

LEGAZPIKO ONDARE NATURALAREN ETA PAISAIAREN IKUSPEGITIK GARRANTZI BEREZIA DUTEN GUNEEN INBENTARIOA.

2011ko maiatza



**LEGAZPIKO
UDALA**



ARANZADI

zientzi elkarteak . society of sciences
sociedad de ciencias . société de sciences



ARANZADI

zientzi elkarteak . society of sciences
sociedad de ciencias . société de sciences

Lan hau Legazpiko Udalaren finantziarioz gauzatu da

2011ko maiatza



LAN-TALDEA

Arduraduna:

Joseba Garmendia Altuna

Koordinazioa:

Mari Azpiroz Murua

Ekipo teknikoa:

Asier Galdos Arrondo (Paisaia)

Yoana García Mendizabal (Botanika)

Ion Garin-Barrio (Fauna)

Anaïs Mitxelena Larrañaga (Botanika)

Leire Oreja Gutiérrez (Botanika)

Ibon Tamayo Uria (GIS)

Lorena Uriarte Arandia (Botanika)

Kolaborazioa:

Maialen Arrieta Aseginolaza (Botanika)



ARANZADI

zientzi elkarteak . society of sciences
sociedad de ciencias . société de sciences

ESKERRONAK

Eskerrak eman nahi dizkuegu, lan hau posible egin duten guztiei. Bereziki Inma Hernández, Mikel Olano, Iñigo Mendiola, Floren Gutiérrez eta Legazpiko Agenda 21eko Foroetan parte hartu duten guztiei!

**AURKIBIDEA**

1. SARRERA	6
2. IKERKETA-EREMUA	7
2.1. LEGAZPI	7
2.2. KLIMA	7
2.3. GEOLOGIA	8
2.4. BIOGEOGRAFIA	8
2.5. ARRISKU NATURALAK	9
2.6. BABESGUNEAK	10
3. METODOLOGIA	12
3.1. PAISAIA-ARROAK	12
3.2. LANDAREDIA	14
3.2.1. EGUNGO LANDAREDIA	14
3.2.2. LANDAREDI-MAPA POTENTZIALA	16
3.2.3. LANDARE MEHATXATUAK	18
3.2.4. LANDARE ALOKTONO INBADITZAILEAK	19
3.2.5. LANDAREDIAREN BALORAZIOA	20
3.3. FAUNA	24
3.3.1. INBENTARIO FAUNISTIKOA	24
3.3.2. FAUNA MEHATXATUA	25
3.3.3. ANIMALIA EXOTIKO INBADITZAILEAK	25
3.3.4. FAUNAREN BALORAZIOA	25
3.4. PAISAIA	30
3.4.1. PAISAIAREN KATALOGOA	30
3.4.2. PAISAIA, EHUNDURAK IDENTIFIKATUZ KARAKTERIZATZEA	32
3.4.3. PAISAIAREN EHUNDUREN DESKRIBAPENA	33
3.4.4. PAISAIAREN BALORAZIOA	35
3.5. BALIOZTAPEN OROKORRA. NATURAREN ETA PAISAIAREN IKUSPEGITIK GARRANTZI BEREZIA DUTEN GUNEEN INBENTARIOA	48
4. EMAITZAK	50
4.1. LANDAREDIA	50
4.1.1. EGUNGO LANDAREDI-MAPA	50
4.1.2. ERABILERA-MAPA	76
4.1.3. LANDAREDIA-POTENTZIALA	83



4.1.4.	LANDARE MEHATXATUAK	87
4.1.5.	LANDARE ALOKTONOAK	94
4.1.6.	ERREKA ETA HEZEGUNEAK	97
4.1.7.	LANDAREDIAREN BALORAZIOA	105
4.2.	FAUNA	116
4.2.1.	INBENTARIO FAUNISTIKOA	116
4.2.2.	FAUNA MEHATXATUA	120
4.2.3.	FAUNA ALOKTONOA	123
4.2.4.	FAUNAREN BALORAZIOA	128
4.3.	PAISAIA	141
4.3.1.	SARRERA	141
4.3.2.	PAISAIA-ARRO BAKOITZEKO PAISAIAREN ANALISIA	141
4.3.3.	UDALERRI OSORAKO LEGAZPIKO PAISAIAREN KATALOGOA	192
5.	BALIOZTAPEN OROKORRA. NATURAREN ETA PAISAIAREN IKUSPEGITIK GARRANTZI BEREZIA DUTEN GUNEEN INBENTARIOA	201
6.	ONDORIOAK. AMIA ANALISIA	207
6.1.	AHULEZIAK	207
6.2.	MEHATXUAK	208
6.3.	INDARRAK	209
6.4.	AUKERAK	211
7.	KONTSERBAZIO ETA KUDEAKETARAKO IRADOKIZUN OROKORRAK	212
8.	BIBLIOGRAFIA	216
9.	ERANSKINAK	223

1. ERANSKINA: Kartografia digitala.
2. ERANSKINA: Planoak.
3. ERANSKINA: Argazki-bilduma.
4. ERANSKINA: Florari eragiten dioten araudiak.
5. ERANSKINA: Erabilera-maparen azalpena.
6. ERANSKINA: Flora mehatxatuaren fitxak.
7. ERANSKINA: Flora inbaditzailearen fitxak.
8. ERANSKINA: Hezeguneen LAPean barneratzea proposatzen diren Legazpiko hezeguneak.
9. ERANSKINA: Legazpiko ornodunen inbentario faunistikoa.
10. ERANSKINA: Animalia espezie mehatxatuen fitxak.
11. ERANSKINA: Legazpiko Bazterrak. Herritarren partehartze ekimena (2010-Uztaila).



1. SARRERA

Lan honek Legazpin datozen urteetan ingurumen-kudeaketa errazteko lanabesa izateko xedea du. Lehen pausoa, aurretik zegoen informazio guztia biltzea izan da eta hemendik abiatuta hutsuneak betetzeari ekin zaio mendiko lanaren bitartez, izan ere, informazio ugari ez egoteaz gain, datu asko zaharkituak geratu baitziren. Honela, balio naturalistiko nahiz paisajistikoekin erlazonaturiko informazio anitza eta heterogeneoa lortu da. Informazio honek, paisaia, fauna, landaredia, flora mehatxatua, flora aloktonoa eta beste hamaika aldagai neurtzeko eta baloratzeko datuak eman ditu eta emaitza hauen tratamenduaren bitartez hainbat ondorio lortu ahal izan dira. Ondorio hauek landuaz, etorkizuneko kudeaketa eta kontserbazio-neurriak luzatu dira, zeintzuak hein handi batean ingurumena babesteko lerro estrategiko baten lehen urratsak izango diren. Gainera, ingurunearen azterketa egitean, aztertu den arlo bakoitzerako (landaredia, fauna eta paisaia) garrantzi berezia duten guneen inbentarioa egin delarik, bukaeran guztien balorazio orokorra gauzatu da.

Modu honetara, lan honek amaierako lan bat baino Udalerriko ingurumenaren kontserbazio eta kudeaketarako oinarrizko lan bat izan nahi du, ondoren bideratu daitezkeen bestelako ekimen zehatzen eta jardueren oinarria, alegia. Zentzu honetan garrantzi berezia izango dute Parke Naturalak, Interes Naturalistikoko Guneak eta Korridore Ekologikoen eta hauen Amortiguazio eta Lotura Eremuan barneratzen diren guneen kontserbazioak.



2. IKERKETA-EREMUA

2.1. LEGAZPI

Legazpiko Udalerria Urola ibaiaren arroan kokaturik dago. Udalerriko punturik altuena, Aizkorrin, Burrikurutz tontorrean aurkitzen da 1430 metrotara eta baxuena Udalerriko iparraldeko mugan, 370 metrotara. Bere azalera 42,1 Km²-koa da. Gipuzkoa erdialdetik hegoaldera dago eta lau hiriburuetatik distantzia berdintsuetara kokatzen da. Hainbat Udalerriekin muga egiten du: hegoaldetik, Altzaniako Partzoneriarekin eta Zegamarekin; ekialdetik, Zerainekin, Mutiloarekin eta Gabiriarekin; iparraldetik, Antzuolarekin, Urretxurekin eta Zumarragarekin; eta mendebaldetik Oñatirekin [1].

Legazpi Urola ibaiaren arroan aurkitzen da. Ibai honetara urak isurtzen dituzten errekaak Aizkorriko magalean jaiotzen dira, ondoren, Brinkola auzoan Urola ibaiarekin bat egin eta Legazpiko Udalerria hegoaldetik iparraldera zeharkatzeko 12 kilometrotan zehar. Ibilgu horretan zehar, herri-gunetik aparte, landa ingurua nagusitzen den hainbat auzo topa daitezke, hala nola, Brinkola eta Telleriarte. Hauxe gain, landa ustiaketara zuzendutako beste auzo pare bat ere badago Legazpin: Lakidiola, Udalerriaren iparraldean eta Zumarragarekin muga eginez, eta Aztiria, Udalerriaren mendebaldean Mutiloa eta Gabiria Udalerriekin mugan.

Herri-gune eta landa inguru hauetatik metro batzuk gorago, koniferoen landaketa eta baso naturalak nagusitzen dira. Lehen estai muinotarrean, baso naturalen artean, haritz kanduduna nagusitzen den bitartean, estai menditarrean, pago, haritz kandugabe eta ametzak tartekatzen dira. Estai subalpetarrera hurbilduz, jadanik 1.000 metrotatik gorako altueran, kareharrizko harkaiztiak garatzen dira Aizkorriko tontorretan zehar. Bertan, baldintza klimatiko bereziki gogorretara espezializatutako landaredia hazten da.

2.2. KLIMA

Legazpiko Udalerria, inguruko mendien tontorrek (Arrandaitz, Korostiaga, Biozkorna, Artzanburu, Burrikurutz, Arranoaitza, Otañu eta Aizaleku beste batzuen artean) mugatzen duten aran batean kokatzen dela esan daiteke. Aizkorriko eta Aralarko mendizerrak eratzen duten banaleroaren ondorioz, hauen hegoaldera klima mediterranearra eratzen da eta iparraldera



berriz, klima ozeanikoa edo atlantiarra. Beraz, Legazpiko Udalerria banalerro honetatik iparraldera egoteagatik klima ozeanikoa izango du. Bertara itsasoaren eragina iristen da, honek urte osoko temperatura orokorrak nahiko samurrak izatea eragiten du, hau da, lehorterik gabeko uda eta negu moderatuak. Prezipitazioari dagokionez, hauek urte osoan zehar banatzen dira.

Bioklimatologiari dagokionez, Udalerriko puntu altuena eta baxuenaren artean 1.000 metroko aldea dago gutxi gora-behera, honen ondorioz tenperaturari dagokionez desberdintasunak daude. Termotipoen artean *estai muinotarra eta menditarra* bereizten dira: lehena haritzaren eremuari dagokio eta bigarrena pagadiari. Termotipoari dagokionez, *hiperhezea* da.

2.3. GEOLOGIA

Geologiari dagokionez, Udalerriaren zatirik handiena lutita kalkareo beltzak osotzen dute bai hegoalde eta iparraldean ere. Udalerriaren beste zati handi batean marga eta margokalizak garatzen dira. Hareharri silizeoak ere garrantzia hartzen dute Legazpin. Hauek Aztiria inguruan eta Korostiaga tontorretik Arrandaitz tontorreraino lerro fin bat irudikatuz aurkitzen dira. Bestalde, Aizkorriko mendizerran zehar kareharria eta margak tartekatzen dira batez ere.

Egitura geologikoari dagokionez garrantzizkoak diren formazioei erreparatzen badiegu, Aizkorriko kareharrizko harkaiztiak eta hauetan eratzen diren barrunbe, dolinak eta abar. interes geologiko berezikoak kontsideratzen dira. Hauez gain, badira interesgarriak diren beste hainbat gune ere Udalerrian, hala nola, Aizeleku-Zeraingo azalaramendua, Udanako harrapaketa edota Barrendiolako zehar-ebakia (1. eta 2. eranskinak).

2.4. BIOGEOGRAFIA

Ezaugarri hauetaz baliatuz, ikerketa-eremua deskribatzeaz gain, Legazpiko berezko basoen banaketa potentziala zein izan litekeen ulertzeko hurbilketa bat egitea posible izan da, landaredi-mapa potentzian islatzen dena. Landarediari dagokionez, baldintza klimatiko eta orografikoak kontuan izanik Legazpi azpisektore biogeografiko *Euskaldun orientalean* baneratzeko da, eragin zuzena duena bertan topatuko dugun landaredi eta paisaian:

- Eskualde Atlantiar-Ertaeuropearra
 - Superprobintzia Atlantiarra
 - Probintzia Kantauriar-Atlantiarra



- Sektore Kantauriar Euskalduna
 - ◆ Azpisektore Euskaldun orientala

2.5. **ARRISKU NATURALAK**

Badira naturaren berezko izaeraren eraginez naturalki agertzen diren arriskuak. Hauek, gizakiaren ekintzen eraginez azaleragoatu egin daitezke, horregatik, berebiziko garrantzia du ingurumenaren eraldaketa dakarren inongo ekintza burutu baino lehen hauek ezagutu eta kontrolpean izatea.

Uholde arriskua, esaterako, ibaien kanalizazioaren ondorioz azaleragotzen da uraren abiadura emendatu eta lurrazpian xurgapen gaitasuna txikitzean. Legazpin konkretuki, Urola ibaiak herri-gunea zeharkatzen duen ia distantzia guztian zehar uholde arriskua nahiko altua da, 10 urteren buruan uholdea gertatzeko arriskua aurkezten du. Hala ere, Ibaiaren ibilgutik hurrundu heinean uholde arriskua txikituz doa.

Kontsideratu beharreko beste arrisku bat, higadura edo erosio arriskua da. Legazpiko Udalerriak hain erliebe malkartsua izanik, higadura arrisku handia aurkezten duten hainbat eremu gordetzen ditu, hauek malda handiko gunetan gertatzen dira:

- Arrolamendiko magala
- Pareta-sakoneta ingurua
- Industrialdea atzekaldeko Arrasetako magala
- Otañu mendiko mendebaldeko magala
- Alustizagainako mendebaldeko magala
- Aizkorri mendizerraren magala

Azkenik, eremu konkretu batean edozein ekintza aurrera eramane baino lehen gogoan hartu beharreko beste faktore bat akuiferoekiko zaurgarristasuna da. Akuiferoak lurrazpian ematen diren formazio geologiko bereziak dira, bertatik lurpeko urak igaro edota bertan pilatu daitezke. Akuiferoak egoteko arrisku handiena aurkezten duten eremuak honakoak dira:

- Aizkorriko magala, ia 900 metrotako altuerara arte.
- Altzolaerreka ingurua.



Haueaz gain, akuiferoekiko zaurgarritasun txikiagoa aurkezten duen beste eremuetako bat Arrandaitzeko tontorretik Korostiaga mendiraino eta Korostiagatik hego-ekialdeko magalean zehar jaisten den lerro fin bat da.

Legazpiko Arrisku naturalei buruzko informazioa *shape* formatuan gehitu da (1. eranskina) GIS programa informatiko bidez ikusi daitekeena.

2.6. **BABESGUNEAK**

Ingurune naturalaren garrantzi ekologikoari dagokionez, aipatzeakoak diren hainbat eremu barneratzen ditu Udalerriak (hauen kartografia 1. eta 2. eranskinetan ikus daiteke):

Aizkorri-Aratz Parke Naturala. Aizkorri-Aratz Parke Naturala 2004. urtean ES2120002 kodearekin Batasunaren Garrantzizko Lekua (BGL) bezala izendatua izan zen. Europa osoan zehar zabaltzen diren eremu hauek Natura 2000 deitzen den eremu babestuz osaturiko sare ekologikoa osatzen dute. Egun, Europar Batasunak biodibertsitatearen kontserbazioa bermatzeko asmoz eta BGLek duten espezie eta habitat aberastasunaz ohartua, Kontserbazio Bereziko Eremu (KBE) izendatzeko kudeaketa-plana egiteko agindua eman du eta horretan dihardu Eusko Jaurlaritzak.

Parke Naturalak Udalerrian hartzen duen eremua 824,48 ha-koa da, Parke Natural guztiaren %6,47a hain zuzen ere. Aizkorri-Aratz Parke Naturala aldi berean ondoren azaltzen den Izarraitz-Aizkorri-Aratz korridore ekologikoaren nukleoetako bat da.

Izarraitz-Aizkorri-Aratz lotura korridore ekologikoa. Izarraitz (ES2120002) eta Aizkorri-Aratz-eko (ES2120002) BGLak lotzen dituen Eskualde Mailako Korridore Ekologikoa bete-betean sartuta dago Legazpiko Udalerrian, honek Udalerriaren 831,94 ha hartzen ditu, Izarraitz-Aizkorri-Aratz lotura korridore ekologiko osoaren %16,59a hain zuzen ere. EAE mailako Korridore Ekologikoen Sareak Natura 2000 Sarearen lotura eta kohesio ekologikoa bultzatzea du xede, Europako Kontseiluaren 92/43/CEE Zuzentarauaren 10. artikuluan aditzera ematen denari jarraiki, habitat naturalen eta fauna eta espezie basatien kontserbazioari dagokion artikuluari jarraiki, alegia. Helburu honetarako eskualde mailan detektagarria den fragmentazioa jasaten duten habitat eta espezieak barneratzen dituzten Natura 2000ko guneen konexioa bultzatuko da. Korridore hauen garrantzia kontuan izanik Eusko Jaurlaritzak sorturiko Korridore-Sare honek lurren erabilerarako eta errehabilitazio ekologiko nahiz inpaktuen prebentziorako erregulazio espezifikoen beharra du.



Kasu honetan dagokigun korridore ekologikoak Udalerria iparraldetik (Arrandaitz) hegoaldera (Aizkorri) zeharkatzen du Udalerriaren mendebaldeko aldetik.

Izarraitz-Aizkorri-Aratz Ibai-korridorea: Korridore Sarearen koherentzia faboratzen duten elementu linearrak dira. Hauek, orokorrean, aurkezten duten kontserbazio egoeraren arabera aukeratzen dira (GURRUTXAGA, 2005). Legazpiko Udalerriari dagokion ibai korridorea Urtatzako urtegitik igarotzen den errekaostoiari dagokio eta honek hartzen duen azalera 14,64 ha-takoa da.

Korridore Ekologikoaren Amortiguazio-Gunea: Amortiguazio-Guneak Korridoreen babes eremua direlarik, ertz efektutik eta korridorean bertan eragin dezaketen faktore negatiboetatik babestea dute xede. Ereku honek Legazpin 1.176,72 ha-tako azalera eremua hartzen du. Kasu gehienetan Amortiguazio-Gunean nekazaritzarako edo baso-ustiaketarako erabilera duten eremuak barneratzen dira. Hau dela eta, korridoreetan baino formazio natural gutxiago dago bertan eta landaketa edota labore-lur gehiago.

Korridore Ekologikoaren Lotura-Gunea: Lotura-Guneak korridoreen nukleoan artean animalia espezieentzako faboragarriak diren habitatez osatutako eremuak dira. Hauek, aldi baterako egonaldi gisa edo umatze garaierako aproposak diren biotopo gisa funtzionatu dezakete. Hau dela eta, berebiziko garrantzia hartzen dute korridoreen funtzionaltasunari begira (GURRUTXAGA, 2005). Legazpiko Lotura-Gunea, Korostiaga mendian aurkitzen da eta honek 111,47 ha okupatzen ditu.

Korostiaga Interes Naturalistikoko Gunea: Gune honek, aipatutako korridore ekologikoaren Korostiagako Lotura-Gunearekin bat egiten du bere osotasunean. Honek, Korostiaga mendiaren iparraldeko malda hartzen du (111,47 ha) eta pagadi eta *Quercus petraea* espeziearen basoak nagusitzen dira bertan. Gainera, inguru hau bera Legazpiko Hiri Antolamenduko Plan Orokorrean Babes Berezikoko Antolamendu Ereku bezala izendatua dago.

Aizkorriko Interes Naturalistikoko Gunea: Honek ere Aizkorri-Aratz Parke Naturalaren eremuarekin bat egiten du (824,48 ha). Ereku honen zatirik garaienetan mendiko larre eta kareharrizko harkaiztiak nagusitzen dira eta honen azpitik pagadi zein *Quercus petraea* espeziearen basoak. Aldi berean Parke Naturala den gune honek interes berezia hartzen du espezie mehatxatuen kontserbazioan, bertan Euskal Autonomi Erkidegoko Espezie Mehatxatuen Katalogoan barneraturik dauden 20 espezie aurkitzen direlako gutxienez.



3. METODOLOGIA

Atal honen bitartez lan hau gauzatzeko erabilitako metodologia azaldu nahi da. Legazpiko azterketa honetarako lanak hiru ildo nagusitan banatu direnez: landarediaren azterketa, faunaren azterketa eta paisaiaren azterketa, *METODOLOGIA* eta *EMAITZAK* atalak hiru ildo horiek bereizten dituzten azpiataletan sailkatu eta baloratu dira: landaredia, fauna eta paisaia.

Aipatzen diren hiru ildo horiek elkarrekin estuki erlazionatuak egonik eta hiruak batzen dituen Udalerriaren diagnosi orokor bat lortzearren, bukaeran balorazio orokor bateratu bat burutu da. Balorazio orokor hau modu erraz batean adierazi ahal izateko, Legazpiko Udalerria 11 eremu desberdinetan banatu da eta balorazio honen azalpena eremuka egin da.

Bibliografia aipatzeko garaian, liburu, artikulua zein liburuetako kapituluak "()" ikurren artean azaltzen dira eta interneteko web orriak "[]" bidez. Ikur hauen artean ageri diren autoreen izen edota web orrien kasuan, zenbakiak, bibliografiaren atalean izendatzen diren liburu, artikulua, liburuetako kapitulu edo web orriei erreferentzia egiten diete.

Azkenik, modu digitalean gehitu den informazio guztia 1. eranskinean ikusi daiteke da. Kartografia digitala ETRS89 datum-ean aurkeztu da. Honez gain, lan honetan zehar atera diren argazki ezberdinak biltzen dituen eranskina gehitzen da (3. eranskina). Argazki hauen azalpenak *excel* taula batean gehitu dira.

3.1. PAISAIA-ARROAK

Paisaia-arroak estrukturaliki, funtzionaliki eta bisualki koherenteak diren eremuak dira, non balioztapenerako eta ondorengo kudeaketa prozesuetarako, bakoitza eremu bakan bezala hartu ahal izango den.

Antzerako ezaugarriak dituzten lurralde-eremuak identifikatuz definitu dira Legazpiko paisaia-arroak. Honela, Legazpiko lurraldea bere osotasunean hartu da eta bertako ondare natural eta kulturala, erabileraren arabera lurraldearen sailkapena eta ikus-arroen autonomiaren arabera kartografia bildu eta gainjarriaz, osatu da Legazpiko paisaia-arroen mapa.

Legazpiko paisaia-arroak definitzeko ondorengo parametroak izan dira kontutan:



- Legazpiko Hiri Antolamenduko Plan Orokorra. Planoa II.1.2. Antolamendu Estrukturala: Mapa honetan erabileraren arabera legenda eta kartografia azaltzen dira, non landa-eremuak, baso autoktonoak, baso ustiaketa eremuak eta guneko urbanoak jasotzen diren.
- Natur eta kultur ondazaleraren mapa: Eskuardean dugun lan honen landaredi-mapa burutzeko egindako laginketa lanaren ondoren jasotako natur-ondazalerari buruzko mapa eta Legazpiko kultur ondare inbentarioa erabili dira.
- Ikus-arroen mapa: Ikus-arroen mapak, behaketa puntu ezberdinetatik bisualki autonomoak diren eremuak isolatzen ditu, eta bide batez, paisaia-arroen ikusmeneko mugak definitzen dira.

Honela, Legazpi hamaika paisaia-arrotan banatu da (ikus 2. eranskina):

1. AITZONDO – natura paisaia
2. AIZELEKU-ARRASETA – landa eta basogintza paisaia
3. ALBATXURI – basogintza paisaia
4. AMUTSANDA – basogintza paisaia
5. ARROLAMENDI – basogintza, landa eta natura paisaia
6. KAXKO URBANOA - paisaia urbano eta industrialia
7. KOROSTIAGA - basogintza eta natura paisaia
8. LAKIDIOLAMENDI - landa eta basogintza paisaia
9. OAMENDI – basogintza, larre eta natura paisaia
10. OTAÑU – basogintza eta landa paisaia
11. TELLERIANTE – BRINKOLA – landa paisaia

Ondorengo taulan Legazpiko paisaia-arroen banaketa azaltzen da eta bakoitza, berorren azaleraren arabera eta Udalerri osoarekiko betetzen duen portzentajearen arabera aurkezten da.



1. taula: Legazpiko paisaia-arroen banaketa azaleraren eta Udalerri osoarekiko portzentajearen arabera

ARROA	PAISAIA ARROAK	
	HEKTAERA	%
AITZONDO	938,46	22,30
AIZELEKU ARRASETA	235,83	5,60
ALBATXURI	167,61	3,98
AMUTSANDA	226,95	5,39
ARROLAMENDI	649,74	15,44
KAXKO URBANOA	150,34	3,57
KOROSTIAGA	199,69	4,74
LAKIDIOLAMENDI	320,41	7,61
OAMENDI	526,08	12,50
OTAÑU	278,58	6,62
TELLERiarTE - BRINKOLA	515,08	12,24
GUZTIRA	4.208,78	%100,00

3.2. LANDAREDIA ETA FLORA

Landarediari dagokion atalean bi eskalatan lan egin da, alde basteatik HABITAT mailan etea bestetik ESPEZIE mailan. Habitat mailan egin diren lanek gainerako lan guztiaren onarri informatikoa garatzea posible egiten dute, bereziki landaredi-mapa digital eguneratu baten sorrerarekin. Oinarri digital horretan txertatuko baitira Paisaiari eta Faunari dagozkion atalak. Bestalde, espezie mailan lan egiterakoan garrantzi berezia eman zaie nolabaiteko interesa izan dezaketen landare espezieei, bereziki mehatxatu eta inbaditzaileei.

3.2.1. EGUNGO LANDAREDIA

LANDAREDI-MAPA

Legazpiko landaredia irudikatzen duen 1:10.000 eskalan egindako landaredi-mapa sortu da GIS bitartez. Mapa hau egiteko oinarria 2007. urtean Eusko Jaurlaritzak argitaraturiko Landaredi-mapa izan bada ere kontuan izan behar da Legazpiko eremua egiteko mendiko lana 2004 eta 2005 urteen artean egin zela. Lurraldeak urte gutxitan jasan ditzakeen aldaketa esanguratsuak direla eta, kartografia eguneratzea premiazkoa dela kontsideratu da. Eguneraketa honetan,



Eusko Jaurlaritzak erabilitako metodologia bera jarraitu da eta mendiko lanaren bidez, egungo landaredi-mapa berritzeari ekin zaio.

Landaredi-unitate bakoitza izendatzeko, EUNIS (*European Nature Information System*) legendak proposatutako nomenklatura erabili da, Jaurlaritzak 2007. urtean argitaratutako landaredi-mapan erabilitako bera. Sistema honek Habitat Zuzentarauak proposatzen duen izendapen sistemaren aurrean bi abantaila nagusi ditu: landaredi-unitateak zehazkiago sailkatzen dira eta formazio naturalak ez diren gainerako landaredi-unitateak ere sailka daitezke, pinu-landaketak eta heskaiak esaterako. Hala ere, kontuan izan behar da bi legenda hauek konparagarriak direla.

ERRREKA ETA HEZEGUNEAK

Habitat hauek landare eta fauna aldetik gordetzen duten berezitasun eta aberastasuna dela eta, arreta berezia jarri da hauengan. Topatutako hezeguneen kartografia zehatza burutzeaz gain, bertako landareen inbentarioak ere burutu dira.

Hezeguneen kokapena GPS bidez egin da eta ondoren GIS bitartez kartografia geruza digitala sortu da SHP formatuan, 1:1.000 eskalan.

ERABILERA-MAPA

Habitat mota desberdinek Udalerrian aurkezten duten banaketa orokorra ulertzeko, landaredi-maparen habitatak erabileraren arabera sailkatzen dira. Horrela, erabilera berdina duten habitatak unitate bakar bat bezala kontsideratzen dira. Honen bitartez, Udalerriaren antolamendu orokorra ezagutu daiteke.

ERABILERA-MAPAREN ANALISIA

Aipatutako erabilera-maparen unitate hauek aztertzeko, hau da, okupazio azalerak, banaketa-motak, fragmentazio-maila eta abar ezagutzeko analisi berezia egin da (RODRÍGUEZ-LOINAZ *et al.*, 2007). Erabilera-maparen unitate desberdinetan oinarrituz eta *vLete* programaren bitartez indize desberdinak kalkulatu dira. Indize hauek kalkulatzeko *FRAGSTAT* programan proposatutako formulazioa erabili da (MC GARIGAL *et al.*, 2002).

Beraz, erabilera maparen unitate bakoitzerako ondorengoak izan dira kalkulaturako balore eta indizeak:



ARANZADI

zientzi elkarteak . society of sciences
sociedad de ciencias . société de sciences

OK: Unitate bakoitza osatzen duten orbainen kopurua

A: Azalera ha-tan

P: Perimetroa

MPS: Orbainen batez besteko tamaina ha-tan

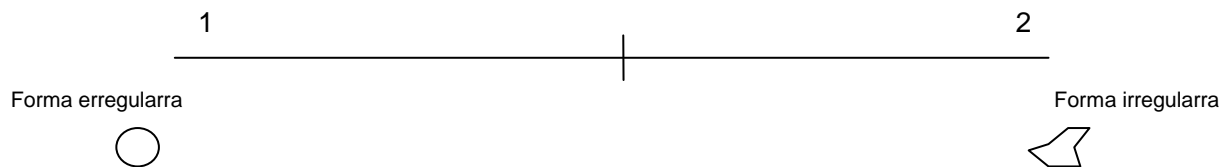
PSSD: Orbainen batez besteko tamainaren desbiderazioa estandarra

MFrakt: Batez besteko dimentsio fraktala. Orbainen formari buruzko informazioa ematen digu.

$2 \ln P / \ln A$ (0-1 arteko baloreak)

NNdist: Unitate berdineko gertuen dagoen orbainarekiko distantziarik txikiena adierazten du (ertzetik ertzera)

Pi: Hurbiltasun indizea. Erradio jakin batean aurkitzen diren unitate berdineko orbain kopurua (isolamendua adierazten du)



MPI: Hurbiltasun indizearen batez bestekoa

3.2.2. LANDAREDI-MAPA POTENTZIALA

Landaredi-mapa potentzialak giza eraginik gabe Udalerrian garatu beharko lukeen landarediaren berri ematen digu. Lan-escala eta Udalerriko ezaugarri geografiko, geologiko, biogeografiko, hidrologiko eta klimatikoak kontuan izanik 7 landaredi-unitate ezberdin deskriptatu dira Legazpirako.



Mapa hau 1:10.000 eskalan egin da GIS bitartez landare-formazio bakoitzaren ingurune fisikoa definitzen dituzten parametroak eta mendian jasotako datuak konbinatuz. Honako parametroak erabili dira formazio bakoitzerako, mendian jasotako datuekin batera:

1. **Ibai-bazterreko haltzadia:** erreka eta ibai bazterretan garatzen den landarediari dagokio. Haltzadien zabalera errekaen ibilguaren maldaren arabera definitu da: malda %30 baino baxuagoa den kasuetan 20 metrotako zabalera duen haltzadia, eta malda %30 baino altuagoa den kasuetan 10 metrotako zabalera duen haltzadia.
2. **Kareharrizko harkaiztia:** kareharrizko azaloramenduak dira, non baso formazio klimazikoak ez diren eratuko eta arrokatako eta larre harritsutako landaredia nagusitzen den. Hala ere, han-hemenka zuhaitz eta zuhaixkez osatutako pagoaren basoxkak eratu daitezke.
3. **Haritz kandudunaren (*Quercus robur*) harizti azidofiloa:** potentzialki kantauriar isurialdeko estai muinotarreko (500-600 metrotatik behera) baso mota nagusia izan beharko luke. Hala ere, estai muinotarrak jasan duen gizalditako kudeaketaren ondorioz basoen azalera asko murriztu egin da. Lurzoru sakonetan agertzen da, haran nahiz malda handiko guneeetan.
4. **Haritz kandugabearen (*Quercus petraea*) espeziearen hariztia:** orokorrean, 400-800 metroen artean hazten den basoa da, *Quercus robur* espeziearen harizti eta pagadien artean. Baso hauek lur mota desberdinetan hazi daitezke orientazio desberdineko magaletan. Badirudi glaziazioen aurretik hedatuagoak zeuden basoak direla baina ondoren pagadiak ordezkatu dituztela. Egun oso arraroak dira gure eskualdean eta baso erliktiko bezala kontsideratu behar dira.
5. **Amezitia:** egutera dauden mendi magaletan agertu ohi da, lurzoru azido, hazaleratsu eta lehorretan, pagoa eta haritz kandugabearentzako intsolazio maila altuegia den guneeetan.
6. **Pagadi basofiloa:** pagadiak dira estaia menditarreko (500-600 metrotatik gora) baso mota potentzial nagusia. Hala ere, puntualki hezetasun eta substratu aproposoko guneeetan altitude baxuagotan ere ager daiteke. Pagadi basofiloa kareharrizko substratutan agertzen da, inguru laiotz eta hezeetan.



7. **Pagadi azidofiloa:** pagadi mota hau estai menditarreko eta substratu azidoko guneeetako baso mota dominatzailea da, beti ere inguru laiotz eta hezeetan hazten da. Puntualki, baldintza egokiko zonaldeetan estai muinotarrean ere ager daiteke.

Zazpi unitate hauek deskribatu badira ere, kontuan izan behar da formazio hauek topo egiten duten tokietan maiz introgresioak eman daitezkeela eta unitate mota ezberdinak nahasiak agertzen direla.

3.2.3. LANDARE MEHATXATUAK

BERRIKUSPEN BIBLIOGRAFIKOA

Legazpiko Udalerrian, bai belarkarak bai zurkarak diren landare mehatxatuen azterketa burutzeko eta hauen banaketa eta kartografia zehazteko, lehenengo eta behin berrikuspen bibliografikoa gauzatu da. Mendiko lana antolatzeke ARAN herbarioa, datu baseko informazioa eta datu bibliografikoak jaso dira. Honekin batera, 2004. urtean “*Aizkorri-Aratz Parke Naturaleko (Gipuzkoa-Araba) interes bereziko landare-espezieen banaketa, zentsua eta habitataren karakterizazioa: egungo egoeraren diagnosis eta kudeaketarako proposamenak*” (GARMENDIA *et al.*, 2004) lanean jasotako landare mehatxatuen kartografia erabili da oinarri gisa espezie batzuen laginketan.

Honez gain, Europako 92/43/CEE Zuzentaraua, Estatuko abenduaren 13ko 42/2007 Legea, EAeko Flora Mehatxatuaren Katalogoa (EHAA, 2011), EAeko Flora Baskularraren Zerrenda Gorria (AIZPURU *et al.*, 2010) eta Urtarrilaren 16ko 4/1990 Foru Dekretuan barneratuta dauden espezieak errebisatu dira. Lege hauek 4. eranskinean azaldu dira.

MENDI-LAGINKETA

ARAN herbariotik eta bibliografiatik jasotako datu fenologikoetan oinarrituta miaketa-plana antolatu da.

Arestian aipatu bezala, landare mehatxatuen kartografiarako ARAN herbarioa, datu bibliografikoak eta Aizkorri-Aratz Parke Naturalaren inguruko lana (GARMENDIA *et al.*, 2004) izan dira oinarri. Esan beharra dago, landare bakoitzak aurkezten duen populazioaren izaeraren arabera laginketa metodo desberdinak erabili direla:



- Populazioaren ale kopurua 100 baino gutxiagoa den kasuetan, populazioaren ale guztiak zenbatu dira.
- Populazioaren ale kopurua 100 baino gehiago den kasuetan, ale kopuruaren estimazioa egin da tarteak ipiniz.

Landare mehatxatuen kokapena GPS bidez egin da eta ondoren GIS bitartez kartografia geruza digitala sortu da SHP formatuan, 1:1.000 eskalan.

Landare espezie mehatxatu hauen populazioen egoeraren azterketa egin da eta jarraiko informazioa lortu da fitxa moduan:

- Sinonimoak.
- Familia.
- Deskribapena.
- Banaketa.
- Estatus legala.
- Populazioen egoera, tamaina eta arriskuak Legazpin.
- Kontserbaziorako gomendio eta ekimenak.

Lorturiko datuekin kontserbaziorako proposamenak luzatu dira.

3.2.4. LANDARE ALOKTONO INBADITZAILEAK

BERRIKUSPEN BIBLIOGRAFIKOA

Euskal Autonomia Erkidegoko Flora Aloktono Inbaditzailearen diagnosia (CAMPOS & HERRERA, 2009) liburua eta Aranzadi Zientzia Elkarteak flora aloktonoarekin egindako beste lan batzuk (GARMENDIA *et al.*, 2008 eta AZPIROZ *et al.*, 2009) izan dira landare aloktono hauen diagnosirako oinarria.

Euskal Autonomia Erkidegoko Flora Aloktono Inbaditzailearen diagnosia (CAMPOS & HERRERA, 2009) liburuaren arabera, EAEn hainbat espezie aloktono daude eta hauek aurkezten duten portaeraren arabera desberdin izendatzen dira:

- **Landare aloktonoak:** eremu jakin batean gizakiaren jardueraren ondorioz edota aloktonoak diren beste eremu batetik gizakiaren laguntzarik gabe iritsi direnak.



- **Aloktono kasualak:** populazio iraunkorrek osatzen ez dituztenak eta irauteko, behin eta berriro sartu behar dutenak.
- **Aloktono naturalizatuak:** populazioak hainbat belaunaldiz gizakiaren esku-hartze zuzenik gabe mententzen dituzten landare aloktonoak.
 - **Inbaditzaileak:** ale ugaltzaile berriak askotan, kopuru handitan eta parentaletaik nolabaiteko distantziara sortzen dituzten landare naturalizatuak.
 - **Eraldatzaileak:** ekosistemaren jokabidean, egoeran, forman edo izaeran aldaketak eragiten dituzten landare inbaditzaileak.

MENDI-LAGINKETA

Mendiko lana burutzerakoan aurkitutako landare espezie hauen nukleoak kartografiatu dira. Esfortzu berezia egin da ibai-ertzetan agertzen diren landare aloktonoen azterketan, habitat zaugarriak izateaz gain, urteetan zehar oso eraldatuak izan baitira eta landare aloktonoentzako aproposak bilakatu dira.

Landare espezieen kokapena GPS bidez egin da eta ondoren GIS bitartez kartografia geruza digitala sortu da SHP formatuan, 1:1.000 eskalan.

3.2.5. LANDAREDIAREN BALORAZIOA

Baliozpena burutzerako garaian erabili diren unitateak azpiataletan banandu dira eta bakoitzak bere balio propioa izan du. Soilik espezie aloktonoen presentzia izan da balio negatibotzat ulertu den elementua, gainerako kasuetan izaera negatiboa izan dezaketen elementuek balio nuloa jaso dute. Poligono edo landaredi-unitate bakoitzaren azken balioa, kontuan hartu diren elementu guztien balioen batura izan da, eta bost taldekapenak definitzerakoan (balio naturalistiko OSO BAXUA, BAXUA, ERTAINA, ALTUA eta OSO ALTUA Jenk-en Banaketa Naturalen klasifikazio modua erabili da.



Azken emaitza, mapa izan da non aipaturiko bost taldekapenak kolore ezberdinen bitartez azaltzen diren. Landarediaren ikuspegitik balio ALTUA eta OSO ALTUA lortu duten eremuak izango dira Udalerriako interes handieneko guneak.

Landarediari dagokionez honako elementuak erabili dira balioztapenean (elementu hauek eta bakoitzak jaso duen balioa 2. taulan laburtzen dira:

→ Erabilera-mota.

Balio altuena (10) jaso duten elementuak izaera natural eta seminaturala duten habitatak izan dira, kontuan izan behar baita orokorrean hauek direla fauna eta flora aldetik interes nabariena aurkezten duten guneak. Eremu gizatartuek (urbanizatuak) balio nuloa (0) jaso dute eta ustiaketara bideraturiko landaketek tarteko balioa (5).

→ Habitat Zuzentarauak babestutako landare-formazioak.

Habitat Zuzentzarauko I. eranskinak Europa mailan garrantzi berezia duten habitatak barneratzen ditu. Maiz eskala arazoengatik kontinente mailako araudi hauek ez dira erabat doitzen lekuan lekuko kontserbazio beharizanetara. Honela, atal honetako elementu guztiek balio maximoa (10) jaso dute “Ulex sp. nagusitzen den txilardi atlantiarra” elementuak izan ezin, zeinak 4 puntu jaso dituen. Hau arrazoitzeko kontuan izan behar da, habitat mota hau gurean nahiko ohikoa dela eta ia beti bestelako sastrakadi eta basoen ordezkapen faseetan agertzen dela.

→ EAEn garrantzia duten landare-formazioak (Habitat Zuzentarauak babesten ez dituenak).

Aurrez azaldu bezala Europa maila Zuzentzarauak maiz ez diote erantzun egokia ematen lekuan lekuko beharizan. Honela, Europa mailan ugariagoak izanagatik pagadi basofiloak, *Quercus petraea* eta *Q. robur* espezieen hariztiak eta harizti-pagadi azidofiloak kanpoan geratzen dira. Gurean aldiz, habitat hauek oso puntualak izatera irits daitezke Adibidez, *Quercus petraea* espeziearen basoak adibidez erlikto bezala ulertu behar dira (gainera Legazpin dauden Euskal Herriko orbainik garrantzitsuenetarikoak); eta *Q. robur* espeziearen hariztiak ia erabat desagertu dira Gipuzkoan gizalditako ustiaketaren ondorioz. Habitat hauek guztiek balioztapen maximoa (10) erdietsi dute.

→ Lehentasunezko Landare Mehatxatuak.



Lehentasunezko landare espezie bezala kontsideratu dira EAEko katalogoaren eta Zerrenda Gorriaren arabera desagertzeko arrisku nabariena dutenak, euren banaketatik eta arrarotasunagatik interes nabariena duenak edota Habitat Zuzentarauko II. edo IV. eranskinetan aipatzen diren espezieak. Kasu guztietan hauen presentzia duten orbainei 10 puntuko Balorazioa eman zaie.

- Lehentasunezkoak ez diren Landare Mehatxatuak eta EAEn banaketa murriztua aurkezteagatik garrantzizkoak kontsideratzen diren espezieak.

Interesezkoak izanda ere iraungipen arriskurik ez duten espezieak balioztatu dira atal honetan. Gehienek banaketa nahiko zabala agertzen duten heinean 1 balioa eman zaie.

- Landare aloktono inbaditzaileak.

Landare espezie aloktono inbaditzaileen presentziak ekosistemen kalitatean zuzen-zuzeneko eragina du. Bertako espezieak ordezkatzeko dituzte eta habitaten funtzionaltasunean eragin zuzena dute. Gainera, hauen erradikaziorako kanpainak kostu ekonomiko nabaria suposatzen dute. Hau guztiagatik, espezie hauen presentzia -6 balioarekin ponderatu da.



2. taula: Legazpiko landarediaren ikuspegitik Garrantzi Berezia duten guneen inbetarioa osatzeko balioztapen-taula.

BALIOZTATUTAKO INFORMAZIOA	BALIOA	AZPIATALAK
Erabilera-mapa	10 0 10 10 10 10 5	Baso autoktonoak Eremu gizatartuak Eremu hezeak Landa-eremua Larre eta sastrakadiak Goi-mendiak Ustiaketara bideratutako basoa
Habitat Zuzentaruak babestutako Landare-formazioak	10 10 10 10 10 10 10 4 10 10 10 10 10 10 10	Esfagnadi azidofiloak Albiztiak eta Mesobromion taldeko larreak Larre harritsu kalkareoak <i>Agrostis</i> eta <i>Festuca</i> -ren mendiko larreak <i>Deschampsia flexuosa</i> -larre silizikolak Larratu gabeko segabelardi atlantiarrak <i>Juniperus communis</i> subsp. <i>alpina</i> -ren sastrakadiak <i>Erica arborea</i> -ren txilardi altua <i>Ulex</i> sp. nagusitzen den txilardi atlantiarra <i>Erica vagans</i> eta <i>Erica cinerea</i> -ren txilardi atlantiarra Ibaiertzeko haltzadi eurosiberiarra Pagadi azidofilo atlantiarra Amezti eurosiberiarra Gaztainadiak edo gaztain-landaketa zaharrak Hartxingadi kalkareotako landaredia Harkaizti azidoetako landaredia Harkaizti basikoetako landaredia
EAEn garrantzia duten habitatak	10 10 10 10	Pagadi basofilo edo neutroa <i>Quercus petraea</i> -ren harizti azidofiloa <i>Quercus robur</i> nagusitzen deneko baso azidofiloa Harizti-pagadi azidofilo atlantiarra
Mehatxatuta dauden espezie belarkarak*	10 0	Presentzia Ausentzia
Babestutako espezie zurkarak eta interesezkoak kontsideratu direnak	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	<i>Drosera rotundifolia</i> <i>Festuca gautieri</i> <i>Ilex aquifolium</i> <i>Pyrus cordata</i> <i>Ribes petraeum</i> <i>Ruscus aculeatus</i> <i>Sorbus aria</i> <i>Sorbus aucuparia</i> <i>Taxus baccata</i> <i>Thymelaea ruzii</i>
Landare aloktono inbaditzaileak	-6 0	Presentzia Ausentzia

**Armeria pubinervis*, *Asperula hirta*, *Carlina acaulis* subsp. *simplex*, *Dryopteris carthusiana*, *Dryopteris submontana*, *Gentiana lutea* subsp. *lutea*, *Gentianopsis ciliata*, *Huperzia selago*, *Lycopodium clavatum*, *Narcissus pseudonarcissus* subsp. *pseudonarcissus*, *Narcissus minor* subsp. *minor*, *Paris quadrifolia*, *Polygonum viviparum*, *Pulsatilla alpina* subsp. *cantabrica*, *Silene ciliata*, *Tozzia alpina* subsp. *alpina*, *Veratrum album*, *Viola bubani* eta *Viola biflora*.

Azkenik, poligono bakoitzaren balioak 5 kategoriatan taldekatu dira 1etik 5erako balioekin: Oso *baxua*=1, *Baxua*=2, *Ertaina*=3, *Altua*=4 eta Oso *altua*=5 (3.taula).



3. taula: Landare-diaren balorazioarako erabilgarriko balioen tarteak eta horien deskribapena eta balio sintetikoa.

Balio botanikoa	Deskribapena
-6	<i>Oso baxua (1)</i>
1-7	<i>Baxua (2)</i>
8-13	<i>Ertaina (3)</i>
14-20	<i>Altua (4)</i>
21<	<i>Oso altua(5)</i>

3.3. FAUNA

3.3.1. INBENTARIO FAUNISTIKOA

Legazpiko Udalerrian dagoen faunaren balorazioa burutzeko lehen urratsa inbentario faunistikoa burutzea izan da. Lanaren emaitza zerrenda soil bat izan arren, zinez zaila suertatzen baita klase taxonomiko desberdinetako inbentario bat osatzea. Edozein kate trofikoren oinarrian ornogabeak daude, baina tamalez ornogabeen inbentario lan bat burutzea, segabelardi batetako gramineo espezie desberdinen lana burutzea bezala litzake. Orain arte burutu diren inbentario lan gehienek, ornogabeak alde batetara utzi izan dituzte. Gure kasuan jokabide berbera jarraitu da, eta soilik ornogabe espezie indikatzaile edo mehatxatuak komunitate faunistikoaren kalitatea baloratzeko erabili dira.

Ornodunak aztertzerako orduan ere metodo desberdinak erabili izan dira. Inbentario lanaren ardura beregain Herpetologia Behatokiak hartu duenez, gainontzeko talde ornodunen (arrain, hegazti eta ugaztunen) azterketa errekopilazio bibliografikoan eta bertako biztanleria eta basozainei eginiko elkarrizketetan oinarritu da. 80. hamarkadan Aranzadik argitaratutako Euskal Herriko anfibio eta narrastien atlas oso zaharkituta zegoenez, mendi-laginketa gehienek esfortzua herpetofaunaren ezagutzara bideratu da. Inbentarioan ez dira soilik laginketetan topatutako espezieak barneratu, azken urteetan udal-mugetatik gertu topatu diren espezie "bereziak" (banaketa-azalera mugatua edota mehatxu egoeran daudenak) ere kontutan hartu dira.

**4. taula:** inbentarioa burutzeko erabili diren informazio iturri desberdinak.

Talde Faunistikoa	Espainako atlas eta liburu gorria	EAEko atlasa	Gipuzkoako Foru Aldundiaren inbentarioak	Basozain eta herritarren inkestak
Ornogabeak				√
Anfibioak	√	√		√
Narrastiak	√	√		√
Arrainak		√	√	√
Hegaztiak	√	√		√
Ugaztunak	√	√		√

3.3.2. FAUNA MEHATXATUA

Balorazio metodoak hala eskatzen zuelako, inbentarioan zeuden espezie desberdinen gradazio bat burutu da. Lan hau burutzeko ez da Europatik jasotako legedia haintzat hartu (Habitat Arteztaraua edota Bernako Hitzarmena), soilik Estatuko (Animalia Mehatxatuen Zerrenda) eta Euskal Autonomia Erkidegoko Animalia Mehatxatuen Zerrendaren kategoriak erabili dira. Legedi gertukoenerari garrantzia handiagoa emanaz.

3.3.3. ANIMALIA EXOTIKO INBADITZAILEAK

Legazpiko habitat natural ahulenetan kalteak sor ditzaketen espezieak barneratu dira zerrenda beltz honetan. Azken urteotan, geroz eta espezie arrotz gehiago topatzen ari gara gure ingurune naturaletan, etorkizunean sor ditzaketen kalte natural eta ekonomiko altuen ondorioz geroz eta garrantzia handiagoa hartzen ari dira espezie hauen kontrol eta erradikaziora bideratutako ikerkuntzak. Gerora udal-lurren zaintza eta kudeaketa egokia burutzeko, Espezie Arrotz Inbaditzaileen kontrola eta erradikazioa nahitaezko prozesua bilakatuko denez, gaur egun dauden eta etorkizunean bertan topa daitezkeen espezieen zerrenda beltza argitaratzen da ondorengo emaitzetan.

3.3.4. FAUNAREN BALORAZIOA

Faunaren balorazioa BOTANIKA sailak sortutako landaredi-mapan oinarritu da. Erabili diren elementuak kasu honetan bi modutakoak izan dira: kuantitatiboak eta kualitatiboak. Balorazio orokorra bi koefiziente hauen batz bestekoaren bidez lortu da, balioak aurredefinituriko bost



taldekapenetan banatuz Jenk-en Banaketa Naturalen klasifikazioaren bitartez: balio naturalistiko OSO BAXUA (1), BAXUA (2), ERTAINA (3), ALTUA (4) eta OSO ALTUNA (5).

Azken emaitza, mapa izan da non aipaturiko bost taldekapenak kolore ezberdinen bitartez azaltzen diren. Faunaren ikuspegitik balio ALTUA eta OSO ALTUA lortu duten eremuak izango dira Udalerrirako interes handieneko guneak.

Egituraketa kartografikoaren parte diren landaredi-unitate bakoitzari koefiziente kualitatibo eta kuantitatiboak ezarri zaizkio.

→ Koefiziente kuantitatiboa.

Landaredi-unitate bakoitzean bizi diren animalien proportzioa da, beti ere oinarri gisa Legazpiko Udalerrirako lortutako inbentario faunistikoaren zerrenda kontutan hartzen da proportzio hori kalkulatzeko. Zenbait animalia talderen balorazioa oso zaila suertatzen da, batik bat ugaztun eta hegaztiena, izan ere mugikortasun azalera (*home range*) handia erakusten baitute eta zaila da beraien berezko habitat-eremua finkatzea.

→ Koefiziente kualitatiboa.

Era berean landaredi-mapan oinarritzen gara, baina kasu honetan zenbaketa soilaz haratago doa gure lana. EAeko eta Estatuko legedia kontutan hartuz, landaredi-unitate bakoitzaren komunitate faunistikoaren kalitatea baloratzen da 5. taulak agertzen dituen irizpideen laguntzaz. Legedi gertukoak pisu handiagoa hartzen du balorazioaren ekuazioan. Faktore zuzentzaileak ezarri dira koefiziente honetan, espezie arrotzen sartzapen guneak negatiboki baloratu dira eta ornogabe mehatxatuen presentzia agertzen dutenak aldiz positiboki.

5. taula: balorazio faunistikoa burutzeko erabili diren legedietako kategoria bakoitzaren garrantzia.

	Espezie mehatxatuen EAeko Katalogoa		Estatuko Zerrenda Gorria
Galzorian	8	Galzori larrian	6
Kaltebera	6	Galzorian	4
Bakana	4	Kaltebera	2,5
Interes Berezikoa	2	la mehatxupear	1,5
Katalogatu gabea	1	Ardura gutxikoa	1



Udalerrian habitat heteogeneotasun handia dago, eta habitat bakoitzaren baitan ere sekuentzia desberdineko formazioak ikusten dira. Adibide garbiena konifero basoen landaketetan topa genezake, ustiaketa sistema eta erritmoaren arabera pinudi baten karga biologikoa, handiagoa edo baxuagoa izango da, baina gauza berbera gertatuko litzaiguke harizti gazte eta urte luzez garatutako harizti basoaren artean. Balorazioa modu finean burutu ahal izateko, ikerketa sakonagoak beharko liriteke; eta lehen aipatu ditudan sekuentzia desberdinen arteko balorazio zorrotzagoa. Baina egun animalien inguruan dagoen ezagutza mailaren arabera ezin dugu honelako banaketarik burutu, hau da, ezin ditugu landaketara bideratutako basoen artean desberdintzapenak egin, ez baitakigu garrapoari (*Sitta europaea*) *Pinus* generoko espezieak *Larix* generoko espezieak baina gehiago gustatzen zaizkion. Ondorioz, beste lan taldeek egin bezala birsailkapen bat burutu da eta balorazioa egiterako orduan habitat multzoak definitu eta aztertu dira. Jarraian adierazten den taulan, habitat multzo bakoitzak jasotako balorazio aditzera ematen da:



6. taula. landaredi-unitate bakoitzak jasotzen duen balorazioa agertzen duen taula. Balorazioa ezartzeko kategorizazioa: 1 Oso baxua; 2 Baxua; 3 Ertaina; 4 Altua; 5 Oso Altua).

