskinean lan eskala honetan identifikatutako Gipuzkoako Zona bakoitzaren problematika aztertzen da -eskualdeetan oinarrituta (*ikus 4.2.3 atala*)-, eta horietako bakoitzean hartu beharreko neurrien orientaziorako gomendioa egiten da.

### 5.1 FEIGaren EZAUGARRIAK

GABS 103 FEIGek definitzen dute.

Horietatik bostek azpiegitura berdeko eremu jarraitu eratzen dituzte, eta bereziki interesgarriak dira kokapenagatik eta zerbitzu ekosistemikoak eta konektibitatea sustatzeko ahalmen handiko elementuak dituztelako (*ikus 4.2.3 atala*).

Identifikatutako FEIGak oso ugariak direnez, bakoitzaren deskribapena eta aurkitutako arazoak ordenatu dira **banakako fitxa kodetuetan 4.2.3 atalean** azaldutako identifikazio sistemaren bidez.

Hona hemen fitxen edukia:

- **Kokagunearen datuak:** Atal honetan dagokion FEIGaren informazio orokorra aurkezten da: kodea, udalerria eta azalera m<sup>2</sup>-tan adierazita. Kokapenaren mapa bat ere bada.
- **Deskribapen orokorra:** Atal honetan ingurua deskribatzen da eta bertan dauden ingurune-moten (itsasertza, hiria, basoa...) proportzioa grafikoki adierazi da. Era berean, FEIGak Sarearen barruan duen funtzio nagusia adierazten da: hirigintza-sailkapena eta sare horretako lurren jabetza-mota; erabilera anitzeko indizea; gaur

egungo funtzionalitatearen mapa; eskaintzen dituen zerbitzu ekosistemikoak; dituen arazoak; eta argazki-erreportaje bat.

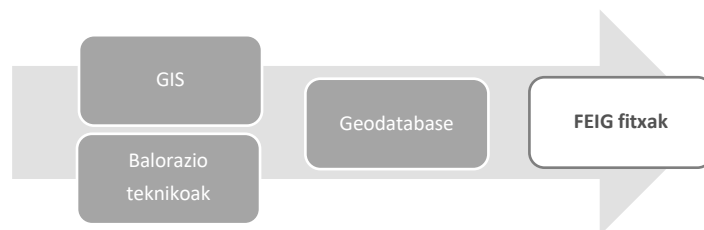
- **Hobetzeko jarduerak:** FEIGen Hobekuntza Gunerik badago, hemen adierazten dira dagozkien kodeak.

Ondoriozko fitxak 3. Eranskinean daude.

Hori egiteko, **landa-lana** egin da, aurretiazko analisietan erabilitako informazio kartografikoa tokian bertan egiaztatzeko, deskribapenak osatzeko eta ezaugarri nagusiak edo elementu aipagarriak argazki bidez dokumentatzeko. Ahal izan denean —mugatu gabeko hegaldi-eremuekin bat datorrelako eta eguraldi egokia izan delako—, lana osatzeko aireko irudiak hartu dira dron bat erabiliz.

Gainera, geodatabase baten bidez GISetik zuzenean ateratako datuak irauli dira.

Eskema honetan laburbildu bezala sartu dira datuak fitxetan.



23. irudia: Fitxak egiteko erabilitako eskema.

## 5.2 GABSen EZAUGARRIAK

GABSek 54.178 ha ditu guztira, eta hainbat ingurumen-unitate eta lurzoru-kategoria ditu, honela banatuak:

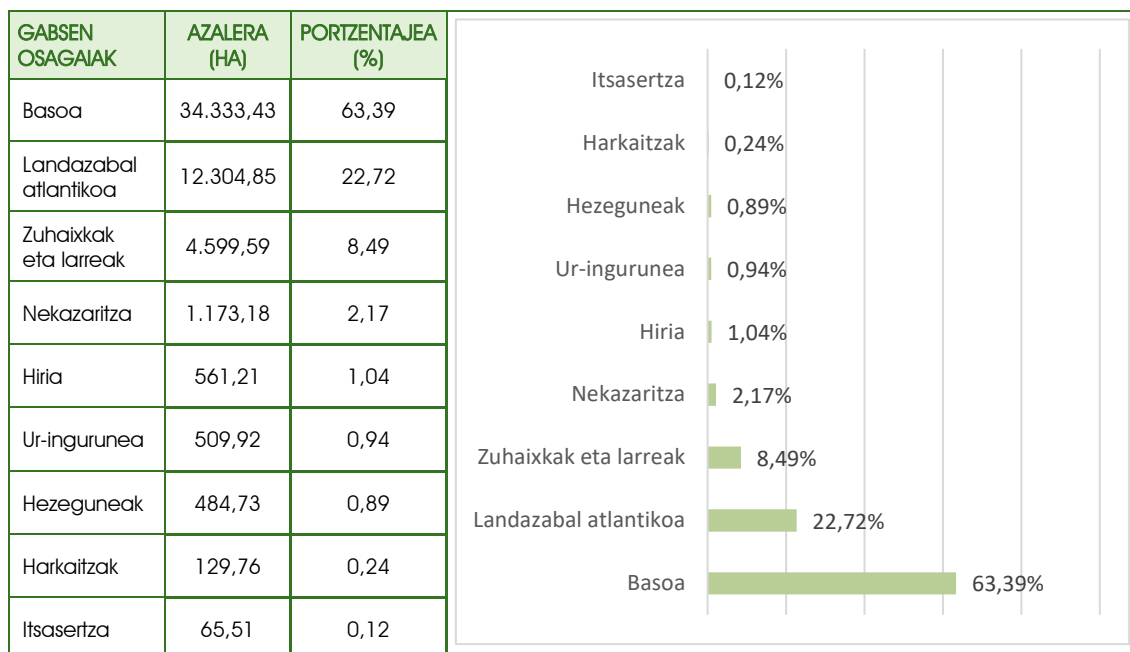
### Ingurumen-unitateak

GABS osatzen duten ingurumen-unitateei dagokienez, baso-eremuak hartzen du GABSen azalera handiena; guztira, 34.660 hektarea hartzen ditu, hau da, azalera osoaren erdia (% 63,71).

Landazabal atlantikoa da bigarren ingurumen-unitatea azalerari dagokionez. Azalaren ia laurdena hartzen du (% 22,75), eta ondoren, tarte handiarekin, zuhaixkak eta larreak (% 8,51) daude.

Nekazaritza- eta hiri-eremuek GABSen azalaren % 3 baino gehiago hartzen dute, eta ur-inguruneek, hezeguneek, harkaitzek eta itsasertzeko zerrendek, berriz, ordezkari txikia dute.

Irudi honetan, GABSeko ingurumen-unitateetako azalaren banaketaren datuak daude.



8. taula: GABSko ingurumen-unitateen azalera (Iturria: geuk egina GISeko tresnak eta eskura dagoen kartografia erabiliz).

### Lurzoruaren sailkapena

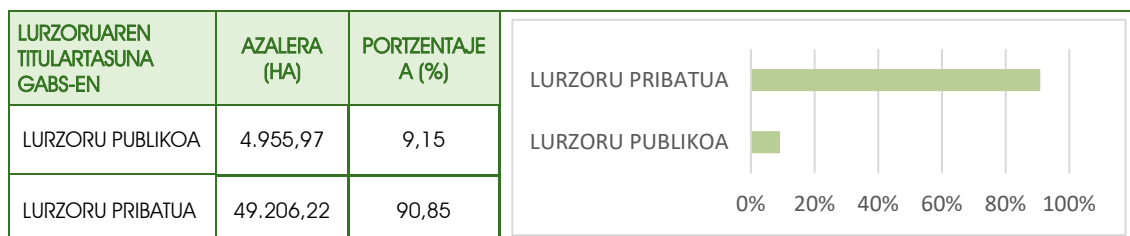
GABSren azaleraren % 96,87 lurzoru urbanizaezina da, aldiz, hiri-lurzorua % 3,04 da. % 0,52 baino ez da lurzoru urbanizagarria.



9. taula: GABSeko lurren sailkapena (Iturria: geuk egina GISeko tresnak eta eskura dagoen kartografia erabiliz).

### Lurzoruaren titulartasuna

GABSeko lurzoruaren % 91 pribatua da eta % 9 publikoa.



10. taula: GABSko lurzoruaren titulartasuna (Iturria: geuk egina GISeko tresnak eta eskura dagoen kartografia erabiliz).

Hona hemen **GABSen ezaugarri bereizgarri eta definitzaileenak**:

- Proposatutako GABSein lortu den kapilaritate-mailak aukera ematen du, LAGetan aurkeztutako Euskal Sarean sartutako espazioekin batera, Gipuzkoako udalerri guztiak eta bertan dauden paisaia-mota handi guztiak hartzeko, nahiz itsasertzeko inguruneak eta mendikoak, nahiz landa- eta hiri-inguruneak ere, ur gezako sistemak barne.
- Proposatutako GABSek ibai-sistemen potentzial konektorea eta zerbitzu ekosistemikoak emateko eta lurraldearen erresilientzia handitzeko gaitasuna aprobetxatzen ditu.
- Era berean, planteatutako GABSein, itsasertzeko zerrenda guztia babestuta geratzen da, inolako babes-figuraren azpian ez dauden naturaguneak barne hartzen baititu, eta Gipuzkoako kostaldeko herri garrantzitsuenek (Hondarribia, Donostia, Orio, Zarautz, Zumaiia, Deba edo Mutriku) eragiten duten zatiketa eta presioa arintzen baititu.
- GABSek aukera ematen du, halaber, Gipuzkoan aitortutako naturagune babestu guztiak eta natura intereseko gunek katalogatu guztiak lotzeko.
- Gainera, planteatutako GABSek, batzuetan naturaguneak eta eremu urbanizatuak txertatzen diren matrizea barne hartzen duenez, horien inguruan benetako trantsizio-espazioak sortzeko aukera ematen du, erabileren oreka eta lurralde-kohesioa sustatuz.
- Azkenik, GABSek behar bezala zehaztu du azpiegitura berdea lurralde-eskala txikiagoetan (hiri-ingurunea barne) garatzeko abiapuntua.

### 5.3 GABSen ERRONKAK ETA AUKERAK

Hauek dira GABSen erronka nagusiak:

- Etenak ebaztea eta zatiketak sortzen dituzten espazioak integratzea, horietako gehienek garraio-sarean baitute jatorria.
- Hiriguneen ondoko espazioen kalitatea eta zerbitzu ekosistemikoak emateko ahalmena hobetzea.
- Konektibitatea hobetzea eta ibai-sistemen zerbitzu ekosistemikoak indartzea.



- Baso-guneen kalitate ekologikoa hobetzea, sistema naturalen funtzionamenduan duten eraginagatik, biodibertsitatearen eta baliabide naturalen kontserbazioagatik eta paisaiagatik.
- Lurraldearen ahalmena handitzea arrisku naturalei aurrea hartzeko eta haien ondorioak arintzeko.

Aldi berean, **GABS modu egokian integratzeko bokazio handia duten espazioak identifikatzen dira, bai Azpiegitura Berdearen Euskal Sarean integratzeko, bai eskualde- eta toki-eremuetan integratzeko**, non zerbitzu ekosistemikoak eta konektibitatea sustatzeko, osasunari onurak ekartzeko eta/edo biztanleen ongizateari laguntzeko aukerak biltzen dituzten. Hauek dira espazioak:

- GABSen sartutako azpiegitura berdeko 5 zona jarraituak.
- Hiriarteko eta hiriarteko landa-parkeak.
- Naturaguneak kokatzen diren nekazaritza eta basogintzako matrizea.
- Itsasertza.
- Ibai-sarea.

Gai horiek guztiak GABSen planeamendura eta kudeaketara behar bezala eramateko, azterlan honen *7. atalean* eta *4. Eranskinean* irizpide orientatzaileak proposatzen dira.

---

## 6. HOBEKUNTZA GUNEEN ETA JARDUTEKO PROPOSAMENEN DEFINIZIOA

---

Lan honen helburuetako bat da GABSen barruan gaur egungo egoera hobetzeko berriazko jarduerak behar dituzten espazioak identifikatzea, eta, hala, Sarearen funtzio aniztasuna finkatzen eta sustatzen laguntzea.

Lan honen aurreko faseetan lortutako emaitzak ikusita, hobetzeko aukera ugari dagoenez, estrategikoki egokienak direnak aukeratu dira.

**Hobekuntza Guneak** dira faktore anitzeko arazoak (hau da, elementu eta zerbitzu ekosistemikoei aldi berean eragin diezaieketenak) dituzten eremuak, azpiegitura berdeak probintzian edo eskualdean duen potentzialtasunean eragina dutenak, eta, beraz, jarduera intentsiboak egitea egokitzat jotzen denak.

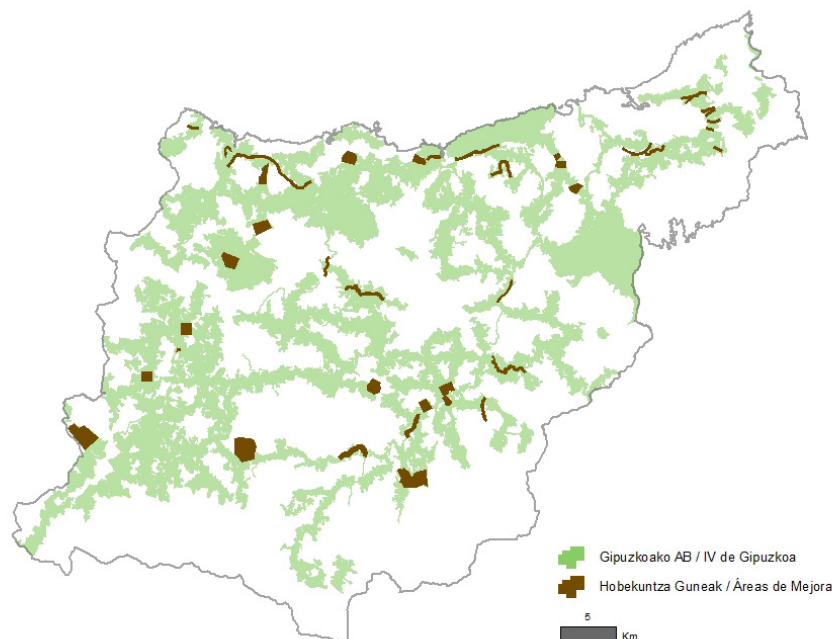
**Jarduera** horiek desfragmentazio ekologikoan eta ingurune fisikoak zerbitzu ekosistemikoak emateko eta biodibertsitatea hartzeko duen gaitasunaren hobekuntzan oinarritzen dira. Horretarako, eta *7. atalean* adierazitako kudeaketa-irizpideei gehituta, berriazko esku-hartzeak proposatzen dira, hala nola bide-azpiegiturak iragazkortzea, ibai-espazioak ekologikoki hobetzea, basoak hobetzea, hiri inguruko espazioak berreskuratzea, etab.

Osagarri gisa, proposaturiko jarduketan aldi baterako planifikazioa errazte aldera, lehenetasuna duten Hobekuntza Guneak identifikatu dira.

Hobekuntza Guneak hautatzeko eta jarduerak proposatzeko, kontuan hartu dira GABSen diagnostikoari buruzko kapituluaren egindako balorazioak (*ikus 5.2 eta 5.3 atalak*), Gipuzkoa zatitu den lan-eremu bakoitzerako egindako lurralde-azterketa (*ikus 4. Eranskina*) eta landa-lanaren emaitzak.

**Landa-lana**, funtsean, erabilitako oinarritzko informazio kartografikoa tokian bertan egiaztatzea eta paisaia-eskalan hauteman daitezkeen elementuak identifikatzea izan da, eta, horri esker, hobetu beharreko eremuen karakterizazioa osatu ahal izan da, bai eta horietako bakoitzean egin beharreko jarduerak proposatu ere. Ahal izan denean —mugatu gabeko hegaldi-eremuekin bat datorrelako eta eguraldi egokia izan delako—, lana osatzeko aireko irudiak hartu dira dron bat erabiliz.

Azkenean hautatutako 32 hobekuntza-arloak hurrengo irudian agertzen dira.



24. irudia: Hobekuntza-guneen kokapen-mapa

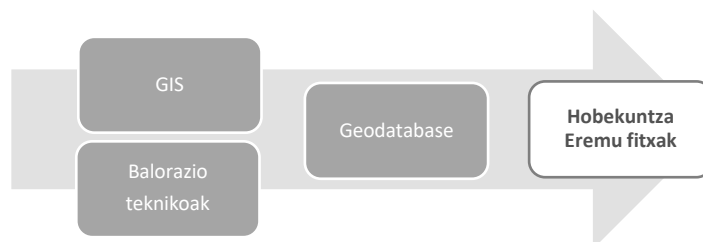
Hobetu beharreko arloei buruzko informazio guztia **banakako fitxetan** bildu da. Fitxa horiek kodelte-sistema baten bidez identifikatu dira, eta sistema horretan Hobekuntza Gunea (HG) dela adierazten da. Ondoren, dagokion eskualdearen izenaren laburdura eta dagokion zenbaki korrelatiboa agertzen dira. Adibidez, HG-GO-01 ereduak esan nahi du Goierriko eskualdean identifikatu diren hobekuntza guneetatik lehena dela.

Hobekuntza Guneen fitxen edukia dago jarraian:

- **Kokagunearen datuak:** Fitxaren atal honetan, Hobekuntza Gunearen informazio orokorra jaso da, honako hauek adierazita: kodea; zein udalerritan dagoen; UTM koordinatuak; azalera, m<sup>2</sup>-tan; lehentasunezko eremua den; eta mapa bat, FEIGen duen kokapenarekin.
- **Deskribapen orokorra:** Fitxaren atal honetan, ingurunearen eta aurkezten dituen arazoek deskribapenaz gain, honako hauek adierazten dira: hirigintza-sailkapena eta Hobekuntza Guneen lurren jabetza-mota; eskaintzen dituen zerbitzu ekosistemikoak; eta argazkiak.
- **Proposatutako jarduerak:** Hemen adierazten dira Hobekuntza Gunean lortu nahi diren helburuak, horretarako proposatzen diren jarduketak zehatzak eta *7. atalean* modu intentsiboagoan aplikatu behar diren irizpideak. Horrez gain, honako hauek ere adierazten dira: jarduerak burutzeko zenbatetsitako denbora; emaitzak lortzeko espero den epea; eta lehentasuna duten Hobekuntza Guneetarako, aurreikusitako jardueren gutxi gorabeherako aurrekontua.

Ondoriozko fitxak 5. Eranskinean daude.

Horretarako, GISek eta egindako balorazio teknikoek elikatutako geodatabasa erabili da. Hurrengo eskeman, fitxak egiteko etapak deskribatzen dira.



25. irudia: Fitxak egiteko erabilgarri eskema.

## 7. GABS-ERAKO IRIZPIDEAK ETA PROPOSAMENAK

Azpiegitura berdearen egungo egoera eta hurrengo urteetan ingurumen-baldintzak aldatzeko itxaropenak ikusita, Gipuzkoak zenbait erronka ditu aurrean, bai eta aukera berriak ere.

Aurreko kapituluetatik ondorioztatzen denez, **etendurak konpontzea eta zatiketa eragiten duten espazioak integratzea** dira landu beharreko erronka nagusiak. Gipuzkoako lurraldearen zatiketa matrize biofisikoan dauden eta batez ere giza jarduerak eragin dituzten etenuneen emaitza da.

