



Gipuzkoako Foru Aldundia
Diputación Foral de Gipuzkoa
Ekonomia Sustapeneko, Turismoko eta Landa Inguruneke Saila
Departamento de Promoción Económica, Turismo y Medio Rural

Gipuzkoako Ibaien Arrain-Ikerketa

Laburpena
2022. urtea



AURKIBIDEA

1. SARRERA.....	3
2. AZTERKETA-EREMUA ETA LAGINKETA-DATAK.....	5
3. EZAUGARRI KLIMATIKOAK ETA HIDROLOGIKOAK.....	7
4. 2022AN AMUARRAIN POPULAZIOEN KOKAPENA.....	9
4.1. DENTSITATEA ETA BIOMASA.....	11
4.2. ARRAIN-POPULAZIOEN UGALKETA	15
4.3. AMUARRAIN GAZTE ETA HELDUEN DENTSITATEA.....	18
5. AMUARRAIN POPULAZIOEN DENBORA-BILAKAERA	24
5.1. GIPUZKOAKO ESTAZIO GUZTIEN ALDI BATERAKO DENBORA BILAKAERA	24
5.2. AMUARRAINAREN DENTSITATEAREN DENBORA-BILAKAERA, ARROEN ETA ESTAZIOEN ARABERA.....	30
5.2.1.1. OIARTZUN IBAIAREN ARROA	30
5.2.1.2. URUMEA IBAIAREN ARROA	31
5.2.1.3. ORIA IBAIAREN ARROA	32
5.2.1.4. UROLA IBAIAREN ARROA.....	33
5.2.1.5. DEBA IBAIAREN ARROA	34
6. ARRANTZAKO EGUNEROKO PASEA.....	53
6.1. ARRANTZA-ALDIK ETA ERRESERBAK	55

Taulen aurkibidea

1. Taula	Laginketa-estazioen sarea. 2022. urtea.....	5
2. Taula	Amuarrainaren populazioen ezaugarriak. 2022. urtea.....	7
3. Taula	Amuarrainaren populazioen ezaugarriak. 2022. urtea.....	9
4. Taula	Amuarrain-populazioen dentsitatea eta biomasa sailkatzeko mailak.....	11
5. Taula	Amuarrainaren populazioen dentsitatea eta biomasa. 2022. urtea	11
6. Taula	Arrainkumeen erreklutamendu tasaren eta dentsitatearen sailkapen maila.	15
7. Taula	Amuarrainaren populazioen erreklutamendu-tasa. 2022. urtea	15
8. Taula	Amuarrain gazteen sailkapen tarte, dentsitatearen arabera.	18
9. Taula	Amuarrain gazteen dentsitatea. 2022. urtea.	18
10. Taula	Amuarrain helduen sailkapen tarte, dentsitatearen arabera.....	20
11. Taula	Amuarrain helduen dentsitatea. 2022. urtea.....	20
12. Taula	Amuarrainaren populazioak dentsitatearen arabera sailkatzeko tarte.....	24
13. Taula	Amuarrainaren populazioaren denbora-bilakaera, adinaren arabera	27
14. Taula	Amuarrainaren dentsitatearen denbora-bilakaera (1994 – 2022)	48
15. Taula	Amuarrainaren biomasaren denbora-bilakaera (1994 – 2022).....	49
16. Taula	Arrainkume dentsitatearen denbora-bilakaera (1994 – 2022)	50
17. Taula	Amuarrain gazteen dentsitatearen denbora-bilakaera (1994 – 2022).....	51
18. Taula	Amuarrain helduen dentsitatearen denbora-bilakaera (1994 – 2022)	52
19. Taula	Gipuzkoako Lurralde Historikoko arroetako arrantza-eremuak.....	54
20. Taula	Gipuzkoako Lurralde Historikoko arroetan arrantza-eremuen erabilera	55

Irudien aurkibidea

1. Irudia	Laginketa-estazioen kokapena. 2022ko kanpaina.....	6
2. Irudia	2021-2022 urte hidrologikorako hileko batez besteko emaria (urdinez) eta datu-serie historikoa (grisez), Gipuzkoako ibaietan erreferentziazko 6 estazio hidrometerologikotan.....	8
3. Irudia	Amuarrainaren populazioen dentsitatea. 2022. urtea	10
4. Irudia	Amuarrainaren populazioen dentsitatea eta erreferentzia-balioa (2.000 n/Ha). 2022. urtea.....	13
5. Irudia	Amuarrainaren populazioen biomasa. 2022. urtea.....	13
6. Irudia	Amuarrainkumeen populazioen dentsitatea eta erreferentzia-balioa (1.000 arrain/Ha). 2022. urtea	16
7. Irudia	Amuarrain gazteen dentsitatea eta erreferentzia-balioa (600 gazte/Ha). 2022. urtea	19
8. Irudia	Amuarrain helduaren populazioen dentsitatea eta erreferentzia-balioa. 2022. urtea	21
9. Irudia	Amuarrainaren populazioaren denbora-bilakaera adin-taldearen arabera, 1994-2022 aldia	28
10. Irudia	Segida historikoak gainjarrita amuarrain taldearen dentsitateen batz-besteak	29
11. Irudia	Gipuzkoako ibai eta urtegietako arrantza-eremuak, 2022. urtea.	54
12. Irudia	Gipuzkoako ibai eta urtegietako erreserba-kopurua, arrantza-eremuen eta sexuaren arabera, 2022. urtea.	55
13. Irudia	Gipuzkoako ibai/urtegiko eta arrantza-guneko erreserba-kopurua, 2022. urtea.	56
14. Irudia	Gipuzkoako ibaietan, jende gehien ibiltzen den, hil gabeko tarteetako eguneko erreserba kopurua, 2022. urtea.	58
15. Irudia	Gipuzkoako ibaietan, jende gehien ibiltzen den, hil gabeko barrutietako eguneko erreserba kopurua, 2022. urtea.....	59
16. Irudia	Gipuzkoako urtegietan eta ibaietan joan-etorri handiagoko tarte libreetan egunero egiten diren erreserben kopurua, 2022. urtea.	60
17. Irudia	Araxes eta Leitzaran ibaien barruti intentsiboetako eguneko erreserba kopurua, 2022. urtea.	61
18. Irudia	Urkulu urtegiko eguneko erreserba kopurua, 2022. urtea.....	61
19. Irudia	Gipuzkoako arrantza-eremuetan pertsonako egindako erreserba kopurua, 2022. urtea.	62
20. Irudia	Gipuzkoako arrantza-eremuetan pertsonako egindako erreserba kopurua, 2022. urtea	63

1. SARRERA

Txosten honetan, GIPUZKOAKO FORU ALDUNDIKO EKONOMIA SUSTAPEN, TURISMO ETA LANDA INGURUNEKO DEPARTAMENTUAK 2022rako egindako Gipuzkoako ibaien arrain-azterketan lortutako emaitzak aztertzen dira. Laburpen-txosten honek amuarrainaren populazioen jarraipenari dagozkion emaitzak biltzen ditu, kudeaketaren ikuspegitik interes handiko espeziea baita.

Gipuzkoako Lurralde Historikoan amuarrainen populazioak atzera egin du azken hamarkadetan, Iberiar penintsulako gainerako lurraldeetan eta Europan bezala. Egoera hori eragiten duten faktoreak askotarikoak dira: ibai-habitataren kutsadura, aldaketa eta zatiketa, kirol-arrantzaren presioa, etab. Amuarraina Gipuzkoako arro guztietan dago, eta ibaien goialdeetan zein beheko zatietan banatzen da. Ohikoagoa da ekialdeko arroetan, habitataren kontserbazio-maila handiagoa baitute.

1997a baino lehenagoko urteetan, Gipuzkoan merkataritza-lerroko eta Europa erdialdeko amuarrainaren birpopulaketa mugatu zenean, amuarrainaren populazio eskasa hauteman zen kasuak zuzentzen saiatu ziren, merkataritza-hazkuntzatik etorritako banakoen birpopulaketa masiboen bidez. Lortutako emaitzak alferrikakoak izan ziren, biziraupen-tasa oso txikiekin, eta horrek apenas aldatzen du biztanleriaren egoera. Bestalde, bertako populazioen kutsadura genetikoaren eragin zuten, eredu genetiko desberdinak zituzten beste leku batzuetako aleak erabiltzearen ondorioz. Aitzitik, saneamendu- eta arazketa-plan batzuk abian jartzearekin, uraren kalitatea hobetu egin da, eta, horri esker, amuarraina desagertuta zegoen ibai-tarteak birkolonizatu ahal izan dira, batez ere Oria, Urola eta Deba ibaien ibilgu-tarte nagusietan eta arro horien adar nagusietan.

Nolanahi ere, ibai-habitata espezie hori lehengoratzeko duen garrantzia azpimarratu behar da; izan ere, kasu askotan, uraren kalitatea hobetzea ez da nahikoa amuarrainaren populazioak eta arrain-komunitatea osatzen duten gainerako espezieak hobetzeko. Ildo horretan, azken urteotan, egoera horri erantzuteko eta natura-balio handiko eta Gipuzkoa eta Nafarroa artean partekatutako arroak — Bidasoa, Urumea eta Oria arroak, Leitzaran ibaiari dagokionez — lehengoratzeko bidean aurrera egiteko, Gipuzkoako Foru Aldundiak eta bi lurraldeetan ibaien kudeaketan erantzukizuna duten hainbat administrazio publikok batera lan egin dute, Europako funtsekin batera finantzatutako lankidetzaren bidez (BIDUR, GURANTRANS eta LIFE IREKIBAI proiektuak, besteak beste). Proiektu horietan, ibai-habitataren iragazkortasuna eta lehengoratzeko hobetzeko jarduerak handiak egin dira.

2016-2020 aldian LIFE IREKIBAI eremuan egindako azken jarduketek espezie migratzaileentzako habitat irisgarria handitzea lortu dute Bidasoa ibaian eta Leitzaran ibaian. Bertan, Inturiako eta Oioki Z.H.ko presa txikien eraispenez nabarmentzen dira, baita ibai-habitata hobetzeko jarduketak ere, zurezko egiturak sartuz. Jarduera horien helburua ibilguen egitura-komplexutasuna handitzea da, eta,

horrekin batera, ibai-habitaten aberastasuna eta aniztasuna bultzatzea, horrela, ingurune urtarrarekin lotutako espezieei eta, bereziki, arrain-faunari harrera egiteko gaitasuna areagotuz.

Txosten honetan, 2022ko amuarrainen populazioaren jarraipen-kanpainan lortutako emaitzak jasotzen dira, bai eta laginketa-sare hori 1994. urtean abian jarri zenetik ikusitako bilakaera ere. Horri esker, espeziearen aprobetxamendu iraunkorrerako beharrezko neurriak ezarri ahal izango dira, bai eta Gipuzkoako ibaien kontserbazio-egoera hobetu ere.

2. AZTERKETA-EREMUA ETA LAGINKETA-DATAK

2022ko laginketa-sareak 23 puntu edo estazio ditu, arro desberdinetan banatuta. Azterlan hau egiteko erabili den metodologia 2022ko Gipuzkoako Ibaietako Arrainen Azterketaren azken txostenean zehazten da.

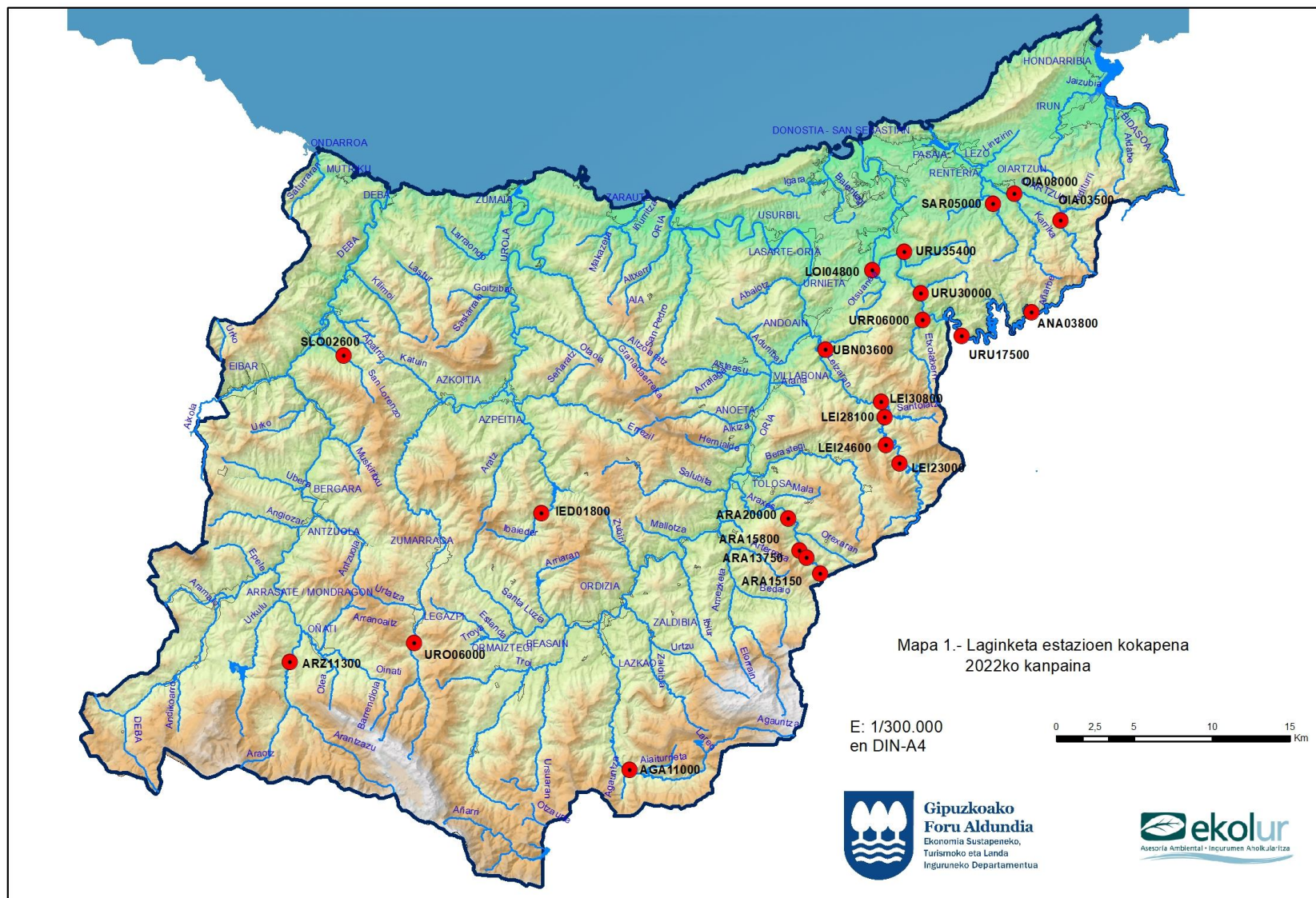
1. Taula Laginketa-estazioen sarea. 2022. urtea.

Zk.	Estazioa	Kodea	Ibaia	Arroa	Mota	Data
1	Altzibar	OIA08000	Oiartzun	Oiartzun	Finkoa	2022/09/07
2	Penadegi	OIA03500	Oiartzun	Oiartzun	Txandakakoa	2022/09/07
3	Sarobe	SAR05000	Sarobe	Oiartzun	Espezifikoa	2022/09/22
4	Mendaraz	URU17500	Urumea	Urumea	Finkoa	2022/09/13
5	Pikoaga	URU30000	Urumea	Urumea	Finkoa	2022/09/15
6	Lastaola	URU35400	Urumea	Urumea	Finkoa	2022/09/15
7	Urmenditik Behera	URR06000	Urruzuno	Urumea	Finkoa	2022/09/13
8	Okilegi	ANA03800	Añarbe	Urumea	Espezifikoa	2022/09/20
9	Loidi	LOI04800	Loidi	Urumea	Espezifikoa	2022/09/22
10	Ataundik Gora	AGA11000	Agauntza	Oria	Finkoa	2022/09/05
11	Lizartzatik Gora	ARA15800	Araxes	Oria	Finkoa	2022/09/14
12	Lizartzatik Behera	ARA20000	Araxes	Oria	Finkoa	2022/09/21
13	Araxes Esperimentala	ARA13750	Araxes	Oria	Araxes Ikerketa	2022/09/14
14	Araxes Kontrola	ARA15150	Araxes	Oria	Araxes Ikerketa	2022/09/21
15	Ameraun	LEI23000	Leitzaran	Oria	Finkoa	2022/09/12
16	Aparrain	LEI24600	Leitzaran	Oria	Leitzaran	2022/09/12
17	Lizarraundi	LEI28100	Leitzaran	Oria	Leitzaran	2022/09/19
18	Ausinegi	LEI30800	Leitzaran	Oria	Leitzaran	2022/09/19
19	Ubaran	UBN03600	Ubaran	Oria	Espezifikoa	2022/09/05
20	Teilerartetik Behera	URO06900	Urola	Urola	Finkoa	2022/09/26
21	Matxinbenta	IED01800	Ibai-Eder	Urola	Finkoa	2022/09/08
22	Arantzazu Barrutia	ARZ11300	Arantzazu	Deba	Finkoa	2022/09/26
23	Sailobente	SLO02600	Sailobente	Deba	Finkoa	2022/09/08

5 estazio-mota daude, laginketa-maiztasunaren eta helburuaren arabera:

- Finkoak: urteroko laginketa (n=13)
- Leitzaran ibaiaren jarraipena (n = 3)
- Araxesen jarraipena (n = 2)
- Espezifikoak eta txandakakoak (n = 5)

Laginketak 2022ko irailean egin dira, emari txikiko baldintzetan. Laginketa-puntu bakoitzean ibai-sektorearen ezaugarri hidromorfodinamikoak adierazten dituen tarte bat aztertzen da. Irisgarritasun arazoak direla eta, Teilerartetik Gora estazioa (URO6000), Urola ibaian, kilometro bat ibaian behera lekualdatzen da Teilerarte Behera (URO6900) estazioa bilakatuz, lehen estazioaren laginketa-serie historikoa bere gain hartzen duena.



1. Irudia Laginketa-estazioen kokapena. 2022ko kanpaina.

3. EZAUGARRI KLIMATIKOAK ETA HIDROLOGIKOAK

Atal honetan, amuarrairenen ugalketa-aldiko ingurumen-baldintzak aztertzen dira, batez ere errute, inkubazio eta larrialdi aldikoak. Horretarako, alde batetik, Euskalmet Euskal Meteorologia Agentziak 2021-2022 aldiko udazken, negu eta udaberrirako egindako prezipitazioari eta tenperaturari buruzko txosten meteorologikoak daude (1. taula), eta, bestetik, Gipuzkoako Foru Aldundiko Ingurumen eta Obra Hidraulikoetako Departamentuko sare hidrometeorologiakoak bildutako hileko batez besteko emari historikoen eta gaur egungoen datuak. Horietatik, Oiartzun, Urumea, Leitzaran, Agauntza, Ibaieder eta Oinati ibaietako estazioak hautatzen dira erreferentzia gisa (2. irudia).¹²

2. Taula Amuarrairenen populazioen ezaugarriak. 2022. urtea.

Urtea	Hilabetea	Ziklo biologikoa	Izaera termikoa	Prezipitazioa
2021	Urria	Aurre-ugalketa/ migrazioa	Ertaina	Oso lehorra
	Azaroa		Hotza	Oso hezea
	Abendua		Oso beroa	Oso hezea
2022	Urtarrila	Ugalketa/inkubazioa	Hotza	Hezea
	Otsaila		Beroa	Oso lehorra
	Martxoa	Larrialdia	Oso beroa	Ertaina
	Apirila		Ertaina	Ertaina
	Maiatza		Oso beroa/Oso oso beroa	Oso lehorra

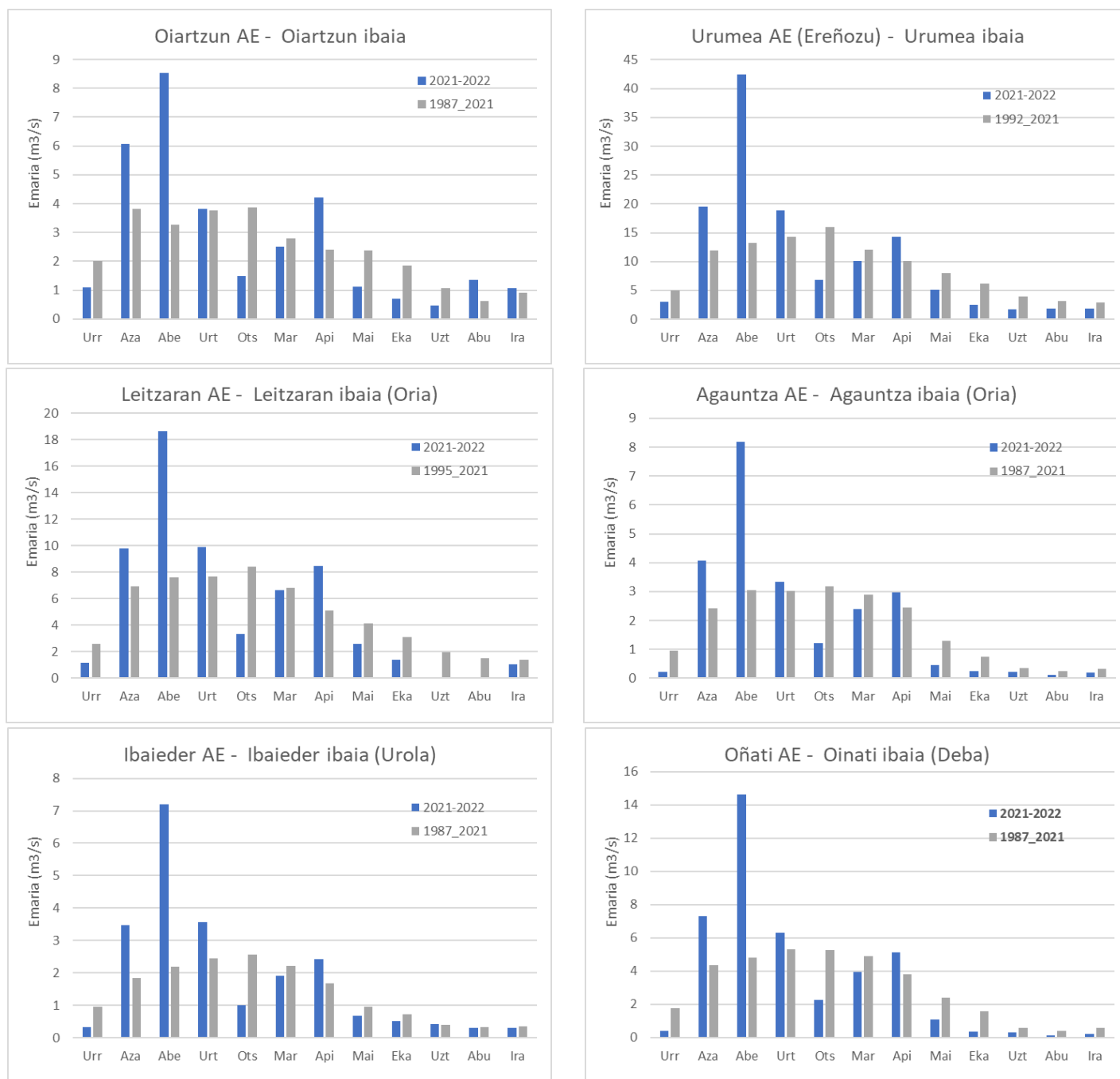
Amuarrairenen ugalketa aurreko migrazioaldian, 2021eko udazkenean, urria oso lehorra eta Ertaina izan zen izaera termikoari dagokionez, azaroa berriz, hotza eta oso hezea izan zen, urtaro guztietan batez besteko historikoa baino emari handiagoekin. Ugalketa eta inkubazioaldian, abendua oso beroa eta oso hezea izan zen, urtaro guztietako batez besteko historikoa baino emari askoz handiagoekin, urtarrila berriz, hotza eta hezea izan zen. Aldi horren azken zatia, otsaila, beroa eta oso lehorra izan zen, estazio guztietako batez besteko historikoa baino askoz ere emari txikiagoekin. Arrautzak inkubatu eta eklosioa gertatu ondoren, arrainkumeak legarretatik ateratzen dira udaberrian (martxotik maiatzera), larrialdi-aldia da, bizi-zikloaren fase kritikoa. Aldi hori Ertaina izan da martxoan eta apirilean, eta oso lehorra maiatzean. Oso beroa berriz, martxoan, Ertaina apirilean eta oso beroa eta oso oso beroa maiatzean.

Ugalketa-aldian, abenduko emari oso altuak ez dira aldekoak, eta tenperatura berriz, altua da. Urtarrilean, ordea, baldintzak onak dira, eta otsailean okerrera egin dute, emari baxuak eta tenperatura altua direla eta. Larrialdi-aldian, emariak onak dira martxoan eta apirilean, baina maiatza oso lehorra da eta tenperaturak, oro har, handiak dira. Aldeko eta kontrako aldiak txandakatzeak, neurri batean, 2022ko erreklutamendua mugatuko du.

¹<https://www.euskalmet.euskadi.eus/klima/klimatologia-buletinak/>

²<https://www.gipuzkoa.eus/es/web/obrahidraulikoak/hidrologia-y-calidad/red-de-estaciones-permanente>

2. Irudia 2021-2022 urte hidrologikorako hileko batez besteko emaria (urdinez) eta datu-serie historikoa (grisez), Gipuzkoako ibaietan erreferentziatzko 6 estazio hidrometeorologikotan.



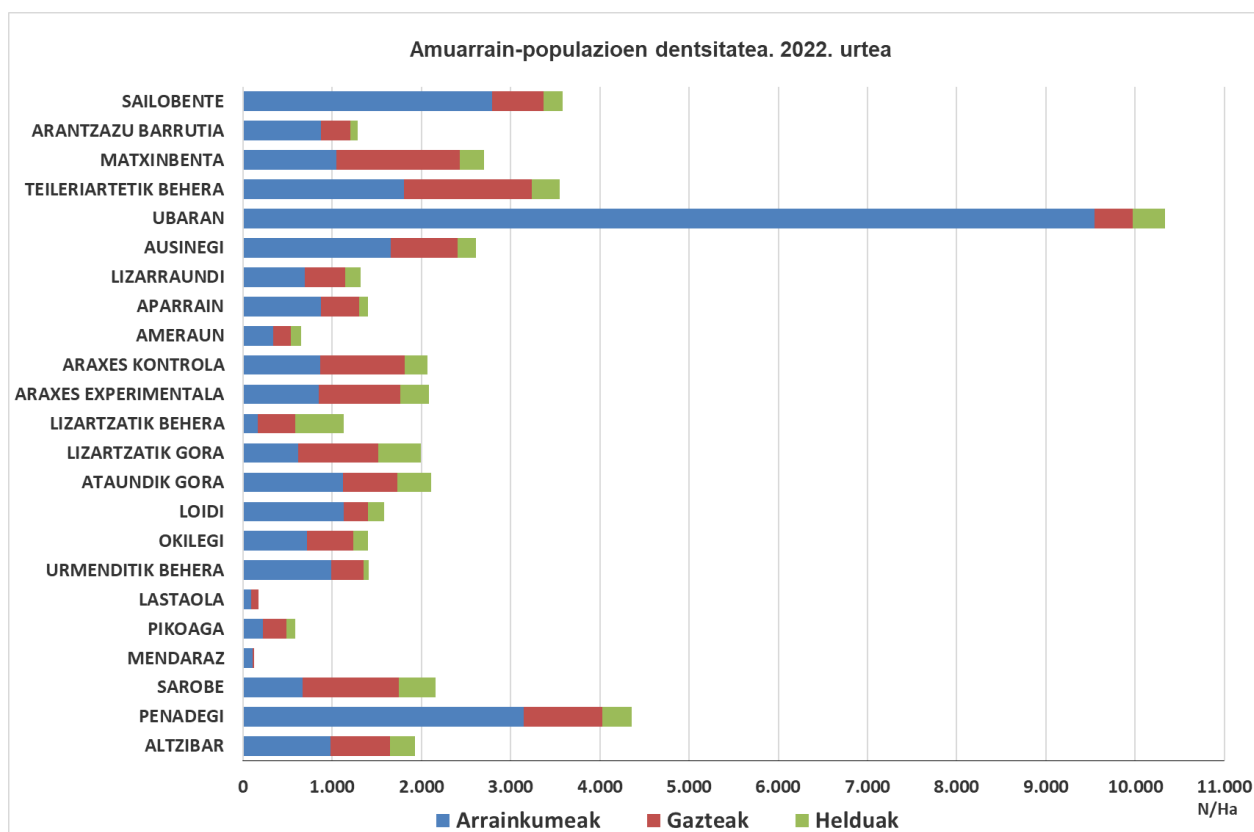
4. 2022AN AMUARRAIN POPULAZIOEN KOKAPENA

Hurrengo taulan eta irudian 2022ko laginketa-puntuetako amuarrainen populazioen ezaugarri nagusiak laburbiltzen dira, eta jarraian dagoen ataletan 23 laginketa-estazioetan populazio osoarentzat eta adin mota edo talde bakoitzarentzat lortutako emaitzak aztertzen dira.

