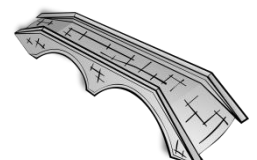


IBAIALDE 2018 EMAITZAK



AURKIBIDEA

DATU OROKORRAK	Pag. 1
IBAI SAREA	Pag. 1
TALDE PARTE-HARTZAILEAK	Pag. 2
AZTERTUTAKO IBAI-TARTEAK	Pag. 2
ZONALDEAREN AURRETIKO EZAGUTZA	Pag. 8
AURREKO EGUNETAKO PREZIPITAZIOAK	Pag. 8
IBAIAREN IBILGUA	Pag. 9
HARANAREN FORMA	Pag. 9
JARDUERAK HARANEAN	Pag. 9
ALDAKETAK IBAIAN	Pag. 11
IBAIAREN EZAUGARRI FISIKOAK	Pag. 12
UR LAMINAREN ZABALERA	Pag. 12
IBILGUAREN SAKONERA	Pag. 12
IBAIAREN OHEA (HONDOA)	Pag. 13
ITXURAZKO OHEA (HONDOA).....	Pag. 14
KORRONTEAREN ABIADURA	Pag. 14
LANDARETZA	Pag. 15
IBAIERTZETAKO LANDARETZA DOMINANTEA	Pag. 15
LANDARETZA EXOTIKO INBADITZAILEA	Pag. 17
FAUNA	Pag. 18
ESPEZIE DOMINANTEAK	Pag. 18
IBAI OHEAREN ORNOGABEAK: BIOINDIKATZAILEAK	Pag. 19
FAUNA EXOTIKO INBADITZAILEA	Pag. 19
URAREN KALITATEA	Pag. 20
LEHENBIZIKO INPRESIOA	Pag. 20
NITRATOAK	Pag. 21
FOSFATOAK	Pag. 22
BAKTERIO KOLIFORMEAK	Pag. 23
TENPERATURA	Pag. 23
OXIGENO DISOLBATUA	Pag. 24
OXIGENOAREN SATURAZIOA	Pag. 25
pH	Pag. 26
UHERTASUNA	Pag. 27
AMONIAKOA	Pag. 28
ZABORRAK ETA HONDAKINAK	Pag. 29
TAMAINA HANDIKO HONDAKINAK	Pag. 29
EDUKIONTZIAK	Pag. 30
HONDAKIN MOTAK	Pag. 31
HONDAREAREN KONTSERBAZIOA	Pag. 32



DATU OROKORRAK

IBAI SAREA

Euskadiko ibai eta errekek bi isurialdetan banatzen dira: **kantauriarra** eta **mediterranearra**. Lehendabizikoak Kantauri itsasoan isurtzen ditu urak, eta bigarrenak Ebro ibaian, azkenean Mediterraneo Itsasoarekin batuko dena.

Hauek dira **IBAIALDE 2018** kanpainan proposatutako ibai nagusiak (unitate hidrologikoetan banaturik). Honek ez du esan nahi bakarrak direnik, erreka edota erreka guztiak garrantzitsuak baitira.

ISURIALDE MEDITERRANEARRA

1. **Agüera UH**
2. **Artibai UH** - Urko ibaiadarra
3. **Karrantza UH**
4. **Butroe UH**
5. **Ibaizabal UH** - Arratia, Asua, Lauroeta, Castaños, Ballonti, Granada, Garitondo, Gobelas, Bolue, Kadagua, Azordoiaga, Herrerias, Izalde, Retola, Nerbioi, Bolintxu, Aranzelai, Lekubaso eta Mañaria ibaiadarrak.
6. **Lea UH** - Ikarán, Muxo, Ea y eta Argin ibaiadarrak.
7. **Barbadun UH** - Kotorrio eta Galdames ibaiadarrak.
8. **Oka UH** - Artike eta Mape ibaiadarrak.
9. **Bidasoa UH** - Hirugurutzeta, Jaizubia eta Ugalde ibaiadarrak.
10. **Deba UH** - Berano, Ego, San Lorenzo, Kilimon, Olanan eta Oñati ibaiadarrak.
11. **Oiartzun UH** - Arditurri, Molinao eta Zubitxo ibaiadarrak.
12. **Oria UH** - Amezketá, Amundarain, Araxes, Elduarain, Eztanda, Leitzaran, Santiago eta Abendaño-Iñurritza ibaiadarrak.
13. **Urola UH** - Alzolaras, Aratz, Errexil, Ibaieder, Narrondo eta Sastarrain ibaiadarrak.
14. **Urumea UH** - Landarbaso eta Ibaeta ibaiadarrak.

ISURIALDE KANTAUARIARRA

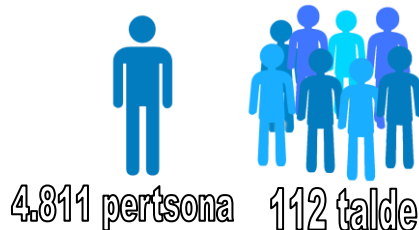
15. **Baia UH** – Badillo ibaiadarra.
16. **Ega UH**
17. **Inglares UH**
18. **Omecillo UH**
19. **Puron UH**
20. **Zadorra UH** - Alegria, Ayuda, Santa Engrazi, Undabe, Batan eta Errekaleor ibaiadarrak.
21. **Ebro UH**
22. **Arakil UH**

TALDE PARTE-HARTZAILEAK

IBAIALDE 2018 kanpainan **210 taldek** izena eman dute, nahi zeta **112** izan diren lortutako emaitzak bueltan bidali dituztenak ibai tarte baten edo batzuen azterketa egin ondoren; guztira **4.811 pertsona**.

Aztertu Programaren helburuetako bat **erantzute portzentai hori hobetzea** izango da.

- ✓ 95 ikastetxe: Lehen eta Bigarren Hezkuntza eta Batxilerra
- ✓ 15 talde goi mailako ikasketenak: Unibertsitatea, Heziketa Profesionala, Zikloak...
- ✓ 5 elkarte
- ✓ Pertsona banakako 1
- ✓ Enpresa 1
- ✓ Familia 1
- ✓ 3 Interpretazio zentro
- ✓ 3 bestelako taldeak

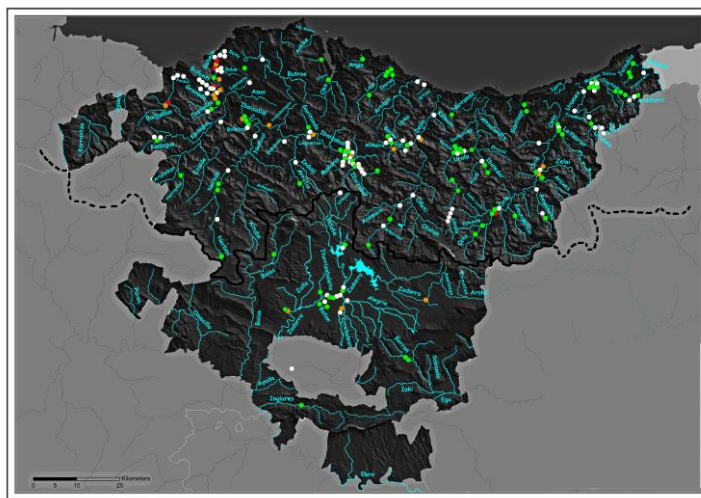


AZTERTUTAKO IBAI-TARTEAK

Ikerketa zonaldeak antolatzeko helburuarekin **ibaiak 5 km-ko tarteetan** banatzen dira. Halaber, tarte bakoitza **10 tartetxotan** banatzen da, **500 metroko luzeera** dutenak. Modu honetan laginketak askoz hobeto zehaztu daitezke.

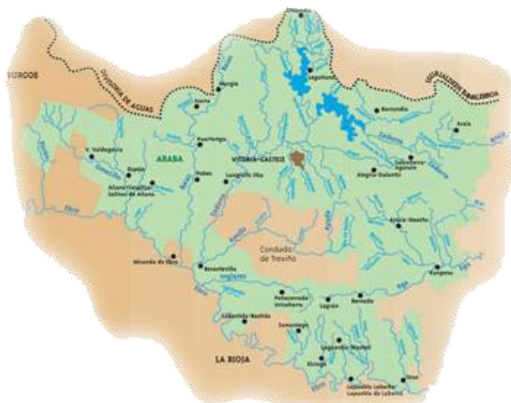
Askotan laginketa non egin den adierazteko marrazki bat egiten dute parte-hartzaileek, besteetan pantailaren kaptura bat, edota koordenada geografikoak adierazten dizkigute (azken kasu honetan zehaztasuna osoa da).

Guztira **70 ibai eta erreka ezberdin** aztertu dira, non orotara **341 laginketa burutu** diren. Talde askok ikerketa puntu berean egiten dutenez, lortutako emaitzek **193 tarte desberdin** hartzen dituzte.



