# AZPEITIAKO UDALERRIKO INGURUGIROAREN DIAGNOSIA

joserra diez
arturo elosegi

AZPEITIKO UDALA

AURKIBIDEA

1. SARRERA ........................................................................ 1
2. INGURUNE FISIKOA ................................................................ 2
2.1. Eremu geografikoa ............................................................ 2
2.2. Geologia .................................................................... 3
3. INGURUNE NATURALA ............................................................. 5
3.1. Ibaiak ...................................................................... 5
3.1.1. Azpeitiako ibai-sarea ................................................. 5
3.1.2. Ibaien ezaugarriak ..................................................... 6
3.1.3. Uraren garrantzia ...................................................... 9
3.1.4. Uraren erabilpena Azpeitian .......................................... 10
3.1.5. Ibaien diagnosia ...................................................... 14
3.1.6. Puntu beltzak ......................................................... 29
3.1.7. Puntu berdeak ........................................................ 30
3.1.8. Proposamenak ......................................................... 31
3.2. Landaredia ................................................................. 32
3.2.1. Landazabala .......................................................... 33
3.2.2. Bertako basoak ....................................................... 38
3.2.3. Baso-landaketak ...................................................... 44
3.2.4. Mendiko larreak ...................................................... 54
3.2.5. Sastrakadiak ......................................................... 55
3.2.6. Harkaitzetako landaredia ............................................ 56
3.3. Ornodunak ................................................................. 57
3.3.1. Komunitatearen balorazioa.......................................... 57
3.3.2. Ornodun-zerrenda .................................................... 78
4. HONDAKINAK .................................................................. 83
4.1. Hiri Hondakin Solidoak ..................................................... 83
4.1.1. Aukeratutako indikatzaileak eta gaur egungo egoera ... 85
4.1.2. HHS-en zabortegiak .................................................. 88
4.1.3. Puntu beltzak ........................................................ 90
4.1.4. Proposamenak ........................................................ 93
4.2. Hondakin industrialak eta lurzoru poluituak .................... 95

4.2.1. Zabortegi industrialak ............................................ 95
4.2.2. Puntu beltzak ............................................ 96
4.2.3. Proposamenak ............................................ 99
4.3. Ur-zikinak ............................................ 101
4.3.1. Saneamendu sarea. diagnosia ............................................ 101
4.3.2. Badiolegiko araztegia ............................................ 102
4.3.3. Puntu beltzak ............................................ 103
4.3.4. Proposamenak ............................................ 104
4.4. Poluzio-atmosferikoa ............................................ 105
4.4.1. Sarrera ............................................ 105
4.4.2. Meteorologia eta atmosferaren poluzioa ............................................ 106
4.4.3. Airearen kalitatea kontrolatzeko sareak ............................................ 107
4.4.4. Airearen kalitateari buruzko arauak.
Legeria aplikagarria ............................................ 107
4.4.5. Erregistraturiko inmisio-mailak ............................................ 108
4.4.6. Diagnosia ............................................ 109
4.4.7. Proposamenak ............................................ 110
4.5. Bestelako poluitzaileak ............................................ 112
4.5.1. Poluzio akustikoa. Zarata ............................................ 112
4.5.2. Poluzio elektromagnetikoa ............................................ 115
4.5.3. Argi-poluzioa ............................................ 116
5. AISIALDIRAKO BALIABIDEAK ............................................ 118
5.1. Hiriguneko baliabideak ............................................ 118
5.1.1. Balorazio orokorra eta gomendioak ............................................ 120
5.2. Hiritik kanpoko baliabideak ............................................ 122
6. HISTORIA- ETA ARTE-ONDAREA ............................................ 127
6.1. Arkeologia aztarnategiak ............................................ 127
6.2. Ondare historiko-artistikoa ............................................ 128
6.3. Baselizak ............................................ 132
6.4. Babes-programa batentzako apunteak ............................................ 133
7. LORTUTAKO INFORMAZIOA ............................................ 135
7.1. Kartografia ............................................ 135
7.2. Ingurune fisikoa ............................................ 140
7.3. Ingurune naturala ............................................ 140
7.4. Hondakinak ............................................ 146
7.5. Ondarea ............................................ 150

## 1. SARRERA

Txosten hau 2000.eko udaberrian Azpeitiako Udaleko Ingurugiro Batzordearen enkarguaren emaitza da. Lan honen helburua udalerriko gune naturalen analisia eta diagnosia burutzea da, eta ondoren, inguru honen egoera hobetzeko kudeaketa-proposamen zehatzak eskaintzea.

Hasierako proiektuak aldaketa batzuk jasan ditu urtean zehar. Batetik, ibaien eta erreken egoerari buruzko informazio asko eta eguneratua dagoela egiaztatu ondoren, Ingurugiro Batzordeak zeukan behar bati ekin diogu: baso naturalen balorazio bat egiteari, hain zuzen. Bestetik, ezin izan dugu alboratu ingurugiroaren kontserbazioarekin harreman estua duten hondakinen gaia.

Ondorioz aurkezten dugun diagnosia atal hauetan antolatu dugu:

– Hasteko, ikerketa-gunea kokatzeko Azpeitiako ingurune fisikoa gaingiroki deskribatu dugu.

– Bigarren atalean ingurune naturala aztertu dugu, ezaugarri nagusiak deskribatuz eta diagnostikatuz: ura eta ibaiak, landaredia eta fauna.

– Jarraian, hondakinen gaiari heldu diogu, ondorengo atalak landuz: Hiri Hondakin Solidoak, Hondakin industrialak, Ur zikinak, Poluzio atmosferikoa eta bestelako poluitzaileak.

– Ondoren, Azpeitiak duen ondare historiko-artistikoa eta aisialdirako baliabideak jorratu ditugu.

– Azkenik, lortutako informazioaren aurkezpena burutu dugu. Aurreikusten genuen bezalaxe, informazioa erabat sakabanatuta dagoenez, zer dagoen eta nork daukan jakitea arazo nagusia izan da. Bestetik, Udaletxean eskatutako informazioa sarritan ezin izan dugu erraz lortu. Lortutako informazioa txostenaren bukaeran dago. Horrez gain, txostenarekin batera kartografia zein dokumentuak artxibategietan antolatu ditugu, etorkizunean edozein bilketa errazteko asmoz.

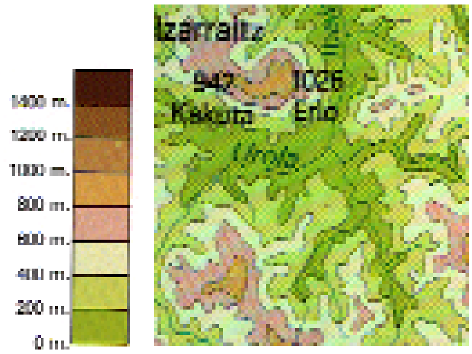
Aipatutako atal bakoitzean Udalak ahalbideak dituen esparruetan gomendio zein proposamen zehatzak egin ditugu Azpeitiako ingurugiroa hobetzeko xedearekin. Aldi berean 1:10.000 eskala duen mapa batetan detektaturiko puntu beltzak eta puntu berdeak irudikatu ditugu.

# 2. INGURUNE FISIKOA

## 2.1. EREMU GEOGRAFIKOA

Azpeitiako udalerria Urola ibaiaren arroan kokaturik dago, Gipuzkoako erdialde geografikoan, eta bere azalera 69,4 $km^2$-koa izanik probintziako udalerri handientarikoa da. Ikerketa-eremuak oso erliebe konplexua du, mendi eta sakanez osaturiko mosaikoa baita, bertatik errekasto ugari isurtzen direlarik. Udalerriko erreka eta ibai guztiek Urola haranean bat egiten dute, baita ere giza-jarduera gehienek ere.

Udalerriko azalera gehiena malkartsua da. Iparraldetik Izarraitzeko mendigune zabalak eta hegoaldetik Izazpi eta Irumugarrietako mendizerrak markatzen dituzte mugak. Altitudez, punturik garaiena Izarraitzen dago (Erlo, 1026 m), beste gailur batzuk altuera handia badaukate ere, Izaspi eta Samiñok kasu (970 m eta 930 m hurrunez hurren) (1 mapa). Altuera minimoa Urola haranean dago (80 bat metro), nahiz eta lurraldearen zatirik handiena 200-500 m bitartean egon. Azpeitiak Azkoitia, Deba, Zestoa, Errezil, Bidania, Beasain, Ezkio-Itxaso eta Zumarragako lurrekin egiten du muga.




***1 Mapa**. Mapa altimetrikoa.*

1999eko datuen arabera Azpeitiak 13.560 **biztanle** ditu eta haietatik %85a baino gehiago hirigunean bizi da. Gainontzekoa 7 auzotan banatuta dago: Izarraitz, Odria, Loiola, Oñatz, Aratz-erreka, Eizagirre, Elosiaga eta Odrian (1 Taula). Gaur egun guztira 360 baserri daude. Bestalde, populazioa azken hamarkadetan apurka-apurka emendatu egin da: 1975. urtean 12.209 biztanle ziren, 13.196 biztanle 1981ean eta 13.536 1996ean.

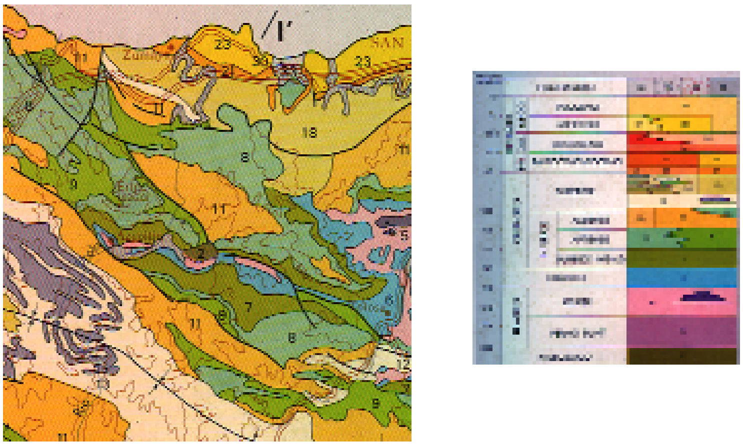
1 Taula. Azpeitiako auzoetako biztanlegoa (1999eko datuak).

| | |
|---|---|
| Izarraitz | 292 |
| Aratz-erreka | 180 |
| Eizagirre | 146 |
| Elosiaga | 207 |
| Loiola | 363 |
| Odria | 183 |
| Oñatz | 187 |
| Urrestila | 202 |
| Nuarbe | 44 |

Azpeitiako **klima** ozeanikoa da. Izan ere, itsasoaren hurbiltasunak eta iparmendebaldeko haize hezeen nagusitasunak baldintzatzen dute klima. Kantauri kostalde guztian bezala prezipitazioa ugaria da (esate baterako 1999.urtean Landetan dagoen plubiometroak 1.532 mm jaso zituen) eta urtaro lehorrik ez dago eta tenperaturak leunak dira (batezbeste 12-13ºC urtean). Hala ere, Udalerriko orografia kontutan hartuta estai desberdinak ikus daitezke nahiko esparru txikian. Adibidez, Azpeitiako merkatu-plaza eta Xoxoteko gailurraren artean bi kilometro luze besterik ez dago, eta bi puntu hauen artean 800 metrotako desnibela.

## 2.2. GEOLOGIA

Azpeitia Piriniotako mendebaldeko mendietan kokaturik dago, arro Eusko-Kantauriarraren barruan. Agertzen diren materialak Goi Paleozoiko, Triasiko, Jurasiko, Kretazeo eta Kuartenarioari dagozkie. Nagusiki, agertzen diren estratoak, bi unitate tektoniko-estratigrafikotan banatzen dira: **Oizko unitatea eta Donostiako unitatea**, eta guztiek Iparmendebaldeko norabidea hartzen dute (2. Mapa).



***2 Mapa****. Mapa geologikoa.*

Udalerriko iparraldean Oizko Unitateko Zestoako Sektoreko karearrizko harkaitzak nagusitzen dira. Izan ere, Izarraitzeko mendigunea **"Azkoitiako antiklinala"**-ren iparreko aldea da eta ia osorik Behe-Kretazeoko arrezife-kareharriz eta konplexu Urgoniarreko kareharri pararrezifalez osaturik dago. Ondorioz, modelatu karstikoaren ezaugarriak nagusi dira ingurune honetan: harkaitzak, dolinak, lapiazak eta abar. Material hauek segida daukate Arauntza mendiko hegaletan, eta baita Loiola eta Oñatzeko auzoetan, non lutitak eta margak azaltzen diren.

Arauntza mendian bertan faila inbertso batek Kretazeoko harearri eta lutitekin banatzen ditu. Material hauek Donostiako Unitateko zamalkaduraren eraginez ageri dira. Errezil ibaiaren aldean, ordea, udalerriko material zaharrenak ageri dira **Errezil faila**ren inguruan. Paleozoikoko azalera txikiko material hauek Bortziriko materialekiko antza handia dute. Ingurune hauetan eta frakture ugariei esker Triasikoko Keuperreko materialak ageri dira ere. Buztinak eta igeltsoak dira nagusi, ofitak ere ageri direlarik.

Errezil ibaia eta Ibai-ederren artean estratu ugari daude, oso faila-sistema konplexua baita. Nuarbe parean, eta zonaldeko estratu gehienen norabidean berdinean ere, Nuarbeko failak Supraurgonianoko hareharri silizetsu eta lutita beltzen txandaketa topa ditzakegu. Estratu hauen hegoalderantz, Irumugarrieta eta Izazpiko mendiguneen inguruan margak eta margakareharri grisak ageri dira.

Azkenik, Azpeitiako hirigunean, Urola eta Ibai-ederrek ekarritako material alubialeko depositoak ageri dira. Beraz hauek dira udalerriko material gazteenak, Kuaternariokoak hain zuzen.

# 3. INGURUNE NATURALA

## 3.1. IBAIAK

### 3.1.1. Azpeitiako Ibai-sarea

**Urola** ibaia Aitzkorriko mendizerran jaio eta Zumaian itsasoratzen da Gipuzkoako lurretan zehar 59 Km-tako ibilbidea egin ondoren. Horietatik 8 bat kilometro azpeitiarrak dira, eta tarte horretan udalerri osoa dreinatzen duten adarrak batzen ditu. Urolako arroaren azalera 346 $Km^2$-koa da. Prezipitazioa, aldiz, urtean 1.329 mm-koa eta batezbesteko kaudala 7,5 $m^3$/s-koa.

Urolako ibaiadar nagusia Azpeitian **Ibai-eder** da, 64 $km^2$-ko arroa dre-natzen duena. Landetan GFA-k duen aforo-estazioaren arabera 1999. urtean batezbesteko ur-emaria 1,6 $m^3$/s-koa izan zen, eta prezipitazioa 1532 mm-takoa. Ibai-ederren iturburua Ezkio-Itsaso eta Beasaineko lurretan kokaturik dago, eta Matxinbenta eta Nuarbe artean, urak presatuta ditu. Behekaldean, ordea, Urrestilatik aurrera zabaltzen da. Ibai-ederrek Urrestilan Aratz-erre-kako urak biltzen ditu. Aratz-errekak 19 $Km^2$-ko azalera duen arroa dreina-tzen du, hau da, udalerriko %28a gutxi gorabehera, haren arroa Azpeitiako lurretan oso-osorik kokatuta baitago. Ibai-eder ibaia Landetan Errezil ibaia-rekin batzen da. Hauez gain beste hainbat ur-emaile ditu eskumako ertza zein ezkerretik batzen direnak: Zaraia, Zuaneta, Pagolaberri, Agerdi, Loizoro, Antzozo, Olial..., gehienak oso ibilgu laburra eta malkarra dutenak.

Ibai-eder ibaiaren arroan giza-jarduera nagusiak nekazaritza eta basogintzari lotatuta daude. Nuarbe eta Urrestila dira gune jendetsuenak (44

eta 202 biztanle), baina baserritarrak kontutan hartuz (Eizagirre, Aratz-erreka, Elosiaga eta Odria auzuneak) guztira 962 laguneko populazioa dauka. Ibaiaren behekaldean industriak pisu handia du, eta ubideak itxura zeharo galduta.

*Ibai-eder ibaia.*

Urolak Azpeitian beste emaile asko ditu. Ezkerreko ertzetik Izarraitzeko mendigunetik datozen zenbait erreka malkar daude (Basarte, Badiolegitxo...), eta handiena den Sastarrain erreka. Eskumako ertzetik datozen errekek azalera handiagoa drainatzen dute kasu gehienetan, eta Ibai-eder eta **Errezil**ez gain, aipagarriak dira Munategi, Sistiaga, Errekahaundi, eta Ugalditza.

### 3.1.2. Ibaien ezaugarriak

Edozein ekosistema baloratzeko, ezinbestekoa da ekosistema horrek garai batean eduki zuen egitura eta funtzioa ezagutzea, eta gaurko egoera behinola eduki zuenarekin, edo eduki lezakeenarekin alderatzea. Beraz, ibai-sarearen egoera aztertzerakoan ibaien ezaugarri nagusiak aztertuz hasiko gara, ondoren ikusteko Azpeitiako ibai eta errekek zein egitura eta funtzio galdu dituzten, eta hauetatik zer berreskura daitekeen.

Lehenik eta behin, ibaiak beren **arroen isla** dira, arroan egiten diren jarduera guztiek uretan eragiten baitute. Beraz, ura zaintzeak lurra zaintzea eskatzen du. Lurrak euria hartzen du, eta gero, gutxinaka soberakinak jariatzen ditu. Lurra landarez estalita dagoenean hobekien betetzen du paper hau, sustraiek lurrari eusten diotelako eta uraren abiadura murrizten dutelako. Eta alderantziz, lurra zenbat eta soilagoa egon, uraren abiadura orduan eta handiagoa izango da, eta arroak ura zurgatzeko gaitasun txikiagoa izango du. Horrela, lurraren erabilpena aldatzean, ura leku batetik bestera bideratzean edo errepideak egitean, uraren kantitate eta kalitatea aldatu egiten dira.

Uraz gain, ibaiek sedimentua ere garraiatzen dute, iturburuetan higatutakoa behe-aldeetan metatuz, eta ondorioz, ibaietan **zonaketa** nabarmena ematen da.

Iturburuetan ur freskoak eta azkarrak dira, eta bertara doitutako landare zein animaliak daude, amuarraina edo ur-zozoa, esate baterako. Erdialdean, ur-epelagoak eta geldoagoak dira eta hain igerilari azkarrak ez diren espezieak bizi dira bertan, barboa kasu. Handik behera, malda apalagoa da eta loinak bezalako arrainak dira ugarien. Aipatutako espezieez gain, noski, beste asko aldatzen dira, algetatik ornogabeetara.

Ur-emaria prezipitazioen ondorio denez, eta hauek oso irregularrak direnez, ibaietako kaudala etengabe aldatzen da, eta ondorioz, hauek oso ekosistema **dinamikoak** dira. Uholdeek ubidearen forma eta aldakortasuna markatzen dute, aldizka ibaiertzeko basoa deusezten dute, baina era berean, espezie berrientzako aukerak zabaltzen dituzte. Uholdeen garrantzia edo maiztasuna aldatzen badugu, ibaiaren ezaugarri fisikoak (ubidearen zabalera eta aldakortasuna...) zein biologikoak (bertan bizi diren espezieak eta hauen funtzionamendua) aldatuko ditugu. Eta goian aipatu dugun bezala, arroan ematen diren aldaketa askok (basoak kentzeak, pistak egiteak edo eremu handia urbanizatzeak) uholdeen neurri eta ugaritasuna aldatzen dute.

*Uholdea Aratz-errekan.*

Dinamismo horren ondorioz, ibaiak oso habitat desberdinak batzen dituzten **mosaiko konplexuak** dira. Hau eskala desberdinetan aztertu daiteke. Eskala handi batean ur-lasterrak, putzuak, meandroak, lezkadiak, txintxar-eremuak, eta abar topa ditzakegu. Halaber, eskala txikiagoan mikrohabitatak ditugu: enbor-presak, orbel-metaketak, txintxarren arteko zirrikituak, eta beste hainbat bizileku desberdin. Konplexutasun morfologiko hau murrizten duen edozein faktorek (kanalizazioek, edo uholdeen desagerpenak) ibaiaren dibertsitatea murrizten du, eta haren funtzionamendua kaltetu.

Hain zuzen, konplexutasun fisiko horren ondorioz, ibaiak **errekuperatzeko** gaitasun aparta dute. Izan ere, edozein faktore kaltegarri gertatzen denean (uholde bortitz bat edo isurketa toxiko bat), fisikoki konplexuak diren ubideetan askoz ezkutaleku gehiago aurkitzen dituzte bizidunek, eta asaldura desagertu ahala ibai osoa kolonizatzera abiatzen dira. Horregatik ere, ez dugu

pentsatu behar ibai ona edukitzeko ur garbiarekin aski denik: egitura fisikoak guztiz eragiten du ibaiaren funtzionamendua.

Bada elementu bat eztabaida handiak piztu dituena: **hildako egurra**. Izan ere, ibaiertzeko zuhaitz asko hiltzean ubidera erortzen dira, bertan egur-presak eratuz. Mendetan zehar gizakiak presa hauek ezabatu egin ditu, nabigazioa eta moztutako zuraren garraioa eragozten zutelako, eta XX. mendearen lehen zatian, arrain migratzaileentzako oztopoak zirelakoan. Azken hamarkadetan, ordea, argi geratu da jarduera hauek ibaiak hobetu beharrean guztiz kaltetu dituztela. Izan ere, ubideetara erortzen diren enbor handiek habitat-dibertsitatea areagotzen dute, eta ornogabeen bazka nagusia den orbela atxikitzen dute, horrela ibaiaren dibertsitate eta emankortasuna areagotuz. Hori horrela izanik, leku askotan ibaiak errestauratzeko proiektuak habian dira, eta hauetan gakoetako bat ubideetara enborrak botatzea izan ohi da. Noski, egurrak kalteak ere sor ditzake, batez ere enborrak zubipeetan trabatu eta uholdeen eragina areagotzen dutenean. Honi aurre agiteko, erakunde asko saiatu izan da enborrak ubideetatik ateratzen, baina hau alferrikakoa da, uholdeetan zuhaitz asko erortzen baitira. Hainbat lekutan habian dagoen alternatiba zera da, zubiak aldatzea, enborrak pasatzen uzteko modukoak eraikiz.

Ibaia bere osotasunean ulertu nahi badugu, **ibaiertzeko landaredia** ere kontutan hartu behar dugu. Honek garrantzi handia du uraren kalitatea eta ibaien funtzioak mantentzeko. Lurrari eusten dio, higadura murriztuz, mantenugaien depurazioa areagotzen du, ubidea eguzki gogorretik gerizatzen du urak fresko eta oxigenoan aberatsak mantenduz, ibaiko animalia askorentzako janari-iturri da, eta bizidunen dispertsioa eta babesa ahalbidetzen du. Baso hauek mozten direnean, edo txarrago, ubidea kanalizatzen denean, ura zein habitataren kalitatea zeharo jeisten da eta bizidunei kalte handia egiten zaie.

*Errezil ibaiaren ibaiertzeko landaredia.*

Argi dago, beraz, zenbat eta zerrenda zabalagoak utzi ibaiari, funtzio ekologiko gehiago bermatuko direla. Hau, zalantzarik gabe, lurraren jabetza eta arazo ekonomikoekin gatazkan sartzen da. Ibaiertzak errekuperatzeko programa

baten kostuak erraz neur daitezkeen bitartean, zaila da onurak dirutan kuantifikatzea. Onura batzuk gizarteari bere osotasunean edo talde konkretuei (ehiztariak, arrantzaleak, naturalistak...) eragin diezaiokete, baina beste askok ez daukate balorerik merkatuan: espezieen kontserbazioa, korridore-papera, lurzoruen ekoizpena... Azkenik, ikuspuntu paisajistiko batetik, ibaiertzeko landarediak garrantzia handia du paisai orekatu eta dibertsoak eratuz.

### 3.1.3. Uraren garrantzia

Gipuzkoak klima hezea duen arren, ura gero eta **baliagai eskasagoa** bihurtu zaigu. Izan ere, XX. mendeko industrializazioaren ondorioz eskariak gora egin du, eta kalitateak behera. Garai batean garbi ziren errekak munduko zikinenen artean egotera pasatu ziren. Azken hamarkadan egoera zertxobait hobetu egin da, industriarik poluitzaileena desagertu edo berregituratu, araztegiak martxan jarri, eta horniketarako urtegi berriak eraiki diren heinean. Dena den, arriskuak ez dira desagertu. Alde batetik, ur-kontsumoak gora egiten jarraitzen du, eta nahiz eta horniketa-sareak hobetu, ez gaude mugatik oso urruti. Beste alde batetik, poluzioa murrizten ari da, baina badira ezabatzeko zailak diren iturri lausoak (poluzio atmosferikoa), eta iturri berrien arriskuak (istripuz gertatutako isurketak, esate baterako). Eta azkenik, urtegi berriak eraikitzeko leku potentzialak agortzen ari zaizkigu. Honek guztiak argi uzten du uraren politikak hiru lerro uztartu behar dituela: kontsumoa kontrolatu, kalitatea bermatu, eta kantitatea ziurtatu. Azken honek esan nahi du oso kontuz kudeatu behar ditugula gure urtegiak eta haietara isurtzen duten arroak, urtegiok biltzen duten uren kalitate eta kantitateak behera egin ez dezan, hauen ordezkorik nekez aurkituko baitugu. Ildo honetan garrantzitsua da gogoratzea urtegi guztiek kolmatatzeko joera dutenez, biziraupen mugatukoak direla. Hortaz, arro osoko higadura murriztea izan beharko luke lehentasun handienetakoa.

Urak gizartearentzako duen garrantziaz jabeturik, Europar Elkarteak Uren Arteztaraua onartu berri du ("Directiva Marco 98/93/CE"). Honek guztiz aldatuko du uraren kudeaketa Europa osoan. Funtsean berrikuntza bat dakar arteztarau honek: uraren kalitatea neurtzeko ez dela oinarritzen analisi kimiko soiletan, baizik eta ur-ekosistemen **kalitate ekologikoa** hartzen duela kontutan. Arteztarau honen helburua da Europar Elkarteko ur-masa guztiak kalitate ekologiko onean edukitzea, hots, ez egotea ibai edo aintzira "naturalek" edukiko luketen egoeratik urrun, ez uren ezaugarri kimikoetan, baina ezta ere bertan bizi diren landare eta animalia-komunitateetan, ubideen egitura fisikoan, edo ibaiertzeko landaredian. Helburu hauek duten garrantziagatik, uste dugu denbora laburrean Euskal Herriko erakunde publiko guztiek aldatu beharko dutela ur-ekosistemekiko duten jarrera.

### 3.1.4. Uraren erabilpena Azpeitian

Mendeak eta mendeak pasa dira Azpeitiako ubideetan lehenengo eraldaketak egin zirenetik. Izan ere, ibarren okupazioa altua da aintzinatik, eta gaur egun ibar gehienetan laboreak eta belarsoroak, giza-kokalekuak, industriak eta azpiegitura-dentsitate altua dago. Horren adibidetzat Azpeitiako udalerriak izan dituen **errota-kopurua** har dezakegu, Udalerrian 1847.urtean 20 errota baitzeuden. Esaterako, Ibai-eder ibaian 12 errota egon ziren martxan. Burdinolak beste adibide aipagarriak dira: 1791. urtean 11 burdinola ziren udalerrian, nahiz eta mende bat beranduago bat ere ez geratu probintzi osoan.

Gaur egun, Udalerrian 60 ur-bilketa baino gehiago daude baimenduta (Eusko Jaurlaritzako Ur-Zerbitzuaren bitartez), 25 errekatan ura xurgatzen dutelarik. Erabilpenak lau multzotan bil daitezke: edateko ura, nekazal eta abeltzain-erabilpena, erabilpen industrialak eta indar hidroelektrikoak. Ur-bilketaren bolumena kasuz-kasu aldatzen da, 7.000 l/s-koa izanik bolumen handiena eta 0,15 l/s-koa txikiena.

#### 1. Ur-horniketa

Edozein herrialdetan edateko ur-horniketak bi ezaugarri ditu. Batetik, hornidura bera, hau da, ur-emari nahikoa lortzea. Eta bestetik, banaketa, ur-emari hauek presio egokiz iristea kontsumo-lekuetaraino. Azpeitian ur-horniketa **bi eratara** osatzen da. Batetik, Gipuzkoako Ur-Partzuergoak Ibai-eder urtegitik hornitzen du (eguneko 3000 $m^3$ batezbeste). Bestetik, Azpeitiako Udalak beste iturri eta kaptazioetatik hornitzen du herriko sarea. Uraren kudeaketaren ardura Udalarena da: uraren arazketa edangarritasuna bermatzeko, uraren banaketa eta salmenta.

*Ibai-eder urtegia.*

Udalak emandako datuen arabera 2000 urtean ur-kontsumoa 1.135.410 $m^3$-koa izan da (2 Taula). Horietatik etxeko hornidurak erdia baino gehiago hartzen du, industriak %19a eta kontsumo ez kontrolatuak eta ihesak %23a. Eguneko

batezbesteko kontsumoa osoa 2001eko urtarrilan 3.100 $m^3$ izan zen. Azpeitia hornitzen duen sareak 33 km-tako luzera du eta 11.676 biztanle hornitzen ditu. Abonatu-kopurua 5.228-ekoa delarik.

**1 Taula.** 1999eko urria eta 2.000eko urrian arteko ur-kontsumoa Azpeitian.

| | |
|---|---|
| Etxe-kontsumoa | 626.011 $m^3$ |
| Industria-kontsumoa | 218.568 $m^3$ |
| Kale garbiketa eta ureztaketak | 30.000 $m^3$ |
| Kontsumo kontrolatua | 874.578 $m^3$ |
| Kontsumoa ez kontrolatua eta ihesak | 260.831 $m^3$ |
| **Guztira** | 1.135.410 $m^3$ |

1994. urtetik Azpeitiak Ibai-eder **urtegi**ko urak jasotzen ditu, Oñatzeko edateko uren araztegian tratatu ondoren. Ur honek udalerriko hiriguneko populazioa hornitzen du. Edateko uren prozesuak honako fase hauek ditu: aurreoxidazioa ozono edo kloroarekin, erreaktiboen nahasketa, dekantazioa, bitarteko ozonizazioa, hare-filtrazioa, esterilizazioa, fluorizazioa eta uraren biltegiratzea (10.000 $m^3$-ko biltegian).

1994 urtera arte **hornidura-sistema** garrantzitsuena Utzetako iturriak eta Gazte ur-biltegiak osatzen zuten. Egun, biak sistema osagarri gisa mantentzen dira Ibai-ederrekoa zapuztu ezean. Beste iturri batzuk ere erabiltzen dira: Señaraz, Erreka-zaharra, Haitz-erreka eta Abeta. Udalerriak beste hornidura-sistema ditu Elosiaga, Nuarbe, Urrestila eta Aratz-erreka hornitzeko. Oñatzeko ur-horniketa, ordea, ez dago Udalaren eskuetan eta hango urak ez du potabilizatzeko inongo sistemarik. Horrez gain, hainbat baserrietan ur-horniketa ez da burutzen Udal-sareetatik.

**Uraren fluorazioa** 1996. urtean habian jarri zen hirigunean eta Izarraitz, Loiola, Oñatz, Elosiaga eta Odriako hainbat baserrietan. Ez da burutzen, ordea, Nuarben, Aratz-erreka, Urrestilan eta Eizagirren.

Eusko Jaurlaritzako Osasun Sailak (Gipuzkoako Lurralde Zuzendaritza) osasunerako arriskuen **zainketa** eta kontrolatzeko helburuarekin “Kontsumo publikorako uren kontrola eta zaintze programa” burutzen du. Horretarako ur-horniketarako azpiegituren kontrola eta uraren kalitatearen analisiak burutzen

ditu. Une honetan, programa horren lege-esparrua "Reglamentación Técnico Sanitaria RD 1138/90" eta "Decreto 656/1987 sobre la Red de Control y Vigilancia" da. Hala ere, laster Europako "Directiva Marco 98/93/CE" izango da.

Aipatutako kontrola Urolako eskualdeko Zarautzeko zentruari dagokio. Urtero ur-bilketen ikuskaritza burutzen du: Ibai-eder urtegia, Oñatzeko urak edateko estazioa, Urrestila, Elosiaga, Nuarbe, Gazte biltegia, Abeta eta Utzeta. 1999eko balorazioa egokia izan zen bai ur-horniketarako azpiegituran baita biltegietan ere. Izan ere, 1998-99an Elosiaga, Nuarbe, Urrestila, Aratz-erreka eta Abetan azpiegituren hobekuntz sakonak burutu ziren biltegietan ura tratatzeko. Hala ere, analisien emaitzak Oñatzeko uren kalitatea urria dela erakusten dute, tratamendurik ez baitu. Bestetik, Nuarbeko azpiegiturak soilik onargarriak direla erakusten dute, desinfektagarriaren gorabeherak direla medio.

Horrez gain, ohiz kanpoko kontrolak burutzen dira, hala nola:

– Erradioaktibitatearen kontrola.

– Uretako berun-kontzentrazioak 1951. urtea baino lehenago eraikitako etxebizitzetan.

– Alkano, eteno kloratuak, bromato eta trihalometanoen kontrola.

**2. Hidroelektrikoak eta presak**

Udalerriko ibaietan zehar ur aprobetxamendu ugari dago. Horien artean hidroelektrikoak dira gehien eragiten dutenak, tramo luzeak hartzen dutelako eta ur-emari gehien desbideratzen dutelako. Beste arazo handia erabilpen gabeko presak dira.

– **Urola ibaian.** Bi zentral hidroelektriko daude, Badiolegi eta Alberdi.

**Badiolegi**koan 3 metroko presa dago. Presa honek 600 metroko putzua eratzen du, eta 1650 m-tako desbiazioa dauka. Garai batean eragin handia zuen, ibaiari urik gehiena kentzen baitzion. Orain urte batzuk ur-emari ekologikoa ezarri zutenez geroztik, problema ez da hain handia. Zentral honek 4.000-5.000 l-ko kontzesioa du. 1.993. urtean arrain-eskala eraiki zen, presak sortzen zituen kalteak zertxobait gutxituz. Hala ere, legeak horretara behartzen duen arren, zentralera doan ubidearen sarreran ez dago arrainei pasatzea eragotziko dien inongo sistemarik. Badiolegiko araztegiak ur depuratua isurtzen du presa ostean, ur emaria igoz. Honek badu bere alderdi ona, nahiz eta ur hauek mantenugaietan aberatsak izaten diren, maiz algen hazkundea bultzatuz.

**Alberdi**ko presak 600 metroko putzu bat eratzen du, eta 800 metroko desbiazioa dauka. 2 metrotako jauzia du, baina ez du arrainentzako eskalarik. Gainera, ez dago arrainak zentralera sartzea eragotziko duen mekanismorik. Ur-emariaren kontzesioa 1.500 l/s-koa da, baina bere lizentziaren egoera ez da guztiz argia.

*Ur-aprobetxamendua Sistiaga arroan.*

– **Ibai-eder ibaia.** Zentral hidroelektriko bakarra dago martxan une honetan, Errota izena duena. Bere presak 2,8 m ditu. Horrez gain, urtegitik behera beste 7 ustiapen daude katalogaturik. Horietatik, bi errota martxan daude oraindik: Torabekile eta Arozena. Gainontzeko bostak (Malkorro, Olatxo, Makibar, Atxaran eta Igareta) presak mantentzen dituzte. Ur-aprobetxamendu hauen eraginez, ur-presak errekaren luzeraren %8a hartzen dute. Deribazio-tarteek %13a baino gehiago hartzen dute.

– **Errezil ibaia.** 2 zentral hiroelektriko daude martxan: Urbieta era Barrenola-Bekoa. Urbietakoak 3,5 metrotako presa du. Barrenola-Bekoak, ostera, 1,8 m. Beste hiru presa daude ubidean: Barrenola-Goikoa, Estrada-Berri eta Estrada-Zarra, hirurak errotak zirenak eta 2, 3 eta 1,5 m-tako presa dutenak hurrunez hurren. Bestetik, ur-ustiaketa hauek errekan 395m-tako ur geldoa sortzen dute, hau da, ibilguaren %6a. Deribazioek, ordea, %47-ra iristen dira.

*Errezil ibaiaren ur-aprobetxamendua.*

### 3.1.5. Ibaien diagnosia

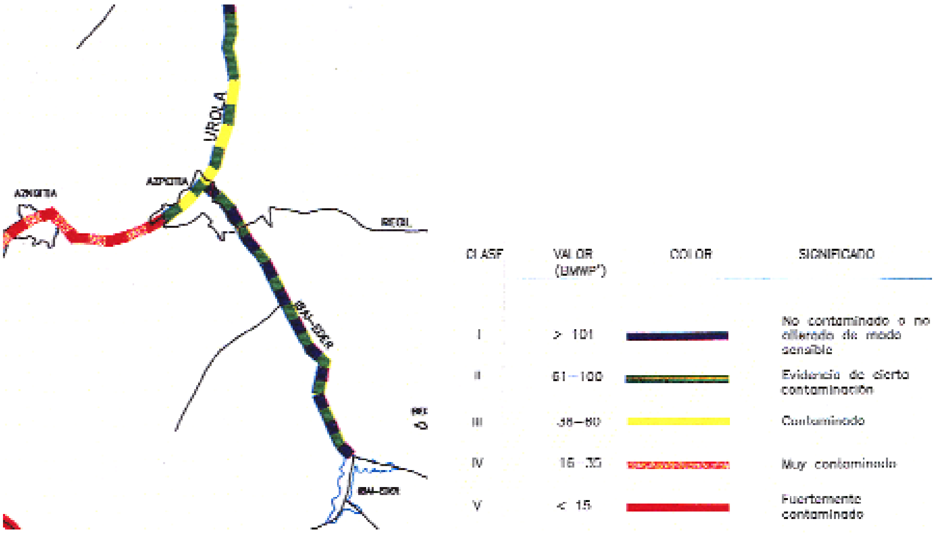
Ibaien diagnosia egiterakoan aipatzekoa da ibaiak **oso ikertuta** daudela. Batetik Urola arroko ibai eta erreketako urak 1985. urteaz geroztik sistematikoki aztertzen dira, GFA-k Gipuzkoa osorako martxan jarri zuen sare hidrografikoaren jarraipenaren barnean. Hasieran aldagai fisiko-kimikoak soilik kontutan hartzen baziren ere, 1987. urtean kalitate biologikoa (ornogabeen komunitateak) hasi zen aztertzen. Azkenik, 1989. urtean arrainen azterketekin hasi zen. Azpeitiari dagokionez, jarraipen honetan hiru puntu lagintzen dira urtero Urola ibaian (herrian bertan, Badiolegiko araztegiko altueran eta Lasaon) eta beste bi Ibai-eder ibaian (urtegian bertan eta Landeta auzoan).

Bestetik Foru Aldundiko Obra Hidrauliko eta Hirigintza Sailak ere 1996. urtean "Valoración del estado ecológico de la cuenca del río Urola" izeneko **ikerlana** enkargatu zuen. Honetan udalerriko hainbat tramo (200 bat m-takoak) aztertu ziren: Urola (Badiolegi, Beiolegi, Loiola), Goltzibar, Errezil, Ibai-eder, Nuarbe eta Aratz-erreka. Uraren ezaugarri kimikoak eta erabilera, ubidearen egitura, sedimentu-mota, mikrobiologia, ibaiko eta ibaiertzeko landaredia, ornogabeen komunitateak, arrainak eta hauen habitata, eta beste ornodunak aztertu ziren.

Ikerketa hauez gain, 1999. urtean Euskal Autonomi Elkarteko Ibaien eta Erreken Ertzak Antolatzeko Lurraldearen Arloko Plana plazaratu zen. Horretan, Elkarte Autonomoko **ibaialde guztiak** aztertu ziren hiru alderdi desberdinetatik: hirigintza, hidraulika eta ingurugiroa.

Beraz, informazio asko eta eguneratua dagoenez ez dugu interesgarritzat jo proiektuan aipatzen ziren zenbait puntu gehiago lantzea. Ondorioz, informazioa beste era batera antolatu dugu, aipatutako lanen informazioa laburtuz eta gure behaketekin osatuz. Horretarako Azpeitiako ibai eta erreka garrantsitzuenak aztertuko ditugu ura, komunitateak, habitat eta ibaiertzen kalitatea kontutan hartuz.

Orokorrean emaitzek argi uzten dute Azpeitiako udalerrian **egoera bi** nagusitzen direla: gune urbano eta industrializatuetan uraren kalitatea nahiko txarra dela, eta gainontzeko errekastoetan egoera oso ona da, gune zehatz batzuk izan ezik. Horrela, Urolako kasuan, Loiola eta Badiolegiko araztegiaren artean indize biotikoek ura kutsatuta dagoela adierazten dute (II eta III klaseak), eta Badiolegitik Lasaoraino kutsadura txikia dagoela (II klasea). Ibai-eder ibaian emaitzek kutsadurarik ez dagoela (I klasea) edota kutsadura-zama txikia dela adierazten dute (II klasea) (3 Mapa).




***3 Mapa**. Ur-kalitatea BMWP' indizearen arabera (1998ko udako laginketa). GFA Obra Hidrauliko eta Hirigintza Departamentuaren 1998ko txostenatik eraldatua.*

Bestetik emaitzek nabarmentzen dute ere Badiolegiko **araztegia** martxan jarri zenetik Urolako uraren kalitatea hobetu dela, eta gainontzeko erreken kalitatea nahiko ona dela (amuarrainentzako egokia) gune industrializatua eta populazio altuko auzoak zeharkatu arte (Urrestila, Landeta), nabarmen gutxitzen baita haien kalitatea. Hala ere, espero da uren kalitatea nabarmen hobetuko dela auzo hauetako isurketak kolektore nagusira bideratuko direnean eta Goi-Urolako araztegia martxan jarriko denean.