3. Taula Amuarrainen populazioen ezaugarriak. 2022. urtea.

ESTAZIOAK	KODEA	IBAIA	Dentsitatea (N/Ha)	Biomasa (kg/Ha)	Luzera tarte (mm)	Populazio - egitura					
						Arrainkumeak		Gazteak		Helduak	
						N/Ha	%	N/Ha	%	N/Ha	%
Altzibar	OIA08000	Oiartzun	1.933	72	60 265	984	51	664	34	284	15
Penadegi	OIA03500	Oiartzun	4.361	62	45 268	3.148	72	883	20	331	8
Sarobe	SAR05000	Sarobe	2.163	70	55 256	670	31	1.078	50	415	19
Mendaraz	URU17500	Urumea	125	1	55 182	112	90	12	10	0	0
Pikoaga	URU30000	Urumea	586	30	70 278	229	39	258	44	99	17
Lastaola	URU35400	Urumea	178	5	65 292	94	53	84	47	0	0
Urmenditik Behera	URR06000	Urruzuno	1.407	24	51 247	993	71	361	26	52	4
Okilegi	ANA03800	Añarbe	1.404	32	64 226	716	51	519	37	169	12
Loidi	LOI04800	Loidi	1.586	50	66 229	1.133	71	271	17	181	11
Ataundik Gora	AGA11000	Agauntza	2.112	73	54 298	1.125	53	608	29	378	18
Lizartzatik Gora	ARA15800	Araxes	1.992	98	53 289	620	31	894	45	478	24
Lizartzatik Behera	ARA20000	Araxes	1.127	130	60 341	168	15	421	37	538	48
Araxes Esperimentala	ARA13750	Araxes	2.088	92	56 320	854	41	908	43	326	16
Araxes Kontrola	ARA15150	Araxes	2.071	68	52 275	867	42	945	46	259	12
Ameraun	LEI23000	Leitzaran	652	33	74 294	341	52	195	30	116	18
Aparrain	LEI24600	Leitzaran	1.404	41	68 255	873	62	429	31	102	7
Lizarraundi	LEI28100	Leitzaran	1.316	57	63 339	697	53	448	34	171	13
Ausinegi	LEI30800	Leitzaran	2.610	72	55 264	1.659	64	751	29	201	8
Ubaran	UBN03600	Ubaran	10.332	89	50 251	9.542	92	427	4	364	4
Teileriaartetik Behera	URO06900	Urola	3.551	65	49 235	1.808	51	1.429	40	314	9
Matxinbenta	IED01800	Ibai-Eder	2.701	73	54 249	1.046	39	1.386	51	270	10
Arantzazu Barrutia	ARZ11300	Arantzazu	1.284	21	48 250	877	68	330	26	77	6
Sailobente	SLO02600	Sailobente	3.583	56	50 200	2.790	78	577	16	216	6

3. Irudia Amuarrainaren populazioen dentsitatea. 2022. urtea



4.1. DENTSITATEA ETA BIOMASA

Amuarrainaren populazioen dentsitatea eta biomasa maila hauen arabera sailkatzen dira:

4. Taula Amuarrain-populazioen dentsitatea eta biomasa sailkatzeko mailak

Sailkapena	Dentsitatea (N/Ha)	Biomasa (kg/Ha)
Oso txikia	< 500	≈10
Txikia	500 – 2.000	≈30
Ertaina-Txikia		≈75
Ertaina	2.000 – 4.000	≈100
Ertaina-Handia		≈200
Handia	4.000 – 6.000	≈250
Oso handia	> 6.000	

Orientazio gisa, hurrengo ataletan azaltzen diren emaitzen grafikoei amuarrainen zati bakoitzerako batez besteko balioetat edo normalizat hartzen den dentsitatearen beheko muga jasotzen dute, hau da, bakoitzeko 2.000 amuarrain, 1.000 arrainkume, 600 gazte eta 200 heldu hektareako (3, 5, 7, 9 eta 11. taulak).

5. Taula Amuarrainaren populazioen dentsitatea eta biomasa. 2022. urtea

ESTAZIOA	KODEA	IBAIA	Dentsitatea		Biomasa	
			(N/Ha)	Sailkapena	(kg/Ha)	Sailkapena
Altzibar	OIA08000	Oiartzun	1.933	Txikia	72	Ertaina-Txikia
Penadegi	OIA03500	Oiartzun	4.361	Handia	62	Ertaina-Txikia
Sarobe	SAR05000	Sarobe	2.163	Ertaina	70	Ertaina-Txikia
Mendaraz	URU17500	Urumea	125	Oso txikia	1	Oso txikia
Pikoaga	URU30000	Urumea	586	Txikia	30	Txikia
Lastaola	URU35400	Urumea	178	Oso txikia	5	Oso txikia
Urmenditik Behera	URR06000	Urruzuno	1.407	Txikia	24	Txikia
Okilegi	ANA03800	Añarbe	1.404	Txikia	32	Txikia
Loidi	LOI04800	Loidi	1.586	Txikia	50	Txikia
Ataundik Gora	AGA11000	Agauntza	2.112	Ertaina	73	Ertaina-Txikia
Lizartzatik Gora	ARA15800	Araxes	1.992	Txikia	98	Txikia
Lizartzatik Behera	ARA20000	Araxes	1.127	Txikia	130	Txikia
Araxes Esperimentala	ARA13750	Araxes	2.088	Ertaina	92	Txikia
Araxes Kontrola	ARA15150	Araxes	2.071	Ertaina	68	Ertaina-Txikia
Ameraun	LEI23000	Leitzaran	652	Txikia	33	Txikia
Aparrain	LEI24600	Leitzaran	1.404	Txikia	41	Txikia
Lizarraundi	LEI28100	Leitzaran	1.316	Txikia	57	Ertaina-Txikia
Ausinegi	LEI30800	Leitzaran	2.610	Ertaina	72	Ertaina-Txikia
Ubaran	UBN03600	Ubaran	10.332	Oso handia	89	Ertaina
Teileriartetik Behera	URO06900	Urola	3.551	Ertaina	65	Ertaina-Txikia
Matxinbenta	IED01800	Ibai-Eder	2.701	Ertaina	73	Ertaina-Txikia
Arantzazu Barrutia	ARZ11300	Arantzazu	1.284	Txikia	21	Txikia
Sailobente	SLO02600	Sailobente	3.583	Ertaina	56	Ertaina-Txikia

2022ko kanpaina honetan, populazio-dentsitatea hektareako 125 amuarrain (Mendaraz Urumea ibaian) eta 10.332 amuarrain hektarea artekoa da (Ubaran, Ubaran errekan). Biztanle-dentsitatea handia da (4.000 amuarrain/Ha baino gehiago) Penadegin, Oiartzun ibaiaren goi-ibarrean, eta oso handia Ubaranen, Leitzaran ibaiaren azpiarroan.

Populazio-dentsitatea ertaina da 8 estaziotan: Sarobe, Ataundik gora, Araxes Esperimentala, Araxes kontrola, Ausinegi, Telleriartetik behera, Matxinbenta eta Sailobenten.

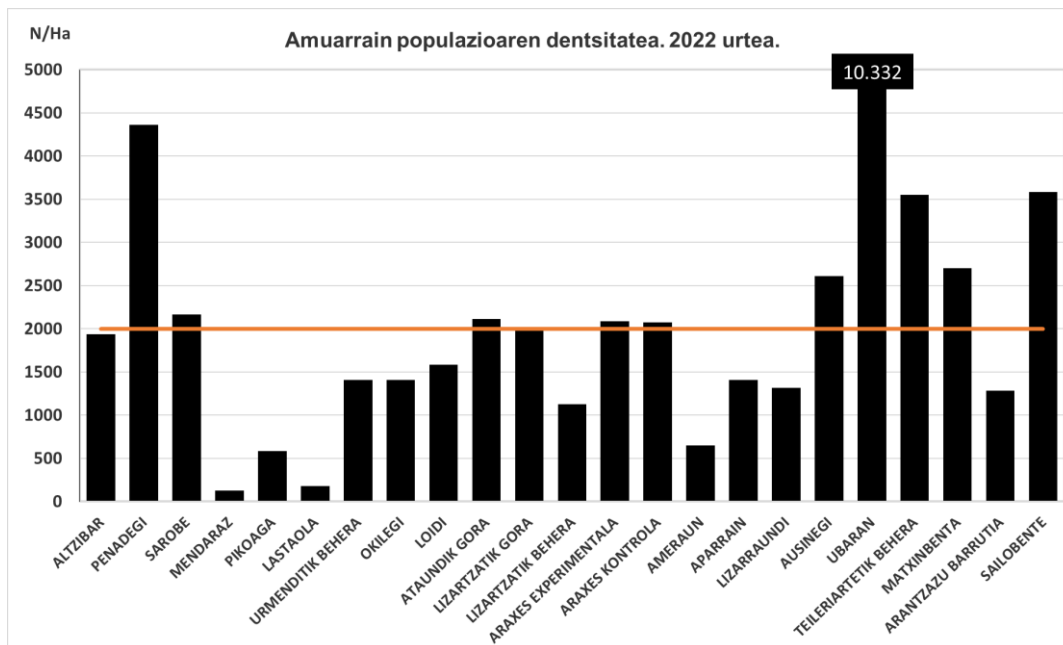
Dentsitate-tarte txikia, baina klase ertainetik hurbil, 1.000-2.000 amuarrain/Ha artean, 9 estazio daude guztira: Oiartzungo arroko estazio bat (Altzibar), Urumeako arroko hiru estazio (Urmenditik behera, Okilegi eta Loidi), Oria arroko lau estazio (Lizartzatik gora, Lizartzatik behera, Araxes Kontrola, Aparrain eta Lizarraundi) eta Deba arroko geltoki bat (Arantzazu barrutia).

Aurrekoa baino dentsitate txikiagoko tartean, 500-1.000 amuarrain/Ha artean, 2 estazio daude: Pikoaga Urumean eta Ameraun Leitzaranen.

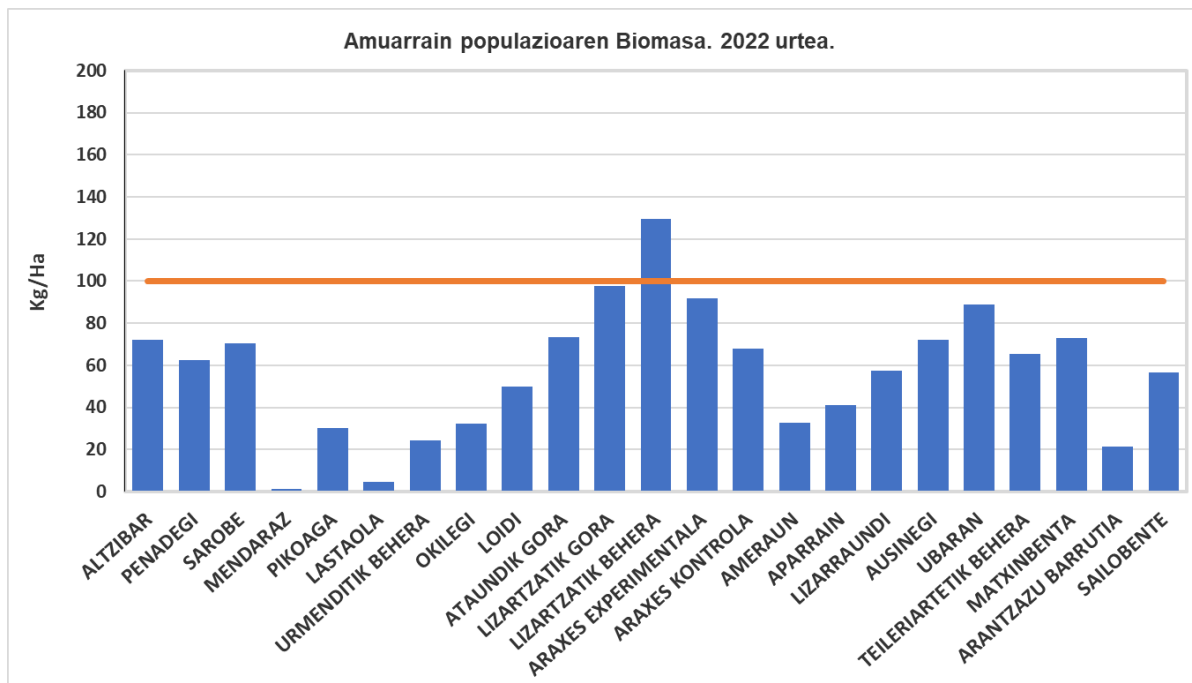
Azkenik, 2 estaziotan dentsitatea oso ahula da, 500 amuarrain/Ha edo gutxiago: Lastaola eta Mendaraz Urumea ibaian.

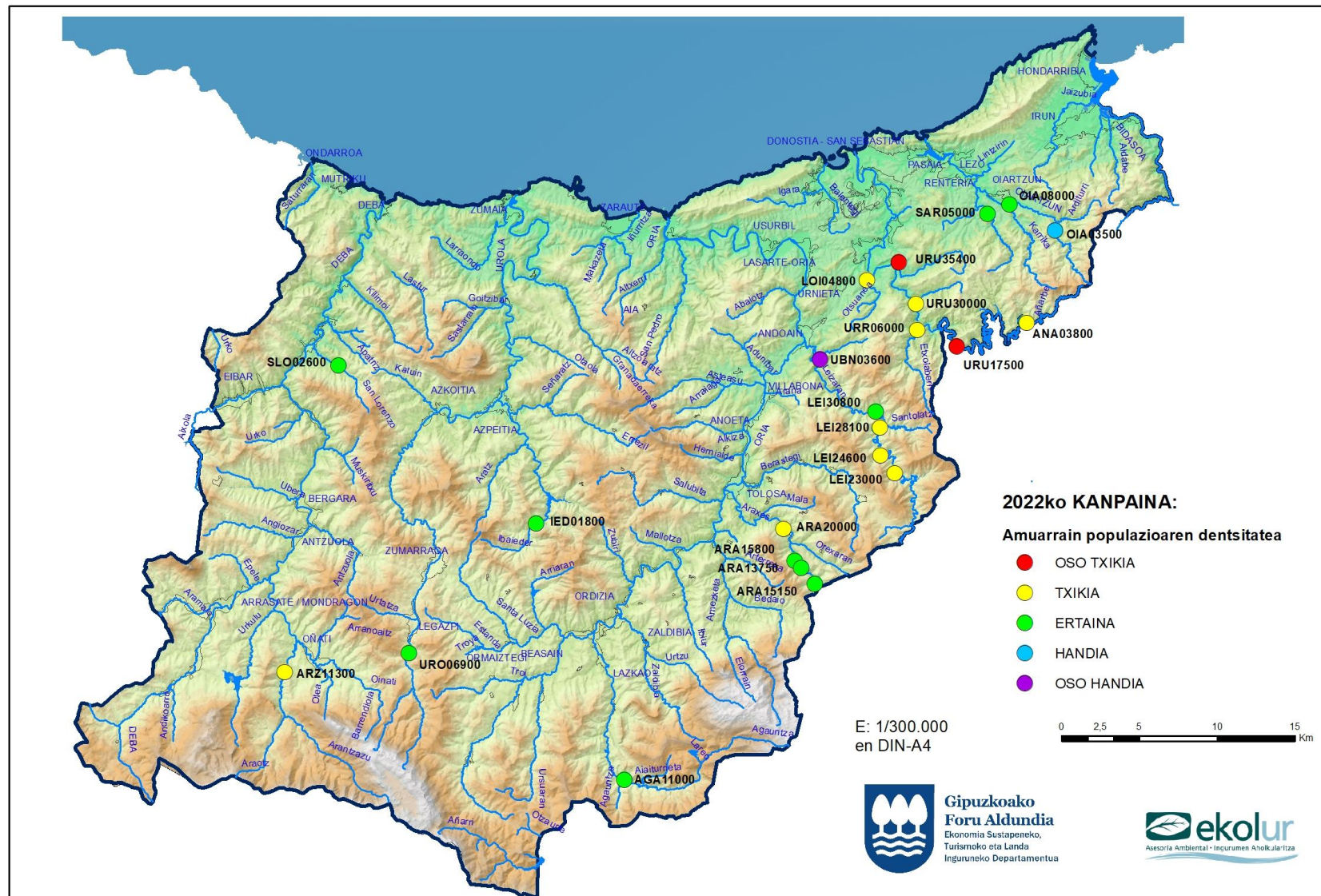
Populazioaren biomasari dagokionez, klase ertainean (92-130 kg/Ha) 4 estazio daude: Lizartzatik gora, Lizartzatik behera, Araxes Esperimentala eta Ubaran. Estazio gehienak, guztira hamar, klase ertain-txikiari dagozkio, 56 kg/Ha (Sailobente) eta 73 kg/Ha (Ataundik gora eta Matxinbenta). Beste 7 estazio klase maila txikiari dagozkio, 21 kg/Ha (Arantzazuko barrutia) eta 50 kg/Ha (Loidi) artean; gainerako 2 estazioetan, Mendarazen eta Lastaolan, berriz, biomasa oso txikia da (1-5 kg/Ha).

4. Irudia Amuarrainaren populazioen dentsitatea eta erreferentzia-balioa (2.000 n/Ha). 2022. urtea.



5. Irudia Amuarrainaren populazioen biomasa. 2022. urtea





4.2. ARRAIN-POPULAZIOEN UGALKETA

Erreklutamendu-tasaren (arrainkumeen ehunekoa populazio osoarekiko) eta arrainkumeen dentsitatearen arabera, amuarrainaren populazioak honela sailka daitezke:

6. Taula Arrainkumeen erreklutamendu tasaren eta dentsitatearen sailkapen maila.

Erreklutamendu-tasa	Sailkapena	Arrainkumeen dentsitatea (arraink./Ha)	Sailkapena
< 0,30	Txikia	< 1.000	Txikia
0,30 – 0,50	Ertaina	1.000 – 2.500	Ertaina
> 0,50	Handia	> 2.500	Handia

Kontuan izan behar da erreklutamendu-tasak emaitza kontrajarriak eman ditzakeela. Horrela, erreklutatze-tasa handia izan arren, arrainkumeen dentsitatea ahula izan daiteke, eta alderantziz, erreklutatze-tasa ahula izanik, arrainkumeen dentsitate handiak egon daitezke. Horrela, 2022ko kanpainan honako emaitza hauek lortu dira:

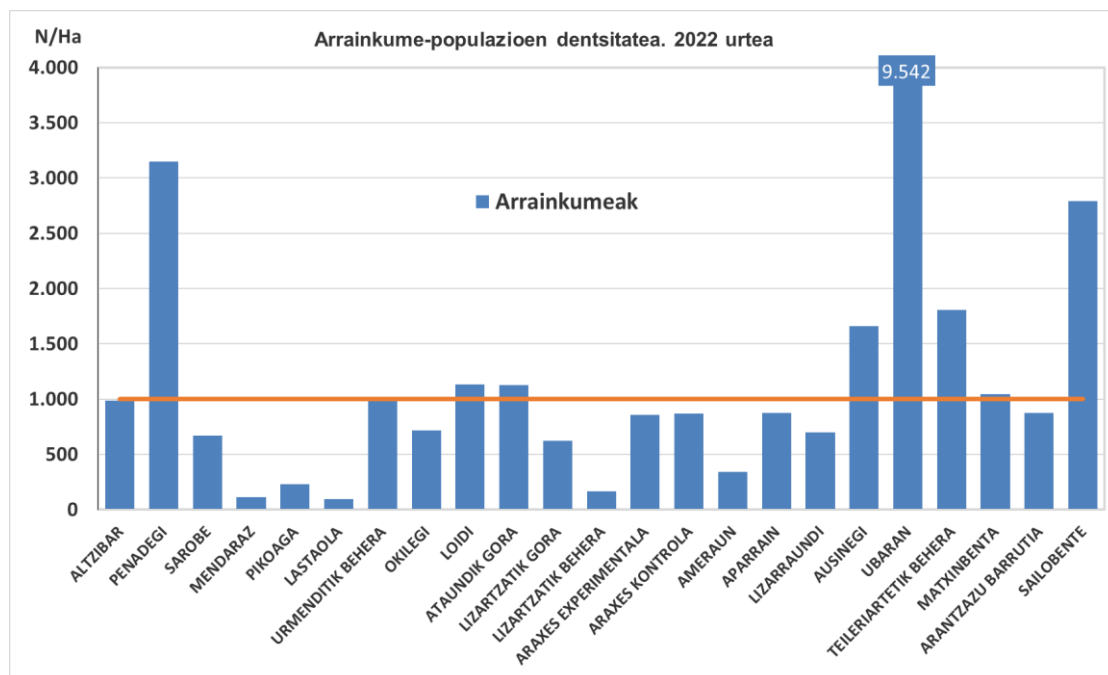
7. Taula Amuarrainaren populazioen erreklutamendu-tasa. 2022. urtea

ESTAZIOA	KODEA	IBAIA	DENTSITATEA (Arraink./Ha)	SAILKAPENA	TASA	SAILKAPENA
Altzibar	OIA08000	Oiartzun	984	Txikia	0,51	Handia
Penadegi	OIA03500	Oiartzun	3.148	Handia	0,72	Handia
Sarobe	SAR05000	Sarobe	670	Txikia	0,31	Ertaina
Mendaraz	URU17500	Urumea	112	Txikia	0,90	Handia
Pikoaga	URU30000	Urumea	229	Txikia	0,39	Ertaina
Lastaola	URU35400	Urumea	94	Txikia	0,53	Handia
Urmenditik Behera	URR06000	Urruzuno	993	Txikia	0,71	Handia
Okilegi	ANA03800	Añarbe	716	Txikia	0,51	Handia
Loidi	LOI04800	Loidi	1.133	Ertaina	0,71	Handia
Ataundik Gora	AGA11000	Agauntza	1.125	Ertaina	0,53	Handia
Lizartzatik Gora	ARA15800	Araxes	620	Txikia	0,31	Ertaina
Lizartzatik Behera	ARA20000	Araxes	168	Txikia	0,15	Txikia
Araxes Esperimentala	ARA13750	Araxes	854	Txikia	0,41	Ertaina
Araxes Kontrola	ARA15150	Araxes	867	Txikia	0,42	Ertaina
Ameraun	LEI23000	Leitzaran	341	Txikia	0,52	Handia
Aparrain	LEI24600	Leitzaran	873	Txikia	0,62	Handia
Lizarraundi	LEI28100	Leitzaran	697	Txikia	0,53	Handia
Ausinegi	LEI30800	Leitzaran	1.659	Ertaina	0,64	Handia
Ubaran	UBN03600	Ubaran	9.542	Handia	0,92	Handia
Teileriartetik Behera	URO06900	Urola	1.808	Ertaina	0,51	Handia
Matxinbenta	IED01800	Ibai-Eder	1.046	Ertaina	0,39	Ertaina
Arantzazu Barrutia	ARZ11300	Arantzazu	877	Txikia	0,68	Handia
Sailobente	SLO02600	Sailobente	2.790	Handia	0,78	Handia

Erreklutamendua, oro har, diskretua da estazio gehienetan. Arrainkumeen dentsitatea handia da 3 estaziotan: Penadegi Oiartzunen (3.148 arraink./Ha), Ubaran Leitzaran azpiarroan (9.542 arraink./Ha) eta Sailobenten Deba arroan (2.790 arraink./Ha). Balio ertainak (1.000-2.500 arraink./Ha artean) 5 estaziotan lortzen dira: Loidi Urumea arroan, Ataundik gora Agauntzan, Ausinegi Leitzaranen eta Telleriartetik behera eta Matxinbentan Urola arroan. Gainerako 15 estazioetan, arrainkume dentsitatea Txikia da, baina bi multzo nagusitan banatzen dira: lehenengoan, 500-1.000 arraink./Ha arteko dentsitateak dituzten 10 estazio daude guztira (Altzibar eta Sarobe Oiartzun arroan, Urmenditik behera eta Okilegi Urumea arroan, Lizartzatik gora, Araxes kontrola, Araxes Esperimentala, Aparrain eta Lizarraundi, Oria ibaiaren arroan, eta Arantzazu barrutia, Deba ibaiaren arroan). Bigarren multzoan, gainerako 5 estazioak daude, 500 arraink./Ha-tik beherako dentsitateak dituztenak (Mendaraz, Pikoaga eta Lastaola, Urumea arroan eta Lizartzatik behera eta Ameraun Oria ibaiaren arroan).

Estazio gehienetan erreklutamendu-tasak balio handiak eta ertainak eskaintzen ditu, baita arrainkume dentsitatea txikia den estazioetan ere; horrek esan nahi du gainerako adin-taldean (gazteak eta helduak) dentsitatea ere txikia dela kasu horietan.

6. Irudia Amuarrainkumeen populazioen dentsitatea eta erreferentzia-balioa (1.000 arraink./Ha). 2022. urtea





4.3. AMUARRAIN GAZTE ETA HELDUEN DENTSITATEA

Amuarrain gazteen dentsitate-tartea honela sailkatzen da:

8. Taula Amuarrain gazteen sailkapen tartea, dentsitatearen arabera.

Gazteen dentsitatea (gazte./Ha)	Sailkapena
< 600	Txikia
600 – 1.200	Ertaina
> 1.200	Handia

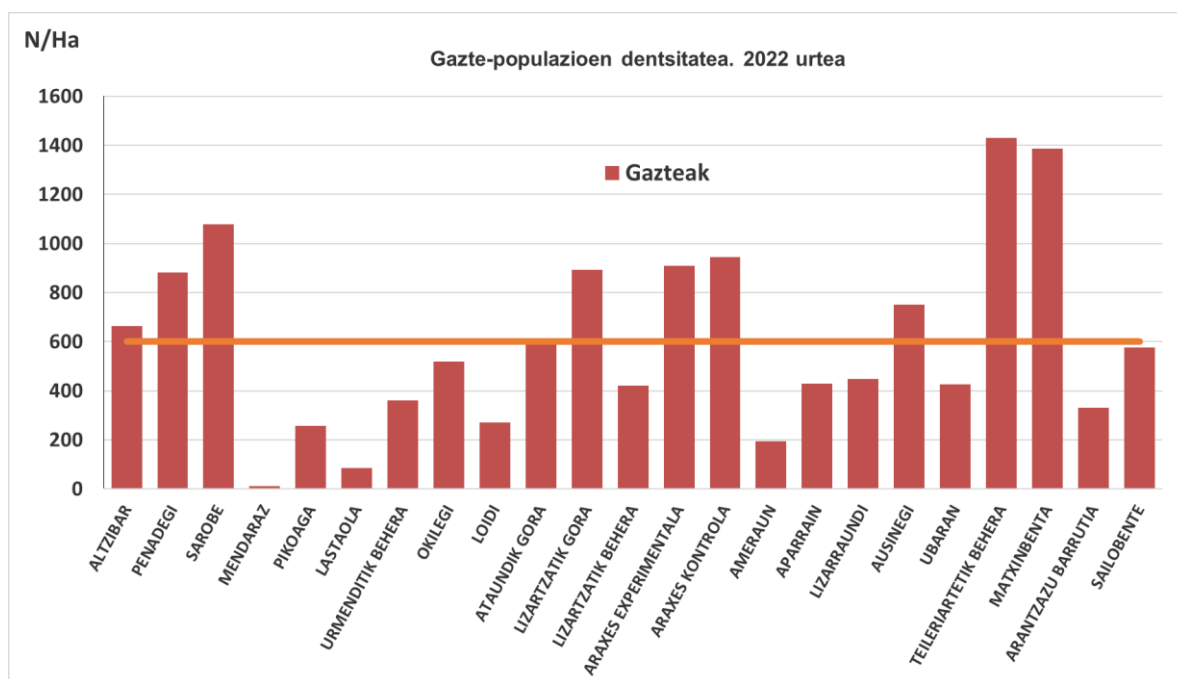
9. Taula Amuarrain gazteen dentsitatea. 2022. urtea.

ESTAZIOA	KODEA	IBAIA	DENTSITATEA (gazte/Ha)	SAILKAPENA
Altzibar	OIA08000	Oiartzun	664	Ertaina
Penadegi	OIA03500	Oiartzun	883	Ertaina
Sarobe	SAR05000	Sarobe	1.078	Ertaina
Mendaraz	URU17500	Urumea	12	Txikia
Pikoaga	URU30000	Urumea	258	Txikia
Lastaola	URU35400	Urumea	84	Txikia
Urmenditik Behera	URR06000	Urruzuno	361	Txikia
Okilegi	ANA03800	Añarbe	519	Txikia
Loidi	LOI04800	Loidi	271	Txikia
Ataundik Gora	AGA11000	Agauntza	608	Ertaina
Lizartzatik Gora	ARA15800	Araxes	894	Ertaina
Lizartzatik Behera	ARA20000	Araxes	421	Txikia
Araxes Esperimentala	ARA13750	Araxes	908	Ertaina
Araxes Kontrola	ARA15150	Araxes	945	Ertaina
Ameraun	LEI23000	Leitzaran	195	Txikia
Aparrain	LEI24600	Leitzaran	429	Txikia
Lizarraundi	LEI28100	Leitzaran	448	Txikia
Ausinegi	LEI30800	Leitzaran	751	Ertaina
Ubaran	UBN03600	Ubaran	427	Txikia
Teileriartetik Behera	URO06900	Urola	1.429	Handia
Matxinbenta	IED01800	Ibai-Eder	1.386	Handia
Arantzazu Barrutia	ARZ11300	Arantzazu	330	Txikia
Sailobente	SLO02600	Sailobente	577	Txikia

Gazteen ugaritasuna ertaina edo txikia da estazio gehienetan, Teileriartetik behera eta Matxinbentan (Urolaren arroa) bakarrik sailkapen **handia** lortzen da, (1.400 gazte/Ha inguru). Gazteen dentsitatea **ertaina** da Oiartzun arroko 3 estazioetan (664-1.078 gazte/Ha artean Altzibar, Penadegi eta Saroben), Oriaren arroko 5 estazioetan: Ataundik gora, Lizartzatik gora, Araxes Esperimentala, Araxes Kontrola eta Ausinegi (608-945 gazte/Ha artean); gainerako 13 estazioetan, gazteen dentsitatea **txikia** da.

