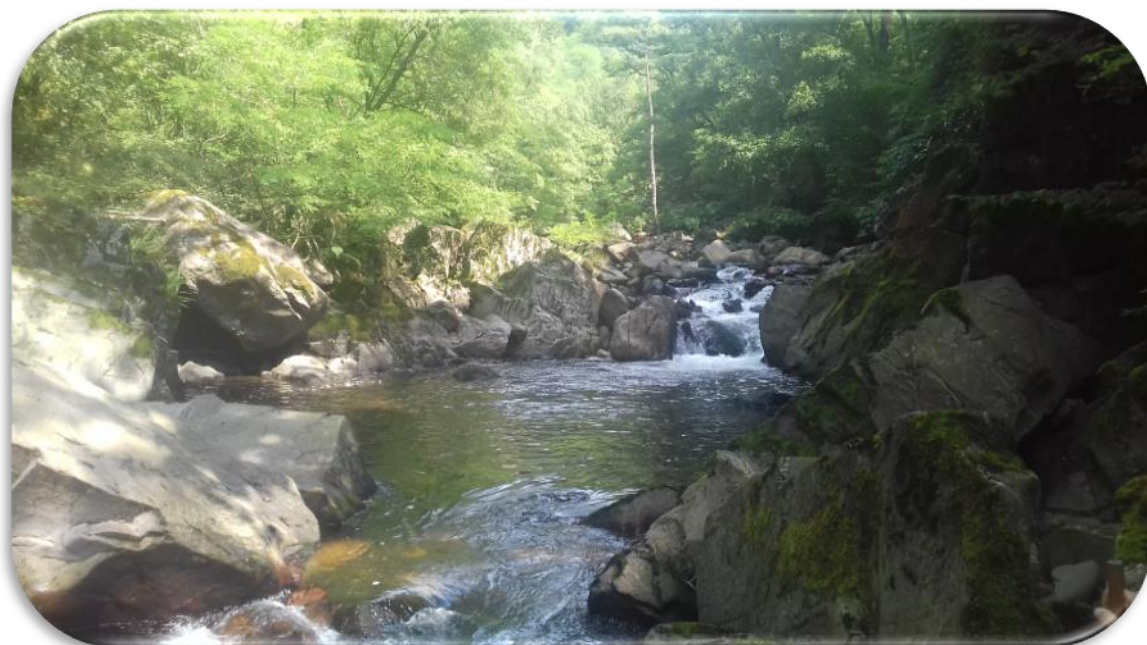




**Gipuzkoako Foru Aldundia**  
Diputación Foral de Gipuzkoa  
**Ekonomia Sustapeneko, Turismoko eta Landa Ingurune**ko Departamentua  
Departamento de Promoción Económica, Turismo y Medio Rural

# Gipuzkoako Ibaien Arrain-Ikerketa

Laburpena  
2019ko Urtea



**AURKIBIDEA**

<b>1.</b>	<b>SARRERA .....</b>	<b>3</b>
<b>2.</b>	<b>AZTERKETA-EREMUA ETA LAGINKETA-DATAK.....</b>	<b>5</b>
<b>3.</b>	<b>AMUARRAIN – POPULAZIOAREN EGOERA 2019AN .....</b>	<b>7</b>
3.1.	DENTSITATEA ETA BIOMASA .....	9
3.2.	ARRAIN-POPULAZIOEN UGALKETA.....	13
3.3.	AMUARRAIN GAZTE ETA HELDUEN DENTSITATEA.....	16
<b>4.</b>	<b>AMUARRAIN POPULAZIOEN DENBORA BILAKAERA .....</b>	<b>22</b>
4.1.	GIPUZKOAKO ESTAZIO GUZTIEN DENBORA BILAKAERA .....	22
4.2.	AMUARRAIN DENTSITATEAREN BILAKAERA ARRO ETA ESTAZIOAREN ARABERA.....	28
4.2.1.1.	Oiartzun Arroa .....	28
4.2.1.2.	Urumea Arroa .....	29
4.2.1.3.	Oria Arroa .....	30
4.2.1.4.	Urola Arroa .....	31
4.2.1.5.	Deba Arroa.....	32

## Taulen aurkibidea

1. Taula	Laginketa-estazioen sarea. 2019. urtea .....	5
2. Taula	Arrain-populazioen ezaugarriak. 2019. urtea .....	7
3. Taula	Amuarrain-populazioen dentsitate eta biomasa sailkatzeko tarreak: .....	9
4. Taula	Amuarrain-populazioen dentsitatea eta biomasa. 2019. urtea.....	9
5. Taula	Arrainkumeen erreklutamendu tasaren eta dentsitatearen sailkapen tarrea. ....	13
6. Taula	Amuarrain-populazioaren erreklutamendu tasa. 2019. urtea. ....	13
7. Taula	Arrain gazteen sailkapen tarrea, dentsitatearen arabera.....	16
8. Taula	Amuarrain gazteen dentsitatea. 2019. urtea.....	16
9. Taula	Arrain helduen sailkapen tarrea, dentsitatearen arabera .....	18
10. Taula	Amuarrain helduen dentsitatea. 2019. urtea. ....	18
11. Taula	Amuarrain-populazioen sailkapen-tarrea dentsitatearen arabera.....	22
12. Taula	Amuarrainen denbora-bilakaera adinaren arabera.....	25
13. Taula	Amuarrain-dentsitatearen denbora-bilakaera (1994 – 2019) .....	46
14. Taula	Amuarrain-biomasaren denbora-bilakaera (1994 – 2019) .....	47
15. Taula	Arrainkume-dentsitatearen denbora-bilakaera (1994 – 2019). ....	48
16. Taula	Gazte-dentsitatearen denbora-bilakaera (1994 – 2019). ....	49
17. Taula	Heldu-dentsitatearen denbora-bilakaera (1994 – 2019).....	50

## Irudien aurkibidea

1. Irudia	2019 kanpainako estazioen kokapenak .....	6
2. Irudia	Amuarrain – populazioen dentsitatea. 2019. urtea. ....	8
3. Irudia	Amuarrain-populazioaren dentsitatea. 2019. urtea.....	11
4. Irudia	Amuarrain-populazioaren biomasa. 2019. urtea.....	11
5. Irudia	Arrainkume-populazioen dentsitatea . 2019. urtea. ....	14
6. Irudia	Amuarrain gazte-populazioen dentsitatea. 2019. urtea.....	17
7. Irudia	Amuarrain helduen populazio dentsitatea. 2019. urtea. ....	19
8. Irudia	Amuarrain populazioaren bilakaera, adinaren arabera.....	26
9. Irudia	Segida historikoak gainjarrita. ....	27

## 1. SARRERA

Txosten honetan, GIPIIZKOAKO FORU ALDUNDIAREN EKONOMIA SUSTAPENA, LANDA INGURUNEA ETA LURRALDE OREKAKO DEPARTAMENTUAK 2019. 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 ugaritu 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. Gaur egun LIFE IREKIBAI proiektuaren barnean baita ekintza garrantzitsuak egin dira, hala nola, Leitzaran ibaian bertan egindakoa izan da, Inturiako eta C.H. Oiokiko presa handi eta tamaina txikiagoko zenbait oztopoen exekuzioak gauzatu dira. Momentu honetan LIFE IREKIBAI proiektua exekuzio fasean aurkitzen da, Gipuzkoako esparruan Leitzaran ibaian gauzatzen da eta zenbait presen eraistez gainera, egurrezko estruktura ibaian sartuz, 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.

Txosten honetan 2019. urteko kanpainan lortutako emaitzak aztertzen dira, 1994. urtean martxan jarri zenetik izan duen bilakaeraren jarraipena ere aztertzen da, honela, espeziearen ustiapen jasagarri bat eta Gipuzkoako ibaietan honen baldintzak hobetzeko beharrezkoak diren neurriak hartzen lagunduko du.

## 2. AZTERKETA-EREMUA ETA LAGINKETA-DATAK

2019. urteko laginketa-sareak 24 puntu ditu, arro desberdinetan banatuak.

### 1. Taula Laginketa-estazioen sarea. 2019. urtea.

zk.	Estazioa	Kodea	Ibaia	Arroa	Mota
1	ALTZIBAR	OIA08000	Oiartzun	Oiartzun	Finkoa
2	PENADEGI	OIA03500	Oiartzun	Oiartzun	Espezifikoa
3	KARRIKA	KAR06818	Karrika	Oiartzun	Espezifikoa
4	SAROB	SAR05800	Sarobe	Oiartzun	Espezifikoa
5	MENDARAZ	URU17500	Urumea	Urumea	Finkoa
6	PIKOAGA	URU30000	Urumea	Urumea	Finkoa
7	LASTAOLA	URU35400	Urumea	Urumea	Finkoa
8	URMENDITIK BEHERA	URR06000	Urruzuno	Urumea	Izokin plana
9	OKILEGI	ANA03800	Añarbe	Urumea	Espezifikoa
10	BENTA AUNDI	ORI34700	Oria	Oria	Finkoa
11	ZEGAMATIK GORA	ORI05500	Oria	Oria	Espezifikoa
12	ATAUNDIK GORA	AGA11000	Agauntza	Oria	Finkoa
13	LIZARTZATIK GORA	ARA15800	Araxes	Oria	Finkoa
14	LIZARTZATIK BEHERA	ARA20000	Araxes	Oria	Finkoa
15	ARAXES EXPERIMENTALA	ARA13750	Araxes	Oria	Araxes Ikerketa
16	ARAXES KONTROLA	ARA15150	Araxes	Oria	Araxes Ikerketa
17	AMERAUN	LEI23000	Leitzaran	Oria	Finkoa
18	APARRAIN	LEI24600	Leitzaran	Oria	Leitzaran
19	LIZARRAUNDI	LEI28100	Leitzaran	Oria	Leitzaran
20	AUSINEGI	LEI30800	Leitzaran	Oria	Leitzaran
21	TEILERIARTE	URO06000	Urola	Urola	Finkoa
22	MATXINBENTA	IED01800	Ibai-Eder	Urola	Finkoa
23	ARANTZAZU BARRUTIA	ARZ11300	Arantzazu	Deba	Finkoa
24	SAILOBENTE	SLO02600	Sailobente	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)
- Araxesen jarraipena (n=2)
- Espezifikokoak (n=5)

Laginketa horiek 2019ko Iraila eta Urrian gauzatuak izan dira. Laginketa hauek, orokorrean, ibaiak zekarren ur-emaria txikia zenean egin dira. Laginketa-puntu bakoitzean, oro har, ibai-sektorearen ezaugarri hidromorfodinamikoak islatuko dituen tarte bat aztertzen da.



1. Irudia 2019 Kanpainako estazioen kokapenak.

### 3. AMUARRAIN – POPULAZIOAREN EGOERA 2019AN

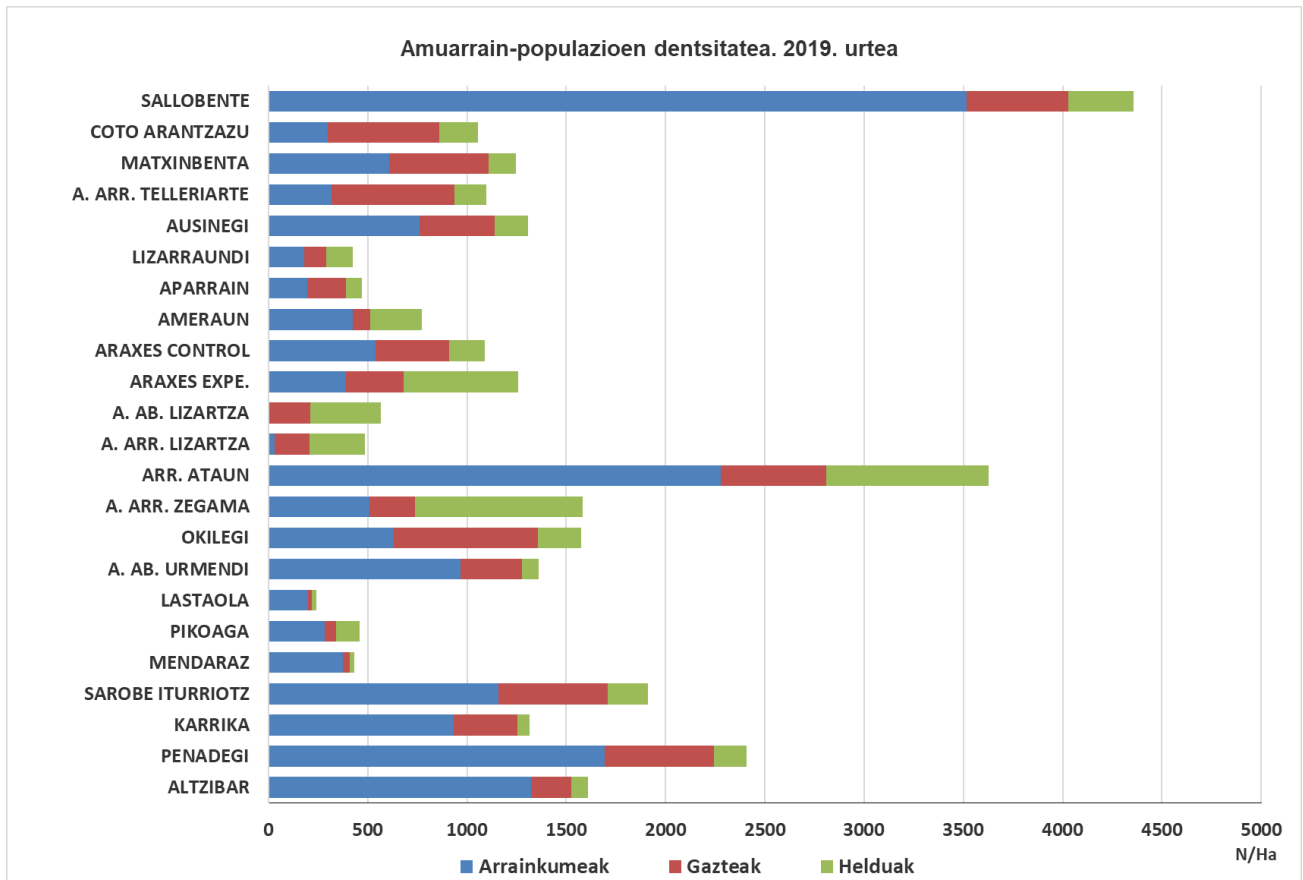
Hurrengo taula eta irudian, 2019. urteko laginketa puntuetako amuarrain populazioen ezaugarri nagusiak laburbiltzen dira eta jarraian dagoen atalean 24 estazioetan lortutako emaitzak aztertzen dira, populazio osoa eta klase bakoitza edo adin tartea bezala.

2. Taula Arrain-populazioen ezaugarriak. 2019. urtea.

ESTAZIOAK	KODEA	IBAIA	Dentsitatea (N/Ha)	Biomasa (kg/Ha)	Luzera- tartea (mm)		Populazio-egitura					
							Arrainkumeak		Gazteak		Helduak	
							N/Ha	%	N/Ha	%	N/Ha	%
Altzibar	OIA08000	Oiartzun	<b>1.608</b>	<b>32</b>	148	342	<b>1.323</b>	82	<b>203</b>	13	<b>81</b>	5
Penadegi	OIA03500	Oiartzun	<b>2.408</b>	<b>51</b>	66	258	<b>1.694</b>	70	<b>550</b>	23	<b>164</b>	7
Karrika	KAR06818	Karrika	<b>1.317</b>	<b>26</b>	67	348	<b>932</b>	71	<b>322</b>	24	<b>63</b>	5
Sarobe	SAR05800	Sarobe	<b>1.910</b>	<b>54</b>	67	280	<b>1.158</b>	61	<b>550</b>	29	<b>203</b>	11
Mendaraz	URU17500	Urumea	<b>433</b>	<b>8</b>	70	318	<b>374</b>	86	<b>36</b>	8	<b>24</b>	5
Pikoaga	URU30000	Urumea	<b>459</b>	<b>24</b>	63	250	<b>283</b>	62	<b>57</b>	13	<b>118</b>	26
Lastaola	URU35400	Urumea	<b>241</b>	<b>8</b>	79	297	<b>199</b>	82	<b>21</b>	9	<b>21</b>	9
Urmenditik behera	URR06000	Urruzuno	<b>1.360</b>	<b>35</b>	82	223	<b>967</b>	71	<b>309</b>	23	<b>85</b>	6
Okilegi	ANA03800	Añarbe	<b>1.575</b>	<b>72</b>	64	309	<b>631</b>	40	<b>727</b>	46	<b>218</b>	14
Benta Aundi	ORI34700	Oria	<b>0</b>	<b>0</b>	0	0	<b>0</b>		<b>0</b>		<b>0</b>	
Zegamatik Gora	ORI05500	Oria	<b>1.581</b>	<b>155</b>	84	457	<b>509</b>	32	<b>229</b>	14	<b>843</b>	53
Ataundik Gora	AGA11000	Agauntza	<b>3.626</b>	<b>153</b>	63	250	<b>2.280</b>	63	<b>531</b>	15	<b>815</b>	22
Lizartzatik Gora	ARA15800	Araxes	<b>486</b>	<b>62</b>	60	306	<b>33</b>	7	<b>174</b>	36	<b>279</b>	57
Lizartzatik Behera	ARA20000	Araxes	<b>565</b>	<b>81</b>	52	296	<b>0</b>	0	<b>212</b>	38	<b>353</b>	63
Araxes Esperimentala	ARA13750	Araxes	<b>1.257</b>	<b>141</b>	50	238	<b>391</b>	31	<b>289</b>	23	<b>577</b>	46
Araxes Kontrola	ARA15150	Araxes	<b>1.090</b>	<b>48</b>	70	320	<b>540</b>	50	<b>369</b>	34	<b>181</b>	17
Ameraun	LEI23000	Leitzaran	<b>771</b>	<b>45</b>	82	249	<b>424</b>	55	<b>90</b>	12	<b>258</b>	33
Aparrain	LEI24600	Leitzaran	<b>472</b>	<b>21</b>	52	289	<b>195</b>	41	<b>195</b>	41	<b>82</b>	17
Lizarraundi	LEI28100	Leitzaran	<b>425</b>	<b>26</b>	63	234	<b>179</b>	42	<b>113</b>	27	<b>133</b>	31
Ausinegi	LEI30800	Leitzaran	<b>1.307</b>	<b>45</b>	47	362	<b>763</b>	58	<b>377</b>	29	<b>166</b>	13
Teileriarate	URO06000	Urola	<b>1.099</b>	<b>53</b>	43	265	<b>319</b>	29	<b>618</b>	56	<b>161</b>	15
Matxinbenta	IED01800	Ibai-Eder	<b>1.247</b>	<b>42</b>	76	307	<b>608</b>	49	<b>502</b>	40	<b>137</b>	11
Arantzazu Barrutia	ARZ11300	Arantzazu	<b>1.057</b>	<b>56</b>	55	290	<b>299</b>	28	<b>561</b>	53	<b>196</b>	19
Sailobente	SLO02600	Sailobente	<b>4.359</b>	<b>92</b>	53	241	<b>3.516</b>	81	<b>513</b>	12	<b>330</b>	8



## 2. Irudia Amuarrain – populazioen dentsitatea. 2019. urtea.



### 3.1. DENSITATEA 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 2019. urteko arrantza-kanpainan lortutako emaitzak dira:

4. Taula Amuarrain-populazioen dentsitatea eta biomasa. 2019. urtea.

ESTAZIOA	KODEA	IBAIA	Dentsitatea		Biomasa	
			(N/Ha)	Sailkapena	(kg/Ha)	Sailkapena
Altzibar	OIA08000	Oiartzun	<b>1.608</b>	Txikia	<b>32,1</b>	Txikia
Penadegi	OIA03500	Oiartzun	<b>2.408</b>	Ertaina	<b>50,5</b>	Txikia
Karrika	KAR06818	Karrika	<b>1.317</b>	Txikia	<b>26,4</b>	Txikia
Sarobe	SAR05800	Sarobe	<b>1.910</b>	Txikia	<b>53,8</b>	Ertaina-Txikia
Mendaraz	URU17500	Urumea	<b>433</b>	Oso txikia	<b>8,0</b>	Oso txikia
Pikoaga	URU30000	Urumea	<b>459</b>	Oso txikia	<b>23,7</b>	Txikia
Lastaola	URU35400	Urumea	<b>241</b>	Oso txikia	<b>8,2</b>	Oso txikia
Urmenditik behera	URR06000	Urruzuno	<b>1.360</b>	Txikia	<b>34,8</b>	Txikia
Okilegi	ANA03800	Añarbe	<b>1.575</b>	Txikia	<b>72,2</b>	Ertaina-Txikia
Benta Aundi	ORI34700	Oria	<b>0</b>		<b>0,0</b>	
Zegamatik Gora	ORI05500	Oria	<b>1.581</b>	Txikia	<b>155,2</b>	Ertaina-Handia
Ataundik Gora	AGA11000	Agauntza	<b>3.626</b>	Ertaina	<b>152,9</b>	Ertaina-Handia
Lizartzatik Gora	ARA15800	Araxes	<b>486</b>	Oso txikia	<b>62,3</b>	Ertaina-Txikia
Lizartzatik Behera	ARA20000	Araxes	<b>565</b>	Txikia	<b>80,9</b>	Ertaina-Txikia
Araxes Esperimentala	ARA13750	Araxes	<b>1.257</b>	Txikia	<b>141,1</b>	Ertaina-Handia
Araxes Kontrola	ARA15150	Araxes	<b>1.090</b>	Txikia	<b>47,7</b>	Txikia
Ameraun	LEI23000	Leitzaran	<b>771</b>	Txikia	<b>45,4</b>	Txikia
Aparrain	LEI24600	Leitzaran	<b>472</b>	Oso txikia	<b>20,8</b>	Txikia
Lizarraundi	LEI28100	Leitzaran	<b>425</b>	Oso txikia	<b>26,1</b>	Txikia
Ausinegi	LEI30800	Leitzaran	<b>1.307</b>	Txikia	<b>44,8</b>	Ertaina-Txikia
Teileriarte	URO06000	Urola	<b>1.099</b>	Txikia	<b>53,4</b>	Ertaina-Txikia
Matxinbenta	IED01800	Ibai-Eder	<b>1.247</b>	Txikia	<b>42,3</b>	Txikia
Arantzazu Barrutia	ARZ11300	Arantzazu	<b>1.057</b>	Txikia	<b>56,4</b>	Ertaina-Txikia
Sailobente	SLO02600	Sailobente	<b>4.359</b>	Handia	<b>92,1</b>	Ertaina

Amuarrain alerik harrapatzen ez den Benta Aundiko estazioan izan ezik, **populazio dentsitatea** 241 amuarrain/Ha minimo (Lastaola, Urumea ibaia) eta 4.359 amuarrain/Ha maximo (Sailobenten, Deba arroa) artean kokatzen da. Dentsitate populazioa **handia** da (4.000 amuarrain/Ha baino gehiago) estazio bakarrean, Sailobenten eta bestalde, **ertaina** 2 estaziotan gertatzen da, Penadegi eta Ataundik gora (2.408 amuarrain/Ha eta 3.626 amuarrain/Ha hurrenez hurren).