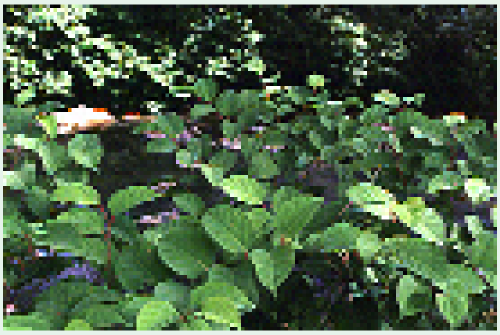
Urola ibaian **arrain-populazio**ei dagokienez, iturburuan amuarraina, ezkailuak eta mazkar arantzagabea ugariak dira Legazpiko lehenengo isurketak jaso arte. Arrainak desagertu egiten dira ia Azkoitiraino, non ezkailua berriz ageri den. Azpeitiatik behera komunitateak dibertsoagoak dira eta zazpi espezie aurki daitezke: amuarraina, mendi-barboa, Iparraldeko loina txikia, mazkar arantzagabea, aingira, eta urre-arraina, araztegiak kalitatearen gainean duen eragina agerian utziz.

Ibaiertzeko esparruak oso okupazio altua dauka udalerriko haranetan eta ondorioz, ibai nagusien landaredia ilada bat da kasu hoberenetan. Horrez gain, historian zehar **uholde**en eragina handia izan da. Horren adibide dugu 1956 eta 1983. urtekoak. Kalteak gutxitzeko, parte-hartze ugari eta gogorrak burutu eta burutzen ari dira. Ondorioz, ibaiertzeko landaredia desagertu da hainbat tramoetan, ubidea zuzendu eta homegeneizatu, ibaiertzen ordez porlana eta eskoilerak jarriz...

Urola ibaian bereziki, Gipuzkoako beste ibai nagusietan bezala, ibaiertzetan landare arrotz bat nagusitu izan da azken hamarkadetan, eta gaur egun azalera handia estaltzen du: *Reynoutria japonica* (ikus Eranskina).

## Eranskina: ***Reynoutria japonica***

*Azken urte hauetan Reynoutria japonica edo Fallopia j. (Houtt.) nagusitu da gure ibaiertzetan (1.1 Argazkia). Espezie hau oso kolonizatzaile gogorra da, jatorriz Japoniako laba-kolada berriak kolonizatzen dituena. 1825. urtean Britainia Handian sartu zen, landare ornamental gisa, eta geroztik asko hedatu da landu gabeko lurretan, eta batez ere ibaiertza eta kanaletan. Hedapen hau hain handia izan da eta hain arazo larriak sortu ditu, gaur Reynoutria naturan sartzea legez kanpokoa egin dutela.*



*Reynoutria japonica* Urolako ertzetan.

*Reynoutria landare iraunkorra da, esparru zabalak estali ditzakeena. Nahiko berandu loratzen da, eta listor, erle zein euliak erabiltzen ditu polinizatzeko. Dena den, bere ugalketa-modu nagusia asexuala da, errizometatik zutoin berriak oso azkar zabaltzen baitira. Gainera, lurra mugitzean sortzen diran errizoma-puskak oso azkar itsasten dira, ibaian beherantzako kolonizazioa bultzatuz. Oso landare lehiakorra da, itzal ilunaren ondorioz beste espezie gehienak kanporatzen dituena. Nahiz eta zenbait animaliak babeslekutzat aprobetxatu, orokorrean ibaiertzetako dibertsitatea asko murrizten du.*

*Urolan hedadura handia estaltzen duenez, ezinezkoa dirudi landare hau bertatik desagerraraztea. Hala ere, zenbait lekutan bai ezabatu daitekeela, eta gutxienez saiatu beharko genuke populazioa gehiago heda ez dadin. Beste herrialdetan ondoko teknikak erabiltzen dira kontrolatzeko: lurpetik sustraiak eta errizomak atera (garestia, baina eremu txikitan baliogarria), moztu eta zati guztiak erre (ez da oso eraginkorra), eta herbizida selektiboak erabili (garesti eta arriskutsua). Azepitiako kasuan, Reynoutria gutxi duten errekastoetan, landare hauek errotik atera beharko lirateke. Populazio hedatugoak dauden lekuetan (Urolan batez ere) ibaiertzeko basoa errekuperatzea izango litzeteke epe luzera eraginkorrena, argi geratzen baita zuhaitzen itzaletan ez dela ongi moldatzen. Leku hauetan, gainera, maiz moztu beharko lirateke Reynoutria-ren landareak, beti ere hondakinak bilduz eta erre edo idortuz.*

Buddleja davidii landare arrotza ugaria da Azpeitian ere, baina landare hau ez da soilik ibaiertzetan ageri, erreztasun handia baitu ere lur irauliak eta ezpondak kolonizatzeko eta oro-korrean bide-bazter hezetan ageri da.

***Buddleja davidii*** landare txinatarra.

## 1. Urola Ibaia

Habitat eta ibaiertzen kalitateari dagokionez Urola ibaiak Azpeitian zehar **4 ibaialde** homogeneotan sailkatu daiteke. Lehenengoa Azkoitiako mugatik Loiolako Basilikako pareteraino. Ibaialde honetan kanalizazio-lanak bigunak izan dira eta ibaiertzeko landarediaren egoera ez da oso kaskarra. Haltzak, sahatsak eta platanoak ugariak dira. 2. tartea, Loiolako Basilikako paretatik udal igerilekuraino. Tramo honetan kanalizazio-lanak gogorrak izan dira, batez ere eskuin ertzan. Han ez dago ia aukerarik landarediaren esparrua garatzeko Egibar baserria pasatu arte. Hortik behera, platano ilada batek itzala ematen dio ubideari. Ezkerreko ertzan, ostera, ubidearen ondoan belarsoro zabalak mantendu dira eta kanalizazioa ez da oso gogorra izan. Oso erreza dirudi ibaiertza honen landaredia berreskuratzea. 3. tarteak Azpeitiako hirigunea, udal igerilekutik Beioleiraino hartuko luke. Tramo hau zeharo kanalizatuta dago eta ezinezkoa dirudi inongo errestauratze-lanik burutzea.

*Urola ibaia hirigunean.*

Soilik herriaren estetika zaintzearren eta berdeguneen azalera emendatzea-rren, Buztinzuriko Errebala kaleko etxe baten atzekaldean esparru txikia erreku-peratzea mereziko luke. Bere errekuperazioa proposatzen dugu. Baita Enparan dorretxearen parean, ezkerreko ertzan, aukera legoke errekuperatzeko ere.

4. tarteak, Azpeitiako hiriguneko bukaeratik Lasaoraino hartuko luke. Tramo honetan **itzalaren falta** nabarmentzen da. Batetik, ezkerreko ertza kanalizaturik dago, hortik baitoa araztegiraino kolektore nagusia. Zuhaitz bakan batzuk (haltzak, sahatsak, sasiakaziak...) hazi dira *Reynoutria*-rekin batera ertza hauetan eta pistaren ondoan lizar-ilada bat landatu da Oialantxun zubiraino. Ez dirudi landaketa hau nahikoa denik ibaiertzeko landaredia berreskuratzeko. Bestetik, eskumako ertzan baratz batzuen ondoan estaldura handia da. Handik behera errepidearen ondoan kanalizazio bertikala da hainbat tramoetan.

*Urola ibaia hirigunetik behera.*

Badiolegiko gasolindegitik behera, ubidea erabat kanalizaturik dago. Ezkerreko ertzan, gasolindegiaren parean hainbat metrotako euste-horma dago. Altuera honetan, urak presatuta daude Badiolegiko zentral hidroelektrikoaren presaren eraginez. **Presa** honek 3 metroetakoa da, baina arrain-eskala eraiki da. Presaren ostean, araztegiko urak ubidera bueltatzen dira. Orain urte gutxi arte, uda partean bereziki, ur araztatu hauek ziren ur-emari nagusia. Zorionez, ur-emari ekologikoa ezarri zenetik egoera nabarmen hobetu da.

*Urola ibaia Badiolegitik behera.*

Presa honetatik behera, eta Lasaoraino egoera errepikatzen da. Kanalizazio lan handiak izan dira eta ezpondak ia erabat **bertikalak** dira. Tarte honetan landarediaren estaldura txikia da. Landarediaren berreskuratze-lanak izan beharko lirateke helburu nagusia, berezko kolonizazioa bultzatuz.

Urola ibaiak Azpeitian zehar **adar** asko ditu, aipagarrienak hauxek dira:

– **Munategi erreka**: neurri txikikoa. Orokorrean oso egoera onean dago bai habitat baita ibaertzeko landaredi aldetik ere, ez baitago bere arroan ez etxerik ezta industriarik ere.

– **Sistiaga erreka:** Arkina (792 m), Agitemendia (349 m), Antxosi (482 m) eta Murgil Gana (445 m) mendien arteko arroa drainatzen du. Hiru tarte desberdin daitezke: iturburutik Urtzabal etxolaraino, Urtzabaletik Igarate baserriraino eta hirugarrena, Loiola inguruko tartea. Iturburua malkarra da, eta basolandaketak eta otadiak dira nagusi. Ibaiertzeko landaredia orokorrean egoera onean dago, haltz, panpano eta lizarrez osaturik. Urtzabalen izen bereko errekastoa batzen zaio. Gune honetan 2000.eko urrian pinudiak bota dira. Ondoren, hondeatzeko makina baten laguntzaz esparru zabala "orraztu" da. Ondorioz, Urtzabal errekaren 200 m-etako tarte oso bat erabat desitxuratuta geratu da. Ibaiertzeko landaredia pinuekin batera moztu izan da, edo bestela makinaren eraginez lurra eta adarrekin batera ubidearen gainean metatuta da. Horrez gain, kudeaketa-metodo honen ondorioak begibistakoak dira Sistiaga errekaren ubidean. Sedimentu fin asko metatu dira, eta zirrikitu asko estali dira txintxar eta uharrien artean.

*Urtzabal errekaren egoera pinuak atera ondoren.*

Urtzabaletik behera Sistiaga errekak malda txikiagoa dauka. Bere ondotik errepidea doa Loiolaraino. Orokorrean ibaiertzeko landaredia ongi garatuta dago eta alde bietan, pinu-landaketekin tartekatuz, pagadi motzak daude. Aipatzekoa da Aizpuru ondotik datorren errekastoaren egoera ona. Aizpuru baserrietara joateko pistaren ondoan errekasto honen ur-bilketa dago. Handik beheko pistaraino Azpeitiako haltzadi interesgarrienetakoa dago. Puntu honetaraino **bertoko karramarroa**ren presentzia egiaztatu ahal izan dugu.

Beheragо Sistiagako harrobia dago. Ezinezkoa egin zaigu ezagutzea noiztik eta noiz arte duen ustiatzeko baimenik, non dituen mugak, edo errekuperazio-planik bai ote duen. Errekaren gainean eragin handia du. Batetik sortzen

duen hautsak landaredia estaltzen du. Bestetik, errekara hautsa asko isurtzen du. Puntu honetatik behera ez dugu aurkitu bertoko karramarrorik. Desiragarria litzateke **harrobi** honen jardueren errebisioa. Aldi berean, dekantazio-planta eta ur-bilketak aztertu. 2000.eko azarotik, harrobiko instalazioetatik behera Sistiagako eskumako ertzetan eskabadorak sartu dituzte harria atera ahal izateko. Maniobra honetan ibaiertzeko landaredia kaltetu da. Gainera, harri asko ailegatu dira ubidera. Metro batzuk beherago Sistiaga errekaren ubidearen gainetik pista berri bat zabaldu dute, seguraski aurreko jarduerekin lotuta.

*Sistiaga errekaren egoera harro - biaren handitze-lanen ondorioz.*

Puntu honetatik behera ibaiertzeko landaredia zatitan ageri da. Loiola parean erreka oso degradatuta dago eta harresien artean doa Urolaraino. Beharrezkoa litzateke zuhaitz landaketa burutzea harresi gaineko ertzetan, baratz tartean doanean. Zalantzarik gabe, harrobiaren jarduerak (zarata, hautsa, kamioi-trafiko handia...) zaildu egin du errekaren erabilpena azken urte hauetan. Hala ere, behin harrobiaren eremua gaindituta asko dira erreka honen baliabideak.

*Sistiaga erreka Loiola parean.*

– **Basarte.** Erreka honek muga egiten du Azkoitia eta Azpeitian artean. Iturburuaren egoera oso ona da. Behekaldean, ordea, poligono industrial baten eraikuntzak ubidea desitxuratu egin du.

– **Badiolatxo.** Azketa iturriaren inguruan sortzen da erreka hau. Puntu honetatik behera egoera onean dago bai uraren kalitatea, zein landaredia ala habitat aldetik. Azketa iturritik gorago higadura-arazo larriak daude pagadi kaskar batetan. Basoen atalean aipatzen dugu ere puntu beltz hau.

– **Goltzibar.** Udalerri osoko errekasto basatiena dugu hau. Azkoitiako lurretan jaio ondoren, Azpeitia eta Debako lurrak banatzen ditu. Goltzibarreko sakanean haitzetako pagadiak kararrizko gailurrezko baso mistoari uzten dio bere lekua. Udalerrian zehar ibaiertzeko estaldura handia da, ez ordea Goltzibar baserritik behera. Ingurune honetan hainbat ugaztun-oinatzak behatu ditugu: azkonarra, basakatua eta ipurtatsa besteak beste. Desiragarria litzateke erreka honen iturburuan dauden zuhaitz-landaketak (alertzeak, batez ere) ustiatzerakoan basogintza-metodo bigunak erabiltzea Goltzibarreko iturburua ahalik eta hobekien mantendu ahal izateko.

*Goltzibar erreka.*

– **Oialantxun.** Arauntza mendiko iparraldeko urak biltzen ditu erreka honek. Hainbat pinu-landaketa ditu inguruan, ondorioz bere ibaiertzeko landaredia zatika ageri da. Hala ere, landaredi hau gaztea da eta errespetatu egin beharko litzateke garatu ahal izateko. Era berean, pinudiak botatzean ibaiertzak errespetatu beharko lirateke.

– **Ugalditza.** Sañu mendiko magaletako urak batzen ditu. Bere egoera ez da ona, berriki bere azaleraren gehiena estaltzen zuen pinu-landaketak matarrasaz bota baitira errekastoaren ertzeraino. Soilik behekaldean, pinua bota ez den eremuan, ibaiertzako landaredia zein habitata egoera onean daude.

**2. Ibai-eder**

Gipuzkoako Foru Aldundiko Obra Hidrauliko eta Hirigintza Departamentuak 1.985.-tik egiten duen jarraipen sistematikoan, Ibai-ederreko ibilguan estazio bi kokatzen dira: bata Nuarbe ondoan eta bestea Landetatik gertu dagoen aforo-estazioan.

Ibai-eder erreka Urolako ibaiadar nagusia da Azpeitian. Beotegi (728 m) eta Mandubiako urak batu ondoren Azpeitian barneratzen da. 5 tramo desberdindu ditugu iturburutik Azpeitiaraino. Bide batez, tramo bakoitzeko ur-emaileak aztertuko ditugu ere:

**a) Ibai-eder: Iturburutik urtegiraino**

Aratz-Matxinbentan Ibai-eder ibaia Azpeitian sartzen da. Tramo honetan eta urtegiaren buztaneraino ibaia belarsoro eta ortuen artean doa eta ibaiertzeko landaredia ilada bat besterik ez da. Urtegiaren buztanean, ordea, haltzadi zabala eta gaztea indartsu dator.

Ibai-eder urtegia oso malda handiko kubetan eraikita dago, eta ertzen malda oso handia izanik ez dago ur-landarerik. Oteak eta txilarrak aise kolonizatu dute ezponda azido hau **urtegia** eraiki zenetik. Behin landeredi hau garatu denean, zuhaiska eta zuhaitz aintzindari batzuek kolonizatu dute lur hauek. Horixe da urkia eta sahatsaren kasua. Bi espezie hauek basoska itxiak eratzen dituzte. Urtegiaren ertzan zuhaitzak landatu dira, horien artean sasiakazia (*Robinia pseudoacacia*), beste zonalde batzuetara hedatzen ari dena, haritza eta haltzaren kokagunetara hain zuzen, esparru hauek indarrez hartuz. Urtegira isurtzen duten Beizamako errekek (Aiarza eta Eula) ibaiertzeko landaredia aberatsa dute. Ibaiertzetan haltza, lizarra, sahatsa, panpanoak, zumarrak eta iratze ugari ageri dira: *Polystichum setiferum*, sorgin-iratzea (*Athyrium filix-femina*) eta San Joan iratzea (*Osmunda regalis*). Aiarza errekan panpanoa edo platanoa da nagusi (*Platanus hybrida*).

*Konpondu beharreko lubizia Ibai-eder urtegiaren inguruan.*

Azpeitiako beste erreketan eta magal hezeetan bezalaxe, urtegiaren ertzetan *Buddleja davidii* landare arrotza ugaria da. Bestetik, hezetasuna darion paretetan hainbat landare ugari dira: belarbeltza (*Scrophularia balbisii*), orkatxa (*Hypericum androsaemum*), *Carex demissa*, goroldioak, hepatikoak eta *Anagallis tenella*. Pareta hauen azpian belardi higrofiloak daude: beluze

(*Holcus lanatus*), *Eupatorium cannabinum*, kuku-belarra (*Aquilegia vulgaris*) eta menda batzuk.

**Lur-erabilpenak** berebiziko garrantzia dauka Ibai-eder urtegiaren inguruan. Ur-Partzuergoak 1991.urtean Ibai-eder urtegia martxan jarri zuen (11,3 $Hm^3$ kapazitatea dauka eta 29 $Km^2$ azalera duen arroa dreinatzen du). Urak Oñatzen dagoen ur-biltegiraino bideratzen dira, eta han edateko ur bihurtzen dira. Ondoren, hurrengo herrietara banatzen du ura: Azkoitia, Azpeitia, Zestoa, Zumaia, Getaria, Zarautz, Orio eta Aia. Beraz, Gipuzkoako populazioaren zati garrantzitsu batek edaten ditu Ibai-ederreko urak. Hortaz, dreinatzen duen azaleran basogintza jarduera nagusia izaki, teknika bigunenak aplikatu beharko lirateke, eta ahalik eta baso heldu eta trinkoena garatzea lurzorurik ez galtzeko.

Ibai-ederreko urtegira doazen ur-emaile aipagarrienak hauek dira:

– **Zaraia erreka.** Erreka honek Izazpiko ekialdeko magala dreinatzen du, eta Matxinbenta auzunea zeharkatu ondoren Ibai-ederrekin bat egiten du. Oso egoera onean dago. Aipatzekoa da ibaiertzeko landarediaren heldutasuna eta zabalera. Hala ere, uraren kalitatea eta errekaren esparrua dexente gutxitzen dira auzuenea zeharkatzean.

– **Zuaneta.** Erreka txikia dugu hau. Arro honetan belarsoroak dira nagusi, goikoaldean izan ezik. Ondorioz, ibaiertzeko landaredia ez dago garatua eta ubidean sakontze-lanak burutu dira.

– **Pagolaberri.** Erreka honen iturburua oso egoera onean dago, eta baso misto heldu batek estaltzen du. Behekaldean, pinuen ustiaketaren ondorioz, ubidea adarrez estalita dago. Horrez gain, zati handi batean landaredirik ez dago eta pista batek zeharkatzen du ubidea.

*Pagolaberri errekaren arroa.*

Ikusten dugun bezala oraindik arreta txikia eskeini zaio urtegira doazen uren kalitateari. Orokorrean ur-emaileen arroetan lur-erabilpena ez da behar den moduan antolatu. Beraz, hiru errekasto hauetan lur-antolamendu sakona burutzea premiazkoa da.

### b) Ibai-eder: Urtegia-Orbegozo

Ibai-eder ibaiak urtegiaren erregulazio-kaudala hartzen du hemendik behera. Orokorrean ibaiertzeko landarediak estaltzen du ubidea eta urak ondo oxigenatuta daude. Uraren kalitatea nabarmen jeisten da Nuarbe zeharkatzean. Hala ere, tarte honetan ezkailuak eta amuarrainak mantentzen dira. Habitat-kalitateari buruz aipamen berezia merezi dute bi presek, eragin handia baitute uraren korrontea moteltzen. Dirudienez, Orbegozoko presa laster botako dute. Ostera, landarediaren garapena handia da gune konkretu batzuetan izan ezik.

– **Antzozo-Oiarzabal erreka**. Erreka honek Nuarben Ibai-ederrekin bat egiten du Beizama eta Azpeitiako lurrak dreinatu ondoren. Iturburua oso egoera onean dago bai habitat zein landarediaren aldetik. Behekaldean, berriz, hainbat zati belarsoroen artean doaz eta ez dago landare-estaldurarik. Nuarbe ondoan, berriro, landaredia garatua ageri da.

*Oiarzabal errekaren iturburua.*

– **Agerdi erreka.** Arro hau nagusiki basogintzara bideratuta dago. Isurialdeek malda handia dute eta higadura arazo larriak daude iturburuan.

– **Loizoro erreka.** Ezkerreko ertzan pinu landaketak ertzeraino iristen dira. Eskumako ertzan, aldiz, basoaren egoera oso ona da. 2000.eko udazken aldean ubidean urik ez zihoan, tutu malgu bat besterik ez zegoen.

*Loizoro errekaren eskuma aldeko baso heldua.*

### d) Ibai-eder: Orbegozo-Urrestila

Ibilgu honetan nekazal-jarduerak dira nagusi. Habitataren egoera ona bada ere, ibaiertzeko landaredia ez dago garaturik, belarsoro, baratzak zein fruta-arbolen landaketak ertzeraino iristen baitira. Uraren kalitatea ona da, baserrien inguruan salbu.

*Ibai-eder ibaiertzeko landaredirik eza.*

– **Allorbe.** Iturburua egoera onean dago. Hala ere, Ibai-ederrekin bat egin aurretik pista baten ondotik doa eta ubidea kanalizaturik ageri da. Ibaiertzeko landarediaren garapena mugatuta dago erabat.

– **Olial.** Kasu honetan ere iturburua ondo kontserbaturik ageri da. Norteko haritzaren landaketa zaharra zeharkatu ondoren, malda handia hartzen du Ibai-eder errekaren bat egin arte. Ibaiertzeko landarediaren egoera oso ona da, nahiz eta tendido elektriko batek ubidearen paraleloan joan ibilgu osoaren zehar. Behekaldean, ostera, basogintzaren tekniken gogorren ondorioz sedimentu eta adar pila bat ubidean metatuta dira. Horrez gain, hainbat pistek ubidea zeharkatzen dute.

– **Aratz-erreka**. Hau da Ibai-ederren adar nagusia. Guztira 30 $Km^2$ azalera dreinatzen du, oso-osorik Azpeitian. Bere iturburua Izazpi mendian dago, eta oso malkarra da. Izazpiko magalean baso-landaketak ugariak dira. Hala ere, berez etorritako baso batek Uzti baserriraino estaldura eta egonkortasun handia ematen dio. Handik behera errekaren malda moteltzen doa. Aipatzekoa da tarte batetan haltzadi garatua zegoen, baina 2000. urtean haltzadi hau moztu egin zuten. Ondoren, erreka Aratzeraino pista ondotik doa harresiekin kanalizaturik.

*Aratz-errekako iturburua.*

**Aratz-erreka**ko etxe-multzoa gainditurik, ubidearen malda asko moteltzen da. Hainbat tramoetan harresiek eta errepideak mugatzen dute errekaren zabalera; besteetan belarsoroek eta fruta-arbolen landaketak, zein pinudiak ertzeraino hedatzen dira eta ibaiertzeko landaredirik ez da existitzen. Edonola ere, orokorrean habitat zein ibaiertzeko landaredia egoera onean daude. *Reynoutria japonica* aurkitu dugu, nahiz eta oso lokalizatuta ageri. Puntualki baserrietatik datozen ur zikinak nabarmentzen dira, gehienetan algen hazkuntza handia baita.

*Aratz-errekako haltzadien egoera.*

Urrestilara hurbiltzen garen heinean erreka ondoko eremua gero eta erabilera handiagoa dauka, ondorioz ibaiertzeko landarediak ilada bat besterik ez du hartzen kasu gehienetan. Urrestila ondoan erreka kanalizaturik dago eta urak nabarmen kutsatuta daude Ibai-ederrekin batzen den lekuan.

Aratz-errekako **ur-emaile** garrantzitsuenak hauek dira:

– **Basajaun.** Oso egoera onean dago erreka hau. Iturburuan baso-ustiapenaren ondorioz, hainbat pista zabaldu izan dira eta gune konketruetan erreka kaltetua izan da. Hori alde batera utzita, orokorrean ibaiertzeko landarediaren heldutasuna eta zabalera handia da. Uraren kalitatea eta oxigeno-maila altuak dira ere. Horren adierazle da ur-zozoaren presentzia. Aipatzekoa da errekaren ubidetik kanpo haltzadi heldua dagoela.

– **Arlizeta edo Erreka Gorria.** Erreka honen iturburuko egoera oso ona da, bai ubidearen habitat zein ibaiertzeko landarediaren aldetik. Arlizeta Goikoa baserritik behera gauzak nabarmen aldatzen dira Zerrako ur-presaraino. Tarte honetan, ubidea pista eta harresien artean doa meharturik eta ibaiertzeko landaredirik ez da ezkerreko ertzan. Eskumako ertzan, ostera, belarsoroak eta ortuak daude. Puntualki *Reynoutria japonica* landarea ageri da. Zerrako ur-presatik behera errekaren esparrua handiagoa da eta Azpeitiko haltzadi onenetariko bat dugu hemen.

*Arlizetako ur-jauzia.*

– **Iate erreka.** Orokorrean oso egoera onean dago erreka hau, bere arro osoan ez baita inor bizi. Iturburuan azienda ugari dabil behin eta berriro ubidearen gainetik. Handik behera basogintza-jarduerak nagusitzen dira, bereziki ezkerreko magalean. Hala ere, arroaren hainbat lurretan berez bertako basoa indartsu etorri da. Behekaldean, Kutsain inguruan, eskumako ibaiertzeko landarediaren garapena izugarria da. Ezkerreko ertzatik, ordea, egurra ateratzeko pista bat ubidearen ondotik doa.

**e) Ibai-eder: Urrestila-Landeta**

Urrestilako ur zikinak jaso ondoren, Ibai-ederreko urak nabarmen kutsatuta ageri dira. Tarte honetan azken urteotan ekintza gogorrak burutu dira poligono industrialak eraikitzeko. Era horretan, ibaiertzeko landaredia desagertu egin da.

*Ibai-eder Urrestilako zikinkeriak jaso ondoren.*

### f) Ibai-eder: Landeta-Urola

Ibai-eder ibaia Errezil ibaiarekin bat egiten du tarte honetan. Ubidea erabat kanalizaturik ageri da. Ondorioz habitat zein ibaiertzeko landarediaren egoera tamalgarria da. Horri lotu behar zaio uraren kalitatea, inguruko enpresek zuzenenan isurtzen baitute ubidera.

1994eko datuen arabera ezkailuak, loinak, amuarrainak, mendi-barboak, lotxak eta aingirak daude tarte honetan. Zalantzarik gabe datu hauek ez dute irudikatzen gaur egungo egoera, poligono industrialen eraikuntzaren ondorioz ibaiertzeko landaredia desagertu da eta ertzak eskoilera ia bertikalak bilakatu dira.

*Ibai-eder Landeta auzoan.*

## 3. Errezil ibaia

Errezil ibaiak gutxi gorabehera 4 bat kilometro egiten du Azpeitian zehar, Landeta auzunean Ibai-eder ibaiarekin batu aurretik. Ibilgu honetan malda handia dakar eta ibaiertzeko landarediak hainbat tramoetan oso garapen handia dauka. Hortaz, Lapatxeko zabortegia gainditu ondoren eta Barrenolako presaren eraginez, uraren abiadura moteltzean, udalerri osoko ibaiertza onenetarikoa dugu.

Uraren kalitateari dagokionez, sarritan Azpeitiako udalerrian sartu aurretik erreka kutsatuta dator, seguraski Errezil herritik gertu dagoen granja baten erruz. Edozein kasutan, uraren kalitatea ona da Landeta zeharkatu arte, han biltzen baititu hainbat enpresen isurketak inongo tratamendurik gabe.

– **Zala erreka.** Errezil ibaiaren eskumako adarra. Iturburuan basogintza gogorraren ondorioz hainbat egur-hondakin eta sedimentu dago ubidean metaturik. Arroaren zati garrantzitsu bat pistaz josita dago. Behekaldean egurra ateratzeko pista bat zabaldu dute berriki. Horretarako bide zahar bat zabaldu dute ertzeraino eta landaredia zein ubidea oso kaltetuta geratu dira.

### 3.1.6. Puntu beltzak

Udalerriaren ur-sarearen zehar aurkitutako puntu beltzak 5 kategoriatan bil daitezke (1:10.000 eskala duen mapan irudikatuta ageri dira):

**1.**- Isurketa-puntuak. Hauek “Ur-Zikinak” atalean deskribatuta daude.

**2.**- Ibaiertzeko landaredirik eza.

Bi motatako eraldaketak daude. Bata, kanalizazioen ondorioz landarediaren esparrua desagertu da. Bestea, ibaiertzeko landaredia moztuta ageri da edo oso egoera kaskarrean.

**2.1.** Urola ibaia. Loiolatik Lasaoraino.

**2.2.** Sistiaga erreka. Harrobiaren handitze-lanetan eragindako kalteak.

**2.3.** Zuaneta erreka. Errekastoaren tarte handi batean ez dago inongo zuhaitzik.

**2.4.** Ibai-eder ibaia: Orbegozotik Lasaoraino. Belarsoroak, baratzak, fruitu-landaketak eta behekaldean poligono industrialen eraginez ibaiertzeko landarediak oso garapen urria dauka.

**3.** Basogintzaren teknika gogorren ondorioz ubideak kaltetuta ageri dira: pistak, sedimentuak, hondakin organikoak...

**3.1.** Urtzabal erreka.

**3.2.** Ugalditza erreka.

**3.3.** Pagolaberri erreka.

**3.4.** Agerdi erreka.

**3.5.** Loizoro erreka.

**3.6.** Iate erreka.

**3.7.** Olial erreka.

**3.8.** Zala erreka.

**4.** Landare arrotzak (*Reynoutria japonica, Buddleja davidii*) ondoko ibai eta erreketan detektatu ahal izan ditugu:

**4.1**. Urolaren ubidean zehar

**4.2.** Ibai-eder ibaia

**4.3.** Aratz-erreka

**4.4.** Arlizeta erreka

**4.5.** Errezil ibaia

**4.6.** Ibai-eder urtegia (*Buddleja davidii*).

**5.**- Zubiak. Udalerriko zubi gehienak eraikuntza berrikoak dira. Kasu gehienetan hormigoia erabili da eta ez dute eskeintzen inongo baliabiderik hegaztiak zein saguzarrak babestu ala ugaldu ahal izateko.

### 3.1.7. Puntu berdeak

Kontserbazioaren ikuspuntutik hainbat erreka edo tramo oso egoera onean daude (1:10.000 eskala duen mapan irudikatuta ageri dira):

**1.** Goltzibar erreka. Udalerrian hobekien kontserbaturik dagoen erreka izateaz gain, babes-maila handiena izango duena da. Goltzibar baserriraino giza-jarduerarik ez dago, bere iturburuan dagoen konifero-landaketak izan ezik. Ubidearen habitat esku-hartzerik gabe mantendu da eta ibaiertzeko landarediaren heldutasuna eta azalera, bereziki lehenengo kilometroetan, aipagarriak dira ere.

**2.** Aratz-erreka.

**2.1.** Iturburua. Izazpiko magalak dreinatzen duen errekaren kontserbazio-balore altua dauka.

**2.2.** Basajaun erreka. Orokorrean bere ibilgu osoak oso egoera onean dago, bai habitat zein ibaiertzeko landarediaren ikuspuntutik.

**2.3.** Arlizeta erreka. Largarate baserritik behera eta Aratz-errekarekin bat egin arte erreka honek hainbat tramo interesgarri dauzka. Aipatzekoa da Zerra ondoko haltzadia heldua.

**2.4.** Iate erreka.

**3.** Zaraia erreka. Iturburutik eta Aratz-Matxinbenta auzoraino erreka hau oso egoera onean dago.

**4.** Ibai-eder urtegiko buztana. Tarte honetan ibaiertzeko landarediaren garapena ikusgarria da eta urtegiaren ur-kalitateari begira garrantzi handia dauka.

**5.** Oiartzabal erreka. Iturburuak esku-hartzerik ez du jaso aspalditik eta ubidean udalerriko osoko egur-presa handienak ikus daitezke. Ibaiertzeko landarediaren garapena azpimarratzekoa da ere.

**6.** Munategi erreka.

**7.** Errezil ibaia. Lapatx zabortegitik behera ibaiertzeko landarediaren garapena udalerri osoko interesgarrienetarikoa dugu hemen.

**8.** Urola ibaian, Egibar baserriaren parean ezkerreko ertzak kanalizazio-obra bigunak jaso ditu eta ibaiertzeko landaredia berreskuratzeko esparru zabala mantendu izan du.

### 3.1.8. Proposamenak

**1. Aipatutako puntu beltzen konponketa**. Irizpidea errekarekin bat lan egitea izan beharko litzateke. Horretarako dauden tresna legalak erabili beharko dira eta Udala izan beharko litzateke lehenengoa lege hauek aplikatzen (Estatuko Ur-Legea eta Europako Direktiba (94/C 222/06) dira une honetan bete beharreko legedia. Autonomia mailan "Euskal Autonomi Elkarteko ibaien eta erreken ertzak antolatzeko Lurralearen Arloko Plana" dago, eta honek urbanizaezina diren lurretan ubideak babesteko 50 metroko lerroa ezartzen du ibaietan, eta 25ekoa erreketan).

**2. Ibai-eder urtegiaren inguruko lurren antolamendua** gauzatu eta urtegira zuzenean isurtzen dituzten erreken errestaurazioa diseinatzea. Urtegiaren ertzeko landarediaren garapena burutu: garbiketa, bakanketa, inausketa, landaketa...

**3.** Ur-erabilpenerako **baimenak** errebisatu. Positibotzat jo dezakegu ur-horniketaren deszentralizazioa urtegiari alternatibak eskeintzeko. Hala ere, ur-kaptazio hauek sarritan, uda partean gehien bat, ubideetatik doazen ur apur guztiak zurgatzen dituzte. Ondorioz, ubidea ur gabe geratzen da.

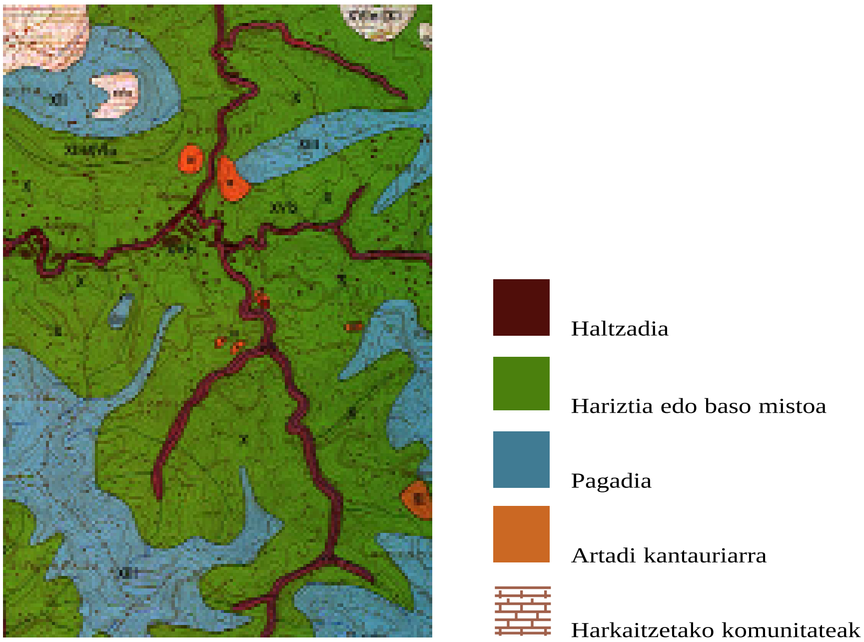
**4.** Udalerriko ur-ustiapenen **inbentarioa** osatu eta baimenak eguneratu. Une honetan ustiapen hidroelektrikoak dira erreken ur-emailea eta osasuna gehien baldintzatzen dutenak. Bere erabilpena normalizatzeko ur-emari ekologikoa zein den kasu bakoitzean zehaztu beharko litzateke. Halaber, arrainen migrazioa ez oztopatzeko eskala funtzionalak eraiki beharko lirateke, baita disuasio-sistema eraginkorrak arrainen pasabidea eragozteko kanaletara (hesi elektrikoak, parrilak...).

**5.** Udal-kanpainak antolatu **ibaiertzeko landaredia**ren alde (kanpaina horren barruan "Zuhaitz eguna" ere kokatu daiteke).

## 3.2. LANDAREDIA

### Landaredi potentziala

Landaredi potentziala leku bateko klima eta geologiaren arabera, eta gizakiaren eraginik gabe garatuko litzatekeena da. Noski, kontzeptu hau teoriko samarra da, gizakiaren eragina bazter guztietara hedatzen baita. Baina dena den, badu interesa ikusteak eremu bateko landaredi potentziala zein den, horrek adierazten baitu norantz alda daitekeen gaur egungo landaredia zenbait baldintza ematen badira. Azpeitiako landaredi klimazikoa, hau da, inongo ustiaketarik gabe nagusituko liratekeen landare-komunitateak hauek dira (4 Mapa): hariztiak eta baso mistoak, pagadiak, haltzadiak (aurreko atalean deskribatuta), artadiak eta kareharrizko harkaiztegietako landaredia.




***4 Mapa**. Landaredi potentzialaren mapa.*

Azpeitiako eremu baxuen landaredi potzentziala hariztiari dagokio, eta esposizioaren arabera 400-600 m-etaraino iritsiko litzateke. Gaur egun, baso honen domeinua hirigune, industrialde eta baserrietako baratz eta belarsoroz estalita dago. Eremu honetatik gora pagadiek hartuko lituzkete lur gehienak, lurzoru gutxiko leku harritsuetan izan ezik. Hor sastrakak eta zuhaitz bakan batzuk ageriko lirateke, edo bestela artadiak. Azkenik, erreka bazterrak eta eremu putzutuetan haltzadia litzateke landaredi gailena.

### Egungo landaredia

Egun, Azpeitiako landarediak egoera potentzial horrekin zer ikusi gutxi dauka (3 Taula). Basoak estaltzen du azalera gehiena (%61a), baina gehien bat

pinu-landaketak dira nagusi. Belarsoroek azpeitiako lurren %26a estaltzen dute, eta sastrakadiek %6a.

3 Taula. Azpeitiako Udalerriko lur-erabilpena eta azalerak.

| Erabilpena (ha) | 1996 | % |
|---|---|---|
| Ura | 38 | 0,55 |
| Urbanoa | 231 | 3,35 |
| Haitzak | 55 | 0,80 |
| Belarsoroak | 1.777 | 25,75 |
| Larreak | 128 | 1,86 |
| Sastrakadiak | 388 | 5,62 |
| Basoak | 4.236 | 61,39 |
| Alorrak | 4 | 0,06 |

Ikus ditzagun banan-banan gaur egungo udalerriko landare-komunitate bakoitzaren ezaugarriak:

### 3.2.1. Landazabala

Landazabalak **baserria eta nekazaritza-ingurunea** batzen ditu: belarsoroak, laboreak, hesi biziak, harresiak, fruta-arbolak, basoska naturalak, pinu-landaketa txikiak, eta abar. Azpeitian, lurraren %30a gutxi gora behera landazabaleko paisaiari dagokio, eta auzo guztietan ageri da. Hala ere, landazabalaren hainbat gunetan ingurumen-dibertsitatea nabarmen murriztu da, azken urteotan gertatu diren aldaketekin: fruta-arbolak gutxitu egin dira, traktorez landu daitezkeen sailak batu, hesi biziak murriztu, pinu-landaketa berriak egin dira belarsoroetan, eta abar. Horren ondorioz, paisaia eta komunitateak uniformetu egin dira azken hamarkadetan.

*Oñatzeko landazabala.*

Baserriak, hesi biziak eta harresiak paisaiaren elementu garrantzitsuak dira. Herrialde bakoitzak nekazaritza eta abeltzaintza propioak ditu, besteetatik bereizgarriak diren hainbat elementu dituenak. Eskala handian aldaketa hauek begibistakoak dira, baina Azpeitian ere betetzen da. Odriako hesi biziak ez dira Elosiagakoak bezalakoak, pagoa ez baita berdin erabili leku hauetan. Edo Eizagirren dauden harresiak aisa desberdintzen dira Izarraitzen daudenekiko, substratu eta harrien erabilgarritasuna desberdina izan delako. Beharrezkoa da beraz hesi biziak eta harresiak bezalako elementuak mantentzea lekuan lekuko nortasuna kontserbatzeko.

Horrez gain, **hesi bizi**ek hainbat funtzio betetzen dituzte. Batetik, habitat, bazka eta babeslekuak eskaintzen dituzte basabizitzarentzat, eta hainbat animalia eta landarentzat pasabide aproposak dira. Halaber, nekazaritzari ere mesede egiten diote, haize-babesleak baitira, ondorioz, landare eta laboreen ur-beharra gutxituz eta zutoinak apurtzea eragotziz. Horrez gain, hesiz inguratutako eremuetan gauez eta neguan gutxiago jaisten da lurgaineko eta aireko tenperatura.

*Atxumarriaga baserriak Oñatz auzoan.*

Bestetik, hesi biziek lurrazaleko uren erregulazioan parte hartzen dute. Ura lur artetik igarotzera behartuz, eskorrentia eta higadura-arriskua gutxitzen da. Aldi berean laboreen hazkundea hobetzen da, ura eta disolbaturik daramatzan elementuak eskuragai egiten dituelako, alferrik galtzea sahiestuz. Azkenik, produktu osagarriak ekoizten dituzte hesi hauek: egurra, fruituak, perretxikoak, eztia, landare-medizinalak, eta abar. Funtzio guzti hauek betezeko, zenbat eta hesi bizi gehiago, eraginkorragoak dira.

Paisaiaren aniztasuna, eta bereziki landazabalaren aniztasuna, baserriaren kudeaketarekin lotuta dago. Tamalez, XX. mendearen erditik aurrera baserriaren mundua krisialdian dago eta gero eta alor gehiago utzi dira erabili gabe. Esaterako belardiak bere horretan mantentzeko beharrezkoa da urtero moztea eta ongarritzea. Ekintza hauek lan gogorra eskatzen dute, eta etxean abererik ez badago oso erraz uzten zaio egiteari. Ondorioz, gero eta pinu-landaketa gehiago ari dira kokatzen nekazaritzarako baliagarriak diren lurretan.

