



**Gipuzkoako Foru Aldundia**  
Diputación Foral de Gipuzkoa  
**Ekonomia Sustapena, Landa Ingurunea eta Lurralde Orekako Departamentua**  
Departamento de Promoción Económica, Medio Rural y Equilibrio Territorial

# *Gipuzkoako ibaien arrain-ikerketa*

**LABURPENA** 2018ko Urtea



## AURKIBIDEA

<b>1. SARRERA .....</b>	<b>1</b>
<b>2. AZTERKETA-EREMUA ETA LAGINKETA-DATAK .....</b>	<b>2</b>
<b>3. AMUARRAIN-POPULAZIOEN EGOERA 2018AN .....</b>	<b>3</b>
3.1. DENTSITATEA ETA BIOMASA .....	5
3.2. POPULAZIOEN EGITURA .....	9
3.3. AMUARRAIN-POPULAZIOEN UGALKETA.....	10
3.4. AMUARRAIN GAZTEEN ETA HELDUEN DENTSITATEA .....	16
<b>4. AMUARRAIN-POPULAZIOEN DENBORA-BILAKAERA.....</b>	<b>22</b>
4.1. AMUARRAIN-DENTSITATEAREN DENBORA-BILAKAERA.....	22
4.2. AMUARRAIN-BIOMASAREN DENBORA-BILAKAERA .....	29
4.3. AMUARRAIN-ERREKLUTAMENDUAREN DENBORA-BILAKAERA.....	34
4.4. GAZTEEN DENTSITATEAREN DENBORA-BILAKAERA .....	40
4.5. HELDUEN DENTSITATEAREN DENBORA-BILAKAERA .....	45
4.6. AMUARRAINEN DENBORA-BILAKAERA ADINAREN ARABERA .....	50
<b>5. PROPOSAMENAK .....</b>	<b>54</b>
5.1. POPULAZIOEN KUDEAKETA.....	54
5.2. HABITATAREN ERABILPENA .....	66

**Taulen aurkibidea**

1. Taula. Laginketa-estazioen sarea. 2018. Urtea.....	2
2. Taula. Arrain-populazioen ezaugarriak. 2018. Urtea.....	3
3. Taula. Amuarrain-populazioen dentsitate eta biomasa sailkatzeko tarreak.....	5
4. Taula. Amuarrain-populazioen dentsitatea eta biomasa. 2018. Urtea.....	5
6. Taula. Amuarrainen erreklutamendu-tasaren sailkapen tarrea.....	10
7. Taula. Amuarrain-populazioen erreklutamendu-tasa. 2018. Urtea.....	10
8. Taula. Arrainkumeen sailkapen tarrea, dentsitatearen arabera.....	11
9. Taula. Arrainkumeen dentsitatea. 2018. Urtea.....	11
10. Taula. Arrain gazteen sailkapen tarrea, dentsitatearen arabera.....	16
11. Taula. Amuarrain gazteen dentsitatea. 2018. Urtea.....	16
12. Taula. Arrain helduen sailkapen tarrea, dentsitatearen arabera.....	18
13. Taula. Amuarrain helduen dentsitatea. 2018. Urtea.....	18
14. Taula. Amuarrainen dentsitatearen denbora-bilakaera (1994 – 2018).....	23
15. Taula. Amuarrain-biomasaren denbora-bilakaera (1994 – 2018).....	29
16. Taula. Amuarrainkume-dentsitatearen denbora-bilakaera (1994 – 2018).....	34
17. Taula. Amuarrain gazteen dentsitatearen denbora-bilakaera (1994 – 2018).....	40
18. Taula. Amuarrain helduen dentsitatearen denbora-bilakaera (1994 – 2018).....	45
19. Taula. Amuarrainen denbora-bilakaera adinaren arabera.....	50
20. Taula. Amuarrain-populazioen sailkapen-tarrea dentsitatearen arabera.....	52
21. Taula. Amuarrain-dentsitatearen bilakaera leitzaran ibaian adinaren arabera. 2007 – 2018 aldia.....	62

**Irudien aurkibidea**

1. Irudia. Amuarrain-populazioen dentsitatea. 2018. Urtea.....	4
2. Irudia. Amuarrain-populazioen dentsitatea. 2018. Urtea.....	6
3. Irudia. Amuarrain-populazioen biomasa. 2018. Urtea.....	7
4. Irudia. Arrainkume-populazioen dentsitatea. 2018. Urtea.....	14
5. Irudia. Amuarrain gazte populazioen dentsitatea 2018. Urtea.....	17
6. Irudia. Amuarrain heldu populazioen dentsitatea 2018. Urtea.....	19
7. Irudia. Amuarrainen dentsitatearen denbora-bilakaera.....	24
8. Irudia. Amuarrainen dentsitatearen denbora-bilakaera.....	30
9. Irudia. Amuarrainkume-dentsitatearen denbora-bilakaera.....	35
10. Irudia. Amuarrain gazteen dentsitatearen denbora-bilakaera.....	41
11. Irudia. Amuarrain helduen dentsitatearen denbora-bilakaera.....	46
12. Irudia. Amuarrain-dentsitatearen bilakaera gipuzkoan adinaren arabera. 1994 – 2018 aldia.....	51
13. Irudia. Amuarrain-dentsitatearen bilakaera leitzaran ibaian adinaren arabera. 2007 – 2018 aldia.....	61

## 1. SARRERA

---

Txosten honetan, GIPIZKOAKO FORU ALDUNDIAREN EKONOMIA SUSTAPENA, LANDA INGURUNEA ETA LURRALDE OREKAKO DEPARTAMENTUAK 2018. urtean egindako Gipuzkoako ibaietako arrainei buruzko azterketan lortutako emaitzak aztertzen dira.

Txosten-laburpen honetan, hain zuzen ere, amuarrainaren inguruko emaitzak biltzen dira, interes handiko espeziea baita kudeaketaren ikuspegitik. Europako gainerako lekuetan bezala, Gipuzkoako Lurralde Historikoan ere behera egin du amuarrainen populazioak azken hamarkadetan. Hainbat dira egoera hori eragin duten faktoreak: kutsadura, ibaiko habitataren aldaketa, kirol-arrantzaren presioa... Amuarraina Gipuzkoako arro guztietan topatzen dugu, bai ibaien goi-ibarretan eta bai behealdeko tartetean ere. Hala ere, sarriago ageri da ekialdeko arroetan, habitataren kontserbazio maila hobea dutelako.

1997 baino lehenagoko urteetan –hain zuzen ere, data horretan mugatu zen merkataritza-xedez Europa erdialdeko jatorria zuen amuarrainaren birpopulaketak egitea–, amuarrain-populazioan hutsuneren bat izan zuten kasuak zuzentzen saiatu ziren, merkataritzarako arrain-hazkuntzatik etorritako arrainen birpopulaketa masiboen bitartez. Lortutako emaitzak ez ziren espero zirenak izan, eta oso biziraupen-tasa txikiak lortu zituzten, populazioen egoera apenas aldatu zutenak. Beste alde batetik, kutsadura genetikoak eragin zuten populazio autoktonoen artean, erabili zituzten arrainak leku arrotzetatik ekarri zituztelako eta patroik genetiko desberdinak zituztelako.

Bestalde, hainbat saneamendu-plan eta arazketa-plan abian jartzeak uraren kalitatea hobetu du, eta horri esker, amuarraina ugartu egin da desagertuta zegoen ibai-tarte batzuetan. Nolanahi ere, esan beharra dago ibaiko habitata oso garrantzitsua dela espezie hau berreskuratzeko, askotan uraren kalitatea hobetzea ez baita nahikoa izaten arrain-komunitatearen kalitatea hobetzeko.

Alde horretatik, azken urteetan ahalegin handiak egin dira, esate baterako, europar proiektu batzuen bidez, oztopoen iragankortasuna handitzeko. Mendaraz presaren eraistea Urumea ibaian 2009-2011 urte artean burututakoa bezala, hau BIDUR proiektuaren barnean gauzatu zen. Ondorengo esperientzia eta oso berria dena, salto kualitatibo garrantzitsua eginez, Leitzaran ibaian bertan egindakoa izan da, ekintzen exekuzioak eragindako aldaketa mota hauek (Inturiako presaren exekuzioa eta tamaina txikiagoko beste oztopoak) bezala, eraldaketa hauek eragindako jarraipenean, proiektuaren barnean 2012-2014 urte artean zehar. Momentu honetan LIFE IREKIBAI proiektua exekuzio fasean aurkitzen da, Gipuzkoako esparruan Leitzaran ibaian gauzatzen da eta zenbait presen eraistean ere, egurrezko estrukturak ibaian sartuaz, habitataren hobekuntzarako ekintzak aztertzen dira.

Modu honetan, Gipuzkoako Foru Aldundiak azken urteetan egurrezko estruktura bidez zenbait ekintza gauzatu ditu, ur-ibilguaren onerako. Ekintza hauen helburua, ibaiko ibilguaren egitura konplexutasuna handitzean datza eta honekin, ibai habitataren dibertsitatea eta aberastasunari bultzada bat ematea, honela, ibai eremura lotutako espezie ezberdinen onarpen ahalmena handiagotzea eta bereziki arrain faunean.

## 2. AZTERKETA-EREMUA ETA LAGINKETA-DATAK

2018. urteko laginketa-sareak 26 puntu ditu, arro desberdinetan banatuak.

1. taula. Laginketa-estazioen sarea. 2018. urtea.

ZK.	ESTAZIOA	KODEA	IBAIA	ARROA	MOTA
1	Penadegi	OIA03500	Oiartzun	Oiartzun	Txandakakoa
2	Altzibar	OIA08000	Oiartzun	Oiartzun	Finkoa
3	Mendaraz	URU17500	Urumea	Urumea	Finkoa
4	Pikoaga	URU30000	Urumea	Urumea	Finkoa
5	Lastaola	URU35400	Urumea	Urumea	Finkoa
6	Urmenditik behera	URR06000	Urruzuno	Urumea	Izokin Plana
7	Benta Aundi	ORI34700	Oria	Oria	Finkoa
8	Amezketatik gora	AME05800	Amezketaketa	Oria	Espezifikoa
9	Amezketatik behera	AME07700	Amezketaketa	Oria	Espezifikoa
10	Ataundik gora	AGA11000	Agauntza	Oria	Finkoa
11	Lizartzatik gora	ARA15800	Araxes	Oria	Finkoa
12	Lizartzatik behera	ARA20000	Araxes	Oria	Finkoa
13	Araxes Esperimentala	ARA13750	Araxes	Oria	Espezifikoa
14	Araxes Kontrola	ARA15150	Araxes	Oria	Espezifikoa
15	Ameraun	LEI23000	Leitzaran	Oria	Finkoa
16	Aparrain	LEI24600	Leitzaran	Oria	Leitzaran
17	Lizarraundi	LEI28100	Leitzaran	Oria	Leitzaran
18	Ausinegi	LEI30800	Leitzaran	Oria	Leitzaran
19	Telleriarte	URO06000	Urola	Urola	Finkoa
20	Matxinbenta	IED01800	Ibai-Eder	Urola	Finkoa
21	Urrestilla	IED07800	Ibai-Eder	Urola	Txandakakoa
22	Altzolaratz	ALZ06900	Altzolaratz	Urola	Espezifikoa
23	Granada elkargunetik gora	ALZ02500	Altzolaratz	Urola	Espezifikoa
24	Arantzazuko barrutia	ARZ11300	Arantzazu	Deba	Finkoa
25	Arantzazuko barrutitik gora	ARZ09700	Arantzazu	Deba	Txandakakoa
26	Sallobente	SLO02600	Sallobente	Deba	Finkoa

5 estazio mota daude laginketa-maiztasunaren eta helburuaren arabera:

- Finkoak: urteroko laginketa (n=13)
- Urumean Izokina Berreskuratzeko Plana: urtekoa (n=1)
- Leitzaran ibaiaren jarraipena (n=3)
- Txandakakoa: Laginketak hiru urtean behin(n=3)
- Espezifikoak (n=1)

Laginketa horiek 2018ko iraila eta Urrian gauzatuak izan dira. Laginketa hauek, ibaiak zekarren ur-emaria txikia zenean egin dira. Laginketa-puntu bakoitzean, oro har, ibai-sektorearen ezaugarri hidromorfodinamikoak islatuko dituen tarte bat aztertzen da.

### 3. AMUARRAIN-POPULAZIOEN EGOERA 2018AN

Hurrengo taulan, 2018. urteko laginketa-puntuetako amuarrain-populazioen ezaugarri nagusiak laburbiltzen dira:

2. taula. Arrain-populazioen ezaugarriak. 2018. urtea.

ESTAZIOAK	KODEA	IBAIA	Dentsitatea (N/Ha)	Biomasa (kg/Ha)	Luzerata (mm)		Populazio-egitura					
							Arrainkumeak		Gazteak		Helduak	
							N/Ha	%	N/Ha	%	N/Ha	%
Penadegi	OIA03500	Oiartzun	<b>3.104</b>	<b>82,3</b>	6	33	<b>1.974</b>	64	<b>963</b>	31	<b>167</b>	5
Altzibar	OIA08000	Oiartzun	<b>1.743</b>	<b>36,7</b>	6	28	<b>1.351</b>	78	<b>305</b>	17	<b>87</b>	5
Mendaraz	URU17500	Urumea	<b>304</b>	<b>5,5</b>	7	23	<b>275</b>	91	<b>23</b>	8	<b>6</b>	2
Pikoaga	URU30000	Urumea	<b>403</b>	<b>12,8</b>	7	27	<b>303</b>	75	<b>57</b>	14	<b>43</b>	11
Lastaola	URU35400	Urumea	<b>53</b>	<b>2,6</b>	8	23	<b>31</b>	57	<b>11</b>	21	<b>11</b>	21
Urmenditik behera	URR06000	Urruzuno	<b>2.195</b>	<b>70,8</b>	7	34	<b>1.232</b>	56	<b>756</b>	34	<b>207</b>	9
Benta Aundi	ORI34700	Oria	<b>0</b>	<b>0,0</b>			<b>0</b>		<b>0</b>		<b>0</b>	
Amezketatik gora	AME05800	Amezketak	<b>4.664</b>	<b>274,4</b>	8	36	<b>2.646</b>	57	<b>931</b>	20	<b>1.087</b>	23
Amezketatik behera	AME07700	Amezketak	<b>0</b>	<b>0,0</b>			<b>0</b>		<b>0</b>		<b>0</b>	
Ataundik gora	AGA11000	Agauntza	<b>1.386</b>	<b>91,3</b>	7	29	<b>348</b>	25	<b>567</b>	41	<b>472</b>	34
Lizartzatik gora	ARA15800	Araxes	<b>687</b>	<b>62,3</b>	7	33	<b>201</b>	29	<b>259</b>	38	<b>227</b>	33
Lizartzatik behera	ARA20000	Araxes	<b>803</b>	<b>76,9</b>	8	33	<b>27</b>	3	<b>520</b>	65	<b>255</b>	32
Araxes Esperimentala	ARA13750	Araxes	<b>1.237</b>	<b>83,0</b>	7	35	<b>640</b>	52	<b>297</b>	24	<b>300</b>	24
Araxes Kontrola	ARA15150	Araxes	<b>1.074</b>	<b>36,8</b>	6	26	<b>678</b>	63	<b>265</b>	25	<b>131</b>	12
Ameraun	LEI23000	Leitzarar	<b>825</b>	<b>60,7</b>	7	35	<b>103</b>	12	<b>465</b>	56	<b>257</b>	31
Aparrain	LEI24600	Leitzarar	<b>530</b>	<b>24,4</b>	5	29	<b>249</b>	47	<b>206</b>	39	<b>75</b>	14
Lizarraundi	LEI28100	Leitzarar	<b>500</b>	<b>27,3</b>	9	24	<b>158</b>	32	<b>222</b>	45	<b>119</b>	24
Ausinegi	LEI30800	Leitzarar	<b>1.200</b>	<b>51,7</b>	7	34	<b>694</b>	58	<b>363</b>	30	<b>143</b>	12
Telleriarte	URO06000	Urola	<b>3.149</b>	<b>76,8</b>	5	30	<b>2.184</b>	69	<b>762</b>	24	<b>202</b>	6
Matxinbenta	IED01800	Ibai-Eder	<b>2.041</b>	<b>77,1</b>	6	31	<b>1.015</b>	50	<b>834</b>	41	<b>192</b>	9
Urrestilla	IED07800	Ibai-Eder	<b>1.071</b>	<b>131,2</b>	7	37	<b>228</b>	21	<b>359</b>	34	<b>483</b>	45
Altzolaratz	ALZ06900	Altzolaratz	<b>338</b>	<b>8,9</b>	7	30	<b>322</b>	95	<b>0</b>	0	<b>16</b>	5
Granada elkargunetik behera	ALZ02500	Altzolaratz	<b>3.388</b>	<b>57,0</b>	7	26	<b>2.991</b>	88	<b>234</b>	7	<b>163</b>	5
Arantzazuko barrutia	ARZ11300	Arantzazu	<b>1.107</b>	<b>47,7</b>	5	30	<b>490</b>	44	<b>433</b>	39	<b>184</b>	17
Arantzazuko barrutitik gora	ARZ09700	Arantzazu	<b>1.540</b>	<b>95,3</b>	6	28	<b>311</b>	20	<b>772</b>	50	<b>456</b>	30
Sallobente	SLO02600	Sallobente	<b>2.282</b>	<b>65,9</b>	6	28	<b>1.607</b>	70	<b>452</b>	20	<b>223</b>	10

2018ko datuak, 2017koekin alderatuz, amuarrain populazioa indartu egin dela ageri da, baita 2014-2018 urte-tartekoak alderatuz baita ere. Guztien artetik Amezketatik gora estazioa nabarmentzen da, 4.000 amuarrain/Ha baino gehiagoko dentsitateak lortzen ditu; era berean, Penadegi, Urmendi behera, Telleriarte, Matxinbenta, Granada elkargunetik gora eta Sallobenteko populazio dentsitatea 2.000 eta 3.000 amuarrain/Ha artean kokatzen dira. 1.000 eta 1.500 amuarrain/Ha arteko amuarrain populazioarekin 8 estazio kokatzen dira: Arantzazu ibaiko 2, Araxes ibaiko beste 2 estazio (Esperimentala eta Kontrola), Urrestilla, Ausinegi, Ataundik gora eta Altzibar. Gainontzeko estazioetan amuarrain dentsitatea, 500 amuarrain/Ha baino txikiagoa da. Hauen artean Leitزارan ibaiko bi estazio eta Urumea ibaiko hiru estazio nabarmentzen dira, Amezketak ibaiko Amezketak behera estazioarekin batera, non errekaren ur kalitate eta isuriek baldintzatuta ez zen alerik harrapatu. Gainera erreka honetan Amezketak gora estazioan harrapatu zen kanpaina honetako amuarrain dentsitate eta biomasa handiena.

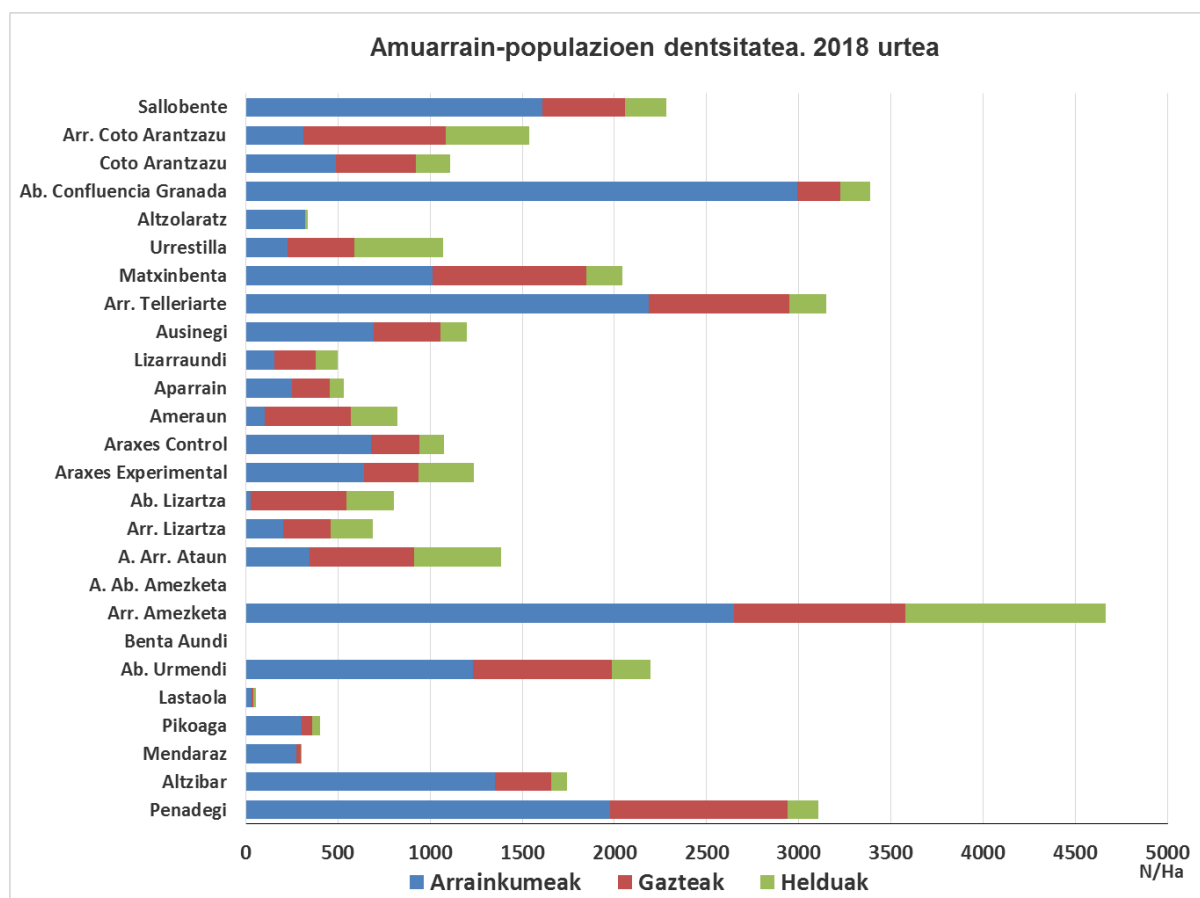
Arrainen ugalketa 2017. urtearekin alderatuz hobetu egiten da, estazio gehienetan arrainkume dentsitatea handitu egiten da, nahiz eta lortutako balioak orokorrean zehar eta 2016. urtean lortutako paretsuak dira, ibai-burutan egiten diren arrantzu batzuk salbu, hauetan dentsitate altua lortu da gehienetan, (2000

arrainkume/Ha), Amezketa ibaian gora, Telleriarte eta Granada elkargunetik behera bezalako estazioetan hain zuzen ere.

Gazteen adin tartek baita, 2017. urtearekin alderatuz, nolabaiteko hobekuntza atzematen da. Nabarmentzen diren estazioak, Penadegi, Urmenditik behera, Amezketatik gora, Telleriarte, Matxinbenta eta Arantzazuko barrutitik gora estazioak dira. Hauetan 600 gazte/Ha baino dentsitate altuagoak lortzen dira.

Helduen adin tartea ere 2017. Urtean lortutako historiako emaitza txarrenak ere 2018. Urte honetan hobetu egiten dira, hobekuntzaren zati bat 2017ko adin tarte gazteak dauka. Heldu hauek, Amezketatik gora estazioan 1.087 heldu/Ha dentsitatearekin nabarmentzen dira, baita ere, 400 heldu/Ha baino gehiagoko dentsitate sendoarekin Ataundik gora, Urrestilla eta Arantzazuko barrutitik gora bezalako estazioak.

### 1. IRUDIA. AMUARRAIN-POPULAZIOEN DENTSITATEA. 2018. URTEA.



### 3.1. DENTSITATEA ETA BIOMASA

Amuarrain-populazioaren dentsitatea eta biomasa tarte hauen arabera sailkatzen dira:

3. taula. Amuarrain-populazioen dentsitate eta biomasa sailkatzeko tarteak.

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	

Honako hauek 2018. urteko arrantza-kanpainan lortutako emaitzak dira:

4. taula. Amuarrain-populazioen dentsitatea eta biomasa. 2018. urtea.

ESTAZIOA	KODEA	IBAIA	Dentsitatea		Biomasa	
			(N/Ha)	Sailkapena	(kg/Ha)	Sailkapena
Penadegi	OIA03500	Oiartzun	3.104	Ertaina	82,3	Ertaina
Altzibar	OIA08000	Oiartzun	1.743	Txikia	36,7	Ertaina - txikia
Mendaraz	URU17500	Urumea	304	Oso - txikia	5,5	Oso - txikia
Pikoaga	URU30000	Urumea	403	Oso - txikia	12,8	Oso - txikia
Lastaola	URU35400	Urumea	53	Oso - txikia	2,6	Oso - txikia
Urmenditik behera	URR06000	Urruzuno	2.195	Ertaina	70,8	Ertaina - txikia
Benta Aundi	ORI34700	Oria	0		0,0	
Amezketatik gora	AME05800	Amezketak	4.664	Handia	274,4	Handia
Amezketatik behera	AME07700	Amezketak	0		0,0	
Ataundik gora	AGA11000	Agauntza	1.386	Txikia	91,3	Ertaina
Lizartzatik gora	ARA15800	Araxes	687	Txikia	62,3	Ertaina - txikia
Lizartzatik behera	ARA20000	Araxes	803	Txikia	76,9	Ertaina
Araxes Esperimentala	ARA13750	Araxes	1.237	Txikia	83,0	Ertaina
Araxes Kontrola	ARA15150	Araxes	1.074	Txikia	36,8	Ertaina - txikia
Ameraun	LEI23000	Leitzaran	825	Txikia	60,7	Ertaina - txikia
Aparrain	LEI24600	Leitzaran	530	Txikia	24,4	Txikia
Lizarraundi	LEI28100	Leitzaran	500	Oso - txikia	27,3	Txikia
Ausinegi	LEI30800	Leitzaran	1.200	Txikia	51,7	Ertaina - txikia
Telleriarte	URO06000	Urola	3.149	Ertaina	76,8	Ertaina
Matxinbenta	IED01800	Ibai-Eder	2.041	Ertaina	77,1	Ertaina
Urrestilla	IED07800	Ibai-Eder	1.071	Txikia	131,2	Ertaina - handia
Altzolaratz	ALZ06900	Altzolaratz	338	Oso - txikia	8,9	Oso - txikia
Granada elkargunetik behera	ALZ02500	Altzolaratz	3.388	Ertaina	57,0	Ertaina - txikia
Arantzazuko barrutia	ARZ11300	Arantzazu	1.107	Txikia	47,7	Ertaina - txikia
Arantzazuko barrutitik gora	ARZ09700	Arantzazu	1.540	Txikia	95,3	Ertaina
Sallobente	SLO02600	Sallobente	2.282	Ertaina	65,9	Ertaina - txikia
<b>Batez bestekoa*</b>			<b>1.484</b>	<b>Txikia</b>	<b>65,0</b>	<b>Ertaina - txikia</b>

\*Benta Aundi eta Amezketatik behera estazioak ez dira kontutan hartzen

Amuarrainen dentsitateak gutxieneko 53 amuarrain/Ha balioa (Lastaola) eta gehieneko 4.664 amuarrain/Ha balioaren (Amezketatik gora) artean dabilta. Amezketatik gora estazioan populazio dentsitatea **handia** da 4.000 amuarrain/Ha gaindituaz. Beste 6 estazioetan (Penadegi, Urmenditik behera, Telleriarte, Matxinbenta, Granada elkargunetik behera eta Sallobenten) 2.000 eta 3.000 amuarrain/Ha arteko balio ertaineko

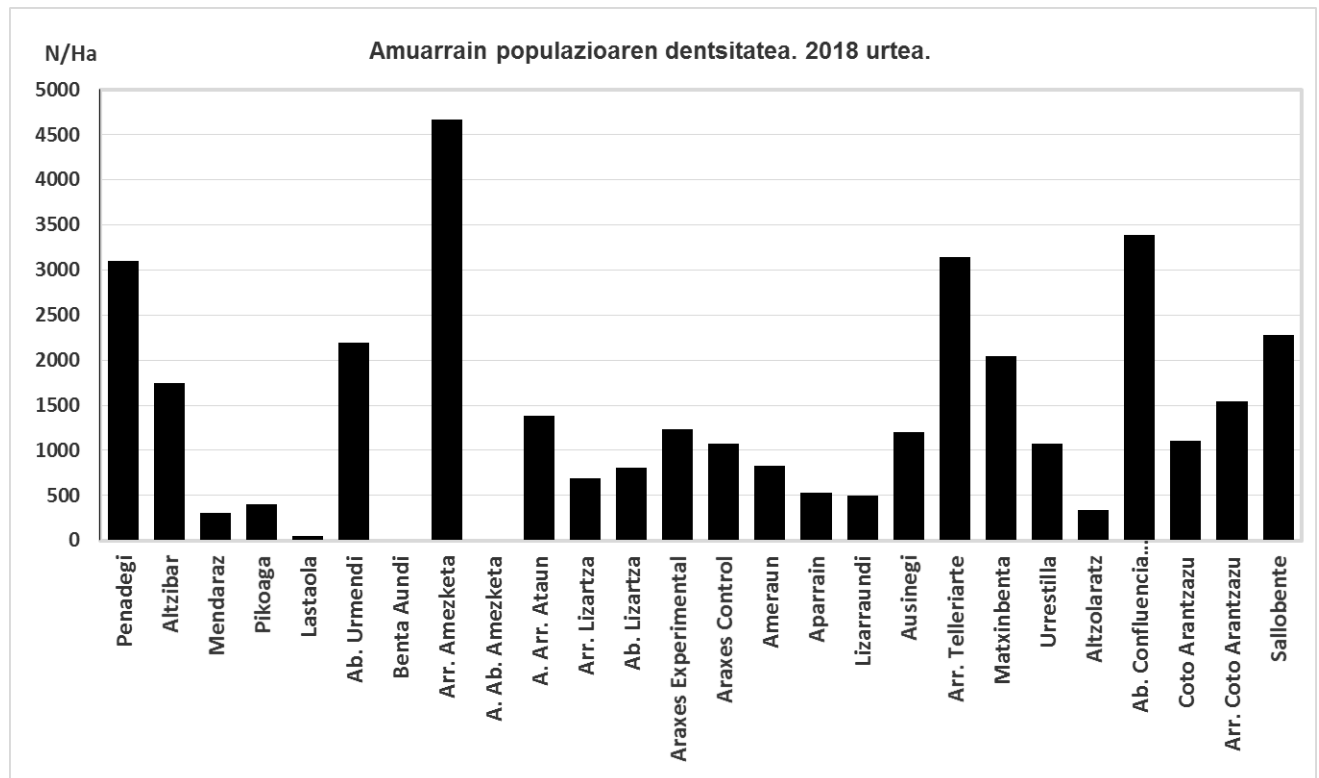


dentsitateak lortu dituzte. 1.000-1.500 amuarrain/Ha arteko dentsitate txikiarekin 8 estazio kokatzen dira: Arantzazu ibaian bi (Arantzazuko barrutia eta Arantzazuko barrutitik gora), Araxes ibaiko beste bi estazio (esperimentalak eta kontrolak), Urrestilla, Ausinegi, Ataundik gora eta Altzibar. Dentsitate txikiko mailan, 500 – 800 amuarrain/Ha artean berriz, 5 estazio kokatzen dira: Araxes ibaiko bi estazio (Lizartza Gora eta Behera) eta Leitzarango 3 (Ameraun, Aparrain eta Lizarraundi). Azkenik, 500 amuarrain/Ha dentsitatearekin edo baxuagoarekin, 6 estazio kokatzen dira, bertan, Urumea ibaiko hiru estazio nabarmentzen dira (Mendaraz, Pikoaga eta Lastaola), Altzolaratz estazioa eta Amezketak beheko estazioa, azken honetan isurketak jarraituen eta ibaiaren egoera txarraren ondorioz ez da espezierik harrapatzen, Amezketatik Gorako estazioan berriz, aurtengo amuarrain dentsitate eta biomasa handiena lortzen da.

