Gipuzkoako Foru Aldundia
Ingurumeneko eta Obra Hidraulikoetako Departamentua

Diputación Foral de Gipuzkoa
Departamento de Medio Ambiente y Obras Hidráulicas

IBAI KALITATEAREN JARRAIPEN SAREA ETA KLIMA-ALDAKETAK GIPUZKOAKO IBAIETAN DUEN ERAGINA

TXOSTENA

2022

ekolur

AURKIBIDE OROKORRA

- **ZUZENDARITZA - LANTALDEA**

1 SARRERA - AURREKARIAK 7
2 HELBURUAK 10
3 AZTERKETA-EREMUA 11
4 SANEAMENDUA 22
5 METODOLOGIA 24
5.1 URAREN AZTERKETA FISIKOKIMIKOA 24
5.2 URAREN KALITATE BIOLOGIKOA. 28
5.3 KLIMA-ALDAKETAK IBAIETAKO KOMUNITATE BIOLOGIKOETAN DUEEN ERAGIN AZTERTZEA41
5.4 DATU-BASEAK EGUNERATZEA 43
6 HIDROLOGÍA 44
7 EMAITZAK ETA EZTABAIDA 46
7.1 IBAIETAKO EGOERA 2022. URTEAN 46
7.2 KLIMA-ALDAKETAK IBAIETAKO KOMUNITATE BIOLOGIKOETAN DUEN ERAGINAREN AZTERKETA 120
8 ONDORIOAK 126

ERANSKINAK

- **I. ERANSKINA**: MAKROORNOGABEEN LAGINKETA ESTAZIOAK
- **II. ERANSKINA**: EMAITZA FISIKOKIMIKOAK. MAPAK
- **III. ERANSKINA**: KALITATE BIOLOGIKOA. IBMWP INDIZEA. MAPAK
- **IV. ERANSKINA**: ARRAIN-FAUNAREN OSAERA ETA BANAKETA. MAPAK
- **V. ERANSKINA**: URAREN KALITATE BIOLOGIKOAREN EBOLUZIOA DENBORAN ZEHAR. IBMWP INDIZEA
- **ANEXO VI**: KLIMA-ALDAKETAK IBAIETAKO KOMUNITATE BIOLOGIKOETAN DUEN ERAGINAREN AZTERKETA

Taulen aurkibidea

1. Taula Gipuzkoako Unitate Hidrologikoak 11
2. Taula Gipuzkoako Unitate Hidrologikoak. Arroen araberako estazio kopurua 12
3. Taula Gipuzkoako lurralde historikoan dauden ibai-tipologiak 12
4. Taula Laginketa-estazioen zerrenda – 2021.urtea. 13
5. Taula Kalitateko estazio automatikoak. 20
6. Taula Kalitate biologikoaren erreferentziazko estazioak 21
7. Taula Gipuzkoako horniduraren eta saneamenduaren erakunde kudeatzaileak. 22
8. Taula Saneamenduaren 2021. urteko egoera Gipuzkoan. 23
9. Taula Ur-laginen analisi fisikokimikorako metodoak. 25
10. Taula 14 parametro fisikokimikoentzako derrigorrezko balioak eta gida balioak. 27
11. Taula Neurketa jarraituko estazioak 28
12. Taula IBMWP indizerako erreferentziazko balioak. 817/2015 ED. 32
13. Taula EQR (Ecological Quality Ratio) BALIOAK IBMWP indizerako. 817/2015 ED. 32
14. Taula IBMWP BALIOAK. 817/2015 ED. 32
15. Taula Arrain-faunaren laginketa-estazioak – 2021. urtea. 35
16. Taula EAEko isurialde kantauriarra. Arrain-biotipologien ezaugarriak. (R-T22: ibai kantabriar-atlantiko karetsuak, R-T23: Euskal Pirinioetako ibaiak, R-T29: Ibai-ardatz nagusi kantabriar-atlantiko karetsuak, R-T30: Kostaldeko ibai kantabriar-atlantikoak y R-T32: Ibai-ardatz txiki kantabriar-atlantiko karetsuak) (URA 2021). 38
17. Taula Urteko bataz besteko emariak Gipuzkoako neurketa-jarraituko estazioetan. Datuak m3 s-1-tan. 45
18. Taula Bidasoa ibaiaren arroko datu fisikokimikoak. 2021. urtea (balio minimo eta maximoak) 47
19. Taula Bidasoa ibaiaren arroko uraren kalitate biologikoa. 2021. urtea. 47
20. Taula Bidasoa ibaiaren arroko arrain-komunitatearen osaera eta kalitate biologikoa. 2021. urtea. 48
21. Taula Oiartzun ibaiaren arroko datu fisikokimikoak. 2021. urtea (balore minimo eta maximoak) 51
22. Taula Oiartzun ibaian kokatutako neurketa jarraituko estazioaren estatistika. 2021. urtea (eguneroko batez bestekoetan oinarritua). 52
23. Taula Oiartzun ibaiko uraren kalitate biologikoa. 2021. urtea. 53
24. Taula Oiartzun ibaiaren arroko arrain-komunitatearen osaera eta kalitate biologikoa. 2021. urtea. 55
25. Taula Urumea ibaiaren arroko datu fisikokimikoak. 2021. urtea (balore minimo eta maximoak) 59
26. Taula Urumea ibaian Ereñozun kokatutako neurketa jarraituko estazioaren estatistika. 2021. urtea (eguneroko batez bestekoetan oinarritua) 60
27. Taula Urumea ibaiko uraren kalitate biologikoa. 2021. urtea. 61
28. Taula Urumea ibaiaren arroko arrain-komunitatearen osaera eta kalitate biologikoa. 2021. urtea. 63
29. Taula Oria ibaiaren arroko datu fisikokimikoak. 2021. urtea (balore minimo eta maximoak) 67
30. Taula Oria ibaian Alegin kokatutako neurketa jarraituko estazioaren estatistika 2021. urtea (eguneko batez bestekoetan oinarritua). 69
31. Taula Oria ibaian Lasarten kokatutako neurketa jarraituko estazioaren estatistika. 2021. urtea (eguneroko batez bestekoetan oinarrituta). 70
32. Taula Eztanda ibaian Salbatoren kokatutako neurketa jarraituko estazioaren estatistika. 2021. urtea (eguneroko batez bestekoetan oinarritua). 71
33. Taula Zaldibia ibaiko neurketa jarraituko estazioaren estatistika. 2021. urtea (eguneroko batez bestekoetan oinarritua) 72
34. Taula Elduain ibaian Belauntzan kokatutako neurketa jarraituko estazioaren estatistika. 2021. urtea (eguneroko batez bestekoetan oinarritua) 73
35. Taula Leitzaran ibaian Olazarren kokatutako neurketa jarraituko estazioaren estatistika. 2021. urtea (eguneroko batez bestekoetan oinarritua) 74
36. Taula Araxes ibaian Lizartzan kokatutako neurketa jarraituko estazioaren estatistika. 2021. urtea (eguneroko batez bestekoetan oinarritua). 75
37. Taula Oria ibaiko uraren kalitate biologikoa. 2021. urtea. 76
38. Taula Oria ibaiaren arroko arrain-komunitatearen osaera eta kalitate biologikoa. 2021. urtea. 78
39. Taula Urola ibaiaren arroko datu fisikokimikoak. 2021. urtea (balore minimo eta maximoak) 90
40. Taula Urola ibaian Aitzun kokatutako neurketa jarraituko estazioaren estatistika. 2021. urtea (eguneroko batez bestekoetan oinarritua). 92
41. Taula Urola ibaian Aizarnazabalen kokatutako neurketa jarraituko estazioaren estatistika. 2021. urtea (eguneroko batez bestekoetan oinarritua). 93
42. Taula Urola ibaiko uraren kalitate biologikoa. 2021. urtea. 94
43. Taula Urola ibaiaren arroko arrain-komunitatearen osaera eta kalitate biologikoa. 2021. urtea. 95
44. Taula Deba ibaiaren arroko datu fisikokimikoak. 2021. urtea (balore minimo eta maximoak) 103
45. Taula Deba ibaian San Prudentzion kokatutako neurketa jarraituko estazioaren estatistika. 2021. urtea (eguneroko batez bestekoetan oinarritua) 105

46. Taula Deba ibaian Altzolan kokatutako neurketa jarraituko estazioaren estatistika. 2021. urtea (eguneroko batez bestekoetan oinarritua) 106
47. Taula Oñati ibaian Zubillagan kokatutako neurketa jarraituko estazioaren estatistika. 2021. urtea (eguneroko batez bestekoetan oinarritua) 107
48. Taula Deba ibaiko uraren kalitate biologikoa. 2021. urtea. 108
49. Taula Deba ibaiaren arroko arrain-komunitatearen osaera eta kalitate biologikoa. 2021. urtea. 110
50. Taula Denbora-serie guztian (1986-2021) eta azken 15 urteetan (2006-2021) arro desberdinetan behatutako aberastasun, dentsitate, IBMWP eta CTI joerak: mantendu egiten da (=), nabarmen handitzen da (↑), nabarmen jaisten da (↓) 120
51. Taula Gipuzkoako ibai-sareko ibai-tarteen arrain-sailkapenaren laburpena. 2021. urtea 126
52. Taula Gipuzkoako 63 estazioen kalitate biologikoaren emaitzak. 2021. urtea 127
53. Taula Gipuzkoako 21 estazioetako arrain-kalitatearen emaitzak. 2021. urtea 128

Irudien aurkibidea

1. Irudia Gipuzkoako Unitate Hidrologikoak 11
2. Irudia 2022. Urteko azterketa fisikokimikorako laginketa-estazioak. 17
3. Irudia 2022. urteko makroonogabeen laginketa-estazioak. 18
4. Irudia 2022. urteko arrain-faunaren laginketa-estazioak. 19
5. Irudia Laginen bilketa. 30
6. Irudia Makroornogabe laginak prozesatzea. 30
7. Irudia Arrain-faunaren laginketa. 34
8. Irudia Gipuzkoako ibai-tarteetako arrain-komunitateetan oinarritutako biotipologien izendapena. 40
9. Irudia Deba ibaiko Altzolako eta Oiartzun ibaiko Oiartzungo estazioetako bataz besteko emaria. 2021-2022. urte hidrologikoa. 44
10. Irudia Irusta errekako arrain-komunitatearen osaera. 2022. urtea. 48
11. Irudia Denboran zeharreko kalitate fisikokimikoaren eboluzioa (urteko batez bestekoak). Endarlatsa (Bidasoa ibaia). 49
12. Irudia Denboran zeharreko kalitate biologikoaren eboluzioa. IBMWP indizea. Endarlatsa (Bidasoa) 50
13. Irudia Oiartzun ibaiaren kalitate fisikokimikoa. 2022. urtea. 51
14. Irudia Oiartzungo uraren kalitate fisikokimiko jarraitua. 2022. urtea. 53
15. Irudia Oiartzun ibaiaren luzeran zeharreko kalitate biologikoaren eboluzioa (IBMWP indizea). 2022. urtea. 54
16. Irudia Oiartzun ibaiaren arroko Ugaldetxo eta Bakarraiztegi (Gaintxurizketa) estazioetako arrain-komunitatearen osaera. 2022. urtea. 55
17. Irudia Denboran zeharreko kalitate fisikokimikoaren eboluzioa (urteko batez bestekoak). Ugaldetxo (Oiartzun ibaia)56
18. Irudia Denboran zeharreko kalitate biologikoaren eboluzioa. IBMWP indizea. Ugaldetxo (Oiartzun ibaia). 56
19. Irudia Denboran zeharreko kalitate fisikokimikoaren eboluzioa (urteko batez bestekoak). Fanderia (Oiartzun ibaia)56
20. Irudia Denboran zeharreko kalitate biologikoaren eboluzioa. IBMWP indizea. Fanderia (Oiartzun ibaia) 57
21. Irudia Denboran zeharreko arrain-faunaren eboluzioa. Fanderia (Oiartzun ibaia). 58
22. Irudia Urumea ibaiaren kalitate fisikokimikoa. 2022. urtea. 60
23. Irudia Ereñozuko uraren kalitate fisikokimiko jarraitua. 2022. urtea. 61
24. Irudia Urumea ibaiaren luzeran zeharreko kalitate biologikoaren eboluzioa (IBMWP indizea). 2022. urtea. 62
25. Irudia Urumea ibaiaren arroko Karabel eta Landarbaso estazioetako arrain-komunitatearen osaera. 2022. urtea. ..63
26. Irudia Denboran zeharreko kalitate fisikokimikoaren eboluzioa (urteko batez bestekoak). Karabel (Urumea ibaia). 64
27. Irudia Denboran zeharreko kalitate biologikoaren eboluzioa. IBMWP indizea. Karabel (Urumea ibaia). 64
28. Irudia Denboran zeharreko kalitate fisikokimikoaren eboluzioa (urteko batez bestekoak). Ergobia (Urumea ibaia). 65
29. Irudia Denboaran zeharreko kalitate biologikoaren eboluzioa. IBMWP indizea. Ergobia (Urumea ibaia). 66
30. Irudia Denboran zeharreko arrain-faunaren eboluzioa. Ergobia (Urumea ibaia) 66
31. Irudia Oria ibaiaren kalitate fisikokimikoa. 2022. urtea. 68
32. Irudia Alegiko uraren kalitate fisikokimiko jarraitua. 2022. urtea. 70
33. Irudia Lasarteko uraren kalitate fisikokimiko jarraitua. 2022. urtea. 71
34. Irudia Salbatoreko uraren kalitate fisikokimiko jarraitua. 2022. urtea. 72
35. Irudia Zaldibiago uraren kalitate fisikokimiko jarraitua. 2022. urtea. 73
36. Irudia Belauntzako uraren kalitate fisikokimiko jarraitua. 2022. urtea. 74
37. Irudia Olazarreko uraren kalitate fiskiko-kimiko jarraitua. 2022. urtea. 75
38. Irudia Araxeseko uraren kalitate fisikokimiko jarraitua. 2022. urtea. 76
39. Irudia Oria ibaiaren luzeran zeharreko kalitate biologikoaren eboluzioa (IBMWP indizea). 2022. urtea. 77
40. Irudia Oria ibaiaren arroko A. Arr. Beasain, Bentaundi, Usurbil, Zaldibia (Arkaka), Orexaran eta Elduain estazioetako arrain-komunitatearen osaera. 2022. urtea. 79
41. Irudia Denboran zeharreko kalitate fisikokimikoaren eboluzioa (urteko batez bestekoak). Ordizia (Oria ibaia). 80

42. Irudia Denboran zeharreko kalitate biologikoaren eboluzioa. IBMWP indizea. Ordizia (Oria ibaia). 81
43. Irudia Denboran zeharreko arrain-faunaren eboluzioa. Ordizia (Oria ibaia) 81
44. Irudia Denboran zeharreko kalitate fisikokimikoaren eboluzioa (urteko batez bestekoak). Bentaundi (Oria ibaia). .. 82
45. Irudia Denboran zeharreko kalitate biologikoaren eboluzioa. IBMWP indizea. Bentaundi (Oria ibaia). 82
46. Irudia Denboran zeharreko kalitate fisikokimikoaren eboluzioa (urteko batez bestekoak). Irura (Oria ibaia). 83
47. Irudia Denboran zeharreko kalitate biologikoaren eboluzioa. IBMWP indizea. Irura (Oria ibaia). 84
48. Irudia Denboran zeharreko arrain-faunaren eboluzioa. Irura (Oria ibaia) 84
49. Irudia Denboran zeharreko kalitate fisikokimikoaren eboluzioa (urteko batez bestekoak). Andoain (Oria ibaia). 85
50. Irudia Denboran zeharreko kalitate biologikoaren eboluzioa. IBMWP indizea. Andoain (Oria ibaia). 86
51. Irudia Denboran zeharreko arrain-faunaren eboluzioa. Andoain (Oria ibaia) 86
52. Irudia Denboran zeharreko kalitate fisikokimikoaren eboluzioa (urteko batez bestekoak). Usurbil (Oria ibaia). 87
53. Irudia Denboran zeharreko kalitate biologikoaren eboluzioa. IBMWP indizea. Usurbil (Oria ibaia). 88
54. Irudia Denboran zeharreko kalitate fisikokimikoaren eboluzioa (urteko batez bestekoak). Araxes (Araxes ibaia). 89
55. Irudia Denboran zeharreko kalitate biologikoaren eboluzioa. IBMWP indizea. Araxes (Araxes ibaia). 89
56. Irudia Urola ibaiaren kalitate fisikokimikoa. 2022. urtea. 91
57. Irudia Aitzuko uraren kalitate fisikokimiko jarraitua. 2022. urtea. 92
58. Irudia Aizarnazabaleko uraren kalitate fisikokimiko jarraitua. 2022. urtea. 93
59. Irudia Urola ibaiaren luzeran zeharreko kalitate biologikoaren eboluzioa (IBMWP indizea). 2022. urtea. 94
60. Irudia Urola arroko Brinkola, Aizpurutxo, Oikia eta Landeta estazioetako arrain-komunitatearen osaera. 2022. urtea.96
61. Irudia Denboran zeharreko kalitate fisikokimikoaren eboluzioa (urteko batez betekoak). Ab. Legazpia (Urola ibaia)97
62. Irudia Denboran zeharreko kalitate biologikoaren eboluzioa. IBMWP indizea – Ab. Legazpia (Urola ibaia). 97
63. Irudia Denboran zeharreko kalitate fisikokimikoaren eboluzioa (urteko batez bestekoak). Arr. Azkoitia (Urola ibaia)98
64. Irudia Denboran zeharreko kalitate biologikoaren eboluzioa. IBMWP indizea – Arr. Azkoitia (Urola ibaia). 98
65. Irudia Denboran zeharreko kalitate fisikokimikoaren eboluzioa (urteko batez bestekoak). Azpeitia (Urola ibaia) 99
66. Irudia Denboran zeharreko kalitate biologikoaren eboluzioa. IBMWP indizea– Azpeitia (Urola ibaia) 100
67. Irudia Denboran zeharreko kalitate fisikokimikoaren eboluzioa (urteko batez bestekoak). Oikia (Urola ibaia) 100
68. Irudia Denboran zeharreko kalitate biologikoaren eboluzioa. IBMWP indizea – Oikia (Urola ibaia) 101
69. Irudia Denboran zeharreko arrain-faunaren eboluzioa. Oikina (Urola ibaia) 102
70. Irudia Deba ibaiaren kalitate fisikokimikoa. 2022. urtea. 104
71. Irudia San Prudentzioko uraren kalitate fisikokimiko jarraitua. 2022. urtea. 105
72. Irudia Altzolako uraren kalitate fisikokimiko jarraitua. 2022. urtea. 107
73. Irudia Zubillagako uren kalitate fisikokimiko jarraitua. 2022. urtea. 108
74. Irudia Deba ibaiaren luzeran zeharreko kalitate biologikoaren eboluzioa (IBMWP indizea). 2022. urtea. 109
75. Irudia Deba ibaiaren arroko Leintz, San Prudentzio, Soraluze, Mendaro eta Puente Tavesa estazioetako arrain-komunitatearen osaera. 2022. urtea. 111
76. Irudia Denboran zeharreko kalitate fisikokimikoaren eboluzioa (urteko batez bestekoak). San Prudentzio (Deba ibaia)112
77. Irudia Denboran zeharreko metalen kontzentrazioaren eboluzioa. Urteko batez bestekoak eta joerak. San Prudentzio (Deba ibaia) 112
78. Irudia Denboran zeharreko kalitate biologikoaren eboluzioa udaberrian (urdina) eta agorraldian (arrosa). IBMWP indizea. San Prudentzio (Deba ibaia) 113
79. Irudia Denboran zeharreko kalitate fisikokimikoaren eboluzioa (urteko batez bestekoak). Ab. Bergara (Deba ibaia)114
80. Irudia Denboran zeharreko metalen kontzentrazioaren eboluzioa. Urteko batez bestekoak eta joerak. Ab. Bergara (Deba ibaia) 114
81. Irudia Denboran zeharreko metalen kontzentrazioaren eboluzioa. Urteko batez bestekoak eta joerak. Ab. Bergara (Deba ibaia) 115
82. Irudia Denboran zeharreko kalitate biologikoaren eboluzioa udaberrian (urdina) eta agorraldian (arrosa). IBMWP indizea. Ab. Bergara (Deba ibaia) 115
83. Irudia Denboran zeharreko kalitate fisikokimikoaren eboluzioa. Mendaro (Deba ibaia) 116
84. Irudia Denboran zeharreko kalitate biologikoaren eboluzioa udaberrian (urdina) eta agorraldian (arrosa). IBMWP indizea. Mendaro (Deba ibaia) 117
85. Irudia Denboran zeharreko arrain-faunaren eboluzioa. Mendaro (Deba ibaia) 118
86. Irudia Denboran zeharreko kalitate fisikokimikoaren eboluzioa (urteko batez bestekoak). Ego (Ego ibaia) 118
87. Irudia Denboran zeharreko metalen kontzentrazioaren eboluzioa. Urteko batez bestekoak eta joerak. Ego (Ego ibaia)119
88. Irudia Denboran zeharreko kaitate biologikoaren eboluzioa udaberrian (urdina) eta agorraldian (arrosa). Ego (Ego ibaia) 119
89. Irudia Denbora-serie gutzian zehar indize termikoak (CTI) izandako eboluzioa (ezkerrean) eta azken 13 urteetan izandakoa (eskuinean) 120
90. Irudia indize termikoaren balioak gora egin duen estazioak. Denbora-serie guztirako (ezkerren) eta azken 15 urteetarako (eskuinean) emaitzak. 122

91. Irudia Tenperatura-datuak Oiartzun, Ereñotzu (Urumea) eta Leitzarango ur-emaria neurtzeko estazioetan. Ezkerreko grafikoetan denborazko seriearen deskonposizioaren emaitzak ikusten dira: data, datu gordinekin; seasonal, urtaroko aldakuntza; trend, datuen joera; eta, remainder, azaldu gabe geratzen den zarata. Eskuineko grafikoetan zoom bat egiten da trend grafikoan estazio bakoitzerako, marra gorri batekin datuen batez besteko mugikorra erakutsiz. 125

ZUZENDARITZA - LANTALDEA

URAREN KONTROL ETA KALITATE UNITATEA
OBRA HIDRAULIETAKO ZUZENDARITZA, GIPUZKOAKO FORU ALDUNDIA

AZTERKETA FISIKOKIMIKOA

- FRAISORO INGURUMEN ETA NEKAZAL LABORATEGIA (EKONOMIA SUSTAPENA, TURISMO ETA LANDA INGURUNEA DEPARTAMENTUA)

EKOLUR-TALDEA:

- IKER AZPIROZ COLMENERO (Koordinatzailea)
- MANU RUBIO ETXARTE (Koordinatzailea)
- ANA FELIPE DÍAZ
- AMAIUR ESNAOLA ILLARRETA
- GARAZI OTXOA ETXEGARAI
- MIKEL LIZASO MUJIKA
- XABIER VEGAS LÓPEZ DE URALDE

- NICOLAS VALENCIA IRIBARREN (Ikaslea praktiketan. Nafarroako Unibertsitatea)

1 SARRERA - AURREKARIAK

GIPUZKOAKO FORU ALDUNDIKO Ingurumeneko eta Obra Hidraulikoetako Departamentuaren (aurrerantzean GFA) lan hau Gipuzkoako ibaietako uraren kalitatearen eta klima-aldaketaren eraginaren jarraipena egiteko azterlan bat da.