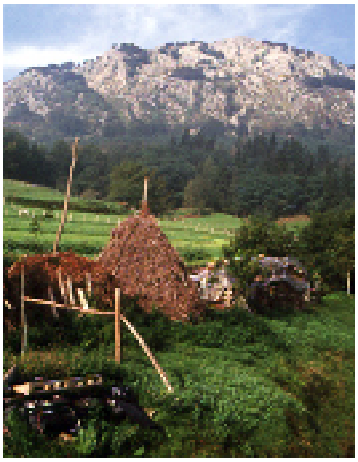
*Hezi bizien sinplifikazioa.*

**Belarsoro** ugari galdu dira beraz, eta beste askok gero eta dibertsitate baxuagoa dute. Hau maiz ikusten da belar ekoizpenerako "hobetu" direnetan. Aintzinako segalarreak oso dibertsoak ziren, makina bat landareren bizileku, eta noski, hainbat intsektu, narrasti, ugaztun txiki zein hegaztiren habitat. Gero eta gehiago, larre hauek goldetu egiten dira, eta garai bateko belar dibertsoaren ordez espezie bakan batzuk ereiten dira (alpapa eta raygrass izenekoa batez ere). Larre berri hauek askoz lore gutxiago izaten dute, askoz denbora laburragoz. Maiz ongarriztatuegiak izaten dira, eta hain kudeaketa intentsiboa dutenez oso pobreak dira faunaren ikuspuntutik. Baten batek pentsa lezake exageratzen ari garela, baina gurea baino nekazaritza "aurreratuagoa" duten herrialdeei begiratzen badiegu, aisa ikusten da hau ez dela horrela. Esate baterako, Britainia Handian parke natural edo nazional egingo lituzkete Euskal Herrian oraindik geratzen zaizkigun segalarreetako asko, bertan dauden tximeleta eta landareengatik. Era berean, herrialde hauetan enpresa ugari sortu da landare basatien haziak saltzeko. Erreparatzen badiegu oso garesti saltzen diren hazi horiei, ikusiko dugu gure artean oraindik nahikoa arruntak diren espezieak direla, baina segalarreak "hobetzen" jarraituz gero laister desager daitezkeenak. Beraz, segalarre zaharrak mantentzea oso interesgarri izan daiteke naturaren kontserbazioaren ikuspuntutik.

*Entsiladoen bolen erabilpena oso hedatua dago.*

Azken urte hauetan meten ordez negurako belarra entsilatzeko **plastikozko bolak** erabiltzen dira. Bola hauetan belarraren aberastasun nutritiboa oso egoera onean mantentzen da. Horrez gain, labore oso teknifikatua bilakatu da eta horrexegatik oso hedadura handia izan du urte gutxitan. Baina, plastiko

hauek ez dira biodegradadagarriak eta erabili ondoren ondo ez badira biltzen, haizeak barreiatzen ditu edo beste hainbat kasuetan sua ematen zaie, kutsadura sortuz eta sute arriskua areagotuz. Zorionez 2000.urtean GFA Nekazaritza eta Ingurugiro Sailak hondakin horiek jasotzeko eta birziklatzeko ekintza bat jarri du martxan. Irailerako 110.000 kg bildu ziren Gipuzkoa osoan. Azpeitiako datuak ez dira ezagutzen, baina kanpaina arrakastatsutzat jo dute.



*Azpeitian gero eta zailagoa da metak ikustea.*

Azpeitian, aipatzekoa da azken urte hauetan eginiko inbertsioak Udala, Urkome eta Mendi Nekazaritza Elkartearen eskutik. Diru-inbertsioak ur-hornikuntza, baserrietako bideak (Azpeitiak 130 km auzo-pista ditu), eta zerbitzu eta ekipamenduak osatzera bideratu izan dira bereziki (eskola-garraioa, postontziak, bide-seinalizazioa...).

Aipatu bezala, belardiak sortu eta mantentzeko ezinbestekoak dira zenbait lan, horien artean ongarritzea eta segatzea funtsezkoak izanik. Tradizionalki ikuilutako **simaurra**, abereen gorotza iratze lehorrekin nahastuta, negu edo udaberri partean belardietan zabaltzen zen. Baina gaur egun ongarri mineralak geroz eta gehiago erabiltzen dira. Baita ere, ustiapen handiko lekuetan simaurra batu, baltsatan metatu eta handik traktoreen bitartez zabaldu egiten da. Praktika honek sarritan belardiak ongarriztatuegiak egotea dakar. Ondorioz belarren hazkuntza faboratu beharrean atzeratu egiten da. Horrez gain, poluzio lausoa biderkatu egiten da eta hesi bizien gabezia kontutan hartuta, erreken eutrofizazioa handia da.

*Latxa aharia.*

**Proposamenak**

**1.** Udalak ikertu beharko lituzke **nekazal-lurren beharrak**. Horietan, baserriko jardueren beherakadaren ondorioz, pinu-landaketak gero eta ugariagoak dira. Haran eta muinetako lurren bokazioa ez da derrigor pinu-landaketa, eta horrelako lurren alokairua edo mailegatzea alternatiba baliogarria izan daiteke hainbat ikuspuntutik. Esate baterako, une honetan baserrietako lurretatik %6a soilik dago errentan.

**2.** Landare-hesiak eta harresiak berreskuratzeko kanpaina antolatzea. **Hesi biziek** dakartzaten onura paisajistiko, ekologiko eta ekonomikoak suspertzeko asmoz, udal kanpaina antolatu beharko litzateke Nekazal bulegoarekin eta Urkomerekin batera. Lehenengo eta behin, funtsezkoa litzateke dauden dirulaguntzak miatzea, ondoren auzoz auzo planifikazioa gauzatzea lurjabeekin akordio batera iritsiz, eta azkenik hesi biziak diseinatu. Horretarako bertako espezieak erabili beharko lirateke, hala nola, elorria (*Crataegus monogyna*), elorri beltzak (*Prunus spinosa*), arkakaratsak (*Rosa spp.*), zuhandorra (*Cornus sanguinea*), sahatsa (*Salix atricinerea*), basaerramua (*Eonymus europaeus*), hurritza (*Corylus avellana*), gorostia (*Ilex aquifolium*), gurbea (*Sorbus domestica*), eta otsalizarra (*S. aucuparia*). Gainera, edozein zuhaitzak har dezake parte hesi bizi hauetan: pagoa eta urkia dira gehien erabili diren espezieak, baina haritza, astigarra, eta bestelako espezie autoktonoak erabili daitezke.

**3. Bertoko produktuak** bultzateko udal-kanpaina antolatzea. Kalitatea eta espezializazioa izan behar dira oinarriak, nekazal-jarduera mantentzen dituzten baserriek nekez lehia daitezke kanpotik datozen produktuekin. Merkatu-plaza indartzeko Udala prestatzen ari den projektua erronka handia da une honetan.

*Azpeitiako azoka.*

**4. Produktu fitosanitarioen** ontziak batzeko udal kanpaina antolatu. Eredu egokia entsiladozko plastikoen kanpaina izan daiteke.

### 3.2.2. Bertako basoak

Gipuzkoan baso ugari dagoen arren, bertako zuhaitzez osatutakoak nahiko urriak dira. Garai batean egurra sutarako erabiltzen zen, baina baita ere ikatza egiteko, untzigintzarako, edo eraikuntzarako. Erabilpen hauetako bakoitzak **kudeaketa-mota** bat zekarren, eta hauetako batzuren arrastoa oraindik nabarmena da gure basoetan. Eraikuntzarako baso tantaia ustiatzen zen, enbor luze eta zuzenak lortzeko. Ikatzetarako, berriz, txarakadia, hau da, azpitik behin eta berriro mozten ziren zuhaitzak, ipurditik birsortzeko hainbat espeziek duen gaitasuna aprobetxatuz. Ikatzerako ere pagadi eta harizti motzak kudeatzen ziren: bizpahiru metrotatik mozten ziren, urte gutxiren buruan berriro moztuko zirenak. Untziak egiteko, noski, mastak zuhaitz tantaietatik ateratzen ziren (maiz oso urrutitik ekartzen ziren hauek), baina hauez gain enbor okerrak ere behar izaten zirenez, zuhaitzak hiruzpalau metroko altueran mugarratzen ziren, handik gorako adarrak aprobetxatzeko. Esan bezala, guzti honek egitura desberdineko basoak ekarri zituen, kudeaketa-moldearen arabera.

*Mugarraturiko pagoak Eizagirren.*

Mendeetan zehar artzainak, ikazkinak eta basolariak Euskal Herri osoa basoz soiltzen joan ziren, harik eta duela mende pare bat Gipuzkoa eta Bizkaiko egoera oso larria egin zen arte. Orduan herri gehienek apenas zuten basorik, eta zeudenak maiz guztiz zahartuta ageri ziren, enborrak gazte, baina sustraiak oso zaharrak baitziren. Egoera honetan, herriek (Azpeitiak barne) basoak berreskuratzeko ahaleginak egin zituzten, eta hainbat basoska aldatu ziren. Dena den, hogeigarren mendearen hasieran basoa minimo historikoetan zegoen. Mende honetan zehar industria indartuz joan zen, eta baserriak hustu egin ziren, edo behintzat lur gutxiago lantzen hasi ziren. Garai bateko alor eta garoleku gehienak **pinuz landatu** ziren, mozketa-ziklo oso laburreko ustiaketei bidea emanez.

Gaur egun Azpeitiako basoek udalerriaren % 60a estaltzen dute, eta aipatutako historiaren lekuko dira. Basoen %70 pinudiak dira, 40 urte inguruko zikloan mozten direnak, eta gehien bat altzarigintzan erabiltzen direnak. Baso hauen balio naturalistiko eta pasajistikoa ez da oso handia izaten, salbuespenak

salbu. Zuhaitz guztiek **adin bera** dutenez, basoak egitura sinplea izan ohi du, eta oihanpean landare espezie gutxi ageri dira (sasia gehien bat). Gainera, zuhaitz zaharrik eta eroritako enborrik ez denez izaten bertan, basoetako animalia askorentzako nahikoa habitat pobreak izaten dira, nahiz eta neguan hostoak mantentzeak babesleku aproposa egiten dituen elur-garaietarako.

Baso mistoek, pagadiek eta hariztiek Azpeitiako lurren %22a estaltzen dute. Espezie-osaketa alde batera utzita, baso hostozabal hauek bi multzotan bil ditzakegu. Batzuk **aintzinako basoak** dira, garai batean landatutakoak askotan, eta enbor zahar eta bihurri ugari aurkitzen da bertan. Baso hauetako gehienetan landare gazte gutxi ikusten da, basoa zaharberritzen ez den seinale. Baso hauek nahiz eta txikiak izan, badute bere garrantzia, batez ere enbor zaharretako zuloak behar dituzten animalientzako (kaskabeltak, muxarrak, basakatuak...). Beste baso hostozabalak **gazteagoak** dira, eta berez etorri dira, landu gabeko lurretan. Espezie-aberastasun handia izan ohi dute, baina zuhaitz gehienak oso gazteak dira, eta maiz oihanpea sasiak hartua egoten da, bertatik igarotzea asko zailduz. Dena den, baso hauen indarra ikusgarria da Azpeitian. Zuhaitzak oso azkar ari dira hazten, eta denbora laburrean baso hauetako batzuek interes naturalistiko handia izan dezakete.

*Ikusgarria da bertako basoen erregenerazioa. Kutsaingo adibidea.*

Azpeitiako lur gehienak, basoak barne, **pribatuak** dira. Honen ondorioz, epe laburrerako interes ekonomikoaren arabera kudetazen dira, eta horrek zenbait ingurugiro-arazo sortzen ditu: komunitate natural interesgarriak suntsitzea, erosioa, ibaiak kutsatzea, edo paisaia kaltetzea, esate baterako.

### Bertako basoen garrantzia

Bertako espeziez osatutako basoek garrantzi handia dute, hainbat arrazoi tarteko. Alde batetik baso hauek nahiko **dibertsoak** izan daitezke, eta bertan ageri diren hainbat espezie nahiko urriak dira landatutako pinudietan. Hau da, esate baterako, astigar, gorosti, hagin, ezki eta beste hainbat zuhaitz-espezieren kasua, hauetako zenbait legez babestuta daudenak. Hauez gain, hainbat belar-espezie

(baso-anemonea, esate baterako) baso hostoerorkorretako oihanpera moldatuta daude, eta udaberri goiztiarrean garatzen dira. Espezie hauetako gehienak ez dira pinudietan agertzen. Baso hostozabaletako espezie ugariren **fruituak** (pagoak, gaztainondoak, elorriak, gorostiak, haginak) animalientzako jangarri dira, eta beraz, faunaren ugaritasunean eragin nabarmena dute. Gainera, fruitu hauetako asko (eta zer esanik ez, perretxikoak) jendeak ere biltzen dituenez, interes ekonomikoa dute.

*Basabizitzarentzat bertako basoen baliabideak.*

Biodibertsitatearen kontserbazioan basoek duten garrantzia beren espezie-dibertsitatearekin lotuta dago, baina batez ere beren **konplexutasun fisikoa**rekin. Alde horretatik, gutxi ustiatutako baso zaharrek interes berezia dute, bertan ugariak baitira zuhaitz zahar eta zulodunak, hildako zuhaitzak, hauek erortzean sortzen diren soilguneak eta abar. Honek mosaiko konplexu eta dibertsoak egiten ditu, naturaren kontserbazioan berebiziko garrantzia dutenak. Esate baterako, Alemaniako intsektu mehatxatu gehienak baso zaharretako espezieak dira, eta hildako egurretan (edo hauetan hazten diren likenetan) bizi dira.

Baso hostozabalen funtzioak ez dira hor amaitzen. Aitzitik, hauen artean garrantzitsuena **lur eta uren kontserbazioa** da. Hain zuzen, baso hauek lurra erosiotik babesten dute, uraren zikloa erregulatzen dute, eta errekastoen kalitatea bermatzen dute. Funtzio hauek, noski, ez dituzte baso hostozabalek soilik betetzen, edozein basok ere bete baititzake. Baina ezin dugu ahaztu pinudi, eukaliptadi eta beste espezie azkarrekin lan egiten denean basoa oso maiz mozten dela, eta honek ingurugiro-kalte handiak dakartzala. Pagadiak, hariztiak eta antzeko espezieak ustiatuta ere, hauen zikloa luzeagoa denez, kalteak askoz txikiagoak izan ohi dira. Babes-baso hauek garrantzi handia dute, batez ere erosio-arrisku handiko eremu malkarretan eta edateko ura hornitzen duten haranetan. Azkenik, ezin dugu ahaztu paisaia baliagai sozial eta ekonomiko garrantzitsua dela, gero eta gehiago gainera. Alde hortatik, baso hostozabalek pinu-landaketek baino askoz erakargarritasun gehiago dute.

## 1. Hariztiak eta baso mistoak

1996eko baso-inbentarioaren arabera hariztiek 318 ha estaltzen dute udalerrian, eta baso mistoek 193 ha. Haritza nagusitzen den eremu gehienak aspaldi landatutako baso monoespezifikoak dira. Ia beti oso zahartuta ageri dira eta ohianpean landaredi garaturik ez dago. Horren adibide dugu Errekaldeko hariztia. Beste harizti batzuk, Potxuetakoa kasu, enborrak oso zaharrak ez izan arren, itxuraz sustrai oso zaharretatik datoz.

*Potxuetako hariztia.*

Baso mistoei dagokienez, kasu gehienetan haran-hondo hezeetan bere kasa etorritako basoak ditugu. Horietan **espezie-aniztasuna** handia da (hurritza, haritza, pagoa, astigarra, lizarra, gaztainondoa...) eta basoa indarrean dator. Gehienetan garoleku edo belarsoro izandako lurretan aurkitzen dira, eta askotan garai bateko gaztainadietara edo harizti zaharretara hedatu dira. Horregatik baso hauen ezaugarri diren zuhaitz gazteekin tartekatuta, aldizka zuhaitz zahar eta mugarratuak ageri dira, edo bestela hildako enbor handiak. Oihanpea maiz sasiz estalita dago, oraindik zuhaitzak gazteak izanik ez baitute itzal gehiegirik ematen. Baso hauen interes handiena beren dibertsitate eta dinamismoan datza, hamarkada gutxiren buruan oso komunitate interesgarriak eman baititzakete. Leku hauetan gaztainondoaren etorkizuna nahiko beltza da, gehienak gaitzak jota ageri baitira.

*Bertako basoen espezie-aniztasuna handia da. Kereixondoa Basajaungo basoan.*

Baso mistoen adibide hoberenak Aratz-erreka auzoan daude. Esaterako, Izazpiko magaleko behekaldean baso heldu samarra sastrakadi eta garolekuekin tartekatzen da, eta potentzialitate altuko lekua da, batez ere, Aratz errekaren iturburuko kontserbaziorako paper garrantzitsua bete dezakeelako. Basajaun errekaren inguruan, Kutsain eta Iate errekan ere, basoska misto ugari badaude. Duten azaleragatik aipatzekoak dira ere Erreka Gorria edo Arlizetako errekaren arroan dauden basoak, nahiz eta ohianpea oso zikina euki.

*Izazpiko magaleko baso mistoa.*

**Proposamenak.**

– Erregeneraziorik ez dagoen harizti monoespezifikoetan, aziendaren **larretzea murriztea**. Horretarako nahiko izan daiteke basoskak hesitzea, edota zuhaitzen bat botatzea, ohianpera argi gehiago irits dadin.

– Ohianpea sastrakaz garbitzeko **suaren erabilpena debekatzea**, batez ere malda handiko hegaletan edota iturburuetan.

*Izazpiko basoetan sarritan sua erabiltzen da.*

– Baso naturalen balorazioan idatzitakoarekin jarraituz, balore handiko baso mistoak **preserbatzea**. Horretarako basoak erosteaz gain, beste aukera posible batzuk aztertu beharko lirateke. Esate baterako, Udalak jabeari egurraren prezioa eman diezaioke basoak ez moztearren.

## 2. Pagadiak

Azpeitian bertako basoen artean pagadiak dira azalera gehien estaltzen dutenak (427 ha). Landaredi potentzialari begira, pagadia da estai menditarreko baso-mota nagusia. Hala ere, Azpeitian azalera gutxiko pagadi ugari daude haranetan, eta altura txikiko zoko hezetan. Pagadi hauetako asko monoespezifikoak izateaz gain oso zahartuta ageri dira, eta ez dira berritzen, ziurrenik aziendek landare gazteak jaten dituztelako. Horren adibide asko ditugu Azpeitian: Izarraitzen, Loiolan, Aratz-errekan...

### Proposamenak

– Berritzen ez diren **pagadiak hesitzea** eta zuhaitzen bat edo beste moztea izan daiteke soluzio egokia basoon biziraupena bermatzeko. Hala ere, pagadiren batean gerta daiteke zuhaitzak zaharregiak izatea, eta bideragarritasun gutxiko haziak ematea. Horrelakorik gertatuz gero, zuhaitz zaharren azpian tarteka pago gazteak landa daitezke.

*Aziendak erregenerazioa eragozten du.*

– Izarraitzen, Azketako pagadian **erosio-arazo** handiak ikus daitezke, ziurrenik suaren eta maldaren eraginez. Ez dago batere argi zein izan daiteeken higadura murrizteko neurri aproposena. Dena den, suaren erabilpena debekatzeaz gain, lurrari eusteko enborrak trabeska sartzeak mesedea besterik ez luke egingo. Bestalde, zuhaitz-landare berriak landatzea ere neurri egokia izan daiteke.

*Azketako pagadiaren itxura.*

### 3. Artadi kantauriarra

Azpeitian soilik 4 ha artadi zenbatu dira azken baso-inbentarioan. Sustrato kareatsuan ageri diren formazio hauek egitura konplexua dute, oso gazteak izan arren. Egurra eta ikatza ekoizteko erabili izan dira antzinatik, eta horretarako oinetik mozten ziren. Ondorioz, baso itxi eta sastrakatsua dira. Baso hauetan, artea, gurbitza, erramua, erratza, txorbeltza, gartxu hostozabala, arbustu arrunta eta abar ageri dira. Hain baso trinkoa izanik, animalia-espezie batzuk babes egokia topatzen dute bertan, horien artean zenbait hegazti batzuk. Aldiz, baso helduetako espezieak ez dira bertan ageri.

Azpeitian, artadi nagusia Madalena auzokoa da, Xoxoteko beheko magalean. Oso artadi gaztea da, eta bere garapena dorre elektriko batek eragozten du, kableen azpiko eremuetan sastraka eta zuhaiskak sarritan garbitzen baitira. Beste artadiak Azpeitian nahiko egoera kaskarrean daude ere, eta tamaina handiko zuhaitzak nekez aurkitzen dira. Horrelako zenbait badira Odria auzoan, Elosiagan eta Argainen (Urrestila gainean).

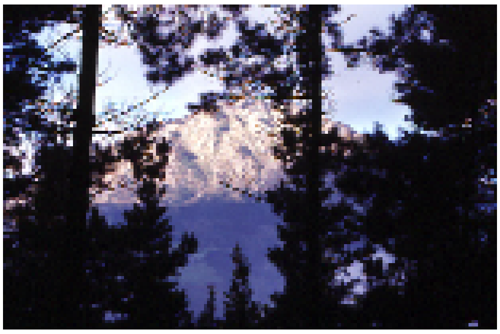
**Proposamenak**

– Artadiaren domeinuan utzi daitezkeen lurrei adi egotea, eta horrelakorik gertatuko balitz, hauek **erostea**, artadi on samar batzuk bederen berreskuratzeko.

– Madalenako artadia **berreskuratzea**. Horretarako ezinbestekoa dirudi eremu hau zeharkatzen duen tendido elektrikoa desbideratzea. Ondoren, bere kasa utzi erregeneratzen.

### 3.2.3. Baso-landaketak

Aipatu bezala, aurreko mendeetako baso-soilketaren ondorioz, XX. mendean EAE-ko mendietan egin diren zuhaitz-landaketek basoen azalera handitzea ekarri dute. Gaur egun, guztira 390.000 ha, lurraldearen %54a gutxi gorabehera, basoz estalita dago. Horietatik 210.000 ha koniferoei dagokie, intsinis pinuak 150.000 ha hartzen dituelarik. Hostozabalen artean pagadiek estaltzen dute azalera handiena: 50.000 ha.



*Intsinis pinua gehien erabilitako espeziea da.*

Azpeitiako kasuan lurraren %61a (4.236 ha) basoak dira. Horietatik intsinis pinuaren landaketek 2.972 ha estaltzen dute (basoen %70a). Beraz Azpeitian, Bizkaian eta Gipuzkoan gertatzen den bezalaxe, basogintza hazkunde azkarreko espezie exotikotan oinarritzen da gehien bat, eta bereziki intsinis pinuan. Esaterako, 1996-2000 urteetan intsinis pinuaren mozketak nabarmen nagusitu ziren beste espezieekiko (4 Taula). Era berean, 1995-1999 epean landatutako espezieak aztertzen ditugunean intsinis pinuak hektarea gehienak bereganatu dituela ikus dezakegu (5 Taula). Ez dugu ezagutzen hektarea horietatik zenbat dagozkion birlandaketa ala landaketa berriei, baina azken urteotan hainbat belarsoro pasa dira pinudira. Bestalde, zenbait sailetan basoa atera ondoren ez da ezer landatu, ondorioz ustiatu gabeko eremuak ere ugaritu egin dira, batez ere alderdi malkar harritsu eta urrunenetan. Hauetan basoa mistoa indarrean dator.

**4 Taula.** 1996-2000 urteetan Azpeitian moztutako egur-kantitatea espezieka.

| Espeziea | $m^3$ | azalera (ha) |
|---|---|---|
| Intsinis pinua | 107.032 | 361,7 |
| Norteko haritza | 788 | 5,2 |
| Alertzea | 602 | 20,0 |
| Zipresa | 473 | 2,3 |
| Izei gorria | 381 | 10,0 |
| Pagoa | 331 | 14,2 |
| Lawson haltza | 237 | 1,2 |
| Haltza | 112 | 4,8 |
| Haritza | 74 | 7,7 |
| Gaztainondoa | 32 | 1,3 |
| Platanondoa | 22 | 1,0 |
| Lizarra | 16 | 0,4 |
| Akazia | 3 | 0,5 |
| Urkia | 2 | 1,4 |
| Intxaurrondoa | 1 | 0,1 |

**5 Taula.** 1995-1999 urteetan Azpeitian landutako espezieak.

| Espeziea | azalera (ha) |
|---|---|
| Intsinis pinua | 292 |
| Douglas izeia | 27 |
| Larizio pinua | 4,6 |
| Norteko haritza | 4,60 |
| Alertzea | 3 |
| Pagoa | 2,73 |
| Intxaurrondoa | 1,5 |
| Lawson zipresa | 1 |
| Beste koniferak | 1 |
| Gaztainondoa | 0,62 |
| Haritza | 0,56 |
| Tuliperoa | 0,36 |
| Sekuoia | 0,02 |
| **Guztira** | **339** |

Baso exotikoen artean, beraz, intsinis pinua da nagusi Azpeitian, berau baita gaur dirutan gehien ematen duen espeziea, eta gainera, alertzea, douglas izeia eta beste hainbat exotiko baino mozketa-denbora laburragoa baitu (40 urte inguru). Hala ere, **errentagarritasuna** baloratzea konplexua da, sektore hau oso subentzionatuta baitago, zuraren industriaren inguruan lanpostu ugari sortzen baitira, neurtzen errazak ez direnak, eta azkenik, basoen zeharkako balio gehienak (ehiza, atmosfera garbia...) neurtzea oso zaila baita.

Onura ekonomiko ukaezinez gain, basogintza intentsiboak zenbait kalte ere sor ditzake, kontu handiz burutu ezean. Hau ez da beti erraza izaten, margen ekonomikoa txikia baita, eta are gehiago gaur egun, esku-lanaren prezioak oso gora egin duenean. Baso-enpresek nekez lortzen dituzte baso-mutilak, askotan hauek ez dira behar bezain trebeak izaten, eta jende falta **makina astunen bidez** osatzen saiatzen dira askotan. Horren ondorioz kalteak maiz behar baino handiagoak izan ohi dira, batez ere Azpeitia bezalako leku malkarretan.

*Matarrasa Aratz-errekan.*

Basogintzak duen beste arazo nagusia lurraren jabegoa da, edozein mendi mila sail txikitan zatituta baitago, jabe bakoitzak erosi edo herentzian jaso duenaren arabera. Zatiketa honek oso nekeza egiten du basoaren kudeaketa egokia, ahal den neurrian hau eremu handitan **planifikatu** behar baita. Esate baterako, hainbeste baso edukita, harrigarria da zeinen kortafuego gutxi dagoen Gipuzkoan, edo pinu-zomorroarentzako zeinen tranpa gutxi erabiltzen den. Era berean, pistak oso modu kaskarrean mantentzen dira, ez baitira baso-jabeak ados jartzen hauek behar bezala mantentzeko.

Intsinis pinua eta gainontzeko espezie exotiko gehienak “baso garai erregular” moduan ustiatzen dira. Sistema honen bidez basoa moztean ez da hazitik landare berririk sortzen, baizik eta lurra garbitu, eta zuhaitz berriak landatzen. Hauek urtetan haziz joango dira, baina baso-sail bakoitzak adin eta neurri bakarreko zuhaitzak dituela. Basoak garbitzen dira, bakanketa bat, bi edo hiru egiten dira (espeziearen arabera), eta mozketa-neurrira iristean, matarrasan botatzen dira zuhaitzak. Sistema honek lana errazten du, bakanketak egitea matarrasak egitea baino zailagoa baita, gainera diru gehiago ematen du, baina matarrasa-garaian lur ugariren galera dakar. Hau bereziki kaltegarria da hazkuntza azkarreko espezieen kasuan, besteak baino matarrasa gehiago baitituzte denboran zehar. Gainera, sail bakoitzeko zuhaitz guztiak berdinak izanik, dibertsitate eta konplexutasun baxuko basoak ematen ditu, basoko animalientzako interes gutxikoak. Esate baterako, zenbait espeziek (kaskabeltxek, muxarrek, lepahoriek...) enborzuloak behar dituzte, eta hauek oso urriak izaten dira landaketa hauetan.

Ikus ditzagun, beraz, Azpeitiako baso exotikoek dituzten arazoak edo sortzen dituzten ingurugiro-inpaktu nagusiak.

**• Higadura**

Matarrasek lur-galera handia ekar dezakete, batez ere malkarretan, eta are gehiago basoa zerrenda bertikal luzetan mozten bada. Makinaria astunak arazoa larriago egiten du, lurra konpaktatzean honek ura zurgatzeko duen gaitasuna galtzen baita. Horrela, erauntsi gogorretan ur gehiena lur gainetik doa ibairantz, eta berehala sortzen ditu **karkabak**. Hau are nabarmenago izaten da gaizki diseinatu edo zaidutako pistek ura bildu eta puntu gutxi batzutan askatzen badute, bertan askoz erosio gehiago ematen baita. Honen adibide ugari ikus daiteke Azpeitian, adibidez Sañu mendiko ipar hegian. Konturik gabe egindako baso-mozketetan, gainera, lurzoruko mantenugaiak galtzen dira, ondorengo zuhaitz-belaunaldiaren hazkundea murriztuz. Eta ez dezagun ahaztu lurra sortzeko mendeak edo milurtekoak behar direnez, kalte hauetako asko betirako mantentzen direla.

*Lasao gaineko matarrasa handia.*

Aipatutako kalte hauei buruzko ikerketa sakonena Edeso eta laguntzaileek (2000) egin zuten, Bizkaian eta Gipuzkoan aukeratutako 140 baso-sailetan. Baso helduetan apenas ematen zen higadurarik, baina kasurik bortitzenetan (matarrasaren ondorez golde itxurako **ripperra** pasatuz) 120 Tona lur galtzen ziren hektareako eta urteko, erosio ikaragarria inondik ere. Lurzorua galtzeaz gain, materia organikoaren %65 inguru galdu zen eta lurzoruaren mantenugai gehienak ere.

*Karkabak maiz eratzen dira kudeaketa txarreko pistetan.*

Beraz, matarrasak oso kaltegarriak izan daitezke, eta ahalik eta kontu handienez egin behar dira. Garrantzitsua da lurra ez konpaktatzea (kontuz ibili makinekin), eta batez ere, ripperra ez pasatzea, honek onurarik ez, baizik eta kalte larriak ekartzen baititu. Era berean, zenbat eta mozketa-denbora luzeagoa izan espezieak, **higadura arriskua** gero eta txikiagoa da.

Moztutako sailen neurriak eta formak ere garrantzia du. Magal osoak mozten badira, higadura askoz handiagoa izan daiteke. Berdin gertatzen da mendi-hegitik errekarainoko zerrenda estuak moztean. Tamalez hauxe da sail askoren forma, garai bateko garolekuak horrelakoak baitziren. Askoz hobea da sail txikiagoak moztea, eta beti higadurari eutsiko dioten zerrenda horizontalak uztea. Baina honetarako, noski, baso-jabeek sail handiak izan behar dituzte, edo bestela ustiaketa-modu **kooperatibo**ren bat bultzatu.

Azpeitian erabateko mozketen ondoriozko higadura begibistakoa da auzo gehienetan. Bere azaleragatik deigarria da Sañu mendiko ipar hegian egindakoa.

Kasu honetan jabe bakarra izan arren, pinu guztiak batera bota dira oso azalera handian. Beste adibide batzuk Aratz-errekako auzune ondoan burututakoa edo Urtxabal errakaren ondokoa dira.

**• Ibaien gaineko eragina**

Aipatutako lur eta uraren gaineko aldaketek eragin zuzena dute ibaietan. Inpaktua pista eta egurra ateratzeko bideekin eta malda zein lurzoru-motarekin lotuta dago. Mozketek arroen **erregimen hidrologikoa** eraldatzen dute, eta uholdeen maiztasuna areagotu. Era berean, ura uherragoa izaten da, eta ibaiko izakiei kalte handia egiten die. Esate baterako, amuarrainen errulekuak hondatzen dira, buztinak txintxarra estaltzen baitu.

Bestetik, baso exotikoek ibaien komunitateetan aldaketa handiak eragin ditzakete, ubidera iristen den **orbela** (ibaiko animalia gehienen bazka) kantitate eta kalitatea zeharo aldatzen baitute.

Azpeitian eragin handia izan da Urtxabal errekan. Pinudia moztu ondoren hondeatzeko makina batek lur-sail osoa goldatu egin du. Bide batez partzela erditik zihoan Urtxabal erreka lurperatuta geratu da hainbat metrotan, eta ibaiertzeko landaredia oso kaltetua suertatu da, desagertu ez denean.

*Urtxabal erreka.*

**• Biodibertsitatearen murrizpena**

Zuhaitz-landaketak berezko basoak baino pobreagoak izaten dira animalia eta landare basatientzako. Baso naturaletan zuhaitz gazteak, ertainak eta zaharrak dauden bitartean, landaketetan zuhaitz guztiek adin bera dute. Ustiapen-ziklo laburrek eta erabilitako tresnek faunaren komunitatearen konposizioa baldintzatzen dute: **zuhaitz heldu** eta zulodunik ez, landare guztiak adin berekoak baitira. Kalterik handienak, noski, oso eremu handiak batera mozten direnean sortzen dira. Hori da Sañu mendiko ipar magalaren kasua: hektarea asko batera moztu ondoren eremu soila geratu da.

Beraz, zuhaitz-landaketa komertzialak jatorrizko basoak baino okerragoak dira basoko espezialistentzako, hain zuzen, Europa osoan arriskuan dauden hainbat espezierentzako (Iparreko saguzar belarrihandia, lepahoria, okil beltza...). Espezie hauek **hildako enborrak** behar dituzte, baso konplexuak. Anfibio eta narrasti gutxi aurkizten dira konifero-landaketetan eta espezie bereizgarririk ez dago. Era berean, pinudiak zahartu ahala gero eta hegazti gehiago aurkitzen da bertan, batez ere ohianpea konplexua eta aldizka zuhaitz zaharrak (gaztainondoak, pagoak...) aurkitzen badira. Azpeitiako pinudietan ez dago basoko ugaztun espezie bereizgarririk, eta katagorria izaten da ia espezie bakarra. Honekin batera espezie generalistak bizi dira bertan: basasagua eta satitsu arrunta kasu, edo basurdeak babes bila.

*Odriako pinudi bat.*

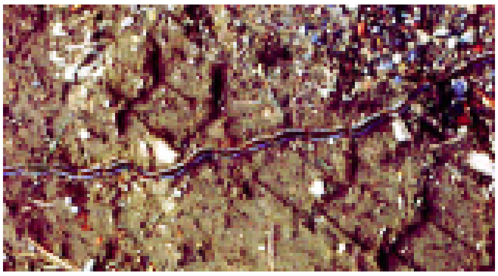
Hortaz, zuhaitz-landaketetan baso autoktonoetako faunaren bertsio pobretua besterik dago. Hala ere, irizpide ekonomikoak eta kontserbazionistak uztartuko balira, gune hauek potentzialitate handiak lituzkete. Esate baterako, landaketen egitura zaindu egin beharko litzateke, adin guztietako zuhaitzak mantenduz, zuhaitz zahar batzuk bertan utziz, eta aldizka interes ekonomikorik gabeko espezieak sartuz (sagar basakak, basakarana...).

**• Gaixotasunak**

Gipuzkoako beste lekutan bezala, Azpeitian badira hainbat pinudi bikain, ongi zaindu eta osasuntsuak, baina baita ere utzikeriz erdi galduta daudenak zein **gaitzak jota** aurkitzen direnak. Gaitz hauetako batzuk aipagarriak dira, sortzen dituzten kalteak eta etorkizunera begira zabaltzen dituzten zalantzak direla-eta.

Ezagunena prozesionaria edo pinu-beldarra da (*Thaumetopoea pityocampa*). Sits honen larbek pinu-hostoak jaten dituzte. Normalean ez du zuhaitza

hiltzen, baina bai dezente ahuldu, beste gaitzen erasoak errazago gertatzen direlarik. Prozesionariaren kontra aspalditik burutzen dira kanpainak, eta Administrazioak emaitza positibotzat jotzen du. Infekzio-maila txikia denean metodo mekanikoak erabil daitezke (beldarren poltsak moztuz) eta metodo biologikoak (feromona-tranpak arrak harrapatzeko). Hauek, ordea, apenas erabiltzen dira Gipuzkoan. Infekzio-maila handia denean tratamendu aereoa erabili ohi da *Bacillus thurigiensis* eta diflubenzurona erabiliz, oso kontzentrazio txikitan. Batak zein besteak ez dute prozesionaria bakarrik hiltzen, baizik eta basoko ornogabe gehienak. Beraz, kalte ekologikoak ukaezinak dira.



*Prozesionaria pinudien gaitza ezagunena da.*

Beste zenbait **intsektuk** ere arazoak sortzen dituzte: *Diorictria* eta *Pisodes* izenekoek pinuetan, hilobioek (*Hylobius abietis)* douglas izeietan, eta abar. Zenbait sail dezente kaltetu dituzte, baina ez dirudi Azpeitian oso infekzio handia dagoenik.

**Onddoek** ere gaixotasun asko sortzen dituzte, nahiz eta kasu hauetan ezagumendua ez den hain zehatza. Azpeitian pinudiek itxura ona dute, baina zenbait sailetan punta ihartutako zuhaitzak ikus daitezke; berdin erretxina jarioak, punta okertuak, azala belztuta, azikula horiak, eta abar. Gaixotasun hauen lehenengo hurbilketa egiteko asmoz espezialisteen laguntzaz ondoko onddoak detektatu ditugu: Diplodia (*Sphaeropsis sapinea*), *Lecamosticta acicola*, *Naemacyclus minor*, *Sclerophoma* sp., *Lophodecmium* sp., *Sordarial* sp., *Altermaria* sp eta *Pestalotia* sp. Onddo hauen inguruan ez dago momentuz informazio askorik. Premiazkoa da beraz pinu-landaketen osasun-egoera ezagutzea eta ondoren hartu beharreko neurriak planifikatzea. Are gehiago kontutan hartzen badugu Gipuzkoan *Fusarium* izeneko onddoa detektatu dela, sail osoak hiltzeko gai den espezie arriskutsua.

*Pinu gazteek ere gaixotasun-sintomak dute.*

Aipatzekoa da Azpeitian ugariak diren egur pilaketak (sekaderoak, metaketak...), gaixotasun-iturri izan daitezkeelako. Zuzeneko eragina frogaturik ez badago ere, hainbat gaixotasunen sakabanaketan parte har dezaketela susmatzen da.

*Azpeitian hainbat pinudietan gaixotasun-sinto - mak beha daitezke.*

**Proposamenak**

– Basoen ustiapena zenbait puntutan errotik aldatu beharko litzateke. Azpeitiako hainbat eremu oso malda gogorrekoak direnez, **erosio-arriskua** handia da, eta horregatik kontu handiz egin behar dira basoko lanak. Leku malkarretan galerazi egin behar da ripperra pasatzea, honen eragin kaltegarria sobera frogatu baita. Era berean, ahal dela orbela bertan utzi beharko litzateke, lurra babesteko eta ongarritzeko. Malda handiko tokietan makinak sartzea ere debekatu egin beharko litzateke.

– Basoen **ustiaketa jasangarriak** eremu handien kudeaketa integratua eskatzen du. Eskumenak Aldundiarenak diren arren, Udalak zerbait egin dezakeelakoan gaude. Interesgarria litzateke ibai-arro bakoitzean lurren sailkapena egitea: jabegoa, landaketa-mota, mozketa garaia... jabeen elkarteak bultzatuz. Era horretan moztutako sailen azalera antola daiteke, erabilitako teknikak, pista-sarearen diseinua eta kontserbazioa, egurra metatzeko lekuak, kontserbatu beharreko baso naturalak, eta abar.

*Azpeitian pinudi oso zainduak ikusi daitezke ere.*

– Udalerriko ibai eta errekastoetan **ibaiertzaren babesa** bermatu behar da. Ibaien atalean aipatu bezala gutxienez EAEko Ibaien eta Ertzak antolatzeko Lurralde Arloko Plana errespetarazi behar da. Horretarako ezinbestekotzat jotzen dugu haltzadien mozketak debekatzea. Haltza suterako moztu ohi da, egur honek azken urteotan oso prezio baxua baitu. Esate baterako, 1996 eta 2000.urtearen artean Azpeitian 4,8 ha haltzadi moztu dira. Azalera txikia dirudi, kontutan hartzen badugu Azpeitiako sare hidrografikoa, baina ikaragarri handia da 1996eko baso-inbentarioan 16 ha besterik ez zeudela ohartarazten bagara. Bestalde, haltzadiak Europako Habitat Direktiban babestua daude. Premiazkoa da haltzadien kontserbazioa eta ahal den neurrian azalera emendatzea. Baserritarrari suterako egur ona dohanik ematea izan daiteke neurri egokia haltzadiak errespetatu ahal izateko.

– Basoak ustiatzeko **pistak zabaltzea** saihestezina da. Oinarrizko pista-sarea zein den mendi guztietan diseinatu beharko litzateke eta hauek behar den moduan eraiki (maldak kontutan hartuz, dreinaiak antolatuz eta mantenimendua ziurtatuz). Horrez gain egurra ateratzeko pistak egiten dira lursail guztietan. Udal-mailan erabaki beharko litzateke zenbat pista-metro behar diren baso-hektarea bat ustiatzeko, beti ere kalte ekologikoak ekonomikoen aurrean jarriz. Bestetik, makina arruntek 50 metrotako kableak dituzte enborrak pistaraino ekartzeko, beraz hurbilago dauden pistek justifikazioren bat euki beharko lukete zabaldu ahal izateko. Pista sekundario hauek estali beharko lirateke basoa atera ondoren, ez daitezen karkaba bilakatu. Honetan ere, Aldundikoak dira eskumenak. Hala ere, Udalak une oro badaki udalerriko mendietan zein lan burutu behar diren, baimen guztien berri baitauka.