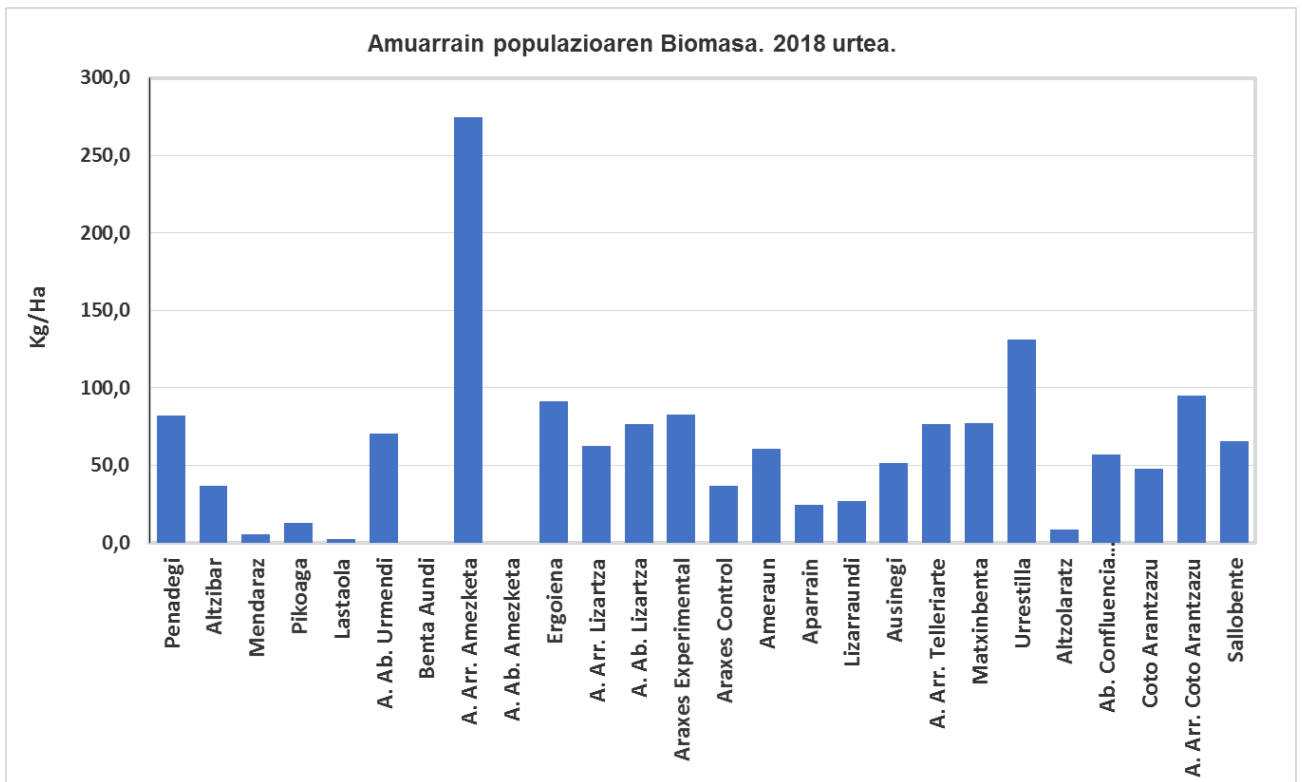
2018. urtean batez besteko dentsitatea 1.484 amuarrain/Ha da, eta horrek esan nahi du dentsitate TXIKIA dugula. Hala eta guztiz, 2017. urtean (1.005 amuarrain/Ha) lortutakoa baino zerbait hobea da eta 2013, 2014 eta 2016 urteetan lortutako antzekoa (1.298 amuarrain/Ha eta 1.480 amuarrain/Ha artean).

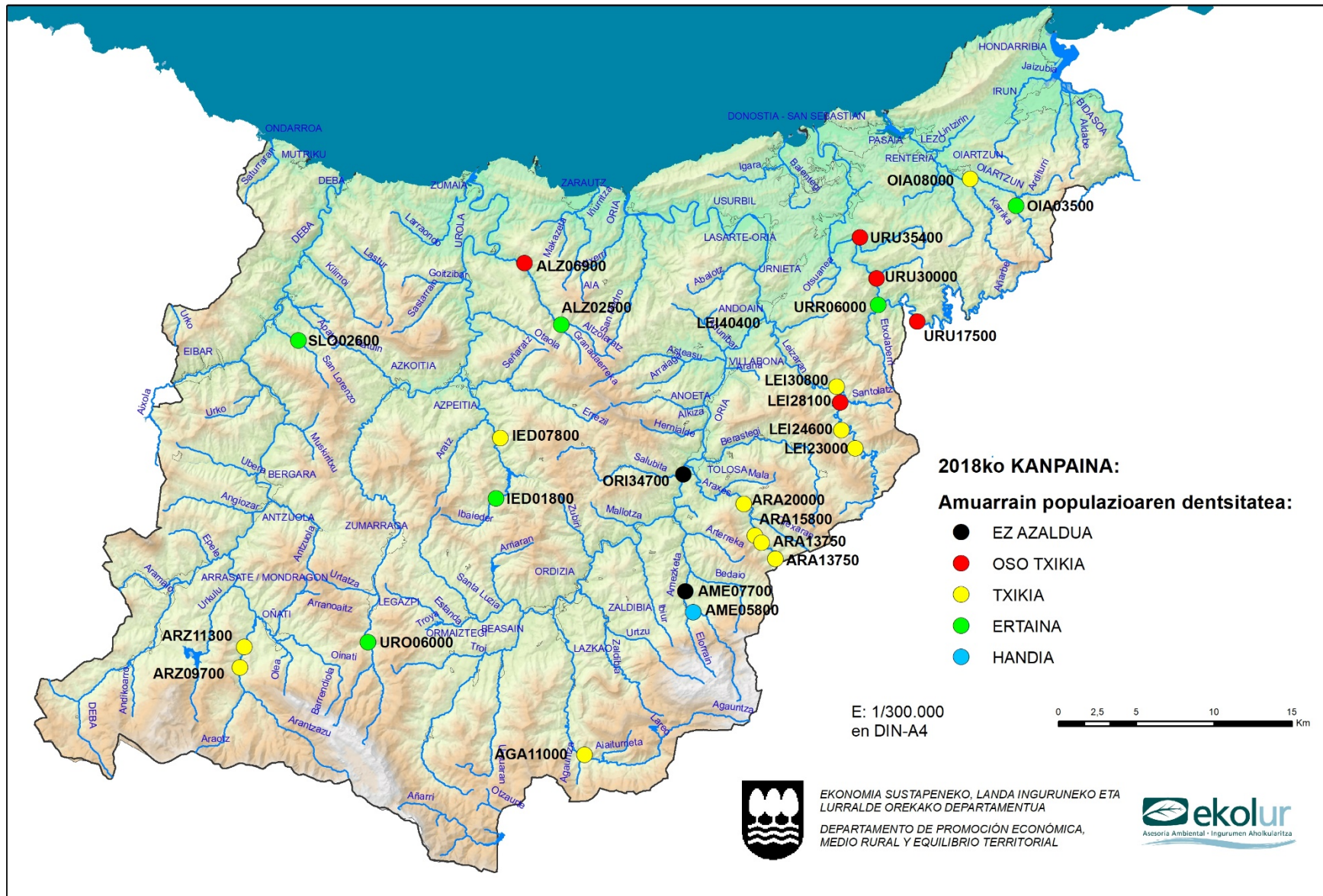
Biomasa dagokionez, erregistratutako gehieneko balioa 274 kg/Ha izan da (Amezketatik gora), honek biomasa maila altua adierazten du eta gutxienekoa, berriz, 2,6 kg/Ha izan da (Lastaola) maila oso baxua. Urrestillan, biomasaren maila Ertaina-Handia da, 131 kg/Ha. 7 estazioetan biomasa maila ertaina lortzen da, 76,8 kg/Ha (Telleriarte) eta 70,8 kg/Ha (Arantzazu Barrutitik Gora) artean. 9 estazioetan berriz, Ertaina – Txikia bezala sailkatzen da, 36,7 kg/Ha (Altzibar) eta 70,8 kg/Ha (Urmenditik Behera) artean. 3 estazioetan ordea maila Txikia lortzen da, 12,5 kg/Ha (Pikoaga) eta 27,3 kg/Ha (Lizarraundi) artean. Azkenik, maila Oso Txikiarekin, 3 estazio geratzen dira, 2,6 kg/Ha (Lastaola) eta 8,9 kg/Ha (Altzolaratz) artean.

## 2. IRUDIA. AMUARRAIN-POPULAZIOEN DENTSITATEA. 2018. URTEA.



## 3. IRUDIA. AMUARRAIN-POPULAZIOEN BIOMASA. 2018. URTEA.





### 3.2. POPULAZIOEN EGITURA

Jarraian, amuarrain-populazioak estazio bakoitzean duen egituraren egoera ageri da:

ESTAZIOA	KODEA	IBAIA	Populazioaren egitura	SAILKAPENA
Penadegi	OIA03500	Oiartzun	Egokia	Nolabaiteko heldu eskasia.
Altzibar	OIA08000	Oiartzun	Desegokia	Gazte eta heldu eskasia.
Mendaraz	URU17500	Urumea	Desegokia	Populazio oso eskasa.
Pikoaga	URU30000	Urumea	Desegokia	Populazio oso eskasa.
Lastaola	URU35400	Urumea	Desegokia	Populazio oso eskasa.
Urmenditik behera	URR06000	Urruzuno	Egokia	3 mailetan, dentsitate ertaina.
Benta Aundi	ORI34700	Oria		Ez da alerik harrapatzen, ziprinido tartea.
Amezketatik gora	AME05800	Amezketeta	Egokia	3 mailetan, dentsitate altuak.
Amezketatik behera	AME07700	Amezketeta		Amuarrainik gabeko tartea, kutsadurak eragina.
Ataundik gora	AGA11000	Agauntza	Desegokia	Arrainkume eskasia, gainontzekoa ondo.
Lizartzatik gora	ARA15800	Araxes	Desegokia	Arrainkume eta gazte eskasia.
Lizartzatik behera	ARA20000	Araxes	Desegokia	Arrainkume eskasia, gainontzekoa ondo.
Araxes Esperimentala	ARA13750	Araxes	Desegokia	Arrainkume eta gazte eskasia.
Araxes Kontrola	ARA15150	Araxes	Desegokia	Arrainkume, gazte eta heldu eskasia.
Ameraun	LEI23000	Leitzaran	Desegokia	Arrainkume eskasia.
Aparrain	LEI24600	Leitzaran	Desegokia	Arrainkume, gazte eta heldu eskasia.
Lizarraundi	LEI28100	Leitzaran	Desegokia	Arrainkume, gazte eta heldu eskasia.
Ausinegi	LEI30800	Leitzaran	Desegokia	Arrainkume, gazte eta heldu eskasia.
Telleriarte	URO06000	Urola	Egokia	Nolabaiteko heldu eskasia.
Matxinbenta	IED01800	Ibai-Eder	Egokia	Nolabaiteko arrainkume eta heldu eskasia.
Urrestilla	IED07800	Ibai-Eder	Desegokia	Arrainkume eta gazte eskasia.
Altzolaratz	ALZ06900	Altzolaratz	Desegokia	Populazio oso eskasa.
Granada elkargunetik behera	ALZ02500	Altzolaratz	Onargarria	Gazte eta heldu eskasia
Arantzazuko barrutia	ARZ11300	Arantzazu	Desegokia	Arrainkume, gazte eta heldu eskasia.
Arantzazuko barrutitik gora	ARZ09700	Arantzazu	Desegokia	Arrainkume eskasia.
Sallobente	SLO02600	Sallobente	Egokia	Nolabaiteko arrainkume eskasia.

Sei estaziotan (Penadegi, Urmenditik behera, Amezketatik gora, Telleriarte, Matxinbenta eta Sallobente) populazioaren egitura egokia dela esan daiteke. Orokorrean, arrainkume, gazte eta helduen populazioak 2017 urtearekiko hobetu egiten dira. Ugalketa ona izan da estazio batzuetan, nahiz eta oraindik orokorrean arrainkumeen batezbestekoa ahula izan, gazteak baita ere, helduen zatiak ordea egoera ertain bat lortzen du.

Granada elkargunetik behera estazioan populazio-egitura onargarria da, kasu honetan arrainkume dentsitatea ugaria da, ala ere, gazte eta helduen adin tartek urriagoak dira.

Estazio gehienetan, populazio egitura ez da egokia. Urumea, Leitzaran, Altzolaratz edo Arantzazu ibaiko estazio batzuetan, adin tarte guztietako aleak falta dira, halaber, amuarrain populazio eskasarekin Urumea eta Altzolaratz ibaiak nabarmentzen dira. Beste batzuetan, Ataundik gora, Ameraun, Lizartzatik behera eta Arantzazuko barrutitik gora bezalako estazioetan bakarrik erreklutamendua falta da. Altzibarren gazte eta helduen adin tarteak eskasa da eta Lizartzatik gora, Araxes esperimentalak eta Urrestilla estazioetan, arrainkume eta gazteen adin tarteak huts egiten du, helduen adin tarte osaketa zuzenarekin.

### 3.3. AMUARRAIN-POPULAZIOEN UGALKETA

Erreklutamendu-tasaren arabera (arrainkumeen portzentajea populazio orokorrarekin alderatuta), amuarrainen populazioak modu honetan sailkatu daitezke:

6. taula. Amuarrainen erreklutamendu-tasaren sailkapen tarteak.

Erreklutamendu-tasa	Sailkapena
< 0,30	Txikia
0,30 – 0,50	Arrunta
> 0,50	Handia

Horrenbestez, honako hauek dira 2018. urteko kanpainen lortutako emaitzak:

7. taula. Amuarrain-populazioen erreklutamendu-tasa. 2018. urtea.

ESTAZIOA	KODEA	IBAIA	TASA	SAILKAPENA
Penadegi	OIA03500	Oiartzun	0,64	Handia
Altzibar	OIA08000	Oiartzun	0,78	Handia
Mendaraz	URU17500	Urumea	0,91	Handia
Pikoaga	URU30000	Urumea	0,75	Handia
Lastaola	URU35400	Urumea	0,57	Handia
Urmenditik behera	URR06000	Urruzuno	0,56	Handia
Benta Aundi	ORI34700	Oria		
Amezketatik gora	AME05800	Amezketaketa	0,57	Handia
Amezketatik behera	AME07700	Amezketaketa		
Ataundik gora	AGA11000	Agauntza	0,25	Txikia
Lizartzatik gora	ARA15800	Araxes	0,29	Txikia
Lizartzatik behera	ARA20000	Araxes	0,03	Txikia
Araxes Esperimentalaketa	ARA13750	Araxes	0,52	Handia
Araxes Kontrolaketa	ARA15150	Araxes	0,63	Handia
Ameraun	LEI23000	Leitzaran	0,12	Txikia
Aparrain	LEI24600	Leitzaran	0,47	Arrunta
Lizarraundi	LEI28100	Leitzaran	0,32	Arrunta
Ausinegi	LEI30800	Leitzaran	0,58	Handia
Telleriarte	URO06000	Urola	0,69	Handia
Matxinbenta	IED01800	Ibai-Eder	0,50	Arrunta
Urrestilla	IED07800	Ibai-Eder	0,21	Txikia
Altzolaratz	ALZ06900	Altzolaratz	0,95	Arrunta
Granada elkargunetik behera	ALZ02500	Altzolaratz	0,88	Arrunta
Arantzazuko barrutia	ARZ11300	Arantzazu	0,44	Arrunta
Arantzazuko barrutitik gora	ARZ09700	Arantzazu	0,20	Txikia
Sallobente	SLO02600	Sallobente	0,70	Handia
<b>Batez bestekoa*</b>			<b>0,52</b>	<b>Handia</b>

\*Amezketatik behera eta Benta Aundi ez dira sartzen

2018. urtean, urteko batez bestekoa 0,52 izan da, eta horrek erreklutamendu-tasa Handia esan nahi du, aurreko urtean baino handiagoa, orduan datua 0,42 izan baitzen, hau da, erreklutamendu-tasa arruntarekin.

Hamabi kasutan (Penadegi, Altzibar, Mendaraz, Pikoaga, Lastaola, Urmendi behera, Amezketatik gora, Araxes Esperimentala, Araxes Kontrola, Ausinegi, Telleriarte eta Sallobente) erreklutamendu handia erregistratu da. Sei kasutan, erreklutamendua arrunta izan da (Aparrain, Lizarraundi, Matxinbenta, Altzolaratz, Granada elkargunetik behera eta Arantzazuko barrutia). Eta azkeneko sei estazioetan, erreklutamendu-tasa txikia izan da (Ataundik gora, Lizartatik gora, Lizartatik behera, Ameraun, Urrestilla eta Arantzazu barrutitik gora).

Kontuan izan behar da erreklutamendu-tasak emaitza kontraesankorrak izan ditzakela. Hartara, nahiz eta erreklutamendu-tasa handia izan, arrainkumeen dentsitatea txikia izan daiteke, eta alderantziz, erreklutamendu-tasa txikia izan arren, arrainkumeen dentsitatea handia izan daiteke. Horren arabera, populazioak honela sailkatu daitezke:

8. taula. Arrainkumeen sailkapen tartea, dentsitatearen arabera.

Arrainkumeen dentsitatea (arraink./Ha)	Sailkapena
< 1.000	Txikia
1.000 – 2.500	Ertaina
> 2.500	Handia

eta emaitza hauek lortzen dira:

9. taula. Arrainkumeen dentsitatea. 2018. urtea.

ESTAZIOA	KODEA	IBAIA	DENTSITATEA (Arraink./Ha)	SAILKAPENA
Penadegi	OIA03500	Oiartzun	1.974	Ertaina
Altzibar	OIA08000	Oiartzun	1.351	Ertaina
Mendaraz	URU17500	Urumea	275	Txikia
Pikoaga	URU30000	Urumea	303	Txikia
Lastaola	URU35400	Urumea	31	Txikia
Urmenditik behera	URR06000	Urruzuno	1.232	Ertaina
Benta Aundi	ORI34700	Oria		
Amezketatik gora	AME05800	Amezketeta	2.646	Handia
Amezketatik behera	AME07700	Amezketeta		
Ataundik gora	AGA11000	Agauntza	348	Txikia
Lizartatik gora	ARA15800	Araxes	201	Txikia
Lizartatik behera	ARA20000	Araxes	27	Txikia
Araxes Esperimentala	ARA13750	Araxes	640	Txikia
Araxes Kontrola	ARA15150	Araxes	678	Txikia
Ameraun	LEI23000	Leitzaran	103	Txikia
Aparrain	LEI24600	Leitzaran	249	Txikia
Lizarraundi	LEI28100	Leitzaran	158	Txikia
Ausinegi	LEI30800	Leitzaran	694	Txikia
Telleriarte	URO06000	Urola	2.184	Ertaina
Matxinbenta	IED01800	Ibai-Eder	1.015	Ertaina
Urrestilla	IED07800	Ibai-Eder	228	Txikia
Altzolaratz	ALZ06900	Altzolaratz	322	Txikia
Granada elkargunetik behera	ALZ02500	Altzolaratz	2.991	Handia
Arantzazuko barrutia	ARZ11300	Arantzazu	490	Txikia
Arantzazuko barrutitik gora	ARZ09700	Arantzazu	311	Txikia
Sallobente	SLO02600	Sallobente	1.607	Ertaina
<b>Batez bestekoa*</b>			<b>836</b>	<b>Txikia</b>

\*Amezketatik behera eta Benta Aundi ez dira sartzen

Arrainkumeen dentsitatearen urteko batez bestekoa 836 arraink./Ha da, eta, horren arabera, dentsitatea txikia da. Dena den, aurreko urteko erregistroa hobetu eta bikoiztuta dago, orduan 467 arraink./Ha baitzen. Horrek 2017 urtearekin alderatuz ugalketa hobeago bat eman zela adierazten du, orduan, ugalketa arazoak estazio gehienetan gertatu ziren.

Hamasei estazioetan amuarrain alebiren dentsitatea Txikia da, 6 estazioetan dentsitate ertaina erakusten du (Penadegi, Altzibar, Urmenditik behera, Telleriarte, Matxinbenta y Urrestilla), Amezketatik gora (2.646 arraink./Ha) eta Granada elkargunetik behera (2.991 arraink./Ha) ordea dentsitate Handia da.

Arrainkumeen egoera harroen arabera aztertzen bada, **Oiartzun ibaian** aurreko urteekin alderatuz egoera hobetu egiten da. Txandakakoa den Penadegi estazioan, hiru urtez behin, lortutako dentsitatea ertaina da, 1.974 arraink./Ha, 2015ean baino handiagoa, orduan 1.240 arraink./Ha izan baitzen. 2012. urtean ordea 3.287 arraink./Ha lortu zen gaur egun baino nabarmen handiagoa. Ibaian beherago, Altzibar estazioan, Penadegiko puntuarekiko arrainkume dentsitatea baxuagoa da, nahiz eta 2011-2018 urteetan, azken 8 urteetako emaitzarik altuena lortu, 1.351 arraink./Ha. Aurreko 5 kanpainetan, 2013-2017 urte tartean arrainkume dentsitatea 247-723 arraink./Ha artean kokatzen zen.

**Urumea ibaian**, hiru estazioetan, egoera txarra da, aurreko urteetan bezala: arrainkumeen dentsitate minimoak erregistratzen dira, 31 arraink./Ha (Lastaola), 275 arraink./Ha (Mendarazen) eta 303 arraink./Ha (Pikoagan). Hala eta guztiz, Mendaraz eta Pikoagan lortutako emaitzak positibotzat hartu daitezke, 25 urtetako jarraipen historikoan ikusita 1994-2018, 8 alditan gairatzen da. Mendarazgo kasuan berriz, azken 12 urteetako (2007-2018) baliorik altuena lortzen da, Pikoagan halaber, azken 13 urteetako (2006-2018) daturik altuena lortzen du

Bere aldetik, **Urruzuno ibaian** (Urmenditik behera), aurreko urtearekin alderatuta gorakada bat nabarmentzen da, 833 arraink./Ha-ko dentsitate 2017. urtean 1.232 arraink./Ha-ko dentsitate pasara da 2018. urtean. Nahiz eta balioak apalak izan, 2013-2017 urteetan (556- 1.017 arraink./Ha artean) lortutakoak baino zertxobait altuagoak dira.

Aurten, Oriako harroan eta **Amezketak ibaian**, Amezketatik gora estazioan dentsitate handia (2.646 arraink./Ha) lortzen den bitartean, Amezketa behera estazioan, ez da amuarrainik harrapatzen, hau etengabeko isurketa eta ibaiaren egoera txarrari dagokio.

**Agautza ibaian** (Ataundik gora), 2018 urte honetan arrainkume dentsitatearen beherakadak jarraitzen du (348 arraink./Ha), 2017. urtean bezala (418 arraink./Ha). 2012 eta 2016 urteetako erregistroetatik oso urrun, 2.000 arraink./Ha-ko dentsitatea baino handiagoak.

Bestalde, **Araxes ibaian**, Liartzatik behera estazioan, kanpainako baliorik baxuena lortzen da (27 arraink./Ha). Ibaian gora arrainkume dentsitateak iguera jarraitu bat dauka, Lizartzatik gora estazioan honela, dentsitatea txikia da (201 arraink./Ha), hala eta guztiz ere, azken 6 urteetako daturik hoberena da, goragoko estazioetan ostera, Araxes Kontrola eta Araxes Esperimentala puntuetan dentsitatea 640-678 arraink./Ha artean kokatzen da.

**Leitzarain ibaian**, 3 estazioetan arrainkume dentsitateak oso baxuak dira (Ameraun, Aparrain eta Lizarraundi), 103 arraink./Ha eta 249 arraink./Ha artean. **Ameraunen** kasuan bereziki egoera oso delikatuak da, azken 25 urteetako baliorik txarrena lortzen da, 1994-2018 urte artean, (103 arraink./Ha). **Aparrainen** aurtengo dentsitatea (249 arraink./Ha) 2017 urtekoaren antzekoa da (253 arraink./Ha) eta 2016 urtekoa baino txikiagoa 544 arraink./Ha. Dentsitateak 2007a geroztik baxuak dira, 2016 urteko datuetara soilik 542

arraink./Ha-ko dentsitatearekin 2012 urteko balioa gerturatzeko da. **Lizarraundin** baita, alebiren dentsitatea oso baxua izan da (158 arraink./Ha) eta aurreko 5 urteen atzerakoak izanik 2013-2017 tartea, 49 arraink./Ha eta 134 arraink./Ha dentsitate tartean. **Ausinegin** dentsitatea 2017 urtearekin alderatuz hobetu egiten da (275 arraink./Ha), hala ere txikia izaten jarraitzen du (694 arraink./Ha) eta azken 12 urteetako hirugarren datu txarrenari dagokio, 2007-2018 urte artean.

**Urola arroan, Urola ibaiari** dagokionez, (Telleriarte) alebiren dentsitatea bikaina da (2.184 arraink./Ha), 2017 urtean (2.044 arraink./Ha) erregistratutakoa baino zertxobait altuagoa. Honela, 1994-2018 urte arteko laugarren daturik hoberena da. Alebiren dentsitatea 2011-2016 urteen artekoa baino altuagoa izan da, 2010. urtean ordea zertxobait altuagoa izatea suertatu zen (2.441 arraink./Ha).

**Ibaieder ibaian** (Matxinbenta), alebiren dentsitatea ertaina da (1.015 arraink./Ha), azken 5 urteetako handiena, 2013-2017 urte artean ugalketa akats larriak ikusi ziren, 52 arraink./Ha eta 733 arraink./Ha tarteko dentsitateak lortuz. Urrestilla estazioan, arrainkume dentsitatea txikia da (228 arraink./Ha), 2015eko aurreko laginketaren berdintsua (118 arraink./Ha), hala eta guztiz ere, 2012ko 2.200 arraink./Ha dentsitatea baino askoz baxuagoa.

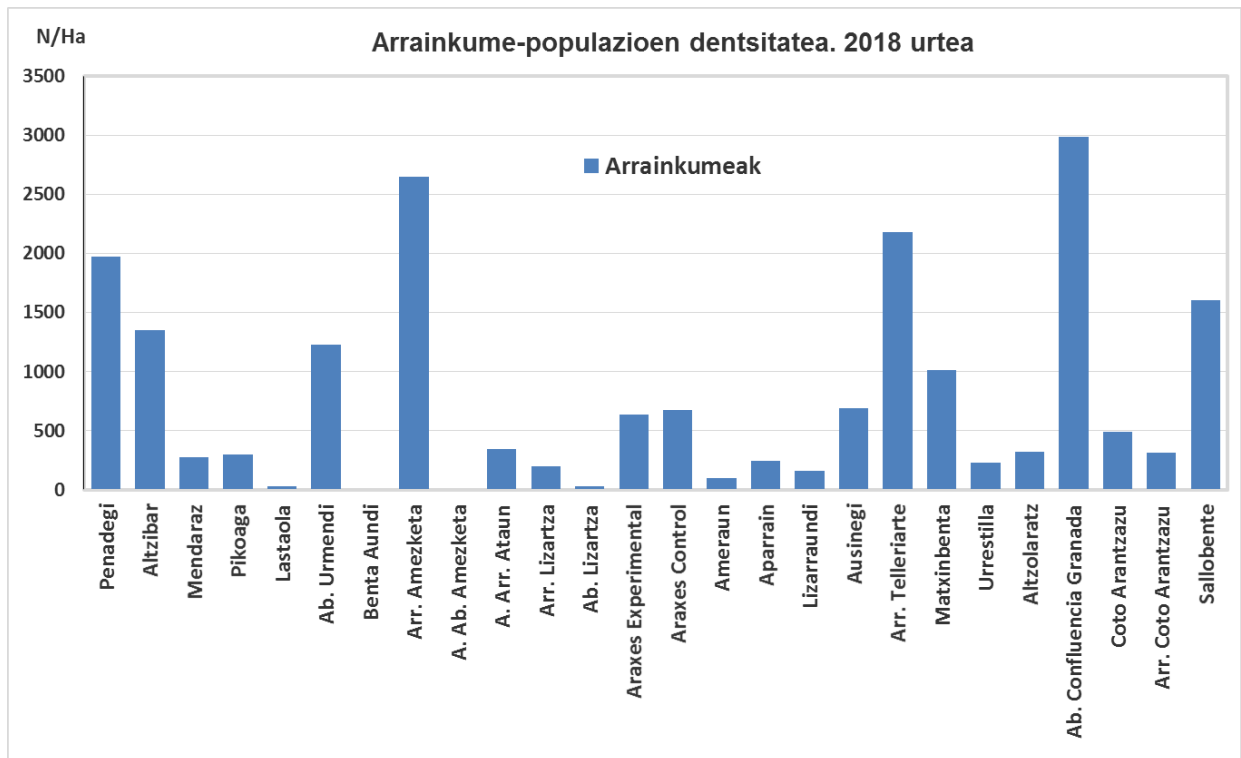
**Altzolaratz** ibaiari dagokionez, (Granada ko iturburutik behera) iturburuan, arrainkume dentsitate handia lortzen da (2.991 arraink./Ha), Gipuzkoako kanpaina honetan lortu den handiena. Ibaian beherago Altzolaratz estazioan, arrainkume dentsitate txikia lortzen da (322 arraink./Ha).

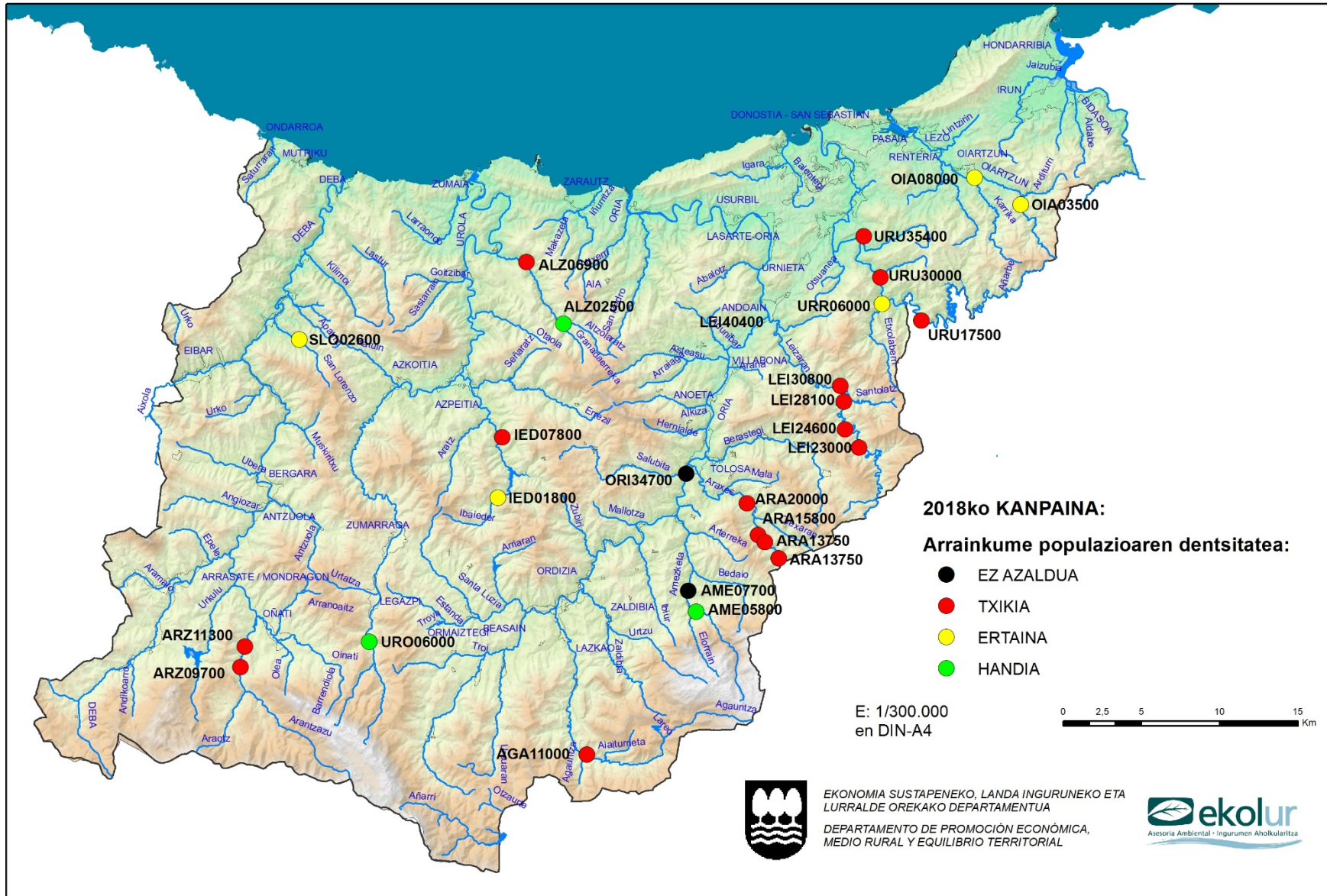
**Deba arroan**, Arantzazuko ibaiari dagokionez (Arantzazuko barrutia), arrainkumeen dentsitatea txikia da (490 arraink./Ha), nahiz eta 2017-koa baino handiagoa izan (359 arraink./Ha), 1994-2018 urte artean erregistratutako daturik okerrenetakoa da hala ere. Ibaian gora eginda, Arantzazuko barrutitik gora estazioan, dentsitatea halaber txikia da (311 arraink./Ha), nahiz eta 2015eko azken erregistroa baino hobetagoa (49 arraink./Ha) eta 2012ko erregistroa baino txikiago (1.550 arrainkume/Ha).

Azkenik, **Sallobente** errekan ere aurreko urtekoarekin alderatuta egoera hobetu egiten da, beraz aurten ere alebiren presentzia ertaina da 1.607 arraink./Ha eta 1.607 arraink./Ha 2018 eta 2017an hurrenez hurren. Azken 6 urteetako batezbesteko balioa (2013-2018 urte tartean), serie osoko (1994-2018) batezbestekoaren (4.139 arrainkume/Ha) oso azpitik geratzen ari da.



## 4. IRUDIA. ARRAINKUME-POPULAZIOEN DENTSITATEA. 2018. URTEA.





### 3.4. AMUARRAIN GAZTEEN ETA HELDUEN DENTSITATEA

Gazteen dentsitatea honela sailkatzen da:

10. taula. Arrain gazteen sailkapen tarteak, dentsitatearen arabera.