**Mugikortasuneko azpiegiturak eta eremu espezializatu handiak** izan dira, zuzenean edo zeharka, zatiketaren eragile nagusiak, konektibitate ekologikoa, soziala eta produktiboa moztu eta murriztu baitute. Hori batez ere **hiriguneekin muga egiten duten espazioetan** gertatzen da, hirigintzako planeamendua hiri-espazioetan eta babestutako naturaguneetan oinarritu baita. Hala, espazio horiek, askotan, erabilera zalantzazko, hauskor eta zirkunstantzialeko gune gisa agertzen dira, hausturak eta hiri-degradazioa metatzen dira haietan, eta gogoeta-esparru komuna behar da haien hiri-inguruko erabilereiz hausnartzeko.

Aurrekoarekin batera, **basogintzarako joera nabarmena duten lurraldeko sektoreetan**, arazoak hauteman dira jarraitutasun ekologikoa bermatzeko eta baso-masaren kudeaketatik eratorritako zerbitzu ekosistemikoak egiteko. Arazo horiek, duten hedaduragatik eta intentsitateagatik, arriskuan jartzen dute probintziak klima-aldaketaren aurrean duen erresilientzia.

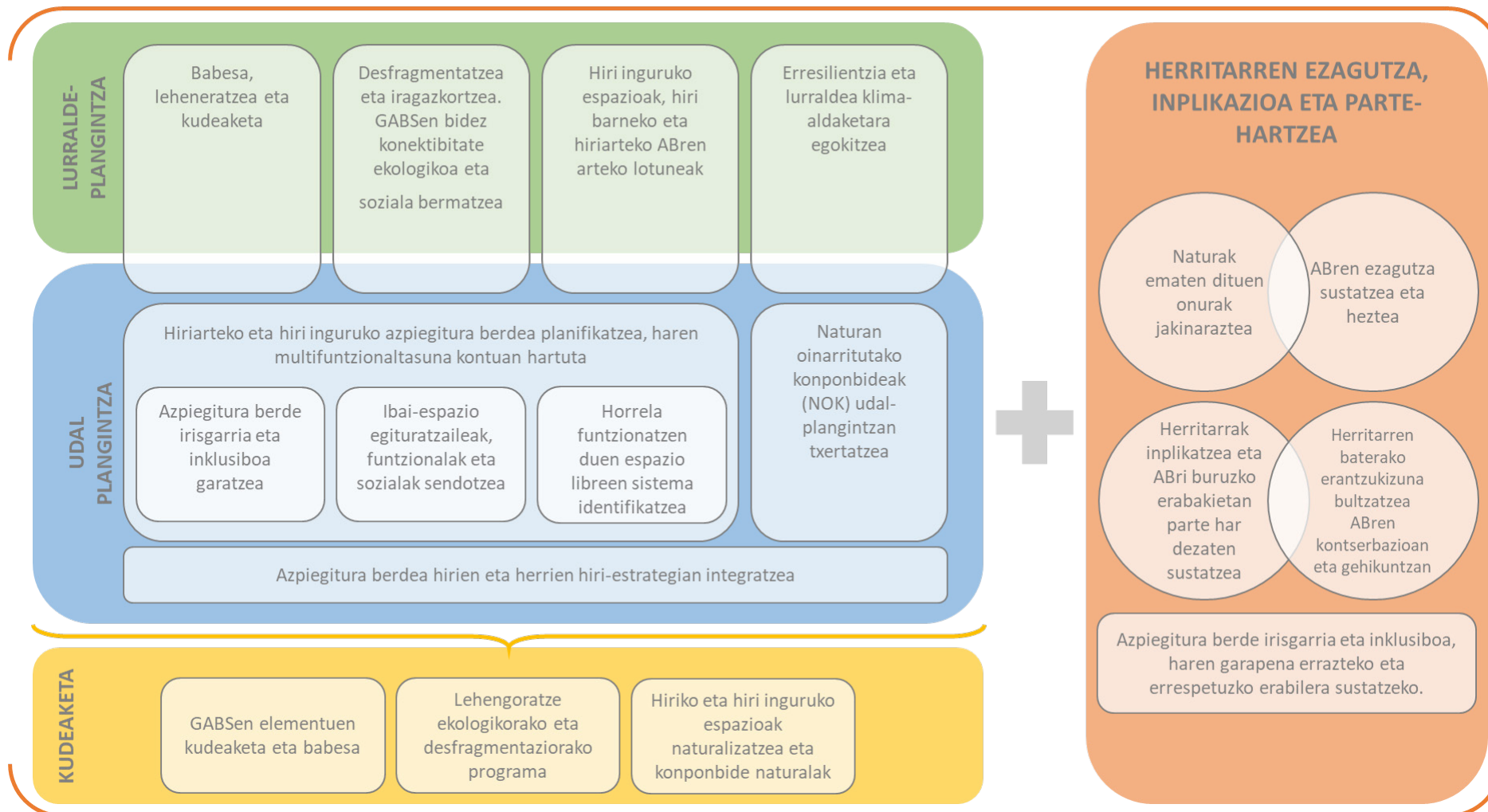
Azkenik, argi dago beharrezkoa dela hirigintzako erregulazioak gizartearen eskaerei erantzuna ematea, **hiritako berdegunearen kalitateari eta bizi-kalitateari** dagokienez. Alde horretatik, azpiegitura berdeak aukera ematen du naturaguneen ikuspegi sozialagoa txertatzeko, sistema berdea ongizaterako eta osasunerako espazio gisa ulertuta. Ikuspegi horretatik, azpiegitura berdea planeamenduan sartu behar da, irisgarritasuna eta berdintasun soziala kontuan hartuta.

Esparru horretan, oro har, kapitulu honetan aurkezten diren irizpideekin eta proposamenekin lortu nahi diren **helburuak** hauek dira:

1. Gipuzkoako biodibertsitatea handitzea.
2. Balio naturalik handieneko naturaguneen arteko konektibitate ekologikoa bermatzea.
3. Ekosistemetako zerbitzuen ekoizpena sustatzea, pertsonen ongizatea hobetzeko eta klima-aldaketaren ondorioen aurrean lurralde erresilienteagoa lortzeko.
4. Azpiegitura berdearen jakintza sustatzea, eta herritarrak inplikatzeko azpiegitura horren kontserbazioan eta errespetuzko erabileran.

Azpiegitura berdea planeamenduan, Gipuzkoako lurraldearen kudeaketan eta herritarren jakintzan txertatzeko irizpideak eta proposamenak eskema kontzeptual honetan sartzen dira.

## LURRALDE MULTIFUNTZIONALA ETA ERRESILIENTEA



26. irudia GABS planifikatzeko eta kudeatzeko irizpideen eta proposamenen eskema kontzeptuala.

## 7.1. GABS LURRALDE- ETA UDAL-PLANGINTZAN SARTZEKO IRIZPIDEAK ETA PROPOSAMENAK

Azpiegitura berdearen diseinu egoki eta koherenteak, eta tokiko eta eskualdeko estrategietan kontuan hartzeak, aukera emango du espazio hauek aldi berean eskaini ahal izateko: (i) osasunerako, ongizaterako eta bizi-kalitateerako; (ii) klima arautzeko eta beroaren uharre-efektua arintzeko; (iii) biztanleria naturarekin berriz konektatzeko eta hiriguneak eta landa-eremuak lotzeko; (iv) komunitate-zentzu handiagoa sortzeko; (v) paisaiaren kalitatea hobetzeko, bizitzeko eta lan egiteko leku erakargarriak eskainiz; (vi) biodibertsitatea sartzeko; (vii) naturaguneen isolamendua saihesteko; (viii) airearen, uraren eta lurzorua kalitatea hobetzeko; (ix) uholdeek eragindako inpaktuak saihesteko; eta (x) enplegu-aukerak sortzeko.

Osagarri gisa, lurralde- eta hirigintza-plangintzan birnaturalizazio- eta leheneratze ekologikoko irizpideak sartzeko, konektibitate ekologikoa errazteaz gain, aukera emango du klima-aldaketara egokitzeko gaitasuna areagotzen duten prozesu ekosistemikoak eta CO<sub>2</sub>-a xurgatzeko eta biltegitratzeko gaitasuna duten sistema naturalak berrezartzeko, eta hori lagungarria izango da klima-aldaketa arintzeko.

Modu eraginkorrean gauzatzeko dagoen erronketako bat da udal-inplikazioa bateratua eta integrala izatea lortzea, hartara, ahaleginak batuz gero, toki-mailan hartutako neurriek udalez gaindiko dimentsioa har dezaten, eta eremu edo sektore desberdinetan hartutako neurriak elkarren artean indartu daitezten. Ez litzateke oso egokia izango, adibidez, udal jakin batek azpiegitura berdea bultzatzeko politika, ekintza eta sentsibiltate egokiak izatea eta inguruko udalek kontrakoa egitea.

Hori dela eta, beharrezkoa da **lurralde- eta udal-plangintzarako irizpideak** ezartzea, ondoren **proposamenak eta gomendioak** garatzeko, Azpiegitura Berdeen Sarea plangintzan txertatzeko.

Aurrekoarekin batera, egindako diagnostikoaren ondorioz (*ikus 5. atala*), Gipuzkoako lurraldeak modu desberdinean banatutako ezaugarriak eta arazoak ditu, eta, beraz, komenigarria da eremuak finkatzea, irizpide, proposamen eta gomendio horiek zehaztasun eta azkartasun handiagoz ezartzeko. **Lehentasunezko eremu** horiek azterlan honetan identifikatutako hobekuntzako eremuak eta azpiegitura berdeko bost eremu jarraituak dira, bai eta kapitulu honetan horrela ezartzen diren espazioak ere.

Era berean, komenigarria da ondo kontuan hartzea eremu bakoitzaren arazoan azterketa, *4. Eranskinean* aurkeztutakoa, lurralde-eremu bakoitzean hartu beharreko neurriak ezartzeko ikuspegia eta plangintza finkatzerakoan.

Hona hemen aipatutako irizpideak, proposamenak eta gomendioak.



## 7.1.1. LURRALDE-PLANGINTZARAKO IRIZPIDEAK ETA PROPOSAMENAK

### 7.1.1.1. LURRALDE-PLANGINTZARAKO IRIZPIDEAK

Ondoren azaltzen diren irizpideak eta proposamenak zehazteko, kontuan hartu dira LAGen jarraibideak (2019ko berrikuspena) eta Gipuzkoako Lurralde Plan Partzialenak; beraz, horiek bat datoz goi-mailako plangintzako tresnekin.

LAGen araudiaren 4. artikuluko 2. puntuan xedatzen denaren arabera, *"Azpiegitura berdeak izaera inklusiboa, malgua eta estrategikoa izango du, lurraldearen konektibitate ekologikoa bermatzeko, biodibertsitatea galtzea eragozteko eta giza kokalekuek eta azpiegitura grisek (errepideak, trenbideak eta bestelako azpiegitura linealak) eragindako lurralde-zatiketaren ondorioak arintzeko, naturak eskaintzen dizkigun zerbitzuak indartze alderd'.* Horrenbestez, GABS lurralde-plangintzan sartzeko jarraibideek eta gomendioek irizpide hauek izan beharko dituzte gidari:

#### **Babesa, lehenatzea eta kudeaketa**

Berez dagokion multifuntzionaltasuna mantentzen eta sustatzen dela ziurtatzeko, azpiegitura berdea, lehenik eta behin, babestu egin behar da, giza jardueraren ingurumen- inpaktuak saihesteko eta biodibertsitatearen galera geldiarazteko; bigarrenik, lehenatu egin behar da, habitaten kalitatea indartzeko eta oreka ekologiko egokia lortzeko; eta, azkenik, baina ez horregatik garrantzi gutxiagokoa, behar bezala kudeatu behar da, zerbitzu ekosistemikoen ahalmenik handiena eskaintzeko.

#### **Desfragmentatzea eta iragazkortzea: GABSen bidez konektibitate ekologikoa eta soziala bermatzea**

Alde batetik, lurraldearen konektibitate ekologikoa bultzatzeko, nabarmendu behar da ibai-ibilgurek duten zeregina, paisaiaren gune egituratzaile gisa eta ekosistemen funtzio ekologikoak zaintzeko funtsezko elementu gisa. Gaur egun, sare hidrografikoak nolabaiteko jarraipena du, baina gaizki tratatuta dago eremurik urbanizatuenetan. Azpiegitura berdean ibai-sarea aintzat hartzeak esan nahi du lurraldearen egituraketa hirigintza-tresna gisa hartzea.

Halaber, eta udal mailan, hiri-bilbearen parte den azpiegitura berdeak ere eraikitako espazioa iragazkortzea eskatzen du, naturan oinarritutako konponbideak erabiliz (*ikus 7.1.2.2 eta 7.2.4 atalak*).

Herritarrek azpiegitura berdean sartzeko duten irispideari dagokionez, GABSen barruan konektibitate soziala ere sustatu behar da; izan ere, natura eskura izateak eta hartaz gozatzeak ongizatea eta osasuna ekartzen dizkie herritarrei. Hala, lurralde-plangintzak erraztu egin behar du hiriguneen eta GABSeko espazioen arteko lotura, garraio publikoaren sarearen eta mugikortasun aktiboaren sarearen bidez. Alde horretatik, lurralde-koherentziaren eta tokiko zentzuaren arteko konexioen eskala ertaina bereziki garrantzitsua da GABSeko espazioen

jarraitasuna eta koherentzia ziurtatzeko, eta naturan eta naturak eskaintzen dituen zerbitzu ekosistemikoetan gehiago oinarritutako jarduteko irizpide komunak hartzeko.

Horri dagokionez, English Naturek eta Manchester-eko Unibertsitateak egindako arau ingelesa aipatu behar da: *English Nature Greenspace Standard*. Arau horrek azpiegitura berdea plangintzan sartzea definitzen du, irisgarritasun sozialaren ikuspuntutik. Lurralde-planoari dagokionez, arau horrek hau ezartzen du:

- Gutxienez 20 hektareako naturagune irisgarria egon behar luke etxetik 2 km-ra;
- 100 hektareako naturagune irisgarria egon behar luke etxetik 5 km-ra;
- 500 hektareako naturagune irisgarria egon behar luke etxetik 10 km-ra;

Irizpide horiek lurralde-proposamenak zehazteko balioko dute, irisgarritasunaren eta naturagune egokien horniduraren ikuspuntutik.

#### **Hiri inguruko espazioak, hiri barneko eta hiriartero azpiegitura berdearen arteko lotuneak**

Bereziki garrantzitsuak dira hiri inguruko espazioak, hiri barneko (herrien eta hirien barruko) eta hiriartero azpiegitura berdea (herri, hiri eta naturagune babestuen arteko loturakoa) lotzeko puntu gisa eratzeko duten gaitasunagatik.

Horiek horrela, **hiri inguruko parkeek** funtsezko zeregina dute herritarren bizi-kalitatea hobetzeko; izan ere, hiriguneetatik hurbil dauden espazioak dira, eta zerbitzu ugari eskaintzen dituzte herritar guztien onurarako. Zerbitzu horiek, espazioaren ezaugarrien arabera dira, hala nola tamaina, bertako elementuak eta habitatak, kontserbazio-egoera eta abar. Normalean, ingurumen- eta gizarte-arlokoak dira, baina ekonomikoak eta kulturalak ere izan daitezke.

Hiri inguruko parkeek eskaintzen dituzten ingurumen-zerbitzuek zerikusia dute, besteak beste, klima-aldaketaren ondorioak arintzearekin, biodibertsitateari eustearrekin, kutsadura kimikoa, eta argi- eta soinu-kutsadura murriztearekin, ur- eta elikagai-hornidurarekin eta eurijasen aurkako babesarekin. Gizarte-zerbitzuak, berriz, are garrantzitsuagoak dira; izan ere, ingurune atseginak eta naturalak direnez, horietan herritarrek kirol- eta gizarte-jarduerak egin ditzakete, bai eta paseatu eta deskonektatu ere, bizilekutik hurbil, osasun fisiko, psikiko eta sozialeko iturri garrantzitsua baitira. Gainera, hiri inguruko parkeek ere zeregin garrantzitsua izan dezakete ingurumen-hezkuntzan eta kultura-ondarearen kontserbazioan, eta, era berean, lagungarriak izan daitezke tokiko ekonomia garatzeko, enplegu berdea eta hurbileko nekazaritza sustatuz.

Hori dela eta, lurralde-plangintzak azpiegitura berdearen jarraipena bermatuko duen tratamendua eman behar die, hirietatik kanpo barnerantz eta alderantziz; herritarrak ingurune naturalera modu arduratsuan eta integratzailean sartzera sustatu behar du; eta etekina atera behar die eskain ditzakeen zerbitzu guztiei.

## Erresilientzia eta lurraldea klima-aldaketara egokitzea

Hirien arteko azpiegitura berdea planifikatuta, klima-aldaketak izan ditzakeen ondorioen aurrean lurralde erresilienteagoa lortzeko, ikuspegi holistikoa behar da, lurralde-politiketan integratuko duena, hala nola hirigintzan, mugikortasunean, osasun publikoan, arrisku naturalen prebentzioan, iraunkortasunean, ekitate sozialean, kulturean eta abarretan.

### 7.1.1.2. LURRALDE-PLANGINTZARAKO PROPOSAMENAK

Ondoren, lurralde-plangintzarako proposamenak zehazten dira, betetzen duten irizpidearen arabera egituratuta.

Proposamenen gomendiozko izaera zorrotzagoa izango da azterlan honetan aipatzen diren lehentasunezko arloetan.

#### BABESA, LEHENERATZEA ETA KUDEAKETA

- **Lurzoru urbanizaezinen** sailkapena duten GABSeko espazioetan sailkapen horri eustea proposatzen da.
- **Lurzoru urbanizagarri** gisa sailkatutako GABSeko espazioetan (% 0,5 gutxi gorabehera), hirigintzako plangintzaren aldaketek sustatuko dute lurzoru urbanizaezinean desklasifikatzea edo espazio libre publikoen sisteman sartzea, haien babesa eta funtzionaltasuna bermatzeko.
- **Hiri-lurzoru** finkatuaren edo finkatu gabearen sailkapena duten GABSeko espazioetan (% 3 inguru), ahalegina egin beharko da dagoen landaredia behar bezala kudeatzeko eta dauden erabilerak eta eraikuntzak iragazkortzeko, naturan oinarritutako irtenbideak erabiliz (*ikus 7.1.2.2 atala*).
- Ur-masekin (ibaiak, errekek, kanalak, lakuak, urmaelak edo itsasoaren ertza) mugakide diren lurzoru urbanizagarriko edo hiri-lurzoru finkatu gabeko sektoreen antolamenduak kontuan hartu beharko ditu elementu horiek, eta paisaia- eta funtzio-trantsizioko espazioak aurreikusi beharko ditu eraikitako aurrealdearen eta elementu horien artean. Trantsizio-eremu horretan, lehentasuna eman beharko zaie espazio libreetarako lagatako lurzoriei, eta kontu handiz tratatu beharko da eraikitako aurrealdean hiri-osaera, ikusgai daudelako.
- GABSen barnean egiten diren nekazaritza-jardueretarako:
  - Udalerriek, beren hirigintza-plangintzaren bidez, zaindu ahal izango dute GABSen sartutako interes konektiboko nekazaritza-egituraren elementuak (landare-ertzak, zuhaitziak eta ur-puntuak, eremuak, ubideak, landa-bideak...) babesten direla, eta horiek babesteko, kontserbatzeko edo leheneratzeko beharrezkoak diren neurriak definitu.

