

EUSKAL AUTONOMIA ERKIDEGOKO **GEODIBERTSITATEAREN** ESTRATEGIA **2020**



EUSKO JAURLARITZA



GOBIERNO VASCO

INGURUMEN ETA LURRALDE
POLITIKA SAILA

DEPARTAMENTO DE MEDIO AMBIENTE
Y POLÍTICA TERRITORIAL

© Ihobe, S.A. – 2014ko maiatza

ARGITARATZAILEA: Ihobe, Ingurumen Jarduketarako Sozietate Publikoa
Ingurumen eta Lurralde Politika Saila
Eusko Jaurlaritza
Urkixo Zumarkalea, 36-6
48011 Bilbao
Tel.: 900 150 864
www.ihobe.net • www.ingurumena.net

DISEINUA ETA DIAGRAMAZIOA: Dual – Comunicación & Diseño • www.dualxj.com

ARGAZKIAK: <http://argazki.irekia.euskadi.net>

ITZULPENA: Mara Mara taldea

LEGE GORDAILUA: BI-1044-2014

Dokumentu hau Eusko Jaurlaritzaren Ingurumen eta Lurralde Politika Sailak prestatu du, Tecna, SL eta Grama SL ABEE, Euskal Herriko Unibertsitatearekin eta Hydrolur, Geo5 eta Kualitate Lan Taldea enprekin lankidetzan.



Argitalpen hau % 100 paper birziklatuarekin eginda dago



Liburu honen edukiak, oraingo edizioan, litzentzia honetan argitaratu dira:
Aitortu – Ez merkataritzarako – Lan eratorririk gabe 3.0 Unported
(informazio gehiago <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/deed.eu>).

EUSKAL AUTONOMIA ERKIDEGOKO **GEODIBERTSITATEAREN** ESTRATEGIA **2020**



EUSKO JAURLARITZA



GOBIERNO VASCO

INGURUMEN ETA LURRALDE
POLITIKA SAILA

DEPARTAMENTO DE MEDIO AMBIENTE
Y POLÍTICA TERRITORIAL

Aurkibidea

| | ORRIAK |
|---|---------------|
| 1 Sarrera | 6 |
| 1.1 Aurrekariak | 7 |
| 1.2 Aldez aurreko kontzeptuak eta definizioak | 9 |
| 1.3 Kudeaketa-alorreko ondorioak eta aukerak | 11 |
| 2 Geodibertsitatearen garrantzia. Zerbitzu ekosistemikoak | 12 |
| 2.1 Hornikuntza-zerbitzuak | 14 |
| 2.2 Erregulazio-zerbitzuak | 17 |
| 2.3 Kultura-zerbitzuak | 20 |
| 2.4 Euskarri-zerbitzuak | 26 |
| 3 EAEko ondare geologikoaren diagnostikoa, GILen inbentarioaren arabera (Geologia Interesdun Lekuak) | 27 |
| 3.1 GILen balio intrintsekoa, didaktiko-dibulgaziokoa eta turistiko-aisialdikoa aztertzea | 28 |
| 3.2 GILen azterketa tematikoa, diziplina geologikoen arabera | 29 |
| 3.3 GILen azterketa geografikoa | 36 |
| 3.4 GILen azterketa, geoeremuen arabera | 40 |
| 3.5 GILen azterketa, denbora-eskala geologikoaren arabera | 41 |
| 3.6 GILen azterketa, zaurgarritasunaren eta degradazio-arriskuaren arabera | 51 |
| 3.7 GILen azterketa, Naturagune Babestuetako zer lekutan dauden kontuan hartuz | 54 |
| 4 Euskal gizartean lurraren zientziak zenbateraino dauden integratuta baloratzeko diagnostia | 58 |
| 5 Arau-esparrua | 61 |
| 6 Helburuak eta ekintza-proposamenak | 62 |
| 6.1 Helburuak | 62 |
| 6.2 Ekintza-proposamenak | 63 |
| 7 Estrategiaren ebaluazioa eta jarraipena | 71 |
| Eranskinak | 72 |
| I. eranskina: Arau-esparrua, administrazio-esparrua eta esparru sozioekonomikoa | 72 |
| II. eranskina: Geodibertsitateari eragiten dioten planak eta programak | 95 |
| III. eranskina: Geodibertsitateari lotutako zentroak eta ekipamenduak | 102 |
| IV. eranskina: Inbentarioaren diagnostia eta garapen metodologikoa | 106 |
| V. eranskina: Estrategia osatzeko parte-hartze prozesuaren laburpena | 134 |



Aurkezpena

Geodibertsitatea guztion ondasuna dugu, gure lurraldeko natura-ondarea osatzen duena, zalantzarik gabe. Biodibertsitateari eragiten dioten eta haren garapena baldintzatzen duten elementuetako bat da. Horrez gainera, gure eguneroko bizimoduko baliabide nahikoa eta gure planetaren memoria da.

Ingurumen-, lurralde- eta, are, ekonomia- eta kultura-kudeaketan, gero eta garrantzi handiagoa aitortzen zaio geodibertsitateak ekosistemei eta pertsoneri zerbitzuak emateko duen betebeharruntzeari. Gure oinarri fisikoa da: gure paisaia askotarikoena, gure etxeak eraikitzeko materialena eta iraganen lurraldean finkatzeko izan dugun erarena.

Hezkuntza- eta dibulgazio-material nahitaezkoa da gure mendi, ibai, estuario, mineral, fosil eta harkaitzen sorrera eta eboluzioa ezagutarazteko. Halaber, gure egunerokotasunari eragiten dioten hainbat prozesuren eboluzioa eta joerak ere erakusten dizkigu: denboraleak, uholdeak, arroka-irristatzeak edo aldaketa klimatikoa, esaterako. Halaber, lotura estua du beste elementu kultural batzuekin, hala nola euskal mitologiarekin, gure abizenekin, gure herri eta auzoen izenekin, eta abar.

Horregatik guztiagatik, EAEko kudeaketa-politikek kontuan hartu behar dute gure geodibertsitatea, behar bezala ezagutzeko eta interpretatzeko gure gaur egungo eta iraganeko ingurunea, eta, hala, etorkizuneko aldaketak aurreikusteko eta haietara egokitzeko.

Geodibertsitatea, beraz, garrantzi handiko baliabide natural, zientifiko, didaktiko, kultural eta ekonomikoa da.

Euskal Autonomia Erkidegoko 2020 Geodibertsitatearen Estrategiaren helburua da Euskadiko geodibertsitatea eta «EAEko geologia-interesdun lekuen inbentarioa»n identifikatutako ondare geologikoa aztertzea eta baloratzea, eta geodibertsitatea eta interes geologikoko leku horiek kudeatzeko, babesteko, kontserbatzeko eta sozializatzeko irizpideak eta proposamenak finkatzea.

Lau dira strategiaren helburu nagusiak:

1. Geodibertsitatearen eta ondare geologikoaren politika instituzional bat eta kudeaketa-eredu integral bat definitzea.
2. EAEko geodibertsitatearen eta ondare geologikoaren kontserbazioa bermatzea.
3. Geodibertsitatearen eta ondare geologikoaren erabilera jasangarria sustatzea eta geoturismoa bultzatzea.
4. Geodibertsitatea eta ondare geologikoa kontserbatzeko eta modu jasangarrian erabiltzeko heziketa eta trebakuntza sustatzea, eta nazioartean haren berri ematea.

Geodibertsitatearen Estrategia hau onartuz, zeinak ikuspegi global eta integratzailea baitu eta sektore-politikak batzen baititu, aitzindari bihurtzen da Euskadi geodibertsitatearen babesean.



1 Sarrera

Azken hamarkadan aurrerapauso handia egin da geokontserbazioaren alorrean, batik bat ingurune geologikoko elementu batzuk zaindu beharreko ondaretzat eta natura-dibertsitatearen osagaitzat jo direlako. Joera horretan, oso garrantzitsua izan da ondare geologikoa, zientzia- eta hezkuntza-baliabidetzat jotzeaz gain, baliabide ekonomikotzat ere jotzea; hain zuzen ere, lurralde batean —eta, bereziki, haren naturagune babestuetan— garapen jasangarriko estrategiak aplikatzeko baliabide ekonomiko egokitzat.

Naturaren kontserbazioari buruzko legeria berriak berriaz aipatzen ditu ondare geologikoa eta geodibertsitatea. Hala, Natura Ondareari eta Biodibertsitateari buruzko 2007/42 Legearen (abendua 13koa) printzipio nagusietako bat geodibertsitatea kontserbatzea da; natura-ondarearen osagai gisa definitzen du, eta Administrazio Publikoek babestu egin behar dutela dio: *“Natura Ondarearen kontserbazio-egoera zein den jakiteko tresna egokiak izan behar dituzte, eta, gero, ezagutza hori oinarri hartuta, ondare horren kontserbazioa bermatzeko neurriak diseinatu behar dituzte. Hori lortzeko, nahitaezkoa da sektore-politiketan jasotzea natura-ondarea kontserbatzeko eta baloratzeko, biodibertsitatea babesteko, eta baliabide naturalak kontserbatzeko eta modu jasangarrian erabiltzeko helburuak eta aurreikuspenak.”*

Legeak, beraz, aurreikusten du, natura-ondarea eta biodibertsitatea ezagutzeko eta planifikatzeko tresnen artean, Geologia Interesdun Lekuen Inbentario bat sortzea, gutxienez nazioarteko garrantzia duten unitate eta testuinguruak jasoko dituen. Halaber, behartzen du Natura Ondarearen eta Biodibertsitatearen Espainiako Plan Estrategikoa osatzera, eta haren helburua ere definitzen du: *“lurreko eta itsasoko baliabide naturalak, biodibertsitatea eta geodibertsitatea kontserbatzeko, modu jasangarrian erabiltzeko eta, behar izanez gero, leheneratzeko neurriak eta helburuak finkatzea eta definitzea”*. Bestalde, plan horren gutxieneko edukia eta plana egiteko eta onesteko prozedura ere finkatzen ditu.

Berriki onartu da Natura Ondarearen eta Biodibertsitatearen 2011-2017 Plan Estrategikoa¹, zeinaren helburuetako bat geodibertsitatea kontserbatzea eta modu jasangarrian erabiltzea baita. Planaren oinarriko elementuetako bat geodibertsitatearen egoeraren diagnostikoa egitea da. Kontserbatzeko, modu jasangarrian erabiltzeko eta leheneratzeko xedeak, helburuak eta ekintzak finkatzen ditu Planak; besteak beste, helburu hauek ditu:

- Geodibertsitateari eta ondare geologikoari buruzko ezagutza handitzea, eta haien babesa sustatzea.
- Geodibertsitatearen eta ondare geologikoaren kontserbazioarekin lotutako administrazioen eta erakundeen —eskualdekoak, Espainiakoak eta nazioartekoak— arteko elkarlana eta lankidetzaren hobetzea.

¹ 1274/2011 Errege Dekretua, irailaren 16koa, zeinaren bidez onartzen baita Natura Ondarearen eta Biodibertsitatearen 2011-2017 Plan Estrategikoa, Natura Ondarearen eta Biodibertsitatearen 42/2007 Legea (abendua 13koa) aplikatuz.

Helburuok lortzeko, zenbait ekintza prestatu dira, eta ekintzon arrakasta neurtzeko adierazleak eta irizpideak zehaztu dira, gero emaitzak ebaluatu ahal izateko. Estrategia honetan jaso dira ekintza horiek.

Bestalde, kontuan izan behar da zer dioen 45/2007 Legeak (abenduaen 13koa), Landa-eremuaren garapen jasangarrirakoak, zeinaren 19. artikulua V. kapituluak (“Ingurune plangintza”ri buruzko landa-garapen jasangarrirako ekintza orokorrak) honela baitio: *“Ondare geologikoa, meatzaritzakoa eta biologikoa baliabide zientifiko, kultural eta turistiko gisa ezagutzeko, babesteko eta modu jasangarrirako erabiltzeko ekintzak ere sartuko dira.”* Halaber, VI. kapituluak (20 g eta 22 f artikulua), dibertsifikazio ekonomikoa sustatzeko neurri gisa, baliabideok erabiltzea aurreikusten da: *“landa-ingurunean dauden eta garapen jasangarrirako erabil daitezkeen baliabide geologikoak”*. Gainera, enplegua sortzeko eta dagoenari eusteko neurri gisa, beste jardura batzuk proposatzen ditu: *“landa-inguruneoko biztanleentzako informazio- eta trebakuntza-jarduerak diseinatzea, inguruneotako natura- eta kultura-ondarearen erabilera-aukeren berri emateko, eta biztanleok turismo geologikoan, ekologikoan, meatzaritzakoan eta beste jardura kultural batzuetan parte har dezaten bultzatzeko ekimenak proposatzea”*.

Kontuan hartuz «geodibertsitate» eta «ondare geologiko» terminoak aski berriak direla ingurumeneko eta garapen jasangarrirako politiken testuinguruan, hau da Euskadik dokumentu honen bidez bere egiten duen erronka nagusia: kudeaketarako oinarri eta irizpide orokorrak batzen dituen tresna-esparru bat ezartzea, kudeaketarako oinarri eta irizpide orokorrak jasoko dituen, eta kudeaketa horretan parte hartzen duten jakintza-alar anitzeko eragileak (gai horretan eskumena duten administrazio eta erakunde publikoetakoak —Euskadiko Administrazio Orokorra (aurrerantzean EAO), foru-aldundiak, udalak, partzuergoak, mankomunitateak, turismo-bulegoak, landa-garapenerako agentziak, eta abar— eta erakunde eta elkarte pribatuak edo GKEak) koordinatzeko behar diren estrategia, programa eta ekintza egokiak definituko dituen.

Hala bada, EAEko 2020 Geodibertsitatearen Estrategia Urdaibain² egindako proiektu pilotuaren jarraipena da, eta helburua da bateragarri egitea lurraldearen garapena eta baliabide naturalak —geologikoak, hain justu— balioestea eta kontserbatzea.

1.1 AURREKARIAK

EAEko geologiari buruzko ezagutzak ikerketa-historia luzea du, XVIII. menderaino doana (Gómez-Tejedor, 1983). Baina XIX. mendean, jauzi zientifiko nabarmena egin zuen geologiak, Adán de Yarza (1885) eta beste zenbait autorerekin. Ikerketa zientifiko ugari egin dira XX. mendearen erdialdetik aurrera, horietako asko Euskal Herriko Unibertsitateko ikertzaileek gidatuta (Vera, 2004), bai eta ikerketa kartografiko eta erazketekin loturiko asko ere (EVE/EEE, 2002a, 2002b), Euskal Energia Erakundeak edo Espainiako Geologia eta Meatzaritza Institutuak (IGME) bultzatuta. 1970-1908ko hamarkadako zenbait dibulgazio-lanek (adibidez, Gómez-Tejedor, 1980) dagoeneko ohartarazten zuten lurraldeko geologia balioesteko beharraz.

² “Urdaibaiko Biosfera Erreserbako geodibertsitatea kudeatzeko estrategia (2011-2018)” Euskal Herriko Administrazio Orokorra.

1983tik 1995era bitartean, Gipuzkoako, Bizkaiko eta Arabako Foru Aldundiek baliabide geologikoen inbentarioa egin zuten, "Azterketa Geomorfologiko-Analitikoak" izenburupean egindako proiektu-multzoaren barruan; inbentario horietan, kartografia erantsi zen, bai eta interes geologikoko puntu eta eremuen deskribapen labur bat ere, eta pixkanaka osatu zen, Euskal Autonomia Erkidegoko lurralde osoa hartu arte, nahiz eta metodologia eta emaitzak ez ziren beti berdinak izan. Inbentarioan, 1.400 puntu edo eremu sartu dira, baina desorekatu samarra da eremuon banaketa; hala, Bizkaiko 850 leku inguru ageri dira, eta Gipuzkoakoak, berriz, 320 besterik ez, eta Arabakoak, azkenik, 230 bakarrik.

Bestalde, Euskal Autonomia Erkidegoan 1989az geroztik naturagune babestuak izendatzen hasteak (lehenengoa, Urkiolako Parke Naturala) guneotako geodibertsitatea babesten lagundu zuen, nahiz eta berez helburu nagusia ez izan gune haietako geodibertsitatea babestea. Izendapen batzuek espresuki aipatu zuten ingurunearen aberastasun geologikoa, lurraren elementuak zehazki arautzen ez bazituzten ere. Alabaina, biotopo batzuk —esaterako, Deba-Zumaia arteko itsasertzekoa edo Triano mendietakoa (izapide-fasean)— espresuki izendatu dira inguru haietako geodibertsitatea babesteko.

Berriki zabaldu diren zentro asko arrakastatsuak dira, eta ingurunekeo geologiarekiko interesa piztu dute, orain arte guztiz ezezaguna zena. Hor dira, esate baterako, Algorri (Zumaia, Gipuzkoa), Nautilus (Mutriku, Gipuzkoa, Luberri museoa (Oiartzun, Gipuzkoa) eta Euskal Herriko Meatzaritzaren Museoa (Gallarta, Bizkaia). Beste ekimen aipagarri batzuk ere badira, hala nola Pozalaguako leizea (Karrantza, Bizkaia) eta Arrikruzekoa (Oñati, Gipuzkoa), Añanako Gatz Harana (Araba) eta Arabako Natura Zientzien Museoa (Gasteiz).

2010ean, UNESCOk Euskal Kostaldeko Geoparkea³ (Zumaia, Deba eta Mutriku hartzen ditu) izendatu zuen, eta Europako Geoparkeen Sarean eta Munduko Geoparke Nazionalen Sarean sartu zuen.

Halaber, EAEko Administrazio Orokorrak GEO-BASQUE SAREA (EAEko geoturismo-sarea) proiektua prestatu zuen 2011n⁴, EAEko geoturismoa sustatzeko asmoz. Ekimen horren helburua da baliabide geologikoa balioetsiz produktu turistiko bat sortzea, kalitatez zabaldu dadin eta motor ekonomiko egokia izan dadin zenbait landa-eremutan. Geoturismo-sarean geoturismo interesdun 92 leku (GIL) daude, 13 geoeremu independentetan sartuta eta, beste 38 GILen bidez, beren artean konektatuta. Horiek guztiekin, ordezkatuta daude EAEko erregistro eta prozesu geologiko guztiak.

Euskal Autonomia Erkidegoko Administrazio Orokorrak aurrerapauso nabarmena egin du berriki, betiere bere eskumenak kontuan harturik, geodibertsitatearen alorrean, **"Urdaibaiko Biosfera Erreserbako geodibertsitatea kudeatzeko estrategia (2011-2018)"** definitzeko aukera eman duten lanak egin baititu. Esperientzia pilotu bat izan da hori, ateratako ondorioak Euskadi osora zabaldu aurretik egina, eta hori da, hain zuzen ere, dokumentu honen xedea.

³ AGINDUA, 2011ko martxoaren 18koa, Ingurumen, Lurralde Plangintza, Nekazaritza eta Arrantzako sailburuarena, zeinen bidez argitaratu ematen baita Euskal Kostaldeko Geoparkearen nazioarteko izendapena eta Europako Geoparkeen Sarean zein Unescok lagunduriko Munduko Geoparke Nazionalen Sarean sartu izana.

⁴ "Geoturismo Jasangarria Euskal Autonomia Erkidegoko Naturagune Babestuen Sarean".

1.2 ALDEZ AURREKO KONTZEPTUAK ETA DEFINIZIOAK

EAEko geodibertsitatearen inguruko estrategiaren ikuspegia definitu eta helburuak finkatu aurretik, dokumentu honetan aplikatuko ditugun kontzeptuak eta definizioak azaldu behar ditugu:

● **GEODIBERTSITATEA:** Ezaugarri geologikoen aldaera, dibertsitatea, maiztasuna edo banaketa adierazten du termino honek. 42/2007 Legearen arabera, geodibertsitatea edo dibertsitate geologikoa da Lurraren eboluzioaren produktu eta erregistro diren elementu geologiko multzoa, hala nola arroak, mineralak, fosilak, lurzorua, erliebe-formak, formazio eta unitate geologikoak eta paisaiak. Geodibertsitateak, beraz, eremu, lurralde edo eskualde bateko elementu eta prozesu geologikoen multzoa definitzen du, eta, zentzu zabalagoan, ingurune fisikoarekin loturiko alderdien aldakortasuna. Beste definizio batzuen arabera, geologiarekin estu loturik dauden adierazpen kultural materialak eta immaterialak ere sartzen dira geodibertsitate kontzeptuan. Hor dira, esaterako, baserri, gaztelu, dorretxe eta eraikin berrietan erabilitako arroka-mota erabilitako harri-motak; aztarnategi arkeologikoekin loturiko sedimentu-metaketak (aire librekoak edo leize batean daudenak); geologiarekin lotutako gizakien ohitura-motak, mitologia, errietoak eta usadioak; eta abar.

● **GEOKONTSERBAZIOA:** bi adiera ditu, hautatzen den oinarritzko ikuspegiaren arabera, baina bietan nabarmentzen da natura-inguruneak jarduera antropikoaren aurrean duen zaurgarritasuna:

- Ideia eta esparru orokor gisa, *ondare geologikoa eta geodibertsitatea kontserbatzeko politika aktiboak sustatzen dituen pentsamendu-korronte bat da.*
- Kudeaketari dagokionez, berriz, *honela defini daiteke: ondare geologikoaren eta geodibertsitatearen berezko balioak, zaurgarritasuna eta degradazio-arriskua kontuan hartuz, haiek kontserbatzeko hartutako teknika- eta neurri-multzoa.*

Ikuspegi integratzaile batetik begiratuta, parekoak dira ingurune abiotikoaren geokontserbazioa eta ingurune biotikoaren biokontserbazioa. Bi printzipio nagusitan oinarritzen da geokontserbazioa:

- Batetik, geodibertsitatearen eta ondare geologikoaren berezko balioak kontuan hartuz, nahitaezkoa da hurrengo belaunaldientzat babestea.
- Bestetik, ez dira berdinak bakoitzaren mehatxu-, hauskortasun- eta zaurgarritasun-mailak, eta, beraz, baliabideen iraupena bermatuko duten kontserbazio-neurriak definitu behar dira (zedarri edo prozesu gisa), are gehiago aintzat hartzen badugu baliabideok ez-berriztagarri gisa definitzen direla.

● **GEOLOGIA INTERESDUN LEKUAK** eskualde natural baten historia geologikoan ezaugarri garrantzitsu bat edo gehiago dituzten eremuak dira.

● **ONDARE GEOLOGIKOA**⁵ da balio zientifiko, kultural eta/edo hezkuntzako duten natura-baliabide geologikoen multzoa (formazio eta egitura geologikoak, luraren formak, mineralak, arrokak, meteoritoak, fosilak, lurzorua eta beste agerpen geologiko batzuk), aukera ematen duena hauek guztiak ezagutzeko, ikasteko eta interpretatzeko: a) Lurraren jatorria eta eboluzioa; b) Lurra moldatu duten prozesuak; c) iraganeko eta gaur egungo klimak eta paisaiak; eta d) biziaren jatorria eta eboluzioa. Beraz, gizarteak behar bezala erabili behar ditu baliabide geologikook, eta ondo babestu behar dira, kontserbatzeko eta hurrengo belaunaldiari uzteko. Baliabide geologikoen kalitatearen eta balioaren berri ematen du. Geologia interesdun lekuen multzoak ondare geologikoa osatzen du.

● **GEOTURISMOA**, Sandryren definizioaren arabera (2009) :“*geoturismoa da naturaren ezaugarri abiotikoen ezagutzan, kontserbazioan eta interpretazioan oinarritutako turismo-mota bat, turismoaren industrian alor askotatik integratua, eta geologia interesdun lekuak publiko orokorrari hurbiltzeko eta lekuokin lotutako alderdi kulturalak ezagutzarazteko xedea duena*”. Baliabide egokia izan daiteke hainbat lekuren —eskuarki, landa-eremuan dauden— garapena bultzatzeko. Ohiko turismoaren osagarri gisa uler daiteke, aukera berriak zabaltzen baitizkie interes-foku handien inguruan dauden beste eremu batzuei, eta, hala, zabaldu egiten da eskaintza eta onura ekonomiko eta sozialen banaketa.

● **GEOEREMUA**: “*ondare geologiko baliotsua duen lurralde bat (ezaugarri bereziak edo dibertsitate handia duelako, edo ederra delako), balio geologikoen interpretazioan oinarritutako proiektu geoturistiko bat sustatzeko prestatu eta inbentariatu dena eta goragoko maila bateko sare batek koordinatuz eta bateratuz lan egiten duena, zeinaren helburua baita lurraldea erakargarriago bihurtzea eta, horren ondorioz, bisitari gehiago lortzea*”.

● **GEOTURISMO INTERESDUN LEKUA (GtIL)**: Interes geologiko kontrastatuko elementuak, neurri batean ala bestean balio turistiko gisa susta daitezkeenak.

● **BALIABIDE GEOTURISTIKOA (BGT)**, “*Lurralde horrek ondare geologikoaz eta geoturismoaz gozatzeko eta haiek interpretatzeko eskain ditzakeen azpiegitura eta jarduera guztiak*”. Eskualde bateko ondare geologikoaren inguruko aisialdi-, interpretazio- eta turismo-eskaintzarekin lotuta dago: geobideak, geobirak (geoeremu geografiko edo tematikoen artean), museoak, interpretazio-zentroak, bisita gidatuak⁶, begiratokiak, interpretazio-panelak, sarbideak, aparkalekuak, seinaleak...

● **GEOPARKEA EDO PARKE GEOLOGIKOA**⁷: lurralde mugatu bat da, forma geologiko bakankoa, garrantzi zientifiko, berezitasun edo edertasun handikoa, eta eboluzio geologikoaren eta forma geologiko horiek osatu dituzten prozesuen erakusgarri dena. Hala, luraren balio arkeologiko, ekologiko edo kulturalekin loturiko lekuak izan ohi dira.

⁵ Natura Ondarearen eta Biodibertsitatearen 42/2007 Legean (abenduaren 13koa) jasotako definizioa.

⁶ Gaur egun, bidaia geoturistiko gidatuak antolatzen dira Arditurri, Arrikruz, Euskal Kostaldeko Geoparke, Pozalagua, Añana eta Peñas Negraseko GtILetan.

⁷ Natura Ondarearen eta Biodibertsitatearen 42/2007 Legean (abenduaren 13koa) jasotako definizioa.

1.3 KUDEAKETA-ALORREKO ONDORIOAK ETA AUKERAK


Geodibertsitatea guztion ondasun bat da, eta lurralde baten aberastasunaren osagarri ukaezina; izan ere, biodibertsitatearen oinarria da, eta orain arte administrazio publikoek kudeatu eta kontserbatu dituzten elementu biotikoen garapena baldintzatzen du.

Ondare geologikoa, halaber, baliabide ez-berriztagarria da, neurri handi batean, eta, beraz, zaugarria. Hura suntsitzeak ez du atzerabuelarik gehienetan, eta guztiz galtzeak planetaren memoriaren zati bat galtzea dakar. Beraz, kontserbatu egin behar da. Bestalde, hezkuntza- eta dibulgazio baliabide aparta da Euskal Autonomia Erkidegoko paisaiak nola eratu diren eta nola eboluzionatu duten ezagutarazteko, eta, aldi berean, zenbait elementu kulturekin lotuta dago. Hala, beraz, aukera handiko aktibo bat da landa-eremuen —batez ere turismo-sektorearekin lotuta daudenen— garapen-estrategiak definitzerakoan.

EAEko geodibertsitatea eta ondare geologikoa kudeatzeko, baliabide gisa dituen alderdi guztiak hartu behar dira aintzat:

- Gaur egungo ekosistemen eta paisaien eta haietan gertatzen diren prozesuen osagai nahitaezkoa dira. Beraz, nahitaezkoa da ondo ezagutzea, kontserbazio-estrategiak eta -ekintzak planifikatzeko.
- Baliabide zientifiko eta didaktiko ezin hobea dira Lurraren iragana eta eboluzioa interpretatzeko eta gaur egungo prozesuak ulertzen laguntzeko.
- Landa-eremuen garapen jasangarria bultzatzeko elementu garrantzitsuak dira. Ondare naturalaren osagaitzat jotzen badira —flora, fauna edo paisaia jotzen diren bezala—, areagotu egiten da lurralde batek bisitariak erakartzeko duen gaitasuna.
- Gizakion kulturaren osagai ezinbestekoa dira; izan ere, lurraldeko jardueren oinarri izateaz gain, kokalekuak baldintzatu dituzte (iturburu eta akuiferoak dauden ala ez, leize eta aterpe naturalak dauden ala ez, eraikuntza-materialak eta baliabide mineralak dauden ala ez, eta abar). Horren guztiaren ondorioz, baliabide-multzo bat jaso dugu, lurralde baten kultura eta historiaren erakusgai dena.

Orain arte, politika, plan eta programa gutxi egin dira geodibertsitatea eta ondare geologikoa zaintzeko, eta gutxi horiek, gainera, ikuspegi sektorialetatik egin dira, ondareak eskaintzen dituen balioak osorik aintzat hartu gabe. Hori kontuan harturik, baliabide hori ondo kudeatzeko, nahitaezkoa da ikuspegi global eta integratzaile bat, politika sektorial guztiak bateratuko dituen eta eskumenak bateragarri egingo dituen, baliabidearen erabilera jasangarria eta kontserbazioa bermatzeko.



2 Geodibertsitatearen garrantzia. Zerbitzu ekosistemikoak

Duela zenbait hamarkadatik hona, komunitate zientifikoa behin eta berriz ari zaie esaten erakunde politiko nazional zein nazioartekoei oso ondorio larriak izan ditzakeela klima-aldaketa globalak Lurreko ekosistemetan eta, beraz, ekosistemok gizakioi ematen dizkiguten zerbitzu funtsezkoetan (ura, elikagaiak, eta abar). Zerbitzu horiei **"Zerbitzu Ekosistemiko"** deritze.

Oso zabaldua dago gizartean biodibertsitatea zaintzeko kezka, eta Nazio Batuek 2001ean hasi zuten nazioarteko proiektu zientifiko asmo handiko bat zertu du: **"Milurteko ekosistemen ebaluazioa"** Proiektuaren helburua da ekosistemek jasango dituzten aldaketek gizakion ongizatean izan ditzaketen ondorioak ebaluatzea eta aldaketo erantzuteko dauden aukerak aztertzea.

Geodibertsitatea ondare naturalaren osagai nahitaezkoa da, eta, haren zati bereizezin gisa, zerbitzu garrantzitsu ugari ematen ditu. Hala ere, geodibertsitateak gizarteari eskaintzen dizkion onurak ez dute oihartzun handirik.

Lurralde baten geodibertsitatea da —erregistro geologikoek, arrokek, sedimentuek, mineralek, fosilek, lurzoruek, lurraldearen formek eta horien guztien aldaketa-prozesuek osatzen duten aniztasun gisa ulertuta— paisaia naturalen balio ekologiko, estetiko eta kulturalen oinarria, bai eta eremuotan gertatzen diren prozesu fisikoen ezagutzaren oinarria ere. Geodibertsitatea nahitaezkoa da biodibertsitateari eusteko eta ibai, hezegune eta itsasertzak —eta horiek bezalako gainerako eremu zaurgarriak— modu jasangarrian kudeatzeko.

Beraz, lehen aipaturiko testuinguruan, esan daiteke zerbitzu "geosistemikoak" zerbitzu "ekosistemiko" kontzeptu zabalagoan sartuta daudela, kontuan hartuz geodibertsitateak:

- Lehengai, baliabide energetiko eta baliabide hidriko ugari eskaintzen dituela.
- Oinarri fisiko nahitaezkoa dela biodibertsitatea garatzeko eta kontserbatzeko, eta ingurunerako erregulazio garrantzitsuak egiteko.
- Gure paisaiaren eta gure ondare kulturalaren osagaia dela eta, beraz, herrien identitate kulturala ezartzen laguntzen duela eta, geoturismoari esker, lurraldeko jarduera ekonomikoa sustatzen duela.
- Bizia sortzeko nahitaezkoak diren elementuak eskaintzen eta erregulatzen dituela.

Ekosistemek onura zuzenak eta zeharkakoak dituzte gizakientzat.

- a) **Onura zuzenak.** Ekosistemek oinarrizko baliabideez (elikagaiak, ura, lehengaiak, eta abar) zuzenean hornitzeko zerbitzu oinarrizkoak ematen dituzte. Beste batzuetan, berri, prozesu natural batzuk erregulatzeak dakar onura hori (esaterako, prezipitazioko ura lur azpiko akuiferoetan biltzen denean, edateko ura herrietara eramateko aukera ematen du). Halaber, zuzenak dira ekosistemek eskaintzen dituzten zerbitzu kulturalaz eratorritako onura ekonomikoak; besteak beste, jarduera turistikoetarako (geoturismoa) eta aisialdirako leku eta baliabide naturalak, eta, are, zerbitzu immaterialak (emozional eta espiritualak).
- b) **Zeharkako onurak.** Ekosistemaren prozesu fisiko oinarrizkoen funtzionamenduarekin loturik daude, zeinek zerbitzu ekosistemiko zuzenak eskaintzen baitituzte. Adibidez, nahitaezkoa da lurren produktibitate biologikoa sortzen eta mantentzen duten prozesuei eustea, lurrek elikagaiak sortzeko duten gaitasuna bermatzeko.

1. taulan, geodibertsitateak eskaintzen dituen zerbitzuak bildu ditugu, labur-labur.

| GEODIBERTSITATEAK ESKAINTZEN DITUEN ONDASUN ETA ZERBITZU EKOSISTEMIKOAK | | | |
|---|---|--|---|
| Hornikuntza- -zerbitzuak | Erregulazio- -zerbitzuak | Kultura-zerbitzuak | Euskarri-zerbitzuak |
| <ul style="list-style-type: none"> • Ura. • Lehengai mineral industrialak eta eraikuntza-materialak. • Hondakinen bilketa eta kudeaketa. • Energia-produkzioarako materialak (ikatz, petrolio, gasa, uranioa...). • Elikagaiak: gatza. | <ul style="list-style-type: none"> • Klima-erregulazioa. • Erregulazio hidrikoa eta uren arazketa naturala. • Higaduraren eta desertifikazioaren kontrola. • Lurzoruaren emankortasunaren erregulazioa. • Arrisku naturalen prebentzioa eta arintzea. • Biodibertsitatea babestea | <ul style="list-style-type: none"> • Ezagutza zientifikoaren sustapena. • Jasangarritasunaren inguruko hezkuntza. • Turismoa, olgeta eta aisia. • Ezagutza tradizionala. • Gozamen estetiko eta espiritualak. • Identitate kulturala eta pertenezia-sentimendua. • Inspirazio artistikoa. | <ul style="list-style-type: none"> • Lurzoruak eratzeko prozesu geologikoak. |

1. TAULA. Geodibertsitateak gizarteari eskaintzen dizkion ondasunak eta zerbitzuak. Iturria: *“Milurteko ekosistemen ebaluazioa”* lanetik eta *“Scotland’s geodiversity: development of the basis for a national framework”* lanetatik egokitua.

2.1 HORNIKUNTZA-ZERBITZUAK

Lurrak zerbitzu eta baliabide oinarritzkoak eta behar-beharrezkoak eskaintzen dizkio zuzenean gizarteari.

| HORNIKUNTZA-ZERBITZUAK | | | |
|------------------------|--|-----------------------------------|--|
| Ura | Lehengai mineralak (eraikuntza, industria, nekazaritza, eta abar). | Hondakinen bilketa eta kudeaketa. | Ohiko energia-produkzioa (petrolio, gasa, ikatza, uranioa) eta energia-iturri berriztagarriak. |

URA

Gure planetako biziaren oinarri den elementu ezinbestekoa da ura. Ur gehiena ozeano, itsaso eta aintzira kontinentaletan dago; eta gainerakoa, formazio geologikoetan biltzen da, zeinak lurpeko urtegi natural handi modukoak baitira: **akuiferoak**. Lurpeko urtegi handi hauen irteera naturalak, edo deskargak, iturburuak dira, zeinek lurralde bakoitzeko giza kokaleku-sistema baldintzatu baitituzte antzinatean. Giza kokalekuen —hau da, gure gaurko herri eta hirien— banaketa geografikoa lurraldearen konfigurazio geologikoarekin eta ura emateko duen gaitasunarekin lotuta dago zuzen-zuzenean. Izan ere, iturburuak ez dira gure hiri inguruetan sortu, ustekabean; alderantzizkoa da prozesua, noski: hiriak iturburuen inguruan eraiki ziren.

Euskal Autonomia Erkidegoan, kondizio geologiko eta klimatologikoen ondorioz, ur ugari dago lurpean. EAEn kontsumitzen den uraren % 12k formazio karbonatuekin eta detritikoekin lotutako akuiferoetan bildutako lurpeko baliabide hidrikoetan du jatorria (EAEko azaleraren % 23 osatzen dute formazio horiek). Kontsumitzen dugun gainerrako ura gainazalean erregulatutako urtegietatik dator: besteak beste, Zadorraren sistemakoak (Ulibarri eta Urrunaga), Añarbe, Urkulu, Ordunte, Oiola edo Ibaieder.

Batzuetan, ura industriarako ere zuzenean aprobetxa daiteke, ur mineral eta sendagariak eta mahairako ura ustiatzeko eta merkaturatzeko, adibidez. Hor dira, esate baterako, Insalus ur mineralak, Lizartzako iturburuan sortuak, Gipuzkoan, Aralar mendilerro inguruan; Alzola ura, Elgoibarren (Gipuzkoa); Zestoako bainu-etxea (Gipuzkoa); Karrantzako Molinar Termak (Bizkaia) eta Areatzako bainu-etxea (Bizkaia).

LEHENGAI MINERALAK

Baliabide mineralak oinarritzko lehengai behar-beharrezkoak dira lurralde bateko ekonomiak aktibatuta jarraitzeko. Arroak eta mineral industrialak eraikuntzan erabiltzen dira batik bat, baina baita produktu industrial guztien fabrikazio-prozesuan, energia-produkzioan (petrolio, ikatza eta uranioa), nekazaritzan (ongarriak eta fitosanitarioak) eta abeltzaintzan ere.

Nabarmendu behar da hiru baliabide mineral funtsezko —burdina, ikatza eta dolomia siderurgikoa (urgarri gisa)— izan direla EAEko garapen industrial metalurgikoaren oinarri nagusi XIX. eta XX. mendeetan.

Meatzaritza Euskal Autonomia Erkidegoko jarduera ekonomiko garrantzitsuenetako bat izan da historian. Lurraldearen aberastasun minerala hain zen nabarmena, ezen lurraldea okupatu zuten lehenengo zibilizazioek ere erreparatu zioten horri. Duela hamarkada gutxi batzuk arte, mineral metaliko ugari ustiatzen ziren (goethita, siderita, galena, esferita), eta burdina, zinka, beruna eta, garai batean, zilarra ekoizten zituzten. Ustiategi garrantzitsuenetako batzuk Nerbioi-Ibaizabaleko arroko burdin meatzeak izan dira (Galdames-Triano mendietako meatzeak), bai eta, besteak beste, Arditurri, Oiartzun, Aizkorri eta Baranbioko meatzeak ere.

Baliabide geologikoen ustiapena osatzen zen arroka karbonatatu, detritiko eta bolkanikoen ustiapenarekin, zeinak agregakinak eta balastoak fabrikatzeko erabiltzen baitziren. Fabrikazio-prozesu horrek ere garrantzi handia izan du EAEn, nahiz eta azken urteetan asko jaitsi den jarduera hori.

HONDAKINEN BILTEGIRATZEA

Egitura geologiko batzuk bereziki baliagarriak dira gizartearentzat, petrolio, gasa, ura edo beste lehengai batzuk biltzen dituzten konpartimentu edo “tranpa” naturalak baitira. Beste egitura geologiko batzuk, berriz, — bereziki, sakonera handi samarreak daudenak, material tektonikoki egonkorretan eta aski estanko eta iragazkor direnak— hondakin-biltegi paregabeak dira. Horietako batzuk hondakin erradioaktiboak jasotzeko erabiltzen dira dagoeneko, eta beste batzuk, berriz, CO₂ jasotzeko tranpa gisa erabil ote daitezkeen aztertzen ari dira uneotan.

Halaber, formazio geologikoen zabortegi eta hondakindegietarako leku egokiak ere eskaintzen dituzte. Hiri-hondakin solidoen zabortegi edo hondakindegietarako kokalekua hautatzeko, nahitaezkoa da luraren ezaugarri geologikoak ezagutzea. Iragazkortasuna, funtzionamendu hidrogeologikoa, lurpeko edo gainazaleko urak, egonkortasun geoteknikoa eta beste zenbait aldagai funtsezkoak dira hondakindegietarako lekuak hautatzeko, kokaleku desegoki batek eragingo lituzkeen arrisku eta arazoak saihesteko.

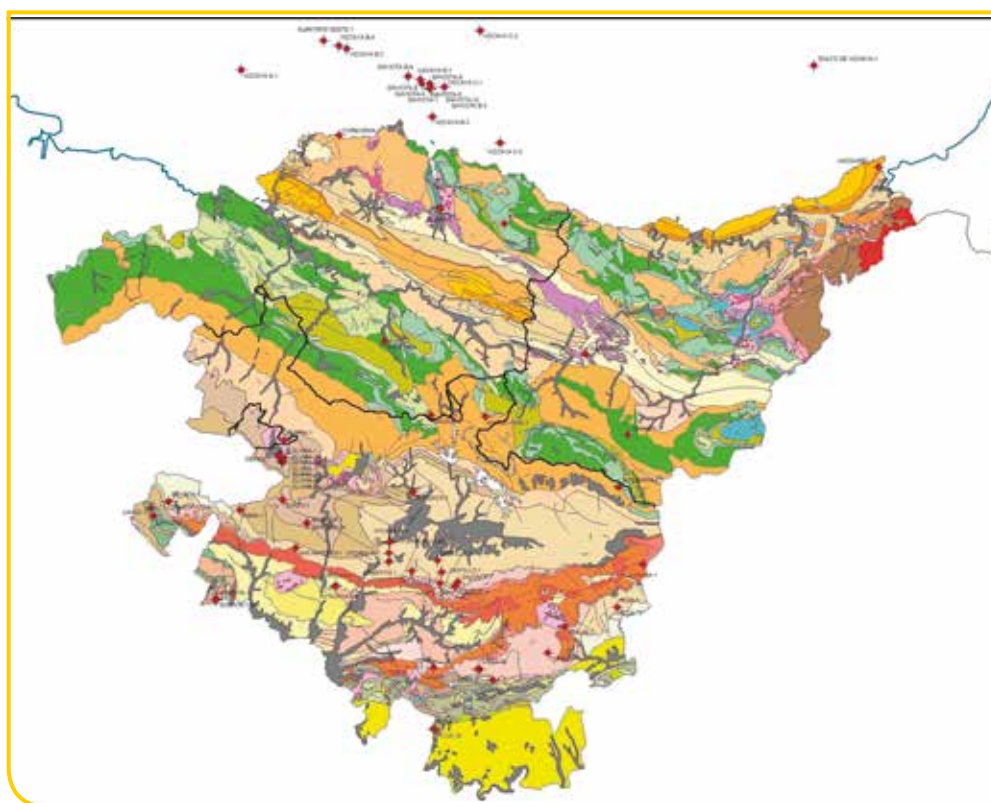
ENERGIA-PRODUKZIOA

Eusko-Kantauriar arroa gainazalean asfaltoak, arbel bituminosoak eta petrolio-zantzuak dituen hidrokarburoak sortzen dituen arro geologiko bat da. XVIII. mende bukaeran eta XIX.aren hasieran, olioak erauzten ziren Maeztu (Araba) inguruko arroka asfaltodunetatik. Pizarra bituminoso eta hidrokarburo likidoen (petrolio) azalera batzuk ere badira. Alabaina, ezin esan daiteke produkzio handiko arro bat denik.

Hidrokarburoak bilatzeko esplorazioa XX. mendearen hastapenetan hasi zen Euskal Autonomia Erkidegoan, eta etenik gabe eutsi zaio gaur egun arte. Petrolio bilatzeko lehenengo ikerketa-zundaketak ez ziren oso emankorrak izan (Agurain, Elorrio, Jaizkibel, Zumaia, Delika, Apodaka-1, Laño-1, Castillo-1, eta abar). Hirurogeiko hamarkadan zenbait ikerketa-zundaketa egin ziren, eta haietako batzuetan gasa aurkitu zuten. Esaterako, Gazteluko gas-hobian, Gasteiz hegoaldean; 1962an hasi zen gasa produzitzen, eta 1981era arte iraun zuen. Hirurogeiko hamarkadaren amaieran, hidrokarburoak itsasoan

bilatzeko ('*offshore*') lehenengo baimenak eskatu ziren, baina zulatu zen aurreneko hobiaiaren emaitza negatiboa izan zen (Bizkaiko golkoa-1). Gero, 1980an, Gaviota gas-hobia aurkitu zen, Bermeotik 18 km-ra, iparralderantz, eta 1986tik 1994ra bitartean egon zen martxan. Hango gas-erreserba agortu ondoren, lurpeko biltegi gisa erabiltzen da. Albatroseko gas-hobiak ere ustiatu ziren (95-96).

1983an, *Sociedad de Hidrocarburos de Euskadi, S.A. (SHESA)* sortu zuen EAOk, zeinaren jarduera nagusia esplorazio geologiko eta geofisikoa baita Eusko-Kantauriar arroan hidrokarburo-biltegiak bilatzeko asmoz. Lanean hasiz geroztik, kanpaina sismiko eta ikerketa-zundaketa ugari egin ditu. Azken zundaketa-lanean —Armentia-1 (Araba)—, gasa aurkitu zuen, eta 2003ra arte erauzi zuen (1. irudia).



1. IRUDIA. Euskal Autonomia Erkidegoko mapa geologikoa eta EAEn hidrokarburoetarako ikerketan zulatutako zundaketen kokapena. Iturria: "*La exploración para hidrocarburos en el País Vasco*" Juan García Portero, Euskal Energia Erakundea (EEE).

Energia geotermikoari dagokionez, EAEn egindako azterketek erakusten dute indar energetikoa egon badagoela, betiere tenperatura baxukoa soilik. Tenperatura baxuko energia geotermikoa geotruke-instalazioen bidez ustiatzen da. Energia hori ezin da zuzenean erabili klimatizaziorako; lehenengo, ekipo osagarri bat instalatu behar da: bero-ponpa. Neguan, lur azpitik hartzen du beroa bero-ponpak, instalazioan barrena banatzeko; udan, berriz, soilik zirkulazioaren noranzkoa aldatuz, etxeko beroa hartu eta lur azpian gordetzen du. Geo-trukeko instalazioak, bestalde, beroa biltzeko/irradiatzeko bi sistema ditu; bat instalazioan (eskuarki, zoru edo horma erradiatzailea), eta beste bat eremuan bertan.

2010eko Euskadiko Energia Estrategiak (3E-2010) ez zuen aurreikusten energia-iturri horren eragin handirik Euskadiren balantze energetikoan, baina, kontuan izanik tenperatura baxuko energia-sektoreak azken urteetan izan duen hazkuntza, 2015-2020rako ekarpen nabarmena egingo duela aurreikusten da, eta hala jaso du 2020ko Euskadiko Energia Estrategiari buruzko dokumentu berriak (3E2020). 2008ko bukaeran, 115 geotruke-instalazio zeuden EAEn (haietatik 88 urte hartan bertan muntatu ziren), eta 1742 kW-eko kapazitatea zuten guztira. Ia guztiak potentzia baxukoak ziren, 10-50 kWg-koak. Datu berrien arabera (2010), 1080-2032 kW daude instalatuta.

2.2 ERREGULAZIO-ZERBITZUAK

Lurra sortuz geroztik, eskala handiko prozesu geologikoen dinamikak baldintzatu ditu bizi-forma guztien sorrera eta, batez ere, eboluzioa (kontinenteen jitoa, orogenia, sumendien jarduera, sismoak, fenomeno planetarioak, eta abar). Beraz, ez dago eskala handiko fenomeno horietara jo beharrik prozesu geologikoen gure gaur egungo bizi-forma eta -moduen konfigurazioan betetzen duten rola ulertzeko. Eskala txikiagoan ere prozesu geologikoen erregulatzen dute gure ingurunearen oreka eta eboluzioa, bai eta bizitoki eta olgeta-leku ditugun paisaien eta haiek ematen dizkiguten baliabideena ere.

Izan ere, bizitzeko ustiatzen ditugun baliabide naturalak milioika urteko eboluzio geologiko eta organikoaren emaitza dira, zeinak oreka dinamiko eta, aldi berean, hauskorrean bizi izan baitira beti. Beraz, esan daiteke prozesu geologikoen, baita eskala txikian ere, gure gaur egungo ekosistemen eraginkortasuna erregulatzen dutela, bai gure bizimodua baldintzatzen duten ingurune-aldagaien kalitateari dagokionez, bai eta ematen diguten baliabide naturalen kopuruari dagokionez ere, eta nahitaezko ditugula bizirik irauteko.

Baina lurraren erregulazio-zerbitzuak zailago dira hautemateko gizartearentzat lehen-gaien hornidurako zerbitzuak baino, nahiz eta erregulazio-zerbitzu horietako batzuk funtsezkoak izan planetako prozesu biologikoen funtzionamendurako. Zerbitzu horietako batzuk azalduko ditugu orain, EAEn nabarmenen direnak.

| ERREGULAZIO-ZERBITZUAK | | | |
|------------------------|--|--|---|
| Klimaren erregulazioa. | Erregulazio hidrikoa eta uren arazketa naturala. | Higaduraren eta desertifikazioaren kontrola. | Arrisku naturalen prebentzioa eta arintzea. |

KLIMAREN ERREGULAZIOA

Eskala handiko ezaugarri geografikoek —erliebeak, latitudeak eta itsasorako distantziak— baldintzatzen dute lurralde bateko klima. Aldaketarik gertatzen bada ezaugarri horietan, parametro klimatologikoen haztapenari eragiten dio horrek. Oreak hori prozesu geologiko jakin batek hautsi dezake, zeinak, aldi berean, karbonoaren zikloari, berotegi-efektuko gasek atmosferan duten eraginari edo beste zenbait fenomenori eragin baitiezaioke. Prozesu globalak dira, eta, epe laburrean, ondorio globalak dituzte.

Alabaina, eskala txikiagoan, lurralde bateko aldaketa geomorfologikoek edo lurralde horretan gertatzen diren prozesu naturalen aldaketek lurraldearen mikroklima alda dezakete eta distortsio nabarmenak eragin, zeinak, aldi berean, aldaketa nabarmenak eragin baititzakete tokiko habitaten kalitatean eta dibertsitatean, hidrologian, lurzoruetan elikagaien ekoizpenean, eta abar... Oraingoan, ez dakigu zehatz-mehatz zenbaterainoko eragina duen karbono organikoa arroka eta sedimentuetan metatzeak, ezta nola eragiten dioten karbono-emisioek klima-aldaketari ere (adibidez, erliebea suntsitzearen edo lurzoruaren erabilera aldatzeko eragiten zaizkion aldaketen ondorioz).

ERREGULAZIO HIDRIKOA ETA UREN ARAZKETA NATURALA

Baliabide hidrikoen eta haien kalitatea baldintzatzen duten parametro fisiko, kimiko eta biologikoen erregulazio naturalak zerikusi zuzena du erliebearekin eta azaleratzen den substratu geologikoaren ezaugarriekin; hala, substratu horretan aldaketa handiak eraginez gero, arriskuan jar daiteke baliabide hori, zeina funtsezkoa baita, batetik, zuzenean ustiatzeko, eta, bestetik, uretako ekosistema kontinentaletako (urmaelak, erriberak, iturburuak...) ekosistemen euskarri izateko.

Litosfera bera da gure planetako ur gezaren biltegi erregulatzailerik eta hornitzaile nagusia. Arroken eta sedimentuen iragazkortasunari esker —apurtuta daudelako edo, berez, porotsuak direlako (eremu detritikoetan)—, funtzio erregulatzailerik funtsezkoa —eta guk ustiatzeko nahitaezkoa— betetzen dute uraren ziklo naturalean. Lurraren efektu erregulatzailerik hori da, hain zuzen, lur azpiko urak planifikatzeko eta gainazaleko isurketak erregulatzeko aukera ematen duena, eta hari esker bermatzen da biztanleentzat eta haien jardueretarako behar den edateko uraren hornikuntza. Bestalde, estalki eda fobegetala kontsolidatua eta egonkortua dagoenez, handiagoa da infiltraziorako —eta, beraz, akuifero sakonetan kargatzeko, biltegitratzeko eta naturalki erregulatzeko— euri-edo elur-uraren frakzioa. Alabaina, halako estalkirik ez bada, izugarri handitzen dira gainazaleko isurketa hidrikoko prozesuak, eta, horren ondorioz, baliabide gutxiago gelditzen dira ustiatzeko, eta uholdeen ondorio katastrofikoak ugaltzen dira.

Bestalde, lurreko formazio natural batzuek —formazio detritikoek, batik bat— haietatik dabilzan urak naturalki arazteko gaitasuna dute; hain dira onuragarri, ezen, batzuetan, artifizialki prestatzen dira gailu naturalok, ur poluituak arazten laguntzeko. Baina araz-gailu naturalok aldatzen badira, baliabidearen kalitatea galduz doa pixkanaka, batzuetan ezin ustiatzeko moduan utzi arte.

HIGADURA- ETA DESERTIFIKAZIO-PROZESUEN ERREGULAZIOA ETA KONTROLA

Higadura, hau da, lurzorua galtzea, prozesu guztiz naturala da Lurreko ekosistemetan. Lurzoruen higadura naturalak sedimentu eta mantenugaiak eramaten ditu ibaietara, sedimentu-orekari eusten dio ibilguetan eta hondartzetan, eta oso eremu emankorrak sortzen laguntzen du, hala nola estuarioak, deltak edo alubioi-lautadak. Alabaina, prozesu horrek kondizio normaletan duen oreka larriki hauts dezakete gizakien zenbait jarduerak, eta izugarri azkartu higadura, oso ondorio larriak izateraino, bai lurzoru produktiboen galtze eta desertifikazio-prozesu naturalak behartzen direlako, bai gertakari naturalak gertatzeko arriskua handitzen delako (uholdeak, lur-irristatzeak, eta abar), bai eta uher-tasunaren ondorioz uren kalitatea okerragotu egiten delako ere. Badira, hala ere, higadura- eta desertifikazio-prozesuak kontrolatzen laguntzen duten zenbait faktore geologiko, hala nola luraren litologia, estratifikazioa edo okerdura. Akuiferoek ere laguntzen dute prozesu horietan, aukera ematen baitute ura biltegitratzeko eta pixkanaka deskargatzeko, eta horrek, beraz, gainazaleko isurketa erregulatzen laguntzen du.

ARRISKU NATURALEN PREBENTZIOA ETA ARINTZEA

Gertakari natural muturrekoak gertatzen dira tarteka naturan, eta aldaketa handiak eragiten dituzte inguruan. Fenomeno natural horiei «hondamendi natural» deritze, biztanleen osasunari edo ongizateari edo ekosistemen egoerari eragiten dietenean. EAera etorriz, fenomeno natural ohikoenak uholdeak —ibaiek edo itsasoak eragindakoak—, mendi-hegalen mugimendua, higadura-prozesuak eta lurra galtzeko prozesuak dira. Oro har, naturak eta, bereziki, ekosistemek badute hondamendi natural horiei aurre egiteko gaitasuna, betiere inguruak kondizio naturalei eusten badie.

Uholdeei dagokienez, lurrak berak geomorfologikoki identifikatzen du bere eremua, uholde-lautada, delta edo ibai-terrazen bidez. Halako eremuak gizakiok erabiltzeko okupatzen badira, batetik, esponentzialki hazten dira uholde-prozesu naturalaren ondorioak eta, bestetik, maizago gertatzen dira.

Uholde-arriskua da EAEko arrisku natural nagusia. Euriak, orografiak eta ibilgu hidrografiko aldapa handiko eta kontzentrazio-denbora aski txikikoek uholdeak eragiten dituzte urtero, Bizkaian eta Gipuzkoan batez ere, eta ibaien uholde-lautada asko gizakiak okupatuta daudenez, behar baino larriagoak izan ohi dira uholdeon ondorioak. Gertaera larrienetako bat 1983ko abuztuko euri-jasak eragin zuen. Hainbat lagun hil ziren haren ondorioz, eta galera ekonomiko izugarriak eragin zituen. Erakundeek, orduan, halako gertaeraz babesteko eta, ahal zen neurrian, halakoak prebenitzeko beharra ikusi zuten.

Hauek dira uholde-arrisku handieneko eremuak: Urumea ibaiaren behealdeko ibilgua; Oka, Nerbioi, Oria, Deba eta Urola ibaien tarteko ibilguak; eta Kadagua ibaiaren arroa. Euskal Herriko Administrazio Orokorraren Larrialdiei Aurregiteko eta Meteorologiako Zuzendaritzak "EAEko uholdeen ziozko larrialdiko plan berezia" prestatu du, eta uholdeei aurre egiteko prozedurak bildu ditu hor.