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

11. taula. Amuarrain gazteen dentsitatea. 2018. urtea.

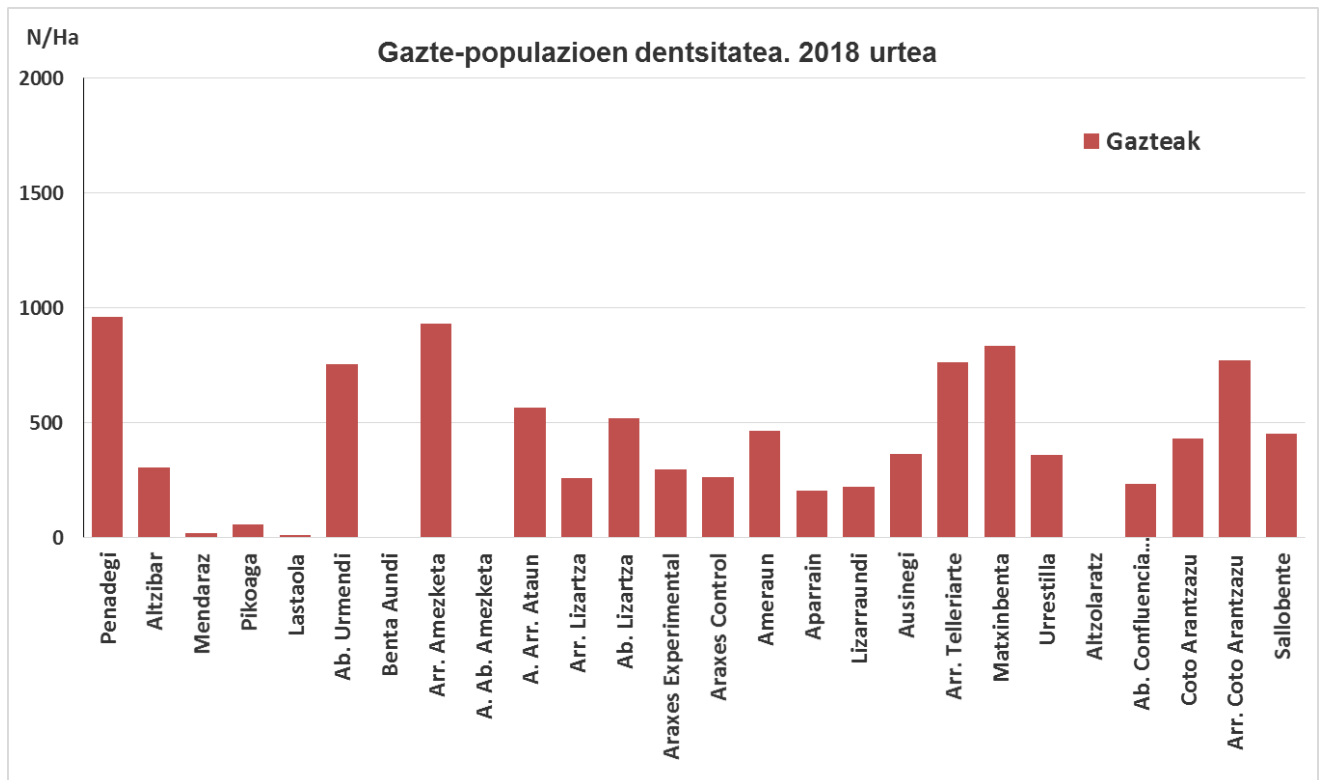
ESTAZIOA	KODEA	IBAIA	DENTSITATEA (gazte/Ha)	SAILKAPENA
Penadegi	OIA03500	Oiartzun	963	Ertaina
Altzibar	OIA08000	Oiartzun	305	Txikia
Mendaraz	URU17500	Urumea	23	Txikia
Pikoaga	URU30000	Urumea	57	Txikia
Lastaola	URU35400	Urumea	11	Txikia
Urmenditik behera	URR06000	Urruzuno	756	Ertaina
Benta Aundi	ORI34700	Oria		
Amezketatik gora	AME05800	Amezketatik	931	Ertaina
Amezketatik behera	AME07700	Amezketatik		
Ataundik gora	AGA11000	Agauntza	567	Txikia
Lizartatik gora	ARA15800	Araxes	259	Txikia
Lizartatik behera	ARA20000	Araxes	520	Txikia
Araxes Esperimentala	ARA13750	Araxes	297	Txikia
Araxes Kontrola	ARA15150	Araxes	265	Txikia
Ameraun	LEI23000	Leitzarain	465	Txikia
Aparrain	LEI24600	Leitzarain	206	Txikia
Lizarraundi	LEI28100	Leitzarain	222	Txikia
Ausinegi	LEI30800	Leitzarain	363	Txikia
Telleriarte	URO06000	Urola	762	Ertaina
Matxinbenta	IED01800	Ibai-Eder	834	Ertaina
Urrestilla	IED07800	Ibai-Eder	359	Txikia
Altzolaratz	ALZ06900	Altzolaratz		
Granada elkargunetik behera	ALZ02500	Altzolaratz	234	Txikia
Arantzazuko barrutia	ARZ11300	Arantzazuko	433	Txikia
Arantzazuko barrutitik gora	ARZ09700	Arantzazuko	772	Ertaina
Sallobente	SLO02600	Sallobente	452	Txikia
<b>Batez bestekoa*</b>			<b>437</b>	<b>Txikia</b>

\*Amezketatik behera, Benta Aundi eta Altzolaratz ez dira sartzen

2018 honetan, urteko batez bestekoa 437 gazte/Ha da, honek dentsitate txikia adierazten du. Hau 2016 eta 2017 urteetan lortutako datuen gainetik aurkitzen da, 408 gazte/Ha eta 343 gazte/Ha hurrenez hurren. Azken 5 urteetan, 2014-2018 urteen tartean amuarrain gazteen dentsitatea 343 gazte/Ha eta 492 gazte/Ha artekoa izan da.

Sei estazioetan, (Penadegi, Urmenditik behera, Amezketatik gora, Telleriarte, Matxinbenta eta Arantzazuko barrutitik gora), dentsitatea ertaina da, 963 gazte/Ha eta 756 gazte/Ha, artekoa hurrenez hurren. Gainontzeko estazioetan dentsitatea txikia da, 567 gazte/Ha (Ataundik gora) eta 11 gazte/Ha (Lastaola) tartekoa. Amezketatik behera, Benta Aundi eta Altzolaratz estazioetan ez da gazte mailako amuarrainik atzematen.

## 5. IRUDIA. AMUARRAIN GAZTE POPULAZIOEN DENTSITATEA 2018. URTEA.



Helduei dagokienez, dentsitatea honela sailkatzen da:

12. taula. Arrain helduen sailkapen tarteak, dentsitatearen arabera.

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

13. taula. Amuarrain helduen dentsitatea. 2018. urtea.

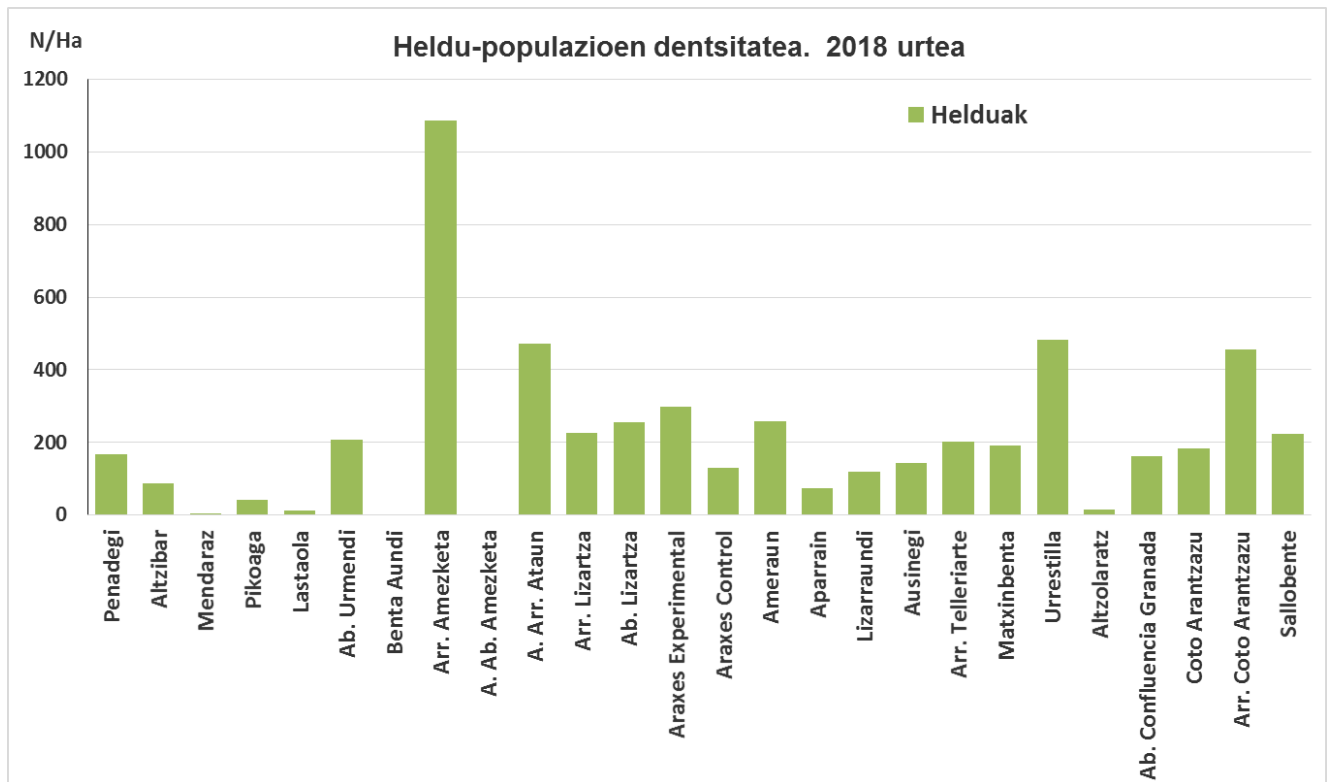
ESTAZIOA	KODEA	IBAIA	DENTSITATEA (heldu/Ha)	SAILKAPENA
Penadegi	OIA03500	Oiartzun	167	Txikia
Altzibar	OIA08000	Oiartzun	87	Txikia
Mendaraz	URU17500	Urumea	6	Txikia
Pikoaga	URU30000	Urumea	43	Txikia
Lastaola	URU35400	Urumea	11	Txikia
Urmenditik behera	URR06000	Urruzuno	207	Ertaina
Benta Aundi	ORI34700	Oria		
Amezketatik gora	AME05800	Amezketaketa	1.087	Handia
Amezketatik behera	AME07700	Amezketaketa		
Ataundik gora	AGA11000	Agauntza	472	Handia
Lizartzatik gora	ARA15800	Araxes	227	Ertaina
Lizartzatik behera	ARA20000	Araxes	255	Ertaina
Araxes Esperimentala	ARA13750	Araxes	300	Ertaina
Araxes Kontrola	ARA15150	Araxes	131	Txikia
Ameraun	LEI23000	Leitzarar	257	Ertaina
Aparrain	LEI24600	Leitzarar	75	Txikia
Lizarraundi	LEI28100	Leitzarar	119	Txikia
Ausinegi	LEI30800	Leitzarar	143	Txikia
Telleriarte	URO06000	Urola	202	Ertaina
Matxinbenta	IED01800	Ibai-Eder	192	Txikia
Urrestilla	IED07800	Ibai-Eder	483	Handia
Altzolaratz	ALZ06900	Altzolaratz	16	Txikia
Granada elkargunetik behera	ALZ02500	Altzolaratz	163	Txikia
Arantzazuko barrutia	ARZ11300	Arantzazu	184	Txikia
Arantzazuko barrutitik gora	ARZ09700	Arantzazu	456	Handia
Sallobente	SLO02600	Sallobente	223	Ertaina
<b>Batez bestekoa*</b>			<b>229</b>	<b>Ertaina</b>

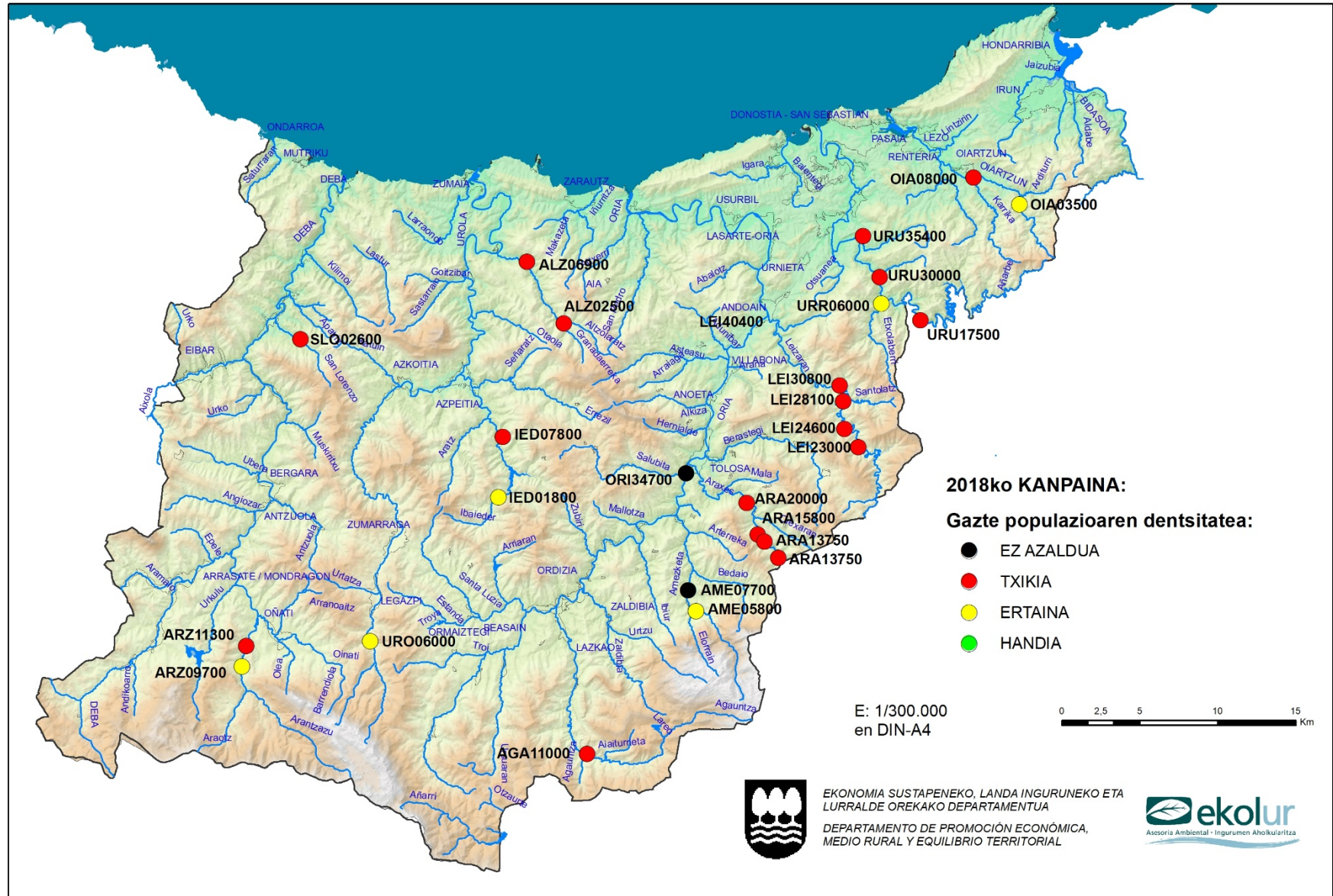
\*Amezketatik behera eta Benta Aundi ez dira sartzen

2018 honetan, urteko batez bestekoa 229 heldu/Ha da, hau da, dentsitatea ertaina da. 2017 urtekoarekin alderatuz hobetu egiten da, 130 heldu/Ha, non, serie guztiko (1994-2018) batez bestekorik baxuena lortu baitzen.

Lau estazioetan helduen dentsitatea handia da, Amezketatik gora estazioan balio oso altua lortuaz (1.087 heldu/Ha). Ataundik gora, Urrestilla eta Arantzazuko barrutitik gora estazioetan, 456 heldu/Ha eta 483 heldu/Ha artean kokatzen dira. 202 heldu/Ha eta 300 heldu/Ha arteko balioekin, 7 estaziok balio ertaina daukate: Araxes ibaiko 3 estazio, Urmenditik behera, Ameraun, Telleriarte eta Sallobente hain zuzen ere. Gainontzeko 13 estazioetan dentsitatea txikia da, hauen artean lehendabiziko multzoan 7 estazio daude, 100 heldu/Ha baino gehiago lortuaz (119-192 heldu/Ha artean) eta bigarren multzo batean, falta diren 6 estazio daude, 6 eta 87 heldu/Ha arteko dentsitatearekin. Hemen, Urumea, Altzibar, Aparrain eta Altzolaratz ibaiko estazioak daude. Benta Aundi eta Amezketatik behera estazioetan ez da heldu alerik harrapatzen.

## 6. IRUDIA. AMUARRAIN HELDU POPULAZIOEN DENTSITATEA 2018. URTEA.









## **4. AMUARRAIN-POPULAZIOEN DENBORA-BILAKAERA**

---

1994. urteaz geroztik amuarrain-populazioen jarraipen bat egin da laginketa-sarearen 13 puntutan, arrantza elektrikoaren bitartez. Jarraian, horren emaitzei buruzko azalpen bat dator.

### **4.1. AMUARRAIN-DENTSITATEAREN DENBORA-BILAKAERA**

---

Hurrengo taulan amuarrainen dentsitatea ikus dezakegu, 1994. urteaz geroztik egindako arrantza elektrikoko urteko kanpainetan izandako emaitzen arabera, baita horren bilakaera ere:

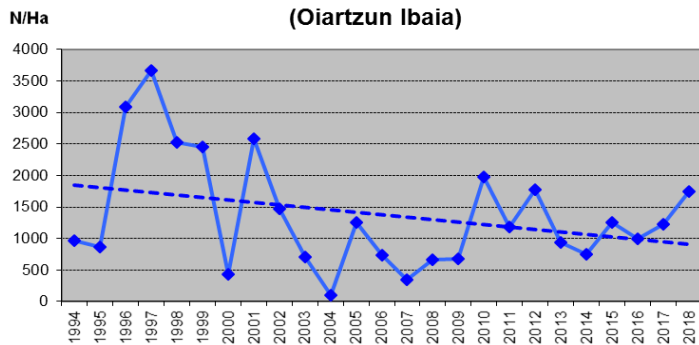
14. taula. Amuarrainen dentsitatearen denbora-bilakaera (1994 – 2018).

ESTAZIOA	DENTSITATEA (N/Ha)																									
	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	Batez beste
<b>Altzibar</b>	964	871	3.084	3.674	2.523	2.460	437	2.589	1.470	701	95	1.260	732	340	664	683	1.979	1.190	1.773	937	744	1.257	996	1.220	1.743	<b>1.375</b>
<b>Mendaraz</b>	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	<b>394</b>
<b>Pikoaga</b>		422	2.008	1.448	1.580	1.349	1.079	1.010	858	598	469	866	645	-	221	435	440	119	319	135	149	82	190	102	403	<b>649</b>
<b>Lastaola</b>	722	447*	503*	123	938	957	423	416	190	345	77	540	303	-	153	-	339	48	200	89	99	49	33	52	53	<b>309</b>
<b>Urmenditik behera</b>	1.863	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	<b>1.938</b>
<b>Ataundik gora</b>	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	<b>1.856</b>
<b>Lizartzatik gora</b>	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	<b>892</b>
<b>Lizartzatik behera</b>	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	<b>709</b>
<b>Ameraun</b>	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	<b>1.438</b>
<b>Telleriarte</b>	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	<b>1.630</b>
<b>Matxinbenta</b>	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	<b>2.728</b>
<b>Arantzazuko barrutia</b>	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	1460	1.077	1.107	<b>1.805</b>
<b>Sallobente</b>	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	<b>6.318</b>
<b>BATEZ BESTE</b>	<b>3.021</b>	<b>1.757</b>	<b>2.260</b>	<b>1.612</b>	<b>1.939</b>	<b>2.797</b>	<b>1.791</b>	<b>2.377</b>	<b>1.667</b>	<b>1.349</b>	<b>1.551</b>	<b>1.999</b>	<b>1.092</b>	<b>770</b>	<b>1.168</b>	<b>1.408</b>	<b>2.808</b>	<b>1.611</b>	<b>2.961</b>	<b>1.584</b>	<b>1.109</b>	<b>928</b>	<b>1.083</b>	<b>925</b>	<b>1.306</b>	<b>1.715</b>

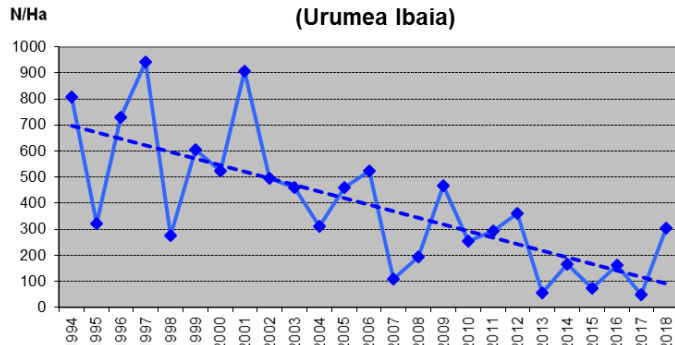
\* Toki hauetan birpopulaketa kontrolatuak egin dira 1995. eta 1996. urteetako kanpainetan.

7. IRUDIA. AMUARRAINEN DENTSITATEAREN DENBORA-BILAKAERA

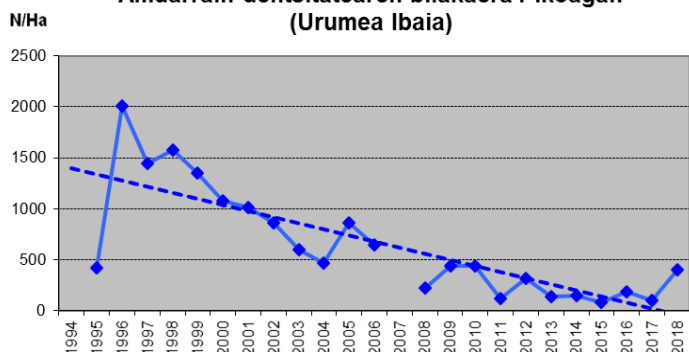
**Amuarrain dentsitatearen bilakaera Altzibarren (Oiartzun Ibaia)**



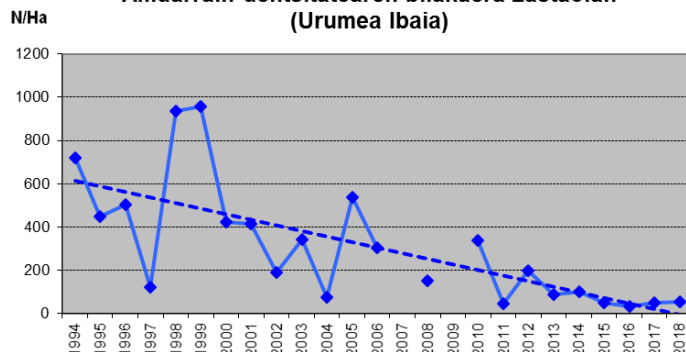
**Amuarrain dentsitatearen bilakaera Mendarazen (Urumea Ibaia)**



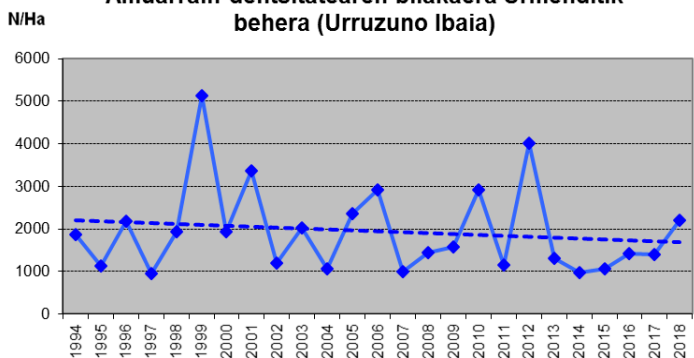
**Amuarrain dentsitatearen bilakaera Pikoagan (Urumea Ibaia)**



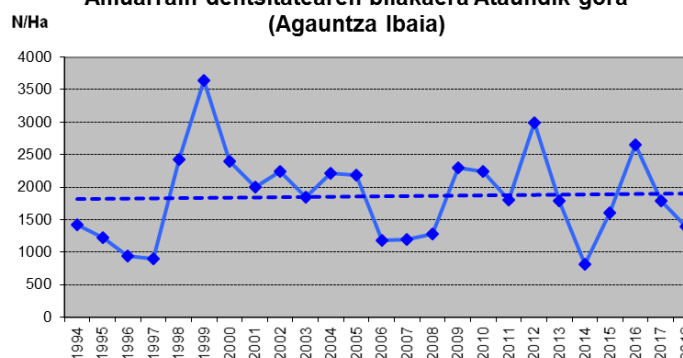
**Amuarrain dentsitatearen bilakaera Lastaolan (Urumea Ibaia)**



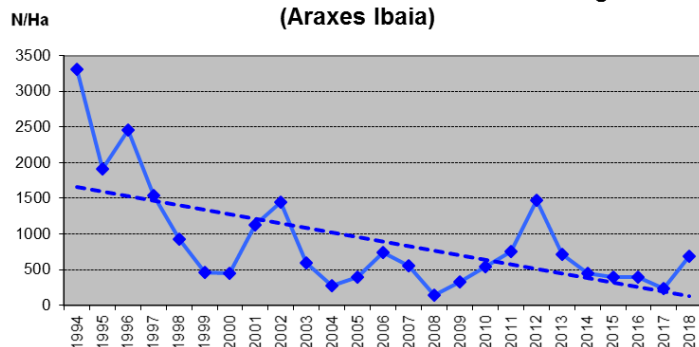
**Amuarrain dentsitatearen bilakaera Urmenditik behera (Urruzuno Ibaia)**



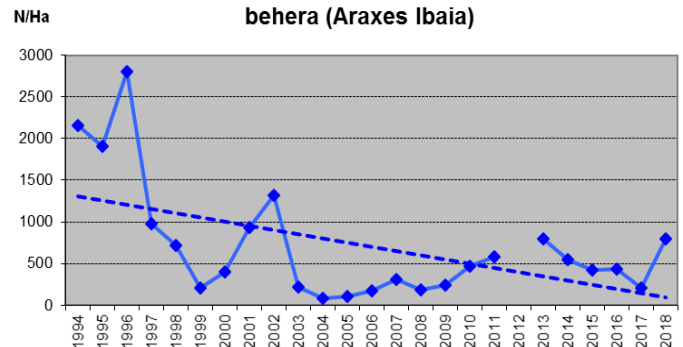
**Amuarrain dentsitatearen bilakaera Ataundik gora (Agautza Ibaia)**



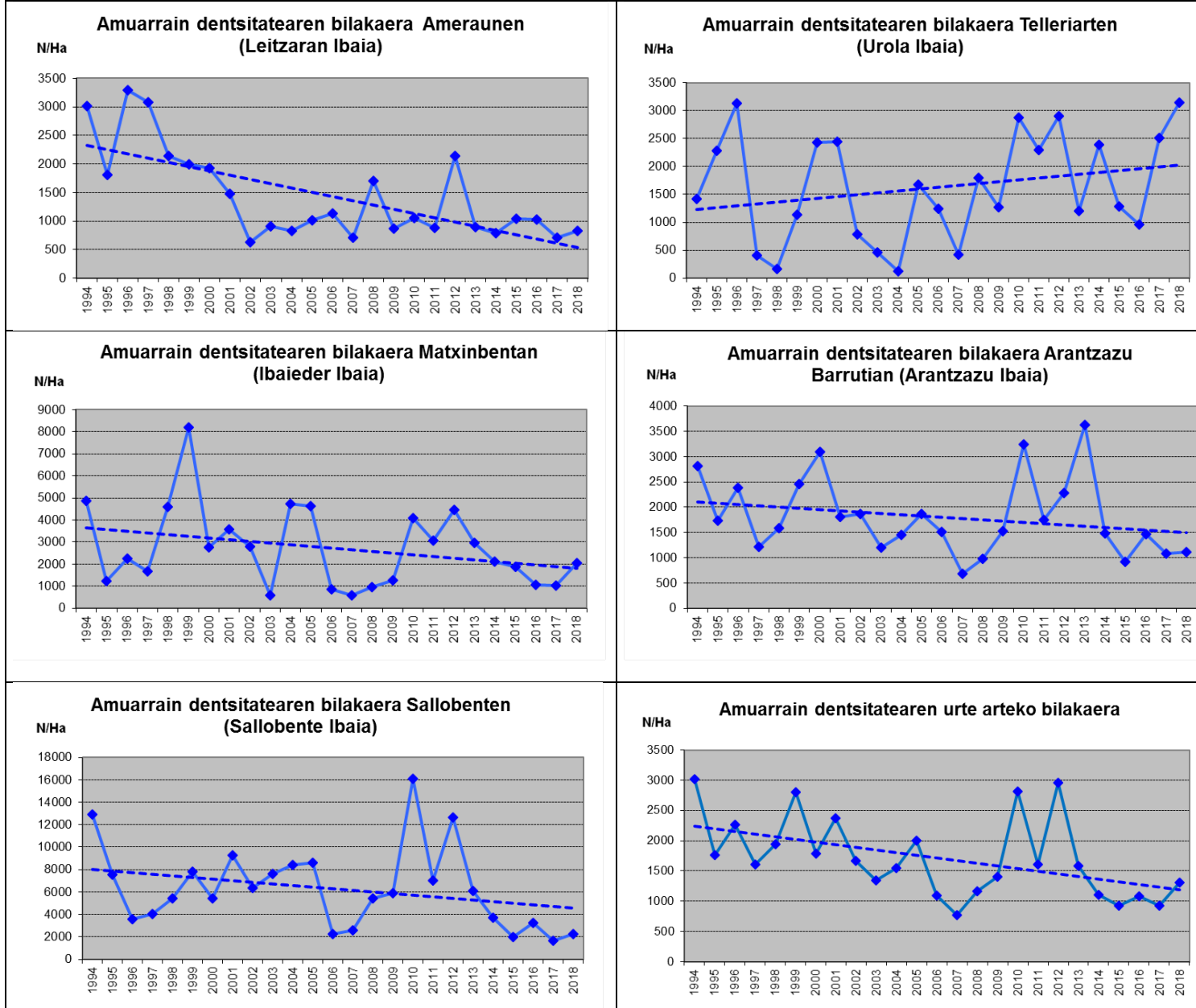
**Amuarrain dentsitatearen bilakaera Lizartzatik gora (Araxes Ibaia)**



**Amuarrain dentsitatearen bilakaera Lizartzatik behera (Araxes Ibaia)**



## 7. IRUDIA. AMUARRAINEN DENTSITATEAREN DENBORA-BILAKAERA



Amuarrainen **urteik urterako segidan** batez bestekoa 1.715 N/Ha-koa da, hau da, dentsitatea txikia da. 1994-2018 segida historikoak dituen 25 urte edo kanpainetan, populazioaren batez besteko dentsitatea 2.000 amuarrain/Ha baino altuagoa da sei urteetan zehar (1994, 1996, 1999, 2001, 2010 eta 2012). Segidan zehar beheranzko joera ikusten da, eta emaitzarik oker edo kaskarrenak 2007an erregistratu ziren, orduan izan zen urteko batez bestekoa 770 N/Ha baino ez baitzen izan. Gero, populazioak lehengorutzen joan ziren, eta, hartara, 2010ean eta 2012an, batez besteko handiak lortu ziren, 2.500 N/Ha gaindituta. Horrenbestez, leundu egin da segida historikoaren beheranzko joera. 2013. urtetik aurrera berriro ikusten da beheranzko joera, 2014 eta 2017 artean 1.109 eta 925 amuarrain/Ha arteko populazio dentsitatea mantentzen da. Aurtengo 2018ko kanpainan berriz, 1.306 amuarrain/Ha-ko dentsitatearekin egoera hobetu egiten da, nahiz eta txikia izaten jarraitzen duen.

**Altzibarren** (Oiartzun ibaia) beheranzko joera ikusten da amuarrain-populazioen dentsitatean. Hartara, segidako lehen urteetan amuarrainen dentsitateak segidako gainerako zatian baino dezente handiagoak dira, 2.000 N/Ha eta bai 3.000 N/Ha ere gainditzen baitziren behin baino gehiagotan. Ondorengo urteetan populazioaren beherakada nabarmena ikus daiteke, eta hartara, 1.000 N/Ha eta are 500 N/Ha-tik beherako balioak 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. 2007an, segidako datu okerrera erregistratu zen, 340 N/Ha baino ez. Ondoren, zertxobait egin zuen gora: 2010 eta 2012 artean, 1.000 N/Ha-tik gorako dentsitateak izan ziren, aise gainditu zituzten 1.000 aleak, eta datu handiena 2010ean erregistratu zen: 1.979 N/Ha. Hala ere, 2013tik aurrera, ikusten da populazioak behera egin duela, dentsitateak 1.000 N/Ha-tik beherakoak baitira, 2013, 2014 eta 2016, 2015 eta 2017ean berriz dentsitateak zertxobait altuagoak dira, 1.257 N/Ha eta 1.220 N/Ha hurrenez hurren. 2018 honetan datu hobea lortu da, 1.743 N/Ha, segida historikoaren batz bestekoa baino hobea, 1375 N/Ha.