- Lur-biltzeetan, ahalegina egingo da konektore gisa interesa duten jatorrizko nekazaritza-egiturako elementuei eusteko eta, halakorik ezean, berriz jartzeko, konektibitate ekologikoari eusteko edo indartzeko irizpideei jarraiki.
- Gomendatzen da natura eta biodibertsitatearen kontserbazioa sustatzen duten nekazaritzako jarduerak bultzatzea.
- Gomendatzen da ekintzak sustatzea nekazaritzako lurzorua aberastasun-iturri gisa kontserbatzeko.

### DESFRAGMENTATZEA ETA IRAGAZKORTZEA: GABS-EN BIDEZ KONEKTIBITATE EKOLOGIKOA ETA SOZIALA BERMATZEA

- Azterketa honetan identifikatutako Hobekuntza-Gune bakoitzean deskribatutako jarduerak bultzatu behar dira, puntu kritiko estrategiko horien lotura-funtzioa hobetzeko (*ikus lehengoratzeko ekologiko eta desfragmentazioko programa baterako proposamenei buruzko 7.2.3 atala*).
- Halaber, gomendatzen da bultzatzea eremu bakoitzerako (ibai, itsasertz, hezegune, nekazaritza eta basogintzako gune, etab.) onetsi diren edo abian diren planetan edo proiektuetan sarturik dauden desfragmentazio eta iragazkortasuneko jarduerak, GABS-en espazioei eragiten dietenak.
- Oro har, Gipuzkoako azpiegitura berdean egiten den edozein erabilerak edo jarduerak konektibitate ekologikoaren funtzio nagusia bete beharko du.
- Hiri-lurzoruan edo lurzoru urbanizagarrian garatzen diren planak edo proiektuak, ingurumeneko eragina izan ahal badute GABSeko elementuen balioaren batean, egokitu ahal izango dira, eremu horiek babestu beharreko espaziotzat hartzeko kontuan izan diren balioetan eragin negatiborik izango ez dela bermatzeko, eta, nolabehere, neurri espezifikoak hartu ahal izango dira, haien ingurumen-inpaktua gutxitzeko.
- Sareko elementuren bat nahitaez gurutatu behar duten **azpiegitura linealen** plangintzan, berriazko neurriak proposatuko dira iragazkortasunari eta funtzionaltasun ekologikoari eusteko:
  - Konektore biologikoak eta ibai-korridoreak oztopatzen dituzten azpiegitura berriak ezartzeko edo lehendik daudenak handitzeko proiektuek bermatu beharko dute haien osotasun fisikoa eta funtzionaltasun ekologikoa, eta berriaz ebaluatuko dituzte haien zatikatze-maila eta sareko puntu gatazkatsuak hobetzeko aukerak. Horretarako, izan daitezkeen inpaktu metagarriak eta sinergiko negatiboak aztertuko dira, eragin-eremu berean dauden bideak eta aurreikusten direnak kontuan hartuz, baita hesi-efektua izan dezaketen beste elementu batzuk ere. Halakoetan, konponbide bateratuak beharko dira bideak iragazkortzeko. Proposatutako neurrien eraginkortasuna

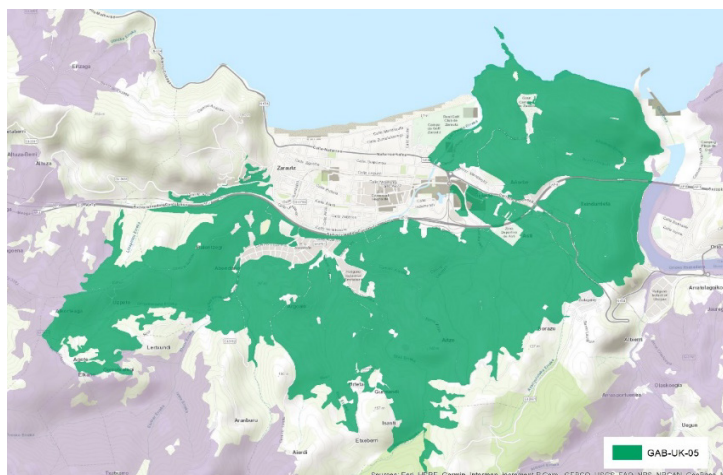
- bermatzeko, lehendik dauden azpiegitura edo instalazioetan iragazkortzeko edo desfragmentatzeko jardueraren bat egin behar bada, jarduera horiek proiektu berrian integratu, eta azpiegitura berriaren sustatzaileak gauzatu beharko ditu.
- Administrazio publiko eskudunek berriazko neurriak hartuko dituzte GABS zeharkatzen duten azpiegiturarako zatien iragazkortasun ekologikoa pixkanaka hobetzeko, eta lehentasuna emango diete azterlan honetan identifikatutako Hobekuntza Gune eta ABko gune jarraituei eragiten dieten zatiei.
  - Azpiegitura linealak garatzeko plangintzan, lehentasuna emango zaie naturan oinarritutako konponbideei eta, nolana ere, jarraitutasun ekologiarekin bateragarriak direnei, inpaktu handiko soluzio teknikoek gainera, ekoduktoak, tunelak eta bioingeniaritzako obrak (LAG, 2019) eta antzeko konponbideak erabiliz.
  - Hirigintzako plangintzek berriazko korridoreak diseinatu beharko dituzte elektrizitatea garratzeko eta banatzeko azpiegiturarako, ezinbestekoa bada, konektibitateko interes bereziko eremuak zeharkatzeko, konektibitate ekologikoan ahalik eta eraginik txikiena izanda.
- GABSi eragiten dioten **azpiegitura hidraulikoen** planetan eta proiektuetan, prebentzio-neurri eta neurri zuzentzaile egokiak hartuko dira azpiegituren iragazkortasuna ziurtatzeko, bai zeharka bai luzetara, ur-ibilguari, habitatari eta ibaien funtzionaltasunari dagokienez. Halaber, ureztaketak, ubideak eta errekek hobetzeko edo egokitzeko jarduerak ibaiertzak naturalizatzea aurreikusiko dute, haien lotura-funtzioari bide emateko eta indartzeko.
  - Interes estrategikoagatik nahitaez GABSeko elementu baten gainean kokatu behar diren planek eta proiektuek **konpentsazio-neurriak** hartuko dituzte, eta, ondorioz, konpentsazio-azalera handiagoa izango da ukituriko azalera baino. Ahal dela, konpentsazio-neurri horiekin, habitata hobetu, eta GABSen zerbitzu ekosistemikoak indartzeko dira.
  - Azpiegitura berderako irisgarritasunari dagokionez, lurralde-planek eta hirigintza-planek GABSeko naturaguneetara eta naturagune babestuetara iristeko puntuak aurreikus ditzakete, garraio publikoaren bidez edo ondu seinaleztatutako bideen eta bidexken sare baten bidez edota mugikortasun iraunkorreko beste sare batzuen bidez. Naturaguneetara sartzeko ateak diren garraio publikoko estazioetan eta ekipamenduetan, publiko eta gaitasun guztietara egokitutako ibilbideak aurreikusiko dira.
  - Gomendatzen da bide eta bidexken sarea hiriarteko mugikortasun aktiborako euskarri gisa sartzea. Hiri barruko mugikortasunaren ibilbide alternatiboak eskaintzea eta hiri-ehunak ingurunearekin lotzea izango dute helburu, bide eta bidexka berriak

sortuz eta trazadura historikoak berreskuratuz. Haien eginkizun nagusia izango da nekazaritzako eta basogintzako guneetarako sarbidea argitzea eta, horrela, haien erabilera antolatzea. Haien diseinuak lekuaren geomorfologia errespetatu beharko du.

- Gutxienez, lurralde-plangintzak bermatu beharko du ABn naturagune bat dagoela, hiriguneetatik hurbil.

#### HIRI INGURUKO ESPAZIOAK, HIRI BARNEKO ETA HIRIARTEKO AZPIEGITURA BERDEAREN ARTEKO LOTUNEAK

- Lurralde-plangintza **hiri-inguruko parkeen sistema** ezartzeaz eta finkatzeaz arduratuko da, hiri-kokalekuen, hedabideen eta nekazaritza eta basogintzako guneen arteko harremana konpontzeko. Horretarako, ingurune horien arteko truke-eta erregulazio-funtzioak sustatuko ditu, eta balio naturala eta produktiboa duten espazioak zainduko ditu. Horregatik, haren definizioa zehaztu beharko da, eta kudeaketa aktiboa ezarri, haren funtzio ekologikoa eta, batez ere, soziala bultzatzeko. Halaber, hirigintzako planeamenduak lan egingo du haren babes-maila eta onartutako erabilerak zehazteko.
- Lurralde-plangintzaren berrikuspenetan, ahalegina egingo da GABS osatzen duten **hiri inguruko parke berriak** definitzeko, haien ingurumen-kalitatea, multifuntzionaltasuna eta herritarrentzako irisgarritasuna hobetzeko. Jarraian, Zarauzko adibide bat jaso da, azterketa honen ondorioz proposatzen den hiri inguruko parke edo eraztun berde berri batena, baina askoz gehiago egon daitezke.



27. irudia Zarautzen proposatutako eraztun berdea.

- Hiri inguruko parkeetarako kudeaketa- eta plangintza-tipologiarik egokiena hiri- eta landa-interfazea da, eta horrek eskatzen du administrazio-maila desberdinen arteko erlazioa eta toki-korporazioen eta elkarte zibilen parte-hartze espezifikoa, hainbat funtzio eta gai-eremu integratu ahal izateko.

## ERRESILIENTZIA ETA LURRALDEA KLIMA-ALDAKETARA EGOKITZEA

- LPPak arduratuko dira lurzoru urbanizaezineko espazio irekietan uraren ziklo naturalarekin zerikusia duten espazioak babesteko esparrua arautzeaz, eta jarraibideak finkatuko dituzte hiri-espazioetan zorupea erabiltzeko. Erregulazio hori arloko planifikazio sektorialarekin koordinatuta egingo da.
- Irizpide orokor gisa, lehentasunezko fluxu-eremuak ( $LFE=Q100$ ) urpean har ditzakeen hiriguneetarako eta hiriarteko eremuetarako, honelako ekintzak egitea proposatzen da, ibai-espazioen iragazkortasuna eta erresilientzia handitzeko:
  - o lehentasunezko fluxu-eremuetan oztopo hidrauliko guztiak kentzea;
  - o ibaiertzeko basoaren azalera handitzea, uholdeak saihesteko eta arintzeko elementu gisa;
  - o ibaiertzean eta lehentasunezko fluxu-eremuan dauden baratzeetan, ondo zaintzea ibaiak desegiteko duen ahalmenerako oztopo izan daitekeen edozein elementu (lanabesen etxolak, hesiak, murrak, etab.) ezabatzeko;
  - o ibai-tarte jakin baten ezaugarri ekologikoengatik beharrezkoa denean, baratzeen orde, galeria-basoak jartzeko beharra planteatu ahal izango da, batez ere tarterik urbanoetan, klima-aldaketarekiko erresilientzia handitzeko eta biztanleriak uholde-arriskuaren aurrean duen zaugarritasuna murrizteko.
- Lehentasunezko fluxuaren eremutik (LFE) kanpo, ahalegina egingo da ertzetako ibilbideen, oinezkoen eta txirrindularien sarea izateko, eta ibaien ertzetan tratamendu naturala optimizatzeko.
- Beharrezkoak diren esku-hartzeak egin beharko dira urpean gera daitezkeen hiriguneak urpean gera ez daitezkeen, Kantauriko Ekialdeko Konfederazio Hidrografikoaren eta Uraren Euskal Agentziaren irizpideak betez.
- Jabari Publiko Hidraulikoaren Erregelamenduaren arabera, ez da onartuko ibai-ibilguen hustuketa-ahalmena murrizten duten erabilera zaugarririk uholdeetan. Beraz, ahal den guztietan, lehentasunezko fluxuko eremuetan, legez kanpoko egiturak edo erabilerak kendu beharko dira, uholdeetan arriskurik sor ez dadin eta uholdeei lotutako arriskuak areagotu ez daitezen.
- Lurzoruaren higadura modu eraginkorrean prebenitzeko, komeni da GABS eskalan arriskurik handiena duten eremuak definitzea. Eremu horietan, higadura kontrolatzeko jarduerak lehenetsiko dira, hala nola tokiko espezieak eta barietateak landareztatzea.

- Analisi bat egitea gomendatzen da, GABSen eskalan luizien eta lur-jausien arriskurik handiena duten eremuak identifikatzeko, eta ezpondak eta hegadak egonkortzeko jarduerak egiteko. Horiek lehenetsi egin behar dira pertsonen eta ondasunen segurtasuna nabarmen kaltetzeko arriskua dagoen kasuetan (interferentziak hiriguneetan edo jendea egon ohi den guneeetan, bideen eta trenbideen azpiegitura, erabilera publikoa dela-eta interes nabarmena duten espazioak, etab.).
- Alde horretatik, balorazio ona egin behar da nekazaritzako jardueren erabilera baso-erabilera aldatzeko eskaerez, maldagatik eta lurzoruen hauskortasunagatik baliabide edafikoen mugak dituzten eremuetan. Baso-erabilera hori kontserbaziorako izango da eta, nolanchi ere, dokumentu honen *7.2.2 atalean* proposatzen diren baso-kudeaketa iraunkorreko jarraibideei jarraitu behar zaie.
- Bestalde, arreta berezia jarri behar zaio Gipuzkoako Mendiei buruzko urriaren 20ko 7/2006 Foru Arauaren 10. artikuluan jasotako baldintzaren bat betetzen duten baso-masen kontserbazioari (*ikus baso-kudeaketa iraunkorrari buruzko atalaren 7.2.2 sekzioa*), eta, beharrezkoa denean, basoberritzeari ekin behar zaio, iraunkortasun-irizpideak betez (*ikus basoberritzeko proposamenen 7.2.3 atala*).
- Ondo baloratzen da plangintzak bide eman dezan espazioak antolatzeko, ikerketa zientifikorako eta lurraldearen erresilientzia hobetzeko tekniken testak egiteko. Alde horretatik, ibai-espazioak, hiri inguruko parkeak edo hiri-eremuak leheneratzeak aukera interesgarriak eskaintzen ditu hainbat jakintza-arlotan, hala nola bioingeniaritzako teknikean eta naturan oinarritutako konponbideetan, laboreen erresistentzian, espezieen berreskurapenean eta abarretan.
- Azkenik, lurraldeko hirigintza-plangintzak GABSen elementuak zehaztasun handiagoz arautzeko eta mugatzeko aukera ezarri da, lurraldearen errealitateara egokituz eta hiri-estrategiekin bat etorritik, betiere haien koherentzia behar bezala justifikatzen bada, eta haien multifuntzionaltasuna inola ere murrizten ez bada. Administrazio eskudunak zehatz gainbegiratuko ditu GABSen elementuak aldatzen dituzten planak.



## 7.1.2. UDAL PLANGINTZARAKO IRIZPIDEAK ETA PROPOSAMENAK

Jarraian daude GABS udal plangintzan sartzeko kontuan izan beharreko irizpideak, etorkizunean eratorritako planak eta proiektuak gara daitezen.

### 7.1.2.1. UDAL PLANGINTZARAKO IRIZPIDEAK

**Hiri barneko eta inguruko azpiegitura berdea planifikatu, funtzio aniztasuna kontuan izanda**

Hirietako eta aldirietako berdeguneen sistema funtzio anitzekoa izan behar da, herritarren eskariak eta beharrak asetzeko, herritarrei kalitatezko natura baliabideak eskaintzeko eta arrisku naturalak daudenerako segurtasuna eskaintzeko. Horregatik, beharrezkoa da hiri-sistema berdearen ikuspegi holistikoa izatea, haren integrazioa eta harremana sare-sistema batean bilatuko dituen, elkarren arteko elkarreragina izan dezaten eta, hartara, ingurumen-, gizarte- eta paisaia-onurak indartu eta ugaritu ahal daitezen.

Hirietako espazio publikoak eta kalitatezko parke eta berdeguneak toki mailako korridore berdeak eta gune zibikoak dira edo izan daitezke; gune horiek guztiak auzoetan sartzen dira, hiri-inguruneari bizigarritasuna eta kalitatea emateko. Hiriko egitura berde hori gehienetan osatu gabe egoten da, baina argi uzten du aldirietako guneek zenbateko balioa duten eta lotura linealen balioa ere bistaratu egiten dute, hiriaren eta naturaguneen arteko trukerako eta aldirietako auzoetako gizarte kohesiorako guneak baitira. Ondorioz, aldirietako guneen birplanteamenduari esker hiriko azpiegitura berdearen definizioan aurrera egin dezakegu, hiria eta landaren arteko dikotomia gainditu dezakegu, lurzoru hiritarraren eta hiritar ezinaren artekoa gainditzeaz gain.

Hiriko berdearen sistema egokia planifikatutakoan, haren loturak, irisgarritasunak eta dibertsitatea planifikatutakoan, sistemako gune bakoitzaren erabilerak pentsatu behar dira. Horretarako beharrezkoa da erabileren planifikazio holistikoa eta diziplinartekoa, zerbitzu ekosistemikoen dibertsitatea eta eraginkortasuna areagotzen lagunduko duena izan behar da kontuan, sistemaren eraginkortasun globala kontuan izateaz gain.

#### **Azpiegitura berde irisgarri eta inklusiboa garatu**

Azpiegitura berdearen helburuetako bat da biztanleriaren osasuna eta bizi-kalitatea hobetzea naturak eskaintzen dizkigun aisia eta osasun arloko zerbitzuen bidez. Hori dela eta, hirigintza-plangintzak etxebizitza bakoitzetik gertu berdeguneak egongo direla ziurtatu behar du.

Bada arau ingeles bat (*English Nature Greenspace standard*, English Nature eta Manchesterreko Unibertsitateak egina) azpiegitura berdea irisgarritasunaren ikuspegitik plangintzan sartzeko definitzen duena. Hiriko edota tokiko planoan honako hau xedatzen du arauak:

- Inork ez luke bizi behar gutxienez 2 hektareako berdegune natural batetik 300 m baino gehiagora
- Gutxienez 2 hektareako erreserba natural lokala dago 1.000 biztanleko.

Arau hori kontuan hartuta, udal-plangintzak (eta lurralde-plangintzak ere bai) bermatu egin behar du herritarrek naturguneetara sarbidea izatea, bai GABSen barruan, bai hortik kanpo edo zehar, behar bezala seinaleztatutako bide eta bidexken bidez, garraio publikoan sartzeko ateen bidez, bidegorrien bidez eta abar.

### **Ibai-espazio egituratzailak, funtzionalak eta sozialak indartu**

Ibai baten lurraldearen gaineko hiri-lurzoruetan arreta berezia behar denez, berariazko neurriak ezarri behar dira:

- Biodibertsitatearen lotura- eta ostatu-funtzioa indartzeko edo berrezartzeko lurzoru horretan.
- Uholdeei aurrea hartu eta txikitzeko gaitasuna areagotzeko.
- Aisiarako eta ongizaterako gune gisa erabiltzea sustatzeko.

Horretarako, ibai hertzefako landaredia eta morfologia errespetatuko edo leheneratuko dira eta saihestu egingo dira erauzketak, eraikuntzak, luzetarako trazatuarekin bat datozen linea elektrikoak, industriako jarduerak, abeltzaintzako jarduera kutsatzaileak, kontrolik gabeko erabilerak eta osasunaren aurkakoak, etab.