EHUNDURAK	Koef. Kualitatiboa	Koef. Kualitatiboa	BALIOA
EREMU HEZEAK	2-3-4	2-3-5	2-3-4
Ibai eta ibai-ertzak	3-4	3-5	3-4
Korrontedun ibai eta errekek	4	5	4
Ibaiertzeko haltzadi eurosiberiarra	4	5	4
Esfagnadi azidofiloak	3	3	3
Ihidi azidofiloak	3	3	3
UR-MASAK	2	2	2
Urtegi eta putzu artifizialak	2	2	2
MENDIAK	2-3-4	3-4-5	2-3-5
Harkaiztiak	4	5	5
Harkaizti azidoetako landaredia	4	5	5
Hartxingadi kalkareotako landaredia	4	5	5
Harkaizti basikoetako landaredia	4	5	5
Mendiko larreak	2-3	3-4	2-3
Larre harritsu kalkareoak	3	4	3
<i>Agrostis</i> eta <i>Festuca</i> -ren mendiko larreak	2	3	2
Albiztiak eta <i>Mesobromion</i> taldeko larreak	2	3	2
<i>Deschampsia flexuosa</i> -larre silizikolak	2	3	2
BASO AUTOKTONOAK	4-5	5	5
Amezti eurosiberiarra	5	5	5
Gaztainadiak edo gaztain-landaketa zaharrak	5	5	5
Harizti-pagadi azidofilo atlantiarra	5	5	5
Harizti-pagadi azidofilo atlantiarra	5	5	5
Pagadi azidofilo atlantiarra	5	5	5
Pagadi basofilo edo neutroa	5	5	5
<i>Quercus petraea</i> -ren harizti azidofiloa	5	5	5
<i>Quercus robur</i> nagusitzen deneko baso azidofiloa	5	5	5
Urkidiak	5	5	5
Zuhaitz hostozabalen baso gazteak	4	5	5
USTIAKETARA BIDERATUTAKO BASOAK	2-3		
Hostoiraunkorrak	2-3	3	2-3
<i>Chamaecyparis lawsoniana</i> -landaketak	3	3	3
Koniferoen baso moztu berriak	2	3	2
Koniferoen landaketa gazteak	3	3	3
Koniferoen landaketa mistoak	3	3	3
<i>Pinus nigra</i> -landaketak	3	3	3
<i>Pinus pinaster</i> -landaketak	3	3	3
<i>Pinus pinaster</i> -landaketak	3	3	3
<i>Pinus radiata</i> -landaketak	3	3	3
<i>Pinus sylvestris</i> -landaketak	3	3	3
<i>Pseudotsuga menziesii</i> -landaketak	3	3	3
Hostogalkorrak	2-3-4	2-3	2-3
<i>Larix</i> sp.-landaketak	4	3	3



<i>Quercus rubra</i> -landaketak	3	3	3
<i>Robinia pseudoacacia</i> -landaketak	3	3	3
Bestelako hostozabal hostoerorkorren landaketak	4	3	3
Hostozabal hostogalkorren landaketa gazteak	4	3	3
Hostozabalen baso moztu berriak	2	2	2
LARRE ETA SASTRAKADIAK	4	4	4
<i>Erica arborea</i> -ren txilardi altua	4	4	4
<i>Erica vagans</i> eta <i>Erica cinerea</i> -ren txilardi atlantiarra	4	4	4
Iratzedi atlantiar eta subatlantiar menditarrak	4	4	4
Iratzedi atlantiar eta subatlantiar muinotarrak	4	4	4
Iratzedi subatlantiarak	4	4	4
<i>Juniperus communis</i> subsp. <i>alpina</i> -ren sastrakadiak	4	4	4
Lahardi azidofilo atlantiarra, elorriekin	4	4	4
Lahardi kaltzikola (<i>Rubus ulmifolius</i>)	4	4	4
<i>Ulex europaeus</i> -en otadi atlantiarra	4	4	4
<i>Ulex</i> sp. nagusitzen den txilardi atlantiarra	4	4	4
LANDA-EREMUA	2-3-4	2-3-4	2-3-4
Belardi. Baratze eta fruitarbolak	3	3	3
Baratze eta mintegiak	3	3	3
Belardi larratuak eta manipulatu gabeko larreak	3	3	3
Bestelako frutarbolen landaketak	3	3	3
Larratu gabeko segabelardi atlantiarak	3	3	3
Landa-mosaikoa	4	4	4
Bertako espezieen heskaiak	4	4	4
Baserri eremu eta kokalekuak	2	2	2
Dentsitate baxuko eraikinak	2	2	2
EREMU GIZATARTUAK	1-2	1-2-3	1-2
Bestelako habitat artifizialak	1	1	1
Eraikin eta habitat artifizialak	1	1	1
Eremu asfaltatuei loturiko landaredia	2	2	2
Errepide-sareak	1	1	1
Harrobi eta erauzketa eremuak (aire zabalekoak)	2	2	2
Herri eta hirietako eraikinak	1	1	1
Lorategi eta parke ornamental handiak	2	2	2
Lorategi eta parke ornamental txikiak	1	1	1
Lur zapalduak	2	2	2
Trenbide-sareak	1	1	1
Zabortegiak	2	3	2
Ereintzaz edo ongarri bidezko nekazal hobekuntzaz lortutako belardiak eta kirol-zelaiak	1	1	1



3.4. PAISAIA

Paisaiak ezagutu eta babesteak gero eta kezka handiagoa sortzen du gure gizartean, kultur, ingurumen eta ekonomia balioak baitauzka, eta gizarte osoaren bizi-kalitatearen alderdi garrantzitsua dela onartzen da. Halaxe jasotzen da Paisaiaren Europako Hitzarmenean.

Legazpiko paisaia aztertzea xede duen lanaren atal honek ere, aipatu hitzarmenak jasotzen duen paisaiaren definizioaz gain, bertan ageri diren beste definizio eta edukiak bere egiten ditu. Honela jasotzen dira:

- a. "Paisaia": lurraldearen edozein zati, biztanleriak hautematen duen moduan, zeinaren izaera natur edota giza faktoreen ekintzaren eta elkarreraginaren emaitza baita;
- b. "paisaiaren alorreko politika": paisaia babestu, kudeatu eta antolatze aldera berariazko neurriak hartzea ahalbidetuko duten printzipio orokorren, estrategien eta jarraibideen formulazioa agintari publiko eskudunen aldetik;
- c. "paisaiaren kalitate-helburua": paisaia zehatz baterako, biztanleek haien ingurunearen paisaia-ezaugarriei buruz dituzten nahien formulazioa agintari publiko eskudunen aldetik;
- d. "paisaien babesak": paisaia baten alderdi esanguratsu edo bereizgarriak kontserbatu eta mantentzera bideratutako ekintzak, paisaiak haren natur-konfigurazioagatik edota gizakiaren ekintzagatik duen kultur ondareko balioaren arabera;
- e. "paisaien kudeaketa": garapen iraunkorreko ikuspegi batetik, paisaiaren mantentze egokia bermatzera bideratutako ekintzak, prozesu sozial, ekonomiko eta ingurumenekoek eragindako transformazioak gidatu eta egokitze aldera;
- f. "paisaia-antolamendua": paisaiak hobetu, berreskuratu edo sortze aldera batik bat etorkizunera begira egiten diren ekintzak.

3.4.1. PAISAIAREN KATALOGOA

Paisaia metodo desberdinak erabiliaz klasifikatu daiteke. Adibidez funtzio edo erabileraren arabera landa – urbano – industria – aisialdikoak – natur paisaiak eta abar; ezaugarri biotiko



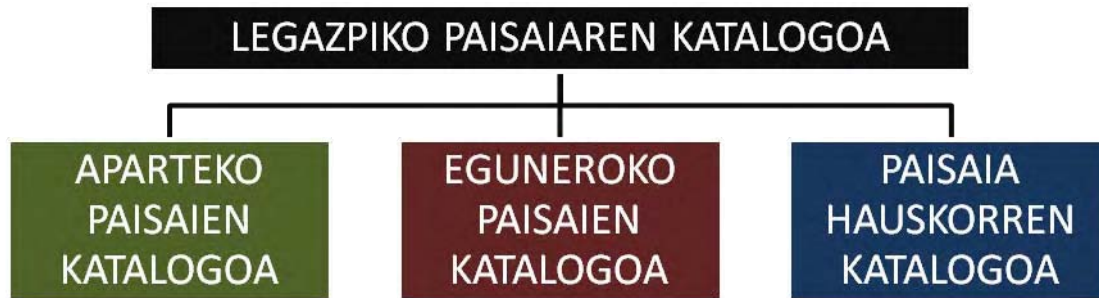
(landaredia eta fauna), abiotiko (geomorfologia, klima, erliebea, arroak) eta antropikoen arabera eta abar. Baina metodo hauek paisaia unitate bakoitza mugatzeko eta klasifikatzeko arazoak dituzte, eta beraz beharrezkoa da paisaia, unitate edo arro independenteetan banatzetik abiatzea. Paisaiak karakterizatu eta balioztatzeko, batik bat, Euskal Autonomia Erkidegoko Paisaia Berezien eta Apartekoen Katalogoaren Aurreproiektuan erabilitako metodologia hartu da oinarritzat, beti ere Legazpiko Udalerriaren lan honi dagokion eskalara doituz.

Legazpiko paisaiaren katalogoa BOST pausu nagusi jorratuz burutu da:

1. PAISAIA-ARROAK DEFINITZEA. Lehenik paisaia, unitate edo arro independenteetan banatu da. Hau izango da katalogoaren oinarria eta ondorengo balioztapen guztiak paisaia-arro independente edo diskretu hauen arabera gauzatuko dira.
2. PAISAIA, EHUNDURAK IDENTIFIKATUZ KARAKTERIZATZEA. Paisaia, azaleratzen den ehunduraren ezaugarrien arabera sailkatuz balioztapenerako prestatzen da.
3. PAISAIAREN BALORAZIOA. Paisaia-arro bakoitzeko paisaiaren balioa lortu da, ehunduren balioa eta eragin positiboak eta negatiboak neurtuz.
4. OHIKO PAISAIK MUGATZEA. Egunero ikusten diren paisaiak definitzean, norbanakoarengan eragin gehien duten paisaiak izendatuko dira.
5. PAISAIA HAUSKORRAK IZENDATZEA. Paisaiaren hauskortasuna identifikatzearekin batera, babesteko, kudeatzeko edota antolamendu berri bat lantzeko lehentasunezko paisaiak izendatuko dira.

Hirugarren pausuan jasoko den paisaiaren balioztapenetik, Legazpiko paisaiaren balioa aterako da. Hirugarren eta laugarren pausuen konbinaketatik berriz, Legazpiarrek egunerokotasunean ikusten dituzten oso ohiko paisaiak definituko dira, eta hauengan eragina duten paisaiaren benetako balioa azaleratuko da. Hirugarren, laugarren eta bosgarren pausuen konbinaketaren bidez paisaia hauskorra definituko dira. Azken pausu honek, plangintza abian jartzeko bidea adieraziko du.

Honela, atal honen amaieran definituko den bezala, Legazpiko Paisaian Katalogoa aparteko paisaiak, egunerokoak eta hauskorra definituz osatuko da.



3.4.2. PAISAIA, EHUNDURAK IDENTIFIKATUZ KARAKTERIZATZEA

PAISAIAREN EHUNDURA

Paisaiaren ehundura, eskala jakin batetan bisualki homogeenak diren eremuek osatzen dute; eta bata bestearengandik lurralde-fisionomiaren arabera desberdintzen dira. Honela, paisaiaren ehundura, lurralde horretan azaleratzen diren elementu begetal, geologiko eta gizatartuen konbinaketak osatzen du. Herrialde bakoitzean azaleratzen den ehunduraren arabera izango da, hein handi batean, paisaia horren balio ekologiko, estetiko eta kulturala.

Legazpiko paisaiaren ehundura aztertzeke, lan honen baitan burutu den landaredi-mapa hartu da oinarritzat. Bertan, EUNIS kodearen arabera, kartografia zehatza jaso da Legazpin biltzen den azalerapen bakoitza. Ondoren zehaztuko den bezala, lan honetako *LANDAREDIA* ataletik bildutako erabilera unitate bakoitza, ehunduraren arabera saillapen batetara bideratu da, Legazpiko paisaia-ehunduraren kartografia osatuz.

Legazpiko landaredia habitat mota bakoitza, erabilaren arabera zazpi talde handitan sailkatu da. Erabilpen bakoitza, paisaian, ehundura ezberdinetan agertzen da. Adibidez, landa-eremuan belardi, baratze eta fruta-arbolek, landa mosaikoa osatzen duten landare-hesiek eta baserri eremu eta kokalekuek, ehundura ezberdina ageri dutela bistakoa da eta bakoitzak paisaian eragin ezberdina sortzen du. Horregatik, erabilpen bakoitzaren ehundura aztertuz eta landaredi-mapa oinarri izanik, ehunduraren arabera saillapena egin da.

Paisaia ehunduren saillapena egiteke, Euskal Autonomia Erkidegoko Paisaia Berezien eta Apartekoen Katalogoaren Aurreproiektuan jasotzen diren 20 paisaia mota edo ehundura hartu dira oinarritzat batik bat. Hauetatik Legazpin ageri direnak isolatu dira eta ageri ez direnak



baztertu egin dira, esaterako, "itsasertzeko hondartza eta hazaleratzak". Legazpiko kasura egokitzen diren 12 ehundura mota jaso dira.

Erabilera-mapa 2. eranskinean aurkezten da eta 5. eranskinean erabilera bakoitzean barneratutako landaredi-maparen habitatak zeintzuk diren azaltzen da.

Legazpiko paisaiaren ehunduraren sailkapena, *LANDAREDIA* atalean definitutako zazpi erabilpen moten arabera, eta bakoitzari dagokion ehunduraren arabera antolatuz ondorengo eran osatu da:

7. taula: erabilpen moten arabeko paisaiare ehundurak

ERABILERA	PAISAIA-EHUNDURA
EREMU HEZEAK	1/ Ibai eta ibai-ertzak 2/ Ur-masak
MENDIAK	3/ Harkaiztiak 4/ Mendiko larreak
BASO AUTOKTONOAK	5/ Baso autoktonoak
USTIAKETARA BIDERATUTAKO BASOAK	6/ Hostoiraunkorra 7/ Hostogalkorrak
LARRE ETA SASTRAKADIAK	8/ Larre eta sastrakadiak
LANDA-EREMUA	9/ Belardi, baratze eta fruta-arbolak 10/ Landa mosaikoa 11/ Baserri eremu eta kokalekuak
EREMU GIZATARTUAK	12/ Eremu gizatartuak

3.4.3. PAISAIAREN EHUNDUREN DESKRIBAPENA

Ondorengo lerroetan aurretik aipatu diren paisaiaren ehundura bakoitza deskribatzen da. Aurreko taulan azaldu bezala, erabileraaren arabera taldekatu dira paisaiaren ehundurak.

EREMU HEZEAK

1. IBAI ETA IBAI-ERTZAK: ibai eta errekei lotutako ur-ibilguak eta ibaiertzeko landaredia eta haltzadi eremuak biltzen dira.
2. UR-MASAK: ur-lamina handia osatzen dutenek osatzen dute, bertan Barrendiola eta Urtatza urtegiak barneratu dira.



MENDIAK

3. HARKAIZTIAK: gutxi edo gehiago azaleratzen diren harkaizti malkartsuek osatzen dute, hauek, formazio naturalak izanik paisaian sortzen duten kontrasteagatik desberdintzen dira, adibidez Aitzondoko harkaiztiak.

4. MENDIKO LARREAK: goi-mendietako zelai edo larre eremuek osatzen dute. Artalde, behi edo behorren larratzeari esker mantentzen dira eta askotan txilardi edota iratzediekin mosaiko interesgarriak osatzen dituzte. Oamendi eta Aitzondoko larreak ehundura honetan barneratuko lirateke.

BASO AUTOKTONOAK

5. BASO AUTOKTONOAK: baso autoktonoen artean garapen prozesu natural bat eman dutenak eta bertako espeziekin osatutako basoak jasotzen dira (harizti eta pagadiak gehienbat). Ia bere osotasunean hostogalkorrez osatutako basoak izateak, paisaia ehundurari aldakortasun handia eskaintzen dio; bai urtaroen eraginez sortutako kromatismo aldaerak eta baita hostoaren gorabeherak eskaintakoa ere.

USTIAKETARA BIDERATUTAKO BASOAK

Egun ustiaketara bideratuta dauden zuhaitz-landaketak, landatutako espeziearen arabera, ehundura ezberdina eskaintzen du. Baso hauen ehunduraren izaera oso monotonoa izan ohi da, lerrotan landatua eta pasaia monoespezifikoak sortuz. Mozketaren ondoren sortzen duten eragin negatiboa itzela da, paisaia desertiko bat azaleratuz eta egurra ateratzeko pista eta bideetan kalteak sortuz. Honek ehundura honen balioa txikia izatean eragingo du.

6. HOSTOIRAUNKORRA: insignis pinua da ehundura honen adibide. Aurretik aipatutakoaz gain ez da urtaroen ez eta kromatismoaren alderik ere nabari paisaian.

7. HOSTOGALKORRAK: haritz amerikarra edo alertze pinua dira ehundura honen adibide. Hostogalkorrak izateak kromatismo aldaera nabari positiboa eskaintzen du. Hau dela eta aurrekoek baino balio altuagoa dute.

LARRE ETA SASTRAKADIAK



8. LARRE ETA SASTRAKADIAK: iratze edo garoez, oteez, txilarrez eta zuhaixkez eratutako sastrakadiak osatzen dute ehundura hau. Lurrazala ehuneko ehun estali dezakete, adiera bakarreko paisaia bereziak sortuz

LANDA-EREMUA

9. BELARDI, BARATZE ETA FRUTA-ARBOLAK: landa-eremuan eta beti ere baserriko aktibitateari lotutako sega-belardi, baratze eta fruta-arbol sailek osatzen dute.

10. LANDA MOSAIKOA: isurialde atlantikoko landa paisaiaren ezaugarri nagusia, hostozabal eta hostoiraunkorrez osatutako hesiekin mugatutako belardi, basoxka eta abarrez pikor txikitik egituratuta egotea da. Ehundura honetan landare hesi hauek bildu dira.

11. BASERRI EREMU ETA KOKALEKUAK: landa-eremuko paisaia ahalbidetzen duten baserri eremuak biltzen dira batik bat ehundura honetan. Telleriarte eta Brinkola auzuneak ere landa kokaleku izendatu dira, landa-eremuan garatzen diren asentamendu urbano txikiak izateagatik.

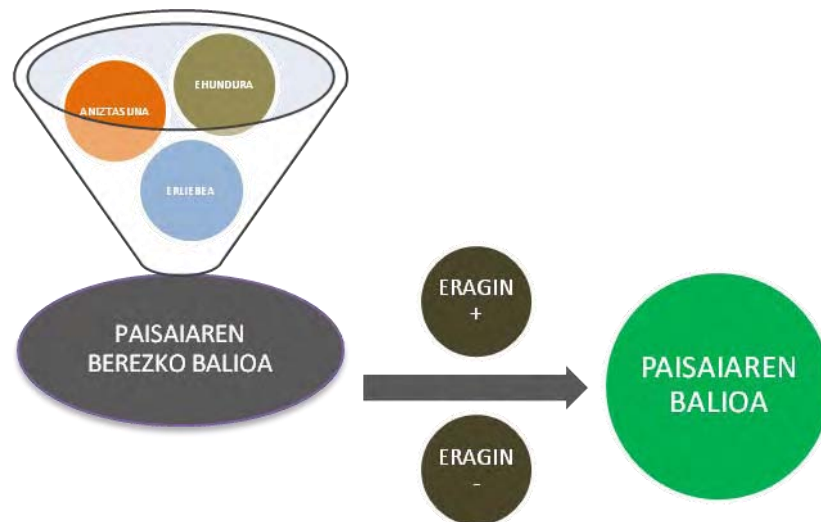
EREMU GIZATARTUAK

12. EREMU GIZATARTUAK: giza jarduera nabarmena den eremuek osatzen dute ehundura hau. Bertan, gune urbano guztia barneratu da eta baita errepideak, trenbideak, zabortegiak, eta abarrek ere.

3.4.4. PAISAIAREN BALORAZIOA

Aipatu bezala, paisaia balioztatzeko, Euskal Autonomia Erkidegoko Paisaia Berezien eta Apartekoen Katalogoaren Aurreproiektua hartu da oinarritzat batik bat. Honela, Legazpiko Udalerriaren kasurako definitu diren paisaia-arroak eta ehundurak oinarri izanik, metodologia Udalerriaren eta sortutako paisaia-arroen eskalara egokitu da.

Legazpiko paisaiaren balioa lortzeko ondorengo eskeman azaltzen den metodologia jarraitu da:



Lehendabizi, ehunduraren, aniztasunaren eta erliebearen arabera, arro bakoitzeko paisaiaren berezko balioa kalkulatu da. Arro horri dagokion paisaiaren balioa, berezko balioari eragin positiboak gehituz eta negatiboak kenduz lortu da.

PAISAIAREN EHUNDURA

PAISAIAREN EHUNDUREN BALIOA

Paisaiaren ehundura bakoitzari emandako balioa bi iturri nagusi kontrastatuz jarri da. Batetik, EAEko Paisaia Berezien eta Apartekoen Katalogoak ehundura bakoitzari emandako balioak hartu dira. Bestetik, paisaia-ehundura mota bakoitzari, bertako biztanleek hautematen diotenaren arabera balioa alderatu zaio.

EAEko Paisaia Berezien eta Apartekoen Katalogoan jasotako balioak, adituei eta biztanleria arruntari egindako inkestetan oinarritu dira.

Legazpiko biztanleek Udalerriko paisaiari eta hau osatzen duten ehundurei buruzko iritzi eta sentikortasuna, hiru bide jorratuz jaso da:

- A21 foroetan egindako elkarlanetik.
- 2010. urteko uztailean ospatu zen “Legazpiko Bazterrak” egun osoko ekitaldian burututako inkesta eta bestelako ekimenetatik (mapa, argazkiak eta abar) .
- Legazpiko Udaleko web orrian ezarritako inkestatatik.



Bi iturri hauetatik jasotako balioak alderatu eta parekatu ondoren, Legazpiko paisaiaren ehundura neurtzeko balioa bost klase edo mailatan taldekatu da: OSO BAXUA (< 1) - BAXUA (2) - ERTAINA (3) - ALTUA (4) - OSO ALTUA (5)

Laugarren zutabean Legazpiko paisaiaren ehundura bakoitzari emandako balioa aurkezten da.

8. taula: paisaiaren ehundura bakoitzari emandako balioa.

EHUNDURA	EUSKADI	LEGAZPI	EMANDAKO BALIOA
EREMU HEZEAK			
Ibai eta ibai-ertzak	5	3	5
Ur-masak	5	5	5
MENDIAK			
Harkaiztiak	5	5	5
Mendiko larreak	4	5	4
BASO AUTOKTONOAK	5	4	5
USTIAKETARA BIDERATUTAKO BASOAK			
Hostoirak	2	2	2
Hostogalkorrak	5	4	3
LARRE ETA SASTRAKADIAK	3	2	3
LANDA-EREMUA			
Belardi, baratze eta fruitarbolak	3	4	3
Landa mosaikoa	4	4	4
Baserri eremu eta kokalekuak	4	4	4
EREMU GIZATARTUAK	1	2	1

EHUNDURAREN ARABERAKO BALIOA

Aurreko taulan azaldu den paisaiaren ehunduraren arabera jasotako balioa berreskuratuz, paisaia-erro bakoitzari dagokion ehundura balioa kalkulatu da. Honetarako paisaia-arron azaleratzen diren ehundura bakoitzaren zenbatekoa (azalera), erro osoaren azalearen arabera neurtuko da, ehundura bakoitzaren balioa jasoz. Paisaia-erroren ehundura balio orokorra, guztiak batuz aterako da.

Ehunduraren balioa ondorengo formula aplikatuz lortu da:

$$EB_i = \frac{\sum_{ij} P_j \times A_{ij}}{\sum_{ij=1}^n A_{ij}}$$



EB_j ehunduraren balioa i paisaia-arron

P_{ij} ehunduraren balioa

A_{ij} ehunduraren azalera i paisaia-arron

Paisaia-arro bakoitzari aurreko Balorazioa aplikatu ondoren 1,64 eta 3,91 arteko balioak jaso dira. Balio hauek bost klase edo mailatan taldekatuz, paisaia-arro bakoitzeko paisaiaren ehunduraren balioa aterako da:

9. taula: paisaiaren ehunduraren balioen klasifikazioa

TARTEA		EHUNDURAREN BALIOA
0	2,09	OSO BAXUA (1)
2,09	2,54	BAXUA (2)
2,54	3,00	ERTAINA (3)
3,00	3,45	ALTUA (4)
3,45	3,91	OSO ALTUA (5)

PAISAIAREN ANIZTASUNA

Paisaiaren aniztasunak, lurralde horretan biltzen diren balio natural, geologiko eta kulturalen aldaera neurtzen du. Paisaia-arro bakoitzak bere baitan jasotzen duen aniztasunaren arabera, paisaia horren balioa guztiz aldakorra da. Definizioz, paisaiaren aniztasunak arro horren paisaia aberasten du.

Paisaiaren aniztasuna, arro bakoitzak gordetzen duen ehunduraren aldaeraren arabera kalkulatu da. Honetarako paisaiaren ekologian erabiltzen den Shannon-en indizea erabili da, aipatu arroen ehunduren arabera.

Shannon-en indizea ondorengo formula aplikatuz lortu da:

$$PA_i = - \sum_{ij=1}^m p_{ij} \ln p_{ij}$$

PA_i Shannon-en aniztasun indizea i paisaia-arron

m ehundura kopurua



p_{ij} ehunduraren proportzioa i paisaia-arron

Legazpiko paisaia-arroetan lortutako aniztasun balioak 0,7822 eta 1,4987 artekoak dira. Honela, paisaia-arro bakoitzari dagokion paisaia aniztasuna kalkulatu ondoren, arro anitzenei puntu bat eman zaie eta besteei zero. 1,1989 baino aniztasun indize altuagoa ematen duten arroi gehituko zaie aipatu puntu 1.

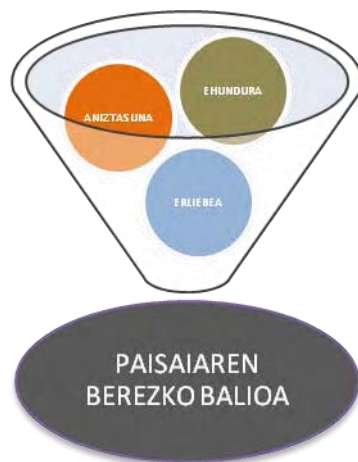
ERLIEBEA

Lurraldearen erliebearen aldakortasunaren arabera paisaiaren balioa aldakorra da. Erliebe malkartsu eta hauskorrek paisaiaren balioa handitu egiten dute, ikus-arroaren pertzepzioan eta aldaeran duten eraginarengatik.

Honela, paisaia-arro bakoitzari dagokion erliebearen aldaera kalkulatu da. Honetarako Legazpiko malden mapa osatu da. Paisaia-arro erreferentzia gisa hartuz, %50a baina malda handiagoa duten eremuen azaleraren proportzioa kalkulatu da. Honen arabera, erliebe malkartsuena duen arroari puntu bat gehitu zaio eta gutxiena duenari zero.

PAISAIAREN BEREZKO BALIOA

Aurretik deskribatu diren balioen baturak paisaia-arro bakoitzeko berezko balioa eskaintzen du.





Paisaiaren berezko balioa neurtzeko balioak ere bost klase edo mailatan taldekatu dira: OSO BAXUA (< 1) - BAXUA (2) - ERTAINA (3) - ALTUA (4) - OSO ALTUA (5)

Paisaiaren berezko balioztapenerako balio maximoa 5ean finkatu da. Honela, paisaia arto batetako ehunduraren balioa 5 baino gehiago izanez gero, aniztasuna eta erliebearen balio positiboek ez lukete eraginik izango. Bestalde, ehundura balio baxuagoa izango balu, erliebearen eta aniztasunaren balio positiboak gehituko litzazkioke, 5 balio maximoa jo arte.

ERAGIN POSITIBOAK ETA NEGATIBOAK

Lurraldean banatzen diren hainbat elementuk paisaiaren balioan eragin zuzena dutela kontsideratzen da, eragin positiboa edo negatiboa.

Paisaian eragina sortzen duten elementu hauen Balorazioa egiteko, bakoitzaren eragin eremua hartu da kontutan. Honela, paisaia-arro bakoitzeko, paisaiaren berezko balioari elementu positiboaren eragina gehitu eta negatiboena kentzen zaio. Atal honetan kontutan hartu diren eraginak balioztatzeke puntu 1 hartu da kontutan.

ERAGIN POSITIBOAK SORTZEN DUTEN ELEMENTUAK

Paisaiaren berezko balioaz gain, paisaia-arro bakoitzean eragin positiboa sortzen duten ondorengo elementuak jaso dira Legazpiko Udalerrian:

- Interes geologikoa duten gunek

Legazpin interes geologikoa duten gunean izendatzeko, Euskal Autonomia Erkidegoaren interes geologikoa duten guneen kartografia hartu da erreferentzia gisa.

Legazpin hiru puntu nagusitan sortzen dira geologia ikuspuntutik interesa duten azaleramenduak: Udanako harrapaketa, Aizeleku-Zeraingo azaleramendua eta Barrendiolako zehar-ebakia.

Puntu geologiko hauen eremua 50 metroko ingurune bat hartuz balioztatzen da, izan ere azaleramendu txikiak dira eta berez paisaian duten eragina gunean bertan sortzen da.



Interes geologiko eremu izendatuta ez egon arren, Aizkorriko eremu karstikoak paisaian duen eragin positiboa ere jaso da. Paisaia ehunduraren balioztapenean ere balio maximoa hartu du eremu honek. Hala ere, paisaia berezi honek duen eraginaren zenbatekoagatik geologia ikuspuntutik ere jaso da.

– Ur-masa eta ur-ibilguen eragina

Ur-masek eta ur-ibilguk sortzen duten eragin positiboa, ur-laminak paisaiaren zentzumenezko balioetan duen eraginagatik hartzen da kontutan. Gainera, Legazpiko paisaiaren inguruan egindako inkesta eta galdeketetan urtegi, ibai eta errekek balio altua jaso dute.

Paisaia ehunduraren balioztapenean ur-masa eta ur-ibilguen eragina, beroni lotutako landarediaren gain neurtu da, baina ez ur-laminek beraien baitan duten eraginaren gain. Horrela, ibai erreka eta urtegien eremuetan 50 metroko eragin eremua hartu da kontutan. Ur-ibilguen bazterrak eraikita edo bideratuta dauden eremuetan, bideratze lanetako horma eta harri-lubetek sortutako eragin negatiboak, ur-lerroak sortzen duen eragin positiboa pairatzen duela kontsideratu da, eta beraz, tramu hauen eragina 0 hartu da.

– Kultur ondazaleraren ikuspuntutik interes berezia duten elementuak eta guneak

Legazpiko Udalerriak ondare zabala gordetzen du bere lurretan. Kultur ondazalerak paisaia eragin nabarmena du eta beroni paisaia horrek duen ondazaleraren dimentsioa eta historian izan duen gizatartzearen balioa eransten dio. Beraz, kultur ondare izendatutako elementuek paisaiaren balioa handitzen dutenez, ondorengo elementuak hartu dira kontutan.

- Legazpiko Hiri Antolamenduko Plan Orokorreko Ondazaleraren Katalogoan jasota daude elementuak.

Legazpiko Hiri Antolamenduko Plan Orokorreko ondare katalogoan jasota dauden elementu bakoitza jaso da atal honetan. Aipatu ondare katalogoak lau ataletan sailkatzen ditu kultur ondare elementuak. Presuntzio gune izendatutakoen artean, batzuk, bi mailatan ageri dira eta hauek maila batean bildu dira.

Kultur ondazaleraren ikuspuntutik elementu bakoitzak duen balioa nahiz ezberdina izan, paisaian duten eragina berdina dela kontsideratu da. Honela, elementu hauek inguruko paisaian duten eragina balioztatzeko elementuaren azalera eta ingurua hartu dira kontutan. Ez



dira ondazaleraren ikuspuntutik duten balioa edota egoera kontutan hartu. Hau beste lan zabalago baten eskutik bideratu beharko litzateke.

Katalogatutako elementu asko paisaiaren ehunduraren balioarekin ere positiboki neurtu dira, baserriak, ermitak eta abar esaterako. Hala ere, kultur ondare izendatu gabekoek baino eragin handiagoa dutelako atal honetan ere bildu dira. Ehunduraren balioan balio txikia hartu dutenak berriz, gune urbanoko ondare elementuak batik bat, atal honetan baloratuta geratu dira. Ingurune megalitikoak osotasunean hartu dira, eta eragina duten paisaia arrotan jaso dira.

- Museo eta erakusgai dauden elementuak.

Legazpin hainbat kultur ondare elementu bisitagarri daude eta hauek bertako ondazalera interpretatu eta ulertzen laguntzen dute. Bisitagarri diren elementuei balioztapen handiago eman zaie, adibidez Igaralde errota eta baserria, Mirandaolako burdinola konplexuari eta ermitei. Erreizabal baserria, nahiz kultur ondare izendatu gabea izan, bertan dagoen baserri-museoarengatik atal honetan positiboki balioztatu da.

- Kortak.

Kortak, antzina Legazpiko lurretan zeuden lur-sail borobilak dira. Jakina da Legazpin korta asko zeudela, eta hauek batzuen erdiko harria edo hausterretza ezaguna da. Beste batzuen kokapena fidagarria da eta beste batzuen berriz zalantzazkoa (Luis Mari Zalduak "Kortak Legazpin: Antzinako lurralde-antolamenduaz" lana izan da iturri).

Kortak, nahiz eta kultur ondare elementu izendatu gabe egon, paisaian ageri duten forma borobil ez ohikoagatik, eta paisaia kulturalerako elementu ukazintzat hartzen direnez, atal honetan jaso dira. Hausterretza ezaguna, fidagarria eta zalantzazkoa dutenen artean, ezaguna dutenak jaso dira.

Korta hauek egun paisaian duten eragina ez da guztiz zuzena, nahiz forma borobila (gehiengoek) mantentzen duten, paisaian ez dira erraz azaleratzen. Hala ere, hausterretza ezaguna den guztien azalera hartu da balioztapenerako. Kasu batzuetan korta hauek herri mugan daudelako, zati bat bakarrik dago Legazpin, eta zati honi dagokion eremuaren arabera balioztatu da.

Eragin positiboa sortzen duten elementu bakoitzari dagokion paisaia-arroren araberako balioa lortu da, eta amaieran, guztiak batu ondoren, arro bakoitzaren eragin positiboa atera da.



ERAGIN NEGATIBOA SORTZEN DUTEN ELEMENTUAK

Paisaiaren berezko balioaz gain, paisaia-arro bakoitzean eragin negatiboa sortzen duten ondorengo elementuak jaso dira Legazpiko Udalerrian:

- Errepikagailu eta antenak

Errepikagailu eta antenek eragin negatiboa sortzen dute paisaian. Hauek eremu oso zabalean eragiten dute, duten altueragatik eta gehienetan kota altutan kokatzen direlako. Askok sortzen duten zaratagatik ere soinu-inpaktu handia sortzen dute, Korostiaga mendikoak adibidez.

Hauen eragin zuzena 200 metroko erradioarekin hartu da eta eragin eremu hau hartzen duen paisaia-arro balioztatu da.

- Goi-tentsioko lineak eta gas hodiaren linea

Goi-tentsioko lineen eragina paisaiaren ehunduran sortzen duten ebakiduraz eta azpiegiturak berak sortutakoa da. Hauen eragina, daramaten tentsioaren arabera jaso da, 380 kv edota 220 kv. Hala lehenengoei 50 metroko eragin eremua gehitu zaie eta bigarrenei 25 metrokoa.

Gas-hodiaren eragina antzerakoa da, nahiz azpiegitura bera lurperatuta dagoen, beronen eragina gainazalean sortzen den ehunduraren ebakiduran pairatzen da. Hauei 25 metroko eragin eremua hartu zaie kontutan.

- Harrobi, hondakindegia eta baratze urbano edo aisialdi baratzeak

Talde honetan eite ezberdinetan biltzen diren elementuak jaso dira. Hauek paisaian sortzen duten eragin negatiboa, bertan sumatzen den berreskurapen edo antolamendu faltaren ondorio zuzena dira.

Harrobien artean, berreskuratu gabe daudenak edo hauen hormak eragina dutenak jaso dira. Hondakindegien kasuan, oraindik berreskuratu gabe daudenak eta erabiltzen direnak. Aisialdiko edo baratze urbanoen taldean bildu direnak, eremu zabal bat hartzen dutenak eta antolamendurik ez duten eremuak bildu dira. Azken talde honetan hainbat gune ez dira kontutan hartu eremu txikia okupatzen dutelako edo inguruko eskai edo landarediak babestuta ezkutuan daudelako.



Eragin negatiboa sortzen duten elementu bakoitzari dagokion paisaia-arroren arabera balioa lortu da, eta amaieran, guztiak batu ondoren, arro bakoitzaren eragin negatiboa atera da.

ERAGIN POSITIBO ETA NEGATIBOEN BALORAZIOA

Behin paisaia-arro bakoitzeko eragin negatibo eta positiboak aztertu ondoren hauek paisaia-arro bakoitzean duten eragina neurtzen da. Honetarako, elementu bakoitzak arro horretan duen eraginaren proportzioa jaso da eta arro bakoitzak duen eragin negatiboak eta positiboak bereizirik batu dira.

Aurretik aipatu den bezala, eragin positibo eta negatiboak neurtzeko puntu 1 hartu da kontutan. Honela arro bakoitzeko balio positiborik altuenari (+)1 eman zaio eta besteak honen arabera neurtu dira. Balio negatiboekin berdin jokatu da, balio negatibo altuenari (-)1 balioa emanez.

Eragin positibo (+) eta negatibo (-) balioak batu ondoren, paisaiaren berezko balioari gehitu zaio, arro bakoitzeko PAISAIAREN BALIOA lortuz.

PAISAIAREN BALIOAREN arabera balioak ere, bost klase edo mailatan taldekatu dira: OSO BAXUA (< 1) - BAXUA (2) - ERTAINA (3) - ALTUA (4) - OSO ALTUA (5)

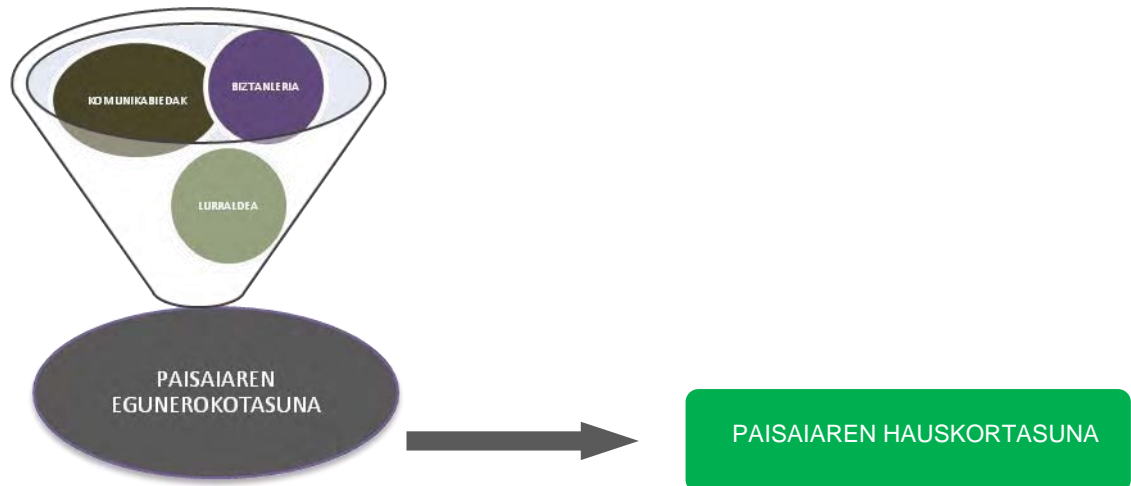
Paisaiaren balio maximoa 5ean finkatu da. Honela, paisaia arro batetako balioa 5 baino gehiago izanez gero, eragin positiboak ez lirateke kontutan hartuko.

Legazpiko Paisaia Apartekoaren Katalogoa, balio altuak (4) eta oso altuak (5) dituzten paisaia-arroek osatuko dute.

OHIKO PAISAIK MUGATZEA

Egunero ikusten diren paisaiak definitzearekin, norbanakoarengan eragin gehien duten paisaiak izendatuko dira. Bide batez, gehien bistaritzen diren paisaia hauek izango dira edozein aldaketa jasanez gero, Legazpiko paisaian eragin nabarmenena sortuko dutenak.

Honela, paisaiaren egunerokotasuna eta hauskortasuna definituko dira.



PAISAIAREN EGUNEROKOTASUNA

Atal honetan Legazpiarrek eguneroko ohituretan ikusten duten paisaia analizatuko da. Honetarako, biztanleriaren ohiturak jaso dira alde batetik, eta Legazpiko komunikabide sarea aztertu da bestetik. Hauek guztiek, lurraldearen modelo digitalarekin gurutzatuz, Legazpiko paisaiaren egunerokotasuna neurtu da, eta bide batez, ohikoenak diren paisaiak mugatu eta identifikatuko dira.

Eguneroko paisaia, hitzak dion bezala, gizabanakoak bere eguneroko ohituretan ikusten duen horrek osatzen du. Paisaiaren egunerokotasuna mugatzeko lurraldearen irisgarritasun bisuala aztertzen da. Eguneroko ohituretan gehien ikusi edo azaleratzen diren paisaiak zeintzuk diren ezagutzea da afera honen gakoa.

Eguneroko paisaiak identifikatzeko, aipatu bezala, Legazpiko biztanleen ohiturak ezagutzea da lehen pausua. Honetarako 2010. Urteko uztailean ospatu zen “Legazpiko Bazterrak” egun osoko ekitaldian burututako inkesta eta bestelako ekimenetan (mapa, argazkiak eta abar), eta Legazpiko Udaleko web orrian ezarritako inkestan jasotako emaitzak jaso dira alde batetik. Bestetik berriz, Udalerriko errepide, trenbide eta oinezko bide sarearen erabilpen maila aztertu da. Hala, gune hauetatik ikusten diren paisaia eremuak identifikatu eta dagokion mailan sailkatu dira.

Jasotako erantzunen eta paisaiaren erabilpen mailaren azterketarako, honako atalak izan dira kontutan:



- Legazpiarrek eguneroko bizitzan gehien erabiltzen dituzten eremuak (bakoitzaren etxe-inguruaz gain) honako hauek dira: Euskal Herria plaza eta inguruko parkea, Latxartegi parkea, Laubideko kalea, Urtatza Parkea eta Mirandaola Parkea (San Migel ermita barne).
- Arretik izendatutako guneko urbano hauez gain, paseatzera edo kirola egiteko bidegorria da aipatuena (Urretxutik hasi eta Arabaolatza auzune arte)
- Mendi ibiliak egiteko (asteburuetan) Lakidiola edo Ardanpileta inguruak, Korostiaga, Arraseta eta bi urtegiak dira erabilienak.
- Errepide sarea honako eran bildu da: Legazpi eta oñati bitarteko GI-2630 errepidea, Gabiria aldera doan bidea, Aztiriko portua eta Barrendiolara iriste den goiko bidea.
- Renfe trenbide sareak ere, Legazpi iparraldetik hegoaldera gurutzatzen du. Azken hau lrungo norabidean gehiago erabiltzen bada ere, trenbide tramu guztiari trataera bera eman zaio.

Lehenengo hiruak, oinezko ibileran nozitzen dira eta paisaia gozatzeko edota arbuiatzeko aukera eskaintzen dute. Azken bietatik bistaritzen diren paisaiak, mugimenduan edo abiadura handian jasotzen dira eta beraz, norbanakoaren gain duen eragina txikiagoa da.

Lurraldearen modelo digital bat sortu ondoren, egunerokotasuna neurtzeko aurretik izendatu diren elementu bakoitzetik ikusten den Legazpiko paisaia eremuak mugatu dira mapen bidez. Adibidez, alde batetik parkeetatik ikusten den eremua mugatu da, beste batetik bidegorritik ikusten dena, trenbidetik eta abar

Mapa hauetan jasotako emaitzak ondorengo eran sailkatu dira:

- Ezohiko paisaiak: legazpiarren eguneroko bizitzan ikusten ez den lurraldea.
- Ohiko paisaiak: eguneroko bizitzan eragin txikia duten paisaiak (mendi ibiliak) eta mugimenduan jasotzen direnak (errepideak eta trenbidea).
- Oso ohiko paisaiak: eguneroko bizitzan oso presente dauden eremuak.

Aipatu beharra dago ikus-arroen mapa hauek osatzean ez direla eraikin, arbola eta bestelako interferentziak kontutan hartzen. Horregatik, hainbat kasutan arboladi eta abarren eraginez ezkutuan dauden eremuak, eguneroko izendatuta azalduko dira. Adibidez, Arrolamendi paisaia-arron fundizio industria aktibitateari lotutako hondakindegia (Olaetxe baserriaren mendebaldean) paisaia oso ohikoen katalogoan barneratzen da, nahiz errealitatean, inguruko basoen eraginez ez den hainbeste ikusten.



Oso ohikoak diren paisaiak mugatzeko alde batetik parkeetatik ikusten den eremua mugatu da eta bestetik bidegorritik ikusten dena, eta parkeetatik eta bidegorritik, bietatik, ikusten den eremua hartu da oso ohiko paisaia bezala.

Ohiko paisaiak neurtzeko, alde batetik mugimenduan jasotzen diren paisaia mugatu da, hau da, errepideetatik eta trenbidetik, bietatik, ikusten den eremua. Mendi ibiliak egiteko gehien erabiltzen diren bideetatik ikusten dena aparte definitu da. Ohiko paisaien muga mugimenduan jasotzen diren paisaiak eta oinezko ibilietan jasotzen direnak batuz sortu da.

Oso ohiko paisaietatik eta ohikoetatik, bietatik, ikusten diren eremuak oso ohikotzat hartu dira. Ezohiko paisaiak, oso ohiko eta ohiko ez direnekin mugatu dira.

Eguneroko Paisaien Katalogoa Oso Ohikoak diren paisaiak bilduz osatuko da.

PAISAIAREN HAUSKORTASUNA

Paisaia hauskorra, oso bistakoak diren paisaiek osatzen dute eta gizabanakoaren eguneroko bizitzan gehien eragiten dutenekin mugatzen da.

Paisaiaren hauskortasunak, oso ohiko diren paisaiek aldaketarako duten joera jasotzen du, aldi berean jasaten duen mehatxu maila adierazten du.

Paisaiaren hauskortasuna bi mailatan neurtu da:

1. **PAISAIA OSO HAUSKORRAK:** oso ohikoak diren paisaia eremuetan, paisaiaren ehunduraren balio altuak dituzten orbanek osatzen dute.

Ehunduraren arabera honakoak jasotzen dira: Ibai eta ibai-ertzak, Ur-masak, Harkaiztiak, Mendiko larreak, Baso autoktonoak, Belardi, baratze eta fruta-arbolak, Landa mosaikoa eta Baserri eremu eta kokalekuak.

2. **PAISAIA HAUSKORRAK:** oso ohikoak diren paisaia eremuetan paisaiaren ehunduraren balio baxuak dituzten orbanek osatzen dute

Ehunduraren arabera honakoak jasotzen dira Ustiaketara bideratutako hostoiraunkorren landaketak, Ustiaketara bideratutako hostogalkorren landaketak, Larre eta sastrakadiak eta Eremu gizatartuak



Ohikoak eta ezohikoak diren paisaiak hauskortasun maila baxua dutenez ez dira lehentasunezko kontsideratzen. Hala ere, emaitzetan azalduko den bezala, Legazpiko hainbat inguru nahiz ohiko paisaietan barneratuta egon, hauskortasun maila altua dutela aski ezaguna da; adibidez Telleriarte eta Brinkola auzune inguruak, Barrendiola urtegia, Udana gaina eta abar.

Hauskortasuna neurtzeko erabiliko diren ehunduraren balioaz eta egunerokotasunaz gain, gune urbanoetatik gertu dauden eremuak eta lurralde plangintzetan eragina duten alderdiek, hauskortasun maila handiagoa izango dute, eta beraz, kalteberagoak izango dira.

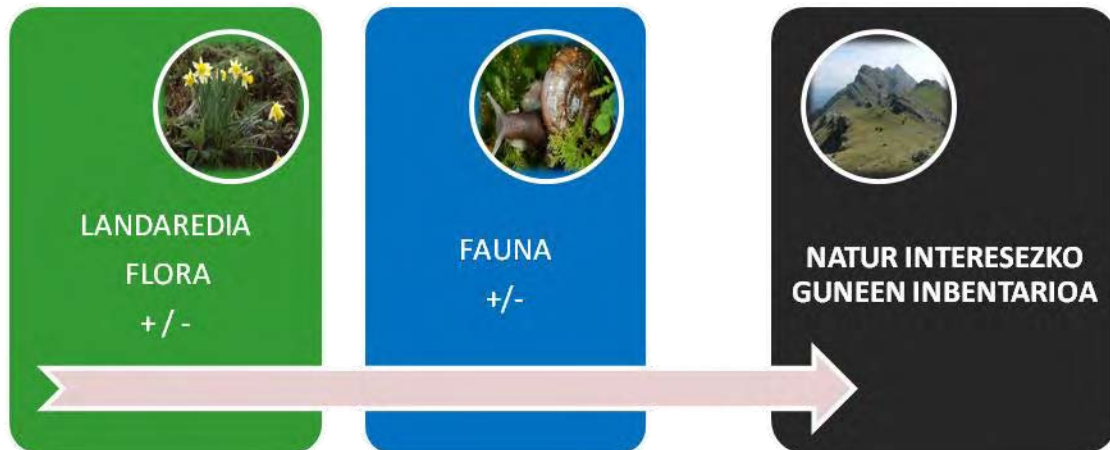
Paisaia hauskorrak arreta berezia merezi dute, hauek baitira paisaiaren ehunduran edo erabilpenean sortutako aldaketen aurrean kalteberenak. Paisaia hauskorrak dira paisaia babesteko, kudeatzeko edota antolamendu berri bat lantzeko lehentasunezko inguruak. Beraz, plangintzak definitzeko, eremu hauen mugak ezagutu eta hauek sakon aztertzeak abiatzea ezinbestekoa da.

Azaletik, paisaiaren hauskortasunak paisaia plangintzak definitzeko argibide asko ematen ditu: paisaia oso hauskorrak babestu eta hauskorrak kudeatu edota antolamendu batetara bideratzea adibidez.

Paisaia oso hauskorrek osatuko dute Legazpiko Paisaia Hauskorren Katalogoa.

3.5. BALIOZTAPEN OROKORRA. NATURAREN ETA PAISAIAREN IKUSPEGITIK GARRANTZI BEREZIA DUTEN GUNEEN INBENTARIOA

Naturaren ikuspegitik garrantzi berezia duten guneen inbentarioa osatzerako garaian lan honetako LANDAREDIA eta FAUNA ataletako informazioa erabili da. Informazio hau guztia balioztapen-sistema baten bitartez analizatuz eta oinarri bezala landaredi-maparen unitate erabiliz, unitate hauetariko bakoitzaren balore total bat eman zaio agertzen dituen ezaugarri konkretu batzuen arabera. Baloratu diren ezaugarriak positiboak edota negatiboak izan daitezke eta hauen konbinazioz azken emaitza lortzen da.



Honetarako, landarediaren eta faunaren araberrako interes guneen bateraketarako kasu bakoitzerako lortu den poligono-mapa ponderatuaren balioak taldekatu egin dira honako balioen arabera: OSO BAXUA (1), BAXUA (2), ERTAINA (3), ALTUA (4), eta OSO ALTUA (5). Behin bi mapak gurutzatu ondoren balio horiek guztiak batu eta erdira jaitsi dira, taldekapen bakoitzari dagozkion balioetara doitzeko. Honako ekibalentzia proposatu da lortutako emaitzetarako:

10. taula: Balio naturalistikoaren baloraziorako erabilitako balioen tarteak eta horien deskribapena.

Balio naturalistikoa	Deskribapena
0-1	<i>Oso baxua</i>
1,01-2	<i>Baxua</i>
2,01-3	<i>Ertaina</i>
3,01-4	<i>Altua</i>
4,01-5	<i>Oso altua</i>

Emaitza, mapa izan da non aipaturiko bost taldekapenak kolore ezberdinen bitartez azaltzen diren. Naturaren ikuspegitik balio ALTUA eta OSO ALTUA lortu duten eremuak izango dira Udalerriko interes handieneko guneak.

Amaitzeko, eta Legazpiko Udalerrian interes naturalistiko handieneko zein baxueneko eremuak paisaia hauskorrenetikiko konparatu ahal izateko, interes naturalistikoaren mapa paisaiaren hauskortasunaren maparekin gainjarri da. Kontuan izan behar da, paisajistikoki hauskorrenak diren guneak direla biztanleriarentzat egunerokotasun handiena aurkezten dutenak, eta ondorioz, kudeaketa eta kontserbazioaren ikuspegitik garrantzi berezia izan beharko luketela hauek.



4. EMAITZAK

4.1. LANDAREDIA

4.1.1. EGUNGO LANDAREDI-MAPA

Legazpiko Udalerria 62 habitat-mota desberdinek osatzen dute, habitat, natural, seminatural eta artifizialen artean. Hauetatik habitat natural eta seminaturalek Udalerriaren %36,55 okupatzen dute eta habitat artifizial eta antropikoek %63,52.

Legazpin dauden 62 habitat mota hauetatik 17 Habitat Zuzentarauak babesten ditu. Azken hauek 736,51 ha okupatzen dituzte guztira, Udalerriaren %17,49 alegia. Habitat Zuzentarauak babestutako habitatak 2. eranskinean ikusi daitezke.

Ondorengo taulan Legazpiko Udalerrian aurkitu diren habitatak azaltzen dira, bakoitzari dagokion azalera eta Udalerrian hartzen duen portzentaia ere adieraziz.

Batzuetan, bi habitat mota desberdin leku berean agertzen dira, mosaiko egituran, gure lan-eskalan bereizi ezin direnak. Kasu askotan bi habitat-mota hauek jarraiera prozesu beraren parte dira edota beste kasu batzuetan bata bestean integratua agertzen dira. Horrelakoetan zaila da habitat horri EUNIS kode bakarra ematea, horregatik portzentaiekin jokatzuz bigarren EUNIS kode bat ematen zaie horrelako guneei. Hala ere, taula modu sinple eta adierazgarrian azaltzearren, EUNIS bakarra adierazi da, gune bakoitzean gailentzen zena. Azkenik, esan beharra dago, Habitat Zuzentarauak babesten dituen habitatak zein azalera hartzen duten kalkulatzeko portzentai txikiagoan agertzen direnak ere kontutan hartu direla.

Landaredi-mapa hurrengo irudian eta 2. eranskinean ikusi daiteke:

11. taula: Legazpiko Udalerriko habitatak EUNIS kodearen arabera, EUNIS kodearen deskribapenarekin eta Habitat Zuzentzarauko I. eranskinean agertzen diren habitatei dagokien kodearekin. * ikurraren bitartez Lehentasuneko Habitatak adierazten dira.

EUNIS KODEA	EUNIS LEGENDA	HABITAT-ZUZENTZARAU	AZALERA (HA)	%
Habitat natural eta seminaturalak				
C2	Korrontedun ibai eta errekek	--	2,67	0,06
D2.3	Esfagnadi azidofiloak	7140	1,13	0,03
E1.26	Albiztiak eta Mesobromion taldeko larreak	6210*	0,49	0,01
E1.27	Larre harritsu kalkareoak	6210	32,09	0,76
E1.72	<i>Agrostis</i> eta <i>Festuca</i> -ren mendiko larreak	6230*	60,42	1,44
E1.73	<i>Deschampsia flexuosa</i> -larre silizikolak	6230*	33,82	0,81
E2.11	Belardi larratuak eta manipulatu gabeko larreak	--	210	4,99
E2.21	Larratu gabeko segabelardi atlantiarrak	6510	99,20	2,36
E3.52	Ihidi azidofiloak	--	0,21	0,005
E5.31(X)	Iratzedi atlantiar eta subatlantiar muinotarrak	--	5,99	0,14
E5.31(Y)	Iratzedi atlantiar eta subatlantiar menditarrak	--	10,79	0,26
F2.23	<i>Juniperus communis</i> subsp. <i>alpina</i> -ren sastrakadiak	4060	0,48	0,01
F3.11(Y)	Lahardi kaltzikola (<i>Rubus ulmifolius</i>)	--	3,82	0,09
F3.13	Lahardi azidofilo atlantiarra, elorriekin (<i>Rubus gr. glandulosus</i>)	--	4,39	0,10
F3.15(Y)	<i>Ulex europaeus</i> -en otadi atlantiarra	--	14,93	0,36
F4.21(Y)	<i>Erica arborea</i> -ren txilardi altua	4030	5,80	0,14
F4.23(X)	<i>Ulex</i> sp. nagusitzen den txilardi atlantiarra	4030	74,08	1,76
F4.237	<i>Erica vagans</i> eta <i>Erica cinerea</i> -ren txilardi atlantiarra	4030	4,03	0,10
FA.3	Bertako espezieen heskaiak	--	20,45	0,49
G1.21(Z)	Ibaiertzeko haltzadi eurosiberiarra	91E0*	30,95	0,74
G1.62	Pagadi azidofilo atlantiarra	9120	272,82	6,49
G1.64	Pagadi basofilo edo neutroa	--	65,23	1,55
G1.7B1	Amezti eurosiberiarra	9230	23,40	0,56
G1.7D	Gaztainadiak edo gaztain-landaketa zaharrak	9260	2,50	0,06
G1.82	Harizti-pagadi azidofilo atlantiarra	--	18,72	0,45
G1.86	<i>Quercus robur</i> nagusitzen deneko baso azidofiloa	--	78,32	1,86
G1.86(X)	<i>Quercus petraea</i> -ren harizti azidofiloa	--	284,51	6,77
G1.91	Urkidiak	--	2,73	0,06
G5.61	Zuhaitz hostozabalen baso gazteak	--	141,82	3,37
H2.64	Hartxingadi kalkareotako landaredia	8130	1,17	0,03
H3.2	Harkaizti basikoetako landaredia	8210	30,78	0,73
Habitat ez natural eta antropikoak				
E2.6	Ereintzaz edo ongarrri bidezko nekazal hobekuntzaz lortutako belardiak eta kirol-zelaiak	--	0,65	0,02
G1.C(Y)	Bestelako hostozabal hostoerorkorren landaketak	--	2,75	0,07
G1.C2	<i>Quercus rubra</i> -landaketak	--	3,01	0,07
G1.C3	<i>Robinia pseudoacacia</i> -landaketak	--	0,74	0,02
G1.D(X)	Bestelako frutarbolen landaketak	--	10,13	0,24



G3.F(L)	<i>Pinus sylvestris</i> -landaketak	--	9,82	0,23
G3.F(M)	<i>Pinus pinaster</i> -landaketak	--	3,82	0,09
G3.F(P)	<i>Pinus radiata</i> -landaketak	--	439,08	10,44
G3.F(Q)	<i>Pinus nigra</i> -landaketak	--	797,62	18,97
G3.F(S)	<i>Larix</i> sp.-landaketak	--	377,49	8,97
G3.F(T)	<i>Chamaecyparis lawsoniana</i> -landaketak	--	4,02	0,10
G3.F(U)	<i>Pseudotsuga menziesii</i> -landaketak	--	64,86	1,54
G3.F(Z)	Koniferoen landaketa mistoak	--	48,17	1,15
G5.72	Hostozabal hostogalkorren landaketa gazteak	--	5,28	0,13
G5.74	Koniferoen landaketa gazteak	--	582,06	13,84
G5.81	Hostozabalen baso moztu berriak	--	0,11	0,003
G5.82	Koniferoen baso moztu berriak	--	83,11	1,97
H5.6	Lur zapalduak	--	1,32	0,03
I1.2	Baratza eta mintegiak	--	25,58	0,61
I2.1	Lorategi eta parke ornamental handiak	--	1,67	0,04
I2.2	Lorategi eta parke ornamental txikiak	--	10,97	0,26
J1	Herri eta hirietako eraikinak	--	112,41	2,67
J2	Dentsitate baxuko eraikinak	--	24,43	0,58
J4.1	Eremu alfaltatuei loturiko landaredia	--	5,12	0,12
J4.2	Errepide-sareak	--	13,87	0,32
J4.3	Trenbide-sareak	--	17,60	0,42
J4.6	Bestelako habitat artifizialak	--	4,95	0,12
J5.3	Ur gezadun urtegi eta putzuak (artifizialak)	--	12,89	0,31
J6	Zabortegiak	--	7,68	0,18

HABITAT NATURALAK ETA SEMINATURALAK

└ Korrontedun ibai eta errekek C2

Izenak dioen bezala, habitat hau uraren mugimendua etengabekoa deneko ibai eta errekei dagokie. Legazpiko Udalerria mugatzen duten magaletatik erreka ugari igarotzen diren arren, landaredi-mapan agertzen diren unitate gehienak Urola ibaiari dagozkio, gainontzekoek ez baitute unitate kartografiagarriak eratzten lan-escala honetan.