Halaber, itsasertzeko herrien hirigintza-okupazio eta -hedapenak eta portuak eraikitzeak eta itsasertza babesteak eskatzen dituzten alterazio geomorfologikoak —itsasertzean itsasoaren dinamikari eragiten dioten alderdi fisikoei behar adinako zehaztasunaz erreparatu gabe— ere mehatxu larria dira, batetik, itsasertza kontserbatzeko, eta, bestetik, herriak berak babesteko, batez ere kontuan harturik klima-aldaketa globalaren ondorioek eragiten duten kezka, itsaslabarrek eta dunek leundu egiten baitituzte itsasotik sartzen diren ekaitz eta haize zakar takarrak.

Lur-irristatzeak eta luiziak —txikiak, gehienetan— ohikoak dira Euskal Autonomia Erki-degoko erliebean. Azpiegitura linealen eraikuntzak (errepideak, trenbideak), aldapa handiko eremuen urbanizazioak edo mendi-hegal eta pendizen deforestazioak zuzen-zuzenean eragiten diote lurraren egonkortasunari. Horri gure lurraldeko aldapa handiak eta prezipitazio-bolumena eransten badizkiogu, ez da harrizkoa material solteen (gehiene-tan) edo arroken luiziak gertatzea. Maiz samar gertatzen da gure ingurunean errepideak moztu beharra luizien eta lerrakuntzen ondorioz. Halaber, itsasertzeko enbatak eragiten dituzten olatuen indarrak ere luiziak eta zulo handiak egiten dituzte. Behin eta berriz gertatzen da hori, esate baterako, Zumaia eta Zarautz arteko errepidean, zeina askotan moztu behar izaten baita mendi-hegaletik eroritako arroka-bloke handien ondorioz. Elantxobeko herriguneak ere, zeina arroka solteko mendi-hegal batean eraikita baitago, itsasoa parez pare, ezegonkortasun-arazo larriak ditu, eta egonkortzeko lanak egin behar izaten dira maiz. Horregatik guztiagatik, eta kontuan harturik EAEko azaleraren zati handi batek % 30eko aldapak baino handiagoak dituela, oso egokia litzateke eremurik problematikoenak identifikatuko lituzketen arrisku-mapak egitea, behar bezala planifikatzeko egin beharreko lanak. Haiekin batera, erliebea, ahal dela, jatorrizko egoeran uzteko irizpideari jarraituko balitzaio, asko murriztuko litzateke hondamendiak gertatzeko arriskua.

2.3 KULTURA-ZERBITZUAK

Ukaezina da geodibertsitateak zientziari egiten dion ekarpena eta herritarren ingurumen-heziketa sustatzeko baliabide pedagogiko gisa duen garrantzia. Funtsezkoa da geozientziekin eta biozientziekin erlazionatutako diziplinen ezagutza zientifikoa areagotzeko eta, hala, gero eta zehaztasun handiagoz ezagutzeko Lurraren eta biziaren jatorria eta eboluzioa, hau da, gure iragana eta, beraz, etorkizunerako ditugun aukerak.

Ezagutza zientifiko hori maila pedagogiko egokian erabiliz gero, oso baliagarria da gizarteari ingurumen-arazoak —planeta osoarenak zein gure inguru hurbilekoak— azaltzeko eta erakusteko, eta ulertarazteko nahitaezkoa dela orain baino askoz era arduratsuagoan baliatzea eta erabiltzea.

Berriki, gainera, gero eta gehiago aztertzen eta baloratzen da geodibertsitatea landa-garapen jasangarriko estrategiak aktibatzekeo baliabide eta aktibo ekonomikoen iturri gisa, olgeta eta aisiarako espazioak sortzeko. Gaur egun, geoturismoa lurralde baten turismo-eskaintzaren aukeretako bat da, beste aukera askoren artean.

EAEko ingurune naturalek —itsasertzeakoak, mendikoak, padurak edo haranak— paisaiez gozatzeko aukera ematen dute, eta, horrez gainera, inspirazio iturri-izan dira bertako artistentzat nahiz guregana sentsibilitate artistiko apur batez hurbildu diren guztientzat. Gure espazio naturalak kultura sustatzen du: musika, literatura, argazkigintza eta gainerako arte plastikoak.

| KULTURA-ZERBITZUAK | | | | | |
|------------------------------------|----------------------|--------------------------------|------------------------|--|------------------------|
| Ezagutza zientifikoaren sustapena. | Ingurumen-hezkuntza. | Geoturismoa, olgeta eta aisia. | Ezagutza tradizionala. | Identitate kulturala eta pertenezia-sentimendua. | Inspirazio artistikoa. |

EZAGUTZA ZIENTIFIKOAREN SUSTAPENA

Euskal Autonomia Erkidegoko geologiak erregistro litologiko eta kronologiko zabala du. Sekuentzia stratigrafikoak Paleozoikotik Kuarternaria arte doan erregistro jarraitua erakusten du. Segida horretan, hainbat motatako formazio geologikoak daude gainjarrita. Zaharrenak arroka metamorfikoak dira, oso deformatuak eta faila ugariak, bi orogenia jasan izanaren ondorioz (lehenengo, herzinikoa, eta alpinoa, gero). Haien gainean, geruza karbonatiko lodiak daude, fosil ugari dutenak, Mesozoiko osoan zabalduak. Garai geologiko horretatik, Kretazeoko kareharri urgondarrak nabarmendu behar dira, bi arrazoiengatik: a) gure erkidegoko erlieberik esanguratsuenen tontorretako arrokak dira: besteak beste, Aralar mendilerroa, Durangaldeko mendiak eta Aizkorri mendigunea; eta b) interes ekonomiko bat dago haiei lotua, han baitaude historian ustiatu diren mineral gehienak. Bestalde, intrusio bolkaniko batzuek (basaltoak) multzo horren jarraipena eteten dute. Kretazeotik hasi eta Zenozoikoan zehar, flysch motako sedimentuak (turbiditak) dira nagusi. Haien adibiderik nabarmenena Zumaiako itsasertzean dago. Berriena ibaiek, hondartzek eta abarrek utzitako sedimentuen geruza da. Erregistro geologiko zabal horretan jasotako informazio hori guztia oso garrantzitsua da, batez ere Euskal Herriko Unibertsitateko Geologia Saila biltzen ari den ezagutza zientifikorako. EHUko zenbait ikerketa-taldeek gure lurraldearen ezaugarri geologikoak interpretatu dituzte azken urteetan, EAEko eta Iberiar penintsulako historia geologikoa ezagutzeko, eta dokumentu zientifiko ugari argitaratu dituzte. Geruza geologikoen iraganeko klima-aldaketei buruz ematen diguten informazio baliotsu hori lagungarria izan daiteke etorkizunean gertatuko den beste klima-aldaketa nabarmena ulertzen laguntzeko.

JASANGARRITASUNAREN INGURUKO HEZKUNTZA

Euskal ingurune natural batzuk aire libreko laborategi eta ikasgela apartak dira, fenomeno naturalak —bereziki, geologikoak— ikertu eta ulertzeko ezin egokiagoak. Fenomenoak ulertuz gero, bestalde, herritarrek errazago eskuratuko dute naturan arduraz jokatzeko behar duten ezagutza minimoa.

Jasangarritasunaren inguruko hezkuntzaren erronka nagusia gizartearen inplikazioa da, batetik, jasangarritasuna sustatzeko, eta, bestetik, ingurumen-arazoentzako soluzioak bilatzeko. Horretarako, gizarte osoaren konplizitatea behar da, ez soilik politikariena edo zientzia- eta hezkuntza-komunitatearena.

Hala bada, EAoren Ingurumen eta Lurralde Politika Sailak jasangarritasunaren inguruko hezkuntza sustatzeko zenbait programa eta ekimen bultzatzen ditu. Adibidez, **Aztertu programa**, zeinaren helburua gizartean ingurunea zaintzeko beharra sustatzea baita, horretarako ingurunearen ezagutza eta herritarren parte-hartzea sustatuz. Programak bi proiektu biltzen ditu: **Azterkosta** (itsasertzari buruzko ingurumen-hezkuntzako programa) eta **Ibailalde** (ibai-ekosistemei buruzko ingurumen-hezkuntzako programa).

Eskolako Agenda 21 beste hezkuntza-programa bat da, ikastetxeetan jasangarritasuna eta kalitatea bultzatzeko sortua. Hezkuntza-komunitate osoari zuzendua dago (irakasleak, ikasleak, familiak eta irakasle ez diren langileak), eta ikastetxeak dauden lekuetako ingurumen-arazoak konpontzen laguntzeko ezagutzak, jarrerak, motibazioak eta konpromisoak garatzea du helburu.

Halaber, ingurumen-hezkuntzako programek erabilera publikoko ekipamendu-sare bat sortzen dihardute, erkidegoan barrena banatua eta gizarteari zerbitzua ematen diona. Ekipamendu horietako batzuek geodibertsitatea ere lantzen dute. Horren adibide dira **Ingurugelak**, irakasleei eta ikastetxeei laguntzeko ekipamendu publikoak, zeinak ingurumeneko hezkuntza-planak eta -programak koordinatzen baitituzte EAEko unibertsitatez kanpoko hezkuntza-sisteman. Lau lan-ildo dituzte: a) ikerketa, esperimendazioa eta ebaluazioa; b) sentsibilizazioa eta informazioa; c) irakasleen trebakuntza; eta d) ingurumen-hezkuntzarako eta jasangarritasunaren inguruko hezkuntzarako baliabideak.

Beste adibide bat natura interpretatzeko zentroak dira, hau da, bisitariei lurraldeko baliabide natural eta kulturalak ezagutzeko aukera ematen dieten eta ezagutzera gonbidatzen dituzten ekipamendu publikoak. Geodibertsitatea aztergai nagusi duten interpretazio-zentro batzuen berri emango dugu orain.

Peñas Negraseko (Urtuella, Bizkaia) Ingurumen Interpretazio Zentroak —Euskal Herriko Administrazio Orokorraren Ingurumen eta Lurralde Politika Sailak kudeatua— ingurumenarekin, paisaiarekin eta inguruko meatzaritzarekin erlacionatutako jarduerak ugari egiten ditu, publiko-mota guztientzat egokituak. Hainbat baliabide ditu zentroak: erakusketa-areto bat —besteak beste meatzaritzarekin, ingurune naturalarekin eta biodibertsitatearekin lotutako gaiak erakusten dituena—, ikus-entzunezkoen areto bat, olgetagune bat, terraza-behagune bat aire librean. Dibulgazio-material ugari dago zentroan gainera: liburuxkak, mapak, liburuak eta ikus-entzunezkoak.

Ekotxea Interpretazio Zentroa Plaiaundiko Parke Ekologikoaren sarreran dago. Txin-gudiko badia dago han, Gipuzkoako hezegune ekologikoki interesgarrietako bat, bai eta beste espazio natural batzuk ere inguruan. Inguruko espazio natural guztietako informazioa jasotzen du zentroak: erakusketa-areto handi bat du, eta han, padurako ekosistema erreproduzitzen duen maketa handi bat eta paduraren balio ekologikoak azaltzen dituzten panel-multzo bat. Areto horretatik, ikus-entzunezkoen aretora sar daiteke, non Plaiaundi inguru osoari buruzko bideo bat erakusten baitute. Bestalde, erakusketa-aretotik bertatik, behatoki batera ere atera daiteke, eta handik, urmaletako bat ikusi. Kanpoan, berriz, hainbat kamara daude, bisitariari urmaletako hegaztiak ikusteko aukera emateko. Halaber, dokumentazio-zentro bat ere bada, parke ekologikoarekin lotutako liburuxkak, gdatxoak, liburuak eta txostenak dituena.

Algorri, Zumaiako Baliabide Naturalen Interpretazio Zentroa aurrekoen oso bestelakoa da; Zumaiako inguru naturaleko baliabideak hainbat ikuspegitatik azaltzea du helburu (ikuspegi geologiko, biologiko, kultural eta abarretatik). Erakusketa iraunkorrek areto bat du zentroak, eta hango edukiak interpretazio-panelen bidez daude azalduta; horrez gainera, ikus-entzunezko areto bat, liburutegi bat eta ikasgela tailer bat. Zentroak bisita gisatuak kontratatzeke aukera ematen du, bi motatakoak: oinez, itsasertzean barrena, edo itsasontzian, itsasertza itsasotik ikusteko.

Nautilus Mutrikuko Interpretazio Geologikoko Zentroan Mutriku aldeko itsasertzean jasotako fosil-bilduma handia dago. Fosilok garaiko fauna eta flora bizi zen itsas ingurunea erreproduzitzen duen areto batean daude. Horrez gainera, ikus-entzunezko areto bat ere bada, Mutrikuko itsasertzearen historia geologikoa azaltzen duen bideo bat eskaintzen duena. Publiko-mota ororentzako baliabide didaktiko egokia da.

Luberri, Oiartzungo (Gipuzkoa) Interpretazio Geologikoko Zentroak geologia du gai nagusi. Oiartzungo haranaren, Oarsoaldea eskualdearen eta Aiako Harria Parke Naturalaren ezaugarri geologikoak eta paleontologikoak ezagutaraztea du helburu, betiere oso era didaktikoan. Interpretazio-panelen eta inguruko arroka-, fosil- eta mineral-bilduma zabalak duten beira-aren bidez, eskualdeko eremu geologiko interesgarrietako batera hurbiltzeko gonbita egiten dio bisitariari. Zentroaz gainera, publiko-mota ororentzako hainbat jarduera ere antolatzen dira: landa-ibilaldiak, piezak (arrokak, fosilak eta mineralak) laborategian berreskuratzeke, leheneratzeke eta katalogatzeke tailerrak, irteera gidatuak, eta abar.

Euskal Herriko Meatzaritzaren Museoa (Gallarta, Bizkaia) EAEko eta, bereziki, Bizkaiko meatzaritza-arroako ondarea zaintzen duen interpretazio-zentro nagusia da. Erakusketako edukiez gain, meatzaritzarekin lotutako pieza-bilduma bat ere bada zentroan, oso ondo kontserbatua: makinak (astoak, bahe birakariak, eta abar) eta eskuz erabiltzeko tresnak (lanparak, teodolitoak, laztabinak, eta abar).

Deskribatutako zentroz gain, badira beste batzuk geodibertsitatea ere kontuan hartzen dutenak, nahiz eta ez izan haien langai bakarra. Esaterako, Azpeitiko (Gipuzkoa) Ingurugiro Etxea, Sobroneko (Araba) Uraren Interpretazio Zentroa, Arabako Natura Zientzien Museoa, "Urrelur" Mineral eta Fosilen Museoa (Urretxu), Euskadiko Biodibertsitate Zentroa Madariaga Dorretxean (Busturia, Bizkaia), eta abar.

Geodibertsitatearekin loturiko ekipamendu horiek guztiak (II. Eranskina) oso oinarri garrantzitsua dira Euskal Autonomia Erkidegoko geodibertsitatea eta ondare geologikoa ezagutarazteko.

GEOTURISMOA, OLGETA ETA AISIA

EAEko ondare naturalak bazter asko eta asko ezagutzeko eta aztertzeko eta haiez gozatzeko aukera ematen du. Naturazaleek badute non aukeratu, bai eta kirolzaleek eta abenturako jarduerazaleek ere.

EAEko barnealdeko turismoa sustatzean, lurraldea bera eskaintzen da agertoki natural modura, haren azaleraren % 22a babestua baitago Parke Natural edo Biotopo babestu gisa. Fisiografiari dagokionez, itsas mailatik hasi eta 1.551 m-rainoko tontorrak ditugu (Aizkorri mendilerroko Aitxuri tontorra da punturik garaiena). Profil horretan barrena, oso paisaia desberdinak daude: harkaitzak, harizti eta pagadiak, ibai-haranak, padurak, itsasadarrak, eta bizikletaz, oinez edo zaldiz ibiltzeko bide-sare zabala. Lur azpia oso aberatsa da, eta barrunbe eta leize asko espeleologiarako edo bisita arruntetarako prestatuta daude. Harkaitz ugariko eremuak eskaladarako egokituta daude, edo kirol aeronautikoetako aireratzegune gisa. Emari handieneko mendi-zintzur eta errekek abenturako jarduerak egiteko prestatuta daude (sakan-jaitsieretarako, adibidez). Natura bizia —hau da, fauna eta flora— kontenplatze hutsa ere gozamina da. Eta euskal turismo-ekaintza osatzeko, ezin ahaztuko ditugu herrien ondare kultural eta etnologikoa, eta geure ondare immateriala (tradizioak, ohiturak).

Halaber, itsasertza ere kontuan hartzekoa da: 252 km-tik gora ditu, eta itsasadar, padura, labar zein hondartzak ditugu han eta hemen, tradizio sendoko herri txikietan sakabana-tuta. Itsasertzean, balio ekologiko handiko espazio natural babestuek ditugu, hala nola Urdaibaiko Erreserba, bai eta balio geologikokoak ere; esate baterako, Euskal Kostaldeko Geoparkea, zeina Geoparkeen Europako Sarean sartu baita berriki. Bestalde, gure itsas hondoen egitura bereziari esker, surferako egoki-egokia da gure itsasertza. Eta espazio horietako hareatzetan ematen dute askok eta askok udako oporraldia.

Bestalde, meatzaritza historikoak ondare kultural baliotsua utzi digu, meatzaritzako eta industriako ondarea, bereziki, zeinak balio ekonomiko handia baitu lurraldeak turismo-estrategiak suspertzeko oinarritzko baliabide gisa. Halako espazioak nola erabil daitezkeen erakusten duten zenbait adibide egoki ditugu Euskadin: hor dira, adibidez, euskal burdinola tradizionalak (El Pobal, Muskizen, eta Mirandaola, Legazpin); garai batean ustiatutako meatzeak (Zugaztietako proiektuak, Bodovalle meatzea Gallartan eta Arditurri meazuloa); edo olgeta-leku gisa berreskuratu diren garai bateko harrobiak (Rañeron, esate baterako).

Halaber, Euskal Autonomia Erkidegoko geoturismoa sustatzeko ekimenak ere jarri dira martxan berriki. Euskal Kostaldeko Geoparkearen Kudeaketarako Elkartek (Geogarapen) —Zumaia, Deba eta Mutrikuko udalek osatua— Flyscharen ibilbidea eta Karstaren Ibilbidea prestatu ditu, eta bisita gidatuak eskaintzen. Gatzagak elkartek, bestalde, Gesaltza Añanaren inguruko turismo-jarduerak antolatzen ditu. Eta leize eta meatzetarako bisi-

taldiak ere antolatzen dira (besteak beste, Arrikruz, Ekain, Pozalagua, Koben Koba eta Ángela meatzea).

EZAGUTZA TRADIZIONALA

Gizakiaren eta ingurunearen arteko harremana finkatuta dago betidanik, gizakiak Lurra kolonizatu zuenetik. Une hartatik aurrera, gizakiaren garapena naturaren mende dago. Lurrak eman dizkio leku batean finkatzeko, bizitzeko eta garatzeko baliabideak. Hala, oinarrizko zerbitzu ekosistemikoekin lotutako giza jarduera tradizional batzuk funtsezkoak izan dira herrien garapen ekonomiko eta sozialerako. Esate baterako, kare-produkzioa, teileriak, harrobiak, burdinolak (lehen aipatu ditugu) edo gatzagen eta meatzeen ustiaketa.

IDENTITATE KULTURALA ETA PERTENENTZIA-SENTIMENDUA

Gure erkidegoko biztanleen identitate kulturean ere utzi du arrastorik geodibertsitateak. Hor dira euskal herritarren izaeran eta nortasunean arrastoa utzi duten hainbat alderdi: esaterako, leizeek habitat troglodita gisa bete zuten funtzioa, eraikin herrikoien eraikuntza-materialak eta -motak, herri-kirolen itzala, bai eta folklore eta elezaharrak ere.

Lur hauetara heldu ziren lehenengo biztanleentzat, kareharriek osatutako leizeak izan ziren aterpe, babes eta bizileku, bai eta beren adierazpen kulturaletarako agertoki ere. Leize horiek, ondare arkeologiko aberats eta baliotsua gorde dute: ehizarako eta arrantzarako tresna-bildumak, trepeta askotarikoak eta, batzuetan, baita giza hondakinak ere. Pozalagua, Santimamiñe, Ekain, Arrikruz eta Altxerri dira leize berezietako batzuk.

Arkitekturari dagokionez, berriz, antzinako zibilizazioek inguruko harkaitzak erabili dituzte beti beren eraikinetarako. Hareharria, marmola, kareharria eta buztina dira EAEen gehien erabili diren eraikuntza-materialak. Garaiaren arabera, oso eraikuntza-mota desberdinetan erabili zituzten materialok: dolmenak, harrespilak, iruinarriak, baserriak, etxeak, dorreak, jauregiak eta elizak.

Gure herri-kiroletako batzuek, hala nola harri-jasotzeak, harri-zulatzak eta idi-probak, gure inguruko geologiak ematen zituen baliabideen ustiaketan oinarrituta daude.

Halaber, baliabide geologiko batzuk —leizeak, ibaiak, amildegia, eta abar— behin eta berriz ateratzen dira euskal mitologian, eta, beraz, oso ezagunak dira gure herrietan. Anbotoko Marirena da adibiderik ezagunenetako bat: pertsonaia hori leizeetan bizi da eta hango galerietan barrena ibiltzen da; beste adibide ezagun bat lamiak dira, ibai, erreka eta iturri inguruetan agertu ohi ziren pertsonaiak.

Askotarik, Euskadiko abizen askotan ere utzi du arrastoa geologiak; abizen horietako batzuen erreferentziak elementu edo mugari geologikoekin lotutako toponimoak dira. Esaterako, Mendia, Ibarra, Arana, Atxuri, Atxa, Arriluzea, Bustintza edo Kareaga, beste askoren artean.

INSPIRAZIO ARTISTIKOA


Euskadi arte-lanak egiteko inspirazio- eta material-iturri izan da maiz. Hilarriak, dorre-txe eta baserrietako armarrak edo Txillida eta Oteiza jenio ospetsuen eskulturak... Gure inguru geologikoko harriak erabili dituzte denek. Lurrak, bestalde, zeramikak egiteko materiala ere ematen du, eta piezon balioa ez da soilik funtzionala, horrez gainera balio artistiko handiko dekorazio-piezatzat jotzen baitira.

Pinturak ere baliabide geologikoak baliatu ditu: batetik, gure lurraldean finkatu ziren lehenengo biztanleek material geologikoa erabili zuten arte parietalerako eta, bestetik, artisten inspirazio-iturri izan ziren gure paisaiak.

Literaturan ere ez dira gutxi Euskadiko geologiaren aipamenak. Pío Barojak, adibidez, *Itxasoa laño dago. Xanti Andia itxas-gizonaren bizitza ta kezka* (*Las inquietudes de Shanti Andía* jatorrizkoan) euskal itsasertza eta labarrak deskribatzen ditu liburuan, eta itsasoak zeinen gogor astintzen duen azaltzen du. Ramiro Pinillak, berriz, Euskadiko nekazaritza-mundua deskribatzen du *Verdes valles, colinas rojas* liburuan, eta erreferentzia ugari egiten dizkio meatzeetako lanari. J. Ramón Prieto Lasak ere gure espazioa eta hemen sortutako literatura lotzen ditu "*Las geografías literarias. El País Vasco*" lanean.

2.4 EUSKARRI-ZERBITZUAK

Lurraren azala hainbat prozesu naturalen ondorioz aldatzen da, egunero-egunerokoak horietako asko, nahiz eta ikusezin izan biztanle gehienontzat; beste prozesu batzuk, berriz, ohiz kanpokoak dira, gizakion denbora-eskala kontuan hartuz, baina ohikoagoak eta errepikariak gainera, eskala geologikoan: hori dira, adibidez, prozesu geologikoak eta, horien barruan, prozesu geomorfologikoak. Eta prozesu geologiko horiei zor dizkiegu hornidura- edo erregulazio-zerbitzuak ematen dizkiguten beste prozesu batzuk. Esate baterako, lurzoruaren eta habitaten sorrera, erregulazio hidrikoa, nekazaritza-produktibitatea, uholdeen erregulazioa eta, are, baita paisaiaren balio estetikoak ere.



3 EAEko ondare geologikoaren diagnostikoa, GILen inbentarioaren arabera

Geologia Interesdun Lekuen Inbentarioa (GIL) da EAEko Geodibertsitatearen Estrategia prestatzeko oinarria. Urdaibaiko Biosfera Erreserban egindako lanen jarraipena da gure hau. Urdaibai Biosfera Erreserbako Interes Geologikoko Puntuen Inbentarioa egin zen han, eta “*Urdaibaiko Biosfera Erreserbako geodibertsitatea kudeatzeko estrategia (2011-2018)*” definitu zen, proiektu pilotu gisa. Hala bada, inbentario hari jarraitu zaie prozeduran zein metodologian EAE osoaren inbentario hau egiteko.

Kontuan hartu behar da Geodibertsitatearen Estrategia hau egiteko oinarriztat hartu den inbentario bat dela: EAEko geodibertsitateari buruzko datu nagusiak ematen dizkigu, eta, halaber, zehazten du zein diren dibertsitate horren lekukorik esanguratsuenak. Baina, aldi berean, dokumentu ireki eta dinamikoa denez, aldaketak jasan ditzake, bai dibertsitate geologikoaren adibide hobeak aurkitzen direlako eta, beraz, inbentarioan sartzea erabakitzen delako, bai hainbat arrazoiengatik lekuren bat inbentariotik ateratzea erabakitzen delako.

Inbentarioak helburu oinarrizko hauek ditu:

- Euskal Autonomia Erkidegoko geodibertsitatea eta ondare geologikoa identifikatzea eta deskribatzea.
- Inbentario sistematizatu bat lortzea, EAEko interes geologikoko lurren ezaugarriak eta definizioak emango dituena.
- Leku horiek mugatzea eta kartografiatzea, eta lortutako informazio geografikoa Euskal Autonomia Erkidegoaren Administrazio Orokorraren Datu Espazialen Azpiegituran jasotzea.
- Hautatutako GILen balorazioa egitea ikuspegi zientifikoa, didaktikoa, dibulgaziokoa, turistikoa eta olgetakoa kontuan hartuz, zer babes- edo erabilera-neurri lehenetsi behar diren erabakitzeko.
- Identifikatutako ondare geologikoaren hauskortasuna, zaurgarritasuna eta degradazio-arriskua aztertzea.
- Ondarea kontserbatzeko, balioesteko eta denok erabili ahal izateko geodibertsitate-estrategia bat definitzea.

Inbentarioan 312 leku deskribatu eta aztertu dira, eta horietatik 150, xehe-xehe. Azterketa horren edukia xeheki deskribatua dago garapen metodologikoko dokumentuan (ikusi IV. eranskina), eta emaitzak banako fitxetan jasotan daude, zeinak proiektuaren ardatz nagusia baitira.

Laburbilduz, fitxek parametro hauetan jasotzen dute informazioa:

- Deskribapena (kokapena, nola iritsi, behaketarako punturik egokiena).
- Balorazioa (balio berezkoa, erabilera didaktiko-dibulgaziokoa, erabilera turistiko-aisialdikoa).
- Diagnostikoa eta ekintza-proposamenak.
- Geokontserbazioa.

Inbentarioak EAEko geodibertsitatearen egoera islatu behar du. Jakina, isla horretan distortsioak ere gertatuko dira unean uneko edo kanpoko faktoreen eraginez: paisaia erakargarriagoko lekuak, tokian tokiko anomaliak leku bereziak edo ikusgarriak direlako, eta abar. Alabaina, multzoak bat etorri behar du irudi orokorrarekin, ikuspegi tematikotik zein geografikotik begiratuta.

3.1 GILen BALIO INTRINTSEKOA, DIDAKTIKO-DIBULGAZIOKOA ETA TURISTIKO-AISIALDIKOA AZTERTZEA

Atal honetan, GILak aztertuko ditugu kontuan hartuz zenbaterainoko onura atera dakiekeen (didaktiko-dibulgaziokoa eta turistiko-aisialdikoa) eta zenbaterainoko balio intrintseko edo zientifikoa duten. Balorazioa egiteko, balioen 5 maila finkatu ditugu (0-2; 2-2,5; 2,5-3; 3-3,5; 3,5-4), eta kalkulatu dugu zenbat GIL sartzen diren bakoitzean (2. taula).

| BALIOA | | | |
|---------|------------------------------|-------------------------|-----------------------|
| Mailak | Intrintsekoa edo zientifikoa | Didaktiko-dibulgaziokoa | Turistiko-aisialdikoa |
| 3,5-4,0 | 28 | 18 | 30 |
| 3,0-3,5 | 64 | 40 | 52 |
| 2,5-3,0 | 47 | 56 | 47 |
| 2,0-2,5 | 9 | 25 | 18 |
| 0,0-2,0 | 2 | 11 | 3 |

2. TAULA. GIL-kopurua, balorazio-motaren arabera (intrintsekoa, didaktiko-dibulgaziokoa, turistiko-aisialdikoa).

Orain, aztertutako balio bakoitzerako balio maximoa (balioa=4) duten GILak zerrendatuko ditugu (3. taula). IV. eranskinean (A taula), 150 GILak zerrendatu ditugu, balio bakoitzari (intrintsekoa, didaktiko-dibulgaziokoa eta turistiko-aisialdikoa) esleitutako balioekin.

| BALIO ZIENTIFIKO MAXIMOA | |
|--------------------------------------|--|
| GILa | IZENA |
| 15 | Ereñoko Kanteragorria |
| 25 | Alkoleako muturreko flysch beltza |
| 45 | Zumaiako Paleozenoa eta GSSPak |
| 49 | Gorrondatxeko Eozenoa (GSSP) |
| 64 | Pozalaguako leizea |
| 115 | Labetxuko higadura-formak (Jaizkibel) |
| 118 | Barrikako tolesturak, Txitxarropunta-Kurtzio |
| 138 | Raneroko dolomitak |
| 146 | Valnerako failako kaltzita espatikoa |
| BALIO DIDAKTIKO-DIBULGAZIOKO MAXIMOA | |
| GILa | IZENA |
| 65 | Arrikrutzeko leizea |
| 101 | Sakonetako marearteko zabalguneko multzo geomorfologikoa |
| 102 | Pikoteko luizien itsasertzeko multzo geomorfologikoa |
| 108 | Alluitz mendiko elurtegia |
| 103 | Itzurun hondartzako multzo geomorfologikoa |
| BALIO TURISTIKO-AISIALDIKO MAXIMOA | |
| GILa | IZENA |
| 92 | Lagako hondartza eta dunak |
| 101 | Sakonetako marearteko zabalguneko multzo geomorfologikoa |
| 102 | Pikoteko luizien itsasertzeko multzo geomorfologikoa |
| 103 | Itzurun hondartzako multzo geomorfologikoa |

3. TAULA. Aztertutako balio bakoitzerako (intrintsekoa, didaktiko-dibulgazikoa eta turistiko-aisialdikoa) balio maximoa (balioa=4) duten GILak.

3.2 GILen AZTERKETA TEMATIKOA, DIZIPLINA GEOLOGIKOEN ARABERA

Gaiaren arabera sailkatutako GILen azterketa aurkeztuko dugu segidan. Horretarako, GILek izan ditzaketan zortzi interes-mota, gai edo diziplina geologiko aukeratu ditugu: geomorfologia, hidrogeologia, tektonika, estratigrafia/sedimentologia, paleontologia, petrologia, mineralogia eta beste batzuk. Mota bakoitzak duen interes-mailaren balorazio kualitatiboa egin dugu: oso handia, handia, ertaina, txikia.

4. taulan ikus daitekeenez, bi dira GIL mota nagusiak: estratigrafiko/sedimentulogikoak (99) eta geomorfologikoak (84). Gainera, interes-maila altukoak edo oso altukoak dira gehienak. IV. eranskinean (B taula) 150 GILak zerrendatu ditugu, gai bakoitzari esleitu-tako balioekin (4 = oso handia eta 1 = txikia).

| INTERES-MOTA | INTERES-MAILA | | | | |
|---------------------------------|---------------|--------|---------|--------|--------|
| | Oso handia | Handia | Ertaina | Txikia | Totala |
| Geomorfologikoa | 35 | 36 | 10 | 3 | 84 |
| Hidrogeologikoa | 8 | 14 | 6 | | 28 |
| Tektoniko/Estrukturala | 5 | 18 | 13 | 6 | 42 |
| Estratigrafiko/Sedimentulogikoa | 27 | 36 | 33 | 3 | 99 |
| Paleontologikoa | 18 | 16 | 9 | 2 | 45 |
| Petrologikoa | 16 | 3 | 2 | 1 | 22 |
| Mineral-hobiak | 13 | 3 | 3 | | 19 |
| Beste zenbait | 2 | | | | 2 |

4. TAULA. GIL-kopurua, GIL bakoitzaren interes-motaren eta interes-mailaren arabera (txikitik oso handira bitartean). Erlazioa ez da unibokoa, GIL bakoitzak interes-mota bat baino gehiago izan baitezake.

Bestalde, 5. taulan ikusten denez, osagai geomorfologikoa duten GILak dira interes didaktiko (3,07) eta turistiko (3,20) handiena dutenak; interes zientifikoa handienekoak, berriz, leku paleontologikoak (3,43) eta petrologikoak (3,42) dira. IV. eranskinean (A taula), 150 GILak zerrendatu ditugu, balio bakoitzari (intrintsekoa, didaktiko-dibulgaziokoa eta turistiko-aisialdikoa) esleitutako balorazioarekin.

| INTERES-MOTA | INTRINTSEKOA | DIDAKTIKOA | TURISTIKOA |
|---------------------------------|--------------|-------------|-------------|
| Geomorfologikoa | 3,25 | 3,07 | 3,20 |
| Hidrogeologikoa | 3,15 | 2,90 | 2,99 |
| Tektoniko/Egiturazkoa | 3,38 | 2,83 | 3,05 |
| Estratigrafiko/Sedimentulogikoa | 3,26 | 2,92 | 3,06 |
| Paleontologikoa | 3,43 | 2,93 | 3,13 |
| Petrologikoa | 3,42 | 2,89 | 3,11 |
| Mineral-hobiak | 3,28 | 2,72 | 2,78 |
| Beste zenbait | 2,62 | 2,50 | 2,98 |
| TOTALA | 3,25 | 2,93 | 3,07 |

5. TAULA. Interes-mota bakoitzaren eta guztien balio intrintseko, didaktiko-dibulgazioko eta turistiko/aisialdikoaren batez besteko balorazioa.

INTERES GEOMORFOLOGIKOA

Interes geomorfologikoko 84 GIL daude, eta horietatik 25 oso interes-maila handikoak dira. EAEko paisaia-aniztasun handiaren erakusgarri dira. Hauek dira interes-maila handienekoak: itsasertzeko prozesuak (hondartzak, dunak, marearteko zabalgunekak, labarrak, badiak, estuarioa), karstikoak (endokarsta eta exokarsta) eta erliebe-osaketak (mendi-tontor eta -gailurrak) (6. taula). Interes-maila txikiagoko ibaietako ur-jauziak, aintzirak eta urmaelak ere sartu ditugu, bai eta, noski, stratigrafiari edo prozesu tektonikoei dagokienez oso interes-maila handia duten leku ugari ere, erliebe berezi edo bereziki ikusgarrietan daudenak.

GIL hauek balio maximoa dute interes didaktiko-dibulgaziokoan (3,07, eta batezbesteko orokorra 2,92 da) eta turistiko-aisialdikoan (3,2, eta batezbesteko orokorra 3,06 da); beraz, leku ezin egokiagoak dira maila guztietako dibulgaziorako. Balio intrintsekoari dagokionez, berriz, balio ertainak dituzte (5. taula).

| INTERES GEOMORFOLOGIKO OSO HANDIA | |
|-----------------------------------|--|
| GILa | Izena |
| 6 | Adarra mendiko Buntsandsteineko sedimentuzko mendi-gailur diaklasatua eta bloke-erorketa |
| 8 | Urbiako sakonunea |
| 14 | Arnarri puntako multzoa |
| 19 | Anbotoko kareharriak eta tontorrak |
| 56 | Itxinako karsta |
| 62 | Omako haran itxia eta dolinak, eta Bolunzuloko hobia |
| 64 | Pozalaguako leizea |
| 65 | Arrikruzeko leizea |
| 66 | Goikoetxeko leizea |
| 67 | Torca del Carlista |
| 68 | Lezea leizea |
| 69 | Delika arroilako Nerbioi ibaiaren ur-jauzia |
| 70 | Goiuriko ur-jauzia |
| 78 | Caicedo-Yusoko aintzira |
| 81 | Gesaltzako hobia |
| 85 | San Anton mendiko tonboloa |
| 87 | Arritzagako haran glaziarra eta morrenak |
| 88 | Gaztelugatxeko San Juan |
| 89 | Donostiako badia |
| 90 | Barrika-Galeako paleozabalgunea |
| 92 | Lagako hondartza eta dunak |
| 97 | Oka ibaiko estuarioaren behealdea |
| 98 | Oka ibaiko estuarioaren goialdea |
| 99 | Pasaia-Donostiako labar estrukturalak |
| 100 | Ogoñoko labar bertikala |
| 101 | Sakonetako marearteko zabalguneko multzo geomorfologikoa |
| 102 | Pikoteko luizien itsasertzeko multzo geomorfologikoa |
| 104 | Elantxobeko luizia |
| 105 | Matxitxakoko luiziak |
| 108 | Alluitz mendiko elurtegia |
| 109 | Pico del Fraileren pinakulua |
| 110 | Markinezeko pinakuluak |
| 111 | Carrias Harriko tontorra eta monolitoak |
| 112 | Txindokiko tontorrak eta kareharriak |
| 115 | Labetxuko higadura-formak (Jaizkibel) |

6. TAULA. Interes geomorfologiko oso handiko GILak.

INTERES HIDROGEOLOGIKOA

Interes hidrogeologikoko 28 GIL daude, eta horietatik 8 oso interes-maila handikoak dira. Era askotakoak dira, morfologia ugariak: leizeak, dolinak, hobiak, ur-begiak, sistema akuiferoak, iturbegiak, hezeguneak, aintzirak eta urmaelak (7. taula).

Oro har, batez bestekoak baino interes zientifiko txikiagoa dute, eta interes didaktiko eta turistiko ertaina (5. taula).

| INTERES GEOMORFOLOGIKO OSO HANDIA | |
|-----------------------------------|--|
| GILa | Izena |
| 62 | Omako haran itxia eta dolinak, eta Bolunzuloko hobia |
| 68 | Lezea lezea |
| 78 | Caicedo-Yusoko aintzira |
| 77 | Jaizkibealeko ibai-haranak |
| 82 | Arantzazuko arroilaren ur-begiak eta galeriak |
| 79 | Salburuako hezeguneak eta kuarternarioa |
| 83 | Zazpitarrietako ur-begia |
| 86 | Sobroneko ur termalak |

7. TAULA. Interes hidrogeologiko oso handiko GILak.

INTERES TEKTONIKO/ESTRUKTURALA

Interes tektoniko/estrukturaleko 42 GIL daude. Leku gehienetan, bigarren mailakoa da interes-mota hau, eta batik bat geomorfologiagatik, estratigrafiagatik eta meatzaritzagatik interes handia duten eta prozesu tektonikoen eragina jasan duten lekuetan daude. Bost bakarrik dira interes-maila oso handikoak (8. taula).

Batezbestekotik gora dagoen balio bakarra zientifikoa da (5. taula), eta ez dute interes didaktiko eta turistiko berezirik. Eta halakorik baldin badute, lekuaren beste ezaugarri batzuegatik izan ohi da gehienetan, ez haren ezaugarri tektoniko-estrukturalengatik.

| INTERES TEKTONIKO OSO HANDIA | |
|------------------------------|--|
| GILa | Izena |
| 13 | Gernikako antiklinala |
| 118 | Barrikako tolesturak, Txitxarropunta-Kurtzio |
| 120 | Ataungo domoa |
| 123 | Pirinioen hegoaldeko aurrezamalkadura Conchas de Haron |
| 146 | Valnerako failako kaltzita espatikoa |

8. TAULA. Interes tektoniko oso handiko GILak.

INTERES ESTRATIGRAFIKO/SEDIMENTULOGIKOA

Euskal Autonomia Erkidegoko Gilen bi heren (150etik 99) interesgarriak dira stratigrafiaren eta/edo sedimentologiaren ikuspegitik. Logikoa da, kontuan hartuz gure lurraldearen zatirik handiena Mesozoikoko eta Tertiarioko arroka sedimentarioek betetzen dutela. Leku horietatik 27k oso interes-maila handia dute, baita nazioartean ere: lurraldeko meatzaritza metaliko gehienaren oinarri diren kareharri urgondarrak; Kretazeo-Tertiarioko muga Zumaian eta Paleozenoko estratotipoak Zumaian, eta Gorrondetxeko Eozenoa (9. taula).

Balorazio ertainak dituzte, hautatuko lekuak askotarikoak baitira, baina nabarmentzekoa da Gil batzuen balio intrintseko handia (5. taula).

| INTERES ESTRATIGRAFIKO OSO HANDIA | |
|-----------------------------------|--|
| GILa | Izena |
| 14 | Arnarri puntako multzoa |
| 15 | Ereñoko Kanteragorria |
| 16 | Raneroko plataforma karbonatatuaren ertza |
| 20 | Garbeako hareharriak |
| 22 | Matxitxakoko flysch beltza |
| 24 | Armintzako flysch beltza |
| 25 | Alkoleako muturreko flysch beltza |
| 26 | Gaztelutxoko zehar-ebakia (Azkorriaga punta) |
| 29 | Subillako kareharriak |
| 32 | Aritzatxuko olistolitoa |
| 34 | Larranoko kareharriak eta basaltoak |
| 43 | K-T muga Zumaian |
| 44 | K-T muga Sopelan |
| 45 | Zumaiako Paleozenoa eta GSSPak |
| 46 | Sobrongo arroilaren serie stratigrafikoa |
| 48 | P-E muga Zumaian |
| 49 | Gorrondetxeko Eozenoa (GSSP) |
| 88 | Gaztelugatxeko San Juan |
| 91 | Astondoko duna fosilak |
| 93 | Barrikako hareak |
| 97 | Oka ibaiko estuarioaren behealdea |
| 98 | Oka ibaiko estuarioaren goialdea |
| 112 | Txindokiko tontorrak eta kareharriak |
| 124 | Urrutuako K-T muga |
| 125 | Billao lurmuturreko multzoa |
| 128 | Zambranako ugaztunak |
| 146 | Valnerako failako kaltzita espatikoa |

9. TAULA. Interes stratigrafiko oso handiko Gilak.

INTERES PALEONTOLOGIKOA

Interes paleontologikoko 45 lekuetatik 18k oso balorazio altua dute. Aro guztietako fosilen adibideak daude multzoan: Paleozoikoko flora eta fauna, Jurasikoko belemniteak eta ammoniteak, Behe Kretazeoko errudistak, Goi Kretazeoko ammoniteak eta koralak, ugaztunak, Eozenoko nummuliteak eta iknofosilak, eta Miozenoko flora eta fauna palustrea (10. taula). Laburbilduz, beraz, EAEko hondakin fosil esanguratsuenen argazki aski osatua.

Gainera, denak kontuan hartuz, balio zientifiko handienekoak dira, batez beste (3,43; batez besteko orokorra: 3,25). Aztertutako gainerako balioak (didaktikoa eta turistikoa) batez bestekoaren parekoak eta handiagoak dira, hurrenez hurren (5. taula).

| INTERES PALEONTOLOGIKO OSO HANDIA | |
|-----------------------------------|---|
| GILa | Izena |
| 1 | Gaztelubeheko-Gaztelugoikoko Paleozoikoko itsas bizitzaren hondakinak |
| 2 | Burkailekuko Paleozoikoko hondakin begetal kontinentalak |
| 14 | Arnarri puntako multzoa |
| 15 | Ereñoko Kanteragorria |
| 26 | Gaztelutxoko zehar-ebakia (Azkorriaga punta) |
| 43 | K-T muga Zumaian |
| 44 | K-T muga Sopelan |
| 51 | Lozako sinklinaleko aintzira-kareharriak |
| 66 | Goikoetxeko leizea |
| 95 | Kiputzeko Kuaternarioko aztarnategia |
| 124 | Urrutxuako K-T muga |
| 128 | Zambranako ugaztunak |
| 129 | Urizarreko anbar-hobiak |
| 130 | Gesaltza Añanako ugaztun tertziarioen iknitak |
| 131 | Zeanuriko arrain fosilak |
| 134 | Mundakako koralak eta orbitolinak |
| 135 | Zumaia-Getariako Eozenoko flyscheko iknofosilak |
| 137 | Murgiako fauna eta flora palustrea |

10. TAULA. Interes paleontologiko oso handiko GILak.

INTERES PETROLOGIKOA

Interes petrologikoko 22 GIL daude, eta horietatik 16 oso interes-maila handikoak dira. Guztien artean, Goi Kretazeoko gune bolkanikoak dira nabarmentzekoak, non, besteak beste, arroka piroklastikoak (bretxak, lapilliak, errautsak), lakolitoak, dikeak, laba masiboak eta kuxin-labak baitaude (Tabla 11).

GIL hauen interes zientifiko maila oso handia da (3,42; batez besteko orokorra: 3,25). Aztertutako gainerako bi balioei (didaktikoa eta turistikoa) dagokienez, balio didaktikoaren interes-maila batez bestekoa baino txikiagoa da, eta balio turistikoarena, berriz, batez bestekoa baino handiagoa (5. taula).

| INTERES PETROLOGIKO OSO HANDIA | |
|--------------------------------|--|
| GILa | Izena |
| 4 | Aiako Harriko granitoaren fazies hibridoak |
| 24 | Armintzako flysch beltza |
| 34 | Larranoko kareharriak eta basaltoak |
| 35 | Meñakozeke kuxin-labak |
| 36 | Fruizeko basaltoak |
| 37 | Soraluzeko kuxin-labak |
| 38 | Eibarko dikea |
| 39 | Elgoibarko lakolitoa |
| 40 | Urretxuko harrobiko gabroak |
| 41 | Karakateko ebaki bolkanikoa |
| 42 | Uarkako multzo bolkanikoa |
| 64 | Pozalaguako leizea |
| 66 | Goikoetxeke leizea |
| 96 | Gorrondatxe eta Tunelbocako hondartza zementatua |
| 127 | Debako septariak |
| 138 | Raneroko dolomitak |

11. TAULA. Interes petrologiko oso handiko GILak.

MEATZARITZAKO INTERESA

Mineral-hobien 19 GILetatik 13k oso interes-maila handia dute. Meatzaritzza metalikoko ustiategi nagusiak daude sartuta, bai eta askotariko mineral-hobiak ere: gatzak, barita, Islandiako espatoa, asfaltoak, gas naturala, eta abar (12. taula).

Mineral-hobion interes didaktiko eta turistikoa batez besteko orokorra baino txikiagoa da, neurri handi batean guztiz utzita eta zaindu gabe daudelako. Izan ere, ustiategiok erabiltzeko aukera egon behar luke, ondare industrial eta meatzaritzakoa zabaltzeko, azken bi mendeetan funtsezko elementuak izan baitira gure erkidegoaren garapen ekonomikorako. Alabaina, mineral-hobion balio zientifikoa batez besteko orokorra baino pixka bat handiagoa da (5. taula).

| MEATZARITZAKO OSO INTERES HANDIA | |
|----------------------------------|---|
| GILa | Izena |
| 76 | Gaviota gas naturaleko hobia |
| 106 | Arritzagako kobre-meatzeak |
| 138 | Raneroko dolomitak |
| 139 | Arditurriko meatzeak |
| 140 | Bodovalle meatzea (barnekoa eta aire zabalekoa) |
| 141 | Laia-El Saucoko (Galdames) burdina-filoia |
| 142 | Gesaltza Añanako gatz-larrainak |
| 144 | Pozalaguako barita |
| 146 | Valnerako failako kaltzita espatikoa |
| 147 | Mutiloako domoko meatzegunea (Troyako meatzeak) |
| 149 | Larreineta-La Arboledako aire zabaleko ustiatagia |
| 150 | Maeztuko asfaltoak |

12. TAULA. Gilen azterketa geografikoa.

3.3 GILEN AZTERKETA GEOGRAFIKOA

Orain, banaketa geografikoaren arabera aztertuko ditugu GILak. Kontuan hartu dugu, batetik, zer lurralde historikotan dauden, eta, bestetik, zer eskualde, eremu funtzional eta udalerritan dauden.

Lurralde historikoei dagokienez, era ia guztiz homogeneoan daude banatuta hiru lurraldeetan: 59 GIL Bizkaian, 49 Gipuzkoan eta 41 Araban. Eskualdeak kontuan harturik, Gernika-Bermeo eta Arabako Haranak dira GIL gehien dituztenak: 17 et 15, hurrenez hurren (13. taula).

| GIL-KOPURUA ESQUALDE BAKOITZEKO | | |
|---------------------------------|--------------------|-------------|
| Kodea | Eskualdea | GIL-kopurua |
| 01 | Arabako Haranak | 15 |
| 02 | Arabako Lautada | 8 |
| 03 | Arabako Mendialdea | 9 |
| 04 | Arratia-Nerbioi | 5 |
| 05 | Bidasoa Beherea | 4 |
| 06 | Bilbo Handia | 11 |
| 07 | Debabarrena | 12 |
| 08 | Debagoiena | 5 |
| 09 | Donostia | 10 |
| 10 | Durangaldea | 3 |
| 11 | Enkarterri | 12 |
| 12 | Arabako Errioxa | 6 |
| 13 | Gernika-Bermeo | 17 |
| 14 | Goierri | 4 |
| 15 | Gorbeialdea | 4 |
| 16 | Aiaraldea | 3 |
| 17 | Markina-Ondarroa | 2 |
| 18 | Plentzia-Mungia | 12 |
| 19 | Tolosa | 7 |
| 20 | Urola kostea | 10 |

13. TAULA. GIL-kopurua eskualdeka.

Eremu funtzionalei dagokienez, Arabako erdiguneak ditu GIL gehien (31); eta, gero, Bilbo Metropolitarrak (19) eta Gernika-Markinak (18) (14. taula).

| GIL-KOPURUA EREMU FUNTZIONAL BAKOITZEKO | | |
|---|--|-------------|
| Kodea | Eremu funtzionala | GIL-kopurua |
| 01 | Balmaseda-Zalla | 12 |
| 02 | Beasain-Zumarraga | 4 |
| 0213 | Enirio-Aralar (Goierri eta Toloserria) | 5 |
| 03 | Bilbo metropolitarra | 19 |
| 04 | Donostia | 12 |
| 05 | Durango | 3 |
| 06 | Eibar | 12 |
| 07 | Gernika-Markina | 18 |
| 08 | Igorre | 3 |
| 09 | Guardia | 6 |
| 10 | Laudio | 5 |
| 11 | Arrasate-Bergara | 6 |
| 12 | Mungia | 3 |
| 13 | Tolosa | 5 |
| 14 | Arabako erdigunea | 31 |
| 15 | Zarautz-Azpeitia | 10 |

14. TAULA. GIL-kopurua eremu funtzional bakoitzeko.

Arabako 30 udalerritan, Gipuzkoako 33tan eta Bizkaiko 47tan daude banatuta 150 GILak. Hauek dira GIL gehien dituzten udalerriak: Karrantzako Harana (8), Zumaia (7), Oiarzun (7), eta Bermeo, Enirio-Aralar, Ibarrangelu, Getxo eta Deba (5 bakoitzak) (15. taula).

IV. eranskinean (C taula), 150 GILak daude jasota, eta bakoitza zer probintzian eta zer udalerritan dagoen zehazten da.

| GIL-KOPURUA UDALERRI BAKOITZEKO | | | |
|---------------------------------|--------------------------------------|-------------|---------------------------|
| Kodea | Udalerrria | GIL-kopurua | GILa |
| ARABA | | | |
| 01001 | Dulantzi | 1 | 33 |
| 01002 | Amurrio | 3 | 69; 109; 114 |
| 01049 | Añana | 3 | 116; 130; 142 |
| 01037 | Arraia-Maeztu | 3 | 12; 113; 150 |
| 01009 | Asparrena | 3 | 21; 52; 68 |
| 01010 | Aiara | 1 | 114 |
| 01011 | Mañueta | 1 | 72 |
| 01016 | Bernedo | 4 | 30; 47; 110; 113 |
| 01017 | Kanpezu | 1 | 113 |
| 01046 | Erriberagoitia | 4 | 29; 54; 116; 143 |
| 01901 | Iruña Oka | 1 | 29 |
| 01027 | Iruraitz-Gauna | 1 | 33 |
| 01019 | Kripan | 1 | 53 |
| 01020 | Kuartango | 3 | 29; 69; 114 |
| 01028 | Bastida | 1 | 123 |
| 01031 | Guardia | 3 | 30; 53; 80 |
| 01902 | Lantaron | 4 | 46; 78; 86; 116 |
| 01033 | Lapuebla de Labarca | 1 | 55 |
| 01202 | Badaiaiko partzuergoa | 2 | 29; 58 |
| 01201 | Entziako partzuergoa | 1 | 52 |
| 01044 | Urizaharra | 3 | 10; 51; 129 |
| 01053 | Donemiliaga | 2 | 31; 52 |
| 01054 | Urkabustaiz | 3 | 69; 70; 114 |
| 01055 | Gaubea | 3 | 75; 111; 121 |
| 01059 | Gasteiz | 2 | 58; 79 |
| 01062 | Zanbrana | 3 | 74; 122; 128 |
| 01063 | Zuia | 1 | 137 |
| GIPUZKOA | | | |
| 20001 | Abaltzisketa | 1 | 112 |
| 20003 | Aizarnazabal | 1 | 73 |
| 20004 | Albiztur | 1 | 126 |
| 20006 | Alkiza | 1 | 126 |
| 20008 | Amezketza | 4 | 9; 83; 87; 112 |
| 20013 | Aretxabaleta | 1 | 84 |
| 20015 | Ataun | 1 | 120 |
| 20024 | Bidegoian | 1 | 126 |
| 20029 | Deba | 6 | 27; 28; 63; 101; 119; 127 |
| 20069 | Donostia-San Sebastián | 2 | 89; 99 |
| 20030 | Eibar | 1 | 38 |
| 20032 | Elgoibar | 2 | 39; 41 |
| 20202 | Enirio de Aralar | 5 | 9; 87; 106; 112; 120 |
| 20066 | Errezil | 1 | 126 |
| 20034 | Eskoriatza | 1 | 84 |
| 20038 | Gabiria | 1 | 147 |
| 20039 | Getaria | 2 | 85; 135 |
| 20036 | Hondarribia | 3 | 77; 115; 136 |
| 20045 | Irun | 1 | 4 |
| 20049 | Lazkao | 1 | 120 |
| 20057 | Mutiloa | 1 | 147 |
| 20056 | Mutriku | 5 | 23; 25; 60; 63; 95 |
| 20063 | Oiartzun | 7 | 1; 2; 3; 4; 5; 71; 139 |
| 20059 | Oñati | 4 | 8; 65; 81; 82 |
| 20201 | Parzonería General/Patzuergo Nagusia | 1 | 8 |
| 20064 | Pasaia | 3 | 50; 99; 115 |
| 20065 | Soraluze-Placencia de las Armas | 2 | 37; 41 |
| 20072 | Urnieta | 1 | 6 |

| GIL-KOPURUA UDALERRI BAKOITZEKO | | | |
|---------------------------------|------------------|-------------|------------------------------------|
| Kodea | Udalerria | GIL-kopurua | GILa |
| 20077 | Urretxu | 1 | 40 |
| 20078 | Zaldibia | 1 | 120 |
| 20081 | Zumaia | 7 | 28; 43; 45; 48; 102; 103; 135 |
| 20080 | Zumarraga | 1 | 40 |
| 20027 | Zestoa | 1 | 73 |
| BIZKAIA | | | |
| 48001 | Abadiño | 2 | 34; 108 |
| 48002 | Abanto-Zierbena | 1 | 140 |
| 48911 | Ajangiz | 1 | 13 |
| 48912 | Alonsotegi | 1 | 59 |
| 48093 | Areatza | 1 | 56 |
| 48914 | Arratzu | 2 | 13; 42 |
| 48023 | Artea | 1 | 11 |
| 48008 | Artzentales | 1 | 18 |
| 48091 | Atxondo | 2 | 19; 34 |
| 48012 | Bakio | 2 | 7; 88 |
| 48090 | Balmaseda | 1 | 20 |
| 48013 | Barakaldo | 1 | 59 |
| 48014 | Barrika | 3 | 90; 93; 118 |
| 48016 | Berango | 1 | 90 |
| 48017 | Bermeo | 5 | 13; 22; 32; 88; 105 |
| 48020 | Bilbo | 2 | 133; 148 |
| 48021 | Busturia | 4 | 13; 66; 97; 98 |
| 48026 | Dima | 1 | 61 |
| 48031 | Elantxobe | 3 | 13; 100; 104 |
| 48033 | Ereño | 2 | 13; 62 |
| 48906 | Forua | 2 | 13 |
| 48035 | Fruiz | 1 | 36 |
| 48037 | Galdames | 1 | 141 |
| 48041 | Gautegiz Arteaga | 3 | 13; 97; 98 |
| 48046 | Gernika-Lumo | 1 | 13 |
| 48044 | Getxo | 5 | 49; 90; 96; 117; 132 |
| 48043 | Gorliz | 3 | 26; 91; 125 |
| 48048 | Ibarrangelu | 5 | 13; 14; 92; 97; 104 |
| 48022 | Karrantza Harana | 8 | 16; 17; 64; 67; 107; 138; 144; 145 |
| 48907 | Kortezubi | 2 | 13; 62 |
| 48056 | Lemoiz | 1 | 24 |
| 48062 | Mendata | 2 | 13; 124 |
| 48068 | Mundaka | 3 | 13; 97; 134 |
| 48908 | Murueta | 2 | 13; 98 |
| 48071 | Muskiz | 1 | 94 |
| 48067 | Muxika | 1 | 13 |
| 48909 | Nabarniz | 1 | 62 |
| 48074 | Urduña | 2 | 57; 114 |
| 48075 | Orozko | 1 | 56 |
| 48083 | Urtuella | 1 | 140 |
| 48085 | Sopela | 3 | 35; 44; 90 |
| 48086 | Sopuerta | 1 | 20 |
| 48076 | Sukarrieta | 2 | 13; 97 |
| 48087 | Turtzioz | 2 | 18; 146 |
| 48080 | Trapagaran | 1 | 149 |
| 48024 | Zeanuri | 2 | 56; 131 |
| 48913 | Zierbena | 1 | 94 |

15. TAULA. GIL-kopurua eta udalerrri eta probintzia bakoitzeko GILak.

3.4 GILEN AZTERKETA, GEOEREMUEN ARABERA

GILen gaur egungo inbentarioak *Geo-Basque proiektuko* proposamena egokia dela erakusten du, eta proiektuan jasotako geoeremuen interes-puntuen kopurua handitzen du. Guztira, geografikoki kokatutako 140 GILetatik (10 ez dira kokatu, espolioazioak saihesteko), 111 geoeremu hauetan daude sartuta (16. taula). Publikoki erabiltzeko, jarduerak egiteko eta dibulgaziorako proposamen zehatzak dituzte dagoeneko geoeremu horiek, eta GILen kudeaketarako aprobetxa daiteke hori guztia. GIL-kopuru handiena duten geoeremuak Euskal Kostaldeko Geoparkea eta Urdaibai Biosfera Erreserba dira.