*Saiñu magaleko egurra ateratzeko pista-sarea.*

– Basoa atera ondoren legeak **bi urteko epea** ezartzen du berriz landatzeko. Landatzeko momentuan erabakitzen da sail horren etorkizuna. Horregatik garrantzi handia du espezie aukeraketak. Une horretan Udalak aholkularitza eskeini beharko lioke jabeei, udalerri mailako baso-antolaketa jasangarritasunaren ildotik. Zentzu honetan, asko hitz egiten ari da basogintzaren jasangarriaren inguruan, eta zuraren ziurtagiri ekologikoari buruz. Baina jasangarritasuna egia

bihurtzeko planifikazio egokia behar da, errentagarritasuna irizpide bakarra izatea alde batera utzi, basoa erabilpen anitzeko sistematzat hartu, eta horren arabera ustiatu. Udalak honen alde borrokatu beharko luke.

– Azpeitian oraindik hainbat **pago eta gaztain motz** geratzen dira pinu artean (Samiño eta Izazpi magaletan, adibidez). Faunarentzat duten balioa kontutan hartuta, premiazkoa da zutoin hauek inbentariatzea, eta haien biziraupena bermatzea. Helburu horrekin, Foru Mendi-arauak “interes handiko zutoinen kontserbazioa” bermatzeko dirulaguntzen erabilpena aztertu beharko litzateke. Era berean, landaketetako fauna aberasteko Udalak habi-kutxak ezartzeko kanpainak antolatu beharko lituzke.

– Udalerriko baso-landaketako **osasun-ikerketa** burutzea.

– Udalerriko sekadero eta egur pilaketen inguruan bertako hostozabalekin **babes-eraztunak** eratzea.

– Udalak **baso natural** interesgarrienak erosteaz gain, esfortzu ekonomikoa bideratu beharko luke ustiatu gabeko eremuak erostera. Horietan baso mistoa indarrez erregeneratzen ari da.

– “**Zuhaitz-eguna**” herrian urtero burutzen den ekintza da eta “Lagun-Onak” mendi taldeak antolatzen du. Aurreko urteetako esperientziak argi erakusten du hobe dela aldez aurretik lurjabearen baimena eskuratzea, sorpresa desatseginak ekiditeko. Ildo horretan, 2000.eko landaketa Ibai-eder urtegiko buztanaren inguruan burutu zen, eta hori izan daiteke alternatiba egokia. Beste proposamen batzuk honako hauek izan daitezke: udalerriko ibaiertzeko basoak indartzea (Ibai-ederreko ertzek hainbat tramoetan eskertuko lukete, baita Urola ibaiaren ondotik Badiolegirantz doan pasealekuak ere), udalerriko auzobideetako ertzetan edo baso landaketen ertzetan fruituak ematen dituzten zuhaitz basatiak landatzea.

### 3.2.4. Mendiko larreak

Azpeitiako mendietako berezko landaredi nagusia pagadi basofiloa eta azidofiloa dira, kasuz kasu. Historian zehar aintzinako basoak moztu eta erre egin dira mendeetan zehar, eta ustiaketa-motaren arabera **larre eta sastrakadi** desberdinek ordezkatu dituzte. Ondoren, larre hauek erabili eta mantendu izan dira hainbat kasuetan. Besteetan, ordea, urte batzuetan ustiatu ondoren utzi egin dira. Azpeitian mendi-larreak Izarraitzen, Izazpi eta Irumugarrietako mendizerran ageri dira, eta 128 hektarea estaltzen dute gutxi gorabehera (udalerriaren %2a baino gutxiago).

Ardi latxak, eta gutxiago bada ere, behorrek eta behiek erabiltzen dituzte belardi hauek. Izarraitzen, Erlo, Kakute eta Xoxoten arteko larreetan martxoaren erdialditik aurrera artaldeak ikusi ditugu. Hau goizegi da, eta larreak hondatu egin ditzake, **oso epe laburra** uzten baitzaie erregeneratzeko. Ostera, Samiño mendiko larretan alderantzizko prozesua dator, azken urte hauetan gutxi ustiatu dira eta ondorioz apurka-apurka sastraka bihurtzen ari dira.

Esan bezala, larreetan txilar eta oteak ere azaltzen dira, eta artzainek suaz baliatzen dira kontrolatzeko. Azienda-kopurua murrizten bada, txilarrak nagusituz doaz.

*Izarraitz mendiko larreak.*

**Proposamenak**

– **Maiatza eta urria**ren artera murriztea mendiko larreetan larretzeko baimena, landaredia erregeneratzen uzteko.

– **Suaren erabilpena murriztea**. Dudarik gabe, sua da sastrakak kentzeko metodo erosoena, eta gainera ondorengo urteetan belar gehiago irteten da. Baina aldi berean lurzoruaren ongarri asko aske utzi eta eskorrentiaren menpe geratzen dira. Ondorioz, epe luzera, lur hauen emankortasuna galduz doaz. Askoz egokiagoa da, garestiago eta neketsuagoa izan arren, eskuzko sasi-garbitzeko makinekin egitea.

**3.2.5. Sastrakadiak**

Azpeitian landaredi mota honek udalerriko azaleraren %6a estaltzen du, ia 400 hektarea guztira. **Txilardi-otadi-iratzedi** izenaz ezagutzen dira ere, eta segun lurzoruaren ezaugarriak eta erabilpena (suteak, artzantza, segak...) proportzio desberdinetan nagusituko da sastraka mota bat edo bestea. Txilarrak lurzoru pobreenak eta lehorrenak kolonizatzen ditu. Iratzea, ordea, sega pasatutako eremuetan nagusitzen da. Lurzoru aberatsagoa den tokietan otea nagusitzen da. Zenbait tokitan txilar zuriak hiru sastraka mota hauek ordezkatzen ditu, eta hori izaten da basoen errekuperazioarko lehenengo pausua.

**Proposamenak**

– Mendiko larretako kasuan aipatu dugun bezalaxe, **suaren erabilpena murriztu** egin beharko litzateke.

### 3.2.6. Harkaitzetako landaredia

Azpeitian **ingurune karstikoa** Izarraitzeko mendigunean, eta proportzio txikiago batean Arauntza mendian ageri da. Ezaugarri geologikoak eta klimak modelatu duten erliebe honetan, landare belarkarak eta sastrakak pitzadurak, zapaldak, lapiazeko arrailadurak eta harkaiztegi-oinak kolonizatu dituzte. Izan ere, Izarraitzen interes handiko landaredia ageri da. Esaterako kantauriar-piriniar endemismoak (*Pimpinella sifolia*, *Hieracium mixtum*) edo banaketa handiagoa duten beste batzuk (*Vicia pyrenaica*), eta espezie menditarren kopuru garrantzitsua: *Saxifraga paniculata*, *Sesleria albicans*, *Agrostis sleicheri*, *Cystopteris fragilis*, *Carex ornithopoda*, *Alchemilla plicatula* edo *Eryngium bourgatii*.

Landaredi honetaz gain, azaleko lurzoruetako larre harritsuak osatzen dute interes handiko landaredia ageri da. Ingurune honetan ere **hainbat putzu** eratu dira eta horietan bizi diren landare urtarren zenbait populazio ere aipatu beharrekoak dira, hauen artean *Glyceria* sp., *Potamogeton natans*, *P. pusillus* eta Iberiar penintsulan oso arraroa den espeziea: *P. x variifolius*.

*Harkaitzak Izarraitzen.*

**Proposamenak**

– Ez dirudi landaredi honek arriskurik duenik. Dena den, udalak jakin behar du **espezie interesgarri** hauek existitzen direla, eta hauek zapuztu ditzakeen ekintzarik planteatuko balitz, eragotzi egin beharko luke. Horretarako ezinbestekoa da espezie interesgarrienen banaketa-mapa zehatzak egitea.

## 3.3. ORNODUNAK

Ornodunen-katalogo hau osatzeko hainbat iturri erabili dira. Batetik, bibliografiatik lortutako datuak daude: Euskal Autonomi Elkarteko Ornodunen Atlasa (Eusko Jaurlaritza, 1985) eta Euskal Autonomi Elkarteko Garrantzizko Espazio Naturalen Katalogo Irekia (Eusko Jaurlaritza, 1996). Bestaldetik behaketa pertsonalen bitartez: Agustin Arenasek emandako datuak eta guk egindako behaketak. Azkenik, beste zenbait ikertzailek emandako datuak: arrainen datuak (Urrizalki, 1983-1998) eta saguzarren datuak (Aihartza, 2001). Hala ere, katalogo hau irekia dago une honetan, 2000.urtean buru den hegaztien atlaseko espeziak eguneratzea falta baita.

Orotara udalerrian 148 espezie ageri dira: 7 arrain, 7 anfibio, 12 narrasti, 81 hegazti eta 41 ugaztun. Ornodun-zerrenda (6 Taula) orden taxonomikoan dago, Blanco eta González (1992) eta De Juana-ri (1995) jarraituz. Kontserbazio-egoerari dagokionez (7 Taula), 29 espezie arriskuan katalogatuta daude: 5 arraro, 9 hauskor eta 15 interes bereziko (EAE-n arriskuan dauden espezieen katalogoa, 1997). Zerrendaz gain, Azpeitiako fauna-komunitateen balorazio orokorra egin dugu, arriskuan dauden espezie bakoitzaren egoera, kontserbazio neurriak eta iruzkinak eginez.

### 3.3.1 Komunitatearen balorazioa

Azpeitiako udalerriko fauna-komunitatearen balorazioa egiterakoan, kontu bi aipatzekoak dira:

Batetik, komunitate gehienak **pobretuta** ageri zaizkigu, espezie sentikorrenak oso urriak direlako edota ez direlako agertzen. Bestetik, orokorrean Azpeitiako ornodunak ez dira asko ezagutzen Izarraitzekoak izan ezik. EAE-ko Atlasa izan da gainontzeko auzoetan ia informazio-iturri bakarra. Kontutan hartu behar da atlas baten elaborazioan 10 x 10 km$^2$ kuadrikulak erabiltzen direla, beraz informazioak espezie baten presentzia/ausentzia adierazten du soilik. Interesgarria litzateke hainbat espezien egoera zehatza ezagutzea eta horren arabera kudeaketa-plan egokiak lantzea. Hasteko, arriskuan dauden espezien jarraipena zehatzagoa proposatzen dugu.

Eliza eta etxe zaharretan biltzen diren espezieen kasuan, arazo handienetako bat eraikin hauek zaharberritzeko lanak dira. Askotan, lan hauen ondorioz, ganbaretan zeuden zirrikituak itxi egiten dira, eta honek kolonia desagertzea dakar. Beste batzutan arazoa lanak egiteko erabiltzen den urtesasoian datza, lanak ugal-garaian egiteak kolonia zapuztu baitezake. Koloniak dauden lekuetan lanik ez litzateke baimendu behar apiriletik irailera. Azkenik, **zura**

**tratatzeko** erabiltzen diren sustantzia asko saguzarrentzako oso toxikoak dira, eta kalte handiak ekar ditzakete. Korpol edo antzeko pestizida eta intsektizida organokloratuak Bretaina Handian, adibidez, galerazita daude. Aldiz, permitrina edo cipermitrina dituzten pestizidak (Xilamon, Pontex...) ez dira kaltegarri suertatzen saguzarrentzako. Noski, ez dira hain produktu eraginkorrak eta tratamenduaren garantia murritzagoa da. Edonola ere, edifizio publikoetan (Udalak duen eraginkortasuna) beharrezkoa izan beharko litzateke egurraren tratamendua permitrina edo cipermitrina dituzten produktuekin egitea, eta obra hauek irailetik apirileraren bitartean. Gainontzeko obra pribatuetan, Udalak aholkatu beharko luke.

## 1. Ibaiak eta erreketako komunitateak

Ekosistema hauetan ubideak eta ondoko lurrek, ibaiertza alegia, bat egiten dute. Azpeitiako ur-sareak kontserbazio-egoera desberdinak erakusten du, bai ur-kalitateari dagokienez baita ubidearen eta ibaiertzaren egoerari dagokienez ere. Gaingiroki, bi multzotan batu daitezke Azpeitiako ibaiak eta errekak. Batetik, Azpeitiako gune urbanoaren inguruan dauden ibaien ur-kalitatea eta ubidearen egoera kezkagarria da, kanalizazio bortitzak estaltzen baitute ubide naturalak (Urola, Ibai-eder eta Errezil). 2001.urtean Legazpiko araztegia jarriko da martxan. Orduan Urolaren **ur-kalitatea** nabarmen hobetzea espero da. Egun, tramo hauetan ur-igela, buztanikara zuria, uroiloa, eta ahateak ugariak dira. Tramo hauetan, amuarraina, mendi-barboa, Iparraldeko loina txikia, mazkar arantzagabea, aingira, eta urre arraina soilik aurki daitezke.

*Aratz-errekako haltzadia.*

Bestetik, gainontzeko erreketan ubidea zein ibaiertzeko landaredia egoera onean daude orokorrean, edo gutxienez errekuperatzeko potentzialitate handia daukate. Erreka eta errekasto hauetan amuarrainak, ezkailuak eta aingirak bizi dira. Anfibioen artean, arrabioak eta txantxiku arruntak ibaiertza erabiltzen dute

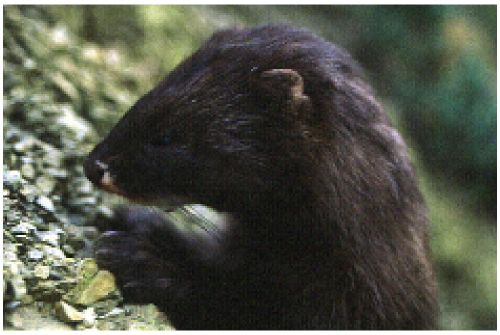
erruleku gisa. Narrastien artean, berriz, suge bipekara eta suge gorbataduna arruntak dira. Erreka-txindorra eta buztanikara horia ere txori arruntak dira Azpeitiako erreketan. Halaber, ur-zozoaren presentzia hainbat erreketan behatu ahal izan dugu. Ibaiertzeko haltzadi eta baso mistoetan ugaztun asko ageri dira, bertan bizi direlako edota egitura lineal hauek desplazamenduak egiteko babes moduan erabiltzen dituztelako. Urarekin harreman hertsia mantentzen duten espezieak hauek dira: ur-satitsu hankazuria, ipurtatsa eta bisoi europearra.

Azpeitian dauden espezie hauetatik hainbat arriskuan katalogatuta daude:

Batetik, EAEn arraroa den **ur-oilanda handia**, gure lurraldean kostaldean da ugarien, baita hainbat ibaietan ere ageri da, gehien bat lezkadietan. Espezie hau erregresioan dago habitataren murrizpenagatik, batez ere ibaien kanalizazioa eta lezkadien desagerpenagatik. Oso espezie sentikorra da, negu gorriek eta ugal sasoiko ur-mailaren gorabeherek kalte handia egiten baitiote.

Ur-oilandarentzako kontserbazio-neurriak habitata kontserbatzera edo hobetzera bideratu beharko lirateke. Azpeitian, Urolan behatu izan da, eta hura kontserbatzeko bide egokiena ibaiertzeko landaredia errekuperatzea da, eta baita ubidean sor daitezkeen irlak kontserbatzea ere. Aitzitik, ur-oilanda handia ez dago Ibai-eder urtegian, lezkadiak ez baitira bertan agertzen. Urtegi honetan ertzak oso malkarrak izanik, ez dirudi erreza sakonera gutxiko eremuak garatzea. Bestetik garrantzitsua izaten da ur-maila gehiegi ez aldatzea. Hau horniketarekin kontrajarrita dagoenez, zaila da lezkadiak garatzea, baina ez ezinezkoa. Urtegiaren buztanetan presa txiki pare batek berma lezake bertan ur-maila ez dela aldatuko, eta horrela, lezkadia garatuko litzateke (bide batez, honek ibaitik datorren ura araztuko luke).

Bestetik, hauskorra den **Bisoi europearra**, garai batean banaketa handiko espeziea zen kontinentean, baina gainbehera beldurgarria izan du XX. mendearen bigarren erdian. Gaur egun, populazio txiki eta isolatuak mantentzen ditu Errusiatik Iberiar Penintsularaino, Europako karnibororik mehatxatuenetakoa izanik, Europa Zentralean desagertu egin da. EAE-n ia arro guztietan agertzen



*Bisoi europearra.*

denez, mundu osoan garrantzi handiko populazioa osatzen du. Populazioaren tamainua ezezaguna da, baina dirudienez Araban emendatzen ari da. Une honetan Gipuzkoan bisoiaren egoera aztertzen duen proiektua martxan dago.

Europan, bisoiaren erregresio-kausak ezezagunak dira, baina ziurrenik hauek zerikusirik izango dute: habitaten aldaketak, harrapakinen beherakadak, ehizak, eta bisoi amerikarraren konpetentziak. Bisoi europarra kontserbatzekotan, ezinbestekoa da ibaien ur-kalitatea mantentzea, eta ibaiertzeko landaredia berreskuratzea. Bizkaian egin diren ikerketen arabera, bisoi europarrek ibaiertzeko sastrakadi trinkoetan ematen dute eguna, eta gauez ehizatzen dira. Oso kezkagarria da bisoi amerikarraren hedapena, azken espezie hau handiagoa izanik, europarra kanporatu egin baitezake. Bisoi amerikarrak hainbat granjetatik ihes egitea lortu du, eta itxuraz Euskal Herrian hedatzen ari da. Azpeitiari dagokionez, ibaiertzen kontserbazioa da bisoiaren alde har daitekeen neurririk eraginkorrena.

Azkenik, interes berezikoak diren martin arrantzalea, ur-zozoa eta ipurtatsa ditugu. **Martin arrantzaleak** banaketa handia du ere EAE-n. Ibaien erdi eta beheko tramoetan bizi ohi da, ur garbiak eta ibaiertzeko landaredia dagoen tokietan. Habia ezpondetan egin ohi du. Elikatzeko arrain txikiak, eta intsektularbak harrapazten ditu, adar batean zain egon ondoren. EAEn 200 bat bikote daudela estimatu da. Populazio-aldaketa handiak jasan arren, gaur egun banako gehiago ikusten dira, ziur aski uraren kalitatearen hobekuntzaren ondorioz.

Martin arrantzalearentzako mehatxu nagusia uren narriadura da. Beraz, Gipuzkoako leku gehienetatik desagertu egin zen mende honen erdi aldean. Gaur egun, gure uren kalitateak gora egin du, eta berriro martin arrantzaleak ikus daitezke bertan. Dena den, neguan hegazti hau nahiko maiz ikusten bada ere, udan (ugal-garaian) askoz urriagoa da, eta horretan zeresan handia dute kanalizazioek. Izan ere, Gipuzkoako ibai gehienak porlanez edo harriz kanalizatuta daude, eta martinarentzako ezinbestekoak diren ezpondak falta dira. Azpeitiari dagokionez, guk Lasao parean aurkitu dugu. Duela gutxirarte Loiola eta Azpeitia artean urtero kumatzen zen. Azken urteetan, berriz, *Reynutria japonika* landareak estali egin du habia egiteko erabiltzen zuen ezponda. Kasu honetan, habilekua berreskuratu beharko litzateke, landare honen hazkuntza udaberriaren hasieran kontrolatuz, eta martin arrantzaleak erabil dezakeen lurrezko ezponda garbituz.

**Ur-zozoa** EAE-ko mendiko erreketan bizi da, ur-jauzi eta putzuak, txintxarrak eta arroka handiak agertzen diren tokietan. Izan ere, urpean ibili ohi da ehizan, eta horretarako urlasterrak behar ditu. Habia ertzetako zuloetan, zubipeetan eta ibaiertzeko enborretan egin ohi du. Urpeko ornogabez elikatzen da.

EAE-n 100-250 bat bikote geratzen direla estimatzen da, beherakada handia nabarmenduz azken hamarkadetan.

*Ur-zozoa.*

Ur-narriadura eta ibaien desitxuraketa dira ur-zozoaren erregresioaren motibo nagusiak. Izan ere, ur-kalitatearen indikatzaile bikaina da. Ibaien kalitatean datza bere kontserbazioa. Kanalizazioek kalte handia egiten diote, ubidea sinplifikatu egiten baitute, eta berak behar dituen urlaster eta putzuak desagertu egiten baitira. Oso kaltegarriak zaizkio, halaber, minizentral hidroelektrikoak, presek sakonera handiegiko gune geldoak sortzen baitituzte, eta kanalek ubideari ura kentzen baitiote. Ur-zozoa kaltetu dezaketen faktoreen artean, azkenik, ezin dugu basoen ustiaketa ahaztu, matarrasa handiak eginez gero, sedimentu asko iristen baita ibaira, hondoko ornogabeak desagerraraziz. Azpeitiako udalerrian Goltzibar, Aratz erreka, Erreka gorria (Arlizeta), eta Basajaundegi errekan behatu izan dugu udaberri-uda partean. Bertan uren eta habitataren kalitatea ona da, eta oraingoz ur-zozoak habia egiteko leku ugari ditu. Edozein modutan, ez dugu ahaztu behar ur-zozoen habi gehienak zubi zaharren pean egiten direla, hauek eraikitzean habeak sartzeko uzten ziren zuloetan hain zuzen. Beraz, edozein zubi konpontzean, aldatzean, edo zubi berri bat egitean, ur-zozoarentzako moduko zuloren bat uztea komeni da (20 cm-ko diametro, eta beste horrenbesteko sakonera).

**Ipurtatsa** ibaiertzetan bizi da, edozein gunetan. EAE-n populazioak banaketa handia dauka, beheko guneetatik mendiko errekastoetara, baina kopurutan nahiko urria da. Karniboro generalista da, ugaztun txikiak, narrastiak, anfibioak eta intsektuak jaten dituena, leku eta urte-sasoiaren arabera. Erregresio-kausa nagusiak furtiboen jarduerak, zenbait gaixotasun eta habitaten eraldaketa dira. Kontserbazio-neurrien artean ubideen eta ibaiertzeko landarediaren preserbazioa bermatu beharko lirateke.

Azpeitian ipurtatsa Izarraitzen ageri da (Goltzibar errekan), eta Basajaundegi eta Urtzabal arroan ere oinatzak aurkitu ditugu. Tamalez azken errekasto honen tarte handi batean (oinatzak aurkitu ziren tokian hain zuzen

ere) gaur egun ubidea adarrez eta sedimentuz bete da pinuen landaketarako lurraren prestakuntzan. Lehengoratze lanak premiazkoak dira: ahal den neurrrian adarrak eta sedimentua ubidetik atera beharko lirateke, eta ibaiertzeko zuhaitzak landatu (haltzak eta lizarrak).

Azpeitiako erreketan falta diren ugaztunen artean **ur-satorra** aipa dezakegu. Itxuraz, ez luke arazo handirik izan beharko Aratz-erreka eta horrelakoetan bizitzeko, baina espezie honen habitata horren murriztuta dago, eta ibaiaen behekaldeak horren kutsatuta, nekez errekupera daitekeela ibaiadar bateko populazioa behin desagertuta. Izan ere, erreka batetik bestera migratzeko, ia beti ibai kutsatu bat zeharkatu behar izaten baitute Euskal Herrian, alde poluitu hauek barrera bezala funtzionatuz.

Aipatzekoa da ere falta den beste ornodun bat: **izokina**. Urolan lau espezie-migratzaile ager daitezke potentzialki: kolaka, izokina, itsas-amuarraina eta aingira. Azken hau da kontserbatu den espezie bakarra, Gipuzkoako arro guztietan bezalaxe. Nahiko ugaria da Urolako beheko aldean eta bere ur-emaileetan (Ibai-eder, Errezil...). Gainontzeko espezieak orain hamarkada batzuk desagertu ziren. Izokina 1940. urtean desagertu zen. Geroztik, itsas-amuarrainak aldizka sartu dira, baina izokinik ez.

Espezie migratzaile hauen iraungipenaren kausak bi dira: ur-presak eta uraren narriadura. Izokinaren errekuperazioak interes handia pizten du, eta Gipuzkoan bere populazioak gora egin du azken urteotan. Hala ere, arazo batzuek irauten dute izokinaren errekuperazioa baimentzeko. Egun, arestian aipatu dugun bezala, Urolako uren kalitatea nabarmen hobetu da Azkoitia, Azpeitia eta Zestoako urak Badiolegiko araztegian tratatzen hasi zirenetik. Hala ere, arazo handiak daude oraindik hainbat tramoetan. Eutrofizazioaren eraginez algen hazkuntza handia da, eta ondorioz oxigeno disolbatuaren konzentrazioa izugarri alda daiteke egunean zehar, eta gauez batzutan agortzera iristen da. Horrez gain, uda partean bereziki, uraren tenperatura 20º C-tik gora igotzen da tarte batzuetan. Azkenik, Urolako arroaren ubideen habitatak asko eraldatu izan da aintzinatik. Ondorioz, arrainkume-ekoizpena nahiko mugatua egon daiteke.

Uren kalitatearen arazoa konpontzeko bidean badago ere, izokinaren arazo handiena ubidean dauden oztopoak da. Esate baterako, Urolaren bokaletik Ibai-ederrek bat egiten duen tokiraino 10 presa daude, eta horietatik batek soilik dauka arrain-eskala. Bestetatik lau presak 2 metro baino altuagoak dira, eta izokinentzako igarogaitzak.

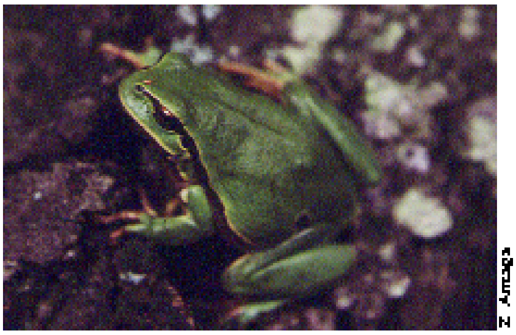
Beraz, izokinaren birsartzapenak hiru zutabe izan beharko lituzke: oztopoak ezabatu, urak araztu eta ingurune degradatuetan ubide-habitata hobetu.

## 2. Ibai-eder urtegia

Gizakia sorturiko ingurunea den arren, hainbat ornodun aurki daitezke bertan. Urtegiko ertzak oso malkarrak izanik eta uraren mailak gorabehera handiak dituenez, ez da aurkitzen ur-hegaztien komunitate aberatsik, ezin delako landaretza propiorik garatu. Hala ere, migrazio garaian eta neguan basahateak eta lertxunak aurki daitezke. Interesgarria litzateke urtegiaren ertzetan, bereziki Ibai-eder eta Aihartzaren ibaiaren buztanetan, ur-sakonera gutxiko eremuak sortzea.

## 3. Beste gune hezeak

Azpeitian hainbat gune heze daude (ur-korronte txikiak, surgentziak...). Hauek ingurune desberdinetan ageri dira: baso, sastrakadi, pista, pinudi... baina oso hedadura txikia dutenez ez dago komunitate faunistiko garaturik. Hala ere, garrantzia handia dute ondoko ekosistemetako komunitateak aberasten eta bereziki anfibioak bizitzeko aukera sortzen dutelako. Uhandre palmatua honelako gune hezeetako anfibio tipikoa da. Dena den, landazabaletako zenbait espezie ez dira Azpeitian aurkitzen, esaterako **zuhaitz-igela**. Honek nabarmen uzten du udalerrian dauden urmahelak kontserbatu eta hobetu beharra.



*Zuhaitz-igela.*

## 4. Harkaitzetako fauna

Azpeitiako udalerrian Izarraitzen soilik aurkitu ditzakegu harkaitzak. Haitzak hegazti batzuen babesleku dira, eta beste batzuen ugaltoki. Horien artean saizuria, belatz handia, belatz gorria, erroia, belatxinga mokohoria eta haitz-enara ageri dira. Espezie hauetatik asko desagertzeko arriskuan daudenez, gune hauen kontserbazioa premiazkoa da. Esate baterako, interesgarria litzateke ugal-sasoian mendizaleak ohizko bideetatik bideratzea soilik.

Arriskuan dauden hegaztien artean ditugu belatz-handia (arriskuan), saizuria (hauskorra), erroia eta belatxinga mokohoria (interes berezikoak, biak).

**Belatz handia**ren kopuruak negu partean emendatzen dira, Europatik iristen diren aleei esker. EAE-ko populazioa 80 bikote ingurukoa da, 1993-94 urtean Gipuzkoan 17 bikote zenbatu zirelarik. Parke Naturalei dagokienez, Valderejo, Urkiola, Gorbea, Aralar eta Aiako Harrian ageri da. Habia itsaslabarretan eta harkaitzetan egin ohi du, eta Azpeitian Xoxote inguruan ageri da. XX. mendean zehar belatz handiak beherakada izugarria izan zuen mundu osoan, pestizida gisa erabiltzen zen DDTa bazka-kateetan zehar metatu egiten baitzen, eta belatzak (goi-mailako harraparia) oso kontzentrazio handiak agertzen baitzituen. DDTa galerazita, eta garai bateko furtibismo kontrolgabea gutxituxea, belatzak berriro ugaritzen hasi dira. Gaur egun, hala ere, belatz handiaren habietan oraindik lapurketak gertatzen dira, espezie hau zetreriarako oso preziatua baita. Hortaz, espeziea babesteko neurri eraginkorrena habi inguruak babestea da. Zenbaitetan eskalatzaileek ere hegaztiak uxatu eta habiak zapuztu egiten dituzte, baina ez dirudi Azpeitian honen arriskurik dagoenik, Xoxote ez baita eskaladarako oso leku aproposa. Dena den, hau bermatu egin beharko litzateke, eta habiaren inguruetan (oraingoz Xoxoteko harkaitzetan) eskalada ugal sasoian galerazi (otsailetik uztailera gutxienez).

*Belatz handia.*

**Saizuria** EAE-ko alde menditsuan ageri da (Durangaldean, Enkarterrietan, Arabako mendebaldean eta abar). Parke Naturalei dagokienez, Valderejo, Urkiola, Gorbea, Aralar eta Aiako Harrian ugaltzen da. Udako espeziea da, udazkenean Afrikarantz migratzen duena. EAE-n 20-45 bat bikote ugaltzaile estimatzen dira. Sai arrearen populazioa azken hamarkadetan izugarri emendatu da, baina saizuriarena ez da asko aldatu. Ez dirudi arazoa Euskal Herrian dagoenik, Afrikan baizik. Dena den, espeziearen egoera ez da ona, eta alde horretatik zaindu beharrekoa da. Habiak egiteko harkaitz labarrak aukeratzen ditu. Sarraskia jaten du, baina baita intsektuak, igelak eta ugaztun txikiak ere. Europan espezie honek dituen arazoen artean larriena habi inguruetako lasaitasun falta izan daiteke, baina horrez gain, noizean behin pozoitutako animaliak agertzen dira. Pozoiak kalte handia egiten dio, sai arreak ez bezala, saizuriak sarraski txikiak ere ustiatzen baititu, azken hauek izanik maiz pozoitzen direnak (galerazita egon arren). Ehiza ez da oso arriskutsua espezie honentzako, udazken-negua Euskal

Herritik kanpo ematen baitu, baina kable elektrikoetan bai, istripu ugari izaten ditu. Behin berriro, honek kableak seinalatzea eskatzen du, batez ere habi inguruetan. Espezie honentzat Izarraitz magaleko linea elektrikoa seinalizatzea garrantzitsua litzateke. Horrez gain, habi-inguruetan giza-jarduerak murriztea garrantzitsua da. Azpeitiako kasuan, eta orokorrean Izarraitzen, habien kokapena urtero zehaztu beharko litzateke, neurri zehatzak proposatzeko.

*Saizuria.*

Hegazti harrapari guztientzako, eta ez soilik harkaitzetan bizi direnentzako, interesgarria litzateke **kable elektrikoetan** seinaleak jartzea. Lehendik dauden kableetan jartzea garestia da, baina denborak aurrera egin ahala gero eta leku gehiagotan jartzen dira. Kable berriei dagokienez, guztietan jarri beharko lirateke seinaleak, eta dorreen diseinu egokia bermatu beharko litzateke, hor ematen baitira istripu gehienak. Azpeitian bi dira linea elektriko nagusiak. Urolako bi ertzetatik paraleloan doaz Lasaotik Azpeitirantz, Izarraitz eta Arauntza mendien magaletatik. Gune estu hau pasabide naturala da kostalderantz hainbat hegaztientzako eta bere seinalizazioa beharrezkotzat jotzen dugu.

**Erroia** EAE-n espezie generalista da, kostaldetik mendi gailurretaraino bizi dena. Orokorrean mendi-guneetan ugariagoa da. Giza-presentzia ekiditen du. Habia labarretan eta harrobietan egiten du. Omniboroa da: artropodoak, moluskuak, ornodun txikiak, sarraskiak, zaborra eta abar janez. EAE-n 300 bat bikoteko populazioa estimatu da, azken urteotako joera positiboa izanik, Europako hainbat herritan bezalaxe. Kontserbazio-neurriak: haitzen eta amildegien babesa, eta ehiza furtiboaren kontrola.

**Belatxinga mokohoria** EAEko mendi garaietan ageri da. Mendi gailurretan, talde handitan bizi da, 1.000 m-etatik gora. Habia koba eta leizeetan egiten du. Lurrean elikatzen da, mendiko belardietan, intsektuak, moluskuak eta bestelako ornogabeak kontsumituz, baita ugaztun txikiak, fruitu eta hondakinak ere. EAE-n 300 bat bikoteko populazioa estimatu da, populazioa nahiko egonkorra izanik. Faktore-mugatzaile nagusitzat bere habitat naturalen aldaketa eta

ugal-kolonietan jasaten dituen molestiak identifikatu dira. Kontserbazio-neurriak kolonia-lekuak babestera bideratu beharko lirateke. Hau da, habilekuen banaketa aztertu ondoren, garrantzitsua litzateke mendizaleak gune horietatik urruntzea.

*Belatxinga mokohoria.*

**Mendi-tuntuna.** EAE-n mendi garaietan ageri da, 900 m-etatik gora. Migratzaile partziala da. Mendiko guneetan bizi da, haitzetako gune malkartsu eta zuhaitz gabeetan. Habia lurrean egiten du, arroka edo zuloen artean. Intsektu, zizare, molusku eta haziz elikatzen da. EAEn 30 bat bikote daudela estimatzen da, eta azken urteotan egoera nahiko egonkorra da.

Azpeitian Izarraitz inguruan bizi da. Ez du begibistako arriskurik, mendizaleek ez baitiote kalterik egiten. Izan ere, maiz ikusten da haien hamaiketakoen hondarrak garbitzen. Mendi-tuntunaren populazioaren etorkizuna goimendiko larreen araberakoa izango da. Izarraitz inguruko larreak mantentzen badira, tuntunak ere aukera handiak izango ditu. Neurri zehatzagoren bat aipatzekotan, tuntunaren ugal-garaian goiko larreak (eta batez ere habia egiteko erabiltzen dituen leku harritsuenak) ez erretzea aipatuko genuke. Dena den, ote edo txillarra kontrolatzeko suak gehienetan ez dira udan pizten.

*Izarraitzeko harkaitz eta mendiko larreak.*

Izarraitzeko harkaitzetan **harkaitz-zozo gorria**ren presentzia konfirmatzeke dago. Espezie honek interes bereziko kalifikazioa du EAE-n. Harkaitz eta mendiko larreetan bizi da uda partean. Habizaleen populazioa 100 bat bikotekoa

estimatzen da, eta espeziaren habitat-eskakizunak mugatzen du bere kopurua. Beste lekuetan habitat-galerak, abeltzaintza estensiboa uzteak eta baso-landaketek harkaitz-zozo gorriaren erregresioa ekarri dute. Izarraitzen mendizaleen presentzia masiboa kumatze garaian izan daiteke faktore mugatzailea.

**Saguzarrak** ugariak dira harkaitzetan, bereziki haitz-zulo eta galerietan, negua igarotzeko aterpe bezala erabiltzen baitute. Hauek mundu osoan asko ari dira urritzen. Europan bederen, beste hainbat animaliarentzako (hegazti harrapari eta ugaztun karniboroentzako, adibidez) urte txarrenak igaro dira, eta orain espezie asko errekuperatzen ari dira. Saguzarren kasua oso bestelakoa da, hauen populazioak oraindik beherantz baitoaz, arrazoi ugari tarteko. Orokorrean, saguzarrak kontserbatzeko proposatzen diren neurriek ugalketarako eta hibernatzeko erabiltzen dituzten lekuak babestera jotzen dute.

Arriskuan dauden saguzar-espezieak hauek dira: Ferra-saguzar handia, Ferra-saguzar txikia, Geoffroy saguzarra eta Iparreko saguzar belarrihandia.

**Ferra-saguzar handia** gure lurraldean mendi karstikoetan ageri da, itsaso mailatik hasita. Hala ere, altuera emendatzen den heinean urriagoa da. Basoetan, koba eta ermita zaharretan aurkitzen du aterpea. Negua kobazuloetan ematen du, eta ugaltzeko koba, eliza zein etxe hutsetan koloniak eratzen ditu. Kakalardo eta euli handiz elikatzen da. Populazioa erregresioan dago eta azken urteotan Euskal Herriko hainbat koba eta elizetatik desagertu egin dira, gizakian sortutako eragozpenen ondorioz. Aipagarria da hainbat kolonia desagertu direla eraikin zaharren zurajea intsektuen aurka tratatzearen ondorioz. Azpeitian, ferra-saguzar handia Lasao inguruan detektatu izan da. Ez da kolonia garrantzitsurik aurkitu, baina eraikinak zaharberritzean komenigarria litzateke ikustea saguzarrik badagoen, eta egotekotan beharrezko neurriak hartzea.

**Ferra-saguzar txikia** EAE-n mendietan ageri da, bereziki harizti, artadi eta pagadietan dago, itsas-mailatik 1.000 m-taraino. Kumatzeko eraikin zaharrak eta elizak erabiltzen ditu, eta negua pasatzeko koba, leize eta tunelak. Dipteroak ehizatzen ditu gehien bat, beste intsektuekin batera. Populazioak erregresioan daude, eta hainbat kobetatik desagertu dira, batez ere giza-jardueren ondorioz. Populazioen kontserbaziorako beharrezkoak da kumatzeko erabiltzen dituen aterpeak babestea, zaharberritze-lanak kumaldi sasoitik kanpo egitea eta zura tratatzeko produktu egokiak erabiltzea.

**Geoffroy saguzarra** EAE-n isurialde atlantiarreko mendietan eta kostaldean ageri da, itsasotik 1.000 m-taraino. Koloniak koba epeletan ezartzen dira, eta bere elikaduran hegarik egiten ez duten intsektuak dira nagusi. Dirudienez, populazioa urria da eta beherantz doa. Kausak: kobazuloetan ugal sasoian

jasandako eragozpenak. Azpeitian kontserbazio-neurri batzuk aplikatu beharko lirateke: koloniak dauden kobak babestea, bisitaldien sarrerak mugatuz kumaldi-sasoian bereziki.

## 5. Landazabala

Hesi biziak, basoskak eta harresiak mantendu dituzten baserri eremuek landaredi zein fauna aberatsa gordetzen dute. Azpeitian adibide interesgarriak geratzen dira auzo guztietan. Hala ere, landazabalaren eremua erabat sinplifikatu da gertaera nagusi bi direla medio: batetik, XIX. mendearen bukaeran alanbre arantzadunaren erabilera hedatu zen, eta bestetik, XX. mendearen erditik aurrera baserriaren laboreak arras aldatu ziren mekanizazioaren ondorioz. Hesi biziak eta basoskak desagertu egin dira eta beraien ordez alanbreak, artzai elektrikoak eta pinudiak ageri dira nonahi.

Landazabaleko anfibio arruntenak uhandre palmatua, uhandre marmolaria, txantxiku arrunta eta apo arrunta dira. Gune hauetako mikroklima aniztasunari esker narrasti-dibertsitate handia topa dezakegu, musker berdea, Schreiber muskerra, horma-sugandila eta suge gorbataduna besteak beste. Dibertsitate maximoa da harresiak mantendu diren tokietan.

*Uhandre marmolaria.*

Landazabalean ematen diren habitat-multzoei esker, basoetako hezgaztiak eta leku irekietakoak aurkitzen dira bertan. Hori dela eta, ingurune hauetako hegaztien dibertsitatea basoetakoa baino handiagoa da. Hala ere, landazabaleko hegaztien komunitatea asko aldatzen da urtean zehar. Espezie habigile batzuk negua kanpoan igarotzen dute, baina udazken eta neguan, Euskal Herriko landazabaletara Europako iparraldetik beste hegazti ugari etorri ohi da. Beraz, neguan landazabalean dauden hegaztien dibertsitatea udaberri-udakoa baino txikiago izaten da, baina hegazti-kopurua handiagoa. Habigileen artean ohizkoak dira zapelatz listorjalea, kukua, hontza zuria, lepitzulia, okil berdea, udatxirta, buztanikara zuria, zozo arrunta, txepetxa, birigarro arrunta, euli-txori grisa, antzandobi arrunta, landa-txolarrea, karnaba eta hesi berdantza.

Azkenik, ugaztun askorentzat bizileku egokia da landazabala. Mikrougaztunen kasuan espezie ugari dago, bai karraskariak, baita intsektiboroak ere: sator arrunta, satitsu arrunta, Millet satitsua, satitsu txikia, ur-satitsu hankazuria, lursagu gorria, lursagu lusitaniarra, satain piriniarra, basa-sagua, etxe-sagua, uzta-sagua, arratoi beltza, eta triku arrunta. Karniboroen artean, oso ugariak ez badira ere, erbinudea, lepazuria, azkonarra eta azeria ageri dira.

Azpeitian ageri diren landazabaleko fauna-espezie batzuk arriskuan katalogatuta daude EAE-n:

**Antzandobi kaskagorria:** EAE-n alde mediterranear, zein atlantiarrean banatzen da, eta honen barnean bereziki kostaldean. EAEko populazioa 300 bat bikotekoa dela estimatzen da. Hegazti harrapakari hau landazabalan bizi da, batez ere hesi biziak ugari diren lekuetan. Intsektuak, narrasti txikiak eta txori txikiak ehizatu, eta maiz zuhaiska arantzadunetan edo txarrantxetan eskegitzen ditu. Habia zuhaisketan egiten du, batez ere arantzatsuetan (elorri eta abarretan).