Hala ere, kategoria txikian sartutako 13 estazio horietatik 8 300-600 gazte/Ha-ko dentsitate-tartean daude: Urmenditik behera eta Okilegi Urumea arroan; Lizartzatik behera, Aparrain, Lizarraundi eta Ubaran Oria arroan eta Arantzazu barrutia eta Sailobente Deba arroan. Gainerako 5 estazioetan, gazteen dentsitatea 300 gazte/Ha-tik beherakoa da.

7. Irudia Amuarrairain gazteen dentsitatea eta erreferentzia-balioa (600 gazte/Ha). 2022. urtea



Helduei dagokienez, dentsitate-tartea honela sailkatzen da:

10. Taula Amuarrain helduen sailkapen tartea, dentsitatearen arabera.

Helduen dentsitatea (heldu./Ha)	Sailkapena
< 200	Txikia
200 – 400	Ertaina
> 400	Handia

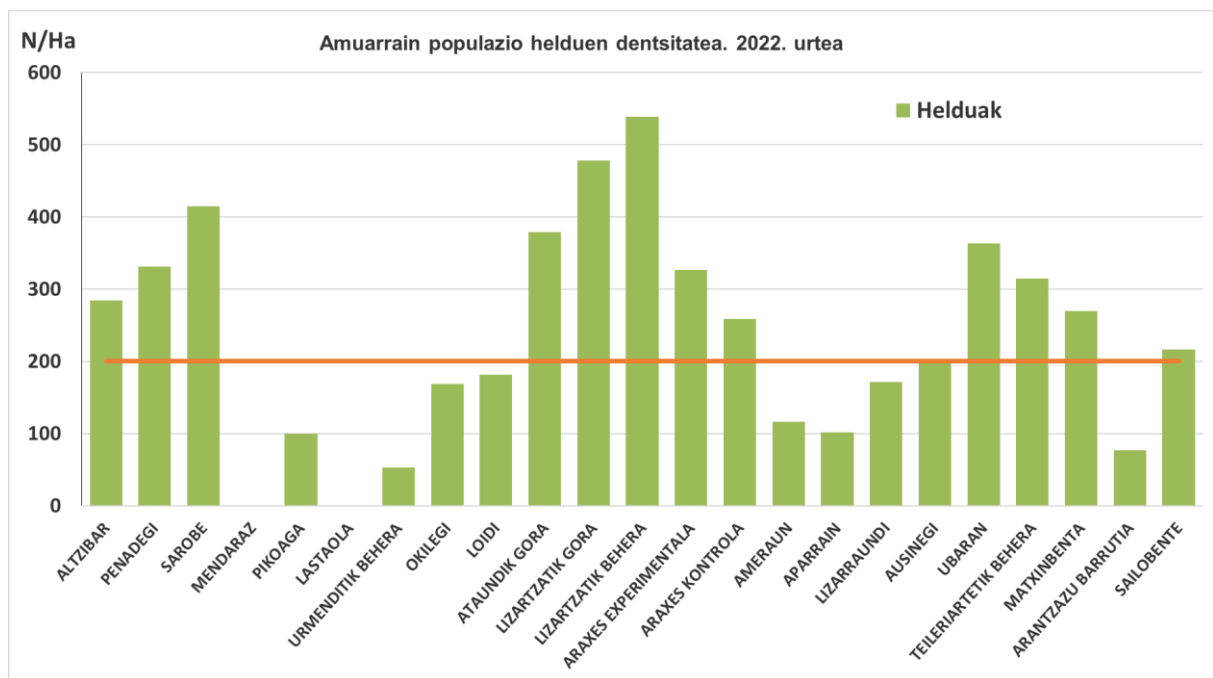
11. Taula Amuarrain helduen dentsitatea. 2022. urtea.

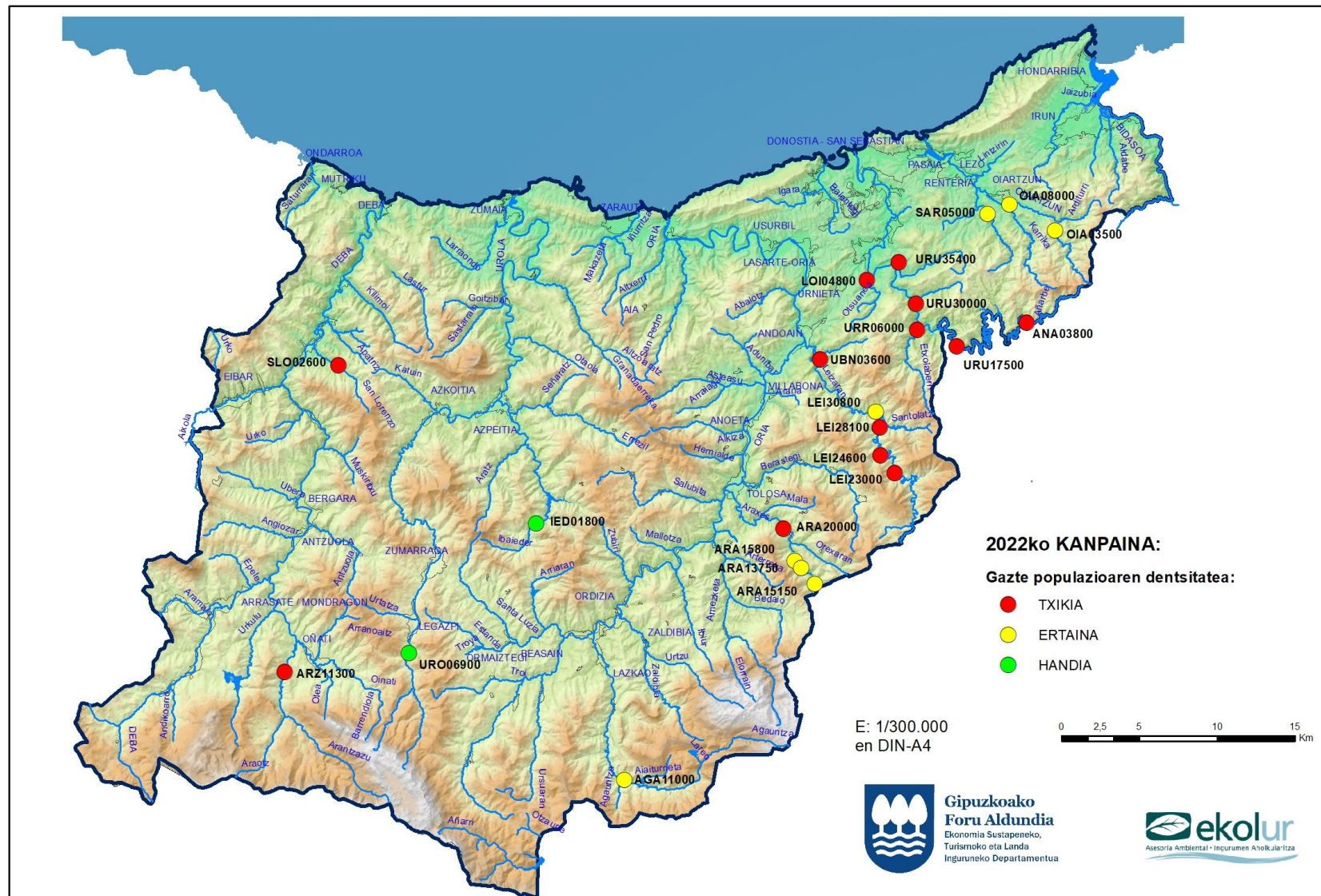
ESTAZIOA	KODEA	IBAIA	DENTSITATEA (Helduak/Ha)	SAILKAPENA
Altzibar	OIA08000	Oiartzun	284	Ertaina
Penadegi	OIA03500	Oiartzun	331	Ertaina
Sarobe	SAR05000	Sarobe	415	Handia
Mendaraz	URU17500	Urumea	0	Txikia
Pikoaga	URU30000	Urumea	99	Txikia
Lastaola	URU35400	Urumea	0	Txikia
Urmenditik Behera	URR06000	Urruzuno	52	Txikia
Okilegi	ANA03800	Añarbe	169	Txikia
Loidi	LOI04800	Loidi	181	Txikia
Ataundik Gora	AGA11000	Agauntza	378	Ertaina
Lizartzatik Gora	ARA15800	Araxes	478	Handia
Lizartzatik Behera	ARA20000	Araxes	538	Handia
Araxes Esperimentala	ARA13750	Araxes	326	Ertaina
Araxes Kontrola	ARA15150	Araxes	259	Ertaina
Ameraun	LEI23000	Leitzaran	116	Txikia
Aparrain	LEI24600	Leitzaran	102	Txikia
Lizarraundi	LEI28100	Leitzaran	171	Txikia
Ausinegi	LEI30800	Leitzaran	201	Ertaina
Ubaran	UBN03600	Ubaran	364	Ertaina
Teileriartetik Behera	URO06900	Urola	314	Ertaina
Matxinbenta	IED01800	Ibai-Eder	270	Ertaina
Arantzazu Barrutia	ARZ11300	Arantzazu	77	Txikia
Sailobente	SLO02600	Sailobente	216	Ertaina

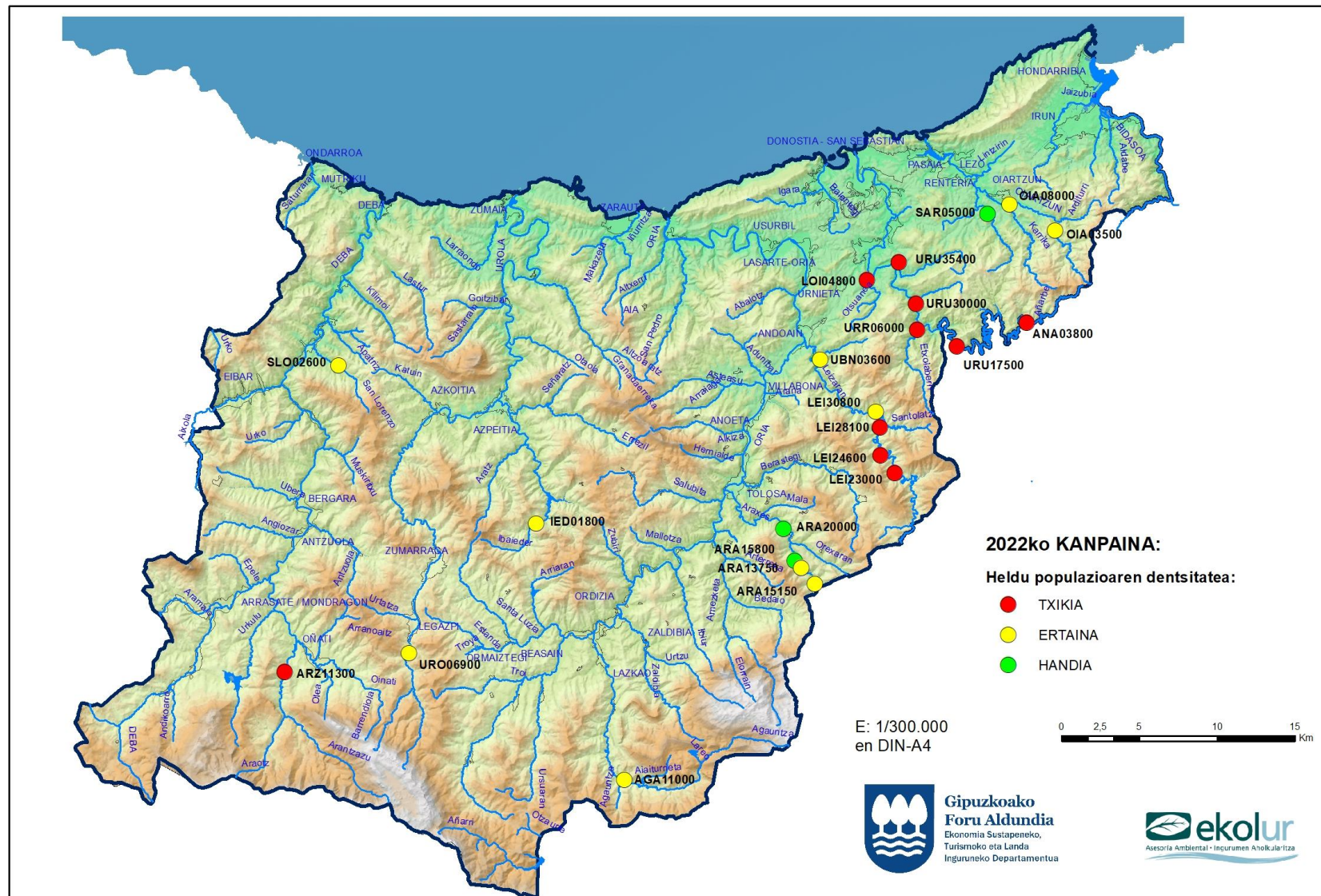
Amuarrain helduaren dentsitatea handia da 3 estazioetan, Saroben (415 heldu/Ha) Oiartzun arroa eta Lizartatik gora eta Lizartatik behera (478-538 heldu/Ha) Araxes ibaian. 10 estazioetan dentsitate heldua maila ertainean sailkatzen da (200-400 heldu/Ha artean): Altzibar eta Penadegi Oiartzun ibaian, Ataundik gora, Araxes Esperimentala, Araxes Kontrola, Ausinegi eta Ubaran Oria ibaiaren arroan, Telleriartetik behera eta Matxinbenta estazioak Urola arroan eta Sallobente Deba arroan.

Mendarazeko eta Lastaolako estazioetan izan ezik, horietan ez baita ale heldurik harrapatzen, gainerako 8 estazioetan helduen dentsitateak sailkapen txikia lortzen du. Urumea arroan, Pikoaga eta Urmenditik behera eta Deba arroan Arantzazu barrutia estazioek lortutako balio baxuak nabarmentzen dira, 100 heldu/Ha-tik beherakoak.

8. Irudia Amuarrain helduaren populazioen dentsitatea eta erreferentzia-balioa (200 heldu/Ha). 2022. urtea







5. AMUARRAIN POPULAZIOEN DENBORA-BILAKAERA

5.1. GIPUZKOAKO ESTAZIO GUZTIEN ALDI BATERAKO DENBORA BILAKAERA

1994. urteaz geroztik, amuarrainaren populazioen jarraipena egiten da laginketa-sareko 13 puntu finkoetan, arrantza elektrikoaren bidez. Estazio hauetatik urteroko amuarrain populazioaren batzbesteko dentsitateak lortzen dira, halaber, **arrainkume**, **gazte** eta **helduen** sailkapenak lortzen dira. Aurtengo urte honekin, 1994-2022 urte arteko datuen segida gauzatzen da. Ondorengo taulan, gogoan edukitze aldera, amuarrain-populazioaren sailkapenerako dentsitate tartekak sartzen dira:

12. Taula Amuarrainaren populazioak dentsitatearen arabera sailkatzeko tartea.

Sailkapena	Populazioaren dentsitatea (amuarrain/Ha)	Arrainkumeen dentsitatea (arrainkume./Ha)	Gazteen dentsitatea (gazte/Ha)	Helduen dentsitatea (heldu/Ha)
Oso handia	> 6.000			
Handia	4.000 – 6.000	> 2.500	> 1.200	> 400
Ertaina	2.000 – 4.000	1.000 – 2.500	600 – 1.200	200 – 400
Txikia	500 – 2.000	< 1.000	< 600	< 200
Oso Txikia	< 500			

2022an, 13 estazioen **Populazio dentsitatearen batzbestekoa** orokorrean **1.633 amuarrain/Ha**-koa izan da eta hori dentsitate txikiari dagokio, baina dentsitate-tartearen maila ertainetik oso gertu. Azken 10 urteetan erregistratutako hirugarren dentsitate handiena da, 2013-2022 aldia eta urtetik urterako batez bestekoaren antzekoa, **1.705 amuarrain/Ha**-koa (12. taula; 8. irudia). Hala ere, nabarmentzekoa da 2020ko kanpainan estimatutako batez bestekoak ez dituela hartzen Urumea ibaiko dentsitate oso baxuko bi estazio, (Lastaola eta Pikoaga). Beraz, 2020ko batez besteko populazio-dentsitatea eta, beraz, populazio-dentsitatea gainestimatu samar zegoela gainerako kanpainekin alderatuta.

Denbora bilakaerari dagokionez, segida historikoan zehar beheranzko joera ikus daiteke eta hiru denboraldi nabarmentzen dira. Lehendabizikoa, 1994 eta 2007 urte artekoa da, dentsitatea 3.021 amuarrain/Ha maila altu batetik, 2007 urtean 770 amuarrain/Ha serie osoko maila baxuena hartzera jaisten da. Bigarren denboraldia, 2008-2013 urte artekoa dela esan daiteke, 1.923 amuarrain/Ha batezbestekoarekin eta bi dentsitate maila alturekin (2010 eta 2012) 2.808 y 2.961 amuarrain/Ha. Hirugarren aldi batean, 2014 eta 2022 urteen artean, 4 urteko fase egonkor bat ikusten da (2014-2017), non populazio-dentsitatea 1.000 amuarrain/Ha-koa den, eta pixkanaka handitzen ari den, azken 3 urteetan (2020-2022) 1.600-1.800 amuarrain/Ha-koa izateko.

Urte batetik bestera amuarrainaren dentsitatean gertatzen diren gora behera handiak, arrainkumeekin oso lotuta daude, hau da, espeziearen ugalketa-arrakastarekin. Hala, urte jakin batean ernalkuntza ona gertatzen bada, hau populazioaren dentsitate osoaren goranzkoan atzematen da, modu berean

ernalkuntza txar bat gertatu ezker normalean, populazio dentsitatearen beherakada gertatzen da. Ondorioz, arrainkumeen eboluzioa populazio osoaren antzekoa da, goranzko eta beheranzko gogorrek ernalkuntza ona edo txarrarekin zerikusi zuzena daukate.

2022an arrainkume frakzioaren **batez besteko dentsitatea 861 arraink./Ha** da, hau da, dentsitate ahul bati dagokio. Balio hau 2020 eta 2021eko kanpainetakoa baino txikiagoa izan da (**1.200 arraink./Ha inguru**) eta baita seriearen urte arteko batez bestekoa baino (1.010 arraink./Ha). Serieak beheranzko joera du, eta, bertan, populazio-dentsitate osorako arestian adierazitako 3 aldi nagusiak ikusten dira: Lehendabizikoa, 1994-2007 urte artekoa da, arrainkumeen dentsitatea 1.626 arraink./Ha edukitzetik 273 arraink./Ha 2007. urtean edukitzera pasatzen da, hau segida osoko bigarren datu okerreana da. Bigarren garaia, 2008-2012 urte artean kokatzen da, 1.283 arraink./Ha-ko maila ertainarekin populazioak indartu egiten dira, gainera bi gorakada handi jasaten ditu, 1.956 arraink./Ha 2010. urtean eta 2.253 arraink./Ha 2012 urtean. Hirugarren aldi batean, erreklutamendua pixkanaka hobetu den arren, arrainkumeen batez besteko dentsitatea txikia da, 712 arraink./Ha batez besteko balioarekin eta bi erregistro maximoekin, 1.200 arraink./Ha ingurukoak azken bi urteetan. Beraz, azken 8 urteetan ez da ikusten lehen ohikoa zen “zerraren hortza” deituriko eredua arrainkumeen populazioan, bertan, urte onak eta txarrak txandakatzen ziren.

2022an **gazte tarteari** dagokionez, 555 gazte/Ha-ko batez besteko dentsitatea du, eta hori dentsitate maila txikiari dagokio, baina dentsitate-tartearen maila ertainaren mugatik oso gertu. Balio hori seriearen urte arteko batez bestekoa baino handiagoa da, hau da, 451 gazte/Ha. Gazteen dentsitatearen denbora-bilakaerari dagokionez, joera ez da hain argia, baina 3 aldi nagusi hauteman dira. Lehendabizikoa, 1994 urtetik 2008 urtera doana, gazteen egoera beheranzkoa dauka, 887 gazte/Ha-tik 149 gazte/Ha-tara, maila ertainetik txikira pasatzen da, erreklutamendu kaxkarrak sortua. Bigarren aldi batean, 2009 eta 2013 artean, gazteen dentsitateak gora egin du, 2008 eta 2012 bitartean gazte tarteari gora egin duelako; izan ere, 2011n eta 2013an, 2 gorakada puntual gertatu ziren: 837 gazte/Ha eta 977 gazte/Ha, hurrenez hurren. Azken urte horretan lortu zen seriearen erregistro gorena. 2014tik aurrera, gazteen dentsitateak behera egin du, 2013tik aurrera arrainkumeek izandako beherakadaren ondorioz, eta azken urteetan, gazteen dentsitatearen hobekuntza progresiboak gazteen frakzioa hobetzea ekarri du, honela, 2022an azken 10 urteetako bigarren erregistrorik onena lortu arte.

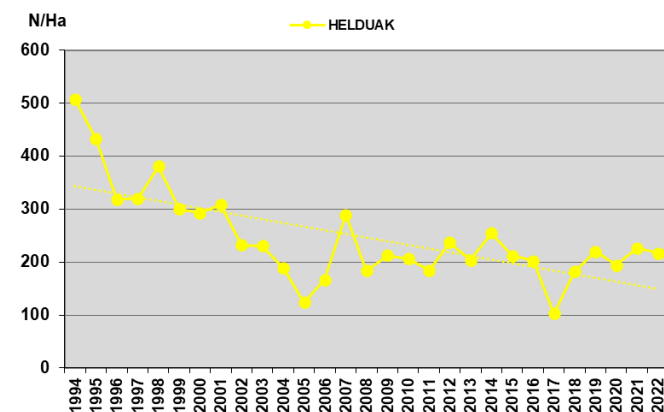
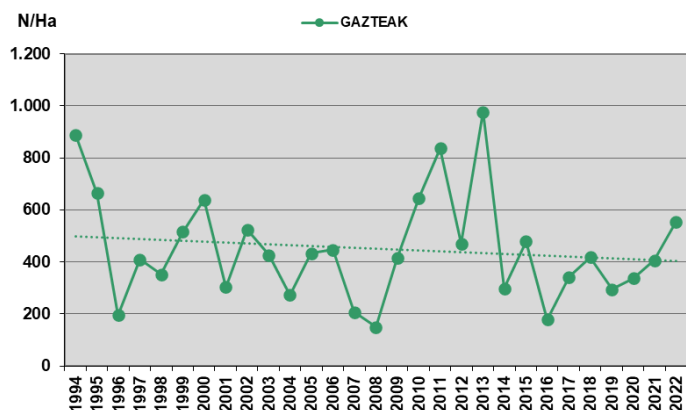
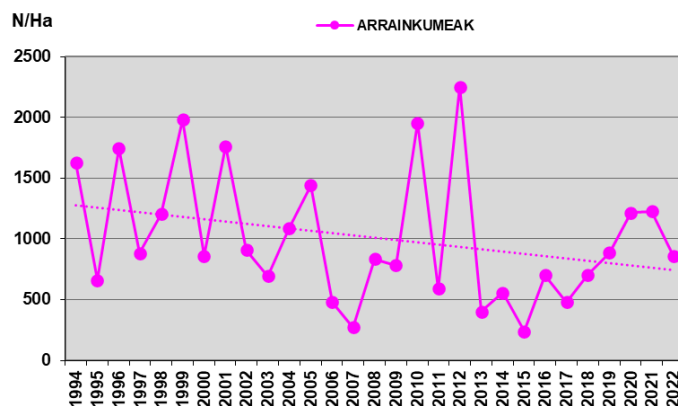
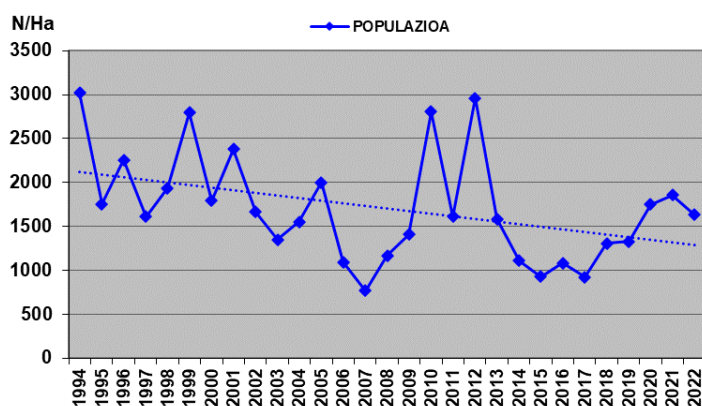
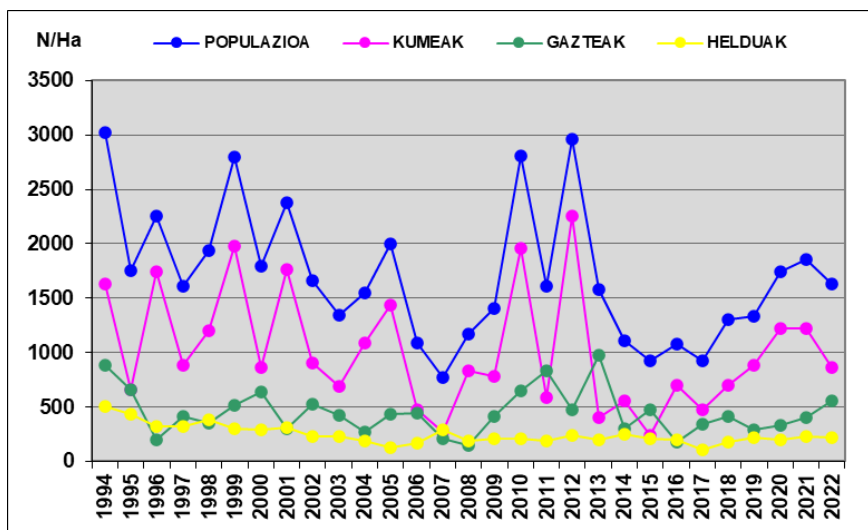
Heldu tarteari dagokionez, 2022ko batez besteko dentsitatea **217 heldu/Ha-koa** da, hau da, maila ertaina, urte arteko batez bestekoaren antzekoa, hau da, 246 heldu/Ha. Kasu honetan bi aldi nagusi ikusten dira, lehena 1994tik 2005era bitartekoa, helduen dentsitatea jaitsi egiten da, 508 heldu/Ha-tik 124 heldu/Ha-ra, dentsitate indartsu batetik ahul batera pasatuz. Bigarren aldi batean, helduen frakzioa suspertu egin da, eta egonkor mantendu da 2006-2016 aldian. Kasu gehienetan, hektareako

200 heldu/Ha baino gehiago izan dira, hau da, dentsitate maila ertaina lortuaz. 2017an, helduen frakzioak beherakada handia izan zuen eta 103 heldu/Ha-ra jaitsi zen; dentsitate txikia, hau da, helduen frakzioa % 50 murriztu zen aurreko 11 urteetako batez besteko balio konstantearen aldean. 2018-2022 aldiko azken 5 kanpainetan, helduen frakzioa suspertu egin da, eta 200 heldu/Ha inguruko batez besteko balioetan kokatu da berriro.

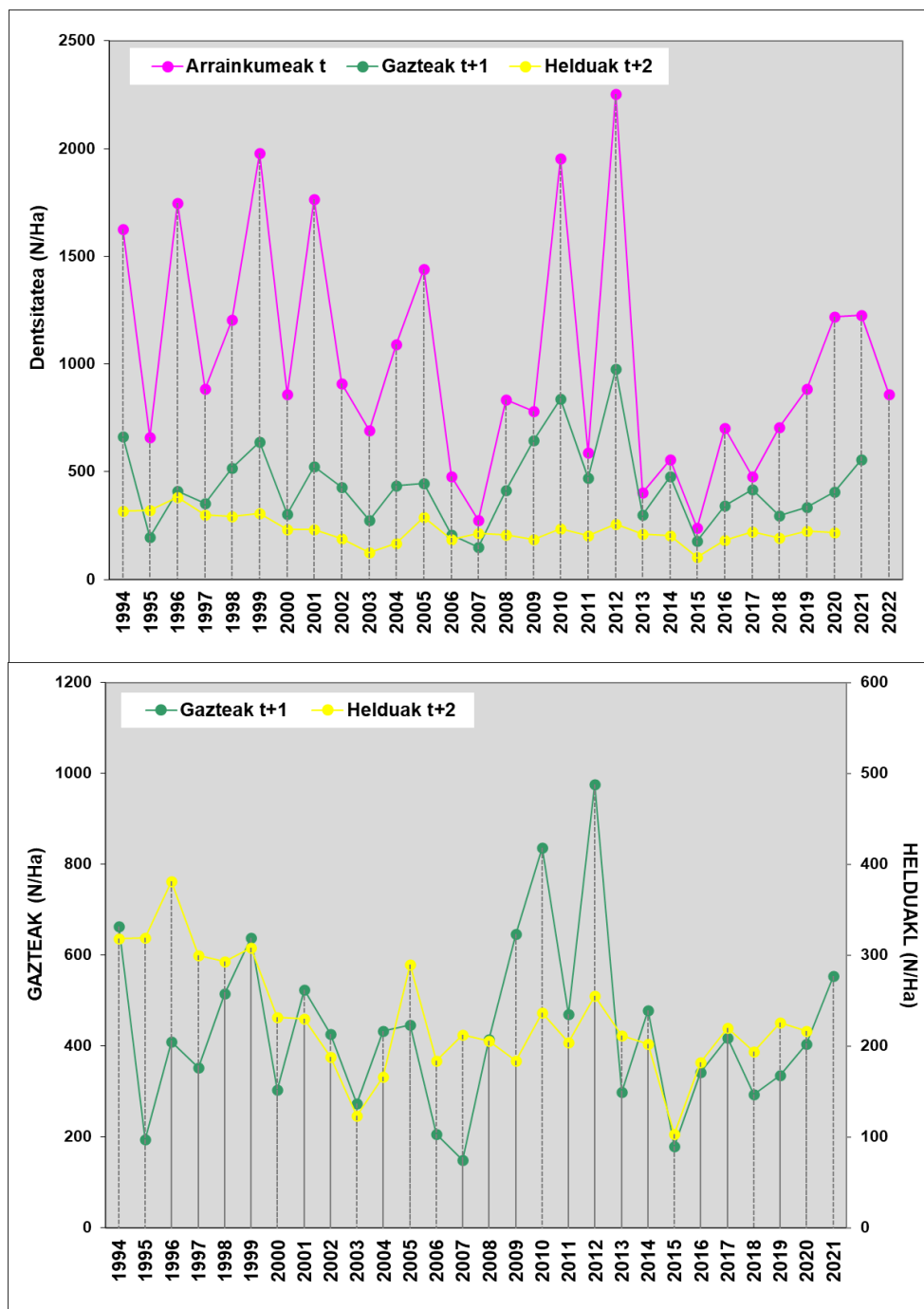
Amuarrainaren populazioak adin-motaren arabera izan duen denbora-bilakaeraren azterketa honetan ikusten denez, arrainkume frakzioaren bilakaerak baldintzatzen du, ondorengo adin-klaseen ugaritasuna (gazteak eta helduak). Horrela, 9. irudian ikusi ahal den moduan, non adin klase bakoitzaren bilakaera gainjarria agertzen den, 2015 urteko erreklutamenduaren jaitsierak 2016ko gazte frakzioaren atzerakada suposatu zuen eta ondoren, 2017ko heldu frakzioaren jaitsiera nabarmena, urte segida guztiaren kopuru baxuena izanki adin klase honetarako. Ondoren, 2016-2021 aldian erreklutamendua hobetzeak hobekuntza eragin du, baina gazteen tartea txikiagoa izan da 2017-2022 aldian, eta horrek lagundu egiten du helduen frakzioa azken urteetan balio ertainetan mantentzen.