Alabaina, geoeremuetatik kanpo dauden GIL batzuek geoturismorako erabiltzeko aukera asko dituzte: 5, 12, 47, 85, 110 eta 68a. Fitxa bakoitzean, GIL horretarako proposamen berezi bat erantsi da.

Bestalde, beste bi proposamen ere jasotzen ditu inbentarioak: **Urkiolako geoeremua eta Sumendi-ibilbidea.**

| GIL-KOPURUA GEOEREMU BAKOITZEKO | |
|---------------------------------|-------------|
| Geoeremua | GIL-kopurua |
| 01-Jaizkibel | 5 |
| 02-Aiako Harria | 5 |
| 03-Euskal Kostaldeko Geoparkea | 16 |
| 04-Urdaibai Biosfera Erreserba | 16 |
| 05-Barrika | 12 |
| 06-Meatzaldea | 4 |
| 07-Aralar | 5 |
| 08-Arantzazu | 4 |
| 09-Indusi ⁸ | 1 |
| 10-Itxina | 1 |
| 11-Gorobel mendilerroa | 5 |
| 12-Karrantza | 9 |
| 13-Salburua | 1 |
| 14-Gaubea | 11 |
| 15-Kantabria mendilerroa | 6 |
| 16-Urkiola [*] | 3 |
| 17-Sumendi-ibilbidea | 7 |

16. TAULA. EAEko GIL-kopurua geoeremu bakoitzeko.

⁸ Dena dela, bi geoeremuok Geo-Basque proiektutik kanpo gelditu ziren azkenean.

3.5 GILEN AZTERKETA, ORDEZKATUTA DAUDEN MATERIALEN ADINAREN ETA PROZESUEN ARABERA

Lehenengo, garaiaren arabera aztertu ditugu GILak, eta, horretarako, aroen arabera multzokatu ditugu (17. taula).

Paleozoikoko taldean, 4 GIL baino ez daude. Mesozoikoko eta Zenoziokokoan, baina, 39 eta 19 daude, hurrenez hurren. Hala ere, Kuaternariokoa da talde handiena: 47 GIL. Bestalde, talde horren barruan jaso diren prozesu eta modelatuak ere zehaztu dira (17. taula).

| TALDEA | GIL-kopurua |
|-----------------------------------|-------------|
| Paleozoikoa | 4 |
| Devoniar-Karboniferoa | 2 |
| Karboniferoa | 1 |
| Permiarra | 1 |
| Mesozoikoa edo Sekundarioa | 40 |
| Triasikoa | 3 |
| Jurasikoa | 1 |
| Kretazeoa | 36 |
| Tertziarioa | 19 |
| Paleogenoa | 16 |
| Neogenoa | 3 |
| Kuaternarioa | 47 |
| Karstikoak | 15 |
| Hidrogeologikoak | 9 |
| Flubialak | 9 |
| Glaziarrek | 1 |
| Itsasertzekoak | 16 |
| Mendia | 10 |
| Higadura | 2 |
| Estrukturala | 10 |
| Mineral-hobiak | 15 |

17. TAULA. GIL-kopurua talde bakoitzeko, ordezkaturik dauden materialen adinaren eta prozesuen arabera.

Adinaren arabera egindako sailkapeneko talde bakoitzean dauden GILak zerrendatuko ditugu orain. Kuaternarioko materialen artean, ordezkaturiko prozesuaren edo modelatu-motaren arabera sailkatu ditugu GILak.

Azkenik, **Beste zenbait** atalean, beste bi GIL-multzo jaso ditugu (denbora-ordenaz apartekoak), elementu estrukturalak eta mineral-hobiak biltzen dituztenak (10 eta 15 GIL, hurrenez hurren) (17. taula).

PALEOZOIKOA

Talde honetan, bi dira nabarmentzekoak: Bortzirietako mendigunea, Devoniar-Karboniferoko flysch-sekuentzia partez metamorfizatu batean dauden arroka detritikoek osatua (GIL 1 eta GIL 2 daude hor, paleontologiaren aldetik —flora eta fauna— interesgarriak); eta Aiako Harriko stock granitikoak (GIL 3 eta GIL 4 daude hor, interes petrologiko nabarmenekoak). GIL hauek EAEn azalera osoaren % 2 baino ez dira (18. taula).

| PALEOZOIKOA | |
|-------------|---|
| GILa | Izena |
| 1 | Gaztelubeheko-Gaztelugoikoko Paleozoikoko itsas bizitzaren hondakinak |
| 2 | Burkailekuko Paleozoikoko hondakin begetal kontinentalak |
| 3 | Arroka metamorfikoak Aiako Harriko granitoarekiko ukipenean |
| 4 | Aiako Harriko granitoaren fazies hibridoak |

18. TAULA. Paleozoikoari dagozkion GILak.

MESOZOIKOA EDO SEKUNDARIOA

Triasikoak, zeinak EAEn azalera osoaren % 1,6 okupatzen duen, interes batik bat estratigrafikoko 3 GIL ditu (19. taula):

- 5. eta 6. GILak: Buntsandstein-eko hareharriak eta konglomeratu gorriak.
- 7 GILa: Keuper-eko buztin eta ofitak. Buztin eta ofita horiek batik bat prozesu diapirokoekin erlazionatutako beste leku askotan ere ageri dira.

| TRIASIKOA | |
|-----------|--|
| GILa | Izena |
| 5 | Leungo Harkaitzetako Buntsandsteina |
| 6 | Adarra mendiko Buntsandstein sedimentuzko mendi-gailur diaklasatuak eta bloke-erorketa |
| 7 | Bakioko buztinak eta ofitak |

19. TAULA. Triasikoari dagozkion GILak.

Jurasikoak, zeinak EAEn azalera osoaren % 2 okupatzen duen, GIL bakarra du, 9.a. GIL hau Arritzagako sakanaren ebakiari dagokio. EAEn itsas Jurasikoko sekziarik onena da, eta Behe Kretazeoko metakinerako igarotzea ere erakusten du (20. taula).

| JURASIKOA | |
|-----------|--|
| GILa | Izena |
| 9 | Arritzagako sakaneko ebaki Jurasiko-Urgondarra |

20. TAULA. Jurasikoari dagokion GILa.

Kretazeoak adibide ugari ditu Euskal Autonomia Erkidegoan. Izan ere, Kretazeoko arroak dira EAEn gehien daudenak. Euskal Autonomia Erkidegoko lurraldearen % 71 baino gehiago aro horretakoa da.

Eta adibide gehienak **Beha Kretazeoak** dira. Purbeck-Wealdeko fazie detritikoen gaineratik, Aptiar-Albiar aroko zoruak dira arroko erregistro mesozoiko gehienak (7.000 m-tik gorako lodiera). Litoestratigrafikoki, bi multzo handitan banatzen dira: Urgondar konplexua (Beha Aptiar-Albiarra, GIL 14-19) eta Supraurgoniar konplexu hareharrizkoa (Goi Albiarra, GIL 20-26 eta 125). Bien adibide ugari daude jasota inbentarioan (21. taula), eta sailkapen horretan bertan sar daitezke kareharri urgondarretan dauden metalezko mineral-hobi asko eta kareharri horietan bertan gertatzen diren prozesu karstiko gehienak.

| BEHE KRETAZEOA | |
|----------------|---|
| GILa | Izena |
| 11 | Arteako Weald beltzeko seriea |
| 14 | Arnarri puntako multzoa |
| 15 | Ereñoko Kanteragorria |
| 16 | Raneroko plataforma karbonatatuaren ertza |
| 17 | Aldeacuevako olistolitoa |
| 18 | Peñalbako plataforma karbonatua |
| 19 | Anbotoko kareharriak eta tontorrak |
| 20 | Garbeako hareharriak |
| 21 | Eginoko kareharriak |
| 22 | Matxitxakoko flysch beltza |
| 23 | Zazpi Hondartzetako flysch beltza (Kardal-Saturran) |
| 24 | Armintzako flysch beltza |
| 25 | Alkoleako muturreko flysch beltza |
| 26 | Gaztelutxoko zehar-ebakia (Azkorriaga punta) |
| 125 | Billao lurmuturreko multzoa |
| 127 | Debako septariak |
| 131 | Zeanuriko arrain fosilak |
| 133 | San Rokeko ammoniteak eta koralak |
| 134 | Mundakako koralak eta orbitolinak |

21. TAULA. Beha Kretazeoari dagozkion GILak.

Goi Kretazeoko adibideak ere ugari dira: SOTik NEra aro horretako metakin kontinental flubialak, deltetakoak eta itsasokoak daude (sakonera gutxikoak) (Subillako kareharriak: 29. GILa, Toloñoko mendilerroko kareharriak: 30. GILa, Osmako tuparriak: 31. GILa); NErantz eginez gero, itsaso sakonagoko ezaugarriak gailentzen dira; flysch multo ugari daude, karetsua lehenengo (27. GILa), eta hondarrezkoa gero (28. GILa). Banaketa paleogeografiko hori guztia 22. taulako GILetan dago jasota.

Horiez gainera, 129. GILa (Urizaharreko anbar-hobiak) Geosites Nazioarteko Garrantziko Geologia Interesdun Lekuen Espainiako zerrendan dago sartuta (FC010 kodea, Urizaharreko anbarra II).

| GOI KRETAZEOA | |
|---------------|---|
| GILa | Izena |
| 27 | Sakonetako flysch karetsua |
| 28 | Deba-Zumaiako flysch hareatsua, Goi Kretazeokoa |
| 29 | Subillako kareharriak |
| 30 | San Tirso gaina |
| 31 | Galarretako tuparriak, Goi Kretazeokoak |
| 32 | Aritzatxuko olistolitoa |
| 33 | Azazeta mendateko Goi Kretazeoa |
| 129 | Urizaharreko anbar-hobiak |

22. TAULA. Goi Kretazeoari dagozkion GILak.

Kretazeoan, bestalde, aipatzekoa da **bolkanismoa**, itsaspekoa batik bat, zeinak Bilbo eta Gernikako faila sakonak eragin baitzituen. Bretxei eta arroka piroklastikoei loturiko basaltoen edo trakiten koladak sortu ziren, eta, halaber, bolkanismo intrusiboak lakolitoak eta dike basaltikoak sortu zituen.

Goi Albiarraren eta Santoniarraren artean, magma-isurketa berriak izan ziren EAEko lurralde osoan. Bolkanismoa efusiboa izan zen batik bat, eta produktu hauek sortu zituen: kolada planarrak, kuxin-labak, kuxin-bretxak eta bulkanoklastita estratifikatuak. Material horiek metakin turbiditiko eta hemipelagikoekin lotuta daude. Segida bolkaniko horiek guztiak 23. taulako GILetan daude jasota. Eta, gainera, ibilbide didaktiko-turistikoa ere proposatzen da haientzat.

| KRETAZEOA: BOLKANIKOAK | |
|------------------------|-------------------------------------|
| GILa | Izena |
| 34 | Larranoko kareharriak eta basaltoak |
| 35 | Meñakozeko kuxin-labak |
| 36 | Fruizeko basaltoak |
| 37 | Soraluzeko kuxin-labak |
| 38 | Eibarko dikea |
| 39 | Elgoibarko lakolitoa |
| 40 | Urretxuko harrobiko gabroak |
| 41 | Karakateko ebaki bolkanikoa |
| 42 | Uarkako multzo bolkanikoa |

23. TAULA. Kretazeoan gertatu zen bolkanismoa erakusten duten GILak.

TERTZIARIOA

Nahiz eta aro honetako adibide gutxi ditugun —Euskal Autonomia Erkidegoko azalaren % 2,5 baino ez da aro horretakoa— **Tertziarioa** eta, bereziki, **Paleozenoa**, oso aro garrantzitsua da EAEko geodibertsitatean. Unerik nabarmenena Kretazeo-Tertziario muga da: garai horretako hiru leku ditugu inbentarioan: 43, 44. eta 124. GILak (24. taula) 43. GILa, Zumaiaiko K-T muga, Geosites Nazioarteko Garrantziko Geologia Interesdun Lekuen zerrendan dago sartuta (KT002 kodea, Zumaiaiko Kretazeo/Tertziario muga). Inguru berean daude Daniarraren eta Selandiarraren arteko mugako eta Selandiarraren eta Thanetiarraren arteko mugako estratotipoak (GSSP) (45. GILa), eta hegoalderago, dolomia eta kalkareniten metakinak daude Sobrongo arroilan (46. GILa) eta Okinako haizpitartean (47. GILa) (24. taula).

| PALEOZENOA | |
|------------|---|
| GILa | Izena |
| 43 | K-T muga Zumaian |
| 44 | K-T muga Sopelan |
| 45 | Zumaiaiko Paleozenoa eta GSSPak |
| 46 | Sobrongo arroilaren serie estratigrafikoa |
| 47 | Okinako haizpitarteko ebakia |
| 124 | Limite KT de Urrutxua |

24. TAULA. Paleozenoari dagozkion GILak.

Eozenoan plataforma handiak sortu ziren, zeinetan turbidita karedunak metatu baitziren denbora-tarte labur batez, eta iknofosilak eta kareharri hemipelagikoak daude metakintan. Gorrondatxeko Lutetiarreko estratotipoa (GSSP) (49. GILa) garai horretakoa da, eta metakin-mota horiek ditu.

Hegoaldean, Eozenokoak dira orobat plataformako kareharri foraminiferodunak (52. GILa) eta jatorri kontinentaleko aintzira-serieak, zeinetan ugaztunen hondakinak aurkitu baitira (51. eta 128. GILak) (25. taula).

| EOZENOA | |
|---------|--|
| GILa | Izena |
| 48 | P-E muga Zumaian |
| 49 | Gorrondatxeko Eozenoa (GSSP) |
| 50 | Jaizkibeleko Eozenoko flyscha Arandoaundia muturrean |
| 51 | Lozako sinklinaleko aintzira-kareharriak |
| 52 | Mirutegiko Eozenoko kareharriak (Entziako partzuergoa) |
| 128 | Zambranako ugaztunak |
| 132 | Galea lurmuturra-Tunelbocako nummuliteak |
| 135 | Zumaia-Getariako Eozenoko flyscheko iknofosilak |

25. TAULA. Eozenoari dagozkion GILak.

EAEn ageri diren Ebroko arroko materialak mendebaldeko sektorekoak dira, eta Oligozenoko eta Miozenoko metakin terrigenoz osatuta daude. Materialik larrienak Toloñoko mendilerroko aurrezamalkaduraren inguruan daude, eta materialik finenak eta distalenak, berriz, hegoalderantz. Bestalde, Miozenoko zingira-flora eta -faunaren hondakinak eta ugaztunen oinatz-hondakin batzuk ere badira (26. taula).

| OLIGOZENOA | |
|------------|---|
| GILa | Izena |
| 53 | Kripaneko konglomeratuak |
| 54 | Pobesko konglomeratuak |
| MIOZENOA | |
| GILa | Izena |
| 55 | Lapuebla de Labarcako ibai-serieak |
| 130 | Gesaltza Añanako ugaztun tertziarioen iknitak |
| 137 | Murgiako zingira-fauna eta -flora |

26. TAULA. Oligozenoari eta Miozenoari dagozkien GILak.

KUATERNARIOA

Kuaternarioan izan ziren prozesu geomorfologikoek baldintzatu zituzten lurraldeko paisaia-elementu gehienak. Azterketa honetan, zazpi taldetan banatu dira, gertatu den prozesuaren eta modelatuaren arabera: karstikoak, hidrogeologikoak eta hidrogologikoak, flubialak, glaziarrek, itsasertzekoak, mendi-erliebetakoak eta bestelako erosioak.

Prozesu karstikoetan, lur azpiko barne-ezaugarriak (leizeak, torca-lekuak edo amildegiak (endokarst)) nahiz gainazaleko formak (sakonuneak, dolinak, poljeak, pinakulu-karstak (exokarst)) sartzen dira (27. taula). Bien adibide ugari daude EAEn, ia beti Urgondar konplexuari lotuta, zeina oso zabaldua baitago lurraldean eta, askotan, karst bihurtzeko errazak diren kareharriz osatuak baitira.

| PROZESU KARSTIKOAK | |
|--------------------|--|
| GILa | Izena |
| 8 | Urbiako sakonunea |
| 56 | Itxinako karsta |
| 57 | Arbietoko dolina |
| 58 | Badaiaiko dolina-zelaia |
| 59 | Haitz Zurietako orratz erako karsta |
| 60 | Olazko poljea |
| 61 | Indusiko karsta |
| 62 | Omako haran itxia eta dolinak, eta Bolunzuloko hobia |
| 63 | Mutriku-Debako pinakulu-karsta |
| 64 | Pozalaguako leizea |
| 65 | Arrikruzteko leizea |
| 66 | Goikoetxeke leizea |
| 67 | Torca del Carlista |
| 68 | Lezea leizea |
| 95 | Kiputzeko Kuartnarioko aztarnategia |

27. TAULA. Kuartnarioko prozesu karstikoei dagozkien GILak.

Prozesu hidrogeologikoetan, hobiak eta ur-begiak sartzen dira, lehen deskribatutako sistema karstikoeekin lotura estua dutenak. **Prozesu hidrologikoetan**, berriz, hezeguneak, aintzirak eta urmaelak daude, Arabako lautadako Tertziarioko metaketetan garatuak (28. taula).

| PROZESU HIDROGEOLOGIKOAK ETA HIDROLOGIKOAK | |
|--|---|
| GILa | Izena |
| 10 | Urizarreko errotako ur-begia |
| 78 | Caicedo-Yusoko aintzira |
| 79 | Salburuako hezeguneak eta kuartnarioa |
| 80 | Guardiako aintzirak |
| 81 | Gesaltzako hobia |
| 82 | Arantzazuko arroilaren ur-begiak eta galeriak |
| 83 | Zazpiturrietako ur-begia |
| 84 | Aretxabaletako eta Eskoriatzako iturbegi sufretsuak |
| 86 | Sobroneko ur termalak |

28. TAULA. Kuartnarioko prozesu hidrogeologikoei eta hidrologikoei dagozkien GILak.

Prozesu flubialen adibide ugari daude: higadura-morfologiatatik hasi (haitzarteak, sakanak, ur-jauziak eta meandroak), eta ibai-eboluzioarekin erlazionatutako metaketetaraino (terrazak eta urez betetako lautadak). Talde honetan, trabertinoak ere sartu dira, kaltzio karbonatu ugari uretan sortutako metakinak (29. taula).

| PROZESU FLUBIALAK | |
|-------------------|---|
| GILa | Izena |
| 12 | Igoringo sakana |
| 69 | Delika arroilako Nerbioi ibaiaren ur-jauzia |
| 70 | Goiuriko ur-jauzia |
| 71 | Oiartzun ibaiaren terrazak |
| 72 | Mañuetako ibai-terrazak |
| 73 | Iraetako meandrea |
| 74 | Ozioko trabertinoak |
| 75 | Purón ibaiaren haitzarrea |
| 77 | Jaizkibeleko ibai-haranak |

29. TAULA. Kuaternarioko prozesu flubialei dagozkien GILak.

Prozesu glaziar gutxi daude eremu honetan. Izan ere, Arritzagako haran glaziarra bakarrik sartzen da, Euskal Autonomia Erkidegoa guztian hautemandako morfologia horretarako bakarra (30. taula).

| PROZESU GLAZIARRAK | |
|--------------------|--|
| GILa | Izena |
| 87 | Arritzagako haran glaziarra eta morrenak |

30. TAULA. Kuaternarioko prozesu glaziarrei dagozkien GILak.

Itsasertzeko prozesuen adibide ugari daude Kantauriko itsasertzean zehar; besteak beste, estuarioak, padurak, badiak, hondartzak, dunak, tonboloak, uhartetxoak, labarrak eta marearteko zabalgunek (31. taula). Geodibertsitate aberats hori da elementu erakargarrietako bat, dibulgazioaren ikuspegitik. Askotan, hain erakargarriak ez diren edo ulertzeko zailagoak diren ezaugarriak (estratigrafikoak, petrologikoak, tektonikoak, etab.) deskribatzeko erreferentzia-elementu gisa erabil daitezke.

| ITSASERTZEKO PROZESUAK | |
|------------------------|--|
| GILa | Izena |
| 85 | San Anton mendiko tonboloa |
| 88 | Gaztelugatxeko San Juan |
| 89 | Donostiako badia |
| 90 | Barrika-Galeako paleozabalgunea |
| 91 | Astondoko duna fosilak |
| 92 | Lagako hondartza eta dunak |
| 93 | Barrikako hareak |
| 94 | La Arena hondartza eta dunak |
| 96 | Gorrondatxe eta Tunelbocako hondartza zementatua |
| 97 | Oka ibaiko estuarioaren behealdea |
| 98 | Oka ibaiko estuarioaren goialdea |
| 99 | Pasaia-Donostiako labar estrukturalak |
| 100 | Ogoñoko labar bertikala |
| 101 | Sakonetako marearteko zabalguneko multzo geomorfologikoa |
| 102 | Pikoteko luizien itsasertzeko multzo geomorfologikoa |
| 103 | Itzurun hondartzako multzo geomorfologikoa |

31. TAULA. Kuaternarioko itsasertzeko prozesuei dagozkien GILak.

Mendi-erliebeetan, erliebe-formak daude, hala nola gailurrak, tontorrak eta mesak edo aldapa-erliebeak, eta erliebe horiei lotutako prozesu aktiboak eta sedimentuak, hala nola irristatzeak eta luiziak, kolubioiak, etab. (32. taula).

| MENDI-ERLIEBEAK | |
|-----------------|---|
| GILa | Izena |
| 104 | Elantxobeko luizia |
| 105 | Matxitxakoko luiziak |
| 107 | Karrantzako kolubioiak |
| 108 | Alluitz mendiko elurtegia |
| 109 | Pico del Fraïleren pinakulua |
| 110 | Markinezeko pinakuluak |
| 111 | Carrias Harriko tontorra eta monolitoak |
| 112 | Txindokiko tontorrak eta kareharriak |
| 113 | Kanpezuko mueletako aldapa-erliebea |
| 114 | Urduñako modelatu estrukturala (mesa) |

32. TAULA. Kuaternarioan sortutako mendi-erliebeei dagozkien GILak.

Bestelako erosioen atalean, mundu mailan ere originaltasun handia duten bi GIL sartu dira, oso morfologia ikusgarrikoak (33. taula):

- 115. GILa: Jaizkibel inguruko albeoloak eta taffoni erako formak
- 136. GILa: Jaizkibeleko pseudo-paramoudrak, hau da, itsas organismoen arrastoen inguruko konkrezio silizeoak.

| BESTE EROSION-MOTA BATZUK | |
|---------------------------|---------------------------------------|
| GILa | Izena |
| 115 | Labetxuko higadura-formak (Jaizkibel) |
| 136 | Jaizkibeleko seudo-paramoudrak |

33. TAULA. Kuaternarioan sortutako bestelako erosioei dagozkien GILak.

BESTE ZENBAIT

Nahiz eta leku askotan egitura tektonikoak faktore erabakigarriak izan metaketa-motan edo morfologian, hemen modelatu estrukturala balio baldintzatzailea edo ia bakarra duten elementuak bakarrik bildu dira. Hala, multzo honetan, diapiroak, antiklinalak eta sinklinalak, failak eta zamalkadurak, tolestura txikiak, etab. sartu dira. Multzo honetan sartutako GIL guztiak hedadura zabalekoak dira, eta, neurri handi batean, lurraldeko paisaiak baldintzatzen dituzte, Barrikako eta Aitzandi lurmuturreko tolestura txikiak izan ezik (34. taula).

| ESTRUKTURALA | |
|--------------|--|
| GILa | Izena |
| 13 | Gernikako antiklinala |
| 116 | Añanako diapiroa |
| 117 | Galea lurmuturreko tolestura sinklinala |
| 118 | Barrikako tolesturak, Txitarropunta-Kurtzio |
| 119 | Aitzandi lurmuturreko tolestura |
| 120 | Ataungo domoa |
| 121 | Valderejoko itxiera periantiklinala |
| 122 | Ozioko antiklinala |
| 123 | Pirinioen hegoaldeko aurrezamalkadura Conchas de Haron |
| 126 | Hernioko sinklinal esekia (erliebe alderantzizkatua) |

TABLA 34. GIL estrukturalak.

Mineral-hobi ugari ditugu EAEn. Izan ere, metal-meatzaritzan —burdinarenean bereziki— erromatarren garaitik jardun izan da, eta lurraldearen garapen ekonomikoaren giltzarrietako bat izan zen XIX. eta XX. mendeetan. Hain zuzen ere, meatze-eremu batzuk Nazioarteko Garrantziko Geologia Interesdun Lekutzat jo dira (Geosites. Kodeak: UR006: Gallartako burdin mineralizazioak. UR007: Zn-Pbeko Siete Puertas meategia. UR008: Zn-Pbeko Troya meategia). Meatzaritzaren metalikoaz gain (burdina, beruna eta zinka, eta kobrea), beste puntu batzuk ere inbentariatu dira: meatzaritzaren ez-metalikokoak (dolomitak, igeltsua eta barita), ornamentazio-arrokenak, gatzagak, asfaltoak eta Gaviota gas naturaleko hobia, duela urte arte ustiatua (35. taula).

| MINERAL-HOBIAK | |
|----------------|---|
| GILa | Izena |
| 76 | Gaviota gas naturaleko hobia |
| 106 | Arritzagako kobre-meatzeak |
| 138 | Raneroko dolomitak |
| 139 | Arditurriko meatzeak |
| 140 | Bodovalle meatzea (barnekoa eta aire zabalekoa) |
| 141 | Laia-El Saucoko (Galdames) burdina-filoiak |
| 142 | Gesaltza Añanako gatz-larrainak |
| 143 | Pauleko igeltsu-meatzeak |
| 144 | Pozalaguako barita |
| 145 | Angela meatzea (Matienzo) |
| 146 | Valnerako failako kaltzita espatikoa |
| 147 | Mutiloako domoko meatzegunea (Troyako meatzeak) |
| 148 | Malaespera aire zabaleko ustiatagia eta lur azpiko meategia |
| 149 | Larreineta-La Arboledako aire zabaleko ustiatagia |
| 150 | Maeztuko asfaltoak |

35. TAULA. Mineral-hobien multzoaren GILak.

3.6 GILen AZTERKETA, ZAURGARRITASUNAREN ETA DEGRADAZIO-ARRISKUAREN ARABERA

Inbentarioan, kuantitatiboki baloratu dira GILen zaurgarritasuna eta degradazio-arriskua. IV. Eranskinean (D taula), zaurgarritasunari eta degradazio-arriskuari esleitutako balioak dituzten 150 GIL sartzen dira. Datu hori ez dago GILaren balioari lotuta, baizik eta zuzenean lekuaren kudeaketari buruzko informazioa da.

Hala, 36. taulan azaltzen den bezala, 19 GILEk (% 12,66) berezko zaurgarritasun altua edo oso altua dute; 31 GILEk (% 20,66), berriz, berezko zaurgarritasun ertaina dute; eta GILen bi herenek berezko zaurgarritasun baxua dute.

Degradazio-arriskuari dagokionez, ikusi da 150 GILetatik 85ek duela arrisku potentzialen bat, eta ohikoenak dira erabileragatiko mehatxuak (erosioa, zaborra...), 50 GIL, eta, jarraian, espoliozio-arriskua, 38 GIL.

| ZAURGARRITASUNA | Oso handia | Altua | Ertaina | Baxua |
|-----------------------------|-------------|--------------|--------------|---------------|
| Berezko zaurgarritasuna | 3 (% 2) | 16 (% 10,66) | 31 (% 20,66) | 100 (% 66,66) |
| Erabileragatiko arriskuak | 13 (% 8,66) | 11 (% 7,33) | 26 (% 17,33) | 100 (% 66,66) |
| Garapenagatiko arriskuak | 4 (% 2,66) | 11 (% 7,33) | 15 (% 10,00) | 120 (% 80,00) |
| Espoliozioagatiko arriskuak | 10 (% 6,66) | 17 (% 11,33) | 11 (% 7,33) | 112 (% 74,66) |

36. TAULA. GIL-kopurua, zaurgarritasun-mailaren eta degradazio-arriskuaren arabera.

Berezko zaurgarritasun oso altuko elementuak dira kondizioen aldaketa minimoak edo kontaktu soilak aldarazi egiten dituenak. Horrenbestez, bereziki sentikorrek diren zulo-gune karstiko batzuk baino ez dira sartu balio honetan (37. taula).

| BEREZKO ZAURGARRITASUN OSO ALTUA | |
|----------------------------------|--------------------|
| GILa | Izena |
| 64 | Pozalaguako leizea |
| 66 | Goikoetxeko leizea |
| 67 | Torca del Carlista |

37. TAULA. Berezko zaurgarritasun-maila oso altua duten GILak.

Erabileragatiko arrisku oso handikoak turismo-sustapena egiten den eremuetakoak dira. Multzto horretan, 13 GIL daude, eta ia denak turismo-garapen handiko kostaldeko eremuetakoak dira (38. taula).

| ERABILERAGATIKO ARRISKU OSO HANDIAK | |
|-------------------------------------|--|
| GILa | Izena |
| 7 | Bakioko buztinak eta ofitak |
| 44 | K-T muga Sopelan |
| 45 | Zumaiako Paleozenoa eta GSSPak |
| 48 | P-E muga Zumaian |
| 64 | Pozalaguako leizea |
| 65 | Arrikruzeko leizea |
| 79 | Salburuako hezeguneak eta kuaternarioa |
| 89 | Donostiako badia |
| 92 | Lagako hondartza eta dunak |
| 94 | La Arena hondartza eta dunak |
| 96 | Gorrondatxe eta Tunelbocako hondartza zementatua |
| 97 | Oka ibaiko estuarioaren behealdea |
| 103 | Itzurun hondartzako multzo geomorfologikoa |

38. TAULA. Erabileragatiko arrisku oso handiko GILak.

Hirigintza-garapenagatiko edo azpiegiturengatiko arrisku oso handiko GILak garapen-plan jakin baten eraginpeko eremuetan daude (39. taula).

| GARAPENAGATIKO ARRISKU OSO HANDIAK | |
|------------------------------------|--|
| GILa | Izena |
| 50 | Jaizkibeleko Eozenoko flyscha Arandoaundia muturrean |
| 63 | Mutriku-Debako pinakulu-karsta |
| 71 | Oiartzun ibaiaren terrazak |
| 99 | Pasaia-Donostiako labar estrukturalak |

39. TAULA. Garapenagatiko arrisku oso handiko GILak.

Espoliazio-arrisku oso handia dagokie solteko balio-elementuak (fossilak, mineralak, arrokkak...) aurkitzea eta erauztea oso erraza den tokiei. Haietako gehienak aztarnategi paleontologikoak dira, eta aztarnategi horien kokapen geografikoa ez da ematen, hain justu arrisku hori saihesteko (40. taula).

| ESPOLIAZIOAGATIKO ARRISKU OSO HANDIAK | |
|---------------------------------------|---|
| GILa | Izena |
| 27 | Sakonetako flysch karetsua |
| 127 | Debako septariak |
| 128 | Zambranako ugaztunak |
| 129 | Urizarharreko anbar-hobiak |
| 130 | Gesaltza Añanako ugaztun tertziarioen iknitak |
| 131 | Zeanuriko arrain fosilak |
| 134 | Mundakako koralak eta orbitolinak |
| 135 | Zumaia-Getariako Eozenoko flyscheko iknofosilak |
| 137 | Murgiako zingira-fauna eta -flora |
| 144 | Pozalaguako barita |

40. TAULA. Espoliazio-arrisku oso handiko GILak.

3.7 GILen AZTERKETA, NATURAGUNE BABESTUETAKO ZER LEKUTAN DAUDEN KONTUAN HARTUZ

Kostaldean edo naturagune babestu (NGB) batean dauden GILak izan ezik, EAEko GILek ez dute erregulaziorik. Pentsatzekoa da labarretan dauden GILak Kostaldeein buruzko Legeak⁹ eta EAEko Itsasbazterra Babestu eta Antolatzearen Lurraldearen Arloko Planak (43/2007 Dekretua, martxoaren 13koa) babesten dituztela, nahiz eta ez dauden esplizituki jasota ezin dokumentu arauzkotan Geologia Interesdun Leku gisa.

Naturagune babestuei dagokienez (geografikoki kokatutako 140 GILetik 97 Naturagune Babesturen batean sartuta daude, eta asko batean baino gehiagotan —41. taula—), babesteko lekutzat jotzen dira, baina oso modu orokorrean gehienetan; beraz, komeniko litzateke espazio natural bakoitza aztertzea eta ikustea nola uztartzen diren GILak espazio bakoitzaren planifikazio- eta kudeaketa-tresnekin. Horixe egin du, hain zuzen, Urdaibai Biosfera Erreserbak; hala, inbentario bat osatu du, eta Urdaibaiko Biosfera Erreserbaren Erabilpenerako eta Kudeaketarako Egitamua aztertzen ari da, dokumentu horretan sartzeko inbentarioan jasotako GIL guztiak. IV. eranskinean (E-K taulak), Naturagune Babestu bakoitzeko GIL-kopurua eta GIL bakoitza zer Naturagune Babestutan dagoen zehazten da.

Deba eta Zumaia arteko kostaldeko biotopoaren kudeaketa da geologia protagonista nagusizat hartu duen Naturagune Babestu bakarra. Alabaina, Euskal Kostaldeko Parkearen izendapenak ez ditu ekarri berariaz parke horretako GILak babesteko neurriak.

Orain arte, aztarnategi paleontologiko batzuk bakarrik daude babestuta, ondare kulturalako osagaitzat jotzen direnak, baina gainerakoentzat ez dago inolako babes-araurik. Beraz, komeniko litzateke elementu hauek guztiak —geologikoak, kulturalak, interes kulturalako elementu geologikoak eta interes geologikoko elementu kulturalak— kudeatzeko irizpideak bateratzea eta koordinatzea. Landu diren aztarnategi gehienetako elementuak Arabako Natur Zientzien Museoa edo EHU daude. Baina ez da zehaztu zein lekutan dauden, espoliazio-arriskua saihesteko.

Antzeko zerbait gertatzen da meatzaritzako ondarearen babes eta kontserbazioarekin, Bizkaiko Meatzaldea baita babestua dagoen bakarra (biotopo izendatzeko izapide-fasean dago). Horren ondorioz, galtzen ari da meatzaritzako ondare gehiena, eta soilik ekimen partikularraren esku dago haren kontserbazioa. Hori gertatzen da, esate baterako, Bodovalle meatzearekin, zeina EAEko Ondare Kulturalako Monumentu Multzo gisa babestu baita.

⁹ Uztailaren 28ko 22/1988 Legea, Kostaldeein buruzkoa

3. EAE-KO ONDARE GEOLOGIKOAREN DIAGNOSTIKOA,
GIL-EN INBENTARIOAREN ARABERA

| ESPazio NATURALAK - LABURPEN-TAULA | | | | | | | | |
|------------------------------------|--|---------|------|----|----|-----|-----|-----|
| GILa | Izena | GKL/KBE | HBBE | PN | BP | Hez | INE | RBU |
| 1 | Gaztelubeheko-Gaztelugoikoko Paleozoikoko itsas bizitzaren hondakinak | | | | | | | |
| 2 | Burkailekuko Paleozoikoko hondakin begetal kontinentalak | | | | | | | |
| 3 | Arroka metamorfikoak Aiako Harriko granitoarekiko ukipenean | X | | X | | | | |
| 4 | Aiako Harriko granitoaren fazies hibridoak | X | | X | | | | |
| 5 | Leungo Harkaitzetako Buntsandsteina | | | | | | | |
| 6 | Adarra mendiko Buntsandstein sedimentuzko mendi-gailur diaklasatuak eta bloke-erorketa | | | | | | X | |
| 7 | Bakioko buztinak eta ofitak | | | | | | | |
| 8 | Urbiako sakonunea | X | | X | | | X | |
| 9 | Arritzagako sakaneko ebaki Jurasiko-Urgondarra | X | | X | | | | |
| 10 | Urizaharreko errotako ur-begia | | | | | | | |
| 11 | Arteako Weald beltzeko seriea | | | | | | | |
| 12 | Igoringo sakana | X | | | | | X | |
| 13 | Gernikako antiklinala | X | X | | | X | | X |
| 14 | Arnarri puntako multzoa | X | X | | | | | X |
| 15 | Ereñoko Kanteragorria | | | | | | | X |
| 16 | Raneroke plataforma karbonatatuaren ertza | X | | X | | | X | |
| 17 | Aldeacuevako olistolitoa | | | | | | | |
| 18 | Peñalbako plataforma karbonatua | | | | | | | |
| 19 | Anbotoko kareharriak eta tontorrak | X | | X | | | | |
| 20 | Garbeako hareharriak | | | | | | | |
| 21 | Eginoko kareharriak | X | | X | | | X | |
| 22 | Matxitxakoko flysch beltza | X | X | | X | | X | X |
| 23 | Zazpi Hondartzetako flysch beltza (Kardal-Saturrarán) | | | | | | X | |
| 24 | Armintzako flysch beltza | | | | | | X | |
| 25 | Alkoleako muturreko flysch beltza | | | | | | | |
| 26 | Gaztelutxoko zehar-ebakia (Azkorriaga punta) | | | | | | X | |
| 27 | Sakonetako flysch karetsua | | | | X | | X | |
| 28 | Deba-Zumaiako flysch hareatsua, Goi Kretazeokoa | | | | X | | X | |
| 29 | Subillako kareharriak | X | | | | | | |
| 30 | San Tirso gaina | X | X | | | | | |
| 31 | Galarretako tuparriak, Goi Kretazeokoak | | | | | | | |
| 32 | Aritzatxuko olistolitoa | X | X | | | | | X |
| 33 | Azazeta mendateko Goi Kretazeoa | | | X | | | | |
| 34 | Larranoko kareharriak eta basaltoak | X | | X | | | | |
| 35 | Meñakozeko kuxin-labak | | | | | | | |
| 36 | Fruizeko basaltoak | | | | | | | |
| 37 | Soraluzeko kuxin-labak | | | | | | | |
| 38 | Eibarko dikea | | | | | | | |
| 39 | Elgoibarko lakolitoa | | | | | | | |
| 40 | Urretxuko harrobiko gabroak | | | | | | | |
| 41 | Karakateko ebaki bolkanikoa | | | | | | X | |
| 42 | Uarkako multzo bolkanikoa | X | | | | | | X |
| 43 | K-T muga Zumaian | | | | X | | X | |
| 44 | K-T muga Sopelan | | | | | | | |
| 45 | Zumaiako Paleozenoa eta GSSPak | | | | X | | | |
| 46 | Sobrongo arroilaren serie estratigrafikoa | X | X | | | | | |
| 47 | Okinako haizpitarateko ebakia | | | X | | | | |
| 48 | P-E muga Zumaian | | | | X | | | |
| 49 | Gorrontateko Eozenoa (GSSP) | | | | | | | |
| 50 | Jaizkibeheko Eozenoko flyscha Arandoandia muturrean | X | | | | | X | |
| 51 | Lozako sinklinaleko aintzira-kareharriak | | | | | | | |
| 52 | Mirutegiko Eozenoko kareharriak (Entziako partzuergoa) | X | | | | | X | |


ESPAZIO NATURALAK - LABURPEN-TAULA

| GILa | Izena | GKL/KBE | HBBE | PN | BP | Hez | INE | RBU |
|-------------|---|----------------|-------------|-----------|-----------|------------|------------|------------|
| 53 | Kripaneko konglomeratuak | X | X | | | | | |
| 54 | Pobesko konglomeratuak | X | | | | | | |
| 55 | Lapuebla de Labarcako ibai-serieak | | | | | | | |
| 56 | Itxinako karsta | X | | X | X | | | |
| 57 | Arbietoko dolina | | | | | | | |
| 58 | Badaiaiko dolina-zelaia | | | | | | | |
| 59 | Haitz Zurietako orratz erako karsta | | | | | | | |
| 60 | Olazko poljea | X | | | | | X | |
| 61 | Indusiko karsta | | | | | | | |
| 62 | Omako haran itxia eta dolinak, eta Bolunzuloko hobia | X | | | | | | X |
| 63 | Mutriku-Debako pinakulu-karsta | | | | | | | |
| 64 | Pozalaguako leizea | X | | X | | | X | |
| 65 | Arrikruzteko leizea | | | | | | | |
| 66 | Goikoetxeko leizea | X | | | | | | X |
| 67 | Torca del Carlista | X | | X | | | X | |
| 68 | Leze leizea | X | | X | | | X | |
| 69 | Delika arroilako Nerbioi ibaiaren ur-jauzia | X | X | | | | | |
| 70 | Goiuriko ur-jauzia | X | | X | | | | |
| 71 | Oiartzun ibaiaren terrazak | | | | | | | |
| 72 | Mañuetako ibai-terrazak | X | | | | | | |
| 73 | Iraetako meandrea | | | | | | | |
| 74 | Ozioko trabertinoak | | | | | | | |
| 75 | Purón ibaiaren haitzartea | X | X | X | | | | |
| 76 | Gaviota gas naturaleko hobia | | | | | | | |
| 77 | Jaizkibeletako ibai-haranak | X | | | | | X | |
| 78 | Caicedo-Yusoko aintzira | X | | | X | X | X | |
| 79 | Salburuako hezeguneak eta kuaternarioa | X | | | | X | | |
| 80 | Guardiako aintzirak | X | | | X | X | | |
| 81 | Gesaltzako hobia | | | | | | | |
| 82 | Arantzazuko arroilaren ur-begiak eta galeriak | X | | X | | | X | |
| 83 | Zazpiturrietako ur-begia | X | | X | | | | |
| 84 | Aretxabaletako eta Eskoriatzako iturbegi sufretsua | X | | X | | | X | |
| 85 | San Anton mendiko tonboloa | | | | | | X | |
| 86 | Sobroneko ur termalak | X | X | | | | | |
| 87 | Arritzagako haran glaziarra eta morrenak | X | | X | | | | |
| 88 | Gaztelugatxeko San Juan | X | X | | X | | X | |
| 89 | Donostiako badia | | | | | | | |
| 90 | Barrika-Galeako paleozabalgunea | | | | | | | |
| 91 | Astondoko duna fosilak | X | | | | | X | |
| 92 | Lagako hondartza eta dunak | X | X | | | | | X |
| 93 | Barrikako hareak | | | | | | | |
| 94 | La Arena hondartza eta dunak | X | | | | | X | |
| 95 | Kiputzeko Kuaternarioko aztarnategia | | | | | | | |
| 96 | Gorrondatxe eta Tunelbocako hondartza zementatua | | | | | | | |
| 97 | Oka ibaiko estuarioaren behealdea | X | X | | | X | | X |
| 98 | Oka ibaiko estuarioaren goialdea | X | X | | | X | | X |
| 99 | Pasaia-Donostiako labar estrukturalak | X | | | | | X | |
| 100 | Ogoñoko labar bertikala | X | X | | | | | X |
| 101 | Sakonetakoa marearteko zabalguneko multzo geomorfologikoa | | | | X | | X | |
| 102 | Piketeko luizien itsasertzeko multzo geomorfologikoa | | | | X | | X | |
| 103 | Itzurun hondartzako multzo geomorfologikoa | | | | X | | X | |
| 104 | Elantxobeko luizia | X | X | | | | | X |
| 105 | Matxitxakoko luiziak | X | X | | X | | X | X |
| 106 | Arritzagako kobre-meatzak | X | | X | | | | |

3. EAE-KO ONDARE GEOLOGIKOAREN DIAGNOSTIKOA,
GIL-EN INBENTARIOAREN ARABERA

| ESPazio NATURALAK - LABURPEN-TAULA | | | | | | | | |
|------------------------------------|---|---------|------|----|----|-----|-----|-----|
| GILa | Izena | GKL/KBE | HBBE | PN | BP | Hez | INE | RBU |
| 107 | Karrantzako kolubioiak | X | | X | | | X | |
| 108 | Alluitz mendiko elurtegia | X | | X | | | | |
| 109 | Pico del Fraileren pinakulua | X | X | | | | | |
| 110 | Markinezeko pinakuluak | | | | | | | |
| 111 | Carrias Harriko tontorra eta monolitoak | X | X | X | | | | |
| 112 | Txindokiko tontorrak eta kareharriak | X | | X | | | | |
| 113 | Kanpezuko mueletako aldapa-erliebea | X | X | X | | | X | |
| 114 | Urduñako modelatu estrukturala (mesa) | X | X | | | | | |
| 115 | Labetxuko higadura-formak (Jaizkibel) | X | | | | | X | |
| 116 | Añanako diapiroa | X | | | X | X | X | |
| 117 | Galea lurmuturreko tolestura sinklinala | | | | | | | |
| 118 | Barrikako tolesturak, Txitarropunta-Kurtzio | | | | | | | |
| 119 | Aitzandi lurmuturreko tolestura | | | | X | | | |
| 120 | Ataungo domoa | X | | X | | | | |
| 121 | Valderejoko itxiera periantiklinala | X | X | X | | | | |
| 122 | Ozioko antiklinala | | | | | | | |
| 123 | Pirinioen hegoaldeko aurrezamalkadura Conchas de Haron | X | X | | | | | |
| 124 | Urrutxuako K-T muga | X | | | | | | X |
| 125 | Billao lurmuturreko multzoa | | | | | | X | |
| 126 | Hernioko sinklinal esekia (erliebe alderantzizkatua) | X | | | | | X | |
| 127 | Debako septariak | | | | | | | |
| 128 | Zambranako ugaztunak | | | | | | | |
| 129 | Urizaharreko anbar-hobiak | | | | | | | |
| 130 | Gesaltza Añanako ugaztun tertziarioen iknitak | | | | | | | |
| 131 | Zeanuriko arrain fosilak | | | | | | | |
| 132 | Galea lurmuturra-Tunelbocako nummuliteak | | | | | | | |
| 133 | San Rokeko ammoniteak eta koralak | | | | | | | |
| 134 | Mundakako koralak eta orbitolinak | X | X | | | X | | X |
| 135 | Zumaia-Getariako Eozenoko flyscheko iknofosilak | | | | X | | | |
| 136 | Jaizkibeleko pseudo-paramoudrak | X | | | | | X | |
| 137 | Murgiako zingira-fauna eta -flora | | | | | | | |
| 138 | Ranero dolomitak | X | | X | | | X | |
| 139 | Arditurriko meatzeak | X | | X | | | | |
| 140 | Bodovalle meatzea (barnekoa eta aire zabalekoa) | | | | | | | |
| 141 | Laia-El Saucoko (Galdames) burdina-filoak | | | | X | | | |
| 142 | Gesaltza Añanako gatz-larrainak | | | | X | X | | |
| 143 | Pauleko igeltsu-meatzeak | | | | X | | | |
| 144 | Pozalaguako barita | X | | X | | | X | |
| 145 | Angela meatzea (Matienzo) | | | | | | | |
| 146 | Valnerako failako kaltzita espatikoa | X | | X | | | X | |
| 147 | Mutiloako domoko meatzegunea (Troja meatzea) | | | | | | | |
| 148 | Malaespera aire zabaleko ustiatagia eta lur azpiko meategia | | | | | | | |
| 149 | Larreineta-La Arboledako aire zabaleko ustiatagia | | | | | | | |
| 150 | Maeztuko asfaltoak | X | X | X | | | X | |

41. TAULA. EAeko Naturgune Babestuetan guztiz edo partzialki sartutako GILak: Garrantzi Komunitarioko Lekuak (GKL) / Kontserbazio Bereziko Eremuak (KBE), Hegaztien Babes Bereziko Eremuak (HBBE), Hezeguneak (Hez)(RAMSAR), Lurraldearen Antolamendurako Artezpideetan (LAA) jasotako Interes Naturalistakoko Eremuak (INE) eta Urdaibai Biosfera Erreserba (UBE).



4 Euskal gizartean lurraren zientziak zenbateraino dauden integratuta baloratzeko diagnosis

“Bizileku dugun eta bizitzeko behar ditugun baliabide guztiak —Eguzkitik datozenak izan ezik— erazten dizkiogun planetaren funtzionamenduari buruzko oinarrizko ezagutzak nahikoa eta gehiegi justifikatzen du gizarteari ezagutza transmitituko dioten geologoak egoteko beharra”. Premisa horrek, Euskal Herriko Unibertsitateko Zientzia eta Teknologia Fakultateko **Geologia Graduaren** helburuetatik ateratakoak, argi eta garbi erakusten du geologoek gizartearentzat duten garrantzia.

Geologiaren ezagutza unibertsitate-arloaren eskumena soilik izan da EAEn. Geologiari lotutako ikasketak 1968tik ematen dira Euskal Herriko Unibertsitatean. Hasiera batean, bost urteko lizentziatura zen, eta, ikasketak Europako Goi Mailako Hezkuntza Esparruko unibertsitate-ikasketetara¹⁰ egokitzeko erreforma handiaren ondoren, **Geologiako Gr-
dua** izatera pasatu zen. Leioako campusean (Bizkaia) ematen da.

Bestalde, **Meatzen eta Herri Lanen Ingeniaritza Teknikoko Unibertsitate Eskola** (Bilbo) meatze-arloko profesionalak trebatzeaz arduratzen da, eta alor hauek lantzen ditu: lur azpiko eta aire zabaleko meatze-ustiategien proiektuak, plangintza eta kudeaketa, askotariko baliabideak erabiltzen dituzten hobien ikerketa eta ebaluazioa, eta meatzeetako leherketen eta obra zibilen diseinua eta haiek gauzatzea. Gaur egun zentro horretan ematen diren graduiko ikasketak, lehen, **Meatzeetako Langileburuen eta Fakultatiboen Eskolan** ematen ziren. 1913an sortu zen eskola hori, Bilbon, meatze-ustiategien eta, oro har, industriaren garapen gero eta handiagorako aditu-eskaerari aurre egiteko helburuarekin. Ezinezkoa da EAEn historia ulertzea kontuan izan gabe meatzaritza —nagusiki, burdinari lotua—, nahiz eta gaur egun ustiapen gehienak alde batera utzita egon.

Geologia oinarrizko diziplina zientifiko bat da, matematika, biologia, fisika eta kimika bezala, eta herritarren kultura-trebakuntzari laguntzen dio. Nolanahi ere, Natura Zientzien irakaskuntza eta, zehazki, geologiarena ez da egokiena, eta garrantzia eta pisua galduz joan da, pixkanaka, Bigarren Hezkuntzako eta Batxilergoko ikasleen trebakuntzan, oro har. DBHko lehen zikloan, “Natura Zientziak” deritzenen parte da geologia. DBHko 3. mailan, ikasgai independente gisa bereziak daude (“Biologia eta Geologia”, batetik, eta “Fisika eta Kimika”, bestetik), baina ordu gutxi erabiltzen dira ikasgai horietarako. DBHko 4. mailatik aurrera, Biologia eta Geologia ez dira derrigorrezkoak, eta, beraz, ikas-

¹⁰ Unibertsitate Ikasketak Ofizialei buruzko Antolamenduaren Errege Dekretua, 2007ko urriaren 26koa.

le askok ez ditu gehiago ikasten naturarekin erlazionatutako gaiak. Batxilergoan, zientzia eta teknologia modalitatea aukeratzen duten ikasleek “Biologia eta Geologia” ikasgaia aukeratu dezakete 1. mailan, eta “Lurraren Zientziak” 2.ean, baina, halaber, Zientzietako Batxillerreko titulua lor dezakete, Natura Zientziei buruzko ia ezagutzarik izan gabe. Izan ere, Biologia ikasgaiak bakarrik du izaera loteslea unibertsitatean sartzeko probetarako. Geologia ikasgaia benetan atzera egiten ari da, hautazko beste ikasgai batzuekin lehian dagoelako, ikasleak ikasgai bakarria aukeratu behar izaten baitu. Egoera horrek eragina du unibertsitateko ikasleen ezagutza-mailan.

Azken urteotan, geodibertsitatearekiko interes nabarmena sortu da Euskal Autonomia Erkidegoan, bai gizartean, ondare horrek ezkutuan dituen baloreetara hurbilduz eta haiek ezagutzuz joan baita, bai tokiko erakundeetan eta elkarteetan, balioa emateko tokiko jardueren bidez. Arlo zientifikoan ere nabarmena da Lurraren Zientziei eta EAEko ondare geologiko aberatsari buruzko ezagutza sozializatzeko nahia.

Horrek guztiak aukera eman du zenbait ekimen sortzeko, hala nola hainbat eragilek eta erakunde-ordezkarik Euskadiko Geologoen Elkargoaren inguruan eratu duten Geodibertsitateko Taldea.

Ekimen horietan guztietan, rol garrantzitsua izan dute elkarte hauek: **Harridunak** (Mineralogia eta Paleontologiako Euskal Elkarte), Urdaibaiko **Galtzagorriak** (Urdaibai), **AGIRI** (Urdaibaiko aztarnategi geologikoei lotua), **Industria Ondarearen Euskal Elkarte** eta **Aranzadi Zientzia Elkarte**, besteak beste. Horrez gain, aipagarriak dira ondare geologikoari lotutako alderdi batzuk lantzen dituzten talde eta erakunde batzuk; besteak beste, espeleologoen elkarteak, EAEko oso talde aktiboetan antolatua, hala nola Euskal Espeleologoen Elkarte. Halaber, interesgarriak dira ondareari buruz ikertzen duten eta unibertsitate-erlotik kanpo hedatzen duten zenbait erakundeek ekarpena; adibidez, **INGEBAK** (Euskal Geografi Elkarte) eta **Elhuyar Fundazioak** egiten duten ekarpena.

EHUko Zientzia eta Teknologia Fakultateak, Euskadiko Geologoen Elkargoak, AEPECTek (Lurraren Zientziak Irakasteko Espainiako Elkarte) eta Geogarapenek geologia-olinpiadak antolatzen dituzte. Olinpiada horien helburua da Batxilergoko ikasleak diziplina hori ikastera animatzea eta ikasketa horietan inplikatzeko, eta, halaber, gaur egungo munduan duen garrantzia nabarmentzea, aurrerapena eta dibulgazioa sustatuz. Azkena, **Euskadiko V. Geologia Olinpiada**, 2013ko urtarrilaren 25ean egin zen.

Espainiako Geologia Elkarteak (SGE), bestalde, **Geología** izeneko ekimen bat sustatzen eta koordinatzen du urtero. Haren xedea da geologia eta geologoen lanbidea gizarteari hurbiltzea. Landako ibilaldi bat da, geologoek gidatua, doakoa eta jende guztiarentzat irekia. Ingurune geologiko interesgarriko tokietan egiten da ibilaldia, eta dibulgazio-mailako informazio zehatza ematen da. Aukera ematen du leku horiek “begi geologikoekin” ikusteko eta bizileku dugun planetaren —zeinaren baliabideen mende bizi baikara erabat— funtzionamenduari lotutako alderdi batzuen berri izateko. Orobat, herritarrak gure ondare geologikoa babesteko garrantziaren eta behararen inguruan sentsibilizatzeko modu bat da. EAEko, EHUko antolatzen du Geología, besteak beste elkarte hauen unean uneko lankidetzarekin: Harridunak, AEPECT, Euskal Kostaldeko Geoparkea eta Euskal Herriko Meatzaritzaren Museoa.

Hainbat ekitaldi antolatu dituzte duela gutxi; adibidez, 2010eko maiatzean, EAOk **"Euskadiko Geodibertsitateari buruzko I. Jardunaldiak"** antolatu zituen. 2012ko urrian, 2. jardunaldiak egin ziren, administrazio publikoek, unibertsitateak eta elkarteek gai horren inguruan ordura arte egindako lanen berri emateko, geodibertsitatean interesa duten eragileak identifikatzeko eta lankidetzeta-foroak ezartzeko. Azkenik, 2014an, Geologiaren Irakaskuntzari buruzko XVIII. Sinposioa egingo da Bilbon, nazioarteko izaerakoa, eta 2015ean, Estatuko Geologia Elkartearen Ondare Geologikoaren Batzordearen XI. Bilera, Zumaian.