### **Bere funtzioa betetzen duen espazio libreen sistema identifikatu**

Espazio libreek aukera eman behar dute jendea motorrik gabe mugitzeko, biztanleak beren kanpoko ingurune naturalarekin lotzeko, hirian natura sartzeko, uraren zikloa erregulatzeko, CO<sub>2</sub>-aren hustubide gisa jarduteko, etab. Ez dira espazio libre handiak soilik, oinezkoen eta bizikletazaleen sare osora zabal daitezke.

### **Naturan oinarritutako irtenbideak (NOI) sartu udal-planifikazioan**

Hiri-diseinuak kontuan hartuko ditu zoladuren iragazkortasun handiagoa, drainatze jasangarriko SUDS sistemak eta oinezkoen eta bizikletazaleen mugikortasuna lehenesten duten eta landaredia barnean hartzen duten espazio publikoen diseinuak.

Era berean, dauden berdeguneek zerbitzu ekosistemikoak hazi ahal izango dituzte diseinuan eta mantentzean kudeaketa jasangarriagoa izanaz. Adibidez, ur asko behar duten soropilak minimizatuko dira eta horien ordean mantentzen lan gutxiagoko belardi naturalak jarriko dira, biodibertsitate eta polinizazio handiagora eskaintzen dutenak, lorategi biziak sortuko dira faunarentzako elementuekin (aterpeak, landare frutadunak, ura...), espezie autoktonoen eta anitzen erabilerak lehentasuna izango du izurriteak saihesteko, etab.

## AB hirien eta herrien hiri-estrategian sartu

Funtsezkoa da azpiegitura berdearen potentzialtasuna koordinatzea eta aprobetxatzea, AB urbanoak eragina izan dezakeen gainerako hiri-politikak hornitzeko, hala nola hirigintza, mugikortasuna, osasun publikoa, jasangarritasuna, gizarte-ekitatea, kultura eta abar.

### 7.1.2.2. UDAL-PLANGINTZAKO PROPOSAMENAK

Udal-plangintzarako proposamenak daude jarraian definituta eta betetzen duten irizpidearen arabera egituratu dira.

#### HIRI BARNEKO ETA HIRI INGURUKO AZPIEGITURA BERDEA PLANIFIKATU, FUNTZIO ANIZTASUNA KONTUAN IZANDA

- Ardatz berde egituratzaileak diseinatu eta definitzea, hiri-kokalekuak eta haien ingurune naturala lotzeko, hiri-parkeak, ekipamenduak, hiri-inguruko parkeak, garraio publikoko estazioak eta lurralde-intereseko parke natural nagusietara sartzeko ateak lotuko dituzten sekuentzia berdeak sortzeko, GABSeko elementuen bidez.
- Udal-tresnek urbanizazioko jarraibideak kalifikatu eta finkatu ahal izango dituzte, ardatz berdeen iragazkortasunari, estaldurari eta kalitateari eta mugikortasun aktibo eta integratzaileko irisgarritasunari dagokienez, hurrengo ataletan azaltzen den moduan.

#### AZPIEGITURA BERDE IRISGARRI ETA INKLUSIBOA GARATU

- Azpiegitura berdeko espazioak aurreikusi beharko dira, gutxienez 2 ha-koak eta hiriguneetatik 300 m baino gutxiagora eta/edo gutxienez 2 hektareako azpiegitura berde irisgarria dutenak 1.000 biztanleko. Eremu horiek behar bezala konektatuta egon daitezten eta motorrik gabe (oinekoentzako bideak, bidegorriak, etab.) erabilgarriak izan daitezten zaindu beharko da eta, ahal den neurrian, garraio publikoarekin lotuta egotea ere bai.
- Gomendatzen da GABSen bertan edo hurbil gizarte eta ingurumen arloko ekipamenduak aurreikustea, eta ekipamendu horiek erabilera anitzeko funtzioekin uztartu ahal izatea, esaterako: espazio publiko osasungarriak eta integratzaileak, hiriguneetara konektatutako eta haietatik hurbil dauden ekipamenduak. Zuzkidura hauek naturan oinarritutako irtenbideen bidez iragazkortuko dira.
- Biztanleriaren eta bere ingurune naturalaren arteko lotura tradizionalak bermatzeko, biodibertsitatea hartzeko gaitasuna duten bide sareei balioa emango zaie. Eta honek hiritartutako eremuetan natura sartzeko aukera eskainiko du. Hau gertatzeko, bide hauek babesten dituzten ertzetan ez da eraikinik eta gurpildun trafikorik izango.

## IBAI-ESPAZIO EGITURATZAILEAK, FUNTZIONALAK ETA SOZIALAK INDARTU

- Ur masekin (ibaiak, errekek, kanalak, lakuak, urmaelak, estuarioak eta abar) mugakide diren lurzoru urbanizagarriko edo finkatu gabeko hiri lurzoru sektoreak antolatzeak elementu horien presentzia kontuan hartu behar du, eta aurrealde eraikiaren eta elementuen arteko paisaia-trantsizioko eremuak aurreikusi. Trantsizioko eremu horretan, lehentasuna eman behar zaie espazio libreetarako lagatako lurzoruari, eta kontu handiz tratatu behar da aurrealde eraikiaren hiri osaera, agerikotasun berezia dutelako.
- Jarduera ekonomikorako eremuak ibai-espazioan eta/edo urpean gera daitekeen eremuan badaude, jardueraren eraginez arabera, komenigarria da jarduera horiek birkokatze mekanismoak bilatzea eta neurriak ezartzea, horrela, ibaien ingurunea eremu urbanizatuetatik pasatzean aske geratzeko eta lehengoratzeko-ekintzen bidez haien funtzionalitatea berreskuratu dezaten.
- Hazkunde berriak egonez gero, ibaiaren lurraldea espazio libre bezala aurreikusi behar da, ibaiaren funtzionamendu hidrogikoa ahalbidetu eta uholdeek biztanleriari kalteak saihestu behar dira, klima-aldaketak uholde-urien eta uholdeen hazkundera izan ditzakeen ondorioak kontuan hartuta.
- Halaber, kontuan hartu behar dira ibaietako espazioak, hiriko eta hiriarteko azpiegitura berdearen ardatz egituratzaile gisa, eta ibaietako hirian natura sartzeko eta biztanleak beren ingurune naturalarekin lotzeko duten gaitasuna ere bai.
- Oro har, Ibaiak eta Errekak Antolatze Lurraldearen Arloko Planak eta gai honetan indarrean den planifikazioak xedatuaren arabera jokatu behar dira.

## BERE FUNTZIOA BETETZEN DUEN ESPAZIO LIBREEN SISTEMA IDENTIFIKATU

- Hiriko azpiegitura berdea hazi eta indartzeko aukera eskaintzen duten guneak bilatu behar dira.
  - Plangintzan "espazio libre" gisa aitortutako guneak aztertu behar dira espazio berdeen portzentajea eta iragazkortasuna hazteko aukera eskaintzen duten gune gisa. Indarrean dagoen udal-plangintzak eta haren berrikuspenek aukerako espazio horiek hartu ahal izango dituzte, eta hainbat jarduera egin ahal izateko zaindu, hala nola baltsa apaingarriak naturalizatzea eta hiri-bilbean dauden ur naturaletan (meatzeak, iturriak, ur freatikoa, etab.) inpaktuak saihestea; bide publikoan parte hartzea, berdegunea handitzeko; berdeguneen kudeaketa publikoa bultzatu eta indartzea.
  - Definitu gabe dauden espazio hutsak eta eraldatu edo birmoldatu ahal diren espazio zaharkituak edo marjinalak aprobetxatu behar dira, bai eta

espazio degradatuak ere, azpiegitura berdea handitzeko eta hiriguneetarako kapilarizazioa handitzeko.

- UDALPLANen 6. kategoriarekin (“Erabiltzeko bokazio zehatzik gabe”) definitu eta GABSen barruan dauden lurzoru urbanizaezinetan, arauzko jarraibideak ezartzea gomendatzen da zerbitzu ekosistemikoak sustatzeko beharrezkoak babesa eta kudeaketa izan ditzaten.

#### NATURAN OINARRITUTAKO IRTENBIDEAK (NOI) SARTU HIRI-PLANIFIKAZIOAN

- Hirigintza-plangintza orokorretik eratorritako plan eta proiektuetan, naturan oinarritutako irtenbideak sartzeari lehenetsi beharko da, hiri eta herrien funtzio ekosistemikoa indartzeko eta herritarren ongizatea areagotzeko mekanismo gisa.
- Hiri-plangintzan sartu beharreko irtenbide zehatzetarako, ikus *Hiri-espazioak eta hiri-ingurukoak naturalizatzeko proposamenak* atala.
- Aurrekoarekin lotuta, udal-plangintzak hiri-berdegune bat sustatuko du, gai izango dena “bero-uharte” efektuari aurre egiteko, erosotasun klimatikoa hobetzeko, kutsadura akustikoa eta atmosferikoa murrizteko eta osasunarekin eta ongizatearekin zerikusia duten beste zerbitzu batzuk emateko, hala nola atsedena, aisia, ariketa fisikoa, ingurumen-ikaskuntza eta gizarte-kohesioa.

#### AB HIRIEN ETA HERRIEN HIRI-ESTRATEGIAN SARTU

- Gomendagarria da Gipuzkoako udalerrri bakoitzean Hiri Berdearen Plan Zuzentzailea egin eta ezartzea, zerbitzu ekosistemikoak sustatzeko beharrezko kudeaketa-ildoak ezarriko dituen, GABS kudeatzeko eta babesteko irizpide eta proposamenen 0 atalean proposatzen denaren ildotik.
- Hiri-estrategia berrietan, ibilgailu pribatuak hiri-sarean duen garrantziaren goranzko joera aldatzen saiatuko da, eta espazio publikoak ingurune inklusibo bihurtuko dituzten berrurbanizazio-prozesuak sustatuko dira, non gizarte- eta ingurumen-harremanek eta mugikortasun aktiboko garraio-moduek leku handiago izango duten, mugikortasun iraunkorraren eta espazio publikoaren funtzio sozial eta ekologikoaren mesedetan. Ildo horretan, ehunen hirigintza-estandarrak ezartzerakoan, kontuan hartuko dira baketutako ibilbide, plaza eta kaleak, baita parketzat har ditzakegun berdeguneak ere, eta horietan berdegune gehiago egotea eta lurzoruaren iragazkortasuna handitzea ere kontuan izango dira, hiri-ehunak ingurumenaren aldetik arautzeko gai izan daitezkeen eremu horiek.
- Planeamendu orokorraren araudian sartu behar litzateke *Hirigintza Proiektuen Garapen Sostengarrirako Gida* (Sprilur taldea, <http://www.guiaurbanizacionsprilur.com/>) gidako neurriak eta irizpideak kontuan

dituen plangintza behar dela, hirigintzako proposamen berrien jasagarritasuna ebaluatzeko eta neurri horietan hiriko azpiegitura berdea sustatzeko.

## 7.2. GABS KUDEATZEKO ETA BABESTEKO IRIZPIDEAK ETA PROPOSAMENAK

Atal honetan GABS kudeatzeko eta babesteko irizpideak eta proposamenak daude, leheneratzea eta desfragmentatzea barne.

GABSen gune guztietan egitea beharrezkoa den arren, azterlan honetan Hobetzeko Eremuak eta azpiegitura berdearen bost eremu jarraitu (*ikus 6. eta 4.2.3 atalak hurrenez hurren*) definitu dira, Sarearen funtzionalitatea mantentzeko eta areagotzeko lehentasunez aritzea estrategikoa dela uste baita.

Bestalde, naturan oinarritutako irtenbideen bidez hiriko espazioak naturalizatzeko irizpideak eta proposamenak ere jaso dira atal honetan.

### 7.2.1. GABS KUDEATZEKO ETA BABESTEKO IRIZPIDE OROKORRAK

Gipuzkoako Azpiegitura Berdearen Sarea kudeatzeko irizpideak gaikako blokeetan taldekatu dira eta elkar osatzen dute. GABS kudeatzeko proposamenak irizpide orokor hauetatik datoz:

#### **Desfragmentatu eta iragazkortu**

Oztopo ekologiko linealean esku hartzen saiatuko da, batez ere komunikabideetan, eta horretarako bioingeniaritzako teknikak eta irtenbide naturalak erabiliko dira, esaterako, ekoduktoak, faunarentzako pasabideak, egokitutako drainatzeak, etab. Hori dela eta, teknikoki eta ekonomikoki ahal izanez gero, bide-azpiegiturak iragazkortzeko jarduerak egitea proposatzen da, nahiz lehentasunezko eremuetan nahiz GABSen gainerako eremuetan.

Era berean, fauna mugitzeko interes bereziko guneen iragazkortasuna sustatuko da, hala nola ibai-sarea edo nekazaritza eta basogintzako matrizea, eta horretarako, ibai-espazioen hobekuntza ekologikoa, basoak landatzea, degradatutako espazioak eta abar proposatzen dira, GABSen daudenak guztiak ere.

#### **Degradatutako espazioen leheneratze ekologikoa eta hobekuntza funtzionala**

Degradatutako espazioak leheneratuko dira (degradatutako lurak, isuriak egondako tokiak, etab.), zerbitzu ekosistemikoak eskaintzeko gaitasuna izan dezaten berriro.

Erabiltzen ez diren nekazaritzako guneak bernaturalizatzeko ahaleginak ere egingo dira eta habitaten kontserbazio-egoera hobetzeko ere bai.

#### **Hiriko eta hiri inguruko zonen iragazkortasuna**

Hiriguneetan parkeak eta berdeguneak eta hiriguneen inguruko eratzun berdeak sortzea aurreikusiko da.

Naturan oinarritutako irtenbideetan ardoztutako urbanizazioaren alde egingo da eta hirietan eta hiri-inguruneetan ibaiertzak birnaturalizatzearen alde, etab. (ikus 7.1.2.2 eta 7.2.4 atalak ere).

## 7.2.2. GABS-EKO ELEMENTUAK KUDEATZEKO ETA BABESTEKO PROPOSAMENAK

BS babestu behar duena plangintza dela eta, GABS **babesteko** proposamenak 5.7 atalean daude azalduta, *GABS lurralde- eta udal-plangintzan sartzeko irizpideak eta proposamenak* izenekoan.

GABSeko elementuen **kudeaketari** dagokionez, berariazko atal batean (ikus 7.2.3 atala, *Lehengoratzeko ekologikorako eta desfragmentaziorako programa*) daude lehengoratzeko ekologikoa eta iragazkortasuna planifikatzeko proposamenak.

Jarraian daude gomendatzen diren **zeharkako kudeaketa-neurriak**:

### URAREN ETA UR-IBILGUEN KUDEAKETA ETA BABESA

- Administrazio eskudunek eta toki-erakundeek kasu bakoitzean beharrezkoak eta egokiak diren neurriak hartu behar dituzte, azaleko eta lurpeko urak zaintzeko, uretako ekosistemen kontserbazioarekin eta xede duten erabilerekin (abeltzaintza, bainua, jolas-jarduerak, etab.) bateragarriak izan daitezzen.
- Alde horretatik, saihestu egin behar dira GABSen dauden baliabide hidrikoen kalitatean eta kuantitatean aldaketak eragin ditzaketen jarduerak, bai eta ingurune horietan duten eragin jakina ezagutzen ez den ekintzak ere, arreta-printzipioa aplikatuta.
- Era berean, gomendatzen da drainatzeak, hartuneak edo, nola edo hala, azaleko nahiz lurpeko uretan eragina izan dezaketen jarduerak ebaluatu eta kontrolatzea.
- Iturri eta iturburu naturalei dagokienez, komeni da babes-erradio bat ezartzea, non ondoko eremuak hobetu eta egokitzeko eta erabilera publikoa antolatzeako obrak, landaketak eta bestelako jarduketak baizik ez diren onartuko. Nolanahi ere, jarduketa horiek iturburuen natura- eta paisaia-balioen kontserbazioa bermatu behar dute, uren kalitatea edo kuantitatea murriztu gabe edo gune horietako florarentzat eta faunarentzat interesgarriak diren habitatak galdu gabe.
- Ibai-ibilguen kudeaketari dagokionez, bereziki garrantzitsua da EAEko Ibaiek eta Errekak Antolatzeako Lurralde Plan Sektorialean (2013) adierazitako ibai-konektibitatea leheneratzeko ekintzak egitea, eta lehentasuna ematea arrainentzako oztopoak kentzeari eta arrainentzako eskalak jartzeari, hala behar denean.



- Horrez gain, GABSko interes konektore bereziko ibai-zatietan, ibaiertzeko landaredia babestea gomendatzen da, ibaiaren ibilguaren ertz bakoitzean ez esku hartzeko eremu bat jarritz. Eremu hori berezko eboluziorako utzi beharko da. Ahal den guztietan, ez esku hartzeko eremua ezartzea gomendatzen da, Euskal Autonomia Erkidegoko Ibai eta Erreken Antolamendurako Lurralde Plan Sektorialean landa-eremuko ertzetarako ezarritako erretiroei dagokien gutxieneko distantzian, nahiz eta inoiz ez den izango 5 metrotik beherakoa (ibaiertzeko jabari publiko hidraulikoaren mugatik). Landarerik ez badago, baina garatu ahal bada, distantzia hori errespetatzea gomendatzen da, landaredia gehiago haz dadin eta lehengoratzeko ekologikorako neurriak har daitezzen (*ikus lehengoratzeko proposamenei buruzko 7.2.3 atala*).
- GABSeko ibai-espazioetan, errekek eta ibaiak bideratzea saihestuko da eta emari ekologikoak bermatzeko beharrezko neurriak hartuko dira. Ganaduarentzako hesiak jarri behar izanez gero nahitaez, ibaiaren ibilguan ez dute eraginik izango.
- GABSeko hezeguneen inguruetan balio estrategiko handiko nekazaritza-lurzorua badaude, nekazaritza ekologikoko laborantza-zerrendak sortzea sustatuko da.

#### KOSTALDEAREN KUDEAKETA

- Hondartzar-eremuetan etengabe jardutea saihestu behar da (drainatzeak, sedimentuak eta materia organikoa kentzea, etab.), horiek egonkortzea ezinbestekoa baita ekosistemak ongi funtziona dezan.
- Beharrezko neurriak hartu behar dira itsasotik hurbil dauden bigarren mailako erreka eta ibaiak uren kalitate ona izan dezaten, horrek itsasertzaren hobekuntzan eragina izango baitu.
- Degradatuta edo kontserbazio-egoera txarrean dauden duna-sistemen leheneratzea aztertzea gomendatzen da (*ikus lehengoratzeko proposamenei buruzko 7.2.3 atala*).
- Itsasertzeko animalia- eta landare-espezie autoktonoak berreskuratzeko eta haien jarraipen biologikorako proiektuak sustatzea proposatzen da, bai eta espezie exotiko inbaditzaileak kentzeko kanpainak ere, duna- eta itsas-sistematik berreskuratzeko.
- Kostaldeko espazio sentikorren babesa bermatzeko, eta batez ere erabilera publikoaren ondoriozko arazoak dituzten kasuetan, komenigarria da neurri hauek hartzea:
  - Itsasora sartzeko pasaguneak egokitzea, pasaguneak eginez, erabiltzaileek eremu horietan pasatzean ahalik eta kalte gutxien egin dezaten eta hondartzako eremu ludikora kontrolik gabe sar ez daitezten.