Ondoren ikertutako tarte ezberdinak adierazten dira:

ISURIALDE MEDITERRANEARRA



Ibaia	Tartea	Taldea	Herria
ALBINA		CPEIPS GARAZI HLHI	LEGUTIO
ALBINA		CPEIPS GARAZI HLHI	LEGUTIO
ALBINA		CPEIPS GARAZI HLHI	LEGUTIO
ALBINA		CPEIPS GARAZI HLHI	LEGUTIO
BAIA	3	HEZKUNTZA ETA KIROL FAKULTATEA	VITORIA-GASTEIZ
ERREKALEOR	2	ESCOLAPIOS	VITORIA-GASTEIZ
ZADORRA	9	SAN JOSE IKASTETEXEA	NANCLARES DE LA OCA
ALEGRIA	4	SEO BIRD LIFE	BARAKALDO
AYUDA	2	UPV (EMAN LAUKOA)	VITORIA-GASTEIZ
BAIA	3	HEZKUNTZA ETA KIROL FAKULTATEA	VITORIA-GASTEIZ
BATAN	2	SANTA MARIA- MARIANISTAS	VITORIA-GASTEIZ
ITURRIZABALETA	2	ERREKAREN LAGUNAK	IURRE
ZADORRA	6	IES EGIBIDE BHI	VITORIA-GASTEIZ
ZADORRA	7	IES MENDEBALDEA BHI	VITORIA-GASTEIZ

ISURIALDE KANTAURIARRA



Ibaia	Tartea	Taldea	Herria
GOIARTZUN ERREKA	5	CPEIPS LAUKIZKO LAUAXETA HLBHIP	LAUKIZ

ABONTZA		CPEIPS LA SALLE ISASI HLBHIP	
ALDAITAR		ALONSOTEGI ESKOLA	ALONSOTEGI
ALDAPE ERREKA		IES ELORRIO BHI	ELORRIO
AMEZKETA	2	IES ARALAR BHI	ALEGIA
AMEZKETA	1	CEIP ZUMADI HLHI	AMEZKETA
AMUNATEGI		EKOETXEA URDAIBAI	BUSTURIA
ARAXEX	3	DON BOSCO	AMAROTZ (TOLOSA)
ARBINA-IKARAN	1	CEIP AMOROTO HLHI	AMOROTO (ODIAGA)
ARGIN ERREKA	2	CEIPSPASTER HLHI	OIARBE AUZOA (EA)
ARMENTIA		HEZKUNTZA ETA KIROL FAKULTATEA	VITORIA-GASTEIZ
ARRATIA	1	JESUS M ^a PEREA MENCIA	BILBAO
ARTIBAI	5	CEIP ZALDUPE HLHI	ONDARROA
ARTSARTE	3	DURANGOKO JESUITAK	DURANGO
BALLONTI	1	BIHOTZ GAZTEA IKASTOLA	SANTURTZI
BALLONTI	1	SANTA MARIA IKASTETXEA	PORTUGALETE
BARBADUN	2	CPEIPS FRANCISCANAS DE MONTPELLIER HLBHIP	SOPUERTA
BARBADUN	5	SEO BIRD LIFE	BARAKALDO
BASABERU		CPEIPS LAURO IKASTOLA HLBHIP	LOIU
BERANO ERREKA	1	CEIP ANAITSAUNA IKASTOLA HLHI	ERMUA
BERANO ERREKA	1	IES ERMUA BHI	ERREKALDE- BERANOTXIKI (MALLABIA-ERMUA)
BERRON		HEZKUNTZA ETA KIROL FAKULTATEA	VITORIA-GASTEIZ
BOLINTXU	1	HEGOETXEA	BILBO
BOLINTXU	10	IES LUIS BRIÑAS BHI	BILBO
BOLINTXU	1	SANTA MARIA IKASTETXEA	PORTUGALETE
BOLUE	1	GETXO INGURUMEN ARETOA	GETXO
BUTROE	4	MUNGIAKO UDALA	TORREBILLELA PARKEA
CASTAÑOS	1	IES ANTONIO TRUEBA BHI	BARAKALDO
CASTAÑOS	3	IES BEURKO BHI	BEURKO AUZOA
CASTAÑOS	3	SEO BIRD LIFE	MEGAPARK
CASTAÑOS	1	HEZKUNTZA ETA KIROL FAKULTATEA	VITORIA-GASTEIZ
CASTAÑOS	2	IES ZORROTZA BHI	BILBAO
CASTAÑOS- GALINDO	3	IES BEURKO BHI	BARAKALDO
DEBA	(4)	ARRASATE ZIENTZIA ELKARTEA	ARRASATE
DEBA	6	CEIP ARANZADI IKASTOLA HLHI	BERGARA
DEBA	1	CEIP ARRATEKO ANDRA MARI HLHI	EIBAR
DEBA	1	IES ELGOIBAR BHI	ELGOIBAR
DEBA	3	IES KURTZEBARRI BHI	ARETXABALETA
DEBA	2	CEIP LUIS EZEIZA HLHI	ESKORIATZA
EGILEOR IBAIA	2	IES ANITURRI BHI	ADURAIN
EGO	2	CEIP ARRATEKO ANDRA MARI HLHI	EIBAR
EGO	1	IES ERMUA BHI	ERMUA

EGO	2	CEIP URKIZU HLHI	EIBAR
ELEXALDE ERREKA		MESEDETAKO ANDRA MARI	LEIOA
ERREKABAILARA		CEIP PELLO ERROTA HLHI	ASTEASU
ERREKAUNDI	4	UGLE	ZUMARRAGA
GALINDO	9	IES BEURKO BHI	BARAKALDO
GARITONDO	1	ANDRA MARI IKASTOLA	EIBAR
GOBELA		GETXO INGURUMEN ARETOA (LARRAÑAZUBI)	JUNTO AL PUENTE DE MADERA (LARRAÑAZUBI)
GOBELA	1	IES AIXERROTRA BHI	BERANGO
GOBELA ERREKA	1	CEIP ZIPIRIÑE ESKOLA HLHI	SOPELA
GOBELAS	10	CIFP TARTANGA LHII	ERANDIO
GRANADA	1	ALFONSO DE ANDRES	PORTUGALETE
GRANADA	1	CEIP SAN FELIX HLHI	ORTUELLA
HERRERIAS	2	CEIP ETXAURREN HLHI	ZUHATZA
IBAI EDER	2	UROLA IKASTOLA	AZPEITIA
IBAIAZABAL	3	IES ABADIÑO INSTITUTUA BHI	ABADIÑO
IBAIEDER	3	UROLA IKASTOLA	AZPEITIA
IBAIZABAL	3	IES ABADIÑO INSTITUTUA BHI	ABADIÑO
IBAIZABAL	10	ABUSU IKASTOLA	BILBAO
IBAIZABAL	9	AMOR MISERICORDIOSO	SESTAO
IBAIZABAL	10	BEGOÑAKO ANDRA MARI	SESTAO
IBAIZABAL	8	CEPA GALDAKAO HHI	GALDAKAO
IBAIZABAL	3	SAN JOSE JESUITAK	DURANGO
IBAIZABAL	6	CPEIPS EL CARMELO HLBHII	AMOREBIETA
IBAIZABAL	4-5	IES JUAN OROBIOGOITIA BHI	IURRETA
IBAIZABAL	4	CEIP LANDAKO ESKOLA HLHI	DURANGO
IBAIZABAL	6	NUESTRA SEÑORA DEL CARMEN	PORTUGALETE
IBAIZABAL	3	SAN JOSE JESUITAK	DURANGO
IBAIZABAL	3	ZELAIETA HERRI ESKOLA	ABADIÑO
IBARLA		IES TOKI ALAI BHI	IRUN
INDUSI	3	BATZ	IGORRE
INGLARES	3	EGIBIDE-JESÚS OBRERO	VITORIA-GASTEIZ
JAIZKIA	1	TXINGUDI IKASTOLA	IRUN
KADAGUA	3	IES BALMASEDA BHI	BALMASEDA
KADAGUA	2	MARISTAS ZALLA	ZALLA
KANDELU IBAIA		ROMO ESKOLA	ROMO
KARDEO		AYUNTAMIENTO ZIERBENA	ZIERBENA
KATUIN	6	FLOREAGA SALESTAR IKASTTXEA	AZKOITIA
KILIMON	2	MENDARO IKASTOLA	MENDARO
LARRAÑAZUBI	1	CEIP LARRAÑAZUBI HLHI	GETXO
LASTURKO ERREKA		CEIP LUZARO IKASTETXEA HLHI	DEBA
LEA	4	URREGARAI HERRI ESKOLA	AULESTI
LEA	3	URREGARAI HERRI ESKOLA	AULESTI
LEA	1	CEIP AZKUE IKASTOLA HLHI	LEKEITIO
LEA	2	CEIP AZKUE IKASTOLA HLHI	LEKEITIO
LEA	3	CEIP AZKUE IKASTOLA HLHI	LEKEITIO
LEA	4	CEIP AZKUE IKASTOLA HLHI	LEKEITIO
LEA	4	IES LEKEITIO BHI	AMOROTO
LEGINETXE	6	KARMENGO AMA IKASTOLA	AMOREBIETA-ETXANO