**Urumea** ibaian, laginketak egiten diren eta segida historikoan azaltzen diren hiru estazioetan amuarrain-populazioen beheranzko joera nabarmena da. Orokorrean, Arrainkume edo erreklutamendu onaren eraginez eratorritako urte onak segida motzagoa izaten ari dira eta kontrako urteak aldiz indar handiagoa hartzen ari dira, honek populazio oparotasunaren gainbehera ekartzen du segidan zehar.

**Mendarazen**, amuarrainen populazioa urria da segida osoan, eta batez beste 394 N/Ha erregistratu dira. Balio handiena 1997an erregistratu zen, 942 N/Ha; daturik txikiena, aldiz, 2017an erregistratu zen, 51 N/Ha besterik ez baita izan, Era berean, bigarren balio baxuenaren antzerakoa izanik 56N/Ha 2013. urtean. Aurtengo 2018an ordea, 304 N/Ha-ko dentsitatea lortzen da, nahiz eta dentsitate baxua izan, azken 6 urtetako baliorik hoberena da eta urte arteko balioaren hurbil geratzen da.

**Pikoagan** ere, populazioak pixkanaka behera egin dutela ikus dezakegu. 1996. urtean, segidako dentsitate handiena erregistratu zen, guztira 2.008 N/Ha. 1997-2001 aldian dentsitatea 1.000 N/Ha-ren gainetik ibili zen. Geroago, ordea, dentsitate horiek behera egin zuten, azkeneko urteetan bereziki, eta hala, 500 N/Ha-tik beherako dentsitateak erregistratu dira eta 82 – 190 N/Ha arteko dentsitateak 2013-2017 urte artean. Mendarazen bezala, populazioa handitu egiten da, 403 N/Ha balioetara iritsi arte, nahiz eta dentsitate baxua izan, azken 8 urteetako baliorik altuena da.

Azkenik, **Lastaolan**, amuarrainen presentzia segida osoan barrena urria edo oso urria da, eta hala, batez bestekoa 309 N/Ha bakarrik da. Daturik altuena 1999. urtean lortu zen, 957 N/Ha; eta txikiena, berriz, 2016ean, 33 N/Ha soilik. Azken 6 urteetan, 2013-2018 urte tartean, dentsitatea oso baxua da eta 100n/Ha azpitik mantentzen da. Laburbilduz, Urumean amuarrainaren populazioak lortzen dituen dentsitate kaxkarrak ikusita, egoera oso kaltegarria da.

Beste alde batetik, Urruzuno errekan, **Urmenditik behera**, amuarrainak dentsitate garrantzitsua erdietsi du segida osoan, eta urtetik urterako batez bestekoa 1.938 N/Ha izan da eta Urumea ibaian gertatzen den bezala, hemen ez da beheranzko joera argia nabari. Daturik baxuena 1997. urtean erregistratu zen, 949 N/Ha besterik ez, eta dentsitate handiena, berriz, 1999. urteari dagokio, 5.135 N/Ha. Beste alde batetik, 2007. urtean beherakada bortitza gertatu zen aurreko urteekin alderatuta, eta 983 N/Ha besterik ez baitzen erregistratu. 2008-2009. urteetan populazioa modu nabarmenean berreskuratu zen, nahiz eta oraindik ere dentsitate txiki samarra izan, 1.500 N/Ha ingurukoa. 2010. eta

2012. urteetan, hobekuntza garrantzitsua izan zen populazioan, eta batez besteko dentsitatea, hurrenez hurren, 2.917 N/Ha eta 4.005 N/Ha izan zen. 2013tik aurrera ordea, populazioak behera egin du nabarmen, eta dentsitate txikiak (974-1.422 N/Ha artean) erregistratu dira. 2018ko urte honetan, populazio dentsitatea handitu egiten da eta 2.195 N/Ha-ko balioak lortzen ditu, urtez urteko batz bestekoa baino zertxobait handiagoa, ez da iraunkortasun joerarik atzematen, hala eta guztiz ere (1999, 2001, 2006, 2010, 2012) aurreko urteetan arrainkume edo erreklutamenduaren ondorioz lortzen diren gorakadak ez dira ikusten.

Agauntza ibaian, **Ataundik gora**, ez da joera zehatza ikusten segidan zehar. Kasu gehienetan 2.000 N/Ha-tik gorako balioak erregistratzen dira, hau da, dentsitateak ertainak izan dira. Bestalde, oro har, aise gaintzen da 1.000 N/Ha-ko datua. Segidako datu handiena 1999an erregistratu zen, orduan dentsitatea 3.643 N/Ha izan baitzen. Kontrara, datu kaskarrena 2014an ikusi zen, erregistratutakoa 813 N/Ha baino ez baitzen izan. Ondorengo 2015 eta 2016 urteetan dentsitatea handitu egiten da, 2016 urtean dentsitate handia erregistratu zen 2.646 N/Ha, hartara, aise gaintu zen segida historikoko batez bestekoa, 1.875 N/Ha. 2017 eta 2018 urteetan dentsitateak 1.784 N/Ha y 1.386 N/Ha balioekin beheranzko joera hartu du hurrenez hurren.

Araxes ibaian, hain zuzen ere **Lizartzatik gora** eta **Lizartzatik behera** dauden laginketa-puntuetan, amuarrain-populazioen beherakada garrantzitsu bat gertatu da segidan zehar. Lehenengo urteetan, dentsitateak dezentez handiagoak dira. Horrela, 1994. urtean, 3.311 N/Ha eta 2.158 N/Ha erregistratu dira Lizartzatik gora eta Lizartzatik behera, hurrenez hurren. Ondorengo urteetan, ordea, amuarrainen populazioak nabarmen murriztu dira. Hartara, 2008an, segidako daturik txarrenetariko bat lortu zen, 141 N/Ha eta 182 N/Ha soilik. 2009. urtetik aurrera, egoera pixka bat lehengoraten dela ikusten da, baina, hala ere, ez da nahikoa, datuak 1.000 edo 500 N/Ha-tik beherakoak baitira. 2012a salbuespena izan zen, erregistratu zen datua 1.474 N/Ha-koa izan baitzen Lizartzatik gora. 2017ko aurreko kanpainan, dentsitate oso txikiak lortzen dira: 235N/Ha eta 204 N/Ha Lizartzatik gora eta behera, hurrenez hurren, 2008 urtea geroztik ez dira honelako balio baxuak lortzen. 2018 urtean, dentsitateak handitu egiten dira, 687 N/Ha y 803 N/Ha Lizartzatik gora eta behera estazioetan, hurrenez hurren. Nahiz eta dentsitate baxuak izan, Lizartzatik behera kasuan azken 16 urteetako baliorik altuena lortzen da, 2003-2018 denboraldian, urte arteko batz besteko balioaren gaintik kokatuz, 709 N/Ha. Lizartzatik gora estazioan ordea, azken 5 urteetako baliorik hoberena lortzen da, nahiz eta urte arteko batz besteko balioaren azpitik geratu 892 N/Ha.

Leitzaran ibaian, **Ameraunen**, segidan zehar beheranzko joera ikusten da. Segidako lehenengo urteetan amuarrainen dentsitate handiak erregistratu ziren, 3.000 N/Ha-tik gorakoak baita ere, baina pixkana-pixkana murrizten joan dira, eta, hartara, 2002an segidako datu kaskarrena erregistratu zen, 633 N/Ha besterik ez. Ondoren, populazioak lehengoratu edo hobetu egin dira, baina, hala ere, dentsitate txikikoak izaten jarraitzen dute, behin baino gehiagotan dentsitatea 1.000 N/Ha-tik beherakoa izan baita. 2012an lortutako datu ona nabarmendu behar da, orduan dentsitatea 2.137 N/Ha izan baitzen. Gerora, 2013. urtetik aurrera, dentsitateak maila baxu batean kokatzen dira, 791 N/Ha y 1.042 N/Ha arteko balioetan, hain zuzen ere. 2018 honetan, 825 N/Ha-ko dentsitatea neurtu da, segida historikoko batez bestekoa 1.438 N/Ha denean. Nahiz eta txikia izan, 2018an, kasu honetan ikusitako hobekuntza ez da nabaria, Oiartzun, Urumea edo Araxes arroetan bezala.

Bestalde, **Telleriarten (Urola ibaia)**, gainontzeko estazioak ez bezala goranzko joera dauka. Bi garai garrantzitsu nabarmentzen dira, bat 1994-tik 2007-ra bitartekoa, nahiko irregularra dena,

populazioaren beherakada handi eta berreskuratzeeekin. Bertan, 3.129 N/Ha-ko maximoak 1996. urtean lortutakoak eta minimoak 2004 urtean, 124 N/Ha soilik. Urte hauetako joera beheranzkoa da. 2008. urtetik aurrera, populazio dentsitatean berreskuratu egiten dira, gora beherakadak izaten ditu baina lehenengo joeran lortutako balioak ez dira inoiz lortzen. Modu honetan, bigarren garai honetan lortutako balio minimoa 955 N/Ha-koa da, 2016 urtean lortua eta maximoa berriz 2018 urte honetak, 3.149 N/Ha dentsitatearekin. 1994-2018-ko urte arteko segidan lortutako batez besteko dentsitatea 1.630 N/Ha-koa da. Beheranzko joera duen lehenengo garaia, 1994-2007 urte artekoak 1.293 N/Ha lortzen ditu eta bigarrenak, 2008-2018 artekoak 2.59 N/Ha.

**Ibaieder** ibaiari dagokionez, **Matxinbenta** ingurutik pasatzean, amuarrainen dentsitate handi samarrak ikus daitezke segida osoan zehar, nahiz eta dentsitate nahiko txikiak ere ikusten diren, beherazko joera erakutsiz. Azken 5 urtetako (2014-2018 urte artean) dentsitatea maila ertain-txikian kokatzen da, (1.007-2.128 N/Ha artean) urtez urteko segidan lortzen den batez bestekoa (2.728 N/Ha) baino baxuagoa. Dentsitate maximoa 1999. urtean lortzen da, 8.181N/Ha. Gerora, 2003. urtean populazioak atzerakada handi samarra izan zuela ikusi zen, 599 N/Ha bakarrik izan baitziren; nolana ere, 2004an eta 2005ean espezie hau modu harrigarrian berrindatu zen, eta 4.500 N/Ha dentsitatea gainditu zen. 2006. eta 2009. urteen artean, berriro ere dentsitate txikiak erregistratu ziren, 1.000 N/Ha-tik beherakoak kasurik gehienetan. 2010. eta 2013. urteen artean, aldiz, populazioa lehengoratu egin zen eta dentsitate handiak izatera iritsi zen, 2.948 N/Ha eta 4.451 N/Ha artekoak. 2014 urtea geroztik, dentsitatea pitin bat gutxitzen da eta 2016 eta 2017 urteetara (1.067 N/Ha y 1.007 N/Ha balioekin) areagotzen da, hurrenez hurren. 2018-ko kanpainan, egoera hobetu egiten da, 2.041 N/Ha-ko dentsitateak lortzen dira, nahiz eta urte arteko batez besteko balioaren azpitik geratu.

Beste alde batetik, **Arantzazuko barrutian** ez da joera zehatz eta garbirik ikusten. Amuarrainen dentsitatea nahiko garrantzitsua da segida osoan barrena, betiere 1.000 N/Ha-tik gorakoa, eta batzuetan 2.000 N/Ha-tik gorakoa eta baita 3.000 N/Ha-tik gorakoa ere. Nolanahi ere, 2007. urtean, populazioaren beherakada nabarmen bat gertatu zen, eta segidako daturik txikiena erdietsi zen, 684 N/Ha, hain zuzen ere. 2008tik aurrera, pixkanaka hobera egin zuen, eta urterik onenak 2010a eta 2013a izan ziren, dentsitateak 3.000 N/Ha-tik gorakoak izan baitziren. Azken 5 urte hauetan, 2014-2018 urte artean, dentsitate txikiak erregistratu dira, 926 N/Ha eta 1.480 N/Ha artekoak, 2018 urtean, 1.107 N/Ha lortuaz. Segida historikoaren batez bestekoa 1.805 N/Ha da.

Azkenik, **Sallobenten**, oro har, oso dentsitate handiak ikus ditzakegu populazioan. Azken 5 urteetan ordea, 2014-2018 urte artean, beheranzko larri bat atzematen da. Segidaren hasieran, 1994. eta 1996. urte bitartean ikusten dugun beherakada bortitz hori eremu debekatu izatetik arrantza-barruti izatera aldatzearen ondorio dela, nahiz eta, aurrerago, berriro bere onera etorriko den populazioa eta oso dentsitate handietara iritsiko den. Beste alde batetik, 2006. eta 2007. urteetan ikusi genuen populazioak dezente egin zuela behera aurreko urteekin alderatuta, arrainkumeen kopuruak behera egin zuelako; hartara, 2005. urtean 8.628 N/Ha erregistratu ziren, eta aldiz, 2006. eta 2007. urteetan 2.258 eta 2.580 N/Ha erdietsi ziren, hurrenez hurren. 2008tik aurrera, populazioa nabarmen lehengoratu zen, 5.000 N/Ha gainditu zen, eta 2010ean dentsitate handiena lortu zen, 16.069 N/Ha eta 2012 urtean 12.636 N/Ha. Hala ere, azken 5 urteetan dentsitateak modu larrian behera egin du, bereziki 2015ean eta aurreko 2017 urtean, non azken honetan lortzen da urte arteko segida guztiko daturik okerrera, 1.654 N/Ha balioarekin. 2018an, dentsitatea handitu egiten da baina modu apalean, 2.282 N/Ha balioa lortuaz. Segida historikoko batez bestekoa balioaren oso azpitik, 6.486 N/Ha da.

## 4.2. AMUARRAIN-BIOMASAREN DENBORA-BILAKAERA

Ondorengo taulan 1994-2018 urte bitartean urteko arrantza-kanpainetan lortutako biomasa ageri da:

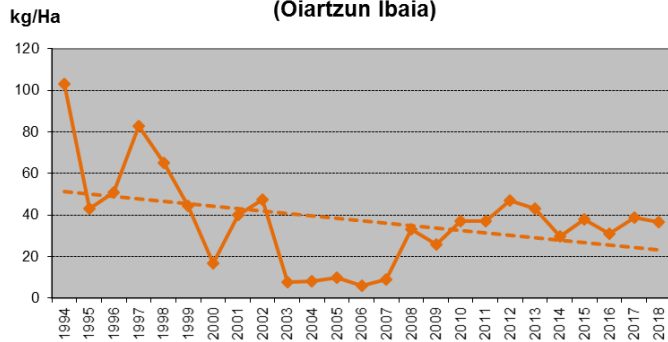
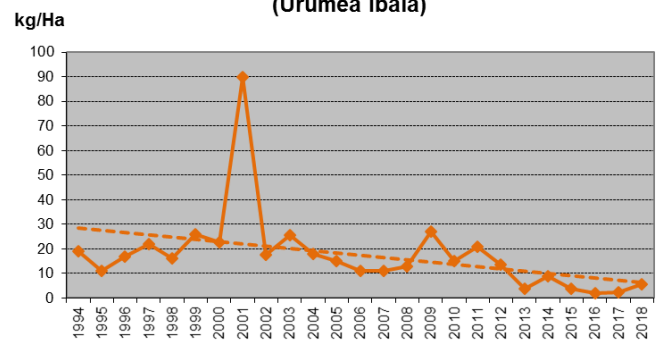
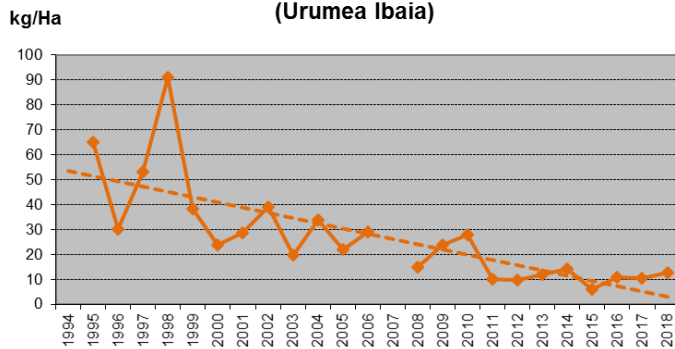
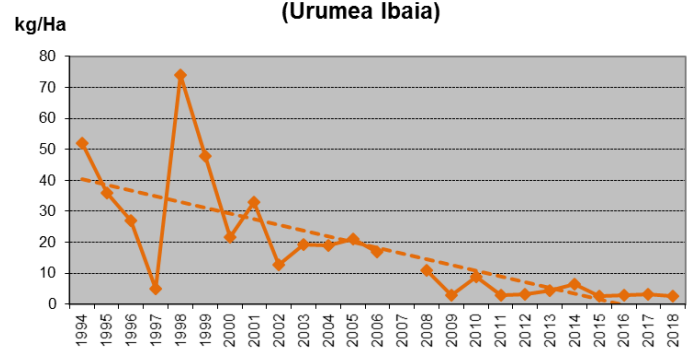
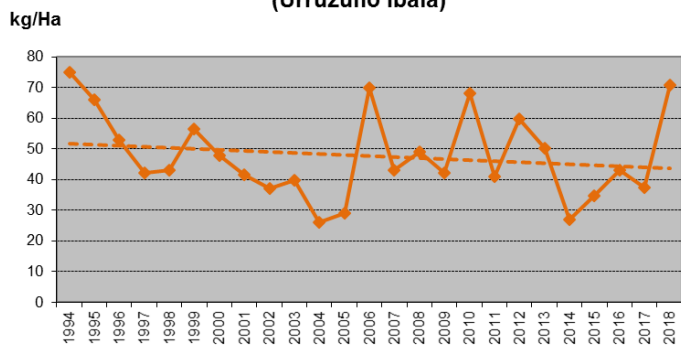
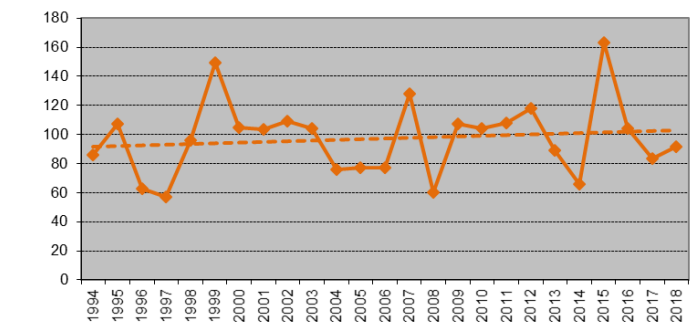
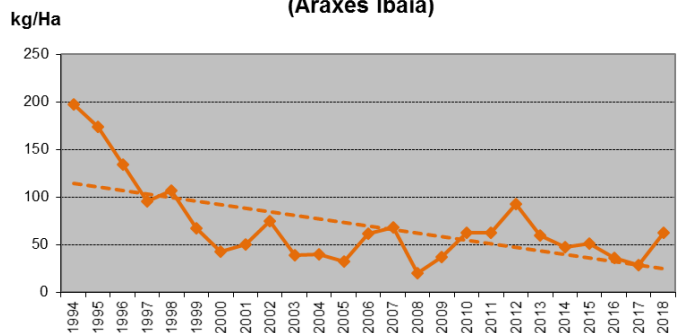
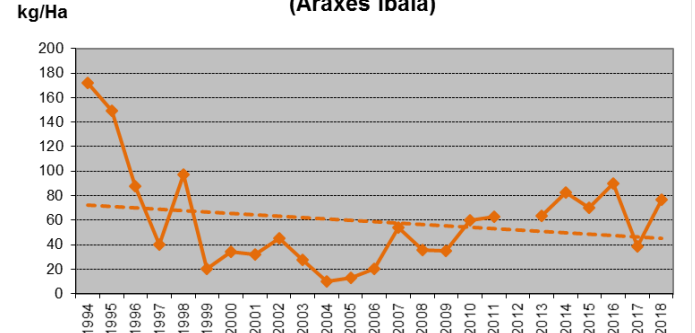
15. taula. Amuarrain-biomasaren denbora-bilakaera (1994 – 2018).

ESTAZIOA	BIOMASA (kg/Ha)																								Batez 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
<b>Altzibar</b>	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	<b>37</b>
<b>Mendaraz</b>	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	<b>18</b>
<b>Pikoaga</b>	-	65	30	53	91	38	24	29	39	20	34	22	29	-	15	24	28	10	10	12	14	6	11	11	13	<b>27</b>
<b>Lastaola</b>	52	36*	27*	5	74	48	22	33	13	19	19	21	17	-	11	3	9	3	3	5	7	3	3	3	3	<b>18</b>
<b>Urmenditik behera</b>	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	<b>48</b>
<b>Ataundik gora</b>	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	<b>97</b>
<b>Lizartzatik gora</b>	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	<b>70</b>
<b>Lizartzatik behera</b>	172	149	88	40	97	20	34	32	45	28	10	13	20	54	36	35	60	63	64	82	70	90	38	77	<b>59</b>	
<b>Ameraun</b>	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	<b>65</b>
<b>Telleriarte</b>	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	<b>44</b>
<b>Matxinbenta</b>	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	<b>65</b>
<b>Arantzazuko barrutia</b>	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	<b>71</b>
<b>Sallobente</b>	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	<b>148</b>
<b>BATEZ BESTE</b>	<b>108</b>	<b>92</b>	<b>67</b>	<b>64</b>	<b>76</b>	<b>70</b>	<b>65</b>	<b>67</b>	<b>56</b>	<b>45</b>	<b>41</b>	<b>40</b>	<b>41</b>	<b>53</b>	<b>39</b>	<b>46</b>	<b>70</b>	<b>64</b>	<b>64</b>	<b>70</b>	<b>52</b>	<b>56</b>	<b>49</b>	<b>35</b>	<b>53</b>	<b>59</b>

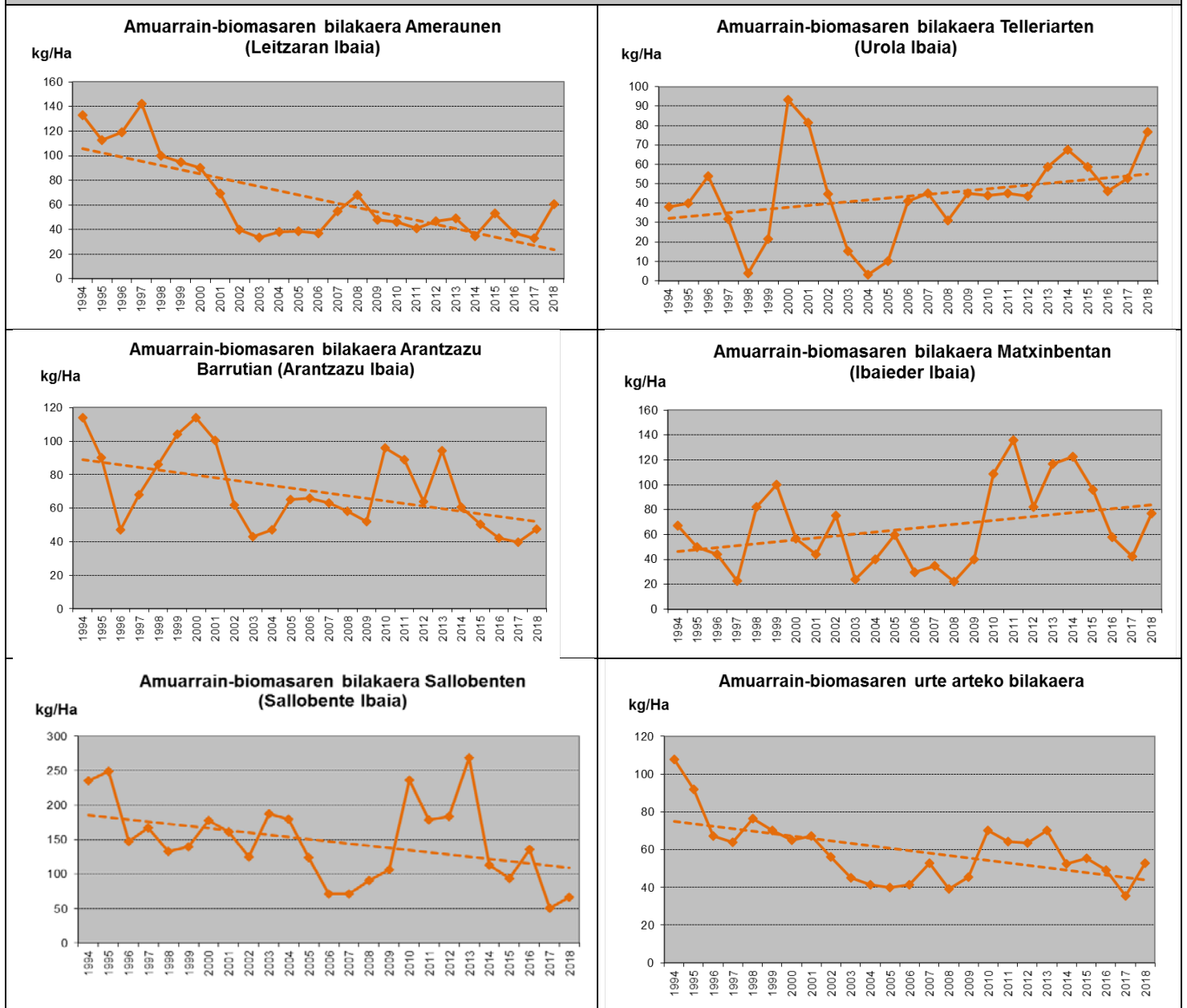
\* Toki hauetan birpopulaketa kontrolatuak egin dira 1995. eta 1996. urteetako kanpainetan.



## 8. IRUDIA. AMUARRAINEN DENTSITATEAREN DENBORA-BILAKAERA

Amuarrain-biomasaren bilakaera Altzibarren  
(Oartzun Ibaia)Amuarrain-biomasaren bilakaera Mendarazen  
(Urumea Ibaia)Amuarrain-biomasaren bilakaera Pikoagan  
(Urumea Ibaia)Amuarrain-biomasaren bilakaera Lastaolan  
(Urumea Ibaia)Amuarrain-biomasaren bilakaera Urmenditik behera  
(Urruzuno Ibaia)Amuarrain-biomasaren bilakaera Ataundik gora  
(Agautza Ibaia)Amuarrain-biomasaren bilakaera Lizartzatik gora  
(Araxes Ibaia)Amuarrain-biomasaren bilakaera Lizartzatik behera  
(Araxes Ibaia)

## 8. IRUDIA. AMUARRAINEN DENTSITATEAREN DENBORA-BILAKAERA



**Urteik urterako segidari** dagokionez, amuarrainak 59 kg/Ha-ko batez besteko biomasa lortzen du, balio ertain-txikia adieraziz. Daturik altuenak segidaren hasierakoak dira, 1994-2002 urtekoak, 60-100 kg/Ha tartean ibiliko dira gutxi gora behera, biomasa ertaina edo ertain-txikia adieraziz. 2003-2009 aldian, ikusten da biomasak behera egin duela; zehazki, 35-50 kg/Ha tartean ibili da, eta, beraz, esan daiteke biomasa txikia izan dela. 2010etik aurrera, igoera bat gertatzen da eta segidaren hasierako balioetara itzuli da, 60-70 kg/Ha inguruan ibili baitira datuak. 2014, 2015 eta 2016 urteetan biomasa zertxobait baxuagoak antzeman dira, 49kg/Ha eta 56 kg/Ha artean, hau da, biomasa ertain-txiki tartean, 2017ko kanpainan biomasa oraindik ere gehiago jaisten da, hau, adin tarte helduaren ugaritasun eta biomasaren beherakadaren eraginez eta 1994-2018 segida historikoaren baliorik baxuena lortzen da (35kg/Ha). 2018 urte honetan biomasa berriro handitu egiten da eta 53 kg/Ha balioak lortzen ditu, balio ertain-txikia lortuz.

Estazioen arabera, **Altzibarren**, beheranzko joera ikusten da segidan zehar, hasieratik 2007. urterarte. Hala ere, 2008. urtea geroztik azken 11 urteetan, errekuperazio nabarmen bat antzeman daiteke eta biomasaren maila antzerakoa mantentzen da aurtengo 2018. urteraino, 26kg/Ha eta 47kg/Ha. Aurten 37 kg/Ha biomasa lortu da, urteen segidako bataz bestekoaren berbera izanik.

**Urumea** ibaian, zehazki, **Mendaraz**, **Pikoaga** eta **Lastaola** estazioetan, beheranzko joera ikusten da segidan zehar, oso nabarmena Pikoaga eta Lastaolan. Segida historikoaren batez bestekoak oso txikiak dira, 18 eta 27 kg/Ha bitartekoak, eta balio horiek biomasa txikia adierazten du. 2018 honetan, oso biomasa txikiak erregistratu dira, aurreko urteetan bezalaxe. Mendarazen biomasa 5 kg/Hakoa da eta azken 6 urtetan segida historikoko baxuenak lortzen dira. Pikoagan biomasa 6-14 kg/Ha arteko tartean egonkortu da 2011. urtetik, 2018 urte honetan berriz 13 kg/Ha izan da. Lastaolan berriz, 2009. urtea geroztik biomasa 10 kg/Ha azpitik geratzen da eta 2018 honetan 3 kg/Ha da.

**Urmenditik behera**, beheranzko joera ikusten da segidaren lehenengo erdialdean 1994-2005 urte tartea, baina 2006. urtetik aurrera, igoera nabarmena atzematen da, eta, hartara, beheranzko joera hori zuzendu da. Segidaren batez bestekoa 48 kg/Ha da, eta horrek biomasa txikia adierazten du. 2018 honetan, 71 kg/Ha lortu da, biomasak nabarmen egiten du gora. 1994. urtean lortu zen balioaren atzetik, segida osoko bigarren daturik hoberena da, urte arteko batezbestekoaren ginetik geratuaz.

**Ataundik gora**, gorabeherak izan dira segida historikoan, eta ez dute joera zehatz bat izan. Urtetik urterako batez bestekoa 97 kg/Ha izan da, eta balio hori bat dator biomasaren ertainarekin. 2018 honetan, erregistratutako biomasa 91 kg/Ha izan da, aurreko urtearen antzekoa, 83 kg/Ha eta 2015 eta 2016 urteetako baina txikiagoa (104kg/Ha eta 163 kg/Ha) hurrenez hurren.

**Araxes** ibaian, **Lizartatik gora** eta **Lizartatik behera** estazioetan, beheranzko joera beheranzko joera bat ikusten da; izan ere, segidaren lehenengo urteetan lortu dira biomasarik handienak. Urtetik urterako batez bestekoak 70 kg/Ha eta 59 kg/Ha izan dira, hurrenez hurren, Lizartatik gora eta Lizartatik behera, eta bi balioek ere biomasa ertain-txikia adierazten dute.

**Lizartatik gora**, 1994 urtean 197 kg/Ha-ko biomasa lortu zen, orduetik beherakada nabarmena eduki du, 2008. urtean mailarik baxuena lortu arte (20 kg/Ha), gerora biomasa urtetik urtera gora doa 2012an 92kg/Ha-ko maximoa lortuz. Ondoren berriz ere beherakada fase bat hasten da 2017 urtean gutxieneko balioa lortu arte 29 kg/Ha. 2018 urte honetan biomasak nabarmen egiten du gora, 62 kg/Ha lortu arte, 2013 a geroztik hasitako beherakadari amaiera emanez.

**Lizartatik behera** estazioa ere 1994. urtean lortu zituen biomasa balio altuenak, 172 kg/Ha, geroztik beherakada gogor bat jasan du, 2004 urtean balio baxuenak neurtu arte (10kg/Ha), geroztik, populazioaren biomasa areagotu egin da 2016 urte arte, orduan 90 kg/Ha-ko gehiengoa lortu zuen, hala ere, joan den urtean biomasak beherakada bat jasan zuen, 38 kg/Ha. 2018. Urte honetan ordea, nabarmen egiten du gora, 77 kg/Ha, segida osoaren batezbestekoaren ginetik geratuaz.

Bestalde, **Ameraunen**, beheranzko joera bat ikusten da, batez ere segidaren lehenengo erdialdean. 2002. urtetik aurrera, biomasa egonkortu egin da, baina tarte txikian mantendu izan da beti. Segida historikoaren batez bestekoa 65 kg/Ha da, hau da, biomasa ertain-txikia. 2016 eta 2017 urteetan biomasaren beherakada bat ikusten da 2015 urtearekin alderatuz, 33 kg/Ha eta 37kg/Ha izan baitira balioak. 2018 honetan ordea, 61 kg/Ha-ko balioa hartzeraren iristen da, gainera azken 10 urteko handiena izanik.

