



## SL Gi 5002

## ELORRIAGA: BIOTOPOKO BEGIRATOKI HANDIA

2,055 Km / 45 minutu

Elorriagako ibilbide zirkularra biotopoko landa paisaiatik igarotzen da eta kostalde guztiko balkoi zabalen eta ikusgarrienetako batera hurbiltzen gaitu: Elorriagako begiratokia. Hor, landak bat-batean moztu eta ehun metrotik gorako labarrak zabal-tzen dira gure oinetan eta panoramika bikaina eskaintzen digute: marearteko zabalguneko handia, Aituriko senadia eta

Pikoteko harri jauste izugarriak. Itsas-labarren dinamika bizia eta biotopoko itsasertzeko ekosistemen konplexutasuna ulertzeko giltzarriak begibistan ditugu eszenatoki honetan

### E4 4 INTERPRETATIO PUNTU

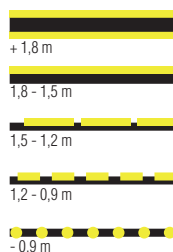
## TEMATIKA



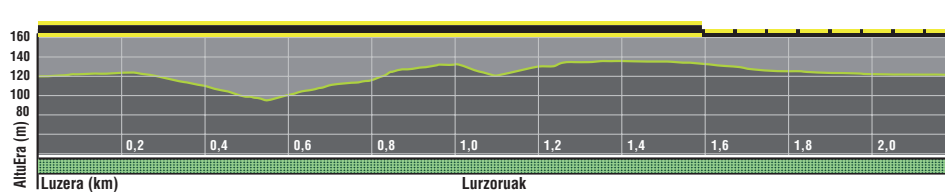
## LURZORUAK



## ZABALERA




## PROFILA



Desnibela: +97 / -97



## E1. KORALEZKO MENDIAK

 1.000 metroko mendiak barnealdean.

 Behe Kretazeoko uharriko mendiguneak.

Elorriaga atsedenekua, itsas gaineko 200 m-tik goragoko garaieran kokatua, biotopoa hegoaldeko mugatzen duten mendigain biribilen kordalean dago. Atsedeneku hau eta Errotaberrikoa, Sakoneta ibilbidean, biotopoko erdialderako sarbide nagusiak dira eta sareko ibilbide tematikoetako biren abiaburu gertatzen dira.

Barnealdeko paisaia menditsurako bistak bikainak dira. Atzealdean, Andutz, Sesiarte eta Izarraiz mendiguneek osatzen duten kordala nabarmentzen da, lehen mendi oztopo handia itsasotik gatzozela.

Mendigune horiek Behe Kretazeoan eratu ziren, Debako flysch beltza baino apur bat lehenago. Garai hartan, duela 100 Ma baino gehixeago, Iberiar penintsula, gaurko Britainiatik hurbil zegoena, erloju orratzen kontrako noranzkoan bira egiten hasi zen Europarekiko, Kantauri itsasoa irekiaraz-

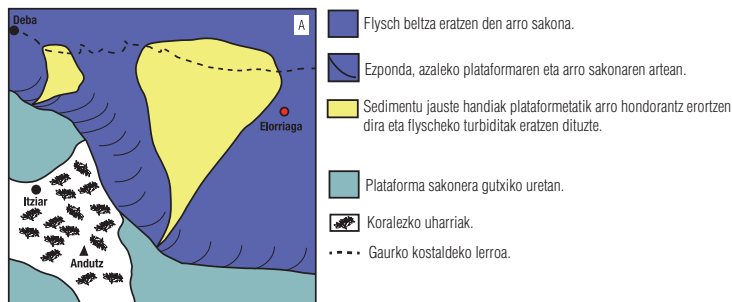
ten zuela. Hedapen prozesu hark hondoraturiko arro andana bat sortu zuen, sakonera handiko arro horietan biotopoko flysch beltza eratu zen, Lapari ibilbidean ikusgai duguna, baita azalekoago bloke sail bat eta sakonera gutxiko plataformak ere, zeinetan koralezko uharriak garatu ziren. Uharri horiek uharri-kareharriak sorrarazi zituzten, oso gogorak direnak eta Euskadiko gaurko mendi nagusiak moldatu dituztenak, haien artean Andutz edo Erlo.

Uharri haitz horiek gure mendietan egoteak agerian jartzen du orain dela 100 Ma-eko klima gaurkoa baino askoz beroagoa zela.

 Flyscharen eraketa (64 or.).  
Lurreko klima (114 or.).

 +ip S4, L2.