Bestalde, komunikabideek geologiari buruzko gaiak aztertzen dituzte sarritan; haietako asko, oihartzun handikoak. Herritarrek, askotan, ez dute identifikatzen lotura hori, eta ez dituzte ulertzen, oinarritzko ezagutzarik ez dutelako. Esaterako, uholdeak —ia urtero arazoak sortzen dituzte lurralde guztian; bereziki, Bizkaian eta Gipuzkoan—, luiziak eta duela gutxi azaldu den kontu bat, fracking-a, komunikabideetan eta kalean puri-purian dagoena.

Geologiarekin erlazionatutako argitalpen espezifikoak daude, eta, beste batzuetan, baliabide geologikoekin erlazionatutako artikulua azaltzen dira noizbehinka. Duela gutxi, geodibertsitateari buruzko artikulua azaldu dira, besteak beste, aldizkari hauetan:

- **Pyrenaica (248. zk., 2012ko hirugarren hiruhilekoa).**- Euskal Mendizale Federazioaren hiru hilean behingo argitalenak "La geodiversidad. Un aspecto clave en la conservación de nuestro territorio" artikulua argitaratu zuen.
- **Tierra y Tecnología (41. zk., 2012ko lehen seihilekoa).**- Geologoaren Elkargo Ofizialaren geologia-informazioa ematen duen aldizkariak "Primeros pasos en la puesta en valor de la geodiversidad y el patrimonio geológico de la CAPV" artikulua argitaratu zuen.

Horrez gain, EAEko geologiarekin erlazionatutako gai batzuk argitaratu dira azken urteotan; esaterako, *Guía de Minerales del País Vasco*; *Minerales de las Comunidades Autónomas del País Vasco y Navarra. Monografías del Museo de Ciencias Naturales de Álava*; *Flysch Algorri Mendata* (liburua); *Flysch, haitzen hitza* (dokumentala); eta *Guía de LIG de Urdaibai*.

Azkenik, azpimarratu behar da euskaldunek mendizaletasun handia dutela, eta horren erakusgarri da naturaz, paisaiez eta lurraldean dauden elementu berezietz gozatzeak gure gizartean pizten duen interesa.



5 Arau-esparrua

I. Eranskinak geodibertsitatearen arau-esparruaren eta esparru administratibo eta sozioekonomikoaren azterketa sakona biltzen du. Laburpen gisara, araudiaren zatiko alderdirik garrantzitsuenak aipatzen dira jarraian.

Araudiaren ikuspegitik, ondare geologikoak ez du esplizituki kontserbazioa eta babesa zaintzen eta arautzen dituen legedi propiorik **nazioarteko eskalan**. 2008an, Nazio Batuen Batzar Nagusia zela eta, non *"Planetaren Nazioarteko Urte"* aldarrikatu baitzen urte hori, Natura Kontserbatzeko Nazioarteko Batasunak 4.040 ebazpena onartu zuen, geodibertsitatearen eta ondare geologikoaren kontserbazioari buruzkoa. Haren testuan islatzen da nazioarteko erakundeek interesa dutela ondare geologikoa babesteko lurra-
ren garrantziaren eta babesteko moduaren berri emateko dibulgazio-jarduerak, tailerrak eta mintegiak sustatuz.


Europan, ondare geologikoaren babesa eta kontserbazioa nahiko berria da. XX. mendean bukaeran jarri zen testuinguruan, ondare kulturala eta biologikoa baino askoz ere geroago. Dena den, Europako herrialde batzuek askoz lehenagotik garatu eta landu dituzte, banaka, ondare geologikoaren askotariko alderdiak, ezaugarriak zehazteari, kontserbatzeari eta planifikatzeari lotutako lanen bidez.

Estatuan, geodibertsitatearen eta ondare geologikoaren aintzatespena oso urria zen; horren erakusgarri, orain dela gutxi arte ez zegoen haiek babesteko legedi espezifikorik eta kudeatzeko sistema egokirik. Alde nabarmena du ondare biologikoarekin eta kulturalarekin; haiek legedi propioa dute, non ondare horien babesa bermatzeko behar diren mekanismoak zehazten baitira. Nolanahi ere, egoera hori asko hobetu da, ondare geologikoaren kudeaketari buruzko araudi-multzoa onartzearen ondorioz. Hona hemen araudi horiek:

- 42/2007 Legea, Ondare Naturalari eta Biodibertsitateari buruzkoa (BOE, 2007ko abenduaren 14koa).
- 45/2007 Legea, Landa Eremuaren Garapen Jasangarriari buruzkoa (BOE, 2012ko abenduaren 14a).
- 5/2007 Legea, Parke Nazionalen Sareari buruzkoa (BOE, 2007ko apirilaren 4a).
- 16/1985 Legea, Espainiako Ondare Historikoari buruzkoa (BOE, 1985eko ekainaren 29a).

42/2007 Legeak, Ondare Naturalari eta Biodibertsitateari buruzkoak, lehen aldiz, ondare geologikoari eta geodibertsitateari buruzko aipamen esplizitu bat egiten du. Habitataria buruzko Europako direktiba egokitzeari esker, biodibertsitateari (habitat eta espezieei) buruzko legedia eguneratu eta hobetu da, eta, gainera, ondare geologikoa aintzat hartzen hasi dira: elementu abiotiko berezi eta interesgarrienak, babes eta kontserbaziorako kudeaketa egokia ere behar dituztenak.

Euskal Autonomia Erkidegoak ez du geodibertsitatearen eta ondare geologikoaren babesa, kontserbazioa eta kudeaketa espezifikoa jasotzen dituen araudi-esparrurik.



6 Helburuak eta ekintza-proposamenak

6.1 HELBURUAK

Euskal Autonomia Erkidegoko 2020 Geodibertsitatearen Estrategiaren helburua da Euskadiko geodibertsitatea eta «EAEko geologia-interesdun lekuen inbentarioa»n (GIL) identifikatutako ondare geologikoa aztertzea eta baloratzea, eta geodibertsitatea eta interes geologikoko leku horiek kudeatzeko irizpideak eta proposamenak finkatzea.

Estrategiaren asmoa da rol nagusia izatea geodibertsitatean eta ondare geologikoan eragin dezaketen plangintza, programa, proposamen eta ekintza zehatzen multzoan, kalterik eragin gabe baliabide geologikoen erabilera logikoari eta arrazoizko aprobe-txamenduari eta lurralde baten garapenean izan dezaketen rolari. Horretarako, **lau helburu nagusi** ezarri dira:

- 1. Geodibertsitatearen eta ondare geologikoaren politika instituzional bat eta kudeaketa-eredu integral bat zehaztea**, inbentarioari lagunduko dion eta geodibertsitatea espresuki sartuko duen oinarritzko lege- eta instituzio-esparru bat eta/edo eskumen-esparru bat ezarriz. Halaber, administrazioen, erakunde zientifiko-teknikoen eta geodibertsitatearen arloan zuzeneko edo zeharkako eskumenak dituzten erakundeen arteko koordinazioa egokitzeko eta lortzeko mekanismoak sortu nahi dira.
- 2. Euskal Autonomia Erkidegoko ondare geologikoa eta geodibertsitatea kontserbatzen eta babesten dela bermatzea**, lehendik dauden ingurumen-prebentzioko prozeduretan txertatuz, eta geodibertsitatearen kontserbaziorako tresna praktikoak zehaztuz.
- 3. Geodibertsitatea eta ondare geologikoa modu jasangarrian erabiltzea bultzatzea, eta geoturismoa sustatzea**, eskaintza geoturistiko bat finkatuz eta EAEko eskualdeetako landa-garapeneko planetan eta estrategietan txertatuz.
- 4. Geodibertsitatea eta ondare geologikoa kontserbatzeko eta modu jasangarrian erabiltzeko heziketa eta trebakuntza sustatzea, eta nazioartean haren berri ematea**. Helburu hori betetzeko, geodibertsitatea eta ondare geologikoa hezkuntza-politiketan eta ingurumen-trebakuntzan integratuko dira, zenbait tresna garatuko dira dibulgaziorako, eta ezagutza hobetuko da ikerketaren bidez. Horrez gain, geoparkeen programan —UNESCOK babestua— duen rola indartuko du.

Helburu horiek betetzeko, EAeko Geodibertsitatearen Estrategiak (2020) jarduera zehatz batzuk proposatzen ditu, hurrengo atalean jasotzen direnak, eta "Urdaibaiko Biosfera Erreserbako geodibertsitatea kudeatzeko estrategia"n eta "Geoturismo Jasangarria EAeko Naturagune Babestuen Sarean. GEO-BASQUE sarea" proiektuan (EAeko Administrazio Publikoaren Ingurumen eta Lurralde Politika Sailak berak egina) jasotako jarduerak biltzen eta garatzen ditu.

6.2 EKINTZA-PROPOSAMENAK

Estrategiako ekintza-proposamenak katean egindako plangintza batean egituratuta daude. **Helburu nagusiak ataletan** xehatzen dira, eta, orobat, **helburu espezifikoak** gauzatzen dira. Helburu espezifiko horiek lortzeko, **ekintza zehatzak** jasotzen dira.

Estrategia horretan planteatzen diren proposamenak taula hauetan daude laburbilduta:

1. HELBURUA: GEODIBERTSITATEAREN ETA ONDARE GEOLOGIKOAREN POLITIKA INSTITUZIONAL BAT ETA KUDEAKETA-EREDU INTEGRAL BAT DEFINITZEA

| 1.1. GEODIBERTSITATEA KUDEATZEKO LEGE- ETA INSTITUZIO-ESPARRU EGOKI BAT EZARTZEA | |
|---|--|
| HELBURU ESPEZIFIKOAK | EKINTZA ZEHATZAK |
| 1.1.1. Lege- eta araudi-esparrua egokitzea geodibertsitatea eta ondare geologikoa kudeatzeko | 1. EAeko Geologia Interesdun Lekuen (GIL) Inbentarioari legezko babesa emateko dokumentu arau-emaike bat idaztea eta onartzea, haiek kontserbatzeko eta erabiltzeko eta haiei balioa emateko erregulazio bat ezarriz, ondare geologikoko elementu "higigarriak" biltzeko (fossilak, mineralak, arroak...), eta indarrez ebasteko arriskua duten aztarnategi paleontologiko eta mineralogiko interesgarrietarako babes berezi bat ezarriz, sailen eta instituzioen arteko lankidetzan. |
| 1.1.2. Geodibertsitatea eta ondare geologikoa behar bezala kudeatzeko eskumen administratiboaren esparrua sortzea | 2. Ingurumen-arloan eskumenak dituen saileko organo kolegiatuek aztertu beharreko gaien artean sartzea geodibertsitatearen eta ondare geologikoen kontserbazioa eta kudeaketa. |
| 1.1.3. EAeko Geologia Interesdun Lekuen Inbentarioa eguneratua izatea | 3. GILak sartzeko eta kentzeko proposamenak aztertzeaz eta fitxa teknikoak aldatzeaz arduratzen den batzorde tekniko bat sortzea, inbentarioari buruzko erabakiak hartzeko eta GILak sartzeko/kentzeko edo haiek aldatzeko araudi-protokoloa ezartzeko. |

1.2 GEODIBERTSITATEAREN KUDEAKETA INTEGRATUA ZIURTATZEA, ADMINISTRAZIOEN ARTEAN KOORDINATUZ ETA ERABAKIAK HARTZEN DITUZTEN ERAGILEEN ORDEZKARITZAREKIN

| HELBURU ESPEZIFIKOAK | EKINTZA ZEHATZAK |
|---|---|
| <p>1.2.1. Geodibertsitate eta ondare geologikoaren arloan zuzeneko edo zeharkako eskumenak dituzten instituzioen eta administrazioen arteko koordinazioa egokitzea eta indartzea</p> | <p>4. Geodibertsitatearen arloan zuzeneko eta zeharkako eskumena duten administrazio, eragile eta erakundeekin informazioa trukatzeko, lankidetzan aritzeko eta koordinatzeko dauden bideak erabiltzea. Hala badagokio, ingurumen-, kultura-, hezkuntza-, dibulgazio- eta turismo-arloko protokolo, hitzarmen... berriak ezartzea EAOkoko eta foru-aldundietako sailen artean¹¹.</p> <p>5. Geodibertsitatearen Estrategia EAEko gainerako estrategiekin koordinatzea¹².</p> <p>6. Ingurumen-prebentzioari lotutako prozedura administratiboak, ikerketa-proiektuak, kontserbazio-proiektuak eta abar koordinatzeko protokoloak garatzea, geodibertsitatearen kontserbazioa integratzeko.</p> |
| <p>1.2.2. Geodibertsitatearen eta ondare geologikoaren kudeaketako parte-hartze publiko eta soziala sustatzea</p> | <p>7. Geodibertsitatearekin eta ondare geologikoarekin erlazionatutako eragile sozial eta instituzionalen direktorio bat egitea.</p> <p>8. Geodibertsitatearen eta ondare geologikoaren kudeaketari buruz komunikatzeko eta parte hartzeko foroak garatzea, hedapen soziala hobetu eta gai horretan esku hartzen duten eragileek ekarpenak egin ditzaten eta lankidetzan ari daitezten lagunduko dutenak, hala nola EAEko Geodibertsitateari buruzko Jardunaldiak egiteko.</p> |

¹¹ Ezinbestekoa da Kultura Sailarekin koordinazio-lanak indartzea, ondare kulturala interes kulturalako ondasun gisa ere babesteko (bereziki, ondare paleontologiko gisa); Turismo Sailarekin, helburuak eta ekintzak koordinatzeko; Meatzeeen Sailarekin, meatze-ustiategiaren lan- eta zaharberritze-planek kontuan har dezaten meatze-jardueraren ondorioz azal edo sor daitezkeen elementuak kontserbatzeko edo haiei balioa emateko aukera, eta meatze-ondarearen babesa koordinatzeko; Hezkuntza Sailarekin, formalki edo ez-formalki, trebakuntza, interpretazio eta dibulgaziorako.

¹² Urdaibaiko Biosfera Erreserbako Geodibertsitate Kudeatzeko Estrategia (2011-2018), Garapen Jasangarriko Estrategia (2020), Biodibertsitate Estrategia, Klima Aldaketaren Aurka Borrokatzeko Euskal Estrategia, Ingurumen Heziketarako Programa, Arabako Lurralde Historikorako Garapen Jasangarriko Plan Estrategikoa (2011-2015), Bizkaia 21 (2011-2016) programa, Gipuzkoa 2020-2030 programa, eta beste.

2. HELBURUA: EUSKAL AUTONOMIA ERKIDEGOKO ONDARE GEOLOGIKOAREN KONTSERBAZIOA ETA BABESA BERMATZEA

| 2.1 ONDARE GEOLOGIKOAREN KONTSERBAZIOA INDARTZEA, LURRALDE- ETA SEKTORE-PLANGINTZAKO TRESNETAN ETA LEHENDIK DAUDEN INGURUMEN-PREBENTZIOKO PROZEDURETAN TXERTATUZ | |
|---|---|
| HELBURU ESPEZIFIKOAK | EKINTZA ZEHATZAK |
| 2.1.1. GILak lurralde- eta hirigintza-plangintzako prozesuetan sartzea, dagozkien tresnen bidez | 9. GILak EAEko lurralde-antolamenduko tresnetan sartzea (lurralde-antolamenduko gidalerroak, lurralde-plan partzialak, lurralde-plan sektorialak, hiri-antolamenduko plan orokorrak, plan estrategikoak...), babestu beharreko elementu gisa, haiek kontserbatzen eta babesten direla ziurtatzeko jarraibideak ezarrita. |
| 2.1.2. GILak planen, programen eta proiektuen ingurumen-prebentzioko erabakiak hartzeko prozesuetan sartzea | 10. Administrazio publiko eskudunek kontuan hartu behar dute estrategia honetan jasotako GIL bakoitzaren babes-maila eskumena duten prozeduretan, GILetan ondorio negatiboak izan ditzaketen planak, programak eta proiektuak onartzeari, baimentzeari edo kontrolatzeari dagokionez. Kasuren batean indarrean dagoen araudian jasotzen diren ingurumen-ebaluzioeko prozeduraren baten mende jarri behar bada, prozedura horien esparruan aztertuko da GILetan duten eragina eta, horren arabera, behar duten babesa. |
| 2.1.3. GILak Naturagune Babestuen Sarearen arloko ingurumen-plangintzako prozesuetan sartzea | 11. GILen kontserbazio eta kudeaketa eraginkorra Naturagune Babestuen Sareko lekuen antolamendu-dokumentuetan sartzea (natura-baliabideak antolatzeke planak, erabilera- eta kudeaketa-plan zuzentzaileak, Natura 2000 sarea kontserbatzeko neurriak), kontserbatzeko, babesteko, leheneratzeko eta erabiltzeko irizpideak eta zehaztapenak ezarritik. |
| 2.1.4. Ondare Naturalaren eta Biodibertsitatearen 2007ko abenduaren 13ko 42/2007 Legean ezarritako plangintza- eta kudeaketa-tresnetan garatu beharreko geodibertsitatearen eta ondare geologikoaren arloko edukiak EAerako zehaztea | 12. EAEko ondare geologikoko testuinguruak aztertzea, 42/2007 Legeko VIII. Eranskinean ezarritako geologia-unitateekin eta -testuinguruekin bat datozen zehazteko edo Geosites proiekturako proposatzeko. |

2.2. ONDARE GEOLOGIKOA AKTIBOKI KONTSERBATZEKO TRESNA PRAKTIKOAK ZEHAZTEA

| HELBURU ESPEZIFIKOA | EKINTZA ZEHATZAK |
|--|---|
| 2.2.1. Ondare geologikoa kontserbatzeko eta kudeatzeko jarduerak garatzea | <p>13. Zaintza- eta ikuskaritza-beharrak zehaztea, eta etengabeko ebaluazio-sistema bat garatzea.</p> <p>14. Geodierazleak zehazteko azterketa espezifikoak egitea, ondare geologikoaren eta geodibertsitatearen egoeraren jarraipena egiteko aukera emango dutenak; bereziki, ekosistema dinamikoei, interes berezikoei edo zaugarritasun-maila handikoei dagokienez (hezeguneak, itsasertzak, ibaiak, estuarioak, etab.).</p> |
| 2.2.2. Klima-aldaketak EAEko geodibertsitatean eta ondare geologikoan duen eragina ebaluatzea | 15. Klima-aldaketak geodibertsitatean eta ondare geologikoan duen eraginaren ondoriozko arriskua ebaluatzea eta diagnostikatzea, eta jarraipen bat egitea, prozesu geologikoen aldaketari buruzko datuen bidez. ¹³ |
| 2.2.3. Geodibertsitatearen eta ondare geologikoaren kontserbazioa bermatuko duten hitzarmenak edo beste kudeaketa-eredu batzuk ezartzea | 16. Lankidetzeta-hitzarmenak edo zaintza-akordioak egitea jabeekin edo eragileekin, geodibertsitatea eta ondare geologikoa babesten dela bermatzeko. Aurrez ezarritako beharren diagnostiko baten arabera egingo dira hitzarmenak. |
| 2.2.4. Geodibertsitatea eta ondare geologikoa Ingurumen Sailburuordetzaren informazio-sistemetan eta kudeaketa administratiboan sartzea | <p>17. 27. GILak Ingurumen eta Lurralde Politika Sailaren kudeaketa-tresna eta -aplikazioetan sartzea (Ingurumena, Geoeuskadi, Ingurumen Datuen Iturrien Katalogoa, etab.)</p> <p>18. Geodibertsitateari eta ondare geologikoari buruzko informazioa Ingurumen eta Lurralde Politika Sailaren gaitan eta komunikazio-ekintzetan integratzea. Geodibertsitateko gune espezifiko bat sortzea www.ingurumena.net-en, eta beste sail batzuetako webgune batzuekin lotzea (Turismo, Kultura eta Meatzeak). Geodibertsitatearen eta ondare geologikoaren kudeaketan interesa duten eragileak elkarrekin harremanetan egoteko gune bat sortzea —lan egiteko, eztabaidatzeko eta parte hartzeko foro birtual bat—, eta gune horretarako estekak EAEko beste webgune interesgarri batzuetan jartzea.</p> |

¹³ Adibidez, kostaldearen dinamikari eragitea, eta, horren ondorioz, kostaldeko hezeguneek (estuariok) azalera galtzea, eta luiziak, lerrakuntzak, lur-irristatzeak, etab. izatea.

3. HELBURUA: GEODIBERTSITATEA MODU JASANGARRIAN ERABILTZEAREN SUSTATZEAREN ETA GEOTURISMOAREN BULTZATZEAREN

| 3.1. GEODIBERTSITATEAREN GARAPEN JASANGARRIAREN POLITIKA, PROGRAMA ETA ESTRATEGIETAN INDARTZEAREN | |
|---|--|
| HELBURU ESPEZIFIKOAK | EKINTZA ZEHATZAK |
| <p>3.1.1. Geodibertsitatea eta ondare geologikoa turismo-produktu espezifiko gisa sartzeara</p> | <p>19. Turismo geologikoko azpisegmentu espezifiko bat zehaztea eta sustatzea (geoturismoa), eta landa- eta natura-turismoan txertatzea, Ekonomiaren Garapen eta Lehiakortasun Sailarekin koordinatuz¹⁴. "Geoturismo Jasangarria EAEko Naturagune Babestuen Sarean. GEO-BASQUE sarean" proiektua garatzea, EAOk proposatutako jarduerak lurraldean ezarritako geoturismo-ekimen eta -proiektu pribatuekin koordinatzea, eta geoturismoa sustatzea lehendik dauden edo egiten ari diren turismo-plangintzako beste tresna batzuen bidez¹⁵.</p> <p>20. Euskal Kostaldeko Geoparkearen nazioarteko proiektzioa aprobetxatzea, EAEko gainerako geoturismo-ekimenen publizitatea egiteko.</p> |
| <p>3.1.2. Koordinazio instituzionala hobetzea, geodibertsitateak eta ondare geologikoak landa-garapenerako estrategietan duten rola indartzeko</p> | <p>21. EAEko ondare geologiko eta geodibertsitateari balioa emateko jarduerak EAEko eskualdeetako landa-garapenerako planetan ezarritakoekin koordinatzea, eta aktibo ekonomiko gisa txertatzea haietan.</p> <p>22. Geodibertsitateak eta ondare geologikoak hainbat tresnarekin finantzatzeko landa-garapenerako proiektuetan duten rola indartzea. Hona hemen aipatutako tresnak: EREIN programa, ITSASPEN programa, LEADER eta/edo FEDER (2007-2013), LEADER+, INTERREG eta beste. Laguntza-programa horietan geodibertsitatea eta ondare geologikoa modu jasangarrian erabiltzearen arloko jarduerak esplizituki sartuz.</p> <p>23. Geodibertsitatea, ondare geologikoa eta beste geobaliabide batzuk ardatz dituzten beste proiektu batzuei laguntza instituzionala ematea eta haietan parte hartzea, Europako finantziarioarekin (LIFE+, INTERREG, etab.).</p> <p>24. Trebakuntza- eta informazio-tailerrak egitea, geodibertsitatea eta ondare geologikoa landa-garapenean erabilgarriak direla egiaztatzen duten proiektuak eta esperientziak erakusteko. Geo-Basque proiektua bultzatzea. Zaintza-hitzarmenen erabilgarritasunari buruzko trebakuntza- eta komunikazio-tailerrak egitea landa-garapenerako elkarte, tokiko ekintza-talde, udal-eragile eta abarrentzat.</p> |
| <p>3.1.3. Geodibertsitateak eta ondare geologikoak tokiko zerbitzu eta produktuen ikerketa, hedapen, trebakuntza, sustapen eta laguntzarako estrategietan merkataritzako baliabide erabilgarri gisa duten irudia indartzea</p> | <p>25. Geodibertsitateari eta ondare geologikoari lotutako tokiko artisautza-produktuen gaur egungo negozio-hobiak eta negozio-hobi potentzialak identifikatzea, EAEko katalogo batera sartzeko "geoproduktuak"¹⁶ zehazteko. Produktu berriak sortzea sustatzea.</p> <p>26. Sentsibilizazio- eta komunikazio-kanpainak eta trebakuntza-ikastaroak egitea enpresetan geodibertsitateak eta ondare geologikoak produktu komertzial gisa duten balioari buruz¹⁷.</p> |

¹⁴ Turismo Antolamenduari buruzko 1994ko martxoaren 16ko 6/1994 Legean txertatuz, edo Baliabide Turistikoen Antolamenduari buruzko Lurralde Plan Sektoriala edo lege horretako 48. eta 51. artikuluetan ezarritako turismo-eskualdeetako baliabide turistikoaren antolamenduari buruzko plan estrategikoa idatziz.

¹⁵ Euskal Turismoaren Lehiakortasun eta Berrikuntza Plana (2010-2013), Euskal Kostaldearen Gidaplana (2010eko azaroa).

¹⁶ Zeramikak, jokoak, dekorazio-gaiak, etab.

¹⁷ Halaber, Behargintza (sustapen ekonomikorako eta garapenerako udalen sozietate publikoak), Lanbide, Gazte Lanbidean Fundazioa eta abarrentzat izan litezke.

3.2. GEOTURISMO-ESKAITZA INSTITUZIONAL BAT FINKATZEA

| HELBURU ESPEZIFIKOAK | EKINTZA ZEHATZAK |
|---|--|
| <p>3.2.1. Geodibertsitatea eta ondare geologikoa interpretatzeko eta haiei balioa emateko ekipamendu espezifikoak zehaztea eta egokitzea</p> | <p>27. Eredu homogeen bat zehaztea geodibertsitatearen dibulgazioarekin erlaziozaturako ekintza guztietarako: irudia, azalpen-panelen formatuak, liburuxkak, materialak, etab.</p> <p>28. Naturagune Babestuen Sareko interpretazio-zentroetako / parketxeetako¹⁸ erakusketetako geodibertsitateari eta ondare geologikoari buruzko informazioa berrikustea eta, hala badagokio, handitzea. Informazioa emateko eta dibulgaziozko argitalpen eta material didaktikoak egitea, ibilbideen proposamenak¹⁹ dituztenak, zentro horietan banatzeko.</p> <p>29. EAEko eremu geologiko handiei lotutako alderdi esanguratsuenak erakusteko leku espezifikoak gaitzea zentroetan.</p> <p>30. GILen eremuko interes turistikoko²⁰ handieneko interpretaziorako azpiegiturak eta ekipamenduak egokitzea (nagusiki, teknologia berriak oinarri dituzten tresnak), eta lehendik dagoen bidexka- eta ibilbide-sarea (bide berdeak, ibilbide txikiak, bidexkak, etab.) edo egon litezkeenak (planetan eta proiektutan proposatutakoak²¹) aprobetxatzea, ondare geologikoaren eta geodibertsitatearen ezagutza hobetzeko oinarri gisa, eta, horretarako, interpretazio-baliabideak ematea eta interes geologiko handienekoak adieraztea.</p> <p>31. Bilduma publiko eta pribatuaren eta mineralen, arroken eta fosilen museo eta museo-ikasgelen inbentario bat egitea, eta EAEn ondare geologikoa dibulgatzeko tresna gisa erabiltzea, batik bat zaintza-zentroekin lankidetzaz-hitzarmenak sinatuz²².</p> |

18 Horretarako, kontuan hartu behar dira inbentarioaren eta Geo-Basque proiektuaren proposamenak. III. Eranskinean, interpretazio-zentroen, museoaren eta abarren zerrenda bat dago.

19 Horretarako, kontuan hartu behar dira "Geoturismo Jasangarria Euskal Autonomia Erkidegoko Naturagune Babestuen Sarean. GEO-BASQUE sarea" proiektuko proposamenak.

20 Geo-Basque proiektuko eta Urdaibaiko geodibertsitatea kudeatzeko estrategiako proposamenak kontuan hartuz "EAEko Geodibertsitatea Interpretatzeko Plana" egiteko aukera.

21 Horretarako, kontuan hartu behar dira "Geoturismo Jasangarria Euskal Autonomia Erkidegoko Naturagune Babestuen Sarean. GEO-BASQUE sarea" proiektuko proposamenak.

22 EAEko Museo eta Bildumen Erregistroan sartzeko aukera aztertzea (132/2011 DEKRETUA, 2011ko ekainaren 21ekoa, Euskadiko Museo eta Bildumen Erregistroaren antolamenduari eta funtzionamenduari buruzko araudia onartu eta museo edo bilduma bat «Euskadiko Museoa» edo «Euskadiko Bilduma» dela onartzeko aitorpena arautzen duena. 7/2006 LEGEA, 2006ko abenduaren 1ekoa, Euskadiko Museoei buruzkoa).

4. HELBURUA: GEODIBERTSITATEA ETA ONDARE GEOLOGIKOA KONTSERBATZEKO ETA MODU JASANGARRIAN ERABILTZEKO HEZIKETA ETA TREBAKUNTZA SUSTATzea, ETA NAZIOARTEAN HAREN BERRI EMATEA

| 4.1. GEODIBERTSITATEA INGURUMEN-HEZKUNTZAKO POLITIKETAN ETA ESTRATEGIETAN TXERTATzea | |
|---|---|
| HELBURU ESPEZIFIKOAK | EKINTZA ZEHATZAK |
| 4.1.1. Esparru instituzional egoki bat sortzea | 32. EAEko Jasangarritasunerako Hezkuntza Estrategian geodibertsitateari eta ondare geologikoari lotutako alderdiak sartzea. |
| 4.1.2. Hezkuntza-komunitateak geodibertsitatearen eta ondare geologikoaren kontserbazioari buruzko informazioa, kontzientziazioa, sentsibilizazioa eta inplikazioa izatea sustatzea | <p>33. Geodibertsitateari eta ondare geologikoari buruzko dibulgazio-artikuluak argitaratzea.</p> <p>34. Jasangarritasunerako hezkuntza-programetan kanpaina espezifikoa garatzea sustatzea, irakaskuntza arautuko hainbat maila pedagogikotan geodibertsitatea eta ondare geologikoa interpretatzera eta haiei buruzko ezagutzak lortzera bideratuak.</p> <p>35. Irakasleentzako GARATU programako ikastaro espezifikoa egitea, ingurune fisikoarekin, geodibertsitatearekin eta ondare geologikoarekin erlazioz atutako unitate didaktikoak dituztenak.</p> <p>36. Geodibertsitatearen eta ondare geologikoaren arloko hezkuntza-ekintzak sartzea ikastetxe ez-arautuetan: natura-gelak, baserri-eskolak, harrera-zentroak, Ingurugelak eta beste.</p> <p>37. Gida, ingurumen-begirale, animazio turistikoko langile eta ingurumen-eragileentzako baliabide geologikoei buruzko trebakuntza-ikastaroak²³ zehatzea. Eragile publikoak (interpretazio-zentroetako langileak) eta pribatuak (hotelak, landa-turismoko etxeak eta abar) eta operadore turistikoa geoturismoan espezifikoki trebatzea.</p> |
| 4.1.3. Geodibertsitatea dibulgatzeko eta hedatzeko materialak, tresnak eta ekitaldiak garatzea | <p>38. EAEko ondare geologikoa eta geodibertsitatea dibulgatzen eta ezagutarazten lagunduko duten tresnak garatzea, teknologia berrien laguntzarekin (ikus-entzunezko didaktikoak, ordenagailu eta smartphoneetarako GILen aplikazioak, etab.).</p> <p>39. EAEko geodibertsitateari buruzko gida orokor bat egitea, ondare geologikoaren balioari buruz sentsibilizatzeko (esparru-gida, gida elektronikoa).</p> <p>40. Material eta baliabide didaktikoak editatzea, EAEko ibilbide geoturistikoen proposamenak dituztenak, "Geoturismo Jasangarria Euskal Autonomia Erkidegoko Naturagune Babestuen Sarean. Geo-Basque sarea" proiektua oinarri izanik, eta GILen inbentariotik eratorritako geoeremu berrien proposamenak eginez. Ikastetxe arautu eta ez-arautuetan, interpretazio-zentroetan / parketxeetan eta abarretan hedatzen laguntzea.</p> <p>41. Geodibertsitatearen arloko jardunaldi espezifikoa, kongresuak eta foroak antolatzea EAEko eremu geologiko ezagunenetan, lehendik dauden ekipamenduak aprobetxatuz (interpretazio-zentroak / parketxeak), eta jardunaldiak antolatzea landa-garapeneko elkarrekin, mankomunitateekin, udalekin eta abarrekin batera, geodibertsitatea hobeto ezagutzeko eta geodibertsitateak eremu geologiko ezagunenetan eskaintzen dituen aukerez kontzientziazteko.</p> |

²³ Hezkuntza, Hizkuntza Politika eta Kultura Sailarekin lankidetzan.

4.2. EAEKO GEODIBERTSITATEARI BURUZKO EZAGUTZA HOBETZEA IKERKETA ZIENTIFIKOAREN BIDEZ

| HELBURU ESPEZIFIKOAK | EKINTZA ZEHATZAK |
|---|--|
| 4.2.1. Geodibertsitatea eta ondare geologikoa EAEko politika zientifikoaren lehentasunezko ardatzen artean sartzea | 42. Ikerketa-lerro ²⁴ interesgarriak zehaztea, geodibertsitatearen eta ondare geologikoaren kudeaketari aplikatzeko. 43. EAOren diru-laguntzen lerroetan geodibertsitatearen eta ondare geologikoaren azterketa sartzea. |

4.3. ESTATUKO ETA NAZIOARTEKO FOROETAN EAEREN PRESENTZIA INDARTZEA ETA GEODIBERTSITATEAREN KONTSERBAZIO ETA ERABILERAREN ARLOKO BESTE PROGRAMA BATZUEKIKO KOORDINAZIOA BULTZATZEA

| HELBURU ESPEZIFIKOAK | EKINTZA ZEHATZAK |
|--|--|
| 4.3.1. Estatuko eta nazioarteko parte-hartze, komunikazio, lankidetzak eta koordinazioko ekintzak indartzea | 44. EAEk ondare geologikoaren nazioarteko azterketa, kontserbazio, dibulgazio eta hezkuntzaren erakunde eta sareetan duen presentzia handitzea ²⁵ , lankidetzak sustatuz. 45. Euskal Kostaldeko Geoparkea eta Urdaibaiko Biosfera Erreserba indartzea, geodibertsitatearekin eta ondare geologikoarekin erlazionatutako ekintzak eta neurriak garatzeko praktika-laboretegi gisa, kontserbazioari, erabilera jasagarriari, ingurumen-hezkuntzari eta hedapen eta dibulgazioari dagokienez. |

²⁴ Hezkuntza, Hizkuntza Politika eta Kultura Sailarekin lankidetzan eta/edo EHUrekin ikerketa-hitzarmenak sinatuz.

²⁵ Geoparkeen Munduko eta Europako Sareko batzorde exekutiboekiko (*GGN Global Geoparks Network, UNESCO, eta EGN European Geoparks Network*) eta Espainiako Geosites lantaldearekiko lankidetzak indartzea.

7 Estrategiaren ebaluazioa eta jarraipena

Euskadi 2020 Geodibertsitatearen Estrategia hartzeak, lehen aldiz, esparru global eta integratzaile bat ematen du. Haren ebaluazioa eta jarraipena egiteko, mekanismo eta ekintza hauek egitea aurreikusten da:

- Aldizkako jarraipen-ebaluazioaren txostena, zeinak alderdi hauek barne hartu behar baititu:
 - Ekintzen betetze-maila.
 - Jardueren ebaluazioa helburuka.
 - Neurri zuzentzaileen proposamena eta lerro berrien azterketa.
- Estrategiaren eta haren helburuen betetze-maila eta emaitzak neurtzeko sistema (AKI Aginte Koadro Integrala). Hemen aurkezten da:

| AKI | 2017KO HELBURUA | 2020KO HELBURUA |
|---|--------------------|----------------------|
| Aurreikusitako ekintzen gauzatze-maila | >% 50 | % 100 |
| Ebaluazio- eta segimendu-txostenak egitea | Tarteko ebaluazioa | Amaierako ebaluazioa |

Kudeaketako eta jarraipeneko ikuspuntu operatibotik, antolakuntza-eredu honen arabera egituratuta dago Estrategia:

- Ingurumen eta Lurralde Politikako Sailaren Ingurune Naturaleko eta Ingurumen Plangintzako Zuzendaritza da kudeaketa-prozesuaren eta jarraipenaren arduraduna.
- Ebaluazio- eta jarraipen-txostenak lehendik dauden koordinazio-egituretan txertatzen dira, eta emaitzak Euskal Autonomia Erkidegoko Geodibertsitatearen Jardunaldieta-
ra eramatean dira.

Eranskinak

I. ERANSKINA. ARAU-ESPARRUA, ADMINISTRAZIO-ESPARRUA ETA ESPARRU SOZIOEKONOMIKOA

Kapitulu honetan, azalduko dugu, labur, zein diren ondare geologikoarekin eta geodibertsitatearekin erlazionatutako kudeaketa-eredu eta arau-esparru erreferentziazkoak eskala guztietan: nazioartean, Europan, Espainian eta EAEn.

Gaur egun, geodibertsitateak eta ondare geologikoak garrantzia handia hartu dute, kudeaketa, plangintza eta kontserbazio egokia bermatuko duen estrategia berariazko bat behar izateko adinakoa.

1. NAZIOARTEKO ARAU-ESPARRUA

Araudiaren ikuspegitik, ondare geologikoak ez du esplizituki kontserbazioa eta babesa zaintzen eta arautzen dituen legedi propiorik nazioarteko eskalan. 2008an, Nazio Batuen Batzar Nagusia zela eta, non “Planetaren Nazioarteko Urte” aldarrikatu baitzen urte hura, Natura Kontserbatzeko Nazioarteko Batasunak 4.040 ebazpena onartu zuen, geodibertsitatearen eta ondare geologikoaren kontserbazioari buruzkoa. Haren lege-testuan, islatzen da nazioarteko erakundeek interesa dutela ondare geologikoa babesteko lurraren garrantziaren eta babesteko moduaren berri emateko dibulgazio-jarduerak, tailerrak eta mintegiak sustatuz.

Ondare geologikoaren kontserbazioari dagokionez, bi ekimen daude martxan gaur egun munduan: **Global Geosites** eta **Global Geopark**. Natura Kontserbatzeko Nazioarteko Batasunak eta UNESCOren Natura Zientzien arloak babesten dituzte bi ekimenok.

Eta mundu osoko interes geologiko handieneko lekuak identifikatzea eta haien ezauzgarriak definitzea da bien helburu nagusia. Global Geositesen kasuan, leku berezien zerrenda hori mundu osoan garrantzitsutzat jotzen den testuinguru geologiko jakin bati lotua dago; beraz, ikuspegi zientifikoagoa du proiektuak. Global Geopark, berriz, eskualde- edo herri-mailako garapen sozioekonomikoari eta geokontserbazioari lotuagoa dago, eta lekuon balioa sustatzeko, zabaltzeko eta ezagutzeko edo ingurumen-hezkuntza zabaltzeko ekintzak antolatzen ditu. Kontuan izan behar da gune bat Geoparke edo (are gutxiago) Geosite izendatzeak ez duela esan nahi ondare geologikoa babesteko tresna legal jakin bat aplikatzen zaionik, ezta horretarako plan berezirik dagoenik ere.

Euskadik aktiboki parte hartzen du proiektuotan. Mundu-mailako garrantziko 3 testuinguru geologiko ditu oraingoz EAEk Global Geosites proiektuarekin lotuak, eta testuinguruok geologia-intereseko bost lekutan jasota daude. Global Geoparksi dagokionez, berriz, Euskal Kostaldeko Parkea daukagu Gipuzkoan.

Hainbat erakundek dute proiektu horiei laguntzeko ardura: Espainiako Geologia eta Meatzaritza Institutua (IGME), Espainiako Geologia Elkarte eta ingurumen-gaietan eskumena duten administrazio publikoak, diputazioak, elkarteak, eta abar. IGMEk, Espainiako Geologia Elkartearekin batera, nazioarteko erakundeekin batera lan egiten du Global Geosites proiektuan.

Euskal Kostaldeko Parkearen kudeaketaz **Geogarapen** arduratzen da, non erakunde hauek parte hartzen baitute: Zumaia, Deba eta Mutrikuko udalak; Gipuzkoako Foru Aldundia, EAO, UNESCO Etxea, Arantzadi Zientzia Elkarte, Debemen (Debarreneko Landa Garapen Elkarte), Urkome (Urola Kostako Landa garapeneko Elkarte), Debegesa (Debarreneko Garapen Ekonomikorako Elkarte) eta Urola Kostako Mankomunitatea. Horiez gainera, EHUKo Zientzia eta Teknologia Fakultateak ere laguntzen du.

2. EUROPAKO ARAU-ESPARRUA

Europar, nahiko berria da ondare geologikoaren babesa eta kontserbazioa. XX. mendearen bukaeran hasi zitzaion garrantzia ematen, ondare kulturalari eta biologikoari baino askoz ere geroago. Dena den, Europako herrialde batzuek askoz lehenagotik garatu eta landu dituzte, banaka, ondare geologikoaren askotariko alderdiak, ezaugarriak zehazteari, kontserbatzeari eta planifikatzeari lotutako lanen bidez.

Erresuma Handia izan zen aitzindari horretan. XIX. mendean ezarri zituen bere lurraldeko interes geologiko eta geomorfologikoko elementuak babesteko figura- eta lege-esparrua. Orduan hasita, ikerketa ugari egin ditu ondare geologikoa sistematizatzeko, haren ezaugarriak definitzeko eta baloratzeko behar diren oinarri metodologikoak definitzeko. Halaber, Geodibertsitatearen Ekintza Plana (UKGAP) egin dute, zeinak herrialde hartako geodibertsitatearen ekintza-esparrua ezartzen baitu. Plan horren helburua da Erresuma Batuko geodibertsitatea babesteko, kudeatzeko eta sustatzeko erakunde, elkarte eta taldeek egiten duten ahalegina uztartzea; horretarako, gaien lehentasuna erabakitzen du, eta gai horien inguruko helburu jakin batzuk ezartzen. Hala bada, Plan horrek, ekintza zehatzen bidez, erabakiak hartzen laguntzen die administrazioei.

GEODIBERTSITATEAREN EKINTZA-PLANA ERRESUMA BATUAN

Erresuma Batuak Geodibertsitatearen Ekintza Plan bat egin du, non gaur egun Ingalaterran, Eskozian, Galesen eta Ipar Irlandan geokontserbazioaren alde lan egiten duten erakunde, talde eta pertsonen parte hartu baitute. Plan hori da Erresuma Batuan geokontserbazioarekin erlazioatutako lan guztiak zentralizatzeko esparrua, bai eta etorkizuneko ekintzak bideratzeko eta egitea komeni litekeen beste batzuk detektatzeko esparrua ere. Proiektuak (2010) Geodibertsitatearen ekintza-esparrua ezartzen du Erresuma Batu osorako. Sei lerro nagusi ditu, eta honela laburbildu daitezke: geodibertsitatea ezagutzea, arau-esparrua, balioa ematea eta garapen jasagarria. Gai horietako bakoitzari helburu batzuk lotu zaizkio, eta helburuon jarraipena egiteko adierazle batzuk ere zehaztu dira.

Britainia Handiak ingurumenari buruzko ordenamendu juridiko zabala du: Parke Naturalak eta Landa Eremuetan Sartzea arautzen duen Legea, 1949; Basabizitzaren eta Paisaiaren Legea, 1981; Ingurumena Babesteko Legea, 1990; Landa Eremuen eta Bide Zorren Legea, 2000; Hiriak eta Landa Eremuak Planifikatzeko Legea, 1990. Geodibertsitatearen inguruko eskumenak bi mailako erakundeen artean banatuta daude: batetik, herrialde osoan diharduen ingurumen-erakundea (Nature Conservancy Council, NCC) eta, bestetik, eskualde mailan, Regionally Important Geological Sites (RIGS) deiturikoak.

Eskozian, bi legek jasotzen dute geodibertsitatearen garrantzia: Natura Kontserbatzeko Legea (2004) eta Itsasaldearen Legea (2010). Lehenak interes geologiko eta geomorfologikoko elementuak kontserbatzea aurreikusten duen babes-figura bat finkatzen du. Bigarrenak, berriz, itsas eremu babestuetan, flora eta fauna kontserbatzeaz gainera, interes geologiko eta geomorfologikoko elementuak ere kontserbatzea aurreikusten du.

Britainia Handiaren ondoren, **Italia** dugu, zeinak ibilbide luzea egin baitu baliabide naturalen eta, bereziki, geologikoen babesarekin lotutako hainbat alderditan. Britainia Handian ez bezala, Italiako administrazio-sistemaren arabera, berezko legeak dituzte bai administrazio nazionalak (Ingurumena, Lurralde eta Itsasoa Zaintzeko Ministerioak ordezkatuak), bai eskualdeetako departamentuek naturaguneak beren balio geologikoen arabera katalogatzeko eta babesteko, eta babes-figura jakin batzuk dituzte horretarako. Hauek dira Italiako lege nagusiak: Edertasun Naturala Babesteko Legea, 1949; Interes Artistiko eta Historikoko Ondasunak Babesteko Legea, 1939; Ondare Naturalaren Legea, 1991; eta eskualdeetako zenbait lege.

Otros países europeos que han aunado esfuerzos a favor del patrimonio geológico han sido Holanda, Alemania y Francia. En el caso holandés, la comunidad científica ha trabajado en la caracterización de los aspectos geomorfológicos que conforman sus paisajes, ya que este país se caracteriza, precisamente por su riqueza geomorfológica. Esta singularidad se ha trasladado a la administración pública competente, el Ministerio de Agricultura, Medio Ambiente y Pesca, el cual determina un contexto legal en el que se contemplan los rasgos geomorfológicos y geológicos como elementos justificativos a la hora de definir las figuras de protección en este país (Reservas Naturales).

Herbehereak, Alemaniak eta Frantziak ere ondare geologikoa zaintzeko ahalegina egin dute. Herbehereetan, aberastasun geomorfologiko handiko herrialdea denez, hango paisaia osatzen duten elementu geomorfologikoak deskribatzen ahalegindu da komunitate zientifikoa. Nekazaritza, Ingurumen eta Arrantza Ministerioa da gai horretan eskumena duen administrazio publikoa, eta hark zehaztutako testuinguru legalak kontuan hartzen ditu ezaugarri geomorfologiko eta geologikoak Herbehereetako babes-figurak definitzerakoan (Parke Naturalak).

Alemanian, Ingurune Ministerioak promulgatutako Naturaren Kontserbazio Legeak zaintzen du ondare geologikoaren kontserbazioa. Erreserba naturalen barruan dauden lekuak bakarrik babesten dira, haietako batzuk beren balio geologiko/geomorfologikoenatik sortuak.

Frantzian, oster, natura babesteko legeak (1976an onartua) babesten ditu flora eta fauna bereziki aberatseko naturaguneak. Halaber, lege berak arautzen ditu Natura Erreserba ugari ere, batzuk beren balio geologiko eta geomorfologikoengatik babestuak.

LURRAREN MEMORIA (DIGNE, FRANTZIA 1991)

1. Giza bizitza bakartzat jotzen den bezalaxe, bada garaia Lurraren bakartasuna onartzeko.
2. Ama Lurrak eusten gaitu, hari loturik gaude, eta berak irudikatzen du, nolabait, gizakion beti-betiko batasuna.
3. Lurrak lau mila milioi urte ditu, eta biziaren sorlekua da. Aro geologikoetan zehar, asko izan dira Lurraren eboluzio luzea baldintzatu duten aldaketak, zeinek, ibilian-ibilian, gure gaur egungo ingurunea sortu baitute.
4. Banaezinak dira gure historia eta Lurrarena; haren jatorria eta historia gureekin lotuta daude, eta haren etorkizuna gure etorkizuna izango da.
5. Lurraren gainazala da gure ingurunea. Eta gaurko ingurune hori ez da iraganekoa, ezta etorkizunekoa ere. Lurraren kide gara orain, haren behin-behineko zaintzaileak.
6. Zuhaitz zaharrek beren bizitzaren erregistroa gordetzen duten bezala, Lurrak ere idatzia dauka bere iraganaren memoria, sakonean eta gainazalean, arroketan zein paisaian, eta erregistro-mota hori ere itzul daiteke.
7. Beharrezkoa da gure ondare kulturala, gizakion "memoria", zaintzea. Era berean, iritsi da ondare naturala eta ingurune fisikoa babesteko garaia, Lurraren iragana gizakiona bezain garrantzitsua baita. Bada garaia ondare hori ezagutzeko eta arroketan eta paisaian idatzita gu iritsi aurreko garaien berri ematen digun liburua irakurtzen ikasteko.
8. Gizakiak eta Lurrak ondare komun bat osatzen dute. Gu eta gobernuak ondare horren zaintzaile baino ez gara. Gizaki guztiok ulertu behar dugu erasorik txikiena nahikoa dela edozer hondatzeko, desegiteko edo atzerakorik gabeko kalteak eragiteko. Ondare horren berezitasuna errespetatu behar lukete garapen-mota guztiek.
9. Gure Ondare Geologikoa Kontserbatzeko Nazioarteko I Kongresuan, 30 herrialdetako baino gehiagotako 100 adituk baino gehiagok parte hartuko dute, eta adituok eskatu diete herrialde guztietako agintariei zaindu dezatela berandu baino lehen gure Lurraren ondarea eta babestu dezatela, horretarako behar diren neurri legal, finantzario eta antolakuntzako guztiak hartuz.

Herrialde horiek eta aipatu ez ditugun beste askok ondare geologikoa kontserbatzeko eta babesteko erakutsitako benetako interesa Ondare Geologikoari buruzko Nazioarteko Lehenengo Sinposioak sendotu zuen, zeina Dignen egin baitzen, Frantzia, 1991n. Bilkura hark —ondare geologikoari eskainitako lehena— aukera eman zuen mundu osoko adituen proiektu, ideia eta arazoak mahaigaineratzeko eta partekatzeko, geologiarekin lotutako haien esperientzien berri izateko. Biltzar haren emaitza *"Lurraren Memoriaren Eskubideei Buruzko Nazioarteko Aitorpena"* izan zen, *"Digneko Aitorpena"* izenaz ere ezaguna.

Ondare geologikorako oso garrantzitsua izandako biltzar haren ondoren, hainbat bilera egin ziren, zeinetan Europar Batasuneko herrialde askok parte hartu baitzuten, ondare geologikoaren kontserbazioarekin eta azterketarekin lotutako gaiak eztabaidatzeko. Bileren ondorioz, ProGEO sortu zen, Ondare Geologikoa Kontserbatzeko Europar Elkarte, eta hori da Europako ondare geologikoa kontserbatzeko eta babesteko proposatu den europar erakundea. Ondare geologikoa kontserbatzearen aldeko ekimen eta programa ugari sortu dira erakunde hori sortuz geroztik; esate baterako, Global Geoparks - European Geopark eta Global Geosites proiektua.

Zenbait urte geroago, Europako Kontseiluko Ministro Batzordeak Gomendio bat zabaldu zuen (**REC (2004)3**), zeinak zenbait xedapen ezarri baitzituen Europar Batasuneko herrialdeetako Ondare Geologikoa eta Interes Geologiko Bereziko Eremuak kontserbatzeko. Hauek dira xedapen horiek:

- Ondare geologikoa datozen belaunaldientzat zaindu beharreko ondare naturalaren osagarri bat da.
- Geologiak rol garrantzitsua betetzen du Europako paisaien kontserbazioan.
- Ondare geologikoaren kontserbazioa gobernuek bultzaturiko programetan sartu behar da.
- Interes geologiko eremu batzuk asko honda daitezke, ez badira aintzat hartzen garapen-planetan. Geokontserbazioa errealitate bihurtzeko gomendio-sorta bat ematen die EBko herrialdeetako gobernuei.

3. ESPAINIAKO ARAU-ESPARRUA

Espanian, geodibertsitatearen eta ondare geologikoaren aintzatespena oso urria izan da; horren erakusgarri, orain dela gutxi arte ez zegoen haiek babesteko legedi espezifikorik eta kudeatzeko sistema egokirik. Alde nabarmena du ondare biologikoarekin eta kulturalarekin; haiek legedi propioa dute, non ondare horien babes bermatzeko behar diren mekanismoak zehazten baitira. Nolanahi ere, egoera hori asko hobetu da, ondare geologikoaren kudeaketari buruzko araudi-multzoa onartzearen ondorioz. Hona hemen araudi horiek:

- 42/2007 Legea, Ondare Naturalari eta Biodibertsitateari buruzkoa (BOE, 2007ko abenduaren 14koa).
- 45/2007 Legea, Landa Eremuaren Garapen Jasangarriari buruzkoa (BOE, 2012ko abenduaren 14a).
- 5/2007 Legea, Parke Nazionalen Sareari buruzkoa (BOE, 2007ko apirilaren 4a).
- 16/1985 Legea, Espainiako Ondare Historikoarena (BOE, 1985eko ekainaren 29a).

● 42/2007 Legea, Ondare Naturalari eta Biodibertsitateari buruzkoa

Naturaren kontserbazioa autonomia-erkidegoei esleitu die Espainiako gobernu zentralak (Nekazaritza, Elikadura eta Ingurumen Ministerioa). Baina Ministerioak ezartzen du erkidegoetako administrazioek egiteko hori betetzeko kontuan hartu behar duten erreferentzia-esparrua. Esparru hori 42/2007 Legea da, Ondare Naturalari eta Biodibertsitateari buruzkoa, ondare geologikoa eta geodibertsitatea berariaz aztertzen dituen Espainiako lehenengo legea.

Lege horrek ondare geologikoari buruzko zenbait alderdi berri jasotzen ditu. Hiru dira berrikuntza nagusiak:

- a) Geologiari, ondare geologikoari eta geodibertsitateari buruzko alderdi jakin batzuk aztertzen ditu. Eta, beste zenbait kontzepturen artean, geodibertsitatearen definizioa ematen du zenbait artikulutan. Adibideak:

- Atariko Tituluan dio Legearen funtsa biodibertsitatearen eta geodibertsitatearen kontserbazioa dela.
 - Legeak aipatzen dituen 38 terminoen definizioen artean, hauek daude. geodibertsitate, ondare geologiko eta geoparke.
 - Ondare natural eta baliabide natural terminoen definizioetan, espresuki aipatzen da geologia; logikoa da hori, gure ikuspegitik, baina legearen aurreko zirriborroetan ez zeuden jasota termino horien definizioak.
 - Botere publikoen betebeharren artean, hau zehazten da: ondare naturala kontserbatzeko eta balioesteko eta biodibertsitatea eta geodibertsitatea babesteko behar diren helburu eta aurreikuspenak sektore-politiketan integratzea (...)
 - Baliabide Naturalak Antolatzeko Planek aztergai duten lekuaren ezaugarri fisikoak, geologikoak eta biologikoak deskribatu eta interpretatu behar dituzte gutxienez.
- a) Aurrerapausoak ondare geologikoaren eta geodibertsitatearen inbentarioan eta kontserbazioan. Adibidea:
- Zehazten da Ingurumen Ministerioak, autonomia-erkidegoen eta erakunde zientifikoekin batera, Ondare Naturalaren eta Biodibertsitatearen Espainiako Inbentario bat egingo duela, zeinak jasoko baititu, gutxienez, VIII. eranskinean (Geosites proiektuak) bildutako unitate eta testuinguru geologikoetako Geologia Intereseko Leku nagusiak. Bestalde, jasotzen du Ondare Naturalaren eta Biodibertsitatearen Espainiako Plan Estrategiko bat egingo dela, zeinak, aldi berean, jasoko baitu ondare naturalaren eta biodibertsitate eta geodibertsitatearen egoeraren eta eboluzioaren diagnostiko bat.
- a) Ezaugarri geologikoak elementu berezizat hartzea babes-figurak definitzean. Legetik hartutako adibide batzuk:
- «Parke»ren definizio berriak espresuki aipatzen du geologia (aurreko legeak geomorfologia baino ez zuen aipatzen).
 - Zabaldu egin da «Monumentu Natural»en definizioa; orain, estratitopoak ere sartzen dira.

Lege horren ondoren, 2011n, 556/2011 Errege Dekretua argitaratu zen, zeinak Espainiako Ondare naturalaren eta Biodibertsitatearen Inbentarioa garatzen baitu; legearen VIII. eranskinean jasotako interes geologikoko lekuak biltzen ditu inbentarioak. Tresna publiko bat sortu nahi da, zeinak bilduko baititu Ondare Naturala eta Biodibertsitatea osatzen duten lurreko eta itsasoko elementuen banaketa, ugaritasuna, kontserbazio-egoera eta erabilera deskribatzen duten inbentario, katalogo, zerrenda eta adierazleak (...). Hiru bloke nagusi ditu inbentarioak: a) inbentarioak, katalogoak, erregistroak, datu-baseak, eta abar; b) haien egoera eta eboluzioa ezagutzeko adierazle-sistema bat; eta c) urteko txosten bat. Ministerioak txosten bat idatziko du urtero, azalduko duena zein den Ondare Naturalaren eta Biodibertsitatearen egoera eta zer joera duen.