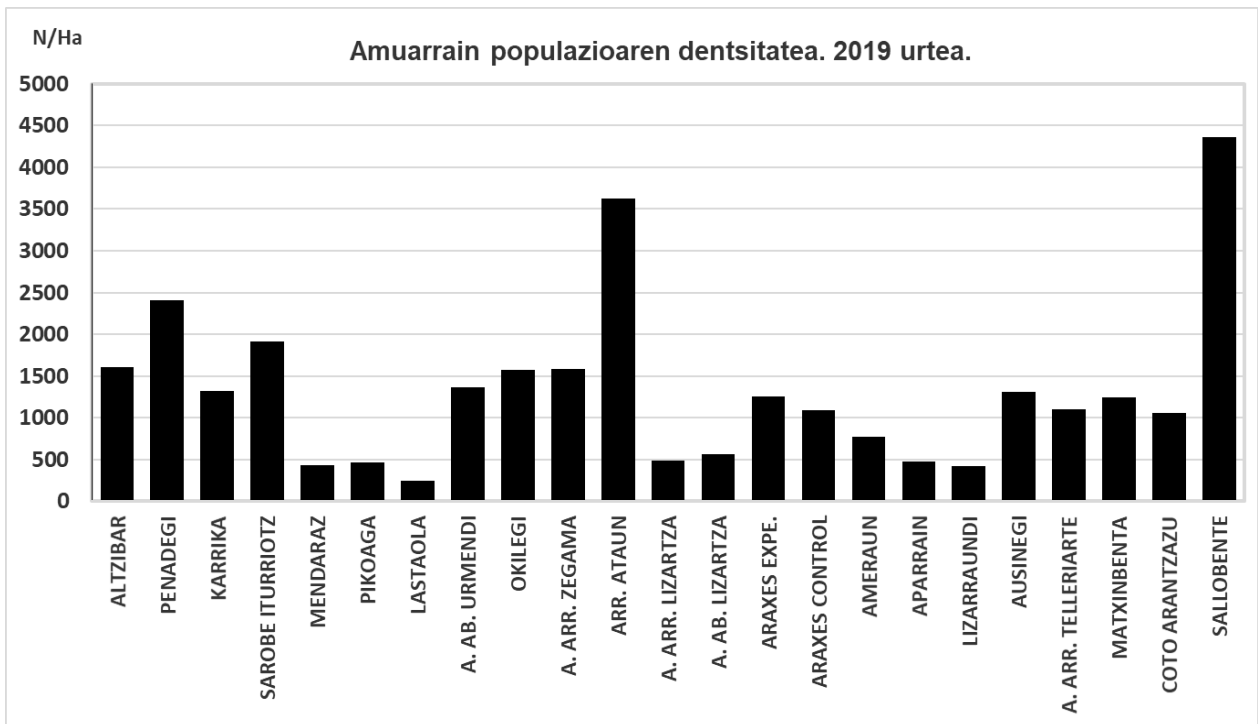
Dentsitate **txikia** 1.000-2.000 amuarrain/Ha arteko tartean, 12 estazio kokatzen dira, erdiak: Oiartzun arroko hiru estazio ( Altzibar, Karrika eta Sarobe), Urumea arroko bi estazio (Urmenditik behera eta Okilegi) Oriarroko lau estazio, (Zegamatik Gora, Araxes Esperimentala, Araxes Kontrola eta Ausinegi), bi estazio Urola arroan (Teileriarte eta Matxinbenta) eta Deba arroko estazio bat (Arantzazu Barrutia).

Dentsitate **txikia**, aurrekoa baino baxuagoa 500-800 amuarrain/Ha arteko tartean berriz, bi estazio aurkitzen dira: Araxes ibaian Lizartzatik Behera eta Leitzaranean berriz Ameraun.

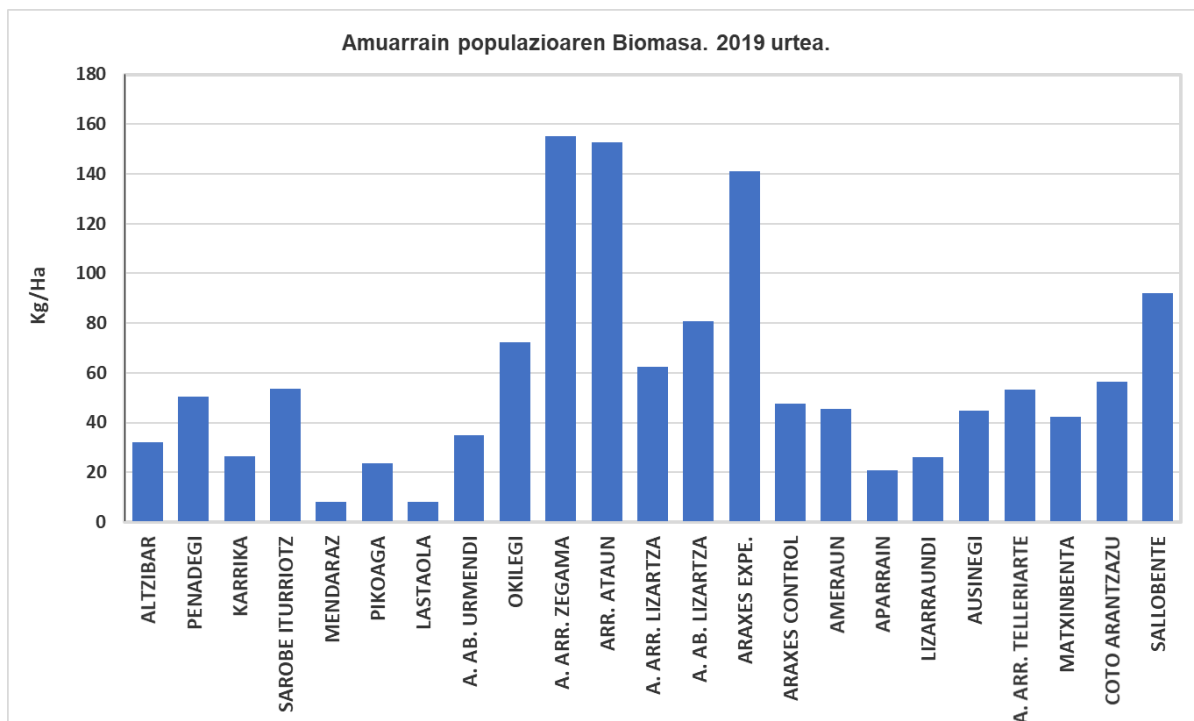
Azkenik, 6 estazioetan lortzen den dentsitatea **oso txikia** da, 500 amuarrain/ha bezala edo txikiagoa. Urumea ibaiko hiru estazio nabarmentzen dira, (Mendaraz, Pikoaga eta Lastaola), Lizartzatik Gora estazioa Araxesen eta Leitzaranean berriz Aparrain eta Lizarraundi.

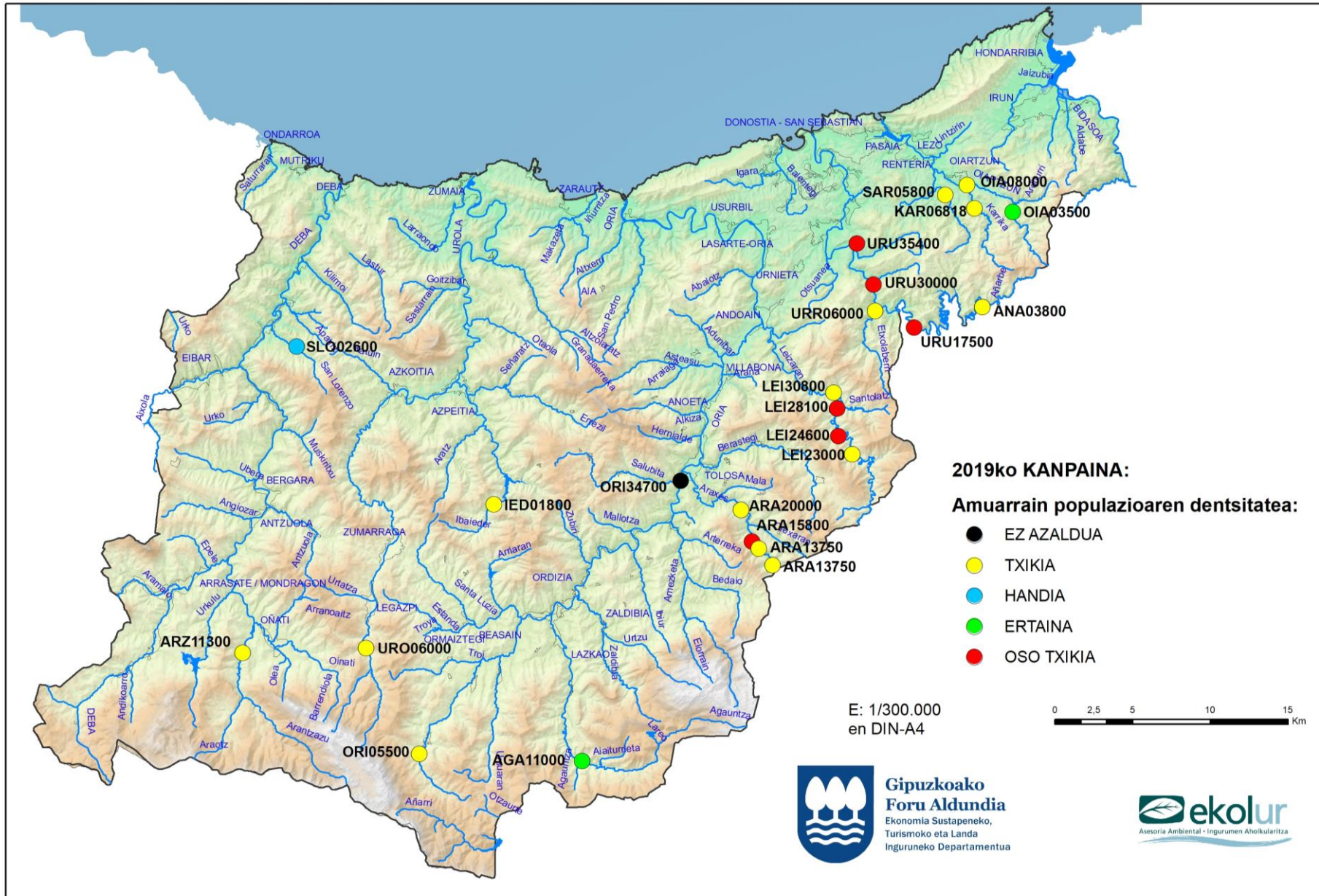
**Biomasaren** kasuan, populazioa maila **ertaina-handian** (141-155 kg/Ha artean) Ataundik Gora eta Araxes Esperimentala estazioak kokatzen dira. Sailobenten biomasak egoera **ertaina** hartzen du (92,1 kg/Ha), 7 estazioetan berriz egoera **ertaina-txikia** hartzen du, 53,4 kg/Ha (Teileriarte) eta 80,9 kg/Ha (Lizartzatik Behera). Gainontzeko 13 estazioetan, biomasa egoera **txiki** edo **oso txikian** kokatzen da, 8 kg/Ha (Mendaraz) eta 50 kg/Ha (Penadegi) artean.

## 3. Irudia Amuarrain-populazioaren dentsitatea. 2019. urtea.



## 4. Irudia Amuarrain-populazioaren biomasa. 2019. urtea.





### 3.2. ARRAIN-POPULAZIOEN UGALKETA

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

5. Taula Arrainkumeen erreklutamendu tasaren eta dentsitatearen sailkapen tarteak.

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

Kontutan hartu behar da erreklutamendu-tasak, kontraesankorrak diren emaitzak adierazi ditzakela. Honela, naiz eta erreklutamendu tasa handia izan, arrainkume dentsitatea txikia izan daiteke eta alderantziz. Modu honetan, 2019ko kanpainen lortutako emaitzak honakoak izan dira:

6. Taula Amuarrain-populazioaren erreklutamendu tasa. 2019. urtea.

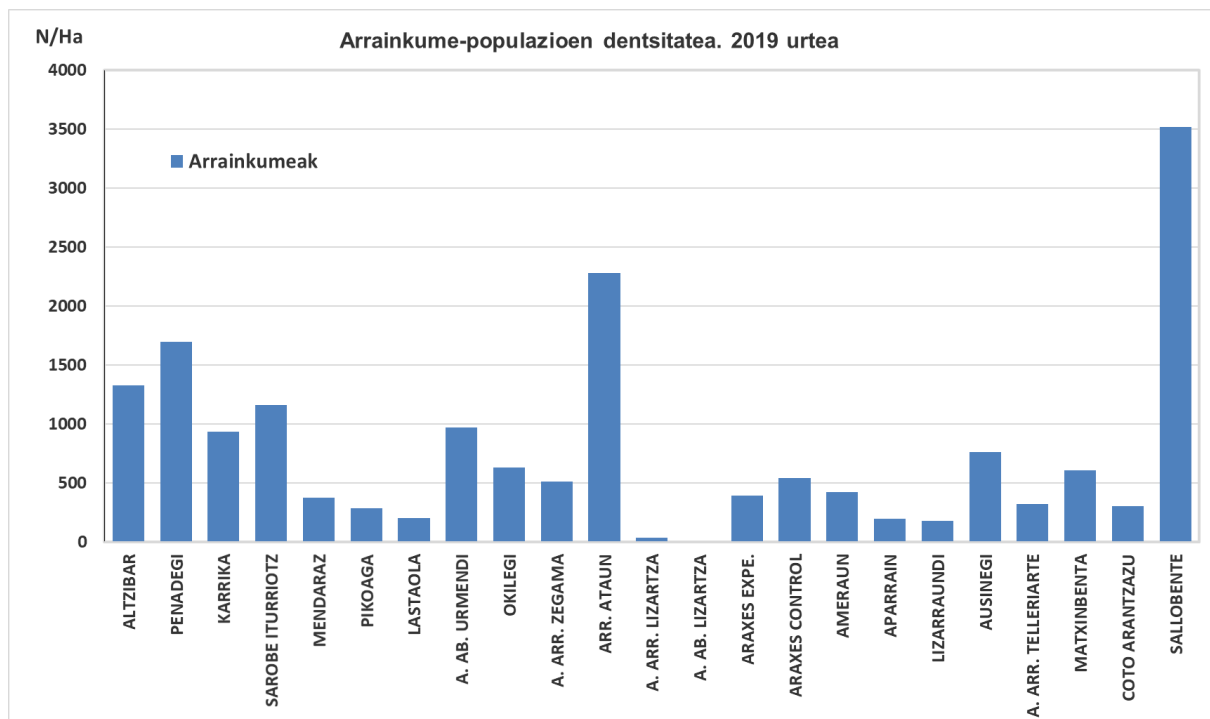
ESTAZIOA	KODEA	IBAIA	DENTSITATEA (Arraink./Ha)	SAILKAPENA	TASA	SAILKAPENA
Altzibar	OIA08000	Oiartzun	1.323	Ertaina	0,82	Handia
Penadegi	OIA03500	Oiartzun	1.694	Ertaina	0,70	Handia
Karrika	KAR06818	Karrika	932	Txikia	0,71	Handia
Sarobe	SAR05800	Sarobe	1.158	Ertaina	0,61	Handia
Mendaraz	URU17500	Urumea	374	Txikia	0,86	Handia
Pikoaga	URU30000	Urumea	283	Txikia	0,62	Handia
Lastaola	URU35400	Urumea	199	Txikia	0,82	Handia
Urmenditik behera	URR06000	Urruzuno	967	Txikia	0,71	Handia
Okilegi	ANA03800	Añarbe	631	Txikia	0,40	Ertaina
Benta Aundi	ORI34700	Oria				
Zegamatik Gora	ORI05500	Oria	509	Txikia	0,32	Ertaina
Ataundik Gora	AGA11000	Agauntza	2.280	Ertaina	0,63	Handia
Lizartzatik Gora	ARA15800	Araxes	33	Txikia	0,07	Txikia
Lizartzatik Behera	ARA20000	Araxes				
Araxes Esperimentala	ARA13750	Araxes	391	Txikia	0,31	Ertaina
Araxes Kontrola	ARA15150	Araxes	540	Txikia	0,50	Ertaina
Ameraun	LEI23000	Leitzaran	424	Txikia	0,55	Handia
Aparrain	LEI24600	Leitzaran	195	Txikia	0,41	Ertaina
Lizarraundi	LEI28100	Leitzaran	179	Txikia	0,42	Ertaina
Ausinegi	LEI30800	Leitzaran	763	Txikia	0,58	Handia
Teileriarte	URO06000	Urola	319	Txikia	0,29	Txikia
Matxinbenta	IED01800	Ibai-Eder	608	Txikia	0,49	Ertaina
Arantzazu Barrutia	ARZ11300	Arantzazu	299	Txikia	0,28	Txikia
Sailobente	SLO02600	Sailobente	3.516	Handia	0,81	Handia

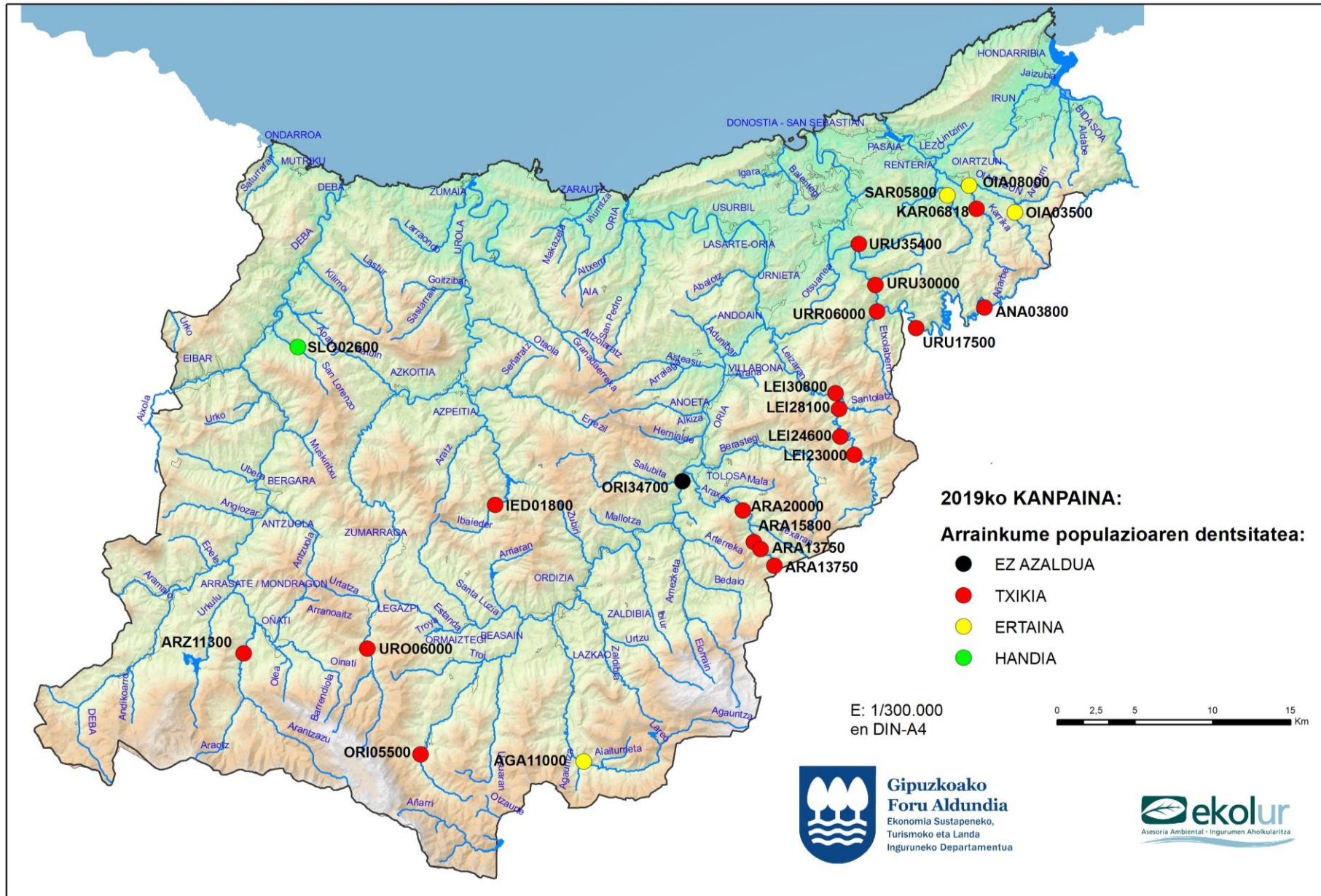
Orokorrean estazio gehienetan erreklutamendua zuhurra da. **Arrainkume dentsitatea** handia da, soilik, Sailobenten (3.516 arraink/Ha), balio **ertainetan** (1.000-2.500 arraink/Ha artean) kokatzen diren estazioak lau dira: Altzibar, Penadegi eta Sarobe Oiartzun arroan eta Ataundik Gora estazioa Agauntza ibaian.