## Biotopo inguruko Goi Kretazeoaren geografia eskema interpretatua.



**A)** Inguruko Goi Kretazeoaren geografia eskema interpretatua.  
**B)** Plataforma ertzeko koralezko uharrien panoramika, Elorriaga atsedenekutik. Andutzeko uharriak hego-ekialderantz jarraitzen du, batez ere, Sesiarte eta Erlo mendiguneetan zehar.

## E2.1. BIOTOPOA BASOBERRITZEN

 Askotariko zuhaitz gazteak.

 Biotopoa bertako espezieekin basoberritza.

 Labarretako flora (138 or.).  
Landa atlantiko (140 or.).

 +ip E4, S4, S10, S11, S12, S13, S14.

Zuhaitz gazteek estaliriko eremua, Elorriagako atsedenekutik itsasorantz hedatzen dena, basoberritzei dagokie. Administrazioak burutu zituen horiek baserriko jarduera jadanik galdua zuten lur eremuak lehengoratzearren. Basoa berez sortzeak denbora bitarte oso luzeak eskatzen ditu eta, batzuetan, lahardi, otadi eta txilar-diek osaturiko serieko komunitateetan suteak gerta daitezke eta horiek geldiaraz dezakete bertako basoa onera ekartzeko aurrerabidea. Hori dela eta, maiz askotan basotze aktiboari ekiten zaio.

Xede horretan, lekurako interesgarri edo egokitzat jotzen diren espezieen ale gazteak (bi edo hiru izerdikoak) landatzen dira, dentsitate handitan, halako eran non, urte gutxira, tokiko kondizioetara hobekien egokituriko oinak hautatu ahal izango diren. Hemen, Arizmendiko foru

integritate datorren koktel bat aukeratu da, ondokoek osatua: astigarrak (*Acer sp*), haritzak (*Quercus robur*), ametzak (*Quercus pyrenaica*), arteak (*Quercus ilex*), artelatza (*Quercus suber*), urkiak (*Betula celtiberica*), lizarrak (*Fraxinus excelsior*), gereziandoak (*Prunus avium*)...

Ohiko lanek, hala nola sastraka kentzeak, formazio inausketak eta bakanteak, bertako baso heldu baten eraketa bizkortzen laguntzea dute helburu.

Sarturiko espezieen eite eta itxurari erreparatuz gero, zuhaitzien hazkundera dagokionez gorabehera handiak nabarmenduko dira laster mendi mazela batzuetatik besteetara, hainbat faktore direla bide: litologia, jasotzen duten eguzkia eta itsasoko gatzaz beteriko haizeak.

Era berean, nabarmentzekoa da zuhaitzek geriza ematen diotela elkarri, halako eran non landaturiko lehen lerroetakoak gutxiago hezten diren.

Aldundiak egindako basoberritzeak indarra hartzen ari dira. Argi eta garbi antzematen zaio zuhaitz batzuek beste gainean gauzaturiko babes efektuari, horregatik lehen lerroko aleek gehiago jasan behar izaten dute eta bixiagiak dira.



## E2.2. BIOTOPOKO HARAN LABURRAK



Itsasora isurtzen diren haran laburrak.

Itsaslabarren dinamika bizia.

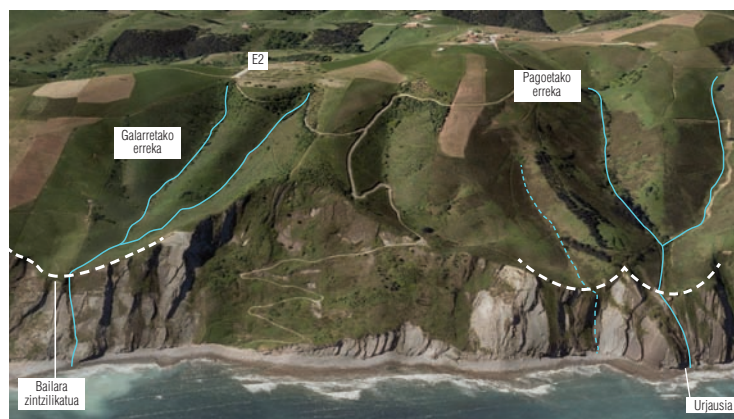
Itsaslabarrak (50 or.)

A3, S6, S9.