- Aparkatzea erregulatu eta erabilera publikoa antolatzea, erabilera hori eta itsasertzeko ekosistemaren babesarekin bateraezinak diren sektoreetan.

### NEKAZARITZA ETA ABELTZAINZAREN KUDEAKETA JASANGARRIA

- GABSen sartutako eta inguruko nekazaritza-lurretan, eta, bereziki, urpean gera daitezkeen eremuetan daudenetan, ingurumenean, floran, faunan eta lur azpiko uretan eragin txikiagoa duten praktika jasangarriak aplikatzea susta dezake Foru Aldundiak; beraz, nekazaritza eta abeltzaintza integratuaren eta/edo ekologikoaren modalitateak sustatu behar dira. Praktika horietan sartzen dira errotazioen eta alternatiben diseinu arrazionala, ongarrien eta fitosanitarioen erabilera arrazionala, uzta-hondakinen tratamendu egokia, animalien ongizatea, antibiotikoen kontsumoa murriztea, etab.
- Baratze tradizionala eta paisaia kulturala mantentzea sustatuko da. Paisaia hutsaltzea saihestuko da, hura osatzen duten mikroelementuak, zuhaitz txikiak, hostozabal autoktonoen orbanak eta sakabanatutako zuhaitz autoktonoak kontserbatuz.
- Oro har, heskai biziak eta/edo mugak bere horretan uztea gomendatzen da, espezie autoktonoz eginak badira, haien kontserbazioa sustatuz. Espezie aloktonoz osatutako heskaien ordez espezie autoktonoekin egindakoak jartzeko komeni da (*ikus lehengoratzeko proposamenei buruzko 7.2.3 atala*).
- Era berean, laboreen ertzetan eta larre-eremuetan, eta bereziki heskai bizietan, komeni da loredun landaredia sustatzea, intsektu polinizatzaileei laguntzeko. Xede horretarako gomendatutako espezieetako batzuk hauek dira: *Dorycnium pentaphyllum subsp. pentaphyllum*, *Echium vulgare subsp. argenteae*, *Erucastrum nasturtiifolium*, *Foeniculum vulgare*, *Helleborus foetidus*, *Lavandula latifolia*, *Lonicera xylosteum*, *Origanum vulgare*, *Prunus spinosa*, *Trifolium pratense*.
- Nekazaritzako espazioetan itxitura berriak jartzeko, aldeztatik baimena eskatu beharko zaio administrazio eskudunari, eta laboreen sailetan harriz egindakoak gorde eta lehengoratzeko sustatuko da.
- Laboreak eta azienda babesteko itxiturei dagokienez, basa-belarjaleen kalteak justifikatzen diren kasuetan bakarrik baimendu beharko liriteke. Horrelakoetan ez lukete 1,40 metroko altuera gainditu beharko eta ez liriteke sare zinegetikoz egindakoak izan beharko; aitzitik, basa-faunarentzako sistema iragazkorak izan beharko liriteke, batez ere lurreko fauna txikiarentzat.
- GABSen abeltzaintza estentsiboa sustatzea gomendatzen da, ondo planifikatuta eta kudeatuta, betiere abeltzaintzaren kargak ekosistemaren ahalmena gainditzen ez badu.

- Ildo horretatik, baso-ekoizpena eta abeltzaintza bateratzen dituzten sistemak sustatzea gomendatzen da, suteen aurkako eta lurzorua babesteko neurri gisa; izan ere, sistema horiei esker, oihanpea garbi mantentzen da eta sute-arriskua murrizten da.
- Eremu degradatuetan, suak pasatakoetan edo lehengoratueta abeltzaintzarako aprobeixamendua saihestu beharko da, landarediaren tamainak biziraupena bermatu arte eta landare-estalkiaren dentsitateak higadura kontrolatzea ziurtatu arte.
- Ahal dela, ez da aziendarik sartu behar GABSeko ibai-bideetara, ez eta ibaiertzetara eta ibaiertzeko basoetara ere. Hori dela eta, ibaietatik urrun dauden askak aurreikusi beharko dira ganaduak edan dezan.
- Administrazioak nekazaritza ekologikoa eta kalitatezko tokiko produktu tradizionalak sustatu beharko ditu.

#### BASOEN KUDEAKETA JASANGARRIA

- Gipuzkoako Mendiei buruzko urriaren 20ko 7/2006 Foru Arauarekin bat etorritik, GABSeko baso-ustiategi guztietan, basoen antolamendu eta kudeaketa iraunkorrerako tresnak egitea bultzatu beharko da, bertan adierazitako flora eta fauna babestuak eta paisaia babesteko irizpideak eta arauak kontuan hartuz.
- Halaber, Gipuzkoako Mendiei buruzko urriaren 20ko 7/2006 Foru Arauaren 10. artikuluko irizpideak betetzen dituzten GABSko mendiak Mendi Babesleen Erregistroan sartzea sustatuko da.
- Nolanahi ere, baso-kudeaketaren helburu nagusia lurzoruko baliabideak eta ur-baliabideak babestea eta intereseko fauna eta florako espezieak gordetzeko gaitasuna indartzea izango da. Honako hauek gomendatzen dira horretarako:
  - o Unadak kontserbatzea, haien ur- eta baso-kontserbaziorako gaitasuna egokia izan dadin, arreta berezia eskainiz bide-sarearen egoerari, ziklo hidrologikoaren erregulazioari eta higadura-ondorioak arintzeari.
  - o Unada horiek kontserbatzea, fauna eta flora espezieei harrera egiteko gaitasun egokia izan dezaten.
  - o Basoko esku-hartzeak mozketara fitosanitarioetara edo babesteko gaitasun egokia duten baso-sistemak mantentzeko jardueretara mugatzea, edo baso horien kontserbazio egokia oztopa dezaketen zuhaitzak kentzera mugatzea.

- Arrisku fitosanitario edo sute arrisku handia izan dezaketen atalaseak gainditzen ez badira, ez da gaixotutako, ihartutako edo eroritako zuhaitzen zur hila aterako.
- Lehentasunezko jarduera-eremutzat hartuko dira 7/2006 Foru Arauaren 10. artikuluko irizpideak betetzen dituzten baso-ustiapenak eta mendiak; nahiz onura publikoko mendiak izan; nahiz EAEko Korridore Sarean eta LAGetan sartutako mendiak edo ustiategiak izan; edo babestutako guneen, hiri-inguruko parkeen edo biztanle-gune handien paisaia- eta ingurumen-kalitatea baldintzatzen duten mendiak edo ustiategiak izan.
- Aurreko puntuan adierazitako ezaugarriak betetzen dituzten basoek basoen kudeaketa jasangarriko neurri hauek bete beharko dituzte eta kudeaketa horretarako erreferentzia gisa hartu da "PEFC Euskadiko Baso Kudeaketa Iraunkorrerako arauak" izeneko agiria, <http://www.pefceuskadi.org/es/pefc/certificacion-forestal/directrices-de-gfs-de-pefc-euskadi.html>:
- a) Basoko baliabideak behar bezala mantendu eta hobetu eta karbonoaren ziklo globalei ekarpena egin
  - Basoen kudeaketaren helburua izan behar da basoko ekosistemen osasuna eta bizitasuna mantentzea eta hobetzea, lurzoruaren nutrizio-egoera egokia, zuhaitzen eta horiekin lotutako landarediaren osasuna eta izurriteen eta gaixotasunen kontrola bermatuz.
  - Basoko baliabideen antolamenduan lehentasuna emanen zaio espezie autoktonoen masak kontserbatu, leheneratu eta hobetzeari. Suteei aurrea hartzeko edo lehendik dauden zuhaitz edo larreak lehengoratzeko baino ez lirateke moztu behar sastrakak.
  - Basoan mozketa bat egin ondoren edo zuhaitz ugari bota ondoren, gehienez ere 2 urteko epean berriro ere basoa ezartzea gomendatzen da; horretarako, zuhaitzak landatu daitezke, hazia erein daiteke edo eremua zedarritu egin daiteke modu naturalean leheneratu dadin.
  - Kudeaketa horren bidez, epe luzera ahalik eta karbono-kantitate handiena zur-izakin moduan finkatzeko gai diren basoak lortuko dira, eta, ahal den neurrian, kalitatezko edo balio-bizitza luzeko zur-ekoizpena sustatuko da.
  - Zuhaitzi natural edo irregularretan, zuhaiztiaren egungo egiturak birsorkuntza naturalerako eta ondasun eta zerbitzuak ekoizteko gaitasun egokia izatea sustatu behar da.

- GABSeko pagadi eta hariztietako zuraren aprobetxamenduak kontuan hartu beharko du ustiapeneko txandak 150 urtera luzatzea, ustiapenik gabeko erreserbak ere mugatuz.
- b) Baso-ekosistemaren osasuna eta bizitasuna mantendu eta hobetu eta arriskuei aurrea hartu
- Basoak kudeatu eta hobetzeko esku-hartzeak denboran programatzea gomendatzen da, ekosistemaren prozesu ekologikoetan eta haren biodibertsitatean eraginik izan ez dezaten eta sute-arrisku handieneko aldian egin ez daitezten.
  - Soiltzeko lanak edo entresakak aprobetxatuko dira eskolifidoen populazioak kontrolatzeko, eta lan horiek noiz egiten diren azpimarratuko da.
  - Ahal den neurrian, intsektizida, errodentizida, topizida edo herbiziden tratamendu kimikoak ekiditea komeni da, faunan erasanik ez izateko.
  - Kudeaketak ez du suteen arriskua handituko, hau da, arrisku klimatologiko handiko garaietan ez da basoko erregai gehiegi pilatuko.
  - Kudeaketa-planeko plangintzak suteen aurkako prebentzio-neurri egokiak ezarri behar ditu, baso-erregaiak kudeatuz: zutik edo eraitsita dauden zuhaitz lehorren kopurua kontrolatu behar du, zuhaixken garapena kontrolatu, zuhaixka- eta zuhaitz-estratuen arteko jarraitutasuna hautsi, eta biodibertsitatea kontserbatzeko edo handitzeko hartutako neurriekin uztartzen saiatu.
  - Basoko tratamenduetako hondakinak kentzeari dagokionez, ezpalak egin beharko dira, osasun kontuek besterik gomendatzen ez badute.
- c) Mendien kudeaketan (batez ere lurzorua eta ura) zeregin babeslea behar bezala mantendu eta hobetu.
- Isurketen kasuan, gutxienez ibaiertzeko zerrenden zortasun-eremua (5 metro) kontserbatuko da. Eremu horretan ez da komeni produktu kimikoak edo fitosanitarioak aplikatzea, eta ertzak babesteko landaredi egokia bermatuko duten baso-lanak egingo dira.
  - Gainerako ur-ibilguetan, egungo baldintza naturalak alda ditzakeen edozein esku-hartzek ingurune fisikoaren ezaugarriak kontserbatuko direla eta natur ingurunea ahalik eta gehien errespetatuko dela bermatu beharko du, eta, horretarako, sor daitezkeen inpaktuak arintzeko beharrezko neurri zuzentzaileak hartuko ditu. Nolanahi ere, EAEko Ibaiak eta Errekak

Antolatzeko Lurralde Plan Sektorialean landa-esparruko erizetarako ezarritako tartetara egokituko da.

- Higadura-kalteak atzemanaz gero, hala nola luiziak, ildaskak edo lubakiak maldaren aldera, neurri egokiak hartuko dira hasierako egoerara lehengoratzeko eta kalte horiek berriro gerta ez daitezen.
  - Masa bat ezartzeko makina astunak erabili behar izanez gero, lurra ez kaltetzeko arretaz ibili beharko da: saihestu egingo da bulldozerrarekin sustraiak eta landaredia kentzea, geruza iragazgaitzak edo aireztatze beharra duten lurretan soilik kentzea azpiko zola, etab. Betiere, makineria erabiltzeko legezko baldintzak beteko dira, lurzoru motaren, lurraren maldaren eta egin beharreko lanaren arabera.
  - Inguruko ibarbideetan edo ur-ibilguetan landare-hondakinak (adarrak, orbak) gehiegi metatzea saihestuko da.
  - Zura ateratzeko lanetan ubideetan edo bide sarbideetan kalteak saihestuko dira. Ez dira ibarbideak erabiliko enborrak ateratzeko edo arrastatzeko.
  - Basogintzako jarduketak planifikatzean, lurren ezaugarri fisiko-kimikoak edo haien babes ahalmena ez hondatzeko ahaleginak egingo dira.
  - Erregimen hidrológico egokia mantentzea da kudeaketa-planaren helburuetako bat. Horretarako, kudeaketa-unitatea arroaren goi-ibar batean kokatzeko aukera eta planifikatutako baso-lanek ibaian behera izango luketen eragina aztertuko dira.
  - Mendi bat babesletzat jotzen bada, Planean jasoko dira inguruabar horren ondorioz baso-kudeaketan egon daitezkeen baldintzak.
- d) Baso-ekosistemetako aniztasun biologikoa eta haren funtzio ekologikoak behar bezala mantendu, zaindu eta hobetu.

Baso bioaniztunak emankorragoak izateaz gain, izurritei eta gaixotasunei hobeto aurre egiten diete; are gehiago, gainerako zerbitzu ekosistemikoak modu eraginkorragoan sortzeko gai dira, hala nola karbonoa finkatzea, ziklo hidrológico erregulatzea, ekaitzei edo lehorreei aurre egitea eta klima-aldaketara hobeto egokitzea. Halaber, mozketak denboran eta espazioan behar bezala planifikatuz gero, konektibitate ekologikoan nahi ez diren inpaktuak saihestu ditzake.

Hori dela eta, baso-landaketetan kontuan hartzeko irizpide batzuk proposatzen dira, haien funtzionaltasuna eta biodibertsitatea hobetzeko:

- Espezie babestuen garapena sustatzeko mozketak selektiboak egitea gomendatzen da.
- Basoak kudeatu eta antolatzekeo planetan, komeni da kontuan hartzea eboluzio naturala duten unada txikien kontserbazioa.
- Oso gomendagarria da mozketak konektibitate ekologikoko irizpideak kontuan hartuta baimentzea, adibidez, ondoko lurzatietan aldi bereko mozketak ekiditea.
- Habia-kutzak instalatu beharko dira espezie interesgarriak edo mehatxatuak sustatzeko eta beste jarduera batzuk garatzeko, hala nola fauna-babeslekuak egokitzea, landaketetan biodibertsitatea eta iragazkortasun ekologikoa sustatzeko.
- Basoan egur hila uztea komeni da, mikroorganismoei eta horietaz elikatzen diren animalia espezieei laguntzeko.
- Konifero exotikoen eta beste baso-espezie exotiko batzuen basoberritzeak saihestu behar dira, bereziki, gaur egun baso autoktonoek okupatzen dituzten mendietan, populazioen fragmentazioa eta isolamendua murrizteko.
- Zuhaitzen lerrokadurarik ez egitea gomendatzen da, zuhaitz komunitateen naturaltasunik handiena lortzeko.
- Belar eta zuhaixka espezieetan ez litzateke ia esku hartzerik egin behar, komunitate horiek aske garatu ahal izateko eta ahal dela berez leheneratzeko. Belar-sastrakak kendu eta inausketak egin behar direnean, ugalketa alditik kanpo egingo dira.
- Aurreikusitako baso-jarduketak biodibertsitatea zaintzera eta handitzera bideratuta egon behar dira ahal den neurrian. Horretarako, erraz aplikatzeko moduko neurriak hartuko dira, gaixotasunak eta suteak zabaltzeko arriskua handituko ez dutenak, adibidez: hainbat espezieetako zuhaitziak kontserbatzea, oinak habiekin edo gordelekuekin babestea, hildako zuraren tasa egokiak mantentzea, etab.
- Baso-sistemen (naturalak nahiz artifizialak izan) hobekuntza funtzionalean, lehenetsuna emango zaio landaredi naturaleko edo berezko landaredi autoktonoko elementuak eta unadurak kontserbatzeari, bertako zuhaitz-estalkia areagotzen lagunduko da, eta, ahal den neurrian, dauden eremu degradatuak lehengoratu dira.

- Nolanahi ere, belar-sastrakak garbitzeko jarduketa selektiboak egin behar dira eta arbolak berez birsortzeko gaitasuna errespetatu behar dute.
  - Mozketak egitean, zuhaitziak osatzen dituzten espezie naturaletako zuhaitzak zutik utziko dira, enbor zaharrak, hilak, lehorrak edo eraitsiak barne. Lan hori egiterakoan ezin dira kaltetu zutik dauden zuhaitzak edo leheneratutako masa berria, eta intereseko animalia- eta landare-espezieen biziraupenari lagun behar zaio, arrisku fitosanitarioko edo suteetako mugen barruan.
  - Kudeaketa unitatean habitat bereziak eta ekotonoak daudela identifikatu ondoren, ez da haien azalera murriztu dezakeen basogintzako praktikarik egingo.
  - Kudeaketa unitatean horrelakoak daudela identifikatu ondoren, mehatxatutako espezie horien harrera gaitasuna murrizten duen basogintzako praktikarik ez da egingo.
  - Ez da egingo baso-eremu natural eta erdinaturalek okupatzen duten azalera murriztu dezakeen basogintzako praktikarik, eta haren egitura egokitu da horretarako azterlanek aholkatutako ezaugarrietara.
  - Malda handiko lurretan dauden basoberritzeak prestatzean, lehenetsuna izango dute lurzorua kontserbazioa errespetatzen duten metodoek, hala nola eskuz zulatzeak, bertako zuhaitz eta zuhaixka landarediaren enklabeak kontserbatuz.
  - Trinkotasun akastuna duten baso-eremuetan edo duela gutxi suteren bat izan dutenetan, *leheneratzeko proposamenak izeneko 7.2.3. atalean* azaldutako neurriak hartzea gomendatzen da.
  - Sail bakoitzeko baso-estazioentzako egokienak diren zuhaitz espezieak erabiliko dira landaketetan, bertako baldintza naturalak, fisiografikoak eta klimatikoak kontuan izanda.
- e) Mendietako irisgarritasuna eta funtzio ekoizleak (zura eta basoko beste produktuak) mantendu eta hobetu
- Basoko sailetarako sarbideak zaindu egingo dira, behar izanez gero erabili ahal izateko: suteetan, istripuetan, etab.
  - Basorako bide nagusi berriak ireki aurretik, sailean bertan markatuko dira eta eskudun txosten teknikoa egingo da.



- "Basoko beste produktuen" ekoizpenari dagokionez, modu jasangarrian egingo dira denboran zehar.
  - Pisuzko arrazoiengatik sare trinkoarekin egin behar izanez gero itxiturak, beheko zatian argia igarotzeko sarea jarri beharko da ugaztun ertainak igaro ahal izateko eta ez dute zulatzeko edo ebakiak egiteko elementurik izango.
- f) Beste funtzio eta baldintza sozioekonomiko batzuk mantendu.
- Baso-kudeaketa unitatean zuhaitz eta inguru bereziak daudela identifikatu ondoren, ez da haien azalera murriztu dezakeen basogintzako praktikarik egingo.
  - Baso-kudeaketa unitatean aisia, paisaia eta kultura arloko balioa duten elementuak daudela identifikatu ondoren, ez da haien azalera murriztu dezakeen basogintzako praktikarik egingo.
- Aurreko puntuetan azaldutakoari kalterik egin gabe, atal honetako irizpideak eta proposamenak GASBen barruko baso-ustiapen guztietan ezartzea gomendatzen da oro har.
  - Amaitzeko, Gipuzkoako Foru Aldundiko Mendien Departamenduak laguntza ekonomiko gehigarriak jar ditzala gomendatzen da basoen ordenazio eta kudeaketa jasangarriko tresnak darabiltzaten basoentzat, aurrez adierazitako irizpideak badituzte, basoen kalitate ekologikoa hobetzeko balio badute eta ingurumen-zerbitzuen hornidura areagotzen badute.