Urola ibaia, Aizkorriko iparraldeko magalean jaio eta Legazpiko Udalerria zeharkatzen du hegoaldetik iparralderaino Urretxuko Udalerrian sartu aurretik. Tarteka eta batez ere bere iturburutik gertu ibaiertzeko landaredia agertzen bada ere, herri-gunean zehar eta batez ere industria-gunean kanalizatua dago eta ondorioz ibaiertzeko landaredia landua dago gune hauetan.



– Esfagnadi azidofiloak D2.3

Etengabe ur-iturria duen substratu azidoko lekutan hazten diren komunitateak dira esfagnadiak. Habitat mota hauetan, lurzorua putzutu eta komunitate floristiko berezia eratzen da: *Sphagnum* generoko goroldioak, *Juncus* generoko ihiak, espezie karniboroak (*Drosera* eta *Pinguicula* generoak)...

EAEEn hain eskasak diren habitat hauek, landaredia zein fauna aldetik gordetzen duten berezitasunagatik Europako Habitat Zuzentarauak babesten ditu I. eranskinean 7140 kodearekin.

Legazpin konkretuki, topatu diren esfagnadiak, azalera gutxi okupatzen duten arren, hauek hainbat tokitan agertzen dira: iparraldean, Arrolamendi inguruan esfagnadien gune ezberdinak topatu dira 750-850 m artean; hegoalderago, Kortaburu mediaren hegoaldeko magalean hiru gune topatu dira 600-700 m artean; hegoaldean, Jaondo inguruan 700-800 metro tara eta azkenik, Oamendiko goi-mendietako larreetan, erreskasto txiki eta iturburuaren inguruan esfagnadiak garatzen dira ere. Azken hauetan *Pinguicula lusitanica* espeziea aurkitu da, EAEko Flora Mehatxatuaren Katalogoan *Bakan* gisa sailkatua agertzen dena (EHAA, 2011).

Esfagnadi hauen kontserbazio egoera orokorrean oso ona denik ezin da esan, izan ere, elkarrengandik distantzia handira dauden orbain oso txikiak dira eta gehienak koniferoen landaketen artean garatzen dira. Landaketen eraginez esfagnadi hauen dinamika aldatu eta hauek desagertzeko arriskua dago.

Oamendiko esfagnadien kasuan, goi-mendietako larreetan zehar garatzen dira. Larre hauek ganaduaren bazkarako tokia dira, hau dela eta, ezinbesteko da hezeguneak kaltetuko ez dituen larreen gestio egokia gauzatzea.

– Albiztiak (eta *Mesobromion* taldeko larreak) E1.26

Albitza (*Brachypodium pinnatum*) nagusitzen den belar-formazioak dira albiztiak. Albitzaren estaldura oso handia izaten da eta gainontzeko espezieei apenas ez die hazteko tokia uzten. Orokorrean, bertan behera utzitako belardiekin erlazonaturik agertzen da. Ganadu-presioa jaisten denean lurzoruaren azalera hartzeko gaitasun handia du, zelai ia monoespezifikoak sortuz.



2. irudia: Aierdiespalda inguruko albiztia.

Albiztiak estai muinotar nahiz menditarrean ager daitezke eta beraz, bertan aurki daitezkeen konposizio floristikoa oso aldakorra da. Albiztarekin batera honako espezieak aurki daitezke: *Achillea millefolium*, *Agrostis capillaris*, *Anthoxanthum odoratum*, *Centaurea debeauxii*, *Dactylis glomerata*, *Festuca rubra*, *Holcus lanatus*, *Lotus corniculatus*, *Potentilla sterilis*, *Taraxacum officinale*....

Legazpiko Albiztia Aierdiespalada inguruan (Armuño tonotorraren ekialdean) aurkitzen da (2. irudia).

Albiztia Habitat Zuzentarauan I. eranskinean agertzen da 6210 kodearekin.

→ Larre harritsu kalkareoak E1.27

Larre harritsu kalkareoak harri-azalaramendu handiko guneeetan agertzen dira non ama-harriak estaldura gehiena hartzen duen eta lurzoru portzentaje oso baxua den (3. irudia). Bertako bizibaldintzak oso gogorrak dira, substratuaren eskuragarritasuna txikia izateaz gain, uraren eskuragarritasuna ere urria da. Hau dela eta, landare-diaren estaldura oso txikia da eta bertan bizi diren landareek garapen bereziak sortu dituzte.



3. irudia: Aizkorriko larre harritsuak.

Larre hauen jatorria gizakiaren kudeaketarekin estuki lotuta dago. Jatorrian larre hauek hartzen duten eremua basoarena da (pagadi, erkamezti...) baina gizakiak zuhaitzak moztu eta ganaduaren bazkaleku bihurtu ditu gune hauek. Hau, Euskal Herri osoan zehar egin den ekintza izan da ganaduarentzat eremu gehiago izateko.

Larre harritsu kalkareoetako espezie adierazgarri batzuk honakoak dira: *Androsace villosa*, *Arenaria grandiflora*, *Carduncellus mitissimus*, *Carex humilis*, *Carex brevicollis*, *Carex ornithopoda*, *Cerastium arvense*, *Coronilla minima*, *Festuca* gr. *hervieri-costej*, *Festuca* gr. *indigesta*, *Helianthemum oelandicum* subsp. *incanum*, *Hippocrepis comosa*, *Jurinea humilis*, *Koeleria vallesiana*, *Ononis striata*, *Oreochloa confusa*, *Satureja alpina*, *Serratula nudicaulis*, *Seseli montanum*, *Sesleria albicans*, *Teucrium polium*, *Teucrium pyrenaicum*, *Thymus praecox* subsp. *polytrichus*... besteak beste.

Larre hauek Habitat Zuzentarauaren I. eranskinean agertzen dira 6210 kodearekin.

Harkaitzetara zein gizakiari lotutako habitat mota hau Aizkorriko mendizerraren zehar 900 metrotatik gora gutxi gora-behera garatzen da. Larre harritsu hauek, landaredi-mapan barneratutako *harkaizti basikoetako landaredia* (EUNIS-H3.2) eta *Agrostis eta Festucaren mendiko larreekin* (EUNIS-E1.73) tartekatzen dira.



Habitat mota honen kontserbazio egoera ona dela esan daiteke. Hala ere, gainontzeko larreetan bezala ezinbestekoa da ganadu karga minimo bat jasatea. Kontutan izan behar da, horren banaketa murriztua izanda, larre hauei eragin diezaikeen ingurunearen edozein aldaketak ondorio konponezinak ekarri ditzake habitat mota honentzako.

- *Agrostis* eta *Festuca*-ren mendiko larreak eta *Deschampsia flexuosa*-larre silizikolak E1.72 eta E1.73

Uda bukaera arte berde irauten duten belar fin eta motzeko larre menditarrak dira biak. Ganaduaren larratzeari eta zanpaketari ohituriko landare belarkarak gailentzen dira eta larre hauek ganaduarentzat kalitate onekoak dira (

4. irudia). Besteak beste honako espezieak beha daitezke: *Agrostis capillaris*, *Briza media*, *Cynosurus cristatus*, *Danthonia decumbens*, *Festuca gr. rubra*, *Galium saxatile*, *Jasione laevis**, *Lotus corniculatus*, *Luzula campestris*, *Merendera montana*, *Plantago media*, *Potentilla montana*, *Trifolium repens*.

Larre hauek Habitat Zuzentzarauaren I. eranskinean agertzen dira 6230* kodearekin.

Lehenengoak, *Agrostis* eta *Festuca* nagusitzen diren mendiko larreak Aizkorriko mendizerran 900 metroetatik gora garatzen dira gutxi gora-behera, lehen aipatu bezala, *larre harritsu kalkareo* (EUNIS-E1.27) eta *harkaizti basikoetako landarediarekin* (EUNIS-H3.2) tartekatzen dira. Bigarrenengoak, *Deschampsia flexuosa*-larre silizikolak, batetik Legazpiko iparraldean Arrandaitz eta Arriluze tontorren artean 800 metroetatik gora agertzen dira. Bestetik, hegoaldean, larre hauek 800 metroetatik gora ere gutxi gora-behera Oamendi inguruko larreetan zehar garatzen dira. Hauetako batzuetan, errekaen inguruan esfagnadi azidofiloak garatzen dira.



4. irudia: *Deschampsia flexuosa* larre silizikolak.

Landa-ohituren adierazle den Habitat mota honen kontserbazio egoera nahiko ona dela esan daiteke, baina betiere ezinbestekoa izango da orain arte mantendutako gestioa indarrean jarraitzea. Kontutan izan behar da, hauen gestioan emandako edozein aldaketa txikik inguru hauen aldaketa bortitzak ekar ditzakeela.

→ Belardi larratuak eta manipulatu gabeko larreak E2.11

Belardi larratuak eta manipulatu gabeak segabelardiekin batera (EUNIS-E2.21) estai muinotarrean aurkitzen ditugun belardiak dira (5. irudia). Belardi hauek urte guztian zehar betiberdeak dira eta ganadua larratzeko erabiltzen dira. Normalean malda handian aurkitzen dira eta honek segarako makinaria sartzeari zailtzen duenez ez da jarduera hau ematen. Bertan dauden espezieak segabelardietan agertzen direnen antzekoak dira, baina horien artean zanpaketa eta larraketara hoberen egokitzen direnak gailentzeko joera dute.

Estai muinotarrean aurki daitezkeen beste belardiak bezala belardi larratuen jatorria gizakiak lurraldeaz egiten duen erabilerarekin zuzenki lotuta dago. Habitat seminaturala deritzo habitat honi, izan ere, belardi larratuak hariztia egon beharko lukeen tokian agertzen baitira. Larre hauek, Euskal Herriko landa-lan tradizionalekin lotuta egoteagatik, gure kulturaren isla diren paisaren elementuak bilakatu dira.



5. irudia: Lakidiolako belardi larratuak.

Legazpin bereziki baserri ondoko lurretan aurkitzen da habitat mota hau: Iparraldetik hegoaldera hurrengo auzoeta behatu daiteke: Lakidiolamendi (6. eta 7. irudia), Egialde, Aztiria, Telleriarte eta Brinkolan. Gainontzeko larreetan bezala, hauetan ere ezinbestekoa da orain arte eman zaien erabilera ematen jarraitzea hauek galdu nahi ez badira.

→ Larratu gabeko segabelardi atlantiarrak E2.21

Urte guztian zehar betiberde mantentzen dira eta gure paisaiaren elementu bereizgarria dira. Behintzat urtean bitan segatzen diren segabelardiek osatzen dute unitate hau (6. eta 7. irudiak). Maiz, mozketa bakoitzaren artean ganaduak bazkatzen du bertan.

Segabelardien presentzia, lurraldearen erabilpen tradizionalarekin dago erlazionatua, hau da, baserriarekin. Segabelardiak hariztiak ordezkatu dituzten habitat seminaturalak dira. Hariztiaren eremuan lurzorua sakona eta elikagaietan aberatsa izan ohi da, hau da, ezin hobea landareen produkziarako. Beraz, zuhaitzak moztu, egurra eskuratu eta belardia sortu da. Segabelardien funtzio nagusiak baserri barnean dauden abereentzako eta negurako bazka gordetzea diren arren, segaldi artean ganadua sartu ohi da.



6. eta 7. irudiak: Lakidiola bidean aurkitzen diren segabelardiak.

Belardi hauek jasaten duten kudeaketa era anitzak direla eta (mozketak kopurua, ongarritzea,..) bi segabelardien konposizio floristikoa erabat ezberdina izan daiteke. Espezie adierazgarrienak honakoak dira: *Agrostis capillaris*, *Anthoxanthum odoratum*, *Arrhenatherum elatius*, *Bellis perennis*, *Crepis capillaris*, *Crepis vesicaria* subsp. *taraxacifolia*, *Cynosurus cristatus*, *Dactylis glomerata*, *Daucus carota*, *Festuca arundinacea*, *Gaudinia fragilis*, *Holcus lanatus*, *Hypochoeris radicata*, *Lathyrus pratensis*, *Leucanthemum ircutianum* subsp. *cantabricum*, *Linum bienne*, *Lolium perenne*, *Lotus corniculatus*, *Malva moschata*, *Plantago lanceolata*, *Poa pratensis*, *Ranunculus acris*, *Rumex acetosa*, *Serapias cordigera*, *Taraxacum* gr. *officinale*, *Trifolium dubium*, *Trifolium pratense*, *Trifolium repens*, *Trisetum flavescens*.

Azken urteetan baserriaren gainbehera dela eta, segabelardiak galduz doaz pixkanaka-pixkanaka eta beraz gure paisaia ere aldatuz doa.

Larratu gabeko segabelardi atlantiarrak Habitat Zuzentarauan I.eranskinean agertzen dira 6510 kodearekin.

Legazpin larre mota hauek, larratutako larreekin tartekatuz, baserri ondoko lurretan aurkitzen dira. Aurretik aipatu diren landa-eremuetan ageri dira: Lakidiolamendi, Egialde, Aztiria, Telleriarte eta Brinkolako auzoetan.

→ [Ihidi azidofiloak E3.52](#)



Ihidi azidofiloak larreekin erlazaionatuta dauden eremu hezeak dira, non *Juncus* generoko espezieak nagusitzen diren. Hauek Legazpiko iparraldeko sarreran aurkitu dira, Galdots eta Mendaraspe baserrien arteko larreetan hain zuzen ere (8. irudia).



8. irudia: Galdots eta Mendaraspe arteko ihidi azidofiloa.

- Iratzedi atlantiar eta subatlantiar muinotarrak eta menditarrak E5.31(X), E5.31(Y)

Iratzedia *Pteridium aquilinum* pteridofitoa nagusitzen den habitat sastrakara da. Iratzedia, baso azidofiloen ordezkapen-etapa da, hortaz, bertan behera utziz gero baso gaztea sortuko litzateke eta azkenik baso heldua. Iratzediek, geruza sastrakaran estaldura ia monoespezifikoa osatzen dute. Lur pobretan garatzen dira eta baserriaren kudeaketa-motak faboratua dagoelako mantentzen da. Iratzedi muinotarrak (EUNIS-E5.31(X)) eta menditarrak (EUNIS-E5.31(Y)) bereizten dira. Hauek ez dute banaketa zehatzik agertzen Legazpiko Udalerrian, baizik eta sakabanatuak agertzen dira larre eta belardiei lotuta.

- *Juniperus communis* subsp. *alpina*-ren sastrakadiak F2.23

Sastrakadi hauek irla modura azaltzen dira gailur karetsuetan azaltzen diren landare-komunitateen artean. Bertan ipar ipurua (*Juniperus communis* subsp. *alpina*) gailentzen da goi-mendiko zenbait ohiko landareekin batera, garatxo belarrarekin (*Daphne laureola*) adibidez.

Sastrakadi mota hau Habitat Zuzentarauan I. eranskinean agertzen da 4060 kodearekin.

Habitat mota hau EAEn oso gutxi eta fragmentaturik azaltzen da eta Legazpin konkretuki Aizkorriko mendizerran Artzanburutxiki inguruan, 1.000 m inguruko altueran aurkitu da.



Aipatzekoa da, habitat mota honen orbain bakarra eta azalera txikikoa aurkitu dela, hau dela eta, inguruaren edozein aldaketa txikiak habitat honen desagertzea eragin dezake Legazpin.

- Lahardi kaltzikolak (*Rubus ulmifolius*) F3.11(Y)

Rubus generoko sastrakak ematen diote egitura habitat honi. *Rubus ulmifolius* da nagusitzen den espeziea eta oso azkar hedatzen da sare itxi bat sortuz. Bertan behera utzitako larre nahiz albiztiekin erlazionatzen da baita basoen basoberarekin ere. Legazpin han hemenka agertzen da, bereziki larre eta belardien ustiaketak behera egin duen guneeetan.

- Lahardi azidofilo atlantiarra, elorriekin (*Rubus* gr. *glandulosus*) eta *Ulex europaeus*-en otadi atlantiarra F3.13, F3.15(Y)

Lehenengo sastrakadian, elorri zuria, *Crategus monogyna*, da habitat honen espezie adierazgarriena. Elorri zuriarekin, elorri beltza (*Prunus spinosa*), larrosa (*Rosa* ssp.), sahasa (*Salix atrocinerea*), *Tamus communis*, *Lonicera periclymenum*, *Rubia peregrina*, *Cornus sanguinea*... agertzen dira. Bigarrengoan berriz, Otea, *Ulex europaeus*, nagusitzen den otadiari dagokio. Sastrakadi mota hauek harizti nahiz pagadi azidofiloen ordezkapen-etapei dagokie. Hauek ere Legazpiko Udalerrian han hemenka ageri dira.

- *Erica arborea*-ren txilardi altua, *Ulex* sp. nagusitzen den txilardi atlantiarra eta *Erica vagans* eta *Erica cinerea*-ren txilardi atlantiarra F4.21(Y), F4.237, F4.23(X)

Txilar espezie ezberdinez (*Erica* spp. eta *Calluna vulgaris*) eta oteaz (*Ulex* sp.) osatutako tamaina ertain eta altuko (*Erica arborea*-ren kasuan) sastrakadiak dira. Askotan *Iratzedi atlantiar eta subatlantiar muinotarrak* (EUNIS-E5.31(X)) habitatarekin batera agertzen dira. Euskal Herriko kantauroi isurialdean oso hedatuak dauden txilardiak dira eta formazio hauek baso azidofiloen (harizti, pagadi) ordezkapen-faseak dira. Txilardian otearen presentzia lurzoru sakonaren adierazlea da.

Txilardi hauek Habitat Zuzentarauan I. eranskinean agertzen dira 4030 kodearekin.

Legazpin habitat mota hau nahiko sakabanatua agertzen da. Ohikoa da, moztutako koniferoen landaketen eremuetan agertzea berriz ere koniferoak landatzen ez badira, edota aspaldi



utzitako larre eta belardiekin erlazionatuta agertzea ere. *Erica arborea* espeziearen txilardiak Legazpiko hegoekialdean, Aizkorriko mendizerran eta Oamendi inguruan aurkitzen dira.

Kontserbazioaren ikuspegitik, txilardi espezie desberdinetan aberatsak direnak dira balio altuena dutenak, honez gain, eratzen duten egitura geroz eta itxiagoa eta heterogeneoagoa bada, orduan eta dibertsitate altuagoa gordeko dute ere. Legazpiko txilardi asko ordea, ez dira landaredia dentsitate altukoak, hau da, nahiko irekiak dira eta aipatutako *Erica arborea* espeziearen txilardi altua izan ezik gehienak ez dira oso heterogeneoak, txilardi eta larre arteko trantsizio egoeran aurkitzen dira.

→ Heskaiak FA.3

Heskaiak larre artean aurki daitezkeen formazio antropikoak dira. Euren funtzio nagusia eremu bat bestetik bereiztea den arren, naturari dagokionez berebiziko garrantzia dute, bertan animalia espezie desberdinek gordeleku zein elikagaiak aurkitzen baitituzte eta aldi berean korridore ekologiko gisa funtzionatzen dute. Berezko basoko espezie egurkarek osatzen dute formazio hau: haritza, lizarra, hurritza, zuhandorra, elorri zuria, elorri beltza, sahatsa...

Legazpin maiz agertzen dira baserrien eta nekazal-lurren inguruan.

→ Ibaiertzeko haltzadi eurosiberiarra G1.21(Z)

Haltzadia da eremu honetan garatzen den ibarbasoa. *Alnus glutinosa*, haltza, da espezie nagusia eta habitata egituratzen duena. Ibai eta erreka ertzeetako lurzorua urez asetuta daude eta honenbestez, haltzaren sustraiek egokitzapen eta estrategia bereziak garatu dituzte oxigenoa eta elikagaiak eskuratu ahal izateko. Gainera, beste zuhaitz batzuk ez bezala, haltzaren egurra uretan murgilduta egon daiteke inolako usteldura-prozesurik jasan gabe.

Haltzarekin batera lizarra (*Fraxinus excelsior*), sahatsa (*Salix atrocinerea*), hurritza (*Corylus avellana*), zuhandorra (*Cornus sanguinea*), oilakarana (*Frangula alnus*)... agertzen dira zuhaitz eta zuhaixka geruzan. Landare belarkarei dagokionez, honako espezieak dira haltzadietan agertzen direnak besteak beste: *Carex pendula*, *Carex remota*, *Hypericum androsaemum*, *Scrophularia auriculata*, *Festuca gigantea*, *Bromus ramosus*, *Ranunculus repens*, *Ranunculus ficaria*, *Cardamine raphanifolia*, *Lathraea clandestina*, *Asplenium scolopendrium*, *Silene dioica*, *Symphytum tuberosum*, *Angelica sylvestris*...



Kontserbazio-egoerari dagokionez, ibai eta errekek dira gure lurraldean atzerakada handiena egin duten habitatak. Izan ere ibaien uholde-bailarak hain lur aberatsak izanik, bertan eraiki dira herri eta hiriak eta hauei lotutako industrialde eta errepideak.

Ibaiertzeko haltzadi eurosiberiarra lehentasunezko habitat moduan izendatua dago Habitat Zuzentzeraren arabera (91E0*). Izan ere, Tokian tokiko biodibertsitatea handitzeaz gain, ibaien ur gora-beherak leuntzen ditu, uholdeen eragina murriztuz.

Legazpiko haltzadirik jarriena, hegoaldean, Aitzondo mendiaren albo banatara igarotzen diren errekaek (Aierdierreka, mendebaldean eta Antsomaizerreka, ekialdean) Urola ibaiarekin bat egiten duten tokitik Brinkola auzoaren erdialderaino zabaltzen da gutxi gora-behera, honek 9 ha betetzen ditu. Honez gain, Lakidiolamendin kontserbazio egoera nahiko ona agertzen duten haltzadiak behatu dira.

Ongi kontserbatutako haltzadiak zuhaitz zein geruza zuhaixkara itxiak aurkezten dituzte, hainbat igokari eta landaredia nahasiarekin. Honez gain, deskonposizio fase desberdinetan agertzen den egur hila ere aurkeztu beharko lukete.

→ Pagadi azidofiloa G1.62

Gure lurraldean pagadiak 500-600 metrotik gora eratzen direla esan ohi da. Altuera honen arrazoa, pagoak behar duen erauntsi altuari zor zaio, izan ere geroz eta altuago orduan eta prezipitazioa handiagoa baita, batez ere kript-erauntsia (lainoa). Iparraldeko orientazioa duten hegal aldapatsu eta ospeletan, pagoak altuera baxuagotara jeisten dira.



9. irudia: Korostiagako pagadi azidofiloa.

Pagadi azidofiloak zuhaitz-geruza monoespezifikoa aurkezten du, pagoa, *Fagus sylvatica* nagusitzen delarik (9. irudia). Honakoak dira basoan ikus daitezkeen espezie batzuk: *Ilex aquifolium*, *Crataegus monogyna*, *Rubus* gr. *glandulosus*, *Euphorbia dulcis*, *Blechnum spicant*, *Deschampsia flexuosa*, *Oxalis acetosella*, *Veronica officinalis*, *Luzula multiflora*, *Saxifraga hirsuta*...

Pagadi azidofilo atlantiarra Habitat Zuzentarauan I.eranskinean agertzen da 9120 kodearekin.

Legazpiko Pagadi azidofiloak bi guneeetan nagusitzen dira. Bata iparraldean, Korostiaga mendiaren iparraldeko magalean eta bestea hegoaldean, Aizkorriko magalean. Pagadi azidofilo guztiek 272 ha betetzen dute, Legazpiko ikerketa-eremuaren %6,48a eta bete beharko luketenaren %34,99. Honen arrazoia, askotan pagadiak koniferoen landaketengatik ordezkatuak direla da. Landaredi-mapari erreparatuz (2. eranskina), han-hemenka pagadi azidofiloen eremu txikiago batzuk topatzen dira, hauetako asko pago Modortuen basoei dagokie.

Aipatzeko da, gizakiaren urteetan zeharreko kudeaketaren ondorioz sortutako pago Modortuen basoen presentzia Legazpin. Hauetako askok baso txikiak eratzen dituzte baserrien inguruetan, hala nola, Biziola, Saletxe edota Eguzkitzagoikoako pago Modortuen basoak. Beste batzuetan,



azalera handiagoa estaltzen duten Modortuen baso garatuagoak topa daitezke, hala nola, Korostiaga eta Arrolamendi mendien artean hazten den pagadi azidofiloan bizi direnak edota Aizkorriko iparraldeko magalean tubobideko ibilbidean zehar topatu daitezkeenak. Zuhaitz hauen presentziak basoaren biodibertsitatea handitzea eragiten du, izan ere, pairatu duten kudeaketa dela eta Modortu zaharrenen enbor eta adarretan animalia zein onddo espezie desberdinentzako egokiak diren mikrohabitatak garatzen dira. Zuhaitz Modortuek beraz, baso heldu batek bildu beharko lituzkeen ezaugarri berdintsuak betetzen dituzte.

→ Pagadi basofilo edo neutroa G1.64

Aizkorriko mendizerran nabarmenak dira kareharrien azaloramenduak, berau da pagadi basofilo edo neutroa agertzen den lekua (10. irudia). Pagadi basofiloa, Aizkorriko magalean, hegoaldetik pagadi azidofiloarekin (EUNIS-61.62) eta iparraldetik *Agrostis* eta *Festucaren* larrekin (EUNIS-E1.72) kontaktuan agertzen da. Pagadi honek, azidofiloak bezalaxe, hezetasun handia behar du eta hau dela eta, altuera batetik aurrera hazten delarik kasu honetan 1000-1500 metroren inguruan nagusitzen den lanadaredi formazioa da.



10. irudia: Aizkorriko pagadi basofiloan zuhaitz modortu baten enbor hila.

Pagadi hauek azidofiloak baina aberatsagoak dira landare espezieetan. Honako espezieak ikusi daitezke: *Fagus sylvatica*, *Taxus baccata*, *Isopyrum thalictroides*, *Galium odoratum*, *Allium*



ursinum, Carex sylvatica, Polystichum setiferum, P.aculeatum, Arum italicum, Lamiastrum galeobdolon, Mercurialis pernnis, Brachypodium sylvaticum, Corylus avellana, Crataegus monogyna...

Garrantzizkoak kontsideratzen dira ere baso honek gordetzen dituen pago Modortuak. Baso-mota honek Legazpiko Udalerrian orbain bakarra okupatzen du, beraz, berebiziko garrantzi du honen kontserbaziorako ahaleginak egitea.

→ Amezti eurosiberiarra G1.7B1

Bereziki egoera edafotopografiko lehorretan garatzen den basoa da. Konposizio floristikoa eta ordezkapen-etapak direla eta harizti azidofiloen antzekoak dira. Zuhaitz-geruzan ametza (*Quercus pyrenaica*) da nagusi eta gorostia (*Ilex aquifolium*), elorri zuria (*Crataegus monogyna*), otea (*Ulex* spp.) eta txilarrak ere ageri dira (*Erica* spp.).



11. irudia: Korostiaga tontorrerako igoeran aurkitzen diren ametz batzuk.

Amezti eurosiberiarra Habitat Zuzentarauan I. eranskinean agertzen da 9230 kodearekin.

Euskal Herrian baso hauek ez dira oso ugariak. Legazpin, hauen habitat potentziala handia bada ere (habitat potentzialaren %4,86 okupatzen dute soilik) hauen banaketa toki konkretuetara mugatzen da, hala nola, Amutsanda mendia, Oamendi inguruan, Arrolamendi



ingurua, Korostiaga mendia (11. irudia), eta Urietagaña tontorrek mugatzen dituen magalen ekialdea, azken honek guztien artean eremu handiena okupatzen duena izanik

Kontserbazio egoerari dagokionez, Legazpiko Ameztiak elkarren artean distantzia handietara aurkitzen diren orbain txikiak eratzen dituzte eta orokorrean hauen egitura estrukturala nahiko pobrea da.

→ Gaztainadiak edo gaztain-landaketa zaharrak G1.7D

Gaztainadiak *Castanea sativa* espezieak, gaztainondoak, sortzen dituen basoak dira. Urteetan zehar pentsatu izan da gaztainondoa espezie exotikoa zela baina tertziarioan Iberiar penintsulan hedatua zegoela baieztatu da. Hala ere, bere presentzia gizakiaren kudeaketari zor zaio. Garai batean azalera handiko formazioak ziren, egur- eta gaztain-eteekin handiak ateratzen baitzitzaion zuhaitz bakoitzari, baina espezieak jasan izan dituen gaitzak eta gizakiaren bizimoduaren aldaketa dela eta, formazio hauek galduz joan dira.

Gaztainadiak edo gaztain-landaketa zaharrak Habitat Zuzentarauan I. eranskinean agertzen dira 9260 kodearekin.

Legazpin gaztainadien bi gune topatu dira, bata Arrolamendi mendian Oiaierreka ondoan eta bestea Korostiaga mendiko ekialdeko magalean. Hala ere, ez da deskartatzen gaztainadi gehiago egon ahal izatea, izan ere, kontuan izan behar da egun gaztainadi zahar asko baso gazteez estalirik geratu direla jasan duten kudeaketaren ondorioz.

→ Harizti-pagadi azidofilo atlantiarra G1.82

Harizti azidofilo eta pagadi azidofiloen arteko kontaktu guneetan haritza (*Quercus robur*) eta pagoa (*Fagus sylvatica*) beha daitezke zuhaitz-geruza berdina osatuz hauetako inor gailendu gabe.

Legazpin bi eremu nagusitan banatzen dira mota honetako basoak; bata Lakidiolamendi inguruan eta bestea Barrendiolako urtegiaren inguruan. Hauxe gain, orbain solte txiki batzuk topa daitezke beste eremu batzuetan.

→ *Quercus robur* nagusitzen deneko baso azidofiloa G1.86



Quercus robur, haritza, gailentzen den basoa da kantauriar isurialdeko muino eta haranetan nagusitzen dena. Baso honen mendeetako kudeaketaren ondorioz egungo banaketa orbain txikiak mugatzen da eta bere eremu handiena hirigintzak, belardiek eta zuhaitz exotikoen landaketek betetzen dute. Gainera, geratzen diren baso-orbainak orokorrean ez dira basoaren heldutasunera iritsi eta beraz, hostozabalen baso mistoa da nagusi.

Agertzen diren espezieak honakoak dira: *Quercus robur*, *Castanea sativa*, *Betula celtiberica*, *Ilex aquifolium*, *Crataegus monogyna*, *Lonicera peryclimenum*, *Blechnum spicant*, *Pteridium aquilinum*, *Dryopteris affinis*, *Hypericum pulchrum*, *Teucrium scorodonia*, *Calluna vulgaris*, *Erica vangans*, *Potentilla erecta*... besteak beste.

Legazpiari dagokionez, harizti hauek Udalerriaren ingurune naturalean zehar orbain txikiak banatuta ageri dira. Baso handienak honako tokietan aurkitu izan dira: Lakidiolamendiren iparraldeko magalean (errepide berrien eraikuntzetara bideratutako lanekin kontaktuan), Brinkola auzoaren hego-mendebaldean eta Legazpiko hegoekialdean, Belategi eta Artizbaso inguruen artean. Hueak guztiek 78.33 ha betetzen dituzte, bete beharko lukeenaren %4,24.

Harizti azidofiloak bertako baso mota ugariena izan beharko lukeela kontutan izanik, Legazpin aurkezten duen banaketa nahiko eskasa da. Lehen ere aipatuenez, gehienak orbain txikiak dira eta hauek oso sakabantuak ageri dira. Hariztien fragmentazioaren arrazoi nagusia, koniferoen landaketak direla esan daiteke.

→ *Quercus petraea*-ren harizti azidofiloa G1.86(X)

Haritz kandugabeaz (*Quercus petraea*) osaturiko basoak dira (12. irudia). Haritz kandugabea maiz harizti azidofiloen edo bestelako basoen barruan topa daiteke era soltean, baina baita espezie bereko beste zuhaitzekin basoak eratuz. Pagadi eta *Quercus robur* hariztien artean agertu ohi da. Gune menditsuetan hazten dira normalean nahiz eta altitude baxuetan ere topa daitezke, orokorrean 400-800 m artean.



12. irudia: Brinkolazarretik Tubobidera aurkitzen den *Quercus petraea* espeziearen basoa.

Honakoak dira baso haueetan topatu daitezkeen espezieak: *Quercus petraea*, *Sorbus aucuparia*, *Sorbus torminalis*, *Sorbus aria*, *Vaccinium myrtillus*, *Calluna vulgaris*, *Erica vagans*, *Melampyrum pratense*, *Deschampsia flexuosa*, *Oxalis acetosella*, *Euphorbia dulcis*, *Lonicera periclymenum*, *Anemone nemorosa*, *Blechnum spicant*, *Pteridium aquilinum*...

Baso mota hauek eskasak eta ezezagunak dira EAEn. Bereziki Legazpiko Udalerrian aurkitzen dira honen adibide adierazgarrienak, Korostiaga eta Aizaleku mendietan eta Aizkorri mendiaren magalean Urola ibaiaren iturburuetan hain zuzen ere. Guzti hauek 284,51 ha betetzen dituzte, bete beharko luketenaren %41,76. Legazpiko *Quercus petraea* espeziearen basorik handiena eta EAEko handienen artean aurkitzen dena baita ere, Aitzondo mendian aurkitzen da 154 ha-rekin.

Kontserbazio egoerari dagokionez nahiko egoera onean mantentzen dira baso hauek, gainera EAEko mota honetako baso ikusgarrienak izanik, hauek zaindu eta mantentzenko esfortzu berezia egitea merezi duela kontsideratzen da.



– Urkidiak G1.91

Lurzoru azidoetan eta hezeetan ezartzen dira. Urkidiak basoaren ordezkapen-etapa dira, eta beraz, basoa garatzen den heinean baso azidofiloa ezarriko da, hariztia nahiz pagadia izan daitekeena.

Legazpin Udalerriko hegoaldean urkidien orbain batzuk topatu dira, hauen artean handiena Oamendi mendiaren mendebaldeko magalean aurkitzen da 1,35 ha-rekin.

– Zuhaitz hostozabalen baso gazteak G5.61

Habitat hau oraindik ere heldutasunera iritsi gabeko baso gazteei dagokie eta beraz, euren ezaugarriak ezin dira parekatu guztiz heldua den baso batekin. Basoekin alderatuta, zuhaixka-geruza garatuagoa dute zuhaitz-geruzaren ordez eta beraz, egitura guztiz ezberdina aurkezten dute eta baita konposizio floristikoa ere, basoberara iristen den argitasuna handiagoa baita.

Legazpiren kasuan aurki daitezkeen baso gazteak *Quercus robur* nagusitzen deneko baso azidofiloari (EUNIS-G1.86), pagadi azidofilo atlantiarrari (EUNIS-G1.62) eta *Quercus petraea*-ren harizti azidofiloari (EUNIS-G1.86(X)) dagozkie, azken batean, potentzialki azalera handiena hartzen duten basoei. Guztira, baso gazteek Legazpiko 141,82 ha betetzen dituzte. Hauetako asko moztu eta ondoren utzitako koniferoen landaketan tokian garatzen dira.

– Hartxingadi kalkareotako landaredia H2.64

Labarretatik askatutako harri pusken metaketaz eratutako habitata da. Aizkorriko mendizerran dauden kararren azalaramenduak direla eta, bertan egitura harritsu handiak eratzen dira (13. irudia). Egitura harritsu hauetatik harri puskak askatu eta hauen metaketaren ondorioz, lurzoru ezegonkor eta mugikorrek eratzen dira. Baldintza hauek direla eta lurzoru mugikorretara moldatutako landazalerak hazten dira, hala nola, EAEko Flora Mehatxatuaren Katalogoan *Interes Bereziko* gisa sailkatua dagoen *Armeria pubinervis* espeziea. Asko urteko-landazalerak dira baina bizikorrek direnak ere badaude



13. irudia: Nardegiko hartxingadi kalkareoa.

Habitat mota hau Habitat Zuzentarauan I. eranskinean agertzen da 8130 kodearekin.

Legazpin mota honetako orbain bakarra topatu daiteke, eta esan bezala Aizkorriko mendizerran kokatzen da, Nardegi deritzon inguruan.

→ Harkaizti basikoetako landaredia H3.2

Harkaiztien artean sortzen diren zirrikitu txikietan hazten diren landare-formazioa da honakoa (14. Irudia). Bertako bizitza baldintzak oso gogorrak dira, lurzoruaren kantitate txikiaz gain haizearen indarrak eta eguzki-izpiek bizi-baldintza gogorrak sortzen dituzte eta beraz, bertan bizi diren espezieek egitura eta estrategia bereziak sortu behar izan dituzte.



14. irudia: Aizkorriko harkaiztia.

Bi harkaizti motak Habitat Zuzentarauan agertzen dira I. eranskinean, lehena 8210 kodearekin eta bigarrena 8220 kodearekin.

Habitat mota hauek Legazpiko hegoaldean topatu dira. Harkaizti silizikola Arranoaitza tontorraren hegoaldean Udalerriko mugareki kontaktuan aurkitzen den eremu txiki bati dagokio. Harkaizti basikoak berriz, Aizkorriko mendizerraren goikaldean zehar garatzen dira goimendietako larreekin tartekatuz.

Aizkorriko harkaitz hauetan ematen diren baldintza gogorak direla eta, bertan bizitzeko espezializatu diren landare bakan batzuen gordeleku bilakatu da inguru hau. Landare hauetako asko mehatxatuak daude, hala nola, *Paris quadrifolia*, *Dryopteris submontana*, *Tozzia alpina subsp. alpina*, *Pulsatilla alpina subsp. cantabrica*, *Veratrum album*...

HABITAT EZ NATURALAK ETA ANTROPIKOAK

– Frutarbolen landaketak G1.D(X)

Frutarbolen landaketa, belazeekin batera, nekazal giroarekin zuzenean erlazionaturiko habitata da. Baserriaren inguruan kokatzen dira eta orokorrean azalera txikiak hartzen dituzte. Legazpin aurki daitezkeen frutarbola espezie nagusiak, sagarrondoak, gereziendoak, pikuondoak, udareondoak... dira. Espezie hauek ez dira bertako basoetan agertzen eta gizakiak landatuko



ez balitu ez lukete berezko gaitasuna izango hazietatik ale berriak garatzeko, beraz, gizakiaren jarduerarekin estuki erlazonaturik daude.

- Zuhaitz hostozabal hostoerorkorren landaketa artifizialak G1.C(Y), G1.C2, G1.C3, G5.81 eta G5.72

Habitat hau gizakiak landatutako hostozabalen formazioari dagokio. Hainbat espezie dira landatzen direnak: haritz amerikarra (*Quercus rubra*), sasiarkazia (*Robinia pseudoacacia*), platanoa (*Platanus sp.*)... Hauek guztiek bertako basoa ordezkatzen dute eta beraz, berezko habitata murriztu egiten da.

Platanoa ibai eta erreka ertzetan landatu ohi da, kasu honetan, herri-guneko tren geltokira doan errepidearen ertzean zehar eta Barrendiola urtegiaren inguruan aurkitu daiteke. Haritz amerikarraren kasuan, bere hazkuntza bertako haritzarena (*Quercus robur*) baino azkarragoa denez bere landaketa bultzatu da, hau ere Barrendiolako urtegian zehar aurkitu daiteke. Beste espezie exotiko amerikar bat sasiarkazia da. Sasiarkazia landare exotikoa izateaz gain, landare inbaditzailea da, hau da, hasiera batean landatu ziren aleak gure lurraldera egokitu dira eta egun ugaltzeko gai dira. Hau arazo handia da, izan ere, landaketetatik at, bertako basoetan hazten baitira, bertako espezieentzako konpetentzia izanik. Gainera, hazkuntza azkarrekoa da eta baso gazteetan oso ugaria izaten da. Legazpin bereziki, industriagune eta trenbide sarearen inguruan hazten da.

Hauek guztiek 11,89 ha okupatzen dituzte Legazpiko Udalerrian.

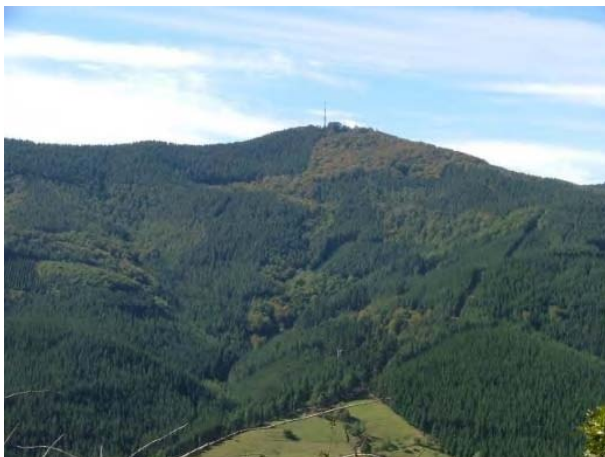
- Konifero landaketa artifizialak G3.F(L), G3.F(M), G3.F(P), G3.F(Q), G3.F(S), G3.F(T), G3.F(U), G3.F(Z), G5.74, G5.82

Konifero-espezieak dira baso-ustiapenari begira gehien erabiltzen diren espezieak. Beraien hazkuntza azkarrak gure paisaiaren errege bihurtu ditu. Espezierik ezagunena da. Pinu honen jatorria Ipar Ameriketako mendebaldean kokatzen da, Monterrey eskualdean. Intsignis pinuaren landaketak haritzia kokatzen den estaian, estaia muinotarrean kokatzen dira. Altuera igotzen den heinean beste espezie batzuk landatzen dira, horiek hobeto jasaten baitituzte estaia menditarreko baldintza onbrotermikoak.



15. irudia: Lezeta inguruko koniferoen lursail moztu berria.

Legazpiko landaketa guztiek Udalerriren %57,54 ha okupatzen dute, hau da, erdia baino gehiago. Hauen, %18,95 *Pinus nigra* landaketari dagokio, landatutako koniferoen artean ugariena izanik. Besteak beste honako espeziak ikus daitezke okupazio azalera handiena duenetik txikienera zitatuta: larizio pinua (*Pinus nigra*), intsignis pinua (*Pinus radiata*), alertzea (*Larix* sp.), Douglas izeia (*Pseudotsuga menziesii*), landaketa mistoak, pinu gorria (*Pinus sylvestris*) eta Lawson altzifrea (*Chamaeciparis lawsoniana*).



16. irudia: Korostiaga mendiko koniferoen landaketen ikuspegi orokorra.



17. irudia: Legazpiko koniferoen landaketa gaztea.



→ Baratzak eta mintegiak I1.2

Gizakiak jakiak lortzeko sortutako eremuak dira. Jatorri exotikokoak diren landazalerak kultibatzen dira gehienetan. Eremu hauetan kolonizatzaileak eta nitrofiloak diren belar txarrak agertzen dira.

→ Lorategi eta parke ornamental handi eta txikiak I2.1, I2.2

Gizakiaren aisialdirako sortutako eremuak dira. Orokorrean espezie exotiko eta apaingarrien landaketak egoten dira eta gainontzeko landareek etengabeko mozketak jasaten dituzte.

→ Eraikin eta habitat artifizialak E2.6, H5.6, J, J1, J2, J4.1, J4.2, J4.3, J4.6, J5.3, J6

Hemen barneratzen diren habitatak gizakiak sortutako azpiegiturak dira, hirigintza, garraio eta bestelako giza-jarduerekin erlazonaturikoak. Azpiegituren eraikitzeak, berezko habitataren desagertzearen gain, habitat berri baten sorrera dakar, non landare erruderal eta nitrofiloak nagusitzen diren.

4.1.2. ERABILERA-MAPA

Landaredi-mapako habitat mota guztiak erabileraren arabera 7 talde handietan sailkatu dira eta erabilera-mapa eraiki da. Erabilera-mapa 2. eranskinean ikusi daiteke eta 5. eranskinean erabilera-mota bakoitzean barneratutako landaredi-maparen habitatak zeintzuk diren ikusi daiteke.

Hurrengoak dira definititutako erabilera unitate desberdinak.

1. **Baso autoktonoak:** baso autoktonoen artean Legazpiko baso natural guztiak barneratzen dira, eboluzio naturalaren bitartez garatu direnak. Hauen artean ugariak: pagadiak, ameztiak, *Quercus robur* espeziearen harizti eta *Quercus petraea* espeziearen hariztiak dira. Hiek guztiak hauek Legazpiko azalera osoaren %21,15a okupatzen dute.



2. **Eremu gizatartuak:** giza jarduera nabarmena den eremu guztiak kontutan hartzen dira unitate honetan. Hauen artean, lorategiak, eraikinak, errepideak, trenbideak, zabortegiak, eta abar aurkitzen dira. Eremu gizatartuek Udalerriaren %4,18 suposatzen dute.
3. **Eremu hezeak:** urarekin erlaionatutako habitatak barneratzen dira unitate honetan. Hauen artean, ibai, erreka, hezegune eta haltzadiak aurkitzen dira. Barrendiola eta Urtatzako urtegiak ere unitate honetan sailkatzen dira. Eremu hezeek Udalerriaren %1,14a okpatzen dute.
4. **Landa-eremua:** Landa-lan tradizionalekin erlaionatutako habitatak dira. Hauen artean, belardi, baratza, fruitarbolak, heskaiak eta baserriak ere aurkitzen dira. Landa-eremuak Udalerriaren %9,28a suposatzen du.
5. **Larre eta sastrakadiak:** Hauek orokorrean, zuhaixka desberdinez eratutako sastrakadiak dira. Basoen jarraiera prozesuaren unitateak dira eta hauetan espezie desberdinak gailendu daitezke tokian tokiko ezaugarrien arabera: iratzeak, oteak, txilarrak, eta abar. Larre eta sastrakadiak Udalerriaren %2,95a okupatzen dute.
6. **Goi-mendiak:** Unitate honetan mendi altuenetan garatzen diren larre eta harkaiztiak barneratzen dira. Hauen adibiderik adierazgarrienak, Oamendi eta Aizkorriko mendietan topa ditzakegu. Hauek Udalerriaren %3,76a hartzen dute.
7. **Ustiaketara bideratutako basoak:** unitate honek Udalerriko landaketa artifizial guztiak barneratzen ditu. Bertan ustiaketara bideratutako hostiraunkor zein hostogalkorrak sailkatzen dira. Hauek Udalerriaren %57,54a hartzen dute.

Erabilera mapa 2. eranskinean eta hurrengo irudian ikusi daiteke:

ERABILERA-MAPAREN ANALISIA

METODOLOGIA atalean azaldu den bezala, erabilera unitate desberdinen analisirako vLate programaren bitartez indize desberdinak kalkulatu dira eta honako emaitzak lortu dira:

12. taula: erabilera-maparen unitate bakoitzeko kalkulaturako indizeak. A= azalera. A%= azalera totalarekiko %. OK= orbain kopurua. OK%=orbain kopuru totalarekiko %. MPS= orbainen batz besteko tamaina. PSSD= Orbainen batz besteko tamainaren desbiderazio estandarra. MFrakt= Batz besteko dimentsio fraktala. Nndist= Unitate berdineko gertuen dagoen orbainarekiko distantziarik txikiena. MPi= batz besteko hurbiltasun indizea.

Unitateak	A (ha)	A %	OK	OK %	MPS (ha)	PSSD	Mfrakt	Nndist (m)	MPi (400m)
Baso autoktonoak	890,1	21,15	217	34,39	4,1	25,54	1,397	74,32	412,27
Eremu gizatartuak	175,9	4,18	33	5,23	5,33	24,49	1,529	224,46	466,11
Eremu hezeak	47,84	1,14	48	7,61	1	2,41	1,526	181,77	44,08
Landa-eremua	390,8	9,28	120	19,02	3,26	9,51	1,407	99,86	1456,64
Larre eta sastrakadiak	124,3	2,95	109	17,27	1,14	1,35	1,422	140,7	45,48
Goi-mendiak	158,1	3,76	11	1,74	14,37	34,56	1,407	555,34	292,39
Ustiaketara bideratutako basoa	2422	57,54	93	14,74	26,04	99,53	1,415	30,4	36350,49

13. taula: Udalerri osoa kontutan hartuz kalkulaturako indizeak. A. tot= Udalerriaren azalera. OK= orbain kopurua. MPS= orbainen batz besteko tamaina. PSSD= orbainen batz besteko tamainaren desbiderazio estandarra.

A. tot (ha)	OK	MPS (ha)	PSSD
4208,88	631	7,89	9,19

Azterketa honek adierazten duenez Udalerriaren %78,69 zuhaitzez osatutako eremua da. Balore hau altua bada ere, eremu honen gehiengoa, Udalerriko %57,54a, ustiaketara bideratutako habitatek, kasu gehienetan koniferoen landaketak direnak estaltzen dute, eta baso autoktonoen estaldura %21,15ari dagokio. Ustiaketara bideratutako habitaten eta baso autoktonoen ondoren, Udalerrian estaldura handien aurkeztzen duen eremua landa-eremua da (%9,28) eta honek eremu gizatartuak baina estaldura handiagoa aurkeztzen du (%4,18). Hauek baina estaldura txikiagoa estaliz, goi-mendiak (%3,76), larre eta sastrakadiak (%2,95) eta eremu hezeak (%1,14) aurkitzen dira.

Unitate bakoitza osatzen dituen diren orbain kopuruari erreparatzen badiogu, baso autoktonoak dira gehien islatzen direnak 217 orbainekin, baina orbainen batz besteko tamaina kontutan



hartzen badugu, baso autoktonoen orbainen tamaina (4,1 ha) orbain guztien batz bestekoaren azpitik aurkitzen da (7,89 ha). Balio hauek, Udalerriko baso autoktonoen fragmentazioa handia dela adierazten digute. Kontrako egoeran aurkitzen dira ustiaketara bideratutako habitatak, hauen orbain kopurua eskasagoa bada ere (93 orbain), orbainen batz besteko tamaina unitate guztien artean handiena da (26,04 ha). Hala ere, azken hauen desbiderazio estandarra altua dela aipatu behar da, honek ustiaketara bideratutako eremuen orbainen tamainen artean desberdintasun handia dagoela adierazten du. Honen bitartez, begi bistaz Udalerriko ingurura begiratze hutsarekin nabaritu daitekeen zerbait adierazten da, izan ere, baso autoktonoak eremu txiki eta puntualak diren bitartean, koniferoen landaketak (gehien bat) eremu zabalak dira eta bata bestearen aldamenean aurkitzen dira kasu gehienetan.

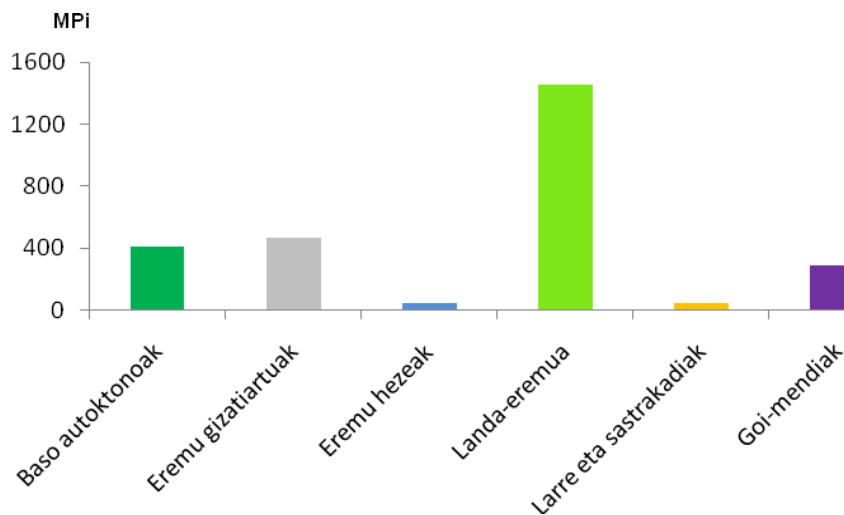
Aipatu beharrekoa da habitat natural eta seminaturalen, hau da, eremu gizatartuak eta ustiaketara bideratutako eremuak izan ezik gainontzeko unitateen orbainen %70a, 4 ha baino txikiagoak direla. Hauen artean handienetik txikienera: goi-mendiak, baso autoktonoak, landa-eremua, larre eta sastrakadiak eta eremu hezeak aurkitzen dira hurrenez hurren.

Batz besteko dimentsio fraktalak, unitate bakoitza osatzen duten orbainen formari buruzko informazio ematen digu. Orbainen formak, garrantzi handia du habitat desberdinen kontserbazio egoeran, orbainen forma irregularrak ertz-efektua azalergotu egiten baitu. Orokorrean unitate desberdinen batz besteko dimentsio fraktalen baloreak oso antzekoak dira eta hauek tarteko egoera batean aurkitzen dira, hau da, ez dira ez forma uniformekoak ez forma bereziki irregularrak. Hala ere, hauen artean batz besteko dimentsio fraktalen balorerik altuena, irregularrena alegia, eremu hezei dagokie. Eraitza honek, ibaien itxura luzangari zor dio bere azalpena.

Azkenik, erabilera-maparen unitate desberdinen isolamendua ezagutu nahian, batz besteko hurbiltasun indizea kalkulatu da (MPI). Indize honek, erradio jakin batean aurkitzen diren unitate berdineko orbainen kopurua adierazten du, horrela, geroz eta MPI baxuagoa izan, orduan eta isolamendu maila handiagoa eta alderantziz. Beraz, 12. taulan ikusi daitekeenez eremu hezeak eta larre eta sastrakadiak dira isolatuenak eta ustiaketara bideratutako habitatak eta landa-eremuak isolamendu maila txikiena aurkezten dutenak. Ustiaketara bideratutako habitatak gainontzeko unitateekiko MPI balore nabarmenki altuagoa du, horregatik ezin izan da 19.irudian txertatu, hala ere, gainontzeko unitateek aurkezten duten MPI indizea adierazi nahi izan da. Baso autoktonoak, eremu gizatartuak eta goi-mendiak tarteko egoera batean aurkitzen dira isolamendu mailari dakogionez, baina beti ustiaketara bideratutako basoak baina askoz



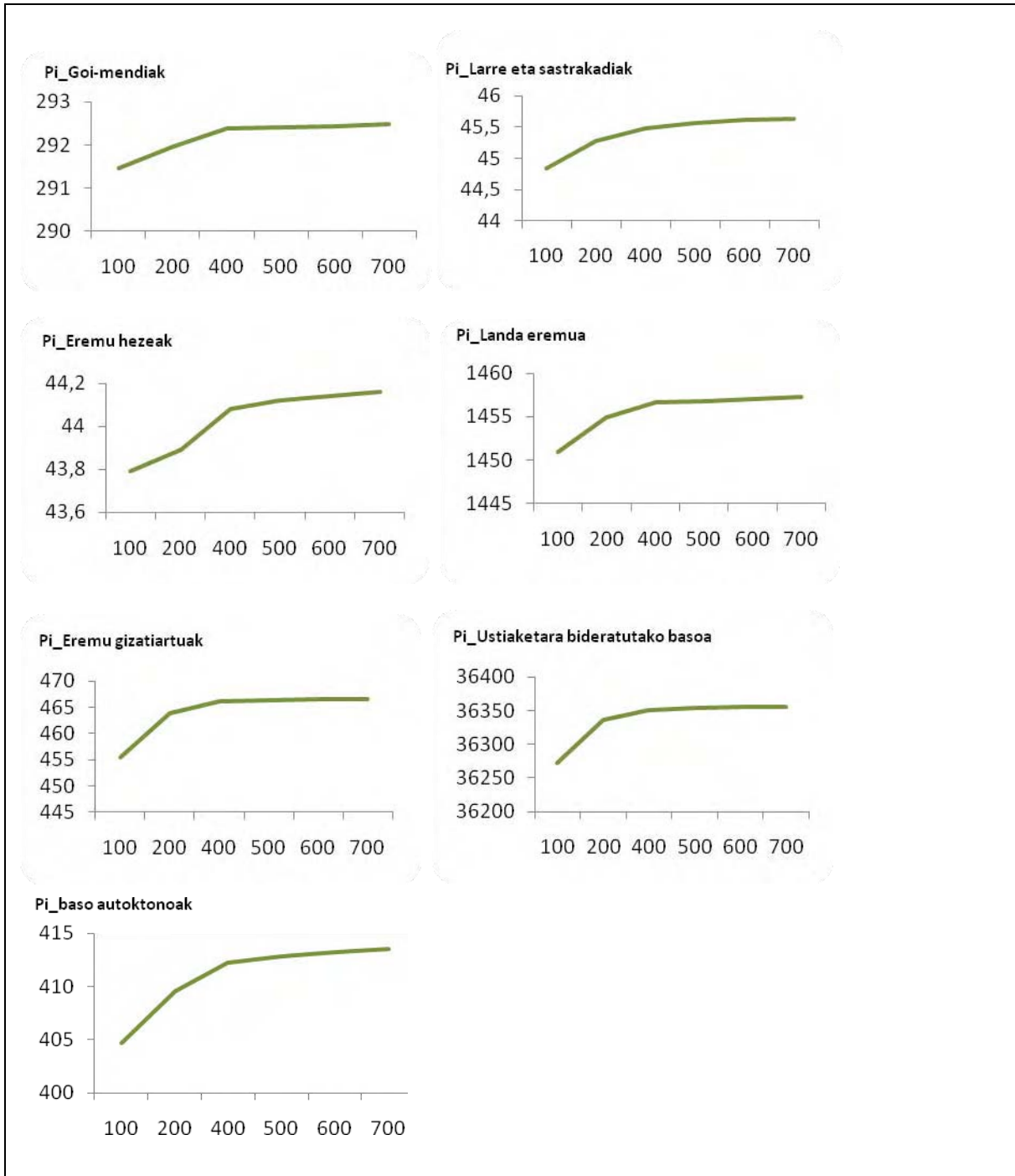
isolatuagoak ageri dira. Datu hauen arabera, deigarria gertatzen da baso autoktonoen isolamendu maila altua (MPi baxua). Izan ere, goi-mendien antzerako isolamendu maila dute eta goi-mendiak altuera jakin batetik aurrera garatzen diren larre eta harkaiztiak direla jakinik, baso autoktonoak potentzialki jarraitasuna azaldu beharko luketen unitate bereziki fragmentatu eta isolatuek osatzen dituztela hartzen gara.