Biotopok lehorreko zati oso txiki bat hartzen du eta, hortaz, horren haranak luzera mugatua dute. Kasurik gehienetan, ipar-hego norabideko erreka txikiak dira, biotopoko muinoen Kantauriko isurialdean sortzen dira eta kilometro bat baino gutxiago ibili ondoren itsaslabarretan behera amiltzen dira. Ur ekarria, beraz, guztiz urria dute: lehorraldietan ur zirrizta bat doi-doi, eta horrek haranaren gaineko higadura indarra asko urritzen du. Aitzitik, itsasoak eta agente atmosferikoek itsaslabarren gainean gauzaten duten higadura guztiz eragilea da, halako eran non atzera egiten ari diren guztiz era lasterlean.

Horren ondorioz, haranak itsaslabarretik zintziilik daude eta marearteko zabalgunera isurtzen dira ur-jauzi ikusgarrien itxuran. Fenomeno geomorfologiko horri haran esekia esaten zaio, eta aurrean dugun Galarretako erreka eta, pixka bat mendebalderago, Pagoetako erreka horren adibide onak dira.

Galarretako erreka eta Pagoetako erreka biotopoko haran eseki laburren adibide onak dira. Itsaslabarra lasterrago higatzen da eta, euriteetan, errekastoek salto egiten dute amilburutik ur-jauzi ikusgarrietan.



## E3.1. BIOTOPOKO JAUSTE HANDIAK



Jausteak, itsaslabarrak, marearteko zabalgunea, lurmuturrak...

Itsaslabarren dinamika bizia.

Itsaslabarrak eta marearteko zabalgunea (50 or.)

A3, A14, S4, S5, S6, S9.

Ikus itsaslabarretako florari buruzko irudia (E3b azalpena), itsasotik jauste handia begiesteko (197. or.).

Itsaspeko plataformak (56 or.).

Itsasertzeko hondartzak (58 or.).

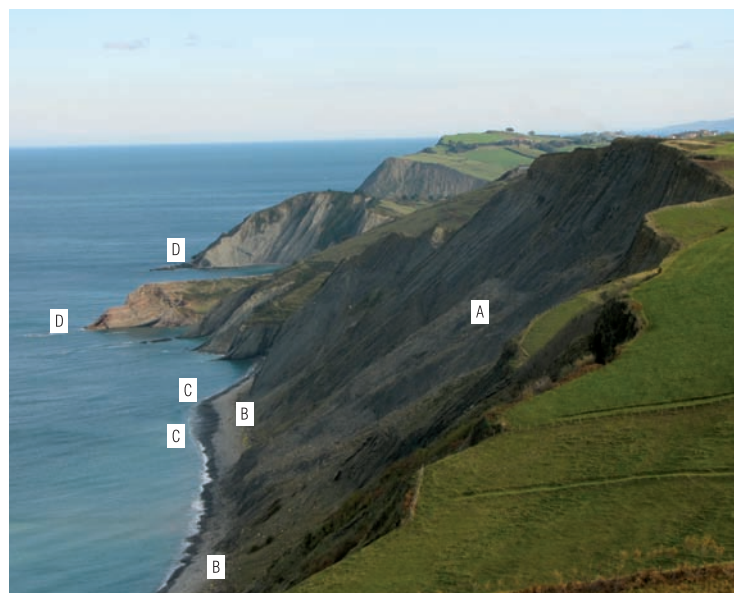
Elorriaga begiratoki hauta da Pikoteko jauste handiak eta biotopoaren ekialdeko sektorea begiesteko.

**A)** Itsasoak eta agente meteorologikoek labarrak higatzen dituzte eta horiek ezegonkor bihurtzen dira. Jauste handiak gertatzen dira harri geruzei berei edo hausturei jarraiki.

**B)** Eroritako materiala berriro landua da eta harribil metatze handiak eratzen dira itsaslabarraren oinean, era horretara areagotzen delarik uhinen urradura ahalmena. Harrigileen kokaerak plataforma horizontal bat marrazten du goiko aldean, marea bizien maila gorena markatzen duena: itsasoak garraiatutako objektuak bertan harrapatutik geratzen dira.

**C)** Itsaslabarrak higatzen dira eta atzera egiten dute, beren oinetan Kantauri itsasoko marearteko zabalgunea handienetako bat uzten dutela. Itsas barruan, itsaspean beste plataforma mailakatu batzuk daude, antzinako itsas mailak erakusten dituztenak. Azken glaziazioan itsasoaren maila gaurkoa baino 120 metro beherago egon zen.

**D)** Geruza gogorragoak dituzten flysch tarteez hobeto eusten diote higadurari eta lurmutur txikiak moldatzen dituzte. Hala kostalde irregular bat eratzen da, etengabe sartuneak eta irtenguneak azaltzen dituenak.