#### PAISAIAREN KUDEAKETA

- Ez da propagandako kartelik eta/edo antzeko elementurik jarriko, elementu naturalak ikustea galarazten badute, paisaiaren oreka apurtzen badute edo ikuspegia desfiguritzen badute.
- GABSen garatzen diren nekazaritzako jarduerak paisaia zaindu beharko dute, landazabal atlantikoko ohiko paisaia leheneratzea sustatuko dute eta paisaia narriatzen duten egiturak eta elementuak jartzea edo hondarrak uztea ekidingo da.
- GABSeko jardueretan edo erabileretan paisaian eragina duen ezer ezarriz gero, eragin negatiboa txikitzeko moduan ezarriko da, paisaian integratzeko azterketa baten bidez.
- GABSen erabat edo zati batean dauden edo sare horrekin kontaktuan dauden utzitako edo itxitako meatzaritzako ustiapenei plan bat egingo zaie erabateko leheneratzeko ekologiko eta paisajistikorako.

## KULTURA-ONDAREAREN KUDEAKETA

- Eskudun administrazioek zainduko dute GABSen lurraldearen barruko ondare kultureleko elementuak egoera onean egotea eta bereziki didaktikoak izateagatik sentsibilizatorako eta ingurumen heziketarako egokiak izan daitezkeen elementuak sustatuko dituzte, hauen ingurua egokitzeko neurriak hartuz elementu horiek ikustera eta interpretatzera joan ahal izateko (ikurrak jarri, sarbideak mantendu, etab.).
- Elementu hauek behar bezala gordetzea ahalbidetzen ez duen jarduerarik ez da onartuko, ezta kultura-ondareko elementuen kontserbazioa zalantzan jar dezakeenik ere. Dena dela, kultura-ondareko arau eta planetan ezarritakoari ez zaio aurka egingo.
- Era berean, oraindik jardunean diren nekazaritzako gunek tradizionalak babestuko dituzte, gizartean, ingurumenean eta historian duten garrantziagatik eta hiri-hazkunde berrietatik babestuko dituzte.
- Ahal dela, GABSk nekazaritzako guneeetako ondareko elementu tradizionalak (baserriak, bordak, harrizko hormak, putzuak, etab.) leheneratzea sustatuko du Aldundiak.
- Dauden bide historikoak indartu eta zaharberrituko dira ibilbideen sare batean sartzeko, nahiz udalerrian nahiz udalerriaz gainetik, bide horien mapa zehatza egingo da eta historiaren berri emango da.

### 7.2.3. LEHENERATZE EKOLOGIKORAKO ETA DESFRAGMENTAZIO PROGRAMARAKO PROPOSAMENAK

Azterlan honetan identifikatutako Hobekuntza Guneetarako proposatutako berariazko hobekuntza-jardueraz gain, ondoren zehazten diren proposamenak eta gomendioak garatu beharko dira eta horiek ezartzea bereziki bultzatu beharko da lehentasunezko arloetan.

#### DESFRAGMENTATU ETA IRAGAZKORTU

- Alor bakoitzerako (ibaia, itsasertza, hezeguneak, nekazaritza eta basogintza, etab.) plan edo proiektu espezifikoean jasotako desfragmentazio- eta iragazkortasun-jarduerak egitea gomendatzen da, GABSeko espazioetan eragina badute.
- GABSen lurraldearen zati bat zeharkatzen duten bide- eta trenbide-azpiegiturekiko elkarguneetan, zeharkako iragazkortasuna sustatuko da bereziki, bioingeniaritzako obren eta irtenbide naturalen bidez, hala nola ekoduktuak, faunarentzako pasabideak, drainatze egokituak, etab.
- Eskudun administrazioek faunaren inguruko puntu beltzak zuzentzea komeni da (errepideetan animalia asko harrapatu izan diren tartekak, hegazti ugari hildako

argindar-lineak, arraintzako oztopoak, etab.) berriazko neurrien bidez, esaterako, errepideetan seinaleak jarri eta abiadura murriztuz tarte batzuetan, faunarentzako pasabideak eta arraintzako eskalak egokituz edo argindar-lineak isolatuz eta/edo lurpean sartuz.

- Era berean, beharrezkoa da ibilgailuek harrapatuta eta argindar-lineekin talka eginda zenbat fauna hiltzen den ebaluatzea, faunarentzako pasabideen eraginkortasuna ebaluatzea eta pasabide horiek zabaldu edo berriak eraikitzea, orain daudenak nahikoa ez badira.
- Basa-bizitzako eremu sentiberetatik igarotzen diren edo biztanleriaren bizi-kalitatean eta osasunean erasana duten edo oinezkoentzako bideen eta bidegorrien ingurumen-kalitatean eta segurtasunean eragin negatiboa duten errepide zatiak identifikatzea ere komenigarria da.
- Argindar-linea berriek nahitaez igaro behar badute GABSen edozein elementu, babes elektrikoak eta azpiegiturako beste elementu batzuk izan beharko dituzte, hegaztiak talka egin ez dezaten eta elektrokutatu ez daitezten.
- Lehentasunezko jarduera eremuetako baso naturalak edo landaketak zeharkatzen dituzten linea elektrikoak (berriak edo lehendik daudenak) zortasunetan (*ikus 7.2.2 ataleko baso-kudeaketa iraunkorrerako irizpideen puntua*), hazkunde moteleko zuhaixka- edo zuhaitz-espezie autoktonoak birlandatu beharko dira (suteen prebentzioagatik behar bezala justifikatuta kasuetan izan ezik), ingurumen- eta paisaia-eragina arintzen duen landare-estalkia mantendu ahal izateko. Era berean, gehienez hazi ahal diren altuera bat ezarriko da eta hortik aurrera aldiro inausiko dira linearekin elkarreraginik izan ez dezaten eta mozketak selektiboak egingo dira.
- GABSen eragina duten azpiegitura hidraulikoaren obretan, neurri prebentibo eta zuzentzaile egokiak hartuko dira iragazkortasun ekologikoa bermatzeko, ur ibilguaren zeharkako eta luzetarako norabidean eta habitata eta ibaiaren funtzionaltasuna mantentzeko. Era berean, ureztaketak, ubideak eta errekek hobetzeko edo egokitzeko jardueretan ertzen naturalizazioa aurreikusi behar da, horien lotzeko funtzioa ahalbideratzeko eta areagotzeko.

## DEGRADATUTAKO ESPAZIOEN LEHENERATZE EKOLOGIKOA ETA HOBEKUNTZA FUNTZIONALA

### ESPEZIE EXOTIKO INBADITZAILEAK ERROTIK KENDU ETA KONTROLATU

- Oro har, GABSen espezie aloktonoak sartzea ekidin behar da, nahiz inbaditzailea izan nahiz ez izan, ekosistema autoktonoen oreka genetikoa ez aldatzeko edo edozein motako desoreka ekologikoak ez eragiteko.
- Leheneratze ekologikoko proiektuak Espezie exotiko inbaditzaileen Espainiako katalogoko metodo eta irizpideetan oinarritu behar dira; Trantsizio Ekologikorako

ministerioak egindako katalogoa da eta landare exotiko inbaditzaileak kontrolatu eta errotik kentzeko egin zen.

- Espezie exotiko zurkarak kentzeko, landare bakoitza fisikoki kentzeari lehentasuna emango zaio sustrai-sistema eraztearen bidez, izan ere argi geratu da espezie horiek errotik kentzeko sistemarik egokiena dela, sustraiak berriz ez baitira berritzen. Dena dela, kasu bakoitzean errotik ateratzeko teknikarik egokienak baloratu behar dira, izan ere erizoma ateratzean lur mugimendua egoten da eta ezin da sail eta malda guztietan erabili teknika hau.
- Kanabera amerikarraren (*Arundo donax*) kasuan, erizoma ateratzeak lehentasuna izango du bideragarria den guztietan. Baina beharrezkoa izango da mantentze lanak egitea aldiro, batez ere kanabera sektoreek ibai ibilguak okupatu badituzte. Makinak sartzeko malda handiegia badago, aldiro moztuko dira eskuz.
- Ingurumen eta Lurralde Antolamendu Sailaren EAeko flora aloktono inbaditzailearen diagnosiaren arabera (Campos, J.A. & M. Herrera, 2009), hiru espezie dira eragin ekologiko handiko plagatzat hartu daitezkeenak eta horiek errotik kentzeko eta kontrolatzeko neurriak hartu behar lirateke berehala. Espezie hauek dira: *Cortaderia selloana* (panpa-lezka), *Baccharis halimifolia* eta *Fallopia japonica*.
  - o *Cortaderia selloana* kontrolatzeko, landararik gazteenak eskuz atera daitezke errotik lur soltea dagoen sailetan, aldiz, landare helduak makina astunak erabiliz kendu behar dira. Oro har, ale berriak loratzea ekidinez gero, haziak ekoiztea ere ekidin egingo da.
  - o *Baccharis halimifoliaren* kasuan tratamendu fisikoa ez da oso eraginkorra, ernaberritzeko gaitasun handia baitu eta ale berriak sor daitezke landare horren hurbileko populaziotik abiatuta, beraz produktu hormonalekiko tratamendu kimikoari lehentasuna eman behar zaio, nahiz eta kontuz erabili behar diren, ekosisteman duten eraginagatik.
  - o *Fallopia japonicaren* tratamendu nagusia herbizidak dira, eta horien artean, glifosatoa, nahiz eta ez den gomendatzen, ekosisteman eragin handia duelako. Glifosatoa erabili ordez, inbaditutako ekosisteman azkar hazten diren zuhaitz espezie natiboak landatu daitezke, izan ere zuhaitz hauek hazitakoan itzala egingo dute eta *F. japonicari* ez diote ugaltzen utziko. Metodo mekanikoak ez dira eraginkorrak izaten, urtero errepikatu behar izaten direlako. Lurzorian erizoma ugari egoten da eta horien bidez landarea berriro ere hazi egiten da urtero udaberrian eta, gehienetan, aurreko urtean baino indar handiagoz.
- GABSen eremuan ehizatzeari dagokionez, eta EAeko korridore ekologiko sarearen planifikaziorako eta kudeaketarako proposamenetan ezarri bezala, sartutako

espezieak kontrolatzeko erabiliko da ehiza, aurkakorik adierazi ezean. Bestalde, giza baliabideak, materialak eta ekonomikoak erabili beharra dago ezkutuko ehiza, pozoien erabilera, lazoak eta zepoak kontrolatzeko.

- Amaitzeko, beharrezko kasuetan fauna populazioen eta dinamika espazialaren ikerketa, monitoreoa eta jarraipena egiteko jarduerak baimenduko eta sustatuko dira.

#### LANDAREDI AUTOKTONOAREKIN LEHENERATU

- Eremu degradatuak landareztatze prozesuetan espezie autoktonoak erabiliko dira beti.
- Lehengoratzeko aukeratzen diren espezie autoktonoek autoktonotasun-ziurtagiria izan behar dute, zuhaitz horiek bertakoak direla eta landatze-tokitik hurbil dauden barietate genetikoetakoak direla eta pasaporte fitosanitarioa dutela ziurtatzeko. Lorezaintzarako ekoiztiko barietateak saihestu behar dira.
- Bioingeniaritzako teknikak erabiltzea gomendatzen da espezie autoktonoekin landareztatze eta espezie belarkara exotikoen presentzia txikitze. Teknika hauek lehenetsuna emango diete tokiko espezieen barietateei, lurraldeko ingurumen-baldintzetarako genetikoki egokituagoei.
- Kostaldeko sistemen leheneratzean landaredi partikularra hartuko da kontuan, itsasertzeko labarrak, kostaldeko hareatzak edo padurak izatearen arabera eta EAEko Itsas Ertza Babestu eta Antolatze Lurraldearen Arloko Planeko arauzko xedapenak bete beharko dira.
- Zehatz esateko, kostaldeko hareatzetan —non hondartzetan eta dunetan gizakiaren esku-hartzea handia izan den eta landaredi psamofiloa (hareatzetakoa eta dunetakoa) oso aldatuta dagoen—, arreta berezia izan behar da *Galium arenarium* espeziearekin eta horren biziraupena arriskuan jar dezakeen edozein esku-hartze saihestu behar da. *Galium arenarium* espezie endemikoa da Frantzia Mendebaldeko kostalde atlantikoan eta hegoaldeko eta mendebaldeko muga Zarautzen du (Kostaldeko LPS). Era berean, hareatza sistemak lehengoratzeko espezie hori landatu eta berreskuratzeko erraztasunak emango dira.

#### BASOEN KUDEAKETA IRAUNKORRA ETA BIOMASAREN APROBETXAMENDUA

- Degradatutako baso-masak lehengoratzeko eta baso-ekosistemak berreskuratzeko, *GAB*seko elementuak kudeatu eta babesteko proposamenak izeneko 7.2.2 ataleko baso-kudeaketa iraunkorrari buruzko kapituluaren adierazitako jarraibideak izango dira kontuan.
- Trinkotasun akastuna duten baso-eremuetan edo duela gutxi suteren bat izan dutenetan, Euskadiko Baso Plangintza 1994-2030ean definitutako leheneratzeko eta

birgaitzeko neurriak hartzea gomendatzen da. Neurri horien abiapuntua da basoa lehengoratu nahi den jarduketa-eremuak mugatzea inguru naturala babesteko beharra dagoelako, ordezko erabilerarik ez dagoelako edo arrazoi paisajistikoak daudelako.

## HIRIKO ETA HIRI INGURUKO ZONEN IRAGAZKORTASUNA

*Ikus hiriko eta hiri inguruko espazioak naturalizatzeko kudeaketa-proposamenak 7.2.4 atalean.*

### 7.2.4. HIRIKO ESPAZIOAK NATURALIZATZEKO PROPOSAMENAK ETA IRTENBIDE NATURALAK

Jarraian, GABS kudeatzeko proposamenak azalduko dira, hiri-eremuen eta hiri-inguruen naturalizazioa areagotzeko eta zerbitzu ekosistemikoak hiriko eremu guztietan sartzeko.

#### HIRIKO ETA HIRI INGURUKO ESPAZIOEN IRAGAZKORTASUNA

- Azterlan honetako Hobekuntza Guneetarako proposatutako jarduerak sustatu, hiri inguruetako espazioak hobetze xede badute.
- Hiri-inguruko espazioak hartzen dituzten identifikatutako AB eremu jarraituetan ondorengo proposamenak bizkorrago ezarri.
- Hiri guneen inguruan lurralde- eta udal-planeamenduan aurreikusitako parkeak eta eratzun berdeak sortu (*ikus 7.1.1.2 eta 7.1.2.2 atalak*) hiri guneen eta udalerrietako azpiegitura berdearen arteko konektibitatea bermatzeko.
- Hiriko berdeguneen eta hiri-inguruko espazioen arteko konektibitate ekologikoa handitu, azpiegitura berde linealak sustatuz, hala nola, hiri barneko ibaiertzak, landareztatutako erdibitzaileak, zuhaitzekiko kaleak, etab.
- Hiriko ibai-ekosistemak lehengoratu eta birnaturalizatu funtzionalitate ekologikoa eta soziala hazteko (*7.2.3 ataleko* lehengoratze proposamenak jarraitu).
- Hiri inguruko nekazaritza-espazioak balioan jarri, biodibertsitatea areagotuko duen nekazaritza garatuz eta hiriko eta komunitateko baratzeen eskaintza hazi.
- Lurzoruaren iragazkortasun indizeak eta landarediaren presentzia hazi hiriko espazioa berritzeko jardueretan.
- Finkatutako hiri bilbearen barruan hutsik eta definitutako erabilerarik gabe baztertuta dauden espazioak birbalorizatu, zerbitzu ekosistemikoak hazteko.
- Hiriko eta hiri inguruko berdeguneen kudeaketa bideratu lorezaintzako sistemetara eta baliabideak (fitosanitarioak, hondakinak, ura, energia, etab.) erabiltzeko modu

eraginkorragoetara, aldi berean aniztasun biologikoa haziz landare espezie autoktonoekin eta babeslekuak sortuz.

- Berdeguneetarako irisgarritasuna hobetu eta potentzial hezitzailea ere bai, azpiegitura berdea hobeto ezagutu dadin. Gomendagarria da aurrez dauden bideen eta oinezkoentzako ibilbideen trazatua mantentzea, batez ere katalogazioko elementuak badituzte eta intereseko naturaguneekin lotzen badute; gomendagarria da, halaber, komunikabideetatik urrundutako aukerak bilatzea. Era berean, azpiegitura berdera irisgarritasun ekitatiboa izateko proposamenak kontuan izan behar dira, hau da, *7.1.2.2 atalean* definitu direnak.
- Berdeguneetako azpiegitura ez begetaletarako material naturalak edo ingurumen-kalitatearen ziurtagiria dutenak erabiltzeak lehentasuna izan behar du.
- Euri urak aprobetxatzeko irizpideak aplikatu behar dira berdeguneetako ureztatze sistematikarako, inguruaren ezaugarri topografikoak kontuan hartuz, isurketa naturalak aprobetxatzeko eta, ahal denean, euri ur biltegi naturalentzako tangak diseinatu.
- Sektore jakin bat zeharkatzen duten ur-ibilguak integratu behar dira, lehentasuna emanez haien ingurumen-zeregina eta lotailu biologiko gisa duten eginkizuna mantendu. Gainera, ur-ibilguaren ingurumen-izaera mantendu badaiteke, komenigarria da gune hauen erabilera soziala sustatzea eta hiri-inguruarekin duten elkarreragina bultzatzea.
- Urbanizazioa diseinatu, zoladura iragazkorra erabiltzeari lehentasuna emanez, betiere erabilera-eskakizunek (aparkalekuak, espazio librean eremuak) horretarako aukera ematen badute.
- Neurri osagarri gisa, argiteria publikoa dimentsionatzea komeni da, behar-beharrezkoa den argiztapen-maila soilik bermatzeko, eta argi horiek zerurantz ez barreiatzeko luminariak aukeratu behar dira. Horrela, argi-kutsadura eta faunarentzako eragozpenak murriztuko dira.
- GABSeko udalerrietan, glifosatoa intsektizida gisa erabiltzea debekatu behar da edo erabilera hori ahalik eta gehien mugatu behar da, pertsonen osasunari egiten dizkion kalteak direla eta, edo, gutxienez, oso kasu berezietan bakarrik erabili behar da, beste aukerarik ez dagoenean.

## NATURAN OINARRITUTAKO IRTENBIDEAK

Naturan oinarritutako irtenbideek (NOI) zerbitzu ekosistemikoetan ardatzen dira, klima-aldaketa edo arrisku naturalak bezalako erronkei erantzuteko.