Oria aroko Benta Aundi eta Araxes ibaiko Lizartzatik behera estazioetan ez da amurra-kumerik harrapatzen, gainerako 17 estazioetan arrainkume dentsitatea **Txikia** da, nahiz eta hau bi multzo handitan erdibitzen den: lehendabiziko multzoan 7 estazio kokatzen dira, 500-1.000 arraink/Ha artean (Karrika, Urmenditik Behera, Okilegi, Zegamatik Gora, Araxes Kontrola, Ausinegi eta Matxinbenta) eta bigarren multzoan, 500 arraink/Ha-ko edo baxuagoko dentsitatearekin 10 estazio kokatzen dira (Mendaraz, Pikoaga eta Lastaola Urumea ibaian; Lizartzatik Gora eta Araxes Esperimentala Araxes ibaian; Ameraun, Aparrain eta Lizarraundi Leitzaranen; Teileriarre Urolan eta Arantzazu Barrutia Arantzazu ibaian).

Erreklutamendu tasak ordea, balio **handia** bezala kokatzen da eta ertaina estazio mordo batetan, arrainkume dentsitatea txikia den haietan baita ere, honek esan nahi du, kasu hauetan gainontzeko adin tartetako (gazte eta heldu) dentsitateak ere baxuak direla.

5. Irudia Arrainkume-populazioen dentsitatea . 2019. urtea.







### 3.3. AMUARRAIN GAZTE ETA HELDUEN DENTSITATEA

Arrain gazteen dentsitate tartea honela sailkatzen da:

7. Taula Arrain gazteen sailkapen tartea, dentsitatearen arabera.

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

8. Taula Amuarrain gazteen dentsitatea. 2019. urtea.

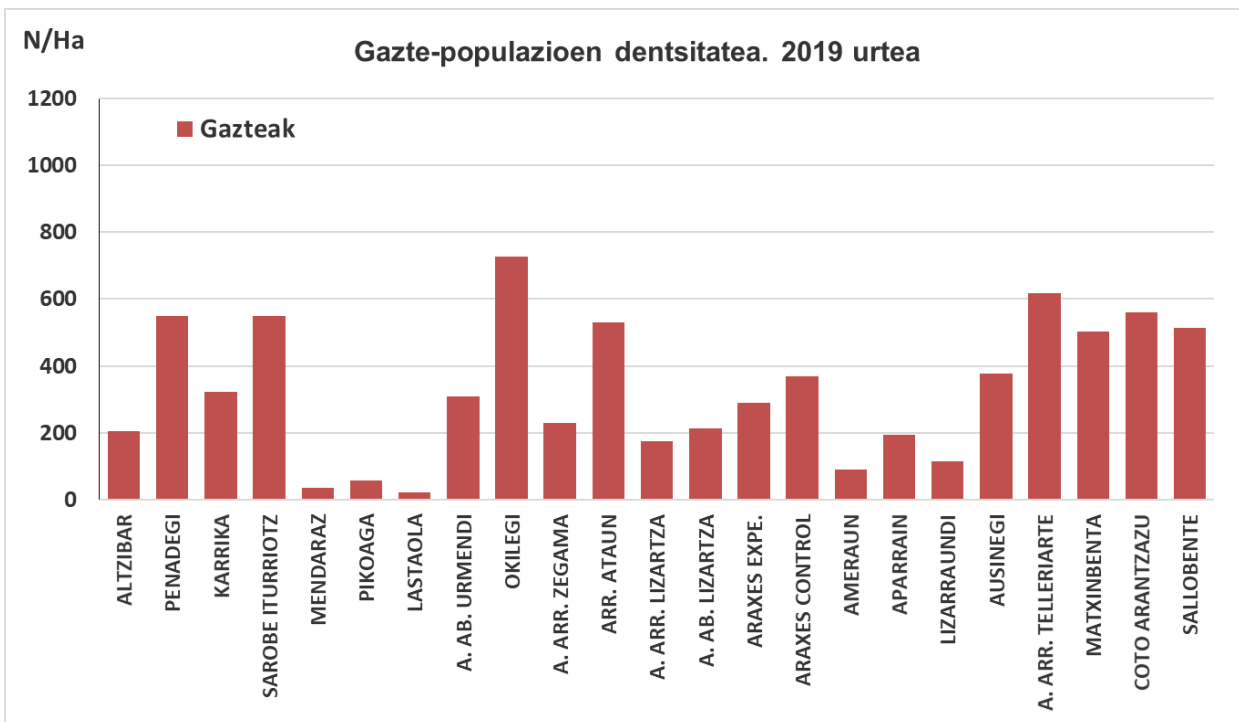
ESTAZIOA	KODEA	IBAIA	DENTSITATEA (gazte/Ha)	SAILKAPENA
Altzibar	OIA08000	Oiartzun	203	Txikia
Penadegi	OIA03500	Oiartzun	550	Txikia
Karrika	KAR06818	Karrika	322	Txikia
Sarobe	SAR05800	Sarobe	550	Txikia
Mendaraz	URU17500	Urumea	36	Txikia
Pikoaga	URU30000	Urumea	57	Txikia
Lastaola	URU35400	Urumea	21	Txikia
Urmenditik behera	URR06000	Urruzuno	309	Txikia
Okilegi	ANA03800	Añarbe	727	Ertaina
Benta Aundi	ORI34700	Oria		
Zegamatik Gora	ORI05500	Oria	229	Txikia
Ataundik Gora	AGA11000	Agauntza	531	Txikia
Lizartzatik Gora	ARA15800	Araxes	174	Txikia
Lizartzatik Behera	ARA20000	Araxes	212	Txikia
Araxes Esperimentala	ARA13750	Araxes	289	Txikia
Araxes Kontrola	ARA15150	Araxes	369	Txikia
Ameraun	LEI23000	Leitzaran	90	Txikia
Aparrain	LEI24600	Leitzaran	195	Txikia
Lizarraundi	LEI28100	Leitzaran	113	Txikia
Ausinegi	LEI30800	Leitzaran	377	Txikia
Teileriarte	URO06000	Urola	618	Ertaina
Matxinbenta	IED01800	Ibai-Eder	502	Txikia
Arantzazu Barrutia	ARZ11300	Arantzazu	561	Txikia
Sailobente	SLO02600	Sailobente	513	Txikia

Estazio gehienetan gazte oparotasuna urria da. **Gazteen dentsitatea ertaina** da Okilegi Añarben eta Teileriarre, Urolan (727 gazte/Ha eta 618 gazte/Ha). Harrapaketarik gertatzen ez den Benta Aundi kenduta gainontzeko 21 estazioetan gazte dentsitatea maila **txikian** kokatzen da.

Maila txikian kokatzen diren estazio hauen erdiak (10 estazio) 300-600 gazte/Ha dentsitate artean kokatzen dira: Penadegi, Karrika eta Sarobe Oartzun arroan; Urmenditik Behera Urumea arroan; Araxes Kontrola eta Ausinegi Oria arroan; Matxinbenta Urola arroan; Arantzazu Barrutia eta Sailobente berriz, Deba arroan.

Gainerako 11 estazioek 300 gazte/Ha baino baxuagoko dentsitateak lortzen dituzte; 21-57 gazte/Ha arteko minimoekin (Mendaraz, Pikoaga eta Lastaola) Urumea ibaian eta 90 gazte/Ha Leitzaran ibaiko Ameraun estazioan.

#### 6. Irudia Amuarrain gazte-populazioen dentsitatea. 2019. urtea.



Helduei dagokienez, dentsitatea honela sailkatzen da:

9. Taula Arrain helduen sailkapen tarteak, dentsitatearen arabera.

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

10. Taula Amuarrain helduen dentsitatea. 2019. urtea.

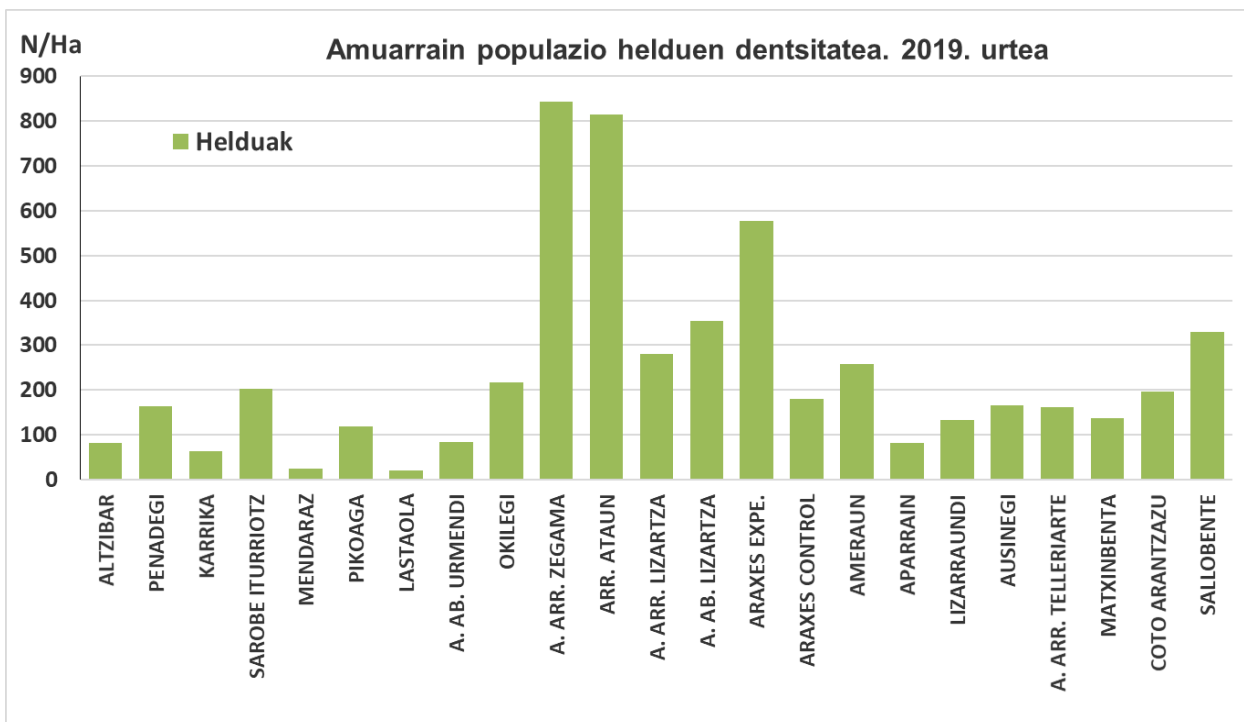
ESTAZIOA	KODEA	IBAIA	DENTSITATEA (heldu/Ha)	SAILKAPENA
Altzibar	OIA08000	Oiartzun	81	Txikia
Penadegi	OIA03500	Oiartzun	164	Txikia
Karrika	KAR06818	Karrika	63	Txikia
Sarobe	SAR05800	Sarobe	203	Ertaina
Mendaraz	URU17500	Urumea	24	Txikia
Pikoaga	URU30000	Urumea	118	Txikia
Lastaola	URU35400	Urumea	21	Txikia
Urmenditik behera	URR06000	Urruzuno	85	Txikia
Okilegi	ANA03800	Añarbe	218	Ertaina
Benta Aundi	ORI34700	Oria		
Zegamatik Gora	ORI05500	Oria	843	Handia
Ataundik Gora	AGA11000	Agauntza	815	Handia
Lizartzatik Gora	ARA15800	Araxes	279	Ertaina
Lizartzatik Behera	ARA20000	Araxes	353	Ertaina
Araxes Esperimentala	ARA13750	Araxes	577	Handia
Araxes Kontrola	ARA15150	Araxes	181	Txikia
Ameraun	LEI23000	Leitzaran	258	Ertaina
Aparrain	LEI24600	Leitzaran	82	Txikia
Lizarraundi	LEI28100	Leitzaran	133	Txikia
Ausinegi	LEI30800	Leitzaran	166	Txikia
Teileriate	URO06000	Urola	161	Txikia
Matxinbenta	IED01800	Ibai-Eder	137	Txikia
Arantzazu Barrutia	ARZ11300	Arantzazu	196	Txikia
Sailobente	SLO02600	Sailobente	330	Ertaina

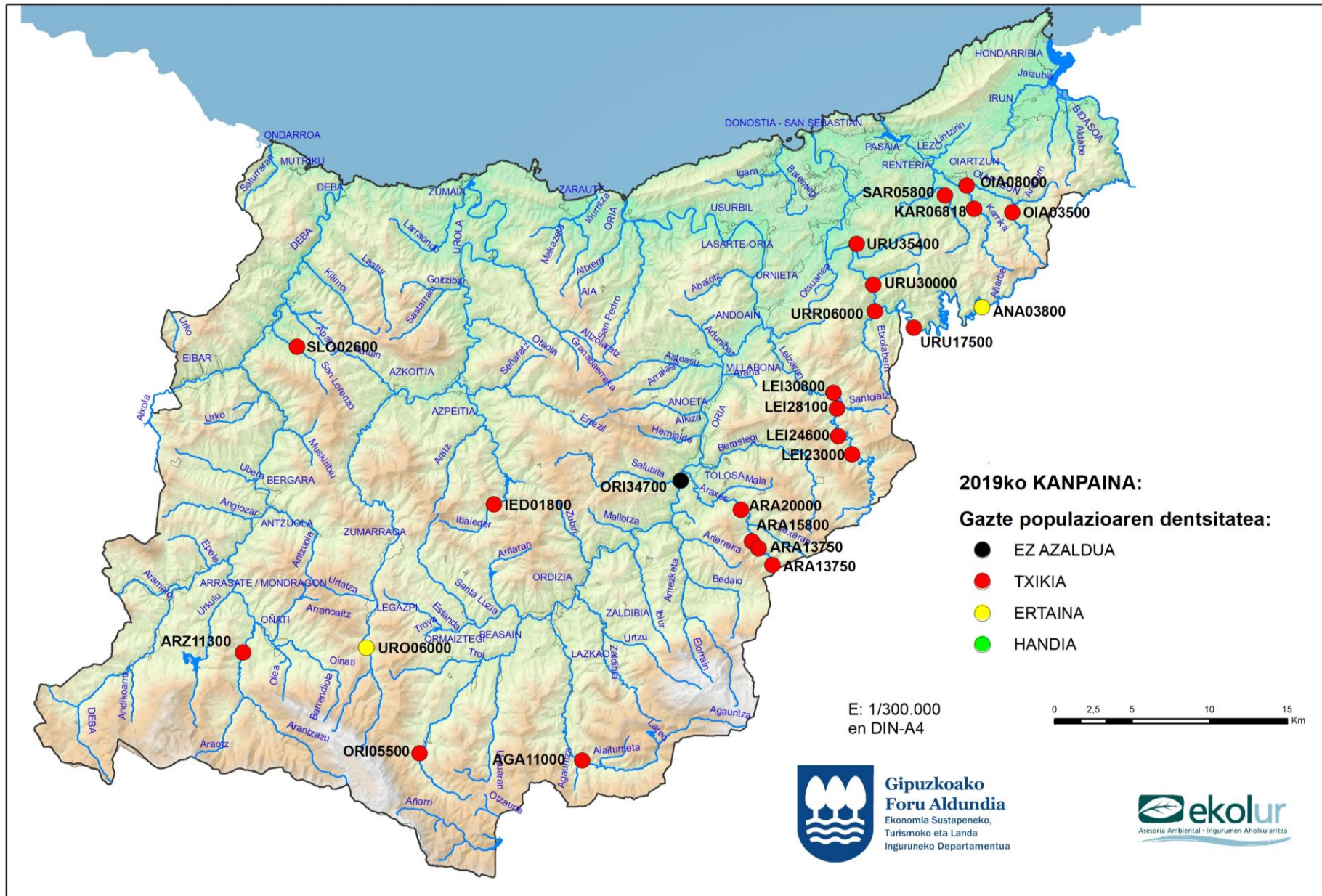
**Amuarrain Helduen dentsitatea** 3 estazioetan sailkapen **handia** lortzen du, hauek Oria arroan lortzen dira, Zegamatik Gora, Ataundik Gora eta Araxes Esperimentala estazioetan (577 y 843 heldu/Ha artean).

6 estazio, **heldu** dentsitate maila **ertainean** kokatzen dira (200-400 heldu/Ha artean): Oiartzungo Sarobe estazioan, Añarbeko Okilegin, Araxesen Lizartzatik Gora eta Beherako estazioetan, Leitzararen Ameraun eta Deba arroan berriz Sailobenten.

Heldurik harrapatzen ez den Benta Aundi estazioa kenduta, gainontzeko 14 estazioek dentsitate maila **txikia** hartzen dute: Altzibar eta Karrika Oiartzun arroan, Mendaraz, Lastaola eta Urmenditik Behera estazioak Urumean eta Aparrain Leitzararen nabarmentzen dira, 100 heldu/Ha baino baxuagoko balioekin.