**Telleriarten**, segidan zehar gora-beherako handiak izan dira biomasan, hala ere, joera gorakorra dela esan daiteke. Segida historikoak 44 kg/Ha batezbestekoa lortzen du, biomasa txikia adieraziaz. 2003-2005 urteetan balio minimoak erregistratu ostean, populazioen biomasa goraka doa aurtengo 2018 arte (77 kg/Ha). Segida historikoan, 3. balio altuena da eta batezbesteko orokorraren gainetik geratzen da.

Gainerako kasuetan ez bezala, **Matxinbentan**, goranzko joera ikus liteke 2015. urtea arte, bereziki 2010-2015 urte tartean, tarte honetan segida historikoaren balio handienak lortu dira 83 kg/Ha eta 136 kg/Ha. Hurrengo bi urteetan ordea biomasak dezente egin zuen behera, 58 kg/Ha eta 43 kg/Ha datuak lortuz 2016 eta 2017. urteetan hurrenez hurren. 2018 ko azken urte honetan, biomasa 77 kg/Ha balioa hartzera iristen da, urte arteko batezbestekoaren gainetik 66 kg/Ha.

**Arantzazuko barrutian**, beherako joera nabarmena antzeman daiteke populazioen biomasan, bereziki azken 4 urteetan. Urtetik urterako batez bestekoa 71 kg/Ha da, hau da, biomasa ertain-txikia. Ez da joera nabarmenik ikusten 2014. urteraino, urte arteko bataz bestekoaren gorabeherekin eta 60 kg/Ha balioa lortuta 2014ean. 2015a geroztik biomasa behera doa pixkanaka aurreko 2017an 40 kg/Ha-ko balio minimoa lortu arte, hau (1994-2017) segida osoko baliorik txarrena da 2018 .urtean, biomasak motel, baina gora egiten du 48 kg/Ha lortuaz, segidako batezbestekoaren azpitik geratuaz.

Azkenik, **Sallobenten**, oro har, biomasa handiak lortu dira; dena dela, 2006-2009 aldian, nabarmen egin zuen behera, eta tarte ertain-txikian ibili zen (71 kg/Ha eta 106 kg/Ha tartean). 2010. urtetik aurrera, dezente egin zuen hobera, eta biomasa handia erdietsi zuen, 250 kg/Ha-tik gorakoa 2013 urtean, segida historikoko baliorik handiena. 2014-an ordea balioak nabarmen egiten dute behera 114 kg/Ha-ko balioak lortuaz. Gerora egoera okertu egiten da gainera, iaz, 2017 urtean, segida osoko baliorik baxuena lortzen da (50 kg/Ha). 2018 urte honetan 66 kg/Ha-ko biomasarekin egoerak apenas egiten du hobera, segida osoko bigarren daturik okerrenea da. Segidaren batezbestekoa 148 kg/Ha-koa da, biomasa ertain-handiarekin bat etorritz.

### 4.3. AMUARRAIN-ERREKLUTAMENDUAREN DENBORA-BILAKAERA

Taula honetan, 1994 – 2018 aldian eginiko urteko arrantza-kanpainetan lortutako arrainkumeen dentsitateak jaso dira:

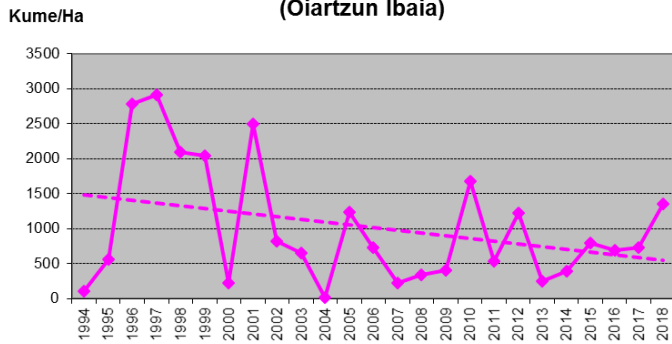
16. taula. Amuarrainkume-dentsitatearen denbora-bilakaera (1994 – 2018).

ESTAZIOA	ARRAINKUMEEN DENTSITATEA (arraink./Ha)																								Batez	
	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
Altzibar	107	559	2.777	2.906	2.091	2.042	223	2.488	822	648	19	1.237	732	227	341	399	1.679	536	1221	247	395	787	695	723	1.351	<b>1.010</b>
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	236
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	<b>356</b>
Lastaola	155	212*	362*	69	619	591	241	130	51	183	9	429	101	-	89		278	16	178	48	53	37	13	39	31	<b>171</b>
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	3277	560	706	556	1017	833	1.232	<b>1.259</b>
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	2012	422	202	79	2141	418	348	<b>846</b>
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	<b>263</b>
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	<b>269</b>
Ameraun	725	519*	2.265*	1.363	733	654	663	620	150	541	238	561	664	163	992	299	539	323	1840	178	444	419	770	214	103	<b>639</b>
Telleriarte	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	1770	2441	123	1747	334	646	2.044	2.184	<b>1.157</b>
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	3260	733	458	274	52	494	1.015	<b>1.609</b>
Arantzazu	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	1546	1.487	610	73	1108	359	490	<b>948</b>
Sallobente	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	1763	4.432	4.110	12.630	3185	10129	1.326	2390	411	2139	1.033	1.607	<b>4.139</b>
<b>BATEZ BESTE</b>	<b>1.626</b>	<b>661</b>	<b>1.746</b>	<b>883</b>	<b>1.205</b>	<b>1.981</b>	<b>859</b>	<b>1.765</b>	<b>909</b>	<b>693</b>	<b>1.090</b>	<b>1.441</b>	<b>479</b>	<b>273</b>	<b>834</b>	<b>781</b>	<b>1.956</b>	<b>590</b>	<b>2.253</b>	<b>403</b>	<b>556</b>	<b>238</b>	<b>701</b>	<b>479</b>	<b>705</b>	<b>992</b>
Errekl. tasa	<b>0,41</b>	<b>0,35</b>	<b>0,76</b>	<b>0,50</b>	<b>0,56</b>	<b>0,62</b>	<b>0,49</b>	<b>0,66</b>	<b>0,47</b>	<b>0,47</b>	<b>0,46</b>	<b>0,69</b>	<b>0,47</b>	<b>0,25</b>	<b>0,57</b>	<b>0,44</b>	<b>0,59</b>	<b>0,28</b>	<b>0,74</b>	<b>0,24</b>	<b>0,44</b>	<b>0,32</b>	<b>0,60</b>	<b>0,42</b>	<b>0,51</b>	<b>0,49</b>

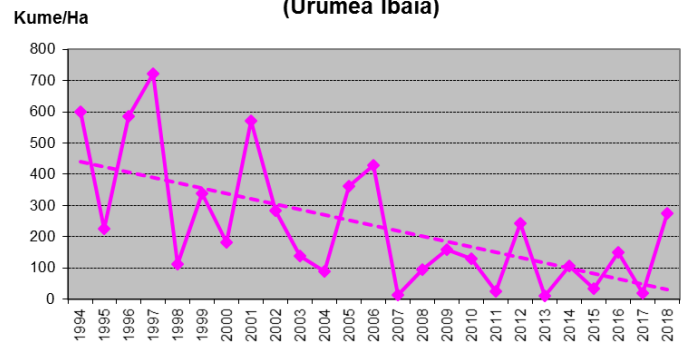
\* Toki hauetan birpopulaketa kontrolatuak egin dira 1995. eta 1996. urteetako kanpainetan.

9. IRUDIA. AMUARRAINKUME-DENTSITATEAREN DENBORA-BILAKAERA

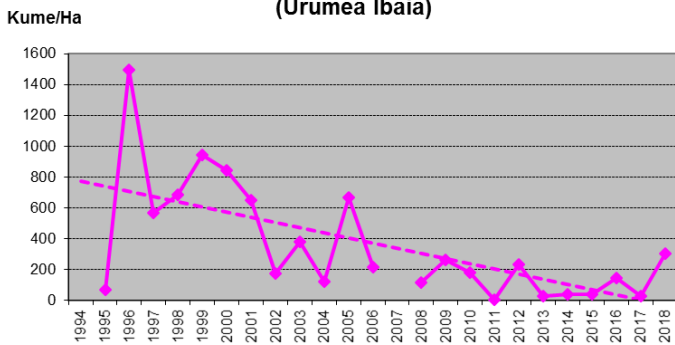
**Arrainkume-dentsitatearen bilakaera Altzibarren (Oartzun Ibaia)**



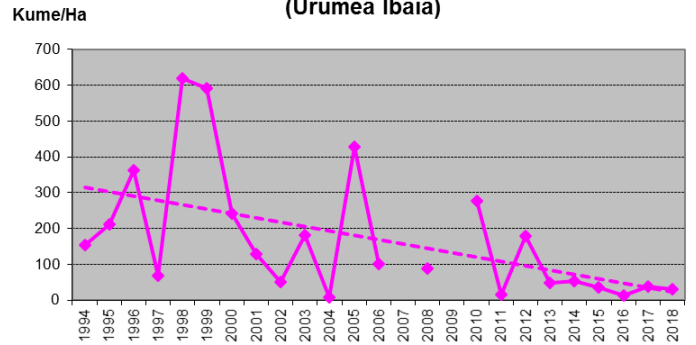
**Arrainkume-dentsitatearen bilakaera Mendarazen (Urumea Ibaia)**



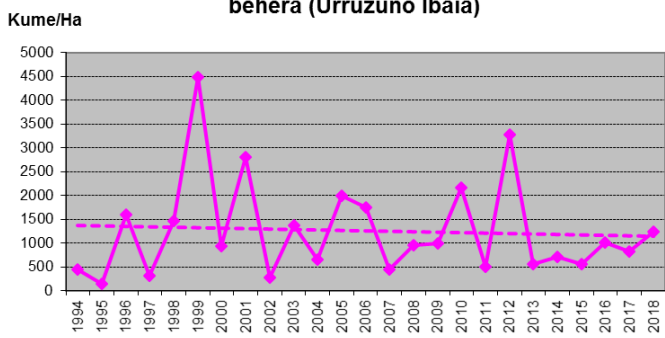
**Arrainkume-dentsitatearen bilakaera Pikoagan (Urumea Ibaia)**



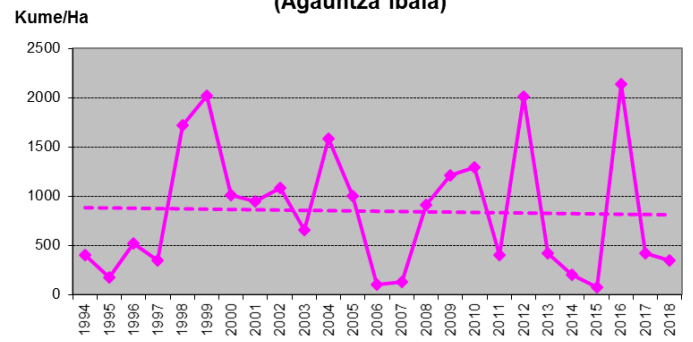
**Arrainkume-dentsitatearen bilakaera Lastaolan (Urumea Ibaia)**



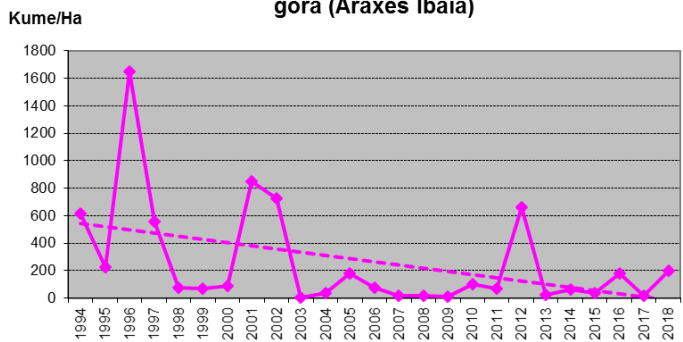
**Arrainkume-dentsitatearen bilakaera Urmenditik behera (Urruzuno Ibaia)**



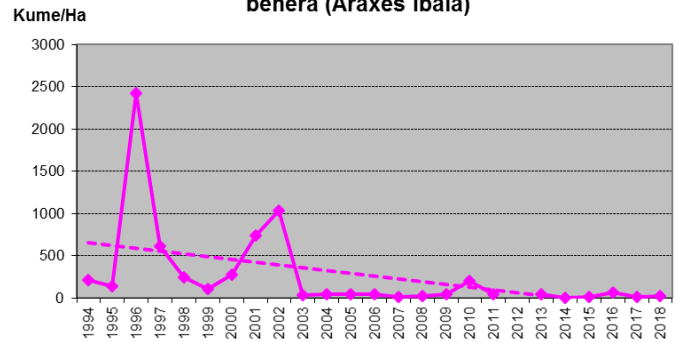
**Arrainkume-dentsitatearen bilakaera Ataundik gora (Agauntza Ibaia)**



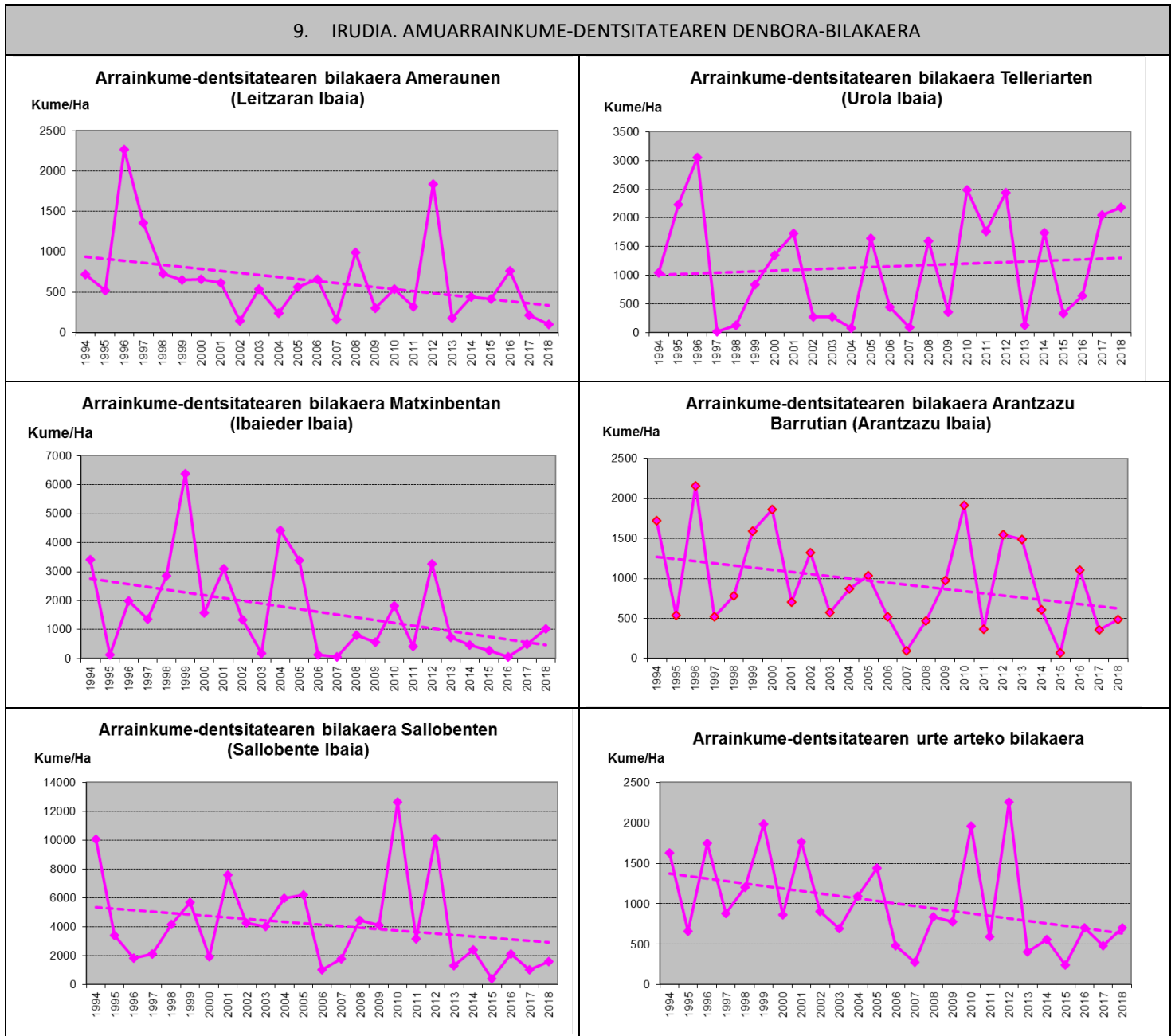
**Arrainkume-dentsitatearen bilakaera Lizartzatik gora (Araxes Ibaia)**



**Arrainkume-dentsitatearen bilakaera Lizartzatik behera (Araxes Ibaia)**



## 9. IRUDIA. AMUARRAINKUME-DENTSITEAREN DENBORA-BILAKAERA



**Segida historikoari** dagokionez 1994-2018, 1.004 arraink./Ha-ko batez bestekoa lortu da, hau da, dentsitatea ertain-txikia da. Datu handiena 2012an lortu zen (2.253 arraink./Ha), eta txikiena berriz, 2015ean (238 arraink./Ha), 2007 urtea izan da bigarren txikiena 273 arraink./Ha-rekin. Segidaren lehen erdian dentsitate handiagoak ikusten dira 1.238 arraink./Ha 1994-2005 urte tartean; 2006 eta 2007 urteetan erreklutamendua beherakada handiak jasan ostean, 479 arraink./Ha eta 273 arraink./Ha dentsitateak lortuta, alebiren dentsitatea goraka jasan zuen 2009-2012 tartean, gorabehera ugari jasan zituen harren, erregistro maximoak 2010 (1.956 arraink./Ha) eta 2012 (2.253 arraink./Ha) urteetan lortuz. 2013. urtea geroztik eta 2018 urtea arte dentsitatea behera egin zuen eta 238 arraink./Ha eta 705 arraink./Ha artean ibiltzen da, 514 arraink./Ha-ko batz besteko balioarekin. 2018ko kanpainen batezbesteko dentsitatea 705 arraink./Ha-koa izan zen, azken 6 urtetako baliorik altuena izanik, nahiz eta ugaritasuna txikia izaten jarraitu.

Amuarrain populazioan, arrainkumeak dira dentsitate maila handiena lortzen dutenak, honela, arrainkume dentsitatearen eboluzioa, lehen azaldutako populazio dentsitatearen antzekoa da.

**Altzibarko** estazioan, beheranzko joera ikusten da. Segidaren lehen urteetan, kasu batzuk salbu, arrainkumeen dentsitate handi samarrak erdietsi dira, 2.000 arraink./Ha eta 2.500 arraink./Ha ere gainditu dira. 2002. urtetik aurrera, dentsitatea nabarmen murriztu zen. 2004. urtean segidako daturik baxuena erdietsi zen, 19 arraink./Ha, baina, dena den, Altzibarko zubian egiten ari ziren lanekin lotura du horrek. 2005etik aurrera, oro har, dentsitate txikiak neurtzen dira, 1.000tik beherakoak, bi alditan izan ezik, 2010 eta 2012 urteak (1.679 arraink./Ha eta 1.221 arraink./Ha). 2013 urtea geroztik dentsitatea 1.000 arraink./Ha baino txikiagoa neurtu da, 2018 urte honetan ezik, 1.351 arraink./Ha-ko dentsitatea lortu bait du. Segida historikoko batezbesteko balioa baino handiagoa, 1.010 arraink./Ha-koa bait da.

Beste alde batetik, Urumea ibaiko estazioetan (**Mendaraz, Pikoaga** eta **Lastaola**) arrainkumeen presentzia oso urria da, oro har, segida historikoaren hasieratik, honela, hiru estazioetan joera beherakorra garbi ikusten da. Hartara, segida historikoaren batez bestekoak oso txikiak dira: 236 arraink./Ha Mendarazen, 356 arraink./Ha Pikoagan eta 171 arraink./Ha Lastaolan. 2018 urte honetan, Lastaolan ez bezala, Mendaraz eta Pikoagan erreklutamenduaren gorakada bat nabarmentzen da. modu honetan, Mendarazko kasuan, dentsitatea 275 arraink./Ha-koa da, dentsitate txikia, hala ere azken 12 urtetako daturik altuena da eta gutxi izanda ere urte arteko batezbestekoaren gainetik geratzen da 2018 urtean lortutakoa. Pikoagaren kasuan, dentsitatea berdin jaisten da, 303 arraink./Ha-ko balioa soilik lortuaz, naiz eta hemen ere azken 13 urtetako daturik altuena izan. Urte arteko batezbestekoaren azpitik geratzen da.

**Urmenditik behera** dagoen estazioan, Urruzuno errekan, hasieran eta garai luze batez 1994 tik 2012 urtera bitartean joera finko bate ez da atzematen, gainera erreklutamenduan gora-behera handiak gertatzen dira, handienak 4.487 eta 3.277 arraink./Ha dira, 1999 eta 2012an erregistratutakoak, txikiena berriz, 148 arraink./Ha da, 1995ean lortutakoa. 2013. urtean dentsitatea berririo 560 arraink./Ha-ko balioetara erortzen da, gerora, nahiz eta baxua izan 2018 urteraino joera gorakorra ikusten zaio azken urte honetan 1.232 arraink./Ha-ko balioetara iritsiaz. Segida historiko batezbestekoaren azpitik geratzen da, 1.259 arraink./Ha. Ondorioz, azken 6 urtetako balioek, egoera kaltegarria adierazten dute errekastoko honetako erreklutamenduari dagokionez.

**Ataundik gorako** estazioan (Agauntza ibaia) segidan zehar ez da joera zehatz eta garbirik ikusten. Izan ere, ikusten da zenbait urtetan arrainkumeen kopurua ona izan dela, eta beste batzuetan, aldiz, ugalketak porrot egin duela eta ia ez dagoela arrainkumerik. Segida historikoaren batez bestekoak dentsitatea txikia dela adierazten du: 846 arraink./Ha. Datu handiena 2016ean lortutakoa da, 2.141 arraink./Ha-ko dentsitatearekin. Txikiena berriz, 2015ekoa da, 79 arraink./Ha eskas erregistratu baitziren. Azken urteekin lotuta, 2012an egoera ona izan zen eta erregistratu zen dentsitatea 2.012 arraink./Ha-koa izan zen. Hurrengo urteetan, ordea, 2013-2015 aldian, ugalketa arazoak izan ziren jarraian, eta, ondorioz, 500 arraink./Ha-tik beherako dentsitateak erregistratu ziren. 2016ean, egoera segidako datu handiena lortu zen, 2017 eta 2018an dentsitateak berriz ere behera egiten du, 418 eta 348 arraink./Ha-ko dentsitatea lortuaz.

**Lizartzatik gora** eta **Lizartzatik behera** dauden estazioetan (Araxes ibaia), oro har, dentsitate txikiak topatuko ditugu segida osoan barrena, hasierako urteetan lortutakoa kasuren bat edo beste kenduta, 1999:1641 arraink./Ha Lizartzatik gora eta Lizartzatik behera 2.430 arraink./Ha hurrenez hurren. 2003.



urtetik aurrera oso dentsitate txikiak erregistratu dira, 500 arraink./Ha eta bai 100 arraink./Ha-tik beherakoak ere kasu gehienetan. Horrek erakusten du ugalketa garaian arazoak gertatu zirela. 2012. izan zen egoera hobe bat atzeman zen urtea, Lizartzako estazioan 659 arraink./Ha-ko dentsitatea lortu zen. Segida historikoan, batez bestekoa 263 arraink./Ha eta 269 arraink./Ha-koa da Lizartzatik gora eta behera, hurrenez hurren. 2018 honetan dentsitate minimoak lotu dira, aurreko urteetan bezala: 27 arraink./Ha Lizartzatik behera eta 201 arraink./Ha Lizartzatik gora, hemen apur bat gora egiten du.

Leitzaran ibaian, **Ameraunen**, salbuespenen bat kenduta 1996. urtean 2.265 arraink./Ha (1.842 basati eta 423 birpopulatuak) eta 2012-an 1.840 arraink./Ha, oro har, arrainkumeen dentsitate txikiak erregistratzen dira. Hartara, kasu gehienetan, 1.000 arraink./Ha-tik beherako dentsitateak ikusten dira. Segida historikoko batez bestekoa 639 arraink./Ha-koa da, hau da, dentsitatea txikia da. Azken urteekin lotuta, datu handiena 2012an lortu zen, 1.840 arraink./Ha, eta hori izan zen, hain zuzen, segidako bigarren datu handiena. 2013tik aurrera berriro ere gutxitu egin ziren dentsitateak eta 500 arraink./Ha-tik beherakoak izan dira kasu guztietan, 2016an izan ezik (770 arraink./Ha). Azken bi urteetan balioak jaitsi egiten dira, 2018 urte honetan 103 arraink./Ha soilik lortuaz, hau, serie historiko guztian neurtzen den baliorik baxuena da.

**Telleriarten**, 1.157 arraink./Ha-ko urte arteko batezbestekoa lortu da, hau da, dentsitatea ertain-txikia da. Estazio honetan alde handiak daude urte batetik bestera, eta ez dago joera garbirik. Daturik altuena 3.048 arraink./Ha da, 1996. urtean erdietsia; adierazi beharra dago arrain gehienak birpopulaketa bidez askatutako arrainkumeak direla. Bestalde, daturik baxuena 16 arraink./Ha baizik ez da, hurrengo urtean lortua, hots, 1997an. Azken urteekin lotuta, 2010-2012 aldirian, emaitza onak lortu ziren, dentsitateak 1.770 arraink./Ha eta 2.484 arraink./Ha artekoak izan baitziren. Hurrengo urteetan, ordea, eta 2014an izan ezik, dentsitateak txikiak izan ziren, 1.000 arraink./Ha-tik beherakoak. Azken bi urteetan 2017 eta 2018 arrainkumeen dentsitateak nabarmen gora egiten du eta 2.044 arraink./Ha eta 2.184 arraink./Ha lortzen dira hurrenez hurren.

**Matxinbentako** estazioan beheranzko joera ikusten da segidan zehar; izan ere, orokorrean segidaren lehen urteetan, dentsitateak handiak dira, 3.000 arraink./Ha –ko dentsitateak gaintuaz eta 6.383 arraink./Ha-ko maximora iritsiaz 1999 urtean. Bigarren erdian baina, arrainkumeen kantitateak behera egiten du. Segida historikoaren batez bestekoa 1.609 arraink./Ha-koa da, hau da, dentsitatea ertaina da. Azken urtetan 2013-2018, arrainkumeen kopurua modu argian egin du behera eta dentsitatea 1.000 arraink./Ha azpitik geratu da, 504 arraink./Ha-ko batezbesteko balioarekin, 2018. urtean berriz dentsitateak gorakada bat jasan du 1.015 arraink./Ha-koa izanik.

**Arantzazuko barrutian**, segida osoko datuei erreparatuz gero, urte batzuetan arrainkumeen dentsitatea oparoa da eta beste urte batzuetan berriz, txikia. Segida historikoaren batez bestekoa 948 arraink./Ha da, dentsitate txiki samarra. Datu handiena 1996an lortu zen, 2.157 arraink./Ha (1.785 basatiak eta 372 birpopulatuak). Kontrara, datu txikiena 2015ean erregistratu zen, 73 arraink./Ha baizik ez baitziren izan. Azken urteekin lotuta, 2010-2013 aldirian, dentsitate handiak lortu ziren, 1.500-1.900 arraink./Ha ingurukoak, 2011n izan ezik. 2014an eta 2015ean dentsitatea txikia izan zen, 610 arraink./Ha eta 73 arraink./Ha, hurrenez hurren. 2016. urtean, nabarmen hobetu da egoera eta erregistratu den dentsitatea 1.108 arraink./Ha-koa izan zen, 2017 eta 2018 urteetan dentsitatea berriz 359 arraink./Ha eta 490 arraink./Ha tara erortzen da.

Azkenik, **Sallobenten**, arrainkumeen dentsitatea oso handia da 1994-2012 urte tartean, oro har, eta segida historikoan batez bestekoa handia da: 4.977 arraink./Ha. Segidako daturik handienak (1994,

2001 eta 2010. urteetan) erregistratu ziren, 10.074 arraink./Ha eta 12.630 arraink./Ha tarteko emaitzekin. 2013a geroztik dentsitatea modu argian behera egiten du eta 411 arraink./Ha eta 2.390 arraink./Ha arteko balioetan mantentzen da, batez beste 1.484 arraink./Ha-ko balioa lortuz. 2018 urte honetan, dentsitatea 1.607 arraink./Ha-koa da, segida historikoaren (4.139 arraink./Ha) batezbestekoaren oso azpitik geratzen da.

#### 4.4. GAZTEEN DENTSITATEAREN DENBORA-BILAKAERA

Taula honetan, 1994 – 2018 aldian eginiko urteko arrantza-kanpainetan lortutako arrain gazteen dentsitateak jaso dira:

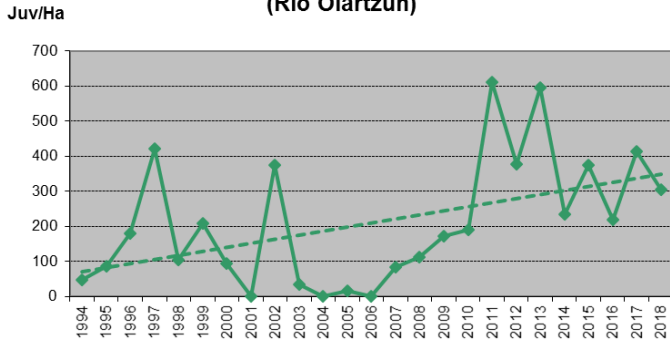
17. taula. Amurraingazteen dentsitatearen denbora-bilakaera (1994 – 2018).

ESTAZIOA	GAZTEEN DENTSITATEA (gazte/Ha)																									
	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	Batez beste
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	<b>210</b>
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	<b>88</b>
Pikoaga		156	288	658	406	217	152	286	586	107	186	96	294	-	28	83	124	57	27	50	20	33	6	33	57	<b>172</b>
Lastaola	275	68*	27*	31	31	233	51	157	76	18	9	29	119	-	18	-	26	22	5	23	6	6	7	0	11	<b>54</b>
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	<b>428</b>
Ataundik gora	854	395	35	162	124	1067	979	359	703	616	276	999	624	158	36	504	520	926	263	1.025	215	620	21	1213	567	<b>530</b>
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	<b>265</b>
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	<b>160</b>
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	<b>505</b>
Telleriarte	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	<b>294</b>
Matxinbenta	1452	970	0	261	1604	1677	1117	359	1262	300	316	1194	638	423	113	580	2.030	2291	969	1.965	1.148	1.302	884	345	834	<b>961</b>
Arantzazu	633	760*	100*	412	340	428	728	559	199	424	366	551	732	243	150	326	966	1073	464	1.886	646	726	101	608	433	<b>554</b>
Sallobente	2392	3476*	821*	889	626	1436	2812	839	1882	2923	1522	2148	1077	444	786	1.579	3.206	3622	2158	4.087	750	1.319	537	476	452	<b>1690</b>
<b>BATEZ BESTE</b>	<b>887</b>	<b>664</b>	<b>195</b>	<b>409</b>	<b>352</b>	<b>515</b>	<b>638</b>	<b>304</b>	<b>525</b>	<b>426</b>	<b>273</b>	<b>434</b>	<b>447</b>	<b>207</b>	<b>149</b>	<b>414</b>	<b>646</b>	<b>837</b>	<b>471</b>	<b>977</b>	<b>298</b>	<b>479</b>	<b>179</b>	<b>342</b>	<b>419</b>	<b>460</b>

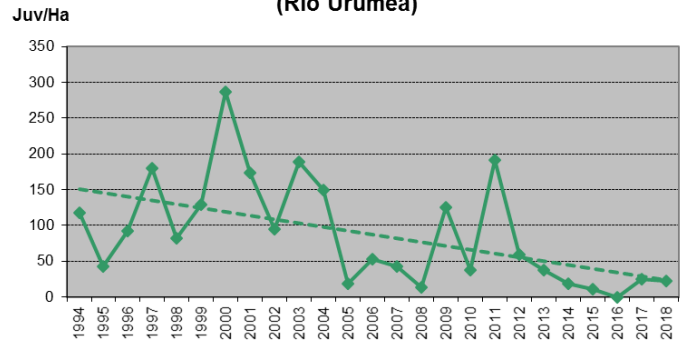
\* Toki hauetan birpopulaketa kontrolatuak egin dira 1995. eta 1996. urteetako kanpainetan.