19. irudia: erabilera-mota bakoitzerako mpi indizeak 400 metroko erradorako.

MPi kalkulurako erabilitako erradioa 400m-koa izan da. Izan ere, erradio honetatik aurrera hurbiltasun indizea (Pi) asintotizatu egiten da eremu guztietarako orokorrean, hau da, 400m-ko erradioko distantziatik aurrera ez dira mota berdineko ia orbain gehiago aurkitzen unitate desberdinetarako.

Ondoren agertzen den irudian MPi-aren kalkuluan erradio egokiena aukeratzeko erabilitako informazioa adierazi nahi da. Horietan, erradio desberdinetarako lortutako hurbiltasun indizea adierazten. Ikusi daitekeenez, orokorrean 400 erradioko distantziatik aurrera hurbiltasun indizea ez da handitzen. Beraz, hau izango da distantziarik egokiena MPi-aren kalkulurako.



20. irudia: erabilera-maparen unitate bakoitzerako hurbiltasun Indizeak (Pi), 100, 200, 400, 500, 600 eta 700 metrotako erradorako.



4.1.3. LANDAREDIA-POTENTZIALA

Landaredi-mapa potentzialak Legazpin giza-eraginik gabe egon beharko lukeen landaredia agertzen digu. Orokorrean, Udalerriko egungo landaredia mendeetan zeharreko giza-kudeaketaren isla dela esan daiteke.

Legazpiko baso-formazio natural gehiena, koniferoen landaketez ordezkaturia izan da. Koniferoen landaketez Legazpiko Udalerriaren %41,49 betetzen dute. Honek, agerian uzten du Legazpiko ingurune naturalak urteetan zehar izandako kudeaketa mota. Honez gain eta ohikoa den bezala, Urola ibaiaren albo banatara haltzadiak eta, *Quercus robur*-en hariztiak gunee urbano, industrializatu eta herri-gunetik kanpo landa-eremuko elementuengatik ordezkaturiak izan dira, azken finean, ibai aldameneko lur hauek dira landa-ingurua garatzeko lurrik emankor eta aproposenak.

1:10.000 eskalan 7 formazio mota ezberdin definitu ahal izan dira landaredi-mapa potentzialean (2. eranskina):

1. **Ibai-bazterreko haltzadia:** baso mota hau Legazpi osoko erreka eta Urola ibaiaren ertz guztian zehar agertu beharko litzateke, Udalerriaren %4,46 estaliz. Egungo egoera berriz erabat desberdina da, Legazpiko haltzadiak izan beharko luketenaren %16,41 bakarrik okupatzen dute. Honen adibide adierazgarrienak, Lakidiolamendi inguruan eta Urola ibaiaren iturburuetan, Brinkola auzo inguruan behatu daitezke. Azken hauek haltzadi zabalak ez diren arren, unitate nahiko jarraiak eratzen dituzte.
2. **Kareharrizko harkaiztia:** habitat mota hau Aizkorriko goikaldean ageri da. Udalerriko %2,13a dagokio potentzialki eta ia bere osotasunean mantentzen da. Bertan Udalerriko interes bereziko landare espezie gehienak bizi dira
3. ***Quercus robur* espeziearen harizti azidofiloa:** baso mota honek Legazpiko ugariena izan beharko luke, baina historikoki giza eraginagatik kalte gehientxuen jasan duen baso mota izan da. Giza-jarduera gehienak estai muintarreen eman izan dira (nekazaritza, herri-guneak, azpiegiturak...) eta honek eragin zuzena izan du harizti azidofiloetan. Honez gain, Udalerriaren gehiengoak okupatzen duten koniferoen landaketez ere baso hauen gainbehera bortitza ekarri dute. Horregatik habitat mota honek Udalerrian bete beharko luketenaren %43,63 okupatu beharrean, bere banaketa potentzialaren %4,24 baino ez du betetzen. Hauek Udalerrian zehar han-hemenka



agertzen dira eta garatzen ari diren basoei dagokie hein handi batean. Orokorrean orbain txiki eta fragmentatuek osatzen duten basoak dira.

4. **Quercus petraea** espeziearen hariztia: potentzialki Legazpiko azaleraren %16,64 dagokio baso mota honi. Baina egun, *Quercus petraea* espeziearen hariztiak okupatu beharko luketenaren %41,76 soilik okupatzen dute. Hauen orbainik handiena Aitzondo inguruan kokatzen da eta honez gain, Aizaleku mendiaren iparraldeko magalean eta Korostiagako iparraldeko magalean ere aurkitu daitezke honelako basoak.
5. **Amezti**a: Udalerriko azaleraren %11,39 dagokie potentzialki. Baina. Hau dela eta, Udalerrian bete beharko luketenaren %4,86a baino ez dute betetzen. Orokorrean lurzoru silizeoekin erlaxionatuta ageri dela esan daiteke. Berez, Arrolamendi, Korostiagako zati batean, Aizalekuko hegoaldeko magalean, Amutsanda, Urietagaña eta Oamendi inguruetan ameztien basoak garatu beharko liriteke Baina egun, Urietagaña tontor inguruan, Amutsanda mendian eta oamendi inguruan topatu daitezke.
6. **Pagadi azidofiloa**: Udalerriko azaleraren %19,07 badagokie, egun, azalera potentzial honen %35 baino ez da mantentzen. Legazpiko pagadi azidofiloen adibiderik onenak, Aizkorriko magalean eta Korostiaga iparraldeko magalean aurkitu daitezke. Hauxez gain, Udalerrian zehar han hemenka agertu daitezke, askotan Modortutako pagadi azidofiloen orbain txikiak eratuz. Gainontzeko baso autoktonoen kasuan gertatzen den bezala, pagadi azidofiloen eboluzioan zehar ere koniferoen landaketek zeresan handia izan dute, azken hauek pagadi azidofiloen azalera hein handi batean murriztu baitute.

Kasu batzuetan, amezti eta pagadien artean zein gailentzen den erabakitzea zaila da, izan ere, batzuetan, batera agertzen dira, batez ere, amezti eta pagadien arteko trantsizio-guneetan. Gainera pagoaren ale bakar baten okupazioa, ameztiarena baina handiagoa da, eta hau gutxi balitz ametza baino azkarrago hazten da. Hau dela eta, Arrolamendi, Korostiaga, Aizaleku eta Amutsanda mendietako eremu batzuetan potentzialki Amezti guneeak egon arren, bertan pagoaren presentzia nabaria dela nabarmendu nahi da.
7. **Pagadi basofiloa**: Udalerriko azaleraren %2,68 dagokie eta okupatu beharko luketenaren %57,55 mantentzen da egun. Aizkorriko kareharrizko azaloramenduen azpitik eta pagadi azidofiloaren artean aurkitzen da baso mota hau. Honek, dimentsio



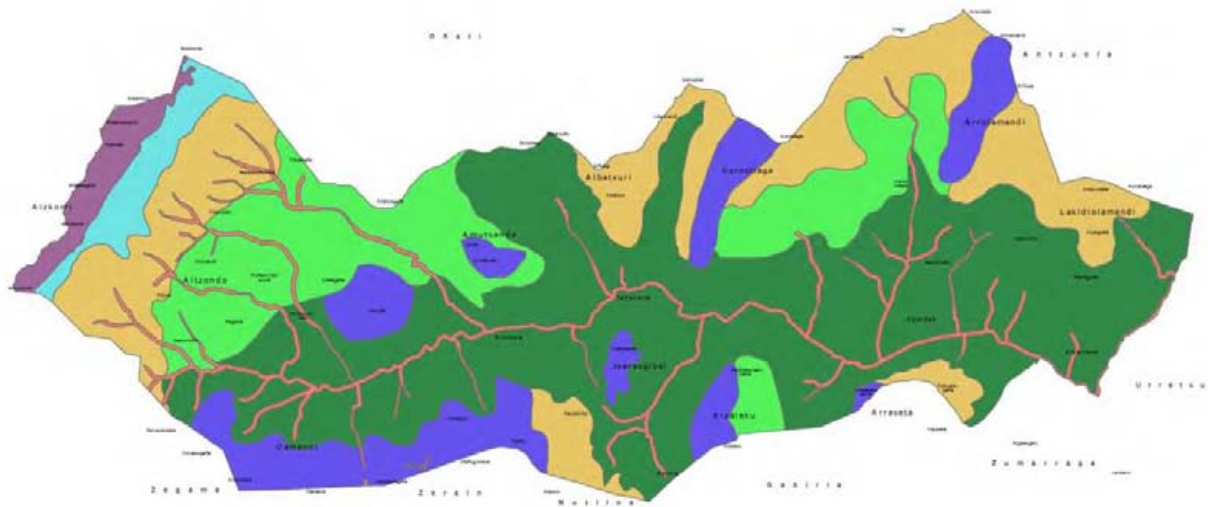
ARANZADI

zientzi elkartea . society of sciences
sociedad de ciencias . société de sciences

zabaleko ia orbain bakarra betetzen du. Deigarria da baso honetan aurkitzen diren pago Modortu kopurua. Hauek baso heldu baten izaera ematen diote pagadi honi.

Azkenik, deigarria da, Legazpin gizakiaren eraginik gabe egon beharko lukeen landaredi-formazio naturaletatik soilik %2,56 geratzen dela egun.

Landaredia-potentzialaren mapa hurrengo irudian eta 2. eranskinean ikusi daiteke:



Landaredia potentziala

- Amezia
- Haltzadia
- Kareharrizko harkaiztia
- Pagadi azidofiloa
- Pagadi basofiloa
- Quercus petraea-ren hariztia
- Quercus robur-en hariztia



LEGAZPI UDALERDIAN NATURALAREN
ETA PAISAJAREN BULSGOETIK
GARRANTZI BEZETIA DUTEN GUNEEN INBENTARIOA

L3 PLANOA: LANDAREDI MAPA POTENTZIALA

MAPA POTENTZIALAREN BARRUTIAK BARRUTIAK HAZIA

ARANZADI

21. irudia: Legazpiko landaredia-potentzialaren mapa.

4.1.4. LANDARE MEHATXATUAK

Euskal Herrian oso arraroak diren 31 landare espezieen miaketa burutu da Legazpiko Udalerrian eta horietatik 29 espezieen presentzia konfirmatu ahal izan da. Hauetatik, 23 espezie Euskal Autonomia Erkidegoko Flora Mehatxatuaren Katalogoan (EHAA, 2011) barneratuta daude. Landare mehatxatuen banaketa-mapa 2. eranskinean ikusi daiteke.

Interes handieneko espezieen artean honakoak daude: *Armeria pubinervis*, *Asperula hirta*, *Carlina acaulis* subsp. *simplex*, *Dryopteris carthusina*, *Dryopteris submontana*, *Festuca gautieri*, *Gentiana lutea* subsp. *lutea*, *Gentianopsis ciliata*, *Huperzia selago*, *Lycopodium clavatum*, *Narcissus pseudonarcissus* subsp. *pseudonarcissus*, *Narcissus minor* subsp. *minor*, *Paris quadrifolia*, *Pinguicula lusitanica*, *Polygonum viviparum*, *Pulsatilla alpina* subsp. *cantabrica*, *Ribes petraeum*, *Silene ciliata*, *Thymealaea ruizii*, *Tozzia alpina* subsp. *alpina*, *Veratrum album*, *Viola bubanii* eta *Viola biflora*.



22. irudia: *Armeria pubinervis* espeziea.



23. irudia: *Pulsatilla alpina* espeziea.



24. irudia: *Gentianopsis ciliata* espeziea.



25. irudia: *Paris quadrifolia* espeziea.

Espezie hauek guztiak, *Dryopteris carthusiana*, *Pinguicula lusitanica* eta *Gentiana lutea* subsp. *lutea* eta *Narcissus pseudonarcissus* subsp. *pseudonarcissus* espezieen ale batzuk izan ezik, Aitzondo deritzon paisaia-arroan aurkitu dira, Aizkorri-Aratz Parke Naturalaren barnean hain zuzen ere. Hauetako batzuk gainera, *Asperula hirta* espezieak esaterako, Aizkorriko harkaiztietan aurkitzen dute mundu mailako bizitoki bakarrenetakoa. Parke Naturalak bertako biodibertsitatea babestu eta hobetzeko sortuak izanik, honek espezie horien kontserbazioan faktore positibo gisa eragin beharko luke.



26. irudia: *Pinguicula lusitanica* espeziea.



Babestutako espezieen artean Aizkorriko Parke Naturaletik kanpo topatu direnak honako tokietan aurkitu dira: *Pinguicula lusitanica* Oamendiko hezeguneetan (ale bakarra aurkitu da), *Gentiana lutea* subsp. *lutea* Korostiagako baso autoktonoetan (2 nukleo, nukleo handiena 19 aleetako) eta *Narcissus pseudonarcissus* subsp. *pseudonarcissus* Oamendiko paisaia-arroa zeharkatzen duen Urola ibaiaren ertzeko haltzadietan, paisaia-arro berdinean Parke Naturalarekin kontaktuan dagoen *Quercus petraea* espeziearen basoan eta Telleriarte-Brinkola paisaia-arroko Mirandaola Parkearen erreka ertzean zehar hainbat ale hazten dira.



27. irudia: *Narcissus pseudonarcissus* subsp. *pseudonarcissus* espeziea.



28. irudia: *Gentiana lutea* subsp. *lutea* espeziea.

Interesezkoak dira ere *Drosera rotundifolia*, *Festuca gautieri*, *Ilex aquifolium*, *Ruscus aculeatus*, *Sorbus aria*, *Sorbus aucuparia*, *Taxus baccata*, *Thymaelea ruizii* eta *Pyrus cordata* espeziak, Aitzondon, Otañu eta Oamendi mendien artean, Korostiaga iparraldeko basoetan, Arrandaitz tontor inguruan, Arrolamendi inguruan eta Lakidiolamendi inguruan aurkitu daitezkeenak.



29. irudia: *Taxus baccata* espeziea.



30. irudia: *Ribes petraeum* espeziea.

Hala ere, Legazpirako edo ingururako zitatuak dauden espezie batzuen presentzia ezin izan da konfirmatu:

- *Viola biflora* espeziea Aizkorriko kataberetan zitatua dagoen beste espezie belarkara bat da. Bibliografiaren arabera Kataberako karstean zitatua izan zen (URIBE-ECEHEBARRIA & ALEJANDRE, 1982) baina lan honetan zehar ez da espezie honen alerik topatu. Esan behar da, nahiz eta honen herbarioko plegurik ez egon espezie hau nahiko erraza dela identifikatzen (6. eranskina 23.irudia) eta horregatik 1982ko zita fidagarritzat jo daitekeela.



31. irudia: *Viola biflora* espeziea.



- *Dryopteris carthusiana* iratzea bibliografian Urtatzako urtegiaren inguruan hazten dela zitatzen den arren (CAMPOS *et al.*, 2002), honen miaketa sakona egin da baina ez da espeziea aurkitu. Iratze hau ez da erraza identifikatzen (6. eranskina 5. irudia) eta inguru berdinean hazten diren beste iratze espezie batzuen antza handia hartzen du. Beraz, egun herbarioko plegua eskuragarri ez dagoenez (BIO 31253) espezie honen zita Legazpirako momentuz ezin da konfirmatu. Honenbestez, komenigarria litzateke inoiz iratze honen inguruko azterketa sakonagoa burutzea 2002ko zita baieztatzearen.



32. irudia: *Dryopteris carthusiana* espeziea.

- *Sorbus hybrida*, Legazpiko mugatik oso gertu zitatua izan zen (AIZPURU *et al.*, 2005) baina momentuz hau ez da Legazpiko Udalerrian aurkitu.



33. irudia: *Sorbus hybrida* espeziea.

Honenbestez, landare mehatxatuen banaketari erreparatuz, garrantzi berezia hartzen du Aitzondoko paisaia-arroak eta Aizkorri-Aratz Parke Naturalak konkretuki, non bertan 27 interes



bereziko landare espezie aurkitu diren. Hauetatik 22 EAEko Flora Mehatxatuaren Katalogoan barneratuta daude kategoria ezberdinetan (ikus 14. taula). Hala ere, ez da ahaztu behar Korostiaga, Oamendi eta Mirandaolako parkearen inguruan ere *Gentiana lutea* subsp. *lutea*, *Pinguicula lusitanica* eta *Narcissus pseudonarcissus* subsp. *pseudonarcissus* espezieak aurkitzen direla ere hurrenez hurren.

Aztertutako landare espezie mehatxatu guztien fitxa teknikoak 6. eranskinean bildu dira.



14. taula: legez babestuta dauden edota interesekoak kontsideratzen diren Legazpiko espezie belarkara eta zurkarak. 92/43/CEE: Europako 92/43/CEE Zuzentarauako eranskinak; 42/2007: Estatuko 42/2007 Legeko eranskinak; ZG: EAEko Flora Baskularraren Zerrenda Gorriko kategoriak (CR: Larriki mehatxatua, EN: Desagertzeko harrisku larrian; VU: Zaurgarria; NT: Desagertzeko mehatxatutik gertu; LC: Arrisku gabea); EAE kataloga 2011: EAEko katalogo berrirako proposameneko kategoriak (PE: Desagertzeko Arriskuan; VU: Kaltebera; RR: Arraroa; IE: Interes Berezikoa); GAO: Gipuzkoako Aldizkari Ofizialeko araudian babesten diren espezieak, 4/1990 Foru Dekretua.

* = ez da Legazpin aurkitu 2010. urtean zehar.

**= katalogo berrirako RR kategorian sartzea proposatu bazen ere azken uneko ahanzmendu baten ondorioz ez da barneratua izan.

ESPEZIEAK	ARAUDI ETA LEGEDIAK				
	92/43/CEE	42/2007	ZG	EAE KATALOGOA 2011	GAO
Belarkarak					
<i>Armeria pubinervis</i>	-	-	NT	RR	-
<i>Asperula hirta</i>	-	-	NT	RR	-
<i>Carlina acaulis</i> subsp. <i>simplex</i>	-	-	NT	RR	-
<i>Drosera rotundifolia</i>	-	-	-	-	-
<i>Dryopteris carthusiana</i> *	-	-	VU	VU	-
<i>Dryopteris submontana</i>	-	-	VU	VU	-
<i>Festuca gautieri</i>	-	-	-	-	-
<i>Gentiana lutea</i> subsp. <i>lutea</i>	V	VI	VU	VU	-
<i>Gentianopsis ciliata</i>	-	-	VU	VU	-
<i>Huperzia selago</i>	V	VI	NT	RR	-
<i>Lycopodium clavatum</i>	V	VI	NT	RR	-
<i>Narcissus pseudonarcissus</i>	II	II	NT	RR	-
<i>Narcissus minor</i> subsp. <i>minor</i> (<i>N. asturiensis</i>)	II	II	LC	IE	-
<i>Paris quadrifolia</i>	-	-	NT	RR	-
<i>Pinguicula lusitanica</i>	-	-	NT	RR	-
<i>Polygonum viviparum</i> (<i>Persicaria vivipara</i>)	-	-	VU	VU	-
<i>Pulsatilla alpina</i> subsp. <i>cantabrica</i>	-	-	NT	RR	-
<i>Silene ciliata</i>	-	-	VU	VU	-
<i>Tozzia alpina</i> subsp. <i>alpina</i>	-	-	VU	VU	-
<i>Veratrum album</i>	-	-	LC	IE	-
<i>Viola bubanii</i>	-	-	NT	RR	-
<i>Viola biflora</i>	-	-	VU	VU	-
Zurkarak					
<i>Ilex aquifolium</i>	-	-	LC	IE	4/1990 FD
<i>Ribes petraeum</i> **	-	-	NT	RR	-
<i>Ruscus aculeatus</i>	V	VI	-	IE	4/1990 FD
<i>Sorbus aria</i>	-	-	-	-	4/1990 FD
<i>Sorbus aucuparia</i>	-	-	-	-	4/1990 FD
<i>Sorbus hybrida</i> *	-	-	-	PE	-
<i>Taxus baccata</i>	-	-	-	IE	4/1990 FD
<i>Thymelaea ruizii</i>	-	-	-	-	-
<i>Pyrus cordata</i> (<i>Pyrus communis</i>)	-	-	-	-	4/1990 FD



4.1.5. LANDARE ALOKTONOAK

Landare aloktonoek sortarazten dituzten kalteak beti begi-bistan egon badira ere badirudi egun hasi garela kalte hauek zein dimentsiotakoak diren jabetzen. Landare inbaditzaileak sortzen dituzten kalteak, batetik ekologikoak dira, habitat natural eta seminaturalak eraldatuz bertako espezieen garapena zailtzen dutelako, bestetik, kalte ekonomikoak ere sortzen dituzte espezie hauen eraginpean dauden eremuen errekupeazioak esfortzu ekonomiko handia ekartzen dutelako. Gogorarazi nahi da espezie aloktonoetarako egindako kartografia ez dela zehatza izan eta mendiko lanean zehar topatu direnen informazio jaso dela. Beraz, aipatutako baino toki gehiagotan agertu daitezke espezie hauek.

EAEEn agertzen diren espezie aloktono inbaditzaileen artean kaltegarrienak *Cortaderia selloana* (34. irudia), *Fallopia japonica* (35. irudia), *Buldeja davidii*, *Helianthus x laetiflorus* eta *Robinia pseudoacacia* (36. irudia) izanik, hauen egoera aztertu da Legazpin.



34. irudia: *Cortaderia selloana* espeziea.



Legazpiko espezie aloktono inbaditzaile ugariena eta hedatuena *Robinia pseudoacacia* ipar Ameriketako espeziea da. Mendiko lanean behatuenez espezie zurkara hau trenbide- eta errepide-sareen aldamenetan hazten da batez ere. Espezie honen presentzia bereziki nabarmena da Motxorro inguruan eta herrigunetik Korostiaga mendira joateko bide nagusiaren hasieran. Aipatu behar da, kable elektrikoaren azpian askotan espezie hau hazten dela ere. Kable elektrikoaren azpian garatzen den landaredia periodikoki era kontrolatua ezabatu egiten da eta bertako lur asaldatuak aproposa bilakatzen da espezie inbaditzaileen kolonizaziorako. Hau dela eta, inoiz espezie honen erradikazio lanetan jardun ezkeroko eremu hauek kontutan hartu behar dira.



35. irudia: *Fallopia japonica* espeziea
(<http://www.habitas.org.uk/gardenflora/japknottweed.htm>)



36. irudia: *Robinia pseudoacacia* espeziea.

Buldeja davidii espeziea han hemenka topatu daiteke udalerrian zehar baina ez dago *Robinia pseudoacacia* espeziea bezain hedatua. Honako lekuetan aurkitu da: Brinkolazar baino hegoalderago Areagi inguruan, Arabaolatza etxealdean, Albatxuri mendiaren hegoaldean Iluntziaga-sakona inguruan, Motxorro eta Bikuñanea arteko Olaberri inguruan, herri-gunearan eraiki berri dituzten etxe batzuen aldamenean (Mantxola aurrean), Olaetxe ondoko pabilioien ondoan eta Legazpiko iparraldeko sarreran.

Azken urte hauetan EAEko ibai-ertzak abiadura azkarrean kolonizatzen ari den beste espezie indartsu bat *Fallopia japonica* espeziea da. Aranzadiren eskutik espezie honen erradikazioan egin diren beste lan batzuk direla eta, (AZPIROZ & URIARTE, 2008 eta AZPIROZ *et al.*, 2009), ezaguna da *Fallopia japonicaren* ahalmen inbaditzaile handia Gipuzkoako ibai-ertzeetan. Legazpiko Udalerraren kasuan, espezie honen bi nukleo ezagutzen dira, bata Udalerraren iparraldeko sarreran aurkitzen den biribilgune batean eta bestea Arabaolatzanean etxealdeko



ibai-ertzean. Udalerrian oraindik espezie inbaditzaile hau zabaltze prozesuaren hasieran aurkitzen denez, berebiziko garrantzia du honen kolonizazioaren aurkako neurriak martxan jartzea (7. eranskina). Gainera, aipatutako *Fallopia japonicaren* bigarren nukleoa Urola ibaiaren goi-ibilguan agertzen da, hau dela eta, nukleo konkretu hori erradikatu ezean *Fallopia japonica* Urola ibaiaren ibilgu osoan zehar hedatzeko arriskua dago. Beraz, biodibertsitatearen kontserbazioan Legazpiko Udalak honen aurrean hartu beharreko konpromezuaren garrantzia ulertzea beharrezkoa da.

Cortaderia selloana eta *Helianthus x laetiflorus* espezie inbaditzaileak ingurua eraldatzeko gaitasun handia dute ere, baina Legazpin etxe alboko lorategietan oso puntualki agertzen dira gehienetan. *Cortaderia selloana* espeziearen pare bat nukleo topatu dira gutxienez lorategietatik kanpo, bata Liñatxipi inguruan eta bestea Agirrezabal eta Ariztigoikoa baserrien arteko errepide alboan (Brinkola). Espezie honen habitat tipikoak arekak, ezpondak, lur mugituak, sastrakadiak eta lahardiak izanik, momentuz ez dirudi kolonizazio prozesu handia jasan duenik Udalerrian. *Helianthus x laetiflorus* espeziea ere oso lokalizatu aurkitu da Arabaolatzaenea etxealdeko eta Olaberriko etxeke lorategietan. Hala ere, espezie hauek hain inbaditzaileak izanik eta kasu honetan hain lokalizatuak egonik garrantzitsua da ahalik eta azkarren hauen erradikaziorako ekimenak martxan jartzea ere.

Hauetz gain, mendiko-lanean, beste espezie aloktono batzuk ere aurkitu dira, hala nola, *Arundo donax*, *Yucca gloriosa*, *Crocsmia x crocosmiflora*, eta *Paspalum* spp. espezieak. Azken hauek kasu askotan lorategi pribatuetan landare ornamental gisa, baratza edota eraldatutako guneeetan ageri dira. *Arundo donax* edota *Yucca gloriosa* espezieak kostaldekoak izanik Legazpiko habitat naturalak kolonizatzeke ahalmen txikiagoa dutela uste da. *Crocsmia x crocosmiflora* espeziea ibai-ertzeetan hazten da batez ere eta Legazpin herrigunearen hegoaldetik Brinkola auzoraino ibaiaren alboan zehar han-hemenka aurkitu da. Hauetako espezie bakoitzarentzat geruza digital bat prestatu da GIS bidez, *Paspalum* spp. espeziearentzat izan ezik, hau Udalerri osoan zehar barreiatuta aurkitzen baita bidebazter, belaze eta parkeetan. Espezie aloktonoen Banaketa-mapa 2. eranskinean ikusi daiteke, 8. eranskinean berriz aipatutako espezie aloktono guztien hauen fitxa teknikoak.



37. irudia: *Yucca gloriosa* espeziea
(http://www.maltawildplants.com/AGAV/Yucca_gloriosa.php).



38. irudia: *Crocosmia x crocosmiflora*
espeziea.



39. irudia: *Paspalum* spp espeziea
(<http://www.viarural.com.ar/viarural.com.ar/agricultura/aa-malezas/paspalum-dilatatum-02.htm>).



40. irudia: *Arundo donax* espeziea.

4.1.6. ERREKA ETA HEZEGUNEA

ERREKAK

Legazpiko ibai-sistema Urola ibaiak eta honetara urak isurtzen dituzten, erreka eta errekaetok osatzen dute. Ibai hau Aizkorriko magalean sortzen diren iturburuetan jaiotzen eta Brinkola auzotik hasita Legazpiko Udalerria zeharkatzen du hegoaldetik iparraldera 9,5 km eginez. Legazpiko sare hidrologikoaren mapa 2. eranskinean ikusi daiteke.

Egoera optimoan aurkitzen den ibai-sistema batean, ibai-ertz guztian zehar, haltzadia garatu beharko litzateke. Ibai-ertzeko basoak, haltzadiak (EUNIS G1.21(Z)) alegia, haltza (*Alnus glutinosa*) espeziea nagusitzen diren basoak dira eta erreka eta errekaetokoen uholde bailaretako



lur lokaztuetan garatzen dira. Haltzadien funtzioetako bat habitaten arteko korridore ekologiko gisa funtzionatzean datza. Honez gain, uraren ziklo hidrológicoa ere erregulatzen dute, uraren abiadura motelduz, uholde arriskuak txikituz eta lurra higaduraren aurka babestuz. Biodibertsitatearen kontserbazioaren aldetik hartzen duten garrantziari begiratzen badiogu, haltzadiak bereziki baliotsuak dira. Bertan ingurune urtar zein lurtarrak uztartzen dira, horregatik habitat hauetan landaredia zein fauna berezia garatzen da. Animalia espezieen artean esanguratsuenak bisoi europarra (*Mustela lutreola*), ur-zozoa (*Cinclus cinclus*) edota bertako karramarroa (*Austropotamobius pallipes*) dira, besteak beste.

Egoera optimo horretan erreken behe-ibilguan, malda txikiko tokietan, tamaina eta zabalera handiko haltzadia garatu beharko lizateke (20 metroko haltzadia ibai-ertzaren alde banatara gutxi gora-behera), eta goi-ibilguetan aldiz, malda handia denean, haltzadi estu bat garatu beharko lizateke (10 metroko haltzadia alde banatara gutxi gora-behera). Hala ere, zaila da azaldutako egitura duen haltzadi jarrai bat topatzea. Gehienetan, egitura artifizialak (eraikin, errepide eta bestelako egiturak) aurkitzen dira ibai eta erreken uholde bailaran, eta beste askotan, giza-erabilerak ibai-ertzak moldatu ditu (baso-ustiaketa, nekazaritza...). Uholde bailarari dagozkion lurrak oso aproposak dira nekazaritzaren garapenerako, honenbestez, Legazpin gertatzen den bezala, herri-gune edota industriaguneak ez dauden kasuetan, ibai-ertzak landa-eremu bilakatu dira.



41. irudia: Lakidiolamendin Iturrotz inguruan aurkitzen den haltzadia



Beraz, historian zehar izan duen bilakaera dela eta habitat mota hau oso zigortu izan da. Ibai-ertzeko basoak gizakiaren garapenarekiko hain zaurgarriak izanik eta landare zein fauna aldetik godetzen duten dibertsitate altuagatik Habitat Zuzentzarauak 91E0* kodearekin *Lehentasunezko Habitat* bezala katalogatzen ditu.

Legazpin haltzadi gisa identifikatu ahal izan diren eremuek 30,95 ha okupatzen dituzte, bere eremu potentzialaren %16,42. Haltzadi hauek batez ere Udalerriko hegoaldean (Aizkorriko magaletik behera jaisten diren errekaen inguruan) eta Lakidiolamendi inguruan garatzen dira. Aizkorritik jaisten diren errekaetok Urola ibaiarekin bat egiten duten momentuan, haltzadi nahiko jarraia topatu daiteke. Baina honek landa-eremua eta herri-gunea zeharkatzen duen heinean, haltzadien presentzia gutxituz doa ibaia industria-gunera iristen den arte, bertan haltzadia desagertu egiten da ibaiaren kanalizazioaren ondorioz. Urola ibaia industria-gunea zeharkatzen duen ibilgu guztian zehar kanalizatua dagoenez uholde arriskua handitu egiten da. Gainera, esan beharra dago Brinkola auzotik hasita ibaia Udalerriko iparraldean muga zeharkatzen duen arte (Elbarrena auzoan) espezie aloktono inbaditzaileen presentzia dagoela, haien artean ugariak *Robinia pseudoacacia* eta *Buldeja davidii* dira. Hauek ez dute oraindik eremu oso zabal eta populazio dentsoak eratzen (*R. pseudoacacia* espezieak *B. davidii* baino gehiago) baina kontutan hartu beharreko faktore garrantzitsua dira egun dauden haltzadien kontserbazio-egoera okerrera joatea nahi ez bada. Gainera Urola ibaiaren abiapuntuan *Fallopia japonica* espezie inbaditzaile indartsuaren nukleo bat aurkitzen da, eta hau erradikatu ezean *Fallopia japonica* Urola ibaiaren ibilgu guztian zehar zabaltzeko arriskua dago,

Errekastoen ertzean garatzen diren haltzadiez gain, Barrendiolako urtegiaren inguruan ere habitat mota hau ikusi daiteke, hala ere, haltzadiko espezie tipikoekin batera gizakiak landatutako espezie aloktono batzuk ere ikusi daitezke, *Platanus* sp. eta *Quercus rubra* esaterako.

Orokorrean, Legazpin errekaen kontserbazio-egoera eremu desberdinetan oso aldakorra da. Errekastoen Iturburuetan koniferoen landaketak dira nagusi eta kasu hoberenetan beste baso autoktono batzuk edo haltzadi estuak garatzen dira. Eratzen diren haltzadiak oso zabalak ez badira ere, Aizkorriko magaletik Urola ibaira 700 eta 450 m artean jaisten diren errekaetean zehar aurkitzen diren haltzadiak dira jarraitasun gehien aurkezten dutenak. Gainera, gune batzuetan ubidearen konplexutasun estrukturala nahiko ona da, egur-pilaketako gune naturalak eta anfioentzat edo arraintzat beharrezkoak diren putzuak baitaude. Behe ibilguan, berriz,



giza presio altua nabari da; pista, errepide eta eraikinak haltzadiaren garapena ezinezkoa bihurtzen baitute.

HEZEGUNEAK

Hezeguneek duten garrantzi ekologikoari, orokorrean, ez zaio garrantzi handiegirik eman duela urte gutxira arte. Zorionez, egun ezaguna da habitat berezi hauen balio ekologiko garrantzitsua, batetik gordetzen duten biodibertsitate altuagatik, eta bestetik sistema hidrikoaren erregulazioan eta uren kalitatean duten eraginagatik. Hezeguneetan dauden ingurumen baldintza berezien ondorioz, biodibertsitatea mantentzeko habitat-iridak direla esan ohi da (ESTONBA, 2002).

Gure inguruko orografiaren ezaugarriak direla eta, hezegune handiak oso puntualak dira, Hala ere, mendi askotan zehar aurkitu daitezkeen hezegune txikiak bezala Legazpin ere azalera txikiko hezegune batzuk aurkitu dira. Gainera, hauetako hezegune batzuk interes bereziko espezieak gordetzen dituzte, hala nola, *Pinguicula lusitanica* Oamendiko esfagnadietan. Espezie hau, EAEko Flora Mehatxatuaren Katalogoan barneratuta dago (EHAA, 2011). Honen EAEko populazio gehienak isurialde kantauriar eta mediterranearraren arteko banalerrotik iparraldera daude, alegia, Bizkaian eta Gipuzkoan, Araban oso bakana da eta beti esfagnadieiei loturik ageri da.

Aipatzen diren hezegune hauek, Europa mailako Habitat Zuzentarauan aipatzen dira 7140 kodearekin eta era egokian kudeatuz gero biodibertsitate aldetik balio handiko hezeguneak izatera iritsi daitezke.

Gogoan izan behar da, lan honen eboluzioan hezeguneekiko arreta berezia ipini den arren, seguruenik, hauen inguruko azterketa sakonago bat burutzekotan mota honetako habitat gehiago aurkituko liratekeela, hauetariko asko baso eta landaketen artean begibistatik kanpo geratzen baitira.

Ondoren, Legazpiko hezeguneak deskribatzen dira Legazpiko iparraldetik hegoaldera zerrendatuz. Topatutako hezeguneen inbentario floristikoak 9. eranskinean gehitu dira.

Hezeguneen kokapena GPS bidez egin ondoren GIS bitartez kartografia geruza digitala sortu da hauentzako SHP formatuan. Hezeguneen banaketa-mapa 2. eranskinean ikusi daiteke.



Habitat mota honen garrantzia dela eta Lurralde Antolamendu Planen barruan Legazpiko hezeguneetarikoz batzuk barneratzeko proposamena ere idatzi da lan honetan zehar (8. eranskina).

ARROLAMENDIKO HEZEGUNE KONPLEXUA

Inguru honetan, Elortxoeta eta Lakidiolako Aterpetxearen artean, 660 eta 825 m artean tamaina aldakorreko 7 hezegune topatu dira.

Mendi honen azalerarik handiena koniferoen landaketek estaltzen dute, hau dela eta aurkitu diren hezegune geihenak landaketen barnean edo hauez inguratuz aurkitzen dira. Hala ere, mendi honen koniferoen landaketen estaldura handiagatik ez balitz, inguru honek hezegune gehiago garatzeko gaitasuna duela dirudi.

Habitat Zuzentarauko 7140 kodearen bitartez babesten diren hezegune hauetan urarekin estuki lotutako landare espezieak hazten dira: *Juncus conglomeratus*, *Juncus effusus*, *Hypericum elodes*, *Potamogeton polygonifolius*, *Hydrocotyle vulgaris*, *Sphagnum* sp., *Anagallis tenella*, *Potentilla erecta*, *Carex flacca*, *Carex demissa*, *Carex echinata*, *Scutellaria minor*, *Galium palustre*, *Mentha aquatica*, *Wahlenbergia hederacea*, *Ranunculus flammula*...

Sphagnum generoko goroldioak lurzoru azidoa eratzen du eta zohikatzak metatu daitekeenaren adierazle da. Lurzoru mota hau mantenugaietan oso pobrea da, horregatik landare espezie haragijaleak topa ditzakegu bertan (ESTONBA, 2002), Otaerre inguruko hezegunean topatu den *Drosera rotundifolia* espeziea kasu. Espezie hau kantauriar isurialdeko aran eta mendietan nahiko urria da eta beti esfagnadi eta zohikatzarekin erlazionatutako habitatekin agertzen da.

Honez gain, hezegune hauetan kantauriar isurialdeko aran eta mendietan arraro edota eskasak diren beste espezie batzuk ere topatu dira, hala nola, *Hypericum elodes*, *Potamogeton polygonifolius* eta *Hydrocotyle vulgaris*.



42. irudia: Arrolamendiko hezegunea, istingagorrieta inguruan.

KORTABURUKO HEZEGUNE KONPLEXUA

Mendi honen mendebaldeko magalean, 560 eta 675 m artean aurkitzen diren 3 hezegune topatu dira:

Habitat Zuzentarauko 7140 kodeak babesten ditu hezegune hauek. Hezegune hauek landaredia konposizio aldetik interesgarriak diren arren, aurkezten duten egoera nahiko degradatua da. Otadi eta Txarazabal inguruetako hezeguneak koniferoen landaketen artean ezkutatuak daude eta hauek baina goikalderago aurkitzen dena, koniferoen landaketa moztu berri batean aurkitzen da. Azken hezegune honen gainean koniferoen mozketaren ondorioz soberakin gisa egur zatiak geratu dira, hauek, lur-pilaketa baimentzen dute eta pixkanaka hezeguneak bere izaera galtzeko arriskua du.

Honako espezieak aurkitu dira bertan: *Juncus effusus*, *Hypericum elodes*, *Hydrocotyle vulgaris*, *Potamogeton nodosus*, *Sphagnum* sp., *Drosera rotundifolia*, *Pinguicula grandiflora*, *Lotus pedunculatus*, *Ranunculus flammula*, *Wahlenbergia hederacea*, *Rubus ulmifolius*, *Salix atrocinerea*, *Frangula alnus*, *Erica vagans*, *Erica ciliaris*, *Anagallis tenella*, *Potentilla erecta*, *Mentha aquatica*, *Galium palustre*, *Blechnum spicant*, *Carex echinata*...



Kortaburuko hezeguneetan, esfagnadiekin erlazonatutako eta EAerako arraroa den espezie haragilale bat topatu da, *Drosera rotundifolia*.



43 irudia: Kortaburuko hezegune konplexua osatzen duten 3 hezeguneetatik goikalderago kokatzen dena. Bertan koniferoen mozketaren ondorioz pilatutako egurra ikusi daiteke.

OAMENDIKO HEZEGUNE KONPLEXUA

Legazpiko Udallerriari dagokion mendi honen magalean beherago garatzen diren errekaetako iturburuak aurkitzen dira. Iturburu hauetan 4 esfagnadi topatu dira

Habitat Zuzentzarauak 7140 kodearekin babesten dituen esfagnadi hauek goi-mendiko larreetan garatzen dira eta bertan, *Sphagnum* generoko goroldioaz gain hurrengo espezieak topatu dira: *Juncus effusus*, *Juncus conglomeratus*, *Juncus bufonius*, *Juncus bulbosus*, *Pinguicula lusitanica*, *Hydrocotyle vulgaris*, *Epilobium obscurum*, *Galium palustre*, *Veronica beccabunga*, *Blechnum spicant*, *Cardamine raphanifolia*, *Polygala serpyllifolia*, *Wahlenbergia hederacea*, *Oreopteris limbosperma*, *Narthecium ossifragum*, *Potamogeton polygonifolius*, *Luzula sylvatica*, *Carex denissa*...

Espezie hauen artean *Pinguicula lusitanica* EAeko Flora Mehatxatuaren Katalogoan *Bakan gisa* (EHAA, 2011) sailkatua dagoena topatu da.



Esfagnadi hauek ganadua larratzen den goi-mendiko larreetan daudela jakinik, gertutik zaindu beharreko habitatak dira. Ganaduaren karga minimo batek hezeguneen kontserbazioari onura ekarri badakioken ere, mikrohabitatak eratzen laguntzen baitu, gehiegizko ganadu kargak hezeguneen konpaktazioa eragin dezake. Hau dela eta larre hauen gestio egokia ezinbestekoa da hezegune hauek eta bertan gordetzen den biodibertsitatea galdu nahi ez bada.



44. irudia: Oamendiko hezegune konplexua goi-mendiko larreetan.

JAONDOKO HEZEGUNEA

Jaondoko txaboletara bidean *Larix* sp. landaketa batean, hain zuzen ere azalera txikiko beste hezegune bat topatu da 795 metro-tara.

Honek Legazpiko gainontzeko hezeguneekiko desberdintasun handiena aurkezten duena da, izan ere bertan ez da *Sphagnum* generoko goroldiorik aurkitu.

Habitat Zuzentarauak 7140 kodearekin babesten duen hezegune honetan urarekin estuki loturiko espezieak, basoetan hazten diren beste espezie belarkara batzuekin nahasten dira. Hauek dira bertan aurkitu diren espezieetako batzuk: *Juncus effusus*, *Lotus pedunculatus*, *Ranunculus flammula*, *Galium palustre*, *Oreopteris limbosperma*, *Anagallis tenella*, *Lysimachia nemorun*, *Rubus ulmifolius*, *Ajuga reptans*, *Oxalis acetosella*, *Deschampsia flexuosa*, *Athyrium filix-femina*...



BARRENDIOLA ETA URTATZAKO URTEGIAK

Aipatu beharra dago, Barrendiola eta Urtatzako urtegiak gizakiaren ondorioz sortutako habitat artifizialak badira ere, urari loturiko habitaten artean ere garrantzi berezia hartzen dutela. Landarediari dagokionez hauen ertzeetan hain zaurgarriak diren haltzadiak garatzen dira. Gainera, Barrendiola eta Urtatzako urtegiak, Eusko Jaurlaritzako hezeguneen LAPean (Lurralde Arloko Planak), III.multzooan barneraturik daude EG8 eta EG9 kodeekin hurrenez hurren. LAPean III.multzoo honetan barneratzen diren hezeguneak, hain garrantzitsuak ez diren hezeguneak dira, baina babestu behar direnak eta horretarako erabileren erregimen jakin bat zehaztea gomendatzen direnak, hirigintzako planeamenduaren bidez, kasuan kasuko Udalak bideratuta.



45. irudia: Barrendiolako urtegia.

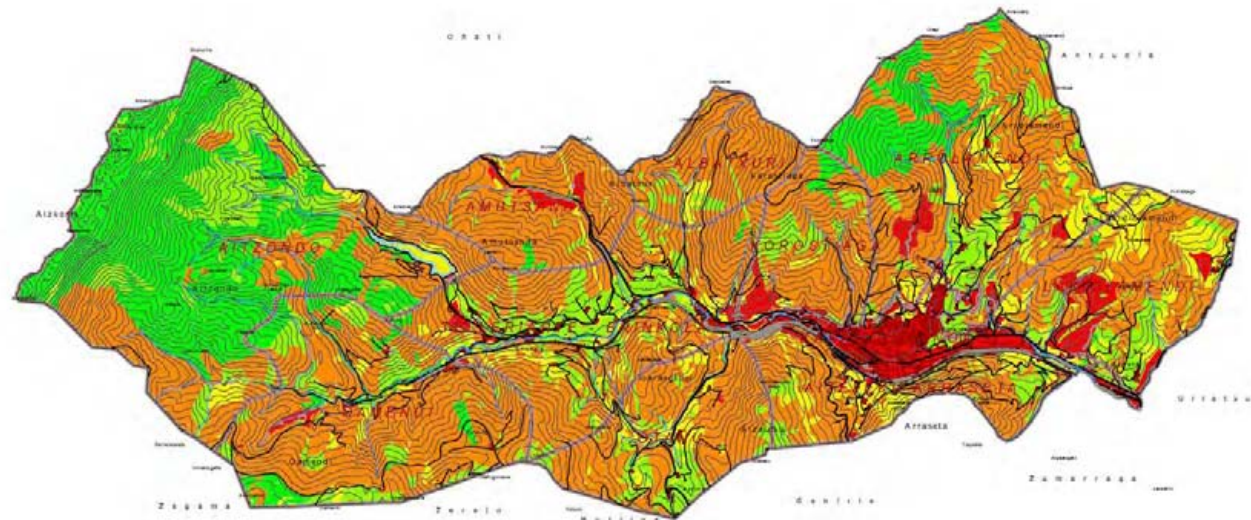


46. irudia: Urtatzako urtegia.

4.1.7. LANDAREDIAREN BALORAZIOA

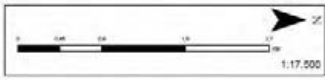
Metodologia atalean azaldutako balioztapen-sistemaren bitartez interes baxuenetik altuenera arteko landarediaren balorazio-mapa osatu da (2. eranskina eta 47. irudia).

Balorazio-mapa lortzeko positiboki baloratu dira landaredia formazio natural eta seminaturalak, interesezko eta mehatxatutako espezieen presentzia eta habitaten garrantzia Europa eta EAE mailan. Negatiboki baloratu dira berriz, habitat artifizialak, habitat gizatartuak eta landare inbaditzaile aloktonoen presentzia aurkitzen diren habitatak.



Interes botanikoaren balorazioa

- OGO BAKILIA
- BAVUA
- ERTAINA
- ALTUA
- OSO ALTUA



LEGAZPI UOALEKIAN NATURAREN ETA PAISAJAREN KONSERBATZEA GARRANTZI BEREZIA DUTEN GUNEEN INBENTARIZIA
L7 PLANOA: BALIO BOTANIKOA INTERES BOTANIKOAREN MAIRRANATU BALORAZIOA

47. irudia: Legazpiko interes botanikoaren mapa.

Atal honetan landare-diaren balorazioan lortutako emaitzen ondorio nagusiak paisaia-arro bakoitzeko azaldu nahi dira. Hala ere, esan behar da balio altuena jaso duten eremuak Aizkorriko harkaizti eta baso autoktonoak, Oamendiko goi-mendiko larreak, Korostiagako baso autoktonoak eta landa-eremuak izan direla. Balio baxuena lortu dutenak aldiz, herri-gunea, industriguneak, landare inbaditzaileak agertzen diren tokiak eta koniferoen landaketek lortu dutela.

AITZONDO

Paisaia-arro honetako landare-formazio naturalek, ustiketara bideratutako formazioek baina azalera handiagoa estaltzen dute. Honek landare-diaren ikuspegitik inguruaren balioa handitzeaz gain, balio ekologiko ere nabarmenki handitzen du.

Hau horrela izanik hainbat dira balio *Altuak* eta *Oso altuak* jaso dituzten landare-formazioak: Aizkorriko harkaiztia eta goi-mendiko larreak, *Quercus petraea* eta *Quercus robur* espezieen hariztiak, Armuño tontor inguruko pagadi eta txilardiak, Barrendiola urtegiaren inguruko haltzadiak, inguru berdineko pagadi-hariztiak eta kasu honetan ere Aizkorriko magaleko koniferoen landaketa batzuk *Narcissus pseudonarcissus* subsp. *pseudonarcissus* eta *Ilex aquifolium* espezieak gordetzeagatik.



48. eta 49. irudiak: Aitzondo paisaia-arroko ikuspegi desberdinak (pagadi modortua eta goi-mendiko larre eta haitzarteak).

Quercus petraea espeziearen hariztiak garrantzi berezikoak dira, hauek udalerrri mailan ez ezik EAE mailan ere garrantzi handikoak baitira, izan ere, baso mota honen erkidego osoko orbain zabalenak dira Legazpiko hauek.



Esan behar da, paisaia-arro honetan Legazpiko flora mehatxatuaren %71 aurkitzen dela. Horietako asko goi-mendiko larre eta harkaiztietan aurkitzen dute bizilekua, *Tozzia alpina*, *Dryopteris submontana*, *Paris quadrifolia* edota *Asperula hirta* bezalako espezieak esaterako. Beste batzuk harkaizti eta larreak baina pixka bat beherago, baso autoktonoetan hazten dira, *Narcissus pseudonarcissus* subsp. *pseudonarcissus* espeziea adibidez.

Balio altueneko habitat horien azpitik geratu dira Barrendiola urtegia, urtegia eta Belategi inguruko baso gazteak, Frantxikorta inguruko *Pinus nigra* landaketa (bertan *Narcissus pseudonarcissus* subsp. *pseudonarcissus*, *Ilex aquifolium* eta *Ruscus aculeatus* bezalako espezieak egoteagatik) eta Aizkorriko magaleko urkidia (balio *Ertaina*).

Nahiz eta paisaia-arro honen eremurik handiena landare-formazio naturalek estali, oraindik ere inguru honetan balio *Baxua* lortu duten koniferoen landaketak hazten dira.

Azkenik, Barrendiola urtegian aurkitzen gune gizatartuek, paisaia-arro honetako baliorik baxuena lortu du (balio *Oso baxua*) bertan landare aloktono inbaditzaileen presentzia egoteagatik.

AIZELEKU-ARRASETA

Paisaia-arro honek landaredia aldetik izan dezakeen balioa koniferoen landaketek eta espezie aloktono inbaditzaileek nabarmenki ahultzen dute. Potentzialki *Quercus robur* espeziearen harizti, pagadi, amezti eta *Quercus petraea* espeziearen hariztia izan beharko litzatekeena egun koniferoen landaketak estaltzen dute ia bere osotasunean.

Hala ere badaude oraindik baso autoktonoak mantentzen diren orbain batzuk: Mendizabal etxe ondoko *Quercus robur* espeziaren basoak eta Aizaleku mendiaren *Quercus petraea* espeziearen basoa. Baso horiek eta Mendizabal etxe ondoko larreak balio *Altua* lortu dituzte.

Baso autoktonoak bezain balio altua ez izanik ere landaredia aldetik garrantzizko gune kontsideratu behar direnen artean daude: Goiategi inguruko larreak, trenbide alboko baso gazteak, Arraseta mendiko otadia, Karmelasoro inguruko baratza eta larreak eta Aizaleku mendiaren baso gazteak dira. Horiek guztiek balio *Ertaina* lortu dute.

Azkenik, landaredia aldetik balio baxuenak lortu dituztenak (*Oso baxua*) etxebizitzak eta Atagoitiko *Pinus nigra* landaketak. Azken honetan *Robinia pseudoacacia* espezie inbaditzailea aurkitzeagatik lortzen du horren balio baxua.



ALBATXURI

Albatxuri paisaia-arroa Izarraitz-Aizkorri-Aratz Korridore ekologikoaren eremuan barneratzegatik interes ekologiko altuko eremua izanik, inguru honetan landaredia aldetik balio altuena lortu dutenak Albatxuri mendiko pagadi azidofilo eta pagadi-hariztiak, Zelanda inguruko txilardiak eta *Quercus robur* espeziearen basoak dira (balio *Altua*). Zelanda inguruko landa-eremuak balio *Ertaina* lortu du.

Balio altu eta ertaineko eremuak egonik ere, Albatxuriko azalerarik handiena balio *Baxua* jaso duten koniferoen landaketek estaltzen dute.

AMUTSANDA

Albatxuri paisaia-arroari jarraituz Amutsanda paisaia-arroa Izarraitz-Aizkorri-Aratz Korridore ekologikoaren eremuan barneratzen da ere.

Inguru honen gehiengoa koniferoen landaketek estaltzen dituzte (balio *Baxua*) landaredia-formazio naturalei toki gutxi utziaz. Hau dela eta paisaia-arro honetako baso autoktonoak, *Quercus robur* espeziearen hariztiak eta ameztiak han-hemenka agertzen diren orbain txikiak eratzen dituzte (balio *Altua*). Horien artean dimentsio handienetako baso naturala Amutsanda tontor inguruko ameztia da. *Quercus robur* espeziearen harizti eta ameztiez gain, Uegonetako inguruan garatzen den haltzadi txiki batek balio *Altua* lortu du ere.

Balio *Ertaina* jaso dutenen artean Udana mendateko larre eta otadiak aurkitzen dira. Azkenik, balio baxuenekoak, errepideak eta Udanarako bidean aurkitzen diren *Pinus radiata* landaketa gaztea eta lur zapalduen eremu bat izan dira bertan *Robinia pseudoacacia* eta *Buldeja davidii* espezie aloktono inbaditzaileak aurkitzeagatik hurrenez hurren.

ARROLAMENDI

Paisaia-arro honen erdia koniferoen landaketek estaltzen badute ere, landaredia aldetik garrantzi handiko formazioak aurkitzen dira.

Horien artean aipatzekoak dira Oregi, Jentiletxe eta Korostiagako tontorren magaletan zehar hedatzen diren pagadi eta *Quercus petraea* espeziearen basoak (balio *Oso altua*), Udalerriko landaredia formazio naturalen artean garrantzi berezia hartzen dutenak ere. Horiez gain, Arrolamendiko amezti, txilardi eta hezeguneak balio *Altua* lortu dute. Esan behar da ez dela



ametz formazio handiegirik aurkitu, baina inguru honek amezti zabalak eratzeko gaitasuna duela behatu da. Hezeguneen eremuek ere orbain txikiei dagokie, horien arrazoi nagusia paisaia-arro honen zatirik handiena estaltzen duten koniferoen landaketak dira. Esan bezala koniferoen landaketa hauek landaredia aldetik balio *Baxua* dute.



50. irudia: Arrolamedi paisaia-arroko zuhaitz modortuen pagadia.

Balio *Altua* eta *Baxuaren* artean, Lakidiolamendi goialdeko larreak, Urtatzako urtegia eta Biziola baserri inguruko larreak aurkitzen dira (balio *Ertaina*). Habitat hauek habitat seminaturalen artean sailkatzen dira eta flora zein fauna espezie desberdinen gordeleku garrantzitsuak bilakatu daitezke.

Azkenik, balio *Oso baxua* lortu dutenak eremu gizatartuak dira, izan ere hauek ez dute baliorik landaredia aldetik, nahiz eta kudeaketa egokiarekin zenbait kasutan lehengoratzeko aukerak egon badauden. Balio *baxua* izan duten guneen artean daude Olaetxe etxearen goialdeko zabortegia, Makotegitxara eta Lezeta inguruko koniferoen ustiaketara bideratutako eremuak (espezie exotikoen presentzia oso nabaria izateagatik), Lakidiola etxeko aisialdirako parkea eta etxebizitzak.