7. Irudia Amuarrain helduen populazio dentsitatea. 2019. urtea.







## 4. AMUARRAIN POPULAZIOEN DENBORA BILAKAERA

### 4.1. GIPUZKOAKO ESTAZIO GUZTIEN DENBORA BILAKAERA

1994. urteaz geroztik, arrantza elektrikoaren bitartez amuarrain-populazioen jarraipen bat egin da laginketa-sarearen 13 puntutan. Estazio hauetatik urteroko amuarrain populazioaren batz-besteko dentsitateak lortzen dira, halaber, **arrainkume**, **gazte** eta **helduen** sailkapenak lortzen dira. Aurtengo urte honekin, 1994-2019 urte arteko datuen segida gauzatzen da. Ondorengo taulan, gogoan edukitze aldera, amuarrain-populazioaren sailkapenerako dentsitate tarteak sartzen dira:

11. Taula Amuarrain-populazioen sailkapen-tartea dentsitatearen arabera.

Sailkapena	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	1.000 – 2.500	600 – 1.200	200 – 400
<b>Txikia</b>	500 – 2.000	< 1.000	< 600	< 200
<b>Oso txikia</b>	< 500			

13 estazioen, **Populazio dentsitatearen batz-bestekoa** orokorrean **1.333 amuarrain/Ha**-koa izan da, honek dentsitate maila **txikia** adierazten du. Datu hau 2018 urtean lortutakoaren antzekoa da, 1.700 amuarrain/Ha (**12. Taula; 8.Irudia**). Denbora bilakaerari dagokionez, segida historikoan zehar beheranzko joera ikus daiteke eta hiru denboraldi nabarmentzen dira: Lehendabizikoa, 1994 eta 2007 urte artekoa da, dentsitatea 3.021 amuarrain/Ha maila altu batetik, 2007 urtean 770 amuarrain/Ha serie osoko maila baxuena hartzera jaisten da. Bigarren denboraldia, 2008-2013 urte artekoa dela esan daiteke, 1.923 amuarrain/Ha batezbesteko dentsitatearekin populazioak indartu egiten dira eta 2010-ean 2.808 amuarrain/Ha eta 2012an 2.961 amuarrain/Ha dentsitate maila altuak lortzen dira. Azken denboraldian 2014-2019 artean, batzbesteko dentsitatea baxuagoa da, 1.170 amuarrain/Ha maila ertainarekin. Azken bi kanpainetan, 2018-2019 egoera apur bat hobetzen da, azken 6 urtetako baliorik hoberena lortzen bait da, nahiz eta, bi kanpainetan lortzen den dentsitatea ahula izan (1.300 amuarrain/Ha bi kanpainetan).

Urte batetik bestera gertatzen diren amuarrain dentsitatearen gora-beheranzko aldaketa handiak, arrainkumeekin lotuta daude, hau da, espezieak ernalkuntzan arrakasta izan duen ala ez. Honela, urte batean ernalkuntzak arrakasta izaten badu, hau populazioaren dentsitate osoaren goranzkoan atzematen da, modu berean ernalkuntza txar bat gertatu ezker normalean, populazio dentsitatearen beherakada gertatzen da. Ondorioz, arrainkumeen eboluzioa populazio osoaren antzekoa da, goranzko eta beheranzko gogorrak ernalkuntza ona edo txarrarekin zerikusi zuzena daukate.

2019. urtean, Arrainkume **dentsitatearen batz-bestekoa 885 arrainkume/Ha**-koa izan da, hau dentsitate txikiarekin lotuta dago. Naiz eta 2018. urtekoa baino handiagoa izan, serie osoko batz-bestekoa baino txikiagoa da (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 okerrekoa 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, 567 arraink./Ha-ko balio ertain batekin (2013-2019 artean). Goranzko bat ikusten da, azken 7 urtetako balio hoberena neurtzen da 885 arraink/Ha, 2019 urtean.

**Gazte tarteari** dagokionez, 2019 urtean **dentsitate maila ertain** bat agertzen du, **294 gazte/Ha**, hau dentsitate maila txikiari dagokio. Balio hau 2018 urtekoarekin alderatuz kaskarragoa da, 453 gazte/Ha-ko balioak lortu baitziren. 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 hiru urteetan, 2017, 2018 eta 2019, arrainkume mailari esker, gazte mailan hobekuntza bat sumatzen da, nahiz eta bietan datu zuhurrak izan.

**Heldu tarteari** dagokionez, 2019an lortutako **batz-besteko dentsitate** balioa **220 heldu/Ha**-koa izan da, hau dentsitate maila ertainean kokatzen da. 2018 urtean lortutakoa baino handiagoa da eta urtetik urterako segidaren batz-bestekoaren antzekoa, 250 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. Azken 2 kanpainen, 2018-2019 heldu tarte indarberritu egiten da eta 2019an balio ertain bat lortzera iristen da, 220 heldu/Ha. Hobekuntza hau neurri batean 2017 eta 2018 urteetan adin tarte gazteen hobekuntza gaitik gertatzen da.



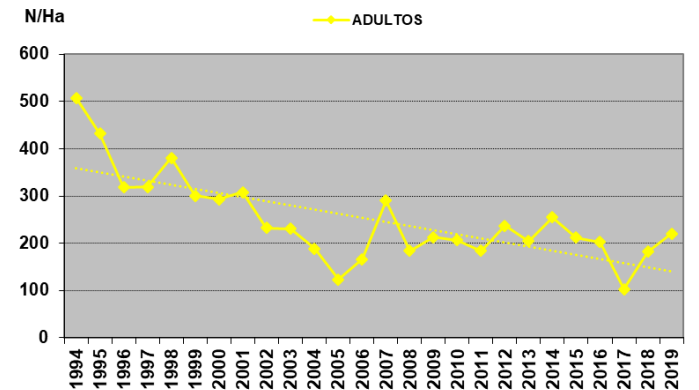
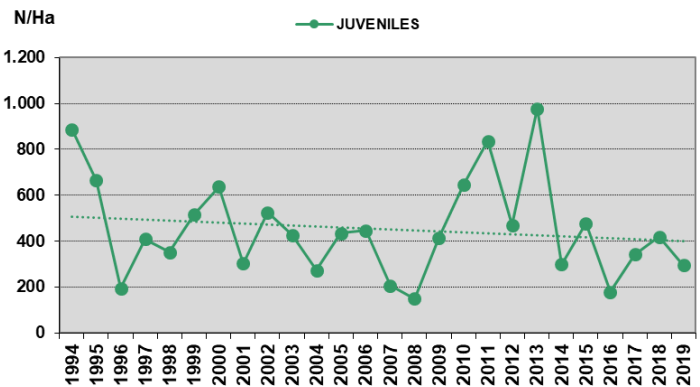
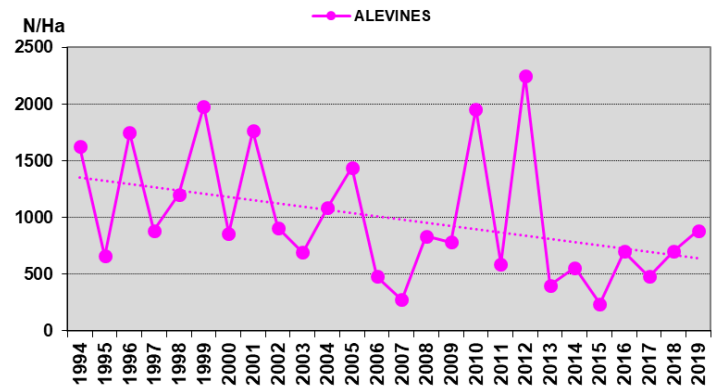
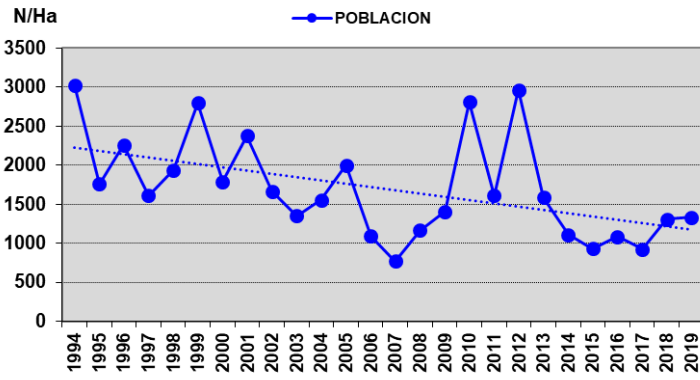
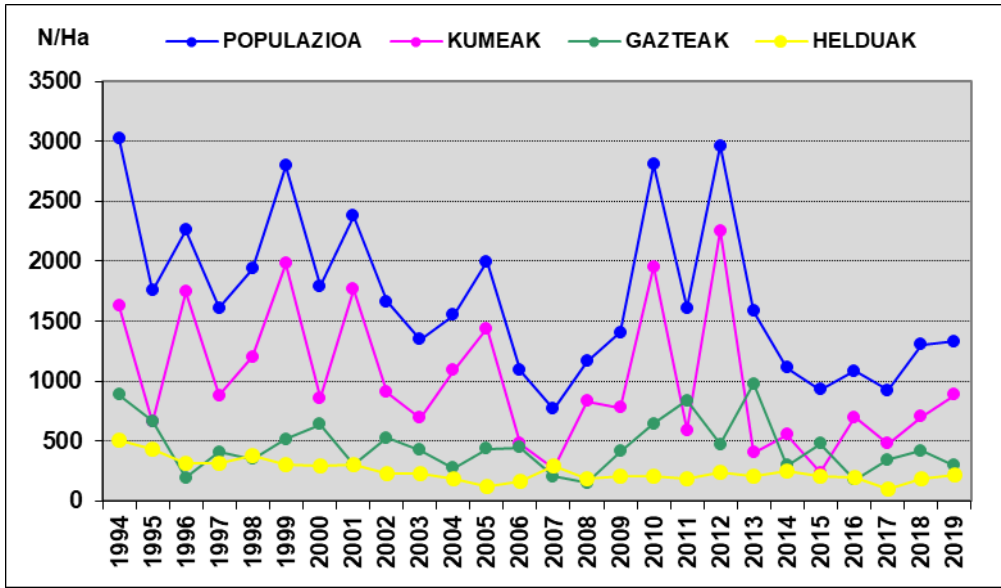
Adin klase ezberdinetan oinarritzen den amuarrain populazioaren bilakaeraren azterketa honetan ikusten den moduan, arrainkume frakzioaren bilakaerak baldintzatzen du ondorengo adin klaseen ugaritasuna (gazte eta heldu frakzioak).

Horrela, 9 Irudian ikusi ahal den moduan, non adin klase bakoitzaren bilakaera gainjarria agertzen den, 2015 urteko erreklutamenduaren jaitsierak 2016ko gazte frakzioaren atzerakada suposatu zuen eta ondoren, 2017ko heldu frakzioaren jaitsiera nabarmena, urte segida guztiaren kopuru baxuena izanki adin klase honetarako. Ondoren, 2016-2018 aldiko erreklutamenduaren hobekuntza apalak gazte frakzioaren hobekuntza apala suposatu zuen 2017-2019 aldirako, heldu frakziora ere iritsi delarik, horrela 2018 eta 2019 urteetan heldu kopurua zertxobait ugartu delarik.

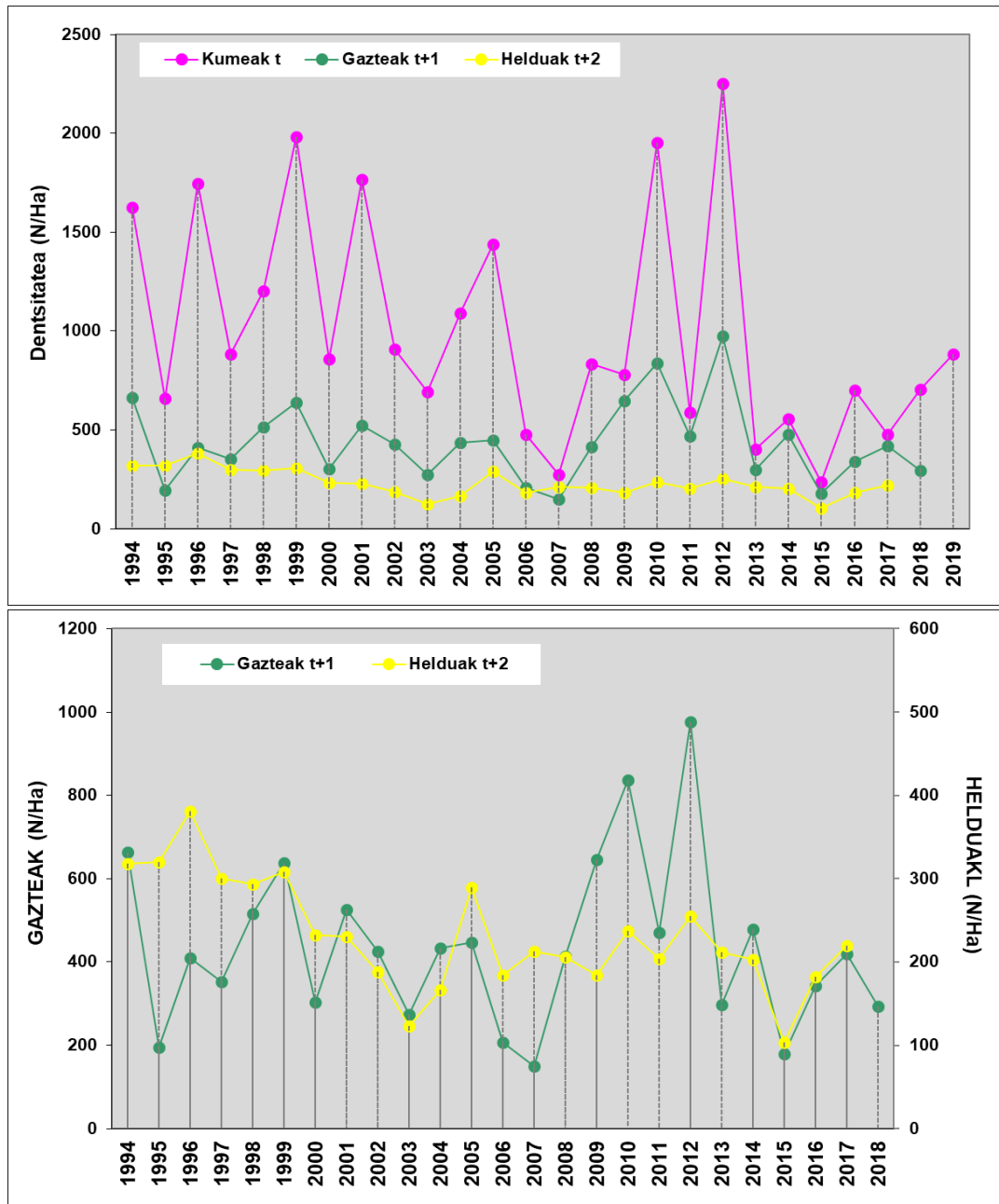
Beraz, amuarrain populazioaren dinamika honen logikari jarraiki, 2019ko arrainkume dentsitatea abiapuntu izanik eta apala izan arren azken 7 urteetako erregistrorik altuena dela kontutan hartuta, posible da 2020 urtean gazte frakzioaren ugaritasuna bere hortan mantentzea edo behintzat atzerakada nabarmenik ez jasatea. Aldi berean, 2019 urtean gazte frakzioaren ugaritasuna apala da, aurreko 2018 urtekoa baino baxuagoa, eta hasiera batean ez da heldu frakzioaren ugaritasunean hobekutzarik espero 2020 urterako, baliteke zertxobait jaitsi ahal izatea ere.

12. 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
2019	1.333	885	294	220
<b>Urtetik urterako batez bestekoa</b>	<b>1.700</b>	<b>1.000</b>	<b>453</b>	<b>250</b>



8. Irudia Amuarrain populazioaren bilakaera, adinaren arabera.



9. Irudia Segida historikoak gainjarrita amuarrain taldearen dentsitateen batz-besteak (jaiotze data x ardatza) Gipuzkoako ibaietako arrainkume, gazte eta heldu garaiak (goiko grafika). 15 multzoa adibidetzat hartuz (2015ean jaiok), arrainkumeen beherakada bat ikusten da (t) ondorioz hurrengo urteko gazteetan beherakada bat gertatzen da (t+1), halaber, 2 urtetan helduen beherakada ekartzen du (t+2). Beheko grafikan, gazte eta helduen bilakaera aplikatzen da.

## 4.2. AMUARRAIN DENTSITATEAREN BILAKAERA ARRO ETA ESTAZIOAREN ARABERA

Atal honetan populazioaren dentsitate eta biomasaren denbora bilakaera aztertzen da, honela 1994-2019 urte arteko segida 13 estazio bakoitzaren arrainkume, gazte eta heldu dentsitateen jarraipen bat egiten da. Amaieran, estazio bakoitzari dagokion taula eta irudiak sartzen dira.

### 4.2.1.1. OIARTZUN ARROA

#### Altzibar estazioa (Oiartzun Ibaia)

Altzibarren beheranzko joera ikusten da **amurrain-populazioen dentsitatean**. Hartara, segidako lehen urteetan amurrainen dentsitateak segidako gainerako zatian baino dezente handiagoak dira, 2.000 N/Ha eta baita 3.000 N/Ha ere gainditzen baitziren behin baino gehiagotan. Ondorengo urteetan populazioaren beherakada nabarmena ikus daiteke, honela, 1.000 N/Ha eta 500 N/Ha-tik beherako balioak ere topatu ditugu. Kontuan hartu behar da 2003-2004. urteetan obrek eragin handia izan dutela arrantza-tartean eta 2006. urtean laginketa-tokia baino zertxobait gorago isurketa garrantzitsu bat gertatu zela. 2007an, segidako datu okerrena erregistratu zen, 340 N/Ha soilik. 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. Azken 2 urteetan, 2018 eta 2019 egoera zertxobait hobetzen da, 1.600-1.700 N/Ha arteko balioak lortuaz.

**Arrainkumeen** eboluzioa antzekoa da, 2018 eta 2019 ko azken bi kanpainetan dentsitatean hobekuntza bat atzematen da, hala ere, serieko lehenengo urteetako balioetara iritsi gabe. **Gazteen** tartean gora-behera handiak jasan ditu, 2010 eta 2012ko erreklutamendu onak, 2011 eta 2013ko dentsitate igoeran zerikusi zuzena izan zuen. Azken 6 urteetan balio zehurreratan mantendu da. **Helduen** dentsitateak segidako hasierako urteetakoak baino altuagoak dira, gerora gora-behera handiak izan eta azken 7 urteetan dentsitateen balioa maila baxuan mantentzen da, 100 heldu/Ha aldera.

Populazioaren biomasari, heldu tartearen gauza bera gertatzen zaion, hasieratik beheranzko joera bat eta gero 40 Kg/Ha ko balioetan egonkortzen da.

#### 4.2.1.2. URUMEAARROA

##### **Lastaola, Pikoaga eta Mendaraz estazioak (Urumea ibaia)**

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

**Lastaolan**, amuarrain populazio biomasa eta ugaritasuna, **arrainkume**, **gazte** eta **heldu** tartek batera, beheranzko joera nabarmena agertzen du. Segida guztian zehar, dentsitate eta biomasa balioak **txikiak** edo oso txikiak dira, egoera zuhurra da. Modu honetan, populazio dentsitatearen batz-bestekoa 306 N/Ha soilik da eta baliorik altuena 1999 urtean lortutakoa da, 957 N/Ha-rekin.

**Pikoagan**, Lastaolan gertatzen den bilakaeraren antzera gertatzen da, beheranzko joera nabaria da, nahiz eta hasierako dentsitateak 2.000 arrain/Ha eta 1.500 arraink/Ha-koak izan. Azken 2 kanpainetan, 2018 eta 2019 erreklutamenduak zertxobait hobera egiten du eta ondorioz **heldu** tartean nabarmentzen da eta 2019ko biomasa populazioan, nahiz eta oraindik balio txiki eta oso txikiak neurtu.

**Mendarazen** ere, eboluzioa beheranzkoa izan da. Hastapeneko dentsitateak zuhurrak dira, 942 N/Ha-ko populazio balio maximoekin eta **arrainkume** tartean 1997. urtean 722 N/Ha lortutako maximoekin. Kasu honetan ere, azken 2 urteetan 2018 eta 2019an, nahiz eta **gazte** eta **heldu** tartea oraindik balio minimoetan aurkitu, erreklutamendu tasaren hobekuntza txiki bat nabarmentzen da.

##### **Urmenditik Behera estazioa (Urruzuno ibaia)**

Urruzuno errekastean, Urumeako estazioek ez bezala, populazioaren joeran ez da atzerakada bat atzematen edo ez da horren nabaria. **Populazio dentsitateak**, 1.916 N/Ha-ko balio ertainak neurtzen ditu. Ahala eta guztiz ere, aurreko urteetan arrainkume edo erreklutamenduaren ondorioz lortzen diren populazioaren gorakada ziklikorik ez da atzematen, aurreko urteetan ez bezala (1999, 2001, 2006, 2010, 2012). Azken 7 urteetan **arrainkumeen dentsitatea** 1.500 N/Ha baino baxuagoa da. **Gazte** tartek ez du noranzko zehatz bat agertzen eta **helduen** joera berriz azken urteetan beheranzkoa joera dauka, balio baxuak lortuaz, 200 heldu/Ha baino baxuagoak.