GFAk uraren kalitate fisikokimikoaren aldizkako analisi-sare bat jarri zuen martxan 1985. urtean. Sare horretan uraren kalitatea aztertzen zen laginketa-estazio sare batean, 30 parametro inguru aztertuz. Estazio kopurua 70 ingurura iritsi da azken urteotan. Analisiak Fraisoro Ingurumen eta Nekazal Laborategian egin dira, gaur egun Ekonomia Sustapena, Turismo eta Landa Ingurumena Departamentuaren mende dagoen laborategian.

Hainbat txosten eta azterlanek ibaien kalitatea zehazteko analisi biologikoen metodoak sartzeko beharra erakutsi zuten. Analisi biologiko horien helburua ezinbestekoak diren analisi fisikokimikoak osatzea litzateke. Beste arrazoi batzuen artean, azterketa biologikoen beharra justifikatzen da ibaiak berreskuratzeko planek helburu biologikoak dituztelako, 2000ko urriaren 23ko 60/2000/EEE Zuzentarauan (aurrerantzean UEZ) islatzen den bezala. Zuzentarau horrek uren politikaren esparruan jarduteko esparru komunitarioa ezartzen du. UEZk bere osotasunean hartzen ditu uretako ekosistemak, horien funtzionamendua zehaztu dezaketen faktore guztiak barne: ez soilik uraren fisiko-kimika, baita faktore biologikoak eta morfologikoak ere. Beraz, nabarmentzekoa da GFAren Gipuzkoako ibaien kalitatearen jarraipena egiteko sarea aitzindaria izan zela, UEZ aplikatu baina lehenago jada alderdi biologiko asko barne hartzen zituelako.

GFAren Gipuzkoako ibaien kalitatearen jarraipenerako sareak 30 urte baino gehiagoz bildu du ibaien ingurumen-parametroei eta parametro biologikoei buruzko informazioa. Jarraian, Gipuzkoako Foru Aldundiak bere ibaien kalitatearen kontrola eta jarraipena egiteko erabiltzen dituen sare nagusiak adierazten dira:

- **Uraren kalitate fisikokimikoko sarea**: estazio iraunkorren sareak (ur-emaria neurtzeko estazioak) eta Gipuzkoako ibai-sarean aldizka hartutako ur-laginek osatua.
- **Makroornogabe bentonikoak**: makroornogabeen laginketa-sarea, indize biotikoen bidez uraren kalitate biologikoa zehazten duena. Urtean bi kanpaina egiten dira.
- **Arrain-komunitatea**: GFAk ere badu Gipuzkoako ibaietan arrain-faunaren jarraipena egiteko sare bat, uraren kalitatearen jarraipena egiteko sarearekin osatzen dena.

3 sare nagusi horiez gain, GFAk hainbat urtez egin ditu lurralde historikoko uren kalitatearen azterketa osatzen duten beste analisi mota batzuk: egoera trofikoa zehazteko ekoizpen primarioaren analisia (klorofila), komunitate planktonikoen azterketa (fito eta zooplanktona), uraren kalitate biologikoaren analisia diatomea bentonikoen bidez, sedimentuen toxikotasunaren analisia eta zebra muskuilu helduen agerpenaren jarraipena.

Eskuragarri dauden datuen seriea tresna baliotsua da denbora-joerak eta horiek komunitate biologikoen ezaugarriei, bilakaerari eta egokitzapenari eragiten dieten hainbat aldagairekin duten lotura aztertzeko. Aldagai klimatikoaren edo beroketa globalaren kasua da hori. Besteak beste, baliteke aldagai horrek jada ibaietako komunitate biologikoengan eragin izana, edo eragina izatea horietan hurrengo hamarkadetan.

Bereziki interesgarria da jarraipen-sareen bidez bildutako datu guztiak aztertzea eta, horrela, helburuak egokitzea, ez bakarrik ibaien kalitateari dagokionez, baita klima-aldaketak ibaietako komunitate biologikoetan duen eraginaren azterketari dagokionez ere.

Helburu hori bat dator Gipuzkoako Foru Aldundiak Gipuzkoako EGLCC 2050 estrategian jasotako helburuak lortzeko aintzat hartutako zenbait ekintzekin. Zehazki, "4.2.1. Klima-aldaketak ibaiertzetako ekosistemetan duen eragina ebaluatzea" eta "7.2.2. Ibai eta estuarioetara isurtzeko guneen zaintza-sarea mantendu eta sustatzea" ekintzak.

Kontrol-lan hau ibaien egoera hobetzeko lan garrantzitsu ugarirekin batera egin izan da, eta hala egiten jarraitzen da; bereziki, hondakin-uren saneamendu- eta arazketa-lanak egin izan dira, bai eta emaria erregulatzeko lanak ere. Hobetzeko beste jarduketa batzuk ere egin izan dira, hala nola ingeniaritza biologikoko tekniken bidez ibaiak lehengoratzeko obrak, oztopoak iragazkortzea...

Ur-masen kontsiderazioari dagokionez esparru berri bat ezarri zuen UEZk, aurreko kontzeptuak hobetzeaz gain asmo handiko ingurumen-helburu bat ezarri zuelako: lurrazaleko uren "egoera ona" lortzea hamabost urteko epean (2015), ur-masa artifizialak edo oso eraldatuak daudenak kontutan izan gabe, hauentzat “potentzial ekologiko” ona lortzea baitzen helburua. Aldi hori ur-masa bakoitzerako zabalduz joan da Arroko Plan Hidrologikoetan, 2027. urtera arte oro har eta 2033. urtera arte (hirugarren plangintza-zikloa).

Ur-masen "egoera" definitzeak berak aldaketa nabarmena dakar aurreko legediaren aldean. Izan ere, azaleko uren egoera definitzerakoan "beren egoera ekologikoaren eta beren egoera kimikoaren baliorik txarrena" dela esaten du. Bestalde, egoera ekologikoa definitzerakoan dio "azaleko urei lotutako ur-ekosistemen egituraren eta funtzionamenduaren kalitatearen adierazlea" dela. Egoera ekologikoa definitzeko, hainbat adierazle erabiltzen dira, eta, funtsean, honela sailkatzen dira:

- Adierazle biologikoak: ornogabeak, arrainak, planktona eta uretako flora.
- Adierazle morfologikoak: ur-emarien erregimena, lurpeko urekiko lotura, jarraitutasuna (oztopo artifizialik eza), ezaugarri morfologikoak (zabalerak, sakonerak, elkartutako ibaiertza…).
- Adierazle kimikoak: adierazle orokorrak (tenperatura, oxigeno disolbatua, gazitasuna, mantenugaiak…) eta kutsatzaile espezifikoak.

Hortaz, beren osotasunean hartzen dira kontuan ekosistema urtarrak, haien funtzionamenduan eragina izan dezaketen faktore guztiak barne direla, eta ez soilik uraren balio fisikokimikoak. Adierazle horiek kontutan izanik, Zuzentarauak 5 maila ezartzen ditu egoera ekologikoa sailkatzeko (definizioak aipatutako Zuzentarauaren V. Eranskinean kontsulta daitezke):

- *Egoera oso ona*
- *Egoera ona*
- *Egoera ertaina*
- *Egoera eskasa*
- *Egoera txarra*

UEZk zehazten dituen ingurumen-helburuen artean, gainazaleko urek gutxienez **egoera ona** lortu behar dutela nabarmentzen da. Hau da, ibai-sareak egoera oso ona edo ona izatea lortu nahi da. Egoera ertaina ez da helburutzat hartzen. Helburu horretatik kanpo utzi dira ur-masa artifizialak eta oso eraldatuta daudenak, eta horientzat helburu hau ezarri da: " estatu kideek azaleko ur-masak edo oso eraldatuak daudenak babestu eta hobetu beharko dituzte, azaleko uren ahalmen ekologiko ona eta egoera kimiko ona lortzeko".

2 HELBURUAK

Azterlan honen helburuak dira:

- Gipuzkoako Lurralde Historikoko arro hidrografiko guztietako ibaien kalitatearen azterketa:
  - 104 estazioko sare baten kalitate fisikokimikoa zehaztea.
  - 63 estazioko sare baten kalitate biologikoa zehaztea (indize biotikoen bidez).
  - Arrantza elektrikoaren bidez 21 laginketa-estazioetako arrain-komunitateen egoera aztertzea
  - Kalitate fisikokimikoaren eta biologikoaren (makroornogabe bentonikoak eta arrain-komunitateak) denboran zeharreko bilakaera aztertzea.

- Klima-aldaketak ibaietako komunitate biologikoetan duen eragina aztertzea:
  - Parametro biologikoen denboran zeharreko bilakaera aztertzea, klima-aldaketaren adierazleei dagokienez.

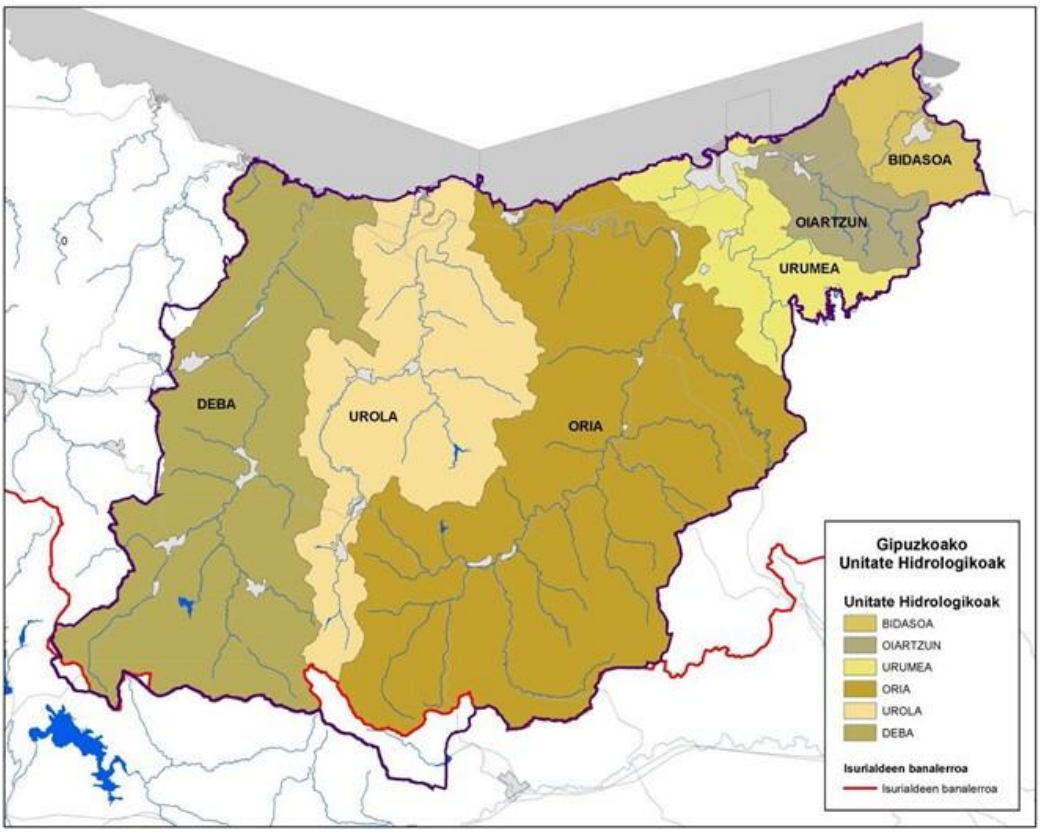
3 AZTERKETA-EREMUA

GFAren azterketa-sarea uraren kalitate fisikokimikoa eta biologikoa aztertzen duten estazioek osatzen dute; azken hori, makroornogabe bentonikoen eta arrain-faunaren bidez. Sare horren helburua aztertutako ibai-tarteen kalitatea ezagutaraztea eta klima-aldaketak komunitate biologikoetan izan dezakeen eraginean sakontzea da.

Azterketa-eremuak Gipuzkoako Lurralde Historikoko sare hidrologiko nagusia hartzen du bere baitan, 6 unitate hidrologikok osatzen dutena: Bidasoa, Oiartzun, Urumea, Oria, Urola eta Deba. Horietatik 2 Gipuzkoan daude osorik (Oiartzun eta Urola), eta gainerako arroak mugakide diren lurraldeekin partekatzen dira (Bizkaia, Araba eta Nafarroa).

1. Taula Gipuzkoako Unitate Hidrologikoak

Unitate Hidrologikoa	Unitate Hidrologikoaren azalera (km^2)	Arro nagusiaren azalera (km^2)	Arro nagusiaren azalera Gipuzkoan (km^2)	Oharrak
Bidasoa	724	700	63	Partzialki Gipuzkoan
Oiartzun	94	86	86	Erabat Gipuzkoan
Urumea	302	272	108	Partzialki Gipuzkoan
Oria	913	882	749	Partzialki Gipuzkoan
Urola	345	342	342	Erabat Gipuzkoan
Deba	554	530	468	Erabat EAEn



1. Irudia Gipuzkoako Unitate Hidrologikoak

Lan honetan aztertutako laginketa-sareak analisi fisikokimiko eta biologikoko 104 puntu ditu, arroaren azalerarekiko modu proportzionalean ardatz nagusietan eta ibaiadar garrantzitsuenetan banatzen direnak. Jarraian, arro bakoitzeko estazio kopurua adierazten da:

2. Taula Gipuzkoako Unitate Hidrologikoak. Arroen araberako estazio kopurua

Unitate Hidrologikoa	Estaz. kop. ardatz nagusian	Estaz. kop. ibaiadarretan	Estaz. kop. guztira
Bidasoa	1	5	6
Oiartzun	4	4	8
Urumea	5	8	13
Oria	8	24	32
Urola	11	8	19
Deba	7	19	26
TOTAL	36	68	104

Horrela, ardatz nagusiei buruzko informazioa jasotzen da arro guztietan, iturburutik hasi eta marearen eraginaren mugaraino, Bidasoa ibaiaren arroan izan ezik, ibai honen behealdea baino ez baita igarotzen Gipuzkoako Lurralde Historikotik.

UEZk ezartzen du ur-masen kategoriaren barruan antzeko ezaugarriak dituzten ur-masak taldekatu behar direla. Horrek hainbat ibai-tipologia zehaztea ekarri du. Gipuzkoako Lurralde Historikoko arroetan 6 kategoria identifikatu dira.

3. Taula Gipuzkoako lurralde historikoan dauden ibai-tipologiak

Tipologia kodea	Deskribapena
R.T22	Ibai kantabriar-atlantiko karetsuak
R.T23	Euskal Pirinioetako ibaiak
R.T26	Mendiko ibai heze-karetsuak[1]
R.T29	Ibai-ardatz nagusi kantabriar-atlantiko karetsuak
R.T30	Kostaldeko ibai kantabriar-atlantikoak
R.T32	Ardatz txiki kantabriar-atlantiko karetsuak

Tipologien araberako bereizketa hori ibaiaren ezaugarri naturalak zehazten dituzten faktoreetan oinarritzen da, eta, aldi berean, komunitate biologikoaren egitura eta osaera baldintzatzen ditu.

Hurrengo taulan, laginketa-estazioen zerrenda azaltzen da, non dauden zehaztuz X-Y koordenatuen bidez (UTM ETRS89). Ibai bakoitzak zein tipologiari dagokion (Kantauri Ekialdeko Demarkazio Hidrografikoaren Plan Hidrologikoan ezarritakoa) eta horietako bakoitzean zein analisi egin diren ere (fisikokimikoa, makroornogabeak, arrain-fauna) zehazten da:

[1] 2022an aztertutako eremuak ez datoz bat tipología honekin.

4. Taula Laginketa-estazioen zerrenda – 2022.urtea.

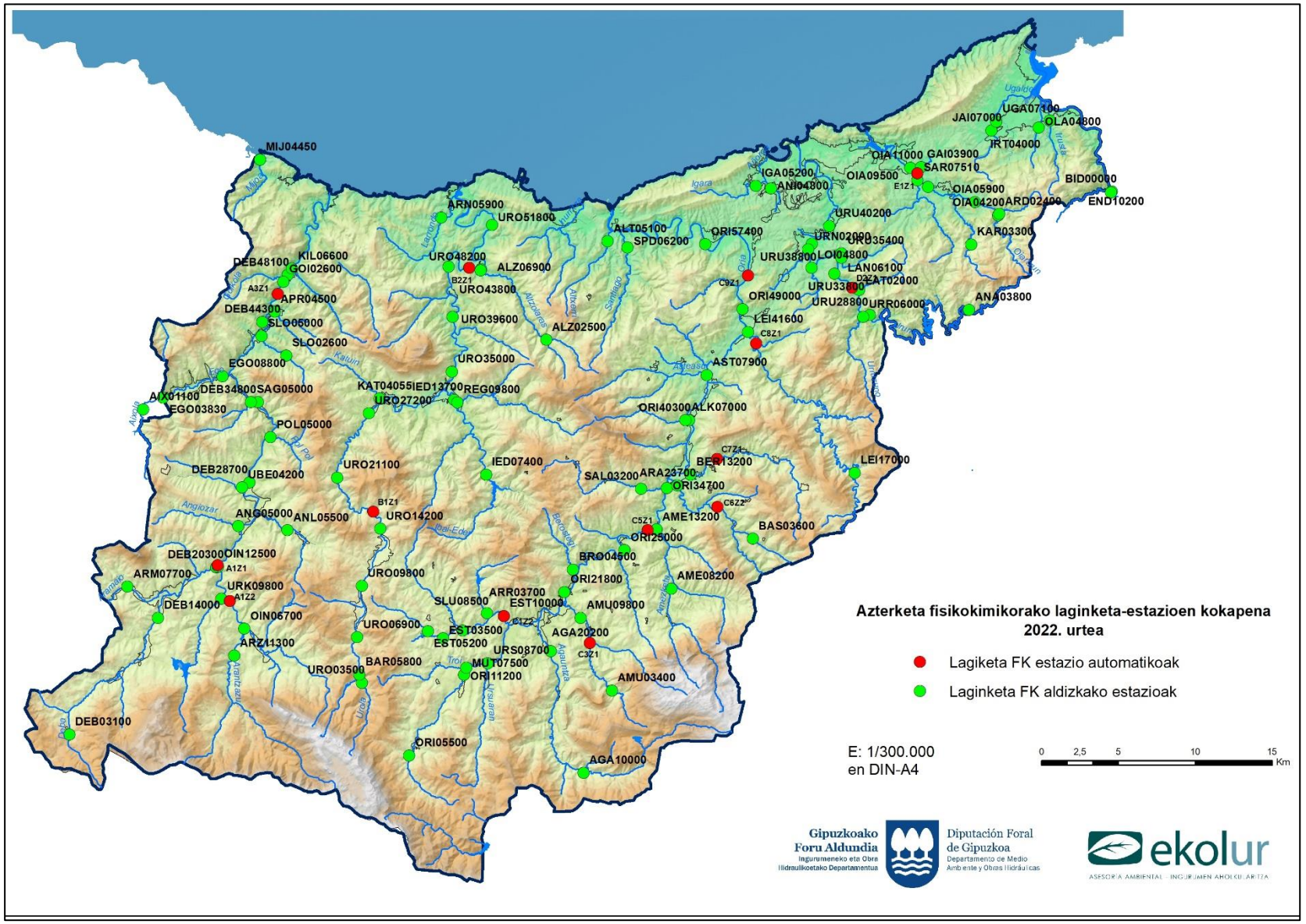
ZK	ESTAZIOA	KODEA	IBAIA	ARROA	MOTA	X*	Y*	FISIKOKIMIKOA	MAKROORNOGABEAK	ARRAIN FAUNA
1	Bidasoa (Endarlatsa)	BID00000	Bidasoa	Bidasoa	29	603081	4794281	X	X	
2	Endaraerreka	END10200	Endaraerreka	Bidasoa	23	603045	4794211	X	X	
3	Artia (Irusta)	IRU04000	Artia	Bidasoa	30	599070	4798887	X		X
4	Dumboa (Olaberria)	OLA04800	Dumboa	Bidasoa	30	598348	4798433	X		
5	Jaitzubia	JAI07000	Jaitzubia	Bidasoa	30	595282	4798253	X		
6	Kaskoitegi (Ugalde)	UGA07100	Kaskoitegi	Bidasoa	30	595595	4798829	X		
7	Oiartzun (Aritxulegi)	OIA04200	Oiartzun	Oiartzun	23	595713	4792734	X	X	
8	Oiartzun (Ergoien)	OIA05900	Oiartzun	Oiartzun	23	594186	4793603	X	X	
9	Oiartzun (Ugaldetxo)	OIA09500	Oiartzun	Oiartzun	23	591155	4794578	X	X	
10	Oiartzun (Fanderia)	OIA11000	Oiartzun	Oiartzun	23	590010	4795819	X	X	X
11	Arditurri	ARD02400	Arditurri	Oiartzun	23	595780	4792821	X	X	X
12	Karrika	KAR03300	Karrika	Oiartzun	23	593954	4790838	X	X	
13	Sarobe	SAR07510	Sarobe	Oiartzun	23	590465	4795013	X		
14	Bakarraiztegi (Gaintxurizketa)	GAI03900	Bakarraiztegi	Oiartzun	23	590699	4795879	X	X	
15	Urumea (Pagoaga)	URU28800	Urumea	Urumea	32	587355	4786268	X	X	
16	Urumea (Fagollaga)	URU33800	Urumea	Urumea	32	585067	4788947	X	X	X
17	Urumea (Lastaola)	URU35400	Urumea	Urumea	32	585520	4790268	X	X	
18	Urumea (Karabel)	URU38800	Urumea	Urumea	32	583611	4790877	X	X	
19	Urumea (Ergobia)	URU40200	Urumea	Urumea	32	584717	4792040	X	X	X
20	Etxolaberri (Urruzuno)	URR06000	Etxolaberri	Urumea	32	586925	4786131	X	X	
21	Usokoerreka (Latxe)	LAT02000	Usokoerreka	Urumea	32	586675	4787889	X	X	
22	Landarbaso	LAN06100	Landarbaso	Urumea	32	585524	4789977	X		
23	Añarbe (Okilegi)	ANA03800	Añarbe	Urumea	32	593819	4786603	X	X	
24	Tolarieta (Loidi)	LOI04800	Tolarieta	Urumea	32	583566	4789325	X		
25	Portu (Urnieta)	URN02000	Portu	Urumea	32	583365	4790529	X		
26	Añorga	ANI04800	Añorga	Urumea	30	580949	4794472	X		
27	Igara	IGA05200	Igara	Urumea	30	579957	4794650	X		
28	Oria (Zegama)	ORI05500	Oria	Oria	23	557431	4757636	X	X	