KAXKO-URBANOAK

Paisaia-arro hau herri-gunearen eraikuntza eta garapenera bideratua egonik, honen zatirik handiengan ez dago landaredia aldetik zer baloraturik. Soilik herri-gunetik gertu Egiatzea auzo inguruko larre eta segabelardiek balio *Altua* lortu dute landare dibertsitate altukoak izateagatik.



51. irudia: Legazpiko kaxko-urbanoa.

Bestalde, kaxko-urbanoan ematen diren ingurunearen aldaketa bortitzen ondorioz, bide berriak edota eraikuntza berriak sortzeko lanek, espezie aloktono inbaditzaileen kolonizaziorako aukerak handitzen dira. Hau guztiagatik, herri-guneak balio *Oso baxua* lortu du orokorrean landarediari dagokionez.

KOROSTIAGA

Paisaia-arro honetaraino zabaltzen dira Arrolamendiko paisaia-arroan deskribatu diren pagadi eta *Quercus petraea* espeziearen basoak. Esan bezala formazio hauek balio *Oso altua* eta *Altuak* lortu dituzte eta garrantzi handikoak dira Udalerri mailan ere landaredia-formazio naturalei dagokienez. Esan behar da baso hauek berezkoa duten balioaz, habitat natural izateagatik eta Europa zein Erkidego mailan garrantzizkoak izateagatik, bertan hazten den *Gentiana lutea* subsp. *lutea* espezie mehatxatuak (EHAA, 2011) euren balioa handitzen duela.



52. irudia: Korostiaga paisaia-arroa eta kaxko-urbanoa..

Korostiaga mendiaren magalean badira baso helduak bezain balorazio altua lortu ez dutenak baina euren eboluzio naturala bermatuz gero balio *Altua* edo *Oso altukoak* bilakatu daitezkeen formazioak, baso gazteak dira horiek. Aipatzekoa da ere, koniferoen landaketa horien artean Sanmiguelerrekaren alboan garatzen den haltzadi estua.

Baina zoritxarrez, Legazpiko ia landa-lur guztian bezala paisaia-arro honetan ere koniferoen landaketak nagusitzen direlarik, hauek balio *Baxua* dute landarediaren ikuspegitik. Landaketa hauek bertan garatu beharko liritekeen baso naturalen garapenaren oztopo nagusia dira.

Beste gune batzuetan bezala, oraingoan ere paisaia-arro honetan balorazio baxuena jasotako landaredi formazioa Motxorro pareko *Pinus radiata* landaketa izan da, bertan *Robinia pseudoacacia* espezie aloktono inbaditzailearen hainbat ale aurkitu baitira.

LAKIDIOLAMENDI

Udalerriaren iparraldean aurkitzen den paisaia-arro hau oso zigortua izan da landarediari dagokionez. Honen lur-zatirik handiena ustiaketara bideratutako basoek eta habitat gizatartuek estaltzen dute habitat natural eta seminaturalentzako toki gutxi utziaz.



53. irudia: Lakidiolamendiko aterpetxea.

Bertako basoak estalirik egonagatik balio *Oso altua* eta *Altua* lortu duten guneak Zuhatzu inguruko basoa, Deskarga inguruko basoa eta Kortaburu inguruko pagadia izan dira. Formazio mota hauek bertako landaredi potentzialaren aztarna bezala ulertu behar dira eta ekologikoki garrantzi berezia dute paisaia-arro honetan.

Balio *Ertaina* lortzeagatik eta biodibertsitatearen kontserbazioan duten garrantziagatik aipatzekoak dira paisaia-arro honetako landa-eremua eta baso gazteak. Lehenak, Lakidiolamendi goialdeko larreei dagozkie, eta bigarrenak, Deskarga eta Zuhatzu inguruan aurkitzen dira. Landa-eremuan agertzen diren larre, basoxka eta hesi-biziak eta baso gazteak, fauna espezie desberdinen korridore ekologiko gisa funtzionatu dezakete.

Bertan eraikitzen ari diren errepidea (Bergara eta Zumarraga lotuko dituen), Ilarraundiko Zabortegia eta Benatxo inguruko *Pinus radiata* landaketak, azken honek landare aloktonoen presentzia nabaria izanagatik, paisaia-arro honetan balio baxuena aurkezten duten guneak izan dira. Inguru honetan presentzia nabarikoak dira koniferoen landaketak, hauek paisaia-arroaren zatirik handiena okupatzen dutelarik balorazio *Baxua* lortu dute gune hauek. Izan ere, ustiaketara bideraturiko formazio hauetan ematen den kudeaketa moduak ez du posible egiten baso heldu eta egituratuaren garapena.



OAMENDI

Balio altueneko formazioen artean: Oamendiko goi-mendiko larreak, Oamendi eta Kortaburuko hezeguneak, Oamendi magaleko txilardiak, amezti orbain txikiak, pagadiak, *Quercus robur* espeziearen hariztiak eta Urola ibaiaren ertzeko haltzadiak aurkitzen dira (balio *Oso altua* eta *Altua*). Horien artean nabarmendu nahi dira batetik larre eta txilardiak, gordetzen duten dibertsitate altuagatik, eta bestetik hezeguneak. Azken hauek urari estuki loturiko habitatak izanik interes handiko flora zein faunaren gordeleku dira, esaterako, *Pinguicula lusitanica* espezie mehatxatua (EHAA, 2011) bertan hazten da, honek hezegune horien balioa landarediaren ikuspegitik handitzen du.

Aipatutako azken landare-formazioen eta koniferoen landaketen artean, badira, balio *Ertaina* lortu duten eta han-hemenka agertzen diren, baso gazte, iratzedi eta sastrakadiak. Hauek landaredia aldetik balio baxuagoa lortu duten arren, larre eta basoekin erlazionatuta daudela ezin da ahaztu, izan ere guztiek jarraiera prozesu berdinen fase desberdinak dira.

Hala ere, paisaia-arro honen azalera handiena koniferoen landaketez estalia dago (balio *Baxua*).

OTAÑU

Otañu paisaia-arro landaredia aldetik baliorik altuena duten formazioak Aztiria auzoan gordetzen dira. Bertako larre eta segaberlardiek eta *Quercus robur* espeziearen basoak balio *Altuak* lortu dituzte. Beste kasu batzuetan bezala hauen azpitik geratzen dira auzo berdinean aurkitzen diren baso gazte eta txilardiak (balio *Ertaina*). Hala ere, ez da ahaztu behar azken hauen eboluzio naturala bermatuz gero balio naturalistiko altuko basoak lortzeko aukera dagoela.



54. irudia: Azuria auzoko baserria.

Oraindik balio baxuagoa lortu dute koniferoen landaketek (balio *Baxua*), goran aipatu bezala jasaten duten ustiaketa medio ez baitute formazio naturalen biodibertsitatearen parekorik gordetzen. Azkenik paisaia-arro honetako errepide, eraikinak... azken finean gizakiak sortutako habitatak paisaia-arroko balio baxuena lortu dute (balio *Oso baxua*).

TELLERIARTE-BRINKOLA

Telleriar-te-brinkolako paisaia-arro landa-inguruak hartzen duen azalera handigatik nabarmentzen da bai paisajistikoki, kulturalki zein landaredia aldetik ere. Landa inguru honetan hedatzen diren segabelardiek landare dibertsitate altua gordetzen dute, eta hauek landa-inguruneko beste elementu batzuekin batera berebiziko garrantzia dute biodibertsitatearen kontserbazioan. Landa-inguruak eta Otañu mendiaren magaleko pagadiak paisaia-arro honetako balorazio altuena lortu dute landaredia aldetik (balio *Altua*). Hauen azpitik geratu dira Jorasgibel eta Brinkola auzoetako baso gazteak (balio *Ertaina*).



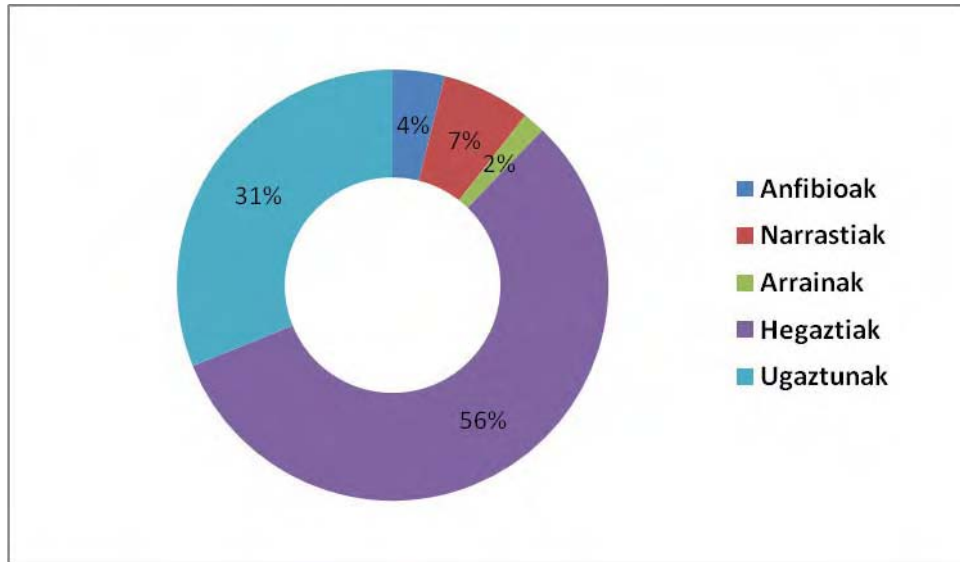
55., 56., 57. eta 58. irudiak: Telleriarte-Brinkola paisaia-arroaren ikuspegi desberdinak, non landa-eremua gaiantzen den.

Beste gune batzuetan bezala, koniferoen landaketek balio *Baxua* lortu dute, eta landaredia aldetik balorazio positiborik lortu ez dutenen artean (balio *Oso baxua*) daude gune gizatartuak.

4.2. FAUNA

4.2.1. INBENTARIO FAUNISTIKOA

Errekopilazio bibliografikoak eta mendi laginketetako emaitzen arabera, Legazpiko Udalerrian 180 ornodun espezie autoktono desberdin bizi dira (9. eranskina). Tamainaz handienak diren taldeak, hegaztiak eta ugaztunak, inbentarioan pisu gehien daukatenak dira (59. irudia). Gainontzeko taldeen garrantzia inbentarioan oso baxua da, ustez talde zaugarrienak izan daitezkeelarik. Zinez kezagarria da arrain espezieen dibertsitate baxua, Gipuzkoako Foru Aldundiak urtero Telleriarteko laginketa puntuan burutzen dituen arrantza elektrikoaren laginketen arabera 2009an 3 arrain espezie desberdin soilik topatu ziren (EKOLUR, 2009) eta udalmugen baitan dauden bi urtegiatan espezie arrotz desberdinak barneratu dira. Horrez gain, Udalerriak hezegune gutxi dituenaz, anfibioen garrantzia oso eskasa da.



59. irudia: inbentarioan dauden espezie talde desberdinen garrantzia portzentuala.

HERPETOFAUNA

Legazpiko udalmugetan burutu diren laginketak orainarteko ezagutza herpetologikoa (PLEGUEZUELOS *et al.*, 2002) aberasteko balio izan dute. Era osagarri honetara, 18 herpeto espezie desberdin bilatu dira Legazpin; 7 anfibio eta 11 narrasti. Anfibio espezie gehienak klima hezeetara ondo moldatzen dira, eta haien banaketa-azalera Europa osora zabaltzen da. Salbuespen bakarrak baso-igel iberiarra (*Rana iberica*) eta ur-igel arrunta (*Pelophylax perezi*) dira, lehena Iberiar Penintsulako endemismoa eta bigarrena aldiz, klima mediterraneaarrera ondo doitzen den espezie termofiloa. EAEan topa daitezkeen 35 herpeto espezie desberdinetatik gutxienez %51,42 Legazpin bizi da; banaketa burutu ezker anfibioen %46,67a eta narrastien %55. Inbentarioan falta diren espezie gehienak, klima mediterraneaarrera hobekien moldatzen diren espezieak dira, landaredi-unitate klimaziko irekiagoetara moldatzen diren espezie termofiloak.



60. irudia: apo arruntaren bikotea amplexoan.



61. irudia: termoregulatzen ari den suge biperakada

IKTIOFAUNA

Arrainak inbentario faunistikoan sartzearen zalantza betidanik egon da biologoen artean. Fisiologikoki espezie horren mugatuak direnez soilik ur-masa edo ur-ibilguak dauden tokietara mugatu izan dira. Horrek balorazioa egiterako garaian akats bat dakar implizituki; habitat urtarren gainestimazioa eta lehortarren azpiestimazioa. Hala ere akatsa onartu daiteke, izan ere erreka eta urtegietan iktiofaunak erakusten duen egungo egoera oso larria da. 2009an Gipuzkoako ibai eta erreketan 24 laginketa-puntu aztertu ziren eta arrantza elektrikoaren bidez burututako laginketetan soilik 8 arrain espezie desberdin zenbatu ziren. Telleriarten burutu zen lanean, soilik 3 espezie topatu ziren, Gipuzkoan topa ditezkeen espezieen %37,7a, hain zuzen ere (EKOLUR, 2009). Legazpiko zenbait herritarrekin hitz egin ostean, inbentarioan laugarren espezie bat barneratu da, aingira, jada ugaltze-ziklo osoa bete ezin duten aleak topatu baitira Udalerriko erreka nagusienean.

ABIFAUNA

Denera, 102 txori espezie desberdin zerrendatu dira Legazpin, Gipuzkoan 2001ean burutu zen atlasaren arabera lurraldean topa daitezkeenetatik, %81,6. Esan beharra dago, ondoren azaltzen den zerrendako espezie kopuru guztien presentzia ez dela ziurra. AYERBE *et al.*-ek 2001eko atlasean jakinera emandako datuen arabera 90 bat espezie egongo liriteke Legazpin. Bertako basozainekin burututako elkarrizketek zerrendako espezie kopurua azaleragotu dute eta azkenik Eusko Jaularitzako shapek erantsitako informazioak inbentario ornitologiko osoago bat eraikitzeko aukera eman digu.



Sortutako zerrendan hiru habitat berezietara mugatzen diren espezieen presentzia nabarmentzen da; alde batetik baso egituratueta (*Dryocopus martius*, *Dendrocopos minor*, *Dendrocopos medius*, *Dendrocopos major*, *Sitta europaea*, *Strix aluco*...), bestalde harkaiztietara (*Falco peregrinus*, *Gyps fulvus*, *Monticola saxatilis*, *Corvus corax*...) eta azkenik ibai-ertzeko basoetara mugatzen diren espezieena (*Alcedo atthis*, *Cinclus cinclus*, *Motacilla alba*, *Motacilla cinerea*...). Akaso faltan botatzen dira urmael eta hezeguneetara egokituta dauden espezieen presentzia, Udalerrian azaltzen diren hezeguneen dimentsio txikiak eta urtegi artifizialen andeadurak espezie gutxi erakartzen baititu.

MASTOFAUNA

Guztira 56 ugaztun espezie desberdin deskribatu dira Legazpiko Udalerriko. Hegaztiekin gertatu bezala, informazio-iturri desberdinak erabili dira zerrenda osatu ahal izateko. Antzinako atlasaren informazioa (ÁLVAREZ *et al.*, 1985) estatutako berriki argitaratu den liburu gorriko informazioarekin batu da. Horrez gain, zerrenda, basozainek eta zenbait herritarrek egindako ekarpenekin osatu ahal izan da. EAEko ugaztun espezie guztien portzentai oso altua Legazpin topatu izanak Udalerriari balorazio altua ematen dio mastozoologiaren aldetik. Konparaketak konparaketa, hegaztiekin lortutako emaitza antzerakoak lortu dira.

Abifaunarekin gertatzen den bezala; harkaiztiak, baso autoktono egituratuak eta ibai-ertzeko basoak dira habitat egokienak mastofaunarentzako. Harkaiztietan (*Rhinolophus ferrumequinum*, *Rhinolophus hipposideros*, *Pipistrellus pipistrellus*, *Pipistrellus pygmaeus*, *Pipistrellus kuhlii*, *Nyctalus leisleri*, *Eptesicus serotinus*...), ibai-ertzeko haltzadietan (*Mustela lutreola*, *Neomys fodiens*, *Myotis daubentonii*, *Meles meles*...) eta batik bat bertako baso egituratueta, gehien bat gaztainondo, harizti eta pagadietan (*Martes martes*, *Genetta genetta*, *Vulpes vulpes*, *Sus scrofa*, *Capreolus capreolus*, *Sciurus vulgaris*...). Ugaztunek ez dute hegaztiekin agertzen duten mugikortasun ahalmen berbera aurkezten. Beraz, bi habitat egokiren arteko konexioa ahalbidezko habitat azpioptimoen presentzia oso garrantzitsua da; gehien bat sastrakadi, iratzedi, txillardi eta belardi guneeetako eskaien presentzia.

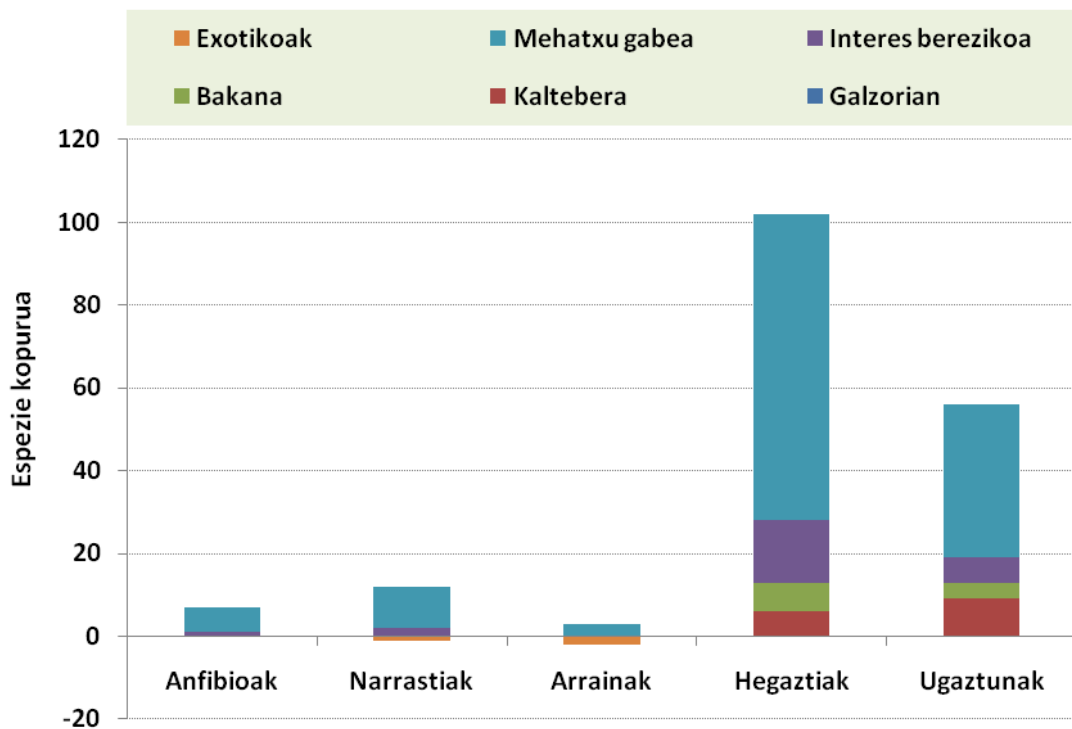
Inbentarioaren zerrendaren (9. eranskina) laugarren zutabearen asterisko baten bidez markaturik dauden espezieen presentzia ez da urteko laginketetan zehar egiaztatuta. Hala ere, espezie horietako bakoitzak agertzen duen bereizgarritasunarengatik (banaketa-azalera murrizta, mehatxu egoera larria...) zerrendan barneratuak izan dira. Kasu batzuetan udal-mugetatik gertu zitatuak izan direlako eta beste batzuetan Legazpiko udal-eremuaren parte batzuetan babes-maila bereziko lekuak mantentzen dituztelako. Talde esanguratsuen quiropteroena izan da,



Aizkorri-Aratz mendi magalaren bueltan saguzahar askoren kabitokiak ezagutzen direnez hainbat espezieren babes-eremuak kabiaren bueltan eraturako bufferrak AIE eta ZDP izendapena jasotzen baitute.

4.2.2. FAUNA MEHATXATUA

Beti ere oinarri gisa Euskal Herriko legedia hartuaz, 50 animalia espezie mehatxatu desberdin topatu dira Legazpiko Udalerriaren baitan. EAEko Fauna eta Flora Mehatxatuaren Katalogoan arrisku maila gorenean (galzorian) dauden espezieen artean, ez da bat bera ere Legazpiko udal mugetan topatu, aldiz beste hiru kategorietan dauden espezieen presentzia berretsi ahal izan da. Legazpin zerrendatuta dauden espezie mehatxatuen artean, %46 **Interes Berezikoa**, %30 **Kaltebera** eta gainontzekoak %24 **Bankan** gisa sailkatzen dira. Legazpiko inbentario faunistikoko espezieen %27,77 mehatxaturik dago EAEko arautegiaren arabera. Beraz Legazpiko Udalerriko katalogo faunistikoaren kalitatea nahiko altua da, batik bat hegazti eta ugaztunetan (62. irudia).



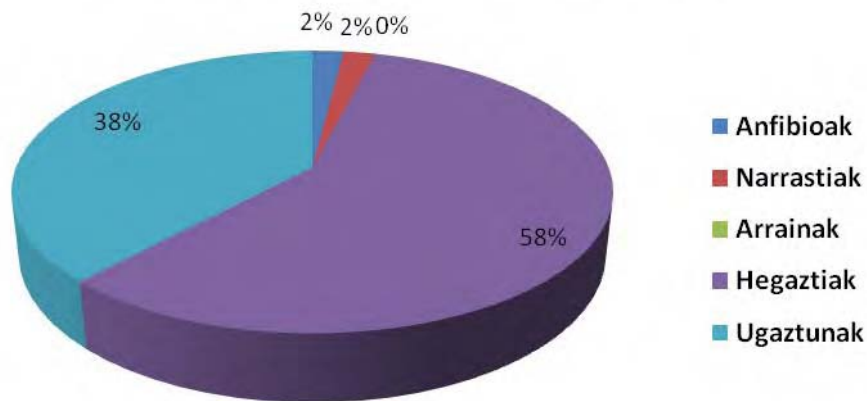
62. irudia: mehatxaturik dauden ezpezieek EAEko Fauna Mehatxatuaren Katalogoan duten babes maila.



Euskal Herria bezalako herri txiki batetan, desoreka oso handiak egon dira hainbat animalia talderen ezagutzan. Ornogabe talde asko ez dira ikertu, eta ornodunen baitan ere desoreka handiak egon izan dira. Inbentarioa burutzerako orduan ornogabeak ez dira kontutan hartu, aldiz espezie mehatxatuak ikertzerakoan bai. Egun, trikopteroak, txitxiburduntziak edota kakalardo saproxilikoak bezalako animalia adierazleak ez dute babes mailarik EAEn. Europa mailan babestuta daudenez, faunaren balorazioa burutzerako orduan 4 espezie hauek kontutan hartu dira: *Austropotamobius pallipes*, *Elona quimperiana*, *Rosalia alpina* eta *Lucanus cervus*.

Mehatxaturik dauden espezieen zerrendan %96 hegazti eta ugaztunak dira. Anfibio bakar bat eta beste narrasti bat, horietxek dira, Legazpin EAEko Fauna Mehatxatuaren Katalogoko espezieen adierazleak. Legazpiko Udalerriko erreka, ibai eta urtegietan ez da arrain espezie mehatxaturik topatu.

EAEko Fauna Mehatxatuaren Katalogoa



63. irudia: Legazpiko Fauna Mehatxatuaren sailkapen taxonomia aintzat hartuz.

Legazpin topatu eta EAEko Katalogoan barneratzen diren espezieak talde desberdinetan multzokatu daitezke, izan ere zerrendaren baitan kiroptero asko daude (guztira 13) eta ia beste horrenbeste harrapakari (14 espezie) eta gutxienez 5 bat okil espezie. Espezie hauek guztiek hiru habitat mota desberdin behar izaten dituzte. Alde batetik, bertako baso formazio helduak (harizti eta pagadi mogortuak dituztenak batik bat); beste alde batetik erreka-sistema eta bere ertzeko basoak (gehienetan haltzadiak); eta azkenik mendiko harkaizti, koba eta harripilaketen gunek. Legazpin, hiru habitat desberdin hauek hobekien adierazten dituen gunea Aizkorri-



Aratz Parke Naturala da. Horrexegatik EAeko Katalogoan dauden 50 espezieetatik bi herenak, inguru honetan topa ditezke.

15. taula: legalki babestuta dauden edota interesezkoak kontsideratzen diren Legazpiko espezie faunistikoak (* daukaten espezieak Hegaztien Zuzentarauaren lehenengo anexoan barneratuta daude)

	EAEko Katalogoa	Estatuko Katalogoa	Estatuko Zerrenda Gorria	Habitat Zuzentaria
Ornogabeak				
<i>Austropotamobius pallipes</i>		Kaltebera	Kaltebera	Anexo II;V
<i>Elona quimperiana</i>		Kaltebera	Kaltebera	Anexo II
<i>Rosalia alpina</i>		Interes berezikoa	Interes berezikoa	Anexo II
<i>Lucanus cervus</i>		Interes berezikoa	Interes berezikoa	Anexo II
Ornodunak				
<i>Rana iberica</i>	Interes berezikoa	Interes berezikoa	Kaltebera	Anexo IV
<i>Zamenis longissimus</i>	Interes berezikoa	Interes berezikoa	Datu gutxiegi	Anexo IV
<i>Accipiter gentilis</i>	Bakana	Interes berezikoa	Ikertu gabea	Anexo I*
<i>Accipiter nissus</i>	Interes berezikoa	Interes berezikoa	Ikertu gabea	Anexo I*
<i>Circus aeruginosus</i>	Bakana	Interes berezikoa	Ikertu gabea	Anexo I*
<i>Circus cyaneus</i>	Interes berezikoa	Interes berezikoa	Ikertu gabea	Anexo I*
<i>Circus pygargus</i>	Kaltebera	Kaltebera	Ikertu gabea	Anexo I*
<i>Milvus milvus</i>	Kaltebera	Interes berezikoa	Galzorian	Anexo I*
<i>Aquila chrysaetos</i>	Kaltebera	Interes berezikoa	Ia Mehatxuan	Anexo I*
<i>Hieraetus pennatus</i>	Kaltebera	Interes berezikoa	Ikertu gabea	Anexo I*
<i>Circaetus gallicus</i>	Bakana	Interes berezikoa	Ardura gutxikoa	Anexo I*
<i>Falco peregrinus</i>	Bakana	Interes berezikoa	Ikertu gabea	Anexo I*
<i>Falco subbuteo</i>	Bakana	Interes berezikoa	Ia Mehatxuan	
<i>Pernis apivorus</i>	Bakana	Interes berezikoa	Ardura gutxikoa	Anexo I*
<i>Neophron percnopterus</i>	Kaltebera	Interes berezikoa	Galzorian	Anexo I*
<i>Gyps fulvus</i>	Interes berezikoa	Interes berezikoa	Ikertu gabea	Anexo I*
<i>Anthus campestris</i>	Interes berezikoa	Interes berezikoa	Ikertu gabea	Anexo I*
<i>Caprimulgus europaeus</i>	Interes berezikoa	Interes berezikoa	Ikertu gabea	Anexo I*
<i>Dryocopus martius</i>	Bakana	Interes berezikoa	Ikertu gabea	Anexo I*
<i>Dendrocopos minor</i>	Interes berezikoa	Interes berezikoa	Ikertu gabea	
<i>Dendrocopos medius</i>	Kaltebera	Interes berezikoa	Ia Mehatxuan	
<i>Alcedo atthis</i>	Interes berezikoa		Ia Mehatxuan	Anexo I*
<i>Tachybaptus ruficollis</i>	Bakana	Interes berezikoa	Ikertu gabea	
<i>Jynx torquilla</i>	Interes berezikoa	Interes berezikoa	Datu gutxiegi	
<i>Prunella modularis</i>	Interes berezikoa	Interes berezikoa	Ikertu gabea	
<i>Prunella collaris</i>	Interes berezikoa	Interes berezikoa	Ikertu gabea	
<i>Carduelis spinus</i>	Interes berezikoa		Ikertu gabea	
<i>Cinclus cinclus</i>	Interes berezikoa	Interes berezikoa	Ikertu gabea	
<i>Monticola saxatilis</i>	Interes berezikoa	Interes berezikoa	Ikertu gabea	
<i>Corvus corax</i>	Interes berezikoa		Ikertu gabea	
<i>Pyrrhocorax graculus</i>	Interes berezikoa	Interes berezikoa	Ikertu gabea	
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Kaltebera	Kaltebera	Kaltebera	Anexo II; IV
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Kaltebera	Kaltebera	Kaltebera	Anexo II; IV
<i>Myotis myotis</i>	Bakana	Kaltebera	Kaltebera	Anexo II; IV
<i>Myotis blythii</i>	Kaltebera	Kaltebera	Kaltebera	Anexo II; IV
<i>Myotis emarginatus</i>	Kaltebera	Kaltebera	Kaltebera	Anexo II; IV
<i>Myotis mystacinus</i>		Vulnerable	Kaltebera	
<i>Myotis nattereri</i>	Bakana	Interes berezikoa	Kaltebera	
<i>Myotis daubentonii</i>		Interes berezikoa		
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>		Interes berezikoa		
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>				
<i>Pipistrellus nathusii</i>	Interes berezikoa	Interes berezikoa	Galtzeko arriskuan	
<i>Pipistrellus kuhlii</i>		Interes berezikoa		
<i>Nyctalus leisleri</i>	Bakana	Interes berezikoa		
<i>Eptesicus serotinus</i>	Interes berezikoa	Interes berezikoa		
<i>Barbastella barbastellus</i>	Interes berezikoa	Interes berezikoa		Anexo II; IV



<i>Plecotus auritus</i>	Kaltebera	Interes berezikoa		
<i>Plecotus austriacus</i>	Interes berezikoa	Interes berezikoa		
<i>Miniopterus scheibersii</i>	Kaltebera	Kaltebera		Anexo II; IV
<i>Mustela lutreola</i>	Kaltebera			Anexo II; IV
<i>Mustela putorius</i>	Interes berezikoa			Anexo V
<i>Martes martes</i>	Bakana			Anexo V
<i>Felis silvestris</i>	Interes berezikoa	Interes berezikoa		Anexo IV
<i>Eliomys quercinus</i>	Kaltebera			Anexo IV
<i>Glis glis</i>	Kaltebera			Anexo IV

Mehatxaturik dauden animalia espezieen zerrenda oso luzea denez, aukeraketa bat egin da eta 10. eranskinean zerrendako espezie esanguratsuenak adierazi dira. Modu arinean, fitxa baten bitartez, 4 ornogabe eta 14 ornodun espezie mehatxatu deskribatu dira. Modu generalean espezie bakoitza deskribatu da, ondoren bere habitataren inguruko zenbait bereizgarritasun aditzera eman dira eta azkenik beraien kudeaketa egoki bat burutzeko ezinbesteko ekintzak azaldu dira.

4.2.3. FAUNA ALOKTONOA

Habitat galeraren eta suntsipenaren ostean, landare eta animalia espezie inbaditzaileak dira bioaniztasunari kalte gehien eragiten diotenak. Azken urteotan, espezie arrotzen sartzapen abiadura azkartu egin da, eta ia modu berean, beraien kontrolpean mantentzeko behar ekonomikoak ere. Egun Legazpin dauden eta etorkizun hurbilean egon daitezkeen espezie arrotzen zerrenda aurkezten da:

16. taula: Legazpin egun dauden eta egon daitezkeen espezie arrotzak.

IZEN ZIENTIFIKOA	IZEN ARRUNTA	PRESENTZIA
<i>Potamopyrgus antipodarum</i>	Caracol del cieno de Nueva Zelanda	Gaur egun
<i>Pacifastacus leniusculus</i>	Karramarro seinalea	Gaur egun
<i>Procambarus clarkii</i>	Karramarro gorria	Etorkizun hurbilean
<i>Aedes albopictus</i>	Tigre eltxoa	Etorkizun hurbilean
<i>Vespa velutina</i>	Asiako erlea	Gaur egun?
<i>Micropterus salmoides</i>	Perka amerikarra	Gaur egun
<i>Exos lucius</i>	Lutxoa	Gaur egun
<i>Carassius auratus</i>	Karpina	Gaur egun
<i>Trachemys/Gratemys/Pseudemys</i>	Apoarmatu arrotzak	Gaur egun
<i>Neovison vison</i>	Bisoi amerikarra	Gaur egun?



Habitat urtarak, hots urtegiak, hezeguneak eta errekek, dira espezie arrotz gehien jasotzen dituztenak (IHOBE, 2009). Mehatxaturik dauden espezieekin egin bezala, fitxa batzuk prestatu dira, non etorkizunean eragin latzak sor ditzaketen espezieak barneratu diren batez ere.

- ***Pacifastacus leniusculus* (Dana, 1852)**

- I. Ezaugarri morfologiko zein biologikoak**

Oso animalia aktiboak dira, ur-gora eta ur-behera mugitzeko ahalmena erakusten dute baina aldiro lurretik ere mugitu daitezke. Eme bakoitzak 200 eta 400 arrautza bitarte ipintzen ditu udazkenetik hasita udaberrirarte. Heldutasun sexuala 2-3 urterekin lortzen dute eta 10 urtetararte bizi daitezke naturan. Elikagai desberdin asko jaten dituzten arren, nahiago ditu haragi dietak, noiz behinka elikagai begetalak irensten baditu ere.

- II. Eragina**

Bertako karramarro espeziea ahuldu zuen afanomikosi gaitzaren eroalea da. Honez gain, hezeguneetako bioanizatasuna suntsitu dezake. Odonatu, koleoptero eta zapaburuak janaz, egitura trofikoa homogeneousatu egiten du; putzu, urtegi, erreka eta asketan.

- III. Kudeaketa planak**

Gainontzeko espezieekin bezala, lehen urratsa prebentzioa izan beharko litzake, eta horrexegatik zenbait herrialde europarretan galerazi egin da seinale karramarro eta karramarro gorriaren salmenta bizia. Jadanik ingurune urtar batetan sartua izan bada, erradikazio plana hezegunearen tamainaren arabera da. Adibide argiena Salburua edo Katalunyako Aiguamols de la Emporda da; bertako urmaeletan ezin izan da ezer egin, aldiz zenbait putzu txikitan produktu kimikoen laguntzaz edo ponpaketa azkarren bitartez seinale karramarroa erradikatzea posible izan da.



64. irudia: *Pacifastacus leniusculus* karramarroa.

- ***Vespa velutina* (Lepeletier, 1836)**

I. Ezaugarri morfologiko zein biologikoak

Asian jatorria duen erle haundi hau Landetatik barneratu da Euskal Herrian zehar. Azken egunotan Goierriko eskualderaino iritsi denaren zantzuk azaldu dira egunkari eta albistegietan. Oso espezie erasokorra da, zuhaitzako hostoetan sortzen dituzte kabiak eta bertako espeziea suntsitzeraino iristen dira. Gainera, zuhaitz enborretako zirrikituak eta harrizko hormetako zuloetan ere ezartzen dira.

II. Eragina

Frutarboletan kalteak sor ditzake, horrez gain beste himenoptero asko elikagaitzat ditu eta eztigileei kalte oso larriak sor diezaiokete. Espezie bakartia izanik, zuladuraz gizakiari sor diezaioketen kalte fisikoa ez da larria.

III. Kudeaketa planak

Prebentziorako zenbait froga burutu dira; erlategien sarrerak eraldatu, inguruko landaredia moztu... Baina behin bertan egonda, tranpa sistemak erabiltzen dira animaliak harrapatzeko.



65. irudia: *Vespa velutina*
(<http://juliansgardens.blogspot.com/2010/11/vespa-velutina.html>)



- ***Aedes albopictus* (Pallas, 1771)**

I. Ezaugarri morfologiko zein biologikoak

6-7 milimetroko tamaina duen eltxo txiki honek, ikaragarriko izua sortu du mediterranean kostako hainbat herrialdetan. Urtero 5 bider ugaltu daitezke eta eme bakoitzak 250-300 arrautz erruten dituzte. Ur-pilaketetan uzten dituzte arrautzak (Europara adibidez gorpil batzuen barruan zegoen uretan etorri ziren) eta bertan pasatzen dute garai desegokiena (hibernazioa). Martxotik azarora bitarte aurkitu daitezke.

II. Eragina

Eltxo hau zenbait gaitzen bektore izan daiteke, eta bere hozkadek min ikaragarria sortzen dute. Mediterranean kostako biztanle asko etxean bazkaltzera behartu dituelarik zenbait terraza istearen ondorioz.

III. Kudeaketa planak

Orainarte espezieari aurre egiteko trampak izan dira biderik eraginkorrena.

Lorategietako lorontzi edo plateretan sustantzia kimiko erakargarriak erabiltzen dira eltxoa erakarri eta bertan hil dadin. Prebentzio modura, informazio kanpainak martxan jarri dira Mediterranean kostaldean.



66. irudia: tigre eltxoaren emea ziztatzen
(http://www.madrimasd.org/blogs/salud_publica/2007/09/13/73913)

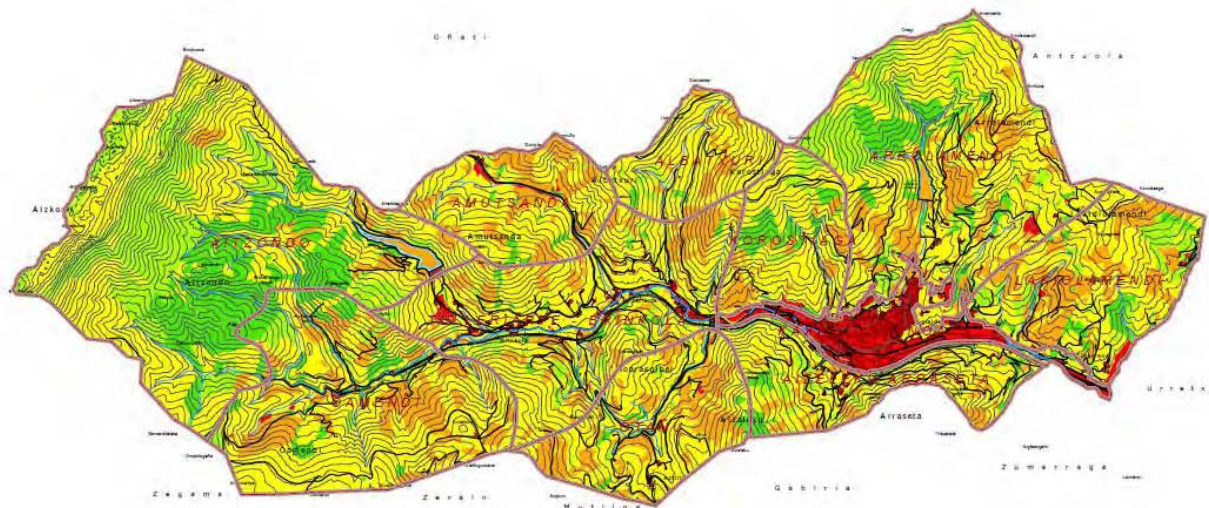


4.2.4. FAUNAREN BALORAZIOA

Metodologian aurrez azaldu den balorazio-sistemaren bitartez balio baxueneko eremuak eta balio handienekoak bereizi ahal izan dira hiru irudi kartografikoren bidez (ikus 2. eranskina). Hurrengo irudian ikusi daitekeen bezala, kolore berde iluneneko zonak balio altuena erakusten dute eta aldiz kolore gorriko zonaldeak baxuena.

Udalerrri mailan honako hauek dira balio garaiena lortu duten tokiak:

- **Aizkorri inguruko baso autoktono helduak.** Balorazio-sisteman balio garaiena baso autoktono helduek jaso dute. Ponderazio bidezko erreklasifikazioa burutu denez, gainontzeko habitaten emaitzen erkaketan lagundu du. Okil espezie desberdinen bizilekua dugu (okil beltza, okil handia, okil ertaina eta okil txikia) eta bertan zenbait ornogabe xilofago mehatxatu topatu dira, horrez gain, ugaztun berezi asko ere bertan ezkututzen da (basakatua, muxar grisa, lepahoria...). Ornogabeen artean *Cerambyx cerdo* eta *Rosalia alpina* espezieak topatu dira bertan.
- **Aizkorri inguruko harkaiztiak eta larre harritsuak.** Ingurune berezi bezain bakarrak dira. Harrapakariek kabitoki gisa erabiltzen dituzte eta jezarri eta termoerregulatzeko lekuak izan ohi dira sai arrearentzat (*Gyps fulvus*), sai zuriarentzat (*Neophron percnopterus*) edota falkoniformeentzako. Gainera hainbat kiroptero mehatxaturen babes-eremu gisa ere izendatuta dago eta mendiko larreetan elur-lursagua (*Chyonomis nivalis*) ere aurkitu daiteke.
- **Aizeleku mendiaren *Quercus petraea* espeziearen basoak.** Balorazioa ezartzerako orduan baso autoktonoen artean ez da bereizketarik egin, hau da adin, berbereko gaztainondo, harizti, pago eta *Quercus petraea* espeziearen basoek balio berbera jaso dute. Hala ere, baso autoktonoen artean *Quercus petraea* espeziearen hariztiari garrantzi berezia eman behar zaio, ez soilik agertzen duen singularitasunagatik, baita egitura oso egonkorra erakusten duelako eta biodibertsitatearen kontserbazioan mikrohabitat desberdinen presentzia bermatzen duelako. Agertzen duen egituragatik eta balioagatik, hainbat espezie desberdin bizi daitezke bertan, besteak beste, arrabio arrunta (*Salamandra salamandra*), eskulapio sugea (*Zammenis longissimus*), okil beltza (*Dryocopus martius*), garrapoa (*Sitta europaea*), lepahoria (*Martes martes*)...



Balio faunistikoa

- OSO BAXUA
- BAXUA
- ERTAINA
- ALTUA
- OSO ALTUA



67. irudia: Legazpiko balio faunistikoaren mapa.

- **Arrolamendi eta Korostiagako baso autoktonoak.** Bi ingurune hauek nahiz eta Aizkorri-Aratz Parke Naturalaz at kokatuak egon, egitura eta egoeraren aldetik antzekotasun handiak erakusten dituzte. Pagadiak eta *Quercus petraea* espeziearen hariztiak garatzen dira bertan. Okil beltza eta lephoria adibidez ez dira bertan topatu, baina ziurrenik konektibitate ekologiko bat gauzatuko balitz bi ingurune natural baloratuenen artean, espezie mehatxatu eta berezien banaketa-azalera zabaldu egingo litzateke. Horrez gain, ingurune honetan dauden hezegune ugariak, heskaiek eta sastrakadiak, bioaniztasuna areagotzen dute, mikrohabitat gehiago agertzen dira eta.
- **Oamendiko hezeguneak.** Lehenengoz sugandila bizierrulea (*Zootoca vivipara*) espeziea topatu da habitat honetan. Oso ingurune natural garrantzitsuak dira; ornodun txikiaren biziraupenerako ezinbestekoa eta ornodun nagusien eskaera fisiologikoak asetzeko puntu estrategiko bilakatu dira. Ugaztun, hegazti zein narrastiek balantze-hidrikoa mantentzeko erabiltzen dituzte hezeguneak, ornogabe urtar (koleoptero eta txitxiburduntziak adibidez) eta anfibioek aldiz, bizi-zikloa betetzeko, hau da, biziraupenerako beharrezkoak dituzte eta azkenik, animalia intsektujaleen, besteak beste saguzar eta hegazti paseriformeen elikadura-iturri nagusi izan daitezke.
- **Erreken inguruko baso egituratuak.** Azken urteotan, ibai eta erreka-ertzeko landarediak, hots, haltzadi eta sahastiek, egundoko txikizioak jasan dituzte. Egun, ur-sistemen azalean agertzen diren formazio meharrek ezin dituzte oinarrian zituzten ahalmen funtzional guztiak bete. Ezin dituzte uholdeak baretu eta erreka doan ura ezin dute iragazi, kontserbatzen diren haltzadi gehien zabalera ez baita 5 metroko zabalera iristen ere. Jasandako eraldaketek berebiziko garrantzia izan dute hainbat ornogabe espezie urtarren desagertzearen (MEZQUITA, 2010). Pixkanaka uraren kalitatea hobera doa baina ibai-ertzeko basoen garrantziaz jabetu beharko ginateke, izan ere, baso-igel iberiarra (*Rana iberica*), bisoi europarra (*Mustela lutreola*), martin arrantzalea (*Alcedo atthis*), ur-zozoa (*Cinclus cinclus*), katajineta (*Genetta genetta*) edota arrainen presentzian eta ugaritasunean izugarritzko garrantzia baitute. Horrez gain, mugikortasun arazoak dituzten espezieentzako konektibitate biologikoa bermatzen dute, horrela, animalien errepide modukoak bilakatzen dira. Hala ere, bere funtzioa bete ahal izateko kudeaketa lan gogorrak burutu beharko lirateke haltzadi, lizardi eta sahastiak leheneratzeko.



Balorazio faunistikoari begiratu orokor bat ematen badiogu, Legazpiko Udalerrian positiboki baloratutako lekuak, negatiboki baloratutako lekuen aurrean gailentzen direla ikusiko genuke. Hala ere, gainontzeko Udalerrietan gertatu bezala, badira balorazio oso baxua jaso dituzten inguruneak ere:

- **Herri-gunea, industriagunea, errepide- eta trenbide-sareak.** Udallerriaren nukleo urbanoa iparraldean kokatzen da. Arkitektonikoki nahiko mugatua dagoenez, inguruko balio naturaleko inguruengan sortzen duen eragina txikia da. Dentsitate baxuko eraikinek ez dute balio horren baxua eskuratu, izan ere, geroz eta arruntagoa suertatzen ari da zenbait espezie natural ingurune horietara gerturatzeko ohitura (basurdea, orkatza, azeria...). Horrez gain, animalia espezie batzuk ederki moldatu dira gizakiak gune urbanoetan burututako eraikin eta ekipamenduetara. Farola inguruetan gauaz kiropteroak ikustea ez da batere arraroa eta horma sugandila (*Podarcis muralis*) espeziea gizakiak eraikitako hormetara ederki moldatu da.
- **Urtegiak.** Agenda 21arekin egindako foroetan balio oso altua hartu zuten urtegiak. Baina azken urteotan, fauna aloktonoaren biltegi moduko bilakatu dira bertako biodibertsitatea murriztuz. Hezegune artifizialak oso ingurune aberatsak izan daitezke, baina puntu horretara iristeko bi bide jorratu beharko liriateke: alde batetik espezie arrotz exotikoen kontrola, eta beste, aldetik ur-geruzaren inguruko landarediaren hobekuntza. Izan ere, urtegiak, hegazti urtarren eta bestelako animalia higrofiloen habitata bilakatu baitaitezke.

Beste bi ataletan egin bezala, udalerrian partekatutako unitate bakoitzaren balorazioa burutu da, kasu honetan ikuspegi faunistikotik lortutako emaitzak kontutan hartu direlarik. Unitate bakoitzaren balorazio faunistikoaren deskribapena burutzeko, elementu positiboak (balio altua eta oso altua hartu dutenak) eta negatiboak (balio baxua edo oso baxua lortu dutenak) azalduko dira.

AITZONDO

Gainerako paisaia-arroetan gertatu ez bezala Aitzondon landare-formazio naturalek ustiketara bideratutako formazioek baina azalera handiagoa hartzen dute. Ingurune honetan balio faunistiko *Altuko* eta *Oso Altuko* gune zabalak ikus daitezkeelarik, paisaia-arro mailan balio naturalistikoko garaiena jasotzen dute.



Apenas ikus litezke balio negatiboko zonaldeak, akaso Barrendiolako urtegia eta bere ingurunean dauden gune gizartiatuak, edota berriki landatu diren koniferoen basoak izan daitezke salbuespenak. Balio ertaineko zonalde gehienak belardiak edota ustiapenera bideratu ez diren belardietan egituratu diren iratzedi eta sastrakadiak ditugu, baita zenbait konifero baso zahar, adibidez udalmugaren hego-ekialdean mantentzen den *Larix* baso zabala. Balio oso altua jaso dute harizti eta *Quercus petraea* baso gazteek, aldiz balio altua jaso dute Aizkorriko harkaiztiak eta Armuño tontor inguruko pagadi zabalak. Agertzen duen habitat edote mikrohabitat dibertsitateak baldintzatzen du paisaia-arro honen balio naturalisko garaia, beste inon baino animalia espezie gehiago topa litezke bertan eta udalerrri mailan altxor biologiko diren zenbait espezie bertan topatu dira: okul beltza eta lepazuria, adibidez).



68. irudia: Aitzondo paisaia-arroko baso formazio naturaletan bizi da kataginetak ugaztun gautiarra (Argazkia. A Atienza).



69. irudia. Aitzondoko paisaia-arroan topa daitezkeen *Quercus petraea* espeziearen hariztia.

AIZELEKU-ARRASETA

Paisaia-arro hau, Legazpiko udalerriak azken urteotan jasandako eraldaketa paisajistikoaren adierazle hoberenetako bat da. Potentzialki balorazio oso garaia hartu beharko lukeen eremu bat izanik ere, egun, *balorazio ertaineko* orbain handiak nagusitzen dira. Koniferoen landaketak gailentzen dira Aizeleku-Arrasetako unitatean. Gune eraldatuenak, hau da balorazio ertaina lortu duten azalera handienak, hirigune parean geratzen diren lurrek lortu dituzte. Tarteka, paisaia-arroaren iparraldean eta hegoaldean, *balio altua* eta *oso altua* jaso dituzten baso formazioak agertzen dira. Guztien artean balio altuena jaso dituztenak, Mendizabal etxe ondoko *Quercus robur* basoa eta Aizeleku mendialdean kokatuta dagoen *Quercus petraea* basoa izan dira.



Balorazio negatiboa lortu duten orbain gutxi lekutu dira Aizeleku-Arrasetan, balio positiboko eremuen patroia berbera erakusten dute, hots, paisaia-arroaren ipar eta hegoaldean kokatzen dira. Balorazio negatiboa jaso duten eremu gehienak zuhaitz landaketa gazteak dira, *Pinus* generokoak hain zuzen ere.



70. eta 71. irudiak: zuhaitz landaketetako soilguneak termoregulazio zonalde egoki bilakatzen dira zenbait narrastirentzako, besteak beste musker berdearentzako (*Lacerta bilineata*).

ALBATXURI

Paisaiaren unitate hau, bereiztutako guztietatik monotonoena da, *balorazio ertaineko* orbainak nagusitzen baitira beste gune guztien gainetik, gehien bat *Larix* eta *Pinus* generoko zuhaitzen landaketak nabarmentzen dira. Basogintzaren ondorioz, eraldaketa sakonak jasan ditu Albatxuriko paisaia-arroak. Prozedura gainontzeko unitateen antzerakoa izan arren, zinez mingarria suertatzen da, izan ere lekune oso garrantzitsu batetan kokatzen da Albatxuri, Izarraitz-Aizkorri-Aratz Korridore Ekologikoan. Biologikoki oso aberatsak diren bi Inguru hauen arteko komunikazioa lehentasunezkoa izan beharko litzateke, inoiz bertako altxor bizidunak (lepahoria, okil beltza, eskulapio sugea...) kontserbatu nahi badira.



72. eta 73. irudiak: Baso formazio helduen azpian sortzen diren zuhaixkadiak eta sastrakadiak oso garrantzitsuak dira zenbait animalia espezieen gordeleku eta komunikazio bide bilakatzen baitira, besteak beste lepahoria (*Martes martes*) bezalako ugaztun mehatxatuentzat. (73. irudia: http://www.censusnature.nl/en_stichting.htmPrins).

AMUTSANDA

Albatxuriko paisaia-arroarekin batera, udalerraren mendebaldean kokatzen da, gehienbat balio ertaineko eta baxuko orbainak nagusitzen dira eremu honetan, kasu gehienetan koniferoen landaketei dagozkienak. *Balio oso baxuko* gune gutxi agertzen direlarik Amutsandan, garrantzitsuena Udanako gainerako errepidea da. Modu berean, balio altu eta oso altuko gune gutxi agertzen dira, basogintzaren ondorioz bertako landaredia potentziala (hariztiak) suntsitu egin baitziren, eta egun soilik orbain dispartsoak ikusten baitira han hemenka.



74. eta 75. irudiak: Amutsandako paisaia-arroko errekaetako batetan suge biperakadak (*Natrix maura*) bizi dira.



76. eta 77. irudiak: Udanako portura igotzeko errepidearen bazterean dagoen Uegonetako putzuan ur-igel arruntak (*Pelophylax perezii*), bere bizi-ziklo osoa betetzen du.

ARROLAMENDI

Unitate zabal honen azalera gehiena zuhaitz landaketa helduei dagokie, gehien bat koniferoenak. Hala ere orokorrean balorazio positiboko guneak negatibokoek baina azalera handiagoa hartzen dute. Paisaia-arroaren hegoaldean *balio altua* eta *oso altua* lortu duten orbainen agregazio bat ikusten da. *Quercus petraea* baso egituratuen inguruan ameztiak, txilardiak, hezeguneak eta pagadiak daude. Unitate honen balioa, egun lortutako emaitzaz haratago doa, potentzialki formazio natural oso baliotsuak garatu baitaitezke bertan. Hezeguneak babestuz eta bertako baso formazioak (ameztiak, pagadiak, hariztiak...) modu naturalean hazten utziz, eremuaren balorazio orokorra igoko litzateke, beti ere hustiaketa lanak bultzatu gabe.

Balio baxuko eremuen artean, dentsitate baxuko eraikinak eta Urtatzako urtegia daude. Horrez gain, balio altueneko inguruan zuhaitz-landaketa gazteen orbain handiak agertzen dira, gehienak *Pinus radiata* espeziearenak. Azkenik, *balio oso baxua* lortu dituzten eremu gizatartuak daude, gehienak kaxko-urbanotik gertu daudenak.

Dena den, Lakidiolamendi gertatu bezala, balorazio *Ertaina* jasotako formazioak dira gehienbat eremuan gailentzen direnak, hots baso landaketa helduak, segabelardiak, iratzediak.. Landa-eremuko habitat mosaikoa da Arrolamendiko paisaia hobekien deskribatzen duena, hala ere Lakidiolamendiko kasuarekin alderatuz, positiboki baloratutako unitateen proportzioa handiagoa duenez habitat hauek ere konektibitate ekologikoaren funtzioa bete dezakete, zenbait espezie mehatxatuentzat.



78. eta 79. irudiak: Arrolamendiko erreka, arrabio arruntaren (*Salamandra atra*) bizilekua.

KAXKO-URBANOAK

Zenbait animalia espezie gizakiaren laguntzaz gune urbanoak kolonizatu izan dituzte, beste zenbait aldiz, beranduago heldu dira eremu urbanoaren babesera, gehien bat gune horietan elikagai aberastasuna, bero akumulazioa eta babeserako gune desberdinak dituztelako. Gizakiarekin bat bizi diren animalien komunitateak ezaugarri oso bereizgarriak agertzen dituzte. Lorategiak, putzu artifizialak eta eraikuntzak dira gehienbat beraien eremu gogokoenak. Orokorrean paisai arro honen zati gehienak *balorazio* oso *baxua* jaso du, noizean behin bestelako balorazio mailako orbain txikiak antzeman badira ere.



80. eta 81. irudiak: Horma sugandila (*Podarcis muralis*) eta hontz zuria (*Tyto alba*) erakinguneetara modu egokian moldatzen diren bi espezie.



KOROSTIAGA

Unitate honetaraino zabaltzen dira Arrolamendiko paisaia-arroan deskribatu diren balio altuko zonaldeak, gehien bat pagadi baso mugarratuak eta *Quercus petraea* espeziearen basoak. Paisaia arroaren erdialdean balio oso altua hartzen duten *Quercus petraea* basoak daude, mendebaldeko muturrean aldiz pagadi orbain handiak, ikuspuntu faunistikotik *balorazio altua* jaso dutenak hain zuzen ere.

Hala ere, Legazpiko udalerraren guneko urbanoaren ondoan paratzen diren gainontzeko paisaia-arroen antzera, koniferoen baso landaketak gailentzen dira. Inoiz modu naturalean beraien zikloa beteko balute, balio altuko basoak bilakatuko lirazke. Arazoa da ustiketarako erabiltzen diren basoen baitan biodibertsitate galera nabaria dagoela, mikrohabitat gutxiago eta lurzorua txiroagoa baita. Aldiro *balio baxuko* zonaldeak ikusten dira, gehien bat baso landaketa gazteak, azpimarratzeko moduko azalera agertzen du kasko urbanoaren parean, unitatearen eskuin aldean kokatzen den orbainak.



82 eta 83. irudiak. irudia: Bertako pagadi eta hariztietako orbel arteetan bizi diren ornogabeetaz elikatzen dira baso-igel gorria (*Rana temporaria*) bezelako ornodun txikiak, ugaltzeko aldiz putzu azalak probesten dituelarik.