*Antzandobi kaskagorria.*

Alde atlantiarrean antzandobi kaskagorriak atzerantz egin du azken urteetan, batez ere paisaian gertatu diren aldaketen ondorioz. Hain zuzen, basoska, hesi bizi eta gisa hontako egiturak desagertzen ari dira, eta gero eta gehiago pinudi zabalak edo larre bakunak nagusitzen dira. Honi buruz ez dago datu zehatzik, baina pentsatzekoa da pestizidek kaltea egingo ziotela. Horrez gain, bada beste aldaketa-mota bat, jabetzen zailagoa dena, eta larreetan gertatzen ari dena. Orain gutxi arte, aziendak bazkatzeko zein segarako erabiltzen ziren larreak berez sortutakoak ziren, gizakiaren eragin nagusia sega izanik. Horrek oso larre dibertsoak ematen zituen, landare-espezie ugari zutenak, eta intsektu zein sugandiletan oso aberatsak zirenak. Gaur egun gero eta baserri gehiagotan larreak goldatu egiten dira, eta ondoren ray-grass izeneko belarrez erein. Larre hauek oso emankorrak izan daitezke, baina naturaren kontserbazioaren ikuspegitik oso pobreak. Bertan ez dago ia lorerik, eta zer esanik ez intsektu zein narrastiak. Hori dela eta, larreen azalera gutxitu ez den lekuetan ere, antzandobi kaskagorria bezalako

espezieak atzera egiten ari dira. Horregatik da garrantzitsua paisaia dibertsoak mantentzea, antzandobiarentzako ezinbestekoak diren hesi eta sastrakadiz tartekatutakoak hain zuzen. Udaletxeak ere zerbait egin dezake ildo honetatik. Adibidez, hesi biziak mantentzen dituzten auzoetako biztanleei (esaterako adibide onak Odrian eta Eizagirren topa ditzakegu) laguntzaren bat eskaini, edo erabateko sinplifikazioa dauden tokietan errestauratze-proiektuak landuz. Zentzu hauetan esploratzeko daude Europako dirulaguntzak.

**Schreiber muskerra.** Iberiar mendebaldeko endemismoa da espezie hau. EAE-n isurialde atlantiarraren mendebaldean ageri da, baita Gipuzkoako kostaldeko hainbat gunetan ere. Itsas-mailatik 500 bat m-tara iristen da. Landazabaletan bizi ohi da, landarez estalitako harresietan, baso (batez ere artadi) eta sastrakadien bazterretan. Lurraldekoiak dira. Ornogabeak jaten dituzte gehien bat (instektuak, armiarmak, moluskuak, lur-zizareak) eta baita hainbat fruitu ere.

Espezie honentzako mehatxu nagusia landazabalaren galera eta sinplifikazioa da. Basoska eta harresiak mantentzea, huntza kontserbatzea eta antzeko neurriak hartzea garrantzitsua izan daiteke. Azpeitiako gune epel eta baxuenak egokiak dira musker honentzako, baina bere biziraupena baserriaren etorkizunari lotuta dago. Garrantzitsua litzateke ere Azpeitian geratzen diren artadi urrien babesa.

**Eskulapio sugea**: EAE-n isurialde atlantiarrean ageri da soilik, uren banalerrotik kostalderaino. Gune eguzkitsu eta hezeak aukeratzen ditu, baso ertzak eta hesi biziak bereziki. Ehizatzeko edota berotzeko zuhitzetara igotzen da. Sagu-ehiztari trebea da, eta hegaztien arrautza eta kumeak ere harrapatzen ditu.

Eskulapio sugea oso urria da orokorrean, giza-jardueren ondorioz: errepideetan harrapatuta asko hiltzen dira, eta landazabalaren eraldaketak kalte handiak eragin dizkio. Espezie hau kontserbatzeko ez daiteke oso neurri berezirik hartu; landazabal dibertsoa mantentzea da bere itxaropen bakarra.

**Okil txikia.** EAE-n ez du populazio dentsorik eratzen. Baso hostozabaletan bizi da, batez ere hariztietan eta ibaiertzeko basoetan (makal handietan batez ere), eta landazabalean. Intsektuaz elikatzen da, baita fruitu txikiez ere.

Beste espezie asko bezala, okil txiki honek beherantz egin du, bere habitata anderatuz joan den neurrian. Bereziki kaltegarri egin zaio ibaiertzeko basoen desagerpena, eta hesietako zuhaitz handiena. Hauen alde egiten den edozein jarduerak okil txikiari lagunduko dio.

**Lepitzulia.** EAE-n arrunta da isurialde atlantiarrean. Landazabal atlantiarrera etortzen da udan ugaltzera, basoskak, hesi biziak eta fruta-arbolen landaketa helduak dauden tokietan. Habia enbor-zuloetan egiten du. Baita horma zaharretako zuloetan ere. Intsektuak jaten ditu, inurriak bereziki.

Europa osoan espezia beheraka doa, nekazal-intentsifikazioaren ondorioz. Kontserbazio-neurriak landazabalaren hobekuntzara bideratu beharko lirateke, zuhaitz zaharrak mantenduz. Ez litzateke txorakeria izango Azpeitian dauden zuhaitz zahar eta helduenei babesen bat ematea, Eusko Jaurlaritzak aparteko zuhaitzekin egiten duen gisan.

**6. Harizti eta baso mistoak**

Habitat egokia dira anfibioentzat baso hauek, hezetasun eta tenperatura egokiak ematen direlako hauen barruan. Arrabioa eta baso igel gorria dira espezie adirazgarrienak. Bestelako anfibio ubikuistak topa ditzakegu ere, txantxiku arrunta eta apo arrunta, adibidez. Narrastiak, ordea, ez dira ugariak harizti eta baso mistoetan, zuhaitzen estaldura handia ez izan arren, zuhaiskek eta sastrakadiek eguzki sarrera murrizten dutelako. Baina baso hauen ertzetan Eskulapio sugea, zirauna eta musker berdea arruntak dira.

Baso hauen egitura konplexuari esker hegazti txiki asko bizi dira. Baso-txinboa, kaskabeltz txikia, amilotx urdina, buztan luzea, eskinosoa eta birigarro arrunta dira baso-espezie adierazgarrienak. Okil txikia eta okil handia ere Azpeitiako basoetan bizi dira. Beste espezie ubikuistak ageri dira ere, txinbo kaskabeltza, txepetxa, txantxagorria eta gailupa, esate baterako. Hegazti harrapakarien artean gabiraia baso-espezie adirazgarriena da, nahiz eta urria izan. Ostera, zapelatza arrunta eta urubia ugariak dira Azpeitiako basoetan.

Ugaztunentzat habitat egokia da hau. Baso gune hezeetan Millet satitsua, satitsu txikia eta lursagu gorria aurki daitezke. Ugaztun handienen artean basakatua, katajineta, azkonarra eta azeria aipatu daitezke. Ungulatuei dagokienez, orkatzaren populazioa suspertzen ari da Gipuzkoan, eta bakarren batzuk agertu dira dagoeneko Azpeitiako basoetan.

Baso hauetako hainbat espezie arriskuan katalogatuta daude EAE-n:

**Arrano sugezalea**: EAE-n isurialde mediterraniarrean da ugarien, eta isurialde atlantikoan bereziki kostalde ondoko mendietan ageri da. Valderejo, Urkiola, Gorbea eta Aralarko Parke Naturaletan aipatu izan da. Udako espezie migratzailea da, udazkenean Afrikara abiatzen dena. EAE-n 50-60 bikote daudela estimatzen da. Azken urteetan Arabako populazioa emendatu egin da, Europan atzerakada nabarmena gertatu den bitartean.

Bere dieta ia soilik narrastietan oinarritzen da, eta hauek ehizatzeko landaketen, otadien eta soilgunenen ertzak miatzen ditu, airean geldirik dagoela. Horretarako eguzkiak berotzen dituen magal haizetsuak aukeratzen ditu, lurralde kararritsuetan gehien bat. Habia zuhaitz helduen adarburuetan egiten du. Espezie honen atzerakada eragin duten faktoreen artean ehiza-guneen murrizpena da garrantzitsua, baso-landaketak asko ugaritu baitira, eta hesi biziak murriztu. Horrez gain, pentsatzekoa da pestizidek ere kalte egingo diotela, baina ez dago honen ebidentzia handirik. Aipatzekoak dira ere errepide eta pista berrien eragina, hauek ugaltokien asaldura errazten baitute. Azkenik, kable elektrikoek eragiten dituzten hilketak.

Espezie hau kontserbatzeko bere habitata zaindu behar da. Azpeitiari dagokionez, Izarraitz aldeko txillardi, otadi eta basoskak izan daitezke bere ehizaleku aproposenak, eta horregatik hauek kontserbatzea garrantzitsua da. Oraingoz ez dirudi paisai hau asko aldatzeko arriskurik dagoenik, eta beraz, ez da neurri berezirik hartu behar.

**Zapelatz listorjalea**: EAE osoan ageri da, Arabar Errioxan izan ezik. Valderejo, Urkiola, Gorbea eta Aralarreko Parke Naturaletan ageri da, besteak beste. Uda igarotzera iristen da Europara eta udazkenean Afrikara migratzen du. Datu urriak izan arren, gure lurraldean 70-100 bat bikote daudela estimatu da.

*Zapelatz listorjalea.*

Basoko espezie da, eta basoak eta gune zabalak tartekatzen diren guneak aukeratzen ditu bizitzeko. Hostozabalen basoak nahiago ditu, hariztiak eta pagadiak bereziki. Antza denez espezie honen gainean ez dago mehatxu argirik, pestizidek ez baitituzte asko kaltetu bere ohizko harrapakinak (listorrak eta erleak nagusiki). Listorjalearen populazioa mugatzen duen faktore nagusia habitat egokien ugaritasuna da. Kontserbazio-neurriak beraien habitat naturalen mantenimendua eta hobekuntzara zuzendu beharko lirateke. Azpeitiari dagokionez, baso hostozabalak ugaritzen ari dira, eta honek liztorjaleari lagunduko lioke, baina beste alde batetik belarsoroak urritzen ari dira pinudien mesedetan. Zaila da aldaketa hauen eragina aurresatea.

**Zuhaitz-belatza**: Europan banaketa handia du espezie honek. Asian eta Afrikan ematen du negua, gure lurraldera udaberrian iristen delarik. Larre ondoko basoetan bizi da gehien bat. Urkiola eta Gorbeako Parkeetan ugaltzen da. Erkidego Autonomoan 30 bat bikote habigile daudela estimatu ohi da, eta ez dakigu gorantz edo beherantz ote doan. Zentsoetan gero eta bikote gehiago aurkitu izan dira, baina litekeena da hobeki zentsatu izanaren ondorio izatea hau, eta ez populazioaren emendioaren isla.

Basoetan bizi den harrapakari honek gune zabalak erabiltzen ditu hegaztiak eta intsektuak ehizatzeko. Habia zuhaitzetan egiten du, beleen edo beste hegazti harraparien habi zaharrak erabiliz. Europan atzerakada handia jasan du espezie honek, eta horren errua habi inguruetako zarata eta asaldurei, arrautzen lapurketei eta ehizari (batez ere beda erdikoari) egotzi izan zaie. Honez gain, pestizidak izan daitezke espezie honen erregresio kausa garrantzitsuenetako bat. Zuhaitz-belatzaren habitata ez dago bereziki mehatxatuta, eta berau kontserbatzeko ugaltokiak babestea garrantzitsua da. Horretarako urtero bilatu beharko lirateke habiak, eta hauen inguruan gerta litezkeen kalteak (baso-mozketak batez ere) saihestu (esate baterako, negura atzeratu). Nekazaritzarako edo basogintzarako erabiltzen diren pestizidek ere kalte handia egin diezaioketenez, hauen kontrola garrantzitsua da.

**Iparreko saguzar belarrihandia** EAE-n mendi eta kostaldean agertzen da. Basoko espeziea da, itsasotik 1.100 m-taraino aurkitzen dena, bereziki baso hostozabaletan. Ugaltzeko zuhaitz zaharrak nahiago ditu, nahiz eta aldizka elizak edo kobak ere erabiltzen dituen. Nahiko urria da gure lurraldean eta populazioaren joera ezezaguna da. Populazioen mehatxuen artean egurraren tratamenduan erabiltzen diren produktuak daude (Urrestilako elizaren erreformaren ondorioz 5 hil ziren) eta basogintzan izurriteen kontra erabilitako substantzia kimikoak ditugu. Horrez gain, aterpeen falta, hau da, zuhaitz zaharren urritasuna. Kontserbazio-neurriak: zuhaitz zaharrak mantentzea eta habi artifizialak jartzea landaketa gazteetan. Habi hauek, txorientzako jartzen direnen gisakoak dira, bain sarrera saguzarrentzako moldatuta dute.

**Tarina.** EAE-n alde kantauriarreko eta subkantauriarreko zenbait gunetan azaltzen da, Gipuzkoako erdi eta hegoaldean ugariagoa izanik. Migratzaile partziala da.

Basoko espeziea da, konifero-basoetan zein baso misto eta pagadietan agertzen dena. Habiak oihanpe garatua duten pinu-landaketetan eta pagadietan egin ohi ditu. Pinu eta haltzaren haziak jaten ditu nagusiki, dieta zomorroekin osatuz. EAEko ugal-populazioa 100 bat bikotekoa dela estimatzen da, urtetik urtera asko aldatuz. Ez da erraza esatea nola bultza daitekeen tarinaren populazioa. Dauden

baso gehienetan oihanpea nahiko pobrea izateak zalantzarik gabe ez dio mesederik egingo. Dena den, ezin dugu ahaztu tarina kaiolarako harrapatzen dela. Hau legezkoa da, behin beharrezko baimena eskuratuz gero. Beharrezkoa litzateke baimen horien jarraipena eta kontrola egitea.

**Gabiraia.** EAE-n ere banaketa handia du, bereziki ur-isurialdearen bi aldeetan. Basoetako harrapari espezializatuenetakoa da. Datu orokorrik ez badago ere, Araban 90 bikote zentsatu dira. Isurialde atlantiarrean, ostera, habigile urria da, nahiz eta negu partean ugaritzen den.

Baso-mota guztiak erabiltzen dituen espeziea izan arren, habia egiteko baso garatuenak aukeratzen ditu. Elikatzeko, ordea, soilguneak eta hesi-biziak erabiltzen ditu. Gabiraiak bi etsai nagusi ditu: basoen eraldaketa eta pestizidak, hauek arrautz-oskolaren lodiera murrizten baitiote, txito asko zapuztuz. Ehiztariek ere urtero gabirai mordoska hiltzen dituzte, batzuetan nahita, besteetan nahiko arretarik jartzen ez dutelako. Ehiza-postuetan harraparien aldeko kanpainaren bat egitea ez litzateke oso zaila. Bestalde, habiren bat aurkitzekotan, habiaren inguruko baso-lanak udazkenarte galerazi egin beharko lirateke.

**Basakatua:** espezie honek EAE-n banaketa handia dauka, nahiz eta oso leku konkretuetan ageri. Basoetako animalia tipikoa da, batez ere hostozabaleko ertzetan aritzen dena. Soilguneak nahiago ditu konifero-landaketa uniformeak baino. Egun, altuera batetik gora soilik aurkitzen da, gizakiaren presentziarik ez duten guneetan. Populazioaren tamaina eta joera ezezegunak dira. Araban nahiko ugaria da, eta Gipuzkoa zein Bizkaian dentsitate baxua dauka. Europan atzera egin du deforestazioa, neurriz kanpoko ehiza eta etxeko katuekin jasan duen hibridazioagatik. Interesgarria litzateke, beraz, populazioen hibridazio-maila ezagutzea. Azpeitian Izarraitz inguruan bizi ohi da, baina ziurrenik oso populazio baxua mantenduko du. Nahiz eta bere habitatak arrisku nabarmenik ez izan, populazio txiki horien bideragarritasuna oso zalantzazkoa da.

## 7. Pagadiak

Pagadien egitura berezia da: estaldura handia eta oihanpea soila. Horren ondorioz, beste zenbait basoetan baino ornodun-espezie gutxiago topa ditzakegu bertan. Pagadietako anfibio tipikoak arrabioa eta baso-igel gorria dira. Narrastiak ez dira batere ugariak, soilik sugandila bizierrulea da berezko espeziea. Hegaztien kasuan, ohianperik ezak eta baso monoespezifikoak izateak komunitate nahiko mugatua dakar. Garraztarroa, baso-txinboa, kaskabeltz-txikia eta garrapoa dira berezko espezie batzuk. Hegazti harraparien artean zapelatz listorjalea aipatzekoa da.

Ugaztunen artean, Millet satitsua, satitsu txikia, lursagu gorria, sagu grisa eta muxarra ugariak dira pagadietan.

**Muxar grisa.** EAE-ko baso hostozabaletan ageri da. Populazioaren tamainua ezezaguna da, baina itxuraz urtetik urtera asko aldatzen da, basa-fruituen gorabeheren erruz. Muxar grisak enbor zaharretako zuloetan ematen du eguna, nahiz eta borda zaharrak ere aldizka erabiltzen dituen. Negua hibernatzen pasatzen du.

Oro har, muxarraren populazioak gainbehera handia jasan du basoen ustiaketa modernoaren ondorioz. Honen eraginez, muxarrarentzako bazkaleku garrantzitsuak diren zuhaitz-espezie ugari (otsolizarrak, sagar basakak...) murriztu egin dira. Zenbait lekutan horrelako zuhaitzak aldatzea ere ez litzateke txorakeria. Hau ziurrenik zuhaitz egunetan egiten diren pago- edo haritz-landaketak baino eraginkorragoa izango litzateke. Horrez gain, Gipuzkoako baso gehienak oso gazteak direnez, zulo gutxi ditu muxarrak babesteko. Karraskari hau mantendu nahi badugu, ezinbestekoa da basoan dauden zuhaitz zaharrak mantentzea. Azpeitian badira zenbait pagadi txiki (esaterako Sistiaga, Pagolaberri, Kondize...), garai batean mugarratutakoak, muxarrentzat habitat ezin egokiagoak direnak. Hauek kontserbatu egin beharko lirateke, eta beren biziraupena bermatu. Horrez gain, borda zaharrak mantentzea ere garrantzitsua izan daiteke. Azkenik, zuretarako baliorik ez duten zuhaitz askoren balio ekologikoa gogorarazi nahi dugu. Hauek kontserbatzeko kanpaina bereziak egin beharko lirateke, gehienak neurri txikikoak izanik, ez baitute inongo kalterik sortzen basoen ustiaketan. Aitzitik, muxarra eta beste espezie askorentzako ezinbestekoak dira.

*Olarueko borda.*

Basakatua pagadietan ere ageri da. Ungulatuen artean, basurdearen populazioa Gipuzkoa osoan ia desagertutzat eman ondoren 1985.urtean, birsartzapenei esker ari da suspertzen azken urte hauetan.

Kasu gehienetan, Azpeitiako pagadiak landaketa zaharrak dira. Aintzineko kudeaketaren ondorioz baso hauek mugarratuta ageri dira, enbor zahar eta bihurri ugari aurkitzen da bertan. Oso landare gazte gutxi ikusten da, basoa zaharberritzen ez den seinale. Garrantzitsua litzateke, beraz, arazo honi aurre egin, esate baterako, soilguneak sortuz ahalbidetzeko berezko birsorketa. Hesidurak beharrezkoak izan daitezke azienda larretzen duten pagadietan, edo landaketari ekitea hainbat kasutan.

**8. Artadi kantauriarra**

Hain baso trinkoa izanik, espezie batzuk bertan topatzen dute babes egokia, horien artean hegazti batzuk: txepetxa, txantxangorria, zozo arrunta, basotxinboa, erregetxo bekainzuria, eskinosoa, txonta arrunta eta txirriskil arrunta. Baina aldi berean baso helduetako espezi gutxi ageri dira, okilak kasu. Narrastien artean arruntak dira horma-sugandilak eta Eskulapio sugeak. Ugaztunen artean katajineta eta basakatua ohizko animaliak dira gune hauetan. Azpeitian ez denez ia artadirik geratzen, bertako animalia-komunitateak oso pobreak dira.

**9. Sastrakadiak**

Sastrakadiak (otadiak, txilardiak eta iralekuak) landazabalaren osagaia izan arren, mendi aldean ageri den habitata dugu. Zaila da sastrakadietako komunitate faunistikoaz hitz egitea, ornodun espezie-kopurua txikia delako eta espezie bereizgarri gutxi dituelako.

Hezetasun gutxiko gune hauetan ez dira anfibio askorik ageri, eta soilik txoko batzuetan topa dezakegu apo arrunta edota txantxiku arrunta. Alderantziz gertatzen da narrastiekin, baldintza ekologiko egokiak aurkitzen dutelako bertan: sugandila bizierrulea, horma-sugandila, iparraldeko suge leuna eta Seoane sugegorria.

Hegazti gutxi batzuk bizi dira sastrakadietan, basoetan bizi ez direnak: hegatxabal arrunta, tuntun arrunta, pitxartxar burubeltza, etxe-txinboa, txirtak, eta txoka arunta. Halaber, gune irekiak izanik, hegazti harrapariek miatzen dituzte gune hauek: mirotz zuria eta arrano sugezalea kasu.

Azkenik, ugaztun gutxi bizi dira hemen. Mikrougaztunen artean: satitsu arrunta, larre-lursagua eta basasagua dira arruntenak. Ugaztun handien babeslekua izan daiteke ere: azeria, azkonarra eta erbiak sarritan erabiltzen dituzte gune hauek.

Espezie guzti hauen artean mirotz zuria eta arrano sugezalea (gorago deskribaturik) soilik daude arriskuan EAEn:

**Mirotz zuria.** EAE-ko lurralde guztietan ageri da, alde subkantabriarrean ugariagoa izanik. Espezie sedentarioa den arren, batzuk hegoalderantz abiatzen dira eta beste batzuk negua igarotzera hurbiltzen dira. Baso landatu berrietan, txillardegi eta otadietan egiten du habia. Ugaztun txiki, hegazti, narrasti, anfibio eta intsektuak harrapatzen ditu, altuera txikian hegan eginez.

EAE-n 200 bat bikote daude eta populazioaren joera ez da ezagutzen. Europan, ordea, erregresioan dago. Erregresio kausa nagusia sasiak, txillardegiak eta otadiak goldetzea eta erretzea dira, baina ziurrenik ere sastrakadietatik basora pasatzea. Espezie hau nahiko urria izanik, komeni litzateke urtero zentsatzea, eta habi inguruak ez erretzea. Gainera, txillardegi edo otadiak erretzekotan, hobe litzateke udazken edo neguan erretzea, mirotza ugaltzen ez dagoen garaian.

**Erbia.** Espezie zinegetiko hau ez dago arriskuan katalogaturik, baina EAE-ko lurraldean oso populazio urriak ditu. Alde menditsuetan bizi da, mendiko larretan eta basoska tartekatzen diren eremuetan. Esate baterako, Urkiola, Gorbeia, Valderejo eta Aralarreko Parke Naturaletan ageri da. Belarrak, garauak eta baiak jaten ditu. Baita zurezko landareen azala eta kimuak ere. Gau-espeziea da.

Azpeitian, Izarraitzeko magaletan azkenengo hamarkadetan desagertzera ailegatu da, eta 1997-tik birpopulatzen ari da Diputazioa. 1997.urtean 130 erbi askatu ziren; 1998. urtean 45; eta 1999. urtean 56 erbi. Birpopulatze lan hauen jarraipena urtean lau aldiz egiten ari da, eta 1999.eko abundantziak aurreko urteetan baino handiagoak dira (5 eta 2 erbi behatuta izan ziren bi trantsektuetan). Edozein kasutan, birpopulatze-lanak amaitu eta urte batzuetara aztertu beharko da populazioaren eboluzioa. Datu anekdotiko gisa, Eskustako aztarnategian erbiaren hezurrak agertu ziren egindako kata batetan, beste ugaztun batzuen hezurrekin batera: orkatza, azeria, pantera...

### 3.3.2. Ornodun-zerrenda

**6 Taula.** Azpeitiako Udalerriko ornodunak.

| | Esp. kopurua | Arraroa | Hauskorra | Interes berezikoa |
|---|---|---|---|---|
| Arrainak | 7 | – | – | – |
| Anfibioak | 8 | – | – | – |
| Narrastiak | 12 | – | – | 2 |
| Hegaztiak | 83 | 5 | 3 | 10 |
| Ugaztunak | 41 | 2 | 6 | 4 |

**7 Taula.** Azpeitiako Udalerriko ornodunen zerrenda.

**Arrainak**

| Izen zientifikoa | Euskara | Gaztelera | EAE-ko Katalogoan |
|---|---|---|---|
| *Anguilla anguilla* | Aingira | Anguila | AG |
| *Salmo trutta fario* | Ibai amuarraina | Trucha común | AG |
| *Barbus graellsii* | Mendi-barboa | Barbo de Graells | AG |
| *Chondrostoma toxostoma* | Iparraldeko loina txikia | Madrilla | AG |
| *Phoxinus phoxinus* | Ezkailua | Piscardo | AG |
| *Barbatula barbatula* | Mazkar arantzagabea | Locha de río | AG |
| *Carasius auratus* | Urre arraina | Carpín dorado | AG |

**Anfibioak**

| Izen zientifikoa | Euskara | Gaztelera | EAE-ko Katalogoan |
|---|---|---|---|
| *Salamandra salamandra* | Arrabioa | Salamandra | AG |
| *Tritorus helveticus* | Uhandre palmatua | Tritón palmeado | AG |
| *Tritorus marmoratus* | Uhandre marmolairea | Tritón jaspeado | AG |
| *Alytes obstetricans* | Txantxiku arrunta | Sapo partero común | AG |
| *Bufo bufo* | Apo arrunta | Sapo común | AG |
| *Rana perezi* | Ur-igela | Rana común | AG |
| *Rana temporaria* | Baso-igel gorria | Rana bermeja | AG |

**Narrastiak**

| Izen zientifikoa | Euskara | Gaztelera | EAE-ko Katalogoan |
|---|---|---|---|
| *Lacerta viridis* | Musker berdea | Lagarto verde | AG |
| *Lacerta vivipara* | Sugandila bizierrulea | Lagartija de turbera | AG |
| *Lacerta schreiberi* | Schreiber muskerra | Lagarto verdinegro | IB |

| | | | |
|---|---|---|---|
| *Podarcis muralis* | Horma-sugandila | Lagartija roquera | AG |
| *Podarcis hyspanica* | Sugandila iberiarra | Lagartija ibérica | AG |
| *Anguis fragilis* | Zirauna | Lución | AG |
| *Coronella austriaca* | Iparraldeko suge leuna | Culebra lisa europea | AG |
| *Coronella girondica* | Hegoaldeko suge leuna | Culebra lisa meridional | AG |
| *Elaphe longissima* | Eskulapio sugea | Culebra de Esculapio | IB |
| *Natrix maura* | Suge biperakara | Culebra viperina | AG |
| *Natrix natrix* | Suge gorbataduna | Culebra de collar | AG |
| *Vipera seoani* | Seoane sugegorria | Víbora de Seoane | AG |

**Hegaztiak**

| Izen zientifikoa | Euskara | Gaztelera | EAE-ko Katalogoan |
|---|---|---|---|
| *Pernis apivorus* | Zapelatz listorjalea | Abejero europeo | R |
| *Milvus migrans* | Miru beltza | Milano negro | AG |
| *Neophron percnopterus* | Saizuria | Alimoche | H |
| *Circaetus gallicus* | Arrano sugezalea | Culebrera europea | R |
| *Circus cyaneus* | Mirotz zuria | Agilucho pálido | IB |
| *Accipiter nissus* | Gabiraia | Gavilán | IB |
| *Buteo buteo* | Zapelatz arrunta | Busardo ratonero | AG |
| *Falco tinnunculus* | Belatz gorria | Cernícalo común | AG |
| *Falco subbuteo* | Zuhaitz-belatza | Alcotán | R |
| *Falco peregrinus* | Belatz handia | Halcón peregrino | R |
| *Coturnix coturnix* | Galeperra | Codorniz común | AG |
| *Gallinula chloropus* | Uroiloa | Polla de agua | AG |
| *Rallus aquaticus* | Ur-oilanda handia | Rascón | R |
| *Cuculus canorus* | Kukua | Cuco | AG |
| *Tyto alba* | Hontza zuria | Lechuza común | AG |
| *Strix aluco* | Urubia | Cárabo común | AG |
| *Apus apus* | Sorbeltz arrunta | Vencejo común | AG |
| *Alcedo athis* | Martin arrantzalea | Martín pescador | IB |
| *Jynx torquilla* | Lepitzulia | Torcecuello | IB |
| *Picus viridis* | Okil berdea | Pito real | AG |
| *Dendrocopus major* | Okil handia | Pico picapinos | AG |
| *Dendrocopus minor* | Okil txikia | Pico menor | IB |
| *Alauda arvensis* | Hegatxabal arrunta | Alondra común | AG |
| *Ptyonoprogne campestris* | Haitz-enara | Avión roquero | AG |
| *Hirundo rustica* | Enara arrunta | Golondrina común | AG |
| *Delichon urbica* | Enara azpizuria | Avión común | AG |
| *Anthus trivialis* | Uda txirta | Bisbita arbóreo | AG |
| *Anthus spinoletta* | Mendi-txirta | Bisbita alpino | AG |
| *Motacilla cinerea* | Buztanikara horia | Lavandera cascadeña | AG |
| *Motacilla alba* | Buztanikara zuria | Lavandera blanca | AG |
| *Cinclus cinclus* | Ur-zozoa | Mirlo acuático | IB |

| | | | |
|---|---|---|---|
| *Troglodytes troglodytes* | Txepetxa | Chochín | AG |
| *Prunella modularis* | Tuntun arrunta | Acentor común | AG |
| *Prunella collaris* | Mendi-tuntuna | Acentor alpino | IB |
| *Erithacus rubecola* | Txantxangorria | Petirrojo | AG |
| *Phoenicurus ochruros* | Buztangorri iluna | Colirrojo tizón | AG |
| *Saxicola torquata* | Pitxartxar burubeltza | Tarabilla común | AG |
| *Oenanthe oenanthe* | Buztanzuri arrunta | Collalba gris | AG |
| *Turdus merula* | Zozo arrunta | Mirlo común | AG |
| *Turdus philomelos* | Birigarro arrunta | Zorzal común | AG |
| *Turdus viscivorus* | Garraztarroa | Zorzal charlo | AG |
| *Cettia cetti* | Errekatxindorra | Ruiseñor bastardo | AG |
| *Cisticola juncidis* | Ihi-txoria | Buitrón | AG |
| *Locustella naevia* | Benarriz nabarra | Buscarla pintoja | AG |
| *Hippolais polyglotta* | Sasi-txori arrunta | Zarcero común | AG |
| *Sylvia undata* | Ota-txinboa | Curruca rabilarga | AG |
| *Sylvia communis* | Sasi-txinboa | Curruca zarcera | AG |
| *Sylvia borin* | Baso-txinboa | Curruca mosquitera | AG |
| *Sylvia atricapilla* | Txinbo kaskabeltza | Curruca capirotada | AG |
| *Phylloscopus collybita* | Txio arrunta | Mosquitero común | AG |
| *Regulus ignicapillus* | Erregetxo bekainzuria | Reyezuelo listado | AG |
| *Muscicapa striata* | Euli-txori grisa | Papamoscas gris | AG |
| *Aegithalos caudatus* | Buztanluzea | Mito | AG |
| *Parus palustris* | Kaskabeltz txikia | Carbonero palustre | AG |
| *Parus cristatus* | Amilotx mottoduna | Herrerillo común | AG |
| *Parus ater* | Pinu kaskabeltza | Carbonero garrapinos | AG |
| *Parus caeruleus* | Amilotx urdina | Herrerillo común | AG |
| *Parus major* | Kaskabeltz handia | Carbonero común | AG |
| *Sitta europaea* | Garrapoa | Trepador azul | AG |
| *Certhia brachydactyla* | Gerri-txori arrunta | Agateador común | AG |
| *Lanius collurio* | Antzandobi arrunta | Alcaudón dorsirrojo | AG |
| *Lanius senator* | Antzandobi kaskagorria | Alcaudón común | H |
| *Garrulus glandarius* | Eskinosoa | Arrendajo | AG |
| *Pica pica* | Mika | Urraca | AG |
| *Phyrrhocorax graculus* | Belatxinga mokohoria | Chova piquigualda | IB |
| *Corvus corone* | Belabeltza | Corneja negra | AG |
| *Corvus corax* | Erroia | Cuervo | IB |
| *Passer domesticus* | Etxe-txolarrea | Gorrión común | AG |
| *Passer montanus* | Landa-txolarrea | Gorrión molinero | AG |
| *Fringilla coelebs* | Txonta arrunta | Pinzón vulgar | AG |
| *Serinus serinus* | Txirriskil arrunta | Verdecillo | AG |
| *Serinus citrinella* | Mendi-txirriskila | Verderón serrano | AG |
| *Charduelis chloris* | Txorru arrunta | Verderón común | AG |
| *Carduelis carduelis* | Karnaba | Jilguero | AG |

| | | | |
|---|---|---|---|
| *Carduelis spinus* | Tarina | Lúgano | IB |
| *Carduelis cannabina* | Txoka arrunta | Pardillo | AG |
| *Loxia curvirostra* | Mokokerra | Piquituerto común | AG |
| *Pyrrhula pyrrhula* | Gailupa | Camachuelo común | AG |
| *Emberiza citrinella* | Berdantza horia | Escribano cerillo | AG |
| *Emberiza cirlus* | Hesi-berdantza | Escribano soteño | AG |
| *Emberiza calandra* | Gari-berdantza | Triguero | AG |

**Ugaztunak**

| Izen zientifikoa | Euskara | Gaztelera | EAE-ko Katalogoan |
|---|---|---|---|
| *Erinaceus europaeus* | Triku arrunta | Erizo común | AG |
| *Talpa europaea* | Sator arrunta | Topo común | AG |
| *Sorex coronatus* | Millet satitsua | Musaraña de Millet | AG |
| *Sorex minutus* | Satitsu txikia | Musaraña enana | AG |
| *Neomys fodiens* | Ur-satitsu hankazuria | Musgaño patiblanco | AG |
| *Neomys anomalus* | Cabrera ur-satitsua | Musgaño de Cabrera | AG |
| *Crocidura russula* | Satitsu arrunta | Musaraña común | AG |
| *Crocidura suaveolens* | Baratz-satitsua | Musaraña campesina | AG |
| *Rhinolophus ferrumequinum* | Ferra-saguzar handia | Murciélago grande de herradura | H |
| *Rhinolophus hipposideros* | Ferra-saguzar txikia | Murciélago pequeño de herradura | AG |
| *Myotis emarginatus* | Geoffroy saguzarra | Murciélago de Geoffroy | H |
| *Myotis nattereri* | Natterer saguzarra | Murciélago de Natterer | AG |
| *Nyctalus leisteri* | Gau-saguzar txikia | Nóctulo pequeño | AG |
| *Pipistrellus pipistrellus* | Pipistrelo txikia | Murciélago común | AG |
| *Eptesicus serotinus* | Baratz saguzar | Murciélago hortelano | AG |
| *Plecotus austriacus* | Hego-belarrihandia | Murciélago orejudo meridional | AG |
| *Plecotus auritus* | Iparreko saguzar belarrihandia | Orejudo septentrional | H |
| *Mustela nivalis* | Erbinudea | Comadreja | AG |
| *Mustela putorius* | Ipurtatsa | Turón | AG |
| *Mustela lutreola* | Bisoi europarra | Visón europeo | H |
| *Martes foina* | Lepazuria | Garduña | AG |
| *Meles meles* | Azkonarra | Tejón | AG |
| *Vulpes vulpes* | Azeria | Zorro común | AG |
| *Felis silvestris* | Basakatua | Gato montés | AG |
| *Genetta genetta* | Katajineta arrunta | Gineta común | AG |
| *Sciurus vulgaris* | Katagorri arrunta | Ardilla común | AG |
| *Glis glis* | Muxar grisa | Lirón gris | H |
| *Arvicola sapidus* | Mendebaldeko ur-arratoia | Rata de agua | AG |
| *Pytimus pyrenaicus* | Satain piriniarra | Topillo pirenaico | AG |
| *Pitymus lusitanicus* | Lursagu lusitaniarra | Topillo lusitanico | AG |
| *Apodemus flavicollis* | Sagu lepahoria | Ratón leonado | AG |
| *Apodemus sylvaticus* | Basa-sagua | Ratón de campo | AG |
| *Rattus rattus* | Arratoi beltza | Rata campestre | AG |

| | | | |
|---|---|---|---|
| *Rattus norvegicus* | Arratoi arrunta | Rata común | AG |
| *Mus musculus* | Etxe-sagua | Ratón casero | AG |
| *Clethrionomys glareolus* | Lursagu gorria | Topillo rojo | AG |
| *Microtus agrestis* | Larre-lursagua | Topillo agestre | AG |
| *Micromys minutus* | Uzta-sagua | Ratón espiguero | AG |
| *Lepus capensis* | Erbi europearra | Liebre norteña | AG |
| *Sus scrofa* | Basurdea | Jabalí | AG |
| *Capreolus capreolus* | Orkatza | Corzo | AG |

- **H (hauskorrak)**. Arriskuan sartuko liratekeen espezieak dira, egungo mehatxuak etorkizun hurbilean indarrean jarraituz gero.
- **R (arraroak)**. Populazio txikiko espezieak dira.
- **IB (interes berezikoak)**. Beraien balore zientifikoa, kulturala edo singulartasunagatik arreta berezia merezi duten taxonak dira.
- **AG (arrisku gabekoak)**. Arrisku nabarmenik ez daukaten espezieak dira.

# 4. HONDAKINAK

Atal honetan Azpeitiako Udalerrian ekoizten diren hondakinen diagnosia egin nahi izan dugu, bost multzotan desberdinetan sailkatuta: Hiri Hondakin Solidoak, Hondakin industrialak, Ur zikinak, Poluzio atmosferikoa eta bestelako poluitzaileak.

## 4.1. HIRI HONDAKIN SOLIDOAK

Egun, zaborren ekoizpena **arazo handia** bilakatu da gizarte modernoetan. Hazkunde demografikoaren, hiri handietan ematen den biztanle konzentrazioaren eta kontsumismoaren ondorioz, zabor-kopuru ikaragarriak ekoizten dira. Hamarkada luzeetan kudeaketa eta planifikaziorik eza nagusitu ondoren, 80ko hamarkadan ikusi zen arazoa tamaina handikoa zela, eta hondakinen baliagaiak aprobetxatu behar zirela. Harez gero, politika berriak aplikatuz joan dira, batez ere ingurugiroarekiko sentikortasuna areagotuz joan denetik. Esate baterako, martxan ipini da “3 ERRE” edo “MBB” bezala ezagutzen den leloa, Murrizte, Berrerabiltze eta Birziklatze lana alegia, birziklatze lana bereziki.

Urola Erdiko Mankomunitateak (Aizarnazabal, Azkoitia, Azpeitia, Beizama, Bidegoian, Errezil eta Zestoa udalerriak biltzen dituena), 1994. urtean beira eta paperaren bilketari ekin zion Hiri Hondakin Solidoak berreskuratzeko eta birziklatzeko xedeaz. 1997. urtean, berriz, gurpilak batzen hasi zen eta ontziak batzeko edukiontziak ere banatu ziren. Traste zaharrak eta lorategietako hondakinak ere batzen dira.

Lapatxeko zabortegira 1994tik 1999ra bitartean iritsi diren HHS-ak aztertu ditugunean, HHS-en metaketan estabilizazioa egon dela ikusi dugu (8 Taula). Horrela, azken urteetan **atalase maila** kg bat jaitsi da biztanleko eta eguneko. Bestalde, birziklatzeko bildu diren gaiak nabarmen ugaritu dira: 1994. urtean 400.000 kg bildu ziren; 1999. urtean, aldiz, 1.400.000 kg-raino heldu dira. Eta horien artean portzentaia handiena paperak eta beirak dituzte. 1994. urtean birziklatzeko bereizi ziren materialak %3,7a izan ziren. 1999. urtean, ostera, %13,1a heldu dira. Hala ere, 1998. urteko Estatuko “Ley de Envases y Residuos de Envases” delakoak Europako Arteztarauari jarraituz aurtengo urterako %15eko birziklatze-tasa minimoa ezarri zuen ontzientzako.

**8 Taula**. Birziklatutako materialen bilakaera eskualdean.

| | 1994 | 1995 | 1996 | 1997 | 1998 | 1999 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Etxekoak | 9.934.800 | 10.670.170 | 8.408.900 | 8.513.581 | 8.526.000 | 8.575.450 |
| Merkatuetakoak | | 37.200 | 104.200 | 110.300 | 109.800 | 100.260 |
| Traste zaharrak | 510.000 | 531.700 | 491.100 | 770.525 | 628.998 | 467.274 |
| Kale garbiketakoak | | | | 56.560 | 113.720 | 125.040 |
| Besteak | | | | 47.292 | 550 | |
| **Botatako H.H.S. (kg)** | **10.444.800** | **11.239.070** | **9.004.200** | **9.498.258** | **9.379.068** | **9.268.024** |
| Papera/kartoia | 34.000 | 370.700 | 400.090 | 458.270 | 495.050 | 644.740 |
| Beira | 367.500 | 401.283 | 427.137 | 458.780 | 502.830 | 567.889 |
| Ontziak | | | | | | 70.280 |
| Pilak | | | | | | 236 |
| Lorategietako hondakinak | | | | | | 47.380 |
| Gurpilak | | | | | | 67.970 |
| Berreskuratutako H.H.S. | 401.500 | 771.983 | 827.227 | 921.270 | 1.068.960 | 1.398.495 |
| Berreskuratutako % | 3,7% | 6,43% | 8,41% | 8,84% | 10,23% | 13,11% |
| **Sortutako H.H.S.** | **10.846.300** | **12.011.053** | **9.831.427** | **10.419.528** | **10.448.028** | **10.666.519** |
| kg/bizt./egun. | 1,011 | 1,119 | 0,916 | 0,971 | 0,974 | 0,994 |
| **Hondakin industrialak** | | | | **22.259.351** | **31.006.902** | **35.774.555** |

Udaleko Hirigintza Sailan lortutako datuek Azpeitian etxeko hondakinak batzeko 272 **edukiontzi** daudela erakusten dute. Horietako 179 hirigunean kokaturik daude eta gainerako 93ak auzuneetan sakabanatuta (Loiolan 12;

Izarraitzen 18; Odrian 6; Elosiagan 2; Matxinbentan 6; Oñatzen 4; Nuarben 17; Aratz-erreka, Urrestilan 27 eta Salben 1). Edukiontzien banaketa ez da erreza izan hirigunetik kanpo, udalerrian zehar ia 400 baserri baitira eta guztira 160 km pista baino gehiago. Beraz, edukiontzien banaketa bidegurutze nagusietan kokatu dira. Hala ere, pilak batzeko edukiontzirik ez dira existitzen udalerri osoan.