ZK	ESTAZIOA	KODEA	IBAIA	ARROA	MOTA	X*	Y*	FISIKOKIMIKOA	MAKROORNOGABEAK	ARRAIN FAUNA
29	Oria (Segura)	ORI11200	Oria	Oria	23	561000	4762890	X	X	
30	Oria (Ordizia)	ORI21800	Oria	Oria	32	567521	4768261	X	X	X
31	Oria (Ikaztegieta)	ORI25000	Oria	Oria	32	571427	4770978	X		
32	Oria (Bentaundi)	ORI34700	Oria	Oria	29	574180	4775010	X	X	
33	Oria (Irura)	ORI40300	Oria	Oria	29	575621	4779414	X	X	X
34	Oria (Andoain)	ORI49000	Oria	Oria	29	579099	4786641	X	X	X
35	Oria (Usurbil)	ORI57400	Oria	Oria	29	576674	4790853	X	X	
36	Troi	MUT07500	Troi	Oria	23	561125	4763345	X		
37	Urtsuaran	URS08700	Urtsuaran	Oria	23	562522	4763633	X		
38	Eztanda (A. Ar. Mina Troya)	EST05200	Eztanda	Oria	23	558632	4765700	X		
39	Eztanda (A. Ab. Mina Troya)	EST03500	Eztanda	Oria	23	559621	4765260	X		
40	Eztanda (Ormaiztegi)	EST10000	Eztanda	Oria	23	563588	4766697	X	X	X
41	Argizao (Sta. Luzia)	SLU08500	Argizao	Oria	23	560903	4765770	X		
42	Arriaran	ARR03700	Arriaran	Oria	23	562485	4766877	X		
43	Agauntza (Casetas)	AGA10000	Agauntza	Oria	23	568761	4756504	X	X	
44	Agauntza (Pte. Lazkao)	AGA20200	Agauntza	Oria	32	566629	4764413	X	X	
45	Zaldibia (Arkaka)	AMU03400	Zaldibia	Oria	23	570612	4761858	X	X	X
46	Zaldibia (cruce Gaintza)	AMU09800	Zaldibia	Oria	23	568578	4766573	X	X	
47	Zubiri (Berostegi)	BRO04500	Zubiri	Oria	32	568072	4769724	X		
48	Amezketa (A. Ar. Ugarte)	AME08200	Amezketa	Oria	23	574456	4768479	X		
49	Amezketa (Alegi)	AME13200	Amezketa	Oria	23	573508	4772325	X	X	
50	Salubita	SAL03200	Salubita	Oria	32	572497	4774961	X		
51	Araxes	ARA23700	Araxes	Oria	32	574854	4775173	X	X	
52	Orexaran	BAS03600	Orexaran	Oria	23	579759	4771726	X	X	X
53	Elduain (Berastegi)	BER13200	Elduain	Oria	23	575710	4775877	X	X	
54	Alkiza	ALK07000	Alkiza	Oria	29	575385	4779426	X		
55	Asteasuerreka	AST07900	Asteasuerreka	Oria	23	576777	4782348	X	X	
56	Leitzaran (Ameraun)	LEI17000	Leitzaran	Oria	23	586382	4775999	X	X	
57	Leitzaran (Andoain)	LEI41600	Leitzaran	Oria	32	579456	4785158	X		
58	Santiagoerreka	SPD06200	Santiagoerreka	Oria	30	571614	4790634	X		

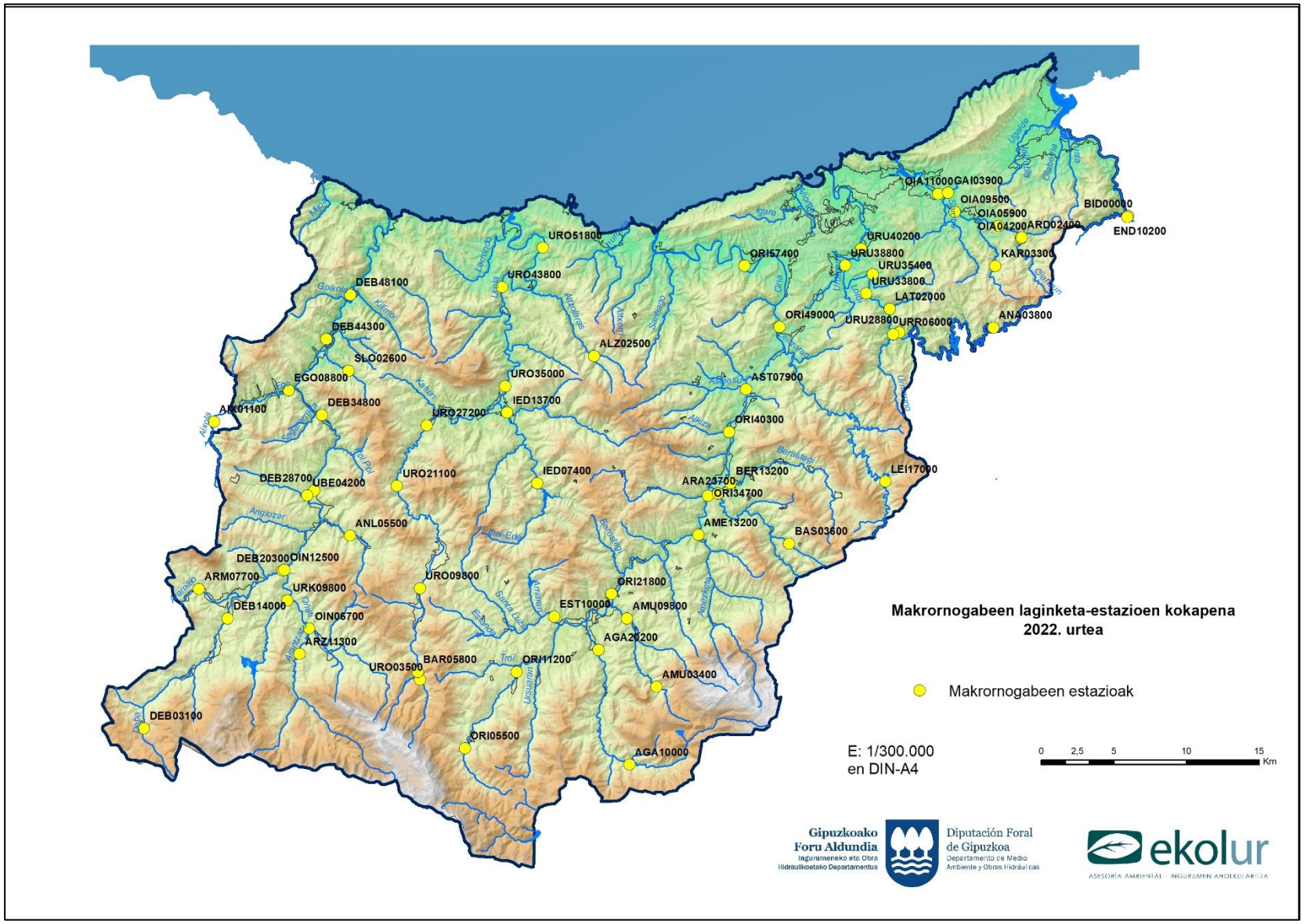
ZK	ESTAZIOA	KODEA	IBAIA	ARROA	MOTA	X*	Y*	FISIKOKIMIKOA	MAKROORNOGABEAK	ARRAIN FAUNA
59	Altxerri	ALT05100	Altxerri	Oria	30	570323	4791050	X		
60	Urola (Brinkola)	URO03500	Urola	Urola	23	554347	4762361	X	X	X
61	Urola (A.Arr. Legazpia)	URO06900	Urola	Urola	23	554046	4765321	X		
62	Urola (A.Ab. Legazpia)	URO09800	Urola	Urola	23	554347	4768658	X	X	
63	Urola (Arr. Edar Urretxu)	URO14200	Urola	Urola	23	555547	4772366	X		
64	Urola (Aizpurutxo)	URO21100	Urola	Urola	23	552756	4775694	X	X	X
65	Urola (A. Arr. Azkoitia)	URO27200	Urola	Urola	23	554804	4779877	X	X	
66	Urola (Azpeitia)	URO35000	Urola	Urola	32	560203	4782572	X	X	
67	Urola (Lasao)	URO39600	Urola	Urola	32	560239	4786141	X		
68	Urola (A. Ab. Zestoa)	URO43800	Urola	Urola	32	559983	4789399	X	X	
69	Urola (Aizarnazabal)	URO48200	Urola	Urola	32	562102	4789221	X		
70	Urola (Oikia)	URO51800	Urola	Urola	32	562807	4792100	X	X	X
71	Barrendiola	BAR05800	Barrendiola	Urola	23	554194	4762889	X	X	
72	Katuin	KAT04055	Katuin	Urola	23	555493	4780837	X		
73	Ibaieder (Nuarbe)	IED07400	Ibaieder	Urola	23	562426	4775884	X	X	
74	Ibaieder (Landeta)	IED13700	Ibaieder	Urola	23	560341	4780752	X	X	X
75	Errezil	REG09800	Errezil	Urola	23	560571	4780580	X		
76	Granadaerreka	ALZ02500	Altzolarats	Urola	23	566332	4784648	X	X	
77	Altzolarats	ALZ08600	Altzolarats	Urola	23	562078	4789148	X		
78	Arroaerreka (Larrondo)	ARN05900	Arroaerreka	Urola	30	559512	4792596	X		
79	Deba (Leintz)	DEB03100	Deba	Deba	23	535331	4759006	X	X	X
80	Deba (Arrasate)	DEB14000	Deba	Deba	23	541102	4766573	X	X	
81	Deba (San Prudentzio)	DEB20300	Deba	Deba	23	544875	4769861	X	X	X
82	Deba (A. Ab. Bergara)	DEB28700	Deba	Deba	32	547050	4775378	X	X	
83	Deba (Soraluze)	DEB34800	Deba	Deba	32	547595	4780592	X	X	X
84	Deba (A. Ab. Elgoibar)	DEB44300	Deba	Deba	29	547883	4785811	X	X	
85	Deba (Mendaro)	DEB48100	Deba	Deba	29	549536	4788862	X	X	X
86	Aramaio	ARM07700	Aramaio	Deba	23	539112	4768607	X	X	
87	Oñati (A. Arr. Arantzazu)	OIN06700	Oñati	Deba	23	546712	4765872	X	X	
88	Oñati (Pte. Tavesa)	OIN12500	Oñati	Deba	23	545007	4769917	X	X	X

ZK	ESTAZIOA	KODEA	IBAIA	ARROA	MOTA	X*	Y*	FISIKOKIMIKOA	MAKROORNOGABEAK	ARRAIN FAUNA
89	Arantzazu (Coto)	ARZ11300	Arantzazu	Deba	23	546051	4764124	X	X	
90	Urkulu	URK09800	Urkulu	Deba	23	545207	4767815	X	X	
91	Angiozar	ANG05000	Angiozar	Deba	22	546324	4772540	X		
92	Antzuola	ANL05500	Antzuola	Deba	22	549513	4772270	X	X	
93	A. Ab. Elgeta	UBE04000	Ubera	Deba	22	546566	4775055	X	X	
94	Billotegi (Pol-Pol)	POL05000	Billotegi	Deba	32	548413	4778317	X		
95	Olakorta (Sagarerreka)	SAG05000	Olakorta	Deba	32	547126	4780611	X		
96	Ego (A. Ab. Ermua)	EGO03830	Ego	Deba	22	541440	4780888	X		
97	Ego (A. Ab. Eibar)	EGO08800	Ego	Deba	22	545297	4782289	X	X	
98	Ariola (Aixola)	AIX01100	Aixola	Deba	22	540142	4780129	X	X	
99	Ermuaranerreka (Ermita)	SLO02600	Ermuaranerreka	Deba	29	549430	4783631	X	X	
100	Ermuaranerreka (Elgoibar)	SLO05000	Ermuaranerreka	Deba	29	547840	4784900	X		
101	Apraiz	APR04500	Apraiz	Deba	29	548691	4786463	X		
102	Goikola	GOI02600	Goikola	Deba	29	549244	4788414	X		
103	Aranerreka (Kilimoi)	KIL06600	Aranerreka	Deba	22	549796	4789272	X		
104	Saturraran (Mijoa)	MIJ04450	Saturraran	Deba	30	547724	4796352	X		

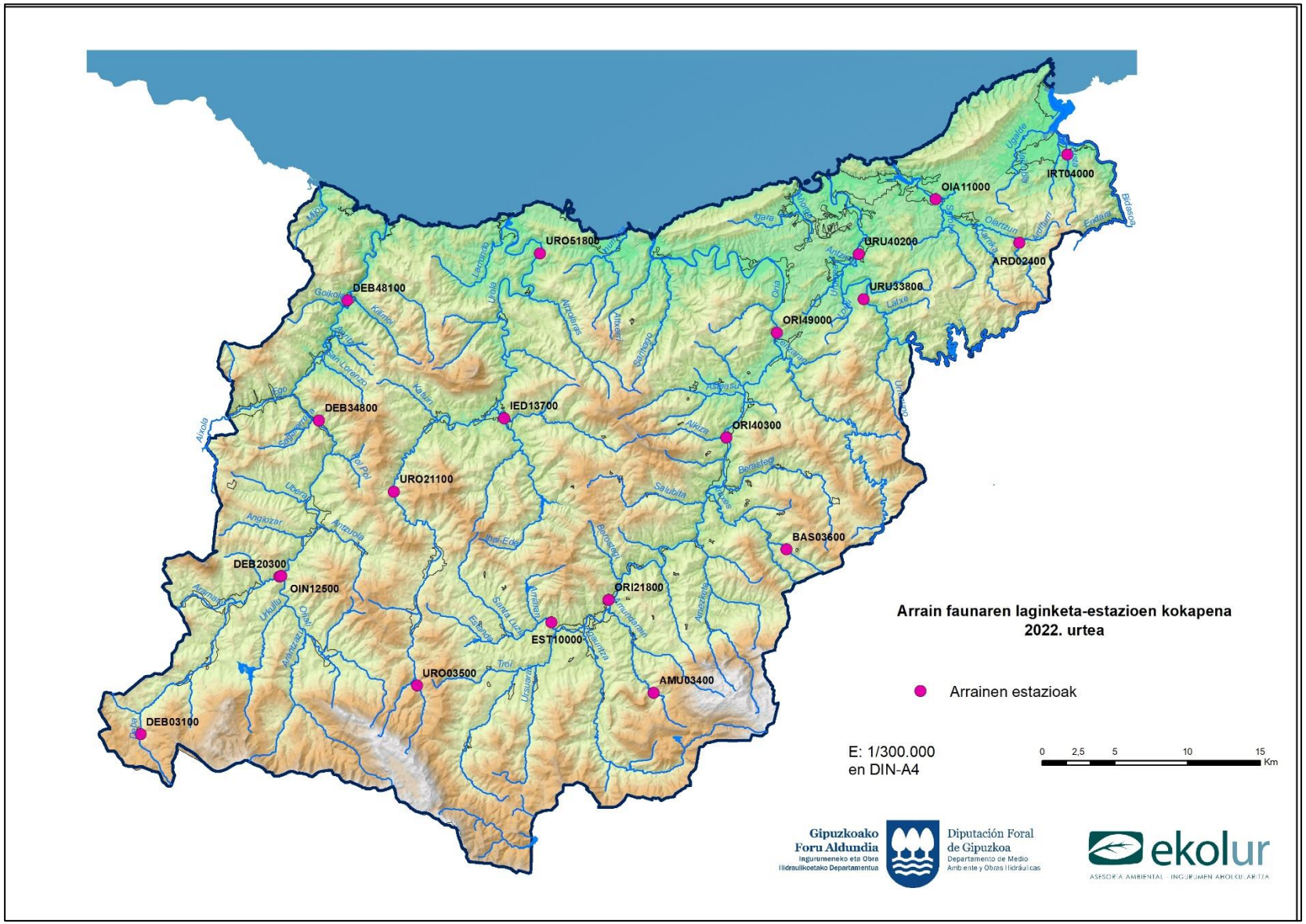
* UTM ETRS89 Koordenatuak.



2. Irudia 2022. Urteko azterketa fisikokimikorako laginketa-estazioak.



3. Irudia **2022. urteko makroonogabeen laginketa-estazioak.**



4. Irudia 2022. urteko arrain-faunaren laginketa-estazioak.

Laginketa fisikokimikoetarako, gainera, neurketa-estazioetan kokatutako kalitateko estazio automatikoek eskainitako informazioa ere badugu. Honako hauek dira estazioak:

5. Taula Kalitateko estazio automatikoak.

Estazio automatikoa	Kodea	Ibaia	Unitate Hidrologikoa	X*	Y*
Oiartzun	E1Z1	Oiartzun	Oiartzun	590450	4795472
Urumea (Ereñozu)	D2Z1	Urumea	Urumea	586208	4788033
Oria (Alegi)	C5Z1	Oria	Oria	572941	4772270
Oria (Lasarte)	C9Z1	Oria	Oria	579444	4788816
Salbatore	C1Z2	Eztanda	Oria	563590	4766701
Zaldibia	C3Z1	Zaldibia	Oria	569172	4764947
Elduain	C7Z1	Elduain	Oria	577447	4776899
Leitzaran	C8Z1	Leitzaran	Oria	579978	4784422
Araxes	C6Z2	Araxes	Oria	577470	4773786
Urola (Aitzu)	B1Z1	Urola	Urola	555086	4773482
Urola (Aizarnazabal)	B2Z1	Urola	Urola	561331	4789316
Deba (San Prudentzio)	A1Z1	Deba	Deba	544970	4769998
Deba (Altzola)	A3Z1	Deba	Deba	548892	4787625
Oñati	A1Z2	Oñati	Deba	545771	4767676

* UTM ETRS89 Koordenatuak.

Laginketa fisikokimikoen maiztasuna aldakorra da: normalean, urtean 6/7 aldiz hartzen dira laginak ardatz eta ibaiadar nagusietan, eta 3/4 aldiz iturburuetan eta gainerako ibaiadarretan.

Makroornogabe bentikoen kasuan 63 estaziok osatzen dute sarea, eta horietatik gehienek gutxienez 20 urtean zeharreko laginketa-datuak dituzte. Horrek kalitate biologikoaren helburuari eta klima-aldaketak komunitate biologikoetan duen eraginaren azterketari erantzutea baimentzen du. Izan ere, erantzun horiek bilatzeko beharrezkoa da datu-serie luzeak izatea. 63 estazio horietako batzuk erreferentzia-estaziotzat hartu dira: datu asko izan ez arren, kalitate-baldintza onak betetzen dituzte oro har, ez dute eragin antropiko handirik, eta ez da espero etorkizunean jasango dituztenik. Beraz, eragin antropikoa izan ez duten edo eragin txikia izan duten puntuetan klima-aldaketa aztertzeko erreferentzia-estazio gisa balio dute.

6. Taula Kalitate biologikoaren erreferentziazko estazioak

Erreferentziazko estazioa	Kodea	Ibaia	Unitate Hidrologikoa	X*	Y*
Karrika	KAR03300	Karrika	Oiartzun	592780	4793795
Etxolaberri (Urruzuno)	URR06000	Etxolaberri	Urumea	586925	4786131
Usokoerreka (Latxe)	LAT02000	Usokoerreka	Urumea	586675	4787889
Añarbe (Okilegi)	ANA03800	Añarbe	Urumea	593819	4786603
Agauntza (Casetas)	AGA10000	Agauntza	Oria	568761	4756504
Zaldibia (Arkaka)	AMU03400	Zaldibia	Oria	570612	4761858
Orexaran	BAS03600	Orexaran	Oria	579759	4771726
Leitzaran (Ameraun)	LEI17000	Leitzaran	Oria	586382	4775999
Granadeaerreka	ALZ02500	Altzolarats	Urola	566332	4784648
Ermuaranerreka (Ermita)	SLO02600	San Lorenzo	Deba	549430	4783631

* UTM ETRS89 Koordenatuak.

Laginak hartzeari dagokionez, bi laginketa-kanpaina egiten dira, “udaberria” eta “agorraldia”, zeinak ur-emari handiagoa eta txikiagoa duten garaiekin bat egitea duten helburu.

Bestalde, arrain-faunaren laginketak agorraldian egiten dira, laginketa-mota hori egiteko garairik egokiena delako, normalean orduan erregistratzen direlako emari txikienak. Gainera, garai honetan ematen dira baldintzarik murriztaileenak.

4 SANEAMENDUA

Duela gutxira arte, modu orokorrean, hiri- eta industria-isurketak Gipuzkoako ibaietara zuzenean egiten ziren, inolako tratamendurik egin gabe. Horren ondorioz, leku batzuk kutsatuta edo oso kutsatuta egon dira, eta ibai-tarte batzuetan kutsadura organikoa, toxikoa edo mistoa uretako bizitzarekin bateraezinak diren mailetara iritsi da. Hiriek eta industriak eragindako kutsadurak ibai-ardatz nagusi gehienei eragin die aurreko hamarkadetan; ibaiadar batzuk eta iturburuak soilik geratu dira araztu gabeko isurketa horietatik salbu. Egoera hori bereziki larria izan da Deba ibaian (industriak eragindako kutsadura toxiko handia), Oria ibaian (papergintzarengatik), Urola Garaian eta Urumea ibaiaren beheko tartean, bai eta horien ibaiadar batzuetan ere. Hala ere, egoera hori aldatu egin da saneamendu- eta arazketa-lanak egin izanari, kutsadura eragiten zuten enpresak itxi izanari (papergintzako eta metalgintzako sektoreetakoak nagusiki) eta industria askotan ingurumen-neurriak hartu izanari esker. Une honetan kasik eginda daude saneamenduko eta arazketako oinarrizko azpiegiturak. Eskualdeetako hondakin-uren araztegi guztiak eraikita eta martxan daude; era berean, kolektore-sarea egiteko lanak oso fase aurreratuan daude. Zenbait herrigune txikiren eta industrialderen saneamendua konpontzea eta udal-sareak hobetzea falta da.

Gipuzkoako hornidura eta saneamenduaz arduratzen diren erakunde kudeatzaileak hauek dira:

7. Taula Gipuzkoako horniduraren eta saneamenduaren erakunde kudeatzaileak.

ARROA	HORNIDURAREN ETA SANEAMENDUAREN ERAKUNDE KUDEATZAILEAK
BIDASOA	TXINGUDIKO UREN MANKOMUNITATEA (BIDASOA BEHEA)
OIARTZUN	AÑARBEKO UREN MANKOMUNITATEA
URUMEA	AÑARBEKO UREN MANKOMUNITATEA
ORIA	GIPUZKOAKO UREN PARTZUERGOA AÑARBEKO UREN MANKOMUNITATEA (Lasarte eta Usurbil) UR PARTZUERGOAREN BARRUAN EZ DAUDEN GIPUZKOAKO UDALERRIAK (Albiztur, Alkiza, Gaztelu eta Leaburu)
UROLA	GIPUZKOAKO UREN PARTZUERGOA
DEBA	GIPUZKOAKO UREN PARTZUERGOA

Kantauri Ekialdeko Konfederazio Hidrografikoak, Uraren Euskal Agentziak eta Gipuzkoako Foru Aldundiak, bai eta udalek ere, eskumenak dituzte alor horretan, eta lankidetza-hitzarmenak dituzte finkatuta hornidura- eta saneamendu-proiektuak gauzatzeko. Horien ustiapena arestian aipatutako erakundeei dagokie.