LAKIDIOLAMENDI

Paisaia-arro hau udalerraren ipar-muturrean kokatzen da, eta azken urteotan zehar jasandako eraldaketa sakonen ondorioz, agertu beharko lituzkeen baliorazioaz azpiko emaitzak lortu ditu, ikuspuntu faunistikotik batik bat. Lur-sail gehienak basogintzara bideratu dira, eta kaxko urbanoarekiko gertutasunak habitat gizartuen emendioa ekarri du. Ondorioz eremu natural



eta seminaturalen presentzia asko mugatu da Lakidiolamendin, balio altua eta oso altua lortu duten eremuen presentzia murrizta izan delarik.

Unitate honetan gehienbat balio ertaina lortu duten eremuak gailendu dira, hots segabelardiak, txilardiak, iratzediak eta baso landaketa helduak. Mosaiko itxurako paisaiaren kontserbazioa oso beharrezkoa da zenbait ornodun txikiren biziraupenerako (paseriforme, narrasti eta mikrougaztunentzako...besteak beste). Tamalez, gisa honetako paisaiak aberasten dituzten elementu positiboak (horma zein eskai naturalen mantenua) galtzen ari dira pixkana-pixkana, ondorioz landa-guneko mosaikoak ahulduz doazelarik.

Balio oso baxuko gune gutxi agertu dira, guztiak errepide eta tren-ibilguetatik gertu, aldiz balio baxuko gune asko atzeman dira, gehienbat *Pinus generoko* landaketa gazteak. Tarteka bertako baso formazio gazteak agertu dira (balorazio altua) eta noizbehinka baita helduak ere (balorazio oso altua).



84 eta 85. irudiak: Lakidiolamendiko otadi batean topatutako Iparraldeko suge-lehuna (*Coronella austriaca*).

OAMENDI

Paisai arto honen azaleraren gehiengo baso-ustiaketara bideratu denez, gehien bat koniferoen landaketak ageri dira bertan. Beraz ikuspuntu faunistiko batetik *balio ertaineko* guneak nagusitzen dira Oamendin. Gizakiaren eskua gehien bat paisaia-arroaren ekialdean atzematen da, baso landaketa gazte eta zaharrak tartekatzen baitira, belardi zabalen artean. Andeatu diren ingurune hauetan hezeguneak ikus litezke, zoikaztegiak gehienetan. Gune hauetariko batetan topatu zen udalerrirako sugandila bizierrulearen (*Zootoca vivipara*) lehenengo zita. *Balio ertaina* jaso duten guneen artean daude: Oamendiko goi-mendiko larreak,



Oamendi magaleko txilardiak eta bestelako trantsiziozko formazioak. Paisai arroaren mendebaldeko zonaldea, Aitzondoko paisai arroarekin kontaktuan dagoenak jasotzen du *balorazio garaiena*, gehien bat harizti helduak, haltzadiak eta baita amezti orbain txikiak ere. Horrez gain paisai arroaren mendebaldean pagadiak era azaltzen dira, *balio altuko* zonaldeak.



86. irudia: Oamendin topatutako sugandila bizierrule hemea (**Argazkia.** Manuel Océn).



87. irudia: Oamendin topa litezkeen hezeguneetako bat.

OTAÑU

Paisaia-arro hau udalerrriaren ekialdean kokatzen da, eta gehienbat balio ertaineko orbainak nagusitzen dira. *Balio oso baxuko* gune gutxi agertzen dira, errepideak eta dentsitate baxuko eraikin gutxi batzuk, aldiz *balio baxuko* orbainak oso nabariak dira azalera handia okupatzen baitute. *Balio ertaineko* guneekin batera ia paisai arro osoa betetzen dute, mendi magaletan baso landaketak nagusitzen dira, ibarraren oinarrian aldiz baratzak ere ikus ditezke. Eraldatutako gune hauen artean, *balio altuko* baso formazioak ikusten dira, kasu gehienetan pagadi helduak eta harizti gazteak. Otañun *balio garaiena* hartu duten guneak, Aizeleku-Arrasetarekin batera erdibitzen den *Quercus petraea* baso zabala eta ibaiaren ibilguaren ondoan mantentzen diren haltzadiak izan dira, tarteka baso landaketen artean harizti helduak ere deskribatu direlarik



88 eta 89. irudiak: Otañu bezalako ingurune eraldatueta dauden baso landaketan ertzean, egur pilaketak daude. Honelako mikrohabitata oso garrantzitsuak dira zenbat narrasti eta ugaztun txikiren bizileku baitira, *Mycrotis* generoko sagutuak kasu.

TELLERiarTE-BRINKOLA

TelleriarTE-brinkolako ingurunea udalerriarren erdikaldean kokatzen da, beraz balorazio desberdinak agertu dituzten paisaia-arroen arteko zubilana egiteagatik oso unitate estrategikoa da. Kokapenez gain, Aitzondokoaren ondotik paisaia-arro zabalena da. Eremuan landa-ingurune tipikoa gailentzen da, baso landaketekin batera. Beraz *balorazio ertaineko* orbainak nagusitzen dira TelleriarTE-Brinkolako paisaia-arroan, *balio positiboa* jaso duten gune gehienak ibai-arroaren alboan kokatzen dira. Gehienbat baso formazio naturalak dira, beharbada deigarrienak haltzadiak, izan ere geroz eta nekazago topatzen baitira horrelako baso formazio helduak. *Balio baxuko* guneak ere ibai-arroaren alboan ikusten dira, noizean behin mendimaglean moztu berri edota oraindik gaztetxoak diren konifero landaketak ikusten dira.



90 eta 91. irudiak: Ibai-arroaren ondoan sortzen diren haltzadiak altxor bizidunen gotorlekuak dira egun, suge gorbatahunak (*Natrix natrix*) adibidez haltzadi ertzak probesten ditu termoregulaziorako.



4.3. PAISAIA

4.2.5. SARRERA

Ondorengo lerroetan Legazpiko paisaiaren azterketaren emaitza azaltzen da. *METODOLOGIA* atalean azaldu bezala jardun ondoren, LEGAZPIKO PAISAIEN KATALOGOA Paisaia Apartekoen Katalogoa, Eguneroko Paisaien Katalogoa eta Paisaia Hauskorren Katalogoaren bidez osatu da.

Paisaiari dagokion atalburu hau bi atal nagusitan banatu da:

1. PAISAIA-ARRO bakoitzari dagokion nabardurak adieraziko dira. Bakoitzaren deskribapena, ezaugarriak eta Paisaia Apartekoen Katalogoa, Eguneroko Paisaien Katalogoa eta Paisaia Hauskorren Katalogoari dagokion adiera argituz.
2. UDALERRI osoko Paisaiaren Katalogoa aurkeztuko da. Aurreko atalean arroz-arroko deskribapenaren ondoren Paisaia Apartekoen Katalogoa, Eguneroko Paisaien Katalogoa eta Paisaia Hauskorren Katalogoa azalduz.

Aurretik, azalpen orokor modura, Legazpiko paisaia arroak aurkeztuko dira, bakoitzaren datu orokorrak aurkeztuz.

4.2.6. PAISAIA-ARRO BAKOITZEKO PAISAIAREN ANALISIA

AITZONDO

Deskribapena

Arro honetan Aizkorri-Aratz Parke Naturaleko eremuan izendaturik dauden lurrik gehienak biltzen dira, goi-mendiak eta Barrendiola urtegia barneratuz. Landarediari dagokionez baso autoktonoek osatzen dute azalerarik zabalena, mendiko larre eta harkaiztiekin kontrastatuz. Ezaugarri nagusiak honakoak dira:

- Isuri atlantikoko baso-paisaia nabarmena haritz kandudun eta kandugabe eta pagoz osatutako baso autoktonoekin eta ustiaketara bideratutako alertze, haritz amerikar eta insignis pinuz osatua (maila baxuago batean).



- Goi-mendietako larre eta harkaiztiek osatutako paisaia ikusgarri eta agerpen handikoa.
- Landare eta animalia mehatxatuen presentzia oso nabaria.
- Mendeetan landutako paisaia kultural paregabearen gotorleku; meatzaritza, usadiozko espezie autoktonoen baso ustiapenaren zantzuen agertoki (txondor plaza, estrada, arbola modortu eta abar), korten izaera, bide eta erromesbideen pasabide eta megalito eremuak.
- Bertako espezieen baso-ustiaketaren abandonuaren ondorio, naturaren garapenaren lekuko dira bertan dirauten pago, haritz, gaztaina eta lizar motz edo modortuak.
- Urola ibaiaren iturburu eta ur-emari nagusia eta arro honen goi-ibarra Aitzondo eremua da, honek ekologikoki duen balioa nabarmenduz.
- Paisaien negatiboki eragiten duten elementuen presentzia eskasa eta gizatartutako eremu eza.



92. irudia: Aitzondo paisaia-arroaren ikuspegia Aizkorriko harkaiztitik.

Ezaugarriak

LANDAREDIAREN EHUNDURAREN arabera Aitzondo paisaia-arroak du baliorik handiena. Baso autoktonoak dira nagusi eta azalera osoaren %43,52a betetzen dute, harizti eta pagadiak nagusiki. Hauen artea, bereziki esanguratsuak dira *Quercus petraea* espeziearen haritzak



osatzen dituen basoak, EAE mailako handienetarikoak baitira. Aizkorri mendizerraren goi mendietako harkaiztiek, Legazpiko bakarrak, presentzia handia dute herri osoko paisaian eta harkaizti eta mendiko larreek unitatearen %13,06a osatzen dute. Baso ustiaketara bideratutako landaketetan hostogalkorrak dira nagusi (%23,43) eta hostoiraunkorrak (pinudiak) %16,62 hedatzen dira (beste arroetan baino gutxiago). Egun eremu gizatarturik ez dago Aitzondo arroan. Paisaia gizatartuen eredu litzatekeen Barrendiola urtegia aurkitzen bada ere, egun dituen balio naturalek bestelako sailkapen batean barneratzea ekartzen du, eremu hezeetako ur-masetan. Ezaugarri hauek paisaiaren ehunduraren balioa nabarmen handitzen dute, eta era berean, Aizkorri-Aratz Parke Naturalean barneratuta egoteko merezimendua eskaintzen die.



93. eta 94. irudiak: Aitzondo paisaia-arroko baso autoktonoak.

Aitzondoko parajeen ERLIEBEA MALKARTSUA ETA ALDAKORRA delarik, bailara edo ibai-
arro askoren iturburu da. Honek paisaiari eskaintzen dion aldakortasun eta ikusgarritasunagatik
paisaia honen balioa handitu egiten da.

Aitzondoko paisaia OSO ANITZA da eta ehunduraren arabera, unitate jarraituak edo pikor
handikoak osatzen badira ere, morfologia oso aldakorra ageri dute eta honek aniztasunean
positiboki eragiten du. Aitzondo da Legazpiko paisaia-arroetan aniztasun baliorik handiena
duena.

GEOLOGIA ikuspuntutik, Aitzondoko goi-mendietako harkaiztietan hedatzen den konplexu
karstikoa interes handikoa da. Barrendiolako zehar-ebakia, goi kretazeo-paleozoiko garaiko
aktibitate tektonikoaren erakusle, azalerapen txikia bada ere ikusgarria eta bakarra da
Legazpin.



Urola ibaia, Gipuzkoako ibai nagusienetakoa, eremu honetan biltzen diren UREKIN sortzen da. Aitzondon bailara, erreka eta erreka asko sortzen da nonahi, eta urak eta honen izaerak eremu honetan duen presentzia itzela da. Barrendiola urtegia ere unitate honetan biltzen da eta legazpiar askorentzat balio handiko paisaia osatzen duen eremu bat da.



95. irudia: Barrendiolako urtegia.

Paisaian KULTUR ONDAZALERAREN ikuspuntutik interes berezia duten elementuek arto honen balioa indartzen dute. Eraikin ondarerik ez badago ere, paisaian eta beronen garapenean aipagarriak diren hainbat osagai aurkitzen dira, eta zuzenean azaleratzen duten eraginagatik interesgarriak dira. Hauen artean: Arratolagaña eta Urietagaña megalito eremuak, Frantxikorta eta Biaingo kortak eta Kataberako meatze barrutiek osatutako paisaiak. Garai bateko baso-ustiaketaren lekuko dira bertan dirauten pago, haritz, gaztaina eta lizar motz edo modortuak.

Bestalde, paisaiaren balioan eragin negatiboa sortzen duten elementurik ez dago balioztatu diren aldagaien artean. Hala ere, kontutan hartzekoa da Aitzondoko eremu zabal batean basoaren ustiapena helburu izanik, lur-sailletara iristeko bide ugari ageri dela bertan. Hauetariko asko, neurri gabe zabalduta eta etengabeko erosioaren arriskupean daude, honek bertako paisaia asko eskatu eta ingurumen kalte nabarmena sortzen du.



Kontutan hartzekoa da baita ere, legazpiarrek eta kanpokoek Aitzondoko parajeetara hurbiltzeko duten joera handiaren ondorioz, lurralde honen aisialdirako erabilpen maila altua dela. Egun autoak nonahi agertzen dira eta alderdi honetatik ordenamendu falta nabaria ageri da. Barrendiola urtegi inguruan aisialdia bila hurbiltzen den jende asko pilatzen da eta baita urola arroaren amaieran ere (Brinkolazar inguruan).

Paisaia apartekoen katalogoa

METODOLOGIA atalean azaldu bezala, Aitzondo paisaia-arroren paisaia balioa kalkulatu da. Aitzondoko paisaiak Legazpiko paisaia-arroen artean baliorik handiena jaso du, 5 balio maximoa gaindituz. Paisaiaren ehundura (5), erliebearen eragina (+1) eta paisaiaren aniztasunak (+1) paisaiaren berezko balio maximoa eskaini du. Eragin negatiborik ez agertzeak eta eragin positiboa sortzen duten elementuak gordetzeak berriz, balio hau handitu du.

Balio hau, arro honetan dauden baso autoktono eta mendiko larre eta harkaiztiei dagokie batez ere, eta baita bertan dirauten ondare kulturalako elementuei eta duen paisaia aniztasunari ere.

Aitzondo paisaia-arroak Legazpiko paisaia katalogoan balio OSO ALTUA (5) jaso duenez, Legazpiko Paisaia Apartekoen Katalogoan lehentasunezko paisaia-arro bezala jaso da.

Eguneroko paisaien katalogoa

Eguneroko paisaiak izendatzeko ikus-arroen azterketaren arabera Aitzondoko paisaien %15,77a oso ohikoa da eta gainontzekoa, erdiz erdi, ohikoa (%42,17) eta ezohikoa (%42,06). Oso ohikoak diren paisaien artean Aitzondoko goi-mendietako mendiko-larreek osatzen dute gehien ikusten diren paisaien %53,33a. Baso autoktonoak eta harkaiztiak ere oso presente daude Aitzondoko oso ohiko paisaietan.



96. irudia: Aizkorriko goi-mendiko larreetan aurkitzen den Arriurdingo txabola.

Ohiko paisaien erdia ustiapenera bideratutako landaketek osatzen dute eta baso autoktonoek %41,07a. Ez ohiko paisaien erdia baino gehiago (%54,49) baso autoktonoek betetzen dute eta zertxobait gutxiago (%43,39) ustiaketara bideratutakoek. Barrendiola urtegiak eta honen inguruak katalogo honetan ohiko paisaieran barneratu badira ere, jasotzen duen bisitari eta kopurua handia da. Legazpiarrek begirune handia diote ingurune honi eta mendi-irteerak egiteko nahiz bertan paseatzeko asko erabiltzen dute. Hau inguru honen egunerokotasuna handia denaren adierazgarri da.

Aitzondoko paisaian egunerokotasun nabarmenena dutenak balio altuko paisaia-ehundura dutenak dira, mendiko larre eta harkaiztiak eta baita baso autoktonoak ere. Ustiaketara bideatutako landaketek ezohiko eta ohiko paisaieran gordetzen dira. Hau paisaia-arro honek Legazpiko paisaian duen garrantzi ukaezin eta berebizikoaren adierazgarri da.

Aitzondo arroan Legazpiko Eguneroko Katalogoan barneratutako eremu oso ohikoen %11,17a bakarrik barneratzen da, aurretik azaldu diren eremuak barneratuz (Legazpi osoko %3,52).



Paisaia hauskorren katalogoa

Aitzondoko paisaia-arron oso hauskorrek diren paisaiak goi-mendietako mendiko larre eta harkazitiek eta Armuñoko pagadi azidofiloak eta hariztiak osatzen dute. Ustiaketara bideratutako basoak dira paisaia hauskorren ia gehiengoa.

Barrendiola urtegiak eta honen ingurua paisaia hauskorren katalogoan barneratu ez badira ere, Legazpiarrek dioten gertukotasunagatik eta bertara hurbiltzeko duten joeragatik, paisaia hau katalogo honetan kontutan hartzekoa litzateke. Gainera inguru honetako paisaia ehunduraren balio altuagatik, paisaia oso hauskor izendatuko litzateke.

AIZELEKU-ARRASETA

Deskribapena

Legazpiko guneko urbanoaren ekialdean dagoen eremua biltzen da arro honetan. Basogintza paisaia da nagusi, Mantxola eta Potxueta inguruko landa-eremuekin bat. Erriebeari eta ikus-eremuari dagokionez arro hau bitan banatu daiteke (Mantxola eta Potxueta ingurua) baina bai erabilerari dagokionez, eta baita landarediari dagokionez ere, ezaugarri beretsuak dituztenez eta geografikoki jarraian daudenez, arro berean jaso dira. Ezaugarri nagusiak honakoak dira:

- Pinudiak landuz baso-ustiaketa da nagusi Aizeleku-Arrasetan eremuan.
- Kable elektrikoa igarotzen den gunetan eta trenbide-sare eta industria-guneko aldamenean *Robinia pseudoacacia* espezie aloktonoa erabat hedatuta dago.
- Landa-eremuetako paisaiaren eragina guneko urbanoen gertutasunak moteldu egiten du.
- Arrasetan mendia Legazpikoen artean oso ezaguna eta maitatua izanik Legazpiko erreferentzia paisajistikoko eremuetako bat da.
- Mendizabal Etxe inguruan eta Aizelekun haritz kandudunaren eta kandugabearen basoak aurkitu daitezke.
- Gune urbanotik bertan egotearen eraginak nabariak dira: argindar lineak, hondakindegia (berreskuratze prozesuan), landa-eremuan barneratutako industria-gunekoak, aisialdirako baratze multzoak eta abar.
- Motxorro eta Atagoitibi bitarteko errege bideak paisajistikoki interes berezia du. Gune urbanotik gertu eta paisaia ikus-eremu zabal bat jasotzen duelarik, herritar askoren eguneroko ibilbidea da, bai oinez bai bizikletaz.



- Iparraldetik Legazpira iristen direnen sarrera-ate da.



97. irudia: Aizeleku-Arrasetako paisaia-arroaren ikuspegi orokorra.

Ezaugarriak

LANDAREDIAREN EHUNDURAREN arabera baso ustiaketara bideratutako landaketa hostoiraunkorrek (pinudiek) azalera osoaren %58,80a betetzen dute, paisaia honen balioa gutxituz. Baso autoktonoen presentzia txikiagoa da (%16,57), hala ere esanguratsuak dira Mendizabal Etxe inguruan eta Aizelekun haritz kandudunaren eta kandugabearen basoak. Gainera, Arrasetako eta Aizeleku mendietan sasatrakadi eta baso gazte nabariak ere aurkitu daitezke. Bi landa-eremu nagusi barneratzen dira (%11,75), bata Mantxola inguruan eta bestea Potxueta-gañaren hegalean, Elbarrena auzoan. Baserri eremuez gain Mantxola inguruan dagoen industriguneak azken urteotako gizatartzea ageri du, landa eta baso paisaia honen oreka apurtuz.

ERLIEBEA ez da oso malkartsua, Arrasetako mendebaldean izan ezik. Aizeleku-Arrasetako erliebea jarraia eta aldakortasunik gabea dela esan daiteke ia arro guztia mendebaldera paratzen delarik, bailara edo ibai-arro askoren iturburuak ageri dira. Gune urbanotik duen gertutasunak eta alderdi horretara begira egoteak, presentzia handiko arroa dela adierazten du.



Aizeleku-Arrasetako paisaiak ehunduraren araberako ANIZTASUN balio altuak dituelarik, unitateen aldaera jarraituak edo pikor handikoak bestelakoak tartekatuz osatzen dira. Hala ere, baso autoktonoen presentzia oso bananduta ageri da arroan zehar.

UR-MASA ETA UR-IBILGUEN eragin nagusirik ez da nabari, Elbarrena auzo inguruan erreka txiki batzuk ageri badira ere. Urola ibaia da, paisaia-arro honen muga izateagatik, alderdi honetan zeharka eragiten duena.

Paisaian KULTUR ONDAZALERAREN ikuspuntutik interes berezia duten hainbat elementu ageri dira. Aizeleku-Arraseta megalito eremua zabal barneratzen da inguru honetan eta baita interes berezia duten hainbat eraikin ere (Mantxola, Lekuona eta Mendizabal baserriak esaterako).

Bestalde, paisaiaren balioan eragin negatiboa sortuz, Aizeleku-Arraseta arroa goi-tentsioko bi lineak gurutzatzen dute mendebaldetik ekialdera. Arro honek, Urola ibairekin batera, Legazpiko guneko urbanoarekin egiten du muga eta honen eragina etengabe nabarmentzen da, adibidez, hainbat argindar, telefono eta bestelako lineak gurutzatzen dute. Paisaia honek azken hamarkadetan sute asko jasan du, eta egun landarez estalita egonda ere, gure historiak erakutsirako arrisku hau zaindu beharreko kontu bat da. Sute hauei aurre egin ahala izateko suetari ugari egin dira eta baita baso-pistak ireki ere paisaia honen kalitatea lermatzuz.

Paisai apartekoen katalogoa

Aizeleku-Arrasetako paisaiak balio ERTAINA (3) jaso du, 3 balioa gaituz. Paisaiaren ehundura (3), erliebearen eragina (+0) eta paisaiaren aniztasunak (+1) paisaiaren berezko balioan balio altua (4) eskaini du. Eragin positibo eta negatiboen balantzea negatiboa da (-0,42) eta honek paisaiaren balioa lermatzen du.

Aizeleku-Arraseta paisaia-arroak jaso duen balio ertaina (3) dela eta, Legazpiko Paisaia Apartekoen Katalogoan ez da barneratu.

Eguneroko paisaien katalogoa

Eguneroko paisaiak izendatzeko ikus-arroen azterketaren arabera Aizeleku-Arrasetako paisaien %70,31 oso ohikoa da, %25,32 ohikoa eta gainontzekoa ezohikoa (%4,37). Oso ohikoak diren paisaien artean Aizeleku eta Arraseta mendien mendebaldeko hegala daude, hauek baitira Urola ibaira eta Legazpiko guneko urbanora begira prantatuta daudenak.



Oso ohikoak direnen erdia baino gehiago (%57,47) ustiaketara bideratutako hostoiraunkorren landaketak, pinudiek alegia, betetzen dute, ia %20a baso autoktonoek eta hamarren bat baino gehiago landa-eremuak. Ohiko eta ezohiko paisaietan ere pinudiek estaltzen dute eremu zabalena.

la arro gehiena da oso ohikoa, eta beraz Aizeleku-Arrasetako paisaiaren kalitateak eragin handia du Legazpiarren artean, egunerokotasunean oso presente dagoen lurralde-eremu bat osatzen baitu. Aipatu beharra dago, oso ohikoa den paisaia honetan, nahiz paisaia ehundura gehiengoa balio baxukoa izan (pinudiak), baso autoktonoen gehiengoa eta landa-eremuaren gehiengoa ere (%81,44) oso ohiko paisaiaren mugetan barneratzen direla. Labur esanda, paisaia-arro honetako paisaia ehundura onenak, azalera txikia beteta ere, egunero ikusten direnen artean daude.

Aizeleku-Arrasetako paisaia-arroren eremu oso zabala oso ohikoa bada ere, Legazpiko gune urbanoaren konfigurazioak eta egiturak alderri honetako eremu asko ezkututzen ditu. Hala ere, duen gertutasunagatik, hau ez da kontutan hartzeko aitzakia bihurtzen.

Aizeleku-Arrasetako paisaia-arroaren Legazpiko Eguneroko Katalogoan barneratutako eremu oso ohikoen %12,54a bakarrik barneratzen da, aurretik azaldu diren eremuak barneratuz (Legazpi osoko %3,94).

Paisaia hauskorren katalogoa

Aizeleku-Arrasetako paisaia-arroren balioa ertaina bada ere, arro horren egunerokotasun handiak bertako eremu nabarmenenen hauskortasunean eragin handia du. Horrela, paisaia-arro honetako landa-eremuaren, Mantxola eta Elbarrena auzoetan, eta baso autoktonoen (hariztiak batik bat) gehiengoa, Paisaia Hauskorren Katalogoan barneratzen da oso hauskorrek bezala izendatuta (arroaren %21,12). Paisaia hauskorren %40tik gora ustiaketara bideratutako landaketek osatzen dute eta %3,50a gizatartutako paisaiek. Azken hauetan barneratzen dira Mantxola inguruko industriagune txikiak.



ALBATXURI

Deskribapena

Albatxuri eta Korostiaga mendien artean sortzen den Zelandaerreak bailarak sortzen du arro hau. Basogintza da nagusi arro honetan eta tartean Zelanda baserrietako landa-eremua barneratzen da.

- Pinudiak nagusitzen dira Aitzondora begira dagoen paisaia-arro honetan.
- Zelandaerreak bailarak eta errekek berak oso kontserbazio onean mantentzen den eremua osatzen dute.
- Legazpiko paisaian gutxien azaleratzen edo ikusten den eremu zabal bat gordetzen du.
- Garai bateko korreobidea bailara honetatik barneratzen da Oñati aldera.
- Zelanda baserrietako landa paisaiak nabariak dira Albatxurin .
- Izarraitz-Aizkorri-Aratz Korridore ekologikoak bete betean harrapatzen du Korostiagatik Aizkorrirrako bidean.



98. eta 99. irudiak: Albatxuri paisaia-arroko koniferoen landaketak.

Ezaugarria

LANDAREDIAREN EHUNDURAREN arabera baso-ustiaketara bideraturiko landaketak dira nagusi, paisaia-arro honen %85,94a beteaz. Azken hauen %78,39a hostoiraunkorrek (pinudiek) osatzen dute eta gainontzeko %7,55a hostogalkorrek. Baso autoktonoen presentzia eskasa da (%5,19) eta arroaren hegoaldeko hegalean kokatzen dira. Hala ere, aipagarriak dira Albatxuri



eta Zelanda inguruko pagadi-harizti, harizti eta txilardiak. Landa paisaia (%5,06) Zelanda baserrien aktibitateari esker mantentzen da, eta bertan belardiak dira nagusi.

ERLIEBEA malkartsua da, eremu txiki batean Korostiaga eta Albatxuri mendien hegalek Zetuierrekaren kota hartzen baitute. Hala ere, arro hau Zatuierreka bailaran biltzen diren bi hegalek osatzen dutenez, aldakortasun txikia ageri du haranaren bi hegal jarraien bidez. Bailara estu honek, Legazpiko guneez ezkutuenetakoak gordetzen ditu mendebaldean.

Albatxuriko paisaiak ehunduraren araberako ANIZTASUN balio oso baxuak ditu, unitate jarraituak edo pikor handikoak osatzen dira eta honek paisaiaren balioa erabat gutxiesten du.

UR-MASA ETA UR-IBILGUEN eragina Zatuierreka eta Armoarrekaren presentziak sortzen du. Bailara estu hauen kota baxuetan sortzen den paisaiarekiko lotura oso da eraginkorra.

Paisaiaren balioan eragin negatiboa sortuz, Albatxuri arroa goi-tentsioko linea batek gurutzatzen du mendebaldetik ekialdera. Korostiaga puntan dagoen telekomunikazio antenaren eragina ere paisaia honetan barneratzen da.

Paisaia apartekoen katalogoa

Albatxuriko paisaiak balio BAXUA (2) jaso du, 2 balioa gaindituz. Paisaiaren ehundura (2), erliebearen eragina (+1) eta paisaiaren aniztasunak (+0) paisaiaren berezko balio ertaina (3) eskaini du. Eragin positibo eta negatiboen balantzea negatiboa da (-0,18) eta honek paisaiaren balioa lermatzen du.

Paisaia-arro honen balio baxua, bere azaleraren %85,94a baso ustiaketara bideratutakoa izatetik dator batik bat.

Albatxuri paisaia-arroak jaso duen balio baxua (2) dela eta, Legazpiko Paisaia Apartekoen Katalogoan ez da barneratu.

Eguneroko paisaien katalogoa

Eguneroko paisaiak izendatzeko ikus-arroen azterketaren arabera Albatxuriko paisaien %14,93a bakarrik da oso ohikoa, %43,48 ohikoa eta gainontzekoa ezohikoa (%41,59).



Oso ohikoak diren paisaien artean Albatxuri gaina eta Korostiagaren hego-ekialdeko hegala daude. Oso ohikoak diren eremu hauek Zelandaerrekarekin bat egiten dute, haranean estugune bat sortuz eta arroaren gainontzekoa ezkutatzuz.

Albatxuriko paisaiaren ehundurak aurreratzen duen bezala, arro honetako gehiengoa ustiaketara bideratutako lurraldeak osatzen du, eta oso ohiko paisaien %3a bakarrik da baso autoktonoa. Ohiko eta ezohiko paisaietan berdintsu gertatzen da.

Albatxuri arroan Legazpiko Eguneroko Katalogoan barneratutako eremu oso ohikoen %1,89a bakarrik barneratzen da, aurretik azaldu diren eremuak barneratuz (Legazpi osoko %0,59).

Paisaia hauskorren katalogoa

Albatxuriko paisaia ehunduraren balioa baxuak eta eguneroko paisaian eragin gutxi izateak, paisaia oso hauskor gutxi azalratzea dakar. Albatxuriko paisaia oso hauskor bakarra Albatxuri mendiaaren ekialdean dagoen pagadiak osatzen du. Gainontzeko paisaia hauskorrak pinudiz estalita daude.

AMUTSANDA

Deskribapena

Tartean Udanaerreka hartuz Amutsanda, Arratolagaña eta Albatxuri mendiek artean mugatzen da arro hau. Basogintza da nagusi arro honetan eta bertan barneratzen da Udanako multzoa (kiskaltze-labeak, Kaminero etxea, eta abar). Legazpi eta Oñati Udana mendatean zehar, Udanaerreka jarraituz, lotzen dituen Gi-2630 errepideak gurutzatzen du paisaia-arro hau. Ezaugarri nagusiak honakoak dira:

- Pinudiak nagusitzen dira arro honetan eta bertako baso naturalak oso puntualki eta fragmentatuta agertzen dira.
- Hala ere, Amutsandako ameztia Udalerriko aipagarrienetariko da.
- Udanaerrekara jaisten diren ekialdeko hegal malkartsuek Telleriarte-Brinkola landa-eremua mugatzen dute eta mendebaldean, Deba arrora zabaltzen da paisaia-arro hau.
- Udanaerrekak oso kontserbazio onea mantentzen den eremua osatzen du.
- Legazpiko paisaian gutxien azalratzen edo ikusten den eremu hau Gi-2630 errepideak gurutzatzen du eta Legazpiko sarrera-ateetako bat da.



- Meatzaritza aktibitate sendo baten lekuko izan da eremua hau, honen seinale dira Udana gainean dauden kiskaltze-labeak.
- Legazpi eta Oñati (Urola eta Deba) lotu dituen seinale, Udana gaineko Kaminero etxeak hor dirau.
- Aizkorri eta Aloña mendizerrak bat-batean ikusten dira paisaia-arro honen kota altuenetatik.
- Izarraitz-Aizkorri-Aratz Korridore Ekologikoaren Lotura-Gunean aurkitzen da.



100. irudia: Amutsanda paisaia-arroaren ikuspegi orokorra.

Ezaugarriak

LANDAREDIAREN EHUNDURAREN arabera ustiaketara bideratutako landaketak dira nagusi paisaia-arro honen %89,87a betez. Azken hauen %79,29a hostoiraunkorrek, pinudiek alegia, osatzen dute eta gainontzeko %10,58a hostogalkorrek. Baso autoktonoen presentzia eskasa bada (%5,36), interes berezia du bertako ameztiak. Gainera, harizti eta haltzadi interesgarriak ere topa daitezke. GI-2630 errepidearen eragina nabaria da Udanaerrekaren presentzia gutxietsiz.



ERLIEBEA ez da oso malkartsua, Amutsanda ekialdean izan ezik, hau baita Albatxuri eta Amutsanda mendien artean, Udanaerrekara bitartean, maldarik handiena sortzen den estugunea. Estugune honetatik ekialdera, bailara zabaldu egiten da. Morfologia jarraitua eta aldakortasunik gabea osatzen da Udanaerrearen bi alderdietara.

Amutsandako paisaiak ehunduraren araberako ANIZTASUN balio baxuenetarikoa du, unitate jarraituak edo pikor handikoak osatzen dira, paisaia monotono eta kasik ale bakarrekoa osatuz.

GEOLOGIA ikuspuntutik Kuaternario garaiko Udanako Harrapaketa azaleratzen da. Udanaerrekaren erosioaren eraginez, garai bateko Deba eta Urola isurialdeen banalerroa aldatu eta goialdeko urak, Urola arrora bideratzen dira honen eraginez.

UR-MASA ETA UR-IBILGUEN eragina Udanaerrekaren presentziak eta beronen egoera onak sortzen du. Gi-2630 errepidearen aldemenean igarota ere, bere natur izaera ia eremu guztian mantentzen du.

Paisaian KULTUR ONDAZALERAREN ikuspuntutik interes berezia duten elementuek arro honen balioa indartzen dute. Udanako meatze konplexuaren inguruko labe, kargaleku eta eraikinak garai bateko meatze aktibitate honen erakusle dira. Kaminero etxea ere ondare balioagatik babestuta dago. Paisaia honetan zuzenean ageri diren ondare elementuak ere azaleratzen dira: Arratolagaña megalito eremua eta Udanakorta eta Uegonetako kortak adibidez.

Paisaiaren balioan eragin negatiboa sortuz, Amutsanda arroa goi-tentsioko linea batek gurutzatzen du mendebaldetik ekialdera. Linea honek lerro zuzen eta arrotza sortzen du paisaian.

Paisaia apartekoen katalogoa

Amutsandako paisaiak balio ERTAINA (3) jaso du, 3 balioa gaindituz. Paisaiaren ehundura (2), erliebearen eragina (+1) eta paisaiaren aniztasunak (+0) paisaiaren berezko balioan balio ertaina (3) eskaini du. Eragin positibo eta negatiboen balantzea positiboa da (+0,63) eta honek paisaiaren balioa igo du. Azken hau, bertan gordetzen diren ondare elementuen, geologia interes guneen eta Udanaerrekaren eragin positiboak, arroa gurutzatzen duen goi-tentsioko linearen eragin negatiboa irensten duelako geratzen da.



Paisaia ehunduraren ia %90a, baso ustiaketara bideratutakoa da, eta jakina da, honek paisaiari ematen dion balio baxua. Hala ere, paisaia-arro honen balio ertaina eragin positiboa sortzen dutenengatik da batik bat.

Amutsanda paisaia-arroak jaso duen balio ertaina (3) dela eta, Legazpiko Paisaia Apartekoan Katalogoan ez da barneratu.

Eguneroko paisaien katalogoa

Eguneroko paisaiak izendatzeko ikus-arroen azterketaren arabera Amutsandako paisaien %15,99a bakarrik da oso ohikoa, %32,67 ohikoa eta gainontzekoa ezohikoa (%51,34).

Oso ohikoak diren paisaien artean Albatxuri gaina eta honen hegoaldeko hegala eta Amutsandaren ekialdeko hegala daude. Oso ohikoak diren eremu hauek Udanaerrekarekin bat egiten dute, haranean estugune bat sortuz eta arroaren gainontzekoa Deba bailara aldera ezkutatuz.

Amutsandaren paisaiaren ehundurak aurreratzen duen bezala, arro honetako gehiengoa ustiaketara bideratutako lurraldeak osatzen du. Oso ohiko paisaien %13,46a baso autoktonoa da, Amutsandako ameztia eta Errekaundiko hariztia. Baso autoktonoen %40a baino gehiago dago oso ohiko paisaietan.

Ustiaketara bideratutako landaketak oso ohiko, ohiko eta ezohiko paisaien hiru laurdenak baino gehiago dira.

Amutsanda arroan Legazpiko Eguneroko Katalogoan barneratutako eremu oso ohikoen %2,74a bakarrik barneratzen da, aurretik azaldu diren eremuak barneratuz (Legazpi osoko %0,86).

Paisaia hauskorren katalogoa

Amutsandako paisaia ehunduraren balioa baxuak eta eguneroko paisaian eragin gutxi izateak, paisaia oso hauskor gutxi azalera dute. Amutsanda arroan paisaia oso hauskor bakarrak aipatu Amutsandako ameztia eta landa inguruneari lotutako belardiak dira. Gainontzeko paisaia hauskorak pinudiz estalita daude.

Amutsanda arroan dagoen Arratolagaña megalito eremua, Amutsandako paisaia oso hauskorren eremuan biltzen da, ondare honek paisaian duen garrantzia azpimarratuz.



ARROLAMENDI

Deskribapena

Egialde auzoan osatzen da arro hau, Arriaundi eta eta Korostiaga mendien artean Urtatzaerreka eta Ibarrolaerrak osatzen duten bailara zabalak bilduz. Baso autoktonoak, basogintza nagusi diren landaketak eta landa-eremua dira nagusi arro honetan. Baso autoktonoen zenbatekoagatik Legazpiko Hiri Antolamenduko Plan Orokorrean Babes Bereziko Antolamendu Eremu izendatuta dago arro honen eremu zabal bat, Korostiaga arroaren eremu batekin batera. Ezaugarri nagusienak honakoak dira:

- Baso autoktonoen presentzia nabaria da gune urbanotik gehien ikusten den arro honetan.
- Gune urbanoa muga izanik, honen eragina agerikoa da: hondakindegia, antena eta ordenamendu falta handia duten aisialdi baratzeak eta abar.
- Landa aktibitate handiaren seinale, landa paisaiak garrantzia hartzen du.
- Ardanpileta edo Lakidiola aterpeak eta inguruko larre eta aisialdi-eremua, legazpiarrentzat berezia den paisaia eremua bertan dago.
- Korostiagatik Arriaundieta bitarteko gailurrak Urola eta Deba bailaren banalerro dira.
- Arrandaitz eta Arriaundieta bitarteko gas-hodiak, herri-mugak jarraituz, ebakidura itzela sortzen du paisaian.
- Fundizio industriari lotutako hondakindegia (Olaetxe baserriaren mendebaldean) nahiz inguruko basoen eraginez ezkutatuta egon, bertan azaleratzen da.
- Izarraitz-Aizkorri-Aratz Korridore Ekologikoa bertatik igarotzen da bete betean eta Korostiagako Interes Naturalistikoko Gunea eremu honetan kokatzen da ere. Korridore honen barruan Errekagaizto erreka Ibai Korridore gisa izendatua dago



101. irudia: Arrolamendi paisaia-arroaren ikuspegi orokorra Urtatzako urtegitik ikusita.

Ezaugarriak

LANDAREDIAREN EHUNDURAREN arabera Arrolamendi paisaia-arroak baliorik handienetakoa du. Ustiaketara bideratutako landaketak %55,59a osatzen dute, gehiengoa hostoiraunkorrak edo pinudiak dira (50,45%). Aitzondoren hurrengo, Legazpiko baso autoktono gehiengoa bertan biltzen da, arroaren %25,43a, harizti nabarmenak azaleratuz. Oregi, Jentiletxe eta Korostiagako tontorretatik jaisten diren magaletan zehar pagadi zein *Quercus petraea* espeziearen hariztiak nagusitzen dira. Aipatutako magaletatik hainbat erreka jaisten dira eta hauek guztiak Errekagaizto erreka eta Urtatzako urtegitira isurtzen dituzte euren urak. Erreka hau Izarraitz Aizkorri-Aratz korridorearen barnean Ibai Korridore gisa izendatua dago. Baso formazio hauek dira Korostiagako Interes Naturalistikoko Gunean barneratzen direnak eta eremu honen balio naturalistikoa handitzen dutenak. Landa-eremuko belardi sailek arroaren %11,38a osatzen dute, izan ere Hegialde auzoko baserri gehientsuenak paisaia-arro honetan biltzen dira (Urtatza ingurukoak, Lakidiola, Egizabal, Goenaga eta Biziola) eta landa-aktibitate nabarmena garatzen da eremu honetan. Lakidiolabekoaren inguruan jarri berri den *paintball* eta karabana eremuak eragin negatiboa sortzen du, inguru honetan ageri den gizatartutako



ehundura bakarra osatuz, fundizio industriari lotutako hondakindegiekin batera. Urtatza urtegiak sortzen duen ur-masak eta hainbat ibai-arrok, paisaia-arroren kalitatea hobetzen dute.

Arrolamendi parajea osatzen duen eremuaren ERLIEBEA ez da oso malkartsua eta atal nahiko jarraia osatzen du paisaian, Ibarrolaerreka sortutako bailarak salbu. Hala ere Urtatzaerreka bailarak biltzen dituen Arrolamendi eta Korostiaga mendien hegalean erliebe leunak, sakontasun interesgarria eskaintzen dio paisaia-arro honi herriaren medebaldera, eta baita Legazpiko paisaiari ere, azken honen linealtasuna apurtuz.

Arrolamendiko paisaia OSO ANITZA da eta nahiz ehunduraren arabera unitate jarraituak ageri, hauen eitea pikor txikikoa eta aldakorra da.

UR-MASA ETA UR-IBILGUEN eraginik handiena Urtatza urtegiak sortzen du. Nahiz azken aldi honetan ez den beteta ageri, ur maila maximoak izango lukeen eragina positiboa da. Hutsik dirauenean sortzen duen inpaktua ez da batere ona paisaia honetan (lurra, erosioa, harriak, arriskua...). Urtatzaerreka eta Ibarrolaerreka dira Arrolamendi paisaia-arroako ur-ibilgu nagusiak. Lehena Legazpiko gune urbanoan barneratzen denean desagertzen bada ere, bitartean zaindutako erreka bat osatzen du.

Paisaian KULTUR ONDAZALERAREN ikuspuntutik interes berezia duten elementuek arro honen balioa indartzen dute. Eraikin ondareen artean Urtatza-garagoa baserria eta Ibarrola (lehen errota) baserria daude. Jentiletxe eta Arrolamendi megalito eremuak paisaia-arro honen kota altuenak biltzen ditu, ondazaleraren alderditik duen balio aintzatetsiz. Eguzkitza baserriko zedroa ere aipagarria da.

Paisaiaren balioan eragin negatiboak sortzen dituzten elementuak gune urbanotik gertu biltzen dira. Komunikabidetako bi antena daude paisaia-arro honetan. Arrandaitz eta Arriaundieta bitartean, herri mugarekin bat, lurperatutako gas-hodia pasatzen da, beronen gainean landaredia garatzea galaraziz eta paisaian ebakidura sortuz. Fundizio industria aktibitateari lotutako hondakindegia handi bat biltzen da Arrolamendi paisaia-arroan. Hondakindegia hau gune ezkutuan kokatuta badago ere, berreskurapen falta nabariak paisaian sortzen duen kaltea itzela da. Gune urbanoan bizi den jendeak erabiltzen dituen aisialdirako baratzea multzo handiak daude eremu honetan eta hauen ordenamendu, integrazio eta trataera faltak kalte nabaria sortzen du paisaian.



102., 103. 104. eta 105. irudiak: Arrolamendi paisaia-arroaren ikuspegi desberdinak.

Paisaia apartekoen katalogoa

Arrolamendiko paisaiak balio ALTUA (4) jaso du, ia 5 balio maximora hurbilduz. Paisaiaren ehundura (4), erliebearen eragina (+0) eta paisaiaren aniztasunak (+1) paisaiaren berezko balioan balio oso altua (5) eskaini du. Eragin positibo eta negatiboen balantzea negatiboa da (-0,16) eta honek paisaiaren balioa zertxobait lermatzen du. Azken hau komunikabide antenak, hondakindegia, gas-hodiak eta aisialdirako baratzeak eragindakoa da batik bat.

Paisaiaren berezko balioa altua berriz, landa-eremuaren eta bertan biltzen diren baso autoktonoen izaerari, gordetzen duen kultur ondazalerari eta paisaia aniztasunari dagokio.

Arrolamendi paisaia-arroak jaso duen altuagatik (4) Legazpiko Paisaia Apartekoen Katalogoan barneratu da.



Eguneroko paisaien katalogoa

Eguneroko paisaiak izendatzeko ikus-arroen azterketaren arabera Arrolamendiko paisaien %54,36a oso ohikoa da, %42a ohikoa eta ezohiko paisaiak paisaia-arroren %3,64a bakarrik osatzen dute.

Oso ohikoak diren paisaien artean Oregi eta Arrolamendi mendien goiko aldeak, Arrolamendi parajea eta Urtatza, Goenaga, Lakidiola eta Biziola inguruko landa-eremua daude besteak beste. Izan ere hauexek daude Legazpiko guneko urbanora begira. Lakidiola eta Urtatzako baserri multzoetako landa-eremua oso ohikoa bada ere, baserriak edo eraikinak ohiko paisaiak dira. Goenaga, Lakidiola eta Biziola baserrietako landa-eremuak, nahiz oso ohiko paisaia diren, egun, baso edo arboladi edota guneko urbanoko eraikinen eraginez ez dira asko ikusten.

Oso ohikoak direnen erdia baino gehiago (%62,67) ustiaketara bideratutako landaketek betetzen dute, %16,99a baso autoktonoek eta %13,48a landa-eremuak. Aipatu bezala landa-eremuaren presentzia oso nabarmena da oso ohiko paisaietan, Arrolamendi arroan dagoen landa-eremuaren %65a baino gehiago oso ohikoa delarik. Urtatza urtegia eta Urtatzaerreka ere oso ohiko paisaietan barneratzen dira.

Arrolamendiko oso ohiko paisaien artean Urtatza mendebaldeko aisialdirako baratzeak daude baita ere. Hauen ordenamendu faltak eta guneko urbanotik duten hurbiltasuna lagun paisaia hau erabat garratzen du. Aisialdirako baratzeak paisaia zaintzeko aitzakia edo aukera eta indar bat izan beharrez, egun mehatxu besterik ez dira. Aipatu fundizio industria aktibitateari lotutako hondakindegia ere paisaia oso ohikoen artean katalogatu da, nahiz inguruko basoen eraginez ezkutatuta dagoen. Honek baso hauek benetan duten garrantzia handiagotzen du.



106. irudia: Arrolamendiko paisaia-arroan aurkitu daitezkeen baratzak.

Ardanpileta eremua eta bertan dagoen mendi artepea ere oso ohiko paisaietan biltzen dira (landa-eremua paisaia-ehunduran). Gune hau legazpiarren artean oso berezia da eta sentikortasun handia diote bertakoek. Aterpearen bueltan ageri diren larre-eremuek eta aisialdi-guneak balio altua eskaintzen die paisaia honi.

Kultur ondazaleraren ikuspuntutik katalogatuak dauden Urtatza-garakoa baserria eta Ibarrola (lehen errota) baserriak oso ohiko paisaiak dira, nahiz azken hau pinudi eta basoen eraginez egungo errealitatean ez den ikusten. Jentiletxe eta Arrolamendi megalito eremuak oso ohiko eta ohiko paisaiak dira.

Korostiaga mendiaren ipar-mendebaldeko hegalak ohiko paisaietan barneratzen dira, paisaian agerpen txikiagoa izanez. Ohiko eta ezohiko paisaietan, baso autoktonoen presentzia nabariagoa da, bietan herena baino gehiago beteaz. Pinudiek berriz erdia baino gutxiago osatzen dute. Egizabal baserria eta ingurua ohiko paisaiak dira.

Arrolamendi Legazpiko Eguneroko Katalogoan barneratutako eremu oso ohikoen gehien biltzen diren arroa da (%26,25), aurretik azaldu diren eremuak barneratuz (Legazpi osoko %8,39).

Paisaia hauskorren katalogoa

Arrolamendiko paisaia-arroren balioa altua izanik, arro horren egunerokotasun handiak bertako eremu nabarmenen hauskortasuna indartzen du. Horrela, paisaia-arro honetako landa-



eremuaren, Goenaga, Biziola, Urtatza eta Lakidiola baserri inguruak, eta baso autoktonoen (hariztiak batik bat) eremu zabal bat, paisaia hauskorren katalogoan barneratzen dira oso hauskorrek bezala izendatuta (arroaren %17,76). Azken hauetan biltzen dira Ardanpileta aterpea eta inguruko larreak ere. Urtatza urtegia eta Urtatzaerreka ere paisaia oso hauskorren artean daude.

Paisaia hauskorrek berriz arroaren %36,6a betetzen dute, erdia baino gehiago ustiaketara bideratutako landaketak dira eta %3,50a gizatartutako paisaiak.

Aisialdirako baratzeak, ehundurari dagokionez landa-eremuaren multzoan barneratzen dira eta bide batez paisaia oso hauskorren artean katalogatua daude. Hala ere, hauen ordenamendu falta nabaria da hain presente dagoen eremu honetan.

Fundizio industriari lotutako Olaetxe baserriaren mendebaldeko hondakindegia ezkututzen duen baso autoktonoen masa paisaia oso hauskorra da eta hondakindegia ezkutatzeaz gain, honek paisaian duen eragin positiboa oso nabarmena da.

KAXKO URBANOAK

Deskribapena

Izendapenak jasotzen duen bezalaxe, Legazpiko gune urbanoa biltzen da arro honetan. Bere mugak Legazpiko Hiri Antolamenduko Plan Orokorrean urbano izendatutakoetara mugatzen da (Telleriarte eta Brinkola landa eremuetakoak ezik): Elbarrenako industria-guneetatik Olaberriko Industriguneraino. Motxorro eta Mirandaola inguruak, nahiz urbano izendatutako lurrak izan, Telleriarte-Brinkola arroan barneratu dira; bai erabileraren eta landarediaren arabera arro honekiko duten antzerakotasungatik eta baita ikuseremuaren mugetan hala barneratzen direlako ere.

- Paisaia-arro honetan industriguneak eta hiri-lurra biltzen dira, lur urbanizatuak.
- Urbanizatutako lurren eta urbanizatu gabekoen artean, edo bestelako paisaiaren ehundurek biltzen diren puntuetan sortzen dira andeatuen dauden paisaiak
- Urola ibaiak gurutzatzen du hegoaldetik iparraldera paisaia-arro hau eta honen eragina nabaria da; gune batzuetan nahiz bideratze lanak burutu diren, nahiko egoera ona ageri du eta beste batzuetan lurperatuta edo guztiz bideratuta ageri da.



- Legazpiko gune urbanoan lorategi eta berdegune azalera nabaria biltzen da, nahiz hauetako asko pribatuak izan.
- Gune urbanoko paisaia janzten duten arboladi masa interesgarri gehiengoa, eremu pribatuetan gailentzen da.
- Urtatza parkea, Latxartegi parkea eta Udaletxearen bueltako plazak dira Legazpiarrek gehien erabiltzen dituzten inguruak, eta hauetatik ikusten den paisaiak hauen eguneroko bizitzan eragiten du.
- Urola ibaiak sortutako bailara jarraituz, forma luzanga azaltzen du paisaia-arro honek, Legazpiko hegoaldeko eta iparraldeko sarrerak bilduz.
- Legazpira hurbiltzen den edonork (herritarrak edota kanpotarrak) arro hau gurutzatzen du, eta bertan jasotzen du herriarekiko lehen inpresioa.

Ezaugarriak

LANDAREDIAREN EHUNDURAREN arabera Kaxko Urbanoa paisaia-arroak du baliorik txikiena. Paisaia-arroren mugak gune urbanoaren parekoak direnez, eremu gizatartuek betetzen dute azalera osoaren %75,41a. Lorategi eta parkeak, gune urbanoari lotutako eremuak diren aldetik, gizatartutako ehunduretan barneratzen dira.

Landarediarekin lotutako bestelako ehundurek presentzia gutxi dute, gune urbanoen bueltan garatzen diren eremu interstizialek osatzen baitute. Hauen artean, ustiaketara bideratutako baso hostoiraunkorrek (pinudiak) %2,35 hedatzen dira, baso autoktonoek %4,50a betetzen dute eta ibai eta ibai ertzek %3,47a. Azken hauek haltzadietako landarediak eta basoak dira; Urola ibaiak gurutzatzen du paisaia-arro hau hegoaldetik iparraldera, eta nahiz ibilgu gehiengoan obra lanez bideratuta egon, tartean haltzadi politak azaleratzen dira.

Gune urbanoari erantsita, eta bestelako aktibitateak nahastu eta ezkatututa askotan, Olaberria, Zaldu, Muru, Olaetxe eta Elbarrena auzoko baserrien lanari lotutako landa paisaia oparoa ageri da. Landa eremuari atxikitako ehunduraren eremu handi bat, gune urbanoaren bueltan sortzen diren aisialdirako baratze urbanoek osatzen dute: Saturnino Telleria, Olaberria, Urtza, Laubide eta San Martin inguruetan azaleratzen dira batik bat. Hauek azaltzen duten ordenamendu falta nabariak, gune urbanoaren bueltako paisaia guztiz galarazi eta hondatzen dute.

Baso autoktonoei dagozkien paisaia ehundura nabarmenena, Bikuñaenea eta Motxorro bitartean, trenbidearen azpialdeko kotan azaleratzen da. Trenbidearen iparraldeko tramuan ez bezala, aipatu hegoaldekoan, baso honek trenbidearen hots eta ikusmen inpaktua malgutzen



du. Hala ere, baso honen biziraupena Renferen esku dago. Honez gain, San Martin auzoko goialdeko pabilioien inguruan dagoen zuhaitz hostozabalen basoa, Bereziartu enpresaren mendebaldean dagoen hariztia eta Elbarrena auzoko beste hainbat baso barneratzen dira. Gune urbano nagusiaren bueltan, Bikuña futbolzelaiaren mendebaldean, hariztiak eder bat azaleratzen da, Bikuña Plaza inguratuz. Baso hau Korostiaga paisaia-arron barneratzen bada ere, gune urbanoaren paisaia positiboki eragiten du biztanleriarekiko duen gertutasungatik.

Lorategi eta parkeek osatzen dute Legazpiko gune urbanoaren %9,9a eta biztanleko 14 metro karratuko berdegune ditu Legazpik (Udalplan,2008). Osasunaren Mundu Erakundearen (OME) arabera, biztanleko 10 eta 15 metro koadro lorategi izatea komeni da. Legazpiko kasua OMEren gomendioen batz bestekoaren tartean geratzen da. Kontutan hartu beharra dago Legazpiko gune urbanoan biltzen diren eremu berde eta arboladun handienak, pribatuak direla, Santikutz eta Urola kaleko etxaldeetakoak adibidez eta hauek paisaia positiboki eragiten badute ere, ez daude biztanlearen zerbitzura.

Publikoak diren berdegunetan nagusiki, belardi zabalak ageri dira eta arbola gehienak kaleetan lerrokatuta daude. Berdeguneetan ageri diren hainbat eremu zabalek, gune urbanoa biltzen duten Korostiaga eta Arraseta mendi bizkarren arteko konexio izateko aukera eskaintzen dute eta baita hirigunea berdetzeko ere; adibidez San Ignazio auzo inguruak, Juanastegi eta Kultur Etxe inguruak, Zaharren Egoitzak, Urtatzako depositu azpiak, kanposatu zaharrak, Latxartegi parkeak eta abar.

Urtatza parkea paisaia-arro honetan barneratzen da, gune honetako eremu berde zabal bakarrenetakoa izanik. Oraindik heldze prozesuan dagoen landaredia masa bat badu ere, aldemeneko Urtazar baserriaren bueltan arbola mardul eta baliotsuak biltzen dira nahiz eremu hau itxita eta zaindu gabe dagoen.

Landaredia aldetik aipatu Santikutz eta Urola kaleetako etxaldetan arbola ale interesgarriak biltzen dira. Pago gorriak (*Fagus sylvatica* "Atropurpurea"), indigaztainak (*Aesculus hippocastanum*), Ezkiak (*Tilia* sp), Zedroak (*Cedrus libani*), magnolioak (*Magnolia grandiflora*), plantanoak (*Platanus x hispanica*) eta abar.

Kaxko-urbanoak paisaiak ehunduraren araberako ANIZTASUN balio oso baxuak ditu, gizatartutako paisaia nagusi delari.



GEOLOGIA ikuspuntutik, Aizeleku-Zeraingo azaloramendua interes berezikoa da. Hau paisaia-
arro honen hegoaldean, Ulma fabrikaren eremuan sortzen da.

UR-MASA ETA UR-IBILGUEN eragina Urola ibaiak eta beronen presentziak sortutakoa da. Ibai
honek arro hau hegoaldetik iparraldera gurutzatzen du bidegorria lagun duela. Tramu batzuetan
haltzadi edo ibai ertzeko landaredia ageri da, beste batzuetan horma artean bideratuta eta
fabrika inguruko tramuan lurperatuta. Gune urbanoaren alboko tramuan (Plazaola kalearen
ekialdean adibidez) horma artean bideratuta dago. Azken urteotan bertan berez garatu den
landarediak, horma hauen presentzia malgutzen du eta paisaian dagozkion balioak
beregantuz azaleratzen da. Hala ere, ur ibilguen politika dela eta, laster arbolak bota eta
garbituko duten ustea dago, nahiz tarteko zerbait egitea aproposagoa izango litzatekeen.
Legazpiar askorentzat ibaia arbolaz jantzita azaleratzea, hau “zikin” egotea da, nahiz berez
bestela izan. Arazo kultural honi aurre egitea ezinbestekoa da urola ibaiari aurrez aurre
begiratzeko.