Hiriguneetan bizi-kalitatea, erresilientzia eta biodibertsitatea hobetzeko, NOI hauek proposatzen dira:

- Eraiki gabeko sailetan hiri-baratzeak sortu, naturarekin lotura aktiboa bultzatzeko, osasun fisiko eta mentalarentzat ona baita eta ingurumen-heziketa eta -sentsibilizazioko jarduerak garatzeko eta ikasteko aukerak eskaintzen baititu.
- Drainatze jasangarriko hiri-sistemak (SUDS) hedatu, naturan oinarrituta erregulatu ahal izateko ura.
- Hiri-birmoldaketa proiektuetan eta egoitzazko eta ekipamenduen hirigintzako garapen berrietan, sabai berdeak, horma berdeak, zuhaitzak dituzten ibilbideak, etab. sartu, eta funtzio anitzeko gune libre bioaniztunak ere bai. NOI hauei esker hiriguneetako erosotasun termikoa eta airearen kalitatea hobetu daiteke, osasunarentzako eta ongizatearentzako beste onura batzuk izateaz gain. Paisaiaren arkitekturaren oinarritutako esku-hartzeak ere kontuan izaten dira, biodibertsitatea hobetzea izan baitaiteke helburuetako bat.
- Bideetako zuhaitzak behar adinako zabalera duten bideetan landatu, espezieen dibertsitatea sustatuz eta gizarte-loturarako elementuak jarri, esaterako, haurrentzako guneak, bidegorria, etab. Gune hauek eraldatu egiten dituzte hiriak, hasieran motordun ibilgailuentzat pentsatutako eremuak hartzen baitituzte eta kale eskalan zerbitzu ekosistemikoak eskaintzen dituen gune publikoak sortzen dira (erregulazio mikro-klimatikoa, azaleko jariatzeari txikitu, biodibertsitatea hazi, aisiarako tokiak, etab.).
- Berdeguneak interes naturaleko elementuak kontserbatu eta berreskuratzeko elementu aktibo gisa ulertu eta aprobetxatu, batez ere, lurraldean mehatxatuta edo egoera kritikoa egon daitezkeenak kontserbatzeko eta berreskuratzeko. Ondorioz, berdeguneak faunaren edo landareen habitatak berreskuratzeko tokiak izan daitezke, kutsatutako lurra birgaitzekoak, ibaietako ekosistemak berreskuratzekoak, etab.
- Ekoizteko ziurtagiri ekologikoa duten ustiapenetatik datozen espeziei eta barietateei lehentasuna eman, batez ere tokikoei, aipatutako proposamenak ezarri ahal izateko.



## 7.3. HERRITARREN EZAGUTZA, INPLIKAZIOA ETA PARTE HARTZEA SUSTATZEKO IRIZPIDEAK ETA PROPOSAMENAK

### 7.3.1. IRIZPIDEAK

Kontuan hartzen badugu lurraldearen erresilientzia denon artean eraikitzen dugula, funtsezkoa da eremu publiko, pribatu eta sozialeko eragile guztien konpromisoa, inplikazioa eta parte-hartze aktiboa, eta ABren plangintza-esparru guztietan jarrera irekia eta integratzailea sustatzea, denontzako aukerarik onenak identifikatzen lagunduko diguna.

Horiek horrela, ABren ezagutza, herritarren inplikazioa eta parte-hartzea sustatu beharko dira naturaren kontserbazioan, bai udalerrri mailan, bai udalerriz gaindikoan, irizpide hauen arabera:

#### **Naturak eskaintzen dizkigun zerbitzuen berri eman eta jakinarazi**

Informazioa eta ezagutza dira jarduera egokiaren oinarriak, eta beharrezkoa da ezagutza hori jendeari helaraztea, natura eta honek eskaintzen digun zerbitzua babesteko beharraz kontzientzia sortzeko. Horrela baino ezingo dugu sustatu natura zaintzeko erantzunkidetasuna.

#### **Hezi eta azpiegitura berdearen ezagutza sustatu**

GABSen definizioa eragiten duten balio naturalak ezagutaraztea funtsezkoa da zerikusia duten udalerrietako biztanleriak azpiegitura hori aitortu dezan. Lurraldea balioan jarri behar da eta GABSen sartzeko kontuan izan diren balioak eta elementuak kontserbatzeko beharra dagoela adierazi ere bai jendea sentsibilizatu ahal izateko eta erabilera edo jarduera desegokiak kentzeko.

Horretarako oso erabilgarriak dira programa hezitzaileak, ikastetxeetan GABSen berri eman baitezakete eta ikasleen kontzientziazioa areagotu ere bai, lurraldeko ingurumen eta paisaia arloko elementuekiko errespetuzko ohiturak eta jarrerak sustatu ahal izateko. Era berean, helduentzako programak ere gomendagarriak dira, kontsumo arduratsuari, mugikortasun jasangarriari eta antzekoei dagokienez.

#### **Herritarrak inplikatuta eta ABri buruzko erabakiak hartzeko haien parte hartzea sustatu**

Azpiegitura berdean egin beharreko ekintzak leku bateko herritarrentzat hark duen lehenetsunaren arabera zehaztuz gero, haren kontserbazioan ardura partekatua sentimendua sustatuko da. Hori dela eta, erabakiak hartzean herritarren inplikazioa eta parte hartzea izatea funtsezkoa da, lurraldearen erresilientzia lortzeko.

## **Herritarren erantzukidetasuna sustatu, azpiegitura berdearen kontserbazioan eta hazkunderan**

Banako ekintzak garrantzitsuak dira baterako helburuak lortzeko. Beraz, herritarrek azpiegitura berdearen beharren eta gure segurtasun, osasun eta ongizaterako onuren berri izanez gero, erantzukizun partekatuan duten inplikazioa sustatu behar da azpiegitura hori kontserbatu eta handitzeko.

### **Azpiegitura berde irisgarria eta inklusiboa, errespetuzko erabilera sustatuko duena**

Lurraldearen errespetuzko erabilera sustatu eta horretaz sentsibilizatzeko proposamenak bideratu behar dira, adin guztietako jendearengana iristeko eta denak mugitzeko jardueren eta ekitaldien bidez, esaterako, informazio-saioak, ondare natural edota kulturala ezagutzeko jarduerak, herri-lasterketak, -ibilaldiak eta bizikleta-martxak, etab.

Ondoren, azpiegitura berdearen ezagutza, naturarekiko birmoldaketa eta hura kontserbatzeko herritarren inplikazioa eta parte-hartzea sustatzeko proposamenak azaltzen dira, lurralde-eskala (Gipuzkoako probintzia) eta udal-eskala bereiziz.

### **7.3.2. LURRALDE-EREMURAKO PROPOSAMENAK**

Herritarren ezagutzarekin eta inplikazioarekin zerikusia duten ekintzak tokiko mailan eraginkorrak direla uste bada ere, Gipuzkoako Foru Aldunditik ekintzak planifikatu eta gauzatu ahal izango dira, gero udal esparruan ezartzea errazteko. Ildo honetan, ABren eta, oro har, naturaren kontserbazioan herritarrek ezagutzak eta inplikazioa izateko lau ekintza-bloke funtsezko daudela uste da:

#### **Azpiegitura berdea planifikatzeko fase guztietan herritarren parte hartzea izan**

- Gipuzkoako ABren diagnostiko-dokumentu hau lurralde-plangintzan parte hartzen duten eragileek ezagutu eta parte hartu beharko lukete, proposamenak tokiko mailara helarazi behar lirateke eta herritarrek iritzia emateko aukera izan behar lukete GABSen sartzen diren eta eskura dituzten espazioei buruz.
- Mota bat baino gehiagoko publikoarekin egin behar lirateke ekintzak, Gipuzkoako azpiegitura berdearen planifikazioari eta kudeaketari buruzko iritzia biltzeko. Foru Aldundiak parte hartzeko saioak antola ditzake talde hauekin:
  - UDALSAREA 21eko udalerriekin eta udalerrri jasangarrien euskal sarearekin.
  - Herritar helduekin oro har, udalerrriaren arabera.

- o Antolatutako gizarte zibilarekin (elkarte sarea), ingurumen eta gizarte arloko elkarrekin.
- o Haurren (ikastetxeetatik kanpo) eta gazteen parte hartzea ere behar litzateke, aldaketaren eragileak direnez.

### **Komunikazio eta dibulgazio kanpaina artikulatu**

Azpiegitura berdearen kontzeptua nahiko berria eta konplexua da; beraz, azpiegitura hori ezartzeko, beharrezkoa da horren erabilgarritasuna azaltzea (pertsonek eta ondasunen osasuna eta segurtasuna hobetzeko balio duela, lurraldearen ingurumen-baldintzak eta konektibitate ekologikoa hobetzeko, klima-aldaketaren ondorioei aurre egiteko, etab.).

Gipuzkoako Azpiegitura Berdearen Sarea herritarrek hobeto ulertzeko eta horrek dakartzan onurez jabetzeko, beharrezkotzat jotzen da komunikazio- eta dibulgazio-ekintzak garatzea, sare hori ulertzeari eta dituen abantailari, egindako kudeaketari, herritarren ezagutza aberasteari, belaunaldi berriak sistema naturalei eta basa-fauna eta -florari buruzko gaietan prestatzeari eta abarri dagokienez.

Gipuzkoako Aldundiak egin behar lukeen komunikazio-kanpaina proposatu da eta ekintzak hauek izango lituzke:

- GABSi buruzko informazioa eta material dibulgatzailea sortu eta banatu, besteak beste probintziako udalentsako erakusketa ibiltaria.
- Bannerrak egin udalen eta erakunde ofizialen webguneetarako.
- Prentsa-oharrak egin lurraldearen iragazkortasuna hobetzeko egiten diren jardueren informatzeko eta tokiko eta erkidegoko komunikabideetara bidali.

### **Udalei eta eskolei zuzendutako hezkuntza-baliabide sorta sortu**

Aldundiak udalen esku jarriko ditu ekintzak hauek egiteko behar diren material hezitzaileak:

- Ingurumen-heziketako lantegia eskola eta institutuentzat 2030erako Euskadiko Jasangarritasunerako Hezkuntza Estrategiaren barruan.
- Ikasteko/zerbitzurako ekintzak diseinatu institutuetako hezkuntza-programetarako eta hirugarren sektoreko erakundeekin lankidetzak izan. Natura zaintzeko ekintzak ikaskuntza-zerbitzu gisa sartu, naturaren ezagutza sustatzeko eta, aldi berean, lekuan bertan egin ekintzak.

### **Errespetuzko Irisgarritasuna izan azpiegitura berdera**

- Hautatutako eremu pilotuetan, interpretatutako eta publiko eta gaitasun guztietara egokitutako natur inguruneak ibilbideak prestatu.

- GABSen ingurumen hezkuntzarako ekipamendu publikoak gaitu, interpretatutako eta egokitutako ibilbideetara sartu ahal izateko (ekipamendu publikoen azterketa FA).

### 7.3.3. UDAL-EREMURAKO PROPOSAMENAK

Udalen zeregina funtsezkoa da azpiegitura berdeen sustapenean, nahiz hirigintzako plangintzak egitean (*ikus 7.1.2 atala*) nahiz herritarrek naturaren zaintzan eta errespetuan inplikatzean.

Hirian ekintza hauek proposatzen dira azpiegitura berdearen kudeaketan eta babesean herritarren inplikazioa, partaidetza eta erantzunkidetasuna sustatzeko:

- Foru Aldundiaren erakusketa ibiltaria adin guztientzat.
- Jendearentzako (herritarrek, oro har, Udaleko teknikariak, adineko pertsonen elkarteak, gazteak, gizarte- eta ingurumen-erakundeak, etab.) informazio-saiok eskaini zerbitzu ekosistemikoen eta ABren inguruan, non udalerrri bakoitzerako adibide errealak azalduko diren eta udalerrri bakoitzean egin beharreko lehentasuneko jarduerak partekatuko diren.
- Eskoletako hezkuntza-programen ikaskuntza-zerbitzua sustatu, FAK eskainitako baliabideen bidez.
- Herritarrek hiriko natura eta hori zaintzearen balioa hobeto ezagutzeko bideak eskaini, zientzia hiritarreko jardueren bidez. Informazioa biltzeko jarduerak antolatu, BIOBLITZ<sup>1</sup> moduko bat, edo beste mota bateko ekitaldiak egin, adin guztietako jendeak parte hartzeko eta NATUSFERA edo jada badauden beste plataforma batzuen bidez bideratu datuak.
- Natura kontserbatzeko udal-aurrekontuari buruzko erabakietan herritarrek parte hartzeko prozesuak sartu: udalerrriko biztanleekin parte hartzeko prozesuen bidez, elkarrekin erabaki bioaniztasuna kontserbatzeko edo zerbitzu ekosistemikoak sustatzeko zein neurritara bideratu behar den aurrekontua urtero.
- Hiriko eta hiri inguruko parkeak erabili zerbitzu ekosistemikoak hazteko funtzio anitzeko gune gisa. Ereku horiek enblematikoak izan behar dira udalerrri bakoitzarentzat eta hainbat funtzionalitate izan behar dituzte lurraldea erresilienteagoa izateko.

---

<sup>1</sup> Bioblitz zientzia hiritarreko ekitaldi parte-hartzailea da, eta leku eta denbora jakin batean ahalik eta espezie gehien erregistratzea da helburua. Bioblitz bezalako ekitaldiei esker, jende asko hurbiltzen da ekosistemetara eta naturara, horiei buruz ikasten du eta lehen inoiz jaramonik egin gabeko espezieak aurkitzen ditu; aldi berean, biodibertsitatea aztertzeko eta ikerketa zientifikorako datu erabilgarriak sortzen ditu. Gainera, naturalistek, ikertzaileek eta zaletuek antzeko jendea ezagutzeko aukera dute giro atseginean eta elkarrengandik ikasteko ere bai, aire librean egiten den jardueraren atsegina batean.

Adibidez, behar adinako azalera duten hiri inguruko guneak hainbat erabilera izateko antolatu daitezke hirigintzako plangintzan:

- Erkidegoko baratzeak
- Biodibertsitatea duten basoak
- Polinizazio guneak (apikultura)
- Abeltzaintzarako putzuak eta anfibioen bizimodura egokitutako lorategi-eremuak
- Nekazaritza eta abeltzaintza estentsibo ekologikoak
- Ibilbide osasungarriak (oinez, bizikletan) eta ekipamendu publikoekin lotura dutenak
- Ingurumen-heziketa

Hala, eremu horietan ingurumen-hezkuntzako jarduerak bideratuko dira udalerriko gizarte-erakundeen bidez: hondakinak bildu, ibilbide naturalak egin, hegaztiei eraztunak jarri, habia-kutxak egin, artzainei ikustaldiak egin, etab. Halaber, hezkuntza programen ikaskuntzari eta zerbitzuari lotutako ekintzak ere egin daitezke.

- Hiriaren zaintza sustatu azpiegitura berdearen kontserbazioa handitzean, hiriko gizarte eta komunitate erakundeen eskutik.
- Berde pribatua indartu baratzeak, balkoiak, terrazak, sabaiak, estaliak, hormak eta lorategi-patioak sustatuz.
- Hiriko eta hiri inguruko gune eta orubeetan nekazaritza ekologikoa sustatu.
- Hiriko guneak egokitu erkidegoko baratzeak egiteko hirian AB hazi dadin.
- Herri eta hirietan udalarenak ez diren berdeguneak zabaltzea sustatu, erabilera publikorako.

---

## BIBLIOGRAFIA

---

- BARTZELONAKO UDALA (2013). *Barcelona green infrastructure and biodiversity plan 2020*. Bartzelonako Udala, Ingurumena eta Hiri-zerbitzuak.
- CAMPOS, J.A. & M. HERRERA (2009) *Euskal Autonomia Erkidegoko Flora aloktono inbaditzailearen diagnostikoa*. Eusko Jaurlaritza, Ingurumen eta Lurralde Antolamendu Saila.
- CONAMA (2012). *Parques Periurbanos, apuesta de la ciudad inteligente en tiempos de crisis*. 19. Lantaldearen azken dokumentua. Naturagune eta Landa Eremu Metropolitarraren eta Hiri-ingurukoaren Europako Federazioaren koordinatzailea (FEDENATUR).
- EKOLUR (2016). *Propuesta metodológica para la identificación y representación de la infraestructura verde a escala regional de la CAPV*. Eusko Jaurlaritza, Ingurumen, Lurralde Plangintza eta Etxebizitza Saila.
- EKOLUR, ETEN Environemnt (2014). *Cartografía de la Red de Corredores Ecológicos de la Eurociudad Vasca. Guía de lectura*. Euskal Eurohiria garatzeko mugaz gaindiko agentzia. Eskualde Garapeneko Europako Funtza, Europar Batasuna.
- ESPAINIAKO GOBERNUA (2017). *Bases científico-técnicas para la Estrategia estatal de infraestructura verde y de la conectividad y restauración ecológicas*. Espainiako Gobernu, Nekazaritza, Arrantza, Elikadura eta Ingurumen Ministerioa.
- GIPUZKOAKO FORU ALDUNDIA (2018). *Gipuzkoako Klima-aldaketaren aurkako borroka-estrategia 2050*. Gipuzkoako Foru Aldundia, Ingurumen eta Herri Lan Saila.
- HANSEN, R., RALL, E., CHAPMAN, E., ROLF, W., PAULEIT, S. (2017). *Urban Green Infrastructure Planning: A Guide for Practitioners*. GREEN SURGE.
- KARHU, J. (2011). *Green Infrastructure Implementation: Proceedings of the EC Conference 19 November 2010*. European Commission, DG Environment, Biodiversity Unit.
- NAFARROAKO GOBERNUA (2019). *Estrategia de Infraestructura Verde en Navarra*. NASUVINSA eta LURSAREA. Nafarroako Gobernu, Landa Garapen, Ingurumen eta Toki Administrazio Saila.
- MANCHESTERREKO UNIBERTSITATEA eta ENGLISH NATURE (2003) *English Nature Greenspace standard*. English Nature elkarte eta Manchesterreko Unibertsitatea.
- MASSINI, P. eta SMITH, H. (2018). *Planning for green infrastructure – the green space factor and learning from Europe*. PERFECT project – Planning for Environment and Resource efficiency in European Cities and Towns. Interreg Europe.
- MIKEL GURRUTXAGA SAN VICENTE (2004). *Conectividad ecológica del territorio y conservación de la biodiversidad. Nuevas perspectivas en ecología del paisaje y ordenación territorial*. Eusko Jaurlaritza, Nekazaritza eta Arrantza Saila.
- PEFC EUSKADI (2010). *Directrices de Gestión Forestal Sostenible*. PEFC Euskadi elkarte.
- SPRILUR TALDEA, IHOBE eta EUSKO JAURLARITZA. *Guía para el desarrollo sostenible de los proyectos de urbanización*. Sprilur Taldea.