## E3.2. BIOTOPOKO EKOSISTEMAK

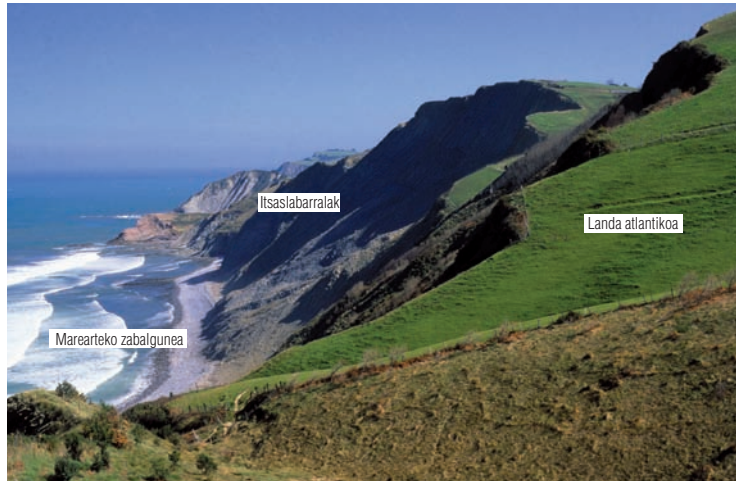
Landak, labarrak eta itsasoa.

Biotopoko ekosistemen trantsizioa.

Flora, fauna eta ekosistemak (128 or.).  
Kontserbazio biologikoaren arauak (24 or.).  
Marearteko zabalgunea (130 or.).  
Itsaslabarrak (138 or.).  
Landa atlantikoa (140 or.).

Sakoneta ibilbidea osorik.

Elorriaga begiratokiak gure biotopoko ekosistema nagusiak begi kolpe batez bereiztea ahalbidetzen du.



Biotopoko hiru ekosistema nagusien eskema.

**Landa atlantikoa** ekosistema aberatsa eta konplexua da, larre txikiek, basoek, berezko landaresiek eta txilardiek osatzen duten mosaikoak moldatua. Lore aberas-tasunaz gainera, askotariko inguruneek espezieak babesteko hainbat nitxo ekolo-giko ematen dituzte. Antzina, biotopo eremua baso handi bat zen, gehienbat hariz-tziek, artadiak eta haltzadiak osaturikoa. Itsasontziak egiteko zuhaitzak mozteak eta ondoko baserriko jarduerak ingurunea eraldatu eta gaurko landa paisaia eman

dute. Biotopoaren ekialdeko gunek, hau da, orain gauden lekuak muino berde eta bukolikoen paisaia bat azaltzen du, larreen erabilera intentsiboarekin loturik dagoena. Era horretara, paisaia eder bat eratu da bai-na ekosistemaren aniztasuna eta aberastasu-na pobretu egin dira, landaren gainerako osagai tipikoak baztertzen dituelako.



Larreak, jarduera intentsibo baten ondorioz sortuak, paisaiak den bezainbatean oso erakargarriak dira baina baita guztiz monotonoak ere ekologiaren ikuspegitik. Horregatik, gomendagarria da berezko landaresiak eta zuhaitzi txikiak tartekatzea, espezieak bizitzeko behar dituzten nitxoak aukera zabaltzearen.

**Itsaslabarrak** asko eskatzen duten ekosistemak dira, eta lurzorurik eza, haizeak eta esprai gatzduna dira haien ezaugarriak. Pre-txilardia hartara hobekien egokitu-riko formazioa bide da. Bertako espezie berezkoena otibera (*Genista hispanica Subs. occidentalis*) da; landare horretan, bere larrekotasunaz gainera, *Fabaceae* familiakoa denez, nabarmentzekoa da atmosferako nitrogenoa finkatzeko duen gaitasuna. Ezaugarri horrek erabateko abantaila ematen dio elikagaietan hain urri diren eremuak kolonizatzerakoan. Landare-ediak substratuaren gainean buruturiko jarduera etengabea hildako materiaren degradazioa, haziera, sustraien jarduera, etab. direla bide lurzoruaren ezaugarriak aldatzen ditu, haren egitura eta elikagai edukia hobetzen dituela. Substratuaren egoera agrologikoaren hobekuntzak

apurka-apurka landaredi konplexuagoa eta gehiago eskatzen duena agertzea dakar. Denborarekin, lekuri aproposen-tan tamaina handiagoko zuhaixka erako espezieak ere kokatzen dira bertan, are zuhaitzak ere. Nolanahi ere, kolonizazio prozesu hori ingurune guztiz lehorrei dagozkienak baino askoz geldiagoa eta nekezagoa da. Zailtasun hori aise egiazta dezakegu konparatzen baditugu gure oinetan mendebaldera ageri den landarediaren garapen fase aurreratua, bertako erroiztea noiz gertatu zen inork gogoratzen ez duela, eta ekialdera dagoen Pikote labarreko landaredi bakana, non jauste handia lau-rogeita hamarreko urteen amaieran gertatu zen, oso denbora bitarte laburra landare-dia finkatu ahal izateko.