13. Taula Amuarrairenen populazioaren denbora-bilakaera, adinaren arabera

URTEA	POPULAZIOA	ARRAINKUMEAK	GAZTEAK	HELDUAK
1994	3.021	1.626	887	508
1995	1.757	661	664	432
1996	2.260	1.746	195	318
1997	1.612	883	409	320
1998	1.939	1.205	352	381
1999	2.797	1.981	515	300
2000	1.791	859	638	293
2001	2.377	1.765	304	308
2002	1.667	909	525	232
2003	1.349	693	426	230
2004	1.551	1.090	273	188
2005	1.999	1.441	434	124
2006	1.092	479	447	166
2007	770	273	207	290
2008	1.168	834	149	184
2009	1.408	781	414	213
2010	2.808	1.956	646	206
2011	1.611	590	837	184
2012	2.961	2.253	471	237
2013	1.584	403	977	204
2014	1.109	556	298	255
2015	928	238	479	212
2016	1.083	701	179	202
2017	925	479	342	103
2018	1.306	705	419	182
2019	1.332	885	294	220
2020	1.748	1.218	336	194
2021	1.859	1.227	406	226
2022	1.633	861	555	217
Urtetik urterako batez bestekoa	1.705	1.010	451	246



9. Irudia Amuarrainaren populazioaren denbora-bilakaera adin-taldeen arabera, 1994-2022 aldia



10. Irudia Segida historikoak gainjarrita amuarrair taldearen dentsitateen batz-besteak (jaiotze data x ardatza) Gipuzkoako ibaietako arrainkume, gazte eta heldu garaia (goiko grafika). '15 multzoa adibidetzat hartuaz (2015ean jaiotak), arrainkumeen beherakada bat ikusten da (t) ondorioz hurrengo urteko gazteetan beherakada bat gertatzen da (t+1), halaber, 2 urtetan helduen beherakada ekartzen du (t+2). Beheko grafikan, gazte eta helduen bilakaera anplifikatzen da.

5.2. AMUARRAINAREN DENTSITATEAREN DENBORA-BILAKAERA, ARROEN ETA ESTAZIOEN ARABERA

Atal honetan populazioaren dentsitatearen eta biomasaren denbora-bilakaera aztertzen da, bai eta arrainkume, gazte eta helduen dentsitateari dagokiona ere, 1994-2022 jarraipen-serieko 13 estazioetako bakoitzerako. Amaieran, estazio bakoitzari dagozkion taulak eta irudiak jasotzen dira.

5.2.1.1. OIARTZUN IBAIAREN ARROA

Altzibar estazioa (Oiartzun ibaia)

Altzibarren beheranzko joera ikusten da amuarrain-populazioen dentsitatean, segidaren hastapenetik 2009 urteraino. Hartara, segidako lehen urteetan amuarrainen dentsitateak segidako gainerako zatian baino dezente handiagoak dira, 2.000 N/Ha eta baita 3.000 N/Ha ere gaingitzen baitziren behin baino gehiagotan. Ondorengo urteetan populazioaren beherakada nabarmena ikus daiteke, honela, 1.000 N/Ha eta 500 N/Ha-tik beherako balioak ere topatu ditugu. Kontuan hartu behar da 2003-2004. urteetan obrek eragin handia izan dutela arrantza-tartean eta 2006. urtean laginketa-tokia baino zertxobait gorago isurketa garrantzitsu bat gertatu zela. Ondoren, zertxobait egin zuen gora: 2010-2012 artean, 1.000 N/Ha-tik gorako dentsitateak izan ziren, aise gaingitu zituzten 1.000 aleak, eta datu handiena 2010ean erregistratu zen: 1.979 N/Ha. Hala ere, 2013tik aurrera populazioak behera egin duela ikusten da, dentsitateak 1.000 N/Ha-tik beherakoak baitira. 2018-2022 aldiko azken 5 kanpainetan, berriz, nolabaiteko hobekuntza erregistratu da, 1.600-2.149 N/Ha arteko dentsitateekin.

Arrainkumeen eboluzioa antzekoa da, dentsitatea hobetu egin da azken urteotan, baina ez da seriearen hasierako balioetara iritsi, 2022an 984 arraink./Ha-ra jaitsi da. **Gazteen** tarreak gora-behera handiak jasan ditu, hala ere, denbora-joera baikorra da. 2010 eta 2012ko erreklutamendu onak, 2011 eta 2013ko dentsitate igoeran zerikusi zuzena izan zuen, beraz, 2014 eta 2019 urteetan gazte tartea balio zuhurretan mantendu da. Azken hiru urteetan (2020, 2021 eta 2022) egoera hobetu da, eta 2022. urte honetan serie historikoaren erregistro gorena lortu da, 664 gazte/Ha-ko balioarekin. Helduen dentsitateak, seriearen hasieran baino balio handiagoak ditu, eta gorabehera nabarmenak izan ondoren, 2013-2021 aldian dentsitatea konstante mantentzen da 100 heldu/Ha inguruko balio ahulean. 2022an, helduen mailak nabarmen egin du hobera, eta hektareako 284ko dentsitatea lortu du.

Populazioaren biomasaren bilakaera heldu tartearen antzekoa da, eta seriearen hasieratik beheranzko joera izan ondoren, 40 kg/Ha inguruko balioan egonkortu da azken urteetan, eta 2022an 72 kg/Ha iristera igo da.

5.2.1.2. URUMEA IBAIAREN ARROA

Lastaola, Pikoaga eta Mendaraz estazioak (Urumea ibaia)

Urumea ibaian, 3 laginketa-estazioetan, amuarrainaren populazioen beheranzko joera argia ikusten da serie historikoan zehar. Oro har, arrainkume edo erreklutamendu urte onen ondorioz gertatzen diren gorakadak geroz eta gutxiago, dentsitate txikiagoak eta urte txarrak gero eta nabarmenagoak izaten direla ikusten da. Beraz, seriean zehar gaur egun arte populazio-ugaritasunaren murrizte-mailakatu bat gertatzen ari da.

Lastaolan, amuarrainaren populazioaren ugaritasunak eta biomasak, **arrainkume**, **gazte** eta **helduen** tarteak batera, beheranzko joera nabarmena ikusten da, nahiz eta, segida guztian zehar, dentsitate eta biomasa balioak txikiak edo oso txikiak izanik, egoera zuhurra da. Modu honetan, populazio dentsitatearen batz-bestekoa 296 N/Ha soilik da eta baliorik altuena 1999 urtean lortutakoa da, 957 N/Ha-rekin.

Pikoagan bilakaera Lastaolakoaren antzekoa da, beheranzko joera argiarekin, nahiz eta, hasierako dentsitateak handiagoak dira, 1.500 arraink./Ha eta 2.000 amuarrain/Ha arteko balioak. 2018, 2019, 2021 eta 2022ko azken kanpainetan erreklutamenduak hobekuntza txiki bat izan du, baina balioak txikiak dira, 229-309 arraink./Ha artekoak.

Mendarazen ere bilakaera beherakorra da. Hasierako dentsitateak diskretuak dira, 900 N/Ha inguruko balioekin 1997 eta 2001 urteetan. Aurreko 4 urteetan (2018-2021) hobekuntza txiki bat izan zen erreklutamenduan, baina 2022an erreklutamenduaren egoerak okerrera egin zuen, dentsitate oso txikiarekin (112 arraink./Ha). Era berean, gazte eta helduen tarteak balio minimoetan daude oraindik.

Urmenditik Behera estazioa (Urruzuno ibaia)

Urruzuno errekan, Urumea ibaiaren estazioetan ez bezala, populazioaren joerak ez du atzera egiteko joerarik. **Populazio-dentsitateak** 1.873 N/Ha-ko balioa ertaina lortzen du. Hala ere, azken urteetan ez dira ikusten aurreko urteetan (1999, 2001, 2006, 2010, 2012) erreklutatze handien ondorioz erregistratutako populazio-gorakada ziklikoak, eta azken 10 urteetatik 8tan populazio-dentsitatea 2.000 N/Ha baino txikiagoa da, eta **arrainkume dentsitatea** 1.500 arraink./Ha baino txikiagoa da urtero, 2021ean izan ezik, urte horretan 1.613 arraink./Ha erregistratu baitziren. **Gazte tarteak** ez du joera argirik; **helduen** kasuan, berriz, joera beheranzkoa da argi eta garbi, eta 2022ko kanpaina honetan serie historiko osoko dentsitaterik txikiena erregistratu da, 52 heldu/Ha-ko balioarekin.

5.2.1.3. ORIA IBAIAREN ARROA

Ataundik Gora estazioa (Agauntza ibaia)

Segida guztian zehar, Agauntza ibaian ez da behin betiko joera bat defini. Amuarrain populazioak, **arrainkume**, **gazte** eta **heldu** tarteek gora-behera handiak agertzen ditu, **populazioaren dentsitate** ertain batekin 1.933 N/Ha, **arrainkume** tarteak 929 arraink./Ha-ko balio ertaina lortzen du, 527 N/Ha tarte **gazteak** eta 482 tarte **helduak**. 2019an, balio maximo historikoak lortu ziren, arrainkume zein gazte tartean ere. 2022. urte honetan arrainkumeek dentsitate maila ertaina lortzen du (1.125 arraink./Ha), gazte tarteak gora egiten du, balio ertaina lortuaz (608 gazte/Ha), eta helduen frakzioak berriz, balio altuan mantentzen da (378 heldu/Ha).

Lizartatik Gora eta Lizartatik Behera estazioak (Araxes ibaia)

Araxes ibaiaren bi estazioetan amuarrainen populazioak nabarmen egin du behera seriean zehar, baina nolabaiteko hobekuntza antzeman da azken urteetan, hasierako balioetara iritsi gabe. Lehen urteetan, **populazio-dentsitateak** nahiko handiak dira: 3.311 N/Ha eta 2.158 N/Ha. Lizartatik gora eta Lizartatik behera estazioetan, hurrenez hurren. Ondoren, amuarrainen populazioak nabarmen murrizten dira, batez ere erreklutamenduan izandako akatsen ondorioz. 2020, 2021 eta 2022ko azken hiru kanpainetan, Lizartatik gora estazioan, **arrainkume zatiak** azken 10 urteetako erregistrorik onenak lortu ditu, dentsitate ahulekoak izan arren, 400-600 arrainkume/Ha ingurukoak. Ondorioz, gazteen eta helduen dentsitateak eta biztanleria osoak gora egin dute 2022an, eta 1.992 N/Ha-ko balioa lortu dute. Arrantza tartearen lehendabiziko zatia, arrain-ekoizpen urriko taula bat izanik, laginketa tartea murriztu egin zen eta honen ondorioz, 2021ean eta 2022an estazio horretan helduen dentsitatea nabarmen handitzen da.

Lizartatik Behera estazioan berriz, 2003 urtea geroztik arrainkume tartea oso ahula izan da, **gazte eta heldu tartea** berriz, azken 10 urteetan ale kopurua handitu egin da eta heldu tartea balio ertainetan kokatzen da 200-400 heldu/Ha artean, 2022 honetan dentsitate handia lortu du (538 heldu/Ha).

Ameraungo estazioa (Leitzaran ibaia)

Leitzaran ibaian, Leitzaran ibaian, **Ameraunen**, segidan zehar beheranzko joera ikusten da. Segidako lehenengo urteetan amuarrain **populazio dentsitate** handiak erregistratu ziren, 3.000 N/Ha-tik gorakoak ere, baina pixkana-pixkana murrizten joan dira, eta hartara, 2002an segidako datu kaskarra erregistratu zen, 633 N/Ha besterik ez. Ondoren, populazioak lehengoratu edo hobetu egiten dira, baina, hala ere, dentsitate txikiak izaten jarraitzen dute, 1.000 amuarrain/Ha ingurukoak. Azken 5 urteetan populazioa 1.000 N/Ha azpitik kokatzen da, 2021ean, serie osoko erregistrorik baxuena lortu zen (616 N/Ha), eta 2022an, balioa antzekoa da (652 N/Ha). Arrainkume zatiak ere

beheranzko joera du; hala ere, hasierako balioak ere txikiak dira, 1996. urtean izan ezik, urte horretan bakarrik gainditzen baitira 2.000 arraink./Ha. Beheranzko joera nabarmenagoa da **gazte eta heldu mailan**, 2002a geroztik ugaritasun tartea hasierakoa baino txikiagoa da. Horrela, gazte eta heldu tartea ugaritasun txikiko klasean mantentzen dira.

5.2.1.4. UROLA IBAIAREN ARROA

Teileriartetik behera estazioa (Urola ibaia)

Teileriarten, amuarrainak dentsitate eta biomasa aldetik goranzko joera bat duela nabarmentzen da. Bi garai garrantzitsu nabarmentzen dira, bat 1994-tik 2007-ra bitartekoa, nahiko irregularra dena, populazioaren beherakada eta gorakadekin. Bertan, 3.129 N/Ha-ko maximoak 1996. urtean lortutakoak eta minimoak 2004 urtean, 124 N/Ha soilik. 2008. urtetik aurrera, populazioaren dentsitatea berreskuratu egiten da, gora beherakadak izaten ditu baina lehenengo joeran lortutako balioak ez dira inoiz lortzen. Horrela, bigarren aldi horretako gutxieneko dentsitatea 955 N/Ha-koa da 2016an, eta serie osoko gehieneko dentsitatea 2021ean lortzen da (4.879 N/Ha), 2002an, dentsitatea ere handia da (3.551 N/Ha). **Arrainkume** tartea goranzko joera du, 2021ean maximo historikoa erregistratu zen, 3.883 arraink./Ha-rekin, baina kanpaina honetan 1.808 arraink./Ha-ra jaitsi da. **Gazteen** tartea gora egin du seriean zehar, gorabehera nabarmenekin, eta 2021eko erreklutamendu handiak gazteen dentsitate handia eragin du 2022an (1.429 gazte/Ha), serie historikoan lortzen den erregistro gorena. **Helduak** ere gora egin du denboran zehar, eta dentsitate ertainean mantendu da (200-300 heldu/Ha artean) azken urteetan.

Matxinbenta estazioa (Ibaieder ibaia)

Ibaieder ibaiari dagokionez, **Matxinbenta** ingurutik pasatzean, amuarrainaren urte arteko segidan, gora-behera nabarmenak atzematen dira. Azken 7 urteetan 2014-2020 urte artean lortzen den dentsitatea ugaritasun maila ertain-txikian kokatzen da (1000- 2.200 N/Ha artean). **Arrainkume** tartea ere antzeko joera aurkezten du, erreklutamendu tasa baxua adieraziz eta ia beti 1.000 arraink./Ha baino balio baxuagoak lortuaz, gazte adin-klaseek ordea, gora egin dute 2021ean, 4.527 N/Ha-ko populazio-dentsitate indartsura iritsiz, 2.590 arraink./Ha-ko erreklutamendu handia eta 1.633 gazte/Ha-ko dentsitate handia. 2022ko azken kanpaina populazio-dentsitateak behera egin du (2.701 N/Ha), batez ere erreklutamendu baxuaren ondorioz, 1.046 arraink./Ha-ko balioarekin; izan ere, gazteen frakzioa indartsua da (1.386 gazte/Ha) eta klase heldua batez besteko balioetan mantentzen da (270 heldu/Ha).

5.2.1.5. DEBA IBAIAREN ARROA

Arantzazu barrutia estazioa (Arantzazu ibaia)

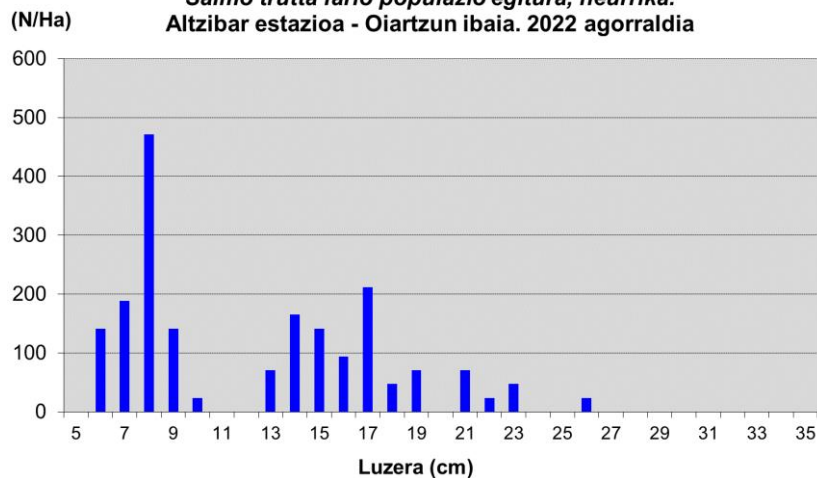
Arantzazu ibaian, dentsitatea eta biomasa kontutan hartuta, **populazioaren** beheranzko joera gertatzen da. **Populazio** dentsitateari dagokionez eta zehazki **arrainkume** tarteari dagokionez 2007. urtean, populazioaren beherakada nabarmen bat gertatu zen, eta segidako daturik txikiena erdietsi zen. Ondoren 2010, 2012 eta 2013 urteetan erreklutamendua hobetu egiten da ondorioz **gazte** tarteak hobekuntza bat jasaten du eta **helduetan** ez du eraginik izaten, pixkanaka-pixkanaka aleak galduz joan baita. Azken hiru urteetan 2020, 2021 eta arrainkume dentsitatea handitu egin da, maila ertainera iritsiz 800-1.200 arraink./Ha inguruan, gazte dentsitatea gutxitu egiten da, 200 gazte/Ha ingurura eta azken 4 kanpainetan helduak maila ertainean mantentzen zena, (200 heldu/Ha) jaitsi egiten da eta serie historikoko erregistrorik baxuena lortzen du, 77 heldu/Ha.

Sailobente estazioa (Sailobente ibaia)

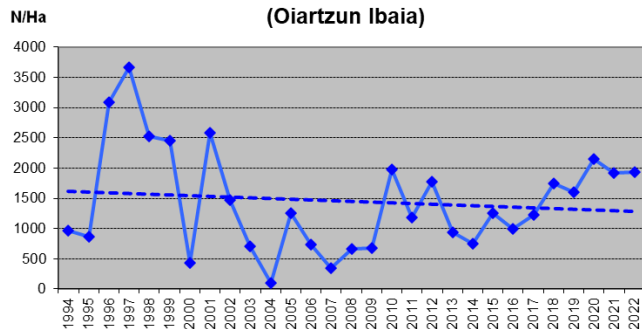
Sailobenten, amuarraingaren populazioak beheranzko joera du ugaritasunari eta biomasari dagokienez. 2010. eta 2012. urteetako erreklutamendu-erregistro maximoen ondorioz, gazteen eta helduen tarteak gora egin zuen hurrengo kanpainetan. Hala ere, 2013tik alebin dentsitatea 4.000 arraink./Ha baino txikiagoa da, eta horrek, azken urteetan gazteen eta helduen frakzioak behera egitera eragiten du.

Oiartzun arroa – Altzibar estazioa (1.933 amuarrain/Ha)

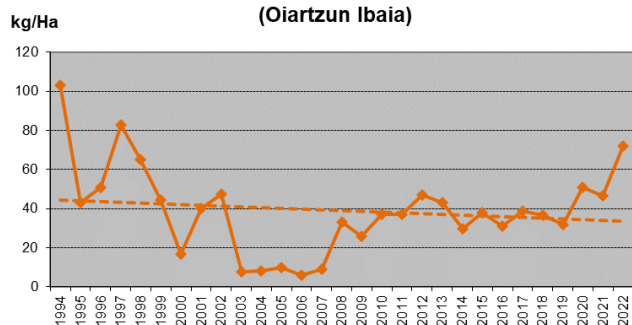
Salmo trutta fario populazio egitura, neurriak.
Altzibar estazioa - Oiartzun ibaia. 2022 agorraldia



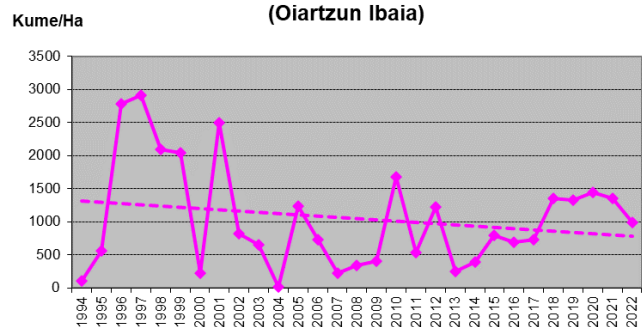
Amuarrain dentsitatearen bilakaera Altzibarren
(Oiartzun Ibaia)



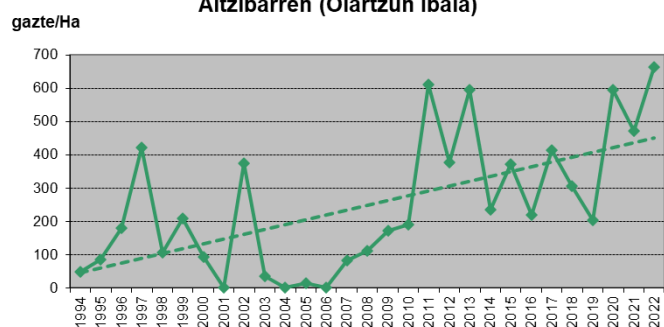
Amuarrain-biomasaren bilakaera Altzibarren
(Oiartzun Ibaia)



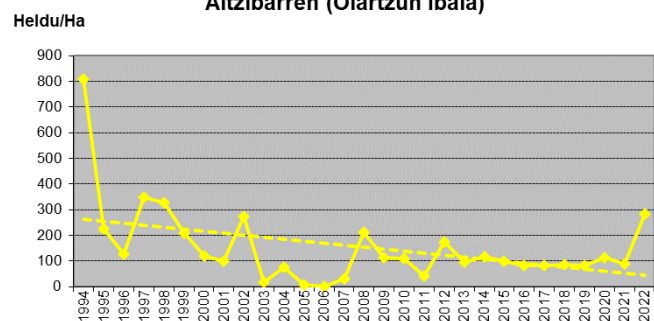
Arrainkume-dentsitatearen bilakaera Altzibarren
(Oiartzun Ibaia)



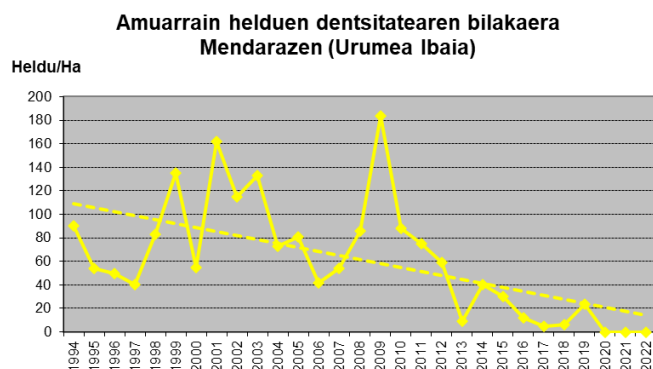
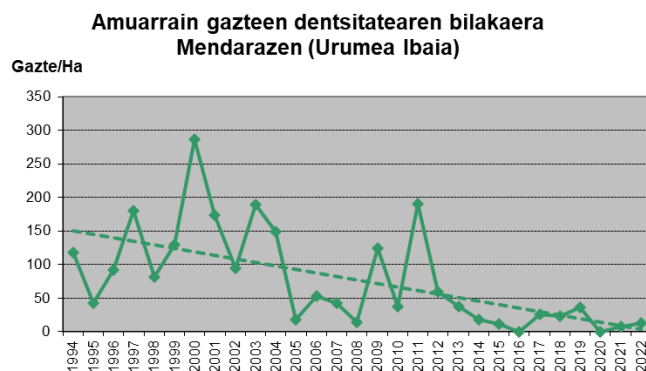
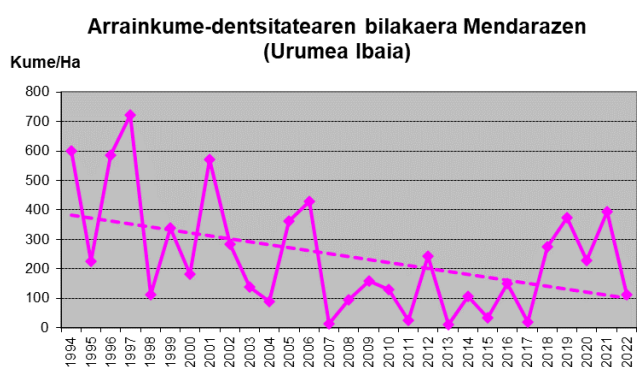
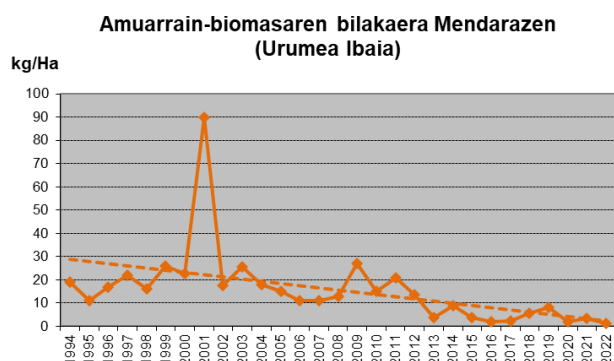
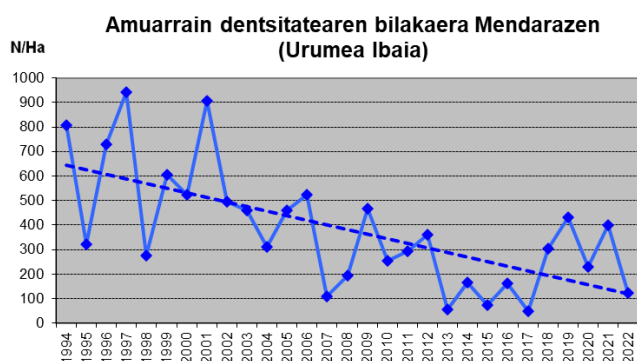
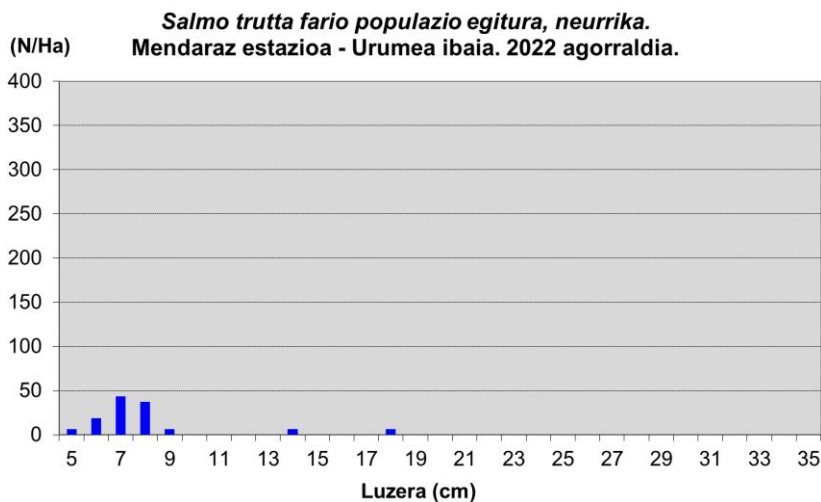
Amuarrain gazteen dentsitatearen bilakaera
Altzibarren (Oiartzun Ibaia)



Amuarrain helduen dentsitatearen bilakaera
Altzibarren (Oiartzun Ibaia)

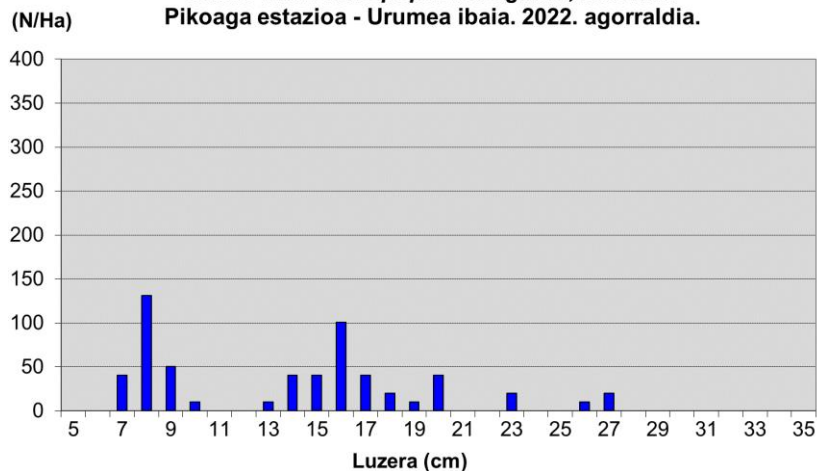


Urumea arroa – Mendaraz estazioa (125 amuarrain/Ha)

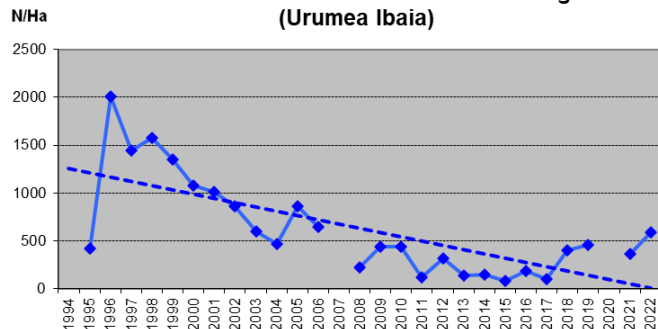


Urumea arroa – Pikoaga estazioa (586 amuarrain/Ha)

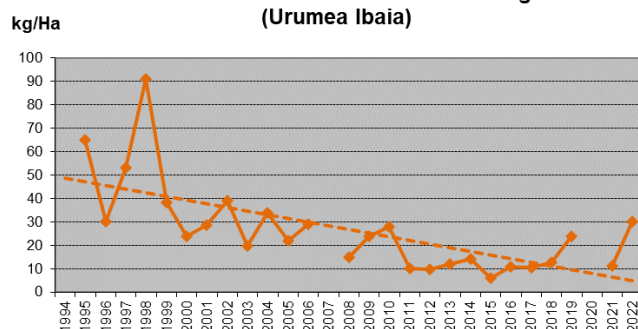
Salmo ttruta fario populazio egitura, neurrika.
Pikoaga estazioa - Urumea ibaia. 2022. agorraldia.