10. IRUDIA. AMUARRAIN GAZTEEN DENTSITATEAREN DENBORA-BILAKAERA

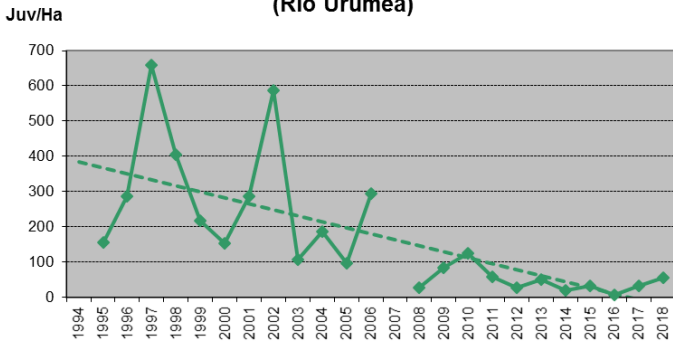
**Evolución de la densidad de juveniles en Altzibar (Río Oiartzun)**



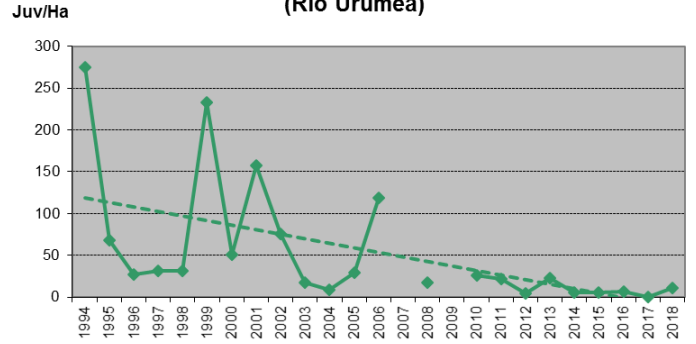
**Evolución de la densidad de juveniles en Mendaraz (Río Urumea)**



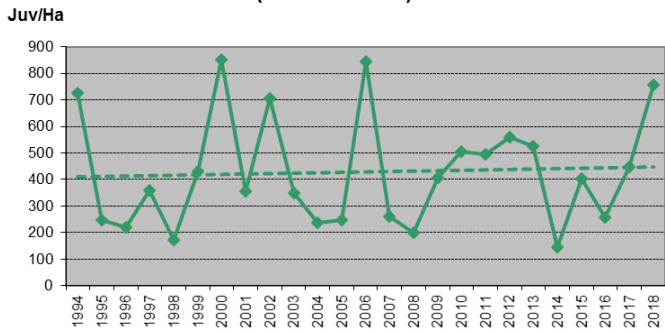
**Evolución de la densidad de juveniles en Pikoaga (Río Urumea)**



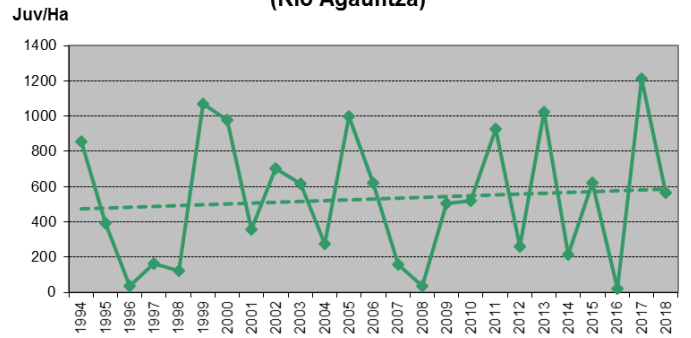
**Evolución de la densidad de juveniles en Lastaola (Río Urumea)**



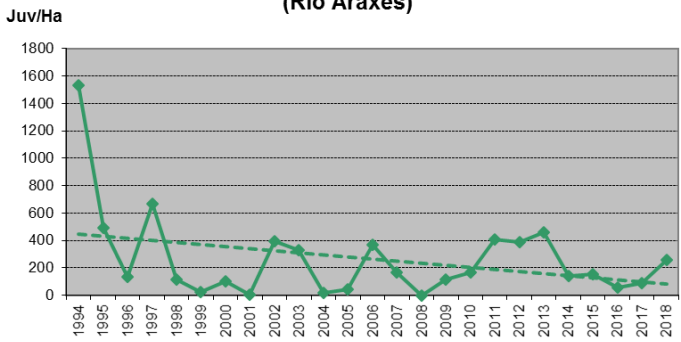
**Evolución de densidad de juveniles en Ab.Urmendi (Río Urruzuno)**



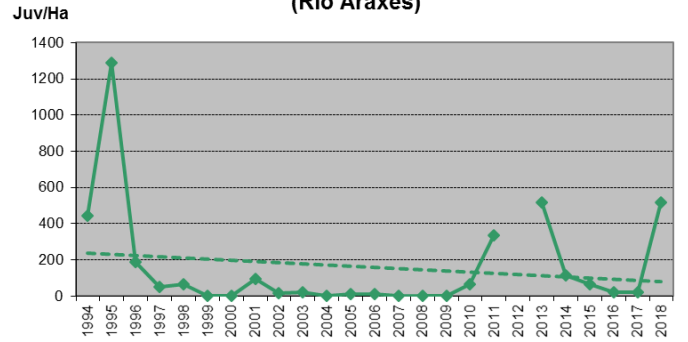
**Evolución de densidad de juveniles en Arr. Ataun (Río Agautza)**



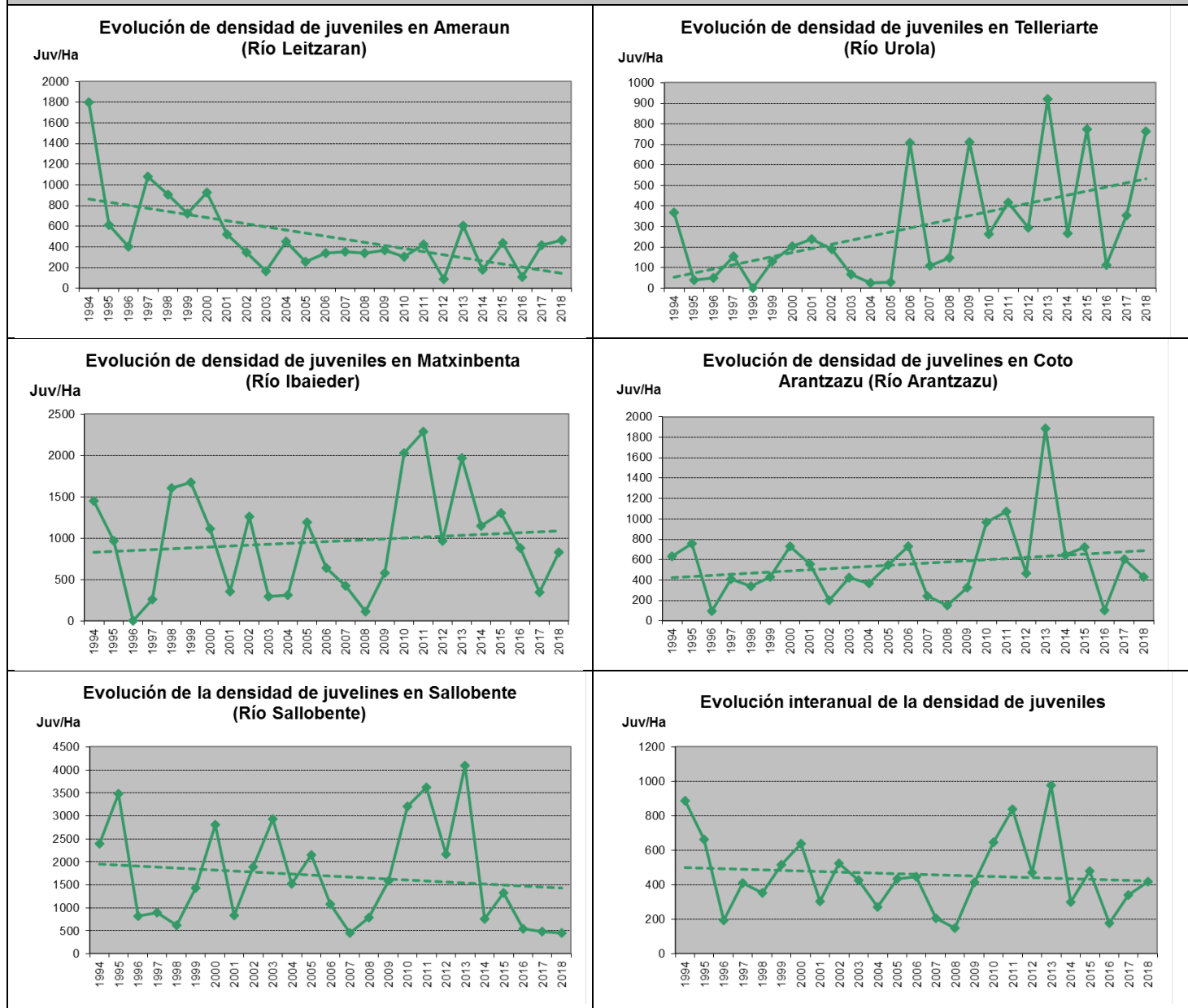
**Evolución de densidad de juveniles en Arr. Lizartza (Río Araxes)**



**Evolución de densidad de juveniles en Ab. Lizartza (Río Araxes)**



## 10. IRUDIA. AMUARRAIN GAZTEEN DENTSIKATEAREN DENBORA-BILAKAERA



2018 honetan, batez besteko txikia lortu da gazteen dentsitatean 460 gazte/Ha. Gainerakoan, **segida historikoan**, urteko batez bestekoak txikiak dira kasu gehienetan, hau da, 600 gazte/Ha-tik beherakoak. Sei alditan soilik gainditu da balio hori. Urteko batez besteko handiena 2013an lortu zen (977 gazte/Ha), eta txikiena, berriz, 2008an (149 gazte/Ha). Ez da joera zehatz eta garbirik ikusten segidan zehar, hala ere, 2010-2013 urteen artean adin klase gaztearen hobekuntza ikusten da, alebiren aurretiko areagotze batekin bat etorriaz. Hala ere, 2014-2018 tartean gazteen dentsitateak behera egiten du eta 179 gazte/Ha eta 479 gazte/Ha arteko tartean daude. 2018an gazte mailako dentsitatea 419 gazte/Ha-ko batezbestekoa lortzen da, 2016 eta 2017ko kanpainak hobetuaz.

**Altzibarko** estazioan, nahiz eta urte arteko batezbesteko balioak 210 gazte /Ha-ko balioa lortu, dentsitate nahiko txikia adierazten du. Gaur egun arte gazte mailak goraldi joera darama. Modu honetan segidaren hasieran dentsitatea ahula da, halaber, gazte maila ez dagoen urteak ere badaude: 2001, 2004 eta 2006. Bestalde, 2007. urtea geroztik goraka hasten da eta 2011. eta 2013 urteetan,

segidako daturik handienak lortu dira, 611 gazte/Ha (dentsitate ertaina) eta 594 gazte/Ha (dentsitate txikia), hurrenez hurren. Eraitza hori 2010. eta 2012. urteetan izan zen arrainkume-kopuru onarekin lotuta dago. Azken urteetan, 2014-2018 urte tartean, dentsitatea zertxobait baxuagoa izan da eta 219 gazte/Ha eta 413 gazte/Ha-ko tartean mantendu izan da.

Bestalde, Urumea ibaiko estazioetan (**Mendaraz, Pikoaga eta Lastaola**), oso gazte gutxi dago, kontuan izan behar da arrainkumeen dentsitatea ere oso txikia dela, hala ere, joera garbi beherakorra da hiru estazioetan. Batez besteko oso txikiak lortu dira: 88 gazte/Ha Mendarazen, 172 gazte/Ha Pikoagan eta 54 gazte/Ha Lastaolan.

**Urmenditik behera**, Urruzuno errekan dagoen estazioan, gazteen populazioak gora-beherako asko jasan ditu eta ez da joera nabarmen bat nabari. Aldi gehienetan, dentsitate txikia mantentzen da, 600 gazte/Ha-tik beherakoa. 4 kasutan soilik gaudituz da balio hori (1994, 2000, 2002 eta 2006). Daturik altuena 2000. urtean erregistratu da, 850 gazte/Ha-koa eta daturik txikiena berriz, 2014an lortu da 146 gazte/Ha. Seriearen batz bestekoak gazteen populazioa urria dela erakusten du, 428 gazte/Ha. 2018 urte honetan, gazteen dentsitateak nabarmen egiten du gora 755 gazte/Ha, honek maila ertaina adierazten du eta segida historikoko 3. daturik hoberena adierazten du.

**Ataundik gora** dagoen estazioan (Agauntza ibaia), arrainkumeen kasuan bezala, segidako lehenengo urteetan gazteen populazioa urria da; aldiz, 1999-2006 aldian, kasurik gehienetan, dentsitate ertaina izan du. Ikusi dugu 2007-2008an nabarmen egin duela behera, ondoz ondo izandako ugalketa-hutsuneen ondorioz; azken urteetan, ostera, egoera hobetu dela ikusi dugu. 2009tik aurrera, dezente lehengoratu da egoera, nahiz eta tartean urte txarrak izan diren. Hartara, 2009-2016 aldian, 1.025 gazte/Ha-ko datu maximoa lortu zen; ordea, aurreko 2016 datuen segidaren balio minimo historikoa eman zen 21 gazte/Ha, 2017 urtean berriz baliorik altuena lortu zen 1.213 gazte/Ha-ko dentsitatearekin. 2018ko urte honetan 567 gazte/Ha tara jaisten da, hala ere segida historikoko batezbestekoaren gainetik geratzen da.

**Lizartzatik gora** dagoen estazioan (Araxes ibaia), gazteen presentzia txikia edo oso txikia da, oro har, segidaren hasierako kasuren batean izan ezik. Daturik okerrera 2008an erregistratu zen, orduan ez baitzen alerik harrapatu. 2011-2013 aldian, halako lehengoratze bat ikusi da aurreko urteekin alderatuta, baina oraindik ere kopuru txikietan dabil. Gero, gazteen presentzia gutxitu egiten da eta 2017 urtean balio baxuak lortu ziren, 90 gazte/Ha. 2018ko aurtengo kanpainan, gazte dentsitatea egoera baxu batean baina gorantz egiten du, 259 gazte/Ha-ko balioarekin, segida historikoaren batezbestekoaren parekoa, 265 gazte/Ha, hau ere baxua da. Bestalde, **Lizartzatik gora** estazioan, gazteen populazioa are eskasagoa da, eta behin baino gehiagotan gertatu da ale bat bera ere ez topatzea. Segidaren batez bestekoak 160 gazte/Ha besterik ez du lortzen. Hala eta guztiz ere, 2018 urtean arrainkume mailak igoera esanguratsu bat lortu du, 520 gazte/Ha lortuaz eta hau datu oso positiboa da, 2013an lortutakoaren ondoren segida guztiko bigarren daturik hoberena.

Leitzarain ibaian, **Ameraunen**, segidako lehenengo urteetan, gazteen populazioa dentsitate ertainetan ibili da, eta bai dentsitate handietan ere kasuren batean; hala ere, 2002. urtetik aurrera, kopuru txikietan ibili da. 2013. urtean, aurreko urteetan baino datu hobea lortu da, 609 gazte/Ha, eta horrek dentsitate ertaina adierazten du, 2012an izandako arrainkume-kopuru onari esker. Nolanahi ere, 2014a geroztik dentsitatean gorabeherakoak jasaten ditu, nahiz eta azken bi urteetan 2017 eta 2018an 417-465 gazte/Ha artean mantentzen da, segida historikoaren batezbestekoaren parean, 505 gazte /Ha.

**Telleriarten** (Urola ibaia) gazteen populazioa gorabeherako handiak eduki ditu baina goranzko joera nabarmentzen da. Urtetik urterako batez bestekoa 294 gazte/Ha-koa da soilik, hau aurreneko denboraldian lortutako emaitza kaskarren eragina izan zuten, 1994-2005 hemen lortutako dentsitatea 125 gazte /Ha-koa zen. Gerora gazte dentsitatea igo egiten da eta 2006-2015 urte artean 461 gazte/Ha-ko dentsitatea lortzen da, 922 gazte/Ha-ko maximoarekin eta 774 gazte /Ha 2013-2015 urte tartean hurrenez hurren. 2016an dentsitate txikia erregistratu zen, 113 gazte/Ha besterik ez, 2017an berriz igoera txiki bat jasaten du. 2018 honetan, 762 gazte/Ha-ko dentsitatea lortzera igotzen da, segida guztiko 3. erregistrorik hoberena da.

**Matxinbenta** estazioan (Ibaieder ibaia), oro har, dentsitate handiak erregistratu dira, baina kasu batzuetan gazteen dentsitatea txikia edo oso txikia izan da. Hainbat kasutan dentsitate handiak lortu izan dira, 1.200 gazte/Ha-tik gorakoak. Daturik handiena 2011. urtean erregistratu zen, 2.291 gazte/Ha, eta daturik baxuena, berriz, 1996. urtean izan zen, 0 gazte/Ha. Azken urteei dagokienez, 2007 eta 2008an ikusten da urte horietan izandakoaren oso bestelako egoera dugula, aurreko urteetan izandako ugalketa-hutsuneen ondorioz; hala ere, 2009. urtean, hobekuntza nabarmena detektatu zen eta dentsitateak handiak izatera iritsi zen (1.200 gazte/Ha-tik gorakoak) behin baino gehiagotan. Aurreko urtean 2017, 345 gazte/Ha-ko dentsitatea lortuz, aurreko urteetako joera aldatu eta gazte mailaren egoera nabarmen okertzen da, 2018 urte honetan ordea, egoera aldatu egiten da 834 gazte/Ha lortzera iristen da, segida historikoaren batezbestekoaren ondoan kokatzen da, 961 gazte /Ha-koa baita.

**Arantzazuko barrutian**, dentsitate txikiak dira nagusi, 600 gazte/Ha-tik beherakoak; dena dela, kasu batzuetan, dentsitate ertaina lortu da. Urtetik urterako segidaren batezbestekoa txikia da, 554 gazte/Ha. Beste estazio batzuetan bezala, 2008an erregistratu zen segidako datu kaskarrena, 150 gazte/Ha, aurreko urteetan gertatu ziren ugalketa arazoaren ondorioz. Gero, dezente hobetu zen egoera, eta 2013an lortu zen datu onena, oso handia, 1.886 gazte/Ha. 2014. eta 2015. urteetan dentsitatea ertaina izan da, 700 gazte/Ha ingurukoa. 2016an, ordea, segida historikoko datu kaskarretako bat lortu zen, 101 gazte/Ha baino ez eta pasaden 2017an egoera zertxobait hobetu da 608 gazte/Ha lortuz, gazte dentsitate ertaina adierazten du. 2018 urte honetan, 433 gazte/Ha-ko dentsitatea lortzera jaisten da, segida historikoaren batezbestekoaren azpitik kokatzen da, 554 gazte/Ha-koa baita.

Azkenik, **Sallobenten**, gazteen dentsitatea oso handia da, oro har, eta kasu gehienetan 1.200 gazte/Ha-tik gorakoa izan da aise; horrek dentsitate handia dagoela esan nahi du. Urtetik urterako segidaren bataz bestekoa 1.690 gazte/Ha-koa da eta daturik 2013. urtean, segidako daturik handiena lortu da, 4.087 gazte/Ha. 2014a geroztik dentsitateak behera egin zuten erreklutamenduan aurrez emandako beherakada baten ondorioz eta azken hiru urteetan 2016, 2017 eta 2018an (537 gazte/Ha y 452 gazte/Ha artean) dentsitate baxuak lortzen dira, urte arteko segidan lortutako datu okerrenak, 2007 urtean neurtutakoaren atzetik, 444 gazte/Ha lortu baitzen.

## 4.5. HELDUEN DENTSITATEAREN DENBORA-BILAKAERA

Taula honetan, 1994 – 2018 aldian eginiko urteko arrantza-kanpainetan lortutako arrain helduen dentsitateak jaso dira:

18. taula. Amurrairain helduen dentsitatearen denbora-bilakaera (1994 – 2018).

ESTAZIOA	HELDUEN DENTSITATEA (heldu/Ha)																									Batez 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	
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	155
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	70
Pikoaga	-	196	224	222	488	191	82	72	99	113	162	105	136	-	76	92	136	57	59	56	89	11	40	44	43	121
Lastaola	292	167*	114*	23	288	133	131	129	63	144	59	82	83	-	46	-	35	10	17	18	41	6	13	13	11	83
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	252
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	480
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	365
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	279
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	294
Telleriarte	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	179
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	158
Arantzazu	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	303
Sallobente	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	489
<b>BATEZ BESTE</b>	<b>508</b>	<b>432</b>	<b>318</b>	<b>320</b>	<b>381</b>	<b>300</b>	<b>293</b>	<b>308</b>	<b>232</b>	<b>230</b>	<b>188</b>	<b>124</b>	<b>166</b>	<b>290</b>	<b>184</b>	<b>213</b>	<b>206</b>	<b>184</b>	<b>237</b>	<b>204</b>	<b>255</b>	<b>212</b>	<b>202</b>	<b>103</b>	<b>182</b>	<b>254</b>

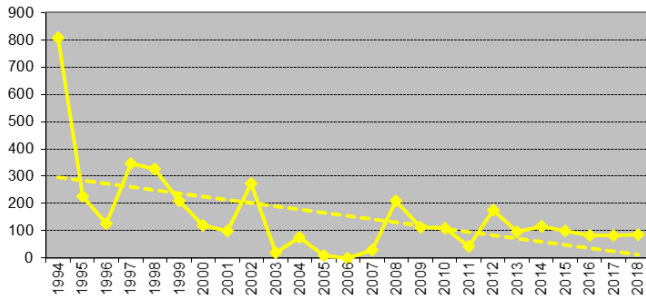
\* Toki hauetan birpopulaketa kontrolatuak egin dira 1995. eta 1996. urteetako kanpainetan.



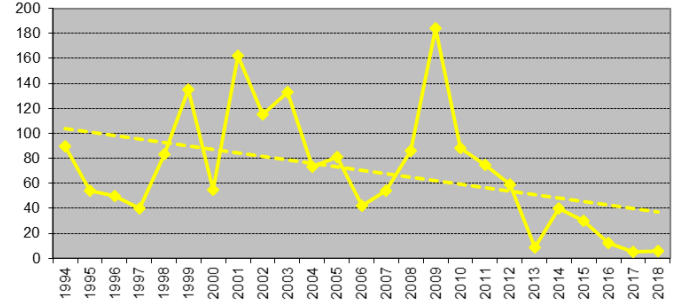
## 11. IRUDIA. AMUARRAIN HELDUEN DENTSITATEAREN DENBORA-BILAKAERA

Amuarrain helduen dentsitatearen bilakaera  
Altzibarren (Oartzun Ibaia)

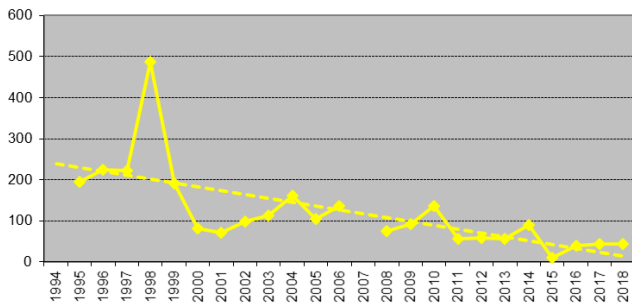
Heldu/Ha

Amuarrain helduen dentsitatearen bilakaera  
Mendarazen (Urumea Ibaia)

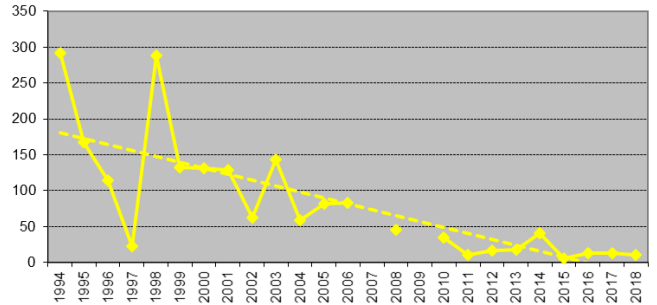
Heldu/Ha

Amuarrain helduen dentsitatearen bilakaera  
Pikoagan (Urumea Ibaia)

Heldu/Ha

Amuarrain helduen dentsitatearen bilakaera  
Lastaolan (Urumea Ibaia)

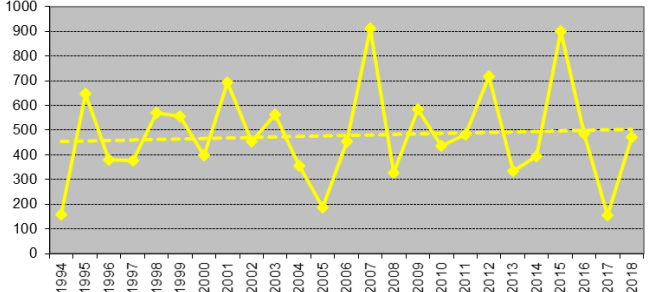
Heldu/Ha

Amuarrain helduen dentsitatearen bilakaera  
Urmenditik behera (Urruzuno Ibaia)

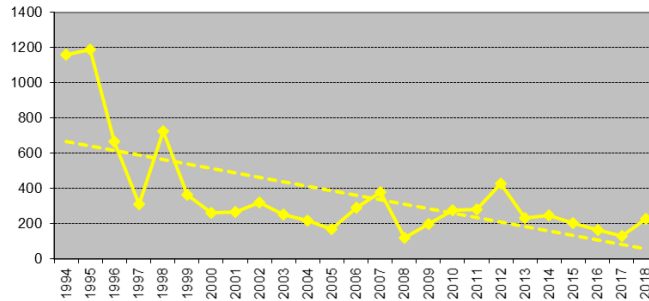
Heldu/Ha

Amuarrain helduen dentsitatearen bilakaera  
Ataundik gora (Agauntza Ibaia)

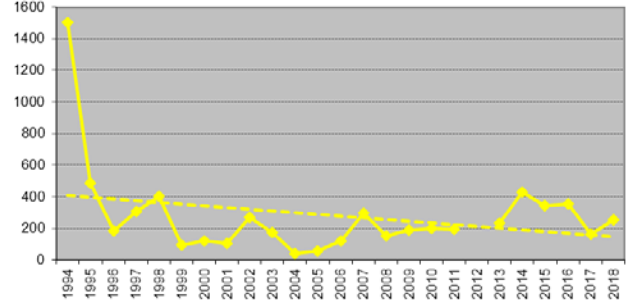
Heldu/Ha

Amuarrain helduen dentsitatearen bilakaera  
Lizartzatik gora (Araxes Ibaia)

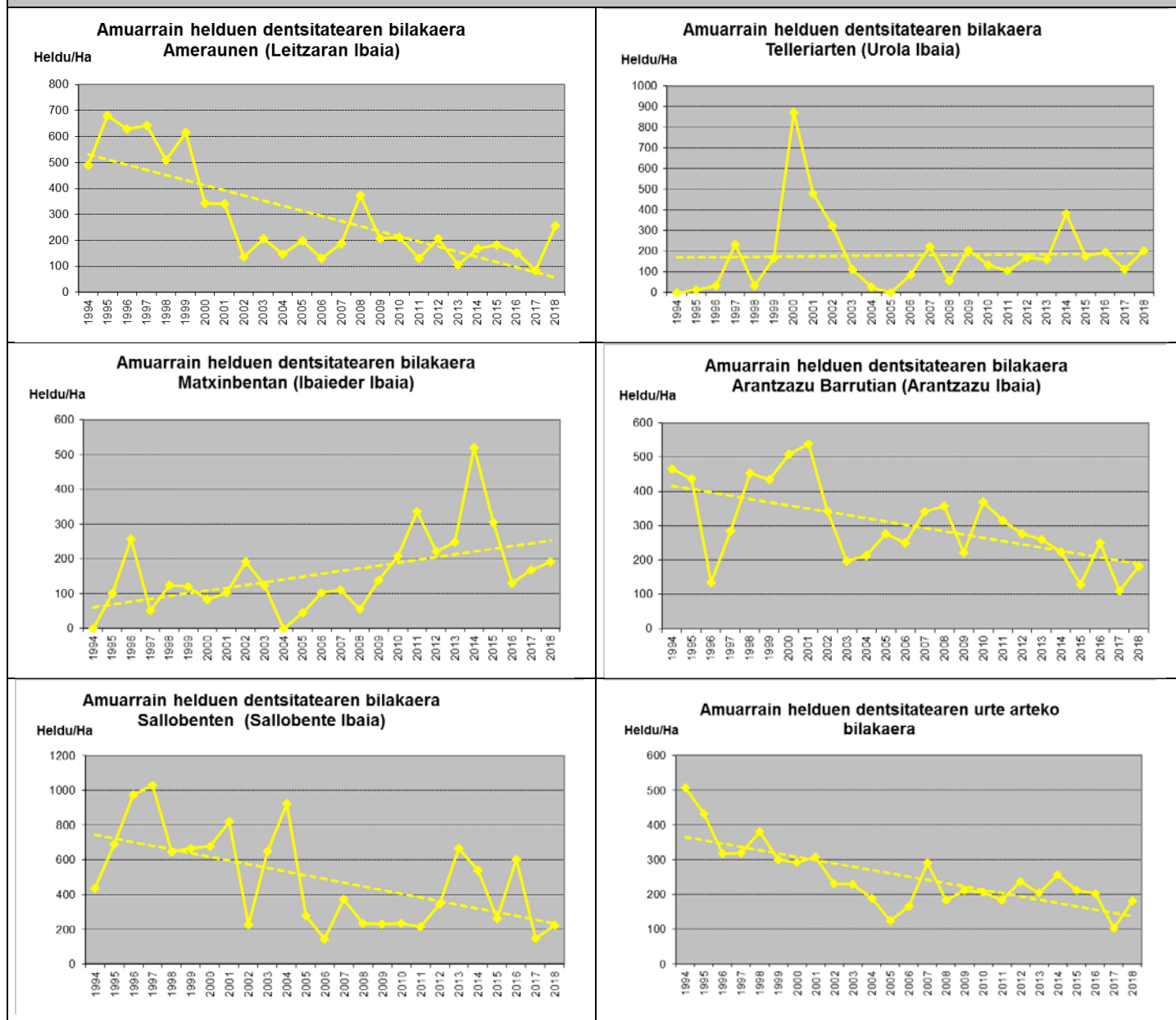
Heldu/Ha

Amuarrain helduen dentsitatearen bilakaera  
Lizartzatik behera (Araxes Ibaia)

Heldu/Ha



## 11. IRUDIA. AMUARRAIN HELDUEN DENTSITATEAREN DENBORA-BILAKAERA



**2018 honetan**, helduak direla-eta lortu den urteko batez bestekoa txikia da, nahiz eta aurreko urtekoa baino hobea den, 103 heldu/Ha-ko dentsitate batekin, segida guztiko (1994-2017) baxuena lortu baitzen. Bestalde, **segida historikoko** lehen erdian, urteko batez bestekoak dentsitate ertainei dagozkie, oro har. Datu handiena 1994an lortu zen, 508 heldu/h. 2002a geroztik dentsitatea jaisten hasten da, datu okerrera 2005ean, 124 heldu/Ha, soilik neurtzen dira. Geroago dentsitatea gora egin du gutxi bada ere eta 2007-2016 urteen artean, 184 heldu/Ha eta 290 heldu/Ha-ko tarteen artean, hala ere, 2017ko beherakadaren ondoren 2018an dentsitatea azken 10 urtetako mailan kokatzen da, 2007-2016 urte artean, 182 heldu/Ha-ko balioekin.

**Altzibarren**, egoera hobea ikusten da segidaren hasieran, dentsitate ertainak izan baitira nagusi; dena dela, kasuren batean populazio txikiak ere izan dira. 2003an, aldaketa nabarmena izan zen, eta 18 heldu/Ha besterik ez zen lortu. Egoera txar horrek 2007. urtera arte iraun du, eta 2008. urtean, berriz, nabarmen egin du hobera, 200 heldu/Ha baino gehiago izan baitira. Dena dela, urte horretatik aurrera

dentsitateak murriztu egiten da eta maila txiki batetan mantentzen da. Izan ere, 2018 honetan, soil-soilik 87 heldu/Ha erregistratu dira, aurreko 2016an (82 heldu/Ha) eta 2017an (84 heldu/Ha) antzeko balioak izanik. Era berean, segidak duen batez bestekoa ere txikia da: 155 heldu/Ha baino ez.

Urumea ibaian (**Mendaraz**, **Pikoaga** eta **Lastaola**) helduen presentzia txikia da, oro har, beheranzko joera garbia atzematen da. Segidaren hasieran, zenbaitetan dentsitate handiagoak erregistratu dira Pikoagan eta Lastaolan; dena dela, gerora, helduen populazioak oso txikiak izan dira, oro har. Hartara, 2018 honetan, datuak 6 heldu/Ha (Mendaraz) eta 43 heldu/Ha (Pikoaga) bitartean ibili dira. Era berean, urtetik urterako batez bestekoak txikiak dira: 70 heldu/Ha Mendarazen, 121 heldu/Ha Pikoagan eta 83 heldu/Ha Lastaolan.

Bestalde, Urruzuno errekan, **Urmenditik behera** estazioan beheranzko joera nabarmena da. Lehenengo bi urteetan helduen populazioek dentsitate handiak lortu dituzte (689 heldu/Ha eta 728 heldu/Ha). Ondoren, dentsitate ertainak erdietsi dira 115 heldu/Ha-ko balioa lortuz 2005. urtean, eta, tarteka, dentsitate txikiko urteak izan dira. 2006. urtean populazioak gorakada jasan zuen eta tarteko dentsitate bat izatera iristen da (323 heldu/Ha). Azken urteetan ordea 2014-2017 populazioak beherakada argia jasaten du eta 103 heldu/Ha eta 149 heldu/Ha arteko balioetan mantentzen da. 2018ko urte honetan, heldu dentsitatea igo egiten da eta 207 heldu/Ha-ko balioa lortzen du, Segidaren batez besteko balioa baino baxuagoa, 252 heldu /Ha-ko baita.