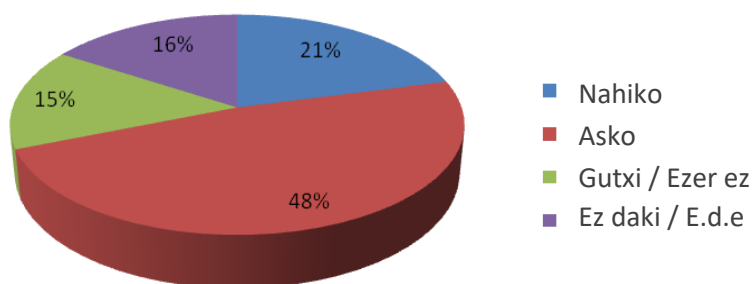
LEITZARAN ETA MALO ERREKA	5	PASAIA- LEZO LIZEOA	LEITZARAN (ANDOAIN)
LEKUBASO	1	EGUZKIABEGI IKASTOLA	USANSOLO
LEMOTZA ERREKA	1	ZIPIRIÑE ESKOLA	LARRABASTERRA
LOINAZ		LOINAZPE BHI	BEASAIN
MALLABIA	1	ANAITASUNA	ERMUA
MAÑARIA	2	DURANGOKO JESUITAK (2,4 TALDEA)	DURANGO
MERKEAR ERREKA	1	CPEIPS LA ANUNCIATA HLBHIP	DONOSTIA-SAN SEBASTIAN
MIJOA		SAN MIGUEL IKASTETXEA	MUTRIKU
MOLINAO	1	LA ANUNCIATA	DONOSTIA-SAN SEBASTIAN
NERBIOI	1	GALLEGO GORRIA	BILBAO
NERBIOI	4	ETXAURREN	ZUHATZA
NERBIOI	3	VIRGEN NIÑA AMURRIO	AMURRIO
NERBION	5	ETXAURREN- URDINAK	LUIAONDO (AIARA)
NERVION	8	ARRIGORRIAGA BHI	ARRIGORRIAGA
NERVION	5	LAUDIALDE	LLODIO
NERVION	6	LAUDIOALDE	LLODIO
NERVION	5	LAUDIOLADE	LLODIO
OIARTZUN	1	CPEIPS LA ANUNCIATA HLBHIP	DONOSTIA-SAN SEBASTIAN
OIARTZUN	2	CPEIPS LA ANUNCIATA HLBHIP	DONOSTIA-SAN SEBASTIAN
OIARTZUN	1	CPEIPS LA ANUNCIATA HLBHIP	DONOSTIA-SAN SEBASTIAN
OIARTZUN (ARDITURRI ERREKA)	0	LA ANUNCIATA	MINAS DE ARDITURRI
OLAETA ERREKA	1	SAN FIDEL IKASTOLA	GERNIKA
ORIA	4	BEASAINGO INSTITUTUA	BEASAIN
ORIA	8	DON BOSCO	TOLOSA
ORIA	8	HERRIKIDE	TOLOSA
ORIA	10	CPEIPS LA SALLE BERROZPE IKASTETXEA HLBHIP	ANDOAIN
ORIA	4	CPEIPS LA SALLE BERROZPE IKASTETXEA HLBHIP	ANDOAIN
ORIA	4	IES LOINAZPE BHI	BEASAIN
ORIA	3	OA KULTUR ELKARTEA	ZERAIN
ORIA	8	IES ORIXE BHI	TOLOSA
PICON	2	ALFONSO DE ANDRES	SANTURTZI
REKALDE		IES ERMUA BHI	ERMUA
SAITU ERREKA	1	ZIPIRIÑE ESKOLA	SOPELA
SAN LORENZO	1	IES ELGOIBAR BHI	ELGOIBAR
SANTIAGO	2	MARI JOSE MARTINEZ	ORIO
TRANKATX	1	CEIPS EGAPE HLHI	URNIETA
UGALDE	4	IES TXINGUDI BHI	IRUN
UGALDE	1	CEIPTXINGUDI HLHI	IRUN
UGALDE	2	CEIPTXINGUDI HLHI	IRUN
UGALDE	3	CEIPTXINGUDI HLHI	IRUN
UNBE	2	ARRATEKO ANDRA MARI	EIBAR
URKIOLA		URKIOLA PARKETXEA	ABADIÑO
UROLA	6	FLOREAGA	AZKOITIA
UROLA	3	GAINZURI IKASTETXEA	ZUMARRAGA

UROLA	7	KARMELO ETXEGARAI (AZPEITIA IKASTOLA)	AZPEITIA
UROLA	1	IES OLAZABAL BHI	LEGAZPI
UROLA	2	IES OLAZABAL BHI	LEGAZPI
URUMEA	1	CLARET IKASTOLA	DONOSTIA-SAN SEBASTIAN
URUMEA	2	CLARET IKASTOLA	DONOSTIA-SAN SEBASTIAN
URUMEA	5	EMAUS FUNDACION SOCIAL	DONOSTIA-SAN SEBASTIAN
ZADORRA	6	EGIBIDE-JESÚS OBRERO	VITORIA-GASTEIZ
ZADORRA	6	SEO BIRD LIFE	BARAKALDO
ZADORRA	6	IES EKIALDEA BHI	VITORIA-GASTEIZ
ZALDAI ERREKA		MAIZTEGI ESKOLA	
ZALDIBIERREKA		LARDIAZABAL HERRI ESKOLA	ZALDIBIA
ZILARGIÑENE ERREKA	1	CPEIPS LA ANUNCIATA HLBHIP	DONOSTIA-SAN SEBASTIAN
ZIRAUNTZA		UPV (JOSEBA ALONSO)	VITORIA-GASTEIZ

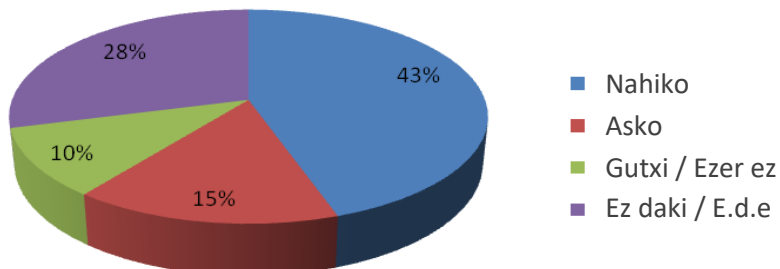
ZONALDEAREN AURRETIKO EZAGUTZA

Taldeak beraiek dira laginketa non egingo duten adosten dutenak. Horregatik gehiengoak **leku esagun batean** egitea nahiago dute, bizi edo ikasten duten tokitik gertu.

Kantauriar isurialdea



Mediterranear isurialdea



*Aztertutako puntuak guztira: **Kantauriar isurialdea: 320 puntu**
Mediterranear isurialdea: 21 puntu

AURREKO EGUNETAKO PREZIPITAZIOAK

Euria kontuan izan beharreko faktorea da: ibaiaren emaria aldatzen du, ura uherrago jaisten da, eta urak eramaten dituen hondakinak eta bestelako solidoak ugariagoak dira.

Taldean %12-ak euri gogorren ostean irten da laginketa egitera.



IBAIAREN IBILGUA

Ibaiak hiru atal edo zatitan bereizten dira: **goi, erdi eta behe ibilgua**. Goi ibilguan aldapak oso nabarmenak dira, eta ura abiadura handian jaisten da. Erdiko ibilguan abiadura hori murrizten da, eta behe ibilguan, berriz, ibaia lasai mugitzen da itsasoraino.

Talde gehienek **erdiko edo behe ibilguan** egin dituzte azterketak, bertan kokatzen baitira herriak eta hiriak orokorrean.

IBAI ZATIA	Kantauriar isurialdea	Mediterranean isurialdea
Goi ibilgua	%9	-
Erdiko ibilgua	%45	%48
Beheko ibilgua	%24	%28
Ez daki/E.d.e	%22	%24



*Aztertutako puntuak guztira: **Kantauriar isurialdea: 320 puntu**
Mediterranean isurialdea: 21 puntu

HARANAREN FORMA

Orokorrean, haranak duen itxura ibai tartearen arabera aldatuz doa. Horrela, **goi ibilguak “V”** forma dauka, **erdiko ibilguak “U”** forma hartzen du, eta behe ibilguan **harana laua** izaten da.

Mediterranean isurialdea, zonalde askoz ere lauagoa eta zabalagoa denez, ez da eredu hau guztiz betetzen.

JARDUERAK HARANEAN

Haranean burutzen diren jarduerak inpaktu bat sortzen dute. **Nekazal jarduerak**, adibidez, oso ohikoak dira gure inguruan, eta askotan basoaren mozketak ekarri dute (edo ekar dezakete). Gainera, **herrigune asko ibaietatik gertu kokatzen dira**, ibilguzko egoera naturala eraldatuz..

Kontran, badira gune asko beraien izaera naturala mantentzen dutenak.

Kantauriar isurialdeko erabilera nagusiak



Laginketak egin diren puntu gehienak **garraioentzako azpiegituretatik** (errepideak, biaduktuak...), eta **nekazal inguruetatik** gertu kokatzen dira. Talde askok ikerketak ikastetxetik gertu egiten dituzte, gehienetan herri barruan edo bertatik oso hurbil kokatzen dena.

Mediterranear isurialdeko erabilera nagusiak



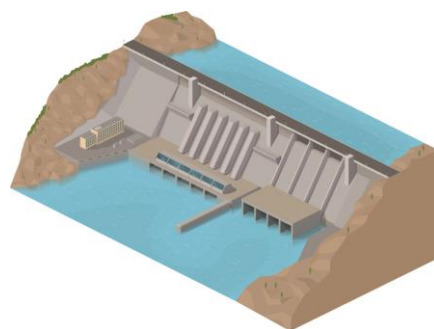
*Aztertutako puntuak guztira: **Kantauriar isurialdea: 320 puntu**
Mediterranear isurialdea: 21 puntu

ALDAKETAK IBAIAN

Ibaiari lotutako azpiegiturek ibilguen egoera eta kalitatea aldatu dezakete. Euskadiko ibaietan presa eta tamaina txikiko urtegi ugari aurki ditzakegu, jatorrian **errotei/burdinolei** eta/edo **zentral hidroelektrikoei** lotuta.

Presa txikiak ere ugariak dira, oso ohikoak herri-guneetan errekaren emaria erregulatzeko.

Alde positivo bezala, eta azpiegitura hauek suposatzen duten oztopo fisikoa gainditzeko helburuarekin, **arraintzako arrapalak** edo **eskalak** egon daitezke. Igarobide artifizialak dira, arrain espezie batzuei ibaian gora egitea ahalbidetzen diena.



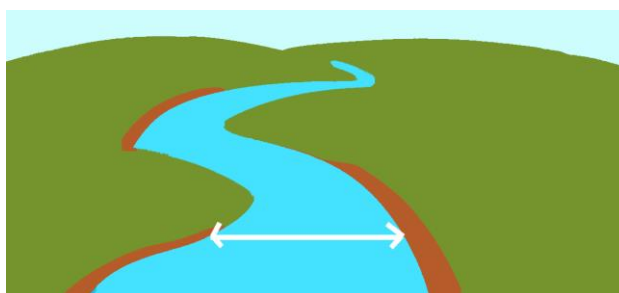
ALTERAZIO MOTA (azterketa puntuak)	Mediterranear is.	Kantauriar is.
PRESA		
Presa kopurua guztira	4	28
Arraintzako igarobidea al du?		1 7
URAREN KUDEAKETAREKIN ERLAZIOA DUTEN AZPIEGITURAK		
Ubidea, kanala	-	-
Aforo estazioa	-	-
Edateko uren araztegia	-	1
Araztegia	-	2

*Aztertutako puntuak guztira: **Kantauriar isurialdea: 320 puntu**
Mediterranear isurialdea: 21 puntu

IBAIAREN EZAUGARRI FISIKOAK

UR LAMINAREN ZABALERA

Taulan ikusi dezakegunez, taldeek zabalera guztietako ibaiekin topatu dira, bai isurialde kantauriarren, bai mediterranearren.