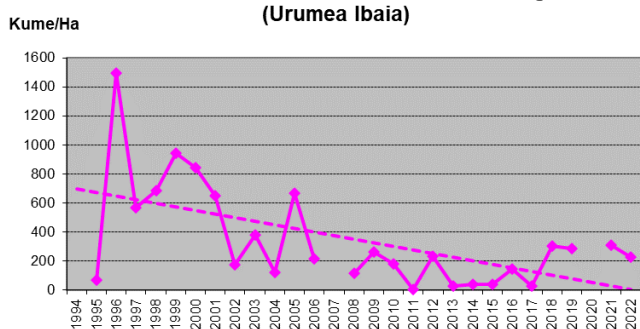
Amuarrain dentsitatearen bilakaera Pikoagan
(Urumea Ibaia)



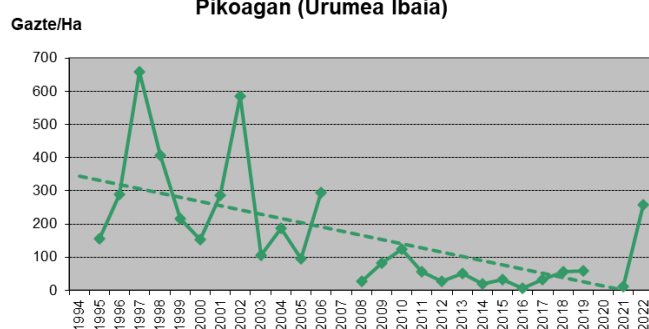
Amuarrain-biomasaren bilakaera Pikoagan
(Urumea Ibaia)



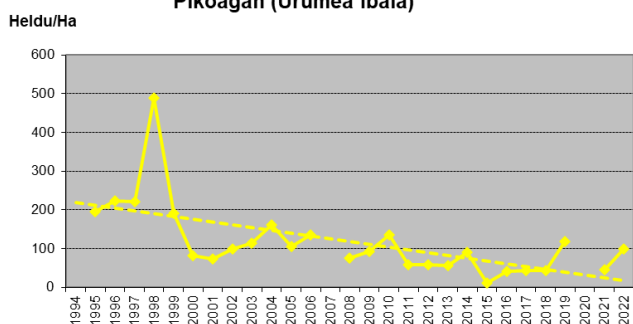
Arrainkume-dentsitatearen bilakaera Pikoagan
(Urumea Ibaia)



Amuarrain gazteen dentsitatearen bilakaera
Pikoagan (Urumea Ibaia)

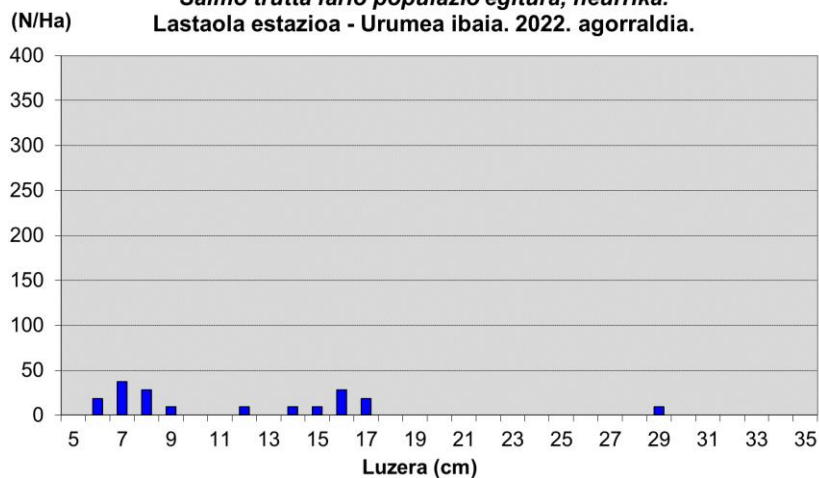


Amuarrain helduen dentsitatearen bilakaera
Pikoagan (Urumea Ibaia)

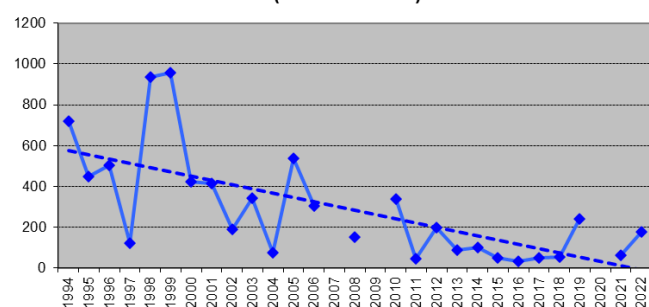


Urumea arroa – Lastaola estazioa (178 amuarrain/Ha)

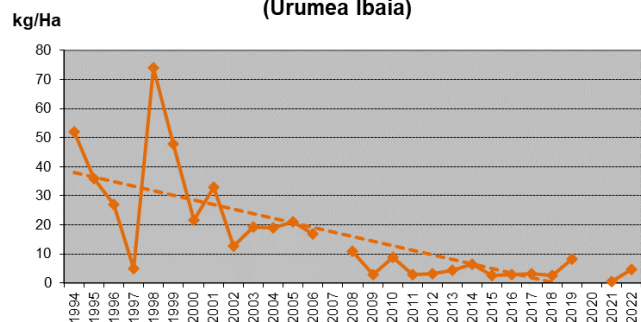
Salmo trutta fario populazio egitura, neurrika.
Lastaola estazioa - Urumea ibaia. 2022. agorraildia.



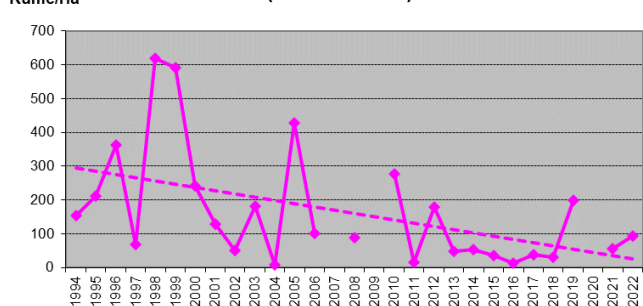
Amuarrain dentsitatearen bilakaera Lastaolan
(Urumea Ibaia)



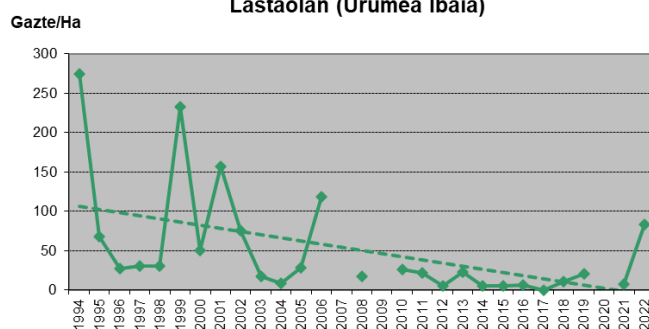
Amuarrain-biomasaren bilakaera Lastaolan
(Urumea Ibaia)



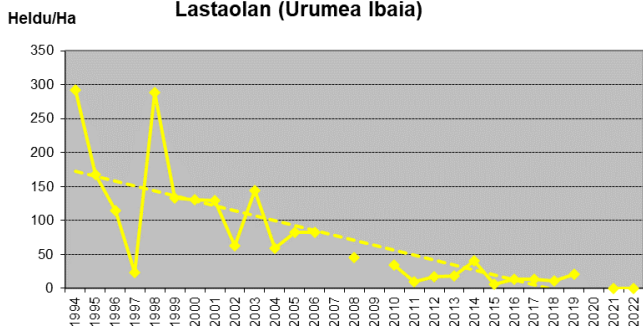
Arrainkume-dentsitatearen bilakaera Lastaolan
(Urumea Ibaia)



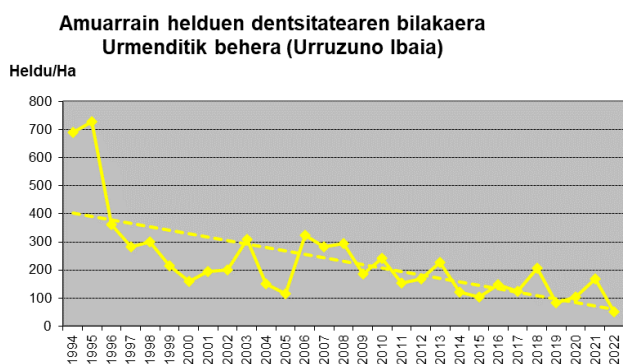
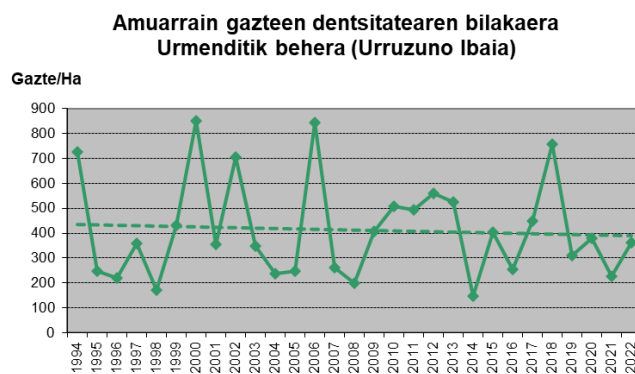
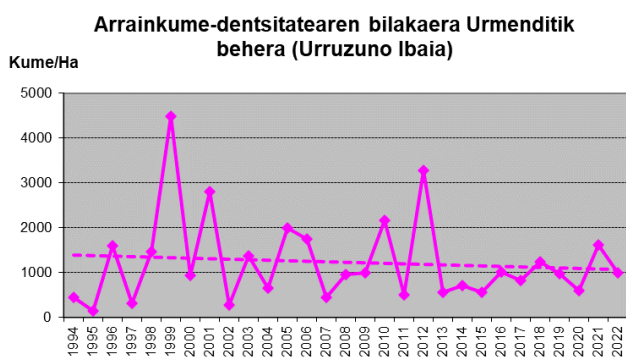
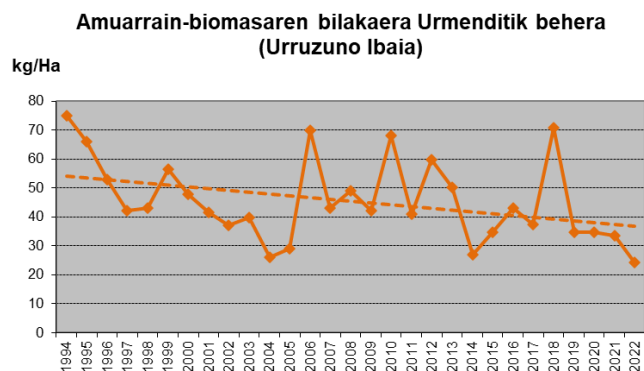
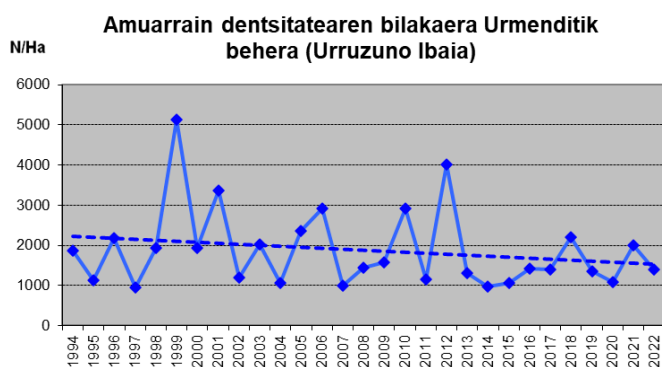
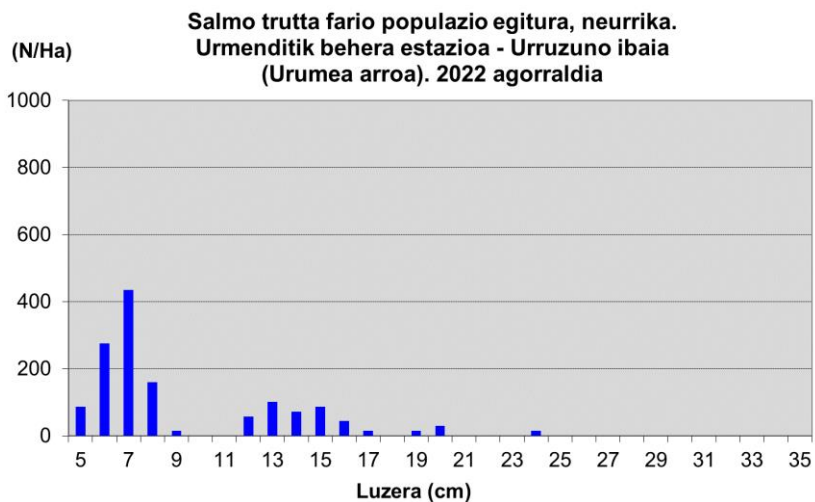
Amuarrain gazteen dentsitatearen bilakaera
Lastaolan (Urumea Ibaia)



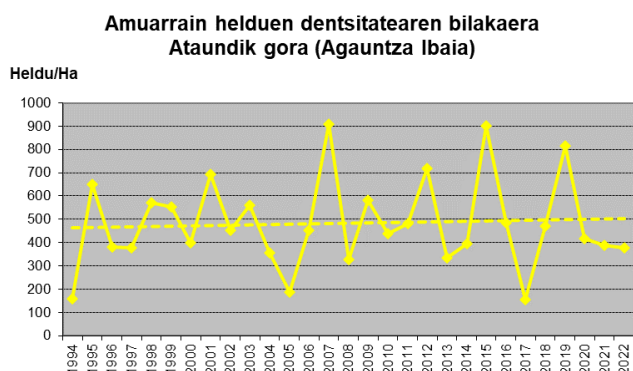
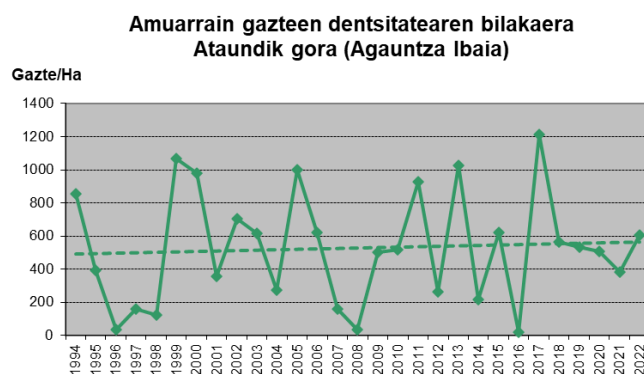
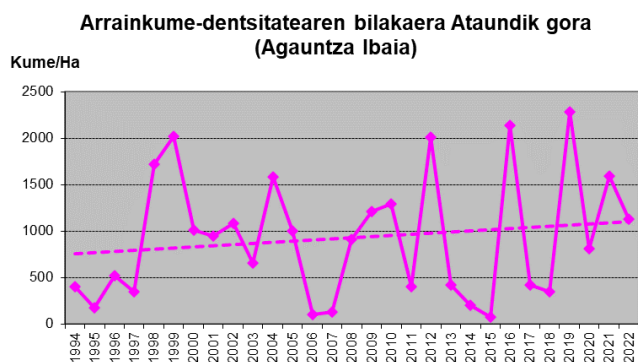
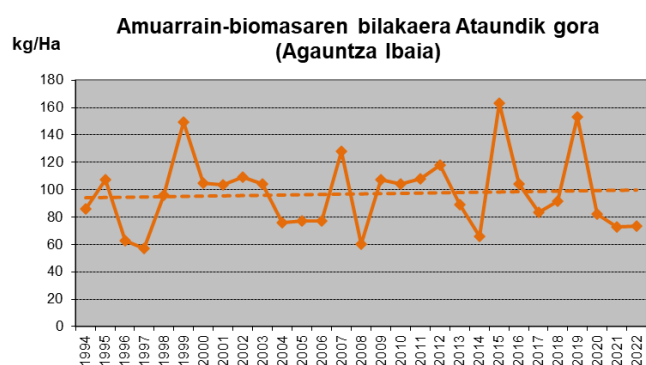
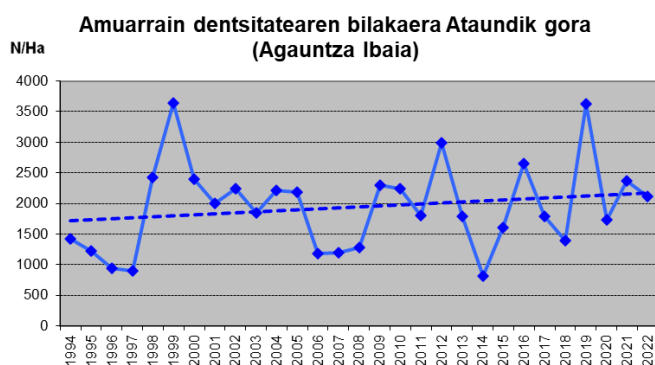
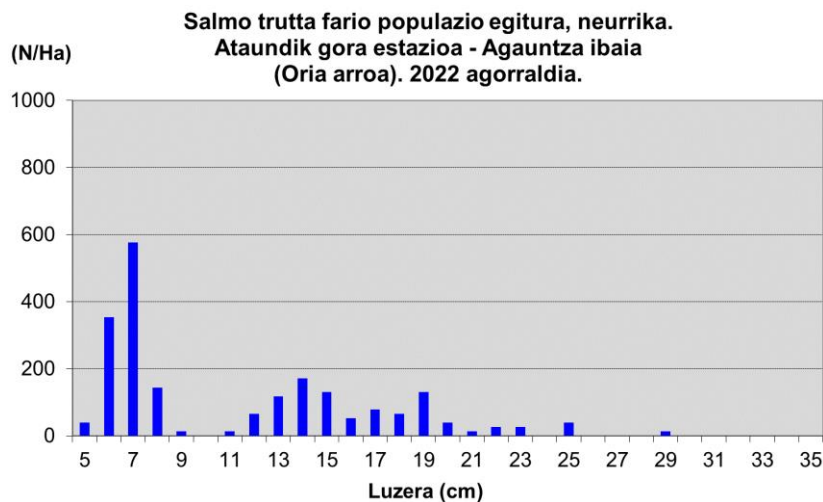
Amuarrain helduen dentsitatearen bilakaera
Lastaolan (Urumea Ibaia)



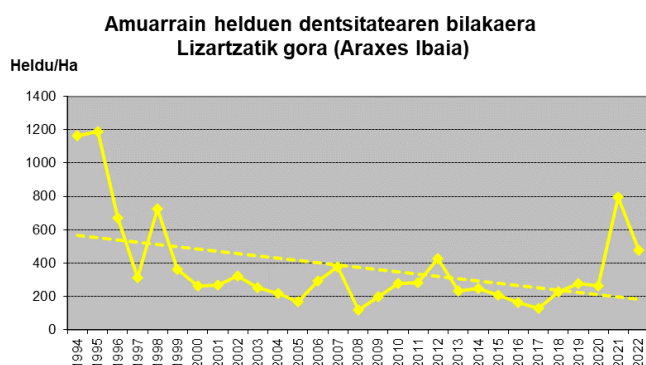
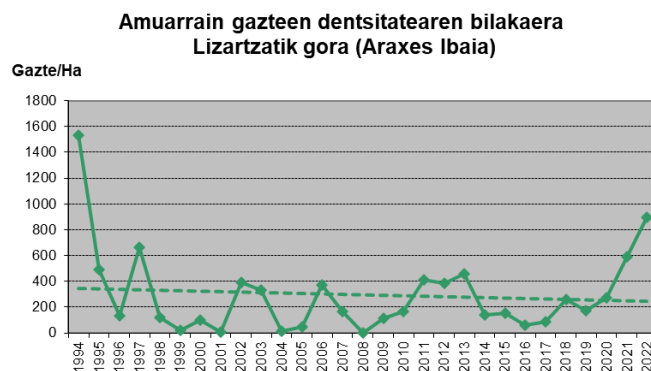
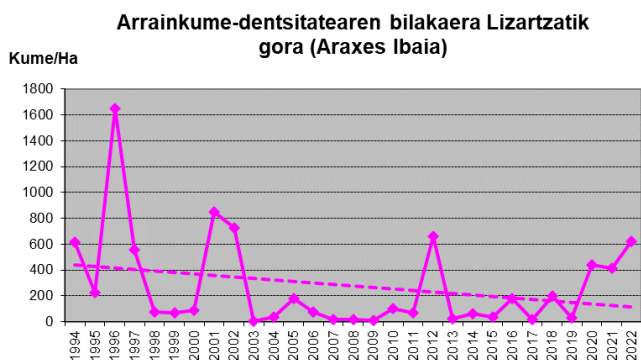
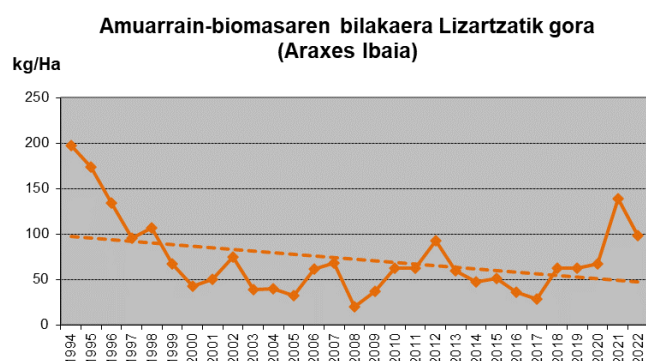
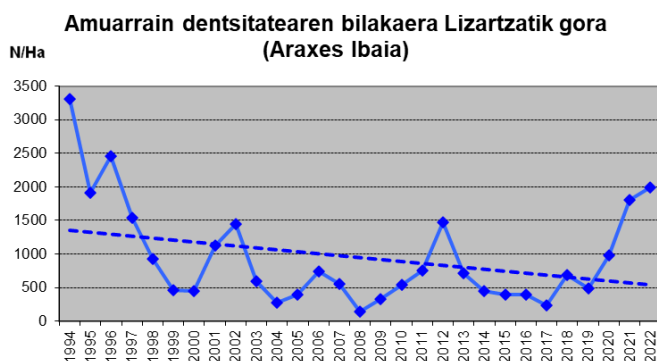
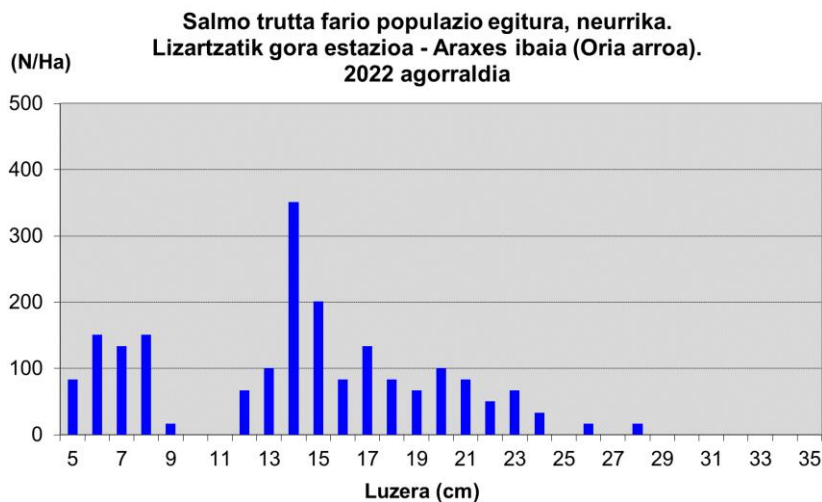
Urumea arroa – Urmenditik Behera estazioa (1.407 amuarrain/Ha)



Oria arroa – Ataundik Gora estazioa (2.112 amuarrain/Ha)

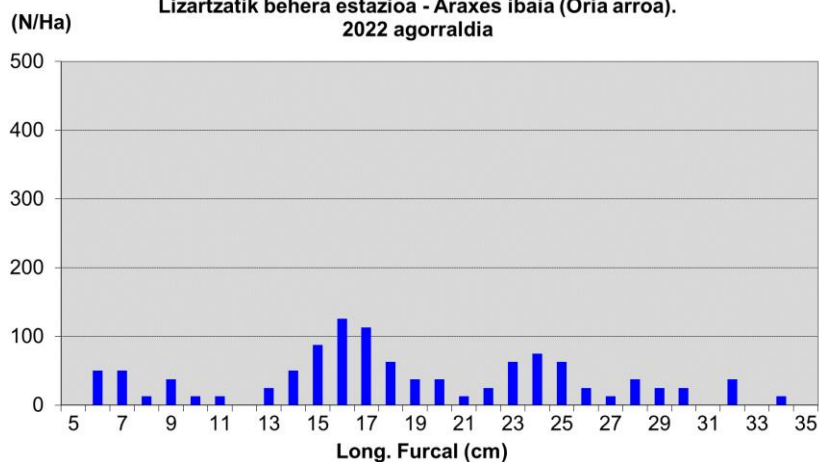


Oria arroa – Lizartzatik Gora estazioa (1.992 amuarrain/Ha)

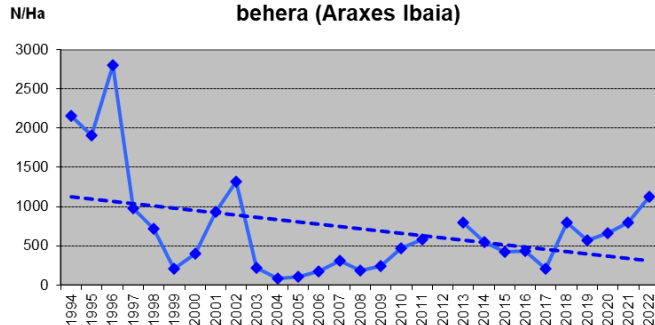


Oria arroa – Lizartzatik Behera estazioa (1.127 amuarrain/Ha)

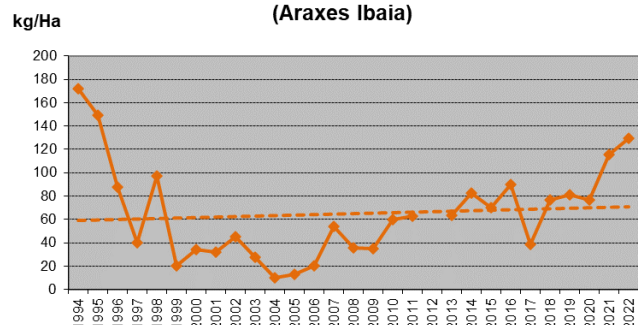
Salmo trutta fario populazio egitura, neurriak.
Lizartzatik behera estazioa - Araxes ibaia (Oria arroa).
2022 agorraldia



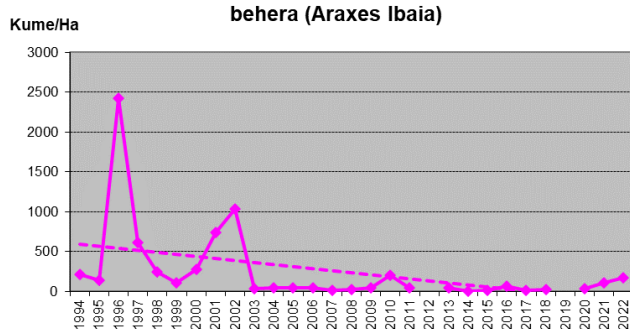
Amuarrain dentsitatearen bilakaera Lizartzatik behera (Araxes Ibaia)