Hona hemen, laburbilduta, arroen saneamenduaren egungo egoera:

8. Taula Saneamenduaren 2022. urteko egoera Gipuzkoan.

ARROA	SISTEMA	SANEAMENDUAREN EGOERA
Bidasoa	Txingudiko Mank.	Ibaiko, erreketako eta estuarioko hodi biltzaileak: gauzatuak. Itsasorako tunela eta hustubidea: gauzatuak. HUA martxan.
Oiartzun	Añarbeko Mank.	Badiako hodi biltzaileak: gauzatuak. Oiartzungo eta hipermerkatuen inguruko kolektorea: gauzatuak. Loiolako HUAra konektatzea: gauzatua.
Urumea	Añarbeko Mank.	Ibaiko eta erreketako hodi biltzaileak: amaituak. Lotura-kolektoreak: gauzatuak. Itsaspeko hustubidea: gauzatua eta martxan. Loiolako HUA martxan.
Oria	Gipuzkoako Uren Partzuergoa	
	Oria Garaia	Amaituak Idiazabal-Segura eta Ataun-Lazkao kolektoreak. Beasain-Ordiziako kolektoreak: gauzatuak. Gaikaoko HUA: martxan.
	Erdialdeko Oria Oria Behea	Bukatuak: Legorreta-Alegia, Asteasu-Villabona, Irura-Villabona, Andoain-HUA, Alegia-Tolosa, Villabona-HUA, Tolosa-Irura. Adunako HUA: martxan. Uraldeko HUA martxan.
	Añarbeko Mank.	Loiolako HUA martxan (Lasarte-Usurbil)
Urola	Gipuzkoako Uren Partzuergoa Urola Garaia	Kolektoreak: gauzatuak. Zuringoaingo HUA: martxan.
	Erdialdeko Urola Urola Behea	Kolektoreak gauzatuta. Badiolegiko HUA martxan. Kolektoreak gauzatuta eta HUAk (Iñurritza, Basusta eta Sanantonpe) martxan.
Deba	Gipuzkoako Uren Partzuergoa Deba Garaia	Eskoriatza, Aretxabaleta, Arrasate eta Oñatiko kolektoreak: gauzatuak. Epeleko HUA: martxan.
	Erdialdeko Deba	Bergara: kolektoreak bukatuta eta Mekolaldeko HUA martxan. Ermua eta Mallabiako saneamendua: gauzatzen. Elgoibarko hodi biltzailea: gauzatua. Apraitzeko HUA: martxan.
	Deba Kosta	Debako HUA eta Mutrikuko saneamendua gauzatuak. Mutrikuko HUA: amaituta.

5 METODOLOGIA

Ibaietako uraren kalitatea zehazteko elkarren artean erlazionatutako hainbat alderdi hartzen dira kontutan. Honako hauek dira:

- **Kalitate fisikokimikoa**: uraren berezko ezaugarriak aztertzen dituzten parametroak neurtzen dira, baita kutsatzaileen berri ematen dutenak ere.
- **Kalitate biologikoa:** makroornogabe bentikoak erabiltzen dira ibai-ekosistemaren kalitatearen adierazle gisa. Horrek ibaien kalitate ekologikoa zein den adierazten duten indize biotikoak erabiltzea ahalbidetzen du.
- **Arrain-fauna:** arrainen egoeraren azterketa egitea eta bilakaera ikustea oso interesgarria da, ibaien egoeraren berri ematen baitigute. Gogoan izan behar da orain arte lehengoratze-helburuak arrain-komunitateetan oinarritu izan direla.

Jarraian, atal bakoitzean erabilitako metodologia azaltzen da.

5.1 URAREN AZTERKETA FISIKOKIMIKOA

5.1.1 UR-LAGINKETAK

Ur-laginak hartzeko, kalitate-arau hauetan ezarritako protokoloak jarraitzen dira:

- UNE –EN ISO 5667-1:2007. Uraren kalitatea. Laginketa. 1. zatia. Laginketa-programak eta laginketa-teknikak diseinatzeko gida.
- UNE –EN ISO 5667-3:2013. Uraren kalitatea. Laginketa. 3. zatia. Ur-laginen kontserbazioa eta manipulazioa.

Era berean, Uraren Esparru Zuzentarauan ezarritako protokoloak betetzen dira.

Laburbilduta, ur-laginak ur-lasterraren ardatz nagusian hartzen dira, 25 cm-ko sakoneran. Analisi orokorretarako 2 l-ko lagina hartzen da, eta metalak zehazteko, azido nitrikoarekin eta urrearekin finkatzen diren lagin espezifikoak hartzen dira.

Gainera, laginketa-gunean bertan honako parametro fisikokimiko hauen datuak hartzen dira:

- Ph-a
- Eroankortasuna
- Oxigeno disolbatua (% asetasuna eta kontzentrazioa mg/l-tan)
- Uraren tenperatura
- Airearen tenperatura

Landa-lanerako fitxa normalizatu batzuetan jasotzen dira datu horiek eta bestelako ohar zehatzak. Laginak egun berean entregatzen dira Gipuzkoako Foru Aldundiaren menpekoa den Fraisoroko Nekazaritza eta Ingurumen Laborategian, bertan analisia egin dezaten.

5.1.2 UR-LAGINEN ANALISIA

Ondorengo taulan azaltzen da zer parametro neurtzen diren eta zein den Fraisoroko laborategian laginak aztertzeko erabiltzen duten teknika:

9. Taula Ur-laginen analisi fisikokimikorako metodoak.

AZTERKETA	ANALISI-METODOA	METODOAREN DESKRIBAPENA	KUANTIFIKAZIO-MUGA
Alkalinotasun osoa	PNTE/LF/317	Bolumetria automatizatua	10 mg/l (Bikarbonatoak)
Aluminioa	PNTE/LF/305	(ICP-MS) s/ lagina iragazi eta azidotu	20 ppb
Amonioa	HACH-LANGE LCK304	Kit, fenatoaren metodologia	0,05 mg/l
Anioiak:	PNTE/LF/308	HPLC kimikoki ezabatu eta eroankortasunaren detekzioa	
▪ Fluoruroak			0,25 mg/l
▪ Kloruroak			5,0 mg/l
▪ Nitritoak			0,05 mg/l
▪ Nitratoak			0,50 mg/l
▪ Sulfatoak			5,0 mg/l
Antimonioa	PNTE/LF/305	(ICP-MS) s/ lagina iragazi eta azidotu	1,0 µg/l
Artsenikoa	PNTE/LF/305	(ICP-MS) s/ lagina iragazi eta azidotu	1,0 µg/l
Boro	PNTE/LF/305	(ICP-MS) s/ lagina iragazi eta azidotu	50 µg/l
Kadmioa	PNTE/LF/305	(ICP-MS) s/ lagina iragazi eta azidotu	0,5 µg/l
Katioiak	PNTE/LF/305	(ICP-MS) s/ lagina iragazi eta azidotu	
▪ Kaltzioa			5,00 mg/l
▪ Magnesioa			0,50 mg/l
▪ Sodioa			0,50 mg/l
▪ Potasioa			0,50 mg/l
Zinka	PNTE/LF/305	(ICP-MS) s/ lagina iragazi eta azidotu	10 µg/l
Kobrea	PNTE/LF/305	(ICP-MS) s/ lagina iragazi eta azidotu	50 µg/l
Eroankortasun elektrikoa	PNTE/LF/301		10 µS/cm
Kromoa	PNTE/LF/305	(ICP-MS) s/ lagina iragazi eta azidotu	5,0 µg/l
Oxigeno-eskari biokimikoa (DQO>15mg/l denean)	SM 5210 D (aldat.)	5 eguneko inkubazioa O_2-n	2 mg/l
Oxigeno-eskari kimikoa	PNTE/LF/309	Digestioa bialetan eta irakurketa espektrofotometrikoa, O_2-n	15 mg/l
Burdina	PNTE/LF/305	(ICP-MS) s/ lagina iragazi eta azidotu	20 µg/l
Manganesoa	PNTE/LF/305	(ICP-MS) s/ lagina iragazi eta azidotu	5,0 µg/l

AZTERKETA	ANALISI-METODOA	METODOAREN DESKRIBAPENA	KUANTIFIKAZIO-MUGA
Nikela	PNTE/LF/305	(ICP-MS) s/ lagina iragazi eta azidotu	2,0 µg/l
Ortofosfatoak	PNTE/LF/305	(ICP-MS) s/ lagina iragazi eta azidotu	0,015 mg/l
pH-a	PNTE/LF/303	Potentziometrikoa	1.7
Beruna	PNTE/LF/305	(ICP-MS) s/ lagina iragazi eta azidotu	1,0 µg/l
Selenioa	PNTE/LF/305	(ICP-MS) s/ lagina iragazi eta azidotu	1,0 µg/l
Sodioak esekiduran	PNTE/LF/304	(UNE arauan oinarritua)	5 mg/l
Uhertasuna	PNTE/LF/302	(UNE arauan oinarritua)	0,1 NTU

Lortutako emaitzak datu-base batean sartzen dira, aurreko urteetako datuekin batera. Gune bakoitzean, parametro bakoitzeko azterketa estatistiko-deskriptibo bat egiten da, eta datu estatistiko hauek (hilekoak) kalkulatzen dira unean uneko urte hidrologikorako:

- Bataz besteko aritmetikoa
- Desbiderapen tipikoa
- Maximoa
- Minimoa
- N (laginketa baliodunen kopurua)

Parametro baten balioa detekzio-mailaren azpitik dagoenean, balio horren erdia erabiltzen da kalkulu estatistikoak egiteko.

Gune bakoitzean, urak arrain-fauna izateko ahalmenik baduen aztertzen da, arrain-fauna bizitzeko hobetu edo babestu beharreko ur kontinentalen kalitateari buruzko 2006ko irailaren 6ko 2006/44/EE Zuzentarauak ezartzen duenari jarraituz. 2006/44/EE Zuzentarauak ezartzen duenez ur kontinentalen kalitatea funtsezkoa da bizidun urtarrentzat. Bertan, ur kontinentalei aplika dakizkiekeen kalitate-irizpide batzuk ezartzen dira, arrain-populazioen garapena orekatua izango dela bermatzeko. Irizpide horiek betetzeak kutsadura murriztea edo ezabatzea dakar, bai eta ur kontinentaletako hainbat espezie maila orekatuan mantentzea ere.

Horrela, Zuzentarau honetan 14 parametro fisikokimikotarako gida-balioak eta derrigorrezko balioak ezartzen dira. Ondorengo taulan azaltzen da hori:

10. Taula 14 parametro fisikokimikoentzako derrigorrezko balioak eta gida balioak.

	SALMONIDOEN URAK		ZIPRINIDOEN URAK	
PARAMETROAK	**Gida**	**Derrigorrez**	**Gida**	**Derrigorrez**
T ª		≤ 21,5º C		≤ 28º C
	Alabaina, tenperaturaren mugak denboraren %2an gainditu ahalko dira.			
Ox. Disolbatua (mg/l O_2)	50 % ≥ 9 100 % ≥ 7	50 % ≥ 9	50 % ≥ 8 100 % ≥ 5	50 % ≥ 7
pH-a		6 a 9 (1)		6 a 9 (1)
Materia esekiak (mg/l)	≤ 25		≤ 25	
DBO5 (mg/l O_2)	≤ 3		≤ 6	
Fosforoa (mg/l PO_4^{3-})	≤ 0,2		≤ 0,4	
Nitritoak (mg/l NO_2)	≤ 0,01		≤ 0,03	
Konposatu fenolikoak (mg/l C_6H_5OH)		(2)		(2)
	Dastamen-azterketa, soilik konposatu fenolikoak sumatuz gero.			
Petrolioa oinarri duten hidrokarburoak		(3)		(3)
	Ikerketa bisuala. Dastamen-azterketa, hidrokarburoak sumatuz gero.			
Ionizatu gabeko amoniakoa (mg/l NH_3)	≤ 0,005	≤ 0,025	≤ 0,005	≤ 0,025
Amonioa guztira (mg/l NH_4)	≤ 0,04	≤ 1 (4)	≤ 0,2	≤ 1 (4)
Kloruro hondakina guztira (mg/l HOCl)		≤ 0,005		≤ 0,005
Zinka guztira (mg/l Zn)		≤ 0,3		≤ 1,0
Kobre disolbagarria (mg/l Cu)	≤ 0,04		≤ 0,04	

(1) pH-aren aldaketa artifizialek ezin dituzte ± 0,5 unitateak gainditu, balio konstanteei dagokienez, 6,0 eta 9,0 bitarteko mugetan, betiere aldaketa horiek ez badute uretan dauden beste substantzia batzuen kaltegarritasuna areagotzen.

(2) Konposatu fenolikoen kontzentrazioak ezin du arrainaren zaporea aldatu.

(3) Petrolioa oinarri duten produktuak ezingo dira uretan kantitate handietan egon, kasu hauetan:

— uraren gainazalean ikus litekeen geruza bat osatzen badute edo ur-lasterren eta lakuen hondoetan jalkitzen badira.

— arrainek hidrokarburo-zaporea hartzen badute.

— arrainetan eragin kaltegarriak sortzen badituzte.

(4) Europar Batasuneko estatu kideek 1 mg/l-tik gorako balioak ezar ditzakete egoera klimatologiko eta geologiko berezietan, eta bereziki uraren tenperatura baxuetan eta nitrifikazio murriztuko egoeretan, edo agintari eskudunak arrain-populazioaren garapen orekatuan ondorio kaltegarririk ez dagoela froga dezakeenean.

5.1.3 NEURKETA JARRAITUKO ESTAZIOAK

Gaur egun, uraren kalitatea aztertzeko neurketa jarraituko 14 estazio daude Gipuzkoan. Horiek guztiak ur-emaria neurtzeko estazioetan daude. Estazio bakoitzean parametro anitzeko neurgailu bat dago, uraren tenperatura (ºC), eroankortasuna (µS/cm), oxigeno disolbatua (mg/l), pH-a eta uhertasuna (UNF) neurtzen dituena. Kasu batzuetan, materia organikoa (254 nm-ko xurgapen-koefizientea), amonioa (mg/l), solido esekiak (mg/l) eta ortofosfatoak (mg/l) neurtzen dituzten autoanalizatzaileak jarri dira. Hurrengo taulan, neurketa jarraituko estazioen zerrenda azaltzen da, bakoitzak neurtzen dituen parametroak zein diren adieraziz:

11. Taula Neurketa jarraituko estazioak

Arroa	Ibaia	Neurketa jarraituko estazioa	Parametroak								
			pH -a	Tª	Eroan.	Ox. Dis.	Uhert.	Mat. Org.	Amonioa	Ortof.	Solid. Esek.
Oiartzun	Oiartzun	Oiartzun	x	x	x	x	x				x
Urumea	Urumea	Urumea (Ereñozu)	x	x	x	x	x				x
Oria	Oria	Oria (Alegia)	x	x	x	x	x	x	x	x	
Oria	Oria	Oria (Lasarte)	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Oria	Eztanda	Eztanda	x	x	x	x	x				
Oria	Araxes	Araxes	x	x	x	x	x				
Oria	Zaldibia	Zaldibia	x	x	x	x	x				x
Oria	Elduain	Elduain	x	x	x	x	x				
Oria	Leitzaran	Leitzaran	x	x	x	x	x				x
Urola	Urola	Urola (Aitzu)	x	x	x	x	x	x	x	x	
Urola	Urola	Urola (Aizarnazabal)	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Deba	Deba	Deba (San Prudentzio)	x	x	x	x	x	x	x	x	
Deba	Deba	Deba (Altzola)	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Deba	Oñati	Oñati	x	x	x	x	x				

Estazio hauek 10 minutuz behin neurtzen dute parametro bakoitza. 10 minuturo bildutako datu horietatik abiatuta, zenbait datu estatistiko kalkulatzen dira: hileko eta urteko batez bestekoak, maximoak, minimoak, desbiderapen tipikoa…

Parametro bakoitzak urtean zehar izan duen bilakaera aztertuko da. Azterketa hori bereziki interesgarria da saneamendu- eta arazketa-lanak egin diren ibai-tarteetan.

Azterlan honen emaitza guztiak OBRA HIDRAULIKOEN ZUZENDARITZAREN datu-baseetan sartuko dira.

5.2 URAREN KALITATE BIOLOGIKOA.

Aurrez aipatu bezala, Uraren Esparru Zuzentarauak agerian uzten du adierazle biologikoek fisikokimikoen zein hidromorfologikoen aurrean duten nagusitasuna. V. eranskineko 1.1.1 epigrafean eta 907/2007 Errege Dekretuaren 27. artikuluan ezartzen denez, ibaien **egoera ekologikoa** sailkatzeko kalitate biologikoko elementuak dira uretako floraren eta ornogabeen fauna bentonikoaren **osaera eta ugaritasuna**, eta **arrain-faunaren osaera, ugaritasuna eta adin-egitura**. Hau da, makroornogabe bentonikoek eta arrainek garrantzi handia dute ibai-ekosistemaren kalitatearen adierazle gisa.

5.2.1 MAKROORNOGABE BENTONIKOAK

Makroornogabe bentonikoak uraren kalitatea zehazterakoan asko erabiltzen diren talde biologiko bat dira. Dibertsitate handia eta eskakizun ekologikoen aukera zabala du, ingurunearen ezaugarrien eta baldintzen ikuspegi oso egokia eta fidagarria ematen duena, eta oso baliagarriak dira epe ertain eta luzeko asaldurak detektatzeko eta jarraitzeko. Organismo horien azterketak indize biotikoak kalkulatzeko aukera ematen du, uraren kalitate biologikoaren araberako sailkapena egitea baimenduz; halaber, fauna

bentonikoaren eta ibai-ekosistemari eragiten dioten presioen arteko erlazioak interpretatzeko informazio erabilgarria ematen digute.

Atal honetan, indarrean dauden CEN arauen zehaztapenak jarraituko dira. Bereziki, honako arau hauek:

- UNE-EN ISO 8689-1:2001: Uraren kalitatea. Ibaien sailkapen biologikoa. 1. Zatia. Makroornogabe bentikoen azterketak oinarri hartuta kalitate biologikoari buruzko datuak aurkezteko gida.
- UNE-EN ISO 8689-2:2001 Uraren kalitatea. Ibaien sailkapen biologikoa. 2. Zatia. Makroornogabe bentikoen azterketak oinarri hartuta kalitate biologikoari buruzko datuak aurkezteko gida.
- UNE-EN ISO 14996:2007: Uraren kalitatea. Ingurumen urtarrean ebaluazio biologiko eta ekologikoen kalitatea ziurtatzeko gida.
- UNE-EN ISO 10870:2012: Uraren kalitatea. Ur gezetako makroornogabe bentikoen laginketarako metodoak eta gailuak hautatzeko gidalerroak.
- UNE-EN-ISO 16150:2012: Uraren kalitatea. Ibiliz igaro litekeen ibaietan makroornogabe bentonikoen laginketak egiteko orientabideak, dauden habitatak estaltzen dituzten azalerak hainbanatuta.

5.2.1.1 MAKROORNOGABEEN LAGINKETA

Makroornogabe bentonikoen laginketa 4/5 kick metodologiaren bidez jasotzen da, Uraren Euskal Agentziak deskribatutako protokoloan azaltzen den bezala (Kodea: Rw_Macroinvertebrados_URA_V_3.1) ondoren IBMWP indize biotikoaren analisia egiteko.

Laginketa-estazioek, besteak beste, adierazgarritasunaren eta irisgarritasun errazaren eskakizunak bete behar dituzte. Makroornogabeen laginketa 100 metroko tarte batean egingo da, gutxi gorabehera, ibaiaren zabaleraren eta mikrohabitaten adierazgarritasunaren arabera. Horrela, habitat anitzeko laginketa bat izango da.

Laginketa 0,25 m-ko oin zabalera duen Kicker sare baten bidez jasoko da. Sarearen oinaren 0,5 m aurretik dagoen substratua ur-korrontearen kontra garbituko da lagina hartzeko. Eragiketa hori 4 edo 5 aldiz errepikatzen da, estazioaren ezaugarrien arabera; hortaz, estazio bakoitzean 0,5-0,625 m^2-ko azalera lagintzen da guztira. Sarean bildutako lagina polietilenozko ontzi batean jasotzen da, eta lagin hori finkatzeko % 4-ko kontzentrazioan den formaldehidoa erabiltzen da.



5. Irudia Laginen bilketa.

Laginketa-estazio bakoitzean, berariaz diseinatutako landa-fitxa bat beteko da, hainbat alderdiri buruzko datuak jasoz: data, kokapena, baldintza meteorologikoak, baldintza hidrologikoak, oharrak, etab.

5.2.1.2 MAKROORNOGABEEN LAGINAK PROZESATZEA

Laginak laborategian prozesatzen dira. Horretarako, lagin bakoitza 5 mm, 1 mm eta 0,5 mm-ko zuloak dituen bahe zutabe batetik pasatzen da. Iragazitako materialetik organismoak bereizten dira; dentsitateak oso handiak badira, zati alikuotak bereizten dira, eta guztizko dentsitateak zehazten dira. Edonola ere, laginaren eduki osoa berrikusten da, informazioa gal ez dadin; horrela, fidagarritasun-maila handia lortzen da. Ondoren, organismo horiek sailkatzen dira, lupa binokular baten eta gako espezializatuen laguntzarekin. Indize biotiko bakoitzak duen eskakizunaren arabera, familia edo genero mailaraino sailkatzen da. Aztertutako taxon bakoitzarentzako zenbakizko proportzioa eta 1 m^2-ko dentsitatea kalkulatzen dira. Horrez gain, lagin bakoitzaren m^2-ko dentsitate totala ere kalkulatzen da.



6. Irudia Makroornogabe laginak prozesatzea.

5.2.1.3 INDIZE BIOTIKOAK – IBMWP

Uraren Esparru Zuzentarauak ezartzen du arroetako plan hidrologikoek ingurumen-helburuak zehaztu behar dituztela, Zuzentarau horren xedeak betetzeko, hau da, azaleko ur-masen eta guztiz aldatuta dauden eta artifizialak diren ur-masen "potentzial ekologiko" egoera ona lortzeko. Ingurumen-helburu horiek direla eta, egoeraren adierazleak ezin dira nabarmen aldendu baldintza naturaletatik edo erreferentziazko baldintzetatik. Helburu horiek lortzeko, helburu espezifikoak planteatzen dira ur-masen egoeraren adierazgarri diren adierazleetarako, kasu honetan, makroornogabe bentonikoentzako.

Bestalde, UEZk ibaien tipologien esleipena ezartzen du, hau da, antzeko ezaugarriak dituzten ur-masena. Horrela, mota bakoitzerako balioak ezar daitezke, aldaketarik gabeko baldintzetan edo adierazle bakoitzerako erreferentzia-baldintzetan. Ur-masa baten egoera ekologikoa kalkulatzeko, erreferentziazko baldintzak zenbateraino desbideratu diren zehaztu behar da.

Kantauri Ekialdeko Demarkazio Hidrografikoaren Plan Hidrologikoan, Kantauriko ibaien tipologiak zehazten dira. Honako hauek dira:

22- Ibai kantabriar-atlantiko karetsuak
23- Euskal Pirinioetako ibaiak
26- Mendiko ibai heze-karetsuak[2]
29- Ibai-ardatz nagusi kantabriar-atlantiko karetsuak
30- Kostaldeko ibai kantabriar-atlantikoak
32- Ibai-ardatz txiki kantabriar-atlantiko karetsuak

Hori oinarritzat hartuta kalkulatzen da behatutako balioen eta tipologia bakoitzari dagokion adierazlearen erreferentziazko balioen arteko aldea. EQR (Ecological Quality Ratio) deritzo horri, eta 0 eta 1 artean ibili ohi da; ratio horri esker bost egoera mota ezartzen dira (oso ona, ona, ertaina, eskasa eta txarra).