**Ataundik gora**, helduen populazioa handia izan da, oro har. Kasurik gehienetan, dentsitate handiak erregistratu dira, 400 heldu/Ha-tik gorakoak, segidaren batz bestekoa altua da, 480 heldu/Ha. Kasu batzuetan dentsitate ertainak eta/edo txikiak izan dira. Segidako datu handiena 2007an lortu zen (910 heldu/Ha), eta txikiena, aldiz, 1994an (158 heldu/Ha). 2017ko pasaden urtean, Gipuzkoako estazio gehienetan bezala, helduen populazioa bat-batean jaitsi zen, 153 heldu/Ha-ko balioetara. Hala ere, 2018an heldu maila indartu eta kopuruz handitzen dira, dentsitate maila altua lortuaz, 472 heldu/Ha.

**Lizartzatik gora** dagoen estazioan, Araxes ibaian, helduen populazioek dentsitate ertainak dituzte, oro har. Kasuren batean, dentsitate handiak eta/edo txikiak ere erregistratu dira eta segidaren batz bestekoa, 365 heldu/Ha-koa da. Datu handiena 1995ean erregistratu zen, 1.190 heldu/Ha, eta txikiena, berriz, 2008an, 121 heldu/Ha. Azken urteetan, 2015-2017 dentsitatea behera doa era mailakatuan eta emaitza baxuena lortzen du 131 heldu/Ha 2017 urtean. Hala eta guztik azken 2018 honetan, dentsitatea 227 heldu/Ha-ko dentsitatera igotzen da. Bere aldetik, **Lizartzatik behera** 1994 urtean izan ezik, segidan zehar helduen populazio eskasak nagusitu dira; hala ere, ikusten da azken urteetan egoera hobetu dela eta 2013. urtetik aurrera dentsitateak ertainak izan dira (231 heldu/Ha eta 430 heldu/Ha). Hala ere, 2017 pasaden urtean 165 heldu/Ha arte jaisten da eta 2018 honetan 255 heldu/Ha-ko balioa lortzen du baina balio baxuak dira, urtez urteko batezbestekoaren parekoa 179 heldu/Ha-koa baita.

Leitzarar ibaian, **Ameraunen**, beheranzko joera ikusten da segida osoan zehar. Lehen urteetan, 1994-2001 artean dentsitate handiak izan ziren, 660 heldu/Ha baino handiagoak. 2002. urteaz geroztik ordea, dentsitate txikiak nagusitu dira, kasu gehienetan 200 heldu/Ha-tik beherakoak. Hartara, 2017 urtean egoera okertu egin zen 84 heldu/Ha-ko balio baxua lortuaz, segida guztiko balio baxuena. 2018ko kanpainan heldu maila indartu egiten da eta 257 heldu/Ha-ko balioa lortzera iristen da, serie guztiko batezbestekoaren ondoan ipintzera iristen da (295 heldu/Ha) da, azken 10 urtetako baliorik altuena baita.

**Telleriarten**, helduen presentzia eskasa da, oro har, segida historikoaren batezbestekoa 179 heldu/Ha-koa da. Datu handiena 2000 urtean lotu zen, 871 heldu/Ha, eta txikiena, aldiz, 2005ean, urte horretan ez baitzen ale heldu bakar bat ere harrapatu. 2006 urtea geroztik helduen maila indartu egiten da eta azken urteetan 200 heldu/Ha-ko balioetan mantentzen da. 2018 urtean 202 heldu/Ha-ko balioa lortzen da.

Ibaieder ibaia dela-eta, **Matxinbentan**, oro har helduen presentzia eskasa da, hala ere hasieratik egoera goranzko bat darama. Urte arteko batezbestekoak ere balio txikia hematen du, 158 heldu/Ha. Azken urte hauetan, 2010az geroztik, dentsitate handiagoak erregistratu dira eta, oro har, balio ertainak izatera iristen dira, noizbait altua baita ere. Datu handiena 2014an erregistratu zen, 521 heldu/Ha, eta txikiena, berriz, bi urtetan ikusi zen, 1994an eta 2004an, bi urte horietan ez baitzen ale heldu bakar bat ere harrapatu. Azken hiru urte hauetan 2016, 2017 eta 2018an dentsitateak beherakada jasaten du 131 heldu/Ha eta 192 heldu/Ha hurrenez hurren.

**Arantzazuko barrutian** dagoen estazioan, helduak egoera beheranzko dauka. Dentsitate handiak izan dira segidaren lehen erdialdean, honela, datu handiena 2001. urteari dagokio (539 heldu/Ha). Geroztik, helduen dentsitatea tarteko maila batetan geratzen da, baina azken urteetan dentsitateak behera egin du, horrela 2016 urtea kenduta 251 heldu/Ha dentsitatea lortuz, 2015 eta 2017. urteetan dentsitatea txikia da, 128 heldu/Ha eta 110 heldu/Ha-ko datuak lortzen dira, segida historikoaren datu baxuenekin bat etorritik. 2018ko azken kanpaina honetan, helduen egoera hobetu egiten da eta 184 heldu/Ha-ko balioa lortzera iristen da, nahiz eta balio baxua izan eta segidako batezbestearen azpitik geratu (303 heldu/Ha).

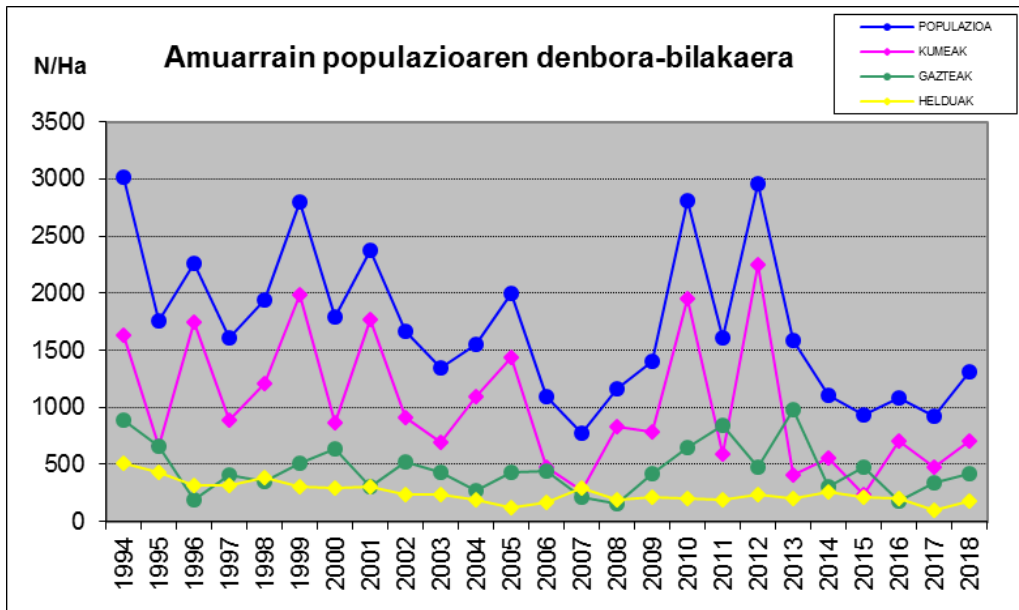
Azkenik, **Sallobenten** ere heldu populazioaren joera beheranzkorra da. Helduen presentzia handia izan zen segidaren lehen erdian eta dentsitate handiak lortu ziren, 1.000 heldu/Ha inguru 1996 eta 1997 urte artean. Segida historikoaren batezbestekoa ere handia da, 489 heldu/Ha. 2005ean, ordea, behera egin zuen nabarmen eta hala iraun zuen 2012. urtea arte, ia kasu guztietan erregistratu ziren batez bestekoak ertainak izan baitziren, 144-373 heldu/Ha artean. 2013. urtetik aurrera, egoera hobetu egin da, nahiz eta dentsitateak gorabehera handiak jasan, 400 heldu/Ha-tik gorakoak, 2015ean izan ezik (orduan 262 heldu/Ha izan baitzen). Azken bi urteetan 2017-2018 heldu dentsitatea baxua da, 146 heldu/Ha y 223 heldu/Ha artekoa.

## 4.6. AMUARRAINEN DENBORA-BILAKAERA ADINAREN ARABERA

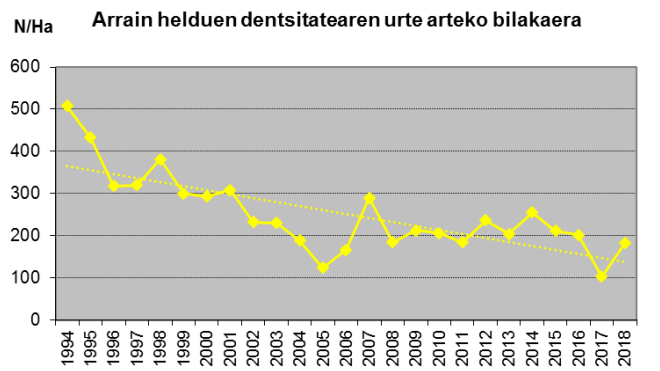
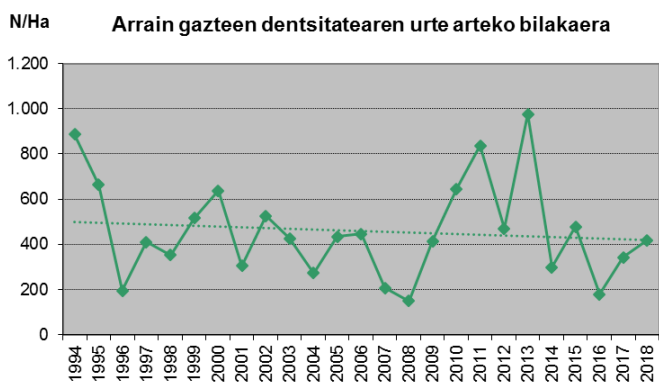
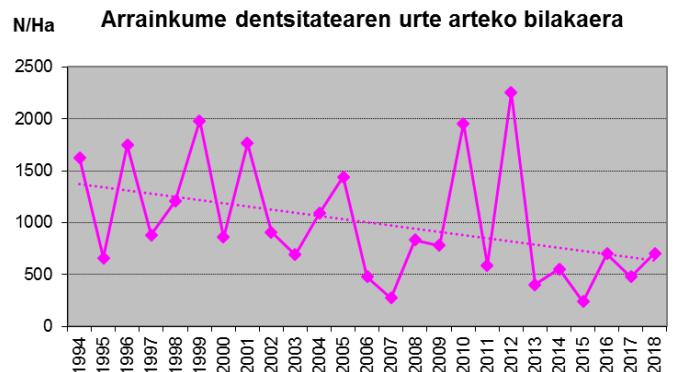
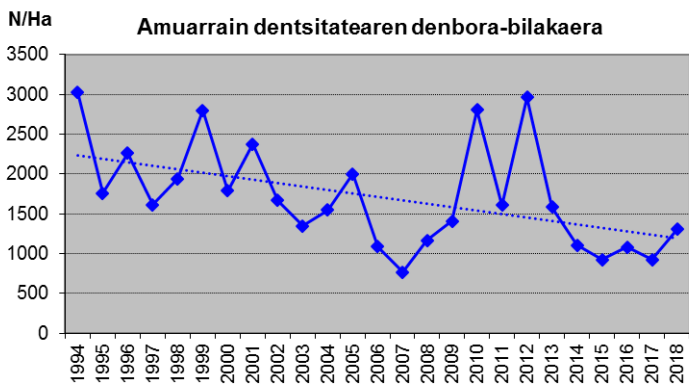
Hurrengo taulan amuarrainen dentsitate orokorra laburbiltzen da, baita arrainkumeen, gazteen eta helduen dentsitatea ere, 1994-2018 datu-segidadatik abiatuta lortua. Halaber, datu horiek dagozkion grafikoen bidez irudikatuta ikus ditzakegu.

19. taula. Amuarrainen 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
<b>Urtetik urterako batez bestekoa</b>	<b>1.715</b>	<b>1.004</b>	<b>459</b>	<b>251</b>



12. IRUDIA. AMUARRAIN-DENTSITATEAREN BILAKAERA GIPUZKOAN ADINAREN ARABERA. 1994 – 2018 ALDIA



Ondoko hauek dira amuarrain-populazioak sailkatzeko erabili ditugun dentsitate-tarteak:

20. taula. Amuarrain-populazioen sailkapen-tartea dentsitatearen arabera.

	Populazioaren dentsitatea (Amuarrain/Ha)	Arrainkumeen dentsitatea (arraink./Ha)	Gazteen dentsitatea (gazte/Ha)	Helduen dentsitatea (heldu/Ha)
<b>Oso handia</b>	> 6.000			
<b>Handia</b>	4.000 – 6.000	> 2.500	> 1.200	> 400
<b>Ertaina</b>	2.000 – 4.000	1000 – 2500	600 – 1.200	200 – 400
<b>Txikia</b>	500 – 2.000	< 1000	< 600	< 200
<b>Oso txikia</b>	< 500			

Amuarrainen **dentsitate osoaren** denbora bilakaerari dagokionez, berriz, beheranzko joera ikus daiteke segida historikoan zehar eta hiru denboraldi nabarmentzen dira: Lehendabizikoa, 1994 eta 2007 urte artekoa da, dentsitatea 3.021 N/Ha maila altu batetik, 2007 urtean 770 N/Ha serie osoko maila baxuena hartzera jaisten da. Bigarren denboraldia, 2008-2013 urte artekoa dela esan daiteke, 1.923 N/Ha batezbesteko dentsitatearekin populazioak indartu egiten dira eta 2010ean 2.808 N/Ha eta 2012an 2.961 N/Ha dentsitate maila altuak lortzen dira. Azken denboraldia 2014-2018 artekoa da, bertan dentsitatearen batezbestekoa baxuagoa da, 1.070 N/Ha maila ertainarekin. 2018ko azken kanpainan, 1.306 N/Ha-ko populazio dentsitatea lortuta, azken 5 urteetako datu hobereena da, hobekuntza txiki bat atzemanaz.

Urte arteko batezbestekoak dentsitate txikia erakusten du, 1.715 N/Ha. Populazioaren dentsitate osoaren aldaketa handi hauek oso lotuta daude arrainkumeen kopuruarekin, hau da, espezieak ugaltzeko duen arrakastarekin. Hartara, arrainkume-kopuru ona dagoen urteetan populazioaren dentsitate osoa handitzean islatzen da, eta arrainkume-kopuru kaskarra dagoen urteetan berriz, populazio-dentsitateak behera egitean islatzen da.

**Arrainkumeen** bilakaera populazio osoaren oso antzekoa da, populazioaren ugaritze edo gutxiagotze bat-batekoek zerikusitu zuzena izaten dutelako arrainkume-kopuruaren igoera edo jaitsierarekin, ugalketa-urte ona izan den edo, bestela, ugalketa hutsune edo arazo orokortu bat gertatu den kontuan izanik, lehenago esan den moduan. Urte arteko batezbestekoak 1.004 arraink./Ha lortzen ditu eta hau maila txiki eta ertainaren mugan dabil. (1.000 arraink./Ha). Segidak beheranzko nolabaiteko joera erakusten du, bertan lehen aipatutako hiru garai nabarmentzen dira populazio osoaren dentsitatearekiko. Lehendabizikoa, 1994-2007 urte artekoa da, arrainkumeen dentsitatea 1.626 arraink./Ha edukizetik 273 arraink./Ha 2007. urtean edukitzera pasatzen da, hau segida osoko bigarren datu okerrenea 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. Azken garaian, 2013 urtetik aurrera kokatzen dena, arrainkume dentsitateak baxuak dira, 514 arraink./Ha-ko balio ertain batekin. 2018ko azken urtean, dentsitate txikia lortzen da 705 arraink./Ha-ko, hala ere azken 6 urteetako baliorik altuena da.

Bere aldetik, **gazteen** dentsitatearen denbora-bilakaera dela-eta, joera argirik ez da ikusten baina hiru garai bereizten 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 garaia, 2009 eta 2013 urte artekoa da, gazteen dentsitateak igoera bat

jasaten du, 2008 eta 2012 urte artean arrainkumeak jasandako egoera ona gaitik. Garai honetan, bi momentu maximo lortzen dira 837 arraink./Ha eta 977 arraink./Ha artekoak, 2011 eta 2013 urteetan azken hau serieko handiena izanik. 2014 urtetik aurrera gazteen dentsitateak behera egiten du, alebinen kopuruaren beherakadaren ondorioz 2013 urtea geroztik. Azken bi urteetan, 2017 eta 2018, arrainkume mailari esker, gazte mailan hobekuntza bat sumatzen da, nahiz eta bietan datu zuhurrak izan.

Azkenik, arrain **helduen** populazioen urtetik urterako segidari dagokionez, joera beheranzkoa da eta 2017 urtean lortzen da balio historiko baxuena, 103 heldu/Ha. Adin tarte honetan bi garai nabarmentzen dira, lehendabizikoa 1994-2005 urte artekoa dena, tarte honetan 508 heldu/Ha-tik 124 heldu/Ha-ra pasatuz, hau da, dentsitate handitik txikira. Bigarrena, 2006 eta 2016 urte artekoa da, bertan helduen populazioa berreskuratu eta modu egonkorrean mantentzen da, gehienetan 200 heldu/Ha gainditzen du, beraz, dentsitate ertaina. 2017 urtean, helduen adin klaseak beherakada argia jasan zuen 103 heldu/Ha-ko emaitza lortu da, dentsitate txikia. Hau da, azken 11 urteetan mantendu den baliotik %50 egiten du behera. 2018ko azken urte honetan, helduen adin tarte hobetu egiten da, zati batean 2017 urtean adin tarte gaztearen hobekuntza gaitik eta 182 heldu/Ha neurtzen dira, nahiz eta balio txikia izan.



## 5. PROPOSAMENAK

---

Bi alderdiri buruzko proposamenak egin dira:

- Populazioen kudeaketa.
- Habitataren erabilpena.

### 5.1. POPULAZIOEN KUDEAKETA

---

Kudeaketaren ikuspegitik espezierik erakargarrienak izokinak eta amuarrainak dira, biek ala biek kirol-arrantzaren jardueran eragiten duten interesarengatik. Izokin arruntaren kasuan, Berriz sartzeko Plan bat du, berariazkoa. Gipuzkoako Foru Aldundiak zuzentzen du, eta 1993an Urumea ibaian hasi zen, eta 1995ean Oria ibaian. Gainerako espezieak direla-eta, oro har, joera positiboa eta ona dute, zenbait saneamendu- eta arazketa-plan martxan jarri direnez, uraren kalitatea asko hobetu delako. Nolanahi ere, adierazi beharra dago zeinen garrantzitsua den ibaietako habitata, hain zuzen ere funtsezkoa delako ibaietako arrainen populazioak hobera egin dezan, uraren kalitatea bere onera etorri ondoren. Alde horretatik, ibaietako habitata lehengoratzeko hainbat proiektu gauzatu da, ibaietako oztopoak iragazkor bihurtzea edo ur ibilguan egoera hobetzea egur hila sartuz.

Hala eta guztiz ere, adierazi behar da badirela egoera ahul eta kaskarrean dauden espezieak. Haietako batzuk dira, esate baterako, itsas lanproia (*Petromyzon marinus*) –galtzeko arriskuan dago Espezie Mehatxatuen euskal katalogoaren arabera–, kolaka (*Alosa alosa*) –babes arraroko kategorian– eta arrain hiruarantza (*Gasterosteus aculeatus*) –espezie kalteberatza joa–. Bestalde, aingirari dagokionez, berriz, beharrezkoa da nazioartean jarduera orokor bat abiaraztea, espeziearen egoera hobetzeko; une honetan, Europa mailako azterketa bat egiten ari dira, zein egoeratan dagoen zehazki ezagutzeko eta espezie horren arazoan artean premia handienaz zein konpondu behar diren finkatzeko. Europar Batasunak 1100/2007 zenbakiko Erregelamendua (EE) ezarri zuen, Kontseilu Europarrarena, 2007ko irailaren 18koa, eta haren bidez ibai-aingiraren populazioa lehengoratzeko neurriak finkatu dira. Horrek berekin ekarri zuen espezie honetarako Kudeaketa Plan bat egin behar izatea. Eusko Jaurlaritzak eta Gipuzkoako eta Bizkaiko aldundiek ibai-aingiraren kudeaketa plan bat prestatu zuten EAerako 2008. urtean eta 2010 urtean Europako Batzordeak onetsia.

Txosten honetan hainbat proposamen egiten dira amuarrainentzat, Gipuzkoan kirol-arrantzaren aldetik presiorik handiena jasaten duen espeziea delako. Izokinaren egoera txosten berezi batean aurkeztuko da.

Oro har, kudeaketa-politikaren helburua kanpoko esku-hartzerik gabe (edo ahalik eta esku-hartzerik txikienarekin) populazio bideragarriak erdiestea da, egoki kontserbatu eta ustiatuko direla ahalbidetuko dutenak.

Populazioen kudeaketaren barruan honako arlo hauek bilduko lirateke:

### 5.1.1. POPULAZIOAK INDARTZEA

1997 baino lehenagoko urteetan –hain zuzen ere, urte horretan mugatu zen merkataritza-xedez Europa erdialdeko jatorria zuen amuarrainaren birpopulaketak egitea, amuarrain-populazioan hutsuneren bat izan zuten kasuak zuzentzen saiatu ziren, merkataritzarako arrain-hazkuntzatik etorritako arrainen birpopulaketa masiboen bitartez. Lortutako emaitzak ez ziren espero zirenak izan, eta oso iraupen-tasa txikiak lortu zituzten, populazioen egoera apenas aldatu zutenak. Beste alde batetik, kutsadura genetikoaren eragin zuten populazio autoktonoen artean, erabili zituzten arrainak leku arrotzetatik ekarri zituztelako eta patroik genetiko desberdinak zituztelako.

Egun, horretarako justifikazio garbi bat dagoen tarteetan bakarrik egin behar dira birpopulaketak, eta jatorri autoktonoa duten arrainak bakarrik erabili behar dira horretarako.

### 5.1.2. EREMU DEBEKATUAK

Ondorengo helburuen arabera finkatuko dira tarte debekatuak:

- **Amuarrain-erreserbak:** ibai-tarte hauetan, amuarrainen populazioek, beren ezaugarri berezien arabera, babes bat merezi dute.
- **Amuarrain-erreserbak:** ibai-tarte hauetan, amuarrainen populazioek, beren ezaugarri berezien arabera, babes bat merezi dute.
- **Helduen gunetako eremu debekatuak:** helduentzat bereziki egokiak diren inguruak, ugaltzaileak babesteko eta, era horretan, populazioek hobera egin dezatela errazteko.

Hartara, irizpide horien arabera, debekatutako hainbat arrantza eremu joan dira pixkanaka sortzen. Debekatutako eremuak dira, arrantzatu daitekeen gunetik at dauden ibai, erreka eta urtegiak, hau 0144/LI/2018 Foru Dekretuak zehazten du.

### 5.1.3. URTEGI ETA ARRANTZA TARTE LIBREAK

Gipuzkoako Lurralde Historikoko ur-kontinentaletan 2018. urtean arrantza egiteko urtegi eta arrantza tarteak honako hauek dira:

#### Urumea artoa:

—Urumea ibaia: Latxe errekaaren ibai-ahotik Bezkita erreka arte.

#### Oria artoa:

— Oria ibaia: Gi-2637 errepidean, Mutiloari sarrera ematen dion biribil-gunetik, Zegaman, Ondaraldea auzoan kokatuta dagoen zubiraino.

— Agauntza ibaia: Iribe errotoaren presatik (Hiru txiki), Astigarragako pasaguneraino, Ataun herrian.

—Amezketza ibaia: Oria ibaian isurtzen duenetik, Orendain herrian, Baldanalde aldeari sarrera ematen dion zubiraino.

— Arriarango urtegia.

**Urola artoa:**

- Urola ibaia: Zumarraga-Urretxuko Aparicio estalduratik Legazpiko Sidenor ( Antxute) estalduraino.
- Ibai eder ibaia: Zapatari baserritik, Azpeitian, Toberagile errotaren presaraino.
- Errezil ibaia: Estradazar baserriko zubitik, Domusako zubiraino.
- Ibai Eder urtegia.
- Barrendiola urtegia.

**Deba artoa:**

- Oinati ibaia: Oinati herriko zubillaga auzoko zubitik, San Pedro-ko zubiraino.
- Urkulu urtegia.

**5.1.4. HIL GABEKO ARRANTZA TARTEAK**

Azken urteetan amuarrain populazioaren gainbera ikusita hil gabeko arrantza gunek, hil daitekeenekin alderatuta, tarteak handitzea erabaki da. 2018ko Arrantza Arautegiak ezarritako hil gabeko arrantza tarteak mantendu beharra dago.

Gipuzkoako Lurralde Historikoko ur kontinentaletan, 2018ko denboraldian, hil gabeko arrantzarako baimentzen diren tarteak:

**Oiartzun artoa:**

— Oiartzun ibaian, hil gabeko arrantzarako bi tarte daude:

1. Beheko muga, Gabierrotako pasagunetik Vicente Cobreros kaleko zubira arte. Errenteriako udalerria. Arrantzaldia: apirilaren 1etik uztailaren 31ra arte.
2. Oiartzun eta Sarobe ibaiek bat egiten duten gunetik Arditurri errekarerekin bat egiten duten guneraino. Oiartzungo udalerria. Arrantzaldia: apirilaren 1etik uztailaren 31ra arte.

**Urumea artoa:**

— Urumea ibaian, hil gabeko arrantzarako bi tarte daude:

1. Beheko muga, Ergobiako zubitik Eziagoko pasagune arte. Hernaniko udalerria. Arrantzaldia: apirilaren 1etik irailaren 30era arte
2. Lastaola industrialdera doan zubitik Arriurdiñetako presa arte. Arrantzaldia: apirilaren 1etik uztailaren 31ra arte.

**Oria artoa:**

— Oria ibaian, hil gabeko arrantzarako lau tarte daude:

1. Beheko muga, Usurbilgo Zubietako zubitik Tolosako Arramele auzora arte. Arrantzaldia: apirilaren 1etik irailaren 30era arte.

2. Tolosako presa puzgarritik Zaldibia ibaiaren ibai-ahoari. Arrantzaldia: apirilaren 1etik irailaren 30era arte.

3. Zaldibia ibaiaren ibai-ahotik, Mutiloara doan biribilguneraino, Gi-2637 errepidean. Arrantzaldia: apirilaren 1etik uztailearen 31ra arte.

4. Zegamako Ondaraldea auzora doan zubitik Zegamako Ugarteburu kaleko zubiraino. Arrantzaldia: apirilaren 1etik uztailearen 31ra arte.

— Agauntza ibaian, hil gabeko arrantzarako bi tarte daude:

1. Oria ibaian isurtzen duenetik Iribe errota presaraino (Iru txiki). Arrantzaldia: apirilaren 1etik uztailearen 31ra arte.

2. Ataungo Astigarragako pasagunetik Lizarrustira doan errepidearen zubiraino. Arrantzaldia: apirilaren 1etik uztailearen 31ra arte.

—Amundarain ibaia: Oria ibaian isurtzen duenetik Arkakako zentral hidroelektrikoraino. Ordizia, Arama eta Zaldibiako udalerriak. Arrantzaldia: apirilaren 1etik uztailearen 31ra arte. —Araxes ibaia: Oria ibaian isurtzen duenetik Celulosas del Araxes enpresako presaraino (Txarama). Arrantzaldia: apirilaren 1etik uztailearen 31ra arte.

—Asteasu ibaia: Oria ibaian isurtzen duenetik, Arraiaga errekarakin bat egiten duen guneraino. Asteasu eta Zizurkilgo udalerriak. Arrantzaldia: apirilaren 1etik uztailearen 31ra arte.

—Leitzaran ibaia: Oria ibaian isurtzen duenetik, Olaberri presaraino. Arrantzaldia: apirilaren 1etik uztailearen 31ra arte.

—Santiagoerreka ibaia: Oria ibaian isurtzen duenetik Andatzako goiko zubiraino. Aiako udalerrria. Arrantzaldia: apirilaren 1etik uztailearen 31ra arte.

—Zelai ibaia: Oria ibaian isurtzen duenetik Belauntzara doan zubiraino. Arrantzaldia: apirilaren 1etik uztailearen 31ra arte.

— Ibiur urtegia: Arrantzaldia: apirilaren 1etik irailaren 30era arte.

#### **Urola arroa:**

— Urola ibaian, hil gabeko arrantzarako hiru tarte daude:

1. Zestoako bainu- etxeke zubi zaharretik Ibaieder ibai-ahoraino, Azpeitian. Arrantzaldia: apirilaren 1etik irailaren 30era arte.

2. Ibaieder ibaiaren ibai-ahotik tren geltokiaren estaldura arte (Urretxun, Akelarre Elkartearen atzekaldean). Arrantzaldia: apirilaren 1etik uztailearen 31ra arte.

3. Legazpiko Azpikoetxe kaleko zubitik Telleriarteko Pastain etxera doan zubiraino. Arrantzaldia: apirilaren 1etik uztailearen 31ra arte.

— Ibaieder ibaian, hil gabeko arrantzarako bi tarte daude:

1. Urola ibaian isurtzen duenetik Zapatari baserriraino. Azpeitiko udalerrria. Arrantzaldia: apirilaren 1etik uztailaren 31ra arte.

2. Toberagile errotako presatik Orbegozo taberaren zubiraino. Azpeitiko udalerrria. Arrantzaldia: apirilaren 1etik uztailaren 31ra arte.

— Errezil ibaia: Ibaieder ibaian isurtzen duenetik Estradazar baserriko zubiraino. Azpeitia eta Errezilgo udalerrriak. Arrantzaldia: apirilaren 1etik uztailaren 31ra arte.

#### **Deba arroa:**

— Deba ibaian, hil gabeko arrantzarako bi tarte daude:

1. Deba ibaian izurtzen duenetik Zubillagako presaraino. Arrantzaldia: apirilaren 1etik uztailaren 31ra arte.

2. Oñati eta Arantzazu ibaiak bat egiten duten gunetik Aiastuiko zubiraino. Arrantzaldia: apirilaren 1etik uztailaren 31ra arte.

—Aramaio ibaia: Deba ibaian isurtzen duenetik Arabako mugaraino. Arrantzaldia: apirilaren 1etik uztailaren 31ra arte.

—Arantzazu ibaia: beheko muga, Olateko zentrala, Urruzola errotako zubiraino. Arrantzaldia: apirilaren 1etik uztailaren 31ra arte.

— Oinati ibaian, hil gabeko arrantzarako bi tarte daude:

1. Deba ibaian isurtzen duenetik Zubillagako presaraino. Arrantzaldia: apirilaren 1etik uztailaren 31ra arte.

2. Oñati eta Arantzazu ibaiak bat egiten duten gunetik Aiastuiko zubiraino. Arrantzaldia: apirilaren 1etik uztailaren 31ra arte.

#### **5.1.4. ARRANTZA-BARRUTIEN KUDEAKETA**

Gipuzkoako Lurralde Historikoan, azaltzen diren barrutiak hauek dira:

- Araxes: Goiko muga: Nafarroarekin muga. Beheko muga:Txaramako presa.
- Leitzaran I: Goiko muga: Plazaolako presa. Beheko muga: Osiñegi erreka.
- Leitzaran II: Goiko muga: Osiñegi erreka. Beheko muga: Olaberriko presa.
- Arantzazu: Goiko muga: Miruerrekako presa. Beheko muga: San Pedroko zubia.
- Lareo urtegia
- Arriaran urtegia
- Zelai ibaia: Ugane baserria eta presatik Belauntzako zubiraino.

Araxes, Leitzaran I, Leitzaran II eta Zelai errekekako barrutietako arrantza mota, hil gabeko arrantza mota izango da.

Modu berean, 2018ko arrantza garaian ezarritako arrantza intentsiboko barrutiak ondorengoak dira:

- 1.— Araxes: Goiko muga: Insalusen presa. Beheko muga: Ibai-ahoraraino Orian.
- 2.— Leitzarano: Goiko muga: Olaberriko presa. Beheko muga: Bazkardoko presa, Oria ibaian.
- 3.— Agauntza: Goiko muga: Iribe errotako presa (Irutxiki). Ibai-ahoraraino Orian.

### **ARAXES ETA LEITZARANGO BARRUTIAK**

Amuarrain populazioak, atzerakada handia jasan dute azken urteetan Araxes eta Leitzarango barrutietan, Araxes ibaian nabarmenagoa izan da. Bi kasuek presio antropikoa baxua edo oso baxua daukate, baina bietan zentral hidroelektrikoak ur emarian murriztu eta ondorioz ibaiaren dinamika erabat aldatzen dute. Bi kasuetan hil gabeko arrantza modalitatea egiten da.