UR LAMINAREN ZABALERA

	Isurialde Mediterranearra	Isurialde Kantauriarra
<2m	%33	%10
2-5 m	%33	%34
5-10 m	%5	%22
> 10 m	%19	%19
Ez daki/E.d.e.	%10	%15

*Aztertutako puntuak guztira: **Kantauriar isurialdea: 320 puntu**
Mediterranear isurialdea: 21 puntu

IBILGUAREN SAKONERA

Talde gehienek **sakonera txikiko ibaiak (edo tarreak)** aztertu dituzte.

BATAZ BESTEKO SAKONERA

	Isurialde Mediterranearra	Isurialde Kantauriarra
<0,5 m	%24	%49
0,5-1 m	%5	%23
1-2 m	%15	%10
>2 m	%28	%10
No sabe/no contesta	%28	%8

*Aztertutako puntuak guztira: **Kantauriar isurialdea: 320 puntu**
Mediterranear isurialdea: 21 puntu

IBAIAREN OHEA (HONDOA)

Ibai-tartearen arabera bere hondoa ezberdina izango da. Erreka jaiotzen den inguruan, adibidez, ohea **arrokaz edo errekarritz** osatua egotea da ohikoena. Zonalde lauagoetan, berriz, sedimentu arinagoak topatzea normala da, hala nola **areak eta limoak**.

Ibaiaren ohea Kantauriar isurialdea



131 Arroka



122 Errekarria



105
Hartxintzarra



68 Area



67 Buztinak



83 Landaretza

Hala ere, ibai baten ohea ez du soilik mota bateko estalkiak osatzen. Arroka gordina, errekarriarekin, hartxintzarrarekin, hondarrarekin eta buztinekin nahazten da.

Mediterranear isurialdean **sedimentu finak** nabarmentzen dira, ikertutako lurraldearen izaera leunagatik.

Ibaiaren ohea Mediterranear isurialdea



1 Arroka



2 Errekarria



3 Hartxintzarra



4 Area



5 Buztinak



6 Landaretza

*Aztertutako puntuak guztira: **Kantauriar isurialdea: 320 puntu**
Mediterranear isurialdea: 21 puntu

ITXURAZKOA OHEA (HONDOA)

Ibaiaren **landaretzarik gabeko zatia** da, emari handia dakarrenean soilik ur-azpian geratzen dena. Ez da ibai guztietan antzematen, eta ikusi dezakegunez, nahiko estua da gehienetan.



ITXURAZKO OHEA	Isurialde Mediterranearra	Isurialde Kantauriarra
< 2 m	2	36
2-5 m	1	19
> 5 m	-	9

*Aztertutako puntuak guztira: **Kantauriar isurialdea: 320 puntu**
Mediterranear isurialdea: 21 puntu

KORRONTEAREN ABIADURA

Talde gehienek **korrontea lasai doan lekuetan** egin dituzte azterketak. Malda txikiko gunek izan ohi dira hauek, uretaraino heltzea errazagoa da eta, baita ur laginak hartzea ere.

Abiadura neurtzeko hosto edo makiltxo bat X distantzia betetzeko zenbat denbora behar duen jakitea besterik ez dago.



KORRONTEAREN ABIADURA	Isurialde Mediterranearra	Isurialde Kantauriarra
<5 m/s	%48	%45
5-10 m/s	-	%4
>10 m/s	-	%3

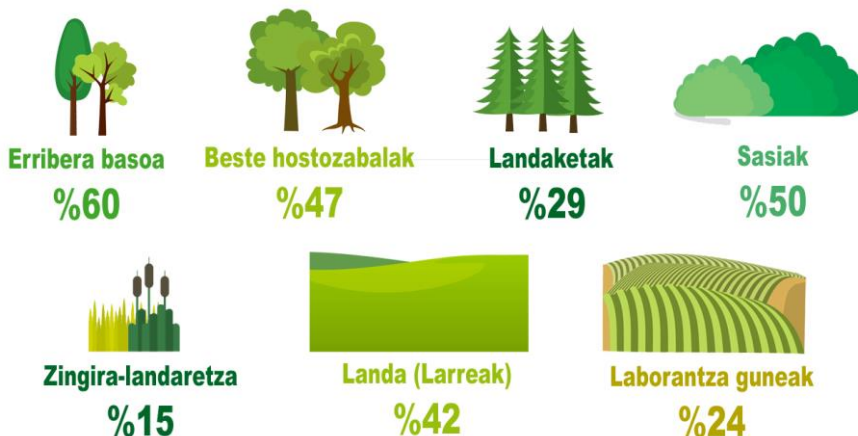
*Aztertutako puntuak guztira: **Kantauriar isurialdea: 320 puntu**
Mediterranear isurialdea: 21 puntu

LANDARETZA

IBAIERTZETAKO LANDARETZA DOMINANTEA

Laginketa burutu duten taldeek **ibaiertzetako ohiko landaretza** duten puntuak bisitatu dituzte. Seinale ona da hau, alteraziorik gabeko guneeetan horrelako landaretza topa baitezakegu.

Kantauriar isurialdea



Bi isurialdeak alderatzen baditugu, ezberdintasunak badaude landaretza mota bakoitza zenbat aldiz aipatu den kontutan hartzen badugu. Bi kasuetan **erribera basoak** balio nahiko altuak hartzen ditu, mediterranearen isurialdean apur bat bereiziz. Gauza bera gertatzen da **zingira-landaretza, landa eta laborantza** guneeekin (lurralde lauagoak).

Kontran, **egur ekoizpenerako espezieen landaketak** ugariagoak dira kantauriar isurialdean, batik bat **konfiero eta eukaliptoena**.

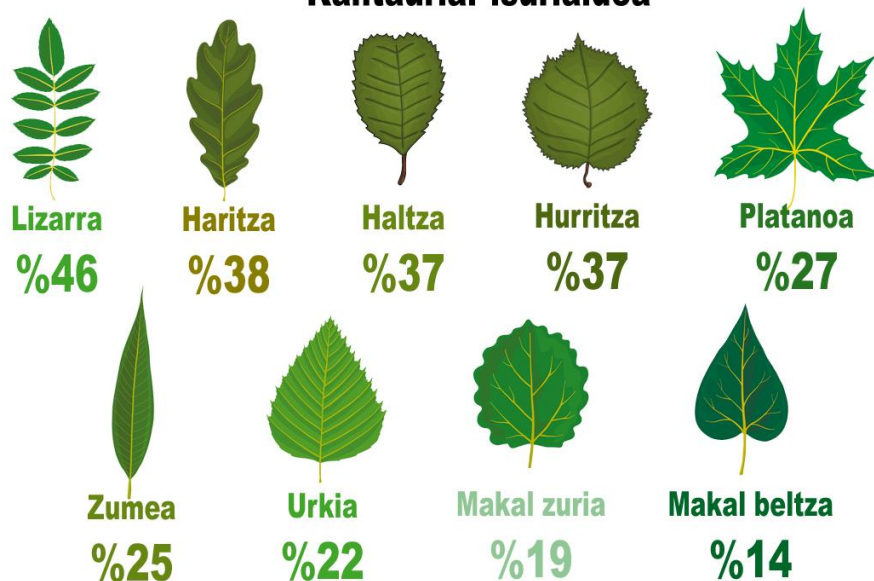
Mediterranearen isurialdea



*Aztertutako puntuak guztira: **Kantauriar isurialdea: 320 puntu**
Mediterranearen isurialdea: 21 puntu

Bi ibaiertzak hartu diran kontuan.

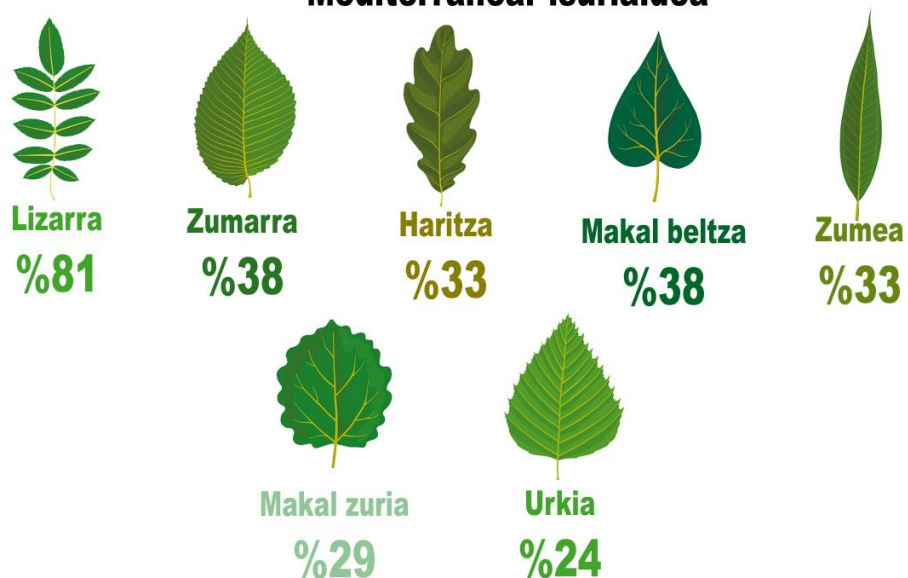
Kantauriar isurialdea



Espezie ohikoenak azterketa egin duten taldeen arabera **lizarrak, haltzak eta hurritzak** izan dira, guztiak erribera basoetako zuhaitzak.