Errege Dekretu hori lege-esparru egoki bat sortzeko sortu zen, egoera ebaluatzeko prozedurari segurtasun juridikoa emateko, administrazio hidrauliko guztiek modu objektiboan, zehatzean eta homogeneoan aplika dezaten; halaber, uraren egoeraren jarraipena eta ebaluazioa egiteko erabilitako metodoen kalitatea eta alderagarritasuna bermatzen ditu. Halaber, arau bakar batean azaleko uren egoera ebaluatzeko behar diren irizpide biologiko eta kimikoak biltzen ditu. Alderdi horiek tresna desberdinen bidez arautzen dira lehenago. Beraz, azaleko uren egoeraren jarraipena eta ebaluazioa egiteko irizpideak eta ingurumen kalitatearen arauak ezartzen dira.

[2] 2022an aztertutako eremuak ez datoz bat tipología honekin.

Lan honetan aplikatutako metodologia Uraren Euskal Agentziaren dokumentu ofizialean (Kodea: Rw_Macroivertebrados_URA _V_3.1) adierazitako laginketa- eta analisi-tekniketan oinarritzen da.

Ondoren, 817/2015 Errege Dekretuan zehaztutako IBMWP indizerako eta tipologia bakoitzerako erreferentzia-baldintzak azaltzen dira. Gogoratu behar da 2023an aztertutako zati bat ere ez dela R.T26 - Kare-mendi hezeko ibaiak tipologiakoa; beraz, ez da tipologia hori aipatzen.

12. Taula IBMWP indizerako erreferentziazko balioak. 817/2015 ED.

TIPOLOGIA				
R.T22	**R.T23**	**R.T29**	**R.T30**	**R.T32**
202	195	180	225	194

Ondoko taulan, egoera oso ona, ona, ertaina, eskasa eta txarra adierazten duten IBMWP indizeko EQR (Ecological Quality Ratio) balioak azaltzen dira:

13. Taula EQR (Ecological Quality Ratio) BALIOAK IBMWP indizerako. 817/2015 ED.

EQR IBMWP	**TIPOLOGIA**				
Kalitatea	**R.T22**	**R.T23**	**R.T29**	**R.T30**	**R.T32**
Oso ona	>0,85	>0,76	>0,89	>0,80	>0,93
Ona	0,51 - 0,85	0,47 - 0,76	0,54 – 0,89	0,49 - 0,80	0,57 – 0,93
Ertaina	0,31 - 0,50	0,28 - 0,46	0,32 – 0,53	0,29 - 0,48	0,34 – 0,56
Eskasa	0,13 - 0,30	0,11 - 0,27	0,13 - 0,31	0,12 – 0,28	0,14 - 0,33
Txarra	<0,13	<0,11	<0,13	<0,12	<0,14

EQR balioekin eta ibai-tipologia bakoitzerako ezarritako erreferentzia-baldintzekin, uraren kalitate bakoitzerako IBMWP indizearen balioak ateratzen dira:

14. Taula IBMWP BALIOAK. 817/2015 ED.

IBMWP	**TIPOLOGIA**				
Kalitatea	**R.T22**	**R.T23**	**R.T29**	**R.T30**	**R.T32**
Oso ona	>171	>148	>161	>179	>180
Ona	103 - 171	92 - 148	97 - 161	111 - 179	111 - 180
Ertaina	63 - 102	55 - 91	58 - 96	66 - 110	66 - 110
Eskasa	27 - 62	21 - 54	23 - 57	27 - 65	27 - 65
Txarra	<27	<21	<23	<27	<27

5.2.2 ARRAIN-FAUNA

Arrain-fauna leheneratzea da hondakin-uren saneamendu- eta arazketa-planen helburu nagusietako bat. Hortik dator arrain-komunitateen egoera ezagutzeko premia.

Arrain-komunitatearen osaerak eta egiturak beheko maila trofikoei buruzko informazioa ematen dute (bereziki algei eta ornogabeei buruzkoa), eta ibai-ekosistemaren kalitate-egoera islatzen dute. Espezie batzuk luzaro bizi dira (20 urte edo gehiagoz), eta, horri esker, ur-masek jasan dituzten afekzio eta inpaktu historikoen lekuko izan daitezke, nahiz eta eraginen jatorria jadanik desagerturik egon. Gainera, tamaina eta mugikortasun handiagoa dutenez, garrantzi handia dute ekosistemetan; izan ere, eragina dute energia-fluxuan zein substantzien eta elementuen garraioan.

Jarraian proposatzen den arrain-faunaren azterketak bi helburu nagusi ditu:

- **Adierazle biologikoaren** funtzioa betetzea, ibaien egoera ebaluatzeko.
- **Klima-aldaketak** Gipuzkoako ibaietako komunitate biologikoetan **duen eragina** aztertzeko informazioa ematea.

5.2.2.1 ARRAIN-FAUNAREN LAGINKETA

Arrantza elektrikoaren bidez egiten da arrain-fauna aztertzeko laginketa. Arrantza elektrikoa metodologia Eztandarizatutzat jotzen da arrain-komunitateak *in situ* aztertzeko oinarrizko tresna gisa; izan ere, oso erabilia da eta behar bezala egiten bada ez da arrainentzat kaltegarria.

CFI indizea kalkulatzeko prozedurak ibiliz igaro daitezkeen ibaietan arrain-fauna lagintzeko protokoloak aplikatzea eta bildutako aleak espezie mailaraino identifikatu eta kuantifikatzea (gune bakoitzean harrapatutako arrainen ugaritasuna edo zenbaketa) eskatzen du. Balizko protokoloen artean honako hauek leudeke:

- RW_FAUNA_ICTIOLÓGICA_URA_v_2.0, Uraren Euskal Agentziak (URA) egina.[3]
- ML-R-FI-2015, Nekazaritza, Arrantza, Elikadura eta Ingurumen Ministerioak egina (MAPAMA).[4]

Bi kasu horietan, laginketetarako zein datuak lortzeko erabilitako metodologia UNE-EN 14011:2003 (Uraren kalitatea. Elektrizitate bidezko arrainen laginketa) arau espainiarraren araberakoa da, baina euskal eremuko ibaien errealitatera eta Gipuzkoako ibaien kontrol-sarearen eskakizunetara egokitzen da.

Arrantza elektrikoaren bidez, eremu elektriko bat sortzen da uretan, katodoaren (elementu finkoa, azalera erregulagarriko sare batez edo gutxienez 2 m-ko luzera duen zartailu batez osatua) eta anodoaren

[3] Uraren Euskal Agentzia, URA (2019). *Protocolo de muestreo y análisis de fauna ictiológica en ríos*. Uraren Euskal Agentziak egindako txosten teknikoa.

[4] Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente (2015). *Protocolo de muestreo de fauna ictiológica en ríos*. Txosten teknikoa.

(pertika batek eutsitako uztai metaliko batez osatua, zeina lagintzaileak ibilguan zehar desplazatzen duen) artean. Horren ondorioz, arrainek lagintzailearenganako galbanotaxia eta elektronarkosia pairatzen dituzte. Bi fenomeno horiek erraztu egiten dute arrainak harrapatu eta salabardoekin uretatik ateratzea.

Korronte jarraitua erabiltzen da uneoro (faunarentzat ez da korronte alternoa bezain arriskutsua); korronte zuzen pultsatzailearekin (gaztelerazko CCP) lan eginez gero, txikia izango da pultsuen maiztasuna (< 60 Hz). Korronte jarraituaren (gaztelerazko CC) kasuan, 2 A-tik beherako intentsitateak erabiliko dira, ahal dela 1,5 A-koak. Aldi berean, ahalik eta tentsio txikienekin lan egiten da, elektronarkosia jasaten duten banakoen errekuperazio-aukerak maximizatzeko.



7. Irudia Arrain-faunaren laginketa.

Gutxienez 1.000 m^2-ko azalera edo 110 metro luzera duen ibai-tarte bat aukeratzen da estazio bakoitzean. Tarte horrek baldintza hidrodinamiko desberdinak izan behar ditu, habitat desberdinetan dauden arrain-espezieak lagintzen direla bermatzeko.

Parasitoak edo gaixotasunak transmititzeko arriskua antzematen bada, afanomikosia edo zebra-muskuilua kasu, laginketaren ondoren, ekipoa (jantziak eta aparatuak) desinfektatuko da kloroaren bidez.

Arrantza ur-korrontearen kontra egiten da, eta, salabardoaren laguntzaz, korronte elektrikoak erasandako ahalik eta arrain gehien harrapatzen da. Harrapatutako animaliak sarez egindako *bibarioetan* sartzen dira laginketa bukatu arte. Ondoren, landa-laborategi txiki batean, ale guztiak identifikatu eta horien datu biometrikoak hartzen dira. Banako bakoitzarentzako honako datu hauek hartzen dira:

- Espeziearen identifikazioa
- Luzera furkala edo luzera guztira, mm-tan
- Pisua, gramoak zehaztuta
- Oharrak (sexua, markak, izan ditzakeen patologiak, aingiren kasuan fase horia edo zilarkara, etab.)

Lana errazteko eta animalien estresa gutxitzeko, anestesiatu egiten dira arrainak iltze-olioa erabilita. Datuak hartzez bukatutakoan, arrainak suspertu eta ibaira itzultzen dira, ahalik eta nahasmendurik txikiena eraginez.

Lortutako datuak landan bertan sartzen dira Gipuzkoako Foru Aldundiak berariaz eraikitako datu-basean, ordenagailu eramangarri bat erabiliz. Garrantzitsutzat jotzen den bestelako edozein gorabehera ere idatziz jasotzen da. Aldi berean argazkiak ateratzen dira laginketaren baldintza orokorrak, zein garrantzitsutzat jotzen diren baldintza, presio edo inpaktu guztiak jasotzeko.

Ur-goraldiak, euriteak, uhertasun-baldintzak edo laginketa behar bezala egitea eragotz dezaketen bestelako baldintzak ematekotan atzeratu egiten da laginketa.

Arrain-faunaren laginketa 20 laginketa-estaziotan egin da. Horietatik 7 estaziotan laginketa kuantitatiboa edo inbentarioa egin da (ondoz ondoko bi arrantza-saio). Gainerako estazioetan kualitatiboa da laginketa (arrantza-saio bakarra). Ondorengo taulan laginketa-estazioen zerrenda azaltzen da:

15. Taula Arrain-faunaren laginketa-estazioak – 2022. urtea.

ARRAIN-FAUNAREN LAGINKETA-ESTAZIOAK – 2022. URTEA							
ZK	**ESTAZIOA**	**EST. KODEA**	**IBAIA**	**ARROA**	**X***	**Y***	**LAGINKETA MOTA**
3	Artia (Irusta)	IRU04000	Artia	Bidasoa	30	599070	Inbentarioa
10	Oiartzun (Fanderia)	OIA11000	Oiartzun	Oiartzun	23	590010	Kualitatiboa
11	Arditurri	ARD02400	Arditurri	Oiartzun	23	595780	Inbentarioa
16	Urumea (Fagollaga)	URU33800	Urumea	Urumea	32	585067	Inbentarioa
19	Urumea (Ergobia)	URU40200	Urumea	Urumea	32	584717	Kualitatiboa
30	Oria (Ordizia)	ORI21800	Oria	Oria	32	567521	Kualitatiboa
33	Oria (Irura)	ORI40300	Oria	Oria	29	575621	Kualitatiboa
34	Oria (Andoain)	ORI49000	Oria	Oria	29	579099	Kualitatiboa
40	Eztanda (Ormaiztegi)	EST10000	Eztanda	Oria	23	563588	Kualitatiboa
45	Zaldibia (Arkaka)	AMU03400	Zaldibia	Oria	23	570612	Inbentarioa
52	Orexaran	BAS03600	Orexaran	Oria	23	579759	Inbentarioa
60	Urola (Brinkola)	URO03500	Urola	Urola	23	554347	Inbentarioa
64	Urola (Aizpurutxo)	URO21100	Urola	Urola	23	552756	Inbentarioa
70	Urola (Oikia)	URO51800	Urola	Urola	32	562807	Kualitatiboa
74	Ibaieder (Landeta)	IED13700	Ibaieder	Urola	23	560341	Kualitatiboa
79	Deba (Leintz)	DEB03100	Deba	Deba	23	535331	Inbentarioa
81	Deba (San Prudentzio)	DEB20300	Deba	Deba	23	544875	Kualitatiboa
83	Deba (Soraluze)	DEB34800	Deba	Deba	32	547595	Kualitatiboa
85	Deba (Mendaro)	DEB48100	Deba	Deba	29	549536	Kualitatiboa
88	Oñati (Pte. Tavesa)	OIN12500	Oñati	Deba	23	545007	Kualitatiboa

5.2.2.2 INFORMAZIOAREN TRATAMENDUA

Laginketetan lortutako datuetatik abiatuta, arrain-komunitateak dagokion ibai-tartean duen egoera ezaugarritzeko balioko duten parametroak lortzen dira, eta, aldi berean, arrain-indizea (CFI) kalkulatzen da.

Laginketa kualitatiboa (arrantza-saio bakarra) egiten den estazioetan, parametro hauek kalkulatzen dira:

- **Arrain-komunitatearen osaera**: konposizio taxonomikoa eta espezie kopurua.
- **Arrain-espezie bakoitzaren ugaritasun erlatiboa:** banako kopurua /m^2.
- **Arrain-espezie bakoitzaren maiztasun erlatiboa:** zenbakizko ehunekoa.
- **Adin-tarte bakoitzerako baldintza-koefizientea (K).**
- **Shannon – Weaver Dibertsitate Indizea.**
- **Banakoen bataz besteko pisua eta bataz besteko luzera**: espezie bakoitzerako, eta baita maximo eta minimoak ere.
- **Espezie bakoitzerako neurriaren araberako populazioaren egitura**: neurriaren egitura 1cm-ko klase bakoitzerako, neurri-klase bakoitzerako banakoen dentsitatea adieraziz.

Inbentarioa edo laginketa kuantitatiboa (bi arrantza-saio) egiten den laginketa-estazioetan, aipatutako parametroez gain, honako hauek ere kalkulatzen dira:

- **Dentsitate probableena**: espezie bakoitzerako eta konfiantza-mugak (α=0'05), N Ha^{-1} edo N m^{-2}-tan.
- **Biomasa probableena:** espezie bakoitzerako eta konfiantza-mugak (α=0'05), kg Ha^{-1} edo kg m^{-2}-tan.

Parametroak kalkulatu ondoren, estazio bakoitzeko analisi xehatua egiten da, arrain-komunitatearen egoera ezagutzeko helburuarekin. Arreta berezia eskaintzen zaie honako alderdi hauei:

- Komunitate potentzialaren osaera:
  - Espezie potentzialen gabezia.
  - Espezie exotikoen presentzia.
  - Espezieen ehunekoetan (kopurua eta biomasa) desoreka.
  - Arrain-komunitatearen egoeraren balorazio orokorra.
- Arrain-espezie bakoitzaren egoera:
  - Espezie bakoitzaren estatusa definitzen duen neurri-egituraren analisia (modu grafikoan ere eskaintzen da).
  - Espezie bakoitzaren populazioan izan daitezkeen arazoen analisia.
  - Espezie bakoitzaren egoeraren balorazio orokorra.
- Ibai-tarte batetako arrain-faunaren egoeraren eta ibai-habitataren kalitatearen arteko erlazioa aztertzea:

- Arrain-faunari eragin diezaioketen hainbat alderdi hartzen dira kontuan; uraren kalitate fisikokimiko eta biologikotik hasi eta alderdi hidromorfologikoetaraino (ibaiertzaren egoera, oztopoen presentzia, emariaren desbideratzea…).

- Denboran zeharreko bilakaeraren analisia:
  - Urteetan zehar estazio bakoitzeko arrain-komunitateak izandako bilakaera aztertzen da. Horrela, ibai-ekosisteman gerta daitezkeen gorabeherak antzeman daitezke; izan ere, lehen aipatu bezala, arrainak oso sentikorrak dira uraren kalitatearen eta hidromorfologiaren aldaketekiko. Arreta berezia jartzen da saneamendua gauzatu den ibai-tarteetan.

5.2.2.3 ADIERAZLE BIOLOGIKOA – CFI (CANTABRIAN FISH INDEX)

Azterlan honetan Gipuzkoako ibaien kalitatea **ebaluatzeko sistema**[5] bat aplikatu da, **CFI (Cantabrian Fish Index) adierazlearen** erabileran oinarritzen dena.

Indize hori aplikatzeko ezinbestekoa da arrain-komunitateari buruzko informazioa biltzea, eta, horretarako, arrantza elektriko bidezko laginketak egin behar dira proposatutako laginketa-sarean hautatutako puntuetan (15. Taula).

Indize horren **kalkulua** "*Protocolo de cálculo del Índice CFI (Cantabrian Fish Index) específico del tipo de peces en ríos, noviembre de 2021. Uraren Euskal Agentziak (URA) egindako txosten teknikoa"* dokumentuan ezarritakoaren arabera egin da. Hona hemen, laburbilduta:

CFI indizea metrika Eztandarizatu batzuen batez besteko sinplea da, eta bertan, **biotipologia** bakoitzak metrika-konbinazio bat du esleituta, dagozkion erreferentzia-balioekin. CFI indizea bere biotipologiaren erreferentziazko balioarekin Eztandarizatu ondoren, kalitate ekologikoaren ratio gisa (RCE) adierazitako CFI indizea lortzen da, kalitate-klaseak esleitzeko aukera ematen duena.

Indizearen aurreko bertsioan ez bezala, azken eguneratzearen ondoren, aldaketak ematen dira metriketan: orain arrain-komunitatean dauden arrain-espezie guztiek puntuatzen dute hauetan. Gainera, arrain-komunitateetan oinarritutako biotipología espezifikoak (*fish assemblages*) deskribatzerakoan Kantauriko eta Mediterraneoko eremuak bereizten dira.

[5] Uraren Euskal Agentzia, URA (2015). *Sistema de evaluación de la comunidad piscícola en ríos de la CAPV*. UTE Anbiotek-Ekolurrek Uraren Euskal Agentziarentzako (URA) egindako txosten teknikoa. 120 or.

Biotipologiak esleitzea:

EAEko lurralde-eremuan Kantauriko isurialderako ezarritako biotipologiak honako hauek dira (16. Taula; 8. Irudia): 0 mota, Salmonidoen Taldea (**S0**); 1A mota, Salmonidoen Taldea (**S1A**); 1B mota, Salmonidoen Taldea (**S1B**); 2 mota, Salmonidoen Talde Mistoa (**SM2**); 4A mota, Salmonidoen Talde Suprahalinoa (**SS4B**) eta 5 mota, kolonizagarriak ez diren ibai-tarteetako arrain-faunaren gabezia naturala (**5**). Mediterranear isurialderako ezarritako arrain-biotipologiak ez dira lan honetan erabiltzen, baina lehen aipatutako protokoloan aurki daitezke[6].

CFI indizea kalkulatzeko beharrezkoa da kontrol-puntuei biotipologia espezifiko bat esleitzea. Esleitutako biotipologiaren arabera metrika desberdinek osatuko dute CFI multimetrikoa, eta hauei erreferentzia-balio desberdinak esleituko zaizkie.

Kontrol-gune baten arrain-biotipologia ezartzeko, gunea geolokalizatu behar da 8. irudian ageri den arrain-faunaren tarte biotipologikoen kartografiaren gainean. Adituaren iritziz konpondu dira ibai-tartearen biotipologiaren eta kontrol-puntuko arrain-komunitatearen artean egon daitezkeen desadostasunak.

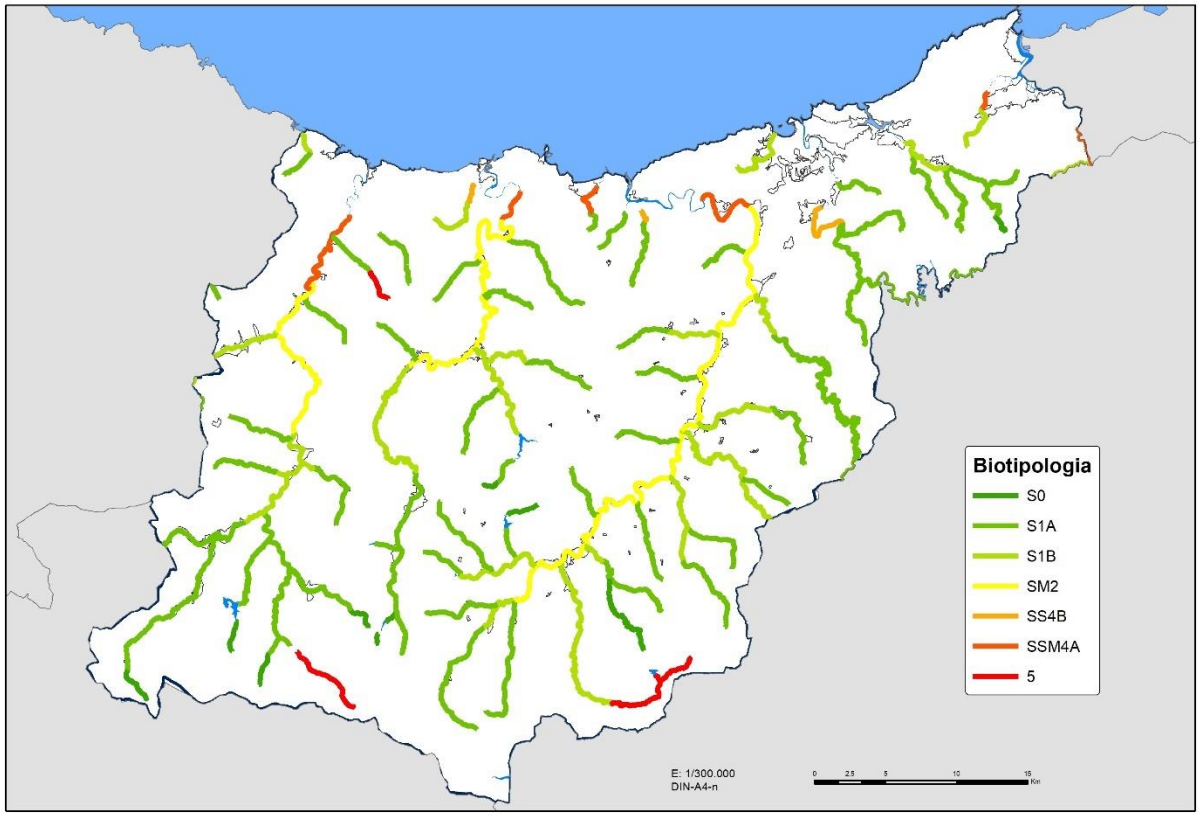
8. irudian jasotzen ez diren tarte edo eremuetan, bi analisi diskriminatzaile estatistikoren konbinazioa kontuan hartuta egiten da esleipena: lehen diskriminatzaile bat, erreferentziako baldintzekiko kontrol-guneak dituen ingurumen-ezaugarrietan oinarritua (3. taula), biotipoaren potentzialtasuna esleituko duena; eta gero, kontrol-guneko arrain-komunitatean (espezieen dentsitatea (Ind/100m2)) oinarritutako diskriminatzaile bat, erreferentziazko balioekiko konparatuz, ibai-tartean finkatutako komunitatearen arabera biotipoa zehaztuko duena. Bi esleipenen arteko desadostasunak adituaren iritziz konpontzen dira.