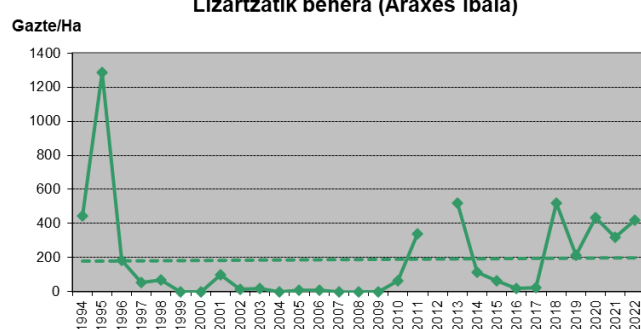
Amuarrain-biomasaren bilakaera Lizartzatik behera (Araxes Ibaia)



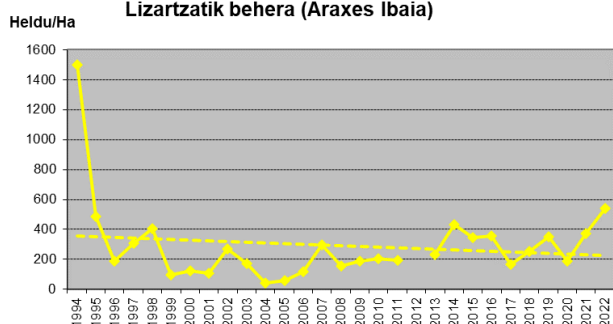
Arrainkume-dentsitatearen bilakaera Lizartzatik behera (Araxes Ibaia)



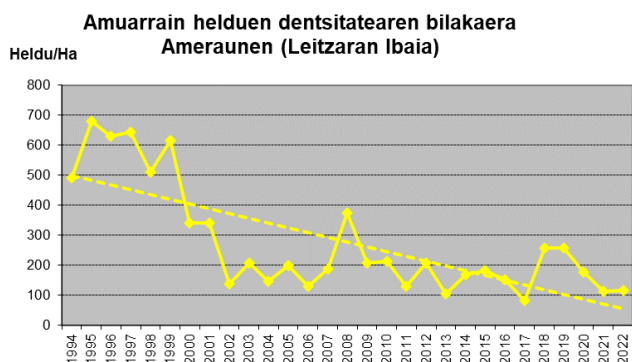
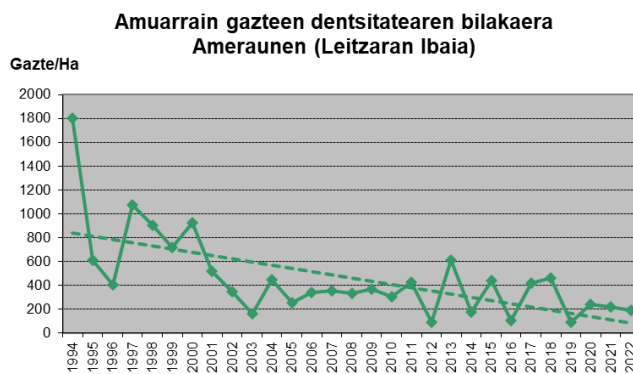
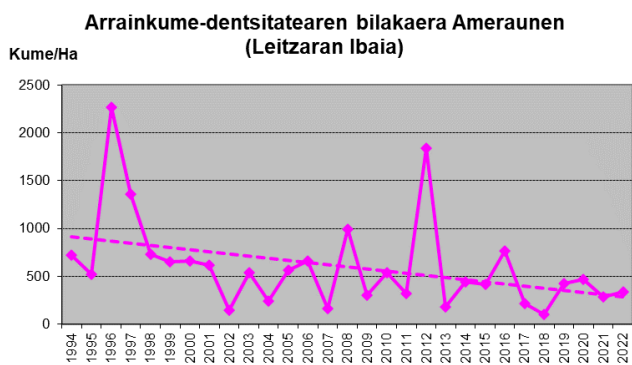
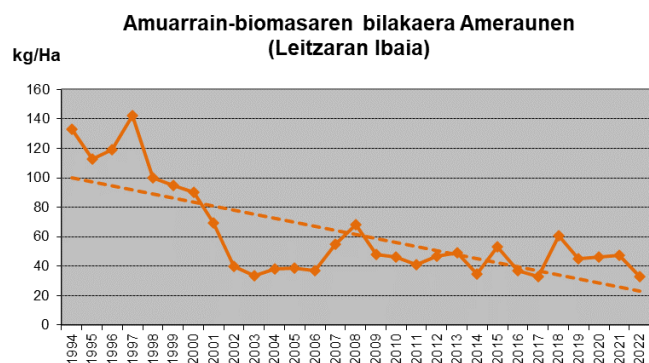
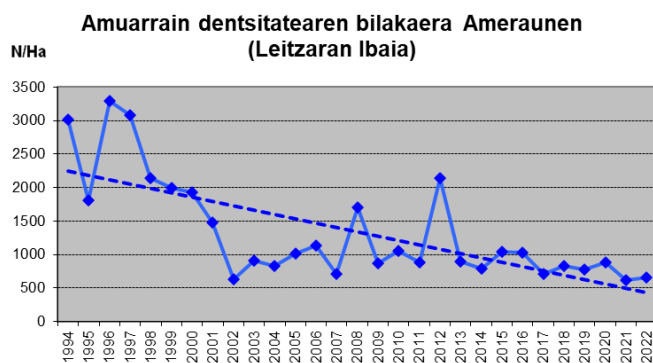
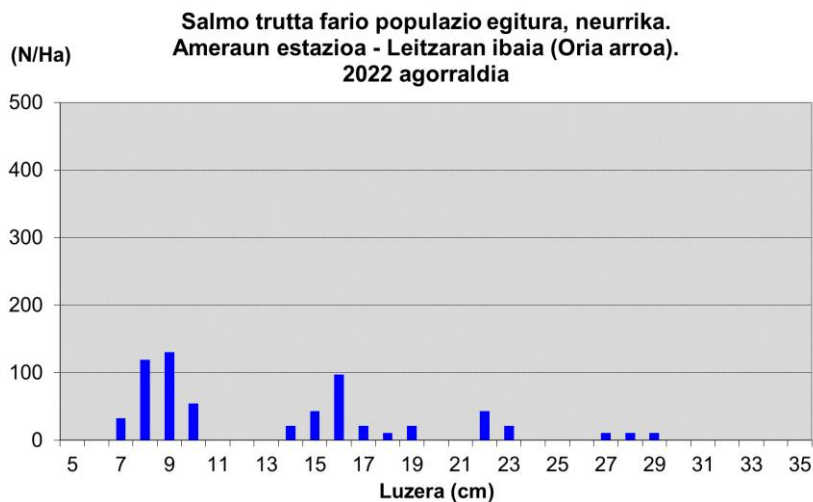
Amuarrain gazteen dentsitatearen bilakaera Lizartzatik behera (Araxes Ibaia)



Amuarrain helduen dentsitatearen bilakaera Lizartzatik behera (Araxes Ibaia)

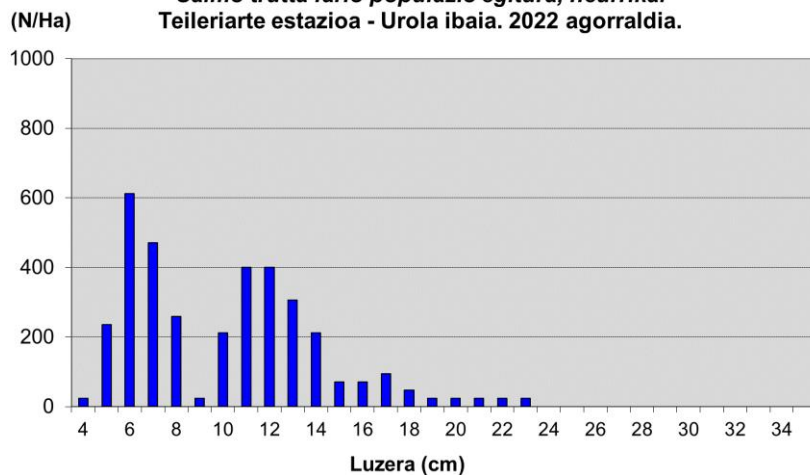


Oria arroa – Ameraun estazioa (652 amuarrain/Ha)

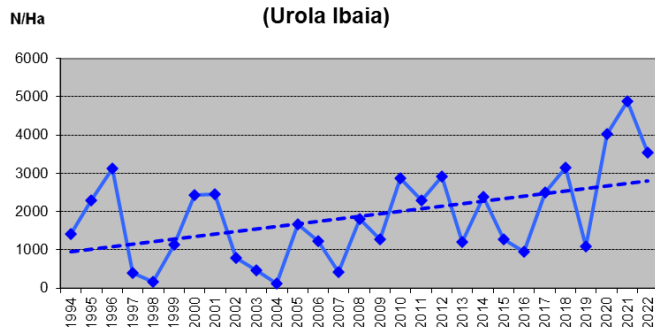


Urola arroa – Teileriarre estazioa (3.551 amuarrain/Ha)

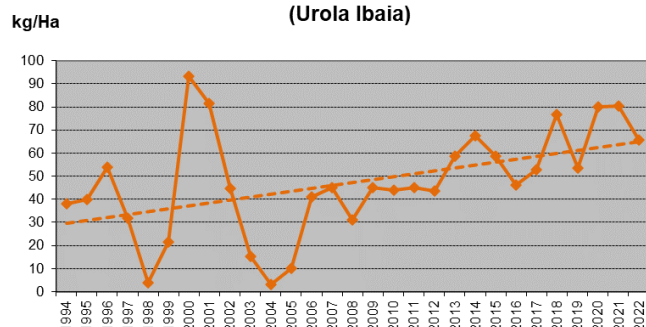
Salmo trutta fario populazio egitura, neurriak.
Teileriarre estazioa - Urola ibaia. 2022 agorraildia.



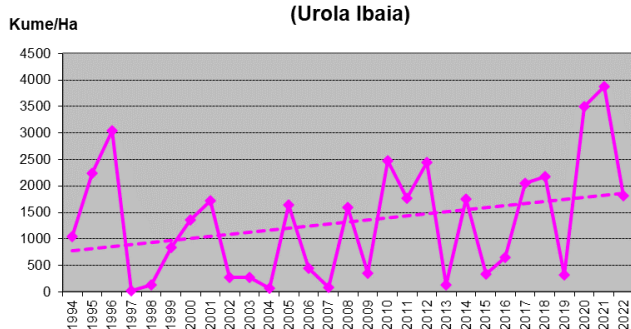
Amuarrain dentsitatearen bilakaera Telleriarten
(Urola Ibaia)



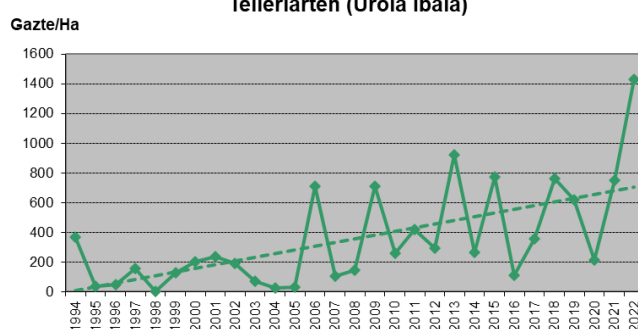
Amuarrain-biomasaren bilakaera Telleriarten
(Urola Ibaia)



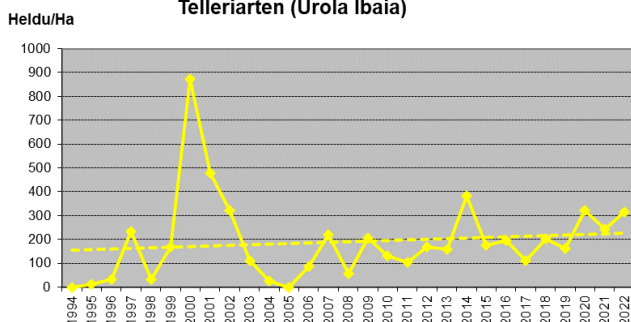
Arrainkume-dentsitatearen bilakaera Telleriarten
(Urola Ibaia)



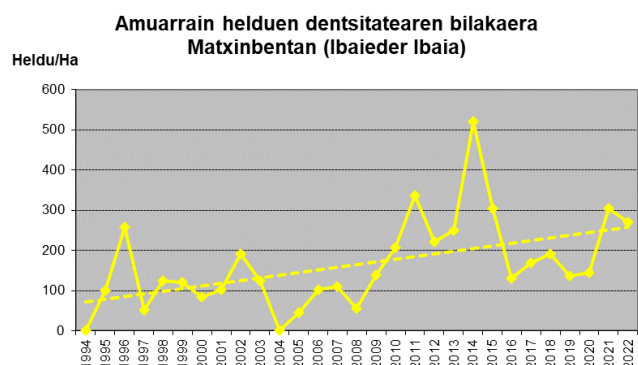
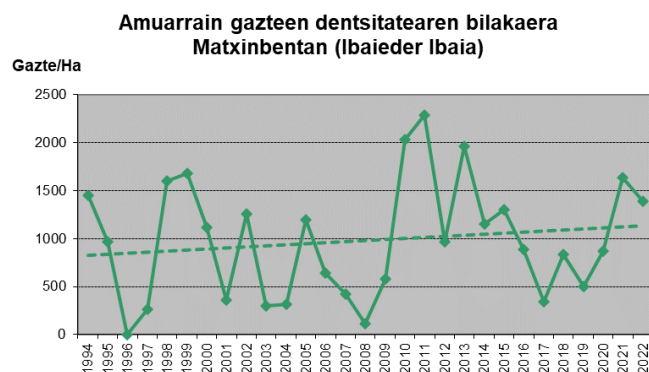
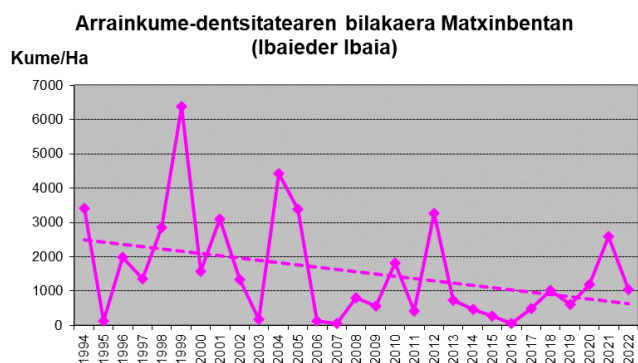
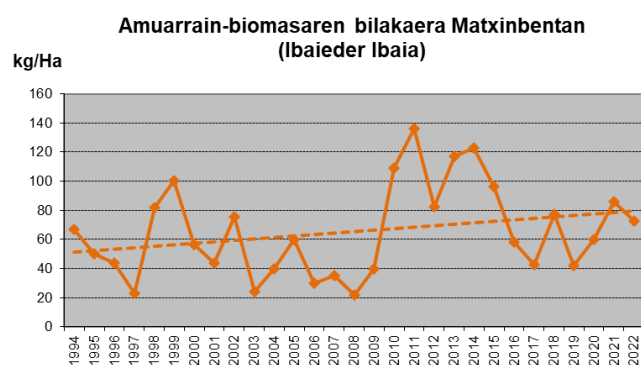
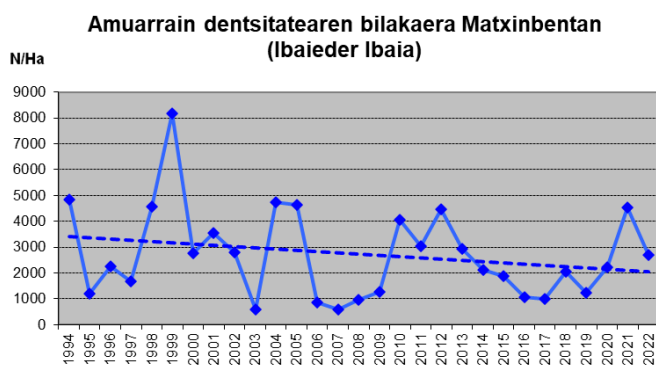
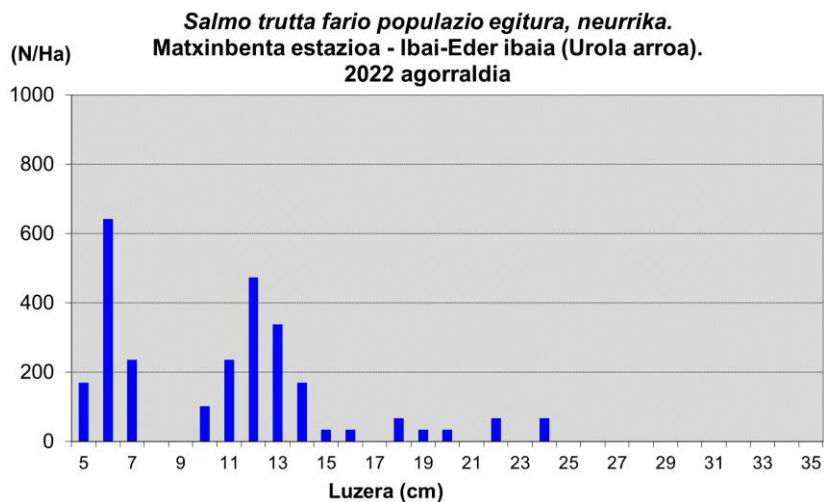
Amuarrain gazteen dentsitatearen bilakaera
Telleriarten (Urola Ibaia)



Amuarrain helduen dentsitatearen bilakaera
Telleriarten (Urola Ibaia)

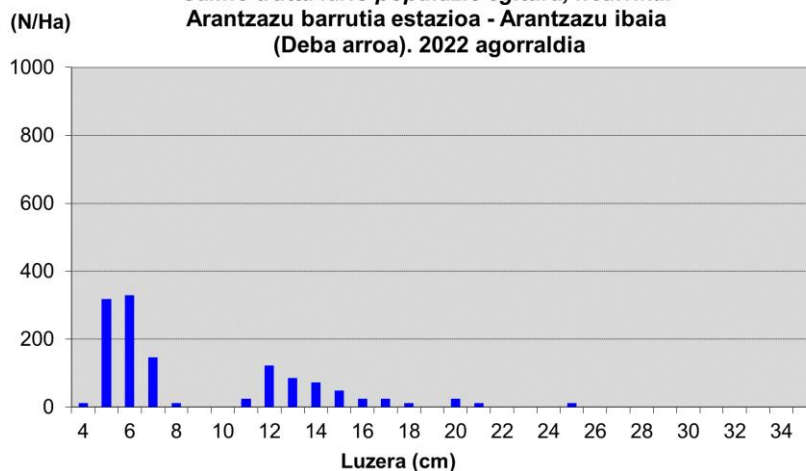


Urola artoa – Matxinbenta estazioa (2.701 amuarrain/Ha)

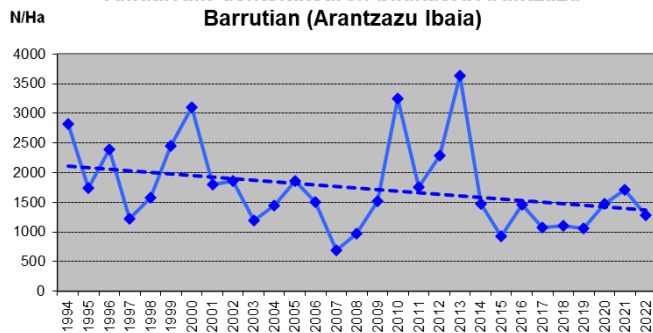


Deba arroa – Arantzazu barrutia estazioa (1.284 amuarrain/Ha)

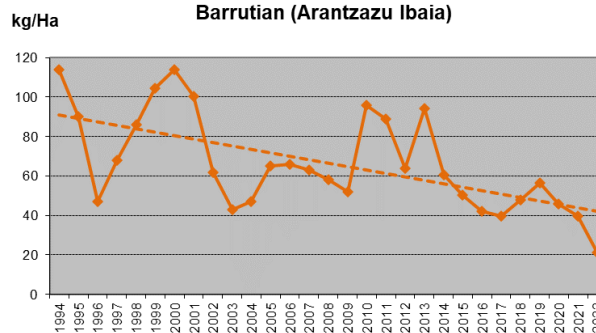
Salmo trutta fario populazio egitura, neurrika.
Arantzazu barrutia estazioa - Arantzazu ibaia
(Deba arroa). 2022 agorraldia



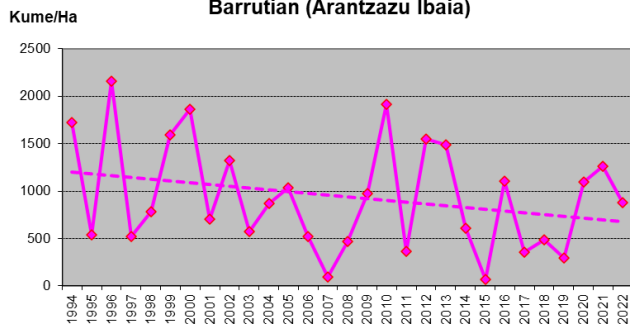
Amuarrain dentsitatearen bilakaera Arantzazu Barrutian (Arantzazu Ibaia)



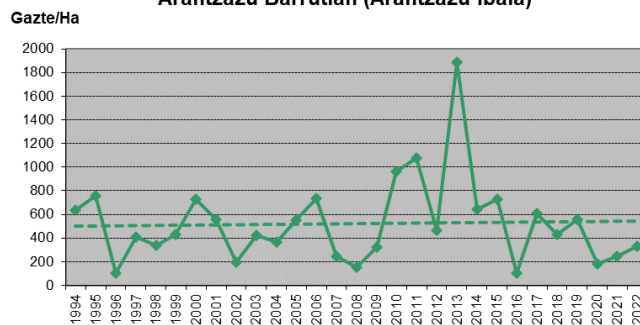
Amuarrain-biomasaren bilakaera Arantzazu Barrutian (Arantzazu Ibaia)



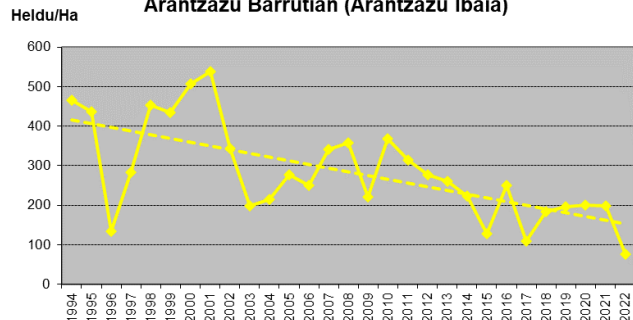
Arrainkume-dentsitatearen bilakaera Arantzazu Barrutian (Arantzazu Ibaia)



Amuarrain gazteen dentsitatearen bilakaera Arantzazu Barrutian (Arantzazu Ibaia)

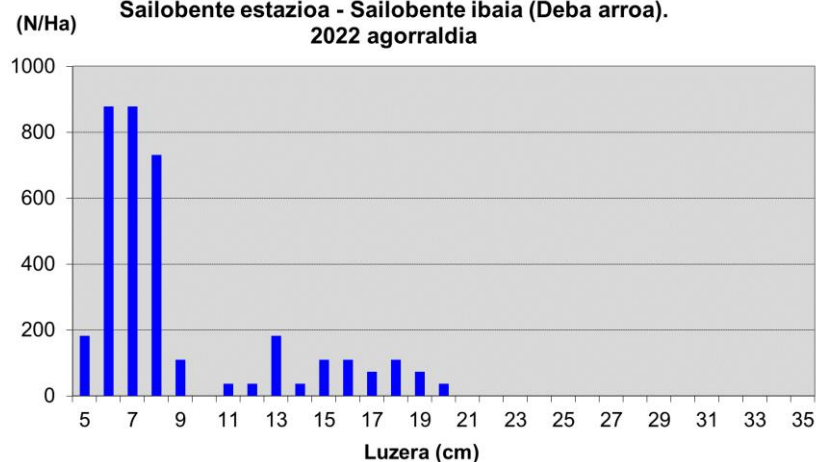


Amuarrain helduen dentsitatearen bilakaera Arantzazu Barrutian (Arantzazu Ibaia)

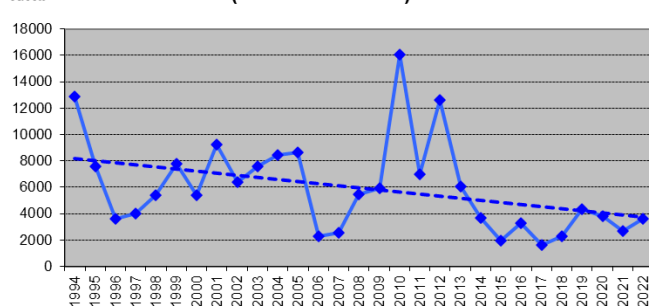


Deba artoa – Sailobente estazioa (3.583 amuarrain/Ha)

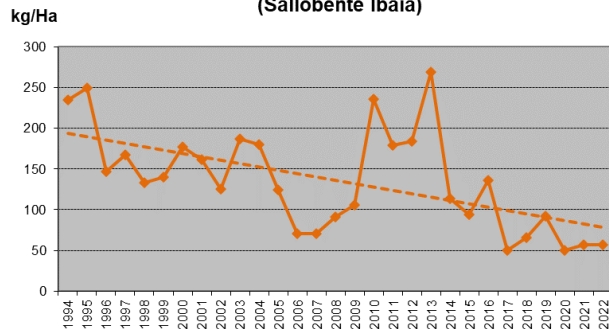
Salmo trutta fario populazio egitura, neurri-
Sailobente estazioa - Sailobente ibaia (Deba artoa).
2022 agorraldia



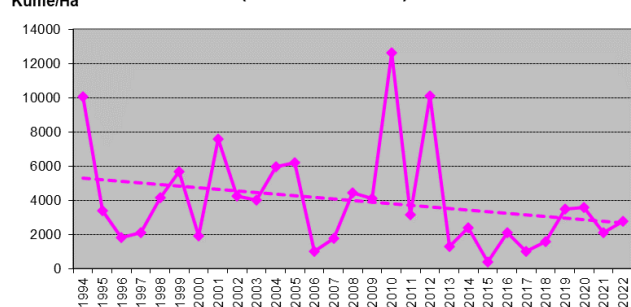
Amuarrain dentsitatearen bilakaera Sallobenten
(Sailobente Ibaia)



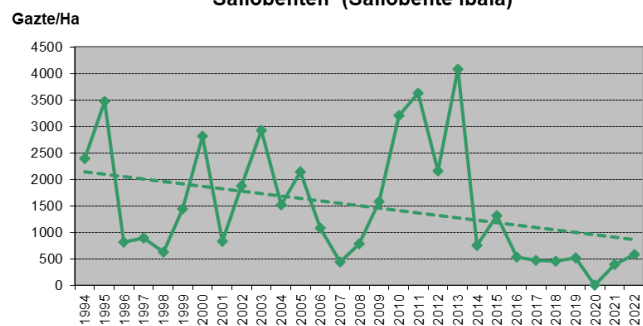
Amuarrain-biomasaren bilakaera Sallobenten
(Sailobente Ibaia)



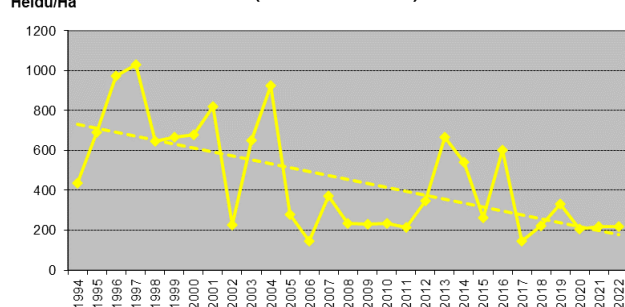
Arrainkume-dentsitatearen bilakaera Sallobenten
(Sailobente Ibaia)



Amuarrain gazteen dentsitatearen bilakaera
Sallobenten (Sailobente Ibaia)



Amuarrain helduen dentsitatearen bilakaera
Sallobenten (Sailobente Ibaia)



14. Taula Amuarrainaren dentsitatearen denbora-bilakaera (1994 – 2022)

ESTAZIOA	DENTSITATEA (N/Ha)																												Bataz beste	
	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021		2022
Altzibar	964	871	3084	3674	2523	2460	437	2589	1470	701	95	1260	732	340	664	683	1979	1190	1773	937	744	1257	996	1220	1743	1608	2.149	1.914	1.933	1.448
Mendaraz	807	322	728	942	276	604	525	908	494	460	310	460	523	109	195	467	255	292	360	56	165	75	162	51	304	433	229	401	125	381
Pikoaga		422	2008	1448	1580	1349	1079	1010	858	598	469	866	645	-	221	435	440	119	319	135	149	82	190	102	403	459		366	586	628
Lastaola	722	447*	503*	123	938	957	423	416	190	345	77	540	303	-	153	-	339	48	200	89	99	49	33	52	53	241		65	178	292
Urmenditik Behera	1863	1.123	2.180	949	1.942	5.135	1.941	3.355	1.187	2.019	1.051	2.350	2.913	983	1.443	1.583	2.917	1.152	4.005	1.312	974	1.061	1.422	1.407	2.195	1.360	1.087	2.011	1.407	1.873
Ataundik Gora	1.417	1.219	936	891	2.418	3.643	2.390	2.000	2.235	1.838	2.218	2.190	1.176	1.194	1.277	2.300	2.246	1.806	2.993	1.782	813	1.599	2.646	1.784	1.386	3.626	1.736	2.365	2.112	1.939
Lizartzatik Gora	3.311	1.909*	2.451*	1.540	923	456	453	1.126	1.445	589	272	393	739	558	141	329	545	758	1.474	721	454	393	402	235	687	486	975	1.804	1.992	950
Lizartzatik Behera	2.158	1.911	2.803	976	715	202	395	938	1.320	223	88	111	170	313	182	237	470	579	-	799	551	426	436	204	803	565	658	796	1.127	720
Ameraun	3.018	1.813*	3.298*	3.083	2.147	1.991	1.931	1.480	633	911	833	1.018	1.135	706	1.703	876	1.054	880	2.137	893	791	1.042	1.030	715	825	771	883	616	652	1.340
Teileriarzte	1.418	2.287*	3.129*	404	163	1.130	2.427	2.445	789	459	124	1.679	1.237	416	1.801	1.272	2.878	2.291	2.906	1.204	2.395	1.281	955	2.512	3.149	1.099	4.026	4.879	3.551	1.873
Matxinbenta	4.855	1.212	2.257	1.685	4.583	8.181	2.767	3.564	2.795	599	4.743	4.631	859	590	972	1.272	4.067	3.054	4.451	2.948	2.128	1.881	1.067	1.007	2.041	1.247	2.213	4.527	2.701	2.721
Arantzazu Barrutia	2.819	1.735*	2.391*	1.221	1.579	2.457	3.098	1.803	1.861	1.194	1.450	1.862	1.505	684	976	1.526	3.248	1.753	2.286	3.632	1.480	926	1.460	1.077	1.107	1.057	1.478	1.707	1.284	1.747
Sailobente	12.903	7.572*	3.607*	4.020	5.414	7.795	5.412	9.268	6.390	7.605	8.436	8.628	2.258	2.580	5.452	5.919	16.069	7.022	12.633	6.080	3.679	1.992	3.279	1.654	2.282	4.359	3.797	2.717	3.583	5.945
BATAZ BESTE	3.021	1.757	2.260	1.612	1.939	2.797	1.791	2.377	1.667	1.349	1.551	1.999	1.092	770	1.168	1.408	2.808	1.611	2.961	1.584	1.109	928	1.083	925	1.306	1.332	1.748	1.859	1.633	1.705

* 1995 eta 1996ko kanpainetan kontrolatutako birpopulaketak egin diren lekuak.