**Araxes ibaiaren** arrantza-barrutian amuarrainen populazioek atzerakada larria jasan dute azkeneko urte hauetan, eta, horren ondorioz, gaur egun egoera nahiko larria dute. 2008. urtean gutxieneko historikoak erregistratu ziren: 141 N/Ha eta 182 N/Ha Lizartzatik gora eta behera, hurrenez hurren. 2009-2011 aldian, indartze apal bat ikus daiteke, eta 2011. urtean dentsitate handixeagoak erregistratu ziren, nahiz eta oraindik ere ahulak izan. 2012. urtean berreskuratze garrantzitsu bat ikusi ahal izan genuen Lizartzatik gora dagoen tartean, eta 1.474 N/Ha-ko dentsitatea erdietsi zen; oraindik ere dentsitate ahul samarra da, baina, halere, azken urteetan erregistratutakoa baino handiagoa. 2013-2017 urte artean, berriz ere populazio dentsitateak beherakada jasaten dute, 235 N/Ha eta 204 N/Ha emaitzak lortu dituzte Lizartzatik gora eta behera hurrenez hurren. 2018 urtean aldiz, hobekuntza garrantzitsu bat atzematen da, nahiz eta baxua (687 N/Ha – 803 N/Ha goran eta beheran) izan beheranzko joera hau geratzeko balio izan duena.

Egoera aztertzeke orduan, zenbait alderdi hartu behar dira kontuan. Lehenik eta behin, amuarraina ugari zebilen ibai bat da abiapuntua: 1994 eta 1996 urteen artean 2.000 N/Ha-tik gorako dentsitateak erregistratu ziren. Bigarrenik, dagokigun laginketa-estazioak arrantza-barruti batean daude (beraz, tarte libreetan baino txikiagoa da, berez, presioa) eta bertan zenbait kudeaketa-neurri hartu dituzte dagoeneko.

Azkenik, arro horretan gizakiak ez du presio larririk eragiten, oro har. Uraren kalitate kimikoa egokia dela dirudi, batez ere Lizartzatik gora. Alterazio morfologikoak ere ez dira bereziki larriak. Aldiz, tamaina txikiko zentral hidroelektriko bat berriro ireki izanarekin batera etorri da amuarrain-populazioaren beherakada. Kantabriako Unibertsitatearen txosten batek ondorioztatu zuen Araxes ibaian aztertutako tartean egun baimentzen den emari ekologikoa (0,17 m<sup>3</sup>/s) ez dela inondik ere nahikoa ibai-habitat honek dituen eskakizunetarako.

Beste alde batetik, Gipuzkoako Foru Aldundia proiektu bat lantzen ari da Araxes ibaian ibilguaren egitura-komplexutasuna handitzeko helburuarekin, egur hila barneratuz (Large Woody Debris). Egur hilak zenbait eginkizun betetzen ditu ibaietan: urari, sedimentuei eta materia organikoari eusten die, ibai-bazterrak eta hondoa egonkortzen ditu, txoko ekologikoak sortzen ditu hainbat espezierentzat, babesa eskaintzen dio fauna urtarrari, eta habitaten heterogeneotasuna areagotzen du. Era horretan, egur hila sartzeak handitu egiten du ibilguaren egitura-komplexutasuna, eta, azken batean, ibaietako ekosistemen funtzionamendua hobetzen du. GFAk antzeko proiektu bat egin zuen Añarbe ibaian, LIFE-Natura “Aiako Harria GKL Kontserbatzea eta Lehengoratztea” programaren barruan 2006 eta 2009

urteen artean, eta oso emaitza onak erdietsi zituzten orduan. Ondoren antzeko ekintzak burutu dira Araxes, Urumea eta Leitzaran ibaietan.

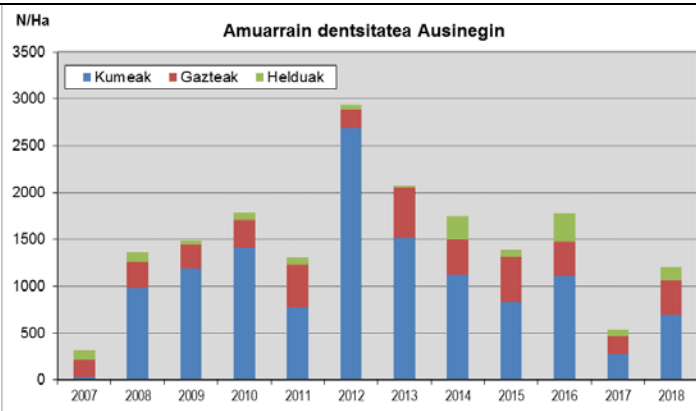
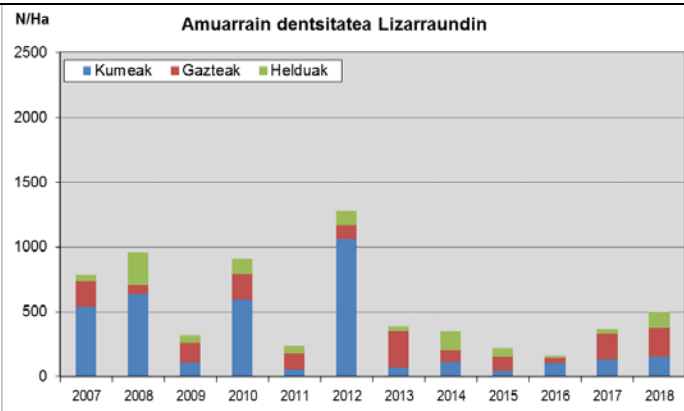
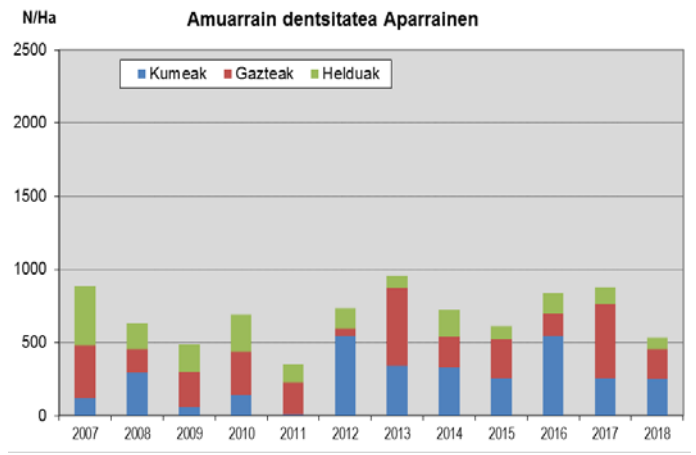
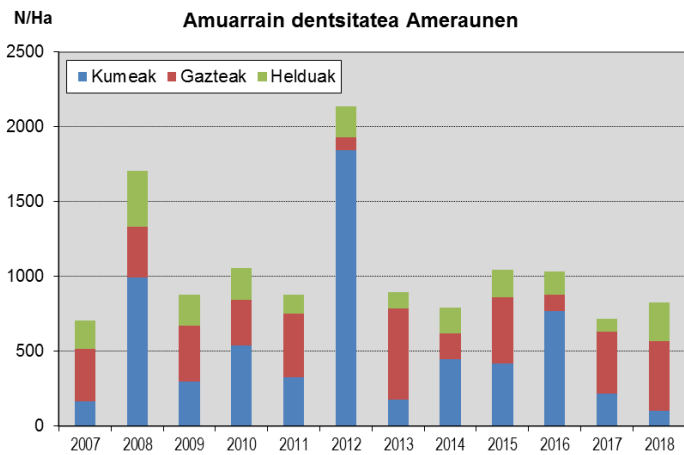
Araxes ibaiaren proiektuan lortutako lehen emaitzek adierazten dute areagotu egin dela habitaten heterogeneotasuna, eta horrek ibai ekosistemaren egitura konplexuagotu egiten du. Era berean, egur-egiturei esker, granulometria txikiari atxiki ahal izan zaio, eta horrek arraben presentzia handiagoa ekar dezake. Amuarrainari dagokionez, ikusten da helduen dentsitatea handitu egin dela; horren arrazoa da sartutako egur-egiturek babesleku eta putzu gehiago sortzen dituztela.

Une honetan dugun informazioarekin, ez dakigu zehatz-mehatz azken urte hauetan zerk eragin duen Gipuzkoako amuarrainen dentsitateen jaitsiera orokorra, baina esan beharra dago gauza bera gertatu dela inguruko beste toki batzuetan, Nafarroan esaterako. Era berean, ez dakigu nagusiki zerk eragin duen Araxes ibaiaren halako beharaldia, Lurralde Historikoko beste ibai batzuetan baino larriagoa izan baita bertan. Adierazi beharra dago amuarrainen populazioetan hobekuntza orokor bat gertatu dela 2010. urteaz geroztik, eta horrek nabarmenki murriztu duela aurreko urteetan atzemandako beharrezko joera. Hobekuntza horrek zerikusi handia du erreklutamendu onarekin eta arrainkumeen ekoizpen ugariarekin, eta hori, neurri handi batean, 2010. eta 2012. urteetan izan diren baldintza klimatiko eta hidrológico onak ahalbidetu dute. Dena dela, 2013-2017 aldian beharrezko joera ikusten da berriro ere, 2018 urtean aldiz, egoera hobetu egiten da baina modu zuhurrean.

**Leitzaran ibaiaren** kasuan, azkeneko urte hauetan amuarrainaren egoerak okerrera egin duela ikusi da. Egoera hobetzeko helburuarekin, zenbait aldaketa egin dira kirol-arrantzaren aprobetxamenduari buruzko araudian 2008. urtetik aurrera. Hain zuzen ere, gutxitu egin da tarte librearen portzentajea, zabaldu egin da hil gabeko arrantza motaren mende dagoen ibai-tartea... Horrez gain, arrantza mota desberdinak dituzten tarteen jarraipen bat egiten ari dira, horien bilakaera ezagutzeko, eta, beharrezkoa baldin bada, neurri berriak finkatzeko. Beste alde batetik, kontuan hartu beharra dago Leitzaran ibaiarentzat nolako eragin larria izango duen zentral hidroelektrikoetan ur-emaria murrizteak. Halaber, LIFE IREKIBAI Leitzaran ibaiaren gaur egun martxan dagoen proiektuaren esparruan, zenbait oztopoen eraispena eman da eta ematen ari da, egurrezko egiturak ibai ibilguan sartzen dira ibilguaren iragazkortasuna berreskuratzeko eta hobetzeko helburuarekin, ibaietako egituraren konplexutasuna handitzeko eta azken finean, ibaietako ekosistemen funtzionamendua hobetzeko.

Jarraian, amuarrain-populazioen bilakaera ageri da, adinen arabera, Leitzaran ibaiaren laginketa-puntuetan, aurreko urteekin alderatuz eta arrantza mota kontuan izanik. Laburbilduz, 4 tartetean dentsitateak orokorrean ahulak dira, Ausinegi eta Ameraunen besteekiko zertxobait handiagoak dira. Hauek dira lortutako emaitzak:

**13. IRUDIA. AMUARRAIN-DENTSITATEAREN BILAKAERA LEITZARAN IBAIAN ADINAREN ARABERA. 2007 – 2018 ALDIA**





21. taula. Amuarrain-dentsitatearen bilakaera Leitzaran ibaian adinaren arabera. 2007 – 2018 aldia.

<b>AMUARRAIN-DENTSITATEAREN (N/Ha) BILAKAERA AMERAUN, APARRAIN, LIZARRAUNDI ETA AUSINEGI</b>					
<b>Estazioa</b>	<b>Arrantza mota</b>	<b>Guztira</b>	<b>Arraink.</b>	<b>Gazteak</b>	<b>Helduak</b>
<b>Ameraun</b>	2007: Hil daitekeen barrutia	<b>706</b>	163	354	189
	2008: Hil gabeko barrutia	<b>1.703</b>	992	337	374
	2009: Hil gabeko barrutia	<b>876</b>	299	369	207
	2010: Hil gabeko barrutia	<b>1.054</b>	539	303	211
	2011: Hil gabeko barrutia	<b>880</b>	323	426	131
	2012: Hil gabeko barrutia	<b>2.137</b>	1.840	89	208
	2013: Hil gabeko barrutia	<b>893</b>	178	609	106
	2014: Hil gabeko barrutia	<b>791</b>	444	177	170
	2015: Hil gabeko barrutia	<b>1.042</b>	419	441	183
	2016: Hil gabeko barrutia	<b>1.030</b>	770	108	152
	2017: Hil gabeko barrutia	<b>715</b>	214	417	84
2018: Hil gabeko barrutia	<b>825</b>	103	465	257	
<b>Estazioa</b>	<b>Arrantza mota</b>	<b>Guztira</b>	<b>Arraink.</b>	<b>Gazteak</b>	<b>Helduak</b>
<b>Aparrain</b>	2007: Debekatua	<b>888</b>	118	361	409
	2008: Hil daitekeen barrutia	<b>636</b>	294	157	184
	2009: Hil daitekeen barrutia	<b>487</b>	57	245	185
	2010: Hil gabeko barrutia	<b>686</b>	144	294	249
	2011: Hil gabeko barrutia	<b>352</b>	7	222	123
	2012: Hil gabeko barrutia	<b>737</b>	542	51	144
	2013: Hil gabeko barrutia	<b>957</b>	338	535	84
	2014: Hil gabeko barrutia	<b>726</b>	330	207	189
	2015: Hil gabeko barrutia	<b>607</b>	257	262	89
	2016: Hil gabeko barrutia	<b>837</b>	544	152	141
	2017: Hil gabeko barrutia	<b>878</b>	253	511	114
2018: Hil gabeko barrutia	<b>530</b>	249	206	75	
<b>Estazioa</b>	<b>Arrantza mota</b>	<b>Guztira</b>	<b>Arraink.</b>	<b>Gazteak</b>	<b>Helduak</b>
<b>Lizarraundi</b>	2007: Librea	<b>783</b>	538	198	47
	2008: Debekatua	<b>959</b>	637	74	248
	2009: Debekatua	<b>320</b>	113	147	60
	2010: Debekatua	<b>907</b>	596	197	114
	2011: Debekatua	<b>237</b>	59	122	56
	2012: Debekatua	<b>1.280</b>	1.065	103	112
	2013: Debekatua	<b>392</b>	71	281	40
	2014: Debekatua	<b>353</b>	114	91	148
	2015: Hil gabeko barrutia	<b>220</b>	49	108	62
	2016: Hil gabeko barrutia	<b>161</b>	106	41	14
	2017: Hil gabeko barrutia	<b>369</b>	134	198	37
2018: Hil gabeko barrutia	<b>500</b>	158	222	119	
<b>Estazioa</b>	<b>Arrantza mota</b>	<b>Guztira</b>	<b>Arraink.</b>	<b>Gazteak</b>	<b>Helduak</b>
<b>Ausinegi</b>	2007: Hil daitekeen barrutia	<b>315</b>	27	185	103
	2008: Hil gabeko barrutia	<b>1.367</b>	978	280	109
	2009: Hil gabeko barrutia	<b>1.483</b>	1.185	254	44
	2010: Hil gabeko barrutia	<b>1.784</b>	1.414	294	76
	2011: Hil gabeko barrutia	<b>1.309</b>	771	455	83
	2012: Hil gabeko barrutia	<b>2.934</b>	2.692	194	49
	2013: Hil gabeko barrutia	<b>2.072</b>	1.512	539	20
	2014: Hil gabeko barrutia	<b>1.748</b>	1.122	380	247
	2015: Debekatua	<b>1.389</b>	832	481	76
	2016: Debekatua	<b>1.777</b>	1.110	365	302
	2017: Debekatua	<b>533</b>	275	193	65
2018: Hil gabeko barrutia	<b>1.200</b>	694	363	143	

**Ameraunen** aldatu egin da arrantza mota; izan ere, 2007an hil zitekeen barrutia zen, eta 2008-2018 aldian berriz, hil gabeko barruti bihurtu zen. Populazio osoari dagokionez, ez da joera zehatzik ikusten segidan zehar, kasu gehienetan nahiko dentsitate txikiak erregistratu dira, 1.000 N/Ha azpitik edo horren inguruan, 2008an izan ezik, dentsitate handiagoa erdietsi baitzen, 1.703 N/Ha, eta bai 2012. urtean ere, populazioak nabarmen gora egin du, eta 2.000 N/Ha gainditu baitzen, hau da, dentsitate ertaina erdietsi zen. Urtetik urterako dentsitate-desberdintasun horiek lotura estua dute urtero izaten den arrainkume-kopuruarekin. Horrela, arrainkume-kopuru on batek populazioa ugaritzea ekarriko du eta ugalketa-hutsune batek, berriz, populazioaren beherakada bat ekarri ohi du normalean. Hartara, 2012a da, arrainkume-kopuruari dagokionez, emaitzarik onenak lortu dituen urtea, dentsitate ertaina lortuta, 1.840 arraink./Ha. 2008an, arrainkumeen presentzia garrantzitsua da, 1.000 arraink./Ha ingurukoa. Edonola ere, gainerako kasuetan balioa nabarmen txikiagoa da, 163 arraink./Ha eta 539 arraink./Ha arteko dentsitateekin. Horrek erakusten du ugalketa-hutsuneak gertatzen direla eta tarte honetan nahiko maiz gertatzen direla, gainera.

Datu positibo bezala, azken bi urteetan 2017-2018 artean gazte dentsitate mailaren gorakada nabarmendu daiteke 417-465 gazte/Ha-koa, honekin 2018 kanpainako heldu-zatiaren handitzea dakar, 257 heldu/Ha-ko dentsitateira iritsiaz.

**Aparrain** estazioan arrantza mota aldatu egin da; 2007an debekatua zegoen arrantzatzea, eta 2008-2009an hil daitekeen arrantza-barruti izatera igaro zen; 2010-2018an, ostera, hil gabeko arrantza-barruti bihurtu da. Amuarrainaren populazioak dentsitate txikiak erakusten ditu aldi horretan guztian, 1.000 N/Ha-tik beherakoak. Daturik altuena 2013. urtean erregistratu da, 957 N/Ha, eta daturik apalena, berriz, 2011. urtekoa da, 352 N/Ha bakarrik. 2018 honetan, 530 N/Ha balio oso baxua erregistratu da. Era berean, arrainkumeen oso dentsitate txikiak topatu ditugu, urte batzuetan, ondoz ondo, izandako ugalketa-hutsuneen ondorioz. 2011n, datu txikiena lortu zen: 7 arraink./Ha besterik ez, 2016an, ordea, datu handiena lortu zen, 544 arraink./Ha. 2018 honetan dentsitatea azpitik geratu da, 249 arraink./Ha. Arrain gazteen presentzia ere urria da, 300-400 gazte/Ha-tik beherako dentsitateak izan baitira ia kasu guztietan. Datu handiena 2013an lortu zen, 535 gazte/Ha, nahiz eta horrek oraindik ere dentsitate txikia adierazten duen. Datu txikiena aldiz, 2012 erregistratu zen: soil-soilik 51 gazte/Ha. Pasaden 2017an, gazteen adin tartearen hobetu egin zen, bigarren baliorik altuena lortuz 511gazte/Ha, 2018 urtean, 206 gazte/Ha-tara jaisten da.

Helduei dagokionez, 2007an, eremu debekatu izan zen urtean, atzeman da daturik altuena, eta 400 heldu/Ha baino gehiago izan dira, hau da, dentsitate handia. Hurrengo urtean, aldiz, beherakada nabarmena ikusi da helduen presentzian, dentsitate txikia erregistratuko baitu, 200 heldu/Ha baino txikiagoa; hil daitekeen arrantza-barruti bihurtzearekin batera gertatu da hori. 2009an antzeko egoera izango da, baina, edonola ere, 2010. urtean dentsitate ertaina lortuko da, 249 heldu/Ha, hil gabeko arrantza-barrutira aldatzearekin bat. Nolanahi ere, 2011-2018 aldian berriz ere dentsitate txikiak jaso dira, 200 heldu/Ha-tik beherakoak. 2018 honetan, 75 heldu/Ha erregistratu da, hau da, dentsitatea oso txikia da, azken 12 urtetako baliorik baxuena lortuz. 2017an neurtu ziren gazte populazioaren gorakadak, aurten helduen populazioaren handitzean nabarmenduko zela espero zen, baina tamalez ez da hori gertatu.

**Lizarraundin** arrantza-mota aldatu egingo da, 2007an arrantza-tarte librea baitzen, eta 2008-2014 aldian, berriz, eremu debekatu. Gero, 2015-2018 urte tartean hil gabeko barruti izatera pasa zen. 2007-2011 aldian, amuarrainaren dentsitatea maila nahiko txikietan mantentzen da, 1.000 N/Ha-ren azpitik. Daturik altuena 959 N/Ha da (2008), eta daturik baxuena, berriz, 237 N/Ha (2011). Hala eta guztiz ere,

2012an igoera esanguratsu bat ikusi da, arrainkume-kopuru handiari esker, eta 1.280 N/Ha erdietsi dira, nahiz eta oraindik ere kopuru txikien barruan egon. Bere aldetik, 2013-2018 urteetan oso dentsitate txikiak lortu dira, 500 N/Ha-tik beherakoak, 2016ean datu baxuena lortu zen, 169 N/Ha, azken bi urteetan egoera zertxobait hobetzen da, 2018 urte honetan dentsitatea 500 N/Ha-koa izanik.

Arrainkumeei dagokienez, horietan ere dentsitate txiki samarrak erregistratu dira. 2007-2011 aldian, balioak 59 arraink./Ha eta 637 arraink./Ha bitartean zebiltzan. Hala eta guztiz ere, 2012an arrainkume-kopuru benetan onak izan ditugu, eta, hartara, 1.065 arraink./Ha erdietsi dira, hau da, dentsitate ertaina. 2013-2018 aldian, ordea, arrainkumeen kopurua minimoa izan da, 49 arraink./Ha eta 158 arraink./Ha artekoa.

Arrain gazteak oso dentsitate txikietan topatzen ditugu, kasu gehienetan 200 gazte/Ha baino gutxiago, ondoz ondoko ugalketa-hutsuneen ondorioz. Datu onena, 2013. urtean erregistratu zen, 281 gazte/Ha; pasaden 2016an, ordea, datu minimoa erregistratu da: 41 gazte/Ha baino ez. Aurten, 2018ko kanpainan gazteen dentsitatea zertxobait altuagoa da 222 gazte/Ha.

Arrain helduei dagokienez, 2007an topatzen dugu daturik baxuena, 47 heldu/Ha bakarrik izan baitira; tarte libreko arrantza-mota da. Hurrengo urtean arrain helduek gora egin dutela ikusten da, eta hori tarte debekatu bihurtzarekin batera dator; hartara, dentsitate ertaina erdietsi da, 248 heldu/Ha. 2008 eta 2014 artean eutsi egin zaio debeku aldiari, baina, hala eta guztiz ere, arrain helduen kopuruak behera egin duela ikusi da eta dentsitate txikiak erregistratu dira, 40 heldu/Ha (2013) eta 148 heldu/Ha (2014) artean. 2015-2017 urteetan hil gabeko barruti izatea ezarri da, baina, hala ere, helduen dentsitateak oso txikiak dira, 14 heldu/Ha eta 62 heldu/Ha artekoa, hurrenez hurren. 2018 urtean aldiz egoera zertxobait hobetzen da, 119 heldu/Ha neurtzen dira. Tarte honetan, hiru adin mailek, dentsitate oso baxuak lortzen dituzte, azken 6 urteetan bereziki.

Azkenik, **Ausinegin**, arrantza mota aldatu egin da: 2007an hil zitekeen arrantza-barrutia zen, 2008-2014an, berriz, hil gabeko arrantza-barrutia eta 2015, 2016 eta 2017an Inturia presatik behera bere eraistearen ondorioz, arrantza egitea debekatuta egon da. 2018an tartean hil gabeko arrantza modua berreskuratzen da.

Populazio osoari dagokionez, 2007an egoera txarra erregistratu da, 315 N/Ha bakarrik baitira. Aldiz, hurrengo urtetik aurrera egoerak nabarmen hobera egingo du, 1.000 N/Ha eta 2.000 N/Ha-tik gorako dentsitateak ere izan baitira. Hartara, daturik onena 2012an lortu da, 2.934 N/Ha eta datu apalena, berriz 2011n, 1.309 N/Ha. 2017ko pasaden urtean, populazioak modu argian egiten du behera 533N/Ha dentsitatea lortuz, ugalketan emandako akatsen ondorioz, alebinen dentsitatea 275 arraink./Ha emaitzaraino egiten du behera. 2018 urte honetan populazio maila handitu egiten da eta 1.200 N/Ha-ko dentsitatea lortzen da.

Era berean, 2007an arrainkumeen presentzia oso urria da, 27 arraink./Ha bakarrik. Hurrengo urteetan nabarmen areagotuko da. 2008an, 2011n eta 2015ean kopuru txikietan izango da, 1.000 arraink./Ha-ren azpitik. Gainerako kasuetan, ordea, dentsitate ertainera iritsiko da, eta 1.000 arraink./Ha baino gehiago izango dira eta bai 2.000 arraink./Ha baino gehiago ere (2012). 2017 urtean erreklutamenduan akatsa egon dela ikusi da, honek alebinen beherakada eragin du 275 arraink./Ha arte, 2018an ordea gutxi izanda ere dentsitate mailak gora egiten du, 694 arraink./Ha-tara iritsiaz.

Bestetik, arrain gazteak dentsitate txikietan ibili dira, 600 gazte/Ha-ren azpitik. Daturik handiena 2013. urtean erregistratu zen, 539 gazte/Ha, eta daturik baxuena, berriz, 2007. urtean izan zen, 185 gazte/Ha besterik ez. 2018 honetan, dentsitate txikia jaso da, 363 gazte/Ha.

Helduei dagokienez, nabarmentzekoa da ibai-tarte honetako arrain-eskasia. 2007 eta 2008 urteetan, hil daitekeen arrantza mota izatetik hil gabeko arrantza mota izatera aldatu zenean, ez zen desberdintasun aipagarririk izan; bi kasu horietan antzeko dentsitateak erregistratu ziren, 100 heldu/Ha inguruan, hau da, dentsitate txikiak. Ondorengo urteetan dentsitate are txikiagoak jaso dira, 20 heldu/Ha eta 83 heldu/Ha arteko balioekin. Hala ere, 2014a eta 2016a salbuespena izan dira: dentsitate ertainak lortu dira eta aise gainditu da 200 heldu/Ha-ko dentsitatea. 2018 honetan helduen dentsitateak gutxi baina gora egiten du, 143 heldu/Ha-ko kopurua txikia hartuaz. Nabarmendu beharra dago 2017 urteak erregistratu zen beherakadari buelta eman eta 3 adin mailak, azken urteetako balioetara bueltatu direla.

### **5.1.5. HARRAPAKETEN LEGEZKO NEURRIA**

2006. urtean, harrapaketen gutxieneko neurriak 22 cm-koa izan behar zuela finkatu zen oro har; neurri horrek 2018. urterarte jarraitu du. Eutsi egin behar zaio neurri horri, era horretan 2+ mota babestuta geratuko delako neurri batean eta horren ondorioz, ugalketa-gaitasunak ez du halako eragin larririk jasango.

Gainera, amuarrain-populazioek hobera egin dezaten, proposatzen da harrapaketen gehieneko neurria 35 cm-tan finkatzea. Hala, 4+ adinaren pareko edo hortik gorako arrainen gaineko presioa nabarmenki gutxituko litzateke, hau da, gaitasun handieneko arrain ugaltzaileen gainekoa, horien presentzia larriki gutxituta baitago azkeneko urte hauetan.

### **5.1.6. HARRAPAKETEN KUPOA, BEITAK ETA ARRANTZA-MOTAK**

Amuarrain-populazioen egoera txarraren ondorioz, 2008. urteko kanpainan 3ra murriztu zen arrantzale eta egun bakoitzeko harrapaketen kopurua; izan ere, 2007. urtean, 5 harrapaketa egin zitezkeen. Neurri horrek orduz geroztik jarraitzen du eta eutsi egin behar zaio, espeziea indartu dadin. Honela eta 2018 urte honetan bereziki, hil gabeko arrantza tarteen ehunekoa handitu egin da.

Beitei dagokienez, arrain bizi edo hilak beita gisa erabiltzeko debekuari eutsi egin behar zaio, bai eta astikot zizarea edo antzekoak erabiltzeko debekuari ere. Era berean, hil gabeko arrantza tartean, beita naturala erabiltzeko debekuari eutsi behar zaio, hau da, soilik baimendu behar da euli artifiziala eta koilara edo arpoi txikirik gabeko arrain artikulatua.

Horrez gain, izokinak dauden ibaietan (Bidasoa, Urumea, Oria, Leitzarandik behera, Leitzaran ibaia) presen sarreratik edo eskaletako sarreretatik 50 metro baino gutxiagora arrantzatzeko debekuari eutsi egin behar zaio, eta gauza bera amuarrainak dauden ibaietan 25 metro baino gutxiagora.

## 5.2. HABITATAREN ERABILPENA

---

Uraren saneamendu eta arazketarako zenbait plan abian jarri direnez gero, Gipuzkoako ibaietako uraren kalitatea hobetzen ari dela ikus dezakegu. Nolanahi ere, adierazi beharra dago habitatak garrantzi handia duela ibaietako ekosistema berreskuratzeko orduan. Horregatik, ondorengo alderdiak jorratu behar dira:

### 5.2.1. IBAIETAKO HABITATAREN ERABILPENA

Kontuan hartu beharko dira ondorengo irizpideak:

- **Egoera onean dauden tarteei eutsi behar zaie:** obra mota ugari ibaietan eta erreketan gero eta eragin handiagoa dutela ikusten delako.
- **Gaitasuna duten arrantza-tarteak berreskuratu behar dira:** arrantza-tarte batean etorkizun ona izan daitekeela ikusten bada, ibaietako habitata lehengoratzearen alde lan egin behar da. Era horretan, ibai-bazterrak lehengoratu egin behar dira, baldin eta eraldaketarik jasan badute, ingeniariak biologikoko tekniken bitartez, ahal den neurrian, eta ibai-bazterretako landareak berezko dituen espezieak erabiliz. Era berean, kontuan hartu beharko da faziesak dibertsifikatzea eta errunlekuak berreskuratzea.

### 5.2.2. OZTOPOAK

Gipuzkoako ibaietan oso maiz topatzen ditugu oztopoak, eta horrek nabarmenki zailtzen ditu arrain-espeziaren mugimenduak eta migrazioak. 600 oztopo baino gehiago dira, eta horietatik 50ek bakarrik dute arraintzako igarobide bat.

Arraintzako igarobiderik ez duten eta erabiltzen ari diren presa txikien kasuan, aprobetxamenduaren jabeek edo titularrek sistema horiek eraiki eta mantendu egin beharko dituzte, jarraitasuna hobetzearren. Erabilpenetik kanpo dauden presen kasuan, konponbide hoberena oztopoa ezabatzea da.

Oztopoa ezabatzea teknikoki edo ekonomikoki zaila baldin bada, arrainak igarotzeko sistemak jarri beharko dira eta ahalegina egin beharko da arreta eta mantentze-lan txikiagoak eskatzen dituzten eratakoak erabiltzeko. Gipuzkoako Foru Aldundia ahalegin handia egiten ari da, hainbat azterlan, proiektu eta obra ari baita egiten, gure ibaien iragankortasuna hobetzeko helburuarekin. Ekintza batzuk, proiektu europarretan kokatuta daude, aginpide ezberdinetako esfortzuekin koordinatuta. BIDUR, GURATRANS edo IREKIBAI bezalako ekimenak besteak beste. Momentu honetan IREKIBAI proiektua dago martxan, Leitzarain ibaiaren zentratua eta bertan Gipuzkoako Foru Aldundiak, URA eta Nafar gobernuek hartzen dute parte, beste erakunde batzuen artean. Leitzaraingo kasu honetan, gaur egun arte 7 iragazkor ekintza burutu dira: 5 presa eraiste (Oilokiko presa barneratzen da, ekintza fasean) aldameneko kanal bat eta eskulua bat, non, hasiera batean ibaia bere osotasunean iragazkorra bihurtzen da edo gutxienez iragazkorrak ez diren oztopoak ezabatzen dira, izokina, angila eta itsas amuarraina bezalako espezie migratzaileen intereserako.

### 5.2.3. EMARIA

Kantauri Ekialdeko Mugape Hidrografikoko Plan Hidrologikoak gaur egun ezarria duen ur-emia errespetatu behar dute aprobetxamendu hidraulikoek. Plan hidrologiko horretan, denborarekin alda daitezkeen emarien erregimena da emari ekologikoa; emari horren aldakortasunak ibaiaren aldakortasun naturalaren antzekoa izan behar du; izan ere, modu horretara hobeto eutsi ahalko zaio ibaiaren funtzionaltasunari eta egiturari, eta baita ibaiari lotutako ekosistemari ere. Hala, emari ekologikoak kalkulatzeko, emari ekologiko modularraren metodologia erabili dugu. Metodologia horretan, 3 modulu ezartzen dira: beheko uren modulua, goiko uren modulua eta ur ertainen modulua. Egun, plan hidrologiko horretan ezarritako emari ekologikoen erregimena ezartzea hitzartzeko prozesua gauzatzen ari dira. Ondorengo eranskinean, emari ekologikoen erregimena ezartzeko hitzartze prozesuaren gaur eguneko egoera kontsulta daiteke:

<http://www.uragentzia.euskadi.eus/informacion/proceso-de-concertacion-para-la-implantacion-del-regimen-de-caudales-ecologicos-en-las-cuencas-internas-del-pais-vasco/u81-000335/es/>