Lege horren 12. eta 13. artikuluei erantzuna emateko, Ondare Naturalaren eta Biodibertsitatearen Espainiako Plan Estrategikoa osatu zen, eta 1274/2011 Errege Dekretuaren bidez onartu zen, irailaren 16an. Plan horrek espresuki aipatzen du ondare geologikoa, eta adierazten du 42/2007 Legea onartzea aurrerapauso nabarmena izan dela lurra kontserbatzeko.

● 5/2007 Legea, Parke Nazionalen Sareari buruzkoa

Lege honen jomuga nagusia Parke Nazionalen Sarearen oinarriko erregimen juridikoa da; guneen plangintza eta kudeaketarekin lotutako eskumenak autonomia-erkidegoek dituzte, eta beste funtzio batzuk, berriz, Gobernuaren Administrazio Zentralari dagozkio.

Legeak honela definitzen ditu Parke Naturalak: *“balio ekologiko eta kultural handiko naturaguneak, giza jarduerak gutxi aldatu dituenak eta —paisaia-edertasunagatik, ekosistemen garrantziagatik edo flora, fauna, geologia edo formazio geologikoen berezitasunagatik— balio ekologiko, estetiko, kultural, hezkuntzako eta zientifiko nabarmenak dituztenak eta, horien ondorioz, ondo kontserbatzeko zaintza berezia behar dutenak eta Estatuaren interes orokorrekotzat jotzen direnak”.*

Legeak jasotzen du, orobat, Parke Nazionalen Sareak sistema natural multzo bat definitzen duela eta hor sartzen direla, besteak beste, ezaugarri geologikoko sistemak edo sistemok osatzeko edo garatzeko funtzio garrantzitsua duten prozesu geologikoak. Espainiako geodibertsitateko unitate esanguratsu batzuk ere definitzen ditu legeak.

● 45/2007 Legea, Landa Eremuaren Garapen Jasangarriari buruzkoa

Baliabide geologikoak oso baliotsuak dira bereziki beste baliabiderik ez duten eremuetan; landa-eremuetan, adibidez. Eremu natural biztanle gutxiko horientzat landa-garapenerako aukera ugari ematen dituzte elementu geologikoek. Filosofia hori bultzatzen du legeak, zeinak landa-eremuetako garapen jasangarria baitu jomuga, betiere eremuotako ingurumena, eta ondare kultural eta naturala kontserbatuz. Hala jasotzen du legearen 19. artikulua.

Testuak, halaber, ondare geologikoa ezaugarritzeko, ezagutzeko, babesteko eta erabiltzeko ekimenak sustatzen ditu, ondarea baliabide zientifiko, didaktiko eta turistiko gisa erabiltzeko.

● 16/1985 Legea, Espainiako Ondare Historikoarena

Espainiako ondare paleontologikoa 16/1985 Legeak babesten du (Espainiako Ondare Historikoarena). Artikulu hauek aipatzen dute espresuki geologia:

16/1985 Legea, Ondare Historikoarena: elementu geologiko eta paleontologikoei buruzko erreferentziak

- **1.2. artikulua.** Espainiako Ondare Historikoaren baitan biltzen dira interes artistikoa, historikoa, paleontologikoa, arkeologikoa, etnografikoa, zientifikoa edo teknikoa duten objektu higiezinak eta higigarriak.
- **15.4. artikulua.** Leku Historikoa da iraganeko gertaerekin edo oroitzapenekin, herriko ohiturekin, kultur sormenekin edo naturaren sormenekin eta gizakiak egindako lanekin erlazionatutako lekua edo ingurune naturala, betiere balio historikoa, etnologikoa, paleontologikoa edo antropologikoa badu.
- **40.1. artikulua.** Aldi berean, Ondare honen barruan sartzen dira gizakiaren historiarekin eta bere jatorriarekin erlazionatutako elementu geologikoak eta paleontologikoak..

- **41.1. artikulua.** ...arkeologia-indusketak dira azaleran, lur azpian edo urpean egindako aldaketak, betiere hondar historikoak edo paleontologikoak aurkitzeko edo aztertzeko egiten badira, baita horiekin erlazionatutako osagai geologikoak ere.

Geodibertsitatearen eta ondare geologikoari dagokienez, dena dela, badira eragozpen batzuk: a) interes paleontologikoko leku batzuek ez dute erlaziorik gizakiaren historiarekin, haren jatorri eta aurrekariekin; b) aztarnategi paleontologikoekin loturiko jarduera geozientifikoak eta hezkuntzakoak segurtasun juridiko eskasean gera daitezke; c) elementu paleontologikoak kudeatzeko, geologiarekin loturiko profesionalek parte hartu behar dute.

Kontraesana badirudi ere, bitxia da onartzea fosil-multzoak, nahiz eta jatorri naturala izan, ondare historiko-artistikoko elementuak direla (badira, hala ere, salbuespen gutxi batzuk, zeinak inguru naturalaren kontserbazioaren ikuspegitik aztertzen baitira).

Paradoxa horri erantzun nahian, autonomia-erkidego batzuek urrats bat aurrera egin dute ondare paleontologikoaren babesa bermatzeko. Adibiderik ezagunena Aragoiko erkidegoarena da Erkidegoko aberastasun paleontologikoa kontuan harturik, hango administrazioak berariazko legeria bat prestatu du aztarnategi paleontologikoekin erlazionatutako jarduerak arautzeko. Hauek dira lege nagusiak: 3/1999 Legea, Aragoiko Ondare Kulturalari buruzkoa; 6/1990 Dekretua, Indusketa Arkeologikoak Arautzen dituen; eta 12/1997 Legea, Aragoiko Parke Kulturalari buruzkoa.

Murtzian, berriz, Ondare Paleontologikoaren Babesa Egituratzeko Plana onartu zuten 2006an, erkidego horretako aztarnategi eta bilduma paleontologiko ugariak babesteko. Gero, 2007an, 4/2007 Legea onartu zen (luze itxarondakoa), Murtziako Erkidegoko Ondare Kulturalarena, zeinak, babes-figura berariazko baten bidez —Eremu Paleontologikoa—, ondare paleontologikoa babestea baitzuen helburu.

Andaluzian, oster, 14/2007 Legea da, Andaluziako Ondare Historikoarena, ondare paleontologikoa babesteaz arduratzen dena, hark jasotzen baititu ondare paleontologikoaren atribuzio eta eskumenak. Nahiz eta ez dagoen babes-figura berariazkorik, andaluziar aztarnategi paleontologikoak motaren arabera daude sailkatuta Andaluziako Ondare Historiko Artistikoaren Katalogo Orokorrean.

Madrilgo erkidegoak berariazko lege bat garatu du ondare paleontologikoa babesteko. 10/1998 Legea da, Madrilgo Erkidegoko Ondare Historikoarena, zeinak erkidego horretako aztarnategi paleontologikoak kontserbatzeko eta kudeatzeko jarraibideak ezartzen baititu.

4. AUTONOMIA-ERKIDEGOKO ARAU-ESPARRUA

Lehen esan bezala, ingurumenaren eta ondare kulturalaren legeria kudeatzeko eta garatzeko eskumenak gobernu zentralak autonomia-erkidegoetara transferitu dituzenez, erkidego batzuek beren tresna legalak prestatu dituzte. Taula batean (42. taula) jaso ditugu erkidego guztietan indarrean dauden testu legalak:

| AUTONOMIA-ERKIDEGOKO ONDARE GEOLOGIKO ETA PALEONTOLOGIKOA BABESTEKO DITUZTEN LEGEAK | | |
|--|---|---|
| Auton.-erkid. | ONDARE KULTURALARI BURUZKO LEGEA | NATURAGUNEEI BURUZKO LEGEA |
| Andaluzia | 14/2007 Zarataren Legea, azaroaren 26koa, Andaluziako Ondare Historikoarena. | 2/1989 Legea, uztailaren 18koa, zeinaren bidez Naturagune Babestuen Inbentarioa onartzen baita eta hura babesteko neurri osagarriak ezartzen baitira. |
| Aragoi | 12/1997 Legea, abenduaren 3koa, Aragoiko Parke Kulturalari buruzkoa. 3/1999 Legea, martxoaren 10koa, Aragoiko Ondare Kulturalari buruzkoa. | 6/1998 Legea, maiatzaren 19koa, Aragoiko Naturagune Babestuei buruzkoa. |
| Asturias | 1/2001 Legea, martxoaren 6koa, Ondare Kulturalari buruzkoa. | 5/1991 Legea, apirilaren 5koa, Naturaguneen Babesari buruzkoa. Asturiasko Printzerriko 9/2006 Legea, abenduaren 22koa, zeinak aldatzen baitu Asturiasko Printzerriko 5/1991 Legearen (apirilaren 5koa, Naturaguneen Babesari buruzkoa) 34.2 artikulua. |
| Balear Uharteak | 12/1998 Legea, abenduaren 21koa, Balear Uharteetako Ondare Historikoari buruzkoa. | 1/1991 Legea, urtarrilaren 30koa, Balear Uharteetako Naturaguneei eta Babes Bereziko Eremuen Hirigintza Erregimenari buruzkoa. |
| Kanariak | 4/1999 Legea, martxoaren 15koa, Kanaria Uharteetako Ondare Historikoari buruzkoa. | 12/1994 Legea, abenduaren 19koa, Kanaria Uharteetako Naturagune Babestuei buruzkoa. |
| Kantabria | 11/1998 Legea, urriaren 13koa, Kantabriako Ondare Kulturalari buruzkoa. | 4/2006 Legea, maiatzaren 19koa, Kantabriako Natura Babesteari buruzkoa. |
| Gaztela eta León | 12/2002 Legea, uztailaren 13koa, Gaztela eta Leongo Ondare Kulturalari buruzkoa. | 8/1991 Legea, maiatzaren 10koa, Gaztela eta Leongo Naturaguneei buruzkoa. |
| Gaztela-Mantxa | 4/1990 Legea, maiatzaren 30koa, Gaztela-Mantxako Ondare Historikoari buruzkoa. | 9/1999 Legea, maiatzaren 26koa, Naturaren Kontserbazioari buruzkoa. |
| Katalunia | 9/1993 Legea, irailaren 30koa, Kataluniako Ondare Kulturalari buruzkoa. | 12/1985 Legea, ekainaren 13koa, Naturaguneei buruzkoa. |
| Extremadura | 2/1999 Legea, martxoaren 29koa, Extremadurako Ondare Historiko eta Kulturalari buruzkoa. | 8/1998 Legea, ekainaren 26koa, Extremadurako Naturaren eta Naturaguneen Kontserbazioari buruzkoa. |
| Galizia | 8/1995 Legea, urriaren 30koa, Galiziako Ondare Kulturalari buruzkoa. | 9/2001 Legea, abuztuaren 21koa, Naturaren Kontserbazioari buruzkoa. |
| Madril | 10/1998 Legea, uztailaren 29koa, Madrilgo Ondare Historikoari buruzkoa. | - |
| Murtzia | 4/2007 Legea, martxoaren 16koa, Murtziako Eskualdeko Autonomia Erkidegoko Ondare Kulturalari buruzkoa. | 4/1992 Legea, uztailaren 30koa, Murtziako Eskualdeko lurraldea antolatzeari eta babesteari buruzkoa. |
| Nafarroa | 14/2005 Foru Legea, azaroaren 22koa, Nafarroako Kultur Ondareari buruzkoa. | 9/1996 Foru Legea, ekainaren 17koa, Nafarroako Naturaguneei buruzkoa. |

| AUTONOMIA-ERKIDEGOEK ONDARE GEOLOGIKO ETA PALEONTOLOGIKOA BABESTEKO DITUZTEN LEGEAK | | |
|---|--|--|
| Auton.-erkid. | ONDARE KULTURALARI BURUZKO LEGEA | NATURAGUNEEI BURUZKO LEGEA |
| Euskal Autonomia Erkidegoa | 7/1990 Legea, uztailearen 3koa, Euskal Kultur Ondareari buruzkoa. | 1/2014 Legegintzako Dekretua, apirilaren 15ekoa, Euskal Autonomia Erkidegoko Natura Kontserbatzeko Legearen testu bategina onartzen duena. |
| Errioxa | 7/2004 Legea, urriaren 18koa, Errioxako Ondare Kultural, Historiko eta Artistikoari buruzkoa. | 4/2003 Legea, martxoaren 26koa, Errioxako Naturaguneei Kontserbazioari buruzkoa. |
| Valentzia | 5/2007 Legea, otsailaren 9koa, zeinak aldatzen baitu 4/1998 Legea, ekainaren 11koa, Valentziako Ondare Kulturalari buruzkoa. | 11/1994 Legea, abenduaren 27koa, Valentziako Erkidegoko Naturaguneei buruzkoa. |

42. TAULA. Autonomia-erkidegoek ondare geologiko eta paleontologikoa babesteko dituzten legeak.

5. EUSKAL AUTONOMIA ERKIDEGOKO ARAU- ETA ESKUMEN-ESPARRUA

Euskal Autonomia Erkidegoak ez du geodibertsitatearen eta ondare geologikoaren babesa, kontserbazioa eta kudeaketa-eredu integral bat jasotzen dituen araudi-esparrurik. Haien aipamena egiten duten testu legetako atalak laburbilduko ditugu orain.

5.1 Ingurumena

1/2014 Legegintzako Dekretua, apirilaren 15ekoa, Euskal Autonomia Erkidegoko Natura Kontserbatzeko Legearen testu bategina onartzen duenak bere helburuen artean interes geologikoa duten inguruneak babestea zehazten du (1. b) artikulua). Bertan, Natura Gune Babestuen Sarea definitzen (NGBS) da eta honakoek osatzen dute: Parke Naturalek, Biotopo Babestuek, Zuhaitz Apartekoek eta Natura 2000 Sareko Guneek²⁶).

Naturagune Babestuen Sarea

Lege horretan aurreikusitako Parke Natural eta Biotopo Babestu izendapenek sendotu egin dute pixkanaka ondare geologikoaren tratamendua, interes bereziki geologikoko eremuak babestuz; besteak beste, Itxina, Guardiako aintzirak, Leizaran ibaia, Iñurritza, Gaztelugatxe eta Debatik Zumaiara bitarteko kostaldea Biotopo Babestu izendatu dira. Parke Natural eta Biotopo Babestu izendapena lortzeko, Baliabide Naturalak Antolatze Plan bat egin eta onartu behar da lehenengo²⁷. Plan horiek dira nagusi lurralde-antolakuntzako edo antolakuntza fisikoko beste edozein tresnaren gainetik, eta, urteek aurrera egin ahala, baliabide geologikoei buruzko erreferentzia eta araudia berariazkoak erantsi dira plan horietan. Taula batean laburbildu ditugu figurek eta bakoitzaren plangintza-tresnak (43. taula).

²⁶ Azken horiek sartu ziren martxoaren 11ko 1/2010 Legeari esker, zeinak aldatzen baitzuen 16/1994 Legea, Euskal Herriko Natura Babestekoa.

²⁷ 1/2014 Legegintzako Dekretua, apirilaren 15ekoa, Euskal Autonomia Erkidegoko Natura Kontserbatzeko Legearen testu bategina onartzen duena: 20. eta 21. Artikuluak.

| 16/1994 LEGEAK BABESTEN DITUEN NATURAGUNE-MOTAK | |
|---|--|
| FIGURA | PLANGINTZA |
| <p>PARKE NATURALA</p> <p>9 daude izendatuta: Urkiola, Valderejo, Aiako-Harria, Gorbeia, Pagoeta, Aralar, Izki, Aizkorri-Aratz, Armañón</p> <p>Eta 1 izapide-fasean: Gasteizko Mendiak</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Baliabide Naturalak Antolatze Planak. Izendapenaren aurretik. • Erabilera eta Kudeaketa Arautze Planak. Iraunaldia: 5 urte. • Dagokion Foru Aldundiko organo eskudunak kudeatzen ditu. |
| <p>BIOTOPO BABESTUA</p> <p>6 daude izendatuta: Gaztelugatxe, Iñurritza, Itxina, Guardiako aintzirak, Leizaran ibaia, Debatik Zumaia bitarteko kostaldea</p> <p>Eta 2 izapide-fasean: Añanako diapiroa eta Trianoko Mendiak</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Baliabide Naturalak Antolatze Planak. Izendapenaren aurretik. • Dagokion Foru Aldundiko organo eskudunak kudeatzen ditu. |
| <p>ZUHAITZ BEREZIA</p> <p>25 daude izendatuta</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Izendapena. Dagokion Foru Aldundiko organo eskudunak kudeatzen ditu. |
| <p>NATURA 2000 SAREKO EREMUAK</p> <p>Interes Komunitarioko 52 leku eta Hegaztien Babes Bereziko 6 eremu</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Kontserbazio-neurriak jasotzen dituzten dokumentuak idaztea Kontserbazio Eremu Berezi izendapena lortzeko. |

43. TAULA. Naturagune Babestu motak eta plangintza-tresnak.

Aurreko taulan (43.ean) ikus daitekeenez, naturagune babestuen kudeaketa eta administrazioa Foru Aldundiei dagokie, zeinek egiaztatu behar baitute Baliabide Naturalak Antolatze Planetan eta Erabilera eta Kudeaketa Arautze Planetan jasotako zehaztapenak betetzen direla.

Foru Aldundiek funtsezko rola betetzen dute gunehorien kudeaketan eta, beraz, gunehorietako elementu geologikoen kontserbazioan. Hori kontuan harturik, nahitaezkoa da EAEko Administrazio Orokorraren eta Foru Aldundien arteko koordinazioa geodibertsitatearen estrategia definitzeko.

Gero, **3/1998 Legea, otsailaren 27koa, Euskal Herriko Ingurugiroa Babestekoa** onartu zen, zeinak ingurumena babesteko arau-esparrua ezarri baitzuen, eta ingurumenari eragiten dioten jardueren aurrean administrazioak nola esku hartu behar duen arautu baitzuen. Ingurumen-inpaktua ebaluatze hiru prozedura ezartzen ditu lege horrek: ebaluazio bateratua, banakako ebaluazioa eta ebaluazio sinplifikatua, eta lurraldean egin nahi diren planetan eta jardueretan (II. Eranskinean jasoak) aplikatu behar dira. Nahiz eta legeak ez duen espresuki tratatzen geodibertsitatea edo ondare geologikoa, honela definitzen du, 51. artikuluan, **Ingurugiro-zona sentikor** figura: *“Ingurugiro-zona sentikortzat hartuko dira dauzkaten ingurugiro-balio eta beren hauskortasuneko ezau-garri bereziengatik ingurugiroa gehiago kaltetzeko modua dagoenekoak”*; eta horien artean, badira baliabide geologikotzat jo daitezkeen batzuk:

....

- c) Akuiferoak kargatzeko zonak eta horiek poluitzeko arrisku handia duten zonak, betiere katalogatuta baldin badaude.
- d) Natura aldetik interes handikoak diren zona edo enklabeak, betiere katalogatuta baldin badaude.

Hala, legeak, nolabait, elementu baldintzatzailatzat jotzen du interes geologikoko elementuak egotea eremu batean; izan ere, kasu batzuetan, plan edo proiektu batek eremu ingurumenarekiko sentikor bati eragiten dion ala ez kontuan harturik erabakitzen da legeak ezarritako prozeduraren bati jarraitu behar zaion ala ez. Beraz, horrek esan nahi du ebaluatu egin behar dela zenbateraino eragiten zaion elementu bati.

Alabaina, 2011 arte ez zitzaion osotasunez heldu ondare geologikoaren plangintza eta kudeaketari. Urte hartan, **"Urdaibaiko Biosfera Erreserbako geodibertsitatea kudeatzeko estrategia"** egin zen, esperientzia pilotu gisa, Erreserbako ondare geologikoa kudeatzeko behar ziren plangintza-, programa- eta ekintza-multzo bat definitzeko.

Euskal Herriko Administrazio Orokorreko Ingurumen eta Lurralde Politika Sailaren egitura organikoa

Sailaren egitura organikoan, Ingurumen Sailburuordetzari dagokio —eta haren barruan, Natura Ingurumenearen eta Ingurumen Plangintzaren Zuzendaritzari— ondare geologikoa eta geodibertsitatea kudeatzeko aginpidea. Halaber, Sailburuordetza horretako Ingurumenaren Administrazioaren Zuzendaritzak ere badu zerikusirik ondare geologikoarekin, hura arduratzen baita Euskal Herriko Ingurugiroa Babesteko 3/1998 Legea (otsailaren 27koa) garatzeaz eta betearazteaz, bai eta 211/2012 Dekretua (urriaren 16koa), planen eta programen ingurumenaren gaineko eraginaren ebaluazio estrategikoa egiteko prozedura arautzen duena, garatzeaz eta betearazteaz ere. Bi lege horien bidez ebaluatzen da hainbat plan eta programek ingurumenean duten eragina.

Ingurumen eta Lurralde Politika Sailak, ingurumen-politiketan eta ingurumenari lotutako erabakietan zeresana duten eragileen eta herritarren parte-hartze publiko eta soziala bermatzeko, organo kolegiatuen egitura bat du, non gaika eta lurraldeka banatzen baitira funtzioak. Geodibertsitateari gagozkiolarik, Naturzaintza da organo horien adibideetako bat.

Ingurumen Plangintzarako tresnak

Euskal Autonomia Erkidegoko ingurumen-plangintzak tresna asko garatu ditu, neurri batean edo bestean geodibertsitatearekin eta ondare geologikoarekin lotuta daudenak. Taula batean (44. taula) jaso ditugu gaur egun ditugun plangintza-dokumentuak, eta bakoitzaren oinarrizko helburuak eta, hala badagokio, geodibertsitatearekin duen erlazioa ere zehaztu ditugu.

**GEODIBERTSITATEAREKIN ERLAZIONATUTAKO
INGURUMEN-PLANGINTZAKO TRESNAK**

| ESTRATEGIA, PLANA edo PROGRAMA | ONARRIZKO HELBURUAK |
|---|---|
| Urdaibaiko Biosfera Erreserbako geodibertsitatea kudeatzeko estrategia (2011-2018) | Kudeaketa-eredu bat ezartzen du, eta Urdaibaiko geodibertsitatea eta ondare geologikoa babesteko programak eta ekintzak zehazten ditu. |
| Euskadiko Garapen Jasangarrirako Estrategia (EcoEuskadi 2020) eta Ingurumeneko III. Esparru Programa (2011-2014) | Garapen jasangarriko eredu bat lortzeko bidean aurrera egiteko helburuak zehazten ditu. |
| Urdaibaiko Biosfera Erreserbaren Garapen Jasangarrirako Estrategia (2009-2015) | Lehetasunezko lerroak eta jarduerak ezartzen ditu Urdaibaiko baliabide naturalen kontserbazioaren eta lurralde horretako garapen ekonomiko eta sozialaren artean oreka izateko. |
| Bizkaia 21 programa (2011-2016) | Bizkaiko Lurralde Historikoaren garapen jasangarrirako Foru Estrategia. |
| Arabako Lurralde Historikoaren Garapen Jasangarrirako I Plan Estrategikoa (2011-2015) | Jasangarritasun kontzeptua Foru Aldundiko ekintza eta sail guztietan integratzea. Kapital naturala indartzea, babestuz eta haren balioa aitortuz. |
| Euskal Kostaldeko Geoparkearen Plan estrategikoa | Geogarapen elkarteak hainbat jarduera antolatzen ditu Euskal Kostaldeko Geoparkeko geologiaren berri emateko. |
| EAEko Jasangarritasunerako Ingurumen Hezkuntzaren Estrategia (2007-2010) | Hezkuntza sustatzea, EAEn etorkizun jasangarriago batean aurrera egiteko tresna gisa. |
| Biodibertsitate Estrategia (2009-2014) | Biodibertsitatearen galera geldiarazteko eta EAEko habitaten eta espezieen kontserbazio-egoera onera iristeko helburuak eta jarduera-lerroak ezartzen ditu. |
| Naturagune Babestuen Sarerako Kalitate Estrategia | Naturagune Babestuen kudeaketaren kalitatea bermatzeko jarraibideak eta ekintzak. |
| EAEko Ibai eta Erreka Bazterrak Antolatzeko Arlokako Lurralde Plana. (449/2013 Dekretuak aldatua) | EAEko arro hidrografikoetako ur-laster guztien albo banatan dauden 100 metro zabaleko lurzoru-zatiko gainazaleko urei buruzko Lurralderen Antolamendurako Artezipideetako irizpideak zehaztea. |
| EAEko Hezeguneen Arlokako Lurralde Plana | EAEko hezeguneen paisaia-balioa eta balio ekologiko, produktibo eta zientifiko-kulturalen kontserbazioa bermatzea. Halaber, aukera ematea eremu degradatuak hobetzeko eta leheneratzeko, eta jarduera-lerroak ezartzea. |
| EAEko Itsasbazterra Babestu eta Antolatzeko Lurraldearen Arloko Plana | EAEko itsasertz guztiaren antolamendurako irizpideak, jarraibideak eta oinarrizko arauak. |
| Nekazaritza eta Basogintzako Lurralde Plan Sektoriala. (Izapide-fasean) | Nekazaritza- eta basogintza-baliabideak babesteko irizpideak dituen lurralde-antolamendu bat sustatzea. |
| Klima Aldaketaren aurka Borrokatzeko Euskal Plana (2008-2012) | Klima-aldaketari aurre egiteko estrategiak eta neurriak hartzea: CO ₂ -emisioak mugatzea, baso-kudeaketa (karbono-hobiak), baliabide naturalen eta osasunaren arriskuak minimizatzea. |
| Baliabide Naturalak Antolatzeko Planak | Naturagune Babestuen zonifikazioa; erabileren eta jardueren erregulazioa. |
| Erabilera eta Kudeaketa Arautzeko Planak | Erabilerak eta jarduerak kudeatzeko arauak definitzea eta gartztea. Baliabide-mota bakoitzerako babes-araudi espezifikoa definitzea. Erabilera publikoko plana egitea. |

| GEODIBERTSITATEAREKIN ERLAZIONATUTAKO INGURUMEN-PLANGINTZAKO TRESNAK | |
|---|---|
| ESTRATEGIA, PLANA edo PROGRAMA | OINARRIZKO HELBURUAK |
| Euskal Autonomia Erkidegoko Barru Arroen Plangintza Hidrologikoa | Ur-sistemen egoera on bat lortzea. |
| Euskal Baso Plana (1994-2030) | Klima-aldaketari aurre egiteko estrategiak eta neurriak definitzea: CO ₂ -emisiok mugatzea, baso-kudeaketa (karbono-hobiak), baliabide naturalen eta osasunaren arriskuak minimizatzea. Baliabide naturalen arriskua minimizatzea. |
| EAEko Landa Garapen Iraunkorrerako Programa 2007-2013 | Lau jarduera-ardatzari lotutako jarraibide estrategikoak eta helburuak ezarri ditu: nekazaritza- eta basogintza-sektorearen lehiakortasuna handitzea; ingurumena, landa-ingurunea eta landa-eremuetako bizi-kalitatea hobetzea; landa-ekonomia dibertsifikatzea; eta LEADER ikuspegia izatea. |
| EAEko hainbat eskualderen landa-garapeneko programak (2003) | Landa Garapen Jasangarriko Programaren helburuen garapena. |
| EAEko Itsasertzaren Garapenerako Programa (2011-2013) | EAEko arrantzaren mendeko eremuetako garapen integralerako estrategiak bultzatzea. EAEko Kostaldeko Ekintza Taldearen lan-esparrua. |

44. TAULA. Gaur egungo plangintza-dokumentuak, bakoitzaren oinarritzko helburuak eta geodibertsitatearekin duten erlazioa.

5.2 Lurralde-eremua

Lurralde-antolamenduari dagokionez, hau da lege nagusia: **4/1990 Legea, maiatzaren 31koa, Euskal Herriko Lurralde Antolakuntzari buruzkoa**, zeinak lurralde-antolamenduko hiru tresna arautzen baititu: **Lurralde Antolamendurako Artezpideak (LAA)**, **Lurralde Plan Partzialak (LPP)** eta **Lurralde Plan Sektorialak (LPS)**.

Lurralde Antolamendurako Artezpideak, otsailaren 11ko 28/1997 Dekretuaren bidez behin betiko onartuak, EAEko lurralde osorako antolamendu-tresna nagusia dira, eta erreferentziatzko eredu bat ezartzen dute gainerako lurralde- edo hirigintza-planetarako. EAEko ingurumenean, baliabide naturaletan, paisaian, hiriguneetan, industrialdeetan eta landa-eremuetan, azpiegituretan eta ekipamenduetan eta ondare historiko eta kulturean etorkizunean izango diren oinarritzko jarduera-ardatzak ezartzen dituzte **LAA**ek. EAEren garapen harmoniatu eta koordinaturako oinarritzko erreferentzia dira **LAA**ek, eta interkonexio- eta integrazio-irizpideetan oinarrituta daude. Helburu nagusia hau da: lurraldeko planak, plan sektorialak eta udal-plangintzak bakoitza bere kabuz ez egitea; alegia, guztiek helburu bertsuak izatea, ikuspegi globala izatea eta ez partikularra edo ingurunearekin edo gainerako lurraldearekin bat ez datorrena.

Ingurune fisikoari dagokionez, **LAA**ek diote EAEko lurraldea askotarikoa eta balio natural handikoa dela, eta balio horiek kontserbatuko dituen eredu baten alde egiten dute. Helburu hirukoitza planteatzen dute ingurune fisikorako: lehenik, baliabide naturalak kudeatzeko irizpide orokorrak ezartzen dituzte; bigarrenik, lurzoru ez-urbanizagarria antolatzeko irizpideak definitzen dituzte, antolamendu-kategoriak ezarri eta erabilerak

arautuz; eta, azkenik, dituzten balioak kontserbatzeko tratamendu berezia behar duten lurralde-eremuak ezartzen dituzte. Hala, helburua da baliorik handieneko elementu naturalak babestea eta lurraldearen ahalmenarekin bat datozen jarduerak garatzea. Ere-muaren garapen ekonomikoari lagunduko lioke horrek, ingurune erakargarri eta ondo kontserbatuak bultzatua.

LAAek Babes Bereziko kategoria lotesle bat definitzen dute (garapen-plangintzak jaso behar du hori), eta zehazten dute kategoria hori aplikatuko zaiela, besteak beste, “**egoera onean dauden ibaiguneei, hondartzei, barnealdeko zona hezeei, kostaldeko itsaslabarrei [...], eta kategoria horretan sartzen ditu paisaje landatar edo malkartsu harmoniatuak, aparteko edertasunekoak edo kultur balio handikoak, hala nola aztarnategi paleontologikoak, mineralak eta abar, eta beren bitxitasunagatik edo berezitasunagatik nabarmentzen diren elementu naturalak edo interes zientifiko berezia dutenak biltzen dituzten areak**”. Horrez gainera, *Interes naturalistikoak duten eremuen zerrenda irekia* ere jasotzen dute, eta eremuok Babes Berezikotzat jo behar direla dio. Ere-muon artean, badira balio geologiko eta paleontologikoko batzuk (letra lodian nabarmenduak).

- | | |
|--|---|
| 1. Ranero Haitzak-Jorreos | 27. Oria ibaiaren itsasadarreko paduraguneak |
| 2. Izki | 28. Haranerrekako harana |
| 3. Aizkorri | 29. Atxulondo-Abaloz |
| 4. Entzia | 30. Izarraitz |
| 5. Pagoeta | 31. Adarra-Usabelartza |
| 6. Gaztelugatxe-Matxitxako | 32. Hernio-Gatzume |
| 7. Gorliz-Armintza | 33. Karakate-Irurutzeta-Agerre Buru |
| 8. Armintza-Bakio | 34. Murumendi |
| 9. Otoioko mendiak eta itsaslabarrak | 35. Araxes ibaiaren harana-Jazkugañe eta Basabe |
| 10. Zierbenako eremua | 36. Gorostiaga mendia (Satui) |
| 11. Pobeñako padurak eta La Arena hondartza | 37. Halbinagoiako pagadia |
| 12. Mendexa-Berriatuko kostaldeko ibarrak | 38. Zuiako haran-ondoko haritzia |
| 13. Ordunteko mendiak | 39. Godamo mendiko haritzia |
| 14. Jaizkibel mendia | 40. Luzuriagako haritzia |
| 15. Bidasoako padurak eta terrazak | 41. Arzubiagako haritzia |
| 16. Uliako itsaslabarrak | 42. Mezkiako haritzia |
| 17. Getariako San Anton (sagua) | 43. Añuako haritzia |
| 18. Mutriku-Saturrarango itsaslabarrak | 44. Arreo aintzira edo Kaizedo Behekoa |
| 19. Mendizorrotzeko errekastoak | 45. Olandinako aintzira (Apinaiz) |
| 20. Aitzuri lurmuturra (Mendata)-Zumaia | 46. La Solana muinoko erkameztia |
| 21. Urola ibaiaren bokalea | 47. Kripang artadiak |
| 22. Inurritzako itsasadarra eta dunak | 48. Navaridasko artadia |
| 23. Garate-Santa Barbara | 49. Dueñasko pinudia (Labranza) |
| 24. Arno mendia-Olatz | 50. Lasernako abaritzia |
| 25. Aginagako urtegia | 51. Udalaitz |
| 26. Andutz mendia | |

Baina dokumentu horren zehaztapen bakar batek ere ez dio egiten erreferentzia espliziturik ondare geologikoari. Une honetan, berrazterketa-fasean dago dokumentua, haren edukiak gaur egungo lurralde-eredura egokitzeko eta, hala, “...*erronka berriei erantzuteko: jasangarritasuna, gizarte-kohesioa eta lehiakortasuna*”. Besteak beste, alderdiok erantsi dira: mugikortasun jasangarria, paisaia, lurraldearen berrerabilera eta ekonomia sortzailerako guneen garapena. Baina ez dakar batere berrikuntzarik geodibertsitatearen inguruan.

Lurralde Plan Partzialak (LPP) lurralde-antolamenduko dokumentu eskala ertainekoak dira, erkidego- eta udal-maila artekoak, zeinak LAAetan definitutako area funtzionalei aplikatzen baitzaizkie. LAAetan jasotako xedapen orokorrak zehazten dituzte, udal plangintzak ezartzen dituen muga esturik gabe. Area Funtzionalak dira homogeneotasun geografiko nolabaitekoa eta menpekotasun- eta osagarritasun-erlazio nabarmena duten eremuak.

Taula batean (45. taula) laburbildu ditugu geodibertsitatearekin zerikusia duten plangintza-tresna nagusiak.

| GEODIBERTSITATEAREKIN ERLAZIONATUTAKO LURRALDE-PLANGINTZAKO TRESNAK | |
|---|---|
| ESTRATEGIA, PLANA edo PROGRAMA | OINARRIZKO HELBURUAK |
| Lurralde Antolamendurako Artezpideak eta haien berrazterketa | Erkidego osorako antolamendu-jarraibide oinarrizkoak ezartzen ditu. |
| Lurralde Plan Partzialak (LPP) | LAk garatzen ditu, eremu funtzional bakoitzerako lurralde-antolamenduko helburuak zehaztuz. |
| Lurralde Plan Sektorialak (LPS) | Lurraldearen inguruko eskumenak dituzten administrazioetako sailek egiten dituzte plan sektorialak. LAk garatzen dituzte. |
| Hirigintza-plangintza | Udalerrri-mailako plangintza eta antolamendua. |

45. TAULA. Geodibertsitatearekin erlazionatutako lurralde-plangintzako tresnak.

5.3 Kultura arloa

Euskal Autonomia Erkidegoak eskumen eksklusiboak ditu kultura, ondare historiko eta artxibategi, liburutegi eta museoen gainean (espainiar estatuarenak direnetan izan ezik). Ondare kulturalaren babesa lege honen bidez gauzatzen da: **7/1990 Legea, uztailearen 3koa, Euskal Kultur Ondareari buruzkoa**. Lurralde Historikoen Legean oinarrituta, Foru Aldundiek legeak garatzeko eta betearazteko eskumena dute ondare historiko-artistiko, monumental eta arkeologikoa kontserbatzeko, zaharberritzeko, hobetzeko eta, hala badagokio, hondeatzeko, eta eskumen eksklusiboa beren titulartasuneko artxibategi, liburutegi eta museoetarako. Hori kontuan harturik —eta alde batera utzirik politika edo oinarrizko lege-jarraibide batzuen diseinua, eta ahalmen zehatz batzuk, hala nola ondare publikoak izendatzea, zeina EAEko Administrazio Orokorraren Hezkuntza, Hizkuntza Politika eta Kultura Sailaren eskumenekoa baita— Foru Aldundiena da ondare kulturala babesteko eta sustatzeko ekintzen ardura nagusia.

Araudiak hiru multzotan sailkatzen du kultura-ondarea, haren babes bermatzeko: ondasun kalifikatuak, ondasun inbentariatuak eta balio arkeologikoko eremuak. Lehenengoak Kultura Ondasun Kalifikatuetan jasotzen dira, eta babes-erregimen zorrotzagoa dute, eta bigarrenak, berriz, Euskal Kultura Ondarearen Inbentario Orokorrean erregistratzen dira. Kultura Ondarearen Zentroak du —zeina EAEko Administrazio Orokorrearen Hezkuntza, Hizkuntza Politika eta Kultura Sailari lotua baitago— Kultura Ondasun Kalifikatuaren Erregistroa eta Euskal Kultura Ondarearen Inbentario Orokorra antolatzen eta eguneratzeko ardura.

Urteen joan-etorrian bi erregistro horietakoren batean sartu diren elementuen artean, badira interes geologikoko batzuk ere, hala nola:

- Linatzetako leizea (Deba), monumentu gisa.
- Praileaitz I leizea (Deba), monumentu gisa.
- San Adriango barrunbea, obra zibil interesgarri gisa, Santiago bideko monumentu-multzo kalifikatuaren barruan.
- Arenazako leizea (Galdames), estatu-mailako monumentu historiko-artistiko gisa eta monumentu-multzo gisa.
- Santimamiñe leizea, estatu-mailako monumentu historiko-artistiko gisa
- Bodovalle meatzea (Gallarta), monumentu-multzo gisa. Haren kalifikazio-Dekretuan, babes-maila berezia esleitzen zaie elementu geologikoei.
- Andrabideko harrobiak (Gauegiz-Arteaga)
- Aizpea meategia, monumentu-multzo gisa
- Arditurriko meatzeak (Oiartzun), monumentu historiko-artistiko gisa
- Altxerri leizea (Aia), estatu-mailako monumentu historiko-artistiko gisa
- Ekain leizea (Deba), estatu-mailako monumentu historiko-artistiko gisa
- Gesaltza Añana, estatu-mailako monumentu historiko-artistiko gisa
- Venta Laperra leizea (Karrantza)
- Urizaharreko I. aztarnategi paleontologikoko anbarra, monumentu-multzo gisa.

Bestalde, **7/2006 Legea, abenduaren 1ekoa, Euskadiko Museoei buruzkoa**, daukagu, zeinak Euskadiko museoak eta bildumak antolatzen, aintzatesteko eta kudeatzeko arauak ezartzen baititu. **Euskadiko Museo eta Bildumen Erregistroa** sortu zen, 132/2011 Dekretuaren bidez. Besteak beste, erregistroko onasun higikor eta higiezin motak, haien eremu tematikoa eta deskribapena jasotzen ditu.

5.4 Geodibertsitateari eragiten dioten beste politika batzuk

Aurreko hiru ataletan, geodibertsitatearen kudeaketarekin erlaziorik zuzenena duten hiru bide nagusiak jaso ditugu (ingurumena, lurraldea eta kultura). Alabaina, badira alor gehiago ere bide interesgarriak eskaini ditzaketena helburu bera lortzeko: landa-garapena, turismoa, meatze-baliabideen erregulazioa eta hezkuntza eta ikerketa.

Landa-garapena

Europar aspaldi hasi ziren ondare natural eta kulturala elementu estrategikotzat jotzen landa-ekonomia dibertsifikatzeko ahaleginean.

Euskal Autonomia Erkidegoko landa-garapena sustatzen duten politikak Europar Batasunak finantzatzen ditu neurri handi batean, eta EAEko Administrazio Orokorreko Ekonomiarren Garapen eta Lehiakortasun Saila arduratzen da kudeaketaz.

Hamazazpi Landa Garapen Elkarte (LGE) daude Euskadin; 5 Araban, 6 Bizkaian eta beste 6 Gipuzkoan: Gorbeia inguruko mendiak LGE, Izki LGE, Lautada LGE, Arabako Errioxa LGE, Zabaia LGE, Enkarterrialde LGE, Gorbeialde LGE, Jata-Ondo LGE, Lea Artibai LGE, Urkiola LGE, Urremendi LGE, Behemendi LGE, Deba Garaia LGE, Debemen LGE, Goimen LGE, Tolomendi LGE, Urkome LGE. Elkarte horiek bideratzen dute beren eskualdeetako eragile ekonomiko eta sozialen parte-hartze eta lankidetzaren landa-garapeneko ekimenetarako, eta, halaber, eskualdearen babesaz eta garapenaz arduratzen dira, garapen-proiektuen kontsulta-, dinamizazio- eta kudeaketa-zerbitzu baten bidez. Elkarteon helburuen artean, bi dira nagusi: landa-turismoa sustatzea eta ingurumenaren defentsa bultzatzea garapen jasangarriaren bidez.

Euskal Autonomia Erkidegoko Administrazio Orokorreko Ekonomiarren Garapen eta Lehiakortasun Sailak landa-eremuetan garapen-estrategiak bultzatzeko zenbait dokumentu prestatu ditu:

- **EUSKAL AUTONOMIA ERKIDEGOKO LANDA GARAPEN JASANGARRIKO PLANA 2007-2013**, zeinak lau jarduera-ardatzi lotutako jarraibide estrategikoak eta helburuak ezarri baititu: nekazaritza- eta basogintza-sektorearen lehiakortasuna handitzea; ingurumena, landa-ingurunea eta landa-eremuetako bizi-kalitatea hobetzea; landa-ekonomia dibertsifikatzea; eta LEADER ikuspegia izatea. Plan hori garatuz, Euskal Autonomia Erkidegoko 12 eskualdetako Landa Garapeneko Planak prestatu dira: Arabako Mendialdeko Landa Garapen Jasangarriko Plana (2012-2015), Arabako Errioxako Landa Garapeneko Plana, Aiaraldeko Landa Garapeneko Plana, Gorbeialdeko Landa Garapeneko Plana, Busturialdeko Landa Garapeneko Plana, Durangaldeko Landa Garapenerako Plana, Enkarterriko Landa Garapeneko Plana, Uribeko Landa Garapeneko Plana, Arratia-Nerbioiko Landa Garapeneko Plana, Lea-Artibaiko Landa Garapeneko Plana, Debarreneko Landa Garapeneko Plana eta Beasain-Zumarragako (Goierrri) Landa Garapeneko Plana. Plan horiek guztiek bi helburu nagusi dituzte: batetik, baliabide naturalak produktu turistiko gisa bultzatzea, eta, bestetik, ondare naturala berreskuratzea eta haren balioa aitortzea. Kasu batzuetan, geodibertsitatearekin zuzen-zuzenean lotutako ekintzak ere aurreikusi dira, hala nola iraganeko meatzaritzarekin lotutako ondarea berreskuratzea.
- **EUSKAL AUTONOMIA ERKIDEGOKO ITSASERTZAREN GARAPENERAKO PROGRAMA (2011-2013)** euskal itsasertzaren garapen jasangarria sustatzeko asmoz egin da, eta garai batean —eta orain ere bai, neurri handi batean— arrantzak pisu handia duen guneetako dibertsifikazio ekonomikoa sustatzea eta bizi-kalitatea hobetzea ditu helburu. Plan hori da EAEko Kostaldeko Ekintza Taldearen lan-esparrua, eta Euskal Kostaldeko Geoparkea sustatzea eta naturagune babestuei baliabide kultural eta artistiko gisa duten balioa aitortzea dira xede nagusietako bi.

Turismoa

Ondare natural eta kulturalak ere elementu estrategikotzat jo dira turismoarekin lotutako ekintzak bideratzean. EAEko Administrazio Orokorreko Ekonomiaren Garapen eta Lehiakortasun Saileko Turismo Zuzendaritzak sustatu nahi duen segmentuetako bat natura- eta abentura- turismoarena da. Sektore horren bidez, jarduera fisikoarekin, abenturarekin edo inguruneaz gozatzearekin loturiko jarduerak egiteko sustatu nahi dira naturaguneak (mendiak, tontorrak, ibaiak, haranak, parke naturalak, kostaldea, eta abar). Hori lortzeko, zenbait dokumentu prestatu dira:

- **EUSKAL TURISMOAREN LEHIAKORTASUN ETA BERRIKUNTZARAKO PLANA (2010-2013)**, zeinak euskal turismo-sektoreko eragile guztientzako jarraibideak ezartzen baititu, besteak beste turismo jasangarriko ekimen publiko eta pribatuak sustatzeaz arduratzen da, hala nola Geoparkea edo Urdaibai Biosfera Erreserba.
- **EUSKAL KOSTALDEAREN GIDAPLANA**, zeinak itsasertzera plangintza-estrategia definitzen baitu eta turismorako proposamenak eta jarduera-ildoak finkatzen baititu. Ildo horietako batek —itsasertzeko naturari eta paisaiari dagokion balioa aitortzeko ekintzen artean— aurreikusten du itsasertzeko interes geologikoko elementuak ezagutzeko aukera ematen duten jarduera turistikoak laguntzea eta sustatzea, eta itsasertz inguruko beste elementu batzuk ere sartzeko; esate baterako, leizeak.

EAEko Administrazio Orokorrak “**Geoturismo Jasangarria Euskal Autonomia Erkidegoko Naturagune Babestuen Sarean**” proiektua egin du berriki. Geoturismoa sustatuz, baliabide geologikoei balioa aitortzea du helburu, betiere kontserbazioa eta landa-garapen jasangarria ardatz harturik. Baliabide geologikoen EAEn zenbaterainoko gaitasuna duten aztertzen du, naturari lotutako beste produktu turistiko bat definitzeko, geoturismo azpikategorian, **Geo-Basque Sarea** izenekoa Balio geologiko nabarmeneko lurraldemultzo batek —**Geoeremu** deritze— osatzen du sare hori; geoeremu horiei balioa eman nahi zaie, eta kontserbatu egin nahi dira. Modu koordinatuan funtzionatzen dute, eta, hala, aukera ematen dute Euskal Autonomi Erkidegoko erregistro eta prozesu geologikoen produktu bateratu eta adierazgarri bat eskaintzeko, bisitari berriak erakar daitezen eta garapen jasangarria sor dadin.

Halaber, **Euskal Kostaldeko Parkea** ere nabarmendu behar da, zeinak natura-inguruneari —batez ere, ingurune geologikoari— eta kulturari balioa ematen ahalegintzen baita. Berriki prestatu den turismo-pizgarri baliotsuenetako bat da.

Meatzeei buruzko araudia

EAEk meatzeen inguruan dituen eskumenak bi erakunderen artean daude banatuta: batetik, Industria, Turismo eta Merkataritza Ministerioko Meategien Zuzendaritzaorde Orokorra eta, bestetik, Euskal Autonomia Erkidegoko Administrazio Orokorreko Energiaren, Meategien eta Industria Administrazioaren Zuzendaritza, zeinak ardua hauek baititu:

- Meategiei dagokienez alde aurreko baimen administratiboa behar duten espeditateak kudeatzea, bideratzea eta ebatzea.
- Mineral-hobien eta gainerako erreserba geologiko eta geotermikoen araudia, ikerketa eta ustiapena.

- Meategietako jarduerak kaltetutako naturaguneak leheneratzea, beste sail batzuek gai honen inguruan esleituak dituzten eskumenak kontuan harturik.
- Meategiekin loturiko produktu, ekipo eta instalazio industrialek dagozkien arauak betetzen dituztela kontrolatzea eta horren jarraipena egitea.
- Zigor-ahalmena erabiltzea bere eskumeneko gaietan, eta, indarrean den legediarekin bat eginik, zigor arin edo larri gisa definitutakoak ezartzea.

Meategiei buruzko 22/1973 Legea, uztailaren 21ekoa, eta hura garatzen duten araudia dira gai honen inguruko legezko esparru nagusia. Horiek guztiek, ordea, ez dute egiten ondare geologikoaren eta meatzaritzakoaren kudeaketa eta kontserbazioari buruzko erreferentzia zehatzik Harrobi ororen Lehengoratzeko Planak bi dekretu bete behar ditu: **115/2000 Dekretua, ekainaren 20koa, erauzketa-jarduerak kaltetutako naturaguneak leheneratzeari buruzkoa** eta **975/2009 Errege Dekretua, ekainaren 12koa, erauzketa-industrien hondakinak kudeatu eta meategietako jarduerak eragindako tokiak babestu eta birgaitzeari buruzkoa**. Bi dekretuon arabera, egun ikerketa-baimenak edo baliabideak ustiatzeko kontzesioak dituztenek edo eskatzen dituztenek bi betebeharrak dituzte: Meategietako Jarduerak Kaltetutako Gunea Lehengoratzeko Plan bat egitea eta plan hori betetzea. Errege Dekretuak dio lehengoratzeko-planek neurriak hartu behar dituztela paisaia babesteko, higadura saihesteko eta ustiapenak inguruko baliabide naturaletan duen eragina aztertzeko, eta aurreikusi behar dutela zer neurri hartuko dituzten baliabideok babesteko; dekretuak, nolabait, aukera ematen du inguruko baliabide geologikoen babesa ere (lehendik zeudenena edo jardueraren ondorioz sortu direnena) planean jasotzeko.

Meatzaritzak ondare geologikoarekin duen erlazioa alde biko da; batetik, meatzaritzak mehatxu zuzen-zuzena izan daiteke ondare geologikoa babesteko, baina, bestetik, azpiegitura eta instalazio berezi-bereziak ditugu meatzaritzari esker, minerala ustiatzeko eta transformatzeko teknikak eta metodoak urteen joan-etorrian nola aldatu diren erakusten dutenak, eta paisaia oso bereziak, garrantzi handikoak, oso baliotsuak baitira turismoa erakartzeko. Hauek dira aukera ugari eskaintzen dituzten adibide aipagarrienetako batzuk: Zugaztieta ingurua, Arditurriko meatzeak eta Bodovalle meatzea.

Hezkuntza eta ikerketa

Ingurumen eta Lurralde Politika Sailak eta, harekin elkarlanean, Hezkuntza, Hizkuntza Politika eta Kultura Sailak gidatzen dute ingurumen-hezkuntza EAEn. Dokumentu bat dute oinarri horretarako: *“Ingurumen Hezkuntzako Programa unibertsitatez kanpoko hezkuntza-sisteman”*, bi sailek sinatua eta onartua 1998ko ekainaren 22ko Aginduaren bitartez (urriaren 1eko EHAA). Lan-ildo nagusiak jasotzen ditu programa horrek: ikerketa, esperimentazioa, irakasleen trebakuntza eta sentsibilizazioa.

Eta lan-ildo horien arabera, hainbat programa eta ekintza egiten dira:

- **Eskolako Agenda 21**, non 475 zentrok eta 129 udalerrik parte hartu baitute orain arte.
- Ikerketa-proiektuak.

- **GARATU** programa, irakasleen trebakuntzari zuzendua.
- **AZERTU** programa, ikastetxeei eta herritarrei zuzendua, ingurumen-hezkuntza sustatzeko. Bi kanpaina sustatzen ditu: **Azterkosta**, itsasertza bera eta haren arazoak ezagutzeko, eta **Ibailde**, ibai-ekosistemen eta haien ingurumen-egoeraren berri emateko. Programa horietarako material didaktikoak **INGURUGELETAN** prestatzen dira, hau da, irakasleei eta ikastetxeei ingurumen-hezkuntzako planak eta programak koordinatzen laguntzeko sortutako zentroetan. Azterkosta programan geologiarekin lotutako alderdi solte batzuk jaso dira. Aztertu programak, berriz, ez du geodibertsitateari buruzko kanpainarik garatzen, oraingoz behintzat.
- Bestalde, zenbait ekipamendu sortu dira ingurumenarekiko sentsibilizazioa zabalteko eta ondare kulturala ezagutarazteko eta babesteko: **Ingurugiro Etxea** (Azpeitia), **Peñas Negraseko interpretazio zentroa** (Ortuella), **Plaiiaundiko Parke Ekologikoa** (Irun) eta **Madariaga Dorretxea** (Busturia). Ekipamendu horietako langileek erakusketak antolatzen dituzte ikastetxeetako ikasleekin bisitaldi gidatuak egiteko.
- Ikastetxeetarako **IHITZA** aldizkaria, ingurumen-hezkuntzari buruzkoa, ale monografikoak prestatzen dituena. Ingurumen-ikuspegia curriculumetan eta ikastetxeetako eguneroko bizitzan sartzeko esperientziak, baliabideak eta ideiak eskaintzen dizkie irakasleei.

III. eranskinean, zerrenda batean jaso ditugu geodibertsitateak eta ondare geologikoak duten garrantzia eta balioa gizarteari ezagutarazteko erabil daitezkeen ekipamenduak.

Bestalde, **Zientzia, Teknologia eta Berrikuntzarako Plana (2011-2015)** dago, Ekonomia-ren Garapen eta Lehiakortasun Sailak sustatua, zeinak hainbat ekintza aurreikusten baititu ingurumena garapen-aldagai funtsezko gisa sustatzeko behar diren jakintza eta teknologiak garatzeko. Besteak beste, ENVIROBASQUE estrategia garatzea aurreikusten da, zeinaren helburua EAEko gaitasun zientifiko, teknologiko, enpresarial eta sozial guztiak biltzea baita ingurumenaren hobekuntzak dakartzan negozio-aukerak aprobetxatzeko: ingurumenaren babesarekin eta erregenerazioarekin lotuta eta jakintzan eta teknologia-garapenean oinarrituta dauden enpresa globalak sortzea.

6. ESPARRU SOZIOEKONOMIKOA

Baliabide geologikoek funtsezko rola izan dute gizarte guztietan eta haien sistema sozioekonomikoetan. Ura, lurzorua, mineral-hobiak... nahitaezko baliabideak dira —eta izan dira— gizakiarentzat, eta oso garrantzitsuak, gainera, eskualdeetako ekonomiaren produkzio-sektore funtsezkoak garatzeko. Baliabideon ustiapenak kokaleku- eta komunikazio-sistemari eragin dio, eta aldaketak sortu ditu paisaian historian zehar.

Geodibertsitatea baliabide sozioekonomiko gisa nola erabil daitekeen erakusten du, adibidez, meategien ustiaketa eta eraikuntza-materialen aprobetxamenduak. Gure inguruko adibide zehatz batzuk ematearren, hor dira Nerbioi-Ibaizabal arroako Bizkaiko eskualdeak (Galdames-Triano mendiak, Gallartako meategi-eremua, eta abar) edo Aiako Harrien ingurua Gipuzkoan. Gune horien garapen sozioekonomikoa meatzaritzarekin lotua egon da zuzen-zuzenean. Jarduera horrek, batetik, oso paisaia bereziak sortu ditu, eta, bestetik, ustiaketa-sistemekin loturiko ondare kultural garrantzitsu bat. Batzuetan,

gainera, jarduerak berak agerian utzi ditu ondare naturala aberasten duten zenbait elementu geologiko nabarmengarri. Batetik, meataritzari lotutako elementu horiek guztiek eskaintzen dituzten jarduera ekonomikoetarako aukerak eta elementuon ahalmen didaktiko eta turistikoa, eta, bestetik, meategi-eremuak berreskuratzea, birgaitzea eta balioes- tea amu erakargarria da, zalantzarik gabe, eremuon garapen ekonomikoa bultzatzeko.

42/2007 Legeak, Ondare Naturalari eta Biodibertsitateari buruzkoak, lehen aldiz, ondare geologikoari eta geodibertsitateari buruzko aipamen esplizitu bat egiten du. Habitatari buruzko Europako direktiba egokitzeari esker, biodibertsitateari (habitat eta espezieei) buruzko legedia eguneratu eta hobetu da, eta, gainera, azkenik, ondare geologikoa aintzat hartzen hasi dira: elementu abiotiko berezi eta interesgarrienak, babes eta kon- tserbaziorako kudeaketa egokia ere behar dituztenak.

Lege horrek ezartzen duen Espainiako Geologia Interesdun Lekuen Inbentarioa osatzeko, zeina garapen fasean baitago orain, autonomia-erkidego guztietako profesional ugari- ren ekarpena beharko da. Erkidegoen esku dago haien eremuko inbentarioa egitea eta eguneratzea, bai eta elementu baliotsuenak babestea eta ondarearen aprobetxamendu jasangarria eta erabilera publikoa babestea eta planifikatzea ere. Inbentariok balioko dute naturagune babestu berriak eta ondarea kudeatzeko beste figura batzuk (geopar- keak, parke geologikoak, erreserba geologikoak, eta abar) sustatzeko, zeinek elementu geologikoak nabarmentzen dituzten kudeaketa-tresnak (Baliabide Naturalak Antolatze- ko Planak eta Erabilera eta Kudeaketa Arautze- ko Planak) beharko baitituzte. Aldi berean, frogatuta dago ondare hori baliabide turistikoa gisa aprobetxatzea — haren erabilera pu- blikoa behar bezala planifikatuz— aukera bideragarri eta etorkizun oparokoa dela lan- da-garapen jasangarrirako.

Espainiako Geologia eta Meataritza Institutuak (IGME) hau dio: «*ondare geologikoaren inguruko ekimen hauen guztien ondorioz (gune babestuak, landa-garapena, turismoa), oso azkar hazi da gaiotako profesional adituen eskaria (duela oso urte gutxi arte uniber- tsitateak ez dira arduratu halako profesionalak trebatzeaz)*».