15. Taula Amuarrainaren biomasaren denbora-bilakaera (1994 – 2022)

ESTAZIOA	BIOMASA (kg/Ha)																												Bataz beste	
	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021		2022
Altzibar	103	43	51	83	65	45	17	40	47	8	8	10	6	9	33	26	37	37	47	43	30	38	31	39	37	32	51	47	72	39
Mendaraz	19	11	17	22	16	26	23	90	17	26	18	15	11	11	13	27	15	21	14	4	9	4	2	2	5	8	2	3	1	16
Pikoaga	-	65	30	53	91	38	24	29	39	20	34	22	29	-	15	24	28	10	10	12	14	6	11	11	13	24		11	30	27
Lastaola	52	36*	27*	5	74	48	22	33	13	19	19	21	17	-	11	3	9	3	3	5	7	3	3	3	3	8		1	5	17
Urmenditik Behera	75	66	53	42	43	56	48	42	37	40	26	29	70	43	49	42	68	41	60	50	27	35	43	37	71	35	35	34	24	45
Ataundik Gora	86	107	63	57	96	150	105	104	109	104	76	77	77	128	60	107	104	108	118	89	66	163	104	83	91	153	82	73	73	97
Lizartzatik Gora	197	174*	134*	95	107	67	42	50	75	39	40	32	61	68	20	37	62	62	92	60	47	51	36	29	62	62	67	139	98	73
Lizartzatik Behera	172	149	88	40	97	20	34	32	45	28	10	13	20	54	36	35	60	63	-	64	82	70	90	38	77	81	77	116	130	65
Ameraun	133	113*	119*	142	100	95	90	69	40	33	38	39	37	55	68	48	46	41	47	49	35	53	37	33	61	45	46	47	33	62
Teileriarzte	38	40*	54*	32	4	22	93	82	45	15	3	10	41	45	31	45	44	45	44	59	67	59	46	53	77	53	80	81	65	47
Matxinbenta	67	50	44	23	82	100	57	44	75	24	40	60	30	35	22	40	109	136	83	117	123	96	58	43	77	42	60	86	73	65
Arantzazu Barrutia	114	90*	47*	68	86	104	114	100	62	43	47	65	66	63	58	52	96	89	64	94	60	50	42	40	48	56	46	40	21	66
Sailobente	235	249*	147*	167	133	140	177	161	125	187	180	124	71	71	91	106	236	179	184	268	114	94	136	50	66	92	50	57	56	136
BATAZ BESTE	108	92	67	64	76	70	65	67	56	45	41	40	41	53	39	46	70	64	64	70	52	56	49	35	53	53	54	56	52	59

* 1995 eta 1996ko kanpainen kontrolatutako birpopulaketak egin diren lekuak.

16. Taula Arrainkume dentsitatearen denbora-bilakaera (1994 – 2022)

ESTAZIOA	ARRAINKUMEEN DENTSITATEA (arraink./Ha)																													Bataz beste
	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	
Altzibar	107	559	2.777	2906	2091	2042	223	2488	822	648	19	1237	732	227	341	399	1.679	536	1221	247	395	787	695	723	1351	1323	1442	1351	984	1047
Mendaraz	599	225	586	722	111	340	183	572	284	138	88	361	428	12	95	158	130	26	242	9	107	34	150	20	275	374	229	394	112	242
Pikoaga	-	70	1.496	568	686	941	845	652	173	378	121	665	215	-	117	260	180	5	233	28	40	39	144	25	303	283		309	229	346
Lastaola	155	212*	362*	69	619	591	241	130	51	183	9	429	101	-	89	-	278	16	178	48	53	37	13	39	31	199		57	94	165
Urmenditik Behera	448	148	1.600	308	1.471	4.487	931	2.804	282	1.362	663	1.988	1.746	440	949	988	2.169	504	3.277	560	706	556	1017	833	1.232	967	603	1.613	993	1.229
Ataundik Gora	405	175	520	351	1.723	2.021	1.013	949	1.079	660	1.585	1.003	98	126	915	1.213	1.288	399	2.012	422	202	79	2.141	418	348	2.280	808	1.591	1.125	929
Lizartzatik Gora	616	227*	1.647*	560	78	70	92	851	729	7	37	177	78	15	20	14	103	67	659	26	66	34	180	15	201	33	438	415	620	278
Lizartzatik Behera	211	135	2.430	617	245	106	273	736	1.034	30	44	41	40	15	26	47	203	47	-	49	8	16	61	15	27		33	105	168	250
Ameraun	725	519*	2.265*	1.363	733	654	663	620	150	541	238	561	664	163	992	299	539	323	1.840	178	444	419	770	214	103	424	466	285	341	603
Teileriarie	1.050	2.235*	3.048*	16	130	833	1.352	1.727	275	279	74	1.649	443	87	1.598	356	2.484	1.770	2.441	123	1.747	334	646	2.044	2.184	319	3.493	3.883	1.808	1.325
Matxinbenta	3.403	141	2.000	1.372	2.854	6.383	1.567	3.102	1.341	174	4.427	3.392	119	57	803	553	1.829	427	3.260	733	458	274	52	494	1.015	608	1.197	2.590	1.046	1.575
Arantzazu Barrutia	1.721	539*	2.157*	525	786	1.594	1.862	705	1.319	572	870	1.034	522	99	468	978	1.913	365	1.546	1.487	610	73	1.108	359	490	299	1.094	1.262	877	939
Sailobente	10.074	3.405*	1.814*	2.101	4.141	5.692	1.924	7.611	4.283	4.034	5.991	6.202	1.037	1.763	4.432	4.110	12.630	3.185	10.129	1.326	2.390	411	2.139	1.033	1.607	3.516	3.591	2.095	2.790	3.981
BATAZ BESTE	1.626	661	1.746	883	1.205	1.981	859	1.765	909	693	1.090	1.441	479	273	834	781	1.956	590	2.253	403	556	238	701	479	705	885	1.218	1.227	861	1.010
Tasa jasoa (batez bestekoa)	0,41	0,35	0,76	0,50	0,56	0,62	0,49	0,66	0,47	0,47	0,46	0,69	0,47	0,25	0,57	0,44	0,59	0,28	0,74	0,24	0,44	0,32	0,60	0,42	0,51	0,58	0,26	0,66	0,53	0,49

* 1995 eta 1996ko kanpainetan kontrolatutako birpopulaketak egin diren lekuak.

17. Taula Amurraingazteen dentsitatearen denbora-bilakaera (1994 – 2022)

ESTAZIOA	GAZTE DENTSITATEA (gazte/Ha)																													Bataz beste
	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	
Altzibar	48	86	180	421	105	209	94	0	375	35	0	15	0	82	112	171	190	611	377	594	234	373	219	413	305	203	594	473	664	248
Mendaraz	118	43	92	180	82	129	287	174	95	189	149	18	53	43	14	125	37	191	59	37	18	11	0	25	23	36	0	7	12	77
Pikoaga	-	156	288	658	406	217	152	286	586	107	186	96	294	-	28	83	124	57	27	50	20	33	6	33	57	57		11	258	164
Lastaola	275	68*	27*	31	31	233	51	157	76	18	9	29	119	-	18	-	26	22	5	23	6	6	7	0	11	21		8	84	52
Urmenditik Behera	726	247	219	359	172	432	850	356	704	348	237	247	844	261	200	408	506	495	559	526	146	402	256	449	756	309	381	228	361	413
Ataundik Gora	854	395	35	162	124	1067	979	359	703	616	276	999	624	158	36	504	520	926	263	1025	215	620	21	1213	567	531	509	385	608	527
Lizartzatik Gora	1532	492*	134*	667	117	21	99	6	394	330	15	46	369	164	0	116	166	410	386	460	139	153	57	90	259	174	274	594	894	295
Lizartzatik Behera	446	1288	186	51	66	0	0	96	14	20	0	10	10	0	0	0	65	338	-	519	113	65	20	23	520	212	436	317	421	187
Ameraun	1803	613*	404*	1077	905	722	926	520	346	163	449	259	340	354	337	369	303	426	89	609	177	441	108	417	465	90	240	218	195	461
Teilerarte	368	39*	49*	155	0	130	204	239	191	69	25	30	708	108	148	711	262	417	295	922	265	774	113	356	762	618	212	751	1429	357
Matxinbenta	1452	970	0	261	1604	1677	1117	359	1262	300	316	1194	638	423	113	580	2030	2291	969	1965	1148	1302	884	345	834	502	871	1633	1386	980
Arantzazu Barrutia	633	760*	100*	412	340	428	728	559	199	424	366	551	732	243	150	326	966	1073	464	1886	646	726	101	608	433	561	183	248	330	523
Sailobente	2392	3476*	821*	889	626	1436	2812	839	1882	2923	1522	2148	1077	444	786	1579	3206	3622	2158	4087	750	1319	537	476	452	513	0	402	577	1509
BATAZ BESTE	887	664	195	409	352	515	638	304	525	426	273	434	447	207	149	414	646	837	471	977	298	479	179	342	419	294	336	406	555	451

* 1995 eta 1996ko kanpainetan kontrolatutako birpopulaketak egin diren lekuak.

18. Taula Amuarrain helduen dentsitatearen denbora-bilakaera (1994 – 2022)

ESTAZIOA	HELDUEN DENTSITATEA (heldu/Ha)																													Bataz beste
	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	
Altzibar	809	226	127	347	327	209	120	101	273	18	76	8	0	31	211	113	110	43	175	96	115	98	82	84	87	81	113	90	284	154
Mendaraz	90	54	50	40	83	135	55	162	115	133	73	81	42	54	86	184	88	75	59	9	40	30	12	5	6	24	0	0	0	62
Pikoaga	-	196	224	222	488	191	82	72	99	113	162	105	136	-	76	92	136	57	59	56	89	11	40	44	43	118		46	99	118
Lastaola	292	167*	114*	23	288	133	131	129	63	144	59	82	83	-	46	-	35	10	17	18	41	6	13	13	11	21		0	0	75
Urmenditik Behera	689	728	361	282	299	216	160	195	201	309	151	115	323	282	294	187	242	153	169	226	122	103	149	125	207	85	103	170	52	231
Ataundik Gora	158	649	381	378	571	555	398	692	453	562	357	188	454	910	326	583	438	481	718	335	395	900	484	153	472	815	418	389	378	482
Lizartzatik Gora	1163	1190*	670*	313	728	365	262	269	322	252	220	170	292	379	121	199	276	281	429	235	249	206	165	131	227	279	264	794	478	377
Lizartzatik Behera	1501	488	187	308	404	96	122	106	272	173	44	60	120	298	156	190	202	194	-	231	430	346	354	165	255	353	189	374	538	291
Ameraun	490	681*	629*	643	509	615	342	340	137	207	146	198	131	189	374	208	212	131	208	106	170	183	152	84	257	258	178	113	116	276
Teileriarte	0	13*	32*	233	33	167	871	479	323	111	25	0	86	221	55	205	132	104	170	159	383	174	196	112	202	161	321	245	314	191
Matxinbenta	0	101	257	52	125	121	83	103	192	125	0	45	102	110	56	139	208	336	222	249	521	305	131	168	192	137	145	304	270	165
Arantzazu Barrutia	465	436*	134*	284	453	435	508	539	343	198	214	277	251	342	358	222	369	315	276	260	224	128	251	110	184	196	200	198	77	284
Sailobente	437	691*	972*	1030	647	667	676	818	225	648	923	278	144	373	234	230	233	215	346	667	539	262	603	146	223	330	207	219	216	455
BATAZ BESTE	508	432	318	320	381	300	293	308	232	230	188	124	166	290	184	213	206	184	237	204	255	212	202	103	182	220	194	226	217	246

* 1995 eta 1996ko kanpainetan kontrolatutako birpopulaketak egin diren lekuak.

6. ARRANTZAKO EGUNEROKO PASEA

Gipuzkoako Foru Aldundiak, urtero argitaratzen duen Foru Aginduen bidez, ur kontinentaletako arrantzaren aprobetxamenduari buruzko erregelamendua garatzen du, eta, horretarako, arrantza-lekuak (toki libreak, heriotzarik gabeko arrantza guneak, arrantza-barrutiak eta arrantza-barruti intentsiboak), arrantza-aldiak, harrapaketa-kopurua eta beste batzuk zerrendatzen ditu. Gipuzkoako Foru Aldundiak eta Gipuzkoako Arrantza Federazioak heriotzarik gabeko arrantza-eredua sustatzen dute, arrain-populazioen egoera ona berreskuratzeko edo mantentzeko. Debekualdian, Araxes, Leitzarano eta Agauntza ibaietan arrantza intentsiboko barrutiak irekitzen dira. Abuztuan eta irailean ibai-karramarroa arrantzatu daiteke Leitzarango barrutian. Debekualdien agindu horretan 2022ko denboraldiko arrantzaren araudiari eta kudeaketari buruzko xehetasun guztiak kontsulta daitezke.³

2022. urte honetan, arrantza-eremu guztietarako eguneroko pasea edo erreserba pertsonala eta besteren ezina lortzeko betebeharra ezartzen da. Horrela, lehen aldiz, 2022. urtean arrantza-eremu desberdinetako arrantza-jarduerari buruzko informazioa jaso da. Jarraian, 2022/01/01etik 2022/11/23ra bitartean bildutako informazioa aztertu da.

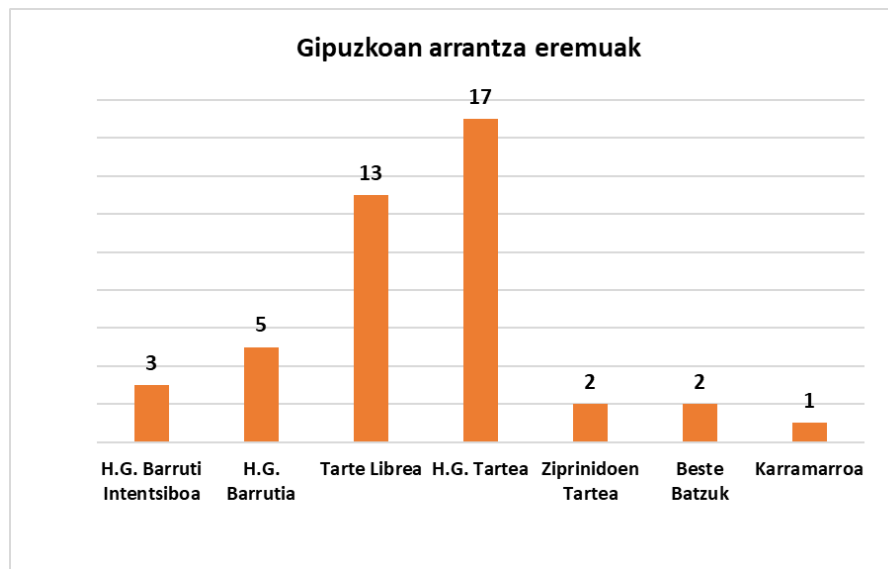
18. taulan, lurraldeko ibaien, urtegien eta arrantza-eremuen zerrenda jaso da. Heriotzarik gabeko arrantza-tarteak dira nagusi, 17 guztira; ondoren, tarte libreak daude, 13 eremurekin, baina ibai-luzera txikiagoa dute guztira. Era berean, heriotzarik gabeko 5 barruti, heriotzarik gabeko 3 barruti intentsibo eta besteak beste, ziprinidoen 2 tarte aurkitzen dira.

³<https://www.gipuzkoa.eus/es/web/ehiza-arrantza/pesca/zonas>

19. Taula Gipuzkoako Lurralde Historikoko arroetako arrantza-eremuak

Arroa	Ibaia/Urtegia	H.G. Barruti Intentsiboa	H.G. Barrutia	Tarte librea	H.G. tarte.	Ziprinidoen tarte	Beste batzuk*	Karramarroa
Bidasoa	Bidasoa			1				
Oiartzun	Oiartzun				1			
Urumea	Urumea			1	1			
Oria	Oria			1	1			
	Agauntza	1		1	1			
	Albiztur			1				
	Amundarain				1			
	Araxes	1	1	1				
	Asteasu				1			
	Errezil			1	1			
	Leitzarano	1	1		1		1	1
	Santiagoerreka				1			
	Zelai		1		1			
	Arriarango urtegia			1				
	Ibiurko urtegia				1			
	Lareoko urtegia		1					
Urola	Urola			1	1	1		
	Ibaieder			1	1			
	Barrendiolako urtegia			1				
	Ibai Ederreko urtegia			1				
Deba	Deba				1	1		
	Aramaio				1			
	Arantzazu		1		1			
	Oinati			1	1			
	Urkuluko urtegia						1	

* Bestelakoak: Leitzarango eta Urkuluko urtegiko mugikortasun urriko, 15 urtetik beherako eta 65 urtetik gorako pertsonentzako arrantza-eremua.



11. Irudia Gipuzkoako ibai eta urtegiakiko arrantza-eremuak, 2022. urtea.

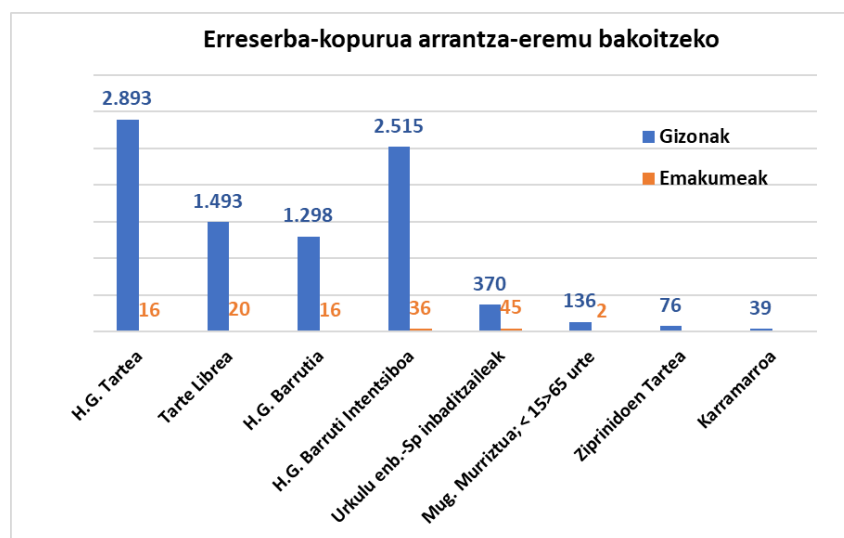
6.1. ARRANTZA-ALDIAK ETA ERRESERBAK

19. taulan, arrantzaleek 2022ko urtarrilaren 1etik azaroaren 23ra bitartean aurreikusitako arrantza-eremuetan erreserbak egin dituzten aldiak jaso dira. Erreserba bakoitza arrantzale bakarreko arrantza-egun beterako da.

Guztira, erreserba-kopuru handiena heriotzarik gabeko tarteei (2.909 erreserba) eta heriotzarik gabeko barruti intentsiboari (2.551 erreserba) dagokie, ondoren tarte libreari eta heriotzarik gabeko barrutiei (1.516 eta 1.314 erreserba). Gainerako eremuetan erreserba gutxiago dago. Erreserba kopuru osoa erreserbak egiten diren lanaldi kopuruarekin alderatuz gero, arrantza-eremu bakoitzerako batez besteko bertaratze-balioa edo erreserbak/lanaldia lortzen dira. Horrela, balio hori 16 erreserba/lanaldikoa da heriotzarik gabeko tarteei, 13 erreserba/lanaldikoa heriotzarik gabeko barruti intentsiboetan eta 11 eta 10 erreserba/lanaldikoa tarte libre eta heriotzarik gabeko barrutietan. Bestalde, sexuaren arabera, ia erreserba guztiak gizonei dagozkie, % 98 (12. irudia).

20. Taula Gipuzkoako Lurralde Historikoko arroetan arrantza-eremuen erabilera

Arrantza-eremua	Hasiera	Amaiera	Erreserbak dituzten jardunaldien kopurua	Erreserba kop.	Erreserbak/jardunaldia
H.G. tarteak	2022-03-12	2022-09-30	186	2.909	16
Tarte librea	2022-03-07	2022-09-18	136	1.513	11
H.G. barrutia	2022-03-19	2022-07-31	131	1.314	10
H.G. Barruti Intentsiboa	2022-01-01	2022-11-23	196	2.551	13
Urkulu urt.-Sp inbaditzaileak	2022-06-03	2022-09-30	95	415	4
Mug. Murriztua; < 15>65 urte	2022-03-15	2022-07-30	86	138	2
Ziprinidoen tarteak	2022-02-23	2022-11-12	59	76	1
Karramarroa	2022-08-04	2022-09-30	21	39	2



12. Irudia Gipuzkoako ibai eta urtegiak erreserba-kopurua, arrantza-eremuen eta sexuaren arabera, 2022. urtea.

Leitzarari eta Araxes ibaietako heriotzarik gabeko barruti intentsiboetan, batez beste, egunean 11 eta 6 erreserba egiten dira hurrenez hurren (17. irudia), egunean gehienez 39 erreserba egiten direlarik Leitzarari eta 31 erreserba Araxesen.

Azkenik, Urkuluko urtegia nabarmendu behar da, batez beste 4 erreserba egiten baitira egunean (18. irudia) eta gehienez 16.

Erreserbak arrantzalearen eta sexuaren arabera

Arrantzale bakoitzak denboraldian zehar egiten dituen erreserba-kopurua aztertzen bada, arrantza-eremuaren eta sexuaren arabera, ikus daiteke gune guztietan arrantzale gehienak gizonezkoak direla eta arrantza-eremu bakoitzean 1 eta 5 egun bitartean joaten direla (19. eta 20. irudiak).

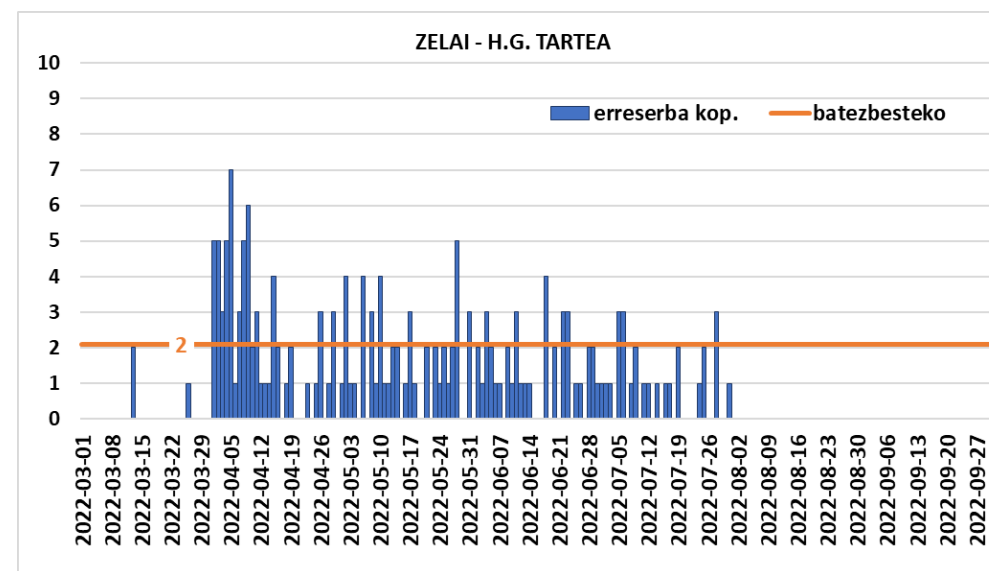
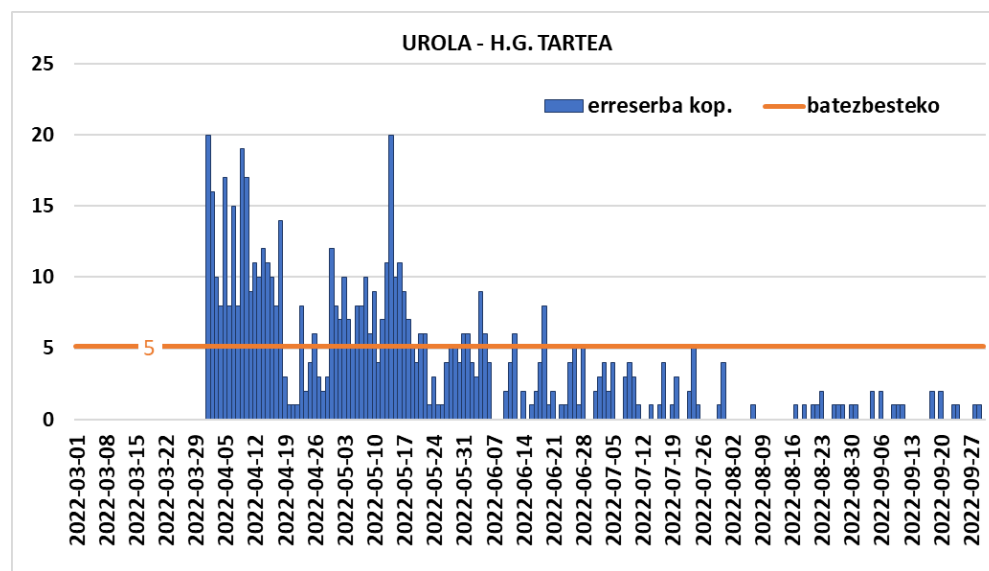
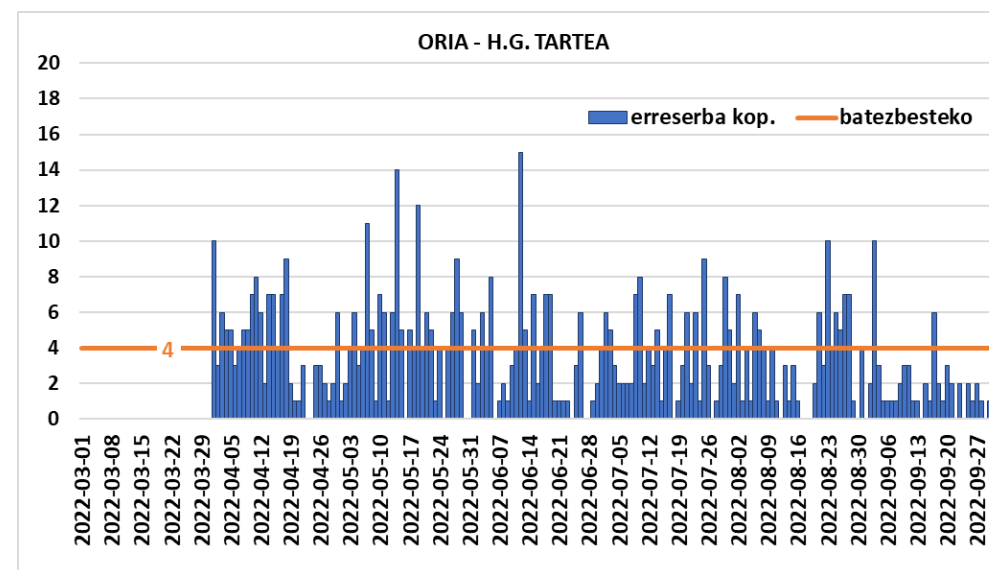
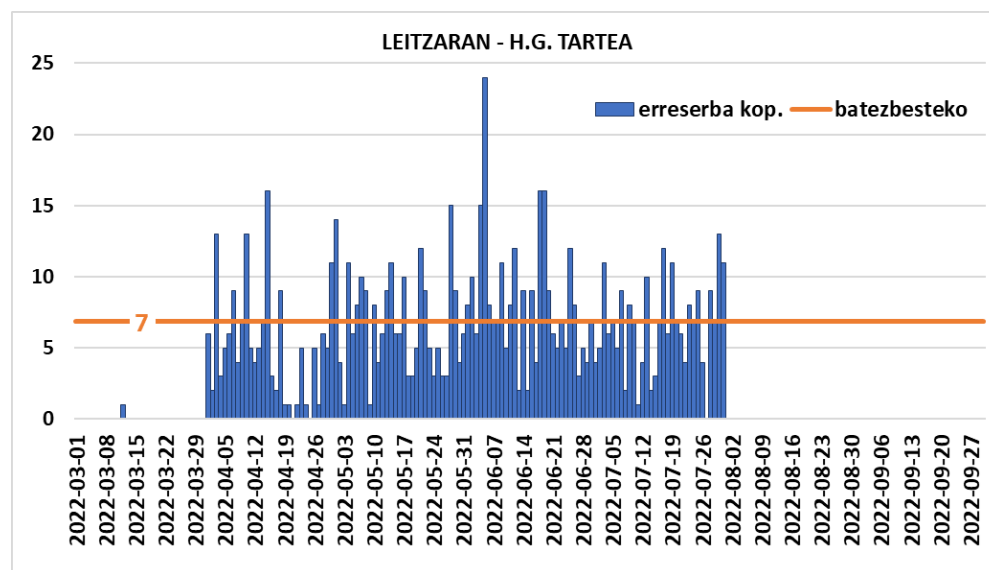
Heriotzarik gabeko tarteetan, erabiltzaileen % 28ak (124 arrantzale) erreserba bakarra egiten du, eta % 36ak (157 arrantzale) 2-5 erreserba edo arrantza-egun egiten ditu.