*Zaborra batzeko edukiontzia.*

### 4.1.1. Aukeratutako indikatzaileak eta gaur egungo egoera.

**1. Biztanle/egun-eko etxeko hondakinen ekoizpena.**

Indizea: etxeko hondakinak

Biztanle bakoitzak sortutako hondakin kopuruak elikagaien, lehengaien eta mota guztietako baliagai naturalak zein punturaino xahutzen diren adierazten du.

Gaur egun balio hori biztanleko eta eguneko **0,994 kg**tan dago Urola Erdiko Mankomunitatean. Zabor ekoizpen honek gehitzeko joera erakutsi du azken 3 urteetan (8 Taula). Europako Elkartearen garapen jasangarrirako bostgarren ingurugiro programak 0,82 kg/bizt./egun ekoizpena ezarri zuen 2000. urterako, Azpeitian ekoizten dena baino dezente baxuagoa.

Arazoa ez da soilik Azpeitian ematen, Euskal Herri osoan baizik. Esate baterako, EAE-ko hiriguneetan sortutako batez besteko zabor pisua 0,94 kilokoa da Bilbon, 0,98koa Donostian eta 0,90ekoa Gasteizen. Gipuzkoako beste Mankomunitatetan gainetik daude: Tolosaldeko Mankomunitatean 0,996 kg/biztanle/egunekoa da eta Sasietan (Goierri aeta Urola Garaiako herriak biltzen duena) 1,162 kg.

Beraz, datu honek argi uzten du zaborren sorrera murrizteko ahalegina egin behar duela Azpeitiak. Horretarako bide ugari izan daitezke, baina zalantzarik gabe, garrantzitsuena **informazio-kanpainak** dira.

**2. Hondakin birziklatuek edo berreskuratuek ekoitzitakoekiko duten portzentaia.**

Indizea: berezitako paper, beira, pila eta gainerako hondakinen pisua, orotara ekoitzitako hondakinen pisuarekiko.

Hirietan berreskuratzen diren hondakinen kopuruak egiten ari den ahaleginen irudia erakusten du. Urola Erdiko Mankomunitatean 1999. urtean **%13,11**a berreskuratu zen. Azken 6 urteetan portzentaia hau ia-ia lau bider emendatu da, eta joera oso positiboa erakusten du. Hala ere, Gipuzkoako beste Mankomunitateekin konparatzean, datuak oraindik hobe daiteezkela ikusten da, Sasieta Mankomunitatean %20 birziklatu baitzen 1999. urtean. Aitzitik, Tolosaldeko Mankomunitatean %10 besterik ez zuen birziklatu urte berean.

Gaur egun, Europako Elkarteko batez bestekoa %8an dago. EAE-ko hiriguneekin konparatuz gero, Mankomunitate honetan oso balore altuak ditugu: Bilbon % 8,94, Donostian %11,96 eta %8,41 Gasteizen.

Bestalde, kontutan hartuz zaborraren %37a berreskuratu egin daitekeela, gaur egun Urola Erdiko Mankomunitatean berreskuratzen diren etxeko hondakinak posible denaren %35 besterik ez dira. Herrialde aurreratuenetan ere oso gutxitan gainditzen dute %65-70.

Beraz, kontraesan moduko bat dugu hemen: nahiz eta birziklapena izugarri emendatu azken urte hauetan, hondakinen ekoizpena ere gorantza doa urtez urte.

**Beira**. Urola Erdiko Mankomunitatean 576 tona beira berreskuratu da 1999. urtean. Azpeitian 18 edukiontzi daude banatuta, gehienak hirigunean. Kontutan hartuz Europan edukiontzi bat dagoela 500 biztanleko, eta Estatu espainoleko “Plan Nacional de Residuos Urbanos” delakoaren arabera 500 biztanleko beira edukiontzi bat jarri beharko dela ere, Azpeitiako **edukiontzi-tasa txikia** da, edukiontzi bat baitago 753 biztanleko. Gipuzkoako beste Mankomunitatetan egoera hobeagoa da. Esate baterako Sasietan 370 biztanleko edukiontzi bat dago, eta San Markosekoan 500 biztanleko edukiontzi bat.

Europan 1999. urtean beiraren %64 birziklatu zen batez beste. Suitzan %93a birziklatu zen, Herbehereetan %86a eta Suedian eta Austrian %84a. Zerrendaren beheko aldean Grezia (%28), Erresuma Batua (%26a) eta Turkia (%25) ageri dira. Estatu Espainolak %40ko tasa izanik, erdiko aldean kokatzen da. Hala eta guztiz ere, beira-industrietan jasotako emaitzak positiboak dira, bai HHSen bolumena gutxitzerakoan eta baita zabortegien bizitza luzatzerakoan ere.

**Papera**. Mankomunitatean 645 tona berreskuratu dira 1999. urtean, hau da, HHS-en pisuaren %6a. 1998. urtetik 1999. urtera paperaren berreskurapena %23 gehitu da. Papera batzeko 29 edukiontzi daude udalerri osoan, beraz 467 biztanleko edukiontzi bat. Gutxienez, 550 biztanleko paper edukiontzi bat jarri behar da Estatuko eta Europako Direktiben arabera. Beraz, Azpeitiako **egoera ona** dela esan daiteke, nahiz eta ez Gipuzkoako beste Mankomunitateetan bezain ona: adibidez, Sasietan 285 biztanleko edukiontzi bat dugu.

Edukiontzien kopurua garrantzitsua da, baina ez kontutan hartu beharreko faktore bakarra. Kontutan hartu behar da ere zein maiztasunakin hustutzen diren. Izan ere, maiz ikusi ditugu Azpeitiako edukiontziak paperaz gainezka, eta haien alboan papera metatuta. Hau konpondu beharko litzateke, ontzi gehiago jarrita eta, askoz hobe, maizago bilduta.

Papera berreskuratzeko perspektibak onak dira bai Euskal Herrian eta bai Europa osoan. Izan ere, Europako Paper Industriaren konfederazioak eta Paper Berreskuratuaren Europako Elkarteak "Paperaren berreskurapen eta birziklapenaren europar adierazpena" sinatu dute 2001eko urtarrilean. Adierazpen publiko honetan 2005. urterako Europako paperaren %56a berreskuratu eta birziklatzeko konpromezua hartu dute. Era honetan, datozen 5 urteetarako helburua paperaren birziklapena %25 emendatzea da. Bitartean, MIMAN-en ikerketa batek Estatu Espainolean paper birziklatuaren erabilpena %81ekoa dela adierazi du. Dena den, ezin dugu ahaztu birziklapena beharrezkoa dela, baina ezin dugula aurrezpena baztertu.

**Ontziak**. 1999. urtetik ontziak biltzen dituzten 29 edukiontzi daude. Beraz, Azpeitian 470 biztanleko edukiontzi bat dago. Berriro ere Gipuzkoako Mankomunitateekin datuekin konparatuz gero (Sasietan 278 biztanleko edukiontzi bana eta San Markosen biztanleko 500 edukiontzi) udalerria **egokiro** hornituta dagoela esan dezakegu. Ez dugu arazorik ikusi edukiontzi hauekin, baina oraindik ontzi ugari iristen direnez zabortegietara, informazio-kanpaina gehiago egin beharko lirateke, edukiontzi hauen erabilpenari eta garrantziari buruz.

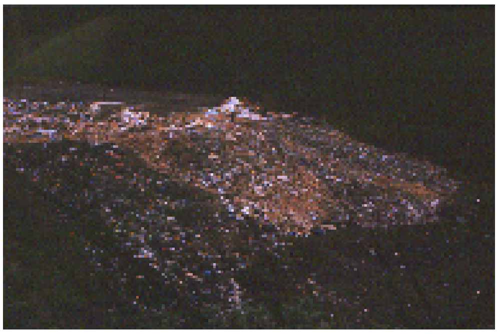
**Pilak**. Mankomunitatearen datuen arabera, 1999. urtean hasi zen pila biltzen, eta 236 kg besterik ez ziren batu. Ordea, Azpeitiako udalerrian oraindik ere **ez daude** pilak batzeko edukiontzirik. Urola Erdiko Mankomunitatean pilak batzeko edukiontzi kopurua ez dugu ezagutzen, baina batutako kg kopurua aztertzen dugunean, oraindik oso emaitza txikia dela nabari da. Esate baterako San Markoseko Mankomunitatean 1999.urtean ia 50.000 kg pila berreskuratu dira. Hau ikusirik, argi geratzen da ahaleginak emendatu behar direla.

### 4.1.2. HHS-en zabortegiak

Azpeitian Hiri Hondakin Solidoen (HHS) bi zabortegi daude inbentariatuta (IHOBE, 1998): Lapatxeko hiriko hondakin solidoen zabortegia, oraindik lanean; eta bigarrena Urraki bidean, 1982. urtera arte HHS-ak eta Marcial Ucin enpresarenak biltzen zituena, eta gaur egun berreskuratzeko bidean dagoena. Azken honek udalaren jabetza dauka eta bere azalera 30.526 $m^2$-koa da.

1987. urtean, **Lapatx zabortegia** ipini zen martxan. Kasu honetan Errezil ibaiari meandro bat kendu zitzaion eta irabazitako eremuan (136.712 $m^2$) HHS-ak hasi ziren botatzen. Kapazitatea 970.000 $m^3$-koa da. Hasierako estimazioen arabera, zabortegiaren bizialdia 20 urtekoa da, urteko 41.000 Tm botaz gero.

Lapatx-eko zabortegiak ISO 9002 kalitate ziurtagiria jaso zuen 1999an, prozesuen plangintza eta kontrolerako sistema ezartzeagatik eta ikasteetxetako haurrekin zabortegian bertan egiten den lan didaktikoagatik.



*Lapatx zabortegia.*

Nahiz eta iragazkortasun baxuko materialak zonalde honetan egon, zabortegiaren eraikuntzan hondoan eta paretetan buztinekin iragazgaitze-lanak burutu ziren lurrazpiko urak babesteko. Era berean, kuneta perimetralak eraiki ziren zabortegian isurketa batzeko. Ur hauek Errezil ibaira bideratzen dira.

Beste alde batetik, hondakinen **lixibiatuak** batzeko hondoaren buztinen gainetik luzetarako adar nagusia dauka eta honekiko zeharkako beste hainbat adar. Bloke eta legar geruza batek drainatze-sare hau zaborren kontaktu zuzena sahiesten du. Azkenik, kolektore batek biltzen ditu lixibiaketak, eta beherago Badeolegiko araztegira doan kolektore nagusiarekin bat egiten du. Gipuzkoako Foru Aldundiko Obra Hidrauliko eta Ingurugiro Departamentuak lixibaketa hauen analisia burutzen du hilabetero. Ur-emaria, ordea, azken bi hilabetetik aurrera soilik neurtu da eta datuak ezin izan ditugu eskuratu. 2000. urteko analisiak aztertutakoan behin ere ez dira gainditzen Ur-Legeak ezartzen

dituen minimoak, “puntu beltzak” atalean aipatzen den bezala, erabat diluituak ageri direlako.

Metanoaren emisioak bertan erretzen dira automatikoki piztu eta itzaltzen den zuzi batean. Sistema honen bidez ingurugiroan hobekuntza garrantzitsuak lortu dira: zabortegiaren desgasifikazioaren bitartez lubiziak saihesten dira eta metano gutxiago doa atmosferara.

Gaur egun, Lapatx zabortegia kudeatzeko ardura osoa Azpeitiako Udalaren esku dago, nahiz eta Deba Beheko herrietako hondakinak, eta Urola Erdiko eta Behekoak ere, zabortegi honetara ekartzen diren.

Arestian aipatu den bezala, zabortegiaren **bizialdia** 20 urteko izan zitekeela estimatu zen, urtero 41.000 Tm metatuz gero. Horrela “1996-2020 Gipuzkoako H.H.S.-en Plan Integrala”-ren arabera Lapatxeko zabortegia martxan egongo da 2015 urtera arte. Hala ere, haren bizialdia luzatzeko aurreikuspenak egin dira dagoeneko. 9 Taulan zabortegiaren hasieratik botatako zabor-kantitateak ikus daitezke. Begibistan dago zabortegiaren lehenengo urteetan aurreikuspenak aise gainditu zirela, bereziki lur eta obra-hondakinekin. Alabaina, 1991 urtetik aurrera aurreikusitakoa baino kopuru gutxiago metatu izan da. Beraz, urte gehiagotan zabalik egongo dela espero daiteke.

**9. Taula.** Lapatx zabortegian metatutako zabor-kantitateak (Iturria: M.A. Gomez Martin-en doktorego tesia (1997) eta GFA Ingurugiro Saila). * 1996. urtean ez dugu ezagutzen zabor industrialen kantitatea. Adierazitako kopurua H.H.S.-ei dagokie soilik.

| Urtea | Zabor-kantitateak (Tm) |
|---|---|
| 1988 | 94.019 |
| 1989 | 76.666 |
| 1990 | 100.957 |
| 1991 | 53.108 |
| 1992 | 37.290 |
| 1993 | 30.697 |
| 1994 | 36.360 |
| 1995 | 35.699 |
| 1996 | 9.831* |
| 1997 | 32.678 |
| 1998 | 41.454 |
| 1999 | 46.440 |

Azpimarratzekoa da Badiolegiko araztegitik ekartzen diren lohiak (batez-besteko 1.800 Tm/urtean). Lohi hauek lixibiatu ugari sortzen dituzte, hezetasun altua baitute (65%-80%). Horrez gain, zaborra metatzerakoan arazoak sortzen dituzte, zabaltze eta konpaktatze-lanetan zailtasuna areagotzen baitute.

Oro har, eta behean aipatuko ditugun puntu beltzak ahaztu gabe, esan dezakegu momentuz HHSen zabortegiak ongi funtzionatzen duela.

### 4.1.3. Puntu beltzak

Lapatxeko zabortegiko funtzionamenduan bi arazo detektatu ditugu:

**1.** Eusko Jaurlaritzaren informazioaren aburuz, Lapatxeko zabortegiak lurrazpiko uren sarrera garrantzitsua dauka kanal perimetralaren azpian, ondorioz ur hauek poluitu egiten dira etengabe, eta lixibiatuak oso diluituak ageri dira. Ez dakigu honek konpoketa posible duenik.

**2.** Bestetik, behin baino gehiagotan ekaitzak eta haize biziak gertatzen direnean bereziki, plastikozko poltsak eta ontziak iristen dira Errezil ibaira kolektoreren batetik. Arazo hau lehen bait lehen konpondu beharko litzateke Errezil ibaian daukan eraginagatik.

*Errezil ibaiak sarritan jasotzen ditu zabortegitik datozen ontziak.*

**3.** Horrez gain, goian aipatutako Hiri Hondakin Solidoen zabortegiez gain, gure irteeretan beste hainbat aurkitu ditugu, inon inbentariatuta agertzen ez direnak. Zabortegi ilegal (Z.I.) hauen kokapen zehatzak 1:10.000 Mapan ageri dira. Azpeitiako udalerrian kokaturiko HHS-ko zabortegi ilegalak ez dira handiak. Horietako asko etxetresna elektrikoz, plastikoz eta kotxe zaharrez osaturik daude, baserrien inguruetan kokatuta daudelarik. Jakina, baserri inguru guztiak miatzea ezina denez, zerrenda ez da hemen amaitzen. Hala ere, Udalerrian gertatzen ari denaren adierazgarri izan daitezke:

**Z.I.1. Aratz-erreka auzoan,** Atxumarriaga Goikoatik Igaraterantz doan bidexkan hainbat etxetresna elektriko, auto bat eta zabor mordoa ikus daiteke.

*Mota guztietako zaborrak metatzen dira Igaratera doan bidexkan.*

**Z.I.2. Aratz-erreka auzoan,** Basajaundegi baserriaren atzeko aldean gutxienez bi auto daude botata. Basajaun errekan ere etxetresna elektrikoak topa izan ditugu.

*Zaborrak Basajaun errekan.*

**Z.I.3. Aratz-erreka auzoan,** Olarue baserrira iritsi aurretik, pistaren magalean etxetresna elektrikoak eta zaborrak daude pilatuta.

**Z.I.4. Aratz-erreka auzoan,** Arlizeta Goikoaren inguruan bi auto, furgoneta bat, etxetresna elektrikoak, depposituak eta beste hondakin mota batzuk daude.

*Arlizeta Goikoa baserri ondoan hainbat zabor batzen dira.*

**Z.I.5. Aratz-erreka auzoan**, Uranga baserriaren parean. Aratz errekako errepidearen ondoan eskonbroak daude.

**Z.I.6. Eizagirre auzoan,** Kaiku Munotik Gorostortzura doan bidean leize batean plastikoak, kartutxoak eta plater-tiroko hondakin pila bat dago.

**Z.I.7. Zaborrak Ibai-eder ibaian Urrestila parean.** Sarritan zaborrak aurkitu izan ditugu ubidean, presaren inguruan, batez ere ibaiaren emaria urria denean.

**Z.I.8. Hiriko Zabortegiak.** Hirigune barruan industria orube ugari bertan behera utzirik dago eta hauetako batzuetan mota askotako hondakinak ageri dira.

*Hiriko industriguneetan hondakin asko sakabanatuta daude.*

**Z.I.9. Loizoro erreka.**

Hiru auto eta beste mota batzuetako hondakinak ageri dira sakabanatuta.

**Z.I.10. Izarraitz auzoa.**

Auto, bizikleta, bidoi eta bestelako hondakinak ageri dira pilatuta Madalenatik gertu Azpeitiak duen artadi handienean.

*Zaborrak Madalenako artadian.*

**4.1.4. Proposamenak**

**1**. **Edukiontzi-kopurua berrikusi** eta gutxienez Europak ezartzen dituen minimoetara emendatu. Gutxienez 9 beira-edukiontzi gehiago jarri beharko lirateke, batez ere hiriguneko kaleetatik. Papera eta ontzien bilketarako edukiontzi-kopurua dagoeneko Europako normatiba betetzen duten arren, kopurua emendatzea ez legoke txarto. Noski, edukiontzien banaketarekin ezin gara konformatu hauek maiz ez badira hustutzen (paperarenak bereziki sarritan gainezka ikusi dugu hirigunean).

**2**. Azpeitian lehen bait lehen **pilak batzeko edukiontziak** instalatu. Ingurugiro Batzordeak informatu digunez erosketa egitea besterik ez dela falta. Premiazko beharra dugu hau, alperrik izango baitira egiten diren kontzentziazio-kanpainak azpiegiturarik ez bada eskeintzen. Pilen edukiontzien banaketa aztertzerakoan hirigunea eta eskoletako gunea bereziki hornitu beharko lirateke, baina beste auzoak eta bidegurutzeak ahaztu gabe. Azkenik, edukiontzi berri hauen kokapena burututakoan beharrezkoa litzateke aukera berri honen informazio-kanpaina bideratzea.

**3**. Urola Erdiko Mankomunitateak aldian-aldian **kontzientziazio-kanpainak** antolatu behar ditu. Hauen eraginez, eta jarrera pertsonalen aldaketen bitartez, etxeko zaborraren ekoizpenean murrizpenak lortu beharko dira. Kanpaina hauetan gaur egungo egoera deskribatu beharko da, zeintzuk diren helburuak eta zein neurrian gauzatzen ari diren.

**4. Bilketa selektiboa optimizatzea**. Esate baterako, beste hainbat Mankomunitatetan hasi den olio-bilketari ekin behar zaio Urola Erdiko Mankomunitatean ere. Horretarako beharrezkoa litzateke etxeetako olioak, jantokietakoak eta industriakoak batzea. Beste lekuetan ere dagoeneko bilketa selektiboa optimizatu egin da: beira-bilketa ostalaritzako zentruetan (taberna, jatetxe...), paketatze-kartoien bilketa komertzioetan eta industrietan, eta abar.

**5.** Hezkuntzarako baliabideak osatu: **web-orria** diseinatzea, Gipuzkoako beste Mankomunitateek duten bezala.

Zabortegi ilegalen kontrola burutzeko bi proposamen bururatzen zaizkigu:

**6.** Aipatutako puntu beltzen **garbiketa eta seinalizazio**a.

**7**. Udal-kanpaina abian jartzea. Zabortegi ilegalen **inbentarioa osatu** eta hauek ezabatzeko baliabideak eskeintzea. Aldi berean, kanpaina informatiboa

hasi beharko litzateke, baserriz baserri gutunak banatzen eta puntu bakoitza garbitzen. Ondoren, dohaneko zerbitzua kontratatzeko baliabideak ezarri.

**8**. Mankomunitate mailan, San Markos Mankomunitateak eskeintzen duen lan-taldea bezalako zerbitzua antolatu. San Markosen kontrolik gabeko isurketa-fokuak zaintzeko, kontrolatzeko eta garbitzeko **brigada sortu** zen Behemendi Mendi Nekazaritzako Elkartearekin hitzarmenez, eta bere helburua kontrolik gabeko fokuen sorrera sahiestuz hondakinen kudeaketa hobea eta osoagoa egitea da.

Brigadak dituen funtzioetatik ondorengoak azpimarra daitezke:

1. Maiz hondakinak isurtzen diren puntuetan zaintze sistematizatua egitea, fokuak garbitzea eta hondakinak kentzea.

2. Kontrolik gabeko fokuak hautematea eta ekintza horren arduradunak identifikatzea. (Puntu horietatik ateratako hondakin-kopurua 58.090 kg izan da orain dela bost urte funtzionatzen hasi zenetik. 1999.urtean hasieran baino %50a gutxiago bildu da).

Eta bukatzeko, azpimarratzekoa da alferrik ibiliko garela herria txukuntzen eta zaintzen, zaborra modu egokian kudeatzeko gai ez bagara. Zabortegi klandestinoak ezabatzea Udalaren lehenengo betebeharra izan beharko litzateke. Baita birziklapenaren alde Udalatik ahalegin guztiak egin beharko luke ere. Baina zaborren arazoari aurre egiteko bide garrantzitsuena falta da jorratzeko: ahalik eta zabor gutxien ekoiztea, alegia. Udal mailan azterketa sakona egin beharko litzateke zabor-ekozipena murriztu ahal izateko, hau da, komertzio, merkatu, tailer zein lantegietan beharrezkoak ez diren ontziak murriztea, erabili bakarreko produktuak ez erabiltzea, eta plastikozko produktuak ezinbestekoari murriztea. Hasteko, merkatuan eta herriko dendetan paper birziklatutako poltsen erabiltzeko kanpainan abian jartzea eta haren behin eta berriko erabilpena saritzea.

## 4.2. HONDAKIN INDUSTRIALAK ETA LURZORU POLUITUAK

Azpeitiako udalerrian jarduera industrialek pisu handia dute. IHOBE-ko lurzoru poluituen inbentarioaren arabera guztira 40 industria-sektore inbentariatu dira. Horietatik %41ek metalezko produktuak ekoizten dituzte, %35 makinen eta ekipo mekanikoen industrigintzan aritzen dira eta %9 metalurgiako alorrekoak dira. Zura-transformazioaren sektoreak eta altzarigintzak garrantzia handia dute ere. Azpimarratzekoa da Udalak udalerriko **erabateko aginte-eskubidea** duela, hau da, ahalmen osoa duela haren lurzoruen kudeaketa burutzeko.

*Azpeitiako gune industriala Oñatzetik.*

### 4.2.1. Zabortegi industrialak

Atal hau jorratzeko IHOBE-ko ikerketa, Eusko Jaurlaritzako Hondakin Kudeaketarako Zerbitzuak emandako informazioa eta landa-irteeretako informazioa erabili dugu. Marcial Ucin S.A.-ren enpresaren zabortegia izan ezik, gainontzeko zabortegiek ez daukate egoera legeztatua, beraz puntu beltzen azpiatalean zerrendatu ditugu. Hala ere, Marcial Ucin-en zabortegia berriz Puntu Beltzeko atalean sartu dugu bere lixibiatuak zuzenean ubidera isuritzen dutelako.

Ez dugu hemen aipatuko Urraki bidean dagoen zabortegi zaharra, aurreko atalean aipatzen genuen bezalaxe hura errestauratzeko eskaera eginda baitago.

**1. Marcial Ucin-en zabortegia**

Odria magalean kokaturik dago, ibarbide batean. Udaleko baimena dauka eta lurra Udalekoa da ere. Bere azalera 86.964 m$^2$-koa da. Ez da ezagutzen noiztik dagoen martxan, hala ere, 1995.-tik zabortegi hau baimendua dago 1994.eko Dekretuaren arabera (zabortegiak legalizatzeko ordena). Horretarako zabortegi zaharraren gainean zabortegi berriaren egokipena landu zen: azpiko geruza minerala, ur-bilketa perimetrala, lixibiatuen bilketa eta lixibiatuen ebakuazioa ezarri zen. Zabortegi honetan Marcial Ucin altzairutegiaren hondakinak metatzen dira: harea eta zepa.

### 4.2.2. Puntu beltzak (1:10.000 Mapan irudikatuak ageri dira)

#### 1. Marcial Ucin-en zabortegia

Zabortegiaren lixibiatuak oso pH altua dute eta zuzenean Odriatik Urolara datorren errekastoaren ubidera isurtzen dira.

*Marcial Ucil enpresaren zabortegia.*

#### 2. Gorrotxategi zabortegia (Usandizaga)

1993. urtetik aurrera martxan bide dago. Bere azalera 32.748 $m^2$-koa da. Lurjabetza pribatua da eta Udaleko baimena dauka, nahiz eta Eusko Jaurlaritzak zabortegi ilegaltzat hartu (1999eko Martxoaren 10ean Ingurugiroko Sailordetzaren Ingurugiroaren Kalitatearen zuzendariak organo horretan baimenik ez dagoela adierazi zion Alkate Jaunari. Bide batez, zera eskatzen zion: “jardueraren titularrari berehala **erregulatu** dezala edo, bestela itxi eta birjasotzeko legez kanpoko biltoki hori”). Hondakinen tratamendua zabaldu eta gainetik lurra botatzean oinarritzen da. Gaur egun metatzen diren hondakinak lurrak, obra-hondakinak eta arrokak dira. Hala ere, iraganean burdin-zepa eta kamioetako hormigoi-hondakinak bota izan dira. Eusko Jaurlaritzako Hondakin Kudeaketarako Zerbitzuak lixibiatuen azterketa burutu du. Azterketa hauek ez dira fidagarriak haien esanetan, lixibiatuak erabat diluituta baitaude.

*Gorrotxategi zabortegia.*

Horrez gain, gure irteeretan behatutakoaren arabera beste bi zabortegi handi daude udalerriaren barruan: Lasaoko zabortegia, Garatxabal baserriaren bidean, eta Odrian beste bat.

## 3. Odria auzoan

Odria auzoan, Lapatx zabortegiaren parean harea eta burni-zepa ageri dira metatuta. Dirudienez zabortegi hau geldirik dago gaur egun, eta Marcial Ucin enpresak ustiatu zuen bere ohiko zabortegia legalizatzeko egokipen-lanak burutzen zituen bitartean.

*Odria auzoa.*

## 4. Lasao

Lasaotik Garatxabal baserrira doan errepidearen ondoan dago. Zabortegi honetan lurrak, obra-hondakinak eta porlan-hondakinak bota ohi dira. Ez dugu ezagutzen zabortegiaren azalera zehatza, baina argazki aereoak aztertu ondoren gutxienezko azalera hektarea batekoa izan daiteke. Eusko Jaurlaritzako Hondakin Kudeaketarako Zerbitzuan ez dago baimenik lur hauetan hondakinak metatzeko, beraz, zabortegi ilegal baten aurrean gaude.

Lau zabortegi handi hauez gain beste kontrol gabeko isurlekuak aurkitu ditugu. Hiri Hondakin Solidoen atalean aipatzen genuen bezala hau behinbehineko zerrenda baino ez da:

**Z.I.I.1 Eskusta.** Harrobi hau aspalditik dago itxirik, baina ez da oraindik berreskuratu. Hainbat gunetan obra-hondakinak, komunak eta bestelako hondakin inerteak bota izan dira. Oso erreza dirudi hondakin hauen guztien bilketa, nahiz eta behin betiko irtenbidea harrobiaren berreskurapen integrala izan beharko litzatekeen.

*Hainbat zabor metatzen ari dira Eskustan.*

**Z.I.I.2 Antzozo erreka (Nuarbe-Beizama mugan)**

GI-3720 errepidean, Nuarbeko irteeran zabor pila dago Antzozo ubidearen ertzean: bidoiak, gurpilak, plastikoak eta beste zarama mota batzuk daude. Kasu honetan garbiketa sakona egin beharko litzateke errepideko magaletik ubideraino.

**Z.I.I.3. Ibai-eder erreka**

Zezen-plazaren atzeko aldean, Ibai-eder errekaren ubidean sarritan zaborrak egon ohi dira. Ertzean, inguru horretan simaurra, belarra eta gainerako hondakin organikoak ere bota ohi dira. Garbitzea eta informazioa ematea beharrezkoa dirudi. Era berean, bertako iturri zaharraren inguruan berdegune txiki bat eraiki daitekeela dirudi.

*Ibai-eder ibaia hirigunean.*

**Z.I.I.4. Danona**

Industrigunean zehar hainbat hondakin ikus daiteke. Beste alde batetik, Danonaren pabilioiaren atzeko aldean zabor asko dago: plastikoak, paletak eta disolbatzaileen bidoiak.

**Z.I.I.5. Orbegozo, Ibai-eder erreka**

Orbegozo presaren goiko aldean, Ibai-eder ibaiaren ertzan, metalezko hondakinak ageri dira pilatuta.

**Z.I.I.6 Hiriko eta zonalde industrialaren zaborrak.** Hirigune barruan industria orube ugari bertan behera utzirik dago, beste batzuk ordea poligono industrial berriak dira. Hauetako batzuetan mota askotako hondakinak ageri dira.

*Hondakinak Landeta poligonoan.*

### 4.2.3. Proposamenak

**1**. Marcial Ucin-en zabortegia. Nahiz eta zabortegi legala izan garrantzizko pausua falta zaio: **lixibiatuak bideratzea** araztegiraino doan kolektore nagusiarekin.

**2**. **Gorrotxategi zabortegiaren normalizazioa**. Horretarako legislazioaren eskakizunak bete behar dira (1994.eko Dekretua). Komenigarria litzateke lehen bait lehen zabortegiaren goiko aldetik sartzen diren lurrazpiko urak kanalizatzea, zabortegiaren lixibiatuekin nahasketa ekiditzeko. Behin lixibiatuen arazo hau konponduta, desiragarria litzateke lixibiatuak kolektore nagusira bideratzea Badiolegiko araztegian tratatu ahal izateko.

*Gorrotxategi zabortegiaren sarrera.*

**3. Odria**. Hondakin industrialak bota zituen enpresak berriro batzea eta bere zabortegi legalera eramatea, **lekua berreskuratuz**.

**4**. **Lasao**. Zabortegi honen **normalizazioa** proposatzen dugu.

**5**. Udalerrian zehar eta hirigunean dauden kontrol gabeko isurilekuen **inbentarioa osatu** beharko litzateke. Orokorrean oso azalera txikia daukate, beraz lekuen errekuperazioa proposatu daiteke. Horretarako Hiri Hondakin Solidoen ataleko proposamen bera luzatzen dugu hemen: udal-kanpaina antolatzea (informatu, bildu eta lekuak egokitu) edo Mankomunitate mailan brigada bat sortu. Garbitu ondoren, kartela ipintzea komeniko litzateke, zaborra hara botatzea debekatuz eta hurbilen dagoen legezko zabortegia non kokatzen den jakinaraziz. Garbiketa-kanpaina horretan ezin dugu ahaztu industrien inguruan dauden zaborrak, bai poligono industrial berrietan zein ohiko gunean.

**6.** Industrigintzan ekoizten diren hondakinak murrizteko **aholkularitza-kanpainak** eta plangintza konkretuak aztertu beharko lirateke enpresaz enpresa.

**7.** “Euskal Autonomia Erkidegoko lurzoruen poliutzale izan daitezkeen jarduerak dituzten lurzoruen inbentarioa”-ren emaitzek (1998) erakusten dute

Azpeitiako 39 ha inguru, hau da, udalerriaren %5a, egon daitekeela poluituta. Poluituta egon daitezkeen lurzoru hauek 228 jarduera desberdin izan dituzte. Inbentarioa hau egoeraren aurrerapen bat baino ez da, eta erregistraturiko kokaleku asko azken finean poluituta ez dira egongo. Edonola ere, aipatu inbentario horrek "lurzoruaren kalitatea"ren irizpidea Hirigintza Plangintzan sartzeko balio dezake, lurraldearen analisi zehatza burutu ahal izateko behar den informazioa ematen duelako. Zentzu honetan gure proposamena zera da: inbentario honetatik abiatuz, udalerriko **lurzoru poluituen mapa osatu**. Ahal den neurrian errekuperatzea eta birerabiltzea jarduera industrial berriak kokatzeko.

## 4.3. UR ZIKINAK

### 4.3.1. Saneamendu sarea. Diagnosia.

Egun, Azpeitiako saneamendu sarearen kudeaketa Udalaren esku dago, nahiz eta Gipuzkoako Ur-Partzuergoa kudeaketaren enkomiendaren zain egon. Atal hau osatzeko, Azpeitiako Udaletxeko Hirigintza sailak, Gipuzkoako Ur-Partzuergoak, Badiolegi Araztegia kudeatzen duen PRIDESA S.A. enpresak eta GFA-ko Obra Hidrauliko zuzendaritzak emandako datuetan oinarritu gara.

Europako Erkidegoko herrialde guztiek 2004. urtea baino lehenago 15.000 biztanletik gorako hirietako **urak araztu** egin behar dira. Azpeitiak (eta Urola Erdiko Udalerriek) araztegia aspalditik du, hala ere horrek ez du esan nahi udalerriko ur zikin guztiak arazten direnik.

Ditugun datuen arabera hiriguneko etxebizitza gehienetako ur zikinak araztegira doaz (Loiola, Sanjuandegi, Kasko Zaharra...). Urolako ertzetan dauden enpresek ere Azkoititik datorren kolektore nagusiarekin bat egiten dute. Beste kontu bat da Nuarbe, Urrestila eta Landetako poligonoan dauden enpresen egoera, Errezil eta Ibai-eder ubidera zuzenean isurtzen baitute.

Iraurgi Lantzen (Urola Erdiaren Bultzatze eta Garapenerako Elkartea)-ren arabera 2000 urtean **Azpeitian 181 enpresa** daude martxan. Ezin izan dugu jakin zenbat dauden konektatuta kolektore nagusiarekin, soilik Gipuzkoako Ur-Partzuergoak 12 enpresaren jarraipena eta isuriketa-analisiak burutu ondoren kolektore nagusira isuritzen dutela (ikus 10 Taula), hala ere beste batzuek ere araztegira isuritzen dute.

**10 Taula**. Gipuzkoako Ur-Partzuergoak bisitatutako enpresen zerrenda.

| |
|---|
| Glual Hidráulica, S.A. |
| Ibai-Ondo Fundiciones, S.A. |
| Lan Mobel, S.Coop. |
| Gambil Muebles, S.A.L. |
| Mármoles Landeta, S.L. |
| Perfima, S.A. |
| Laguntzaile, S.A. |
| Seitu, S.A. |
| Danona, S.Coop. |
| Muebles Lasao, S.A. |
| Cidemco |
| Construcciones Gur, S.A. |

Putzu septikoak arraroak dira udalerriko baserrietan, eta soilik arazo larriak gertatzen direnean eraiki izan dira (40 bat baserrik putzu septikoa daukatelarik).

Beraz, balorazioa egiterakoan informazio falta nabarmentzen dugu.

#### 4.3.2. Badiolegiko araztegia

Araztegia Badiolegiko presaren parean eraiki zen 1992 urtean, Urolako eskumako ertzan hain zuzen. **Azpeitia** eta **Azkotia**ko urak araztatzeko eraiki bazen ere, 1996. urtetik aurrera **Zestoa**ko ur zikinak ere araztegiraino ponpatzen dira (eguneko 800 $m^3$).

Ur-lerroak eta lohi-lerroak osatzen dute ur zikinen tratamendua. Ur gordinaren ponpaketak, desbasteak eta hareagabetze-koipegabetzeak ur-lerroa osatzen dute. Ur-lerroaren lohi-tratamenduak bi urrats ditu, sistema biologiko bikoitza, birzikulazioa eta dekantazio berezia. Lohi-lerroak, aldiz, flotadorea, lodigarria, digestorea eta lehorketa ditu. Araztaketa burutu ondoren, urak Badiolegiko presaren azpian isurtzen dira. Lohiak Lapatxeko zabortegira eraman ohi dira. Araztutako ur-emariak urtesasoiren eta euriztapenaren arabera alda daitezke. Esaterako, abuztuko batezbesteko ur-emaria eguneko 5000 $m^3$-koa da, eta azarokoa euririk ez badu egiten eguneko 7000 $m^3$-koa.

*Badiolegiko araztegia eta presa.*

Araztegia martxan jarri zenean arazo ugari izan ziren euri gogorreko egunetan, urak lehenengo etapa gainditzen baizuten. Ur-emari handiak zirenean ere harizpi-formako algekin arazoak izaten ziren bigarren etapan. Azken urteetan eraiki diren urbanizazio berrietan **euri-urak bereiztu** egin dira kolektore nagusitik, baita hainbat iturri ere. Azkenik, behin edo behin araztegian arazoak izaten dira isurketekin (Ni, Cr, zianuroak...) baina arazo oso puntualak izaten bide dira.

Antza denez, Urola Erdiko herriek urak araztatzeko duten azpiegitura egokia da. Baina, dudik gabe, balorazioa berri bat egin beharko litzateke ur

zikin gehienak araztatuko diren egunean. Momentuz, argi dago ur zikinen eta euri-uren nahasketak dakartzan kalteak. Dirudienez aurrerapen handiak egin dira zentsu horretan eta hasierako arazoak gaur egun ez dira errepikatzen.

### 4.3.3. Puntu beltzak

Ondoren aipatzen diren puntu beltzak landa-irteeretan aurkitutako isuri-keta-puntuak dira. (1:10.000 Mapan irudikatu ditugu). Azpeitiako hiru arro nagusietan sailkatu ditugu:

**Urola arroa**

**1.** Sistiaga erreka. Sistiagako harrobiak zuzenean **hauts ugari**ko urak isurtzen ditu errekara.

**2.** Urola ibaian. Madalena auzoan **kolektore zahar** batetik urak isurtzen dira ibaiara zuzenean, gune anoxikoa eratuz.

**3.** Urola ibaian. Metro batzuk beherago, kolektorerik ez bada ikusten ere, **isuriketa** nabarmen bat dago, antza denez, Altuna y Uria enpresatik dator.

**4.** Urola ibaian. Badiolegiko zerbitzu-estazioaren ondoan, Oialantxun baserrira doan zubiaren azpian estazioaren urak biltzen duen erreten-hodiak **ibaira zuzenean** isurtzen du. Erregai-hondakinak eta kotxeak garbitzeko detergenteak urarekin batera errekara doaz.

**Ibai-eder arroa**

**1.** Ibai-eder ibaia. Atxubiagako baserritik gora dauden industrietatik hain-bat isurketa-puntu daude, hango enpresek **zuzenenan botatzen** baitituzte ur zikinak ubidera.

**2**. Odrian dagoen zepa-zabortegitik datozen **lixibiatuak** errekara isurtzen dira.

**3.** Ibai-eder ibaia. Amueko zubitik behera hainbat **isurketa-puntu** daude ondoan dauden enpresetatik (Ondarre fundizioa, Marcial Ucin...). Euri-urak batzeko hodiak izan daitezke, baina horietatik olioak, hautsa eta bestelako hon-dakinak isurtzen dira, ubidean hainbat gune anoxikoak eratuz.

**4.** Ibai-eder ibaia. Zezen-plazaren atzekaldean beste hodi batzuetatik **ur-kutsatuak** zuzenean izuritzen dute ubidera.

**Errezil arroa**

Sarritan ikusi ahal izan dugunez, batez ere ur-emari baxuko egunetan, Errezil ibaiaren urak poluituta datoz Azpeitiako udalerrira iristi aurretik. Dirudienez Errezilen dagoen abeltegi batek du errua, baina zein den ezin izan dugu zehaztu.

**1**. Irurena enpresaren ondoan, Errezil ibaiaren ezkerreko ertzan, **pintura-disolbente** baten ihes txiki bat dago.

**2**. Lapatx zabortegitik datorren kolektore batetik euri eta haize biziko egunetan mota guztietako **zaborrak** iristen dira Errezil ibaira.

**3.** Azpeitiako hainbat belarsoroetan ongarritzeko erabiltzen den **simaur likidoa** egun euritsuetan kontzentrazio altuetan errekastoetaraino iristen da. Zalantzatan jartzen dugu ongarritze-sistema honen efikazia.

**4.3.4. Proposamenak**

**1.** Puntu-beltzen inbentarioa osatzea, ezinezkoa egin baitzaigu udalerriko ibai, erreka eta errekasto guztien miaketa burutzea. Ondoren, baliabideak bilatu banan-banan konpondu ahal izateko.

**2**. Ur-saneamenduaren **kartografiaren eguneratzea**.

**3**. Kolektore nagusirik ez duten eremuak **konektatzea** (Urrestila, Landeta poligono industriala...).

**4.** Aurrerantzean egiten diren egokitze-lanetan zein eraikuntza berri guztietan ahal den neurrian **tratamendu separatiborantz jotzea**. Ur hauen erabilpena aztertzea: kale-garbiketa, jardinen ur-hornidura...

**5.** Industriaren **isurketa-kontrol integrala** ezartzea. Enpresaz enpresa ur-hornidura, saneamendua, dekantazio-baltsak eta isurketak aztertzea. Arlo hau udaletxearen eskuetan ez badago ere, udaletxeak beste inork baino bertagotik jarrai ditzake enpresak, eta udaletxeko langileak dira isurketak hobekien kontrola ditzaketenak.

**6.** Baserrietan **putzu-septikoak** eraikitzen joateko plana burutzea. Horretarako lehentasunak ezarri. Esate baterako, ikuilu handiak dituzten ustiapenak, auzune handienak... izan daitezke hasierako faseak.

## 4.4. POLUZIO ATMOSFERIKOA

### 4.4.1. Sarrera

Kapitulu hau lantzeko erabili ditugun datuak GFAko Nekazaritza eta Ingurugiro Sailak emanak dira (1999. urteari dagokion txostena). Neurketak hasi zirenetik (1997) dauden hileko batezbestekoak Ingurugiro Sailburuordeak eman dizkigu (E.A.E.ko Airearen Kalitateari buruzko Kontrol sarea).