Ondare geologikoa —ondare naturalaren osagai gisa— beraren eremuaren erakarga- rritasuna areagotu dezakeen baliabide bat da, eta, beraz, turismoaren bidez, beraren garapen sozioekonomikoa bultzatu dezakeena. Zumaiako flyscha Geoparkeen Sarean sar- tzea garrantzitsua izan da ondare geologikoa eta geodibertsitatea haren ingurumen- eta turismo-eskaintzan finkatzeko, eta, zalantzarik gabe, oso mesedegarria izan da Zumaia, Deba eta Mutrikuren garapen turistikorako.

Gune natural batzuen bisitari-kopurua aztertzea besterik ez dago ikusteko zenbatera- inoko erakargarritasun-ahalmena duten interes geologikoko leku batzuk eta kontura- tzeke naturan, landan edo jarduera historiko-kulturaletan oinarritutako turismoaren osagarri interesgarria direla. Geodibertsitatea, gainera, ez dago erlazionatuta natura-tu- rismoarekin soilik; hiri-inguruneekin ere oso lotuta dago (monumentu eta eraikinetako fatxadak edo kale eta espaloietako zoladura), eta, beraz, beste apeu erakargarri bat izan daiteke hirietan antolatzen diren ibilbide turistikoe- tarako.

Hala, EAOk garatutako Geoturismo proiektua pauso garrantzitsua da EAEko ondare geo- logikoari dagokion balioa aitortzeko, eta proiektu hori aplikatzen denean, enplegu-hobi

garrantzitsu bat sortuko da turismoarekin, dibulgazioarekin, gida eta material didaktikoa osatzearekin ea beste hainbat jarduerarekin lotua. Beharrezkoa izango da, orobat, dibulgazio- eta turismo-gidari eta monitoreak trebatzea, birziklatzea eta eguneratzea, behar bezala aprobetxatzeko enplegu-hobi hori.

2011n, Ingurumen, Landagune eta Itsas Inguruetakako Ministerioak, Landa Ingurunearen Garapen Jasangarriko Zuzendaritza Nagusiaren bidez, lurraldeen eta herrialdeen arteko lankidetzaren proiektu hau onartu zuen **"GEOEMPLEO: La geodiversidad como yacimiento de empleo" [GEOENPLEGUA: Geodibertsitatea, enplegu-hobi gisa]**, non hamahiru garapen-taldek parte hartu baitzuten, zazpi autonomia-erkidegotakoak: Andaluzia, Aragoi, Gaztela-Mantxa, Gaztela eta León, Extremadura, Galizia eta **Euskadi**. Errumaniako bi lurralde erantsi behar zaizkie horiei: Clisura Dunarii eta Tinutul Closani, bai eta beste erakunde batzuk ere, bazkide laguntzaile direnak: TurEspana, Espainiako Geologia eta Meatzaritza Institutua, CSIC-Granada, eta **I GEOGARAPEN (Euskal kostaldea)** eta Naturtejo (Portugal) Geoparkeak.

Proiektu honen helburua da parte hartzen duten lurraldeetako ondare geologikoaren kontserbazio, berreskuratze, dibulgazio eta interpretazioa sustatzea; eta zehazkiago *"bazkide parte-hartzaile eta laguntzaileen arteko kooperazio zientifiko, ekonomiko eta sozialerako sistemak eta prozedurak definitzea, esku-hartzeko estrategia egoki bat garatzeko eta inplementatzeko, batetik geoparke eta geodibertsitate kontzeptuekin loturiko alderdi sendoak maximizatuko dituen eta, bestetik, lurralde ahulenen bideragarritasun ekonomikoa bermatuko duena, haien arteko batasuna eta identitatea indartuz eta gure ezaugarri diren kondizio naturalak zainduz"*.

Hainbat ekintza planteatu dira, proiektu horren testuinguruan: diagnostikoa, trebakuntza, hezkuntza, hedapena, sustapena, kandidateuren ebaluazioa, eta abar. Horien guztien helburua da lurralde bateko baliabide geologikoak aprobetxatzea, baliabideok lurraldearen beraren garapen turistikoa integralari lotutako enplegu-hobi gisa ikusiz.

II. ERANSKINA. GEODIBERTSITATEARI ERAGITEN DIOTEN PLANAK ETA PROGRAMAK

| SAILA | ESTRATEGIA/ PLANA/PROGRAMA | ONARRIZKO HELBURUAK | GEODIBERTSITATEAREKIN DUEN LOTURA |
|--|--|--|--|
| EAoko Ingurumen eta Lurralde Politika Saila. Euskal Herriko Unibertsitatea eta Urdaibaiko Biosfera Erreserba | Urdaibaiko Biosfera Erreserbako geodibertsitatea kudeatzeko estrategia (2011-2018) | Kudeaketa-eredu bat ezartzen du, eta Urdaibaiko geodibertsitatea eta ondare geologikoa babesteko programak eta ekintzak zehazten ditu. | Geodibertsitateari buruzko dokumentu espezifikoak. |
| EAoko Ingurumen eta Lurralde Politika Saila | Geoturismo Jasangarria Euskal Autonomia Erkidegoko Naturagune Babestuen Sarean | Geo-Basque Sarea izeneko natura-produktu turistikoko berri bat sortzea. Balio geologikoko nabarmeneko georeremuek osatzen dute sare hori; georeremu horiei balioa eman nahi zaie, eta kontserbatu egin nahi dira. Hala, aukera ematen dute EAEko erregistro eta prozesu geologikoen produktu bateratu eta adierazgarri bat eskaintzeko, bisitari berriak erakar daitezzen eta garapen jasangarria sor dadin. | EAEko ondare geologikoari balioa emateko eta hura kontserbatzeko proposamenak. |
| EAoko Ingurumen eta Lurralde Politika Saila | Euskadiko Garapen Jasangarrirako Estrategia (EcoEuskadi 2020) eta Ingurumeneko III. Esparru Programa (2011-2014) | Garapen jasangarriko eredu bat lortzeko bidean aurrera egiteko helburuak zehazten ditu. | Energia berriztagarrien erabilera sustatzea; besteak beste, energia geotermikoa erabiltzea aurreikusten da ²⁸ . Geodibertsitatea kontserbatzeko eta kudeatzeko politika koordinatua garatzeko beharrezko oinarri eta irizpideen sorrera sustatzea ²⁹ . |
| EAoko Ingurumen eta Lurralde Politika Saila | Urdaibaiko Biosfera Erreserbaren Garapen Jasangarrirako Estrategia (2009-2015) | Lehentasunezko lerroak eta jarduerak ezartzen ditu Urdaibaiko baliabide naturalen kontserbazioaren eta lurralde horretako garapen ekonomiko eta sozialaren artean oreka izateko. | Ez dira aipatzen ez geodibertsitatea, ez interes geologikoko elementuak. Aipatzen dira, ordea, ingurune naturalaren eta ondarearen kontserbazioa eta leheneratzea (paduren hobekuntza, barrunbeen garbiketa, Laidako duna-sistemaren kontserbazioa eta mantentzea, Anbeko polderraren kontserbazioa). EAEko biodibertsitate-zentroa sortzea, naturaren ikerketa eta dibulgazioko erreferente gisa. |
| EAoko Ingurumen eta Lurralde Politika Saila | Biodibertsitate Estrategia (2009-2014) | Biodibertsitatearen galera geldiarazteko eta EAEko habitaten eta espezieen kontserbazio-egoera onera iristeko helburuak eta jarduerak ezartzen ditu, eta gizartearentzat duen balioaren aintzatespena sustatzen du. | Ez dira aipatzen ez geodibertsitatea, ez interes geologikoko elementuak. |

²⁸ EcoEuskadi 2020 Garapen Jasangarrirako Estrategiaren 5. Helburu Estrategikoaren 5.2. jarduerak-lerroa.

²⁹ Ingurumeneko III. Esparru Programaren 2. Helburu Estrategikoaren 12. jarduerak-lerroa.

| SAILA | ESTRATEGIA/ PLANA/PROGRAMA | ONARRIZKO HELBURUAK | GEODIBERTSITATEAREKIN DUEN LOTURA |
|---|--|---|---|
| EA0ko Hezkuntza, Hizkuntza Politika eta Kultura Saila eta Ingurumen eta Lurralde Politika Saila | EAEko Jasangarritasunerako Ingurumen Hezkuntzaren Estrategia (2007-2010) IIHP Iraunkortasunerako Ingurumen Heziketako Plana EAEko hezkuntza-sistema formalean (2006-2010) | Hezkuntza sustatzea, EAEn etorkizun jasangarriago batean aurrera egiteko tresna gisa. | Ez dira aipatzen ez geodibertsitatea, ez interes geologikoko elementuak. |
| EA0 eta hiru foru-aldundiak | Naturagune Babestuen Sarerako Kalitate Estrategia | Naturagune Babestuen kudeaketaren kalitatea bermatzeko jarraibideak eta ekintzak. | Geodibertsitatea ez da aipatzen. |
| EA0ko Ingurumen eta Lurralde Politika Saila | Lurralde Antolamendurako Artezpideak (LAA) eta haien berrazterketa | Ingurumen, baliabide natural, paisaia, hiri-, industria- eta landa-eremu, azpiegitura eta ekipamendu eta ondare historiko eta kulturalaren arloko lurralde-, sektore- eta udal-plangintzarako oinarritzko jarraibideak ezartzen ditu. | Oro har baliabide naturalak kudeatzeko jarraibideak. Ez da aipatzen geodibertsitateari buruzko berariazko ezer. |
| EA0ko Ingurumen eta Lurralde Politika Saila | Balmaseda-Zalla (Enkarterri) Ereku Funtzionaleko Lurralde Plan Partziala | LAAk garatzea, eremu funtzionaleko lurralde-antolamenduko helburuak zehaztuz. | Interes geologiko eta geomorfologikoko eremuak zehaztuz, eta akuiferoak kutsatzeko arrisku handiena duten eremuen babes-maila bera ematen die. Sare Berdearen parte dira. Enkarterriko geodibertsitatearen kontserbazioa eta babesa. |
| EA0ko Ingurumen eta Lurralde Politika Saila Gipuzkoako Foru Aldundiko Obra Hidraulikoak eta Hirigintza Departamentua | Beasain-Zumarraga (Goierri) Ereku Funtzionaleko Lurralde Plan Partziala | LAAk garatzea, eremu funtzionaleko lurralde-antolamenduko helburuak zehaztuz. | Interes geologikoko puntuak eta interes hidrologikoko eremuak babestu beharreko eremu gisa zehaztuta daude (Aralar, Aizkorri eta 14 puntu). Kontserbazio eta hobekuntzaren alde egiten duen erabilera-erregimen bat planteatzen du, erakunde publikoen mende egongo dena, eta azpiegitura hidraulikoak kontserbatzeko eta hobetzeko jarduerak barne hartzen ditu. |
| EA0ko Ingurumen eta Lurralde Politika Saila eta Bizkaiko Foru Aldundiko Hirigintza Saila | Bilbo Metropolitarraren Ereku Funtzionaleko Lurralde Plan Partziala | LAAk garatzea, eremu funtzionaleko lurralde-antolamenduko helburuak zehaztuz. | Interes oso handiko interes geologikoko puntuak ³⁰ planoan identifikatuta daude, eta ingurune fisikoaren antolamenduko "Ingurune naturaleko osagai garrantzitsu" gisa sartuta daude. Garapen-plangintzaren esku uzten du mugen ezarpena eta babesa. |
| EA0ko Ingurumen eta Lurralde Politika Saila eta Gipuzkoako Foru Aldundiko Mugikortasuna eta Lurralde Antolaketa Departamentua | Donostia (Donostialdea - Bidasoa Beherea) Ereku Funtzionaleko Lurralde Plan Partziala Hasierako onarpen-fasea | LAAk garatzea, eremu funtzionaleko lurralde-antolamenduko helburuak zehaztuz. | Ez dira aipatzen ez geodibertsitatea, ez interes geologikoko elementuak. Babes-neurri gisa, Ingurumen Jasangarritasunaren Txostenak interes geologikoko puntuak eragitea saihesteko beharra jasotzen du. |

30 Dunak (Gorliz), labarraren ebakia (Gorliz), diskordantzia (Lemoiz), ebakia (Armintza-Lemoiz), slumpak (Lemoiz), kalkarenita-ustiatzea (Zierbena), slumpak (Zierbena), zubiak (Zierbena), Getxoko labarraren ebakia, gaur egungo hondartza (Getxo), Maastrichtiense (Sopelana), Pillows (Sopelana), tolesturak (Barrika), zizaila horizontalak (Barrika), tolestura (Barrika), mineralizazio filoniarra (Abanto), meategia (Abanto), mineralizazio estratoidea (Ortuella), kareharri silizifikatuak eta mineralizazioa (Ortuella), kareharri silizifikatuen mineralizazio estratoidea (Trapagaran), Zamaia-Alonsotegiko seriea, mineralizazio estratoidea (Trapagaran).

| SAILA | ESTRATEGIA/ PLANA/PROGRAMA | OINARRIZKO HELBURUAK | GEODIBERTSITATEAREKIN DUEN LOTURA |
|---|--|--|--|
| EA0ko Ingurumen eta Lurralde Politika Saila eta Bizkaiko Foru Aldundiko Garraio eta Hirigintza Saila | Durango Eremu Funtzionaleko Lurralde Plan Partziala | LAAak garatzea, eremu funtzionaleko lurralde-antolamenduko helburuak zehaztuz. | Interes geologikoko puntuak planoan identifikatuta daude, eta ingurune fisikoaren antolamenduko "Ingurune naturaleko osagai garrantzitsu" gisa sartuta daude. Garapen-plangintzaren esku uzten du mugen ezarpena eta babesa. |
| EA0ko Ingurumen eta Lurralde Politika Saila eta Gipuzkoako Foru Aldundiko Obra Hidraulikoak eta Hirigintza Departamentua | Eibar Eremu Funtzionaleko Lurralde Plan Partziala | LAAak garatzea, eremu funtzionaleko lurralde-antolamenduko helburuak zehaztuz. | Izarraitz inguruan (Mutriku) uraren zikloarekin eta sistema karstikoarekin erlazionatutako parke tematiko bat egin nahi da. Interes geologiko eta geomorfologikoko puntuak ³¹ , leizeak eta lurpeko urak eta ura biltzeko arroak babestu beharreko eremu gisa jaso dira. |
| EA0ko Ingurumen eta Lurralde Politika Saila eta Bizkaiko Foru Aldundiko Lehendakaritza Saila | Gernika-Markina Eremu Funtzionaleko Lurralde Plan Partziala Hasierako onarpena du | LAAak garatzea, eremu funtzionaleko lurralde-antolamenduko helburuak zehaztuz. | Lea eta Artibai itsasadarrak interes kulturalako eremu gisa sartu dira. 4. eta 5. mailako interes geologikoko eremuak ³² baldintza gainjarri gisa sartu dira, balio arau-emailerik gabe. Garapen-plangintzaren esku uzten du mugen ezarpena eta babesa. |
| EA0ko Ingurumen eta Lurralde Politika Saila eta Bizkaiko Foru Aldundiko Udal Harremanetarako eta Hirigintzarako Saila | Igorre Eremu Funtzionaleko Lurralde Plan Partziala | LAAak garatzea, eremu funtzionaleko lurralde-antolamenduko helburuak zehaztuz. | Interes geologikoko eta geomorfologikoko puntuak ³³ planoan identifikatuta daude, eta ingurune fisikoaren antolamenduko "Ingurune naturaleko osagai garrantzitsu" gisa sartuta daude. Garapen-plangintzaren esku uzten du mugen ezarpena eta babesa. Formazio geologiko bereziak ere identifikatzen ditu, hala nola Sare Berdeko elementu erakargarriak, esku-hartze minimoaren eta balioen kontserbazioaren irizpideari eutsiz. |

31 1233 Saturrarango konglomeratuak (Mutriku). Ibilbide geologikoa. 1229 Milonita. Mutrikuko faila. 0607 Megaturbidita. Debako hondartza. 0614 Irureko blenda-filioak eta galena. Deba. 1230 Sasiolako formazioa. Mutriku. 0636A A-8 autobideko ebakia. Mendaro. 0635 Urkoko tolestura. Eibar. 0637 Isuako ebakia. Eibar. 0633 Elgoibarko lakolitoa. 0634 Orrusun meatzea. Elgoibar. 0636B Elgoibar eta Maltzaga arteko A-8 autobideko ebakia. 0631 Maltzagako zelata traktikoak. Soraluze. 0629 Arzabaleto bolkanitak. Soraluze. 0638 Eibarko tolesturak. 0630 Igarate-Mendiolako gorputz tabularrak. Soraluze. Ibilbide geologikoa. 0628 Argateko kuxin-labak. Soraluze. Ibilbide geologikoa. 0619 Itxitura antiklinala. Ermua. 0627 Tertzarioko flyscha. Ermua. 0620 Megabretxak, megaturbiditak. Ermua. 0626 Daniarreko margak. Ermua. 0625 Goi Kretazeoko flyscha. Ermua. 0583 Higadura diferentzialeko erliebe orokorren lerroakadura morfologikoa: NE eta NW. Mallabia. Ibilbide geologikoak: Deba-Ermua, Urko eta Isua.

32 Gernikako itsasadarra, Ogella hondartzaren eta Eako lurmuturraren arteko urradura-plataforma, Atxarre-Arteagako mendigune karedun karstifikatuak, Ogoño lurmuturreko mendigunea eta labarrak, Lagako hondartza eta dunak, Eako megabretxak eta haien lotutako faziesak, Ogellaren eta Eako lurmuturraren arteko flyscharen ebakidura, lapiaz erdiestalia, bretxa sinsedimentarioak, bolkanismo azidoa, kareharrizko megabretxak, megabretxa karedunak, ebakia, kuxina. Lagako ekialdeko seriea, ornodunen aztarnategia, Olaldeko iturburu karstikoa, Autzaganeko alderantzizko faila.

33 Durangaldeko tontorrak, Indusiko karsta, Itxinako karsta, Saldropoko lautada eta zohikaztegia (Barazar), Zeanuriko arrain fosilak, Islandiako espato-hobia. Areatzako arrain fosilak, Lekanda gailurraren aurrealde kareduna (Zeanuri eta Areatza), Arrabako zelaia (Zeanuri), Itxinako kars-taren hego-ekialdea (Zeanuri), Bikotz-ganeko ebaki estratigrafikoa (Eretzako formazioa, Artea), 360°-ko panoramikoa Urrekoatxa gailurretik (Dima), Gentilzubiko arku naturala (Dima), Baltzolako leizeak (Dima), Indusi ibaiaren burualdea (Dima).

| SAILA | ESTRATEGIA/ PLANA/PROGRAMA | ONARRIZKO HELBURUAK | GEODIBERTSITATEAREKIN DUEN LOTURA |
|---|--|--|--|
| EA0ko Ingurumen eta Lurralde Politika Saila eta Arabako Foru Aldundiko Hirigintza eta Ingurumen Saila | Guardia (Arabako Errioxa) Eredu Funtzionaleko Lurralde Plan Partziala | LAAak garatzea, eremu funtzionaleko lurralde-antolamenduko helburuak zehaztuz. | Interes hidrologikoko ³⁴ eta interes geologiko-geomorfologikoko ³⁵ eremuak babestu beharreko lur ez-urbanizagarri kategorian sartu dira, haien ezaugarriak alda ez daitezzen. |
| Euskal Herriko Administrazio Orokorreko Ingurumen eta Lurralde Politika Saila eta Arabako Foru Aldundiko Herri Lan eta Hirigintza Saila | Laudio Eredu Funtzionaleko Lurralde Plan Partziala | LAAak garatzea, eremu funtzionaleko lurralde-antolamenduko helburuak zehaztuz. | Ez dira aipatzen ez geodibertsitatea, ez interes geologikoko elementuak. |
| EA0ko Ingurumen eta Lurralde Politika Saila eta Gipuzkoako Foru Aldundiko Lurralde Antolaketa eta Sustapenerako Departamentua | Arrasate-Bergara (Debagoiena) Eredu Funtzionaleko Lurralde Plan Partziala | LAAak garatzea, eremu funtzionaleko lurralde-antolamenduko helburuak zehaztuz. | Interes geologiko-geomorfologikoko eremuak ³⁶ babestu edo leheneratu beharreko eremu gisa sartuta daude. Eredu horiek babesteko behar diren baldintzatzaile batzuk zehaztu dira, eta haien kokalekuko lurzoruari buruzko araudiaren gainetik daude. |
| Bizkaiko Foru Aldundiko Garraio eta Hirigintza Saila | Mungia Eredu Funtzionaleko Lurralde Plan Partziala Aurrerapen-fasea | LAAak garatzea, eremu funtzionaleko lurralde-antolamenduko helburuak zehaztuz. | Ez dira aipatzen berariaz ez geodibertsitatea, ez interes geologikoko elementuak. |
| Euskal Herriko Administrazio Orokorreko Ingurumen eta Lurralde Politika Saila eta Gipuzkoako Foru Aldundiko Lurralde Antolaketa eta Sustapenerako Departamentua | Tolosa (Tolosaldea) Eredu Funtzionaleko Lurralde Plan Partziala Aurrerapen-fasea | LAAak garatzea, eremu funtzionaleko lurralde-antolamenduko helburuak zehaztuz. | Interes geologikoko eremuak eta puntuak ³⁷ babes bereziko eremutat jotzen dira, eta balioak zaintzea da haren irizpidea. |
| EA0ko Ingurumen eta Lurralde Politika Saila eta Arabako Foru Aldundiko Hirigintza, Arkitektura eta Ingurumen Saila | Arabako Erdigunea Eredu Funtzionaleko Lurralde Plan Partziala | LAAak garatzea, eremu funtzionaleko lurralde-antolamenduko helburuak zehaztuz. | Ez dira aipatzen berariaz ez geodibertsitatea, ez interes geologikoko elementuak. |
| EA0ko Ingurumen eta Lurralde Politika Saila eta Gipuzkoako Foru Aldundiko Lurralde Antolaketa eta Sustapenerako Departamentua | Zarautz-Azpeitia (Urola Kosta) Eredu Funtzionaleko Lurralde Plan Partziala | LAAak garatzea, eremu funtzionaleko lurralde-antolamenduko helburuak zehaztuz. | Interes geologiko-geomorfologikoko eremuak ³⁸ babestu edo leheneratu beharreko tokitzat jotzen dira, babes bereziko eremutat, eta balioak zaintzea da haien irizpidea. Proposatuta da gizakien esku-hartzea mugatzea eta modu jasangarrian aprobetxatzea, erabiltzen den baliabidea berrituko dela ziurtatuz. Eredua babesteko beharrezkoak diren baldintzatzaile batzuk zehaztu dira, eta haien kokalekuko lurzoruari buruzko araudiaren gainetik daude. |

34 Kantabriako mendilerroko unitate hidrogeologikoa eta hark biltzen dituenak.

35 Ebroko terraza-sistema eta ibaiadarrak.

36 Eguarbizta haitza, Ugariaga-Azpikoako faila eta bretxa tektonikoa, Udalako konplexu karstikoa, Arantzazu-Zañartuko harana, Maringo lur-irristatzeak, Leintz Gatzagako lur-irristatze askotarikoak, Kurutzebarriko aldapa, Orkatzategiko aldapa, Jaturabel-Arautzeko arroila karstikoa, Aloñako aldapa, Gesaltza-Zelaizabaleko hobia, Arlabaneko alubioi esekia, Degurixako dolina, Biozkorniako dolina, Alabitako dolina, Aizkorriko konplexu karstikoa, Arrikutzeko leizea.

37 Aralar (Txindoki), Hernio-Gazume mendigunea, Uzturre mendia, Salubitako lapiazak eta ur-begia (Albiztur), Bidaniko poljea, Berastegiko sakonunea, Elduaineko, Urbeltzako eta Galitxiko ur-begiak, Aintzergako hondoratzeak.

38 Altxerri leizea, Amalda leizea, Ekain leizea, Ibarrola erreka dolinak, Urola bailarako hainbat aldapa eta gainazal (Azkoitiko hegoaldea, Iraeta eta abar), Urolako korridore estrukturalaren panoramikoa, Aizarna-Akuako poljea, Etxandiko tolestura sinsedimentarioak, Mugaratzeko gainazalak, Errezileko bailara.

| SAILA | ESTRATEGIA/ PLANA/PROGRAMA | OINARRIZKO HELBURUAK | GEODIBERTSITATEAREKIN DUEN LOTURA |
|---|---|---|---|
| EA0ko Ingurumen eta Lurralde Politika Saila | EAEko Ibai eta Erreka Bazterrak Antolatzeko Arlokako Lurralde Plana (Kantauriko eta Mediterraneoako Isuriak) | EAEko arro hidrografikoetako ur-laster guztien albo banatan dauden 100 metro zabaleko lurzoruzatiko gainazaleko urei buruzko Lurraldearen Antolamendurako Artezpideetako irizpideak zehaztea. | Ez dira aipatzen ez geodibertsitatea, ez interes geologikoko elementuak. |
| EA0ko Ingurumen eta Lurralde Politika Saila | EAEko Hezeguneen Arlokako Lurralde Plana | EAEko hezeguneen paisaia-balioa eta balio ekologiko, produktibo eta zientifiko-kulturalen kontserbazioa bermatzea. Halaber, aukera ematea eremu degradatuak hobetzeko eta leheneratzeko, eta jarduera-lerroak ezartzea. | Kontuan hartzen da hezeguneen alderdi geologikoa. (Inbentariatutako batzuk GILak dira: Caicedo-Yusoko aintzira, Guardiako urmaelak, Salburua, La Arenako dunak, Gesaltza Añana, Gernikako itsasadarra). |
| EA0ko Ingurumen eta Lurralde Politika Saila | EAEko Itsasbazterra Babestu eta Antolatzeko Lurraldearen Arloko Plana | EAEko itsasertz guztiaren antolamendurako irizpideak, jarraibideak eta oinarrizko arauak ematen ditu. | Babes zorrotz eta bereziko eremuen artean, interes geologikoko elementuak daude (labarrak, urradura-plataformak, uharteak, hondartzak, etab.). Eremu horietarako irizpidea kontserbazioa da. |
| Euskal Herriko Administrazio Orokorreko Ingurumen eta Lurralde Politika Saila eta Arabako, Bizkaiko eta Gipuzkoako foru-aldundiak | Nekazaritza eta Basogintzako Lurralde Plan Sektoriala | Nekazaritza- eta basogintza-baliabideak babesteko irizpideak dituen lurralde-antolamendu bat sustatzea. | Ez dira aipatzen ez geodibertsitatea, ez interes geologikoko elementuak. |
| EA0ko Ekonomiaren Garapen eta Lehiakortasun Saila | EAEko Energia Eolikoaren Lurralde Plan Sektoriala | Administrazioarako nahiz partikularrentzako orientazio-jarraibideak eta -irizpideak finkatzen ditu, baliabide natural hori aprobetxatzeko leku egokienak hautatzeari dagokionez eta, azken batean, parke eolikoen leku onena bilatzeko. | Jotzen du leku baten balio geologikoa ez dela gutxitzen aprobetxamendu eolikoko instalazio bat egoteagatik. Balio paleontologikoa baldintzatzaile zorrotza izan daiteke, lurzorua mugitzea baitakar. |
| EA0ko Ingurumen eta Lurralde Politika Saila | EAEko Tren Sareko Lurralde Plan Sektoriala | EAEko tren-azpiegituren antolamendua. | Geodibertsitatea ez da aipatzen. Azterketa geoteknikoen beharra. |
| EA0ko Ekonomiaren Garapen eta Lehiakortasun Saila eta Ingurumen eta Lurralde Politika Saila | Jarduera Ekonomikoetarako eta Merkataritza Ekipamenduetarako Lurzorua Publikoki Sortzeko Lurralde Plan Sektoriala | Lurzoruaren jarduera ekonomikoetarako eta merkataritza-azalera handietarako antolamendu orokorrerako zehaztapenak eta irizpideak. | Geodibertsitatea ez da aipatzen. Azterketa geoteknikoen beharra. |
| Gipuzkoako Foru Aldundiko Garapen Jasangarriaren Saila | Gipuzkoako Hiri Hondakinen Azpiegituren Lurralde Plan Sektoriala | Gipuzkoako Lurralde Historikoko interes orokorreko hiri-hondakinen azpiegitura publikoak zehaztea, eta haiek ezartzeko leku egokienak espezifikatzea. | Geodibertsitatea ez da aipatzen. Azterketa geoteknikoen beharra. |
| URA (Uraren Euskal Agentzia) | Euskal Autonomia Erkidegoko Barne Arroren Plan Hidrologikoa (egiten) | Ur-sistemen egoera on bat lortzea. | Gune Babestuen Erregistroan, aintzirak eta hezeguneak, eta estuarioak eta akuiferoak sartzten dira. |
| EA0ko Ingurumen eta Lurralde Politika Saila | Klima Aldaketaren aurka Borrokatzeko Euskal Plana (2008-2012) | Klima-aldaketari aurre egiteko estrategiak eta neurriak definitzea: CO ₂ -emisioak mugatzea, basokudeaketa (karbono-hobiak), baliabide naturalen eta osasunaren arriskuak minimizatzea. Baliabide naturalen arriskua minimizatzea. | Energia berriztagarrietan teknologia berrien —hala nola geotermiaren— garapena sustatzea. |

| SAILA | ESTRATEGIA/ PLANA/PROGRAMA | ONARRIZKO HELBURUAK | GEODIBERTSITATEAREKIN DUEN LOTURA |
|--|--|---|---|
| EA0ko Ekonomiaren Garapen eta Lehiakortasun Saila eta foru-aldundiak | Euskal Baso Plana (1994-2030) | Mendi zuhaitzuen dibertsitatea eta iraunkortasuna bermatzea, baso-kudeaketako jarraibideak ezarriz. | Diagnostikoan ez da aipatzen geodibertsitatea. |
| EA0ko Ingurumen eta Lurralde Politika Saila | Baliabide Naturalak Antolatzeke Planak | Naturagune Babestuen zonifikazioa; erabileren eta jardueren erregulazioa. | Leku horietara eramandako interes geologikoko eremuak eta puntuak. Kasu batzuetan, haiek babesteko eta kudeakeatzeko proposamenak. |
| EA0ko Ingurumen eta Lurralde Politika Saila | EAEko Itsasertzen Garapenerako Programa (2011-2013) | EAEko arrantzaren mendeko eremuetako garapen integralerako estrategiak bultzatzea. EAEko Kostaldeko Ekintza Taldearen lan-esparrua. | Euskal Kostaldeko Geoparkea proposamena bultzatzea, eta, oro har, naturagune babestuei balioa ematea baliabide kultural eta turistiko gisa. |
| EA0ko Ekonomiaren Garapen eta Lehiakortasun Saila | EAEko Landa Garapen Jasangarriko Programa (2007-2013) (Espainiako LGJP 2010-2014k zehaztuta) | Lau jarduera-ardatzi lotutako jarraibide estrategikoak eta helburuak ezarri ditu: nekazaritza- eta basogintza-sektorearen lehiakortasuna handitzea; ingurumena, landa-ingurunea eta landa-eremuetako bizi-kalitatea hobetzea; landa-ekonomia dibertsifikatzea; eta LEADER ikuspegia izatea. | Jasangarritasun ekonomikoa baliabide naturalen jasangarritasunarekin bateragarri egitea. Nagusiki nekazaritza- eta basogintza-sektoreari lotuta. Geodibertsitatea ez da aipatzen. |
| EA0ko Ekonomiaren Garapen eta Lehiakortasun Saila | EAEko hainbat eskualderen landa-garapenerako programak (2003) | | |
| | Arabako Mendialdeko Landa Garapen Jasangarriko Plana (2012-2015) | Arabako Mendialdea Arabako eta EAEko natura-turismoko helmuga bihurtzea. | Balio naturalen babesa. |
| | Arabako Errioxako Landa Garapenerako Plana | Landa Garapen Jasangarriko Planaren helburuen garapena | Balio natural eta erakargarritasun turistiko handiko lekuak (mendi-ingurua...) babesteko neurriak ezartzea. |
| | Aiaraldeko Landa Garapenerako Plana | Landa Garapen Jasangarriko Planaren helburuen garapena | Grobel mendilerroa babestea |
| | Gorbeialdeko Landa Garapenerako Plana | Landa Garapen Jasangarriko Planaren helburuen garapena | Balio natural eta erakargarritasun turistiko handiko tokiak babestea eta sustatzea. |
| | Busturialdeko Landa Garapenerako Plana | Landa Garapen Jasangarriko Planaren helburuen garapena | Eskualde mailako estrategiak sustatzea. |
| | Durangaldeko Landa Garapenerako Plana | Landa Garapen Jasangarriko Planaren helburuen garapena | Baliabide naturalak turismo-produktu gisa sustatzea. |
| | Enkarterriko Landa Garapenerako Plana | Landa Garapen Jasangarriko Planaren helburuen garapena | Helburuetako bat da natura-turismoa garatzea. |
| | Uribeko Landa Garapenerako Plana | Landa Garapen Jasangarriko Planaren helburuen garapena | |
| | Arratia-Nerbioiko Landa Garapenerako Plana | Landa Garapen Jasangarriko Planaren helburuen garapena | Natura-turismoa oinarri duen turismo-sektore bat garatzea. Baliabide naturalak babestea, biodibertsitatea babestea... |
| | Lea-Artibaiko Landa Garapenerako Plana | Landa Garapen Jasangarriko Planaren helburuen garapena | Ikuspuntu orokorreko turismo-jarduera bat gartzea, baliabide naturalak indartuko dituena. |
| | Debarreneko Landa Garapenerako Plana | Landa Garapen Jasangarriko Planaren helburuen garapena | Ondare naturala leheneratzea eta hari balioa ematea. |
| Beasain-Zumarragako (Goierri) Landa Garapenerako Plana | | Eskualdeko baliabide naturalei eustea eta haiek hobetzea, ondare naturala hondatzea galaraztea. Garai bateko meatzaritzari lotutako ondarea leheneratzea. | |

| SAILA | ESTRATEGIA/ PLANA/PROGRAMA | OINARRIZKO HELBURUAK | GEODIBERTSITATEAREKIN DUEN LOTURA |
|--|--|--|--|
| EA0ko Hezkuntza, Hizkuntza Politika eta Kultura Saila | Kulturaren Euskal Plana | EAEko kultura osorako jardueraririzpideak eta lehentasunak jasotzen ditu. Ondare kulturalak, sormenak, adierazpen artistikoeak eta industria kulturalak osatutako sistema kulturala du ardatz. | Ondare geologikoa ez da aipatzen. |
| Turismoaren Euskal Agentzia (Basquetour) | Euskal Kostaldearen Gidaplana (2010eko azaroa) | Ingurunearekin eta itsasoarekin erlazionaturako turismo-jarduerarako ekintza-lerroak zehazten ditu. Ez da dokumentu arau-emaile bat. | Itsas ekosistemaren, itsasertzeko zerrendaren eta kostaldean dauden interes geologikoko elementuen berri ematea. |
| EA0ko Hezkuntza, Hizkuntza Politika eta Kultura Saila eta Ingurumen eta Lurralde Politika Saila | Ingurumen Hezkuntzako Programa unibertsitatez kanpoko hezkuntza-sisteman | Ingurumen-hezkuntzako politika bat garatzea, herritarrak kontzientziatzeko eta gaitzeko eta, hala, haiek ingurumenaren kudeaketan modu arduratsuan parte hartzeko. | Geodibertsitatea ez da aipatzen. |
| EA0ko Merkataritza eta Turismo Saila | Euskal Turismoaren Lehiakortasun eta Berrikuntzarako Plana (2010-2013). 2010eko iraila. (Dokumentu exekutibo bat da; ez da azaltzen onartuta dagoen ala ez) | EAEko turismo-sektorea —eragileen arteko zeharkakotasuna du, argi eta garbi, ezaugarri— osatzen duten protagonista publiko eta pribatuen multzoarentzako jarraibide berak ezartzea. | Turismo jasangarriko ekimen publiko eta pribatuei laguntzea (geoparkea, biosfera-erreserba, etab.). |

III. ERANSKINA. GEODIBERTSITATEARI LOTUTAKO ZENTROAK ETA EKIPAMENDUAK

| KUDEAKETA | ZENTROA | ONARRIZKO HELBURUAK | GEODIBERTSITATEAREKIN DUEN LOTURA |
|---|--|---|--|
| EAoko Ingurumen eta Lurralde Politika Saila | UDETXXEA JAUREGIA (Gernika) | Urdaibaiko Biosfera Erreserbaren Patronatuaren egoitza. Harrera- eta informazio-zentroak. Kudeaketa-zerbitzua, informazioa, dibulgazioa, erakusketak, ikastaroak, jardunaldiak. | |
| EAoko Ingurumen eta Lurralde Politika Saila (Ihobek kudeatua) | EUSKADIKO BIODIBERTSITATE ZENTROA (MADARIAGA DORRETXXEA, Busturia) | EAEn natura eta biodibertsitatea hedatzea. Biodibertsitateak gizakiari ematen dizkion onuren berri ematea, aldi baterako erakusketen eta erakusketa iraunkorren eta parte hartzeko jardueren bidez. Hezkuntza eta ingurumen-sentsibilizazioko eskolaprograma bat du. Parte-hartze publikoko eremu iraunkor bat du. | Biodibertsitatea du ardatz, eta geodibertsitatearen aipamen zehatz batzuk egiten ditu. |
| EAoko Ingurumen eta Lurralde Politika Saila | PEÑAS NEGRASEKO INTERPRETAZIO ZENTROA (Zugaztieta, Trapagaran) | Informazioa emateko eta ingurumenaren inguruan sentsibilizatzeko zentroa. Erakusketak eta ikasleentzako eta publiko zabalarentzako programak egiten ditu (ibilbideak barne). | Baliabide mineralari, geologiari eta geomorfologiari buruzko informazioa ematen du. |
| EAoko Ingurumen eta Lurralde Politika Saila | EKOETXXEA INTERPRETAZIO ZENTROA (TXINGUDI, Irun) | Txingudiko paduren ikerketa-lanak eta ingurumen-hezkuntza zentralizatzen ditu. Maketa eta informazio-panelak, hegaztien behatokiak. Ikasleentzako eta publiko zabalarentzako programak egiten ditu (ibilbideak barne). | Hegaztiei eta alderdi botanikoei buruzko informazioa du ardatz. (Iradozikuna: formazio geologikoari buruzko informazio gehiago sartzeara). |
| EAoko Ingurumen eta Lurralde Politika Saila | INGURUGIRO ETXXEA (Azpeitia) | Ingurumenaren eta haren problematikaren berri izateko tokia. Klima-aldaketari, biodibertsitateari, mugikortasunari eta abarri buruzko erakusketak. Ingurumen-zerbitzuen beste instalazio batzuetarako bisiten kudeaketa. Adibidez, zabortegira, konposta-instalaziora eta kontsumo jasangarriko ikasgelara (Lapatxen daude) egiten dira bisitak. Halaber, uraren zikloaren kudeaketa (Nuarbeko urtegia, Ibai-Ederreko edateko uraren araztegia eta Lasako hondakin-uren araztegia eta, azkenik, Igarako errotako uraren erabilera tradizionalak). | Ez du ematen geodibertsitateari buruzko informaziorik. |
| EAoko Ingurumen eta Lurralde Politika Saila | INGURUGELAK (5 ZENTRO) | Irakasleei eta ikastetxeei ingurumen-hezkuntzako programak koordinatzen laguntzeko ekipamenduak. Ingurumen-hezkuntzako eta jasangarritasuneko sentsibilizazio-lanak egiten ditu, eta saileko beste programa eta baliabide batzuekin koordinatzen ditu. | |
| Bizkaiko Foru Aldundiko Ingurumen Saila | TOKI ALAI INTERPRETAZIO ZENTROA (URKIOLAKO PARKE NATURALA) | Publiko oso zabalarentzako informazio-, hezkuntza- eta dibulgazio jarduerak egiten ditu. Hainbat informazio-panel ditu parkera sartzeko eremuetan banatuta. Urkiolako Parke Naturalari buruzko erakusketa iraunkor bat ere badu. Handik hurbil, Letona-Korta baserria dago, eta eskola-programa, jardunaldien antolaketa, konferentzia, erakusketa eta abarretarako erabiltzen da. | Mendiko ibilbideak eta bisitak leizeetara (Baltzola). |

| KUDEAKETA | ZENTROA | ONARRIZKO HELBURUAK | GEODIBERTSITATEAREKIN DUEN LOTURA |
|--|--|--|---|
| Bizkaiko Foru Aldundiko Ingurumen Saila | AREATZAKO INTERPRETAZIO ZENTROA (GORBEIAKO PARKE NATURALA) | Panel interaktiboak, proiektzioak eta beira-arakasak ditu. Parkeari lotutako materialen salmenta eta banaketa. Programa didaktikoak eta turistikoak, eta dinamizazio-jarduerak. | Parkearen alderdi geologikoen aipamena. Arrokei eta geologiari buruzko programa espezifiko bat (5 programa) |
| Karrantzako Udala | POZALAGUA LEIZEKO INTERPRETAZIO ZENTROA (KOBENKOBA) | Leize natural batean instalatutako Paleolitikoko labar-artearen Europako lehen interpretazio-zentroa da. Lur azpiko ibilbide bat du, erabat irisgarria. | Lur azpiko konplexuari eta barruko egiturei balioa ematea. |
| Gipuzkoako Foru Aldundiko Berrikuntza, Landa Garapen eta Turismo Departamentua | ARANTZAZUKO PARKETXEA (AIZKORRI-ARATZEKO PARKE NATURALA) | Parkearen hainbat alderdi eta ezaugarritan oinarritutako jarduerak eskaintzen ditu. Ingurua ezagutarazteaz gain, toki hartan gizakiek izan dituzten bizimodu desberdinak azaltzen dira. | Informazio geologiko gutxi du. |
| Gipuzkoako Foru Aldundiko Berrikuntza, Landa Garapen eta Turismo Departamentua | LIZARRUSTI-BARANDIARAN PARKETXEA (ARALARKO NATUR PARKEA) | Parkearen ondare natural eta kulturalaren funtsa, ingurunearen ezaugarriak eta han bizi diren gizakiekiko lotura nabarmenezko jarduerak egiten dira. Joxe Miel Barandiaran museoan, Lizarrustiko Parketxean eta tailerretan eta ibilbideetan zehar egiten dira (gidariak lagunduta). | Informazio geologiko gutxi du. |
| Gipuzkoako Foru Aldundiko Berrikuntza, Landa Garapen eta Turismo Departamentua | ITURRARANGO PARKETXEA (PAGOETAKO PARKE NATURALA) | Hainbat jarduera eskaintzen dira, eta haien helburua da faunaren eta floraren inguruko ezagutza azaltzea eta denboraren poderioz galdutako ustiapenen funtsa ezagutaraztea. Funtsezko edukiak dira erleen mundua, elikaduraren alderdi eta eredu desberdinak, ekosistemen elementuak eta Agorregiko burdinola eta errotak. | Ikus-entzunezkoak eta bisita burdinolara. |
| Gipuzkoako Foru Aldundiko Berrikuntza, Landa Garapen eta Turismo Departamentua | ARDITURRIKO PARKETXEA (AIAKO HARRIA PARKE NATURALA) | Parkearen hainbat alderdi eta ezaugarritan oinarritutako jarduerak eskaintzen dira. Ingurua ezagutarazteaz gain, toki hartan gizakiek izan dituzten bizimodu desberdinak azaltzen dira. | Bisitak meatzetara. |
| Arabako Foru Aldundiko Ingurumen Saila | SARRIAKO PARKETXEA (GORBEIAKO PARKE NATURALA) | Parkeko ibilbideei, jarduerari eta zerbitzuei buruzko informazioa eskaintzen du. | Informazio geologiko gutxi. |
| Arabako Foru Aldundiko Ingurumen Saila | KORRESEKO PARKETXEA (IZKIKO PARKE NATURALA) | Parkeko ibilbideei, jarduerari eta zerbitzuei buruzko informazioa eskaintzen du. | |
| Arabako Foru Aldundiko Ingurumen Saila | LALASTRAKO PARKETXEA (VALDEREJOKO PARKE NATURALA) | Parkeko ibilbideei, jarduerari eta zerbitzuei buruzko informazioa eskaintzen du. Halaber, landa-ingurune interpretazio-zentro bat dago, non haranaren historia, erabilerak eta hango jendearen ohiturak azaltzen baitira. | |
| Zumaiako Udala | ALGORRI NATURA INTERPRETATZKO ZENTROA (ZUMAIA) | Udalerriko balio geologikoen eta naturalen berri ematea. Bisita gidatuak egiten dira. | Balio geologiko eta naturalei buruzko ekipamendu didaktikoa. Bisiten kudeaketa, dibulgazioa eta hezkuntza. |
| Oiartzungo Udala eta Aranzadi Zientzia Elkartea | LUBERRIKO INTERPRETAZIO GEOLOGIKOKO ZENTROA (OIARTZUN) | Geologiaren, paleontologiaren eta Lurraren zientzien azterketa eta dibulgazioa. Bisita gidatuak egiten dira erakusketetan, eta ibilaldi gidatuak, proiektuan. | Oiartzungo haraneko, Oarsoaldea eskualdeko eta Aiako Harriko aberastasun geologikoa eta paleontologikoa modu didaktikoan ezagutarazten du. |
| Arabako Foru Aldundiko Kultura Saila | ARABAKO NATURA ZIENTZIEN MUSEOA (Gasteiz) | Bilduma geologiko, botaniko eta zoologiko garrantzitsuak jartzen ditu ikusgai; anbar fosila nabarmendu behar da, zeina balio handikoa baita Kretazeoko inklusio biologikoengatik. | Geologiari buruzko atal handi bat du: petrologia, mineralogia, ornodunen paleontologia, ornogabeen paleontologia eta geontologia orokorra eta anbarari buruzko erakusketa iraunkor bat. |

| KUDEAKETA | ZENTROA | OINARRIZKO HELBURUAK | GEODIBERTSITATEAREKIN DUEN LOTURA |
|---|---|---|--|
| Añanako Kuadrilla. Lantarongo Udala | URAREN INTERPRETAZIO ZENTROA (SOBRÓN) | Zentroak ingurumen-hezkuntza du ardatz, eta haren xedea da bisitariek parte hartzea baliabide naturalen kontserbazioan, ingurumenaren hobekuntzan eta uraren kontsumo arduratsuan. | Informazio geologiko gutxi. |
| Gasteizko Udaleko Ingurugiro Gaietarako Ikastegia | ATARIA INTERPRETAZIO ZENTROA(SALBURUA) | Salburuako hezeguneei buruzko ezagutza hobetzea, eta biodibertsitatearen eta ondare naturalaren balioak eta, hedaduraz, garrantzia erakustea. | Gasteizko urmaelen eta Kuaternarioko akuiferoaren arteko erlazioa azaltzen da, eta formazio geologiko horren egituraren eta hura osatzen duten materialen berri ematen da. |
| Añanako Gatz Harana fundazioa | GESALTZA AÑANAKO HARRERA ZENTROA | Bisitak egiten dira Gatz Haranera, iturbegietara, gatz-terrazetara eta leheneratze-lanetara. | Gatzaren jatorriari eta iturbegi hipergaziari buruzko azalpenak ematen dira. |
| Oñatiko Udala | ARRIKRUTZ LEIZEA ETA HARRERA ZENTROA | Bisita egiteko prestatutako leizea. Hauen berri ematen da bisitan: formazio geologikoa, dauden egiturak, mineralogia, arkeologia, paleontologia, mitologia eta espeleologia. Lehen Hezkuntzarako, Bigarren Hezkuntzarako eta Batxilergorako programa didaktikoak eskaintzen ditu. | Lur azpiko konplexu karstikoari balioa ematea. |
| Gaztela eta Leongo Junta | SANTIAGO MENDIKO MONUMENTU NATURALAREN INTERPRETAZIO ZENTROA (Burgosen dago, Delika Nerbioiko ur-jauzitik oso hurbil) | Zentroak eremu horretako historia, geomorfologia eta fauna birsortzen ditu. Bisitaldiak egiten dira Santiagoko iturburuaren ur-begira eta hobira eta inguruko otsoguneetara. | Karstari buruzko azalpenak. |
| Meatzaritzaren Museoa Kultura Elkartea | EUSKAL HERRIKO MEATZARITZAREN MUSEOA (GALLARTA) | EAEko eta, bereziki, Bizkaiko meatzeen kultura eta historia aztertzen eta haiei buruzko ezagutza hedatzen duen zentroa. Meatzaritzaren industria-ondarea babestea da haren helburuetako bat. | EAEko meatzaritzaren historia eta bisita Concha II aire zabaleko meatzera. |
| Mutrikuko Udala | NAUTILUS. MUTRIKUKO INTERPRETAZIO GEOLOGIKOKO ZENTROA | Mutrikuko interpretazio geologikoko zentroa. Fosilen erakusketa | Mutrikuko historia geologikoari buruzko ikus-entzunezkoak |
| Urretxuko Udala | "URRELUR" MINERAL ETA FOSILEN MUSEOA | Mineralen eta fosilen bilduma oso bat, eta arrokei buruzko atal berezi bat. Ikastetxeentzako ibilaldi geologikoak antolatzen ditu. | Mineralen eta fosilen erakusketa. |
| Elgoibarko Udala | FOSIL ETA MINERAL MUSEOA | EAEko eta munduko fosilen eta mineralen erakusketa. Euskadiko meatzeetako mineralen bilduma. | Mineralen eta fosilen erakusketa. |
| Leintz Gatzagako Udala | GATZ EKOMUSEOA (LEINTZ GATZAGA) | Bisita gidatuak, eta gatza lortzeko prozesuari eta gatz-iturburuarekin duen erlazioari buruzko azalpenak. | Baliabidea |
| Bizkaiko Foru Aldundia | EL POBALEKO BURDINOLA (Muskiz) | Burdinola zaharberritua, non erakusten baita burdin mineralak nola lantzen ziren metal bihurtzeko eta askotariko objektuak egiteko (goldatzeko burdin hesia, aitzurrak, erremintak, armamentua, etab.). | Burdina lortzea. |
| Legazpiko Udala | MIRANDAOLA BURDINOLA | Burdinola zaharberritua, non erakusten baita burdin minerala nola lantzen zen metal bihurtzeko. | Burdina lortzea. |
| Bizkaiko Foru Aldundia | SANTIMAMIÑE LEIZEA (Kortezubi) | Leize hori bisita daiteke. Historiaurreko pinturak ditu, eta formazioari eta morfologiari buruzko informazioa ematen da. Interpretazio-zentroa du. | Leizeen eraketa azaltzeko baliabidea. |

| KUDEAKETA | ZENTROA | OINARRIZKO HELBURUAK | GEODIBERTSITATEAREKIN DUEN LOTURA |
|-------------------|--|--|---|
| Barakaldoko Udala | BARAKALDOKO HISTORIA ETA INGURUMENA INTERPRETATZEKO ZENTROA | Ikus-entzunezko baliabideen, panelen, maketen, bideoen eta abarren bidez, alderdi fisiko, natural eta historiko garrantzitsuenak eta bizimodu eta ohiturak jakiteko eduki batzuk erakusten dira. Ibilbide gidatuak antolatzen ditu. | Burdin meatzaritzarekin erlazionatutako erakusketak, jatorri geologikoaren aipamenak eta mineral-erakusgaiak dituztenak. Kretazikoko fosilen erakusketa ibiltariak. |
| Ugaoko Udala | UGAOKO INTERPRETAZIO HISTORIKOKO ZENTROA | Ugaoko ondare kulturala eta naturala ezagutaraztea. Erakusketa iraunkorrak, ibilbide kulturalak eta mendiko ibilbideak ditu. Eskola-programa didaktiko bat (Haur Hezkuntzakoa eta Lehen Hezkuntzakoa) eta jarduerak eskaintzen ditu, eta urtekari bat argitaratzen du. | Ibilbideren batek karstari eta fosilei buruzko informazioa ematen du. |
| Pribatua | NATURGINTZA FUNDAZIOA (Oñati) | Erakunde pribatu honek ondare naturala eta paisaia-ondarea kontserbatzen laguntzen du, eta herritarrei naturaz gozaten laguntzen die, haren berri emanez eta balioa erakutsiz. | Ingurumenari lotutako ekimenak eta proiektuak martxan jartzeko lankidetzak. Bideak egokitzea eta sustatzea. |

* Gipuzkoako parke naturaletako parketxeak GPS Gipuzkoako Parketxe Sarea fundazioak kudeatzen dituzte

IV. ERANSKINA. INBENTARIOAREN DIAGNOSIA ETA GARAPEN METODOLOGIKOA

ANALISI KUANTITATIBOA

A TAULA. GIL bakoitzak duen balio intrintseko, didaktiko/dibulgazioko eta turistiko/aisialdiko.