### 4.2.1.3. ORIAARROA

#### Ataundik Gora estazioa (Agauntza ibaia)

Segida guztian zehar, Agauntza ibaian ez da behin betiko joera bat defini. Amuarrain populazioak, **arrainkume**, **gazte** eta **heldu** tarreak bezala gora-behera handiak agertzen ditu, populazioaren dentsitate ertain batekin 1.924 N/Ha, arrainkume tarreak 901 N/Ha-ko balio ertaina lortzen du, 530 N/Ha tarte gazteak eta 493 tarte helduak. 2019ko azken kanpainan, erreklutamenduak balio maximo historikoak lortzen ditu 2.280 arrain/Ha, gazte dentsitatea ertain-altua da eta helduena berriz altua.

#### Lizartzatik Gora eta Lizartzatik Behera estazioak (Araxes ibaia)

Araxes ibaiko 2 estazioetan, segidan zehar, amuarrain populazioaren beherakada garrantzitsu bat gertatzen da. Lehenengo urteetan **populazio dentsitateak** dezentez handiagoak dira, 3.311 N/Ha eta 2.158 N/Ha neurtu dira Lizartzatik gora eta Lizartzatik behera estazioetan, hurrenez hurren. Ondorengo urteetan, erreklutamenduak edukitako akats jarraituen ondorioz, amuarrainen populazioak nabarmen egiten du behera. Modu honetan, **arrainkume dentsitatea** Lizartzatik Gora estazioan minimoa da eta Lizartzatik Beran ia ez du baliorik lortzen. **Gazte eta heldu** tarreak, bi estazioetan ere beheranzko joera daukate, nahiz eta Lizartzatik Gorako estazioaren kasuan Heldu tarteak 200 heldu/Ha dentsitatearekin mantentzen den, Lizartzatik Behera estazioan berriz, balio berberak edo hobeak lortzen ditu, 400 heldu/Ha gaindituz, kasu honetan azken 2 hamarkadetako joera positiboa da.

#### Ameraun estazioa (Leitzarain ibaia)

Leitzarain ibaian, Leitzarain ibaian, **Ameraunen**, segidan zehar beheranzko joera ikusten da. Segidako lehenengo urteetan amuarrain **populazio** 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. Beheranzko joera **gazte eta heldu** tarteari ekin dio gogorren, hala nola, 2002ko urtea geroztik ugaritasun maila txikienean aurkitzen dira. Modu honetan gazte tarteak ugaritasun maila txikian mantentzen da, heldu tarteak baita ere, azken 2 urteetan (2018 eta 2019) izan ezik, 250 heldu/Ha inguruko balioa lortzen baitu. **Arrainkumeak** ere beheranzko joera darama, naiz eta hastapeneko balioak baxuak izan, 1996. urtean izan ezik, 2.000 arrain/Ha-ko maila gainditu zen urte bakarra izan baitzen.

#### 4.2.1.4. UROLAARROA

##### Teileriarte estazioa (Urola ibaia)

**Teileriarten**, 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 berreskuratzeekin. Bertan, 3.129 N/Ha-ko maximoak 1996. urtean lortutakoak eta minimoak 2004 urtean, 124 N/Ha soilik. 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 urtean, 3.149 N/Ha dentsitatearekin. **Arrainkume** tarteak ez dauka joera oso zehaztua, segida guztian zehar gora-behera argiak nabarmentzen dira. Tarte **gazteak** goranzkoa jasaten du eta azken urteetan **heldu** dentsitateak maila ertain eta baxuan mantentzen dira, 100-200 heldu/Ha artean.

##### Matxinbenta estazioa (ibaieder ibaia)

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 6 urtetan (2014-2019 urte artean) dentsitatea maila ertain-txikian kokatzen da, (1.007 N/Ha-2.128 N/Ha artean). **Arrainkume** tarteak ere antzeko joera aurkezten du, azken 7 urteetan erreklutamendu tasa baxua adieraziz eta ia beti 1.000 arrain/Ha baino balio baxuagoak lortuaz. **Gazte eta heldu** tarteak, joera ezberdina agertzen dute, 2010-2015 urte tartean gutxi gora-behera, amuarrain populazioak igoera nabarmen bat jasaten du. Azken 3-4 urteetan, **gazte** eta **heldu** dentsitateak berriro ere beherakada bat jasan du eta tarte heldua, ugaritasun maila txikian kokatzen da, 130-190 heldu/Ha artean.



#### 4.2.1.5. DEBA ARROA

##### **Arantzazu Barrutia estazioa (Arantzazu ibaia)**

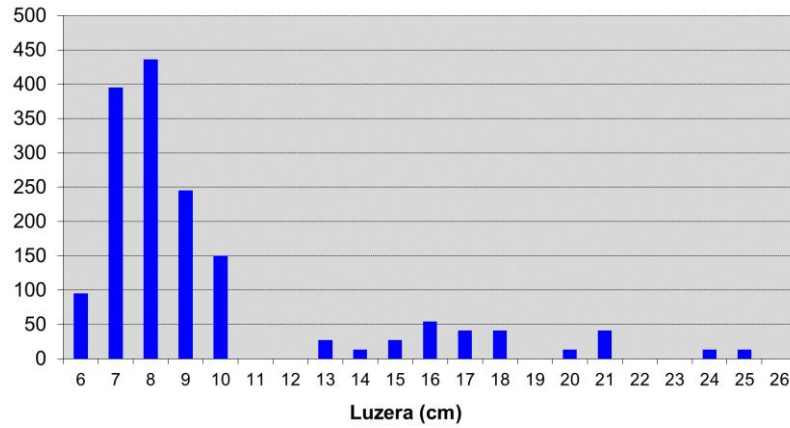
**Arantzazu** ibaian, beheranzko populazio joera gertatzen da dentsitate eta biomasa alorrean. Populazio dentsitateari dagokionez eta zehazki **arrainkume** tarteari dagokionez 2007. urtean, populazioaren beherakada nabarmen bat gertatu zen, eta segidako daturik txikiena erdietsi zen. Ondoren 2010, 2012 eta 2013 urteetan erreklutamendua hobetu egiten da ondorioz **gazte** tarreak hobekuntza bat jasaten du eta **helduetan** ez du eraginik izaten, pixkanaka-pixkanaka aleak galduz joan baita. Azken 3 urteetan, arrainkume eta gazte dentsitatea baxua izan da, helduak bezala, 100-200 heldu/Ha artean.

##### **Sailobente estazioa (Sailobente ibaia)**

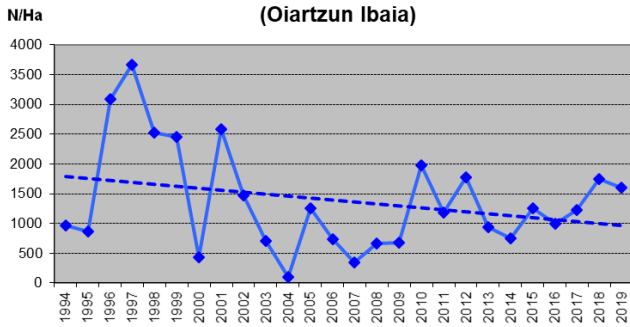
**Sailobenten**, oro har, **populazioan** oso dentsitate handiak ikus ditzakegu. Azken 6 urteetan ordea, 2014-2019 urte artean, beheranzko larri bat atzematen da, dentsitate eta biomasan. Beherakada nabarmen hau, erreklutamenduan gertatutako arazo jarraituen ondotik dator, honek, hurrengo kanpainetan gazte populazioaren beherakada ekartzen du, ondorioz, maila apalagoan helduak ere jaitsi egiten dira, ugaritasun maila **ertainean** kokatzen dira 200-400 heldu/Ha artean.

## Oiartzun arroa – Altzibar estazioa (1.608 amuarrain/Ha)

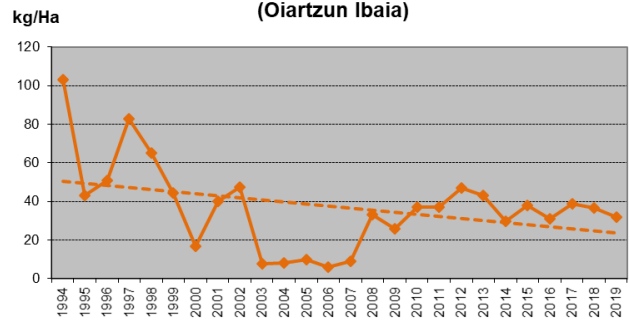
*Salmo trutta fario* populazio egitura, neurrika.  
Altzibar estazioa - Oiartzun ibaia. 2019 agorraldia



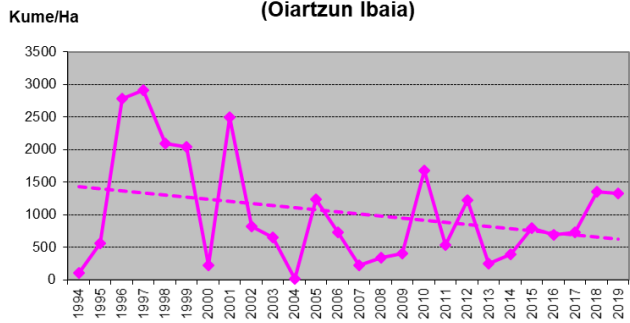
Amuarrain dentsitatearen bilakaera Altzibarren  
(Oiartzun Ibaia)



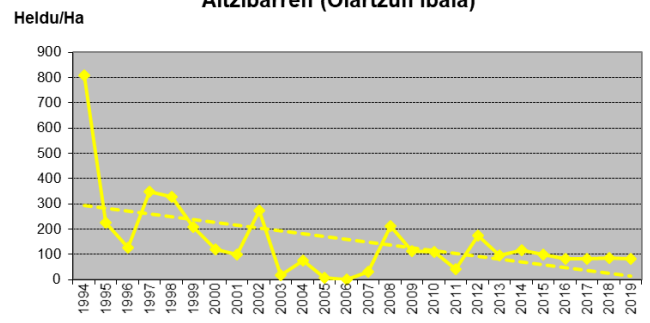
Amuarrain-biomasaren bilakaera Altzibarren  
(Oiartzun Ibaia)



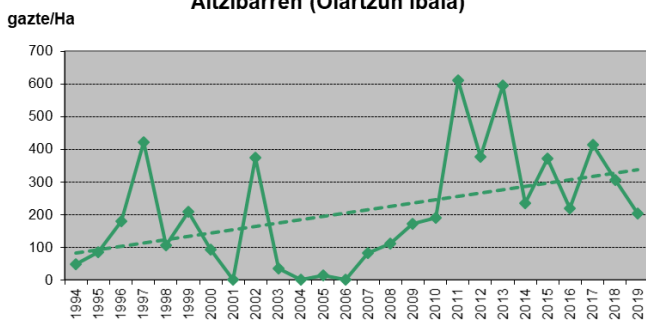
Arrainkume-dentsitatearen bilakaera Altzibarren  
(Oiartzun Ibaia)



Amuarrain helduen dentsitatearen bilakaera  
Altzibarren (Oiartzun Ibaia)

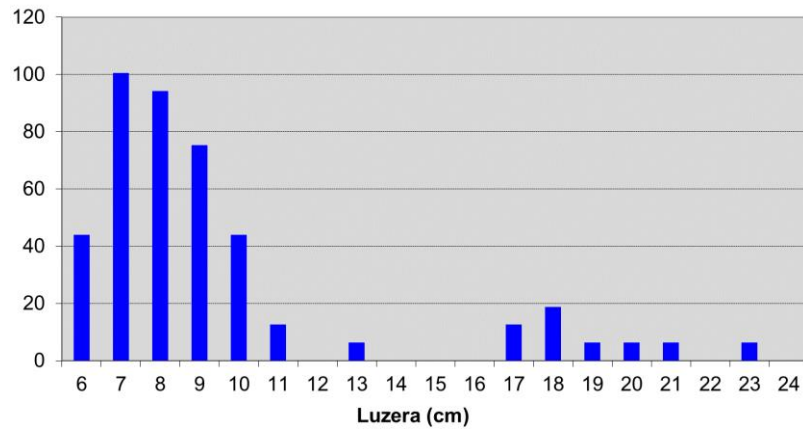


Amuarrain gazteen dentsitatearen bilakaera  
Altzibarren (Oiartzun Ibaia)

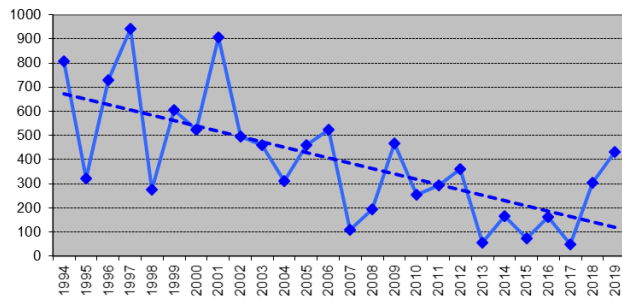


## Urumea artoa – Mendaraz estazioa (433 amuarrain/Ha)

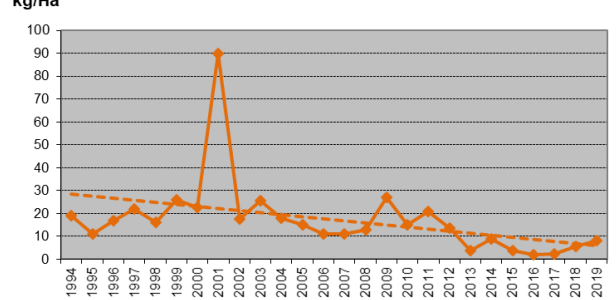
*Salmo trutta fario* populazio egitura, neurrika.  
Mendaraz estazioa - Urumea ibaia. 2019 agorraldia.



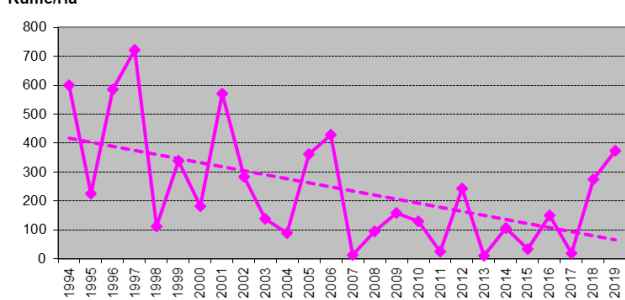
Amuarrain dentsitatearen bilakaera Mendarazen (Urumea Ibaia)



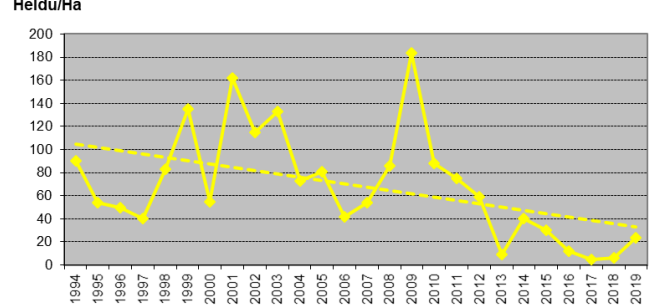
Amuarrain-biomasaren bilakaera Mendarazen (Urumea Ibaia)



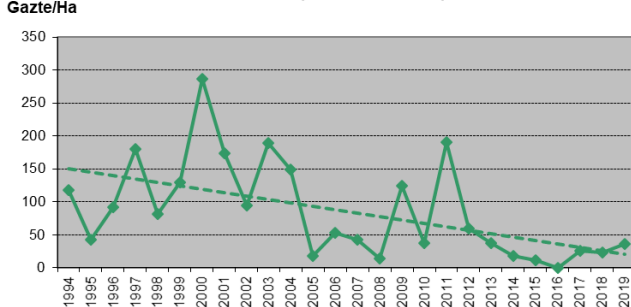
Arrainkume-dentsitatearen bilakaera Mendarazen (Urumea Ibaia)



Amuarrain helduen dentsitatearen bilakaera Mendarazen (Urumea Ibaia)

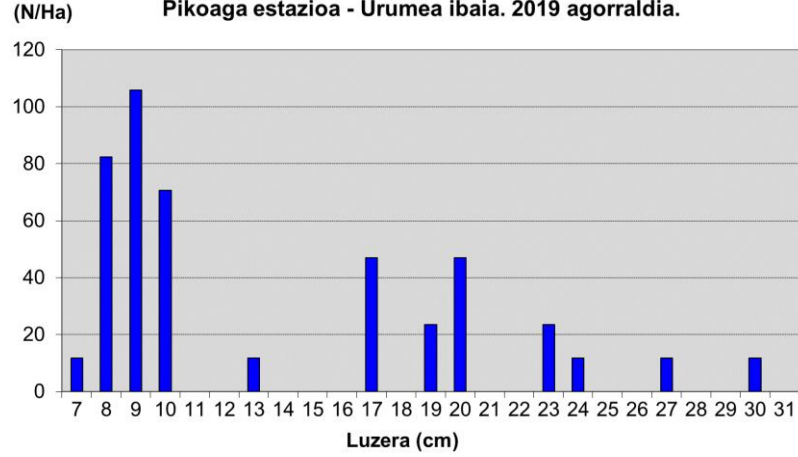


Amuarrain gazteen dentsitatearen bilakaera Mendarazen (Urumea Ibaia)

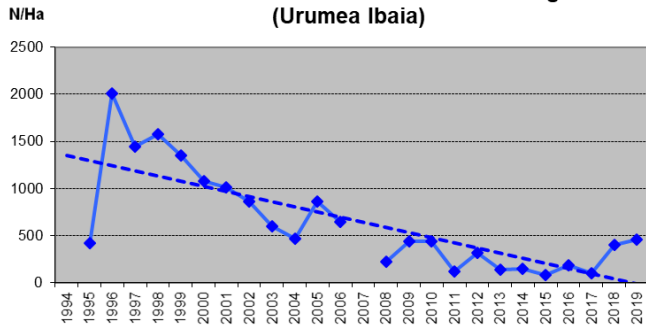


## Urumea arroa – Pikoaga estazioa (459 amuarrain/Ha)

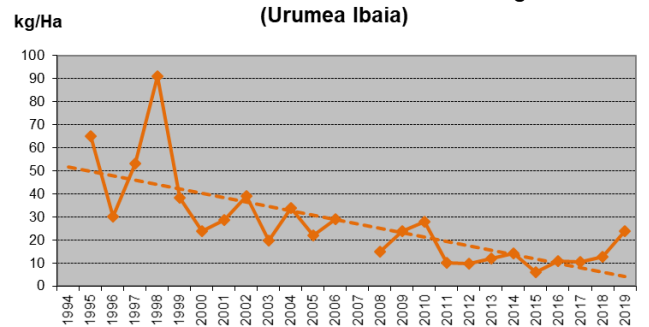
*Salmo trutta fario* populazio egitura, neurrika.  
Pikoaga estazioa - Urumea ibaia. 2019 agorraldia.