16. Taula EAEko isurialde kantauriarra. Arrain-biotipologien ezaugarriak. (R-T22: ibai kantabriar-atlantiko karetsuak, R-T23: Euskal Pirinioetako ibaiak, R-T29: Ibai-ardatz nagusi kantabriar-atlantiko karetsuak, R-T30: Kostaldeko ibai kantabriar-atlantikoak y R-T32: Ibai-ardatz txiki kantabriar-atlantiko karetsuak) (URA 2021).

Mota	Espezie nagusiak	Espezie laguntzaileak	Ingurumena	Lotutako tarteak
S0	Amuarraina (presentzia handia edo esklusiboa)	Ezkailua (noizbehinka) Aingira (dentsitate oso baxua)	Tarte oso altuak Malda handia Jatorritik oso gertu Granulometria lodia	R-T22 eta R-T23-ren iturburuak
S1A	Amuarraina (presentzia handia edo esklusiboa) Ezkailua (dentsitate altua)	Aingira (dentsitate baxua) Izokina (potentziala)	Tarte altuak Malda handia edo ertaina Jatorritik gertu Granulometria lodia-ertaina Batzuk alubioi-formazioetan	R-T22 R-T23 R-T30
S1B	Ezkailua (nagusi) Amuarraina	Loina Barboa (ugalketan)	Tarte ertain-altuak Malda ertainak	R-T22 R-T23

[6] Agencia Vasca del Agua / Uraren Euskal Agentzia. 2021. Protocolo de cálculo del Índice CFI (Cantabrian Fish Index) específico del tipo de peces en ríos. Informe Técnico.

Mota	Espezie nagusiak	Espezie laguntzaileak	Ingurumena	Lotutako tarteak
	Mazkarra	Aingira Izokina (potentziala) Gobioa	Jatorritik pixka bat urrunduak Granulometria ertaina Batzuk alubioi-formazioetan	R-T32 R-T30 batzuk
SM2	Loina (nagusi) Barboa (nagusi)	Aingira Ezkailua Mazkarra Gobioa Amuarraina (dentsitate baxua) Izokina (potentziala)	Tarte ertain-baxuak Malda oso leunduak Jatorritik urrunduak Salmonidoentzako oso egokiak ez diren gune geldoak. Ziprinidoen garapenerako egokiak diren habitatak	R-T29 R-T32
SSM4A	Loina (nagusi) Barboa (nagusi) Aingira Ezkailua Platuxa Korrokoia	Mazkarra Gobioa Izokina (potentziala) Amuarraina (dentsitate baxua) Lupia (noizbehinka) Zarboa (noizbehinka) Hiruarantza (noizbehinka) Lanproia (ohiz kanpokoa) Kodaka (ohiz kanpokoa)	Itsasoratzeko ibai-zatiak	R-T22 R-T30 R-T29 R-T32
SS4B	Loina (nagusi) Barboa (nagusi) Aingira Ezkailua Platuxa Korrokoia	Mazkarra Gobioa Izokina (potentziala) Amuarraina (dentsitate baxua) Lupina (noizbehinka) Zarboa (noizbehinka) Hiruarantza (potentziala) Lanproia (ohiz kanpokoa) Kodaka (ohiz kanpokoa)	Itsasoratzeko ibai-zatiak	R-T22 R-T30 R-T29 R-T32
5	--	--	Modu naturalean irisgarriak ez diren edo kolonizaezinak diren tarteak, hustubideak, eremu karstikoak, eremu diapirikoak, etab.	--



8. Irudia Gipuzkoako ibai-tarteetako arrain-komunitateetan oinarritutako biotipologien izendapena.

CFIan aplikatzeko metriken kalkulua:

Laginketetan lotutako emaitzetatik abiatuta (identifikatutako espezieak eta horien ugaritasuna), aurretik aipatutako laginketa-protokolo bateragarriekin bat etorriz, honako **metrika** hauek kalkulatzen dira: espezie bakoitzaren dentsitatea, guztizko dentsitatea, aberastasun espezifikoa, intsektujaleen dentsitate erlatiboa (% INSV), salmonidoen dentsitate erlatiboa (% SALMO), oxigeno gabeziarekiko toleranteak edo erdi-toleranteak direnen aberastasun erlatiboa (1-RTOLM2), espezie sestonikoen dentsitate erlatiboa (%WC), oxigeno gabeziarekiko intoleranteak diren espezieen dentsitatea (DINTO2) eta espezie aloktonoen dentsitatearen % (%ALOC).

CFIaren kalkuluan sartzeko **normalizatu egin behar dira metrika batzuk**. %SALMO eta %WC metriken kasuan, erro karratua erabiliz transformatuz normalizatzen dira; eta DINTO2 metrikaren kasuan transformazio logaritmiko bat (log10(x+1)) eman behar da. Gainerako metrikek ez dute normalizaziorik behar.

Ondoren **metrikak Eztandarizatzen dira** (RCE), normalizatutako metrikaren balioa kontrol-puntuaren tipologiaren araberakoa den erreferentzia-balioarekin zatituz.

Ondoren, **CFI indizea kalkulatzen da**, tipologia-esleipenaren arabera, kontrol-puntuari dagozkion metrika Eztandarizatuen batez besteko balio gisa. Azken urratsa **CFI Eztandarizatzea** da, hau da, kalitate ekologikoaren ratioa (RCE) kalkulatzea, CFI indizearen balioa kontrol-puntuaren esleipen biotipologikoaren araberako erreferentzia-balioarekin zatituz. CFI indizearen Eztandarizazioaren emaitza bi hamartarretan biribilduta aurkezten da, eta 1etik gorako balioek gehieneko balioa hartzen dute, hau da, 1.

Kalitate-klaseen esleipena ur-masa **naturaltzat** edo **oso aldatutzat** jotzearen araberakoa izango da. Makroornogabeetan oinarritutako indizeekin gertatzen den bezala, indize hauetako bakoitza kalitate ekologikoko bost motatan banatuta dago: oso ona, ona, ertaina, eskasa eta txarra.

CFIaren balio Eztandarizatua kalkulatu eta dagokion tipologiaren arabera kalitate mota zehaztu ondoren, **zigor-sistema** bat aplikatzen da, honako ordena honi jarraituz:

1. *Anguilla anguilla* (Aingira) espeziea ez egoteagatik edo dentsitate txikia izateagatik zigortzea.
2. *Salmo trutta* (Amuarraina) espeziea ez egoteagatik edo dentsitate txikia izateagatik zigortzea.
3. *Platichthys flesus* (Platuxa) espeziea ez egoteagatik edo dentsitate txikia izateagatik zigortzea.
4. Espezie aloktonoen presentziarengatik zigortzea.

Gainera, azken urrats gisa, isurialde kantauriarraren kasuan, emaitza **berrikusten** da espezie bakarreko komunitateak eta populazioaren dentsitate osoa behatuz.

5.3 KLIMA-ALDAKETAK IBAIETAKO KOMUNITATE BIOLOGIKOETAN DUEEN ERAGIN AZTERTZEA

5.3.1 INFORMAZIOA BILTZEA ETA DATU-BASEA EGUNERATZEA

Gipuzkoako Foru Aldundiaren Gipuzkoako ibaien kalitatearen jarraipenerako sareak 30 urtez baino gehiagoz bildu du ibaien ingurumen-parametroei eta parametro biologikoei buruzko informazioa. Informazio hori, zehazki biologikoa, datu-base batean dago bilduta, nahiz eta 1996. urtea baino lehenagoko datuak, makroornogabeei buruzkoak, eta, kasu batzuetan, arrainei buruzkoak ere, oraindik ez bertan jasota egon.

1996. urtea baino lehenagoko informazioa, ziurrenik, Gipuzkoako Foru Aldundiaren artxiboetan egongo da, digitalizatuta edo paperezko dokumentuetan. Baliteke zenbait erakundetan ere egotea, hala nola Aranzadin, hark egin baitzituen Gipuzkoako ibai-eremuetako lehen azterlanak.

Lehenengo fasean, hortaz, 1976-1996 aldirako eskuragarri dagoen informazioa bilduko da, ondoren Gipuzkoako Foru Aldundiaren datu-base biologikoa eguneratu eta berriz diseinatzeko.

5.3.2 KLIMA-ALDAKETAREN ERAGINARI BURUZKO ADIERAZLEAK. METODOLOGIA

Ibai gehienek aldi-bereko presio antropiko desberdinak jasaten dituzte, eta, beraz, zaila da ibai-komunitateen aberastasunean eta ugaritasunean ikusten ditugun aldaketen zergatiak identifikatzea. Gaur egun, klima-aldaketak (adb., berotze globalak edo ur-goraldien eta lehorteen maiztasuna handitzeak), lurzoruaren erabileraren aldaketek eta jarduera antropikoek (adb., isurketek), zein berreskuratzeko eta leheneratzeko esku-hartzeek (adb., araztegi bat martxan jartzeak) eraginak dituzte ibaietan. Aldaketa horien guztien eraginez hainbat ingurumen-faktore ari dira aldatzen, hala nola tenperatura, erregimen hidrologikoa eta mantenugaien eta konposatu toxikoen kontzentrazioa, eta horrek aldaketak eragiten ditu ibai-komunitateen egituran. Hala ere, ingurumen-faktoreen aldaketa asko oso lotuta daude elkarren artean, aldi-berekoak direlako eta ibilbide mailakatu eta paraleloak erakusten dituztelako. Horregatik, oso zaila da komunitate biologikoetan aldaketak sortzen dituzten kausa zehatzak zein diren identifikatzea.

Testuinguru horretan, espezieen aberastasunean edo ugaritasunean gertatzen diren aldaketak aztertzeaz gain, komunitateen tenperatura-seinalean gertatzen diren aldaketak aztertzeak, nolabait, uraren tenperaturan gertatzen diren aldaketen eragina isolatzea eta berotze globalaren ondorioak identifikatzea ahalbidetzen du. Horretarako, **Komunitatearen Indize Termikoa** bezalako tresnak erabil daitezke **(CTI, *Community Temperature Index*[7]).** Taxon bakoitzak ibaiaren luzeran zeharreko banaketan, iturburuetatik ibaien behealdeetaraino, hobespen bat erakusten du, taxonaren tenperaturaren zaletasunarekin bereziki loturik dagoena (Haase et al., 2019[8]). Ibaiaren luzeran zeharreko banaketaren hobespena adierazteko Tacheten lanean[9] aurkeztutako afinitate-balioak erabiltzen dira, taxon bakoitzari 1etik 8rako eskalako balioa esleituz; 1 balioa tenperatura hotzagoko iturburuetan agertzen diren taxonei dagokie, 7 balioa ibaien behe-alde beroagoetako taxonei, eta 8 balioa ibaien edozein guneetan ager daitezkeen taxonei. Hala, CTI indizea komunitatea osatzen duten taxonen balioen batez bestekotik abiatuta kalkulatzen da (1. Formula):

$$CTI = \frac{\sum_{i=1}^{N} PT_i}{N}$$

[7] Devictor V, Julliard R, Couvet D & Jiguet F. 2008. Birds are tracking climate warming, but not fast enough. *Proceedings of the Royal Society B-Biological Sciences,* 75: 2743–8.

[8] Haase P, Pilotto F, Li F, Sundermann A, Lorenz AW, Tonkin JD & Stoll S. 2019. Moderate warming over the past 25 years has already reorganized stream invertebrate communities. *Science of the Total Environment*, 658: 1531–1538.

[9] Tachet H, Richoux P, Bournaud M & Usseglio-Polatera P. 2002. *Invertebrés d'Eau Douce*. CNRS editions. Paris, Frantzia

non PTi-k i taxonaren ibaiaren luzeran zeharreko banaketaren hobespen-balioa adierazten duen (Tachet eta kideak, 2002) eta N-k identifikatutako taxon kopurua. VI. Eranskinean identifikatutako taxon guztien ibaiaren luzeran zeharreko banaketaren hobespen-balioak gehitu dira.

Indize hau berotze globalak Erdialdeko Europako ibai-komunitateetan dituen ondorioak ebaluatzeko erabili izan da[10], beste aldagai batzuen artean. Zehazki, CTI indizeak izandako aldaketa historikoak aztertu dira (25 urtez) Alemanian, Austrian, Luxenburgon eta Txekiar Errepublikan barreiatutako 239 estaziotan. Emaitzek erakusten dute CTIk tenperatura-igoeraren antzeko erritmoan egin duela gora. Igoera horiek komunitateen termofilizazioa islatzen dute; izan ere, espezieen aberastasuna eta ugaritasuna oro har handitzen ari den arren, komunitateak nabarmen ari dira berrantolatzen: ur hotzetako espezieak gutxitzen ari dira, eta ur epel eta beroagoetako espezieak, berriz, gehitzen.

5.3.3 DENBORA-BILAKAERAREN AZTERKETA – KLIMA-ALDAKETAREN ERAGINARI BURUZKO ADIERAZLEAK

Dokumentu honetan klima-aldaketak makroornogabeen komunitateetan duen eragina aztertu da, Ingurumen eta Obra Hidraulikoen Sailaren kalitate-sarean jatorria duten zenbait datu erabiliz. Sare horretako Bidasoa, Urumea, Oiartzun, Oria, Urola eta Debako arroetako 74 laginketa-puntutan kalkulatu da CTI indizea. 35 urte aztertu dira denera, 1986ko datuekin hasi, eta 2021ko kanpaina honetako datuekin amaituz.

Indize hau Euskal Herriko Unibertsitateko Landareen Biologia eta Ekologia Sailarekin lankidetzan aplikatu da.

5.3.4 DATUEN TRATAMENDUA

Azterlan honetan CTI kalkulatzen da 74 laginketa-puntuetako bakoitzerako, bai 2021eko udaberriko eta agorraldiko laginketa-kanpainetarako, bai urtaro bakoitzaren denborazko serie osorako, kasu askotan 30 urtetik gorako emaitzak bilduz. CTIaren kasuan, Gipuzkoako Foru Aldundiaren laginketa-sareko makroornogabeen datu-base osoa erabiltzen da, presentzia/absentzia datuak soilik dituzten laginketak ere kontutan hartuz. Azkenik, denboran zeharreko patroiak eta joerak aztertzen dira, denbora-tarteak aztertzeko teknikak erabiliz.

5.4 DATU-BASEAK EGUNERATZEA

Azterlan honetako emaitza guztiak OBRA HIDRAULIKOEN ZUZENDARITZAREN datu-baseetan sartuko dira.

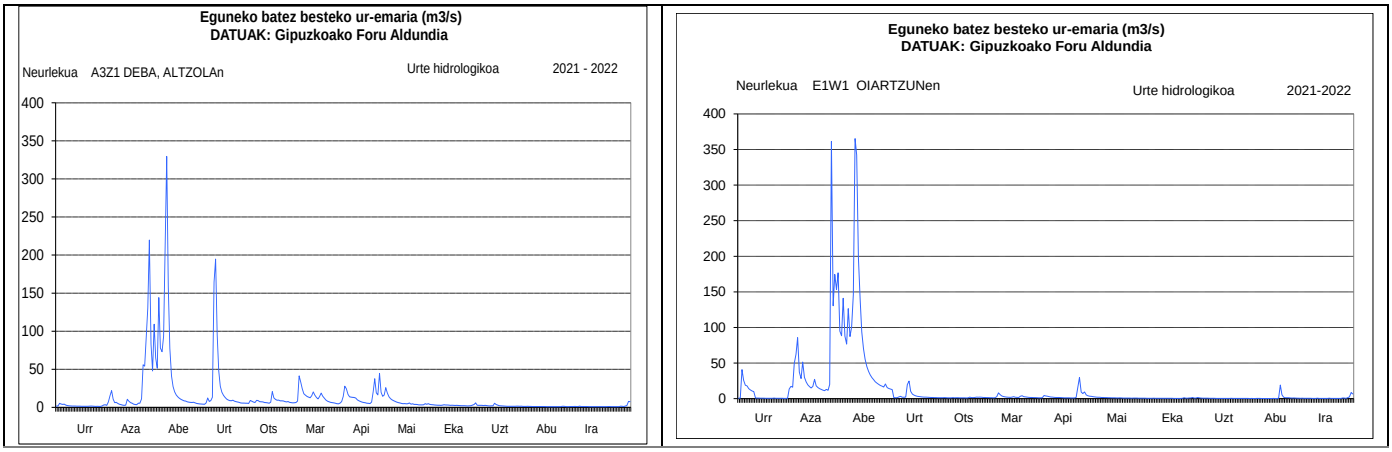
[10] Haase P, Pilotto F, Li F, Sundermann A, Lorenz AW, Tonkin JD & Stoll S. 2019. Moderate warming over the past 25 years has already reorganized stream invertebrate communities. *Science of The Total Environment*, 658: 1531–1538.

6 HIDROLOGÍA

Gipuzkoako sare foronomikoak ur-emaria neurtzen duten 26 estazio ditu, Gipuzkoako Foru Aldundiarenak. Sare hori Kantauriko Konfederazio Hidrografikoaren beste estazio batzuekin osatzen da. Erredakzio-taldeak ur-emaria neurtzeko 17 estaziotako informazioa erabili du 2021-2022 urte hidrologikoa aztertzeko, lurralde historikoan egon daitekeen aldakortasun hidrologikoaren espektro posiblea behar bezala estaliz.

Ur-emaria neurtzeko estazio desberdinen datuen arabera, 2021-2022 urte hidrologikoak aurreko urtekoak baino ekarpen txikiagoak jasotzen ditu. Hala ere, arroen urteko batez besteko emariak arro bakoitzaren batez besteko historikoa baino handiagoak dira. Ur-emaria neurtzeko estazioek jasotzen dituzten datuen arabera, 2021-2022 urte hidrologikoa “normala” eta “hezea” artean sailkatu liteke[11], arroaren arabera. Urte hidrologikoak bi zati oso desberdinduak ditu. Lehenengoak azarotik urtarrilera bitarteko hilabeteak ekarpen handiekin, prezipitazio-aldi garrantzitsuak direla eta, bigarrenak, berriz, udaberria eta udako garaiak, euri gutxirekin.

Gipuzkoan elkarrengandik urrun dauden bi gune desberdinen hidrogramak konparatuz, Deba ibaiko Altzolako estazioarena (A3Z1) eta Oiartzun ibaiko Oiartzun estazioarena (E1W1), urte hidrologikoaren dinamika orokorra ikus daiteke. Arro desberdinetan kokatuta egon arren, oso antzekoa da bietan urtean zeharreko dinamika.



9. Irudia Deba ibaiko Altzolako eta Oiartzun ibaiko Oiartzungo estazioetako bataz besteko emaria. 2021-2022. urte hidrologikoa.

[11] Urte hidrologikoaren sailkapena "oso lehorra, lehorra, normala, hezea eta oso hezea" izan daiteke.

Jarraian, aztertutako estazioetako urteko batez besteko emariak erakusten dira, 1997-1998urtetik gaur arte (25 urte):

17. Taula Urteko bataz besteko emariak Gipuzkoako neurketa-jarraituko estazioetan. Datuak $m^3 s^{-1}$-tan.

Urte Hidrologikoa	A1Z1 San Prudentz.	A1Z2 Oñati	A3Z1 Altzola	B1Z1 Aitzu	B2Z1 Aizarn.	C1Z2 Eztanda	C3Z1 Amund.	C5Z1 Alegia	C6Z2 Araxes	C7Z1 Elduain	C8Z1 Leitzar.	C9Z1 Lasarte	D2W1 Ereñozu	E1W1 Oiartzun	C2Z1 Agauntz.	B1Z2 Ibaied.	B1Z3 Matxinb.
1997-1998	1,846	2,280	8,525	-	5,379	0,735	-	5,400	-	0,853	3,366	-	6,900	-	1,312	1,004	-
1998-1999	3,023	3,357	13,167	-	8,962	1,361	-	8,731	-	1,662	6,169	-	12,334	2,892	2,157	1,626	-
1999-2000	1,695	2,159	8,076	0,996	5,195	0,683	-	4,950	-	0,906	3,665	-	7,352	1,931	1,249	0,781	-
2000-2001	2,113	2,721	9,930	1,443	6,275	0,919	-	6,513	-	1,057	4,211	20,237	8,021	2,218	1,557	1,056	-
2001-2002	1,169	1,754	6,157	0,781	4,152	0,436	0,696	3,874	-	0,752	2,902	12,868	5,503	-	1,078	0,631	-
2002-2003	2,882	-	12,490	1,694	8,090	1,305	0,915	8,086	-	1,422	5,243	24,090	10,743	-	1,853	-	0,348
2003-2004	2,545	3,112	10,348	1,559	6,876	1,026	1,047	7,733	-	1,178	4,931	22,682	-	-	1,960	1,335	0,279
2004-2005	2,784	3,400	11,581	1,685	7,077	1,143	1,035	8,007	-	1,073	4,511	21,945	6,939	1,695	2,015	1,395	0,310
2005-2006	2,349	2,604	9,722	1,343	6,497	0,925	0,875	6,689	-	1,004	4,280	19,740	7,100	1,720	1,616	1,421	0,257
2006-2007	2,393	3,216	10,367	1,416	6,060	0,884	1,030	6,606	-	1,075	4,754	21,012	8,473	-	1,724	1,174	0,231
2007-2008	2,268	2,622	9,416	1,220	4,993	0,877	0,831	5,963	-	1,007	4,381	19,020	8,530	4,782	1,465	1,136	0,211
2008-2009	4,021	3,979	14,632	2,065	9,562	1,425	1,191	9,705	-	1,333	5,284	28,748	10,755	2,831	2,310	2,080	0,315
2009-2010	2,286	2,868	10,438	1,467	6,318	1,101	0,871	6,721	-	0,969	4,022	20,024	7,326	2,093	1,751	1,170	0,203
2010-2011	1,668	2,392	8,322	1,170	5,796	0,578	0,802	4,782	-	1,165	4,242	19,013	8,116	2,251	1,441	0,970	0,162
2011-2012	2,086	2,615	9,400	1,293	7,424	0,740	0,873	6,283	3,466	1,318	4,447	22,226	8,794	2,474	1,691	1,356	0,227
2012-2013	4,745	5,358	19,044	2,586	13,005	2,100	1,524	13,423	6,581	1,925	7,543	40,603	14,111	4,010	3,332	2,944	0,508
2013-2014	2,949	3,324	11,967	1,724	7,684	1,091	1,055	7,707	4,326	1,274	6,010	25,848	12,430	3,168	1,951	1,465	0,273
2014-2015	3,886	4,051	15,365	2,097	9,446	1,451	1,192	11,322	4,879	1,665	6,346	29,286	12,047	2,840	2,520	1,948	0,306
2015-2016	2,623	2,878	10,411	1,485	6,689	0,888	0,837	7,381	3,592	1,161	4,632	20,860	8,514	1,965	1,689	1,323	0,219
2016-2017	1,599	1,993	6,800	0,935	5,435	0,561	0,737	5,154	3,021	1,029	3,839	17,535	7,241	2,182	1,398	0,859	0,168
2017-2018	3,972	4,733	16,308	2,356	11,092	1,500	1,460	12,738	6,218	1,969	7,672	36,885	14,415	3,601	2,843	2,227	0,397
2018-2019	2,103	2,276	7,640	1,191	5,322	0,715	0,768	5,862	3,263	1,102	4,093	18,189	7,933	1,969	1,448	0,945	0,189
2019-2020	2,369	2,498	9,663	1,352	6,193	0,825	0,818	6,556	3,451	1,108	4,601	19,668	8,673	2,524	1,469	1,044	0,228
2020-2021	4,026	3,960	10,452	3,208	6,876	2,645	1,718	7,677	4,422	1,828	4,221	19,984	8,646	3,148	2,775	2,407	1,069
2021-2022	3,229	3,519	12,983	2,018	8,621	1,240	1,006	6,957	4,049	1,474	5,421	26,257	10,710	2,698	1,979	1,855	0,295
Batez bestekoa	**2,665**	**3,070**	**10,928**	**1,612**	**7,161**	**1,086**	**1,013**	**7,393**	**4,297**	**1,252**	**4,831**	**23,033**	**9,234**	**2,698**	**1,863**	**1,423**	**0,310**

7 EMAITZAK ETA EZTABAIDA

7.1 IBAIETAKO EGOERA 2022. URTEAN

Kapitulu hau hainbat ataletan banatzen da, eta honako hauek jasotzen ditu:

- 2022ean Gipuzkoako Lurralde Historikoko arroetan zehar banatutako estazioen emaitza fisikokimikoak eta biologikoak (makroornogabeak eta arrain-fauna).
- Azken 25 urteetan zehar kalitate biologikoak eta fisikokimikoak jasandako bilakaera, bereziki hartuz kontutan saneamenduak eta arazketak gabezia handienak izan dituzten tarteak.
- Klima-aldaketak makroornogabeen komunitatean duen eragina aztertzea.