| GILak, BALIOAREN ARABERA | | | | |
|--------------------------|--|--------------|------------|------------|
| GILa | Izena | Intrintsekoa | Didaktikoa | Turistikoa |
| 1 | Gaztelubeheko-Gaztelugoikoko Paleozoikoko itsas bizitzaren hondakinak | 3,00 | 3,50 | 3,57 |
| 2 | Burkailekuko Paleozoikoko hondakin begetal kontinentalak | 3,00 | 3,50 | 3,57 |
| 3 | Arroka metamorfikoak Aiako Harriko granitoarekiko ukipenean | 3,25 | 2,40 | 3,00 |
| 4 | Aiako Harriko granitoaren fazies hibridoak | 3,75 | 2,80 | 3,00 |
| 5 | Leungo Harkaitzetako Buntsandsteina | 2,50 | 3,00 | 3,22 |
| 6 | Adarra mendiko Buntsandstein sedimentuzko mendi-gailur diaklasatuak eta bloke-erorketa | 3,50 | 2,60 | 2,33 |
| 7 | Bakioko buztinak eta ofitak | 2,50 | 2,80 | 3,22 |
| 8 | Urbiako sakonunea | 3,25 | 2,60 | 3,22 |
| 9 | Arritzagako sakaneko ebaki Jurasiko-Urgondarra | 3,50 | 2,40 | 2,77 |
| 10 | Urizarreko errotako ur-begia | 1,75 | 2,40 | 2,33 |
| 11 | Arteako Weald beltzeko seriea | 3,00 | 2,00 | 2,00 |
| 12 | Igoroingo sakana | 3,25 | 3,40 | 3,11 |
| 13 | Gernikako antiklinala | 3,25 | 3,20 | 3,56 |
| 14 | Arnarri gainaren multzoa | 3,75 | 3,00 | 3,56 |
| 15 | Ereñoko Kanteragorria | 4,00 | 3,40 | 3,44 |
| 16 | Raneroko plataforma karbonatuaaren ertza | 3,50 | 3,00 | 3,22 |
| 17 | Aldeacuevako olistolitoa | 2,75 | 2,20 | 2,44 |
| 18 | Peñalbako plataforma karbonatua | 3,00 | 2,60 | 2,66 |
| 19 | Anbotoko kareharriak eta tontorrak | 3,50 | 3,80 | 3,55 |
| 20 | Garbeako hareharriak | 3,50 | 2,40 | 2,22 |
| 21 | Eginoko kareharriak | 3,00 | 3,20 | 3,11 |
| 22 | Matxitxakoko flysch beltza | 3,00 | 3,20 | 3,44 |
| 23 | Zazpi Hondartzetako flysch beltza (Kardal-Saturrarán) | 3,25 | 3,00 | 3,44 |
| 24 | Armintzako flysch beltza | 3,25 | 3,00 | 2,89 |
| 25 | Alkoleako muturreko flysch beltza | 4,00 | 2,40 | 2,55 |
| 26 | Gaztelutxoko zehar-ebakia (Azkorriaga punta) | 3,50 | 2,20 | 2,78 |
| 27 | Sakonetako flysch karetsua | 3,25 | 3,40 | 3,50 |
| 28 | Deba-Zumaiako flysch hareatsua, Goi Kretazeokoa | 3,75 | 3,40 | 3,60 |
| 29 | Subillako kareharriak | 3,50 | 3,20 | 2,55 |
| 30 | San Tirso gaina | 3,00 | 2,60 | 2,88 |
| 31 | Galarretako tuparriak, Goi Kretazeoak | 2,00 | 2,20 | 2,22 |
| 32 | Aritzatxuko olistolitoa | 3,00 | 3,00 | 3,33 |
| 33 | Azazeta mendateko Goi Kretazeoa | 2,75 | 1,80 | 1,50 |
| 34 | Larranoko kareharriak eta basaltoak | 3,00 | 2,20 | 2,56 |
| 35 | Meñakozeko kuxin-labak | 3,50 | 2,20 | 3,00 |
| 36 | Fruizeko basaltoak | 3,50 | 3,00 | 2,67 |
| 37 | Soraluzeko kuxin-labak | 3,00 | 3,00 | 2,89 |
| 38 | Eibarko dikea | 3,00 | 2,60 | 2,67 |
| 39 | Elgoibarko lakolitoa | 3,75 | 2,60 | 2,67 |

| GILak, BALIOAREN ARABERA | | | | |
|--------------------------|--|--------------|------------|------------|
| GILa | Izena | Intrintsekoa | Didaktikoa | Turistikoa |
| 40 | Urretxuko harrobiko gabroak | 3,25 | 3,20 | 2,67 |
| 41 | Karakateko ebaki bolkanikoa | 3,50 | 3,00 | 2,89 |
| 42 | Uarkako multzo bolkanikoa | 3,50 | 3,00 | 4,00 |
| 43 | K-T muga Zumaian | 3,75 | 3,80 | 3,89 |
| 44 | K-T muga Sopelan | 3,50 | 3,00 | 3,44 |
| 45 | Zumaiako Paleozenoa eta GSSPak | 4,00 | 3,60 | 3,88 |
| 46 | Sobrongo arroilaren serie estratigrafikoa | 3,25 | 2,80 | 2,89 |
| 47 | Okinako haizpitarteko ebakia | 3,00 | 3,30 | 2,44 |
| 48 | P-E muga Zumaian | 3,75 | 3,00 | 3,44 |
| 49 | Gorrondatxeko Eozenoa (GSSP) | 4,00 | 3,40 | 3,33 |
| 50 | Jaizkibelego Eozenoko flyscha Arandoaundi muturrean | 3,00 | 3,00 | 3,22 |
| 51 | Lozako sinklinaleko aintzira-kareharriak | 3,00 | 1,80 | 2,11 |
| 52 | Mirutegiko Eozenoko kareharriak (Entziako partzuergoa) | 3,25 | 2,00 | 2,44 |
| 53 | Kripaneko konglomeratuak | 3,25 | 3,00 | 3,33 |
| 54 | Pobesko konglomeratuak | 2,75 | 2,00 | 2,33 |
| 55 | Lapuebla de Labarcako ibai-serieak | 3,00 | 3,00 | 3,22 |
| 56 | Itxinako karsta | 3,25 | 2,80 | 2,55 |
| 57 | Arbietoko dolina | 2,75 | 2,60 | 3,78 |
| 58 | Badaiaiko dolina-zelaia | 3,25 | 2,40 | 2,22 |
| 59 | Haitz Zurietako orratz erako karsta | 3,00 | 2,80 | 2,78 |
| 60 | Olazko poljea | 2,75 | 3,00 | 3,22 |
| 61 | Indusiko karsta | 3,25 | 3,40 | 2,56 |
| 62 | Omarko haran itxia eta dolinak, eta Bolunzuloko hobia | 2,75 | 3,20 | 3,44 |
| 63 | Mutriku-Debako pinakulu-karsta | 3,00 | 3,40 | 3,44 |
| 64 | Pozalaguako leizea | 4,00 | 3,60 | 3,44 |
| 65 | Arrikruzteko leizea | 3,50 | 4,00 | 3,55 |
| 66 | Goikoetxeko leizea | 3,75 | 2,00 | 2,78 |
| 67 | Torca del Carlista | 3,50 | 2,20 | 3,44 |
| 68 | Leze leizea | 3,75 | 3,20 | 3,22 |
| 69 | Delika arroilako Nerbioi ibaiaren ur-jauzia | 3,25 | 3,60 | 2,44 |
| 70 | Goiuriko ur-jauzia | 3,50 | 3,60 | 2,88 |
| 71 | Oiartzun ibaiaren terrazak | 2,75 | 2,80 | 2,88 |
| 72 | Mañuetako ibai-terrazak | 3,00 | 2,80 | 3,11 |
| 73 | Iraetako meandroa | 3,00 | 3,40 | 3,00 |
| 74 | Ozioko trabertinoak | 3,00 | 2,80 | 2,55 |
| 75 | Purón ibaiaren haitzartea | 2,75 | 2,40 | 2,88 |
| 76 | Gaviota gas naturaleko hobia | 3,00 | 2,60 | 2,22 |
| 77 | Jaizkibelego ibai-haranak | 3,25 | 2,20 | 2,66 |
| 78 | Caicedo-Yusoko aintzira | 3,75 | 3,00 | 3,20 |
| 79 | Salburuako hezeguneak eta kuarternarioa | 3,00 | 3,00 | 3,00 |
| 80 | Guardiako aintzirak | 2,50 | 3,20 | 3,66 |
| 81 | Gesaltzako hobia | 3,50 | 2,40 | 2,88 |
| 82 | Arantzazuko arroilaren ur-begiak eta galeriak | 3,25 | 3,40 | 3,55 |
| 83 | Zazpiburietako ur-begia | 3,00 | 2,20 | 2,77 |
| 84 | Aretxabaletako eta Eskoriatzako iturbegi sufretsua | 2,50 | 1,80 | 2,11 |
| 85 | San Anton mendiko tonboloa | 3,25 | 3,60 | 3,77 |
| 86 | Sobroneko ur termalak | 3,00 | 2,60 | 2,60 |
| 87 | Arritzagako haran glazierra eta morrenak | 3,50 | 3,00 | 3,11 |

GILak, BALIOAREN ARABERA

| GILa | Izena | Intrintsekoa | Didaktikoa | Turistikoa |
|-------------|--|---------------------|-------------------|-------------------|
| 88 | Gaztelugatxeko San Juan | 3,75 | 3,40 | 3,56 |
| 89 | Donostiako badia | 2,50 | 3,20 | 3,20 |
| 90 | Barrika-Galeako paleozabalgunea | 3,25 | 2,80 | 3,22 |
| 91 | Astondoko duna fosilak | 3,25 | 3,00 | 3,60 |
| 92 | Lagako hondartza eta dunak | 3,50 | 2,80 | 4,00 |
| 93 | Barrikako hareak | 3,00 | 2,40 | 3,22 |
| 94 | La Arena hondartza eta dunak | 2,25 | 3,20 | 3,40 |
| 95 | Kiputzeko Kuaternarioko aztarnategia | 3,75 | 2,75 | 2,71 |
| 96 | Gorrondatxe eta Tunelbocako hondartza zementatua | 3,50 | 3,20 | 3,67 |
| 97 | Oka ibaiko estuarioaren behealdea | 3,75 | 3,60 | 3,80 |
| 98 | Oka ibaiko estuarioaren goialdea | 3,50 | 3,60 | 3,80 |
| 99 | Pasaia-Donostiako labar estrukturalak | 3,25 | 3,40 | 3,55 |
| 100 | Ogoñoako labar bertikala | 3,50 | 3,40 | 3,78 |
| 101 | Sakonetako marearteko zabalguneko multzo geomorfologikoa | 3,50 | 4,00 | 4,00 |
| 102 | Pikoteko luizien itsasertzeko multzo geomorfologikoa | 3,50 | 4,00 | 4,00 |
| 103 | Itzurun hondartzako multzo geomorfologikoa | 3,00 | 4,00 | 4,00 |
| 104 | Elantxobeko luizia | 2,50 | 3,00 | 3,40 |
| 105 | Matxitxakoko luiziak | 3,00 | 3,60 | 3,40 |
| 106 | Arritzagako kobre-meatzak | 2,75 | 2,00 | 2,55 |
| 107 | Karrantzako kolubioiak | 3,00 | 3,00 | 3,33 |
| 108 | Alluitz mendiko elurtegia | 3,50 | 4,00 | 3,66 |
| 109 | Pico del Frailerren pinakulua | 3,25 | 3,00 | 2,77 |
| 110 | Markinezeko pinakulua | 3,50 | 3,20 | 2,55 |
| 111 | Carrias Harriko tontorra eta monolitoak | 3,25 | 3,40 | 3,11 |
| 112 | Txindokiko tontorrak eta kareharriak | 3,25 | 3,40 | 3,44 |
| 113 | Kanpezuko muelatoko aldapa-erliebea | 3,00 | 3,40 | 3,00 |
| 114 | Urduñako modelatu estrukturala (mesa) | 3,25 | 3,60 | 3,44 |
| 115 | Labetxuko higadura-formak (Jaizkibel) | 4,00 | 3,00 | 3,11 |
| 116 | Añanako diapiroa | 3,00 | 2,40 | 2,77 |
| 117 | Galea lurmuturreko tolestura sinklinala | 3,25 | 1,60 | 2,77 |
| 118 | Barrikako tolesturak, Txitarropunta-Kurtzio | 4,00 | 3,00 | 4,00 |
| 119 | Aitzandi lurmuturreko tolestura | 3,00 | 2,60 | 3,22 |
| 120 | Ataungo domoa | 3,75 | 2,80 | 3,00 |
| 121 | Valderejoko itxiera periantiklinala | 3,25 | 3,40 | 3,22 |
| 122 | Ozioko antiklinala | 3,25 | 2,40 | 2,33 |
| 123 | Pirinioen hegoaldeko aurrezamalkadura Conchas de Haron | 3,75 | 2,80 | 3,22 |
| 124 | Urrutxuako K-T muga | 3,50 | 3,60 | 3,56 |
| 125 | Billao lurmuturreko multzoa | 3,00 | 2,20 | 2,67 |
| 126 | Hernioko sinklinal esekia (erliebe alderantzizkatua) | 3,25 | 3,20 | 2,66 |
| 127 | Debako septariak | 3,25 | 3,50 | 3,71 |
| 128 | Zambranako ugaztunak | 3,75 | 3,50 | 3,42 |
| 129 | Urizaharreko anbar-hobiak | 3,50 | 3,50 | 3,42 |
| 130 | Gesaltza Añanako ugaztun tertziarioen iknitak | 3,50 | 3,75 | 3,42 |
| 131 | Zeanuriko arrain fosilak | 3,75 | 3,25 | 3,14 |
| 132 | Galea lurmuturra-Tunelbocako nummuliteak | 3,25 | 2,60 | 3,22 |
| 133 | San Rokeko ammoniteak eta koralak | 3,00 | 2,20 | 2,67 |
| 134 | Mundakako koralak eta orbitolinak | 2,75 | 3,20 | 3,67 |
| 135 | Zumaia-Getariako Eozenoko flyscheko iknofosilak | 3,50 | 2,40 | 3,22 |

| GILak, BALIOAREN ARABERA | | | | |
|--------------------------|---|--------------|------------|------------|
| GILa | Izena | Intrintsekoa | Didaktikoa | Turistikoa |
| 136 | Jaizkibeheko pseudoparamoudrak | 3,75 | 2,80 | 3,00 |
| 137 | Murgiako zingira-fauna eta -flora | 3,75 | 3,25 | 3,14 |
| 138 | Raneroko dolomitak | 4,00 | 3,40 | 3,22 |
| 139 | Arditurriko meatzeak | 3,75 | 3,40 | 3,44 |
| 140 | Bodovalle meatzea (barnekoa eta aire zabalekoa) | 3,50 | 3,00 | 3,11 |
| 141 | Laia-El Saucoko (Galdames) burdina-filoiak | 3,25 | 3,20 | 2,88 |
| 142 | Gesaltza Añanako gatz-larrainak | 3,25 | 3,60 | 3,33 |
| 143 | Pauleko igeltsu-meatzeak | 2,75 | 2,40 | 2,33 |
| 144 | Pozalaguako barita | 3,50 | 2,60 | 2,89 |
| 145 | Angela meatzea (Matienzo) | 2,50 | 2,60 | 2,77 |
| 146 | Valnerako failako kaltzita espatikoa | 4,00 | 2,40 | 2,44 |
| 147 | Mutiloako domoko meatzegunea (Troya meatzea) | 2,50 | 2,40 | 2,00 |
| 148 | Malaespera aire zabaleko ustiatagia eta lur azpiko meategia | 3,00 | 1,60 | 2,44 |
| 149 | Larreinetako Zugaztietako gainazaleko ustiatagia | 3,00 | 2,60 | 3,11 |
| 150 | Maeztuko asfaltoak | 3,25 | 2,00 | 2,11 |

AZTERKETA TEMATIKOA

B TAULA. Gil bakoitzaren balorazioa, interes-motaren arabera (Geomorfologia: Ge. Hidrogeologia: Hi. Tectonika: Te. Estratigrafia/sedimentologia: Es. Paleontologia: Pa. Petrologia: Pe. Meategia: Me. Beste batzuk: Be).

| GILak, INTERES-MOTAREN ARABERA | | | | | | | | | |
|--------------------------------|--|----|----|----|----|----|----|----|----|
| GILa | Izena | Ge | Hi | Te | Es | Pa | Pe | Me | Be |
| 1 | Gaztelubeheko-Gaztelugoikoko Paleozoikoko itsas bizitzaren hondakinak | | | | 3 | 4 | | | |
| 2 | Burkailekuko Paleozoikoko hondakin begetal kontinentalak | | | | 3 | 4 | | | |
| 3 | Arroka metamorfikoak Aiako Harriko granitoarekiko ukipenean | | | | | | 3 | | |
| 4 | Aiako Harriko granitoaren fazies hibridoak | | | 3 | | | 4 | 3 | |
| 5 | Leungo Harkaitzetako Buntsandsteina | 1 | | | 3 | | | | |
| 6 | Adarra mendiko Buntsandstein sedimentuzko mendi-gailur diaklasatuak eta bloke-erorketa | 4 | | 2 | 3 | | | | |
| 7 | Bakioko buztinak eta ofitak | | | | 3 | | 3 | | |
| 8 | Urbiako sakonunea | 4 | 3 | | | | | | |
| 9 | Arritzagako sakaneko ebaki Jurasiko-Urgondarra | | | 3 | 3 | 2 | | | |
| 10 | Urizarharreko errotako ur-begia | | 3 | | | | | | |
| 11 | Arteako Weald beltzeko seriea | | | | 3 | 3 | | | |
| 12 | Igoroingo sakana | 3 | | | | | | | |
| 13 | Gernikako antiklinala | 3 | | 4 | 3 | | | | |
| 14 | Arnarri gainaren multzoa | 4 | | 3 | 4 | 4 | 3 | | |
| 15 | Ereñoiko Kanteragorria | | | 3 | 4 | 4 | 3 | | |
| 16 | Raneroko plataforma karbonatatuaren ertza | 3 | 3 | | 4 | 3 | | | |
| 17 | Aldeacuevako olistolitoa | | | | 3 | | | | |
| 18 | Peñalbako plataforma karbonatua | | | | 3 | 3 | | 2 | |
| 19 | Anbotoko kareharriak eta tontorrak | 4 | | 2 | 3 | 2 | | | |

GILak, INTERES-MOTAREN ARABERA

| GILa | Izena | Ge | Hi | Te | Es | Pa | Pe | Me | Be |
|------|--|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 20 | Garbeako hareharriak | | | | 4 | 3 | | | |
| 21 | Eginoko kareharriak | 2 | | | 3 | | | | |
| 22 | Matxitxakoko flysch beltza | 3 | | 2 | 4 | 2 | 2 | | |
| 23 | Zazpi Hondartzetako flysch beltza (Kardal-Saturraran) | 2 | | | 2 | 3 | | 2 | |
| 24 | Armintzako flysch beltza | | | 2 | 4 | 3 | 4 | | |
| 25 | Alkoleako muturreko flysch beltza | | | 3 | 4 | | | 2 | |
| 26 | Gaztelutxoko zehar-ebakia (Azkorriaga punta) | 3 | | | 4 | 4 | | | |
| 27 | Sakonetakoko flysch karetsua | | | 2 | 3 | 3 | | | |
| 28 | Deba-Zumaiako flysch hareatsua, Goi Kretazeokoa | | | | 3 | 3 | | | |
| 29 | Subillako kareharriak | 3 | 3 | | 4 | | | | |
| 30 | San Tirso gaina | 3 | | 3 | 2 | | | | |
| 31 | Galarretako tuparriak, Goi Kretazeokoak | | | | 2 | | | | |
| 32 | Aritzatxuko olistolitoa | 3 | | | 4 | | | | |
| 33 | Azazeta mendateko Goi Kretazeoa | | | | 2 | 1 | | | |
| 34 | Larranoko kareharriak eta basaltoak | 2 | | 2 | 4 | | 4 | | |
| 35 | Meñakozeoko kuxin-labak | 1 | | 1 | 2 | 2 | 4 | | |
| 36 | Fruizeko basaltoak | 1 | | 1 | 2 | 2 | 4 | | |
| 37 | Soraluzeko kuxin-labak | | | | | | 4 | | |
| 38 | Eibarko dikea | | | | | | 4 | | |
| 39 | Elgoibarko lakolitoa | | | | | | 4 | | |
| 40 | Urretxuko harrobiko gabroak | 3 | | | | | 4 | | |
| 41 | Karakateko ebaki bolkanikoa | 2 | | | | | 4 | | |
| 42 | Uarkako multzo bolkanikoa | | | 1 | | | 4 | | |
| 43 | K-T muga Zumaian | 2 | | | 4 | 4 | | | |
| 44 | K-T muga Sopelan | | | | 4 | 4 | | | |
| 45 | Zumaiako Paleozenoa eta GSSPak | | | 2 | 4 | 2 | | | |
| 46 | Sobrongo arroilaren serie estratigrafikoa | 3 | | 3 | 4 | 1 | | | |
| 47 | Okinako haizpitar-teko ebakia | 3 | 2 | | 3 | | | | |
| 48 | P-E muga Zumaian | | | | 4 | 3 | | | |
| 49 | Gorrondatxeko Eozeno (GSSP) | | | | 4 | 3 | | | |
| 50 | Jaizkibeleko Eozenoko flyscha Arandoaundi muturrean | 2 | | | 3 | | | | |
| 51 | Lozako sinklinaleko aintzira-kareharriak | | | 2 | 3 | 4 | | | |
| 52 | Mirutegiko Eozenoko kareharriak (Entziako partzuergoa) | | | | 3 | | | | |
| 53 | Kripaneko konglomeratuak | 3 | | | 3 | | | | |
| 54 | Pobesko konglomeratuak | | | | 3 | | | | |
| 55 | Lapuebla de Labarcako ibai-serieak | | | | 3 | | | | |
| 56 | Itxinako karsta | 4 | | | 3 | | | | |
| 57 | Arbietoko dolina | 3 | 2 | | 1 | | | | |
| 58 | Badaiaiko dolina-zelaia | 3 | 3 | 3 | | | | | |
| 59 | Haitz Zurietako orratz erako karsta | 3 | | | 2 | 2 | | | |
| 60 | Olazko poljea | 3 | 3 | 1 | | | | | |
| 61 | Indusiko karsta | 3 | 3 | | | | | | |
| 62 | Omako haran itxia eta dolinak, eta Bolunzuloko hobia | 4 | 4 | 1 | 1 | | | | |
| 63 | Mutriku-Debako pinakulu-karsta | 3 | | | | | | | |
| 64 | Pozalaguako leizea | 4 | 2 | | | | 4 | | |

| GILak, INTERES-MOTAREN ARABERA | | | | | | | | | |
|--------------------------------|--|----|----|----|----|----|----|----|----|
| GILa | Izena | Ge | Hi | Te | Es | Pa | Pe | Me | Be |
| 65 | Arrikrutzeko leizea | 4 | 3 | | | 3 | | | |
| 66 | Goikoetxeko leizea | 4 | 3 | | | 4 | 4 | | |
| 67 | Torca del Carlista | 4 | | | | | | | |
| 68 | Leze leizea | 4 | 4 | | | | | | |
| 69 | Delika arroilako Nerbioi ibaiaren ur-jauzia | 4 | 2 | | 2 | | | | |
| 70 | Goiuriko ur-jauzia | 4 | | | 2 | | | | |
| 71 | Oiartzun ibaiaren terrazak | 3 | | | 2 | | | | |
| 72 | Mañuetako ibai-terrazak | 3 | | | 3 | | | | |
| 73 | Iraetako meandroa | 3 | | | 2 | | | | |
| 74 | Ozioko trabertinoak | | | | 2 | 3 | | | |
| 75 | Purón ibaiaren haitzartea | 3 | 2 | | 2 | | | | |
| 76 | Gaviota gas naturaleko hobia | | | | | | | 4 | |
| 77 | Jaizkibebeko ibai-haranak | 3 | 4 | | | | | | |
| 78 | Caicedo-Yusoko aintzira | 4 | 4 | 1 | 2 | | | | |
| 79 | Salburuako hezeguneak eta kuaternarioa | | 4 | | 1 | | | | |
| 80 | Guardiako aintzirak | 3 | 3 | | | | | | |
| 81 | Gesaltzako hobia | 4 | 3 | | 3 | | | | |
| 82 | Arantzazuko arroilaren ur-begiak eta galeriak | 2 | 4 | | | | | | |
| 83 | Zazpiturrietako ur-begia | | 4 | | | | | | |
| 84 | Aretxabaletako eta Eskoriatzako iturbegi sufretsuak | | 3 | | | | | | |
| 85 | San Anton mendiko tonboloa | 4 | | | 2 | | | | |
| 86 | Sobroneko ur termalak | | 4 | | | | | | |
| 87 | Arritzagako haran glaziarra eta morrenak | 3 | | | | | | | |
| 88 | Gaztelugatxeko San Juan | 4 | | 3 | 4 | 2 | | | |
| 89 | Donostiako badia | 4 | | | 2 | | | | |
| 90 | Barrika-Galeako paleozabalgunea | 4 | | | | | | | |
| 91 | Astondoko duna fosilak | 2 | 3 | | 4 | | 1 | | |
| 92 | Lagako hondartza eta dunak | 4 | | | 2 | | | | |
| 93 | Barrikako hareak | 3 | | | 4 | | | | |
| 94 | La Arena hondartza eta dunak | 3 | | | 3 | | | | |
| 95 | Kiputzeko Kuaternarioko aztarnategia | | | | | 4 | | | |
| 96 | Gorrondatxe eta Tunelbocako hondartza zementatua | 3 | | | | 2 | 4 | | |
| 97 | Oka ibaiko estuarioaren behealde | 4 | | | 4 | | | | |
| 98 | Oka ibaiko estuarioaren goialdea | 4 | | | 4 | | | | |
| 99 | Pasaia-Donostiako labar estrukturalak | 4 | | | | | | | |
| 100 | Ogoñoako labar bertikala | 4 | | | 3 | | | | |
| 101 | Sakonetako marearteko zabalguneko multzo geomorfologikoa | 4 | | | | | | | |
| 102 | Pikoteko luizien itsasertzeko multzo geomorfologikoa | 4 | | | | | | | |
| 103 | Itzurun hondartzako multzo geomorfologikoa | 3 | | | | | | | |
| 104 | Elantxobeko luizia | 4 | | | | | | | 4 |
| 105 | Matxitxakoko luiziak | 4 | | | 2 | | | | |
| 106 | Arritzagako kobre-meatzeak | | | | | | | 4 | 4 |
| 107 | Karrantzako kolubioiak | 3 | | | | | | | |
| 108 | Alluitz mendiko elurtegia | 4 | | 2 | 3 | | | | |
| 109 | Pico del Fraileren pinakulua | 4 | | 2 | 2 | | | | |
| 110 | Markinezeko pinakuluak | 4 | | | 2 | | | | |

GILak, INTERES-MOTAREN ARABERA

| GILa | Izena | Ge | Hi | Te | Es | Pa | Pe | Me | Be |
|------|---|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 111 | Carrias Harriko tontorra eta monolitoak | 4 | | 2 | 2 | | | | |
| 112 | Txindokiko tontorrak eta kareharriak | 4 | | 3 | 4 | | | | |
| 113 | Kanpezuko mueletako aldapa-erliebea | 3 | | | 2 | | | | |
| 114 | Urduñako modelatu estrukturala (mesa) | 3 | | | 2 | | | | |
| 115 | Labetxuko higadura-formak (Jaizkibel) | 4 | | | | | | | |
| 116 | Añanako diapiroa | | | 3 | 3 | | | | |
| 117 | Galea lurmuturreko tolestura sinklinala | | | 3 | 2 | 2 | | | |
| 118 | Barrikako tolesturak, Txitarropunta-Kurtzio | 3 | | 4 | 2 | | | | |
| 119 | Aitzandi lurmuturreko tolestura | | | 3 | 2 | | | | |
| 120 | Ataungo domoa | 3 | | 4 | 2 | 2 | | | |
| 121 | Valderejoko itxiera periantiklinala | | | 3 | 2 | | | | |
| 122 | Ozioko antiklinala | | | 3 | 3 | | | | |
| 123 | Pirinioen hegoaldeko aurrezamalkadura Conchas de Haron | 3 | | 4 | 2 | | | | |
| 124 | Urrutxuako K-T muga | | | | 4 | 4 | | | |
| 125 | Billao lurmuturreko multzoa | 3 | | 3 | 4 | | | | |
| 126 | Hernioko sinklinal esekia (erliebe alderantzizkatua) | 3 | | 3 | | | | | |
| 127 | Debako septariak | | | | | 4 | | | |
| 128 | Zambranako ugaztunak | | | | 4 | 4 | | | |
| 129 | Urizarreko anbar-hobiak | | | | 3 | 4 | | | |
| 130 | Gesaltza Añanako ugaztun tertziarioen iknitak | | | | | 4 | | | |
| 131 | Zeanuriko arrain fosilak | | | | 3 | 4 | | | |
| 132 | Galea lurmuturra-Tunelbocako nummuliteak | | | | 3 | 3 | | | |
| 133 | San Rokeko ammoniteak eta koralak | | | | 3 | 3 | | | |
| 134 | Mundakako koralak eta orbitolinak | | | | 3 | 4 | | | |
| 135 | Zumaia-Getariako Eozenoko flyscheko iknofosilak | | | | 2 | 4 | | | |
| 136 | Jaizkibeleko pseudoparamoudrak | | | | 3 | 3 | | | |
| 137 | Murgiako zingira-fauna eta -flora | | | | 3 | 4 | | | |
| 138 | Raneroko dolomitak | | | | | | 4 | 4 | |
| 139 | Arditurriko meatzeak | | | | | | | 4 | |
| 140 | Bodovalle meatzea (barnekoa eta aire zabalekoa) | | | | | | | 4 | |
| 141 | Laia-El Saucoko (Galdames) burdina-filoiak | | | | | | | 4 | |
| 142 | Gesaltza Añanako gatz-larrainak | | 3 | | 2 | | | 4 | |
| 143 | Pauleko igeltsu-meatzeak | | | | 2 | | | 3 | |
| 144 | Pozalaguako barita | | | 3 | | | | 4 | |
| 145 | Angela meatzea (Matienzo) | 2 | | | | | | 3 | |
| 146 | Valnerako failako kaltzita espatikoa | | | 4 | 4 | | | 4 | |
| 147 | Mutiloako domoko meatzegunea (Troya meatzea) | | | | | | | 4 | |
| 148 | Malaespera aire zabaleko ustiategia eta lur azpiko meategia | | | 3 | | | | 4 | |
| 149 | Larreinetako Zugaztietako gainazaleko ustiategia | 2 | | 2 | | | | 4 | |
| 150 | Maeztuko asfaltoak | | | | 3 | | | 4 | |

AZTERKETA GEOGRAFIKOA

C TAULA. GIL bakoitzaren probintzia eta udalerria.

| GILa | IZENA | PROBINTZIA | UDALERRIAK |
|------|--|------------|---|
| 1 | Gaztelubehekoa-Gaztelugoikoako Paleozoikoko itsas bizitzaren hondakinak | Gipuzkoa | Oiartzun |
| 2 | Burkailekuko Paleozoikoko hondakin begetal kontinentalak | Gipuzkoa | Oiartzun |
| 3 | Arroka metamorfikoak Aiako Harriko granitoarekiko ukipenean | Gipuzkoa | Oiartzun |
| 4 | Aiako Harriko granitoaren fazies hibridoak | Gipuzkoa | Irun, Oiartzun |
| 5 | Leungo Harkaitzetako Buntsandsteina | Gipuzkoa | Oiartzun |
| 6 | Adarra mendiko Buntsandstein sedimentuzko mendi-gailur diaklasatuak eta bloke-erorketa | Gipuzkoa | Urnieta |
| 7 | Bakioko buztinak eta ofitak | Bizkaia | Bakio |
| 8 | Urbiako sakonunea | Gipuzkoa | Patzuergo Nagusia, Oñati |
| 9 | Arritzagako sakaneko ebaki Jurasiko-Urgondarra | Gipuzkoa | Amezketeta, Enirio-Aralar |
| 10 | Urizarharreko errotako ur-begia | Araba | Urizarharra |
| 11 | Arteako Weald beltzeko seriea | Bizkaia | Artea |
| 12 | Igoroingo sakana | Araba | Arraia-Maeltu |
| 13 | Gernikako antiklinala | Bizkaia | Ajangiz, Arratzu, Bermeo, Busturia, Elantxobe, Ereño, Forua, Gautegiz-Arteaga, Gernika-Lumo, Ibarrangelu, Kortezubi, Mendata, Mundaka, Murueta, Muxika, Sukarrieta. |
| 14 | Arnarri gainaren multzoa | Bizkaia | Ibarrangelu |
| 15 | Ereñoako Kanteragorria | Bizkaia | Gautegiz Arteaga |
| 16 | Raneroko plataforma karbonatatuaren ertza | Bizkaia | Karrantza |
| 17 | Aldeacuevako olistolitoa | Bizkaia | Karrantza |
| 18 | Peñalbako plataforma karbonatua | Bizkaia | Artzentales, Turtzioz |
| 19 | Anbotoko kareharriak eta tontorrak | Bizkaia | Atxondo |
| 20 | Garbeako hareharriak | Bizkaia | Balmaseda, Sopena |
| 21 | Eginoko kareharriak | Araba | Asparrena |
| 22 | Matxitxakoko flysch beltza | Bizkaia | Bermeo |
| 23 | Zazpi Hondartzetako flysch beltza (Kardal-Saturran) | Gipuzkoa | Mutriku |
| 24 | Armintzako flysch beltza | Bizkaia | Lemoiz |
| 25 | Alkoleako muturreko flysch beltza | Gipuzkoa | Mutriku |
| 26 | Gaztelutxoko zehar-ebakia (Azkorriaga punta) | Bizkaia | Gorliz |
| 27 | Sakonetakoko flysch karetsua | Gipuzkoa | Deba |
| 28 | Deba-Zumaiaiko flysch hareatsua, Goi Kretazeokoa | Gipuzkoa | Deba, Zumaia |
| 29 | Subillako kareharriak | Araba | Kuartango, Erriberagoitia, Badaiaiko partzuergoa, Iruña Oka |
| 30 | San Tirso gaina | Araba | Bernedo, Guardia |
| 31 | Galarretako tuparriak, Goi Kretazeokoak | Araba | Donemiliaga |
| 32 | Aritzatxuko olistolitoa | Bizkaia | Bermeo |
| 33 | Azazeta mendateko Goi Kretazeoa | Araba | Dulantzi, Iruraitz-Gauna |
| 34 | Larranoko kareharriak eta basaltoak | Bizkaia | Abadiño, Atxondo |
| 35 | Meñakozeko kuxin-labak | Bizkaia | Sopela |
| 36 | Fruizeko basaltoak | Bizkaia | Fruiz |
| 37 | Soraluzeko kuxin-labak | Gipuzkoa | Soraluze |

| GILa | IZENA | PROBINTZIA | UDALERRIAK |
|------|--|------------|--|
| 38 | Eibarko dikea | Gipuzkoa | Eibar |
| 39 | Elgoibarko lakolitoa | Gipuzkoa | Elgoibar |
| 40 | Urretxuko harrobiko gabroak | Gipuzkoa | Urretxu, Zumarraga |
| 41 | Karakateko ebaki bolkanikoa | Gipuzkoa | Soraluze, Elgoibar |
| 42 | Uarkako multzo bolkanikoa | Bizkaia | Arratzu |
| 43 | K-T muga Zumaian | Gipuzkoa | Zumaia |
| 44 | K-T muga Sopelan | Bizkaia | Sopela |
| 45 | Zumaiako Paleozenoa eta GSSPak | Gipuzkoa | Zumaia |
| 46 | Sobrongo arroilaren serie estratigrafikoa | Araba | Lantaron |
| 47 | Okinako haizpitar-teko ebakia | Araba | Bernedo |
| 48 | P-E muga Zumaian | Gipuzkoa | Zumaia |
| 49 | Gorrontateko Eozenoa (GSSP) | Bizkaia | Getxo |
| 50 | Jaizkibeleko Eozenoko flyscha Arandoaundi muturrean | Araba | Pasaia |
| 51 | Lozako sinklinaleko aintzira-kareharriak | Araba | Urizaharra |
| 52 | Mirutejiko Eozenoko kareharriak (Entziako partzuergoa) | Araba | Asparrena, Entziako partzuergoa, Donemiliaga |
| 53 | Kripaneko konglomeratuak | Araba | Kripan, Guardia |
| 54 | Pobesko konglomeratuak | Araba | Erriberagoitia |
| 55 | Lapuebla de Labarcako ibai-serieak | Araba | Lapuebla de Labarca |
| 56 | Itxinako karsta | Bizkaia | Orozko, Areatza, Zeanuri |
| 57 | Arbietoko dolina | Bizkaia | Urduña |
| 58 | Badaiaiko dolina-zelaia | Araba | Badaiaiko partzuergoa, Gasteiz |
| 59 | Haitz Zurietako orratz erako karsta | Bizkaia | Alonsotegi, Barakaldo |
| 60 | Olazko poljea | Gipuzkoa | Mutriku |
| 61 | Indusiko karsta | Bizkaia | Dima |
| 62 | Omako haran itxia eta dolinak, eta Bolunzuloko hobia | Bizkaia | Kortezubi, Ereño, Nabarniz |
| 63 | Mutriku-Debako pinakulu-karsta | Gipuzkoa | Deba, Mutriku |
| 64 | Pozalaguako leizea | Bizkaia | Karrantza |
| 65 | Arrikruzteko leizea | Gipuzkoa | Oñati |
| 66 | Goikoetxeko leizea | Bizkaia | Busturia |
| 67 | Torca del Carlista | Bizkaia | Karrantza |
| 68 | Leze leizea | Araba | Asparrena |
| 69 | Delika arroilako Nerbioi ibaiaren ur-jauzia | Araba | Amurrio, Kuartango, Urkabustaiz |
| 70 | Goiuriko ur-jauzia | Araba | Urkabustaiz |
| 71 | Oiartzun ibaiaren terrazak | Gipuzkoa | Oiartzun |
| 72 | Mañuetako ibai-terrazak | Araba | Mañueta |
| 73 | Iraetako meandrea | Gipuzkoa | Zestoa, Aizarnazabal |
| 74 | Ozioko trabertinoak | Araba | Zanbrana |
| 75 | Purón ibaiaren haitzartea | Araba | Gobiaran |
| 76 | Gaviota gas naturaleko hobia | | |
| 77 | Jaizkibeleko ibai-haranak | Gipuzkoa | Hondarribia |
| 78 | Caicedo-Yusoko aintzira | Araba | Lantaron |
| 79 | Salburuako hezeguneak eta kuartenarioa | Araba | Gasteiz |
| 80 | Guardiako aintzirak | Araba | Guardia |
| 81 | Gesaltzako hobia | Gipuzkoa | Oñati |
| 82 | Arantzazuko arroilaren ur-begiak eta galeriak | Gipuzkoa | Oñati |
| 83 | Zazpiburrietako ur-begia | Gipuzkoa | Amezketza |
| 84 | Aretxabaletako eta Eskoriatzako iturbegi sufretsuak | Gipuzkoa | Aretxabaleta, Eskoriatza |

| GILa | IZENA | PROBINTZIA | UDALERRIAK |
|------|--|------------|--|
| 85 | San Anton mendiko tonboloa | Gipuzkoa | Getaria |
| 86 | Sobroneko ur termalak | Araba | Lantaron |
| 87 | Arritzagako haran glaziarra eta morrenak | Gipuzkoa | Enirio-Aralar, Amezketeta |
| 88 | Gaztelugatxeko San Juan | Bizkaia | Bakio, Bermeo |
| 89 | Donostiako badia | Gipuzkoa | Donostia |
| 90 | Barrika-Galeako paleozabalgunea | Bizkaia | Barrika, Berango, Getxo, Sopela |
| 91 | Astondoko duna fosilak | Bizkaia | Gorliz |
| 92 | Lagako hondartza eta dunak | Bizkaia | Ibarrangelu |
| 93 | Barrikako hareak | Bizkaia | Barrika |
| 94 | La Arena hondartza eta dunak | Bizkaia | Muskiz, Zierbena |
| 95 | Kiputzeko Kuaternarioko aztarnategia | Gipuzkoa | Mutriku |
| 96 | Gorrondatxe eta Tunelbocako hondartza zementatua | Bizkaia | Getxo |
| 97 | Oka ibaiko estuarioaren behealdea | Bizkaia | Busturia, Gauteziz Arteaga, Ibarrangelu, Mundaka, Sukarrieta |
| 98 | Oka ibaiko estuarioaren goialdea | Bizkaia | Busturia, Gauteziz Arteaga, Murueta |
| 99 | Pasaia-Donostiako labar estrukturalak | Gipuzkoa | Donostia, Pasaia |
| 100 | Ogoñoiko labar bertikala | Bizkaia | Elantxobe |
| 101 | Sakonetako marearteko zabalguneko multzo geomorfologikoa | Bizkaia | Deba |
| 102 | Pikoteko luizien itsasertzeko multzo geomorfologikoa | Gipuzkoa | Zumaia |
| 103 | Itzurun hondartzako multzo geomorfologikoa | Gipuzkoa | Zumaia |
| 104 | Elantxobeko luizia | Bizkaia | Elantxobe, Ibarrangelu |
| 105 | Matxitxakoko luiziak | Bizkaia | Bermeo |
| 106 | Arritzagako kobre-meatzeak | Gipuzkoa | Enirio-Aralar |
| 107 | Karrantzako kolubioiak | Bizkaia | Karrantza |
| 108 | Alluitz mendiko elurtegia | Bizkaia | Abadiño |
| 109 | Pico del Fraileren pinakulua | Araba | Amurrio |
| 110 | Markinezeko pinakuluak | Araba | Bernedo |
| 111 | Carrias Harriko tontorra eta monolitoak | Araba | Gobiaran |
| 112 | Txindokiko tontorrak eta kareharriak | Gipuzkoa | Abaltzisketa, Amezketeta, Enirio-Aralar |
| 113 | Kanpezuko mueletako aldapa-erliebea | Araba | Arraia-Maestu, Bernedo, Kanpezu |
| 114 | Urduñako modelatu estrukturala (mesa) | Araba | Amurrio, Aiara, Kuartango, Urduña; Urkabustaiz |
| 115 | Labetxuko higadura-formak (Jaizkibel) | Gipuzkoa | Hondarribia, Pasaia |
| 116 | Añanako diapiroa | Araba | Añana, Erriberagoitia, Lantaron |
| 117 | Galea lurmuturreko tolestura sinklinala | Bizkaia | Getxo |
| 118 | Barrikako tolesturak, Txitxarropunta-Kurtzio | Bizkaia | Barrika |
| 119 | Aitzandi lurmuturreko tolestura | Gipuzkoa | Deba |
| 120 | Ataungo domoa | Gipuzkoa | Ataun, Lazkao, Zaldibia, Enirio-Aralar |
| 121 | Valderejoko itxiera periantiklinala | Araba | Gobiaran |
| 122 | Ozioko antiklinala | Araba | Zanbrana |
| 123 | Pirinioen hegoaldeko aurrezamalkadura Conchas de Haron | Araba | Labastida |
| 124 | Urrutxuako K-T muga | Bizkaia | Mendata |
| 125 | Billao lurmuturreko multzoa | Bizkaia | Gorliz |
| 126 | Hernioko sinklinal esekia (erliebe alderantzizkatua) | Gipuzkoa | Albiztur, Alkiza, Bidegoian, Errezil |

| GILa | IZENA | PROBINTZIA | UDALERRIAK |
|------|---|------------|------------------|
| 127 | Debako septariak | Gipuzkoa | Deba |
| 128 | Zambranako ugaztunak | Araba | Zanbrana |
| 129 | Urizaharreko anbar-hobiak | Araba | Urizahar |
| 130 | Gesaltza Añanako ugaztun tertziarioen iknitak | Araba | Añana |
| 131 | Zeanuriko arrain fosilak | Bizkaia | Zeanuri |
| 132 | Galea lurmuturra-Tunelbocako nummuliteak | Bizkaia | Getxo |
| 133 | San Rokeko ammoniteak eta koralak | Bizkaia | Bilbo |
| 134 | Mundakako koralak eta orbitolinak | Bizkaia | Mundaka |
| 135 | Zumaia-Getariako Eozenoko flyscheko iknofosilak | Gipuzkoa | Getaria, Zumaia |
| 136 | Jaizkibeheko pseudoparamoudrak | Gipuzkoa | Hondarribia |
| 137 | Murgiako zingira-fauna eta -flora | Araba | Zuia |
| 138 | Raneroko dolomitak | Bizkaia | Karrantza |
| 139 | Arditurriko meatzeak | Gipuzkoa | Oiartzun |
| 140 | Bodovalle meatzea (barnekoa eta aire zabalekoa) | Bizkaia | Abanto, Ortuella |
| 141 | Laia-El Saucoko (Galdames) burdina-filoiak | Bizkaia | Galdames |
| 142 | Gesaltza Añanako gatz-larrainak | Araba | Añana |
| 143 | Pauleko igeltsu-meatzeak | Araba | Erriberagoitia |
| 144 | Pozalaguako barita | Bizkaia | Karrantza |
| 145 | Angela meatzea (Matienzo) | Bizkaia | Karrantza |
| 146 | Valnerako failako kaltzita espatikoa | Bizkaia | Turtzioz |
| 147 | Mutiloako domoko meatzegunea (Troya meatzea) | Gipuzkoa | Gabiria, Mutiloa |
| 148 | Malaespera aire zabaleko ustiatagia eta lur azpiko meatagia | Bizkaia | Bilbo |
| 149 | Larreineta- Zugaztietako gainazaleko ustiatagia | Bizkaia | Trapagaran |
| 150 | Maeztuko asfaltoak | Araba | Arraia-Maeztu |

ZAURGARRITASUN-ANALISIA ETA DEGRADAZIO-ARRISKUAK

D TAULA. GIL bakoitzaren balorazioa, zaurgarritasunaren eta degradazio-arrisku motaren arabera (erabileragatiko arriskua, hirigintza-garapenagatiko arriskua eta espoliozioagatiko arriskua).

| GILak, ZAURGARRITASUNAREN ETA DEGRADAZIO-ARRISKU MOTAREN ARABERA | | | | | |
|--|--|-------------|--------------------|-------------------|-----------------------|
| GILa | Izena | Zaurgarrit. | Erabiler. arriskua | Garapen. arriskua | Espoliozioa, arriskua |
| 1 | Gaztelubeheko-Gaztelugoikoko Paleozoikoko itsas bizitzaren hondakinak | | | | 3 |
| 2 | Burkailekuko Paleozoikoko hondakin begetal kontinentalak | | | | 3 |
| 3 | Arroka metamorfikoak Aiako Harriko granitoarekiko ukipenean | | | | |
| 4 | Aiako Harriko granitoaren fazies hibridoak | | 2 | | |
| 5 | Leungo Harkaitzetako Buntsandsteina | | | | |
| 6 | Adarra mendiko Buntsandstein sedimentuzko mendi-gailur diaklasatuak eta bloke-erorketa | | | | |
| 7 | Bakioko buztinak eta ofitak | 2 | 4 | | |
| 8 | Urbiako sakonunea | | | | |
| 9 | Arritzagako sakaneko ebaki Jurasiko-Urgondarra | | | | 2 |
| 10 | Urizaharreko errotako ur-begia | 3 | | | |
| 11 | Arteako Weald beltzeko seriea | | | | 3 |
| 12 | Igoringo sakana | | | | |

| GILak, ZAURGARRITASUNAREN ETA DEGRADAZIO-ARRISKU MOTAREN ARABERA | | | | | |
|--|--|-------------|--------------------|-------------------|-----------------------|
| GILa | Izena | Zaurgarrit. | Erabiler. arriskua | Garapen. arriskua | Espoliazioa, arriskua |
| 13 | Gernikako antiklinala | | | | |
| 14 | Arnarri gainaren multzoa | 2 | 3 | | 3 |
| 15 | Ereñoko Kanteragorria | | 2 | 2 | 2 |
| 16 | Raneroko plataforma karbonatatuaren ertza | | | | |
| 17 | Aldeacuevako olistolitoa | | | | |
| 18 | Peñalbako plataforma karbonatua | | | | |
| 19 | Anbotoko kareharriak eta tontorrak | | | | |
| 20 | Garbeako hareharriak | | 2 | | |
| 21 | Eginoko kareharriak | | | | |
| 22 | Matxitxakoko flysch beltza | | 2 | | |
| 23 | Zazpi Hondartzetako flysch beltza (Kardal-Saturran) | 3 | 3 | | 3 |
| 24 | Armintzako flysch beltza | | 2 | 2 | 2 |
| 25 | Alkoleako muturreko flysch beltza | | | | |
| 26 | Gaztelutxoko zehar-ebakia (Azkorriaga punta) | | | | 2 |
| 27 | Sakonetakoko flysch karetsua | | | | 4 |
| 28 | Deba-Zumaiako flysch hareatsua, Goi Kretazeokoa | | 3 | | 3 |
| 29 | Subillako kareharriak | | | | |
| 30 | San Tirso gaina | | | | |
| 31 | Galarretako tuparriak, Goi Kretazeokoak | | | 2 | |
| 32 | Aritzatxuko olistolitoa | | 2 | | |
| 33 | Azazeta mendateko Goi Kretazeoa | | | | |
| 34 | Larranoko kareharriak eta basaltoak | | | | |
| 35 | Meñakozeko kuxin-labak | 2 | | 2 | |
| 36 | Fruizeko basaltoak | 2 | | 3 | |
| 37 | Soraluzeko kuxin-labak | | | | |
| 38 | Eibarko dikea | | | | |
| 39 | Elgoibarko lakolitoa | | 2 | 2 | 2 |
| 40 | Urretxuko harrobiko gabroak | | 3 | | |
| 41 | Karakateko ebaki bolkanikoa | | | | |
| 42 | Uarkako multzo bolkanikoa | | | | |
| 43 | K-T muga Zumaian | 3 | 3 | | 3 |
| 44 | K-T muga Sopelan | 2 | 4 | 3 | 3 |
| 45 | Zumaiako Paleozenoa eta GSSPak | | 4 | | 3 |
| 46 | Sobrongo arroilaren serie estratigrafikoa | 2 | 2 | | |
| 47 | Okinako haizpitarterko ebakia | | | | |
| 48 | P-E muga Zumaian | 2 | 4 | | |
| 49 | Gorrondatxeko Eozenoa (GSSP) | | | | 2 |
| 50 | Jaizkibelego Eozenoko flyscha Arandoaundi muturrean | | 2 | 4 | |
| 51 | Lozako sinklinaleko aintzira-kareharriak | | | | 2 |
| 52 | Mirutegiko Eozenoko kareharriak (Entziako partzuergoa) | | | | |
| 53 | Kripaneko konglomeratuak | | | | |
| 54 | Pobesko konglomeratuak | | | | |
| 55 | Lapuebla de Labarcako ibai-serieak | | | | |
| 56 | Itxinako karsta | | | | |
| 57 | Arbietoko dolina | | | 2 | |
| 58 | Badaiaiko dolina-zelaia | | | | |
| 59 | Haitz Zurietakoko orratz erako karsta | | | | |

GILak, ZAURGARRITASUNAREN ETA DEGRADAZIO-ARRISKU MOTAREN ARABERA

| GILa | Izena | Zaugarrit. | Erabiler. arriskua | Garapen. arriskua | Espoliazioa, arriskua |
|------|--|------------|--------------------|-------------------|-----------------------|
| 60 | Olazko poljea | 3 | 2 | | |
| 61 | Indusiko karsta | 2 | 2 | | |
| 62 | Omako haran itxia eta dolinak, eta Bolunzuloko hobia | 3 | 3 | | |
| 63 | Mutriku-Debako pinakulu-karsta | | | 4 | |
| 64 | Pozalaguako leizea | 4 | 4 | | 2 |
| 65 | Arrikruzeko leizea | 3 | 4 | | 3 |
| 66 | Goikoetxeko leizea | 4 | | | |
| 67 | Torca del Carlista | 4 | | | |
| 68 | Leze leizea | 2 | 2 | 2 | |
| 69 | Delika arrolako Nerbioi ibaiaren ur-jauzia | | 2 | | |
| 70 | Goiuriko ur-jauzia | | 2 | | |
| 71 | Oiartzun ibaiaren terrazak | | | 4 | |
| 72 | Mañuetako ibai-terrazak | 2 | | 3 | |
| 73 | Iraetako meandrea | | | 2 | |
| 74 | Ozioko trabertinoak | 3 | | 2 | |
| 75 | Purón ibaiaren haitzartea | 3 | 2 | | 2 |
| 76 | Gaviota gas naturaleko hobia | | | | |
| 77 | Jaizkibeleko ibai-haranak | 3 | | | |
| 78 | Caicedo-Yusoko aintzira | 3 | 2 | | |
| 79 | Salburuako hezeguneak eta kuaternarioa | 3 | 4 | 3 | |
| 80 | Guardiako aintzirak | 3 | | | |
| 81 | Gesaltzako hobia | 3 | | | |
| 82 | Arantzazuko arrolaren ur-begiak eta galeriak | 2 | | | |
| 83 | Zazpiturrietako ur-begia | 2 | | | |
| 84 | Aretxabaletako eta Eskoriatzako iturbegi sufretsuak | 2 | | 2 | |
| 85 | San Anton mendiko tonboloa | | | | |
| 86 | Sobroneko ur termalak | 2 | 2 | | |
| 87 | Arritzagako haran glaziarra eta morrenak | | | | |
| 88 | Gaztelugatxeko San Juan | | 2 | | |
| 89 | Donostiako badia | | 4 | | |
| 90 | Barrika-Galeako paleozabalgunea | | 2 | 3 | |
| 91 | Astondoko duna fosilak | 2 | 3 | 2 | |
| 92 | Lagako hondartza eta dunak | 2 | 4 | | |
| 93 | Barrikako hareak | | | 2 | |
| 94 | La Arena hondartza eta dunak | 2 | 4 | 3 | |
| 95 | Kiputzeko Kuaternarioko aztarnategia | 2 | | | 3 |
| 96 | Gorrondatxe eta Tunelbocako hondartza zementatua | 3 | 4 | | |
| 97 | Oka ibaiko estuarioaren behealdea | 3 | 4 | | |
| 98 | Oka ibaiko estuarioaren goialdea | 2 | 3 | | |
| 99 | Pasaia-Donostiako labar estrukturalak | | | 4 | |
| 100 | Ogoñoko labar bertikala | | | | |
| 101 | Sakonetako marearteko zabalguneko multzo geomorfologikoa | | 2 | | |
| 102 | Pikoteko luizien itsasertzeko multzo geomorfologikoa | | 2 | | |
| 103 | Itzurun hondartzako multzo geomorfologikoa | | 4 | | |
| 104 | Elantxobeko luizia | | 2 | 3 | |
| 105 | Matxitxakoko luiziak | | 2 | | |
| 106 | Arritzagako kobre-meatzak | | | | 3 |

| GILak, ZAURGARRITASUNAREN ETA DEGRADAZIO-ARRISKU MOTAREN ARABERA | | | | | |
|--|---|-------------|--------------------|-------------------|-----------------------|
| GILa | Izena | Zaurgarrit. | Erabiler. arriskua | Garapen. arriskua | Espoliazioa, arriskua |
| 107 | Karrantzako kolubioiak | | | | |
| 108 | Alluitz mendiko elurtegia | | | | |
| 109 | Pico del Frailerren pinakulua | | | | |
| 110 | Markinezeko pinakuluak | | | | |
| 111 | Carrias Harriko tontorra eta monolitoak | | | | |
| 112 | Txindokiko tontorrak eta kareharriak | | | | |
| 113 | Kanpezuko mueletako aldapa-erliebea | | | | |
| 114 | Urduñako modelatu estrukturala (mesa) | | | | |
| 115 | Labetxuko higadura-formak (Jaizkibel) | 2 | | 2 | |
| 116 | Añanako diapiroa | | | | |
| 117 | Galea lurmuturreko tolestura sinklinala | | | | |
| 118 | Barrikako tolesturak, Txitarropunta-Kurtzio | | | | |
| 119 | Aitzandi lurmuturreko tolestura | | | | |
| 120 | Ataungo domoa | | | | |
| 121 | Valderejoko itxiera periantiklinala | | | | |
| 122 | Ozioko antiklinala | | | | |
| 123 | Pirinioen hegoaldeko aurrezamalkadura Conchas de Haron | | | | |
| 124 | Urrutxuako K-T muga | | | | 3 |
| 125 | Billao lurmuturreko multzoa | | | | |
| 126 | Hernioko sinklinal esekia (erliebe alderantzizkatua) | | | | |
| 127 | Debako septariak | | 4 | 1 | 4 |
| 128 | Zambranako ugaztunak | 2 | | 3 | 4 |
| 129 | Urizarreko anbar-hobiak | 2 | | | 4 |
| 130 | Gesaltza Añanako ugaztun tertziarioen iknitak | 2 | | | 4 |
| 131 | Zeanuriko arrain fosilak | 2 | | | 4 |
| 132 | Galea lurmuturra-Tunelbocako nummuliteak | | | | 3 |
| 133 | San Rokeko ammoniteak eta koralak | | | | |
| 134 | Mundakako koralak eta orbitolinak | 2 | 3 | | 4 |
| 135 | Zumaia-Getariako Eozenoko flyscheko iknofosilak | 3 | 3 | | 4 |
| 136 | Jaizkibelesko pseudoparamoudrak | 2 | | 2 | 3 |
| 137 | Murgiaiko zingira-fauna eta -flora | 2 | | | 4 |
| 138 | Raneroko dolomitak | | 2 | | |
| 139 | Arditurriko meatzeak | | | | |
| 140 | Bodovalle meatzea (barnekoa eta aire zabalekoa) | | | | |
| 141 | Laia-El Saucoko (Galdames) burdina-filoia | | | | |
| 142 | Gesaltza Añanako gatz-larriak | 2 | 2 | | |
| 143 | Pauleko igeltsu-meatzeak | | | | |
| 144 | Pozalaguako barita | | | | 4 |
| 145 | Angela meatzea (Matienzo) | | | | |
| 146 | Valnerako failako kaltzita espatikoa | | | | 3 |
| 147 | Mutiloako domoko meatzegunea (Troia meatzea) | | | | |
| 148 | Malaespera aire zabaleko ustiatagia eta lur azpiko meategia | 3 | 2 | 3 | 2 |
| 149 | Larreineta-La Arboledako aire zabaleko ustiatagia | | 3 | 2 | 2 |
| 150 | Maeztuko asfaltoak | | | | 3 |

NATURAGUNE BABESTUEKIKO ERLAZIOA

● Natura 2000 Sarea (GKL)

E TAULA. A: GIL bakoitza zer GKLtakoa den eta GILak GKL bakoitzean zer azalera duen. **B:** GKL bakoitzak duen GIL-kopurua.