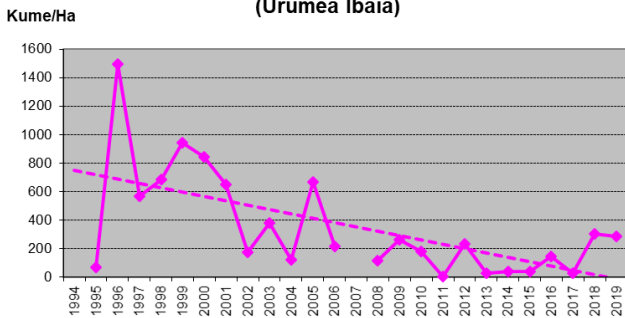
Amuarrain dentsitatearen bilakaera Pikoagan  
(Urumea Ibaia)



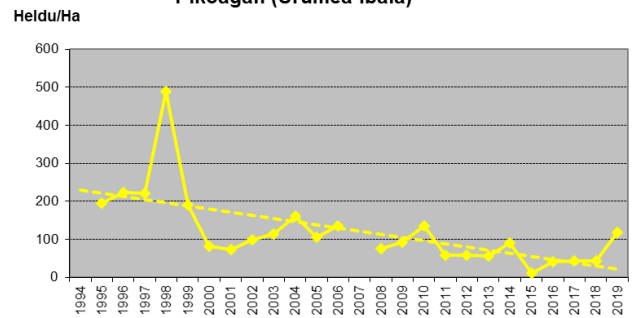
Amuarrain-biomasaren bilakaera Pikoagan  
(Urumea Ibaia)



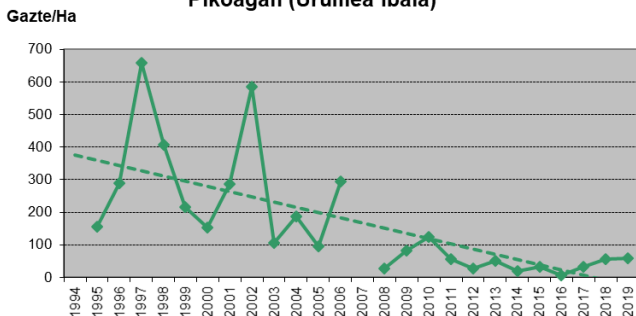
Arrainkume-dentsitatearen bilakaera Pikoagan  
(Urumea Ibaia)



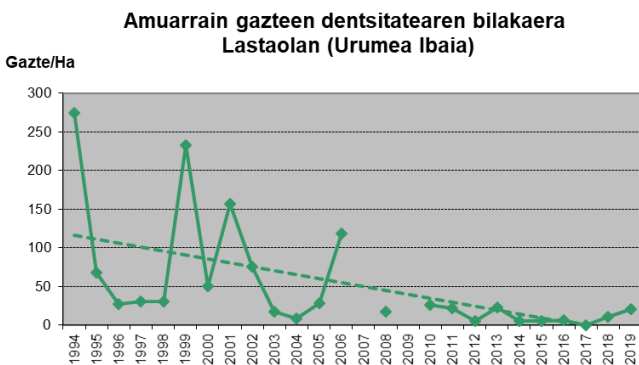
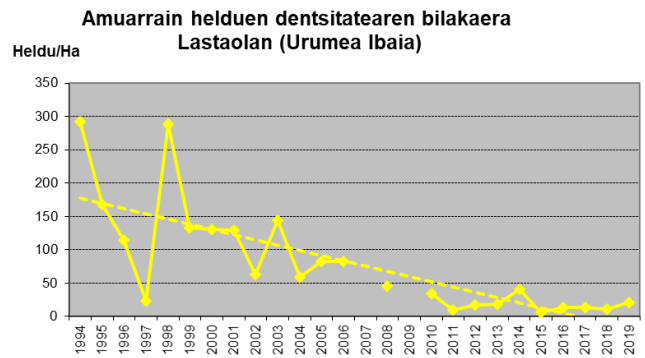
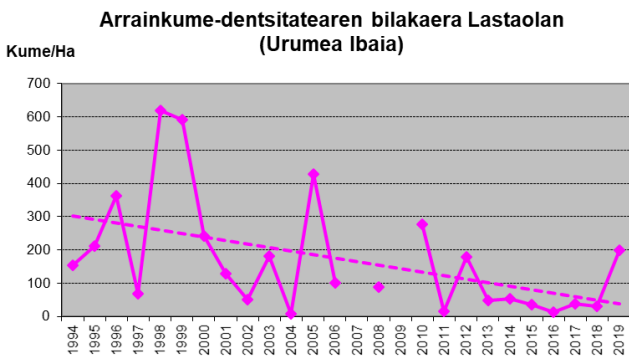
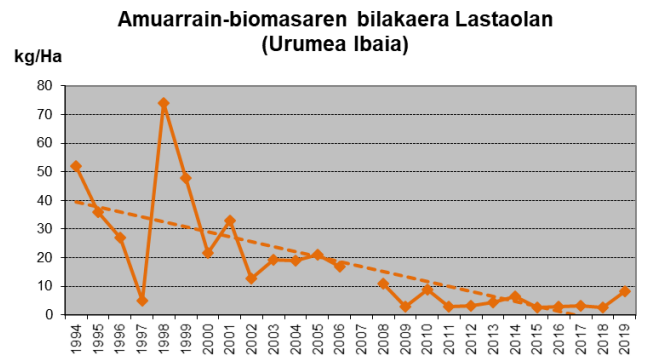
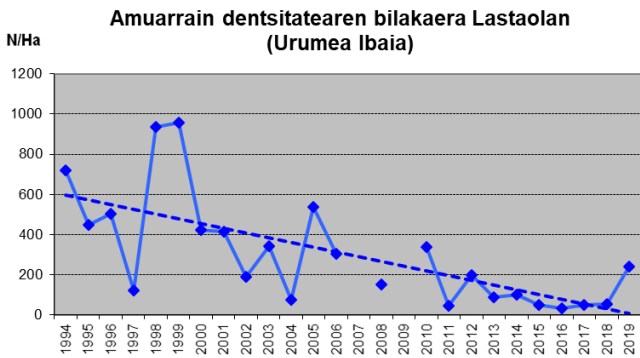
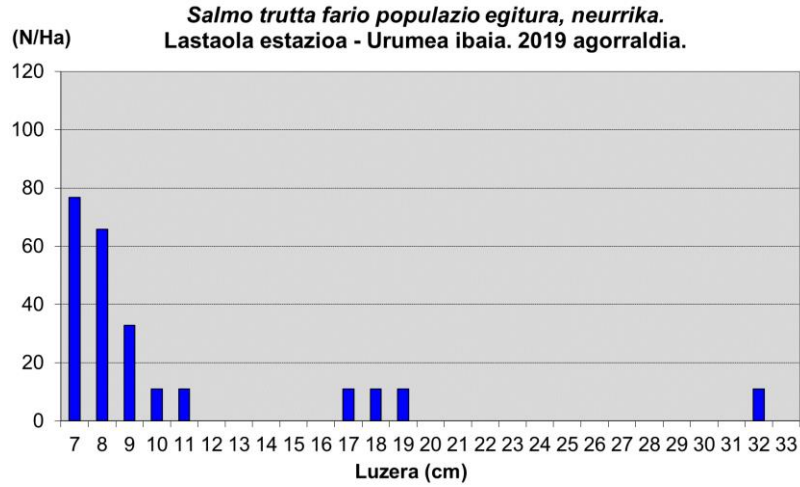
Amuarrain helduen dentsitatearen bilakaera  
Pikoagan (Urumea Ibaia)



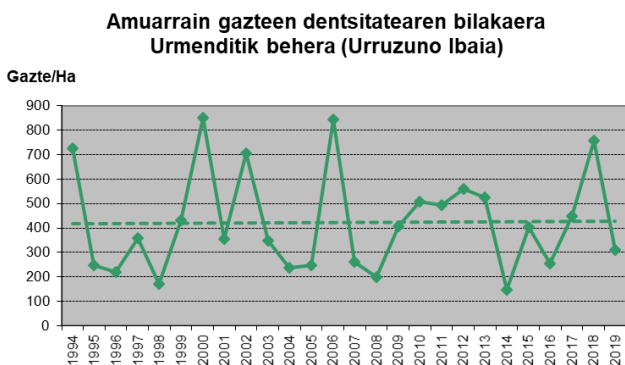
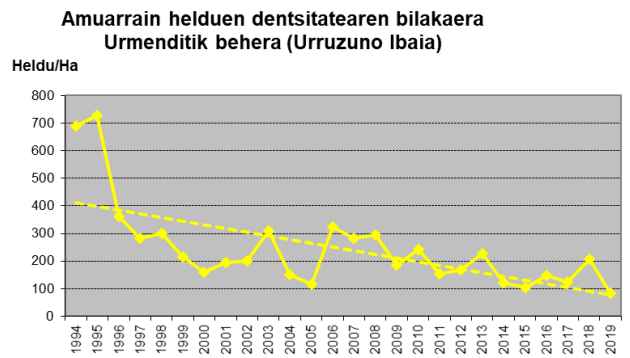
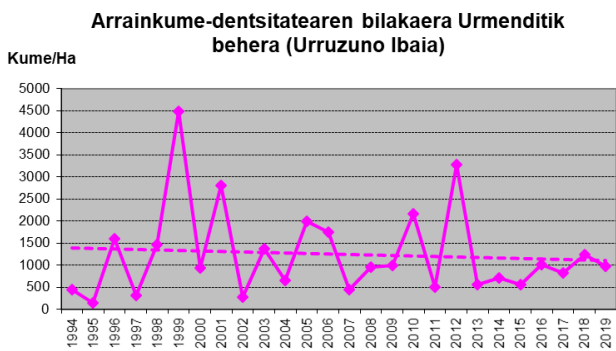
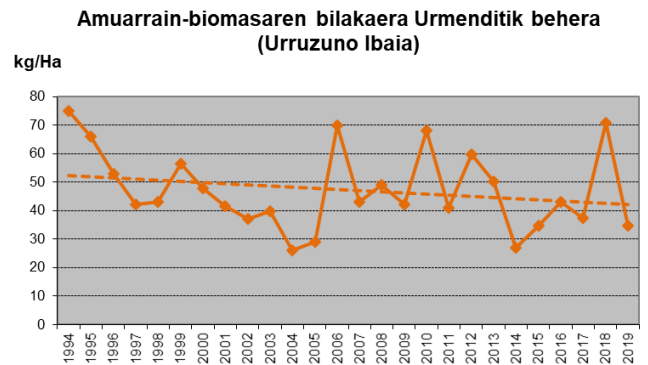
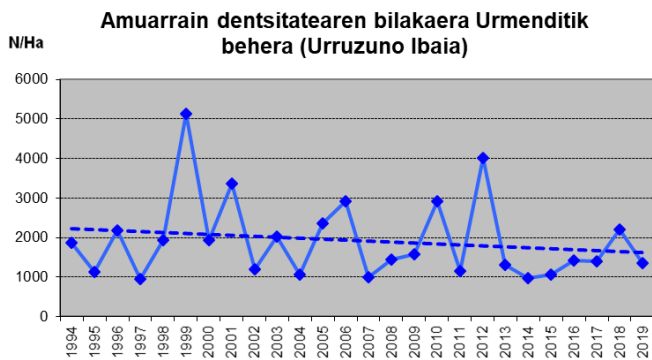
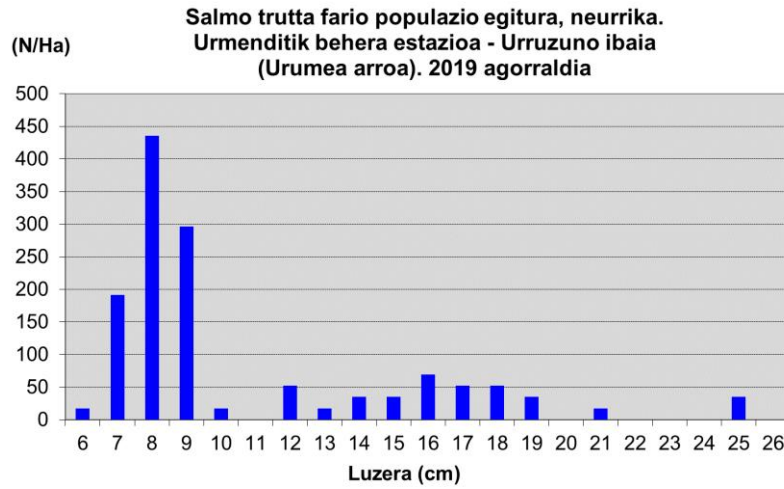
Amuarrain gazteen dentsitatearen bilakaera  
Pikoagan (Urumea Ibaia)



## Urumea artoa – Lastaola estazioa (241 amuarrain/Ha)

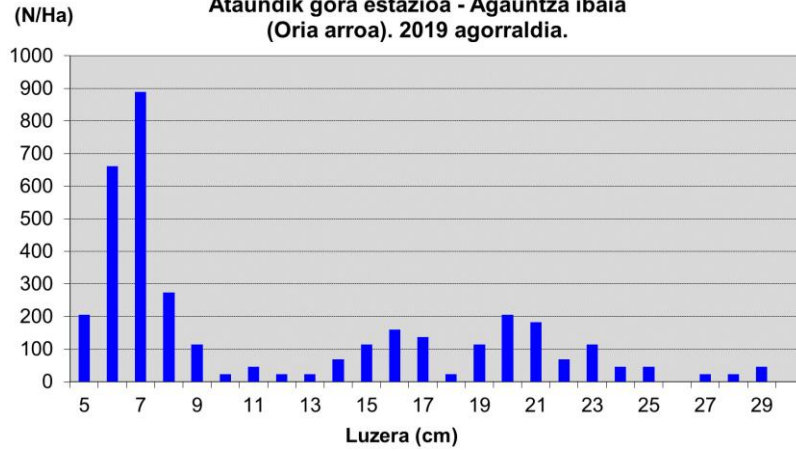


## Urumea arroa – Urmenditik Behera estazioa (1.360 amuarrain/Ha)

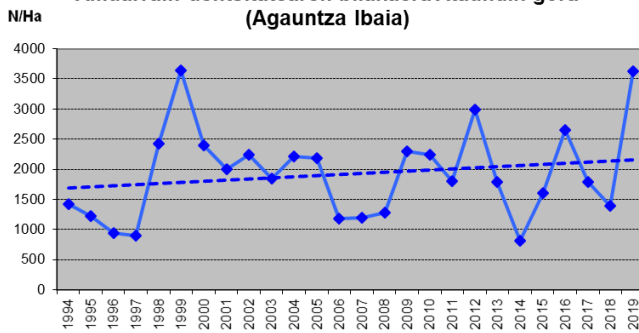


## Oria artoa – Ataundik Gora estazioa (3.626 amuarrain/Ha)

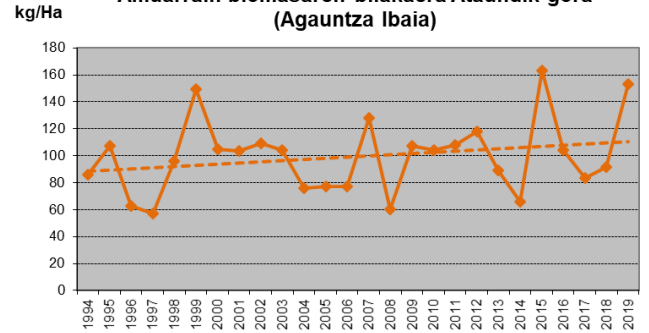
Salmo trutta fario populazio egitura, neurrika.  
Ataundik gora estazioa - Agauntza Ibaia  
(Oria artoa). 2019 agorraldia.



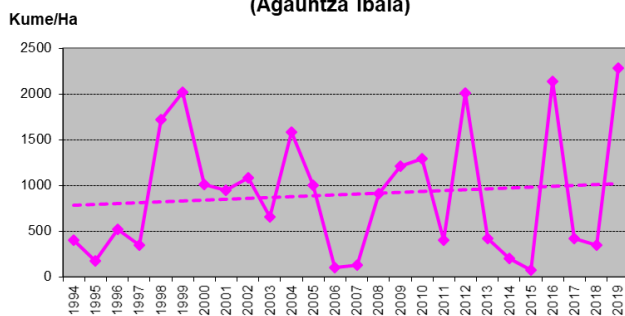
Amuarrain dentsitatearen bilakaera Ataundik gora  
(Agauntza Ibaia)



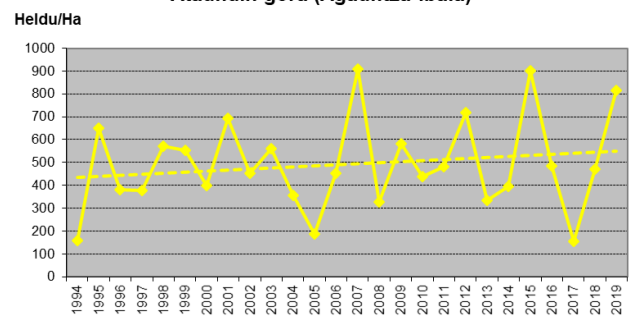
Amuarrain-biomasaren bilakaera Ataundik gora  
(Agauntza Ibaia)



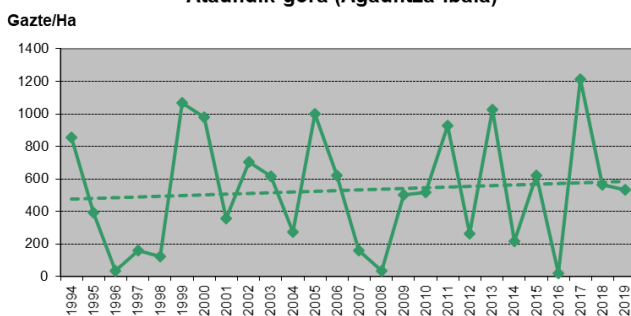
Arrainkume-dentsitatearen bilakaera Ataundik gora  
(Agauntza Ibaia)



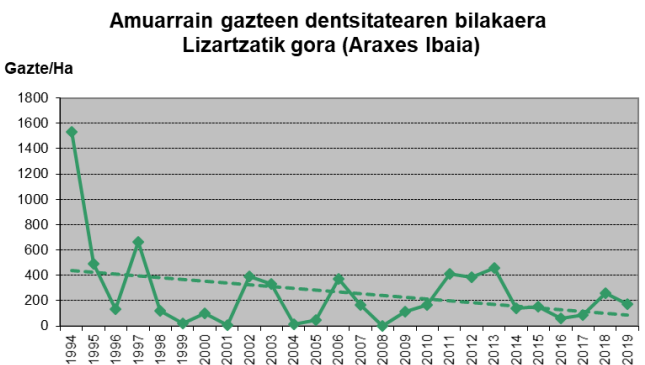
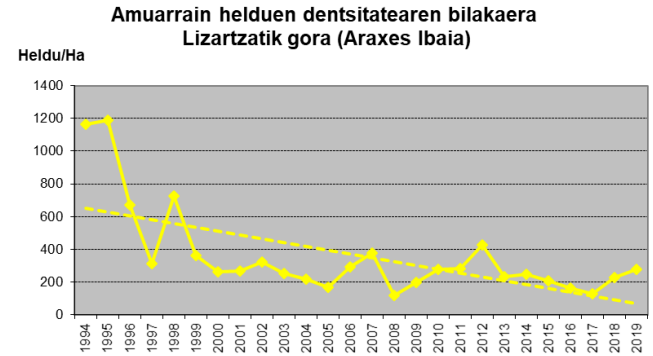
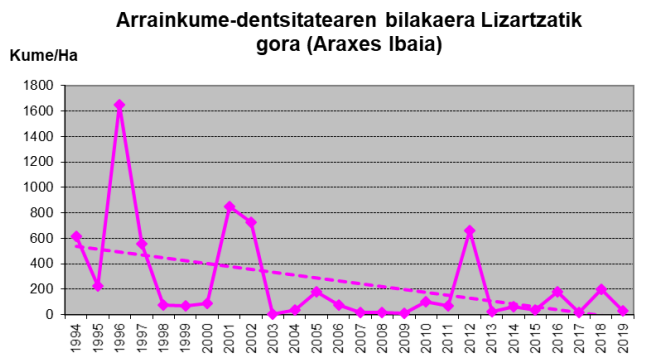
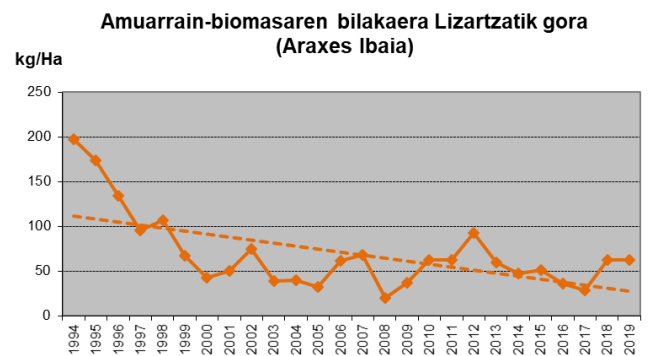
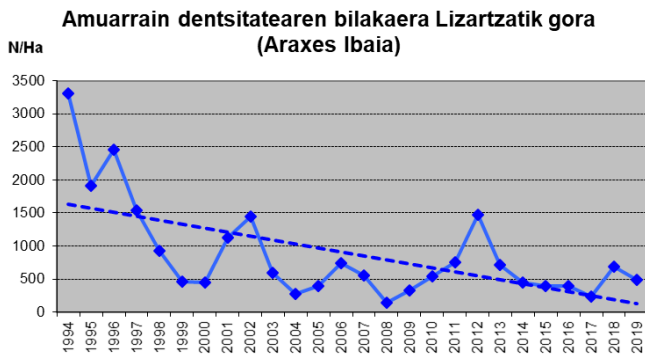
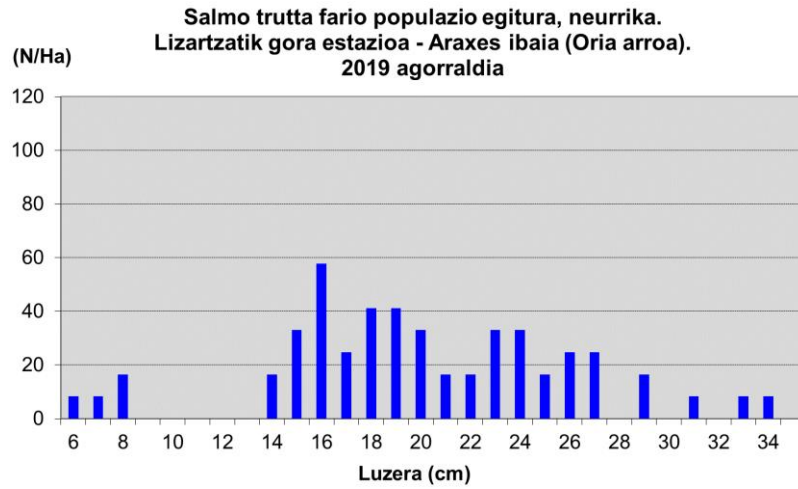
Amuarrain helduen dentsitatearen bilakaera  
Ataundik gora (Agauntza Ibaia)