Dokumentu honen eranskinetan zehatzago kontsulta daitezke lortutako emaitzekin bildutako datuak, taulak, grafikoak, mapak eta abar.

Azterketa arroen arabera egiten da, ordena honetan:

- Bidasoa
- Oiartzun
- Urumea
- Oria
- Urola
- Deba

7.1.1 BIDASOA IBAIAREN ARROA

7.1.1.1 URAREN KALITATE FISIKOKIMIKOA (BIDASOA)

Jarraian, 2022. urtean Bidasoa ibaiaren arroko zenbait puntutan lortutako emaitza fisikokimiko nagusiak azaltzen dira. Emaitzak interpretatzeko orduan, kontuan hartu behar da puntu batzuetan 3 laginketa baino ez direla egiten, eta beste batzuetan, aldiz, 10.

18. Taula Bidasoa ibaiaren arroko datu fisikokimikoak. 2022. urtea (balio minimo eta maximoak)[12]

ESTAZ.	IBAIA	N	Tª (ºC)	pH-a	Eroan. (µS/cm)	Ox. Dis (mg/l)	DQO (DI)	S. Esek. (mg/l)	NH^4 (mg/l)	PO^4 (mg/l)	Zn (mg/l)	Arrain gait.
Bidasoa (Endarlatsa)	Bidasoa	10	6,9 23,8	7,9 8,4	157 322	7,76 12,85	<D.M	<D.M	<D.M 0,06	<D.M 1,71	<D.M	Ziprin.
Endaraerreka	Endaraerreka	10	6,9 20,3	7,5 7,7	58 137	8,67 12,53	<D.M	<D.M	<D.M	<D.M 0,07	<D.M	Izokin.
Artia (Irusta)	Irusta	3	10,0 17,3	7,9 8,0	192 236	8,28 11,19	<D.M	<D.M	<D.M	<D.M 0,05	0,02	Izokin.
Dumboa (Olaberria)	Olaberria	3	10,9 17,3	8,0 8,3	422 465	9,64 11,03	<D.M 16	<D.M 9	0,07 0,14	<D.M 0,13	<D.M 0,02	Izokin.
Jaizubia	Jaizubia	3	10,3 18,1	7,8 8,0	334 478	7,85 10,39	<D.M 38	9 129	0,53 0,82	0,18 0,26	0,16 0,18	Izokin.
Kaskoitegi (Ugalde)	Kaskoitegi	3	10,3 16,8	7,8 8,1	237 301	8,11 10,89	<D.M 19	<D.M 32	<D.M 0,18	0,07 0,32	0,07 0,09	Izokin..

D.M.: Detekzio-muga.

Oro har, kutsatzaile organikoen presentzia handitzen den une jakin batzuetan izan ezik, aztertutako Bidasoaren arroko zatiek baldintza fisikokimiko onak aurkezten dituzte. Araudia hertsiki interpretatuz, tarte guztiak salmonidoentzako egokitzat sailkatzen dira, Endarlatsa izan ezik. Udan duen tenperatura altuagatik, ziprinidoentzako tarte egoki gisa sailkatzen da.

7.1.1.2 URAREN KALITATE BIOLOGIKOA (BIDASOA)

Ondorengo taulan Endarlatsa eta Endaraerrekako laginketa-estazioetan lortutako IBMWP indize biotikoaren balioak erakusten dira:

19. Taula Bidasoa ibaiaren arroko uraren kalitate biologikoa. 2022. urtea.

			UDABERRIA				AGORRALDIA			
Estazioa	Ibaia	Mota	IBMWP	EQR	Familia kopurua	Kalitatea	IBMWP	EQR	Familia kopurua	Kalitatea
Bidasoa (Endarlatsa)	Bidasoa	29	151	0,84	26	Ona	257	1,43	53	Oso ona
Endaraerreka	Endaraerreka	23	179	0,92	31	Oso ona	222	1,14	36	Oso ona

[12] Erakutsitako parametroez gain, besteen artean, DBO5a, soilik DQOak 15 mg/l-ko muga gainditzen duenean, NO_2 eta Cu aztertzen dira. Neurtutako balio guztiak, arrainen bizitzarako gaitasuna izateko hobetu edo babestu beharreko ur kontinentalen kalitateari buruzko 2006ko irailaren 6ko 2006/44/EE Zuzentarauan azaltzen diren "derrigorrezko balioak" eta "balio gidariak" deiturikoak baino txikiagoak izanik. Kontsultatu 5. *Metodologia* ataleko 9. Taula.

IBMWP indize biotikoak 2022eko Bidasoa ibaiaren eta Endara errekaren egoera oso ona dela erakusten du.

7.1.1.3 ARRAIN-FAUNA (BIDASOA)

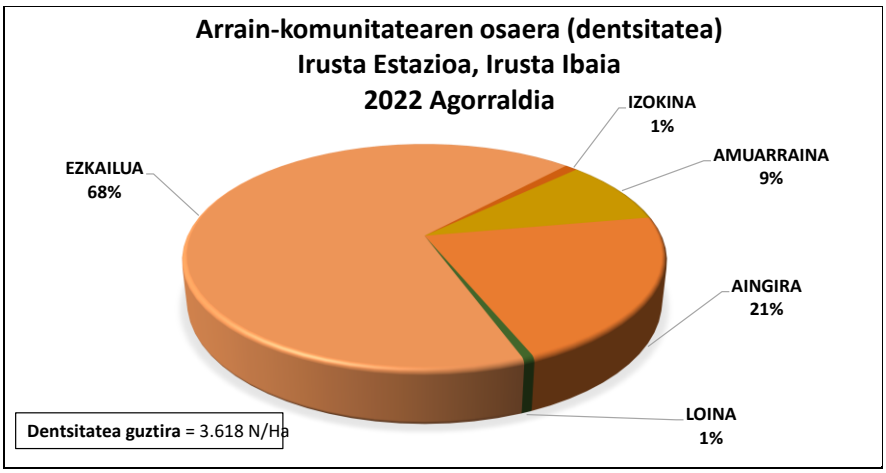
Jarraian, Olaberria errekan egindako arrainen laginketa kuantitatibo edo inbentarioan (bi arrantza-saio) lortutako emaitzak azaltzen dira.

Arrain-komunitatea 5 espeziek osatzen dute: amuarraina, aingira, ezkailua, loina eta platuxa. Ezkailua da dentsitate handieneko espeziea, nahiz eta aingira izan biomasa handienak dituena. IV. Eranskinean, dentsitateei, biomasari eta neurrien banaketari buruzko datuak eta grafikoak kontsulta daitezke, espezieen arabera.

Arrain-kalitatearen CFI indizeari dagokionean, Irustako estazioak ez zuen inolako biotipologiarik esleituta, eta, beraz, Salmonidoen Talde Suprahalinoaren (SS4B) barruan sailkatzea erabaki da. Hasiera batean “Oso ona” da estazioaren kalitatea, baina platuxaren dentsitate eskasak kalitate “Ona” klasera jaistea eragiten du. Hala ere, ezarritako helburua betetzen du estazioak.

20. Taula Bidasoa ibaiaren arroko arrain-komunitatearen osaera eta kalitate biologikoa. 2022. urtea.

						ÍNDICE CFI		
ESTAZIOA	**IBAIA**	**LAGINKETA MOTA**	**N**	**Dentsitatea (N/Ha)**	**Biomasa (kg/Ha)**	**IBAI TIPOLOGIA**	**EQR**	**KALITATEA**
Artia (Irusta)	Irusta	Inbentarioa	5	22.790	234,6	SS4B	0,80	Ona

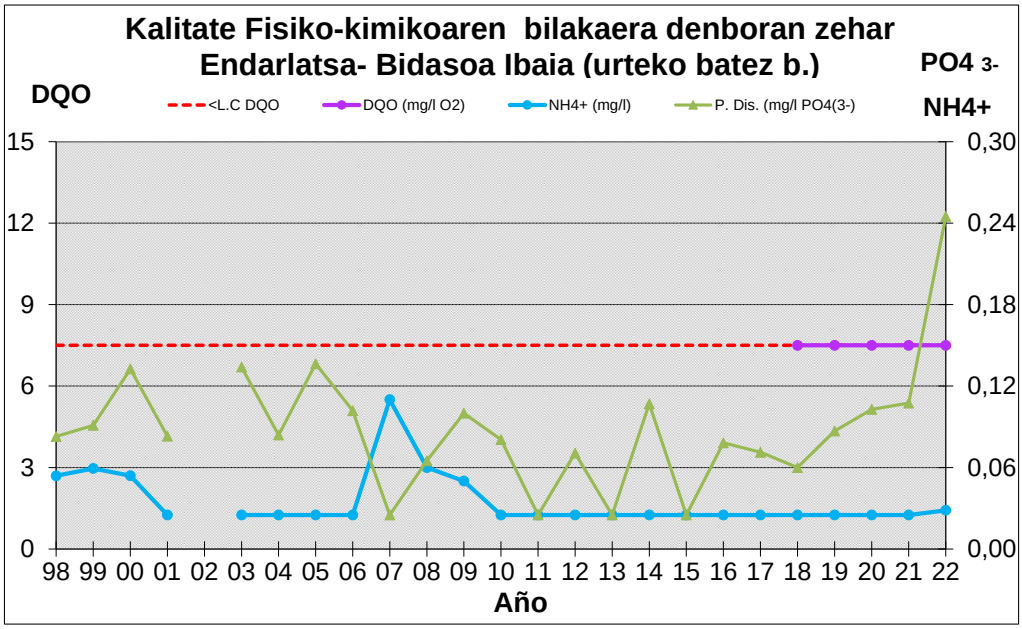


10. Irudia Irusta errekako arrain-komunitatearen osaera. 2022. urtea.

7.1.1.4 URTEZ URTEKO BILAKAERA (BIDASOA)

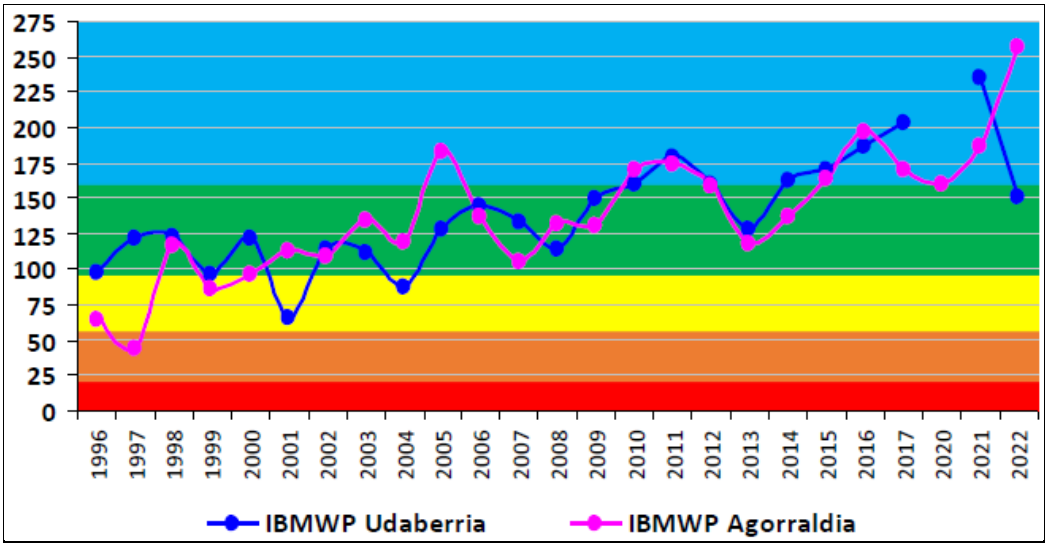
Bidasoa ibaian, Endarlatsako ibai-tartean, handia da uraren kalitate fisikokimikoa serie historikoko laginketa guztietan. Ez da detektatu kutsadura organikorik, ezta metalek eragindakorik ere. Tenperatura-

eta oxigenazio-baldintzak egokiak dira, oro har; beraz, aurtengo 2022 honetan bezala, salmonidoentzat ur egokiak dira ia kasu guztietan. Dena den, aurten fosfatoen presentzia zertxobait handitu egin da ingurunean.



11. Irudia Denboran zeharreko kalitate fisikokimikoaren eboluzioa (urteko batez bestekoak). Endarlatsa (Bidasoa ibaia).

Uraren kalitate biologikoari dagokionez, laginketa guztietan zehar lortutako IBMWParen puntuazioak handiak dira oro har, eta kalitate biologikoa Ona edo Oso ona dela adierazten dute gehienetan. Baita 2022ean ere, non udaberriko kanpainan serie osoko indize biotikoaren baliorik handiena lortzen den. Hala ere, kasu batzuetan ohikoak ez diren datu baxuak jaso izan dira, batez ere seriearen lehen erdian, uraren kalitate biologiko Ertaina edo Eskasari dagozkionak (1989 eta 1997ko agorraldian eta 2001eko udaberrian, hurrenez hurren). Azken urteetan, goranzko joera izan du IBMWP indizearen balioak.



12. Irudia Denboran zeharreko kalitate biologikoaren eboluzioa. IBMWP indizea. Endarlatsa (Bidasoa)

7.1.2 OIARTZUN IBAIAREN ARROA

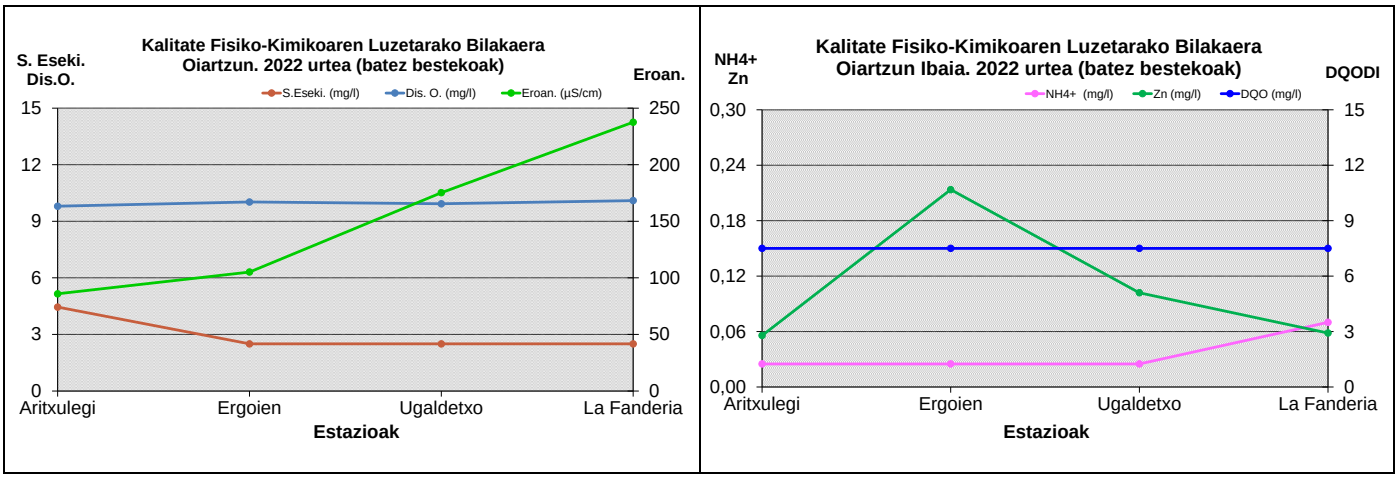
7.1.2.1 URAREN KALITATE FISIKOKIMIKOA (OIARTZUN)

Jarraian, Oiartzun ibaiaren arroko estazioetan lortutako datu fisikokimiko nagusiak laburbiltzen dira. Emaitzak interpretatzeko orduan, kontuan hartu behar da 7 laginketa egiten direla puntu batzuetan, eta 4 beste batzuetan.

21. Taula Oiartzun ibaiaren arroko datu fisikokimikoak. 2022. urtea (balore minimo eta maximoak)[13]

ESTAZ.	IBAIA	N	Tª (ºC)	pH-a	Eroan. (µS/cm)	Ox.Dis. (mg/l)	DQO (DI)	S. Esek. (mg/l)	NH^4 (mg/l)	Zn (mg/l)	PO^4 (mg/l)	Arrain gait.
Oiartzun (Aritxulegi)	Oiartzun	4	4	9,1 20,0	7,5 7,7	78 99	8,56 11,20	<D.M	<D.M	<D.M	<D.M 0,21	Ziprin.
Oiartzun (Ergoien)	Oiartzun	7	7	9,4 19,7	7,1 7,7	62 135	8,75 11,19	<D.M	<D.M 29	<D.M	0,09 0,31	Ziprin.
Oiartzun (Ugaldetxo)	Oiartzun	7	7	9,9 21,3	7,1 8,0	85 244	8,64 11,53	<D.M	<D.M 55	<D.M	0,09 0,16	Ziprin.
Oiartzun (Fanderia)	Oiartzun	7	7	10,5 20,9	7,5 8,2	126 301	9,05 11,92	<D.M	<D.M 49	<D.M 0,11	0,03 0,09	Izokin.
Arditurri	Arditurri	4	4	9,3 19,5	7,4 7,6	125 165	8,79 11,11	<D.M	<D.M	<D.M	0,76 1,25	Ez gai
Karrika	Karrika	4	4	8,8 18,5	7,3 7,4	60 62	8,88 11,21	<D.M	<D.M	<D.M	0,07 0,18	Izokin.
Sarobe	Sarobe	6	6	10,1 19,3	7,7 8,4	170 308	5,49 11,61	<D.M	<D.M 49	<D.M 0,14	<D.M 0,01	Izokin.
Bakarraiztegi (Gaintxurizketa)	Bakarraiztegi	7	7	10,6 21,1	7,8 8,3	340 655	1,70 10,87	<D.M 31	<D.M 19	0,09 5,88	<D.M 0,02	Ez gai

D.M.: Detekzio-muga.



13. Irudia Oiartzun ibaiaren kalitate fisikokimikoa. 2022. urtea.

[13] Erakutsitako parametroez gain, besteen artean, DBO5a, soilik DQOak 15 mg/l-ko muga gainditzen duenean, NO_2 eta Cu aztertzen dira. Neurtutako balio guztiak, arrainen bizitzarako gaitasuna izateko hobetu edo babestu beharreko ur kontinentalen kalitateari buruzko 2006ko irailaren 6ko 2006/44/EE Zuzentarauan azaltzen diren "derrigorrezko balioak" eta "balio gidariak" deiturikoak baino txikiagoak izanik. Kontsultatu 5. *Metodologia* ataleko 9. Taula.

Oiartzungo ibai-ibilguan zinkaren nolabaiteko presentzia antzematen da, Arditurri errekako urek ekarrita, izen bereko meatzetik datorrena. Horregatik, indarrean dagoen araudiaren arabera , 2022an ia ibai osoan zehar ziprinidoentzat gai gisa sailkatzen da. Behealdeko tartean, Fanderian, kontzentrazioa diluitu egiten da, hortaz tarte hori salmonidoentzat egokia da.

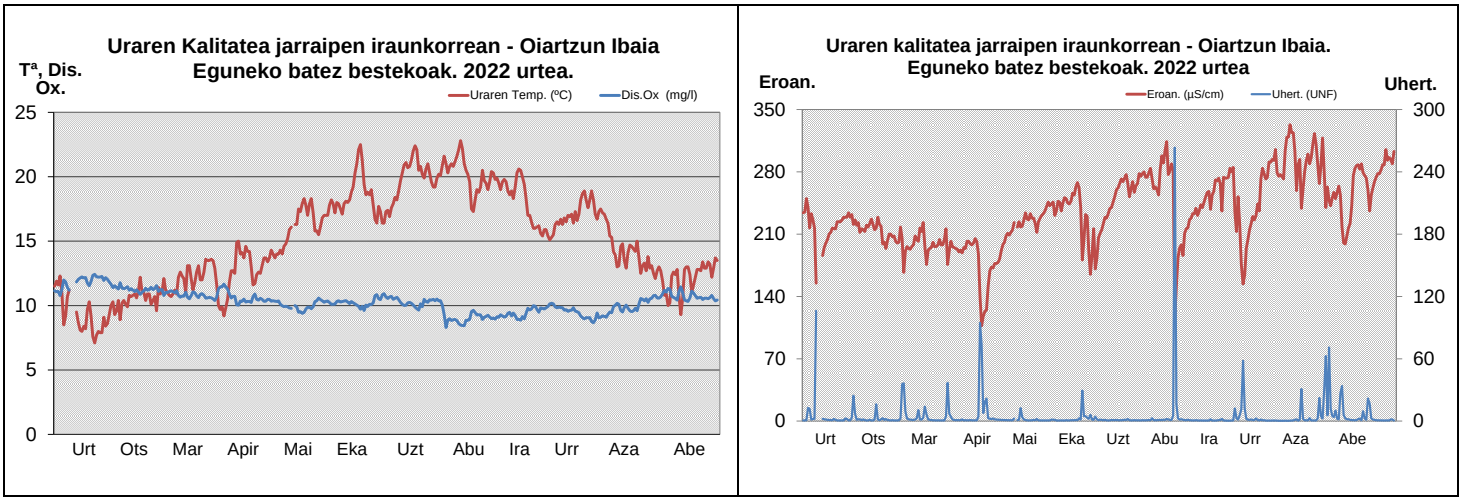
Gainerako ibaiadarrei dagokienez, Karrikak eta Sarobek kalitate fisikokimiko ona dute. Arditurri, berriz, zinkaren kontzentrazio altuengatik eta Bakarraiztegi amonio eta fosfatoen presentzia ugariarengatik, berriro ere arrainak bertan bizitzeko egokiak dira. Gainera, Bakarraiztegien, oxigeno-kontzentrazioa oso baxuak diren aldiak detektatzen dira.