Aire-kalitatea eta poluzio atmosferikoaren arazoa funtsezkoak dira **hiriguneko jasangarritasuna** aztertzerakoan. Eta hau bi ikuspuntu desberdinetatik: maila lokalean giza-osasunaren eta bizitza-kalitatearen gainean duen eraginagatik; eta maila-globalean, isurkin poluitzaileek eragiten dituzten ekarpenek ingurugiro arazoak areagotzen dituztelako (berotegi-efektua eta klima-aldaketa).

Ingurugiro Atmosferikoaren babesari buruzko 38/72 Legeak era honetan definitzen du kutsadura atmosferikoa: “pertsonentzat edo izaera guztietako ondasunentzat arriskua, kaltea edo eragozpen larria inplikatzen duten materiak airean egotea”. Hala ere, badaude atmosfera poluitzeko beste era batzuk, esaterako energia bidez, hala nola, akustikoa, elektromagnetikoa eta erradioaktiboa, baina hauek kapitulu berezian aztertuko ditugu.

Atmosferan kalteak sarrien eragiten dituzten poluitzaileen artean, hurrengo hauek aurkitzen dira:

- Sufre oxidoa ($SO_x$)
- Karbono monoxidoa (CO)
- Nitrogeno oxidoak ($NO_x$)
- Hidrokarburoak ($HNC_n$)
- Ozonoa ($O_3$)
- Anhidrido karbonikoa ($CO_2$)
- Aerosolak (hauen baitan sartzen dira hautsak eta keak)

Substantzia hauez gain, atmosferan horren sarri agertzen ez diren poluitzaile ugarik, leku zehatzetan ondorio negatiboak sor ditzakete. Esanguratsuenak aipatzeko:

- Sufrearen beste deribatu batzuk
- Halogenoak eta beren deribatuak

- Osagai organikoak
- Metal astun eta arinen partikulak, hala nola beruna, zinka, merkurioa eta kobrea
- Substantzia mineralen partikulak, hala nola amiantoa eta asbestoak.

Konposatu hauek guztiak zuzenean isurtzen direnez, primariotzat hartzen dira. Poluitzaile sekundariotzat, aldiz, hartzen dira poluitzaile primarioek atmosferan jasaten dituzten eraldaketa eta erreakzio kimiko eta fotokimikoen ondorioz sortzen direnak.

Poluitzaile sekundarioek eragindako atmosfera-aldaketa nagusiak, hurrengo hauek dira: kutsadura fotokimikoa, lurzoru eta uren azidifikazioa, ozono geruzaren murrizketa eta negutegi efektua, atmosferaren poluzioak meteorologia prozesuetan daukan eragina agerian jartzen dutenak alegia.

Duela urte batzuetara arte atmosferaren kutsadura-iturri nagusia industria izan da. Hala ere, gaur egun trafikoa ere kontutan hartu beharra dago, automobil-kopurua izugarri gehitu baita. Esaterako, EAEn 1999 urtean bakarrik, egunean batezbeste 240 ibilgailu berri matrikulatu ziren. Urte berean Energiaren Euskal Entearen azterlan batek adierazi zuen EAEko ibilgailuen %44k erregai larregi erretzen zuela.

### 4.4.2. Meteorologia eta atmosferaren poluzioa

Oro har, industria eta hiri igorpenak (emisioak) nahiko konstanteak dira urtean zehar. Alabaina, atmosferan ematen diren poluzio-mailak (inmisioak) erabat aldakorrak dira. Baldintza atmosferikoek zeregin garrantzitsua betetzen dute poluitzaile atmosferikoen **dispertsioan**. Haizeak kea eta gasa sakabanatzen ditu, eta euriak lurzorura ekartzen ditu poluitzaileak. Fenomeno hauek aldaketa esanguratsuak sortzen dituzte kontzentrazioan. Era berean, tenperaturak ere eragin handia du, zenbaitetan inbertsio termikoak sortzen baitira, airea egunetan oso geldo mantentzen dutenak, horrela poluzioa asko areagotuz.

*Inbertsio termikoa Azpeitian.*

Azpeitiako udalerriari dagokionez, altuera handiko mendiz inguraturik dagoenez, zaila da sortzen den kutsadura hedatzea. Horren ondorioz, isurketak oso handiak ez badira ere, airearen poluzioa nahiko gogorra izan daiteke.

### 4.4.3. Airearen kalitatea kontrolatzeko sareak

Airearen kalitatea ebaluatzeko inmisio-mailak deritzenetara jotzen da, hau da, poluitzaileek lur-mailan duten batezbesteko kontzentrazioetara.

Azpeitian 1997tik etengabe ari dira poluitzaile atmosferikoen neurketak biltzen, Gipuzkoako Foru Aldundiaren sentsore batetik abiatuta. Sentsore hori 105 metrotako altueran dago, ikastetxe baten ondoan hirigunean bertan, eta aireko partikulen (AP), nitrogeno dioxidoaren ($NO_2$) eta karbono monoxidoaren (CO) kontzentrazioak neurtzen ditu etengabe. Inoiz ez dira neurtu enpresen emisioak.

### 4.4.4. Airearen kalitateari buruzko arauak. Legeria aplikagarria.

#### 1. Aireko partikulak

Urriaren 30eko 1321/1992 Errege Dekretuak ezartzen ditu airearen kalitateari buruzko irizpideak aireko partikulentzat (11 Taula).

**11 Taula**. Aireko partikulentzako muga-baloreak µg/Nm$^3$-tan adierazita.

| Erreferentzia-aldia | Aireko partikulentzako muga-baloreak |
|---|---|
| **Urte tropikala**<br>(apirilaren 1etik marxoaren 31ra) | **150**<br>(Eguneko batez besteko baloreen batez besteko aritmetikoa, urteko epealdian erregistratuak) |
| **Urte tropikala**<br>(apirilaren 1etik martxoaren 31ra) | **300**<br>(Urteko epealdian zehar erregistraturiko eguneko batez besteko balore guztien 95 pertzentila) |

#### 2. Nitrogeno dioxidoa.

Martxoaren 27ko 717/1987 Errege Dekretuak ezartzen ditu airearen kalitateari buruzko arauak Nitrogeno dioxidoak eragindako kutsadurari dagokionez (12 eta 13 Taula).

**12 Taula**. Atmosferako nitrogeno dioxidoarentzako balore gidariak µg/Nm³-tan adierazita.

| Erreferentzia-aldia | Dioxido nitrogenoarentzako muga-baloreak |
|---|---|
| **Urte Naturala** (urtarrilaren 1etik abenduaren 31ra) | **50** (Orduko edo ordua baino epealdi txikiagoetako batez besteko baloreetatik, urtean zehar hartuetatik, abaituta kalkulaturiko 50 Pertzentila) |
| **Urte Naturala** (urtarrilaren 1etik abenduaren 31ra) | **135** (Orduko edo ordua baino epealdi txikiagoetako batez besteko baloreetatik, urtean zehar hartuetatik, abaituta kalkulaturiko 50 Pertzentila) |

**13 Taula.** Nitrogeno dioxidoarentzako balore-muga µg/m³N-tan adierazita.

| Erreferentzia-aldia | Dioxido nitrogenoarentzako muga-baloreak |
|---|---|
| **Urtea** (ordubeteko edo gutxiagoko epealdi unitateek osatua) | **200** (Orduko edo ordua baino epealdi txikiagoetako batez besteko baloreetatik, urtean zehar hartuetatik, abaituta kalkulaturiko 98 Pertzentila) |

### 3. Karbono monoxidoa

Otsailaren 6ko 833/1975 Dekretuak, ingurugiro atmosferikoa babesten duen 38/1972 Legea garatzen duenak alegia, karbono monoxidoarentzako airearen kalitateari buruzko irizpideak ezartzen ditu. Irizpideak hauexek dira:

Egoera onargarria.

- Kontzentrazio handiena 30 minututan: 45 mg/m³
- Batezbesteko kontzentrazioa 8 ordutan: 15 mg/m³

### 4.4.5 Erregistraturiko inmisio-mailak

Azpeitiako udalerrian 1999. urtean zehar egon diren aireko partikulen, nitrogeno dioxidoaren eta karbono monoxidoaren inmisio mailak, hurrengo hauek izan dira. Azpimarratzekoa da Azpeitiak sensore bakarra duela eta gainera ez dagoela kokatuta a priori herriko poluzio-maila handieneko tokian (Landeta, kasu):

### 1. Aireko Partikulak

Erreferentzia-aldia: 1999ko apirilaren 1etik 2000ko martxoaren 31ra.

Aireko partikulen urteko batezbesteko kontzentrazioak (42 µg/Nm$^3$) erreferentzia-aldian zehar ez du gainditu ezarritako 150 µg/Nm$^3$-ko muga. Era berean, egunean erregistraturiko aireko partikulen batez besteko kontzentrazioen 95 pertzentila (91 µg/Nm$^3$) ez du gainditu ere ez.

**2. Nitrogeno Dioxidoa**

Erreferentzia-aldia: 1999ko urtarrilaren 1etik abenduaren 31ra.

Azpeitiako batezbesteko orduko kontzentrazioen 98 pertzentilak (84 µg/Nm$^3$), ez du gainditu erreferentzia-aldian zehar legerian markatutako muga-balorea (200 µg/Nm$^3$). Bestetik, 1999. urtean zeharreko gida baloreekin (98 pertzentil moduan 135 µg/Nm$^3$ eta 50 pertzentil moduan 28 µg/Nm$^3$) erkatzen baldin bada, poluitzaile honentzat ezarritako irizpideak ez dira gainditu.

**3. Karbono Monoxidoa**

Erreferentzia-aldia: 1999ko urtarrilaren 1etik abenduaren 31ra.

Karbono-monoxidoan batezbesteko zortzi orduko kontzentrazioek ez dituzte gainditzen arautegian ezarritako mailak (15 µg/Nm$^3$). Gauza bera esan daiteke ordu erdiko kontzentrazioari dagokionez (45 µg/Nm$^3$ baino balore txikiagoak). Beste alde batetik, 1999. urtean zehar orduko kontzentrazioek inoiz gainditu dute 2 µg/Nm$^3$, baina inoiz ez dira izan 5 µg/Nm$^3$ baino handiagoak.

1997tik 2000. urtera, goian aipatutako poluitzaileen hileko batezbestekoak neguan izan dira altuenak, nahiz eta datu hauek legeriak ezarritako baloreekin erkagarri izan ez.

**4.4.6. Diagnosia**

Azpeitian dagoen sensoreak 1999. urtean zehar emandako datuen arabera **aire kalitatea**rekin arazo gutxi dago herrialdean, neurtutako aldagaiek ez baitute gainditu legeak ezarritako baremoak. Aitzitik, nahiz eta datuekin bat ez etorri, perzepzioa orokorra bestelakoa da. Hau azaltzeko hainbat motibo bururatzen zaizkigu: datuek erakusten duten bezalaxe egitan udalerrian poluzio-maila ez dela handia; legeak ezarritako inmisio-mailak murrizteko ahaleginak egin beharko direla; sensoreak neurtzen dituen aldagaiak ez direla nahikoak aire-kalitatea irudikatzeko; eta azkenik, sensorearen kokalekua ez dagoela poluzio-iturrietatik gertu.

Azpeitian poluzio atmosferikoaren zergati nagusiak **industria jarduera** eta **gurpilezko trafikoa** dira. Udalerrian hautsen eta aireko partikulen igorpen

arazo puntualak egiaztatu dira Landeta industrigunean eta Sistiagako harrobien inguruan.

Landeta industrigunean, jarduerari dagokionez, siderurgiako sektorearekin zerikusi duten industriak gailentzen dira (altzairugintza, galdaketa, ijezketa…). Eremu honetako igorpenak, hala hauts eta aireko partikulenak nola keenak, udalerriko handienak dira. Hala eta guztiz ere egoera asko hobetu da joan den udatik aurrera, Marcial Ucinek bere instalazioak egokitu zituenetik hain zuzen. Sistiagako harrobiaren kasuan eta aire kutsadurari dagokionez, kutsatzaile nagusia hautsa da. Bi iturri ditu: tiroek haitza apurtzean eta makinek harria txikitzean sortzen dutena. Hauts hau etengabe ari da sortzen eta kopuru handian.

*Sistiagako harrobia.*

Trafikoa ozonoarekin ($0_3$) zerikusia duen faktore garrantzitsu bat da, baldintza meteorologikoek eragin handia dutelako bere kontzentrazioan. Zoritxarrez, Azpeitian kokaturiko sentsoreak ez du erregistratzen ozono-kontzentrazioa. Ezinbestekoa da, hortaz, kutsatzaile hau udalerrian kontrolatzea, hemengo kutsadura-maila eta ezaugarri orografikoak ezagututa.

Azkenik, jendearen osasunean duen eraginaren ikuspuntutik, oraindik ez da egin epidemiologia-azterketa iraunkor eta egiaztaturik.

### 4.4.7. Proposamenak

**1.** Neurketa automatikoki egiteko **estazio osagarri bat** ezartzeko ahalbidea aztertu.

**2.** Atmosferako **beste kutsatzaile batzuen kontrola eta jarraipena** (batez ere hidrokarburoak, ozonoa, beruna eta bentzenoa).

**3.** Foru Aldundiarekin eta Eusko Jaurlaritzako Airearen Kalitatea Zaintzen duen Sareko datuak eta txostenak hartu eta **Udalak** bere **bilakaeraren jarraipena egin.**

**4.** Ibilgailu publikoen (aldizkako kontrola) eta pribatuen (kontrol puntualak) **keak eta gasak kontrolatzeko sistemak ezarri**.

Garrantzia du azpimarratzeak sektoreko legeriak (Atmosferako giroa babesteko 38/72 Legea eta elkarren segidako aldakuntzak: 833/78 E.D.a eta berau garatzen duten gainerako xedapenak) aurreikusten duela **Udalek** honetan **eginkizun garrantzitsua** izatea. Honela, lege honetan, atmosfera kutsatuko guneetan kokaturiko Udalei Babesari buruzko udal Ordenantzak egiteko betekizuna ezartzen zaie. Horien artean udalaren ikuskaritza eta kontrol-eskumenak ere biltzen dira.

EAEko Ingurugiroaren Babesari buruzko Lege Orokorraren Aurreproiektuan ingurugiro atmosferikoari buruzko politikaren helburuak betetzeko xedeaz Ordenantzak egiteko (edo daudenak egokitzeko) agindua ere agertzen da. Mota honetako Ordenantzarekin atmosferako bi poluzio-mota arautzen dira:

– Materia-motek eragindako kutsadura, bere barnean hartzen dituelarik giza osasunari edo ingurugiroari eragin diezaieketen mota guztietako ke, gas, hauts eta aireko solido guztiak.

– Energia-motek eragindako kutsadura, bere baitan hartzen dituelarik zaratak eta bibrazioak eta erradazio ionizatzaileak.

Azkenik, kontutan hartu beharreko beste alderdi garrantzitsu bat indarrean aurten hasiko den 96/62/EB **Europar Arteztarauaren** aurreikuspenak dira, orain indarrean dagoen arau-markoa nabariro aldatzen duelako eta parametro ezberdinen arabera mugatzat 2005 edo 2010 urtea dituelako. Aipatu arautegi horrek zenbait kutsatzaileleren ($SO_2$, $No_x$, CO, aireko partikulen eta berunen) muga eta atalase-baloreak aldatzen ditu eta kutsatzaile berriei (merkurio, kadmio, artseniko, nikel, bentzeno eta hidrokarburo poliaromatikoei alegia) mugak ezartzen dizkie. Udalak guzti hau kontutan hartu beharko luke aurrerantzean.

## 4. 5. BESTELAKO POLUITZALEAK

### 4.5.1. Poluzio akustikoa. Zarata.

Europar Batasunean azken 20 urteetan energia akustikoa bikoiztu egin da. Poluzio akustikoak **ezaugarri bereziak** ditu: ez da metatzen, ez da esportatzen, erabat kokatuta dago, eta igorpena eten bezain laister, desagertu egiten da. Baina gizakiak detektatzen duen lehen poluitzalea da, eta haren ongizatea gehien aztoratzen duenetakoa.

Azpeitian, gainontzeko herrietan bezalaxe, garraio-sistemaren garapen ikusgarriak, jarduera industrialak, herri-lanak, eraikuntzak eta harrobien jarduerak, zarata poluitzale nagusietariko bat bihurtu dute. Hori dela eta, Udaleko Ingurugiro Batzordeak iaz enkargatu zuen zarataren inguruko diagnosia, oraindik amaitu gabe dagoena.

Ikerketa horren berri eduki arte, ezer gutxi esan daiteke poluzio akustikoari buruz, gure ibilaldietan jasotako apunteak ez badira. Azpeitian, zarata-iturri nagusiak trafikoa, industria eta Sistiagako harrobia dira. Industriaren kasuan siderurgiaren alorreko enpresek sortzen dituzte zarata handienak. Esate baterako, Marcial Ucin enpresaren inguruan altzairu-galdaketan sortutako zarata ikaragarria da, batez ere kontutan hartzen badugu 16 edo 24 orduz ari dela lanean. Bestetik, Sistiagako harrobiak hiru zarata mota sortzen ditu: leherketak, bertako instalazioak, eta kamioiak. Leherketak izaten dira kaltegarrienak, eta hauen eragina murrizteko, karga detonatzaile txikiagoak erabil daitezke, eta leherketak noiz gertatuko diren aurretiaz jakitera eman. Instalazioei dagokienez, etengabeko zarata ateratzen dute, batez ere harria txikitzean. Kalte handiena langileek izan dezakete. Edonola ere, harrobiaren eragina handia da maila lokalean, baina Sistiagako arroko errekazuloan sartuta egonik, zaratak ez du eragin handia hirigunean.

*Sistiagako harrobia.*

### Udal Ordenantza baterako apunteak

Aipatu bezala, Ingurugiro Batzordeak beste ikerketa batzuekin batera, 2000. urtean zaratarena enkargatu zuen. Ikerketa espezifiko honen emaitzak plazaratu arte Udal Ordenantza baten apunteak baino ez ditugu proposatuko hemen.

Ordenantza batek arlo honetan ematen dituen aginduak, Jarduera Gogaikarri, Osasunkaitz, Kaltegarri eta Arriskutsuen Araudian aurreikusitakoaren araberako neurri zuzentzaile direnez, funtzionamenduan daudelako edo erabiltzen direlako zarata edo bibrazio gogaikarri edo arriskutsuak sortaraz ditzaketen **jarduera guztiei** eskatu behar zaizkie. Era berean, dagokien udal lizentzia edota baimena ematean, mota guztietako industria, merkataritza edo zerbitzu jarduerei eskatu ahal izango zaizkie eta, halaber, eraispen eta eraikuntza obrei eta herri bidean egiten diren jarduera guztiei eta handiagotze edo erreforma obrei ere.

Udalak agindu horiek betearazi beharko ditu bere baliabideetan oinarritutako edo erakunde eskudunek egindako informe teknikoen araberako ikuskaritza, kontrol eta zaintza prozedurak erabilita. Ikuskatutako jardueren erantzuleek Udaleko ikuskatzaileei erraztuko die zarata edo bibrazioak sortzen dituzten instalazio edo guneetara sartzea eta neurketa-proba teknikoak egitea, euretan presente egoten utzita.

Kanpoko giroan ematen diren zarata maila gorenak orduen eta eremuen arabera erabakiko dira, nahiz eta salbuespenez mugak gehitu ahal izango diren noiz behinkako jardueren, gurpildunen trafiko trinkodun bideen arabera eta proiekzio ofizial edo kultura eta herri proiekzio bereziko ekitaldietan.

Kanpoko soinu iturrietatik datorren zarata maila handienak barrualdeetan erabakiko dira zonifikazio, leku eta jarduera mota eta ordutegiaren arabera. Dena den, bilera edo ikuskizunetara destinaturiko gune guztien barrualdean, soinu-maila gorena ezarriko da.

Bestetik, eraikin guztiek bete beharko dituzte dagozkien Oinarrizko Eraikuntza Arauek – Soinu Baldintzek ezarritako baldintza akustikoak.

Motorezko ibilgailuek euren elementu guztiak, bereziki gas ihesen motelgailuak, baldintza egokietan edukiko dituzte, martxan dagoen ibilgailuaren soinu mailak indarreko arautegia bete dezan.

Aldi bateko eraikuntza edo eraispen obrak ere ordenantza honek ezarritako mugetara egokitu beharko dira, presazko obrak eta HHS-en udal bilketa

jarduerak izan ezik. Dena den, gauez egiten diren obra guztiek beharko dute Udal Agintariaren baimen berezia eta honek erabakiko ditu soinu-maila handienak.

Alarma eta sirenen instalazioa, funtzionamendua eta erabilpena ere arautu behar dira nekeak ahal denik eta gehien gutxitzeko helburuarekin, bere eragingarritasunari kalterik egin gabe.

Herri bidean zaratak ateratzea ere herri bizitzak eskatzen dituen mugetara doituko da, batez ere gaueko atseden orduetan. Mugapen honetan hurrengo jarduera hauek sartzen dira: karga eta deskarga, etxe-animaliak, giza-ahotsa, musika-aparatu eta tresnak eta gainontzeko etxe-aparatuak.

**Zaratak neurtzeko protokolo** bat ezarri behar da, bere eragingarritasun teknikoa eta igorpenaren erantzuleen eta balizko ukituen eskubideak bermatuko dituena. Zarata neurgailuek UNE eta CEI Arauek ezarritako betekizunak bete beharko dituzte.

### 4.5.2. Poluzio elektromagnetikoa

Aurrerapen teknologikoaren ondorioz, azken urteotan ingurugiroan gero eta eremu elektromagnetiko gehiago ari dira hedatzen: telebista, irrati edo telefono mugikorren antenak, linea elektrikoak, transformadoreak, eta abar. Azken urteetan ere, ikerkuntzak harreman zuzena ezarri du **erradiazio** elektromagnetiko eta hainbat gaitzen artean: estres, burukominak, loezinak, suminkortasuna, depresioak, nekea, leuzemia eta beste minbiziak.

Estatu espainolaren telekomunikazio-sektorearen liberalizazioak zerbitzuen dibertsitatea areagotu egin du, eta bereziki ikusgarria suertatu da telefono mugikorren alorrean. Hori dela eta, operadore bakoitzak bere zerbitzuaren kalitatea eta kobertura bermatzearren, leku guztietan antenak kokatzen ari dira. Azpeitian horren adibide argia **Arauntza** mendian dago, hiru antena elkarren ondoan kokatu baitira. Beraz, beharrezkoa da honen inguruan antolaketa serio bat.

Honen inguruan legislazioa ez dago erabat argi. 2001. urteko otsailaren hasiera arte esposizio publikoan egon da “Real Decreto por el que se aprueba el reglamento de desarrollo de la Ley 11/1998, de 24 de Abril, general de telecomunicaciones, en lo relativo a las servidumbres, a los límites de exposición y otras restricciones a las emisiones radioeléctricas” delakoaren proiektua. Izan ere, irrati-uhinen instalakuntzek aspaldian arauturik egon beharko lukete, baina “Ley 40/1994 sobre la ordenación del Sistema Eléctrico Nacional (LOSEN)” delakoa oraindik ez da garatu. Beraz, momentu honetan dauden arautegi bakarrak arau zaharrak dira (1966. urteko “Expropiación forzosa” eta 1968 “Líneas de Alta Tensión”).

Azpimarratzeko da bestalde, ikerketen arabera telefonia mugikorreko alorrean osasunaren asalduratzat hartzen dela 0,1μw/cm$^2$-eko fluxu magnetikoa, hau da, antena igorletik 600 m-ko batezbesteko distantzia.

**Proposamenak**

**1.** Udal mailan antena berrien eta zaharren kokapenerako kontrola ezartzea, beti ere **erabilpen amankomuneko azpiegitura** bakarra (sarbideak, linea elektrikoa, euskarri-dorreak, eta abar) bultzatuz. Azpiegituren arteko distantzia minimoa zein den eztabaidatu beharko da. Esaterako Nafarroako Elkarte Autonomoan Atau Foral batek ezarri du antena berrien arteko distantzia 2000 m baino txikiagoa denenan azpiegitura amankomuna izan behar dela.

**2.** Udalerriko linea elektrikoen ibilbidearen azterketa: **tentsio altuko lineak** lurrazpitik eramatea posible ote den aztertzea, eta kontserbazioaren ikuspuntutik interes altuko guneak ikutzen dituzten kasuetan (Madalenako artadia, Arbeko lepoko errekastoa...) ibilbidea aldatzen saiatzea.

### 4.5.3. Argi-poluzioa. Udal Ordenantza batentzako apunteak.

*"Etorkizuneko belaunaldiek kalterik eta kutsadurarik gabeko Lurra edukitzeko eskubidea bute, baita zeru garbia edukitzeko ere"* ("Etorkizuneko Belaunaldien eskubideak" UNESCO-ren adierazpena).

Gauez zeruak izaten duen dizdiraren handipenari "argi-poluzioa" deritzo. Poluzio mota hau aireko gas eta partikulek argi artifizialari eragindako dispertsioaren ondorioz sortzen da, eta bere jatorria argiztapen-sistema kaskarrean dago. Hortaz, argiaren zati bat zeurari proiektatzen duena argiztapen-sistema kaskarra da. Izan ere, hobeto argiztatzeak ez baitu esan nahi argi gehiago ipintzea, behar den tokira argia bideratzea baino, lurrerantz alegia.

Argi-poluzioak **arazo batzuk** dakartza: energia- eta diru-eralketa; auzokideei eragozpenak (argi-intrusioa); oinezkoak eta auto-gidariak itsutu egiten ditu, istripuak areagotuz (argi potenteek segurtasun-sentzazio faltsua ematen dute, itzalak ilunagoak baitira); gau izartsuen galera; gau-animaliengan eta migratzaileengan nahasketa eta desorientazioa dakar eta espezie konkretu batzuen bizi-zikloa eraldatu dezake ere (intsektuengan, bereziki).

*Azpeitiako luminaria bat.*

Horra hor **kontutan hartu** beharreko zenbait puntu:

– presio baxuko sodio-lanparak erabiltzea.

– kanpoko argiak itzali beharrezkoak ez direnean.

– argia bide publikora bideratu, eta ez oinezkoei edota auto-gidariei.

– azalera handiak argiztatzeko pantaila asimetrikoa duten projektoreak erabili, askoz efizienteagoak baitira.

– pantaila gabeko luminariak ez instalatzea, elektrizitatearen %50a alferrik galtzen dutelako eta argi-poluzio handia dakartelako.

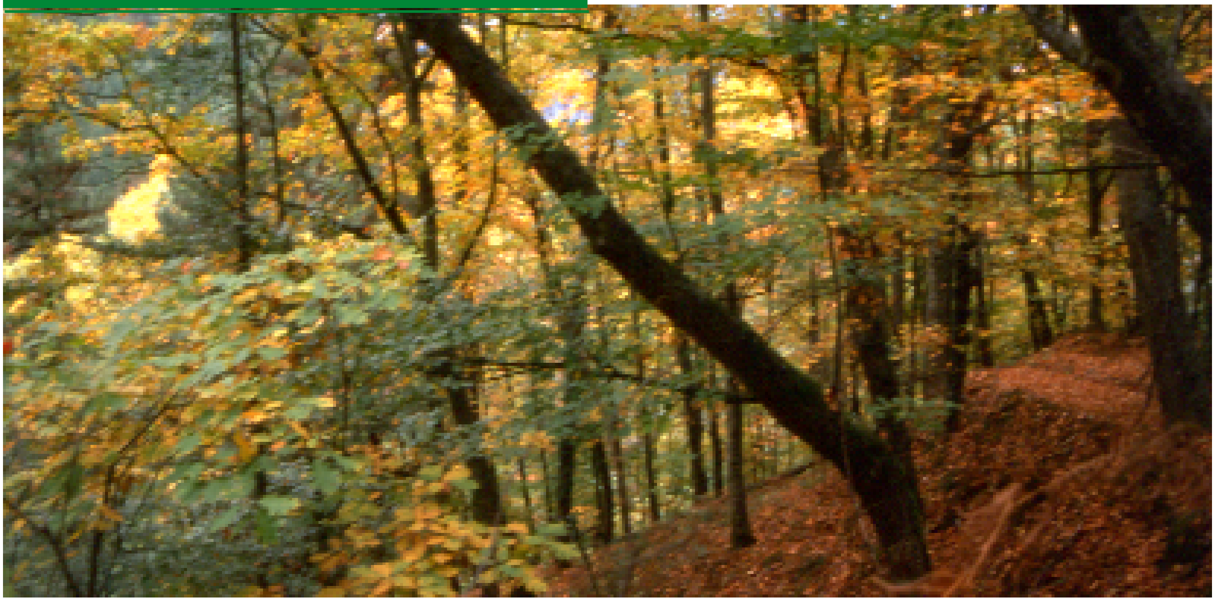
– pixkanaka efizienteak ez diren luminarien aldaketa. Luminaria zaharren moldaketa bultzatzea.

– hirigintzako proiektu guztietan herriko argiak diseinatzerakoan aurrezte-irizpideak erabiltzea.

– eraikin, monumentu edota fatxaden argiztapena egokitu. Argiztapena goitik behera projektatu behar da, eta ez alderantziz. Gauerdia pasa ondoren argi apaingarri hauek amatatzea.

– ez bideratzea argi-kanoi edo laserrik zerura.

## 5. AISIALDIRAKO GUNEAK



Atal honetan Azpeitiako udalerriak aisialdirako dituen baliabideak aztertuko ditugu. Horretarako, Udalerriko Arau Subsidiarioak dira ditugun datu soilak, hau da, 1992.urtekoak. Beraz, gure behaketekin saiatu gara informazioa eguneratzen. Batetik, gune urbanoaren baliabideak aztertuko ditugu. Izan ere, gune urbanotzat parke urbanoak, oinezkoentzako guneak eta Loiola, trenbidea eta Urolako pasealekuak aukeratu ditugu. Bestetik, hirigunetik kanpoko guneak baloratuko ditugu.

### 5.1. HIRIGUNEKO BALIABIDEAK

Hiri mailan, aisialdirako guneen zeregin nagusiak **hirigunea hobetzea** eta **dibertsifikatzea**, eta hiritarren aisialdirako zein giza-harremanetarako gune izatea dira. Horrez gain, ingurugiroaren eta osasun publikoaren ikuspuntutik berdeguneek garrantzi handiko beste zeregin batzuk ere betetzen dituzte: airea hobetzen dute, kea eta hautsak atxekiz, hezetasuna orekatuz…; hiriko zaratak moteltzen dituzte; ingurugiro-hezkuntzarako baliagaiak eskaintzen dituzte eta, azkenik, ariketa egiteko gune egokiak dira ere.

#### 1. Loiola parkea

Loiolako Santutegia egun Gipuzkoako gune bisitatuena da. Guztira 35 ha-ko azalera dauka eta azpiegitura ugari: komunak, jesarlekuak, kioskoak, kafetegiak, zaborrontziak... Herriko jendeak egun osoan zehar erabiltzen du esparru hau ere. Landaredia eta parkearen balore estetikoa aipatzekoak dira. Azpeitiako hirigunetik 2,5 Km-etara dago eta bertara iristeko Loiolako

hiribidea, Urolako trenbidea eta errepide zaharra dugu. Pasealeku hauek banan banan aztertuko ditugu.

*Loiolako parkea.*

## 2. Goena parkea

Oñatzerako bidean dagoen parke honek futbol-zelaia, pagadi-harizti eremu txikia eta udal-mintegia ditu. Azpiegitura osagarrien aldetik umeentzako jolasak daude, baita basoskatik mahaiak jarrita daude ere. Ez dugu ezagutzen gune honen azalera zehatza. Azpimarratzekoa da parke honen hurbiltasuna herriarekiko eta gunearen erabilgarritasuna. Puntu negatiboen artean aipatzekoak dira berdegunearen erditik zeharkatzen duen tendido elektrikoa, jarritako mahien egoera kaskarra, eta komunik eza.

*Goena parkeko umeentzako jolasak.*

## 3. Pasealekuak

– **Loiola etorbidea**. 2,5 km-etako pasealeku hau erabilpen handia dauka, batez ere paseatzeko eta laister egiteko. Etorbide osoan zehar landaredia (zuhaiska ornamentalen hilada) oso zainduta dago eta zakarrontziak ugariak dira ere. Baina errepide honek duen trafiko-zama herriko handienetarikoa da, eta erabilgarritasuna murrizten du.

– **Trenbidea**. Loiola eta Azpeitiako hirigunearen arteko trenbide zaharra beste pasealekua garrantzitsua da herrian.

– **Urolako pasealekua**. Pasealeku hau **Badoilegi**ko araztegiraino doan kolektorearaen gainetik doa Urolako eskumako ertzatik.

### 1.4. Enparan dorretxeako ingurua.

Azken urteotan Udalak azalera txikiko guneak egokitu ditu, adibidez Enparan dorretxearen inguruko berdegunea. Gune txikia izan arren, adibide ona da zer egin daitekeen ikusteko.

### 5.1.1. Balorazio orokorra eta gomendioak

Azpeitiako hiriguneak aisialdirako dituen baliabideak urriak dira, bereziki gune urbanoaren barruan. Hala ere, elementu linealak (Loiolako pasealekua, trenbidea, Urolako pasealekua...) kontutan hartzen baditugu egoera bestelakoa dela baloratu daiteke. Beraz, interesgarria litzateke hiriguneko berdeguneen azalera emendatzea. Horretarako dauden aukera apurrak aprobetxatu beharko lituzke Udalak. Urolako ezkerraldeko ertzean dauden etxeen atzealdeko guneak, zezen plazaren atzeko aldean dagoen iturriaren ingurunea, Amube zubiaren inguruko orubeak... edo plan handizaleago batekin, Eskustako harrobia erabilera anitzeko gunea bilakatuz: parke, pilotaleku, rokodromo, pasealeku... Ideia-konkurtso irekia proposatzea gomendatuko genuke. Dena den, une honetan beharrezkoa da benetan Eskustako harrobiko hondakinak batzea, zabortegi bilaka ez dadin. Halaber, harrobia berreskuratzean kontu handia eduki beharko da iturriarekin, eta errepide ondoan Eskusta errekaren ertzak eta ubidea berreskuratu beharko litzateke ere.

*Urolako ertza hirigunean.*

Hiriguneak aisialdirako eskeintzen dituen beste baliabide batzuk ari dira aztertzen Udalaren eskutik. Batetik, Alde Zaharra **oinezkoentzako** bihurtzeko lehen pausuak eman dira, arratsaldez autoentzat hiru kale itxiz. Bestetik, Udalak arkitektu-enpresa bati Alde Zaharra biziberritzeko proiektuaren enkargua eman dio. Azkenik, ezin ditugu ahaztu aisialdirako Udalak eskeintzen dituen beste baliabideak: Ingurugiro museoa, Trenaren museoa edota monumentu-ibilbidea.

*Erdi kalea.*

Loiolako Santutegiko parkearen azalera emendatzea gomendagarria litzateke, baita Goenako parkeari lur-sail gehiago eranstea ere, Arau Subsidiarioek markatzen duten ildo berean, era horretan Azpeitiak dituen hiriko berdeguneen defizita orekatzeko. Elementu lineal hauen kopuruari degokionez egoera ona bada ere, **kalitatea** nabarmen hobe daiteke. Loiolako etorbideko kasuan trafiko-zarata handia izaki egun osoaren zehar, berau moteltzeko pantailak kokatu beharko lirateke, baita ahal den neurrian pasealekua zabaltzea ere. Errepide zaharreko bidea Urolako kanalizazio ondo-ondotik doa, eta hainbat metroetan landaredirik ez dago ibaiertzan.

*Goena parkea.*

Ildo honetan, Azpeitiako Udaleko Ingurugiro Batzordearen aginduz aurten aurkeztu da Urola ibaia berreskuratzeko proiektua. Proiektu honetan ibaia berreskuratzeko aukerak aztertzen dira, eta Loiolako parketik Enparan dorretxeraino zirkuitu bat disenaitzea proposatzen. Gure aburuz, ideia oso ona da errepide zaharraren ibaialdea berritu eta hirigunean dauden txoko apurrak

berreskuratzea. Baina Loiola eta hirigunearen arteko joan-etorriko zirkuitu hau diseinatzeko orduan, ezkerreko ibaiertzan esku-sartzea sahiestu beharko litzateke, eta ibaiertzako landaredia errestauratu.

Bestetik, Badiolegirantz doan Urola ondoko pistaren itxura zeharo alda daiteke, trenbide ondoko lurrak eta Urolako ibaiertzeko landaredia berriztatuz gero. Honetan aztertu beharko lirateke zeintzuk diren aukerak ibaiertzaren errestaurazioa eta ibilbidearen egokitze-lanak uztartzeko.

Dudarik gabe, Urolako trenbidearen ibilbidea da Azpeitiak duen errekurtso garrantsitzuena aisialdira begira, nahiz eta herrian deuseztatuta egon. Potentzialitate posibleen artean bi ideia apuntatu nahiko genituzke. Batetik, tranbiaren eraikuntza Azkoitiarekin batera Loiolako gunea bi herriekin lotura suspertzeko. Bestetik, dagoen azpiegitura bide-gorria eraikitzeko aprobetxatzea.

## 5.2. HIRITIK KANPOKO BALIABIDEAK

Hirigunetik kanpoko guneak baloratzeko orduan, garrantzitsua da ikustea zein den hiri inguruko eskualdeko gune naturalen **ugaritasuna** eta **kalitatea**. Azpeitia bezalako hiri ertainetan, hiritik kanpoko aisialdirako guneak ez daude oso urruti, eta hauek berdegune urbanoen osagarri garrantzitsuak dira. Hirigunetik kanpo asko dira burutzen diren jarduerak: ibilaldiak, otorduak, kanpina, perretxiko, gaztaina, kamamila edo beste fruitu batzuen bilketa, erreketan bainatu, eskalada, parapente eta abar. Gune hauen balioa neurtzeko irizpide nagusiak bertara iristeko erraztasuna, kontserbazio-egoera eta balio naturalen hauskortasuna dira.

*Perretxikotan...*

Azpeitian **Izarraitz** mendigunea da azpimarratzeko baliabidea. Gune honen ikusgarritasuna, hurbiltasuna eta kontserbazio-egoera ona aipagarriak dira, baita herritarrek dioten atxikia ere. Mendigune hau lau udalerritan banatua dago eta Lurraldearen Antolamendu ildoei buruzko II Eranskinean sarturik

dago, dituen berezko balioengatik. EAEn garrantzizko tokien proposamenean ere sarturik dago, Natura 2000 sarean sartzeko asmoz. Gune hau Europako erreserba-sare horretan onartua bada, bere kudeatzeko planak idatzi beharko dira Europar Batasuneko legeria betetzeko. Une honetan Izarraitzko ingurune-balioen eta bertan aplikatu beharreko kudeaketa ildoen hasierako analisia burutzen ari da IKT S.A. enpresa. Era berean azterlan honek Babesturiko Berezko Guneen euskal sarean sartzea merezi ote duen baloratu behar du.

Aisialdiaren ikuspuntutik Izarraitzeko kontserbaziorako garrantzitsua litzateke masifikazioa ekiditea. Horretarako, batetik, ibilbide-sarearen dibertsifikazioa bultzatu beharko litzateke, bide zaharrak berreskuratuz, eta bestetik, Erloko antenaraino doan pistaren erabilpenaren kontrol zehatza ezarri beharko litzateke. Edozein kasutan, gaur egun mendigune honek babes-maila altuena du udalerri osoan, eta etorkizun hurbilean bere kudeaketa-plana propioarekin areagotuko da balio naturalen babesa. Izan ere, 2000 urtean Azpeitiako Udalak 20 bat ha inguru eskuratu ditu Xoxoteren hegietan. Honekin batera, aipatzekoa da ere Gipuzkoako Foru Aldundiko Mendi Zerbitzuak aurreko hamarkadan Izarraitzeko pagadietan ezarri zuen “mozketen mugatzea” basoen ustiapena murrizteko.

*Izarraitz.*

Aisialdiarekin lotuta Xoxoteko aterpea azpiegitura garrantsitzuena da. 2000eko Irailatik aurrera itxita dago, Eusko Jaurlaritzaren Osasun Sailak hainbat arazo aurkitu ondoren debekatu egin baitu bertan jan eta edaten ematea. Egun, obrak egin ezean, Xoxotekoak mendiko aterpe bezala bakarrik funtziona dezake, norberak bere jana eginez gero. Aterpearen ezaugarriak kontutan hartuz, premiazkoa jotzen dugu berau egokitzea, garrantzi handiko baliagaia izan baita azken urteetan bai mendizaleentzat baita ingurugiro-heziketako programentzako ere. Batez beste 600 ume pasa ohi dira aterpetik “Mendia ezagutu” programaren eskuz.

Urrunago eta ezezagunagoa izan arren, Azpeitian aisialdiaren ikuspuntutik bere balore natural eta ikusgarritasunagatik **Izazpi** mendia gailentzen da.

Eremu honetan otadiak, sastrakadiak eta konifero-landaketak tartekatzen dira bertako zuhaitzekin. Oso eremu malkarra eta higakorra da, malda %50 baina handiagoak izanik. Naturaltasun handiko basoak ditu, bai dibertsitate aldetik baita aspalditik ustiatu egin ez direlako. Iturburu honen kontserbazio-balioa handia da, batez ere bere azalera eta Aratz-errekako iturburua dela kontutan hartzen bada. Horrez gain, aisialdirako egokia izan daiteke, bereziki mendizaleentzat. Hontaz, interesgarria litzateke bide zaharrak errekuperatzea.

*Izazpiko basoa.*

Udalerriko Arau Subsidiarioek Izazpiko magal osoa Baso Erreserba izandatu zuten, eta Arauen arabera tamaina ertain eta handiko jabetzatan multzokaturik dago, eta herri jabetzako egitea gauza erraza izan zitekeen. Dokumentu honetan hegiaren higadura eta lubizi arriskuaren aurrean oihanak jokatzen duen babes eginkizuna ere aipatzen da. Eta, arauetan bezala, udalerriko baso naturalei buruzko gure diagnosian ere, hor lursailak eskuratzea gomendatzen dugu.