Tarte libreetan, erabiltzaileen % 40ak (89 arrantzale) erreserba bakarra egiten dute, eta % 33k (74 arrantzale) 2-5 erreserba edo arrantza-egun egiten dituzte.

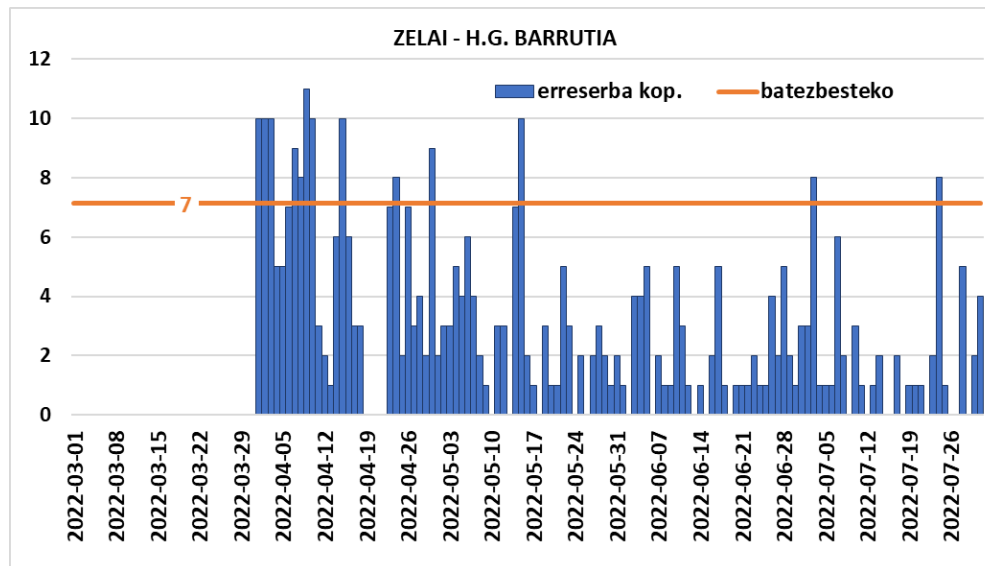
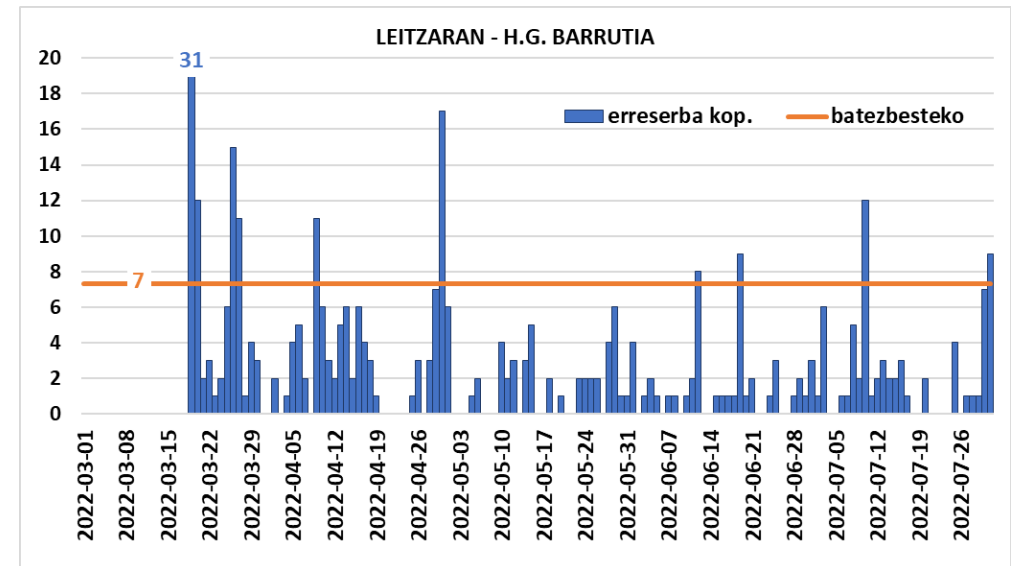
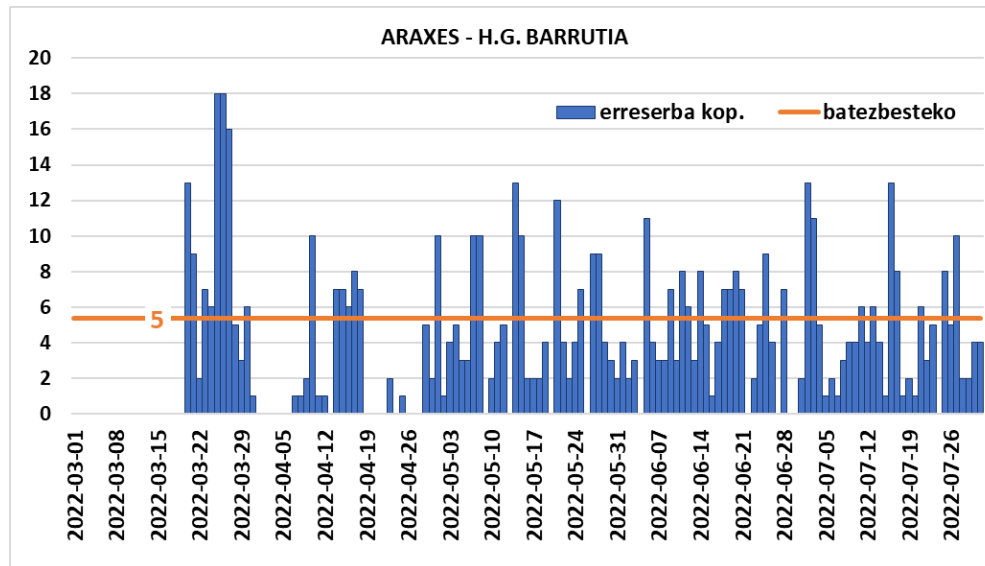
Heriotzarik gabeko barrutietan, erabiltzaileen % 35ek (125 arrantzale) erreserba bakarra egiten dute, eta % 45ek (160 arrantzale) 2-5 erreserba edo arrantza-egun egiten dituzte.

Heriotzarik gabeko barruti intentsiboetan, erabiltzaileen % 28ak (350 arrantzale) erreserba bakarra egiten du, eta % 37ak (466 arrantzale) 2-5 erreserba edo arrantza-egun egiten ditu.

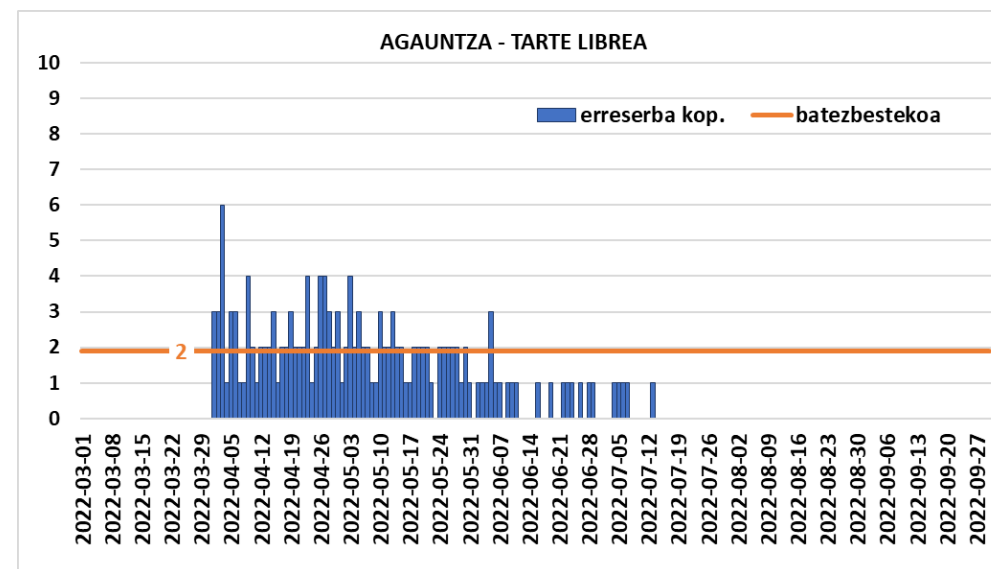
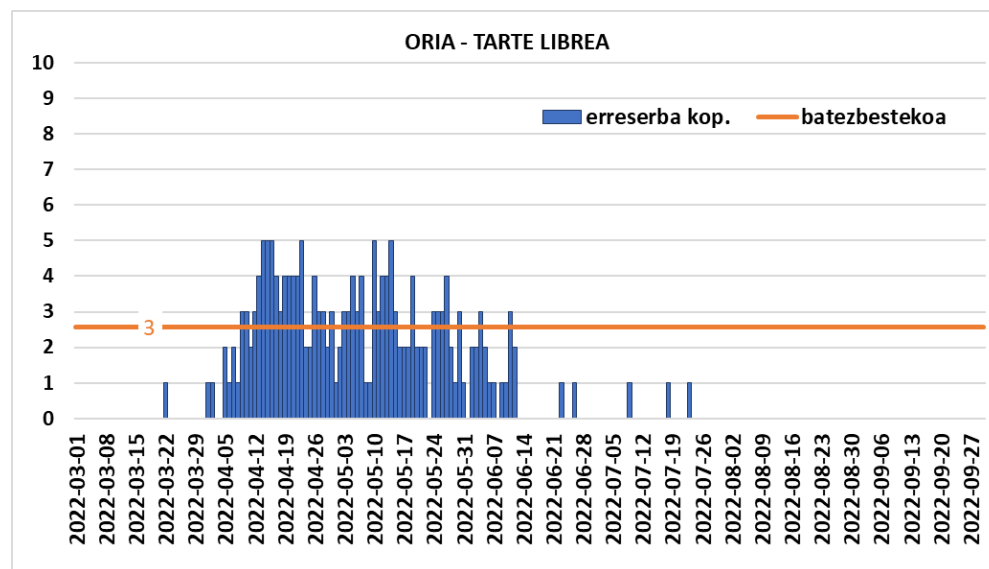
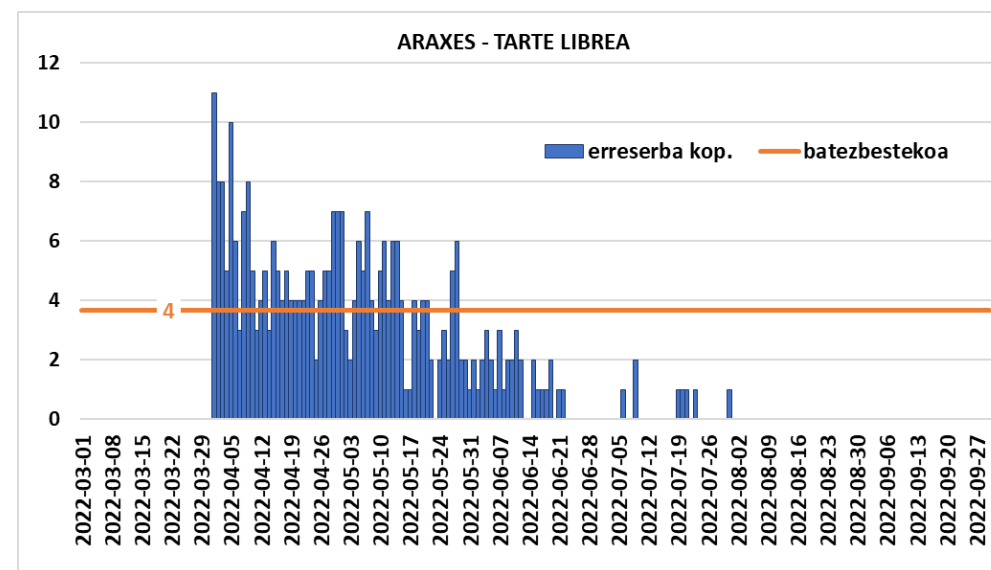
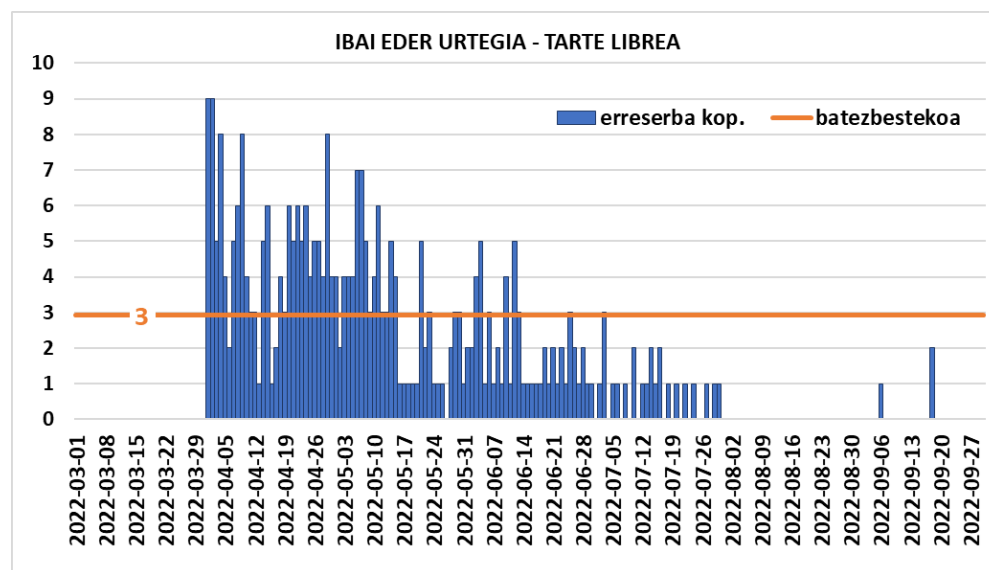
Urkuluko urtegian, erabiltzaileen % 28k (23 arrantzale) erreserba bakarra egiten dute, eta % 45ek (37 arrantzale) 2 eta 5 erreserba edo arrantza-egun egiten dituzte.



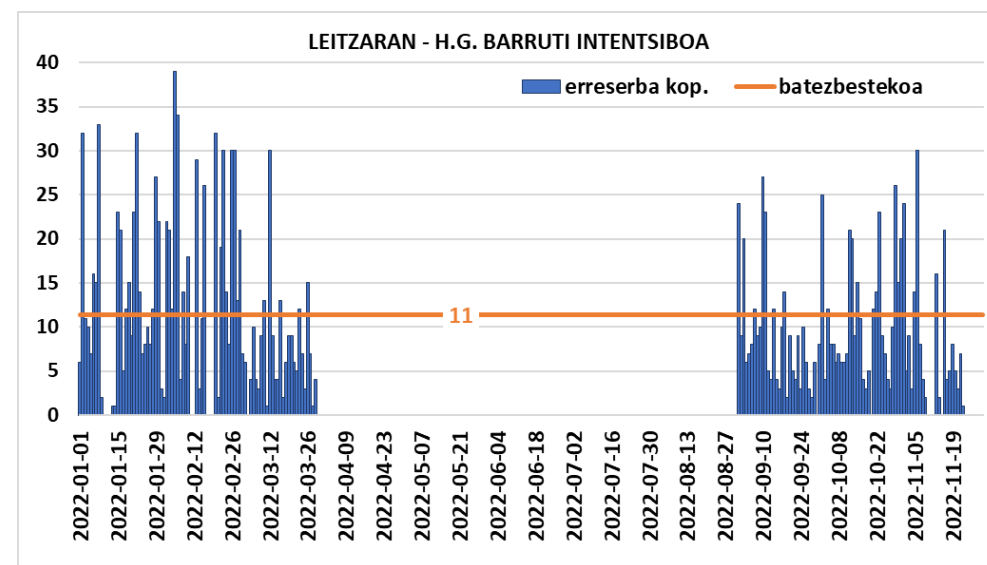
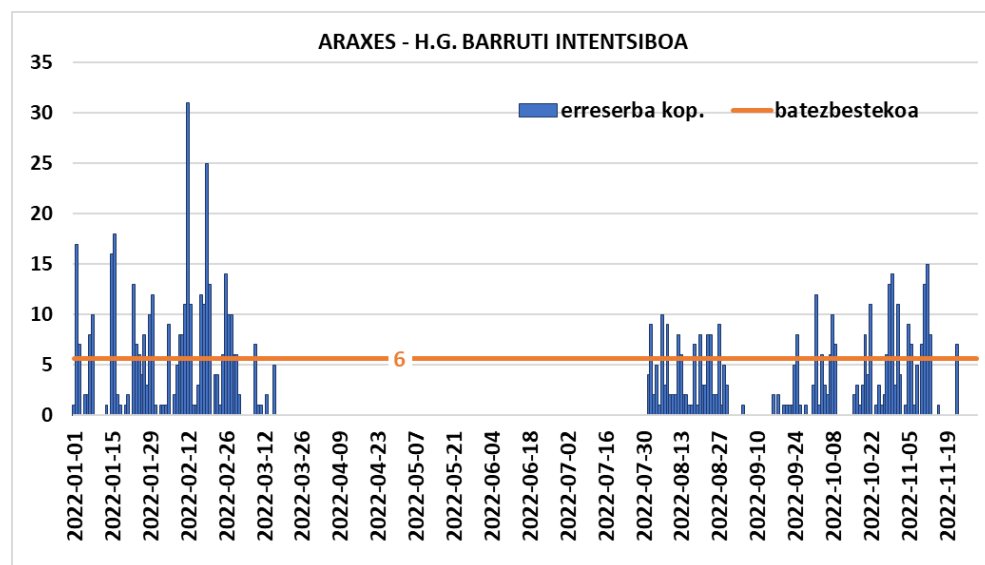
14. Irudia Gipuzkoako ibaietan, jende gehien ibiltzen den, hil gabeko tarteetako eguneko erreserba kopurua, 2022. urtea.



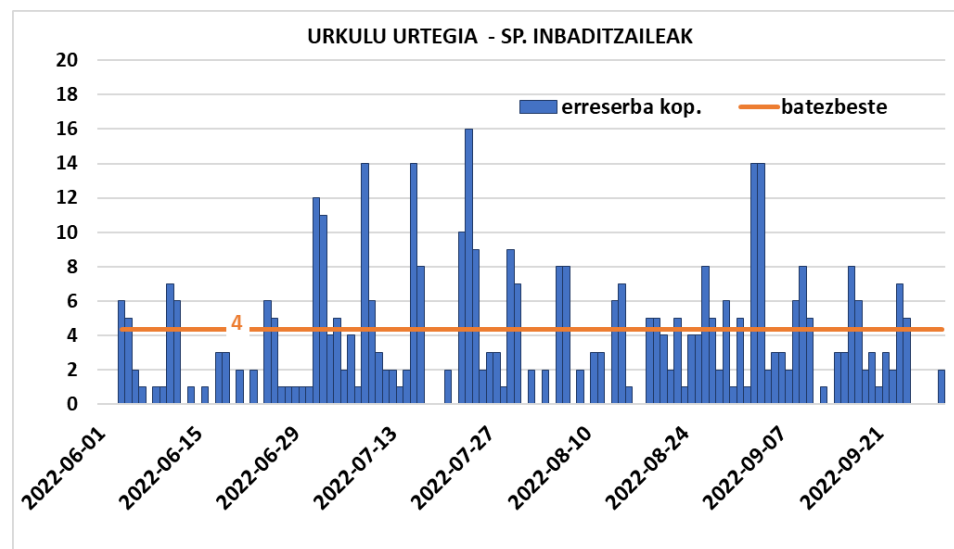
15. Irudia Gipuzkoako ibaietan, jende gehien ibiltzen den, hil gabeko barrutietako eguneko erreserba kopurua, 2022. urtea.



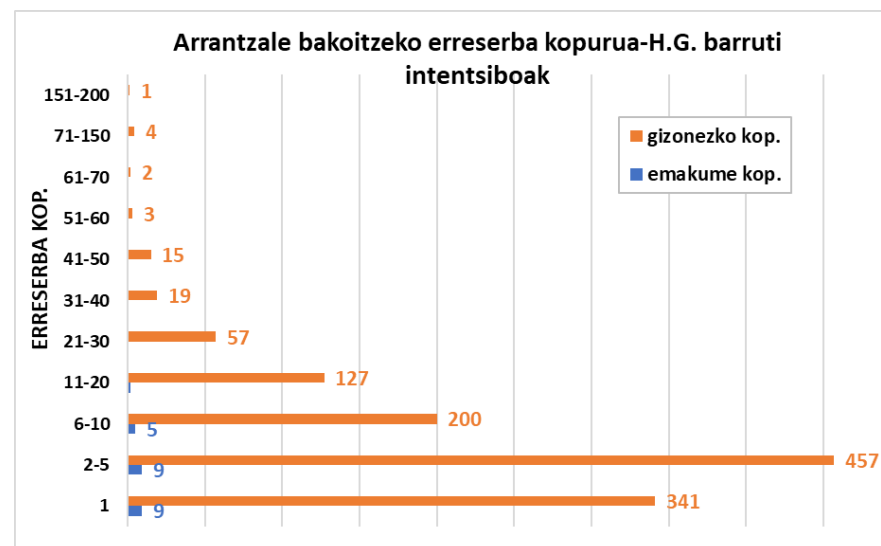
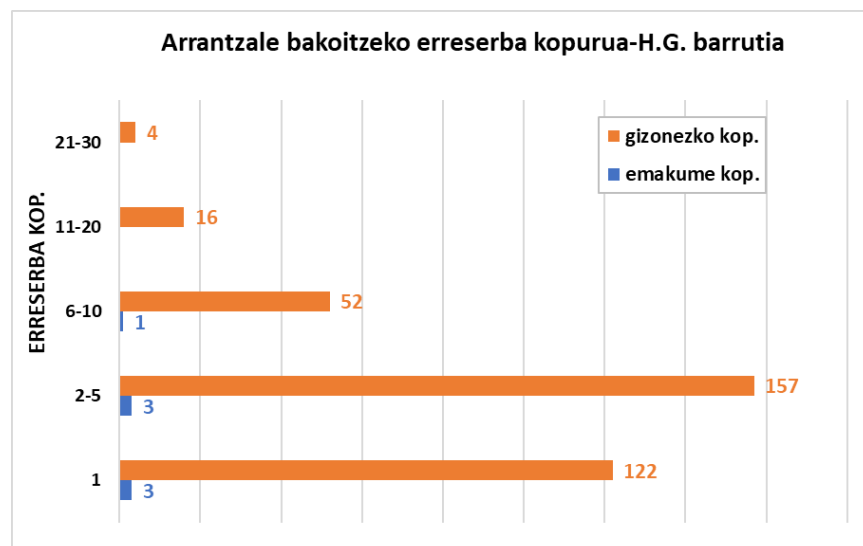
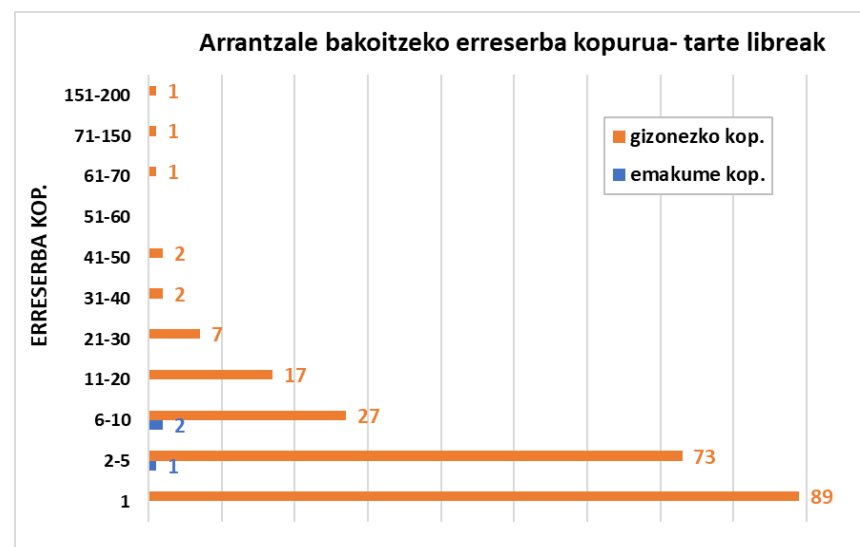
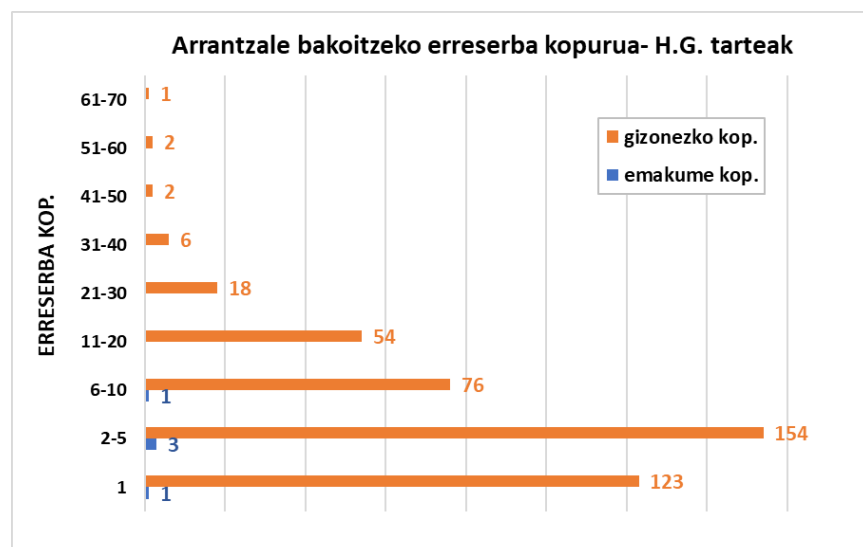
16. Irudia Gipuzkoako urtegieta eta ibaietan joan-etorri handiagoko tarke libreetan egunero egiten diren erreserben kopurua, 2022. urtea.



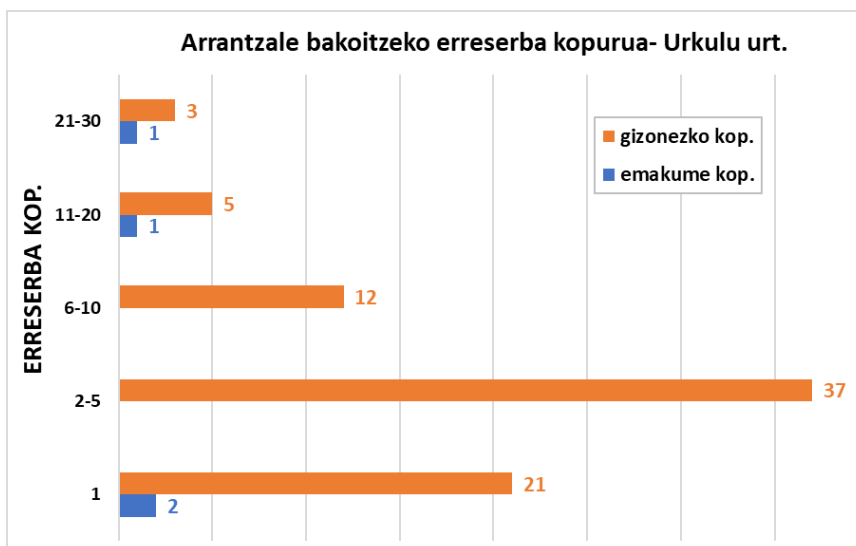
17. Irudia Araxes eta Leizaran ibaien barruti intentsiboetako eguneko erreserba kopurua, 2022. urtea.



18. Irudia Urkulu urtegiko eguneko erreserba kopurua, 2022. urtea.



19. Irudia Gipuzkoako arrantza-eremuetan pertsonako egindako erreserba kopurua, 2022. urtea.



20. Irudia Gipuzkoako arrantza-eremuetan pertsonako egindako erreserba kopurua, 2022. urtea