Amuarrain gazteen dentsitatearen bilakaera  
Ataundik gora (Agauntza Ibaia)

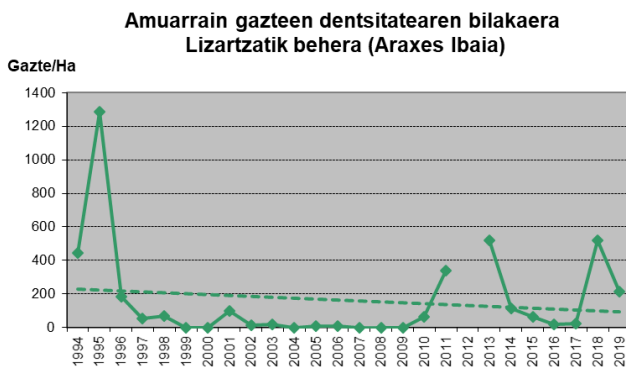
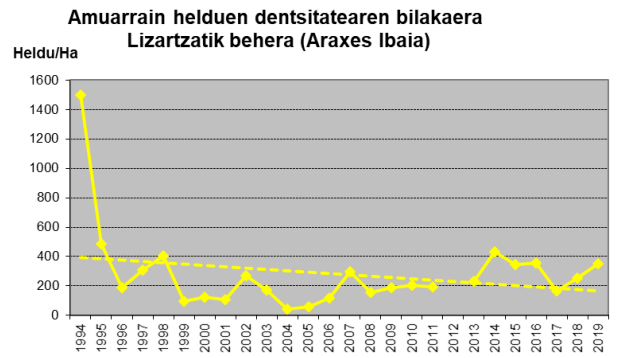
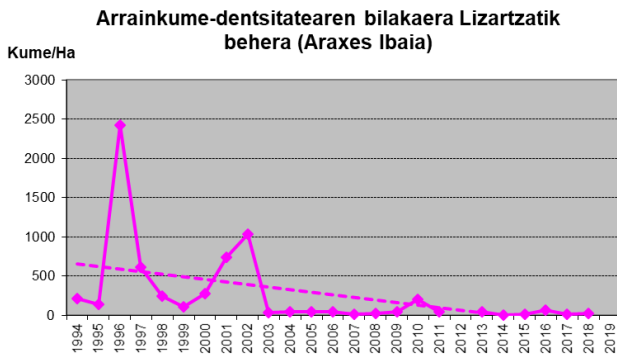
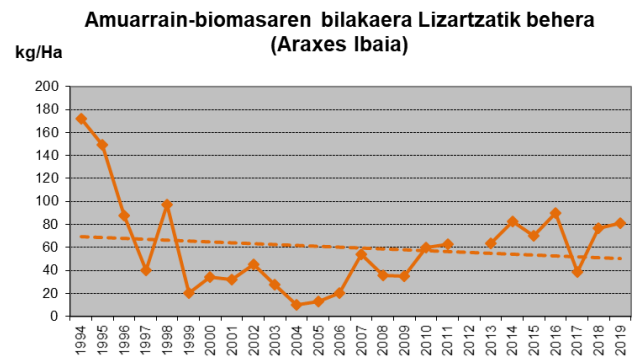
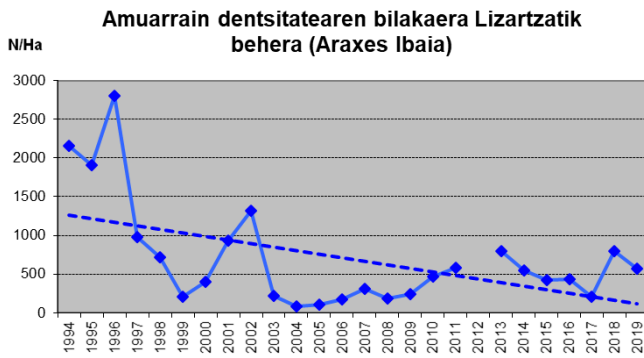
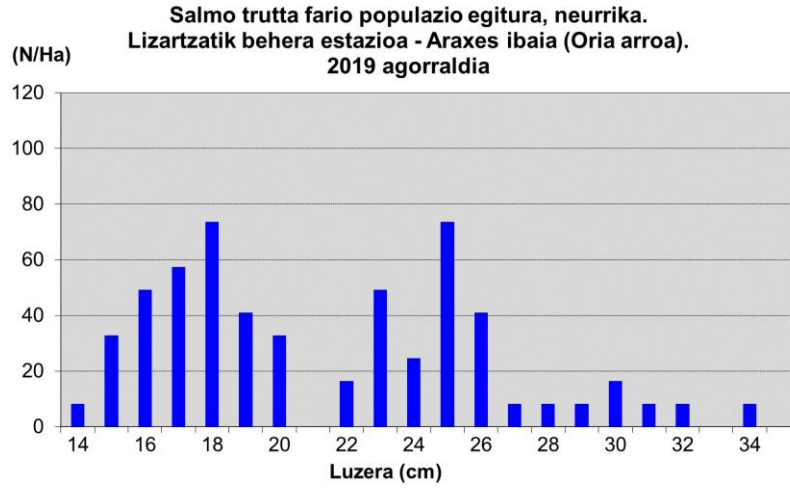


## Oria arroa – Lizartzatik Gora estazioa (486 amuarrain/Ha)

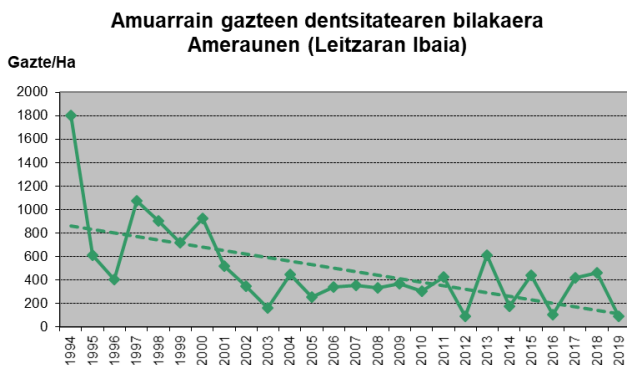
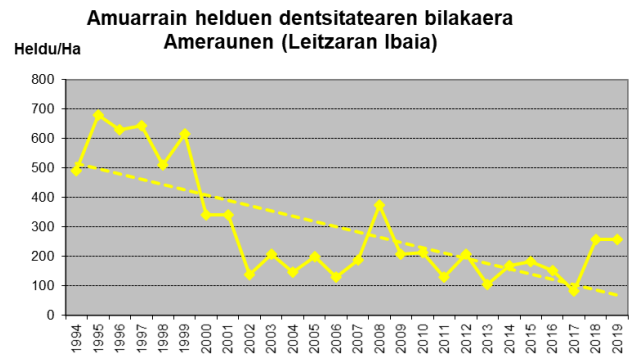
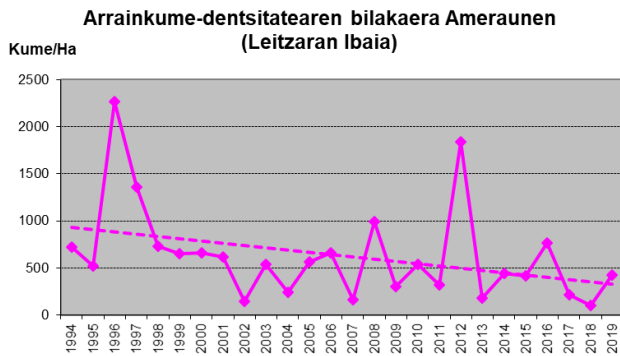
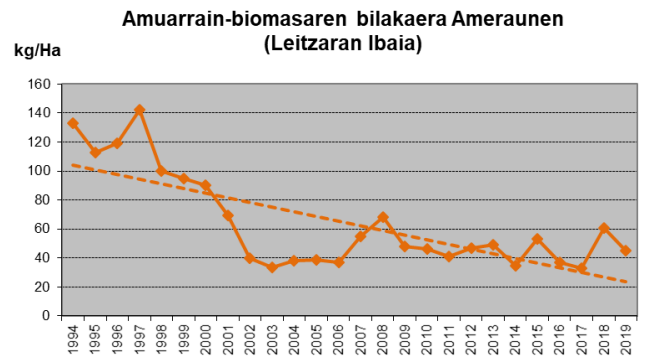
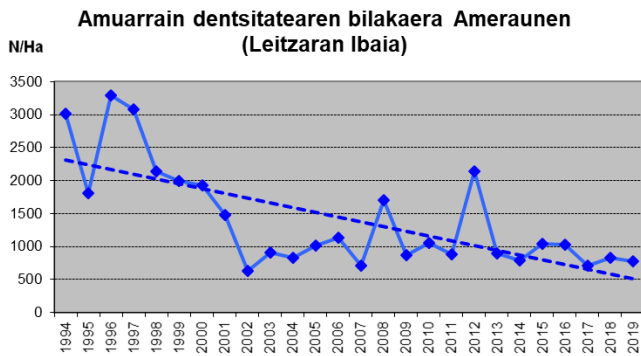
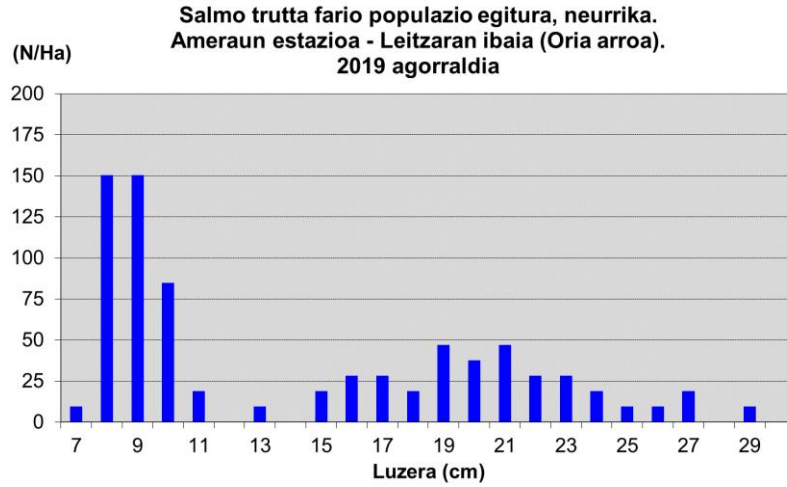




## Oria arroa – Lizartzatik Behera estazioa (565 amuarrain/Ha)

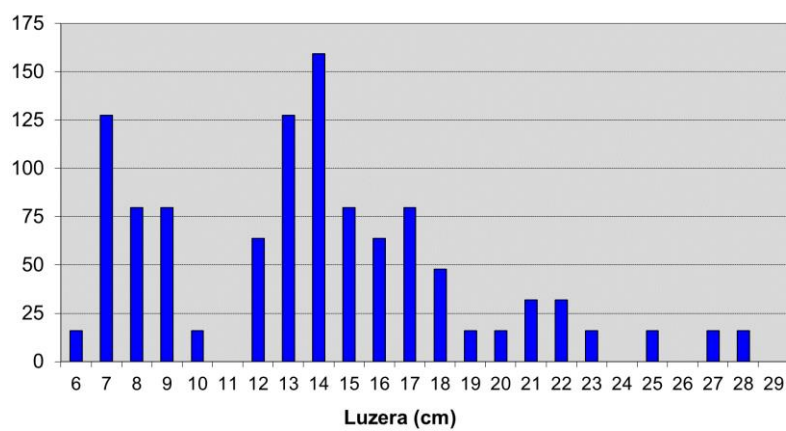


## Oria artoa – Ameraun estazioa (711 amuarrain/Ha)

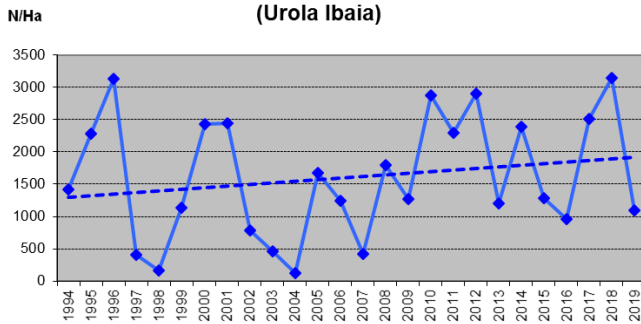


## Urola artoa – Teileriarste estazioa (1.099 amuarrain/Ha)

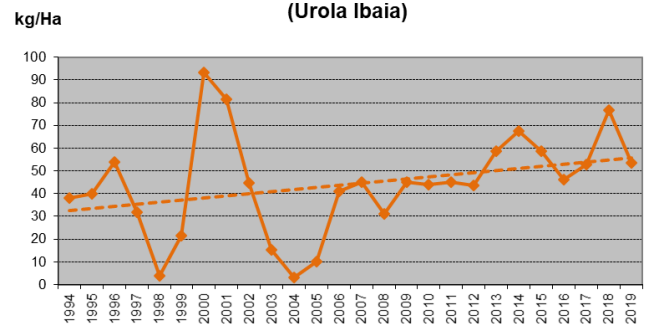
*Salmo trutta fario* populazio egitura, neurrika.  
Teileriarste estazioa - Urola ibaia. 2019 agorraldia.



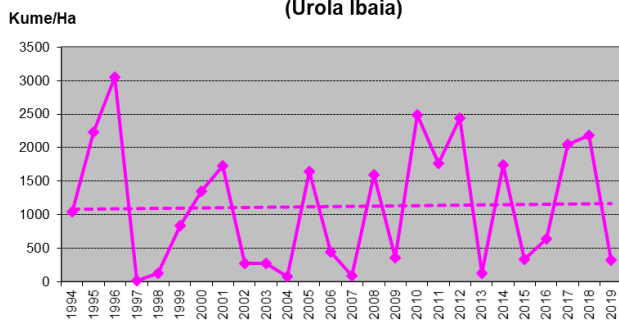
Amuarrain dentsitatearen bilakaera Telleriarten  
(Urola Ibaia)



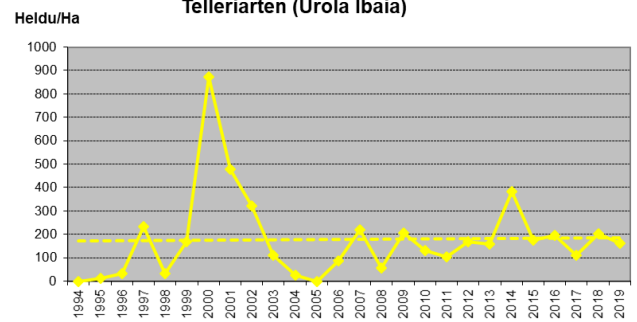
Amuarrain-biomasaren bilakaera Telleriarten  
(Urola Ibaia)



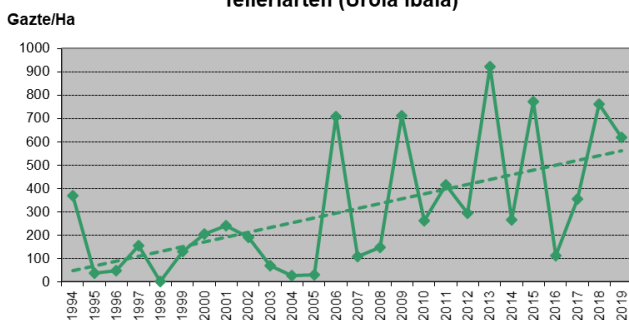
Arrainkume-dentsitatearen bilakaera Telleriarten  
(Urola Ibaia)



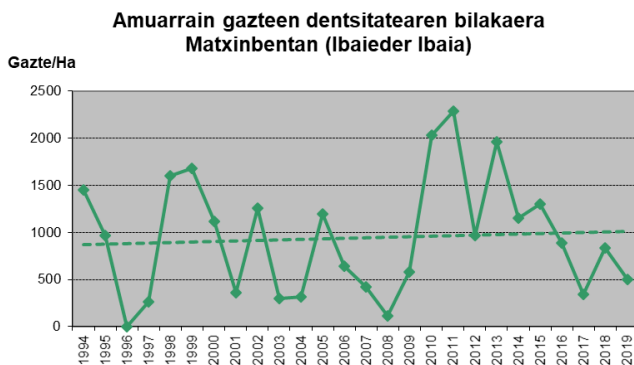
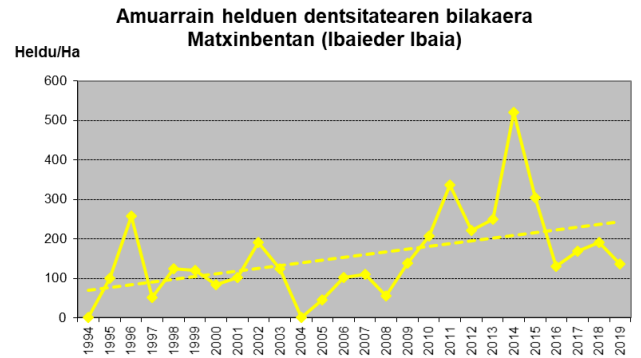
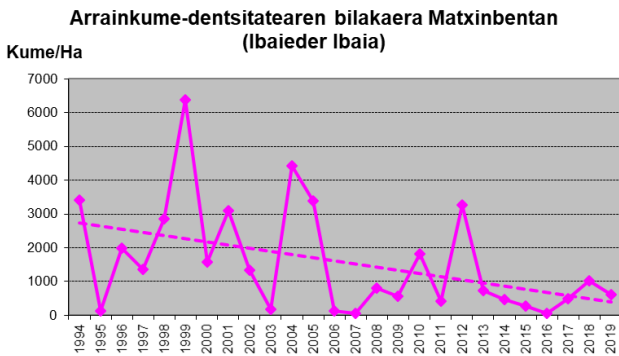
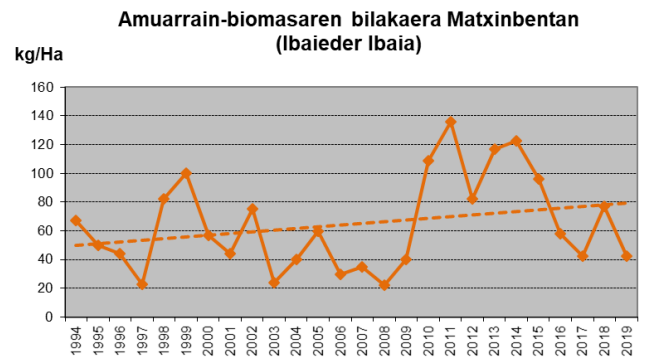
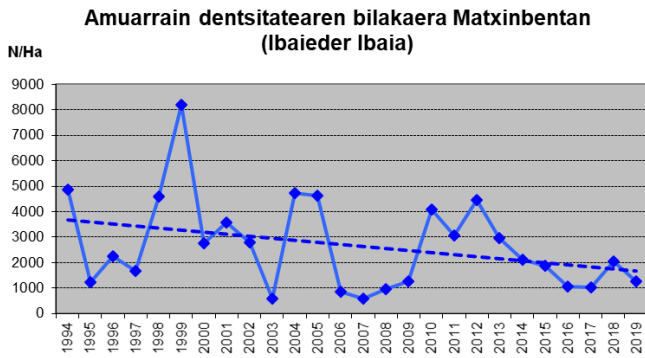
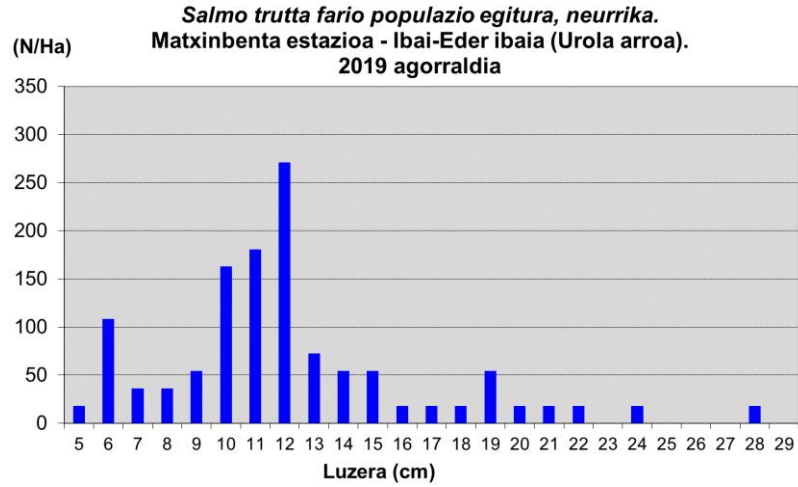
Amuarrain helduen dentsitatearen bilakaera  
Telleriarten (Urola Ibaia)