Baso naturalen diagnosian ere, Izazpikoaz gain aisialdirako beste baso interesgarri batzuk aipatu ziren ere. Batetik **Kutsain**. Baso hau azalera txikikoa izan arren, oso egoera onean dago. Kutsainek aisialdirako leku oso hurbil eta erosoa eskainiko luke, ia inongo prestaketarik gabe. Ingurua Aratz-errekako biztanleek sarri erabiltzen dute, Urrestila eta Aratz-Erreka lotzen duen errepidetik pasealeku bilkatu baita. Aurreko basoaren lotura duen **Iate erreka**ko basoa bada beste aukera interesgarria.

Bestalde, Aratz-erreka auzoan ere, **Erreka Gorria**ren arroa beste proposamen erakargarria da aisialdirako. Serratik abiatuta errepidea Arlizeta baserriraino doa, eta inguruan badira zenbait baso nahiko egoera onean daudenak, Arraitz, Arlizeta eta Largaratekoa, hain zuzen. Baso hauek leku gehienetan sasi gehiegi dute, aisialdia zailduz. Aitzitik, faunarentzako babesleku garrantzitsua izan daiteke. Baso hauek kontserbatzekotan errekaren kontserbazioa urrats garrantzitsua litzateke bere ibilgu gehiena hartzen baitute. Informazio-panelak eta bestelako azpiegitura ezartzea gomendagarria litzateke.

**Sistiaga**ko errekaren inguruan aisialdirako gunea aproposa dago ere, nahiz eta harrobiaren jardueraren eraginez bere erakararritasuna nabarmen galduta izan. Loiolako Basilikatik abiatuta, eta Sistiagaren errekaren ondotik oso ezaguna da Txalintxuko paseoa, edo haren alternatibak: Lete baserritik Azkoitiako lurretara pasatzen den ibilbidea edo Lete baserritik Agitemendira doan mendi-txangoa, berriro ere Urolako ertzera jeisteko. Nahikoa litzateke ibilbide hauen berri ematea hirigunean eta Loiolako parkean panelez bitartez, ibilbideen luzeraren eta ezaugarrien informazioa eskeiniz.

*Sistiagako iturria.*

**Ibai-eder urtegia.** 1991. urtean Ibai-ederko urtegia eraiki zenetik, eta are gehiago asfaltatu zenetik, Azpeitiarrentzat eta orokorrean Urolako biztanleentzat, aisialdirako aukera berri hau indartu egin da. Urtegia inguratzen duen pista egunero hainbat lagunek erabiltzen dute paseatzeko, korrika egiteko, txirringaz ibiltzeko, eta abar. Honetarako, ordea, arazo bat dute, oinezkoentzako pistak ez duenez urtegi osoa inguratzen, asko Igartzolatik presara errepide nagusitik itzultzen baitira, honek dakartzan arriskuekin.

*Ibai-eder urtegia.*

Pistaren arazoaz gain, azpiegitura falta nabarmentzen da gune honetan, besteak beste, jesarlekuak eta mahaiak, komunak, iturriak, zirkuito osoaren seinalizazio kilometrikoa eta informazio-panelak. Bestetik, komenigarria litzateke ur ertzeko landaredia berreskuratzea hurrengo helburu hauek betetzeko: paisaiaren kalitatea hobetu, urtegiaren ertzak egonkortu, eta basabizitzarentzako gordelekuak eta bazka eskaini.

Behin ekintza horiek burututa, Ibai-ederko urtegia Urolako biztaleentzako erreferentzia nagusia bilaka daiteke. Horrek aukera paregabea eskainiko luke inguruetan mendizaleentzako ibilbideak markatu eta prestatzeko. Guneren batzutan sasi-garbiketa txiki batzuk eginez, Zuaneta-Kondize-Ilaragorri-Presa buelta oso egokia izan daiteke mendizaleentzako.

Eta bukatzeko, ditugun aukerak egokitzeaz gain, beste ahalbide interesgarri bat litzateke nahikoa aprobetxatzen ez diren baliabideak garatzea. Auzobideen sarea adierazgarri on bat izan daiteke. Zorionez, 4R Fundazioa-ren eskutik, Azpeitiako auzo-bideak berreskuratzeko bolondresen sarea ari da eratzen. Honek ere, dudarik gabe, aisialdirako baliabideak emendatuko ditu. Aldi berean, Gipuzkoako Mendi Federazioarekin batera mendi-ibilbideak diseinatzen ari dira ere.

# 6. HISTORIA- ETA ARTE-ONDAREA

Atal honetan Azpeitiako ondare historiko eta artistikoari buruz dagoen informazioa bildu nahi izan dugu. Hori dela eta, ondare honen preserbaziorako, inbentario sakona egiteaz gain, haren dibulgazioa garrantzitsua da.

Azpeitian dauden historia- eta arte-ondarea **kontserbatzeko arrazoiak** honako hauek dira:

– ondarearen elementuak ingurugiroko gainontzeko osagaiekin lotuta daude, eta beren babesa ingurugiroaren preserbazioan osagai gisa ulertu behar da.

– hurrengo belanauldientzako eta nazioartearentzako herentzia kulturala babestea.

– interes historiko edo artistikoa duten guneek hezkuntzarako gaitasun handia dute, eta ez soilik ingurugiro ala historia mailan, baizik eta jarrera eta ahalmen intelektualak garatu ahal izateko.

## 6.1 ARKEOLOGIA AZTARNATEGIAK

Arkeologia aztarnategiei buruzko informazioa Muniben (1.990) argitaratutako Gipuzkoako Karta Arkeologikotik atera dugu. Azpeitian 8 dira zenbatutako aztarnategiak, guztiak haitzuloetan (14 Taula). Aitzitik, megalitoak eta

tumuluak inguruan ugariak diren arren (Izarraitzen, Murumendin, Irumugarrietan...) Azpeitian bat ere ez dago.

**14 Taula**. Azpeitiako arkeologia aztarnategien zerrenda.

| Izena | Kokapena | Sekuentzia kulturala | Egoera |
|---|---|---|---|
| Aie Zelai | Izarraitz | Paleolito ondorengoa | Ona |
| Eskusta | Izarraitz | Zehaztugabea | Ona. Ur-ustiapena |
| Koba Lotx | Elosiaga | Zehaztugabea | Ona |
| Iturriagatxo | Odria-Landeta | Zehaztugabea | Hondatuta |
| Gurutzepe | Xoxote | Zehaztugabea | Ona |
| Alabier II | Xoxote | Zehaztugabea | Ona |
| Aitz-Ustun | Xoxote | Kalkolitoa-Brontze Aroa | Ona |

Orokorrean aztarnategi hauek oso aberatsak ez badira ere, beraien kontserbazioa bultzatu beharko litzateke. Horretarako beharrezkotzat jotzen dugu egoeraren diagnosi berri bat egitea, kasu bakoitzean baloratzeko zein izan daitekeen neurri egokiena.

## 6.2 ONDARE HISTORIKO-ARTISTIKOA

Gipuzkoako Foru Aldundiko Kultura Sailera jo dugu ondare hau ezagutzeko, zehazki Euskal Kultura Ondarearen Zentrura. Gaur egun 10 gune daude "Ondare historiko-artistiko" bezala izendaturik, bost gunetan "kalifikazioari hasiera eman" zaio eta bat inbentariatua dago. Bestalde, 70 kokaleku baino gehiago "ustez interes arkeologikoa duten guneak" dira (15 Taula).

Kalifikatuta daudenen artean Amube zubia da aipagarriena. Irla baten moduko elementua da, erabat degradaturik dagoen Ibai-ederreko industria gune batean. Beharrezkotzat jotzen dugu zubi honen inguruko paisaia berreskuratzea.

*Amube zubia.*

Beste gunei buruz, kontserbazio-maila dagokionez orokorrean egoera oso ona da eta inongo arriskurik ez dagoela azpimarratu beharra dago. Esaterako, Loiolako Santutegia oso ondo zainduta dago (2000 urtean Santutegia barrutik egokitu egin da) eta Gipuzkoako gune bisitatuena omen da (urtero 300.000 lagun baino gehiago hurbiltzen dira). Ondoan duen Errekarte baserriaren egoera ona da ere. Enparan dorretxea ere oso egoera onean dago, eta inguruko lurrak ajardinatu ondoren hiriguneko zonalde dotorena bilakatu da.

*San Sebastian Soreazuko.*

**15 Taula.** Azpeitiako Ondare historiko-artistikoa:

## a) Gune kalifikatuak:

- Loiolako santutegia
- San Sebastian Soreasuko eliza
- Basozabal etxea
- Enparan dorretxea
- Magdalena baseliza
- Loiola dorretxea
- Errekarte baserria
- Altuna etxea
- Amube zubia
- Eliza kaleko etxe platereskoa

b) Kalifikazioari hasiera eman zaienak:

- Munoaundi kastroa
- Kaskoko gune arkeologikoa
- Larrañaga baserria
- Loiolako erretaula
- Loiolako santutegiko elizako erretaula nagusia

d) Inbentariatuak:

- Alde historikoko gune arkeologikoa

e) Ustezko interes arkeologikoko guneak:

- Magdalena baseliza
- Magdalena ospitalea
- Enparan dorretxea
- Enparan errota
- San Francisco komentua
- Santo Domingo komentua
- Santa Cruz baseliza
- San Martin Buztinzuriko ospitalea
- San Migel baseliza (egun, baserria)
- Sagastizabal baserria
- Komunsoro baserria
- Arraio baserria
- Lastaola baserria
- Urreta baserria
- Arantzaeta baserria
- Otzaka baserria
- Olatz baseliza
- Olatzondo baserria
- Elizalde baserria
- Otzokua baserria

- Badiolegi baserria
- Larra Zar baserria
- Zabalia baserria
- Loiola dorretxea
- Egibar baserria
- Loiolako San Pedro baseliza
- Errekarte baserria
- Lete baserria
- Narzabal baserria
- Oiarzabal baserria
- Usandizaga baserria
- Azpillaga baserria
- Garin baserria
- Onatzeko San Juan Bautista ermita
- Etxaiz baserria
- Zelaiaran baserria
- Zabaleta baserria
- Atxubiaga baserria
- Larrin baserria
- Urrekasoro baserria
- Arauntza baserria
- Errekalde baserria
- Lapatz baserria
- Barrenola Bekoa burdinola
- Barrenola Goikoa burdinola
- Larrañaga baserria
- Garagarza baserria
- Katain baserria
- Andre Mari Eliza
- Antzi baserria
- Malkorra burdinola
- Antxieta burdinola
- San Martin baseliza (hondakinak)
- Antxieta dorretxea

- Antzietako Antxieta baserria
- Urrestilako San Juan Bautista Eliza
- Ibarluze burdinola (hondakinak)
- Ibarluze errota
- Altuna burdinola (baserria)
- Aunditi baserria
- Makibar burdinola (Olatxo baserria)
- Igereta burdinola (baserria)
- Altzaga baserria
- Eizmendiko San Juan baseliza
- Ollolarre baserria
- Olaberria burdinola
- Trinitate Santua eliza
- Errazti burdinola (zerrategia)
- Isuola burdinola
- Eizagirre Aundi baserria
- Aie Zelaia koba
- Aitz-Ustun koba
- Alabier II koba
- Gurutzepe koba
- Koba Lotx koba

## 6.3 BASELIZAK

Azpeitian historian zehar 12 baseliza egon bide dira eta horietako 10 ondare historiko-artistiko bezala izendatuta daude edo ustezko kokalekuak dira (16 Taula). Gaur egun, 6 erabiltzen dira eta beste 6 desagertu egin dira. Erabiltzen diren baselizen egoera ona da orokorrean. Hala ere, ahal den lekuetan inguruko lur-esparrua egokitzea gomendagarria litzateke (zuhaitz-landaketak...). Esaterako Elosiagako San Migel baselizaren ingurua aisa egokitu daiteke, hesituta lur-esparru zabala baitauka inguruan.

**16 Taula**. Azpeitiako baselizak.

| Baseliza | Auzunea | Egoera |
|---|---|---|
| Santa Maria Magdalena | Magdalena | Lanean |
| San Pedro Elormendiko | Loiola | Desagertuta |
| San Migel Aranako | Izarraitz | Desagertuta |
| San Pedro Egimendiko | Loiola | Desagertuta |
| Andre Mari Olatzeko | Izarraitz | Lanean |
| Santa Kurtze Egurtzako | Izarraitz | Desagertuta |
| San Ignacio Loiolako Basilika | Loiola | Lanean |
| San Juan Bautista Baseliza | Onatz | Lanean |
| Santa Luzia Baseliza | Elosiaga | Lanean |
| San Migel Baseliza | Elosiaga | Lanean |
| San Martin Baseliza | Urrestila | Desagertuta |
| Trinitate Santua Baseliza | Nuarbe | Desagertuta |

*San Migel Baseliza.*

## 6.4. ONDARE HISTORIKO-ARTISTIKOAREN UDALEKO BABES-PROGRAMA BATENTZAKO APUNTEAK

Udalerrian holako programa aurrera eramateko ondoren aipatzen diren urratsak proposatzen ditugu:

1.- Azpeitian dauden interes handiko ondarearen inbentario sakona eta klasifikazioa

2.- Ondarearen elementuen dibulgazioa

3.- Ondarearen elementuak markatzea eta babestea

4.- Erabilpena eta jarraipena.

Guk aurkeztutako inbentarioa GFA-ko datuetik lortu dugu, baina garrantzia handia dauka gune bakoitzaren erabilpen eta kudeaketaren datuekin osatzea (azalera, egoera administratiboa, kalifikazio urbanistikoa, egungo okupazioak edo jasatzen dituen jarduerak, mehatxuak, babes-fisikoa edo legalaren beharra...).

Dibulgazioa hainbat ikuspegitik heldu daiteke. Hona hemen iradokizun batzuk:

– ikus-entzunezko materiala prestatu (diapositibak, hitzaldiak, bideoak...) maila desberdineko hezkuntza-zentruetan erabiltzeko.

– udalerriko komunikabideetan (aldizkariak...) ondarearen erreportaje edo artikuluak argitaratu Azpeitiako ondare historiko-artistikoaren garrantzia azpimarratuz. Kanpaina honek zabala eta jarraia izan beharko luke.

– Hitzaldiak jende-multzo desberdinei (hezkuntza-zentruak, mendi- edo aisialdiko taldeak, elkarte kulturalak...).

Azkenik, ondarearen babes fisikoa eta legala bermatu beharko litzateke Udaletik.

# 7. LORTUTAKO INFORMAZIOA

## 7.1. KARTOGRAFIA

1

| | |
|---|---|
| **IZENBURUA** | Landaredi-mapa (Azkoitia-Zumarraga orriak) |
| **EGILEA** | Aseginolaza eta kolaboratzaileak (Arantzadi Zientzi Elkartea) |
| **EDITOREA** | Eusko Jaurlaritza |
| **NON EDITATUA** | Vitoria-Gasteiz |
| **URTEA** | 1985 |
| **HIZKUNTZA** | Elebiduna |
| **DOKUMENTO MOTA** | Liburuxka + mapa |
| **ESKALA** | 1:25.000 |

2

| | |
|---|---|
| **IZENBURUA** | Azpeitiako Udalerriko mapak |
| **EGILEA** | Gipuzkoako Foru Aldundia |
| **EDITOREA** | GFA |
| **NON EDITATUA** | Donostia |
| **URTEA** | 1987 |
| **HIZKUNTZA** | Gazteleraz |
| **DOKUMENTO MOTA** | Topografia |
| **ESKALA** | 1:5.000 |

3

| | |
|---|---|
| **IZENBURUA** | Argazki aereoak |
| **EGILEA** | Gipuzkoako Foru Aldundia |
| **EDITOREA** | GFA |
| **NON EDITATUA** | Donostia |
| **URTEA** | 1997 |
| **HIZKUNTZA** | – |
| **DOKUMENTO MOTA** | Argazkiak |
| **ESKALA** | 1:18.000 |

4

**IZENBURUA** Arau-subsidiarioak. Berdeguneak.
**EGILEA** Azpeitiako Udala
**EDITOREA** Azpeitiako Udala
**NON EDITATUA** Azpeitia
**URTEA** 1992
**HIZKUNTZA** Gazteleraz
**DOKUMENTO MOTA** Orriak + mapak
**ESKALA** 1:10.000

5

**IZENBURUA** Tipos de habitats (Directiva 92/43 CE) (63/4)
**EGILEA** IKT S.A.
**EDITOREA** Eusko Jaurlaritza
**NON EDITATUA** Vitoria-Gasteiz
**URTEA** 1999
**HIZKUNTZA** Elebiduna
**DOKUMENTO MOTA** Mapak
**ESKALA** 1:25.000

6

**IZENBURUA** Mapa Geomorfologikoa (63/4-88/2)
**EGILEA** Inguruneko Zuzendaritza nagusia
**EDITOREA** Gipuzkoako Foru Aldundia
**NON EDITATUA** Donostia
**URTEA** 1986
**HIZKUNTZA** Elebiduna
**DOKUMENTO MOTA** Mapa
**ESKALA** 1:25.000

7

**IZENBURUA** Funtzionamiendu hidraulikoa (63/4)
**EGILEA** Inguruneko Zuzendaritza nagusia
**EDITOREA** Gipuzkoako Foru Aldundia
**NON EDITATUA** Donostia
**URTEA** 1986
**HIZKUNTZA** Elebiduna
**DOKUMENTO MOTA** Mapa
**ESKALA** 1:25.000

8

| | |
|---|---|
| **IZENBURUA** | Maldak |
| **EGILEA** | Inguruneko Zuzendaritza nagusia |
| **EDITOREA** | Gipuzkoako Foru Aldundia |
| **NON EDITATUA** | Donostia |
| **URTEA** | 1986 |
| **HIZKUNTZA** | Elebiduna |
| **DOKUMENTO MOTA** | Mapa |
| **ESKALA** | 1:25.000 |

9

| | |
|---|---|
| **IZENBURUA** | Gomendio eta erabilera  murritzaldien mapa |
| **EGILEA** | Inguruneko Zuzendaritza nagusia |
| **EDITOREA** | Gipuzkoako Foru Aldundia |
| **NON EDITATUA** | Donostia |
| **URTEA** | 1987 |
| **HIZKUNTZA** | Elebiduna |
| **DOKUMENTO MOTA** | Mapa |
| **ESKALA** | 1:25.000 |

10

| | |
|---|---|
| **IZENBURUA** | Lurzoruen eta usaera ahalbidearena |
| **EGILEA** | Inguruneko Zuzendaritza nagusia |
| **EDITOREA** | Gipuzkoako Foru Aldundia |
| **NON EDITATUA** | Donostia |
| **URTEA** | 1987 |
| **HIZKUNTZA** | Elebiduna |
| **DOKUMENTO MOTA** | Mapa |
| **ESKALA** | 1:25.000 |

11

| | |
|---|---|
| **IZENBURUA** | Iragazkortasuna |
| **EGILEA** | Inguruneko Zuzendaritza nagusia |
| **EDITOREA** | Gipuzkoako Foru Aldundia |
| **NON EDITATUA** | Donostia |
| **URTEA** | 1986 |
| **HIZKUNTZA** | Elebiduna |
| **DOKUMENTO MOTA** | Mapa |
| **ESKALA** | 1:25.000 |

12

**IZENBURUA** Litolokigoa
**EGILEA** Inguruneko Zuzendaritza nagusia
**EDITOREA** Gipuzkoako Foru Aldundia
**NON EDITATUA** Donostia
**URTEA** 1986
**HIZKUNTZA** Elebiduna
**DOKUMENTO MOTA** Mapa
**ESKALA** 1:25.000

13

**IZENBURUA** Zorugaineko eraketak
**EGILEA** Inguruneko Zuzendaritza nagusia
**EDITOREA** Gipuzkoako Foru Aldundia
**NON EDITATUA** Donostia
**URTEA** 1986
**HIZKUNTZA** Elebiduna
**DOKUMENTO MOTA** Mapa
**ESKALA** 1:25.000

14

**IZENBURUA** Geoteknikoa
**EGILEA** Inguruneko Zuzendaritza nagusia
**EDITOREA** Gipuzkoako Foru Aldundia
**NON EDITATUA** Donostia
**URTEA** 1986
**HIZKUNTZA** Elebiduna
**DOKUMENTO MOTA** Mapa
**ESKALA** 1:25.000

15

**IZENBURUA** Interes geologikoko puntuak
**EGILEA** Inguruneko Zuzendaritza nagusia
**EDITOREA** Gipuzkoako Foru Aldundia
**NON EDITATUA** Donostia
**URTEA** 1986
**HIZKUNTZA** Elebiduna
**DOKUMENTO MOTA** Mapa
**ESKALA** 1:25.000

16

| | |
|---|---|
| **IZENBURUA** | Esposizioak |
| **EGILEA** | Inguruneko Zuzendaritza nagusia |
| **EDITOREA** | Gipuzkoako Foru Aldundia |
| **NON EDITATUA** | Donostia |
| **URTEA** | 1986 |
| **HIZKUNTZA** | Elebiduna |
| **DOKUMENTO MOTA** | Mapa |
| **ESKALA** | 1:25.000 |

17

| | |
|---|---|
| **IZENBURUA** | Drenai sarea |
| **EGILEA** | Inguruneko Zuzendaritza nagusia |
| **EDITOREA** | Gipuzkoako Foru Aldundia |
| **NON EDITATUA** | Donostia |
| **URTEA** | 1986 |
| **HIZKUNTZA** | Elebiduna |
| **DOKUMENTO MOTA** | Mapa |
| **ESKALA** | 1:25.000 |

18

| | |
|---|---|
| **IZENBURUA** | Unitate morfodinamikoak |
| **EGILEA** | Inguruneko Zuzendaritza nagusia |
| **EDITOREA** | Gipuzkoako Foru Aldundia |
| **NON EDITATUA** | Donostia |
| **URTEA** | 1987 |
| **HIZKUNTZA** | Elebiduna |
| **DOKUMENTO MOTA** | Mapa |
| **ESKALA** | 1:25.000 |

19

| | |
|---|---|
| **IZENBURUA** | Euskal Autonomi Elkarteko ortoirudimapa. (Azkoitia 63-IV eta Zumarraga 88-II orriak) |
| **EGILEA** | Lurraldearen Antolaketa Zuzendaritza. Hirigintza eta Etxebizitza Saila |
| **EDITOREA** | Eusko Jaurlaritza |
| **NON EDITATUA** | Vitoria-Gasteiz |
| **URTEA** | 1990 |
| **HIZKUNTZA** | Elebiduna |
| **DOKUMENTO MOTA** | Mapa |
| **ESKALA** | 1:25.000 |

## 7.2. INGURUNE FISIKOA

1

**IZENBURUA** Unidad Hidrogeologica de Lastur-Arno
**EGILEA** INGEMISA
**EDITOREA** Gipuzkoako Foru Aldundia
**NON EDITATUA** Donostia
**URTEA** ?
**HIZKUNTZA** Gazteleraz
**DOKUMENTO MOTA** Txostena + mapa
**ESKALA** 1:10.000

2

**IZENBURUA** Euskal Herriko Mapa Geologikoa (Azkoitia eta Zumarragako orriak)
**EGILEA** Ente Vasco de la Energía
**EDITOREA** Ente Vasco de la Energía. Gobierno Vasco.
**NON EDITATUA** Vitoria-Gasteiz
**URTEA** 1989
**HIZKUNTZA** Elebiduna
**DOKUMENTO MOTA** Liburuxka + mapak
**ESKALA** 1:25.000

## 7.3. INGURUNE NATURALA

1

**IZENBURUA** Valoración del estado ecológico de la cuenca del río Urola. Diagnóstico y descripción de su estado actual, y propuestas de actuación
**EGILEA** Armengol, Comas, Sabater, Sabater, Urrizalqui eta Urrutia. Universitat de Barcelona
**EDITOREA** Gipuzkoako Foru Aldundia. Obra hidrauliko eta hirigintza departamentua.
**NON EDITATUA** Donostia
**URTEA** 1996
**HIZKUNTZA** Gazteleraz
**DOKUMENTO MOTA** Txostena
**ESKALA** –

2

**IZENBURUA** Situación de la caza en el término municipal de Azpeitia
**EGILEA** Sociedad de caza y pesca Oilagorra. Delegado de Caza.
**EDITOREA** Oilagorra
**NON EDITATUA** Azpeitia
**URTEA** 2000
**HIZKUNTZA** Gazteleraz
**DOKUMENTO MOTA** Orri bat
**ESKALA** –

3

**IZENBURUA** Inventario Forestal. Azpeitia, Urola Kosta, Gipuzkoa
**EGILEA** Nekazaritza eta Ingurugiro Departamendua
**EDITOREA** Gipuzkoako Foru Aldundia
**NON EDITATUA** Donostia
**URTEA** 1996
**HIZKUNTZA** Gazteleraz
**DOKUMENTO MOTA** Orriak
**ESKALA** –

4

**IZENBURUA** Gau-ibilbideak Izarraitz (zona de caza controlada)
**EGILEA** Ekos Estudios Ambientales S.L.
**EDITOREA** Ekos
**NON EDITATUA** Donostia
**URTEA** 1999
**HIZKUNTZA** Gazteleraz
**DOKUMENTO MOTA** Mapak
**ESKALA** 1:25.000

5

**IZENBURUA** Datos de las batidas y de los jabalíes cazados por municipios y temporadas de caza.
**EGILEA** Ekos Estudios Ambientales S.L.
**EDITOREA** Ekos
**NON EDITATUA** Donostia
**URTEA** 1993-2000
**HIZKUNTZA** Gazteleraz
**DOKUMENTO MOTA** Orriak
**ESKALA** –

6

**IZENBURUA** Repoblaciones (basurdeak, eper gorriak, erbiak)
**EGILEA** Ekos Estudios Ambientales S.L.
**EDITOREA** Ekos
**NON EDITATUA** Donostia
**URTEA** 1999
**HIZKUNTZA** Gazteleraz
**DOKUMENTO MOTA** Orriak
**ESKALA** –

7

**IZENBURUA** Plan de Ordenación y Gestión del Macizo de Izarraitz. Proyecto.
**EGILEA** IKT Nekazal Ikerketa eta Teknologia, S.A.
**EDITOREA** IKT S.A.
**NON EDITATUA** Vitoria-Gasteiz
**URTEA** 2000
**HIZKUNTZA** Gazteleraz
**DOKUMENTO MOTA** Proiektua
**ESKALA** –

8

**IZENBURUA** Azpeitiako arrainak
**EGILEA** EAE-ko Ornodun Atlasa, I. Urrizalki
**EDITOREA** Eusko Jaurlaritza
**NON EDITATUA** Vitoria-Gasteiz
**URTEA** 1985, 1983-1999
**HIZKUNTZA** Elebiduna
**DOKUMENTO MOTA** Liburua, txostena
**ESKALA** –

9

**IZENBURUA** Informe medioambiental sobre el Polígono industrial de Gallegi (Lasao)
**EGILEA** EKOS Estudios Ambientales S.L.
**EDITOREA** Promotorea: Marcial Ucin S.A
**NON EDITATUA** Donostia
**URTEA** 1992
**HIZKUNTZA** Gazteleraz
**DOKUMENTO MOTA** Orriak
**ESKALA** –

10

**IZENBURUA** Azpeitiko baserrien garapena
**EGILEA** Mikel Aranguren, Iosune Orbegozo
**EDITOREA** Azpeitiko Udala
**NON EDITATUA** Azpeitia
**URTEA** 2001
**HIZKUNTZA** Euskaraz
**DOKUMENTO MOTA** txostena
**ESKALA** –

11

**IZENBURUA** Programa de control y vigilancia de aguas de consumo público. Sistema de abastecimiento de Azpeitia.
**EGILEA** Lourdes Azpiroz & Teresa Castilla. Osasun Sailako teknikariak.
**EDITOREA** Eusko Jaurlaritza. Osasun Saila. Gipuzkoako Lurralde zuzendaritza.
**NON EDITATUA** Donostia
**URTEA** 2000
**HIZKUNTZA** Gazteleraz
**DOKUMENTO MOTA** txostena
**ESKALA** –

12

**IZENBURUA** Euskal Herriko Autonomi Elkarteko Baso Inbentarioa
**EGILEA** IKT S.A.
**EDITOREA** Eusko Jaurlaritza eta Diputazioak
**NON EDITATUA** Vitoria-Gasteiz
**URTEA** 1996
**HIZKUNTZA** Elebiduna
**DOKUMENTO MOTA** Landaredi-mapa. (88-II eta 63-IV orriak)
**ESKALA** 1:25.000

13

**IZENBURUA** Gipuzkoako Ibaien ur-kalitatearen ikerketa. Estudio de la calidad del agua de los ríos de Gipuzkoa.
**EGILEA** Iñaki Urrizalki
**EDITOREA** Obra Hidrauliko eta Hirigintza Departamentua. Gipuzkoako Foru Aldundia.
**NON EDITATUA** Donostia
**URTEA** 1998
**HIZKUNTZA** Gazteleraz
**DOKUMENTO MOTA** Txostena
**ESKALA** –

14

| | |
|---|---|
| **IZENBURUA** | Azpeitiako ur-horniketa |
| **EGILEA** | Azpeitiako Udala |
| **EDITOREA** | Azpeitiako Udala |
| **NON EDITATUA** | Azpeitia |
| **URTEA** | 2001 |
| **HIZKUNTZA** | Gazteleraz |
| **DOKUMENTO MOTA** | Txostena |
| **ESKALA** | – |

15

| | |
|---|---|
| **IZENBURUA** | Azpeitiko ur-banaketa sarearen inbentario eta kartografia digitala. Cartografia digital e inventario de la red de distribución de agua de Azpeitia. |
| **EGILEA** | Wasser S.A. Ingeniería del agua |
| **EDITOREA** | Azpeitiako Udala |
| **NON EDITATUA** | Azpeitia |
| **URTEA** | 1996 |
| **HIZKUNTZA** | Gazteleraz |
| **DOKUMENTO MOTA** | Txostena-mapak |
| **ESKALA** | 1:5.000 |

16

| | |
|---|---|
| **IZENBURUA** | Obras en el Dominio Público Hidraúlico y Zonas de Policía. Expedientes. |
| **EGILEA** | Ur- Zuzendaritza. Eusko Jaurlaritza. |
| **EDITOREA** | Eusko Jaurlaritza |
| **NON EDITATUA** | Donostia |
| **URTEA** | 2000 |
| **HIZKUNTZA** | Gazteleraz |
| **DOKUMENTO MOTA** | Expedienteak |
| **ESKALA** | – |

17

**IZENBURUA** Azpeitiko behi- eta ardi-ustiategi zerrenda Expedientes.
**EGILEA** Abeltzaintzako Zerbitzuburua. Nekazaritza eta Ingurugiro Departamentua. GFA.
**EDITOREA** Nekazaritza eta Ingurugiro Departamentua. GFA.
**NON EDITATUA** Donostia
**URTEA** 2001
**HIZKUNTZA** Gazteleraz
**DOKUMENTO MOTA** Orriak. Datu-basea
**ESKALA** –

18

**IZENBURUA** Baso-ustiaketa: soilketak, landaketak, erreketarako baimenak, mendi-lanak.
**EGILEA** Nekazaritza eta Ingurugiro Departamentua. GFA.
**EDITOREA** Gipuzkoako Foru Aldundia
**NON EDITATUA** Donostia
**URTEA** 2000
**HIZKUNTZA** Euskaraz
**DOKUMENTO MOTA** Orriak
**ESKALA** –

19

**IZENBURUA** Inventario forestal.
**EGILEA** Gipuzkoako Foru Aldundia
**EDITOREA** GFA
**NON EDITATUA** Donostia
**URTEA** 1996
**HIZKUNTZA** Gazteleraz
**DOKUMENTO MOTA** Orriak
**ESKALA** –

20

**IZENBURUA** Kiropteroen katalogoa
**EGILEA** Joxerra Aihartza. UPV/EHU-ko Zoologia laborategia
**EDITOREA** Joxerra Aihartza. UPV/EHU-ko Zoologia laborategia.
**NON EDITATUA** Leioa
**URTEA** 1996
**HIZKUNTZA** Euskaraz
**DOKUMENTO MOTA** Datu-basea
**ESKALA** –

21

| | |
|---|---|
| **IZENBURUA** | Ur-erabilpenerako baimenak |
| **EGILEA** | Ur-zuzendaritza. Eusko Jaurlaritza |
| **EDITOREA** | Eusko Jaurlaritza |
| **NON EDITATUA** | Donostia |
| **URTEA** | 2000 |
| **HIZKUNTZA** | Gazteleraz |
| **DOKUMENTO MOTA** | Fitxak |
| **ESKALA** | – |

## 7.4. HONDAKINAK

1

| | |
|---|---|
| **IZENBURUA** | Euskal Autonomia Erkidegoko lurzoruen poliutzale izan daitezkeen jarduerak dituzten lurzoruen inbentarioa |
| **EGILEA** | IHOBE |
| **EDITOREA** | Lurralde Antolamendu, Etxebizitza eta Ingurugiro Saila. Eusko Jaurlaritza. |
| **NON EDITATUA** | Vitoria-Gasteiz |
| **URTEA** | 1998 |
| **HIZKUNTZA** | Elebiduna |
| **DOKUMENTO MOTA** | Txostena, datu-basea, mapa |
| **ESKALA** | 1:10.000 |

2

| | |
|---|---|
| **IZENBURUA** | Azkoitia eta Azpeitiako enpresen zerrenda |
| **EGILEA** | Iraurgi Lantzen (Urola Erdiaren Bultzatze eta Garapenerako Elkartea) |
| **EDITOREA** | Iraurgi Lantzen |
| **NON EDITATUA** | Azkoitia |
| **URTEA** | 2000 |
| **HIZKUNTZA** | Gazteleraz |
| **DOKUMENTO MOTA** | Orriak |
| **ESKALA** | – |

3

**IZENBURUA** Red de Control de calidad del Aire de la CAPV. Azpeitia. Informes mensuales (Marzo-Agosto 1999).
**EGILEA** Lurralde Antolamendu, Etxebizitza eta Ingurugiro Saila. Eusko Jaurlaritza.
**EDITOREA** Eusko Jaurlaritza.
**NON EDITATUA** Vitoria-Gasteiz
**URTEA** 1999
**HIZKUNTZA** Gazteleraz
**DOKUMENTO MOTA** Orriak
**ESKALA** –

4

**IZENBURUA** Actividades Contaminantes del Territorio Historico de Gipuzkoa
**EGILEA** Dirección de Obras Hidarúlicas. DFG.
**EDITOREA** Gipuzkoako Foru Aldundia
**NON EDITATUA** Donostia
**URTEA** 1980
**HIZKUNTZA** Gazteleraz
**DOKUMENTO MOTA** Orriak (datu-basea)
**ESKALA** –

5

**IZENBURUA** Urola erdiko Mankomunitatearen sortutako hondakinen bilakaera
**EGILEA** Nekazaritza eta Ingurugiro Departamentua
**EDITOREA** Gipuzkoako Foru Aldundia
**NON EDITATUA** Donostia
**URTEA** 1994-1999
**HIZKUNTZA** Euskaraz
**DOKUMENTO MOTA** Orria bat
**ESKALA** –

6

**IZENBURUA** Estudio hidrológico de vertederos controlados de Residuos Sólidos Urbanos: Vertederos de Gipuzkoa y Navarra. El vertedero como sistema acuífero.
**EGILEA** Miguel Angel Gómez Martín. Doktorego tesiaren memoria. Geodinamika Saila.
**EDITOREA** Zientzi Falkultatea. UPV/EHU.
**NON EDITATUA** Leioa
**URTEA** 1997
**HIZKUNTZA** Gazteleraz
**DOKUMENTO MOTA** Tesi doktoralaren atal bat
**ESKALA** –

7

**IZENBURUA** Gorrotxategi zabortegiaren lixibiatuen datuak (1994,1996,1997,1999)
**EGILEA** Eusko Jaurlaritzako Ingurugiro Sailordetza
**EDITOREA** Eusko Jaurlaritza
**NON EDITATUA** Vitoria-Gasteiz
**URTEA** 1999
**HIZKUNTZA** Gazteleraz
**DOKUMENTO MOTA** Orriak
**ESKALA** –

8

**IZENBURUA** Marcial Ucin S.L. enpresaren Odriako zabortegiaren baimena
**EGILEA** Ingurugiroko Sailordetza
**EDITOREA** Eusko Jaurlaritza
**NON EDITATUA** Vitoria-Gasteiz
**URTEA** 1997, 2000
**HIZKUNTZA** Elebiduna
**DOKUMENTO MOTA** Orriak
**ESKALA** –

9

**IZENBURUA** Marcial Ucin S.L. enpresaren zabortegiaren lixibiatuen datuak (1994,1996,1997,1999).
**EGILEA** Ingurugiroko Sailordetza
**EDITOREA** Eusko Jaurlaritza
**NON EDITATUA** Vitoria-Gasteiz
**URTEA** 1999
**HIZKUNTZA** Gazteleraz
**DOKUMENTO MOTA** Orriak

10

**IZENBURUA** Informe correspondiente al año 1999 sobre contaminacion atmosférica en el municipio de Azpeitia
**EGILEA** Gipuzkoako Foru Aldundiko Ingurugiro Saila
**EDITOREA** GFA
**NON EDITATUA** Donostia
**URTEA** 2000
**HIZKUNTZA** Gazteleraz
**DOKUMENTO MOTA** Orriak
**ESKALA** –

11

**IZENBURUA** Gorrotxategi zabortegiaren normalizaziorako eskaera
**EGILEA** Ingurugiroaren kalitatearen zuzendaria
**EDITOREA** Ingurugiroko Saiordetza. Lurralde Antolamendu, Etxebizitza eta Ingurugiro Saila. Eusko Jaurlaritza.
**NON EDITATUA** Vitoria-Gasteiz
**URTEA** 1999
**HIZKUNTZA** Elebiduna
**DOKUMENTO MOTA** Expedientea
**ESKALA** –

12

**IZENBURUA** Azpeitiko hondakinen jasotze zerbitzua (Ontzien banaketa)
**EGILEA** Azpeitiako Udala. Hirigintza Saila.
**EDITOREA** Azpeitiako Udala
**NON EDITATUA** Azpeitia
**URTEA** 2000
**HIZKUNTZA** Euskaraz
**DOKUMENTO MOTA** Orriak + mapa
**ESKALA** 1:10.000

13

**IZENBURUA** Urola Erdiko Mankomunitatean sortutako hondakinen bilakera
**EGILEA** Gipuzkoako Foru Aldundia. Nekazaritza eta Ingurugiro Departamendua.
**EDITOREA** GFA. Nekazaritza eta Ingurugiro Departamendua.
**NON EDITATUA** Donostia
**URTEA** 2000
**HIZKUNTZA** Euskaraz
**DOKUMENTO MOTA** Taula
**ESKALA** –

14

**IZENBURUA** Lapatx zabortegiaren lixibiatuen datuak
**EGILEA** Obra Hidrauliko eta Ingurugiro Departamentua. Gipuzkoako Foru Aldundia.
**EDITOREA** Obra Hidrauliko eta Ingurugiro Departamentua. GFA.
**NON EDITATUA** Donostia
**URTEA** 2000
**HIZKUNTZA** Gazteleraz
**DOKUMENTO MOTA** Orria
**ESKALA** –

## 7.5. ONDAREA

1

| | |
|---|---|
| **IZENBURUA** | Ermitas de Gipuzkoa |
| **EGILEA** | A. Agirre & K. Lizarralde |
| **EDITOREA** | José Miguel de Barandiaran Fundazioa. Beca de Investigación J.M. Barandiaran, 1993. |
| **NON EDITATUA** | Donostia |
| **URTEA** | 1993 |
| **HIZKUNTZA** | Gazteleraz |
| **DOKUMENTO MOTA** | Liburua |
| **ESKALA** | – |

2

| | |
|---|---|
| **IZENBURUA** | Azpeitiako ondare historiko-artistikoa (kalifikatuak, inbentariatuak, espedientea hasita eta ustezko interes arkeologikoko guneak) |
| **EGILEA** | Gipuzkoako Foru Aldundiko Kultura Saila. Euskal Kulturaren Ondearearen zentrua |
| **EDITOREA** | GFA |
| **NON EDITATUA** | Donostia |
| **URTEA** | 1999 |
| **HIZKUNTZA** | Gazteleraz |
| **DOKUMENTO MOTA** | Txostena |
| **ESKALA** | – |

3

| | |
|---|---|
| **IZENBURUA** | Gipuzkoako karta arkeologikoa. I. Megalitoak. |
| **EGILEA** | Altuna J., Armendariz A., del Barrio L., Etxeberria F., Manezkurrena K, Peñalver X. eta Zumalabe F.J. Arantzadi Zientzi Elkartea. |
| **EDITOREA** | Arantzadi. Munibe (Antropologia-Arkeologia). |
| **NON EDITATUA** | Donostia |
| **URTEA** | 1990 |
| **HIZKUNTZA** | Gazteleraz |
| **DOKUMENTO MOTA** | Orriak + mapak |
| **ESKALA** | 1:25.000 |

# 1. KARTOGRAFIA

# 2. INGURUNE FISIKOA

# 3. INGURUNE NATURALA

# 4. HONDAKINAK

# 5. ONDAREA

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 |
| 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 |
| 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 |
| 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 |
| 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 |
| 11 | 11 | 11 | 11 | 11 | 11 | 11 | 11 | 11 | 11 | 11 | 11 | 11 | 11 | 11 | 11 |
| 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 |
| 13 | 13 | 13 | 13 | 13 | 13 | 13 | 13 | 13 | 13 | 13 | 13 | 13 | 13 | 13 | 13 |
| 14 | 14 | 14 | 14 | 14 | 14 | 14 | 14 | 14 | 14 | 14 | 14 | 14 | 14 | 14 | 14 |
| 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 |
| 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 |
| 17 | 17 | 17 | 17 | 17 | 17 | 17 | 17 | 17 | 17 | 17 | 17 | 17 | 17 | 17 | 17 |
| 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 |
| 19 | 19 | 19 | 19 | 19 | 19 | 19 | 19 | 19 | 19 | 19 | 19 | 19 | 19 | 19 | 19 |
| 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 |
| 21 | 21 | 21 | 21 | 21 | 21 | 21 | 21 | 21 | 21 | 21 | 21 | 21 | 21 | 21 | 21 |
| 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 |
| 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 |
| 24 | 24 | 24 | 24 | 24 | 24 | 24 | 24 | 24 | 24 | 24 | 24 | 24 | 24 | 24 | 24 |