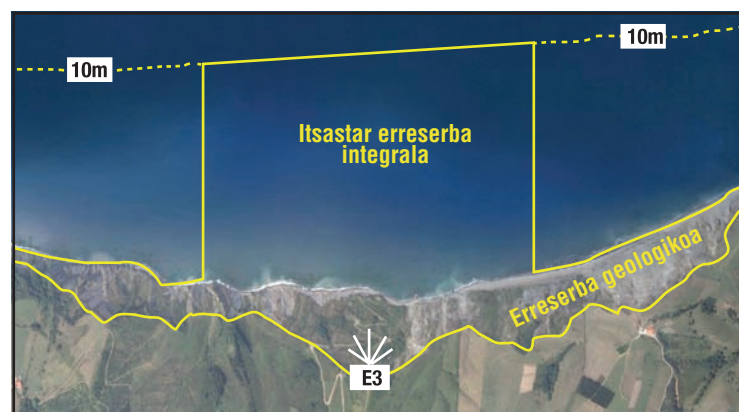
**A)** Pikoteko jauste handia (gure eskuinean) 90eko urteetan gertatu zen, lurzoria sortzeko eta landareen kolonizazioari begira denbora nahikoa ez dena.

**B)** Portutxiki eta Aitzbeltz aldeko jausteak (gure ezkerrean) eta Baratzaharrakekoa (gure oinetan) askoz aspaldikoa-goak dira. Landarediak nahikoa denbora izan du kolonizatzeke.

**Marearteko zabalgunea** biotopoko ekosistema konplexuena eta aberatsena da. Bertan espezie ugari bizi da eta mareaen kondizio aldakorretara egokitu behar izan dute, egunean bi aldiz urez estalia eta agerian gertatzen delarik. Biotopoaren marearteko zabalgunearen hedadura handia eta iritsiezintasuna direla bide, biodibertsitatea ohi ez den bezala kontserbatu da hemen. Hori dela eta, altxor biologiko honen kontserbazioa biotopoaren helburu nagusietako bat bezala planteatzen da. Biotopoaren araudiak erreserba integralko bi gune zehaztu ditu, horietako bat

gure oinetan dagoena. Erreserba guneetan debekaturik dago ezer ateratzea, gune horiek funtsezko bi funtzio betetzen dituztela: giza eraginik gabeko biotaren eboluzioa analizatzea eta gainerako biotoparentzat babesleku eta hazi hedakor gisa jokatzea.

Elorriaga itsas erreserba integralaren kokalekua eta mugak. Itsas barruan, erreserba 10 metro sakoneko isolerroraino hedatzen da.



## E4. BIOTOPOKO BASERRI PAISAIA

Baserri auzoa eta belardi landuak.

Paisaiaren nekazaritza kudeaketa.

Landa atlantikoa (140 or.).

E1, E3, S4, S8.

Elorriaga auzoak biotopo guztiko baserri multzorik handiena biltzen du. Paisaia ondulatu honetako lur eremu lauenak eta iritsi-errazanak guztiz gutiziatuak izan dira aspaldi-aspalditik nekazaritza eta abeltzaintzarako guztiz egokiak direlako. Ondorioz, eta laborantza intentsiboko mendeak

igaro eta gero, ia ez dago jatorrizko hariztiaren arrastorik. Are mendi hegi pikoenetan ere, pinudi landatzeek hartu dute haren lekua. Gaur egun lur sailak ia ez dira lantzen, etxeko kontsumoaz bestalde. Gainerako guztia abeltzaintzarako belardi eta larre gisa erabiltzen da. Azken hamarka-

detako ustiatze sakona eta ondoriozko paisaiaren sinplifikazioa lursail jakin batzuk alde batera uztea ekartzen ari dira, eta era horretara landaredi serie zurkaragoetarako eboluzioa abian da jadanik. Nahiz izateko izango litzateke landazabala produkzio tradizionalako elementuekin (landaresiez,

zuhaizti txikiez...) aberastea, baina baserri jarduera mantentzen dela, hain beharrezkoa baita flora eta fauna espezie jakin batzuentzat.

Elorriaga auzoko larre gunearen ikuspegia.