Isurialde mediterranean **lizar eta makalen** portzentaiak nabarmentzen dira, eta kantauriarran, berriz, **hurritza eta haltzena**.

Mediterranean isurialdea



*Aztertutako puntuak guztira: **Kantauriar isurialdea: 320 puntu**
Mediterranean isurialdea: 21 puntu

LANDARETZA EXOTIKO INBADITZAILEA

Puntu batzuetan landare exotiko inbaditzaileak antzeman dira:

	Mediterranean isurialdea	Kantauriar isurialdea
Puntuak landaretza inbaditzailearekin	3 (%14)	68 (%21)

Kantauriar isurialdea



Cortaderia selloana
23 puntu



Banbua
9 puntu



Baccharis halimifolia
2 puntu



Robinia pseudoacacia
2 puntu



Budleja sp.
2 puntu

Isurialde kantauriarrean *Cortaderia selloana* espeziearen presentzia nabarmentzen da mediterranearekin alderatzen badugu. Bereizpena argia da, landare honek muturreko klimetara moldatzeko dituen zailtasunak direla eta.

Espezie guzti hauen ezezagutzak, **panpako plumeroa**rena izan ezik, identifikazioa nekeza izatearen arrazoia izan daiteke.

Mediterranean isurialdea



Banbua
2 puntu



Baccharis halimifolia
puntu 1



Cortaderia selloana
puntu 1

*Aztertutako puntuak guztira: **Kantauriar isurialdea: 320 puntu**
Mediterranean isurialdea: 21 puntu

FAUNA

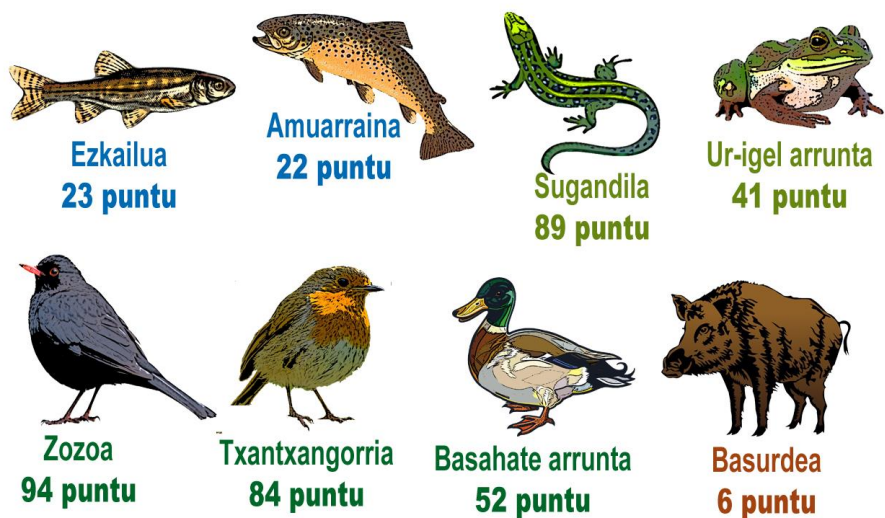
ESPEZIE DOMINANTEAK

Uretan bizi diren arrainez gain, animalia askoren biziraupena ibaiaren eta honen ertzeen menpe dago; ibai-ekosistema behar-beharrezkoa dute babesleku eta janari iturri bezala.

Ibai-ekosistemak **animalia ugari** hartzen ditu, bai inguru urtarrarekin erlazio zuzena daukatenak, baita errekarerikiko menpekotasun osoa duten lurtarrak ere.

Ibai inguruan bizi diren **ugaztunak** ez dira ikusteko errazak; aldetik, beraien **gorotzak eta aztarnak** topa ditzakegu. Inguruan bizi diren pertsonak ere lagungarriak izan daitezke zonaldean bizi diren ugaztunen berri emateko, jakin badakitelako gertuko fauna zein duten.

Aurkitutako fauna bi isurialdeetan



*Aztertutako puntuak guztira: **Kantauriar isurialdea: 320 puntu**
Mediterranear isurialdea: 21 puntu

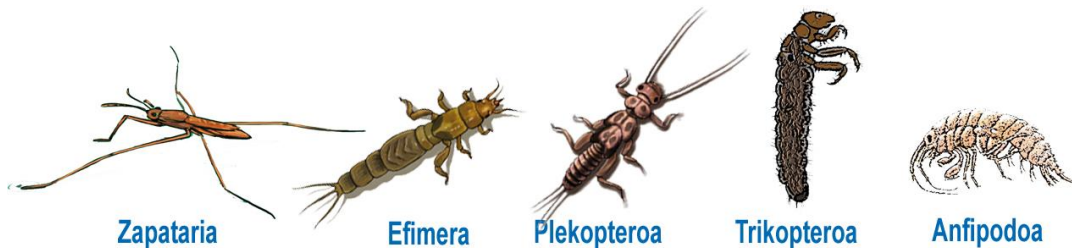
Talde parte-hartzaileek bidalitako emaitzek ez dute beti ikusitako fauna adierazten. Agian bete beharreko **atarik gatzena** da, zailtasunak egin daitezkelako **espezieak ezagutu edota bereizteko** momentuan. Horregatik ohikoa da **espezie berberak** (ezagunenak) izatea gehien aipatzen direnak bi isurialdeetan.

IBAI OHEAREN ORNOGABEAK: BIOINDIKATZAILEAK

Ibaietan bizi diren ornogabeak, gehiengoak insektuak larva fasean, uraren kalitatearen indikatzaile ezinhobeak dira. Uraren analisi fisiko-kimikoentzat neurri osagarria izan daite errekan topa ditzakegun ornogabeak aztertzea. Horretarako materialetan erraztutako **ornogabeen erregeleta** erabili dezakegu.

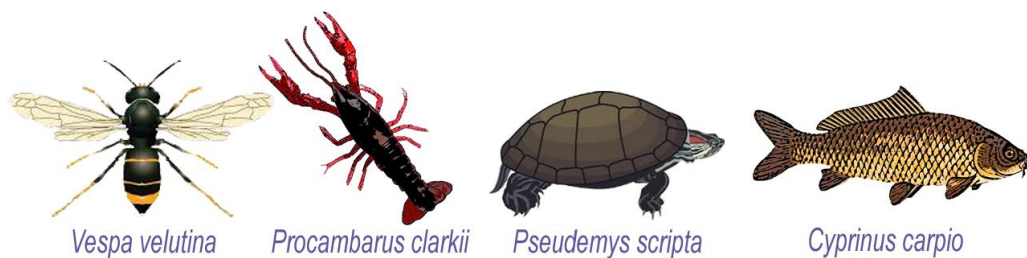
Plekopteroaren larba (<i>Leuctra</i> sp.) (gehienez 1 cm) <p>Zangoek bi azkazal dituzte eta bi buztan ditu. Perla edo harri-euli ere delitzen zaie.</p>	Efimeraren larba (<i>Ephemera</i> sp.) (gehienez 4 cm) <p>Brankiak sabelaren alboetan ditu. 6 zango eta hiru buztan ditu.</p>	Anfipodoa (<i>Echinogammarus</i> sp.) (gehienez 1 cm) <p>Alboetako baten gainean oso azkar egiten du igerian. Kolore aldakorra du, gorri-katik grisera bilartekoa.</p>	Burduntziaren ninfa (<i>Anax imperator</i>) (gehienez 5 cm) <p>Sabelaren amaieran hiru buztan (punta) larbur ditu. Herrestan ibiltzen da.</p>	Eiheropteroaren larba (<i>Baetis</i> sp.) (gehienez 1 cm) <p>Brankiak sabelaren alboetan ditu. 6 zango eta hiru buztan ditu.</p>	Eiherazaina (<i>Nepa cinerea</i>) (3,5 cm) <p>Herrestan ibiltzen da eta landareta artean ezkutatuta ehitzen du. Antena luze-luzeak ditu.</p>
Trikopteroaren larba (<i>Odontocentrus</i> sp.) (gehienez 1 cm) <p>Hondar, haitz, adar txiki eta abarrez egindako kaxatan bizi da. Herrestan ibiltzen da kaxa bizkarren duela.</p>	Gasteropodoa (<i>Potamopyrgus jenkinsi</i>) (0,5 cm) <p>Maskor gogorra eta biribildua du. Landare artean bizi da, harri azpian edo jalkinean lurperatuta.</p>	Bibalbioa (<i>Psidium</i> sp.) (< 1 cm) <p>Maskor bikoitza du, kusu itxurakoa. Landare artean bizi da, harri azpian edo jalkinean lurperatuta.</p>	Zapataria (<i>Guerris</i> sp.) (Gorputza: gehienez 1 cm) <p>Aurrera egiteko zango muturrak ur gainean jarri eta arraun egiten du. Balzuetan salto ere egin dezake.</p>	Planaria (<i>Dugesia</i> sp.) (3 cm) <p>Higitzeko gaitasun handiko animalia da. Gorputza segmentatua eta zapala du.</p>	Karramarro gorria (<i>Procambarus clarkii</i>) (gehienez 18 cm) <p>Lehenengo hiru zango pareek haginak dituzte. Ibaietan sartu dute eta bertako karramarro ordezkatu du.</p>

Gehien aipatu diren espezieak ondorengoak dira, ezkerretik eskumara ordenatuta galdetegietan zenbatetan ageri direnaren arabera.



FAUNA EXOTIKO INBADITZAILEA

Espezie inbaditzaileen presentzia puntu askotan adierazi da, non **karramarro gorria** (*Procambarus clarkii*), **floridako galapagoa** (*Pseudemys scripta*), **karpa** (*Cyprinus carpio*) eta **liztor asiaticoa** (*Vespa velutina*) bereizten diren.