Ur-ibilguari lotutako baso eta haltzadi nabarmenak sortzen dira Ebarrena Auzoan, Lekuona,
Azkuenea eta Matxain baserrien inguruetan batez ere.

Paisaian KULTUR ONDAZALERAREN ikuspuntutik interes berezia duten elementuek dute
eraginik positibo handiena arro honen balioztapenean. Hauen artean bildu direnak honako
hauek daude: San Ignacio Auzoa, Arantzazu Auzoa, Urtatza Zaharra baserria, Udaletxea,
Santakutz eliza, Bikuña jauregia, Elorzaenea, Santa Cruz egoitza, de Patricio Echebarria S.A
ko bulegoak, Atxurtegi (Patricio Echebarria S.A.), Akabera nabea (Patricio Echebarria S.A.),
Zentral elektrikoa (Patricio Echebarria S.A.), Laborategia (Patricio Echebarria S.A.), Olaberria
baserria, Olaberria burdinola eta errota, Azpikoetxe, San Martin Auzoa, Olaetxe torrea, San
Juan Auzoa, Urtatzatzola txiki baserria eta errota, Patricio Etxebarria etxea (Urola, 3), Olaondo
kaleko 4 eta 10 etxeak, Hartzai honaren eskolako kapila eta eskola, Euskaltegia, Bikulaerrota,
Plazaola errota eta burdinola, Renfe geltokia, Urtatzaola errota, eta Legazpiko ospitalea.

Bestalde, paisaiaren balioan eragin negatiboa sortuz, argi indar telefono eta abarren lineak,
bide eta komunikabideak, trenbideak eta abar daude. Guztiak gune urbanoaren eguneroko
beharrak erantzuteko erabiltzen direnak. Linea hauen izaera urbanoak, nahiz paisaian kaltea
sortzen duen, eremu urbano hauetan ez dira elementu arrotzak. Hauek sortzen duten kaltea
gune urbanoen inguruko paisaietan nabarmentzen da.



Eragin negatibo narrasena, gunee urbanoaren bueltan sortzen diren aipatu eremu interstizialetana sortze da. Hauetan hainbat aisialdirako baratze urbano, hondakindegia, txabola multzo, zakur biltegi eta abar azaleratzen dira. Hau, gunee urbanoaren eta urbanoa ez den eremuaren bitartean eta urbanizatu gabeko gunee urbanoetan gertatzen da.

Paisai apartekoen katalogoa

Kaxko Urbanoko paisaiak balio OSO BAXUA (1) jaso du. Paisaiaren ehundura (1), erliebearen eragina (+0) eta paisaiaren aniztasunak (+0), paisaiaren berezko balioan balio oso baxua (1) eskaini du. Eragin positibo eta negatiboen balantzea positiboa da (+0,25) eta honek paisaiaren balioa zertxobait hobetzen du. Azken hau gunee honetan gordetzen den kultur ondazaleraren balioak eragindakoa da.

Paisaiaren berezko balioa baxua berriz, eremu gizatartuek betetzen dute azalera osoaren %75,41a dagokio.

Kaxko urbanoko paisaia-arroak jaso duen oso baxuagatik (1) Legazpiko Paisaia Apartekoen Katalogoan ez da barneratu.

Eguneroko paisaien katalogoa

Eguneroko paisaiak izendatzeko ikus arren azterketaren arabera, Kaxko Urbanoko paisaien %72,50a oso ohizkoa da, %26,82a ohizkoa eta ezohizko paisaiak paisaia-arroren %0,68a bakarrik osatzen dute. Paisaia-arro honen ia hiru laurdenak oso ohizko izatearen arrazoiak, Legazpiko biztanleria gehiengoa bertan bizi izatea da, eta honek egunerokotasuna neurtzeko garaian eragin handia du.

Oso ohizko paisaien hiru laurden ere gizatartutako paisaiek osatzen dute, %15,27 landa eremuek, %1,98a hostoiraunkorren ustiapenera bideratutakoek eta %3,05 baso autoktonoek. Nahiz presentzia oso txikia duten, paisaia-arro honetan biltzen diren baso autoktonoen erdia baino gehiago eta landa eremuaren hiru laurdenak, paisaia oso ohizkoak dira. Kaxko Urbanoaren bueltan garatzen diren balio handiko paisaia ehundurak, biztanleriaren egunerokotasuneko paisaia eragina du eta gehiengoa egunero bistaratzen da.

Oso ohizko paisaiekin ere antzera gertatzen da, hauen hiru laurdenak ere gizatartutakoak izanik.



Paisaia hauskorren katalogoa

Kaxko Urbanoaren paisaia-arroren balioa oso baxua izateak, nahiz eta arro horren egunerokotasuna oso handia izan, paisaia oso hauskor gutxi izatea ekartzen du. Hala ere paisaia-arro honen %16,04a oso hauskorra da eta %56,45a hauskorra.

Legazpiko paisaia oso hauskorren artean, Urola ibaiaren alboetako haltzadi eta ibai ertzetako basoak dira nagusi. Azkuena inguruan (Elbarrena) eta hemendik iparraldera sortzen dira haltzadi nabarmenenak eta baita Saturnino Telleria kalearen ekialdean, ibaia lurperatu aurretik ere.

Bikuña futbolzelaia mendebaldean azaleratzen den hariztia ere oso hauskorra da, Muru baserriaren inguruko landa eremua bezalaxe. Urtatza eta Laubide inguruko aisialdirako baratzeek ere paisaia oso hauskorretan biltzen dira, Urtatza Parkea eta Urtatzazar baserria eta inguruak bezalaxe.

KOROSTIAGA

Deskribapena

Legazpiko hirigunera mendebaldetik barneratzen den Korostiaga mendiaren bizkarra jasotzen da arro honetan. Baso autoktonoak eta basogintza nagusi diren basoak dira nagusi eremu honetan. Legazpiko Hiri Antolamenduko Plan Orokorrean babes bereziko antolamendu eremu izendatuta dago arro honen eremu zabal bat, Arrolamedi arroko sail batekin batera. Hala era arroaren erliebe, ikuseremu eta erabilpen nagusien ezberdintasunagatik, bi arrotan banatu da Korostiaga Interes Bereziko Eremua.

- ↪ Legazpiarren identitatearekin hertsiki lotuta dagoen mendiak gailentzen du arro hau, Korostiaga puntak eta bertako ermita, aterpe eta abarrek.
- ↪ Pinuen ustiaketara bideratutako paisaia nagusi bada ere, bertan ageri diren baso autoktonoek. Bereziki *Quercus petraea* hariztiekin, ameztiekin eta pagadiak.
- ↪ Izarraitz-Aizkorri-Aratz Korridore Ekologikoak ia erabat okupatzen du.



107. irudia: Korostiaga mendia.

Ezaugarriak

LANDAREDIAREN EHUNDURAREN arabera ustiaketara bideratutako basoak dira nagusi paisaia-arro honen %75,28an. Azken hauen %70,08a hostoiraunkorrek, pinudiek, osatzen dute eta gainontzeko %5,20a hostogalkorrek. Baso autoktonoen presentzia ere nabaria da %21,19an; hauen artean, *Quercus petraea* espeziearen basoak, pagadiak eta ametz solteak aurkitu daitezke. Gainera, magal honetatik jaisten den Sanmigelerrekaren alboan haltzadi estu bat ere garatzen da.



108. irudia: Korostiaga mendiko koniferoen landaketak eta baso autoktonoak.

FLORARI dagokionean aipatzekoa da *Gentiana lutea* espeziearen presentzia. Populazio hau pinudi baten ertzean egonik, bereziki sentikorra da. Gipuzkoan, Aizkorri mendikatetik kanpo ezagutzen den populazio bakarra da honakoa.

Landa-eremua osatzen duen %1,68a Goenaga baserri inguruko landa-eremuari dagokio, nahiz baserria bera Arrolamendi arroan barneratu den.

ERLIEBEA ez da oso malkartsua, nahiz malkar-eremu batzuk ageri diren. Korostiaga arroak hegal jarraitua osatzen du, Korostiaga puntatik abiatu eta gune urbanoarekin topo egin arte. Gune urbanotik duen presentzia itzela da.

Korostiagako paisaiak ehunduraren araberako ANIZTASUN balio oso baxuak ditu, unitate jarraituak edo pikor handikoak osatzen direlarik, paisaia monotono eta kasik ale gutxikoa osatuz. Ehundura balioak oso atalkatuak ageri dira banda jarraituak osatuz eta aniztasuna gutxituz.

UR-MASA ETA UR-IBILGUEN eragina ez da oso handia, Aiztonagaerreka da paisaia-arro honetan barneratzen dena. Ibilgu honek sortzen duen eragina nabaria da.



KULTUR ONDAZALERAREN ikuspuntutik interes berezia duten elementurik ez da agertzen paisaia-arro honetan. Hala ere, Korostiagako gurutzeak, aterpeak eta ermitak balio kultural nabaria eskaintzen dio paisaia honi nahiz kultur ondare katalogoetan ez barneratu. Legazpiarrentzat Korostiaga mendiak eta gurutzeak herri-identitatearekin lotutako paisaia osatzen dute, bai mendi buelta egiteko duten ohituragatik eta baita bertan Agorreko Santikutzetan egiten den ospakizunagatik ere.

Paisaiaren balioan eragin negatiboa sortuz, Korostiaga arroaren hegoaldean goi-tentsioko linea bat barneratzen da mendebaldetik ekialdera. Korostiaga puntan dagoen telekomunikazio antenaren eragina ere paisaia honetan itzel ageri da Legazpiko paisaian. Azken honek bertaratutakoan eragiten duen zaratak oso eragin negatiboa sortzen du, Legazpiarrentzat berezia den eremu aparta honetako isiltasuna zanpatuz.

Paisaia apartekoen katalogoa

Korostiagako paisaiak balio BAJUA (2) jaso du. Paisaiaren ehundura (3), erliebearen eragina (+0) eta paisaiaren aniztasunak (+0) paisaiaren berezko balioan balio ertaina (3) eskaini du. Eragin positibo eta negatiboen balantzea negatiboa (-0,53) izateak paisaiaren balioa lermatzen du. Azken hau komunikabide antenak, eta tentsio altuko lineak eta eragin positiboa sortzen duten elementurik ez izateak sortzen du.

Korostiaga paisaia-arroak jaso duen balio baxua (2) dela eta, Legazpiko Paisaia Apartekoen Katalogoan ez da barneratu. Hala ere Legazpiarrek mendi honi dioten sentikortasun handiak berezi egiten du inguru hau.

Eguneroko paisaien katalogoa

Eguneroko paisaiak izendatzeko ikus-arroen azterketaren arabera Korostiagako paisaien hiru laurdena, %74,72a, oso ohikoa da, %25,2a ohikoa eta gainontzeko %0,09a ezohikoa. Ia arro guztia oso ohikoa izatearen arrazoia, Legazpiko gune urbanoarekiko duen gertutasuna eta Urola ibaira begira prantatuta egotea da. Aipatu baita ere, Korostiaga arroak Haizelekuko mendiarekin batera, Motxorro inguruan sortzen duen estuguneak beronen presentzia handiagotzen duela, bailararen ikus-arroan nolabaiteko muga sortuz. Ezohiko paisaien artean Aiztonagaerrekaren bailarak sortutako depresio gunea dago.

Oso ohikoak direnen hiru laurdenak (%74,40) ustiaketara bideratutako basoak betetzen dute eta ia %22,25a baso autoktonoek. Goenaga baserri inguruko landa-eremuak, Korostiagako



padagiak, Urkidikorta eta Oliosakon inguruko hariztiak eta hainbat pinudik osatzen dituzte oso ohiko paisaiak.

Ohiko eta ezohiko paisaietan ere pinudiak dira nagusi, ohikoen hiru laurdenetan ezohikoen ia eremu guztian (%97,83).

la arro gehiena da oso ohikoa, eta beraz Korostiagako paisaiaren kalitateak eragin handia du Legazpiarren artean, egunerokotasunean oso presente dagoen lurralde-eremu bat osatzen baitu. Horrexegatik, eta Legazpiarrek Korosti mendiarri dioten sentikortasunagatik, lehentasunezko paisaia da Korostiaga paisaia-arro.

Korostiaga Arroan Legazpiko Eguneroko Katalogoan barneratutako eremu oso ohikoen %3,55a barneratzen da, aurretik azaldu diren eremuak barneratuz (Legazpi osoko %11,26a).

Paisaia hauskorren katalogoa

Korostiagako paisaia-arroren balioa baxua bada ere, arro horren egunerokotasun handiak bertako eremu nabarmenenen hauskortasunean eragin handia du. Horrela, paisaia-arro honetan barneratzen den Goenaga baserri inguruko landa-eremua, Korostiagako padagia eta Urkidikorta eta Oliosakon inguruko hariztia paisaia hauskorren katalogoan barneratzen dira oso hauskorrek bezala izendatuta (arroaren %18).

Legazpiarrek, mendi honi dioten sentikortasun handiak eta bertara joateko duten joerak, bereziki hauskor bilakatzen du eremua hau.

LAKIDIOLAMENDI

Deskribapena

Legazpiko hego mendebaldeko landa eta basogintza eremuak osatzen du arro hau. Arriaundieta eta Deskarga mendateko gainaren, eta Urola Ibaiaren artean osatzen den eremua biltzen da Lankiolamendi arroan. Elbarrena auzoko mendebaldeko landa eta basogintza paisaia dira nagusi. Ezaugarri nagusiak honakoak dira:

- └ Landa-paisaia, baso autoktonoak eta baso-ustiaketak nagusi izanik, hauen aniztasuna nabaria da.



- Baso formazio natural aipagarrienak Illarraundi eta Pareta-Sakoneta inguruan hazten dira (harizti eta haltzadiak bereziki).
- Deskarga mendateak, Zumarraga eta Urretxuren arteko muga da iparraldetik, eta azpiegitura asko jasotzen ditu (errepideak, goi-tentsio lineak, gas-hodia...).
- Legazpiko iparraldeko sarrerari 'berde' ukitua ematen dio.
- Errepide ertzean eta duen kokalekuaren arabera, kota baxuenek industria-lur bilakatzeko bidean daude.
- Legazpiko sarrera-ate da eta bertara hurbiltzen diren gehiengo bide nagusia hau izanik.

Ezaugarriak

LANDAREDIAREN EHUNDURAREN arabera, ustiaketara bideratutako basoak (%55,17) eta baso autoktonoak (%20,12) dira nagusi paisaia-arro honetan. Ustiaketara bideratutako artean %54,17a hostoiraunkorrek, pinudiek, osatzen dute eta gainontzeko %1,37a hostogalkorrek. Baso autoktonoen orbanik handienak Illarraundi eta Pareta-Sakoneta inguruan agertzen dira: *Quercus robur* espeziaren harizti, haltzadi zein baso gazteak. Ibai-sistemarekin lotuta, magal honetatik hainbat erreka garatzen dira eta badirudi lurzorua ur-edia nahiko altua dela hainbat gunetan. Honen adibide dira koniferoen landaketen azpitik hazten diren haltzak eta errepide alboko larreetan sortzen diren ihidi azidofiloak. Azken hauek, Galdots eta Mendiaraspe baserrien artean behatu dira.

Elbarrena auzoko eta Lakidiolaerdikoa eta Lakidiolaetxeberri baserri eremuek osatzen dute landa-eremuko paisaia (%15,19). Gizartutako ehundura bakarra Deskarga mendate inguruan Illarraerrekak babestuta dagoen hondakindegia eta biltegiak osatzen du.

ERLIEBEA ez da malkartsua eta hegal leun eta jarraitu batek osatzen du. Paisaia-arroren mendi-hegala Urola ibaira begira (ekialdera) garatzen da eta Mendiaraserreka jarraituz hegoaldera tolesten da. Larramuño eta Irubagoeta mendien artean Lakidiolaerrekak sortutako bailarak eragiten du nabardura bakarra.

Lakidiolako paisaiak ehunduraren arabera ANIZTASUN balio altua du, unitateen aldaera nabaria ageri delarik eta ustiaketara bideratutako basoen, baso autoktonoen eta landa-eremuen arteko mosaikoa azaleratuz.



UR-MASA ETA UR-IBILGUEN eragin handirik ez da nabari Lakidiolaerreka, Mendiaraserreka, Bigarrenenerreka eta Elbarrena auzoan nabari diren erreka txiki batzuk ageri badira ere.

KULTUR ONDAZALERAREN ikuspuntutik interes berezia duten bi baserri biltzen dira paisaia-
arro honetan: Elbarrena auzoko Galdots eta Korrostarratzu baserriak.



109. irudia Lakidiolamendi paisaia-arroko larreak eta Galdots baserria.

Bestalde, paisaiaren balioan eragin negatiboa sortuz, Lakidiola arroa goi-tentsioko bi lineak gurutzatzen dute mendebaldetik ekialdera. Arrolamenditik datorren lurperatutako gas-hodia arro honen erditik igarotzen da, beronen gainean landaredia garatzea galaraziz eta paisaian ebakidura nabaria sortuz. Bi hondakindegia azaleratzen dira, bata Lakidiolaerreka goialdean eta bestea Deskarga aldeko Illarraerrekaren hegalean. Legazpiko gune urbanoarekin muga egiten duenez, honen eragina nabarmena da, GI-2630 errepidea bere mugatik igarotzen da eta hau da, oraindik, Legazpiko iparraldeko sarrerari 'berde' ukitua ematen dion arroa. Paisaia-arro honen kota baxuenak, lur urbano izanik, laster industria-lur izango dira. Deskargako mendate berria ere bertatik igaroko da.

Paisaia apartekoen katalogoa

Lakidiolameniko paisaiak balio ERTAINA (3) jaso du, 3 balioa gaindituz. Paisaiaren ehundura (3), erliebearen eragina (+1) eta paisaiaren aniztasunak (+1) paisaiaren berezko balioan balio



altua (4) eskaini du. Eragin positibo eta negatiboen balantzea negatiboa da (-0,77) eta honek paisaiaren balioa lermatzen du.

Lakidiolamendi paisaia-arroak jaso duen balio ertaina (3) dela eta, Legazpiko Paisaia Apartekoan Katalogoan ez da barneratu

Eguneroko paisaien katalogoa

Eguneroko paisaiak izendatzeko ikus-arroen azterketaren arabera Lakidiolameniko paisaien %22,56a bakarrik da oso ohikoa, %20,29 ohikoa eta gainontzeko erdia baino gehiago ezohikoa (%57,15).

Lakidiolameniko paisaia oso ohikoen %58,99a ustiapenera bideratutako pinudiek osatzen dute, %14,47a landa-eremuak eta %17,88a baso autoktonoek. Lakidiolamendiko landa-eremuaren ia hiru laurdenak oso ohiko paisaietan barneratzen dira. Oso ohikoak diren paisaien artean Mendiguren gainak, Elbarrena auzoko baserriek eta Lakidiolaerdikoa eta Lakidiolaetxeberri baserri eremuek osatzen duten landa-eremua daude.

Irubagoeta mendiak, Mendiarasgoikoa baserrian barrena, iparraldera sortzen den erliebearen noranzko aldaketak, Deskarga mendate aldera dagoen lurralde guztia Legazpiko paisaian ezohiko izatea dakar. Azken honen egunerokotasuna, autobide berria eraikitzearekin batera ohiko izango da.

Ohiko eta ezohiko paisaien erdia baino gehiago ustiaketara bideratutakoek osatzen dute. Deskarga aldeko hondakindegia eta inguruko baso autoktonoak ezohiko paisaiak dira. Deskarga mendate inguruan Illarraerrekak babestuta dagoen hondakindegia ezohiko paisaia bada ere, arreta berezia eskaini behar zaion eremua da.

Paisaia-arro hau Legazpiko sarrera-ate da bertara hurbiltzen direnen bide nagusia hau izanik eta baita Legazpiarrek erabiltzen dutena ere. Arro honen kota baxuenak, guneko urbano izendatuta egoteagatik, Kaxko Urbanoa paisaia-arroan barneraturik daude. Azken eremu hau oraindik eraiki gabe egoteak guneko urbano berriaren eta inguruko paisaiaren arteko lotura sortzeko, eta bide batez, Legazpiko sarrera bere paisaia indartuz eraikitzeko aukera da.

Lakidiolamendi Arroan, Legazpiko Eguneroko Katalogoan barneratutako eremu oso ohikoen %1,72a barneratzen da, aurretik azaldu diren eremuak barneratuz (Legazpi osoko %5,45a).



ARANZADI

zientzi elkarteak . society of sciences
sociedad de ciencias . société de sciences

Paisaia hauskorren katalogoa

Paisaia hauskorren artean, Elbarrena auzoko eta Lakidiola inguruko landa-eremua eta hainbat baso autoktono daude eta paisaia-arroren %7,25a bakarrik osatzen dute. Lakidiolamendiko paisaia-arroren balioa, eta eguneroko paisaien laurdena baino gutxiago oso ohikoa bada ere, Legazpiko sarrera-ate nagusia izateak berebiziko garrantzia ematen dio paisaia-arro honi.



OAMENDI

Deskribapena

Otañu, Ormakiogaña eta Pagola, Urkimendi eta Armuño mendiek osatzen duten bailara zabala barneratzen da arro honetan. Urola ibaiaren hego-mendebaldeko bizkarrak eta Antsumaitzerreka eta Aierdierrekak osatzen dituzten bailarak barneratzen dira. Basogintza eta natura paisaia dira nagusi eta Urola Ibaiaren alboetan osatzen den landa-eremu txiki bat. Arrobiko herri-larreak ere bertan biltzen dira. Aizkorri-Aratz Parke Naturaleko babes eremuaren zati txiki bat eta babes eremu periferikoaren atal zabal bat jasotzen dira eremu honen. Ezaugarri nagusiak honakoak dira:

- Aitzondoren hegalean sortzen diren eremu naturalek indar handia dute paisaia-arro honetan.
- Oamendi eta Otañu alderdietan kultur ondazaleraren ikuspegitik interesgarriak diren hainbat elementu gordetzen dira.
- Legazpiko herri-larreen kudeaketaren ondorio, goi-mendiko larreen paisaia jasotzen da Oamendi inguruan.
- Hainbat esfagnadi edo zohikaztegi aurkitzen da bertan.
- Legazpiko Udalaren jabetzako lur-sailik handiena paisaia-arro honetan biltzen da.
- azalera gehiena Izarraitz-Aizkorri-Aratz Korridore Ekologikoaren Amortiguazio-Gunean barneratzen da eta gainera 42,73 ha Aizkorri-Aratz Parke Naturalean.



110. irudia: Oamendiko goi-mendiko larreak.

Ezaugarriak

LANDAREDIAREN EHUNDURAREN arabera ustiaketara bideratutako basoak dira nagusi paisaia-arro honen %71,21a betez. Azken hauen %64,34a hostoiraunkorrek, pinudiek, osatzen dute eta gainontzeko %6,87a hostogalkorrek. Baso autoktonoen presentzia %13,61ekoa da eta Gezurmuño eta Pagola alderdietan biltzen dira gehienak. Arrobiko herri-larreek %5,85a osatzen dute. Oamendiko tontorraren inguruko larreek, izaera berezia ematen diote inguruari. Gainera, inguru honetan bertan hainbat zohikaztegi aurkitu daitezke.

ERLIEBEA ez da oso malkartsua, Armuño ekialdeko hegala eta Oztazuloerreka inguruetakoa izan ezik. Paisaia-Arro honetan biltzen diren hainbat errekek sortutako bailara ezkutuei esker, morfologia aldakorra sortzen du hegoaldean. Ekialdean berriz, aldakortasun gutxi nabari da eta Arranoaitza eta Oamendi gainetan guneharriak daude.

Oamendiko paisaiak ehunduraren araberako ANIZTASUN balio altua du. Hostoiraunkorren baso jarrai handiak ageri ere, tartean bestelako ehundurak azaleratzeak unitate aldaera nabaria sortzen du.



UR-MASA ETA UR-IBILGUEN eragina oso handia da arro honetan sortzen diren bailaretako erreketan. Urola ibaia, Gipuzkoako ibai nagusienetakoa, eremu honen hegoaldean elkartzen diren erreketako urak jasoaz sortzen da. Hauen artean Antsomaitz erreka eta Aierdierreka eta Oztantzuloerreka daude. Bailara itxi hauetan uraren presentziak sortutako hotsa, freskura eta abarrez gain, hauen inguruan garatutako ibai ertzetako haltzadiak paisaia haonen izaera indartzen dute. Uraren presentziaren isla dira Oamendiko tontorraren magaletan topatu daitezkeen zohikaztegiak.



111. irudia. Oamendi paisaia-arroko Ubaoerreka ingurua.

Paisaian KULTUR ONDAZALERAREN ikuspuntutik interes berezia duten elementuek arro honen balioa indartzen dute. Eraikin ondareez gain (Gibelola eta Brinkola burdinolak egon ziren kokalekuak) paisaian, eta beronen garapenean, aipagarriak diren hainbat osagai aurkitzen dira eta zuzenean paisaia hori azaleratzen duten eraginagatik interesgarriak dira. Hauen artean: Irumugarrieta eta Irumugarrieta II megalito eremuak, eta bi zepadi barrutik osatutako paisaiak.



112. irudia. Oamendi paisaia-arroko Irumugarrietako tumulua.

Bestalde, paisaiaren balioan eragin negatiboa sortzen duten elementurik ia ez dago. Ubaoerreka jarraituz, andeatutako lau eremu azaleratzen dira, batzuk baso ustiaketaren eraginez sortutakoak dira, beste batzuk legez kanpoko hondakindegia txikiak; eta harrespila itxurakoak berriz, trenbideko tunelak eraiki ziren garaian ateratako material metaketak.



113. irudia. Oamendi paisaia-arroko trenbideko tunelak eraiki zireneko



materialen metaketak.

Paisaia apartekoen katalogoa

Oamendiko paisaiak balio ALTUA (4) jaso du, balio maximora hurbilduz. Paisaiaren ehundura (3), erliebearen eragina (+0) eta paisaiaren aniztasunak (+1) paisaiaren berezko balioan balio altua (4) eskaini du. Eragin positibo eta negatiboen balantzea positiboa da (+ 0,89) eta honek paisaiaren balioa jaso du.

Bertan gordetzen diren kultur ondare elementuen eta ur-ibilguen eragin nabarmen positiboak sortutako paisaia, oinarritzako dira arto honetan. Paisaia ehunduraren balion berriz Aitzondo aldera dauden baso hostozabalen eta Arrobi mendiko herri-lerren eragina nabarmena da.

Oamendi paisaia-arroak jaso duen altuagatik (4) Legazpiko Paisaia Apartekoen Katalogoan barneratu da.

Eguneroko paisaien katalogoa

Eguneroko paisaiak izendatzeko ikus-arroen azterketaren arabera Oamendiko paisaien ia bat ere ez da (%0,59) oso ohikoa, gehiengoak, %56,47 ohikoa da eta gainontzekoa ezohikoa (%42,98). Urola ibaiak eta Aierdierrekak sortutako bailara dira ezohikoenak, eta paisaia ohikoak berriz, Oamendiko goi mendiak gehienbat.

Oso ohikoak diren paisaien artean Armuño gaina dago, batik bat hostoiraunkorren ustiaketara bideratutako baso bat geri delarik eta baso autoktonoen eremu txiki batzuk.

Ohikoen artean %78,44a, ustiapenerako basoek osatzen dute eta %8a Arrobiko larrek. Ezohikoetan ageri da baso autoktonoen gehiengoak (ia %80a), paisaia hauen %21,83a estaliz.

Kultur ondazaleraren ikuspuntutik interes berezia duten elementu gehienak paisaia ohikoetan daude eguneroko paisaia eragin gutxi sortuz.

Oamendi Arroan Legazpiko Eguneroko Katalogoan barneratutako eremu oso ohikoen %0,07a bakarrik barneratzen da, aurretik azaldu diren eremuak barneratuz (Legazpi osoko %0,22). Paisaia-arro hau da Legazpiko Eguneroko Paisaien Katalogoan eremu gutxien barneratzen dituen.



Paisaia hauskorren katalogoa

Oamendiko paisaia ehunduraren balioa nahiz altua izan, eguneroko paisaian eragin gutxi izateak, paisaia oso hauskor gutxi azaleratzea dakar. Oamendi arroan paisaia oso hauskor bakarrak aipatu Armuño gainean ageri diren pagadi eta ameztiaren eremu txiki bati dagokio. Gainontzeko paisaia hauskorrek pinudiz estalita daude.

Irumugarrieta eta Irumugarrieta II megalito eremuak, eta zepadi barrutien eremuak ez daude oso ohikoa paisaia eta beraz ez dira paisaia hauskorren katalogoan barneratzen. Hala ere hauek kultur ondazaleraren ikuspuntutik duten garrantziagatik kontutan hartzeko elementuak dira.

Harrobiko herri-larreekin ere aurrekoekin bezala gertatzen da, paisaiaren ehunduran balio altua izanik ez dira paisaia hauskorren katalogoan barneratzen, baina eremu honek paisaian duen eragina eta larreen maneiak sortzen duen paisaia kulturalaren izaeragatik paisaia oso hauskorren maila izan behako lukete.

OTAÑU

Deskribapena

Legazpi mendebaldeko Aztiri auzunean sortzen diren basogintza eta landa paisaia jasotzen dira arro honetan. Otañu, Joaragibel eta Aizeleku mendien artean osatzen den Makatzagaerrekaren inguruan osatzen da. Ezaugarri nagusiak honakoak dira:

- Landa paisaia, baso autoktonoak eta baso-ustiaketak nagusi izanik, hauen aniztasuna nabaria da.
- Makatzaerrekak Motxorro inguruan sortzen duen estugunearen eraginez paisaia-arro hau ekialdera zabaltzen da, Legazpiko alderdi askotatik ezkutatu.
- Landa-aktibitate nabaria izanik, paisaian hala azaleratzen da.
- Aizeleku-Arraseta megalito eremua eta Otañuko eta Teniolako zepadi barrutiak biltzen dira.
- Aztiria auzotik hegoalderantz Izarraitz-Aizkorri-Aratz Korridore Ekologikoari dagokion Amortiguazio-Gunea hedatzen dela.



114. irudia. Otañu menditik ikusi daitekeen paisaia.



115. irudia. Otañu paisaia-arroan aurkitzen den Aztiria auzoko Zabaleta baserria.

Ezaugarriak

LANDAREDIAREN EHUNDURAREN arabera ustiaketara bideratutako basoak dira nagusi paisaia-arro honen %67,80a beteaz. Azken hauen %0,98a bakarrik osatzen dute hostogalkorrek. Baso autoktonoen presentzia oso eskasa da %6,38koa eta landa-eremuarena berriz nabarmena (%20). Azken hau Aztiri auzoko bi Biurrain, bi Makatza eta bi Zabaleta baserrien eta Aranandiko mintegien eraginez sortzen da. Aztirirako errepide ertzean, garai batean harroi izandako instalakuntzetan dagoen industriguneak paisaia gizatiartuaren ehundura azaleratzen du, landa eta baso paisaia honen oreka apurtuz.

ERLIEBEA ez da oso malkartsua, Aizeleku mendiaren mendebaldeko hegala Urola bailarara barneratzen denean izan ezik. Makatzaerrekak sortzen duen bailara estua nagusitzen da eremu honetan eta Motxorro inguruan sortzen den estuguneak paisaia-arro hau ekialdera zabaltzen du.

Otañuko paisaiak ehunduraren araberrako ANIZTASUN balio altua du. Ustiaketara bideratutako basoen, baso autoktonoen eta landa-eremuen arteko mosaikoa azaleratzeak unitateen aldaera nabaria agertarazten du.

UR-MASA ETA UR-IBILGUEN eragina Makatzagaerrekaren presentziak eta beronen egoera onak sortzen du. Bere natur izaera egokia ia eremu guztian mantentzen du.



Paisaian KULTUR ONDAZALERAREN ikuspuntutik interes berezia duten hainbat elementu ageri dira. Aizeleku-Arraseta megalito eremua zabal barneratzen da inguru honetan, eta baita, Otañuko eta Teniolako zepadi barrutiek osatutako paisaiak ere.

Paisaiaren balioan eragin negatiborik sortuz, Otañu arroan goi-tentsioko linea bat barneratzen da, hau mendebaldetik ekialdera gurutzatuz. Arraseta eta Arandiko telekomunikazio antenen eragina nabarmen ageri da.

Paisaia apartekoen katalogoa

Otañuko paisaiak balio BAXUA (2) jaso du, 2 balioa gaindituz. Paisaiaren ehundura (3), erliebearen eragina (+0) eta paisaiaren aniztasunak (+0) paisaiaren berezko balioan balio ertaina (3) eskaini du. Eragin positibo eta negatiboen balantzea negatiboa da (-0,3) eta honek paisaiaren balioa lermatzen du.

Otañu paisaia-arroak jaso duen balio baxua (2) dela eta, Legazpiko Paisaia Apartekoen Katalogoan ez da barneratu.

Eguneroko paisaien katalogoa

Eguneroko paisaiak izendatzeko ikus-arroen azterketaren arabera Otañuko paisaien %27,56a da oso ohikoa, erdia baino gehiago (%56,54) ohikoa eta gainontzekoa ezohikoa (%15,91).

Oso ohiko paisaien hiru laurden baino gehiago ustiaketara bideratutako basoek osatuta dago, %11,66a landa-eremua da eta %7,34a bakarrik da baso autoktonoa. Hauen artean Aizeleku mendia hegoaldeko hegala, Motxorro inguruak eta Makatza baserrien landa-eremua daude. Aizeleku-Arraseta megalito eremuak ere paisaia oso ohikoa dira.

Motxorron, Joarasgibel eta Aizeleku mendiek bat egiten dute Makatzaerreka bailara estutuz eta honen bi alderdiak paisaian azaleratuz eta arroaren ekialdea ezkutatuz. Makatza inguruak oso ohiko paisaia badira ere, egun arbolen eraginez ezkutatuta daude.

Otañuko ohiko paisaien ia hiru laurdenak ere ustiapenera bideratutakoak dira, baina %18,46a landa-eremua da. Ohiko paisaia osatzen dute Otañuko landa-eremuaren erdiak baino gehiagok. Ezohiko paisaietan ere ustiapenera bideratutako basoak eta landa-eremua dira nagusi.



Otañuko Arroan, Legazpiko Eguneroko Katalogoan barneratutako eremu oso ohikoen %5,75a bakarrik barneratzen da, aurretik azaldu diren eremuak barneratuz (Legazpi osoko %1,82)

Paisaia hauskorren katalogoa

Paisaia hauskorren artean, Motxorro, Makatza eta Aranandi (mintegia) inguruko landa-eremua eta Alzelekuko hainbat baso autoktono (harizti eta pagadiak) daude, paisaia-arroren ia %10a osatuz. Aizeleku-Arraseta megalito eremua paisaia oso hauskorretan barneratzen da.

Otañuko paisaia-arroren balioa baxua bada ere, eguneroko paisaien artean oso ohikoak direnek presentzia handia dute; Miradaolatik, bide gorritik eta baita Oñatitik datorren bidetik ere oso presente baitaude.

Motxorro ingura eremu itxi bat izanik, honen inguruan biltzen diren parke eta bidegorrien eraginez da paisaia oso hauskorra.



TELLERiarTE – BRINKOLA

Deskribapena

TelleriarTE eta Brinkola Auzuneek osatzen duten landa paisaiak eta Urola ibaiaren eraginez sortutako bailara zabalak osatzen dute eremu hau. Motxorrotik abiatuz, hegoaldera, Arabaolatza eta Barrendiola inguru arte luzatzen da. Nagusiki landa paisaia azaleratzen da eremu honetan, nahiz mendi hegaletan basogintza paisaia nabarmentzen den. Ezaugarri nagusiak honakoak dira:

- Landa-eremu eredugarriak osatutako paisaia da nagusi, baserriek eta hauen inguruko aktibitateari esker irauten duen paisaia.
- TelleriarTE eta Brinkola auzuneetatik abiatuz, lurraldean zabaltzen den Euskal Herri atlantikoko landa eredu adierazgarria mantentzen da.
- Urola ibaiak eta beronen ur-emariarekin bat mendeetan zehar iraun duten kultur ondare elementu multzo nabaria biltzen da (burdinola, errota, zubi, jauregi eta abar)
- Urola ibaiarekin Barrendiolaerreka, Udanaerreka eta Zelandaerreka elkartzen diren gunetan bailara zabalak sortzen dira
- Mirandaola parkearen bueltan sortutako azpiegitura multzoari esker (Parkea, turismo informazio bulegoa, taberna, museoa, burdinola, San Migel ermita...) legazpiar eta kanpotar asko biltzen da.
- Erakusgai dauden hainbat guneri esker makina bat turista hurbiltzen da arro honetara (Igeralderrota, Igeraldegrakoa baserria eta ogiaren txokoa, Mirandaolako museoa eta burdinola, Erreixabal Artzantzaren museoa, burdinaren taupadak ibilbidea eta abar)
- Legazpiarrek paseorako oso gustuko duten bidegorriak gurutzatu edo lotzen du paisaia-arro guztia.
- Izarraitz-Aizkorri-Aratz korridore ekologikoak eremu honetan Urola ibaiaren mendebaldeko ia zati guztia hartzen du.

**116. irudia:** Telleriarte auzoa.**117. irudia:** Brinkola auzoa.

Ezaugarriak

LANDAREDIAREN EHUNDURAREN arabera, Telleriarte-Brinkola paisaia-arron bi auzune hauen inguruan hedatzen den landa paisaiak sortzen duena nabarmentzen da, Legazpiko landa-eremu handiena biltzen duena izanik (%25,45). Ustiaketara bideratutako basoek %57,49a osatzen dute, gehiengoa hostoiraunkorrak edo pinudiak dira (50,94%) eta gainontzeko %6,55a hostogalkorrak. Baso autoktonoek %10,42 osatzen dute eta arroan zehar banatzen dira orban txikiak osatuz.

Landa paisaiak eta hostoiraunkorren ustiapenak, bata bestearen segidan ekar irauten dute, kasu askotan baserrietara bertaratu. Landa paisaia honen arrimu, landa mosaikoa osatzen duten bertako espeziez osatutako hesiak ageri dira. Azken hauen presentzia, biltzen den landa-eremu zabalerako txikia da. Euskal Herriko landa-eremuen ezaugarri nagusiei jarraiki, Brinkola eta Telleriarte auzuneek eta lurraldean hedatuta ageri diren baserriek osatzen duten kokaleku eredua, paisaia honen adierazgarri nagusia da. Gizakiaren eraginik agerikoena Gi-2630 errepedeak, trenbideak eta Zubitxo eta Mirandaola-Motxorroko industria-guneek sortzen dute.

ERLIEBEA malkartsu ageri da Armuño, Amutsanda, Albatxuri, Korostiaga eta Joarasgibel mendiak Urola bailarara bideratzen diren bizkarretan. Paisaia-arro honek Urola ibaiaren ibilgua jarraitzen badu ere, hau Barrendiolaerreka, Udanaerreka, eta Zelandaerrekarekin elkartzen den guneetan bailara zabalak sortzen dira, paisaiari aldakortasun handia eta sakontasuna eskainiz. Zelandaerrekak eta Udanaerrekak, bakoitzak bere bailaran sortzen duen estuguneak, mugatzen du paisaia-arro hau, estugune hauetatik mendebaldera paisaia-arro bakanak sortuz.



Telleriarte-Brinkolako paisaia OSO ANITZA da landa-eremuaren osaeragatik batez ere eta baita ustiaketara bideratutako basoen eta baso autoktonoen artean sortutako mosaikoagatik.

UR-MASA ETA UR-IBILGUEN eragina, aipatu Urola ibaiak eta Barrendiolaerrekak, Udanaerreka, eta Zelandaerrekak sortzen dute. Urola ibaia paisaia-arro honen sortzaile eta sustatzaile nagusia da eta berorren ur-emariaren inguruan garatu da Telleriarte-Brinkola eremua. Urola ibaiaren ertzean igarotzen den bidea asko erabiltzen dute Legazpiarrek paseatzeko.



118. irudia: Mirandaola burdinolako presa.

Paisaian KULTUR ONDAZALERAREN ikuspuntutik interes berezia duten elementuek eraginik handiena arro honetan dute. Hauen artean: Mirandaola burdinola eta errota, Brinkolako zubiak, Ikaztegi ikatz biltegia, Elorregi jauregia, Urbitarte baserria, Olazarra burdinola eta errota, Santunea baserria, Guriditegi baserria, Igeraldegoikoa baserria, Igeralde errota, Etxeaundi baserria, San Agustin eliza, Igeralderrotako zubia, Errementariko baserria, Zoilo etxea, San Juan Bautista ermita, Araiztegi baserria, Pastagingoako zubia, Elorregiko zubia, Mirandaola baserria, Mirandaolako zubia, San Migel ermita, Motxorroko santutxoa, Elorregi burdinola eta errota, Muntegi baserria, Agirreburualde baserria, Ariztigoikoa baserria, Olazar baserria, Barrendiola burdinola, Arabaolaza burdinola, Brinkolako geltokia eta Leizealde haizeola



ARANZADI

zientzi elkarteak . society of sciences
sociedad de ciencias . société de sciences



119. irudia: Mirandaola parkea.



120. irudia: Elorregi jauregia.

Legazpira bertako kultur ondazalera ezagutzera hurbildu nahi dutenentzat hainbat baliabide eskaintzen dira; hauen artean Telleriarte eta Brinkolan: Mirandaolako museoa, burdinola, turismo bulegoa, Erreizabal baserriko Artzaintza museoa, Igeraldeerrota, Igeraldegarakoa baserriko ogiaren txokoa eta burdinolen ibilbidea.

Paisaiaren balioan eragin negatiborik sortuz, goi-tentsioko linea batek gurutzatzen du mendebaldetik ekialdera. Agirrezabal eta Aranadin dauden telekomunikazio antenaren eragina ere paisaia honetan barneratzen da. Barrendiola inguruko eta Olazar hegoaldeko harrobiek ere eragin negatiboa sortzen dute paisaian. Barrendiolakoan errestaurazio saiakera bat egin bazen ere, helburua bete gabe geratu zen.

Kontutan hartzekoak dira baita ere era honetako landa-eremu zabaletan baserrietako aktibitateari loturik ageri diren elementuak: ukuiluak, hormigoizko edo blokezko hormak, pista edo baso-bideak, baratze inguruko eraikinak edota baserrietako eranskinak. Bertako paisaiarekiko arrotzak diren materialen erabilera ere nabaria da itxitura, horma, zoladura eta abarretan.

Paisaia apartekoen katalogoa

Telleriarte-Brinkolako paisaiak balio ALTUA (4) jaso du. Paisaiaren ehundura (3), erliebearen eragina (+0) eta paisaiaren aniztasunak (+1) paisaiaren berezko balioan balio altua (4) eskaini du. Eragin positibo eta negatiboen balantzea positiboa da (+0,36) eta honek paisaiaren balioa



hobetzen du. Eragin negatiboa sortzen duten elementuen eragina, positiboa sortzen dutenena (kultur ondazalera eta ur-ibilguk) pairatzen du.

Paisaiaren berezko balioa altua, landa-eremuari dagokio batez ere, izan ere Arro honetan biltzen da Legazpiko landa-eremu zabalena.

Telleriarte-Brinkolako paisaia-arroak jaso duen balio altua (4) dela eta, Legazpiko Paisaia Apartekoen Katalogoan barneratu da.

Eguneroko paisaien katalogoa

Eguneroko paisaiak izendatzeko ikus-arroen azterketaren arabera Telleriarte-Brinkolako paisaien %36,31 oso ohikoa da, %60,46a ohikoa eta ezohiko paisaiek, paisaia-arroren %3,23a bakarrik osatzen dute.

Oso ohikoak diren paisaien artean Korostiga mendiaren hegoaldeko hegala, Albatxuri eta Amutsanda mendien ekialdeko bizkarra eta azken bi hauen artean sortzen den Udanaerrekaren bailara daude. Mirandaola eremua eta Joaragibel mendiaren mendebaldeko kota baxuenak ere oso ohiko paisaia dira. Hauen %67,39 ustiaketara bideratutako basoek betetzen dute, %16,12 lana eremuak eta hamarren bat baino gutxiago dira baso autoktonoak. Landa-eremuaren %23a paisaia oso ohikoak dira eta hau, baserriari eta bertako aktibitateak paisaia honetan duen eraginaren erakusle garbia da.

Mirandaola parkea, bertako museoa eta burdinola paisaia-arro honetan barneratzen dira. Mirandaola Legazpiarrentzat inguru berezia osatzeaz gain, kanpotar edo turista asko jasotzen den puntu bat izanik arreta berezia behar duen eremua da. Inguru hau oso ohiko paisaietan barneratzen da eta baita San Migel ermita ere.

Mirandaola eta Motxorro bitarteko industrigunea, Zubitxo eta bestelako hainbat pabiloiek paisaia honen kalitatea lermatzen dute eta hauek bertako paisaiaren izaerara hurbiltzea ezinbestekoa da. Gainera gune hauen paisaia oso ohikoen artean daude.

Telleriarte eta Brinkola auzuneak ohiko paisaiak dira, lan honetarako egin diren egunerokotasun kalkuluen arabera. Hala ere bertan sortzen diren auzunetan bizi direnentzat oso ohiko paisaiaren muga beste bat da, bailara guztia barneratuko lukeelarik. Ohiko paisaien erdia baino gehiago landa paisaia da eta hiruren bat baso ustiaketara bideratutakoa. Baso



autoktonoek %10,74a osatzen dute. Urola ibaia eta beronen ibilguan biltzen diren kultur ondare elementuak paisaia ohikoen parte dira.

Barrendiola inguruko eta Olazar hegoaldeko harrobiak paisaia ohikoak dira, eta hauen eragina ere nabari negatiboa da. Barrendiola ingurura Legazpiar asko hurbiltzen da bertako paisaiaz gozatzera eta baita mendi irteera egitera ere.



121. irudia: Barrendiola inguruko araztegi eta harrobia.

Telleriarte-Brinkolako Arroan Legazpiko Eguneroko Katalogoan barneratutako eremu oso ohikoen %14,11a barneratzen da, aurretik azaldu diren eremuak barneratuz (Legazpi osoko %4,44a).

Paisaia hauskorren katalogoa

Telleriarte-Brinkolako paisaia-arroren balioa altua izanik, arro horren egunerokotasun handiak bertako eremu nabarmenenen hauskortasuna azaleratzen du. Horrela Mirandaola eta Motxorro inguruko landa-eremuak eta Amutsanda eta Albatxuri ingurukoek sortzen dituzte paisaia oso hauskorrak. San Migel inguruko gaztainadiak, landare hesiak, hariztiak eta abar ere ageri dira.

Motxorro eta Zubitxo inguruko industriguneak paisaia huskorrak dira, eta aurretik jaso bezala hauek bertako paisaiaren izaerara hurbiltzea ezinbestekoa da.



Telleriarte eta Brinkola haraneko lana eremua ez da paisaia oso hauskorren artean barneratzen, baina aurretik aipatu den bezala makina bat arrazoi daude hauen hauskortasun nabarmena adierazten dutenak.

4.2.7. UDALERRI OSOAREKIKO LEGAZPIKO PAISAIAREN KATALOGOA

PAISAIA APARTEKOEN KATALOGOA

Legazpiko paisaia-arro bakoitzaren paisaiaren balioaren arabera osatutako katalogoak ondorengo emaitzak azaldu ditu:

17. taula: Paisaia Apartekoen Katalogoa. Paisaia-arroen balioa

PAISAIA-ARROAK	PAISAIAREN BALIOA	ARROAREN PORTZENTAJEA (%)	PAISAIAREN KATALOGOA	KATALOGOAREN PORTZENTAJEA (%)
KAXKO URBANOA	1,00	3,57	OSO BAXUA (1)	3,57
ALBATXURI	2,00	3,98	BAXUA (2)	15,35
OTAÑU	2,00	6,62		
KOROSTIAGA	2,00	4,74		
AMUTSANDA	3,00	5,39	ERTAINA (3)	18,61
LAKIDIOLAMENDI	3,00	7,61		
AIZELEKU ARRASETA	3,00	5,60		
TELLERIARTE - BRINKOLA	4,00	12,24	ALTUA (4)	40,18
ARROLAMENDI	4,00	15,44		
OAMENDI	4,00	12,50		
AITZONDO	5,00	22,30	OSO ALTUA (5)	22,30

Balio altuak (4) eta oso altuak (5) jaso dituzten paisaia-arroek osatutzen dute Legazpiko Paisaia Apartekoen Katalogoa. Hala, Telleriarte-Brinkola, Arrolamendi, Oamendi eta Aitzondo paisaia-arroak dira Legazpiko paisaia apartekoen lekuko. Hauen artean Udalerriko lurraldearen %62,47a osatzen dute, erdia baino gehiago, eta Legazpiko paisaiaren benetako balio altuaren erakusle dira. Paisaia arro hauetan daude Legazpiko baso autoktonoen gehiengoa eta baita landa-eremu zabalenak ere.



ARANZADI

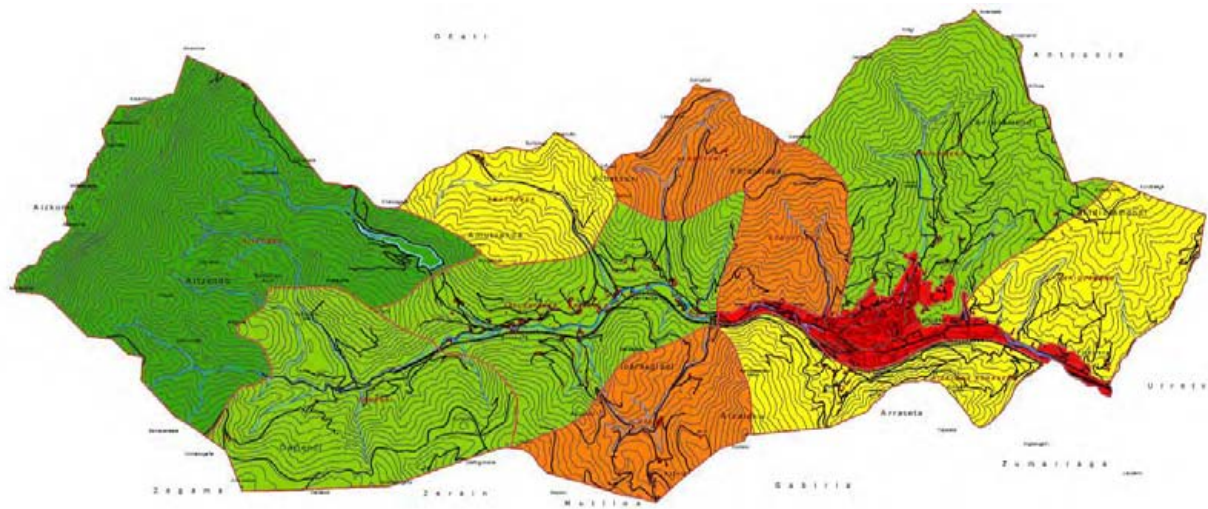
zientzi elkarteak . society of sciences
sociedad de ciencias . société de sciences

Paisaia baxuetan ustiapenera bideratutako basoak dira nagusi eta hauek paisaiaren kalitatean duten eragin kaxkarra nabari da katalogoan.

Paisaia oso baxua eremu gizatartuekin bat datorrelarik, bertan Legazpiko gune urbanoa bakarrik barneratzen da.

LEGAZPIKO PAISAIA APARTEKOEN KATALOGOA TELLERIANTE-
BRINKOLA, ARROLAMENDI, OAMENDI ETA AITZONDO ARROEK OSATZEN
DUTE.

Paisaia apartekoen mapa 2. eranskinean eta hurrengo irudian ikusi daiteke:



PAISAIA APARTEKOEN KATALOGOA

- OSO ALTUA (I)
- ALTUA (I)
- ERTUA (I)
- BAKUA (I)
- OSO BAKUA (I)

1:17.500

LEGAZPI USURERRIEN NATURALAKEN
ETA PIZDANAKEN INKUBESITIV
GARRANTZI DEKETA SUTEN GUREEN INBENTARIOA

F2 PLANO: PAISAIA APARTEKOEN KATALOGOA

ARANZADI

LEGIARDIA

122. irudia: Legazpiko paisaia apartekoen mapa

EGUNEROKO PAISAIEN KATALOGOA

Legazpiko paisaien ia hiruren bat (%31,50) oso ohikoa da, %42,67a ohikoa eta gainontzekoa ezohikoa (%25,83).

Paisaiaren egunerokotasunak paisaia-arroetan duen banaketa ondorengo taulan azaltzen da:

18. taula: Eguneroko Paisaien Katalogoa. Paisaia-arroen egunerokotasunaren banaketa

PAISAIA-ARROAK	PAISAIAREN BALIOA	EGUNEROKOTASUNA	EGUNEROKOTASUN PORTZENTAJEA % / ARROA	EGUNEROKOTASUN PORTZENTAJEA % / LEGAZPI
AITZONDO	OSO ALTUA (5)	OSO OHIKOA	15,77	3,52
		OHIKOA	42,06	9,38
		EZOHIKOA	42,17	9,40
AIZELEKU-ARRASETA	ERTAINA (3)	OSO OHIKOA	70,31	3,94
		OHIKOA	25,32	1,42
		EZOHIKOA	4,37	0,24
ALBATXURI	BAXUA (2)	OSO OHIKOA	14,93	0,59
		OHIKOA	43,48	1,73
		EZOHIKOA	41,59	1,66
AMUTSANDA	ERTAINA (3)	OSO OHIKOA	15,99	0,86
		OHIKOA	32,67	1,76
		EZOHIKOA	51,34	2,77
ARROLAMENDI	ALTUA (4)	OSO OHIKOA	54,36	8,39
		OHIKOA	42	6,48
		EZOHIKOA	3,64	0,56
KAXKO URBANOA	OSO BAXUA (1)	OSO OHIKOA	72,5	2,59
		OHIKOA	26,82	0,96
		EZOHIKOA	0,68	0,02
KOROSTIAGA	BAXUA (2)	OSO OHIKOA	74,72	3,55
		OHIKOA	25,2	1,20
		EZOHIKOA	0,09	0,00
LAKIDIOLAMENDI	ERTAINA (3)	OSO OHIKOA	22,56	1,72
		OHIKOA	20,29	1,54
		EZOHIKOA	57,15	4,35
OAMENDI	ALTUA (4)	OSO OHIKOA	0,56	0,07
		OHIKOA	56,46	7,06
		EZOHIKOA	42,98	5,37
OTAÑU	BAXUA (2)	OSO OHIKOA	27,56	1,82
		OHIKOA	56,54	3,74
		EZOHIKOA	15,91	1,05



TELLERiarTE - BRINKOLA	ALTUA (4)	OSO OHIKOA	36,31	4,44
		OHIKOA	60,46	7,40
		EZOHIKOA	3,23	0,40

Korostiaga, Aizeleku-Arraseta eta Kaxko Urbanoa dira bere baitan eguneroko paisaia gehien biltzen dituzten paisaia-arroak eta balio ertaina dute gehienez.

Hala ere, Udalerri osoa kontutan hartuz gero, Arrolamendi eta TelleriarTE-Brinkola paisaia-arroetan daude oso ohiko paisaia azalera handienak. Horregatik paisaia-arro hauetako paisaiaren balioa da Legazpiarren gain eragin gehien sortzen duena, hauek baitira egunero gehien ikusten dituztenak.