## ERANSKINAK

## 1.ERANSKINA

*Agente potentzialen zerrenda irekia*



AGENTE POTENZIALEN ZERRENDA IREKIA	
AKTOREAK	JARDUERA EREMUA
<b>ADMINISTRAZIO PUBLIKOA</b>	
GFAko Ingurumen Zuzendaritza	Ingurumena
GFAko Obra Hidraulikoen Zuzendaritza	Ingurune hidrikoa
GFAko Mendi eta Natura Inguruneko Zuzendaritza	Mendiak eta ingurune naturala
GFAko Lurralde Antolamenduko Zuzendaritza	Lurraldearen antolamendua
GFAko Errepide Zuzendaritza	Bide-azpiegiturak
Estatuko Kostaldean Zerbitzu Probintziala	Itsasertzeko ingurunea
Gipuzkoako udaletako ingurumen-teknikariak	Ingurumena
Gipuzkoako udaletako arkitekto-aparejadoreak	Plangintza
Eusko Jauriaritzako Natura Ondare eta Klima Aldaketa Zuzendaritza	Ingurumena
Eusko Jauriaritzako Lurralde Plangintza, Hirigintza eta Hiri berronertze Zuzendaritza	Lurraldearen antolamendua
<b>SEKTORE PUBLIKOA</b>	
Landa Garapeneko Agentziak (Bidaxoa aktiboa, Donostiako Sustapena, Urola Kosta, Goieki, Debagoiena, Buruntzaldea)	Landa-ingurunearen garapena
Eskualdeko Garapen Agentziak (Debemen, Debagarria, Urkome, Tolomendi, Behemendi, Goimen)	Landa-ingurunearen garapena
Uraren Euskal Agentzia	Ingurune hidrikoa
Geogarapen	Euskal Kostaldeko geoparkea
HAZI	Lehen sektorea eta elikadura-sektorea (landa-ingurunea eta itsasertza)
Euskal Herriko Unibertsitateko Geografia, Historiaurre eta Arkeologia Saila	Geografia eta arkeologia
Euskal Herriko Unibertsitateko Landare Biologia eta Ekologia Saila	Landare-biologia eta ekologia
Euskal Herriko Unibertsitateko Zoologia eta Animalia Zelulen Biologia Saila	Animalien biologia
Naturklima Fundazioa	Klima-aldaketa
Cristina Enea Fundazioa	Garapen iraunkorra
<b>ZUZENBIDEKO PUBLIKOKO KORPORAZIOAK</b>	
Euskadiko Biologoek Elkargo Ofiziala	Biologia y ekologia
Euskadiko Mendi Ingeniariek Elkargo Ofiziala	Mendiak eta ingurune naturala
Euskal Autonomia Erkidegoko Nekazaritza Ingeniariek Elkargo Ofiziala	Lehen sektorea eta elikagaigintza
Nafarroako Nekazaritza Ingeniariek Elkargo Ofiziala	Lehen sektorea eta elikagaigintza
Aragoiko Nekazaritza Ingeniariek Elkargo Ofiziala	Lehen sektorea eta elikagaigintza
<b>INBESTIGAZIO ZENTRUAK</b>	
Basque Centre for Climate Change, BC3	Klima-aldaketa
Aranzadi Zientzia Elkarte (Ornitologia Saila, Herpetologia Saila, Entologia Saila)	Natura eta giza zientziak
Neiker-Tecnalia	Nekazaritzako elikagaien sektorea eta ingurumena
<b>ASOZIAZIO, GKE, KLUBAK ETA FEDERAZIOAK</b>	
IZE Euskadi, Euskadiko Ingurumen Elkarte	Ingurumena

AGENTE POTENZIALEN ZERRENDA IREKIA	
AKTOREAK	JARDUERA EREMUA
Naturkon - Naturaren Kontserbazioa Gipuzkoan	Naturalista-ekologistak
Eguzki talde ekologista	Naturalista-ekologistak
Ekologistak Marixan talde ekologista	Naturalista-ekologistak
Haritzalde Naturzaleen Elkartea	Naturalista-ekologistak
Greenpeace talde ekologista	Naturalista-ekologistak
Landarlan	Naturalista-ekologistak
Arkamurka Zarauzko Natur Elkartea	Naturalista-ekologistak
Zumaiako Natur Taldea	Naturalista-ekologistak
Katamarrua Zestoako Natur Taldea	Naturalista-ekologistak
Erkazo Azpeitiko Natur Taldea	Naturalista-ekologistak
Okil Beltzak Elgoibarreko Natur Taldea	Naturalista-ekologistak
Herrioko Natur Taldea	Naturalista-ekologistak
Itsas Enara Ornitologia Elkartea	Ornitologia
SEO Donostia	Ornitologia
Ugatza Ornitologia Elkartea	Ornitologia
Mutriku Natur Taldea	Natura- eta kultura-ondarea
Atauniker Kultur Elkartea	Ondarea eta memoria historikoa
Gipuzkoako Mendizale Federazioa	Mendiko jolas- eta kirol-jarduerak
Club Vasco de Camping	Mendiko eta naturako jolas- eta kirol-jarduerak
Gipuzkoako Arrantza Federazioa	Kirol-arrantza
Gipuzkoako Ehiza Federazioa	Kirol-ehiza
<b>SEKTORE PRIBATUA</b>	
Ekolur	Ingurumen-aholkularitza
Ekos	Ingurumen-aholkularitza
Haginpe Ingurumen Aholkularitza	Ingurumen-aholkularitza
ARC Ingurumen Aholkularitza	Ingurumen-aholkularitza
Idom	Ingeniaritza eta aholkularitza
Kutxa Ekogunea	Ingurumenarekiko kontzientziazioa eta parte-hartzea
<b>ADITUAK</b>	
Ondorengo faseetan definitzekoak	--
<b>IKASTETXEAK</b>	
Ondorengo faseetan definitzekoak	--

## 2.ERANSKINA

### *Naturaltasunaren arabeko habitaten sailkatzea*

NATURALTASUNAREN ARABERAKO HABITATEN SAILKATZEA		
EUNIS kodea	Izena	Puntuazioa
A2.511	Itsas hondoetako <i>Zostera noltii</i> -formazioak	500
A2.627	<i>Baccharis halimifolia</i> -formazioak	100
A2.636	<i>Juncus maritimus</i> -en itsas ihidiak	500
A2.63C	<i>Phragmites australis</i> -lezkadi gaziak	500
A2.651	<i>Salicornia</i> , <i>Suaeda</i> eta <i>Salsola</i> -ren padura aitzindariak	500
A2.654	<i>Spartina maritima</i> - eta <i>S. alterniflora</i> -zelaiak	400
A2.658	<i>Sarcocornia perennis</i> -en padurak	500
B1.21	Landarediarik gabeko hareazko hondartzak	100
B1.31	Landaredia aitzindaria duten duna mugikorak	300
B1.32	Duna zuri mugikorak	300
B1.42	Duna grisak (finkatuak)	300
B2	Uharrizko hondartzak	300
B3.23	Landarediarik gabeko kostako itsaslabar eta arroak	500
B3.31	Kostako itsaslabar eta erlaitzak, angiospermo halofiloekin	500
C1	Ur geldi naturalak	500
C1.33	Ur eutrofiko iraunkorretako urpeko landaredi	400
C2	Korrontedun ibai eta erreak	500
C2.12	Iturburu petrifikante tofikoletako landaredia (trabertinoak)	500
C2.4	Landaredia baskularrik gabeko estuario eta itsasadarrak	500
C3.21	<i>Phragmites australis</i> -lezkadiak	400
C3.22	<i>Scirpus lacustris</i> -formazioak	400
C3.23	<i>Typha spp</i> -lezkadiak	400
C3.55	Aldizka urperatzen den ibai-legarretako landaredia	400
D2.3	Esfagnadi azidofiloak	500
D5.24	<i>Cladium mariscus</i> -sailak	500
D5.3	<i>Juncus effusus</i> eta beste ihi handiak nagusitzen diren ihidiak	400
E1.26	Albiztiak eta <i>Mesobromion</i> taldeko larreak	400
E1.27	Larre harritsu kalkareoak	400
E1.72	<i>Agrostis</i> eta <i>Festuca</i> -ren mendiko larreak	400
E1.73	<i>Deschampsia flexuosa</i> -larre silizikolak	400
E2.11	Belardi larratuak eta manipulatu gabeko larreak	400
E2.11(X)	Ereindako larreak eta bazka-laboreen sailak	200
E2.13(Y)	Bertan behera utzitako larreak, espezie erruderaekin	300
E2.21	Larratu gabeko segabelardi atlantiarak	300
E2.6	Ereintzaz edo ongari bidezko nekazal hobekuntzaz lortutako belardiak eta kirol-zelaiak	0
E3.41	Belardi-ihidi basofilo atlantiarak	400
E3.51	<i>Molinia</i> nagusitzen den belardi heze azidofiloak	400
E5.31(X)	Iratzedi atlantiar eta subatlantiar muinotarrak	300

NATURALTASUNAREN ARABERAKO HABITATEN SAILKATZEA		
EUNIS kodea	Izena	Puntuazioa
E5.31(Y)	Iratzedi atlantiar eta subatlantiar menditarrak	300
E5.43(X)	Banbu-formazioak	100
E5.6	Belarkara hostozabalak dituzten habitat antropogenikoak	0
E5.6(X)	<i>Fallopia japonica</i> -formazioak	100
F2.23	<i>Juniperus communis</i> subsp. alpina-ren sastrakadiak	400
F3.11(X)	Arantzadi atlantiar kaltzikolak	400
F3.11(Y)	Lahardi kaltzikola ( <i>Rubus ulmifolius</i> )	400
F3.12(Y)	Ezpeldi azidofilo atlantiarra	400
F3.13	Lahardi azidofilo atlantiarra, elorriekin ( <i>Rubus gr. glandulosus</i> )	400
F3.15(Y)	<i>Ulex europaeus</i> -en otadi atlantiarra	400
F3.17	Urritzia	400
F4.12	<i>Erica ciliaris</i> eta <i>Erica tetralix</i> -dun txilardi hezeak	400
F4.21(X)	Ahabidia	400
F4.21(Y)	<i>Erica arborea</i> -ren txilardi altua	400
F4.23(X)	<i>Ulex sp.</i> nagusitzen den txilardi atlantiarra	400
F4.231	Kostako <i>Erica vagans</i> -en txilardia	400
F4.237	<i>Erica vagans</i> eta <i>Erica cinerea</i> -ren txilardi atlantiarra	400
F5.21(Y)	Gurbizti edo maquis altu termoatlantiarra	400
F6.11(Z)	Abarizti atlantiarra	400
F7.44(Y)	Txilardi kaltzikola atlantiarra, Genista-rekin	400
F7.44(Z)	Txilardi kaltzikola tuparizalea, Genista-rekin	400
F9.12(X)	Lurzoru ez harritsueta erreka bazterretako sahastiak	500
F9.12(Y)	Lurzoru harritsueta erreka bazterretako sahastiak	500
F9.2(X)	Ur inguruneen eta lurzoru lohitsueta ertzetao sahastiak	500
F9.2(Y)	Magal hezeetao sahastiak, erreka bazterretakoak ez direnak	500
FA.1	Espezie exotikoen heskaiak	200
FA.3	Bertako espezieen heskaiak	400
FB.4	Mahastiak	100
G1.21	Ibaiertzeko lizardi eurosiberiarra	500
G1.21(Z)	Ibaiertzeko haltzadi eurosiberiarra	500
G1.62	Pagadi azidofilo atlantiarra	500
G1.64	Pagadi basofilo edo neutroa	500
G1.71	<i>Quercus gr. pubescens</i> -en basoa	500
G1.7B1	Amezti eurosiberiarra	500
G1.7D	Gaztainadiak edo gaztain-landaketa zaharrak	500
G1.82	Harizti-pagadi azidofilo atlantiarra	500
G1.86	<i>Quercus robur</i> nagusitzen deneko baso azidofiloa	500
G1.86(X)	<i>Quercus petraea</i> -ren harizti azidofiloa	500
G1.91	Urkidiak	500

NATURALTASUNAREN ARABERAKO HABITATEN SAILKATZEA		
EUNIS kodea	Izena	Puntuazioa
G1.A1	Hostozabalen baso misto mesotrofoa, atlantiarra	500
G1.A1(X)	Harizti mesotrofo atlantiarra	500
G1.A4	Kararrizko arroiletako baso mistoa	500
G1.B2	Ibaiertzekoa ez den haltzadia	500
G1.C(X)	<i>Platanus sp.</i> -landaketak	400
G1.C(Y)	Bestelako hostozabal hostoerorkorren landaketak	400
G1.C1	<i>Populus sp.</i> -landaketak	400
G1.C2	<i>Quercus rubra</i> -landaketak	400
G1.C3	<i>Robinia pseudoacacia</i> -landaketak	200
G1.D(X)	Bestelako frutarbolen landaketak	100
G2.11	Artelaztia	500
G2.121	Artadi kantauriarra	500
G2.81	<i>Eucalyptus sp.</i> -landaketak	200
G3.F(L)	<i>Pinus sylvestris</i> -landaketak	300
G3.F(M)	<i>Pinus pinaster</i> -landaketak	300
G3.F(O)	<i>Pinus pinea</i> -landaketak	300
G3.F(P)	<i>Pinus radiata</i> -landaketak	300
G3.F(Q)	<i>Pinus nigra</i> -landaketak	300
G3.F(R)	Bestelako pinuen landaketak	300
G3.F(S)	<i>Larix sp.</i> -landaketak	300
G3.F(T)	<i>Chamaecyparis lawsoniana</i> -landaketak	200
G3.F(U)	<i>Pseudotsuga menziesii</i> -landaketak	300
G3.F(V)	<i>Picea sp.</i> -landaketak	300
G3.F(Y)	Beste koniferoen landaketak	300
G3.F(Z)	Koniferoen landaketa mistoak	300
G4.(Z)	<i>Quercus robur</i> eta <i>Quercus ilex</i> -en baso mistoa	500
G4.F	Hostozabal eta koniferoen baso-landaketa mistoak	300
G5.61	Zuhaitz hostozabalen baso gazteak	400
G5.62	Konifero eta hostozabalen baso misto gazteak	400
G5.63	Koniferoen baso gazteak	400
G5.72	Hostozabal hostogalkorren landaketa gazteak	300
G5.73	Hostozabal hostoiraunkorren landaketa gazteak	300
G5.74	Koniferoen landaketa gazteak	300
G5.75	Koniferoen eta hostozabalen landaketa misto gazteak	300
G5.81	Hostozabalen baso moztu berriak	300
G5.82	Koniferoen baso moztu berriak	300
H2.52	Hartxingadi silizeotako landaredia	500
H2.64	Hartxingadi kalkareoetako landaredia	500
H3.1	Harkaizti azidoetako landaredia	500

NATURALTASUNAREN ARABERAKO HABITATEN SAILKATZEA		
EUNIS kodea	Izena	Puntuazioa
H3.2	Harkaizti basikoetako landaredia	500
H5.5	Eremu erre berriak	200
H5.6	Lur zapalduak	200
I1.1	Monokultibo intentsiboak	0
I1.2	Baratza eta mintegiak	200
I1.5	Lur goldatu biluziak edo lugorriak	100
I2.1	Lorategi eta parke ornamental handiak	200
I2.2	Lorategi eta parke ornamental txikiak	200
I2.3	Bertan behera utzitako lorategietako belar txarren komunitateak	200
J1	Dentsitate altuko herri eta hirietako eraikinak	0
J2	Dentsitate baxuko eraikinak	0
J3.2	Harrobi eta erauzketa eremuak (aire zabalekoak)	100
J3.3	Bertan behera utzitako erauzketa eremuak	300
J4	Garraiobide-sareak eta hauei erlazonaturiko gunek	0
J4.1	Eremu asfaltatuei loturiko landaredia	0
J4.2	Errepide-sareak	0
J4.3	Trenbide-sareak	0
J4.4	Aireportuak	0
J4.5	Itsas portuak	0
J4.6	Bestelako habitat artifizialak	0
J4.7	Hilerriak	0
J5.3	Ur gezadun urtegi eta putzuak (artifizialak)	200
J6	Zabortegiak	0

### 3.ERANSKINA

*FEIG fitxak*





#### 4.ERANSKINA

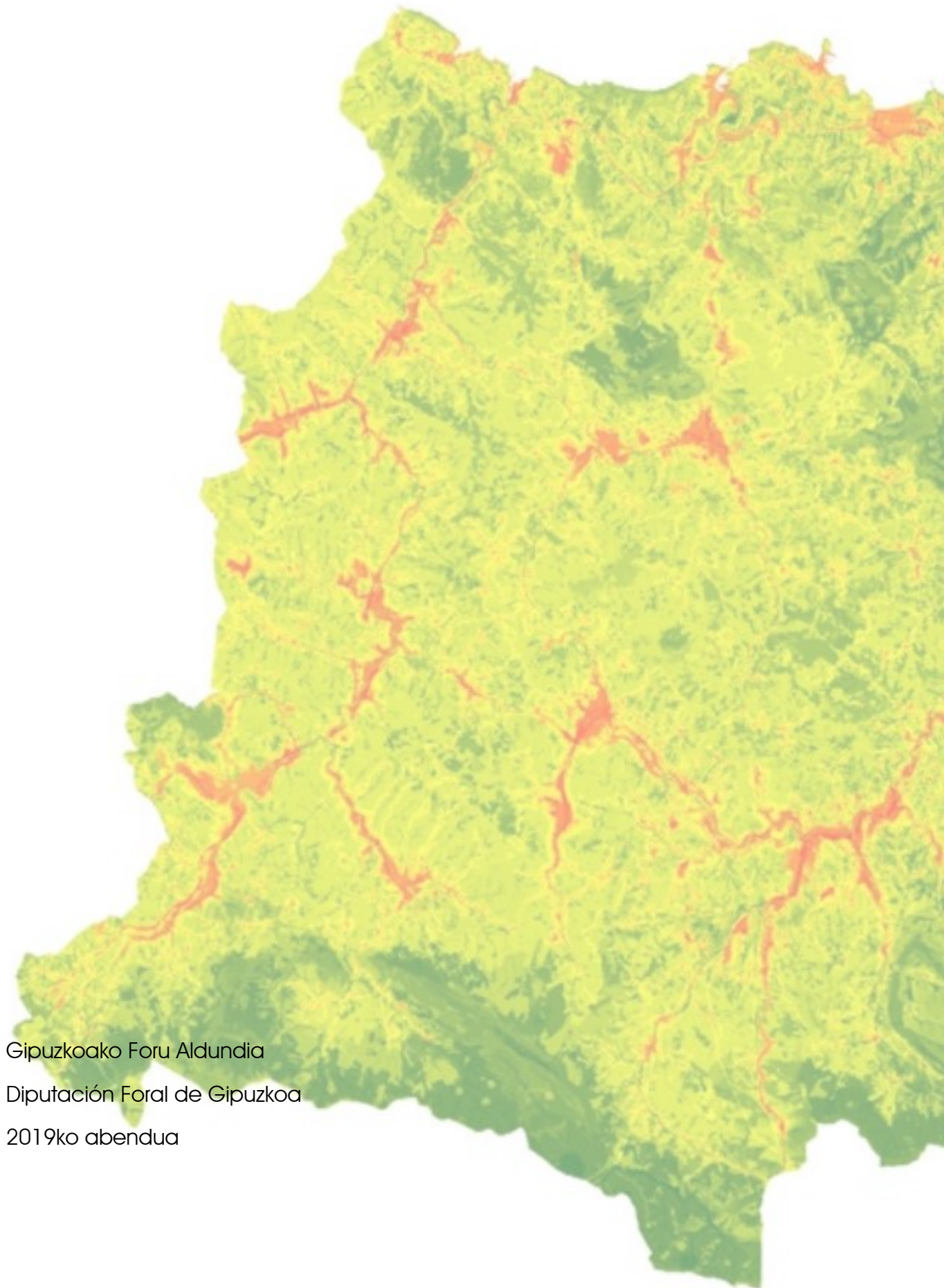
*Gipuzkoako lurralde- eta ingurumen-azterketa*



## 5.ERANSKINA

*Hobekuntza Guneen fitxak*





Gipuzkoako Foru Aldundia  
Diputación Foral de Gipuzkoa  
2019ko abendua