URAREN KALITATEA

LEHENBIZIKO INPRESIOA

Usain txarra, koipe eta aparren presentzia, **arrain hilak**, edota **eutrofizazioa** kutsaduraren adierazle izan daitezke askotan. Nahiz eta batzuetan prozesu naturalak diren adierazle hauek egotearen arrazoa (nutriente gehiegi egotea, edo uholde-euriak, adibidez), gehiengoetan isurketak edo gizakiaren bestelako interbentzioak dira zergatia.

Orokorrean, ez dira kutsaduraren adierazle gehiegi antzeman gure ibaietan.



*Aztertutako puntuak guztira: **Kantauriar isurialdea: 320 puntu**
Mediterranear isurialdea: 21 puntu

Isurialde mediterraneanrean, adibidez, usain txarra zuen puntu bakarra antzeman da. Gainerako faktoreak ez dira detektatu, edo ez dira adierazi behintzat.

Kontuan izan beharreko beste alderdi bat **hainbat agente kimikoen kontzentrazioa** da. Neurketak egiteko erreaktiboak beharrezkoak dira, horregatik gure sentzuak ez dira nahikoak.

Lortutako baloreen neurriak **ppm**-tan izango dira eta **sustantzia baten kontzentrazioa** adierazten dute. Gure kasuan ibaiaren uretan duten kontzentrazioa neurtuko da.

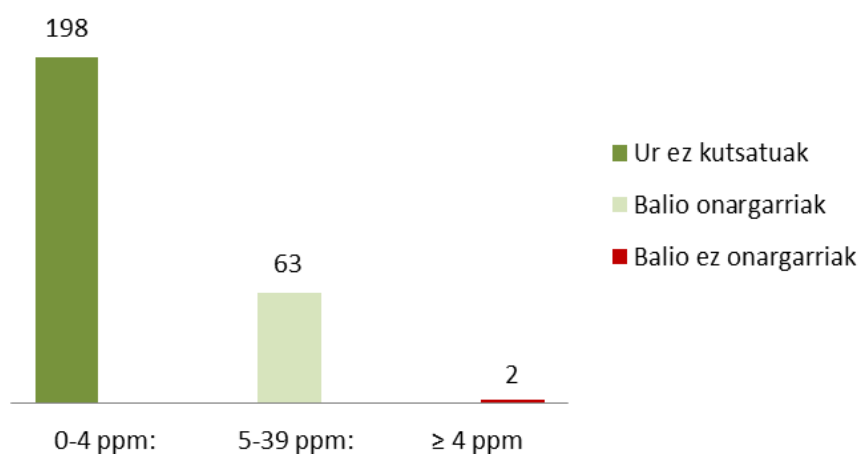
ppm Unitatearen esanahia "*partes por millón*" da, edo gauza bera dena, ur-litro batean disolbatutako sustantziaren miligramoak.

NITRATOAK

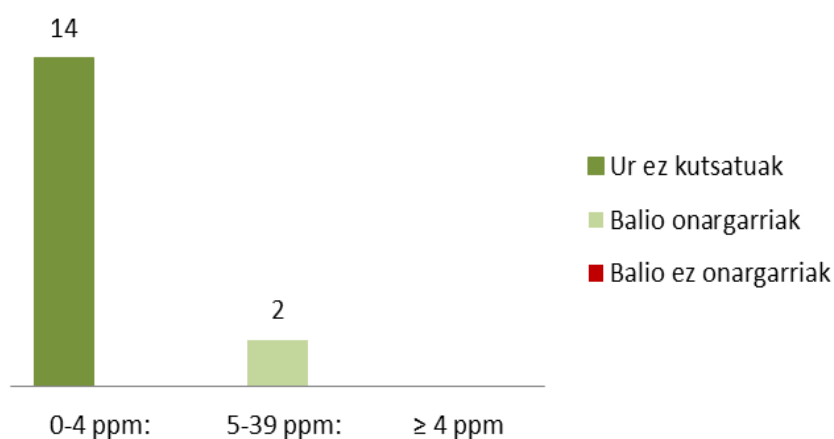
Nitratoak azido nitrikoaren (HNO_3) estereak edo gatzak dira, eta uretan NO_3^- anioia moduan aurkitzen ditugu. **Funtsezkoak dira landareentzat**. Hala ere, nitrato gehiegi egoteak landare edota algen gehiegizko hazkuntza ekar dezake. Gehitze horrek oxigenoa azpiko geruzetara ez heltzea eragin dezake; gainera, landare horiek hiltzean, bakterio deskonposatzaileek oxigeno asko erabiltzen dute, anoxia egoera sortuz. Fenomeno honi **eutrofizazioa** deritzo.

Nitratoak **ur-fekaletatik eta ongarrietatik** (hala naturalak, nola artifizialak) datoz gehienbat.

Kantauriar isurialdea



Mediterranear isurialdea



*Aztertutako puntuak guztira: **Kantauriar isurialdea: 320 puntu**
Mediterranear isurialdea: 21 puntu

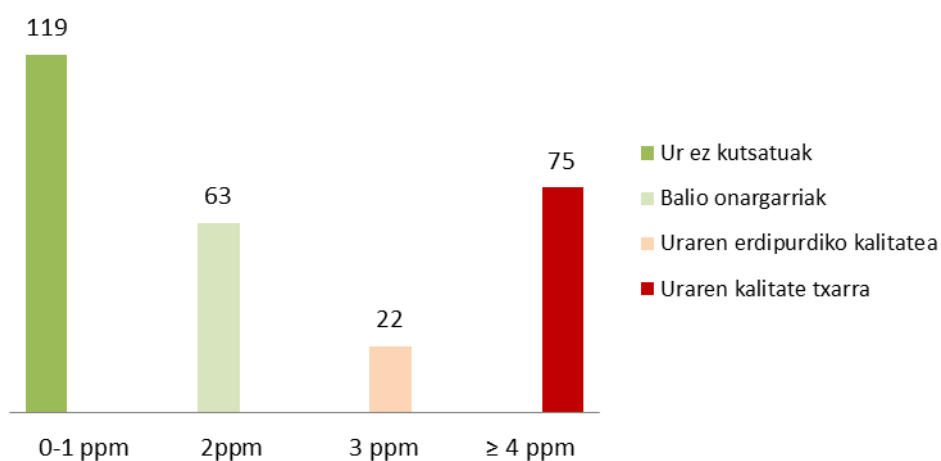
FOSFATOAK

Fosfatoak **azido fosforikoaren gatz edo esterrak** dira, eta uretan PO_4^{3-} anioi bezala aurkezten dira.

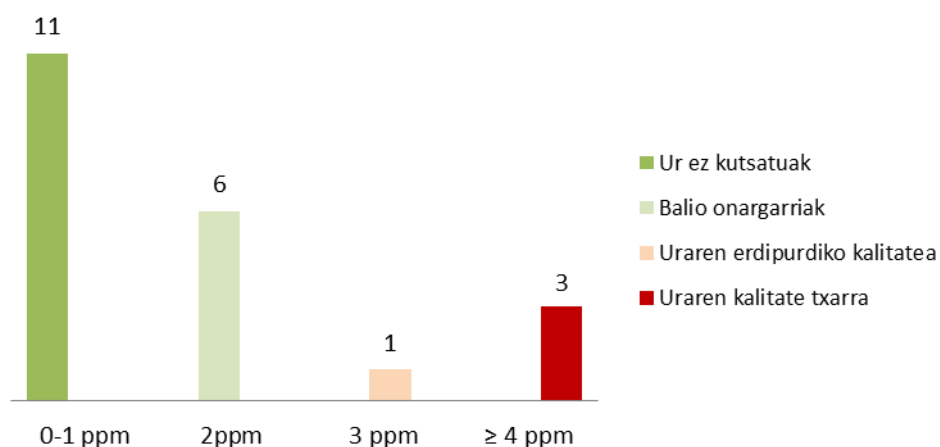
Nitratoak bezala, fosfatoak **landare eta algentzako ezinbestekoak** dira. Fosfato gehiegi egoteak **eutrofizazioa** sor lezake.

Hauen presentziaren zergatiak hainbat izan daitezke, baina ohikoenak **xaboi**en isurketa, **elikagai industrien isurketak** eta **ongarri mineralen lixibiatuak** dira.

Kantauriar isurialdea



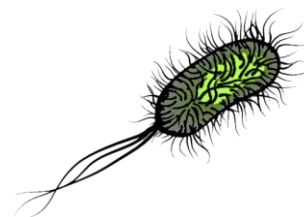
Mediterranear isurialdea



*Aztertutako puntuak guztira: **Kantauriar isurialdea: 320 puntu**
Mediterranear isurialdea: 21 puntu

BAKTERIO KOLIFORMEAK

Gida balioak: bakterioen 20 kolonia/100ml baino gehiago – Bakterio gehiegi
 bakterioen 20 kolonia/100ml baino gutxiago – Balio normalak



Edozein tokitan aurki dezakegun bakterio mota da, baina benetan ugaria da **animalien lixeriketa sisteman**. Ezagunena *Escherichia coli* dugu, gizakiokin sinbiosian bizi den bakterioa delako.

Bakterio gehiegi antzeman dira bi isurialdeetako hainbat puntutan. Hau **abereen edo isurketa fekalen** presentzia adierazi dezake, arraroa ez den gauza gure lurraldean.

	Mediterranear isurialdea	Kantauriar isurialdea
BAKTERIO GEHIEGI	5 puntu	65 puntu

*Aztertutako puntuak guztira: **Kantauriar isurialdea: 320 puntu**
Mediterranear isurialdea: 21 puntu

TENPERATURA

Aztertutako puntuen bataz besteko temperatura hurrengokoa da:

	Mediterranear isurialdea	Kantauriar isurialdea
TENPERATURA	14,9°C	15,8°C



Bataz bestekoa zerbait altuagoa da kantauriar isurialdean. Bi zonaldeen klimatologia eta laginketak burutu diren sasoiak kontuan izanik, zentzuzkoa da mediterranean balio baxuagoak lortu izana.