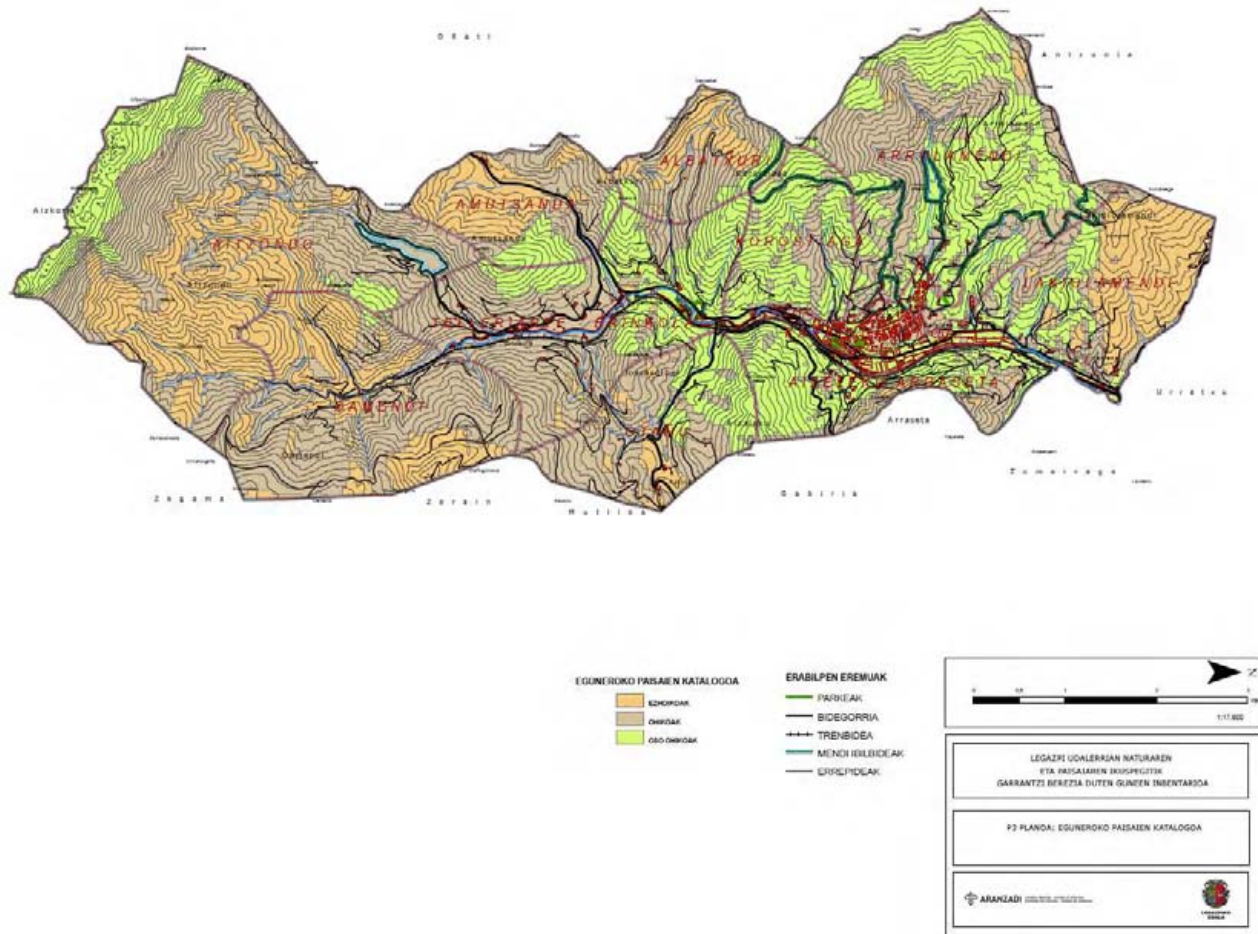
Oso ohiko paisaien %16,42ak balio altua edo oso altua du eta ohikoen %30,32ak ere bai.

Eguneroko Paisaien Katalogoan barneratzen diren paisaia-arroak, hauen balioa eta Udalerri osoarekiko duten hedapena ondorengo taulan azaltzen dira.

**19. taula:** Eguneroko Paisaien Katalogoan bateratzen diren paisia-arroen hedapena.

EGUNEROKOTASUNA	PAISAIA-ARRO	PAISAIAREN BALIOA	OSO OHIKOEN PORTZENTAJEA / LEGAZPI
OSO OHIKOA	AITZONDO	5 - OSO ALTUA	3,52%
	ARROLAMENDI	4 - ALTUA	8,39%
	OAMENDI	4 - ALTUA	0,07%
	TELLERIARTE - BRINKOLA	4 - ALTUA	4,44%
	AIZELEKU ARRASETA	3 - ERTAINA	3,94%
	AMUTSANDA	3 - ERTAINA	0,86%
	LAKIDIOLAMENDI	3 - ERTAINA	1,72%
	ALBATXURI	2 - BAXUA	0,59%
	KOROSTIAGA	2 - BAXUA	3,55%
	OTAÑU	2 - BAXUA	1,82%
	KAXKO URBANOA	1 - OSO BAXUA	2,59%

Eguneroko paisaien mapa 2. eranskinean eta hurrengo irudian ikusi daiteke:



123. irudia: Legazpiko eguneroko paisaien mapa.

PAISAIA HAUSKORREN KATALOGOA

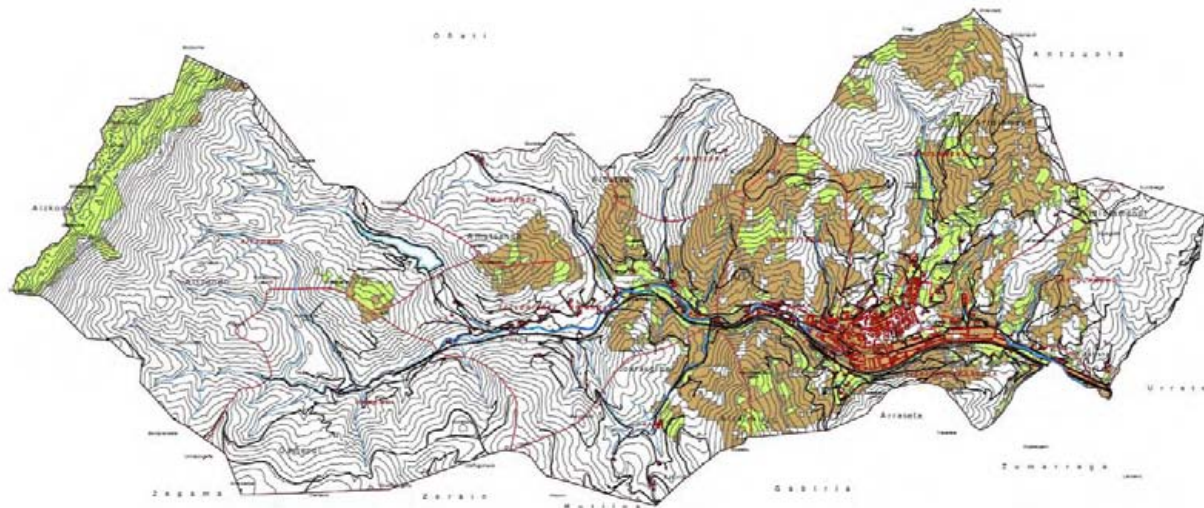
Legazpiko Paisaia Hauskorren Katalogoan, oso ohiko paisaiak analizatuz, Aitzondo (%30,17) eta Arrolamendin (%25,12) daude paisaia oso hauskor azalera zabalena. Izan ere, hauek dira paisaia-ehundurari dagokion balio altuena duten eremu zabalena biltzen dituzten paisaia-arroak.

20. taula: Paisaia Hauskorren Katalogoan.

	PAISAIA HAUSKORREN PORTZENTAJEA / LEGAZPI		PAISAIA HAUSKORREN PORTZENTAJEA / ARROA	
	HAUSKORRA	OSO HAUSKORRA	HAUSKORRA	OSO HAUSKORRA
AITZONDO	1,09%	30,17%	1,00%	14,77%
AIZELEKU-ARRASETA	13,39%	10,84%	49,20%	21,12%
ALBATXURI	2,79%	0,19%	14,40%	0,53%
AMUTSANDA	3,59%	1,13%	13,70%	2,29%
ARROLAMENDI	27,45%	25,12%	36,60%	17,76%
KAXKO URBANO	9,80%	5,25%	56,45%	16,04%
KOROSTIAGA	13,08%	7,81%	56,75%	17,96%
LAKIDIOLAMENDI	5,62%	5,15%	15,18%	7,38%
OAMENDI	0,24%	0,18%	0,40%	0,16%
OTAÑU	7,01%	3,50%	21,79%	5,77%
TELLERARTE BRINKOLA	15,94%	10,65%	26,81%	9,50%

Legazpiko Paisaia Hauskorren Katalogoan barneratutako eremu hauek, babesteko, kudeatzeko edota antolamendu berri bat lantzeko lehentasunezko eremuak dira.

Paisaia hauskorren mapa 2. eranskinean eta hurrengo irudian ikusi daiteke:



PAISAJA HAUSKORREN KATALOGOA
 HUSKORRA
 OSO HAUSKORRA



LEGAZPI UDAL ERDIAN NATURALAREN
 ETA PAISAJAREN DUSPUGOTIK
 GARRANTZIA BEREZIA DUTEN GUNEEN INBENTARIOA

PH PLANOA: PAISAJA HAUSKORREN KATALOGOA

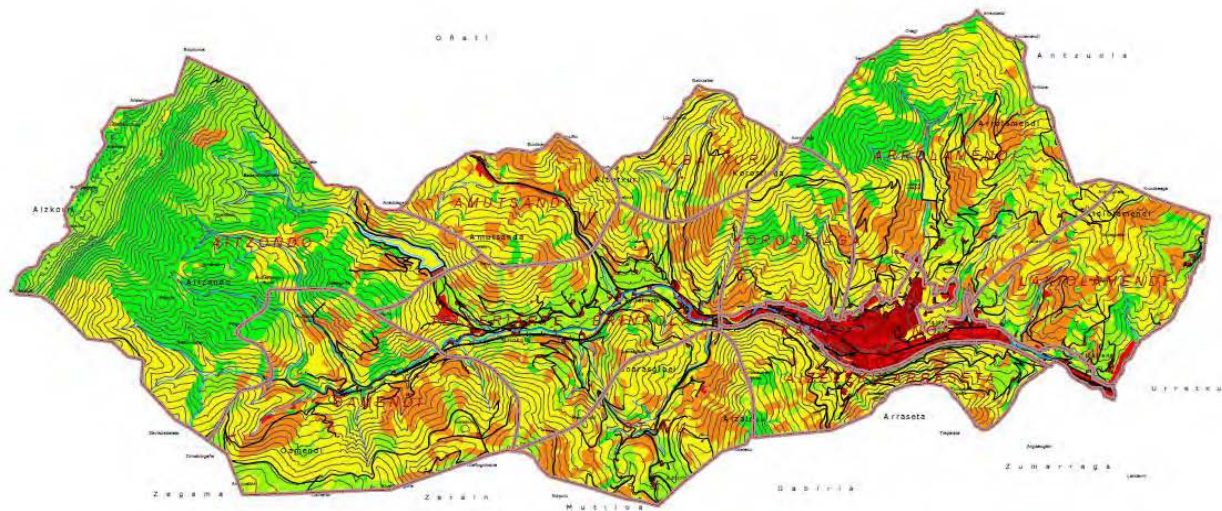


124. irudia: Legazpiko paisaia hauskorren mapa.

5. BALIOZTAPEN OROKORRA. NATURAREN ETA PAISAIAREN IKUSPEGITIK GARRANTZI BEREZIA DUTEN GUNEEN INBENTARIOA

Legazpiko udalerriko balorazio orokor bat egiteko, amaierako bi mapa erabili dira. Lehenengoak balio botanikoa eta faunistikoa uztartu ditu, balio naturalistikoa islatuz, eta bigarrenak aldiz, balio naturalistikoa paisaiaren hauskortasunarekin konparatu du.

Lortutako mapa naturalistikoan balio oso altuko bi gune nabarmendu dira (65. irudia): Aizkorri-Aratz Parke Naturaleko ingurua eta Korostiaga Interes Naturalistikoko ingurua. Bi gune hauen balorazio altua, biodibertsitatearen kontserbazioan berebiziko garrantzia duten formazio natural (baso eta haitzarteak bereziki) eta seminaturalen (larre eta belazeak) presentzia nabarian oinarritzen da. Habitat hauetan agertzen diren fauna eta flora espezie mehatxatuen kopuru handiak, eta Europa nahiz Erkidego mailan agertzen duten garrantziak gune hauen balorazio naturala indartu dute.



Interes naturalistikoaren balorazioa

- OSO BAXUA
- BAXUA
- ERTAINA
- ALTUA
- OSO ALTUA

1:17.500

LEGAZPI UDALERRIAN NATURAREN
ETA PAISAJAREN BOSPUGETIK
GARRANTZI BEREZIA DUTEN GUNEEN INBENTARIEDA

BI PLANOA: BALIO NATURALISTIKOA
LANDARIEDOTIK ETA FAUNAREN BALEGOTAIEN MAPEN IZENBETUEZ

125. irudia: Legazpiko balio naturalistikoaren mapa.

Baso naturalen kasuan gainera, kontuan izan behar da gune hauetan agertzen direnen azalera eta kasu askotan izaera jarraiak, heldutasun eta egiturak, mehatxaturik ez egonik ere interes handikoak diren espezie espezializatuen presentzia ahalbidetzen duela. Aipamen berezia merezi dute Barrendiola goialdeko, Aizelekuko eta Korostiagako haritz kandugabearen (*Quercus petraea*) basoek. Erkidego mailako formazio mota honen orbain garrantzitsuenak izanik, ezinbestekoa egiten da hauen izaera natural eta kontserbazio egoera bermatzea. Antzeko zerbait gertatzen da haitzarteekin ere, izan ere, ailegaeraztasun eskasa dela eta gune hauetako tipikoak diren espezien presentzia nabaria izateaz gainera, Erkidego mailan oso arraroak diren fauna eta flora espezi ugari aurki baitaitezke bertan.

Landa-eremuari loturiko paisaiak garrantzi nabaria hartzen du agertzen duen mosaiko izaeragatik. Belaze, heskai eta fruta-arbola, basotxo eta abarren konbinaketak garrantzi ekologiko handia ematen die gune hauei, berez duten garrantzi etnografikoari, kulturalari eta paisajistikoari batu beharrekoa. Horrez gain, gune urbanoaren amortiguazio gune gisa funtzionatzen dute ere. Landa-eremu aipagarrienak Telleriarte eta Brinkola auzoen artean agertzen dira, horiez gain, Lakidiolamendi, Egialdea eta Aztiria auzoak, eta Aitzondo eta Oamendiko goi-mendiko larreak ere garrantzitsuak dira zentzu honetan.

Garrantzi handieneko eremu eta elementu hauez gain, badira udalerrian zehar han-hemenka agertzen diren, balio altuko orbain txikiak ere. Orbain horien artean aurkitzen dira: hezeguneak, haltzadiak, *Quercus robur* espeziearen basoak eta baso naturalen fase gazteak (otadiak, txilardiak...). Orbain hauek balio altuko formazioak badira ere, azalera txikikoak dira eta oso zatikatuak agertzen dira, potentzialki izan ditzaketen funtzioak eta jasan ditzaketen karga ekologikoa txikituz, Arrolamendi eta Amutsanda inguruko ameztiak kasu.

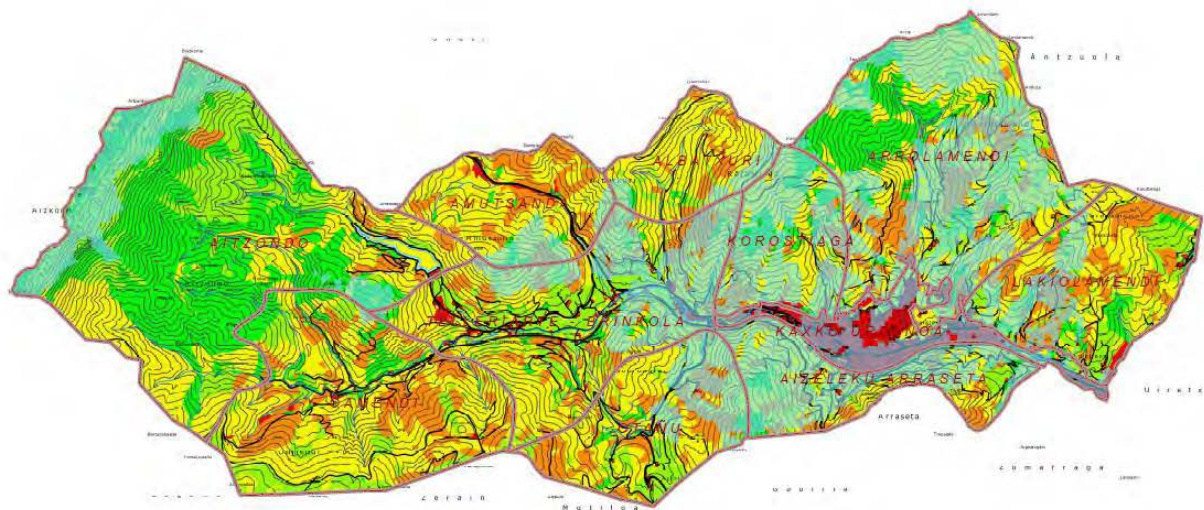
Naturalistiko balio altua edo oso altua izanik paisajistikoki hauskorrak diren guneen artean daude, Aizkorriko haitzartea, Armuño tontorra, Amutsandako ameztiak, Korostiaga ekialdeko baso naturalak eta Aizelekuko *Quercus petraea* basoak besteak beste (66. irudia). Gune hauek, biztanleriaren eguneroko bizitzan presentzia nabaria izanik, ezinbestekoa egiten da kontserbazio ikuspegi batetatik kudeatzea, hauen balio naturalistiko eta paisajistikoak mantentzeko helburuarekin.

Udalerraren parte handi batek balorazio ertaina lortu du, gehien bat koniferoen landaketei dagokiena. Formazio hauek jasaten duten kudeaketa moduaren ondorioz ez dute baso heldu baten egitura eta konplexutasuna lortzen. Honek eragiten du bertan potentzialki bizi daitezkeen espezieen kopuru eta dibertsitatea mugatuak izatea. Beraz formazio hauen kudeaketa modua



aldatzea beharrezkoa litzateke formazio hauetan balio naturalistiko eta paisajistiko altuagoak dituzten baso natural helduen zantzuak topatu ahal izateko.

Ondorengo irudian ikusi daitezkeen bezala (66. irudia) naturalistikoki balio ertaina jasota paisajistikoki hauskorrek diren guneen artean aipagarrienak herri-gunetik ikus daitezkeen Arrasetako, Korostiagako eta Arrolamendiko konifero landaketak daude besteak beste. Hain hauskorrek izan ez arren, arreta berezia merezi dute Amutsanda eta Albatxuriko inguruek, Aizkorri-Aratz eta Izarraitz arteko korridore ekologikoan barneratuta egonik ia bere osotasunean konifero landaketak baitituzke.



Balio naturalistikoa vs. paisaiaren hauskortasuna

- GUNE "HAUSKOR" ETA "OSO HAUSKORRAK"
- BALIO NATURALISTIKO OSO BAXUA
- BALIO NATURALISTIKO BAXUA
- BALIO NATURALISTIKO ERTAINA
- BALIO NATURALISTIKO ALTUA
- BALIO NATURALISTIKO OSO ALTUA

0 10 20 30 40

1:17.500

LEGAZPI UDALERRIAN NATURAREN
ETA PAISAIAREN IKUSPEGIETIK
GARRANTZI BEREZIA DUTEN GUNEN INBENTARIEDA

B2 PLANOA: BALIO NATURALISTIKOA VS. PAISAIAREN HAUSKORTASUNA
BALIO NATURALISTIKOAREN ETA PAISAIAREN HAUSKORTASUNAREN ARTIBO KOMBINAZIOA

126. irudia: Legazpiko balio naturalistikoa eta paisaiaren hauskortasunaren mapa..

Eremu hauen balio naturalistiko eta paisajistikoak emendatzera begira beharrezkoa litzateke, aurrez esanda bezala landaketen kudeaketa moduan aldatzea, formazio hauen heldutasuna eta konplexutasuna emendatzera begira. Hala ere, lehentasuna gune hauetan baso naturalen orbainen tamainak emendatzera bideratu beharko lirateke, mendiaren kudeaketa ikuspegi produktibista hutsetik burutu beharrian ondare naturalaren kontserbazio helburu duten kudeaketa sistemak erabiliz eta biztanlerian kudeaketa modu hauek guztiontzat dituzten balio erantsiei buruzko ezagutza zabalduz.

Balorazio baxuena jaso dutenen artean daude konifero landaketa gazteak, landaketa moztu berriak, eremu gizartatuak eta espezie inbaditzaileen presentzia dagoen eremuak. Hauen artean aipatzekoak dira paisajistikoki hauskorak izateagatik herri-gunearen bueltan topatzen diren eremuak (Korostiaga, Arrolamendi, Lakidiolamendiko, Otañu eta Aizeleku-Arrasetako inguruak). Gune hauen errestituzio eta lehengoratzeari begira, eremu gizartatuak nahiko mugatuak geratzen badira ere, landaketa gazte zein moztu berriek potentzialtasun handia dute, baso formazio naturalak lehengoratzekoan zein landa-eremua elementuak berreskuratzekoan. Espezie arrotzen presentzia dagoen eremuetan beharrezkoa da hauen erradikaziorako eta eremuen lehengoratzeko plangintza diseinatzea eta martxan jartzea, espezie hauek bertakoak ordezkatzeko gaitasuna duten heinean eremu hauen balio ekologikoa asko murrizten baita.



6. ONDORIOAK. AMIA ANALISIA

6.1. AHULEZIAK

- Aisialdirako baratze eta eremu degradatu txiki asko azaleratzen da gune urbanoaren bueltan.
- Landa aktibitatearen abandonua agerikoa da.
- Baso-ustiapenen eraginez sortzen diren baso-pistak erosio puntu nabarmenak dira.
- Ondare kultureleko elementuen integrazio, interpretazio eta paisaian azaleratze falta.
- Baserri inguruetan elementu arrotzez eraikitako eranskin eta elementuak ageri dira.
- Lurraldearen portzentai oso altua, jabetza pribatukoa da eta hauen esku dago sail bakoitzean garatzen den ehundura.
- Gune urbanoaren sarrera eta irteeren inguruko paisaiarekiko lotura eza nabaria da.
- Legazpiko bailarak duen linealtasunak eraginda, iparraldetik sartu eta ia hegoalderaino (Mirandaola) gune urbanizatu jarrai batek osatzen du, Udalerrian gordetzen den paisaia oharkabean ezkutatuz.
- Legazpira fabriketatik sartzen den bidearekiko arrotz ageri dira legazpiarrak.
- Elbarrena eta Mantxola aldeko landa paisaiak gune urbanotik gertu izateak hauen biziraupena zalantzan jartzen du.
- Bi urtegi izanda, Barrendiola eta Urtatza, eta legazpiarrek hauetara joateko duten joera ezagututa, ez daude jendea jasotzeko presatuta.
- Barrendiola eta Olazargo harrobiek paisaian kalte nabarmena sortzen dute.
- Telleriarte eta Brinkolako auzune apartak.
- Goi-tentsioko argi indar lineek eta gas-hodiak Legazpiko paisaian ebakidura nabariak sortzen dituzte.
- Paisaiak mosaikoaren aniztasun desberdina ageri du, gune batzuetan ustiaketara bideratutako ereduak, paisaia monoespezifikoa osatuz eta pasaiaren monotonia indartuz.
- Lurralde malkartsua eta zabala izanik, bertako biztanleentzat ezezaguna da bertan biltzen den ondare naturala.
- Legazpin gehien ikusten diren eta gertuen dauden paisaia-arroen kalitatea ertaina eta baxua da.



- Legazpiko paisaia hauskorrek, ikusten den paisaiaren kalitate eskaseko eremua osatzen dute eta beraz hobetzeko inguruak dira.
- Legazpiko paisaia ezohikoetan eremu interesgarri asko biltzen da eta ezkutuan daude.
- Legazpiko lurren ia hiruren bat oso ohikoa da, eta beraz hauetan garatzen den aktibitateak Legazpiko paisaian etengabe eragiten du.
- Herritarren lurraldearekiko ezagutza faltak, Korostiaga, Ardanpilleta eta Arraseta inguruetan bakarrik ibiltzea dakar.
- Hirigunetik aparte industria eremu txikiak agertzen dira, bertako paisaian txertatu gabe.
- Legazpi bailararen kota baxuena urbanizatua egotean, Udalerriko ekialdeko eta mendebaldeko bizkarren arteko lotura falta nabaria da.
- Gune urbanotik gertu oso hauskorrek diren paisaia zabala biltzen da.
- Udalerriaren azalerarik handiena koniferoen landaketek estaltzen dute.
- Baso autoktonoek Udalerriaren bosten bat okupatzen dute eta bereziki fragmentatuak ageri dira.
- Espeziea mehatxatuen nukleoak indibiduo kopuru gutxikoak dira.
- Espezie aloktonoak, batez ere *Robinia pseudoacacia*, *Buldeja davidii* eta *Falopia japonica* habitat naturalak kolonizatzen hasi dira. *Robinia pseudoacacia* espezieak eremu zabalak kolonizatu ditu jadanik.
- Lorategi pribatuetan espezie aloktonoak landatzeko ohitura oso zabalduta dago.
- Legazpiko hezegune gehienak lur pribatuetan daude eta horien erabilera baso ustiaketara zuzenduta dago.
- Gizakiaren eraginik gabe egon beharko lukeen landaredi-formazio naturaletatik soilik %2,56 garatzen da gaur egun.

6.2. MEHATXUAK

- Landa aktibitatearen etengabeko gainbeheraren eraginez eredugarria den paisaia honen galera gertu dago.
- Baso aktibitatearen errentagarritasun eta berrikuntza faltak honen norabide eza dakar.
- Ohituraz, baso ustiapenerako pinua edo espezie arrotzak erabiltzen dira.
- Baso aktibitatearen nora ezak jabe askorentzat lurrarekiko lotura eza dakar.



- Landa-eremuko sail asko indusketa hondakinekin betetzeko joerak inguruko geomorfologia aldatzea dakar.
- Aurreko puntuetako gabezien eraginez hala-hola garatzen den aktibitateak Legazpiko paisaian etengabe eragiten du.
- Elbarrena auzoan garatuko den industrigunea inguruko paisaiarekin txertatu ezean, paisaiaren haustura gertu dago.
- Norbanakoaren eta lur-sail jabeen bizigiro gero eta urbanoagoak, hauen mugen ezagutza falta dakar. Honek eragingo duen kaosa bidean da.
- Mendizaleek landare mehatxatuen inguruan duten ezjakintasuna dela eta kontserbazio egoera txarrean dauden espezieen aleen bilketa.
- Lur pribatu batzuk gordetzen duten balio naturalistikoaren ezagutza eza jabeen aldetik.
- Herritarren ezjakintasuna landaredia aloktonoaren mehatxuen aurrean.

6.3. INDARRAK

- Legazpiko lurraldearen (%62,47) erdia baino gehiago paisaia apartekoa da.
- Oso ohiko paisaien %16,42ak balio altua edo oso altua du eta ohikoen %30,32ak ere bai.
- Legazpiarrek beraien paisaiarekiko duten gogobetetasuna handia da.
- Aisialdirako baratze askoren presentziak, aisialdirako eremu hauek ordenatuz potentziaztea.
- Landa-eremu zabala izanda, landa aktibitatea bultzatzeko lurra dago.
- Ondare kulturalaren ikuspuntutik gune txiki batean, Legazpin, elementu asko biltzen da.
- Aizkorri-Aratz Parke Naturalaren izendapenak bertako lurak babesten ditu.
- Bertako paisaiaz gozatzeko bidegorri, estrada eta bide ugari daude.
- Natur eta paisaia azalerrapen askotarikoak hau ezagutu, gozatu eta jendartera zabaltzea.
- Legazpi bailara estua izanik, bi sarrera-irteera nagusi ditu, hauek gogobetez zainduz bertakoen artean gustuko ez den paisaia hobetu daiteke.
- Legazpira fabriketatik sartzen den bideak duen berezkotasuna indartu eta honek herri-identitatearekin duen izana jendartera zabalduz, Legazpiko sarrera indartzen.
- Barrendiola eta Urtatza urtegi inguruak, duten gertutasunagatik eta biltzen duten paisaiarengatik, lan gutxi eginda jendeari inguru paregabeak zabaltzea erraza da.



- Legazpiko paisaia apartekoen, eguneroko paisaien eta paisaia hauskorren ezagutzak, etorkizuneko paisaia diseinatzeko norabidea argitzen du.
- Legazpiko paisaia oso ohikoetan paisaia interesgarri asko biltzen da eta paisaiaren kalitatea asko hobetzen da.
- Legazpiko paisaia oso hauskorrek, ikusten den paisaiaren kalitate ona adierazten duen bezala babesteko eremuak direla adierazten du. Gehiengoa Aitzondo eta Arrolamendin dago.
- Ur-ibilduen presentzia itzelak paisaian eragin positiboa sortzen du.
- Ibar eta bailara ugari sortutako geomorfologia aldakorrak, paisaiaren izaera indartzen du.
- Legazpiko erliebe aldakorrak eta geomorfologia aldakorrak gune aparta edo arrunt asko ezkututzen ditu.
- Udalerrri guztia bidegorriarekin gurutzatuta dago, hauex da paisaia erakusteko bide ederrenetakoa.
- Legazpiko gune urbanoaren konfigurazioan ageri diren parke eta lorategiak, bailara estu honen bi bizkarren arteko lotura paisajistiko eta ekologiakoa indartzea posible da.
- Legazpiko lurraldearen %78,69 zuhaitzez estalita dago.
- Egun, *Fallopia japonica* espezie inbaditzailearen bi nukleo bakarrik ezagutzen dira eta honen erradikaziorako momentu hoberenean aurkitzen da udalerrria.
- Baso autoktonoen artean baso helduen izaera ematen duten zuhaitz modortu ugari aurkitu daitezke.
- Mehatxatua dauden landare espezie gehienak Aizkorriko kataberetan aurkitzen dute bizilekua, iristeko zailak diren tokietan hain zuzen ere.
- Gorostiaga mendia eta Aizkorriko mendizerra Interes Naturalistikoko gune gisa izendatuak daude.
- Egun Barrendiola eta Urtatzako urtegiak hezeguneen LAPan barneratuak daude eta Udalerrriko beste hainbat hezegune zerranda berean barneratzeko prozesuan aurkitzen dira.
- Legazpiko *Quercus petraea* espeziearen hariztiak EAeko dimentsio handienekoen artean aurkitzen dira.
- Legazpin dauden 62 habitat motetatik 17 Habitat Zuzentarauak babesten ditu. Hauek, Udalerrriaren %17,49 suposatzen dute eta horietatik %32,30 Aizkorri-Aratz Parke Naturalaren barruan aurkitzen daude.



6.4. AUKERAK

- A21 programa eredugarria garatzen du eta Udalak ingurunearekiko duen sentsibilizazioa handia da.
- Udalez gaindiko politiketan biodibertsitatea indartzeko diru-laguntzak lortzea posible da.
- Hiri Antolamenduko Plan Orokorrean, Korostiaga Babes Bereziko Antolamendu Eremu izendatuta egoteak hau bideratzeko plangintza osatzeko bidea zabalik dago.
- Legazpiko paisaia ez da lehen mailako azpiegiturez gurutzatuko.
- Legazpiko paisaia apartekoa izanda, honen inguruan sortu daitezken aktibitate berrien sormena, bai aisialdiarekin lotuta eta baita paisaia erreklamu gisa erabiltzen duten enpresena ere.
- Landa-eremuan hondakinekin betetzen diren lurak paisaia mosaikoa indartuz berreskuratzeko neurriak hartzeko aukera.
- Urbanizatu ezin daitezkeen lurren prezio merkeak, hauek eskuratu edota zaintza kontratuak sortzea errazten du.
- Lurrari lotutako aktibitatearen nora ezak (baserria eta basogintza) jabeak lur sailak saltzeko prest agertzea dakar.
- Udalak ingurune naturalaren kudeaketa egoki baterako Kudeaketa Plan baten elaborazioa martxan jarri du.



7. KONTSERBAZIO ETA KUDEAKETARAKO IRADOKIZUN OROKORRAK

Atal honen bitartez, Legazpiko Udalerriak egun duen ondare naturala kontserbatu eta ahal den heinean hobetzeko proposamenak luzatzen dira. Horretarako, *Guía Metodológica para la elaboración de Planes de Gestión de los Lugares Natura 2000 en Navarra* (GARCÍA, 2003) gidaliburuan proposatzen den metodologian oinarrituz biodibertsitatearen kontserbazioan zeresan handia duten elementuak identifikatu dira, elementu-gakoak hain zuzen ere. Elementu-gako hauen kontserbazioan lan eginez, hauek barneratzen dituzten beste elementu batzuen kontserbazioan lan egitea ere lortzen da, esaterako, kareharrizko harkaiztiak kontserbatuz, bertako landaredia mehatxatua kontserbatzen da.

Ondoren elementu gako horiek eta hauen kudeaketa egokia lortzeko jarraitu beharreko ildo nagusiak azaltzen dira:

BASO AUTOKTONO HELDUAK

Baso autoktonoek berebiziko garrantzia dute biodibertsitatearen kontserbazioan. Basoen egoera ekologiko ona bermatzen bada, hauek integratzen dituzten biodibertsitatearen elementu desberdinen kontserbazioa ere bermatzen da, baso autoktonoetan hazten diren interes bereziko landazalerak, animalia espezieak edota hauen arteko oreka esaterako.

Honenbestez, beharrezko da Udalak baso helduen kontserbazioa bermatuko duten kudeaketa erak bultzatzea.

Basoen kontserbazio egoera hobetzeko jarduerak martxan jarri behar badira, beharrezkoa da lehenik Udalerrian hauen banaketaren ikuspegi orokor bat izatea, hau da, egoera hoberenean zein okerrenean aurkitzen diren basoen ezagupena eta banaketa. Adibidez, Korostiaga iparraldeko basoak eta Aizkorriko magalekoak izango dira kasu honetan hoberen kontserbatutakoak eta Lakidiolamendi, Aizaleku-Arraseta edota Amutsandakoak okerren daudenak gehiena koniferoen landaketak izateagatik.



Behin Legazpiko basoen irudi orokor bat izanik, biodibertsitatearen kontserbazio aldetik, habitat natural eta jarraiak indartzea da eraginkorrena, horregatik balorazio altuena jaso duten habitaten inguruan lan egitea komeni da.

Jakina da, basoen fragmentazio eta degradazioaren arrazoi nagusia koniferoen landaketak direla. Hauek Udalerriaren erdia baino gehiago okupatzen dute. Hau dela eta, Udalak basoen kudeaketaren inguruan hartzen dituen erabakien artean, hein batean baso naturalak faboratuko dituen koniferoen kudeaketa sistema batera zuzenduak izan beharko dira: potentzialki hazi beharko litzatekeen zuhaitz espezieen landaketak bultzatuz, egurraren erauzketan matarrasa sistema ekidinez, landaketa moztu berrietan baso gazteen eboluzioa hein batean gutxienez bermatuz, erreka ertzearaino iristen diren landaketak ekidinez, eta abar.

Beste zenbait kasuetan, jadanik dauden basoen kontserbazio-egoera hobetzeko jarduerak bideratu beharko dira, lehenik eta behin habitat hauek asalda ditzaketen ekimenak ekidinez. Honez gain, basoaren egitura, konplexutasuna, materia organikoaren eskuragarritasuna... emendatzera bideraturiko ekimenak bultzatu beharko dira.

BASO GAZTE ETA SASTRAKADIAK

Egun, Legazpiko Udalerrian, moztu berriak diren koniferoen landaketa ugari aurkitzen dira han hemenka. Hauek, hasiera batean, sastrakadi soilen itxura badute ere, biodibertsitatearen ikuspegitik modu egokian kudeatu ezker baso heldu bilakatu daitezke. Beraz, formazio hauen kudeaketa baso helduen erregenerazioari begira gauzatu beharko da, basoaren egitura, konplexutasun eta dibertsitatea emendatzera begira alegia.

Horretarako komenigarria litzateke horrelako tokietan potentzialki hazi beharko litzatekeen landare espezieak landatu eta periodikoki (urtean bitan) hazten diren sastraken garbiketarako burutzea, landaketak, hau da, baso gaztea, indartzearen.

TXILARDIAK ETA GOI-MENDITAKO LARREAK

Txilardiak eta goi-menditako larreak biodibertsitatearen elementu garrantzitsuak dira gordetzen duten landare zein animalia espezie dibertsitate altua eta paisaiari ematen dioten mosaiko egitura dela eta. Txilardiak legazpiko Udalerrian han hemenka agertzen dira eta askotan, goi-menditako larreekin tartekatuz agertzen dira esandako mosaiko egitura osatuz. Goi-menditako larreen adibiderik honenak, Oamendi eta Aizkorriko mendien goikaldeetan topa ditzakegu.



Habitat mota hauek, gizakiak lurraldean egiten duen kudeaketaren ondorio dira, ganadu karga jakin baten ondorio konkretuki. Larreen ganadu karga txilardiena baino altuagoa izango da beti eta bi hauek basoen jarraiera prozesuaren ordezkapen unitateen parte dira. Hau dela eta, txilardi eta larreak mantendu nahi badira, orain arte bertan mantendutako jarduerak irautea bultzatu beharko da. Baina hau ezinezkoa den kasuetan, habitat hauek gordetzen duten biodibersitatearen eboluzio naturalarekin uztartzea izango da komenigarriena.

HEZEGUNEAK

Lan honetan behin baino gehiagotan aipatu den bezala, hezeguneak biodibersitatearen elementu konkretu eta baliotsuen gordeleku gisa funtzionatzen dute. Hauek, Arrolamendi, Kortaburu, Oamendi eta Jaondoko inguruetan aurkitu dira. Habitat oso zaugarriak dira eta urte askotan zehar baliorik gabekoak kontsideratutik izan direnez, hauen kopurua gutxitu eta kontserbazio egoera ahultzen joan da.

Hezeguneen mantenturako garrantzitsua da hauen balio ekologikoa jendearengana hurbiltze alde batetik. Baina honez gain, hauen lehorte, degradazio edo desagerpena ekarri dezakeen edozein ekimen ekidin beharko da. Horretarako ezinbestekoa da hezeguneak aurkitzen diren lurren jabeak edota lurrak kudeatzen dituztenak hezeguneen jakinaren gainean egotea, eta Udalak, hauek mantentzeko jakinbideak argitu beharko ditu. Horrela, hezegune hauen ganadu karga zenbateko den ezagutu ahal izango da eta jabeekin adostunetara iristea beharrezkoa den heinean hezeguneen kontserbaziorako itxiturak jartzea posible izango da.

HARKAIZTI ETA LARRE HARRITSUAK

Aizkorriko harkaizti eta larre harritsuak garrantzi berezia dute. Hauek Aizkorriko goikaldean ageri dira, eta fauna eta flora babestuaren bizitoki izateaz gainera garrantzi paisajistiko eta geologiko handiko eremua da.

Harkaitz-formazioak orokorrean edozein asaldaduraren aurrean oso zaugarriak diren habitatak dira. Hala ere, irisgarritasun eskasa dutenez, erlatiboki babestuak daude. Hala ere, hauen kontserbazio egoera ona bermatzea Udalaren ardura nagusietako bat izan beharko da.

Larre harritsuak harkaitz formazioekin tartekatzen dira Aizkorriko goikaldean, hauen irisgarritasuna eskasa bada ere, bada hauen kontserbazioan erlazio zuzena duen faktore bat, ganadua alegia. Habitat mota hau ganadu karga minimo baten eraginez sortua da. Hau dela



eta ezinbestekoa da egun larre hauetan ematen den ganadu karga zein den eta hau egokia ote den jakitea. Gutxienezko edo gehiegizko ganadu karga batek larre hauen degradazioa ekarri dezakeelarik, gure pasiairen elementu garrantzitsu bat eta honek ostatu ematen dien naturaren hainbat elementu galduko lirateke.

Hau guztiagatik, Legazpiko Udalak, arreta berezia ipini beharko du, harkaitz eta larre harritsu hauen kudeaketa sisteman.

LANDA-EREMUA

Landa-eremuko paisaia tradizionala mosaiko itxurako kanpinarena da. Legazpin honako tokietan identifikatu ahal izan dira landa-eremuak: Lakidiolamendi, Egiialdea, Aztiria, Telleriarte eta Brinkolan. Paisaia mota honek konplexutasun handia aurkezten duenez aberastasun faunistiko handiko eremuak izan ohi dira. Horregatik eta gure paisaiaren adierazle izateagatik, landa-eremuko unitateen kudeaketa, hauen kontserbazio-egoeraren mantenu edota hobekuntzara bideratu beharko litzateke.

Horretarako, Udalak, baserritarrekin biodibertsitatearen alde egiten duten hainbat ekintza adostu eta bien artean lehentasunak ezarri beharko lituzkete, beste batzuen artean: heskaien mantenua eta sorrera bultzatuz, frutarbolen landaketak, larre eta segabelardien mantentze lanak...

LANDARE ALOKTONOAK

Landare aloktonoak biodibertsitatearen galeraren arrazoi nagusietako bat izanik, hauei aipamen berezia egitea garrantzizkoa kontsideratu da. Legazpin aurkitu diren landare aloktonoak (*Cortaderia selloana*, *Fallopia japonica*, *Buldeja davidii*, *Helianthus x laetiflorus* eta *Robinia pseudoacacia*, *Yucca gloriosa*, *Paspalum ssp.*, *Crocsmia x crocosmiflora...*), orokorrean, zabalkunde prozesuan aurkitzen direla eta, hauen aurka jarduteko momentu hoberenean aurkitzen da Udala. Landare aloktonen atalean espezie bakoitzaren erradikaziorako ekintza konkretuak proposatzen dira, hala ere, honakoak dira Legazpiko Udalak gai honen inguruan jarraitu beharko lituzkeen helburuak: espezie aloktonoen landaketak ekidin, erradikaziorako prozesuei hasiera eman eta hauen jarraipena burutu eta hauei buruzko informazioa jendeari hurbildu.



8. BIBLIOGRAFIA

- AEDO, C. (201x). *Narcissus* L. In: *Flora Ibérica*, Vol. XVIII. BORRADOR. Real Jardín Botánico. CSIC, Madrid.
- AIHARTZA, J.R. (2004). *Quirópteros de Araba, Bizkaia y Gipuzkoa: Distribución, ecología y conservación*. Serie Tesis Doctorales, Servicio Editorial de la Universidad del País Vasco.
- AIZPURU, I., ARBELAITZ, E., GARMENDIA, J., OLARIAGA, J., TERÉS, J., & I. ZENDOIA (2005). Contribuciones al conocimiento de la flora del País Vasco (VII). In: *Munibe*, No.56:55-60
- AIZPURU, I., ASEGINOLAZA, C., URIBE-ECHEBARRÍA, P. M. & URRUTIA, P. & I. ZORROAKIN (1999). *Claves ilustradas de la Flora del País Vasco y Territorios limítrofes*. Servicio Central de Publicaciones del Gobierno Vasco, Vitoria-Gasteiz, 871 orr.
- AIZPURU, I., CATALÁN, P. & F. GARIN (2002). *Guía de los árboles y arbustos de Euskal Herria*. Servicio central de publicaciones del Gobierno Vasco, Vitoria-Gasteiz.
- AIZPURU, I., TAMAIO, I., URIBE-ECEHEBARRÍA, P. M., GARMENDIA, J., OREJA, L., BALENTZIA, J., PATINO, S., PRIETO, A., BIURRUN, I., CAMPOS, J. A., GARCIA, I. & M. HERRERA (2010). *Lista roja de la flora Vasculare de la CAPV*. Informe inédito realizado a través de Ihobe para el Departamento de Medio Ambiente, Planificación Territorial, Agricultura y Pesca del Gobierno Vasco. 350 orr.
- ÁLVAREZ, J., BEA, A., FAUS, J. M., MENDIOLA, Í. & E. CASTIÉN (1985). *Atlas de los vertebrados continentales de Álava, Vizcaya y Guipúzcoa (excepto Chiroptera)*. Gobierno Vasco, Bilbao.
- ASEGINOLAZA, C., GÓMEZ, D., LIZUR, X., MONTSERRAT, G., MORANTE, G., SALAVERRIA, M., URIBE-ECHEBARRÍA, P. M & J. A. ALEJANDRE (1984). *Araba, Bizkaia eta Gipuzkoako landare katalagoa*. Eusko Jaurlaritzaren Argitalpen Zerbitzu Nagusia, Vitoria-Gasteiz, 1149 orr.
- ASEGINOLAZA, C., GÓMEZ, D., LIZUR, X., MONTSERRAT, G., MORANTE, G., SALAVERRIA, M., URIBE-ECHEBARRÍA, P. M., & J. A. ALEJANDRE (1996). *Vegetación de la Comunidad Autónoma del País Vasco*. Servicio Central de Publicaciones del Gobierno Vasco, Vitoria-Gasteiz, 361 orr.



- ASKASIBAR, M. (2008). La integración del paisaje en el planeamiento municipal. *Sustrai*, 84: 64-68.
- AYERBE, T., OLANO, M. & J. VÁZQUEZ (2001). Atlas de las aves nidificantes de Gipuzkoa. *Munibe (Ciencias Naturales)*, 52:5-136.
- AYUGA, F. (Ed.) (2001). *Gestión Sostenible de Paisajes Rurales, Técnicas e Ingeniería*. Fundación Alfonso Martín Escudero, Madrid.
- AZPIROZ, M. & L. URIARTE (2008). *Reynoutria japonica* ezabaketa lanak Urola Ibaian (Azpeitia). Aranzadi Zientzia-Elkartea. Txosten-teknikoa.
- AZPIROZ, M., URIARTE, L., GARMENDIA, J., MITXELENA, A. & Y. GARCIA (2009). *Fallopia japonica* eta *Helianthus tuberosus* landare exotiko inbaditzaileak erradikatzeko lanen eraginkortasun azterketa. Aranzadi Zientzia-Elkartea. Txosten-teknikoa..
- BASOINSA S.L. *Plan de Gestión del LIC Ordunte*. Bizkaiako Foru Aldundia.
- BOE (2007). Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad. *Boletín Oficial de España*, num. 299, 14/12/07.
- BOE (2008). Ley 8/2005, de 8 de junio, de Protección, Gestión y Ordenación del Paisaje. *Boletín Oficial de España*, num. 162, 08/07/05.
- BUREL, F. & J. BAUDRY (2002). *Ecología del Paisaje: conceptos, métodos y aplicaciones*. Mundi-Prensa, Madrid, 353 orr.
- CABALLERO, J.V & F. ZOIDO (2008), *Formación y desarrollo de una línea de investigación. La dimensión paisajística de los conjuntos arqueológicos*, *Cuadernos Geográficos*. Universidad de Granada, nº 43: 181-199.
- CAMPOS, J. A. & M. HERRERA (2009). *EAEko Flora aloktono inbaditzailean diagnosis*. Biodibertsitate eta Ingurumen Partaidetzarako Zuzendaritza. Ingurumen eta Lurralde Antolamendu Saila. Eusko Jaurlaritza, 296 orr.
- CAMPOS, J. A., BERASTEGI., A. & A. DARQUISTADE (2002). Sobre algunas plantas poco conocidas del País Vasco y territorios limítrofes. *Estudios del Museo de Ciencias Naturales de Alava*, Vol. 17:125-130



DOCE (1992). Directiva 92/43CEE del consejo de 21 de mayo 1992 relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres. *Diario Oficial de las Comunidades Europeas*, 22/07/1992.

DOCE (1997). Directiva 97/62/CE del Consejo de 27 de octubre de 1997 por la que se adapta al progreso científico y técnico la Directiva 92/43/CEE, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de fauna y flora silvestres. *Diario Oficial de las Comunidades Europeas*, 08/11/1997.

ECROYD, C.E., KNOWLES B. & D.J. KERSHAW (1984). Pampas - recognition of a new forest weed. *What's New in Forest Research*, nº 128, 6 orr.

EHA (1998). Basa eta itsas fauna ta landaredian arriskuan dauden espezieen Euskadiko zerrenda (Eranskina). *Euskal Herriko Agintaritzaren Aldizkaria*, 1998ko uztaillak 28.

EHA (2011). Basa eta itsas fauna ta landaredian arriskuan dauden espezieen Euskadiko zerrenda aldatzen duen Agindua. *Euskal Herriko Agintaritzaren Aldizkaria*, 2011ko otsailak 23.

ESPAÑOL-ECHANIZ, I.M & L. CRUZ PÉREZ (2009). *El paisaje, de la percepción a la gestión*. Editorial Liteam, 255 orr.

ESTONBA, M. (2002). Barrualdeko hezeguneak: zohikaztegi eta lintzurak. In: *Euskal Herriko hezeguneak*. ELHUYAR fundazioa, 53-60 orr.

Europako Kontseilua. *Paisaiaren Europako Hitzarmena*. Florentzia, 200/10/20.

FORMAN, R.T.T. (2004). *Mosaico territorial para la región metropolitana de Barcelona*. Editorial Gustavo Gili, S.A, Barcelona, 150 orr.

GALÁN, C. (1997). Fauna de quirópteros del País Vasco. *Munibe (Ciencias Naturales)*, 49:77-100.

GAO (1990). Urtarrilaren 16ko 4/1990 Foru Dekretua, Gipuzkoa Lurralde Historikoko zenbait flora-espezieren babesa finkatzen duena. *Gipuzkoako Aldizkari Ofiziala*, 29 zbk, 9-2, 776 orr.

GARCÍA, M. & E. DELGADO (2010). *Guía de Integración Paisajística de los Polígonos Industriales y Parques Empresariales de Cantabria*. SICAN, S.L., 141 orr.



- GARCIA, S. (2003). Capítulo 2: metodología. In: *Guía metodológica para la elaboración de planes de gestión de los lugares Natura 2000 en Navarra*. Gestión Ambiental, Viveros y repoblaciones de Navarra, 23-59 orr.
- GARMENDIA, J., AZPIROZ, M., OREJA, L., TAMAYO, I., URIARTE, L. & I. GOIKOETEXEA (2008). *Itsasondo Udalerriko ingurune fisikoaren azterketa eta natura edota paisaia ikuspegitik garrantzia berezia duten guneen inbentarioa*. Aranzadi Zientzia Elkarteak. Txosten-teknikoa.
- GARMENDIA, J., ZUBIZARRETA, O., GOROSPE, A. & G. HIDALGO (2004). *Aizkorri-Aratz Parke Naturaleko (Gipuzkoa-Araba) interes bereziko landare-espezieen banaketa, Zentsua eta habitataren karakterizazioa: egungo egoeraren diagnosia eta kudeaketarako proposamenak*. Aranzadi Zientzia Elkarteak. Txosten-teknikoa.
- GEIB (2006). *TOP 20 - Las 20 especies exóticas invasoras más dañinas presentes en España*. GEIB, Serie Técnica n.2, 116 orr.
- GURRUTXAGA, M., IKT S.A. (2005). *Red de Corredores Ecológicos de la Comunidad Autónoma de Euskadi*. Departamento de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio del Gobierno Vasco, 145 orr.
- IHOBE (2002). *Programa Marco Ambiental (2002-2006). Estrategia Ambiental Vasca de Desarrollo Sostenible (2002-2020)*. Sociedad Pública de Gestión Ambiental – IHOBE. Gobierno Vasco, 92 orr.
- IHOBE (2009). *Diagnosia de la fauna exótica invasora de la CAV*. Departamento de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio del Gobierno Vasco, 165 orr.
- IKT (2010). *Aizkorri-Aratzeko Parke Naturaleko EKAP. Diagnosi azterketa (proposamena)*. Aizkorri-aratz Parke Naturala, Gipuzkoako Foru aldundia eta Arabako Foru Aldundia.
- IKT & PAISAIA (2005) *Catálogo Abierto De Paisajes Singulares y Sobresalientes De La CAPV –Anteproyecto-*. Dirección de Biodiversidad y Participación Ambiental. Departamento de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio. Gobierno Vasco, 48 orr.
- JUNTA DE ANDALUCIA (2002). *Paisaje y Ordenación del Territorio*. Consejería de Obras Públicas y Transportes & Fundación Duques de Soria.



MADROÑO, A., GONZÁLEZ, C & J.C. ATIENZA (EDS.) (2004). *Libro rojo de las aves de España*. Dirección General para la Biodiversidad-SEO/Birdlife, Madrid, 452 orr.

MC GARIGAL, K., CUSHMAN, S. A., NEEL, M. C. & E. ENE (2002). *FRAGSTATS: Spatial Pattern Analysis Program for Categorical Maps*. Computer software program produced by the authors at the University of Massachusetts, Amherst. Available at the following web site: www.umass.edu/landeco/research/fragstats/fragstats.html

NOGUÉ, J. & P. SALA (2006). *Prototipo de catálogo de paisaje bases conceptuales, metodológicas y procedimentales para la elaboración de los catálogos de paisaje de Cataluña*. Observatori de paisatge, Olot (Barcelona), 97 orr.

NOGUÉ, J., PUIGBERT, L. & G. BRETCHA (EDS.) (2009). *Ordenació i gestió del paisatge a Europa*. Observatori del paisatge de catalunya, Olot (Barcelona), 381 orr.

NOGUÉ, J., PUIGBERT, L., & G. BRETCHA (EDS.) (2009). *Indicadors de paisatge. Reptes i perspectives*. Observatori del paisatge de catalunya, Olot (Barcelona). Obra social de caixa Catalunya, 367 orr.

NOGUÉ, J., PUIGBERT, L., SALA, P., & G. BRETCHA (EDS.) (2010). *Paisatge i participació ciutadana*. Observatori del paisatge de catalunya, Olot (Barcelona). Direcció general de participació ciutadana del departament d'interior, relacions institucionals i participació ciutadana de la Generalitat de Catalunya. (Documentació; 1), 109 orr.

OTERO, J. (1999). *Introducción al Paisaje, Teledetección y SIG*. Fundación Conde del Valle de Salazar, Madrid, 436 orr.

PALOMO, L.J., GISBERT, J. & J.C. BLANCO (2007). *Atlas y Libro Rojo de los Mamíferos Terrestres de España*. Dirección General para la Biodiversidad-SECEM-SECEMU, Madrid, 588 orr.

PASCUAL, J. A., RECATALÁ, L., SÁNCHEZ, J., BELENGUER, V., & E. ARNAU (2001). *Análisis del paisaje como herramienta de gestión territorial. Aplicación al área metropolitana de castellón (España)*. Centro de Investigaciones sobre Desertificación (CIDE).



PÉREZ, L. & J.R. MARTÍ (2001). *Estudio de la fragilidad del paisaje como una herramienta para el análisis de la ordenación ambiental del territorio*. Actas del III Congreso Internacional de Ordenación del Territorio, España.

Plan de Acción Territorial de Protección de la Huerta de Valencia. (2010). Conselleria de Medioambiente, Agua, Urbanismo y Vivienda. Generalitat Valenciana.

PLEGUEZUELOS, J.M., MÁRQUEZ, R. & M. LIZANA (EDS.) (2002). *Atlas y libro rojo de los anfibios y reptiles de España*. Dirección General de Conservación de la Naturaleza-Asociación Herpetológica Española (2ª impresión), Madrid, 587 orr.

REFOYO, P. (2009). *Estudios faunísticos en la Comunidad Autónoma de Madrid: Manual para la inventariación y valoración*. Colegio Oficial de Biólogos de la Comunidad de Madrid. Madrid, 80 orr.

RODRIGUEZ-LOINAZ, G., AMEZAGA, I., SAN SEBASTIÁN, M., PEÑA, L. & M. ONAINDIA (2007). *Análisis del paisaje de la Reserva de la Biosfera de Urdaibai*. Forum de Sostenibilidad-Cátedra UNESCO, 1:59-69.

SECRETARÍA GENERAL PARA EL TERRITORIO Y LA BIODIVERSIDAD (2007). *Convenio Europeo del Paisaje: Textos y comentarios*. Ministerio de Medio Ambiente, Madrid, 145 orr.

URIBE-ECHEBARRÍA, P. M. & J. A. ALEJANDRE (1982). Plantas interesantes de montañas calizas vascas. *Munibe*, Vol. 34(4): 295-301.

URIBE-ECHEBARRÍA, P. M. & J. A. CAMPOS (2006). *Euskal Autonomia Erkidegoko flora baskular mehatxatua*. Eusko Jaurlaritzaren argitalpen zerbitzu nagusia, Vitoria-Gasteiz

URIBE-ECHEBARRÍA, P. M. (2007). Manual de interpretación y gestión de los hábitats continentales de interés comunitario de la CAPV (Directiva 92/43/CEE).

ZOIDO, F. (1999). *El paisaje en la ordenación del territorio. Apreciaciones conceptuales y metodológicas para aplicaciones en España*. Seminario de Medio Ambiente, Fundación Duques de Soria, Soria 12-16 de julio de 1999.

Web orriak

1. <http://www.legazpiko-Udala.info/web/eu/02kokapena.shtm>



2. <http://www.humboldt.org.co/conservacion/cat-IUCN.htm>
3. http://www.ingurumena.ejgv.euskadi.net/r49-6172/eu/contenidos/informe_estudio/lista_roja_flora/eu_doc/adjuntos/documento.pdf
4. <http://www.catpaisatge.net/cat/observatori.php>
5. <http://www.ingurumena.ejgv.euskadi.net/r49-home/es/>
6. http://www.coe.int/t/dg4/cultureheritage/heritage/Landscape/default_en.asp
7. <http://www.paisajeyterritorio.es/>
8. <http://www.mma.es/portal/secciones/biodiversidad/>
9. <http://www.catpaisatge.net/cat/observatori.php>
10. <http://www.ingurumena.ejgv.euskadi.net/r49-home/es>
11. http://www.coe.int/t/dg4/cultureheritage/heritage/Landscape/default_en.asp
12. <http://www.paisajeyterritorio.es>
13. <http://www.mma.es/portal/secciones/biodiversidad>



9. ERANSKINAK

1. ERANSKINA: Kartografia digitala.
2. ERANSKINA: Planoak.
3. ERANSKINA: Argazki-bilduma.
4. ERANSKINA: Florari eragiten dioten araudiak.
5. ERANSKINA: Erabilera-maparen azalpena.
6. ERANSKINA: Flora mehatxatuaren fitxak.
7. ERANSKINA: Flora inbaditzailearen fitxak.
8. ERANSKINA: Hezeguneen LAPean barneratzea proposatzen diren Legazpiko hezeguneak.
9. ERANSKINA: Legazpiko ornodunen inbentario faunistikoa.
10. ERANSKINA: Animalia espezie mehatxatuen fitxak.
11. ERANSKINA: Legazpiko Bazterrak. Herritarren partehartze ekimena (2010-Uztaila).

Donostian 2011ko ekainaren 3an,

Joseba Garmendia Altuna

Proiektuko arduraduna