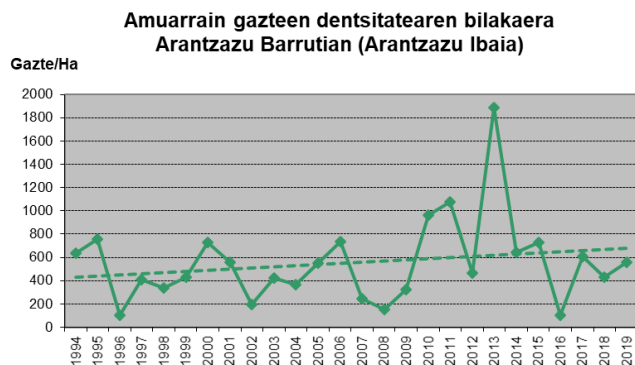
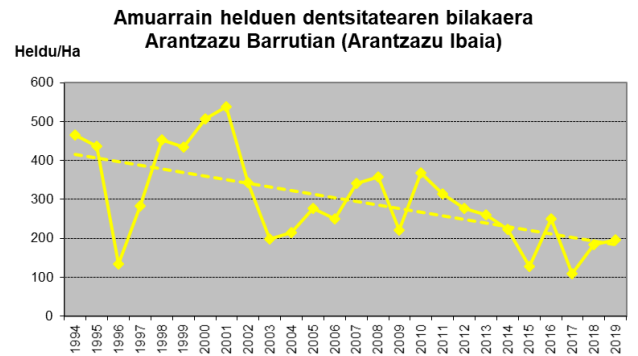
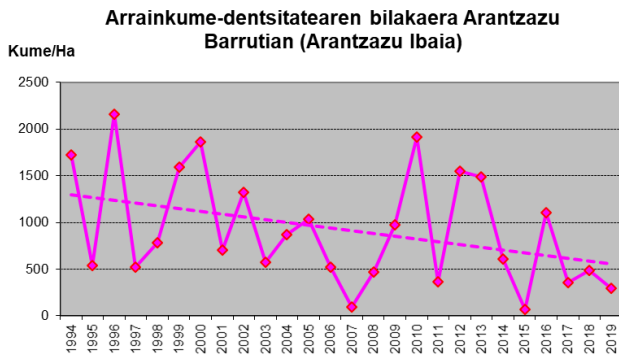
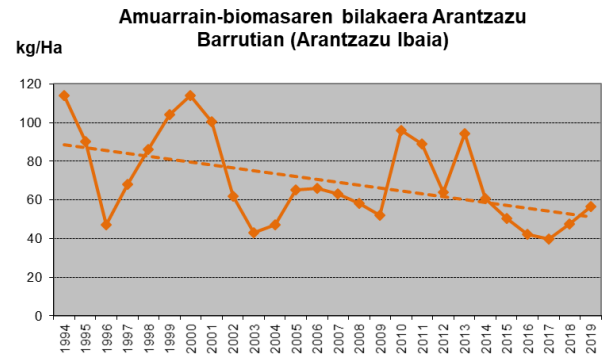
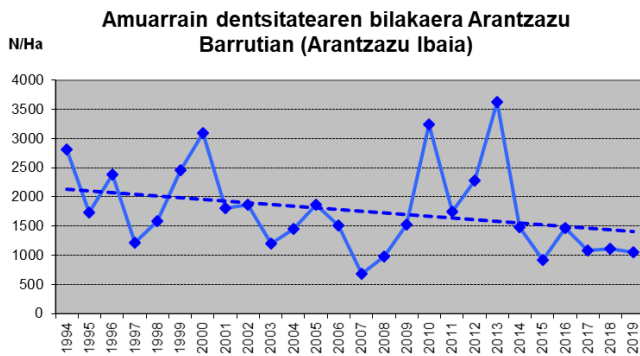
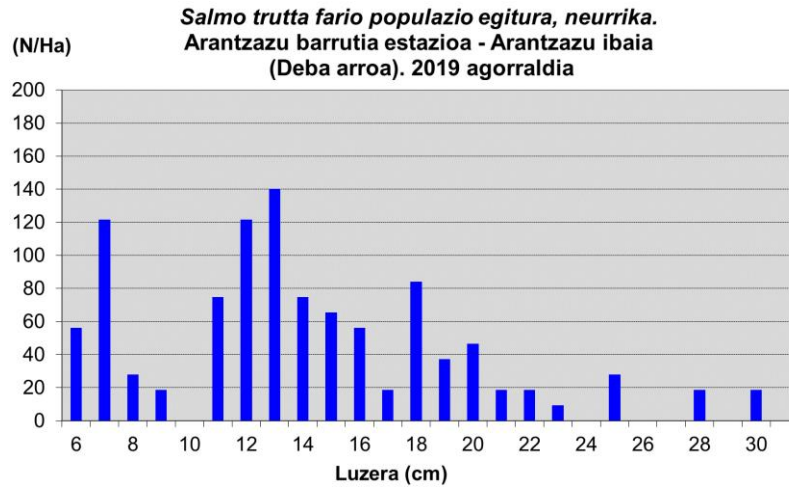
Amuarrain gazteen dentsitatearen bilakaera  
Telleriarten (Urola Ibaia)



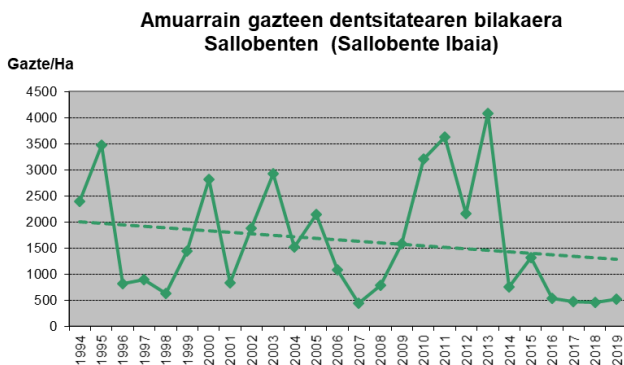
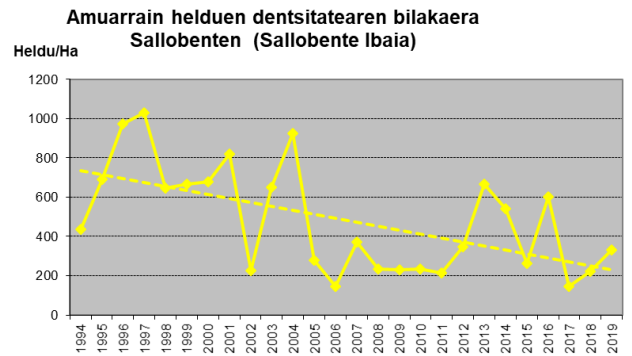
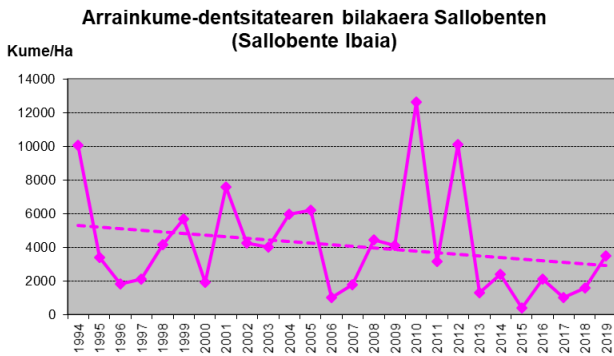
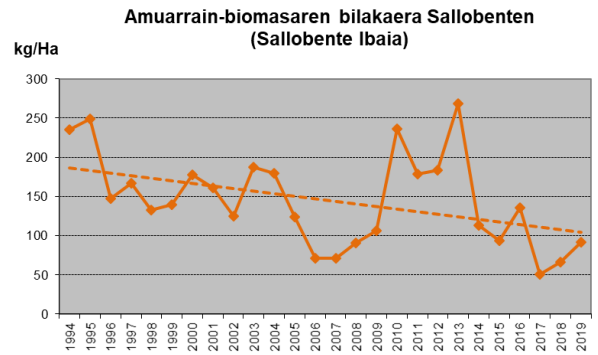
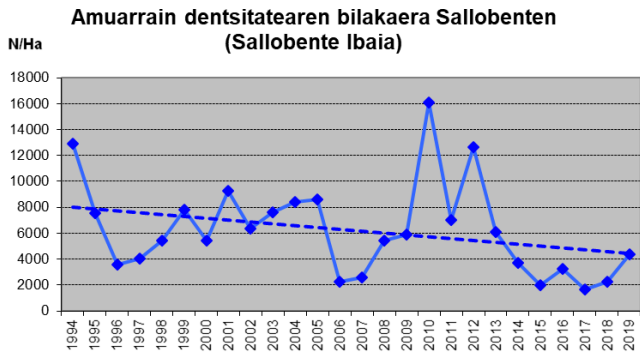
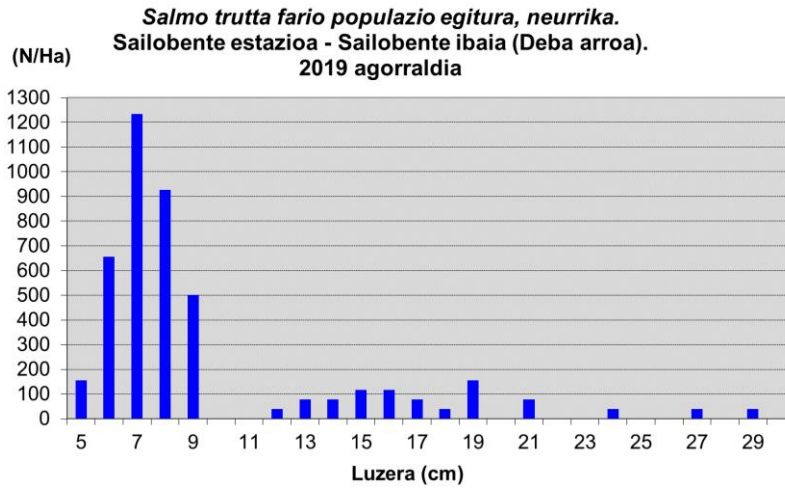
## Urola arroa – Matxinbenta estazioa (1.247 amuarrain/Ha)



## Deba artoa – Arantzazu barrutia estazioa (1.057 amuarrain/Ha)



## Deba artoa – Sailobente estazioa (4.359 amuarrain/Ha)



13. Taula Amuarrain-dentsitatearen denbora-bilakaera (1994 – 2019)

ESTAZIOA	DENTSITATEA (N/Ha)																							Bataz beste			
	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016		2017	2018	2019
<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	1.608	<b>1.384</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	433	<b>395</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	459	<b>641</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	241	<b>306</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	1.360	<b>1.916</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	3.626	<b>1.924</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	1474	721	454	393	402	235	687	486	<b>877</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	565	<b>703</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	771	<b>1.412</b>
<b>Teileriarate</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	1.099	<b>1.610</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	1.247	<b>2.671</b>
<b>Arantzazu 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	1.460	1.077	1.107	1.057	<b>1.776</b>
<b>Sailobente</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	4.359	<b>6.243</b>
<b>BATAZ 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>1.332</b>	<b>1.700</b>

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

14. Taula Amuarrain-Biomasaren denbora-bilakaera (1994 – 2019)

ESTAZIOA	BIOMASA (Kg/Ha)																								Bataz beste		
	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017		2018	2019
<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	32	<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	8	<b>17</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	24	<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	8	<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	35	<b>47</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	153	<b>99</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	62	<b>69</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	81	<b>60</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	45	<b>64</b>
<b>Teileriate</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	53	<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	42	<b>64</b>
<b>Arantzazu 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	56	<b>70</b>
<b>Sailobente</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	92	<b>146</b>
<b>BATAZ 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>53</b>	<b>59</b>

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



15. Taula Arrainkume-dentsitatearen denbora-bilakaera (1994 – 2019).

ESTAZIOA	ARRAINKUMEEN DENTSITATEA (arraink./Ha)																								Bataz Beste		
	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017		2018	2019
<b>Altzibar</b>	107	559	2.777	2906	2.091	2.042	223	2.488	822	648	19	1.237	732	227	341	399	1.679	536	1.221	247	395	787	695	723	1.351	1.323	<b>1.022</b>
<b>Mendaraz</b>	599	225	586	722	111	340	183	572	284	138	88	361	428	12	95	158	130	26	242	9	107	34	150	20	275	374	<b>241</b>
<b>Pikoaga</b>	-	70	1.496	568	686	941	845	652	173	378	121	665	215	-	117	260	180	5	233	28	40	39	144	25	303	283	<b>353</b>
<b>Lastaola</b>	155	212*	362*	69	619	591	241	130	51	183	9	429	101	-	89	-	278	16	178	48	53	37	13	39	31	199	<b>172</b>
<b>Urmenditik Behera</b>	448	148	1.600	308	1.471	4.487	931	2.804	282	1.362	663	1.988	1.746	440	949	988	2.169	504	3.277	560	706	556	1.017	833	1.232	967	<b>1.248</b>
<b>Ataundik Gora</b>	405	175	520	351	1.723	2.021	1.013	949	1.079	660	1.585	1.003	98	126	915	1.213	1.288	399	2.012	422	202	79	2.141	418	348	2.280	<b>901</b>
<b>Lizartzatik Gora</b>	616	227*	1.647*	560	78	70	92	851	729	7	37	177	78	15	20	14	103	67	659	26	66	34	180	15	201	33	<b>254</b>
<b>Lizartzatik Behera</b>	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>
<b>Ameraun</b>	725	519*	2.265*	1.363	733	654	663	620	150	541	238	561	664	163	992	299	539	323	1.840	178	444	419	770	214	103	424	<b>631</b>
<b>Teileriarate</b>	1.050	2.235*	3.048*	16	130	833	1.352	1.727	275	279	74	1.649	443	87	1.598	356	2.484	1.770	2.441	123	1.747	334	646	2.044	2.184	319	<b>1.125</b>
<b>Matxinbenta</b>	3.403	141	2.000	1.372	2.854	6.383	1.567	3.102	1.341	174	4.427	3.392	119	57	803	553	1.829	427	3.260	733	458	274	52	494	1.015	608	<b>1.571</b>
<b>Arantzazu Barrutia</b>	1.721	539*	2.157*	525	786	1.594	1.862	705	1.319	572	870	1.034	522	99	468	978	1.913	365	1.546	1.487	610	73	1.108	359	490	299	<b>923</b>
<b>Sailobente</b>	10.074	3.405*	1.814*	2.101	4.141	5.692	1.924	7.611	4.283	4.034	5.991	6.202	1.037	1.763	4.432	4.110	12.630	3.185	10.129	1.326	2.390	411	2.139	1.033	1.607	3.516	<b>4.115</b>
<b>BATAZ 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>885</b>	<b>1.000</b>
Errekl. Tasa (batezbeste)	0,41	0,35	0,76	0,50	0,56	0,62	0,49	0,66	0,47	0,47	0,46	0,69	0,47	0,25	0,57	0,44	0,59	0,28	0,74	0,24	0,44	0,32	0,60	0,42	0,51	0,51	0,58

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

16. Taula Gazte-dentsitatearen denbora-bilakaera (1994 – 2019).

ESTAZIOA	GAZTE DENTSITATEA (gazte/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		2019
Altzibar																											
<b>Mendaraz</b>	48	86	180	421	105	209	94	0	375	35	0	15	0	82	112	171	190	611	377	594	234	373	219	413	305	203	<b>210</b>
<b>Pikoaga</b>	118	43	92	180	82	129	287	174	95	189	149	18	53	43	14	125	37	191	59	37	18	11	0	25	23	36	<b>86</b>
<b>Lastaola</b>	-	156	288	658	406	217	152	286	586	107	186	96	294	-	28	83	124	57	27	50	20	33	6	33	57	57	<b>167</b>
<b>Urmenditik Behera</b>	275	68*	27*	31	31	233	51	157	76	18	9	29	119	-	18	-	26	22	5	23	6	6	7	0	11	21	<b>53</b>
<b>Ataundik Gora</b>	726	247	219	359	172	432	850	356	704	348	237	247	844	261	200	408	506	495	559	526	146	402	256	449	756	309	<b>424</b>
<b>Lizartzatik Gora</b>	854	395	35	162	124	1067	979	359	703	616	276	999	624	158	36	504	520	926	263	1.025	215	620	21	1.213	567	531	<b>530</b>
<b>Lizartzatik Behera</b>	1532	492*	134*	667	117	21	99	6	394	330	15	46	369	164	0	116	166	410	386	460	139	153	57	90	259	174	<b>261</b>
<b>Ameraun</b>	446	1288	186	51	66	0	0	96	14	20	0	10	10	0	0	0	65	338	-	519	113	65	20	23	520	212	<b>162</b>
<b>Teileriarte</b>	1803	613*	404*	1077	905	722	926	520	346	163	449	259	340	354	337	369	303	426	89	609	177	441	108	417	465	90	<b>489</b>
<b>Matxinbenta</b>	368	39*	49*	155	0	130	204	239	191	69	25	30	708	108	148	711	262	417	295	922	265	774	113	356	762	618	<b>306</b>
<b>Arantzazu Barrutia</b>	1452	970	0	261	1604	1677	1117	359	1262	300	316	1194	638	423	113	580	2030	2291	969	1.965	1.148	1.302	884	345	834	502	<b>944</b>
<b>Sailobente</b>	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	561	<b>554</b>
<b>BATAZ BESTE</b>	2392	3476*	821*	889	626	1436	2812	839	1882	2923	1522	2148	1077	444	786	1579	3206	3622	2158	4.087	750	1.319	537	476	452	513	<b>1645</b>
<b>ESTAZIOA</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>294</b>	<b>453</b>

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

17. Taula Heldu-dentsitatearen denbora-bilakaera (1994 – 2019).

ESTAZIOA	HELDUEN DENTSITATEA (heldu/Ha)																							Bataz beste			
	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016		2017	2018	2019
<b>Altzibar</b>	809	226	127	347	327	209	120	101	273	18	76	8	0	31	211	113	110	43	175	96	115	98	82	84	87	81	<b>153</b>
<b>Mendaraz</b>	90	54	50	40	83	135	55	162	115	133	73	81	42	54	86	184	88	75	59	9	40	30	12	5	6	24	<b>69</b>
<b>Pikoaga</b>	-	196	224	222	488	191	82	72	99	113	162	105	136	-	76	92	136	57	59	56	89	11	40	44	43	118	<b>121</b>
<b>Lastaola</b>	292	167*	114*	23	288	133	131	129	63	144	59	82	83	-	46	-	35	10	17	18	41	6	13	13	11	21	<b>81</b>
<b>Urmenditik Behera</b>	689	728	361	282	299	216	160	195	201	309	151	115	323	282	294	187	242	153	169	226	122	103	149	125	207	85	<b>245</b>
<b>Ataundik Gora</b>	158	649	381	378	571	555	398	692	453	562	357	188	454	910	326	583	438	481	718	335	395	900	484	153	472	815	<b>493</b>
<b>Lizartzatik Gora</b>	1163	1190*	670*	313	728	365	262	269	322	252	220	170	292	379	121	199	276	281	429	235	249	206	165	131	227	279	<b>361</b>
<b>Lizartzatik Behera</b>	1501	488	187	308	404	96	122	106	272	173	44	60	120	298	156	190	202	194	-	231	430	346	354	165	255	353	<b>282</b>
<b>Ameraun</b>	490	681*	629*	643	509	615	342	340	137	207	146	198	131	189	374	208	212	131	208	106	170	183	152	84	257	258	<b>292</b>
<b>Teileriarte</b>	0	13*	32*	233	33	167	871	479	323	111	25	0	86	221	55	205	132	104	170	159	383	174	196	112	202	161	<b>179</b>
<b>Matxinbenta</b>	0	101	257	52	125	121	83	103	192	125	0	45	102	110	56	139	208	336	222	249	521	305	131	168	192	137	<b>157</b>
<b>Arantzazu Barrutia</b>	465	436*	134*	284	453	435	508	539	343	198	214	277	251	342	358	222	369	315	276	260	224	128	251	110	184	196	<b>299</b>
<b>Sailobente</b>	437	691*	972*	1030	647	667	676	818	225	648	923	278	144	373	234	230	233	215	346	667	539	262	603	146	223	330	<b>483</b>
<b>BATAZ 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>220</b>	<b>250</b>

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