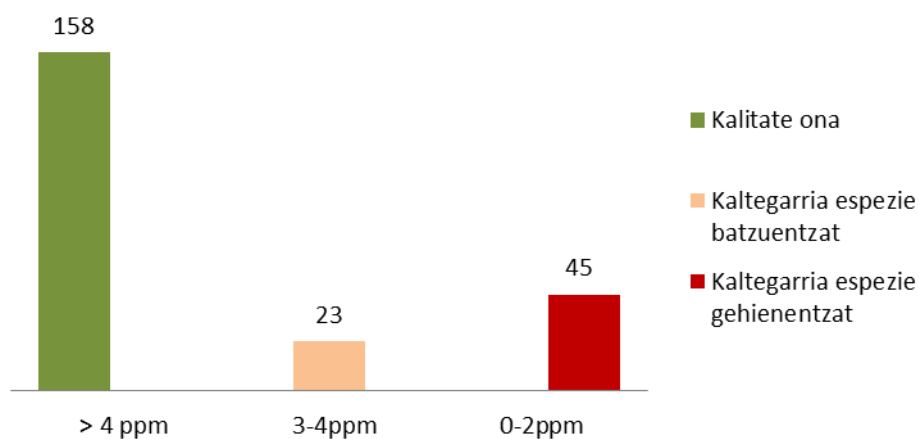
*Aztertutako puntuak guztira: **Kantauriar isurialdea: 320 puntu**
Mediterranear isurialdea: 21 puntu

OXIGENO DISOLBATUA

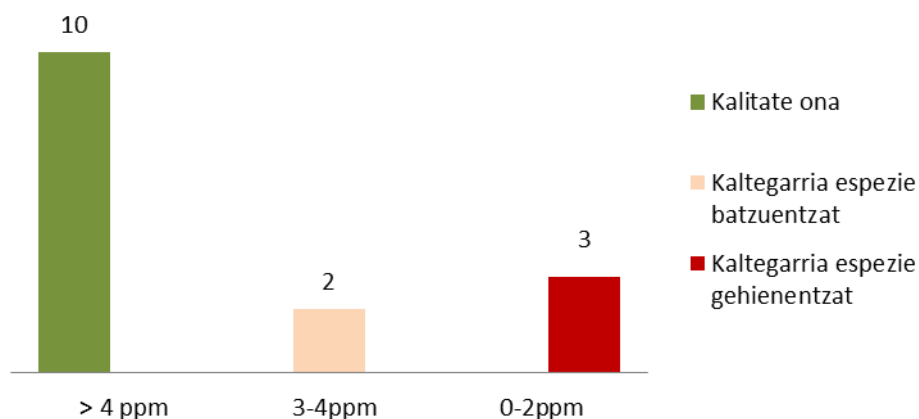
Oxigenoa organismo askorentzako **ezinbestekoa den gasa** da. **Uretan disolbagarria** da, eta bere kontzentrazioa hainbat faktoreen menpe dago aldatzen dute: temperatura, uraren astintzea, lehen mailako ekoizleen presentzia, materia organikoa, gazitasuna, etab.

Normalean **ur geldiek oxigeno gutxiago** xurgatzen dute ur-nahasi edo mugimenduan daudenak baino. **Gazitasunak eta temperaturak** ere uretako oxigenoaren mailan eragiten dute: ura zenbat eta gaziago eta beroagoa izan, oxigeno gutxiago gordeko du.

Kantauriar isurialdea
Oxigeno disolbatuaren balioak aztertutako puntuetan



Mediterranear isurialdea
Oxigeno disolbatuaren balioak aztertutako puntuetan

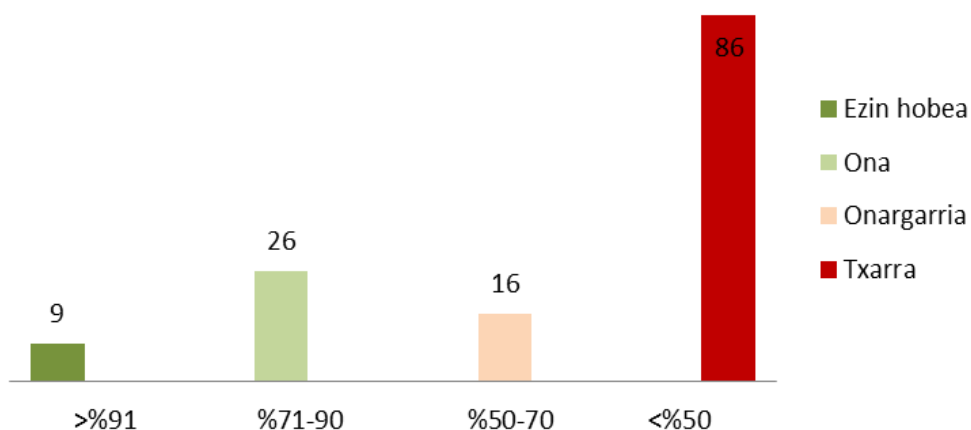


*Aztertutako puntuak guztira: **Kantauriar isurialdea: 320 puntu**
Mediterranear isurialdea: 21 puntu

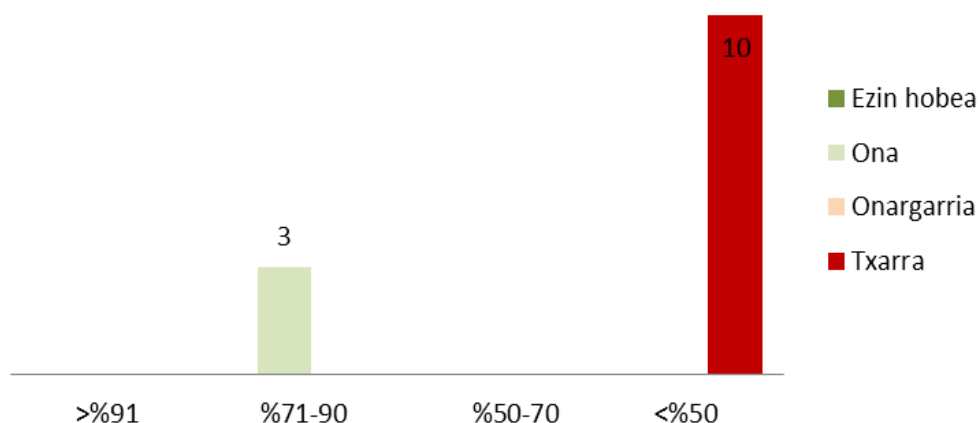
OXIGENOAREN SATURAZIOA

Portzentaietan azaltzen da, altuagoak edo baxuagoak direnak oxigenoaren presentziaren arabera. %100-eko saturazioa daukagula diogu **urak potentzialki duen oxigenea xurgatzeko gaitasuna guztiz bete denean**. %0-a, berriz, oxigenoaren guztizko falta adierazten du.

Kantauriar isurialdea Oxigenoaren saturazioaren baloreak aztertutako puntuetan



Mediterranear isurialdea Oxigenoaren saturazioaren baloreak aztertutako puntuetan

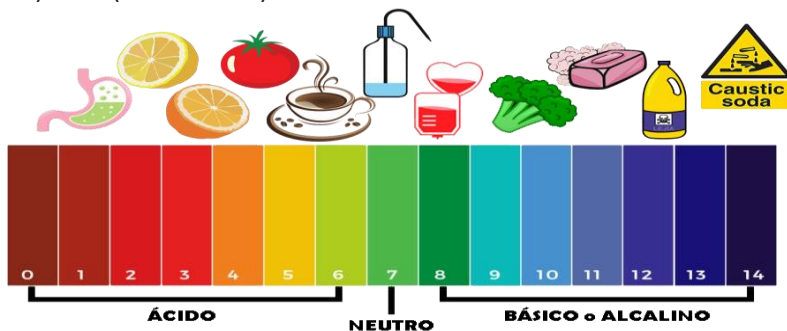


*Aztertutako puntuak guztira: **Kantauriar isurialdea: 320 puntu**
Mediterranear isurialdea: 21 puntu

pH

Uraren azidotasuna adierazten duen neurria da. pH-a ezagutzeko laginean dauden H^+ katioiak neurtzen dira. Zenbat eta gehiago, azidoagoa da.

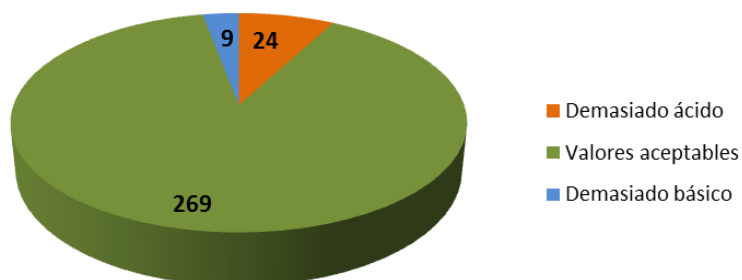
Otik (oso azidoa) 14ra (oso basikoa) doa.



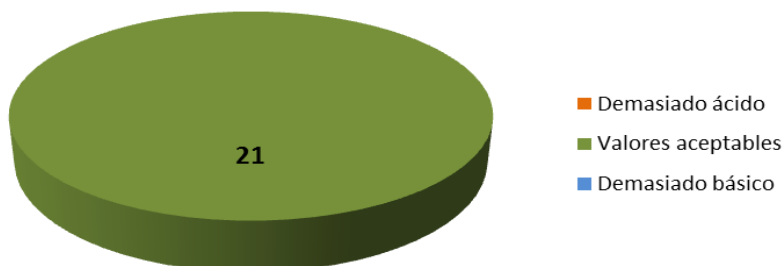
Ibaietako ura neutralitatearen inguruan mugitzen da: bere pH-a 6,5 eta 8,5 artean dago, eta tenperatura, gazitasuna, fotosintesia eta eta CO_2 -aren arabera aldatzen da.