| NATURA 2000 SAREA (GKL) | | | | |
|-------------------------|---|------------|---------------|---|
| GILa | Izena | Azalaren % | GKLaren kodea | GKL |
| 3 | Arroka metamorfikoak Aiako Harriko granitoarekiko ukipenean | 100,00 | ES2120016 | Aiako Harria |
| 4 | Aiako Harriko granitoaren fazies hibridoak | 61,23 | ES2120016 | Aiako Harria |
| 8 | Urbiako sakonunea | 100,00 | ES2120002 | Aizkorri-Aratz |
| 9 | Arritzagako sakaneke ebaki Jurasiko-Urgondarra | 100,00 | ES2120011 | Aralar |
| 12 | Igoringo sakana | 53,11 | ES2110022 | Entzia |
| 13 | Gernikako antiklinala | 4,17 | ES2130006 | Urdaibaiko ibai-sarea |
| 13 | Gernikako antiklinala | 9,78 | ES2130007 | Urdaibaiko itsasertzeko eremuak eta padurak |
| 13 | Gernikako antiklinala | 13,06 | ES2130008 | Urdaibaiko kantauriar artadiak |
| 14 | Arnarri gainaren multzoa | 64,60 | ES2130007 | Urdaibaiko itsasertzeko eremuak eta padurak |
| 16 | Raneroko plataforma karbonatatuaren ertza | 55,32 | ES2130001 | Armañón |
| 19 | Anbotoko kareharriak eta tontorrak | 100,00 | ES2130009 | Urkiola |
| 21 | Eginoko kareharriak | 99,88 | ES2120002 | Aizkorri-Aratz |
| 22 | Matxitxakoko flysch beltza | 27,87 | ES2130005 | Gaztelugatxeko San Juan |
| 22 | Matxitxakoko flysch beltza | 8,30 | ES2130007 | Urdaibaiko itsasertzeko eremuak eta padurak |
| 29 | Subillako kareharriak | 65,36 | ES2110004 | Arkamo-Gibijo-Arrastaria |
| 29 | Subillako kareharriak | 0,46 | ES2110006 | Baia ibaia |
| 30 | San Tirso gaina | 100,00 | ES2110018 | Kantabriako mendilerroa |
| 32 | Aritzatxuko olistolitoa | 79,37 | ES2130007 | Urdaibaiko itsasertzeko eremuak eta padurak |
| 34 | Larranoko kareharriak eta basaltoak | 100,00 | ES2130009 | Urkiola |
| 42 | Uarkako multzo bolkanikoa | 20,12 | ES2130006 | Urdaibaiko ibai-sarea |
| 46 | Sobrongo arroilaren serie estratigrafikoa | 97,74 | ES2110002 | Sobrón |
| 46 | Sobrongo arroilaren serie estratigrafikoa | 2,16 | ES2110008 | Ebro ibaia |
| 50 | Jaizkibeleko Eozenoko flyscha Arandoaundi muturrean | 66,13 | ES2120017 | Jaizkibel |
| 52 | Mirutegiko Eozenoko kareharriak (Entziako partzuergoa) | 50,88 | ES2110022 | Entzia |
| 53 | Kripaneko konglomeratuak | 100,00 | ES2110018 | Kantabriako mendilerroa |
| 54 | Pobesko konglomeratuak | 4,49 | ES2110006 | Baia ibaia |
| 56 | Itxinako karsta | 100,00 | ES2110009 | Gorbeia |
| 60 | Olazko poljea | 88,12 | ES2120001 | Arno |
| 62 | Omako haran itxia eta dolinak, eta Bolunzuloko hobia | 7,43 | ES2130006 | Urdaibaiko ibai-sarea |
| 62 | Omako haran itxia eta dolinak, eta Bolunzuloko hobia | 18,10 | ES2130008 | Urdaibaiko kantauriar artadiak |
| 63 | Mutriku-Debako pinakulu-karsta | 0,09 | ES2120001 | Arno |
| 64 | Pozalaguako leizea | 49,32 | ES2130001 | Armañón |
| 66 | Goikoetxeko leizea | 100,00 | ES2130008 | Urdaibaiko kantauriar artadiak |
| 67 | Torca del Carlista | 29,86 | ES2130001 | Armañón |
| 68 | Leze leizea | 100,00 | ES2120002 | Aizkorri-Aratz |
| 69 | Delika arroilako Nerbioi ibaiaren ur-jauzia | 93,09 | ES2110004 | Arkamo-Gibijo-Arrastaria |

| NATURA 2000 SAREA (GKL) | | | | |
|-------------------------|--|--------------|---------------|---|
| GILa | Izena | Azaleraren % | GKLaren kodea | GKL |
| 70 | Goiuriko ur-jauzia | 7,21 | ES2110004 | Arkamo-Gibijo-Arrastaria |
| 70 | Goiuriko ur-jauzia | 85,59 | ES2110009 | Gorbeia |
| 72 | Mañuetako ibai-terrazak | 2,93 | ES2110008 | Ebro ibaia |
| 75 | Purón ibaiaren haitzarteak | 100,00 | ES2110001 | Valderejo |
| 77 | Jaizkibeleko ibai-haranak | 99,77 | ES2120017 | Jaizkibel |
| 78 | Caicedo de Yusoko aintzira | 100,00 | ES2110007 | Arreo-Caicedo Yuso aintzira |
| 79 | Salburuako hezeguneak eta kuaternarioa | 95,94 | ES2110014 | Salburua |
| 80 | Guardiako aintzirak | 17,54 | ES2110021 | Guardiako aintzirak |
| 82 | Arantzazuko arroilaren ur-begiak eta galeriak | 94,26 | ES2120002 | Aizkorri-Aratz |
| 83 | Zazpiturrietako ur-begia | 100,00 | ES2120011 | Aralar |
| 84 | Aretxabaletako eta Eskoriatzako iturbegi sufretsua | 12,60 | ES2120002 | Aizkorri-Aratz |
| 86 | Sobroneko ur termalak | 28,17 | ES2110002 | Sobrón |
| 86 | Sobroneko ur termalak | 71,83 | ES2110008 | Ebro ibaia |
| 87 | Arritzagako haran glaziarra eta morrenak | 100,00 | ES2120011 | Aralar |
| 88 | Gaztelugatxeko San Juan | 83,46 | ES2130005 | Gaztelugatxeko San Juan |
| 91 | Astondoko duna fosilak | 75,74 | ES2130004 | Astondoko dunak |
| 92 | Lagako hondartza eta dunak | 92,09 | ES2130007 | Urdaibaiko itsasertzeko eremuak eta padurak |
| 92 | Lagako hondartza eta dunak | 0,02 | ES2130008 | Urdaibaiko kantauriar artadiak |
| 94 | La Arena hondartza eta dunak | 46,99 | ES2130003 | Barbadun itsasadarra |
| 97 | Oka ibaiko estuarioaren behealdea | 57,96 | ES2130007 | Urdaibaiko itsasertzeko eremuak eta padurak |
| 97 | Oka ibaiko estuarioaren behealdea | 0,48 | ES2130008 | Urdaibaiko kantauriar artadiak |
| 98 | Oka ibaiko estuarioaren goialdea | 82,04 | ES2130007 | Urdaibaiko itsasertzeko eremuak eta padurak |
| 99 | Pasaia-Donostiako labar estrukturalak | 4,42 | ES2120014 | Ulia |
| 99 | Pasaia-Donostiako labar estrukturalak | 65,15 | ES2120017 | Jaizkibel |
| 100 | Ogoñoako labar bertikala | 2,47 | ES2130007 | Urdaibaiko itsasertzeko eremuak eta padurak |
| 100 | Ogoñoako labar bertikala | 83,28 | ES2130008 | Urdaibaiko kantauriar artadiak |
| 104 | Elantxobeko luizia | 7,59 | ES2130007 | Urdaibaiko itsasertzeko eremuak eta padurak |
| 104 | Elantxobeko luizia | 0,93 | ES2130008 | Urdaibaiko kantauriar artadiak |
| 105 | Matxitxakoko luiziak | 11,07 | ES2130005 | Gaztelugatxeko San Juan |
| 105 | Matxitxakoko luiziak | 7,97 | ES2130007 | Urdaibaiko itsasertzeko eremuak eta padurak |
| 106 | Arritzagako kobre-meatzak | 100,00 | ES2120011 | Aralar |
| 107 | Karrantzako kolubioiak | 6,29 | ES2130001 | Armañón |
| 108 | Alluitz mendiko elurtegia | 100,00 | ES2130009 | Urkiola |
| 109 | Pico del Fraileren pinakulua | 89,46 | ES2110004 | Arkamo-Gibijo-Arrastaria |
| 111 | Carrias Harriko tontorra eta monolitoak | 21,30 | ES2110001 | Valderejo |
| 112 | Txindokiko tontorrak eta kareharriak | 100,00 | ES2120011 | Aralar |
| 113 | Kanpezuko mueletak aldapa-erliebea | 100,00 | ES2110019 | Izki |
| 114 | Urduñako modelatu estrukturala (mesa) | 18,82 | ES2110004 | Arkamo-Gibijo-Arrastaria |
| 115 | Labetzuko higadura-formak (Jaizkibel) | 64,67 | ES2120017 | Jaizkibel |
| 116 | Añanako diapiroa | 6,15 | ES2110007 | Arreo-Caicedo Yuso aintzira |
| 120 | Ataungo domoa (Aitzarte) | 0,01 | ES2120005 | Oria Garaia |
| 120 | Ataungo domoa (Aitzarte) | 99,47 | ES2120011 | Aralar |

| NATURA 2000 SAREA (GKL) | | | | |
|-------------------------|--|--------------|---------------|---|
| GILa | Izena | Azaleraren % | GKLaren kodea | GKL |
| 121 | Valderejoko itxiera periantiklinala | 69,88 | ES2110001 | Valderejo |
| 123 | Pirinioen hegoaldeko aurrezamalkadura Conchas de Haron | 6,36 | ES2110008 | Ebro ibaia |
| 123 | Pirinioen hegoaldeko aurrezamalkadura Conchas de Haron | 74,69 | ES2110018 | Kantabriako mendilerroa |
| 124 | Urrutuako K-T muga | 75,81 | ES2130006 | Urdaibaiko ibai-sarea |
| 126 | Hernioko sinklinal esekia (erliebe alderantzizkatua) | 100,00 | ES2120008 | Hernio-Gazume |
| 134 | Mundakako koralak eta orbitolinak | 41,24 | ES2130007 | Urdaibaiko itsasertzeko eremuak eta padurak |
| 136 | Jaizkibeleko pseudoparamoudrak | 50,83 | ES2120017 | Jaizkibel |
| 138 | Raneroko dolomitak | 100,00 | ES2130001 | Armañón |
| 139 | Arditurriko meatzeak | 100,00 | ES2120016 | Aiako Harria |
| 144 | Pozalaguako barita | 100,00 | ES2130001 | Armañón |
| 146 | Valnera failako kaltzita espatikozkoa | 100,00 | ES2130001 | Armañón |
| 150 | Maeztuko asfaltoak | 86,51 | ES2110019 | Izki |

| GKL BAKOITZEKO GIL-KOPURUA | | |
|----------------------------|---|-------------|
| GKLaren kodea | GKLaren izena | GIL-kopurua |
| ES2110001 | Valderejo | 3 |
| ES2110002 | Sobrón | 2 |
| ES2110004 | Arkamo-Gibijo-Arrastaria | 6 |
| ES2110006 | Baia ibaia | 2 |
| ES2110007 | Arreo-Caicedo Yuso aintzira | 2 |
| ES2110008 | Ebro ibaia | 4 |
| ES2110009 | Gorbeia | 2 |
| ES2110014 | Salburua | 1 |
| ES2110018 | Kantabriako mendilerroa | 3 |
| ES2110019 | Izki | 4 |
| ES2110021 | Guardiako aintzirak | 4 |
| ES2110022 | Entzia | 2 |
| ES2120001 | Arno | 2 |
| ES2120002 | Aizkorri-Aratz | 5 |
| ES2120005 | Oria Garaia | 1 |
| ES2120008 | Hernio-Gazume | 1 |
| ES2120011 | Aralar | 6 |
| ES2120014 | Ulia | 1 |
| ES2120016 | Aiako Harria | 3 |
| ES2120017 | Jaizkibel | 5 |
| ES2130001 | Armañón | 7 |
| ES2130003 | Barbadun itsasadarra | 1 |
| ES2130004 | Astondoko dunak | 1 |
| ES2130005 | Gatzelugatxeko San Juan | 3 |
| ES2130006 | Urdaibaiko ibai-sarea | 4 |
| ES2130007 | Urdaibaiko itsasertzeko eremuak eta padurak | 11 |
| ES2130008 | Urdaibaiko kantauriar artadiak | 7 |
| ES2130009 | Urkiola | 3 |

● Hegaztientzako Babes Bereziko Eremuak (HBBE)

F TAULA. A: GIL bakoitza zer HBBEtakoa den eta GILak HBBE bakoitzean zer azalera duen. B: HBBE bakoitzak duen GIL-kopurua.

| HEGAZTIENTZAKO BABES BEREZIKO EREMUAK (HBBE) | | | | |
|--|--|--------------|------------|---------------------------------|
| GILa | Izena | Azaleraren % | HBBE-kodea | HBBE |
| 13 | Gernikako antiklinala | 23,31 | ES0000144 | Urdaibaiko itsasadarra |
| 14 | Arnarri gainaren multzoa | 99,84 | ES0000144 | Urdaibaiko itsasadarra |
| 22 | Matxitxakoko flysch beltza | 96,27 | ES0000144 | Urdaibaiko itsasadarra |
| 30 | San Tirso gaina | 100,00 | ES0000246 | Arabako hegoaldeko mendilerroak |
| 32 | Aritzatxuko olistolitoa | 100,00 | ES0000144 | Urdaibaiko itsasadarra |
| 46 | Sobrongo arroilaren serie estratigrafikoa | 99,90 | ES0000245 | Valderejo-Arcena mendilerroa |
| 53 | Kripaneko konglomeratuak | 100,00 | ES0000246 | Arabako hegoaldeko mendilerroak |
| 69 | Delika arroilako Nerbioi ibaiaren ur-jauzia | 38,42 | ES0000244 | Gorobel mendilerroa |
| 75 | Purón ibaiaren haizartea | 100,00 | ES0000245 | Valderejo-Arcena mendilerroa |
| 86 | Sobroneko ur termalak | 100,00 | ES0000245 | Valderejo-Arcena mendilerroa |
| 88 | Gaztelugatxeko San Juan | 99,79 | ES0000144 | Urdaibaiko itsasadarra |
| 92 | Lagako hondartza eta dunak | 97,82 | ES0000144 | Urdaibaiko itsasadarra |
| 97 | Oka ibaiko estuarioaren behealdea | 92,97 | ES0000144 | Urdaibaiko itsasadarra |
| 98 | Oka ibaiko estuarioaren goialdea | 99,26 | ES0000144 | Urdaibaiko itsasadarra |
| 100 | Ogoñoiko labar bertikala | 83,06 | ES0000144 | Urdaibaiko itsasadarra |
| 104 | Elantxobeko luizia | 1,78 | ES0000144 | Urdaibaiko itsasadarra |
| 105 | Matxitxakoko luiziak | 99,80 | ES0000144 | Urdaibaiko itsasadarra |
| 109 | Pico del Frailerren pinakulua | 89,46 | ES0000244 | Gorobel mendilerroa |
| 111 | Carrias Harriko tontorra eta monolitoak | 52,18 | ES0000245 | Valderejo-Arcena mendilerroa |
| 113 | Kanpezuko muelotako aldapa-erliebea | 100,00 | ES2110019 | Izki |
| 114 | Urduñako modelatu estrukturala (mesa) | 34,47 | ES0000244 | Gorobel mendilerroa |
| 121 | Valderejoko itxiera periantiklinala | 80,44 | ES0000245 | Valderejo-Arcena mendilerroa |
| 123 | Pirinioen hegoaldeko aurrezama kadura Conchas de Haron | 78,15 | ES0000246 | Arabako hegoaldeko mendilerroak |
| 134 | Mundakako koralak eta orbitolinak | 99,55 | ES0000144 | Urdaibaiko itsasadarra |
| 150 | Maetzuko asfalto naturalak | 86,51 | ES2110019 | Izki |

| HBBE BAKOITZEKO GIL-KOPURUA | | |
|-----------------------------|---------------------------------|-------------|
| HBBE-kodea | HBBEaren izena | GIL-kopurua |
| ES0000144 | Urdaibaiko itsasadarra | 12 |
| ES0000244 | Gorobel mendilerroa | 3 |
| ES0000245 | Valderejo-Arcena mendilerroa | 5 |
| ES0000246 | Arabako hegoaldeko mendilerroak | 3 |
| ES2110019 | Izki | 2 |

● Parke naturalak

G TAULA. A: GIL bakoitza zer parke naturaletakoa den eta GILak parke natural bakoitzean zer azalera duen. **B:** Parke natural bakoitzak duen GIL-kopurua.

| GILak DITUZTEN PARKE NATURALAK | | | | |
|--------------------------------|---|--------------|-------------------------|-------------------|
| GILA | Izena | Azaleraren % | Parke naturalaren kodea | Parke naturala |
| 3 | Arroka metamorfikoak Aiako Harriko granitoarekiko ukipenean | 100,00 | ES212007 | AIAKO HARRIA |
| 4 | Aiako Harriko granitoaren fazies hibridoak | 61,99 | ES212007 | AIAKO HARRIA |
| 8 | Urbiako sakonunea | 100,00 | ES210003 | AIZKORRI-ARATZ |
| 9 | Arritzagako sakaneke ebaki Jurasiko-Urgondarra | 100,00 | ES212001 | ARALAR |
| 16 | Raneroke plataforma karbonatatuaren ertza | 73,09 | ES213011 | ARMAÑÓN |
| 19 | Anbotoko kareharriak eta tontorrak | 100,00 | ES210002 | URKIOLA |
| 21 | Eginoko kareharriak | 100,00 | ES210003 | AIZKORRI-ARATZ |
| 33 | Azazeta mendateko Goi Kretazeoa | 89,83 | 000000 | GASTEIZKO MENDIAK |
| 34 | Larranoko kareharriak eta basaltoak | 100,00 | ES210002 | URKIOLA |
| 47 | Okinako haizpitarteko ebakia | 17,62 | 000000 | GASTEIZKO MENDIAK |
| 56 | Itxinako karsta | 100,00 | ES210001 | GORBEIA |
| 64 | Pozalaguako leizea | 56,47 | ES213011 | ARMAÑÓN |
| 67 | Torca del Carlista | 36,78 | ES213011 | ARMAÑÓN |
| 68 | Leze leizea | 100,00 | ES210003 | AIZKORRI-ARATZ |
| 70 | Goiuriko ur-jauzia | 85,59 | ES210001 | GORBEIA |
| 75 | Purón ibaiaren haitzartea | 100,00 | ES211001 | VALDEREJO |
| 82 | Arantzazuko arroilaren ur-begiak eta galeriak | 94,26 | ES210003 | AIZKORRI-ARATZ |
| 83 | Zazpiturrietako ur-begia | 100,00 | ES212001 | ARALAR |
| 84 | Aretxabaletako eta Eskoriatzako iturbegi sufretsuak | 12,60 | ES210003 | AIZKORRI-ARATZ |
| 87 | Arritzagako haran glaziarra eta morrenak | 100,00 | ES212001 | ARALAR |
| 106 | Arritzagako kobre-meatzak | 100,00 | ES212001 | ARALAR |
| 107 | Karrantzako kolubioiak | 13,06 | ES213011 | ARMAÑÓN |
| 108 | Alluitz mendiko elurtegia | 100,00 | ES210002 | URKIOLA |
| 111 | Carrías Harriko tontorra eta monolitoak | 21,30 | ES211001 | VALDEREJO |
| 112 | Txindokiko tontorrak eta kareharriak | 100,00 | ES212001 | ARALAR |
| 113 | Kanpezuko mueletak aldapa-erliebea | 100,00 | ES211013 | IZKI |
| 120 | Ataungo domoa | 99,47 | ES212001 | ARALAR |
| 121 | Valderejoko itxiera periantiklinala | 69,88 | ES211001 | VALDEREJO |
| 138 | Raneroke dolomitak | 100,00 | ES213011 | ARMAÑÓN |
| 139 | Arditurriko meatzak | 100,00 | ES212007 | AIAKO HARRIA |
| 144 | Pozalaguako barita | 100,00 | ES213011 | ARMAÑÓN |
| 146 | Valnerako failako kaltzita espatikoa | 100,00 | ES213011 | ARMAÑÓN |
| 150 | Maetzuko asfaltoak | 86,51 | ES211013 | IZKI |

| PARKE NATURAL BAKOITZEKO GIL-KOPURUA | | |
|--------------------------------------|-------------------------|-------------|
| Parke naturalaren kodea | Parke naturalaren izena | GIL-kopurua |
| 000000 | Gasteizko Mendiak | 2 |
| ES210001 | Gorbeia | 2 |
| ES210002 | Urkiola | 3 |
| ES210003 | Aizkorri-Aratz | 5 |
| ES211001 | Valderejo | 3 |
| ES211013 | Izki | 2 |
| ES212001 | Aralar | 6 |
| ES212007 | Aiako Harria | 3 |
| ES213011 | Armañón | 7 |

● Biotopo babestuek

H TAULA. A: GIL bakoitza zer biotopo babestutakoa den eta GILak parke biotopo bakoitzean zer azalera duen. **B:** Biotopo babestu bakoitzak duen GIL-kopurua.

| BIOTOPO BABESTUAK | | | | |
|-------------------|--|------------|---------------------------|--------------------------------------|
| GILa | Izena | Azalaren % | Biotopo babestuaren kodea | Biotopo babestua |
| 22 | Matxitxakoko flysch beltza | 27,92 | ES213006 | Gaztelugatxe |
| 27 | Sakonetakoko flysch karetsua | 100,00 | B009 | Debatik Zumaiara bitarteko kostaldea |
| 28 | Deba-Zumaiako flysch hareatsua, Goi Kretazeokoa | 100,00 | B009 | Debatik Zumaiara bitarteko kostaldea |
| 43 | K-T muga Zumaiar | 100,00 | B009 | Debatik Zumaiara bitarteko kostaldea |
| 45 | Zumaiako Paleozenoa eta GSSPak | 87,76 | B009 | Debatik Zumaiara bitarteko kostaldea |
| 48 | P-E muga Zumaiar | 100,00 | B009 | Debatik Zumaiara bitarteko kostaldea |
| 56 | Itxinako karsta | 77,64 | ES213005 | Itxina |
| 78 | Caicedo-Yusoko aintzira | 100,00 | B007 | Añanako diapiroa |
| 80 | Guardiako aintzirak | 17,54 | ES211002 | Guardiako aintzirak |
| 88 | Gaztelugatxeko San Juan | 83,57 | ES213006 | Gaztelugatxe |
| 101 | Sakonetakoko marearteko zabalguneko multzo geomorfologikoa | 100,00 | B009 | Debatik Zumaiara bitarteko kostaldea |
| 102 | Pikoteko luizien itsasertzeko multzo geomorfologikoa | 100,00 | B009 | Debatik Zumaiara bitarteko kostaldea |
| 103 | Itzurun hondartzako multzo geomorfologikoa | 97,70 | B009 | Debatik Zumaiara bitarteko kostaldea |
| 105 | Matxitxakoko luiziak | 11,11 | ES213006 | Gaztelugatxe |
| 116 | Añanako diapiroa | 63,91 | B007 | Añanako diapiroa |
| 119 | Aitzandi lurmuturreko tolestura | 100,00 | B009 | Debatik Zumaiara bitarteko kostaldea |
| 135 | Zumaia-Getariako Eozenoko flyscheko iknofosilak | 30,25 | B009 | Debatik Zumaiara bitarteko kostaldea |
| 141 | Laia-El Saucoko (Galdames) burdina-filoia | 100,00 | B008 | Trianoko mendiak |
| 142 | Gesaltza Añanako gatz-larrainak | 100,00 | B007 | Añanako diapiroa |
| 143 | Pauleko igeltsu-meatzeak | 100,00 | B007 | Añanako diapiroa |

| BIOTOPO BABESTU BAKOITZEKO GIL-KOPURUA | | |
|--|--------------------------------------|-------------|
| Biotopoaren kodea | Biotopoaren izena | GIL-kopurua |
| B007 | Añanako diapiroa | 4 |
| B008 | Trianoko mendiak | 1 |
| B009 | Debatik Zumaiara bitarteko kostaldea | 10 |
| ES211002 | Guardiako aintzirak | 1 |
| ES213005 | Itxina | 1 |
| ES213006 | Gaztelugatxe | 3 |

● RAMSAR hezeguneak

I. TAULA. A: GIL bakoitza zer RAMSAR hezegunetako den eta GILak hezegune bakoitzean zer azalera duen. B: RAMSAR hezegune bakoitzak duen GIL-kopurua.

| GILAK DITUZTEN RAMSAR HEZEGUNEA | | | | |
|---------------------------------|--|------------|--------------|--|
| GILa | Izena | Azalaren % | RAMSAR-kodea | RAMSAR |
| 13 | Gernikako antiklinala | 9,32 | 3ES026 | Mundaka-Gernikako itsasadarra |
| 78 | Caicedo-Yusoko aintzira | 52,89 | 3ES042 | Caicedo-Yusoko aintzira eta Gesaltza Añana |
| 79 | Salburuako hezeguneak eta kuaternarioa | 92,42 | 3ES047 | Salburua |
| 80 | Guardiako aintzirak | 17,53 | 3ES036 | Guardiako aintzirak |
| 97 | Oka ibaiko estuarioaren behealdea | 61,31 | 3ES026 | Mundaka-Gernikako itsasadarra |
| 98 | Oka ibaiko estuarioaren goialdea | 79,93 | 3ES026 | Mundaka-Gernikako itsasadarra |
| 116 | Añanako diapiroa | 1,17 | 3ES042 | Caicedo-Yusoko aintzira eta Gesaltza Añana |
| 134 | Mundakako koralak eta orbitolinak | 45,44 | 3ES026 | Mundaka-Gernikako itsasadarra |
| 142 | Gesaltza Añanako gatz-larrainak | 80,64 | 3ES042 | Caicedo-Yusoko aintzira eta Gesaltza Añana |

| RAMSAR BAKOITZEKO GIL-KOPURUA | | |
|-------------------------------|--|-------------|
| RAMSAR-kodea | RAMSARen izena | GIL-kopurua |
| 3ES047 | Salburua | 1 |
| 3ES036 | Guardiako aintzirak | 1 |
| 3ES026 | Mundaka-Gernikako itsasadarra | 4 |
| 3ES042 | Caicedo-Yusoko aintzira eta Gesaltza Añana | 3 |

● Interes Naturalistikoko Eremuak (INE)

J TAULA. A: GIL bakoitza interes naturalistikoko zer eremutakoa den eta GILak eremu bakoitzean zer azalera duen. B: Interes naturalistikoko eremu bakoitzak duen GIL-kopurua.

| GILAK DITUZTEN INTERES NATURALISTIKOKO EREMUAK (INE) | | | | |
|--|---|--------------|-----------|---|
| GILa | Izena | Azaleraren % | LAA-kodea | INE |
| 6 | Adarra mendiko Buntsandstein sedimentuzko mendigailur diaklasatuak eta bloke-erorketa | 98,93 | AIN 031 | Adarra-Usabelartza |
| 8 | Urbiako sakonunea | 100,00 | AIN 003 | Aizkorri |
| 12 | Igoringo sakana | 53,11 | AIN 004 | Entzia |
| 16 | Ranero platforma karbonatatuaren ertza | 55,32 | AIN 001 | Ranero Haitzak-Jorreos |
| 21 | Eginoko kareharriak | 99,88 | AIN 003 | Aizkorri |
| 22 | Matxitxakoko flysch beltza | 27,92 | AIN 006 | Gaztelugatxe-Matxitxako |
| 23 | Zazpi Hondartzetako flysch beltza (Kardal-Saturran) | 22,31 | AIN 018 | Mutriku-Saturranango itsaslabarrak |
| 24 | Armintzako flysch beltza | 9,53 | AIN 007 | Gorliz-Armitza |
| 26 | Gaztelutxoko zehar-ebakia (Azkorriaga punta) | 85,02 | AIN 007 | Gorliz-Armitza |
| 27 | Sakonetakoko flysch karetsua | 52,712 | AIN 020 | Aitzuri lurmuturra (Mendata)-Zumaia |
| 28 | Deba-Zumaiako flysch hareatsua, Goi Kretazeokoa | 53,68 | AIN 020 | Aitzuri lurmuturra (Mendata)-Zumaia |
| 41 | Karakateko ebaki bolkanikoa | 33,51 | AIN 033 | Karakate-Irukuru-tzeta-Agerre Buru |
| 43 | K-T muga Zumaiian | 21,06 | AIN 020 | Aitzuri lurmuturra (Mendata)-Zumaia |
| 45 | Zumaiako Paleozenoa eta GSSPak | 0,15 | AIN 020 | Aitzuri lurmuturra (Mendata)-Zumaia |
| 50 | Jaizkibeleko Eozenoko flyscha Arandoaundi muturrean | 66,13 | AIN 014 | Jaizkibel mendia |
| 52 | Mirtegiko Eozenoko kareharriak (Entziako partzuergoa) | 50,88 | AIN 004 | Entzia |
| 60 | Olazko poljea | 88,12 | AIN 024 | Arno mendia-Olatz |
| 63 | Mutriku-Debako pinakulu-karsta | 0,09 | AIN 024 | Arno mendia-Olatz |
| 64 | Pozalaguako leizea | 49,32 | AIN 001 | Ranero Haitzak-Jorreos |
| 67 | Torca del Carlista | 29,86 | AIN 001 | Ranero Haitzak-Jorreos |
| 68 | Leze leizea | 100,00 | AIN 003 | Aizkorri |
| 77 | Jaizkibeleko ibai-haranak | 99,77 | AIN 014 | Jaizkibel mendia |
| 78 | Caicedo-Yusoko aintzira | 100,00 | AIN 044 | Arreo aintzira edo Kaizedo Behekoa |
| 82 | Arantzazuko arroilaren ur-begiak eta galeriak | 94,26 | AIN 003 | Aizkorri |
| 84 | Aretxabaletako eta Eskoriatzako iturbegi sufretsuak | 12,60 | AIN 003 | Aizkorri |
| 85 | San Anton mendiko tonboloa | 26,51 | AIN 017 | Getariako San Anton (sagua) |
| 88 | Gaztelugatxeko San Juan | 83,57 | AIN 006 | Gaztelugatxe-Matxitxako |
| 91 | Astondoko duna fosilak | 81,19 | AIN 007 | Gorliz-Armitza |
| 94 | La Arena hondartza eta dunak | 0,84 | AIN 010 | Zierbenako eremua |
| 94 | La Arena hondartza eta dunak | 46,99 | AIN 011 | Pobeñako padurak eta La Arena hondartza |

| GILAK DITUZTEN INTERES NATURALISTIKOKO EREMUAK (INE) | | | | |
|--|--|--------------|-----------|-------------------------------------|
| GILa | Izena | Azaleraren % | LAA-kodea | INE |
| 99 | Pasaia-Donostiako labar estrukturalak | 65,15 | AIN 014 | Jaizkibel mendia |
| 99 | Pasaia-Donostiako labar estrukturalak | 4,42 | AIN 016 | Uliako itsaslabarrak |
| 101 | Sakonetako marearteko zabalguneko multzo geomorfologikoa | 22,98 | AIN 020 | Aitzuri lurmuturra (Mendata)-Zumaia |
| 102 | Pikoteko luizien itsasertzeko multzo geomorfologikoa | 24,71 | AIN 020 | Aitzuri lurmuturra (Mendata)-Zumaia |
| 103 | Itzurun hondartzako multzo geomorfologikoa | 9,38 | AIN 020 | Aitzuri lurmuturra (Mendata)-Zumaia |
| 105 | Matxitxakoko luiziak | 11,11 | AIN 006 | Gaztelugatxe-Matxitxako |
| 107 | Karrantzako kolubioiak | 6,29 | AIN 001 | Ranero Haitzak-Jorreos |
| 113 | Kanpezuko mueletako aldapa-erliebea | 100,00 | AIN 002 | Izki |
| 115 | Labetxuko higadura-formak (Jaizkibel) | 64,67 | AIN 014 | Jaizkibel mendia |
| 116 | Añanako diapiroa | 6,15 | AIN 044 | Arreo aintzira edo Kaizedo Behekoa |
| 125 | Billao lurmuturreko multzoa | 73,67 | AIN 007 | Gorliz-Armintza |
| 126 | Hernioko sinklinal esekia (erliebe alderantzizkatua) | 100,00 | AIN 032 | Hernio-Gazume |
| 136 | Jaizkibealeko pseudoparamoudrak | 50,83 | AIN 014 | Jaizkibel mendia |
| 138 | Raneroko dolomitak | 100,00 | AIN 001 | Ranero Haitzak-Jorreos |
| 144 | Pozalaguako barita | 100,00 | AIN 001 | Ranero Haitzak-Jorreos |
| 146 | Valnerako failako kaltzita espatikoa | 100,00 | AIN 001 | Ranero Haitzak-Jorreos |
| 150 | Maeztuko asfaltoak | 86,51 | AIN 002 | Izki |

| INE BAKOITZEKO GIL-KOPURUA | | |
|----------------------------|---|-------------|
| Kodea | Eremuaren izena | GIL-kopurua |
| AIN 001 | Ranero Haitzak-Jorreos | 7 |
| AIN 002 | Izki | 2 |
| AIN 003 | Aizkorri | 5 |
| AIN 004 | Entzia | 2 |
| AIN 006 | Gaztelugatxe-Matxitxako | 3 |
| AIN 007 | Gorliz-Armintza | 4 |
| AIN 010 | Zierbenako eremua | 2 |
| AIN 011 | Pobeñako padurak eta La Arena hondartza | 1 |
| AIN 014 | Jaizkibel mendia | 5 |
| AIN 016 | Uliako itsaslabarrak | 1 |
| AIN 017 | Getariako San Anton (sagua) | 1 |
| AIN 018 | Mutriku-Saturrarango itsaslabarrak | 1 |
| AIN 020 | Aitzuri lurmuturra (Mendata)-Zumaia | 7 |
| AIN 024 | Arno mendia-Olatz | 2 |
| AIN 031 | Adarra-Usabelartza | 1 |
| AIN 032 | Hernio-Gazume | 1 |
| AIN 033 | Karakate-Irurutzeta-Agerre Buru | 1 |
| AIN 044 | Arreo aintzira edo Kaizedo Behekoa | 2 |

● Biosfera Erreserba (Urdaibai)

K TAULA. A: GIL bakoitza interes naturalistikoko zer eremutakoa den eta GILak eremu bakoitzean zer azalera duen. B: Interes naturalistikoko eremu bakoitzak duen GIL-kopurua.

| BIOSFERA ERRESERBA (URDAIBAI) | | |
|-------------------------------|---|--------------|
| GILa | Izena | Azaleraren % |
| 13 | Gernikako antiklinala | 92,82 |
| 14 | Arnarri gainaren multzoa | 70,04 |
| 15 | Ereñoko Kanteragorria | 100,00 |
| 22 | Matxitxakoko flysch beltza | 46,83 |
| 32 | Aritzatxuko olistolitoa | 81,65 |
| 42 | Uarkako multzo bolkanikoa | 100,00 |
| 62 | Omao haran itxia eta dolinak, eta Bolunzuloko hobia | 100,00 |
| 66 | Goikoetxeko leizea | 100,00 |
| 92 | Lagako hondartza eta dunak | 100,00 |
| 97 | Oka ibaiko estuarioaren behealdea | 78,36 |
| 98 | Oka ibaiko estuarioaren goialdea | 100,00 |
| 100 | Ogoñoko labar bertikala | 98,76 |
| 104 | Elantxobeko luizia | 83,82 |
| 105 | Matxitxakoko luiziak | 45,09 |
| 124 | Urrutxuako K-T muga | 99,99 |
| 134 | Mundakako korralak eta orbitolinak | 100,03 |

● Plangintza-elementuak

| GILAREN AZALERA TOTALA, PLANGINTZA-ELEMENTU BAKOITZEKO | | |
|--|---|--------------|
| Plangintza-elementua | Deskribapena | Azaleraren % |
| S.N.U.1 | Ez-urbanizagarria. Babes berezia | 29,50 |
| S.N.U.3 | Ez-urbanizagarria. Basoa | 22,29 |
| S.N.U.4 | Ez-urbanizagarria. Nekazaritza eta abeltzaintzakoa | 15,01 |
| S.N.U.7 | Ez-urbanizagarria. Uren babesa | 5,05 |
| S.N.U.6 | Ez-urbanizagarria. Helburu zehatzik gabea | 2,34 |
| S.N.U.5 | Ez-urbanizagarria. Mendi-larrea | 2,11 |
| S.N.U.2 | Ez-urbanizagarria. Ingurumen-hobekuntza | 1,92 |
| S.G.L. | Sistema orokorra. Gune libreak | 1,70 |
| S.R.1 | Etxebizitzetarako. Hiri-lurzoru finkatua | 1,30 |
| S.R.2 | Etxebizitzetarako lurzoru urbanizagarria | 0,85 |
| S.R.3 | Etxebizitzetarako. Ez-urbanizagarria. Landa-eremuak | 0,74 |
| S.G.C. | Ibaia | 0,64 |
| S.G.E. | Sistema orokorra. Ekipamenduak | 0,54 |
| S.G.I.11 | Azpiegituren Sistema Orokorra. Bide-garraioa | 0,48 |
| S.N.U.17 | Ez-urbanizagarria. Erauzketa-jarduerak | 0,45 |
| S.A.E.2 | Jarduera ekonomikoak. Urbanizagarria | 0,38 |
| S.A.E.1 | Jarduera ekonomikoak. Hiri-lurzoru finkatua | 0,34 |
| S.R.1b | Etxebizitzetarako hiri-lurzoru finkatu gabea | 0,26 |
| S.R.2c | Etxebizitzetarako hiri-lurzoru programatu gabea | 0,07 |
| S.G.I.12 | Azpiegituren Sistema Orokorra. Garraioa. Portuak | 0,06 |
| S.G.I.14 | Azpiegituren Sistema Orokorra. Garraioa. Trena | 0,04 |
| S.G.B. | Sistema orokorra. Oinarritzko azpiegitura | 0,03 |
| S.A.E.1a | Jarduera ekonomikoak. Hiri-lurzoru finkatua | 0,03 |
| S.A.E.1b | Jarduera ekonomikoak. Hiri-lurzoru finkatu gabea | 0,02 |

● Lurzoru-erabilera mota

| GILEKO AZALERA TOTALAREN %, LURZORU-ERABILERA MOTAREN ARABERA | | |
|---|--|--------------|
| Lurzoru-erabileraren kodea | Lurzoru-erabileren deskribapena | Azaleraren % |
| 311 | Hostozabalen basoak | 21,98 |
| 231 | Belardiak | 18,63 |
| 323 | Sastraka esklerofiloak | 13,71 |
| 312 | Koniferoen basoak | 12,57 |
| 324 | Trantsizioko sastraka basotsua | 5,36 |
| 313 | Baso mistoa | 4,77 |
| 321 | Larre naturalak | 4,67 |
| 322 | Otalurra eta sastraka mesofiloak | 3,61 |
| 423 | Marearteko eremu lauak | 2,71 |
| 523 | Itsasoak eta ozeanoak | 2,50 |
| 332 | Harkaitzak | 2,28 |
| 211 | Lehorreko laborantza-lurrak | 0,99 |
| 243 | Nekazaritza-lurrak dira nagusiki, baina landaretza natural eta erdinaturaleko eremu garrantzitsuak dituzte | 0,98 |
| 221 | Mahastiak | 0,76 |
| 112 | Hiri-ehun sakabanatua | 0,71 |
| 421 | Padurak | 0,58 |
| 111 | Hiri-ehun jarraitua | 0,53 |
| 242 | Laboreen mosaikoa | 0,45 |
| 512 | Ur-geruzak | 0,35 |
| 333 | Landare urriko eremuak | 0,27 |
| 331 | Hondartzak, dunak eta hareatzak | 0,23 |
| 142 | Kirol- eta jolas-instalazioak | 0,16 |
| 522 | Estuarioak | 0,13 |
| 131 | Meatzeetako erauzketako eremuak | 0,12 |
| 123 | Portu-eremuak | 0,10 |
| 411 | Hezeguneak eta inguru zingiratsuak | 0,06 |
| 511 | Ur-lasterrak | 0,05 |
| 121 | Industrialdeak edo merkataritza-eremuak | 0,05 |

GARAPEN METODOLOGIKOA

Eremu geografikoa eta lurraldekoa Euskal Autonomia Erkidegoko muga administratiboetara dagozkie. Inbentario hau egiteko erabili den prozedurak Urdaibaiko Biosfera Erreserbaren Inbentariarako diseinatutako metodologia izan du oinarri (Mendia et al., 2010b), EAEn eskalara egokituz eta Cendreroren (1996) eta Carcavilla et al.-en (2007) irizpide nagusiei jarraituz.

Izaera orokorra duenez, 150 LIGak hautatzeko, balio zientifikoa edo berezko balioa hartu da batez ere kontuan. Dena den, dibulgazio-gaitasuna eta gaitasun turistikoa ere aintzat hartu dira (alderdi horiek modu independentean baloratu dira gero). Funtsean, elementu higiezinak hartu dira kontuan, eta, gehienbat, tamaina desberdinetako eremuei dagozkie. Hautatutako azaleramenduen luzapenak markatutako mugei jarraituz zedarritu, kartografiatu eta sartu dira KSI batean. GIL estrukturaletarako edo eskala kartografikotarako, hala nola tolesdura handiak edo failak, elementua ondoen ikusten den zatia zedarritu da. Aztarnategi paleontologikoen kasu bereziari dagokionez, aztarnategiei dagoen eremua zedarritu da, baina informazio hori ez da argitaratu gainerako GILak bezala, espolio-arriskua dela eta. Haietako batzuk museoetan eta EHUko Zientzia Fakultateko Paleontologia eta Estratigrafia Sailean daude. Kuarternarioko GIL batzuetako prozesu aktiboak oso denbora-eskala laburrean aldatzen dira, are urtarotan, itsasertzaren dinamikarekin erlazionatutako asko bezala (adibidez, hondartzak eta hondar-barrak).

150 leku interesgarriak hautatzeko prozesua nahiko nekeza izan da. Inbentarioaren helburua betetzen dela ziurtatzeko eta puntuak haien berezko balioaren edo balio zientifikoaren arabera hautatzeko, espezialisten laguntza izan dugu. Espezialista horiek lanaren zenbait fasetan eman duten beren ezagutza.

Inbentarioa hiru fasetan egin da: a) bilketa bibliografiko-dokumentala, eta laburpen geologikoa; b) hautaketa-prozesua; c) landa-azterketa eta balorazioa.

Bilketa bibliografiko eta dokumental zehatza egiteari esker, ia 1.000 erreferentziako datu-basea eta aurretiazko laburpen geologikoa ditugu.

Bilketa horretan oinarrituta, interes-puntu posibleen lehen zerrenda bat egin da, 1.400 puntukoa, aurretiazko inbentarioetatik (argitaratuak eta argitaratu gabeak) ekarriak. GILak hautatzeko prozesuan jarraitutako oinarritzko printzipioa izan da Euskal Autonomia Erkidegoko esparruko Lurraren zientzien arlo bakoitzeko elementuak eta prozesuak erregistroan ordezkaturik daudela bermatzea. Tokiaren berezitasuna edo ikusgarritasuna ere hartu dira kontuan.

Lehenik eta behin, 1.400 puntuak gai interesgarrien edo diziplina geologikoen arabera sailkatu dira: estratigrafiko-sedimentologikoa, paleontologikoa, hidrogeologikoa, mineralogikoa, petrologikoa, tektoniko-estrukturala, geomorfologikoa (itsasertzekoa, karstikoa, ibaietakoa...) eta baliabide ekonomikoak (gai bakoitzeko, 60-150 puntu). Argitaratutako inbentario batean baino gehiagotan dauden puntuak lehentasunezko zerrenda batean argitaratu dira, eta gainerakoak bigarren zerrenda batean utzi dira. Bi zerrendak adituei eman zaizkie azter ditzaten, eta lehentasunezko zerrendan alde aurretik hautatutako puntuei eman zaie lehentasuna. Horrez gain, aditu bakoitzak bere espezialitatean

interesgarritzat jo dituen puntu berriak eman ditu. Bi zerrendak eta ekarpen pertsonala aztertutakoan, espezialista bakoitzak zerrenda ordenatu bat eman du, puntu horien garrantziaren arabera. Lehen hautaketarako, irizpide hauek ezarri dira: ordezkagarritasuna, berezitasuna eta ikusgarritasuna. Aditu bakoitzak eman beharreko zerrendan, diziplina geologiko bakoitzerako barietatea, aberastasuna eta berezitasuna jaso behar ziren, eta ezaugarriak zehazten, definitzen eta ezaugarri geologiko identifikatzaile gisa balio duten eta alderdi jakin baten eredu gisa edo erreferentzia gisa erabiliko diren elementuek agertu behar zuten. Orobat, prozesu berdingabeak edo ohiz kanpokoak edo edertasunagatik, paisaiarengatik eta abararengatik nabarmentzen direnak. Kalitate didaktikoagatik hautatzea komeni den puntuak ere adierazi dira (balio zientifiko nabarmena izan edo ez).

Emaitza gisa, aditu bakoitzak 20-30 puntu eman ditu, garrantziaren arabera ordenatuak; guztira, 300 bat puntu lortu dira.

Ondoren, zerrenda hori kronoestratigrafiaren eta interes-motaren arabera antolatu eta berriro sailkatu da, egiaztatzeko inbentarioan EAEko geologiako adibide nagusiak jasota daudela, Elízaga eta Palaciok (1996), Sharples-ek (2002; erreferentzia digitala) eta Carcavilla et al.-ek (2007), besteak beste, adierazten dutenaren arabera.

Puntuak sailkatutakoan, berriro iragazi dira, eta taula bakoitza hautaketarekin erkatu da, gai bakoitzerako lehentasun-ordenaren arabera; hala, puntu bat baino gehiago proposatu bada antzeko elementu geologiko bat ordezkatzeko, adituen zerrendan posizio altuagoa duena eta inbentario batean baino gehiagotan dagoena edo, bestela, aditu batek baino gehiagok proposatutakoa hautatzen da. Hala, 150 puntu garrantzitsu eta garrantzi gutxiagoko 150 puntu lortu dira, gutxi gorabehera. Inkesta anonimo bateko puntuak ere sartu dira, baina hark ez du izan lortu nahi zen erantzuna.

Aldi berean, balorazio-irizpideak ezarri dira, Urdaibaiko aurreko lanean oinarrituta (Mendia et al., 2010b). Lan horrek hiru bloke independente ditu: berezko balioa, ahalmen didaktiko-dibulgaziozkoa eta ahalmen turistiko-aisialdikoa. Bloke horietako bakoitza baloratzeko, irizpide adierazgarrienak hautatu ditugu, eremu horietako bakoitzean gehiegizko informazioa eman gabe. Berezko baliorako, lau irizpide zehaztu dira: testuinguru geologikoko adierazgarritasuna eta berezitasuna, garrantzia eta kontserbazio-egoera.

Ahalmen didaktiko-dibulgatiboa baloratzeko, bost irizpide zehaztu dira: ulertzeko erraztasuna, behatze-kondizioak, balio estetikoak, behatzeko puntu onerako irisgarritasuna eta ingurune naturaleko beste elementu batzuekiko lotura. Ahalmen turistiko-aisialdikorako, bederatzi irizpide zehaztu dira (lehenengo laurak aurreko berak dira): ulertzeko erraztasuna, behatze-kondizioak, balio estetikoak, behatzeko puntu onerako irisgarritasuna, ingurune naturaleko beste elementu batzuekiko lotura, ikusgarritasuna eta ingurunearen edertasuna, azpiegitura eta zerbitzuak, turismoari lotutako beste elementu kultural, natural edo aisialdiko batzuekiko lotura, naturagune babestu batekoa izatea, eta, azkenik, beste GIL batzuekiko lotura eta hurbiltasuna, produktu geoturistikoko bat (georeremua) sortzeko.

Diseinuaren helburua da erabilgarria, gauzatzeko erraza eta praktikoa izatea, baina funtsezko informazioa galdu gabe. Aldaketa txiki batzuk egin dira aurreko metodologiari

dagokionez; esaterako, balio absolutuak aldatu dira, hemen 1etik 4rakoak baitira (adierazle bat gehiago sartu da). Indize bibliometrika ez da kontuan hartu kuantitatiboki, Urdaibain bezala (indize hori beti ez da toki baten balio zientifikoaren isla; Carcavilla et al., 2007; Mendia et al., 2010b); sartu da, ordea, bukaerako fitxaren diseinuan.

Ondoren, lanaren hirugarren faseari ekin zaio: lekuak eremuan bertan kokatzea. Zerrenda nagusiko 150 lekuak bisitatu dira, eta bigarren mailako zerrendako leku batzuk ere bai. Horren ondorioz, leku horietako batzuk ezetsi egin dira, hainbat arrazoi direla eta, hala nola azaleramendu-kondizio txarrak, behatze-kondizio txarrak edo zerrendan ordeko puntu hobe bat izatea. Behin betiko 150 puntuak erabakitakoan, balorazioa egin da, horretarako sortutako fitxak erabiliz. Halaber, kartografia egin dakioken eremua zedarritu da, KSiko datu-basera sartzeko. Hala, behin betiko interes geologikoko lekuak zehaztu dira.

Gainerako landa-lana datuak hartzea izan da, hala nola sarbideak, behatze-puntu optimoa, argazkiak ateratzea, etab.

GIL bakoitzak duen informazio guztia **ex professo** diseinatutako fitxa batean agertzen da. Puntu horretan, datu hauek ematen dira: kokapen zehatzari eta sarbideari buruzko informazioa, behatze-puntu optimoa, hango elementuen deskribapena, eskemak eta xehetasuneko argazkiak, bibliografia espezifiko eta lotutako GILak. Orobat, balorazio kualitatibo/erdikualitatiboko koadroak (GILak nabarmentzen dituen gaiak) eta balorazio kuantitatiboko koadroak ditu, hiru bloke independenteetako balioak dituztenak (be-rezko balioa, erabilera didaktiko-dibulgaziozkoa, erabilera turistiko-aisialdikoa). Zaurgarritasunari eta mehatxuei buruzko informazioa ere badu. Gil bakoitzak diagnostiko bat eta erabilera publikorako jarduera-proposamenak ditu, baita gaur egungo babesari buruzkoak eta proposatutako geokontserbazio-neurriak ere. Lurraldearen kudeaketari, lurzorua erabilerei eta abarri buruzko informazioa ere ematen du, eta jarduera-proposamenak mahaigaineratzen ditu.

V. ERANSKINA. ESTRATEGIA OSATZEKO PARTE-HARTZE PROZESUAREN LABURPENA

Ingurumen eta Lurralde Politika Sailak "Geologia Interesdun Lekuen Inbentarioa" eta Euskal Autonomia Erkidegoko Geodibertsitatearen Estrategia egiteko prozesu bati ekin zion. Lehen fasean, komunitate zientifikoko pertsonekin eta geologiako adituekin egin zen lan hori.

Materialak eta proposamen zientifiko-teknikoak egin ondoren, EAOk parte-hartze publikoko prozesu bat irekitzeko beharra ikusi zuen (27/2006 Legea, 2006ko uztailaren 18koa). Asmoa zen prozesu horretan administrazioek, interes-taldeek eta herritarrek parte hartzea, proposamenak adosteko eta administrazioaren ezaugarrietara moldatzeko, eta gaur egun dauden beharrak gizarte eta ingurumen mailara egokitzeko.

Kapitulu honek parte hartzeko prozesuaren hainbat alderdi xehatzen ditu, eta hauek ditu ardatz: helburua, erabiltzen den metodologia, lortutako emaitzak eta jasotako ekarpenak eta eskaerak txertatzeko garatu beharreko prozesuak.

PARTE HARTZEKO PROZESUAREN HELBURUAK

Proiektu honen helburu nagusia izan da administrazio publikoentzako, herritarrentzako eta interes-taldeentzako parte hartze publikoko prozesu bati ekitea, aukera emango duena EAEko Geodibertsitatearen Estrategiari eta EAEko Geologia Interesdun Lekuen Inbentarioari buruzko ekarpenak, iritziak eta iradokizunak jasotzeko.

PARTE-HARTZEAREN EMAITZAK

Parte hartze publikoko prozesuak iraun duen bitartean (hiru hilabete baino gehiago: 2013ko urriaren 27tik 2014ko urtarrilaren 31ra), Estrategiak 10.000 bisita baino gehiago izan ditu, Irekia atariaren bidez. Zehazki, 76 erakundek 244 ekarpen egin dituzte (101 Estrategiari buruz, eta 143 Inbentarioari buruz). Gainera, erakusketa publikoko denbora-tarte horretan, Estrategiari buruzko informazioa eman zaie EAEko 336 eragileri, eta 131 bilera, harreman eta elkarrizketa egin dira. Azkenik, ehunka material baino gehiago sortu dira.

Lan hori egiteko, metodologia jakin bati jarraitu zaio: lankidetzak egin dira, non prozesua aurkeztu baita, eta lan-materialak entregatu dira. Halaber, informazioa emateko mezu elektronikoak bidali dira, eta deiak eta telefono bidezko elkarrizketak egin dira 120 udalerritan, jarraipena egiteko eta zalantzak argitzeko. Bestalde, Geologia Interesdun Lekuen (GIL) fitxa teknikoak interpretazio-zentroei bidali zaizkie, eta kanpaina horiek hedatzeko jarduerak diseinatu eta jarri dira martxan.

Egindako kanpaina nagusien artean, nabarmentzekoa da Geopedia ekimena, Facebook sare sozialean egina, non EAEko herritarrek Geologia Interesdun Lekuen Inbentarioa osatu baitute gehien estimatzen dituzten EAEko geografiako lekuen argazkiak eta haiei buruzko iruzkinak bidaliz.

Jarrian, parte-hartzearen datu nagusiak aurkezten dira, eragile bakoitzaren arabera:

| ERAGILEA | METODOLOGIA | PARTE-HARTZEAREN EMAITZAK |
|--|---|--|
| EAO | 1 Lankidetzeta-bilera, prozesua aurkezteko eta lan-materialak entregatzeko. Segimendu jarraitua eta zalantzak argitzea. | Erakunde parte-hartzaileak / ekarpen-eragileak: % 83 (EAOko 6 zuzendaritza eta 4 sozietate publiko) Ekarpen-kopurua: 34 |
| Foru-aldundiak | 3 lankidetzeta-bilera (1 bilera foru-aldundi bakoitzarekin), prozesua aurkezteko eta lan-materialak emateko. Segimendu jarraitua eta zalantzak argitzea. | Erakunde parte-hartzaileak / ekarpen-eragileak: % 92 (11 foru-arlo parte-hartzaile) Ekarpen-kopurua: 29 |
| Udalak Mankomunitateak Landa-garapeneko elkarteak | Proiektua Udalsarearen batzorde teknikoan aurkeztea (2013ko abenduaren 19a) Udalsareko kide guztiei informazioa emateko mezu elektronikoak bidaltzea. Fitxak eta lan-materiala bidaltzea inbentarioan gutxienez GIL bat duten udalei / mankomunitateei eta LGE-ei. 120 udalerritara deitzea, jarraipena egiteko eta zalantzak argitzeko Geodibertsitateari buruzko 6 telefono-elkarrizketa egitea udalerrietan. Tokiko erakunde guztiekin zalantzak eta gorabeherak ebaztea. | Erakunde parte-hartzaileak / ekarpen-eragileak: % 41 (120 udalekin jarri dira harremanetan, eta haietatik 49 ekarpenak egin dituzte) Ekarpen-kopurua: 139 |
| Interes-taldeak elkarteak, interpretazio- zentroak, enpresak, museoak, fundazioak, unibertsitatea...), ea herritarrak | Parte hartzeko kanpaina, Irekia atarian iritziak eta botoak jasotzeko. Geopedia kanpaina, batez ere Facebook bidez egina, interes geologikoko lekuen argazkiak biltzeko. Interes-taldee (elkarteak, unibertsitateak, enpresak, interpretazio-zentroak...) informazioa emateko eta haiek mobilizatzeko kanpaina. GILak interpretazio-zentroetara bidaltzea, balioa emateko. Sustapen-ekintzak diseinatzea eta martxan jartzea, kanpainak hedatzeko (preskriptoreekin lanean aritzea, unibertsitatean aurkezpenak egitea...). | IREKIA ATARIKO EMAITZAK: 10.868 bisita/sarrera 131 parte-hartze % 89 aldeko botoak 2.461 sarrera Argazki Irekia artxibora argazki / 36 iruzkin GEOPIEDIA KANPAINA: 400 "Atsegin dut" / 31 iruzkin 86 partekatze ZUZENEAN HARREMANETAN JARTZEA: 112 eragileekin jarri dira harremanetan 1.417 aldaketa tekniko jaso dira 4 aurkezpen egin dira EHU (72 ikasle bertaratu dira) |

PROZESUAN JASOTAKO ESKAINTZA ETA EKARPEN NAGUSIAK

Kapitulu honetan, eragileek adierazi dituzten —eta hitzaldietan eta ezarritako lehentasunetan bat datozen— eskaera-eremu nagusiak laburbiltzen dira.

EAEko Geodibertsitate Estrategiari egindako eskaerak:

1. Estrategia eraginkor bihurtzea eta hari lehentasuna ematea (EAO, aldundiak, aditu-taldeak - unibertsitatea)
2. Lan-eremuak sortzea administrazioen artean (bereziki, ingurumen- eta kultura-arloen artean, baina baita turismo- eta hezkuntza-arloen artean ere).
3. Eragileak ahalik eta gehiena integratzea ondare geologikoaren eta geodibertsitatearen kudeaketan (bereziki, udalak).

4. Ondare geologikoa kudeatzeko eta kontserbatzeko/babesteko legedi bat behar den baloratzea.
5. Azken dokumentuaren aldaketa teknikoak txertatzea (hutsen zuzenketa, adierazpenen aldaketak...).

EAEko Geologia Interesdun Lekuen Inbentarioari buruzko eskaerak egitea:

1. EAEko Geologia Interesdun Lekuen Inbentarioan dauden GILak aldatzea.
2. GIL berrien hautagaitzen kudeaketa (gaur egungo inbentarioa osatzen duten GILak hautatzeko zer irizpide dauden jakitea, eta interes geologikoko leku berriak sartzeko balorazioa egitea).
3. EAEko Geologia Interesdun Lekuen Inbentarioari buruzko gai orokorrak (dirulaguntzak lortzeko formulak bilatzea, GILak aprobetxatzea eta haiei balioa ematea, eta lehendik dauden inbentarioak eta materialak aprobetxatzea).

HURRENGO URRATSAK

Emaitzen berri emateak aukera ematen du, ingurumen-informazioari dagokionez legediaren eskakizunak betetzeaz gain, eragileek parte hartzeko prozesuarekiko duten gogobetetze-maila handitzea, haien ekarpenen eragina erakusten baitzaie eta etorkizuneko prozesuetan parte hartzea errazten baita.

Hiru hilabeteetan hainbat ekarpena jaso ondoren, orain fase berri batean sartuko gara, behin betiko fasean, non mahaigaineratutako eskaerak eta aldaketak kudeatuko baitira. *Feedback* hori, nagusiki, funtsezko bi prozesutan egingo da:

1. EAEko Geodibertsitatearen Estrategia (2020). Eragileek mahaigaineratutako aldateten eta hausnarketak aztertzea, eta Estrategiaren azken testuan txertatzea.
2. EAEko Geologia Interesdun Lekuen Inbentarioa. Aritu-talde batek GIL berrien aldaketak eta hautagaitzak aztertzea, erabakiak hartzeko, GILen fitxa teknikoak aldatzeko, eta, hala badagokio, gaur egungo inbentarioa zabaltzeko. Prozesu hori lan-ildo gisa sartuko da Estrategian bertan.