Leku konkretu batzuetan baino ez dira neurri negatiboak antzeman.

Vertiente Cantábrica



Vertiente Mediterránea



*Azterrutako puntuak guztira: **Kantauriar isurialdea: 320 puntu**
Mediterranear isurialdea: 21 puntu

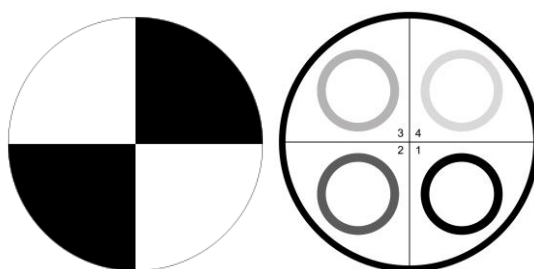
UHERTASUNA

Uhertasunak **uraren gardentasuna** neurtzen du.

Uhertasuna ez da beti kutsaduraren ondorioz sortzen; luraren higaduragatik, algen hazkuntzagatik, itsas trafikoagatik, etabargatik sor daiteke.

Ureko uhertasuna neurtzeko metodoa **Secchi Diskoa** da. Disko txuri-beltza da, uretan sartzen dena soka bati lotuta. Uretan murgiltzen da, begi-bistatik galdu arte, eta sakontasuna apuntatzen da.

Ondoren, argiaren barneragarritasunaren estimazioa burutzen da.



Benetako Secchi diskoa (ezk) eta Ibaialde materiaetan moldatutakoa (esk)

Ikertutako puntu gehienetan ur gardenak adierazi dira.



*Aztertutako puntuak guztira: **Kantauriar isurialdea: 320 puntu**
Mediterranean isurialdea: 21 puntu

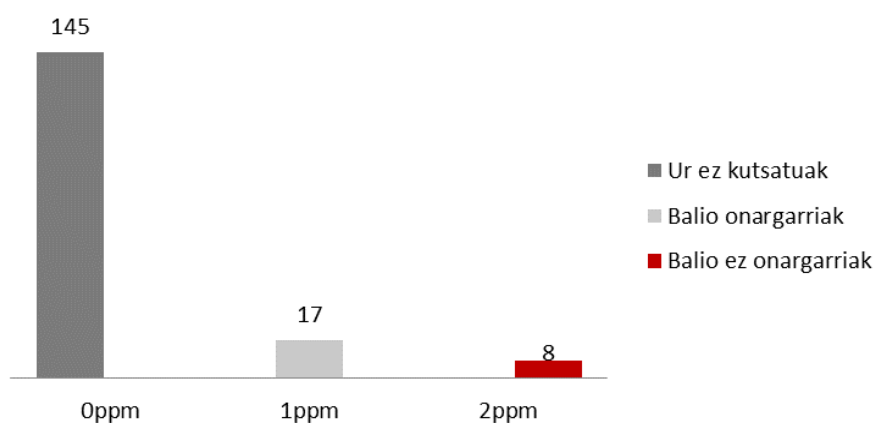
AMONIAKOA

Amoniakoa (NH_3) normalean, uretan amonio (NH_4^+) ioi moduan aurkitzen dugu, bertan dagoen hidrogenoarekin duen erreakzioagatik. **Produktu toxikoa** da, horrexegatik izaki bizidunek metabolismoan sortutako konposatu hau kanporatzeko sistemak dituzte. Arrain eta uretan bizi diren ornogabeek zuzenean kanporatzen dute ingurura. Ugaztunek eta anfibioek urea moduan kanporatzen dute (pixa), toxikotasun baxuagoa duelako. Hegazti eta narraztiak azido uriko solido moduan kanporatzen dute, ur oso gutxi galtzen dutelarik prosezuan.

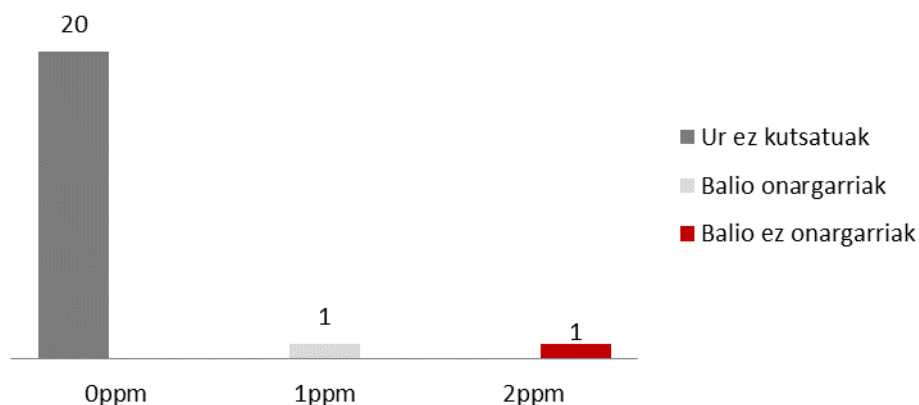
Amonioa ongarri itzela da landareentzat, nitrogeno iturri paregabea baita. Kontsentrazio altu **bat ongarri, arazketa ur, edota abeltzaintza jardueretatik eratorritako isurketa** bati leporatu ahal zaio.

Amonio-amoniako erlazioa pH-arekin lotura zuzena dauka: pH altuagoarekin, geroz eta amoniako gehiago egongo da uretan, inguruaren toxikotasuna handituz eta organismoen heriotza sortuz.

Kantauriar isurialdea
Amoniakoa aztertutako puntuetan



Mediterranear isurialdea
Amoniakoa aztertutako puntuetan



*Aztertutako puntuak guztira: **Kantauriar isurialdea: 320 puntu**
Mediterranear isurialdea: 21 puntu

ZABORRAK ETA HONDAKINAK

TAMAINA HANDIKO HONDAKINAK

Obra hondakinak, altzariak, gurpilak, etab., tamaina handia izan arren, gehienetan ez dira toxikoak. Hala ere, sor dezaketen inpaktu bisuala ikaragarria da.



Kantauriar isurialdea

	Uretan	Ibai-ertzean
Asko	20	18
Batzuk	171	152

Mediterranear isurialdea

	Uretan	Ibai-ertzean
Asko	2	12
Batzuk	9	14

*Aztertutako puntuak guztira: **Kantauriar isurialdea: 320 puntu**
Mediterranear isurialdea: 21 puntu

Mota honetako hondakin ugariena bi isurialdeetan **obra-hondakinak** dira, jasotako galdetegen arabera. Etxeko obra eta obra txikietan dute jatorria normalean: adreiluak, azulejoak...

Goraipatzekoa da azkenengo hamarkadan narbarmen egin duela behera aurkitutako zabor mota honetako kantitateak.

EDUKIONTZIAK

Laginketa burutu duten taldeek **mota ezberdinetako edukiontziak** aurkitu dituzte bi isurialdeetan.



Edukiontziak osatzen dituzten materialak **oso zailak dira deskonposatzeko**, horregatik oso ohikoak diren hondakinak dira gure ibai eta ibai-ertzetan. Edukiontzi hauek leku ezberdinetan datoz, baina batez ere aisialdirako guneak eta herriguneak dira jatorria. Askotan hazieak eta euriak garraiatzen dituzte leku batetik bestera.

Guztien artean **plastikozko botilak** bereizten dira, orokorrean eguneroko erabilpena dutenak: elikagaiak gordetzeko, garbiketa produktuak, etab.



*Aztertutako puntuak guztira: **Kantauriar isurialdea: 320 puntu**
Mediterraneanar isurialdea: 21 puntu

HONDAKIN MOTAK

Taldeek **mota guztietako zaborrak** ikusi dituzte ibaiaren ibilguan zehar. Gehienetan idatzi dituzten hondakinak **papera eta kartoia, poliestirenoa eta janari-hondakinak** dira.

Uretan
Ibai-ertzean

Kantauriar isurialdea Laginketa puntuetan aurkitutako zaborrak



90 114
Papera eta kartoia



18 22
Hondakin-sanitarioak



12 16
Pilak



78 94
Janari-hondakinak



92 101
Poliestirenoa

Aurreko atalean adierazitako edukiontzien ostean, hondakin zerrenda luzea aurkitzen dugu Ibaialde galdetegietan adierazitako zaborrak zenbatzean.

Hondakin motaren eta aurkitutako leku horretan **garatutako jardueren artean** erlazio zuzena dago. Horrela, aisialdirako aktibitateak ohikoak diren zonaldetan oso ugariak dira **papera, kartoia eta janari-hondakinak, poliestirenozko edukiontzi** edo hauen zatiez gain (burbuila zuriz osatutako kortxo moduan topa dezakegu gehienetan).

Uretan
Ibai-ertzean

Mediterranear isurialdea Laginketa puntuetan aurkitutako zaborrak



7 13
Papera eta kartoia



1 0
Hondakin-sanitarioak



1 1
Pilak



4 5
Janari-hondakinak



8 8
Poliestirenoa

*Aztertutako puntuak guztira: **Kantauriar isurialdea: 320 puntu**
Mediterranear isurialdea: 21 puntu

HONDAREAREN KONTSERBAZIOA

Kasu honetan, laginketak egin dituzten taldeek ez dute **hondare historikoaren kontserbazioaren** inguruko ausnarketarik egin. Posible da balio historiko edo kulturala izan dezaketen azpiegiturarik (zubiak, errota, burdinolak...) gabeko puntuak izatea aztertutakoak. Beste posibilitate bat ezjakintasunagatik ez aipatu izana da.