7.1.2.2 URAREN KALITATE FISIKOKIMIKOAREN AZTERKETA JARRAITUA (OIARTZUN)

OIARTZUNen dagoen neurketa jarraituko estazioak honako datu hauek ematen ditu: pH-a, uraren tenperatura, eroankortasuna, oxigeno disolbatua, uhertasuna eta solidoak esekiduran. Araudiaren arabera, Salmonidoen bizitza baimentzen duten baldintza fisikokimikoak erakusten ditu kasu gehienetan. Espezie horientzat, tenperatura mugatzailea izan daiteken aldiak antzematen dira.

22. Taula Oiartzun ibaian kokatutako neurketa jarraituko estazioaren estatistika. 2022. urtea (eguneroko batez bestekoetan oinarritua).

	Ph-a	Uraren Tª (º C)	Ox. Dis. (mg/l)	Eroan. (µS/cm)	Uher. (UNF)	Sol. Esek. (mg/l)
BATEZ BESTE	7,7	15,1	10,31	235,2	4,8	9,4
DESB.TIP.	0,2	3,8	0,84	40,0	17,7	58,8
MAX.	8,0	22,8	12,43	333,0	263,4	989,0
MIN.	7,2	7,1	8,30	107,0	0,3	2,0
N	349	361	361	361	361	303
URT. BB.	7,7	9,3	11,8	219,4	5,9	7,8
OTS. BB.	7,8	10,5	11,3	213,4	2,7	3,3
MAR. BB.	7,8	12,1	10,8	198,6	6,2	4,9
API. BB.	7,6	12,8	10,6	178,2	8,5	8,6
MAI. BB.	7,7	16,2	10,0	220,1	1,5	4,4
EKA. BB.	7,8	18,5	10,2	230,4	2,6	2,0
UZT. BB.	7,8	19,9	10,3	254,7	1,0	2,0
ABU. BB.	7,7	20,2	9,0	243,7	10,3	35,2
IRA. BB.	7,7	17,8	9,5	245,1	4,0	6,2
URR. BB.	7,6	17,2	9,4	275,0	0,8	2,1
AZA. BB.	7,5	13,6	10,1	268,9	11,6	25,5
ABE.BB.	7,4	12,2	10,7	272,4	2,7	3,6



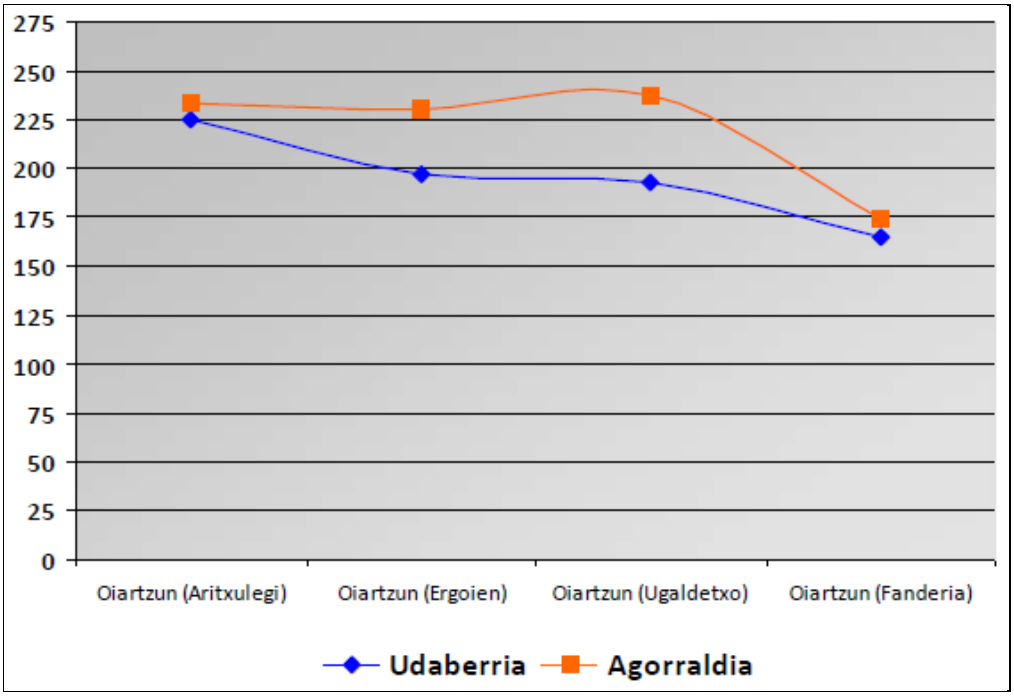
14. Irudia Oiartzungo uraren kalitate fisikokimiko jarraitua. 2022. urtea.

7.1.2.3 URAREN KALITATE BIOLOGIKOA (OIARTZUN)

Oiartzun ibaiaren arroan egindako laginketetan honako emaitza hauek lortu dira:

23. Taula Oiartzun ibaiko uraren kalitate biologikoa. 2022. urtea.

			UDABERRIA				AGORRALDIA			
Estazioa	**Ibaia**	**Mota**	**IBMWP**	**EQR**	**Familia kopurua**	**Kalitatea**	**IBMWP**	**EQR**	**Familia kopurua**	**Kalitatea**
Oiartzun (Aritxulegi)	Oiartzun	23	225	1,15	36	Oso ona	234	1,20	34	Oso ona
Oiartzun (Ergoien)	Oiartzun	23	197	1,01	31	Oso ona	230	1,18	34	Oso ona
Oiartzun (Ugaldetxo)	Oiartzun	23	193	0,99	34	Oso ona	238	1,22	42	Oso ona
Oiartzun (Fanderia)	Oiartzun	23	165	0,85	29	Oso ona	174	0,89	31	Oso ona
Arditurri	Arditurri	23	189	0,97	32	Oso ona	159	0,82	28	Oso ona
Karrika	Karrika	23	176	0,90	29	Oso ona	180	0,92	33	Oso ona
Bakarraiztegi (Gaintxurizketa)	Bakarraiztegi	23	13	0,07	9	Txarra	17	0,09	4	Txarra



15. Irudia Oiartzun ibaiaren luzeran zeharreko kalitate biologikoaren eboluzioa (IBMWP indizea). 2022. urtea.

Makroornogabeen azterketaren arabera, Oiartzun ibaiaren arroak UEZk ezarritako helburuak betetzen ditu estazio guztietan, Bakarraiztegi errekako ibai-ahoan izan ezik, non historian zehar hainbat isurketek eragindako arazo ugari antzeman diren. Kasu honetan, egoera kritikoa da, oso taxon gutxi aurkitu baitira.

7.1.2.4 ARRAIN FAUNA (OIARTZUN)

Oiartzun ibaiaren arroan bi estaziotan egin dira arrantza elektrikoko laginketak: ardatz nagusian, Fanderian, laginketa kualitatiboa (arrantza bat), eta Arditurri ibaiadarrean, laginketa kuantitatiboa edo inbentarioa eginda (bi arrantza). Jarraian azaltzen dira lortutako emaitzak.

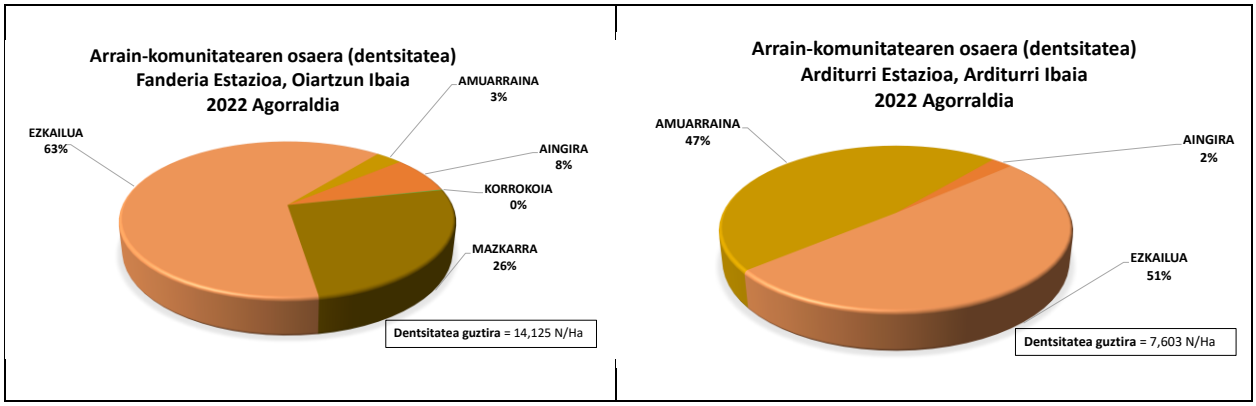
Fanderiako arrain-komunitatea 5 espeziez dago osatuta: aingira, amuarraina, ezkailua, korrokoia eta mazkarra. Estazio honetan ezkailua da dentsitate handieneko espeziea, eta amuarraina biomasa handienekoa. Arditurriko estazioan 3 espeziek osatzen dute arrain-komunitatea: aingira, ezkailua eta amuarraina. Estazio honetan ezkailua da dentsitate handieneko espeziea eta amuarraina biomasa handienekoa. IV. Eranskinean, dentsitateei, biomasari eta neurrien banaketari buruzko datuak eta grafikoak kontsulta daitezke, espezieen arabera.

Fanderiako estazioak CFI indizearen aplikazioan ezarritako helburua betetzen du, kalitate “Ona” klasea lortzen baitu. Estazio horretan S1B biotipologian nagusi diren espezie guztiak aurki daitezke, biotipologian laguntzaileak diren aingira eta korrokoiarekin batera. Arditurriko tartea salmonido S1A taldean sailkatuta

dago eta gehienezko klasera edo kalitate “oso ona” egoerara iristen da, amuarrainaren presentzia altua eta ezkailu dentsitate handiarekin, aingira espezie laguntzaile gisa agertzen delarik.

24. Taula Oiartzun ibaiaren arroko arrain-komunitatearen osaera eta kalitate biologikoa. 2022. urtea.

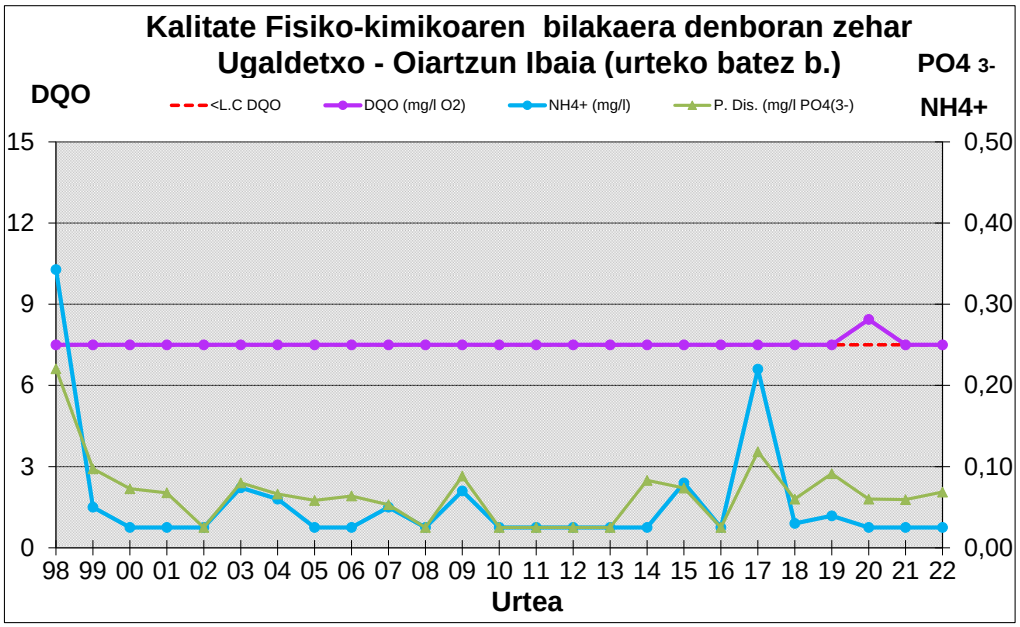
						CFI INDIZEA		
ESTAZIOA	IBAIA	LAGINKETA MOTA	N	Dentsitatea (N/Ha)	Biomasa (kg/Ha)	IBAI TIPOLOGIA	EQR	KALITATEA
Oiartzun (Fanderia)	Oiartzun	Kualitatiboa	5	14.125	88,1	S1B	0,88	Ona
Arditurri	Arditurri	Inbentarioa	3	7.603	21,1	S1A	1,00	Oso ona



16. Irudia Oiartzun ibaiaren arroko Ugaldetxo eta Bakarraiztegi (Gaintxurizketa) estazioetako arrain-komunitatearen osaera. 2022. urtea.

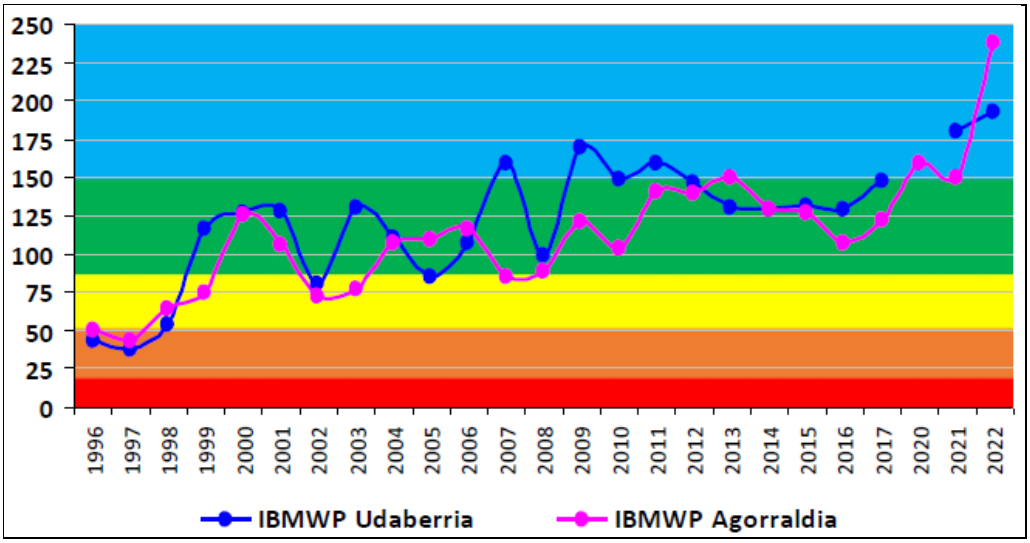
7.1.2.5 URTEZ URTEKO BILAKAERA (OIARTZUN)

UGALDETXOn uraren kalitate fisikokimikoak hobera egin zuen 1999. urtetik aurrera, jatorri organikoko kutsadura nabarmen murriztu zelako. Orduz geroztik ur egokiak ditu salmonidoentzat.



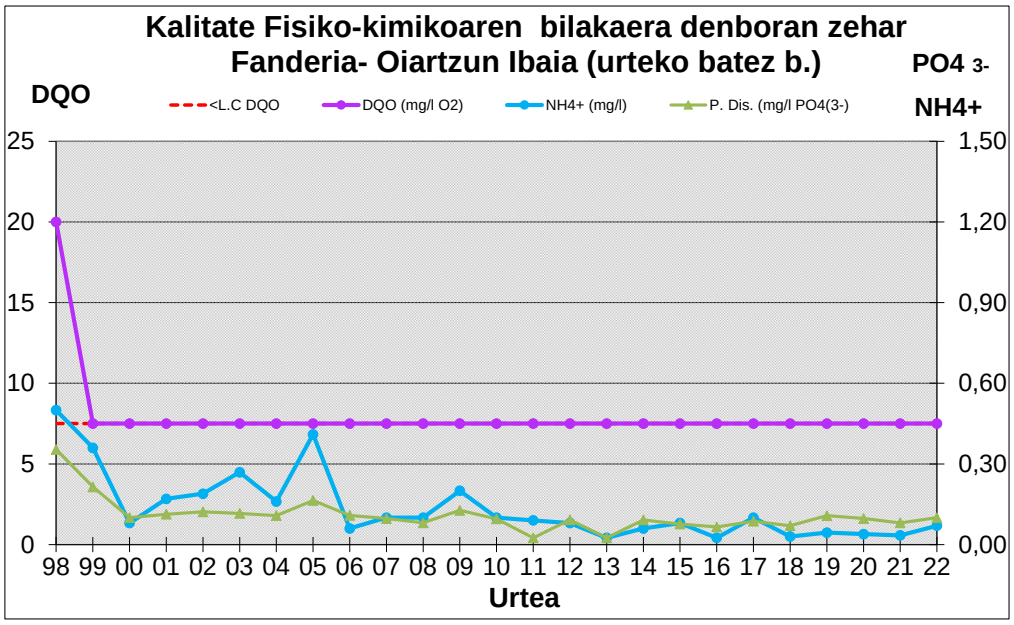
17. Irudia Denboran zeharreko kalitate fisikokimikoaren eboluzioa (urteko batez bestekoak). Ugaldetxo (Oiartzun ibaia).

Aurreko ataletan aipatzen den bezala, Oiartzungo arroaren behealdean ia amaituta dago saneamendua, eta jasota daude isurketa gehienak. Egoera hori fauna bentonikoaren analisian islatzen da, indize biotikoaren balioak altuak izanik.



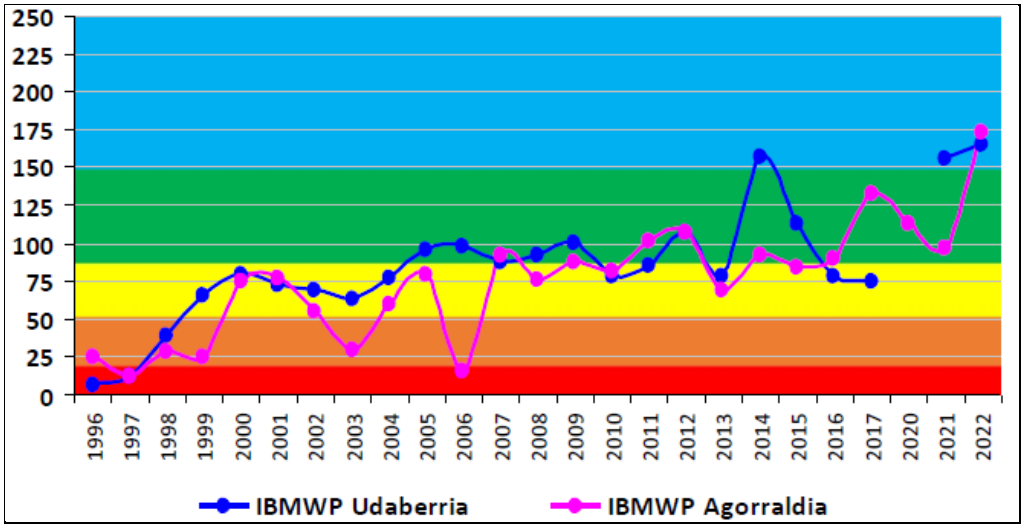
18. Irudia Denboran zeharreko kalitate biologikoaren eboluzioa. IBMWP indizea. Ugaldetxo (Oiartzun ibaia).

FANDERIAn, saneamenduaren arloan egindako aurrerapenei esker, gutxitzen ari da pixkanaka kutsadura organikoa. Grafikoan ikusten den bezala, 1999an gertatu zen beherakada handiena, kolektore orokorra martxan jarri izanaren ondorioz. Horri esker, puntu horretako ura egokia da salmonidoentzat; lehen, kutsadura organiko handia zegoenez, ezin zen halakotzat jo.



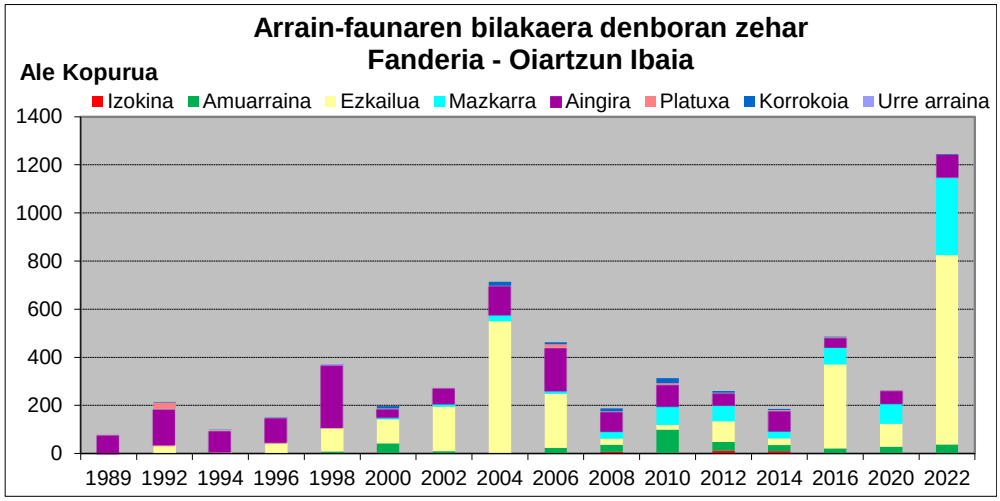
19. Irudia Denboran zeharreko kalitate fisikokimikoaren eboluzioa (urteko batez bestekoak). Fanderia (Oiartzun ibaia)

Kalitate biologikoak antzeko joera du. 1999. urtea baino lehen egindako laginketetan oso balio txikiak lortzen zituen IBMWP indizeak, egoera biologiko txarraren adierazle zirenak. 2000-2004 artean onbideratze bat ikusi zen, kalitate ertain edo eskasa adieraziz. 2003an ordea txikiagoa izan zen puntuazioa, beharbada lehorte bortitza eta tenperatura handiak izan zirelako urte hartako agorraldian, eta, gainera, Bakarraiztegi errekatik ur kutsatuak zetozelako eta ibaiko habitata eraldatuta zegoelako. 2004. urteaz geroztik, aldatu egin da joera, eta kalitate ertaina adierazten duten balioak izan dira nagusi. 2022ean, ezarritako helburuak lortu dira bi kanpainetan, lehen aldiz gertatzen delarik urte berean.



20. Irudia Denboran zeharreko kalitate biologikoaren eboluzioa. IBMWP indizea. Fanderia (Oiartzun ibaia)

Aldi baterako seriean zehar uraren kalitatearen hobekuntza arrainen egoera orokorrean ere islatzen da. 1989an egindako lehen laginketan espezie bakarra agertu zen: aingira. 1992. urtetik aurrera, espezie kopurua nabarmen handitu da eta horietako batzuen dentsitatea handitu egin da pixkanaka. 1992an, aingiraz gain, amuarraina, ezkailua, platuxa eta korrokoia agertu ziren. Ondoren, mazkarra eta izokina batzen dira. Behin karpa bat baino ez da harrapatzen. 2010ean, 7 espezie harrapatu dira lehen aldiz. 2020. urtera arte gutxi gorabehera mantentzen den aniztasuna, 4 espeziera jaisten da. 2022ko azken laginketa horretan, amuarrainak, ezkailuak, mazkarra, aingirak eta korrokoiak harrapatzen dira, aurreko kasuen banakoen guztizko dentsitatea baino askoz handiagoa.



21. Irudia Denboran zeharreko arrain-faunaren eboluzioa. Fanderia (Oiartzun ibaia).

7.1.3 URUMEA IBAIAREN ARROA

7.1.3.1 URAREN KALITATE FISIKOKIMIKOA (URUMEA)

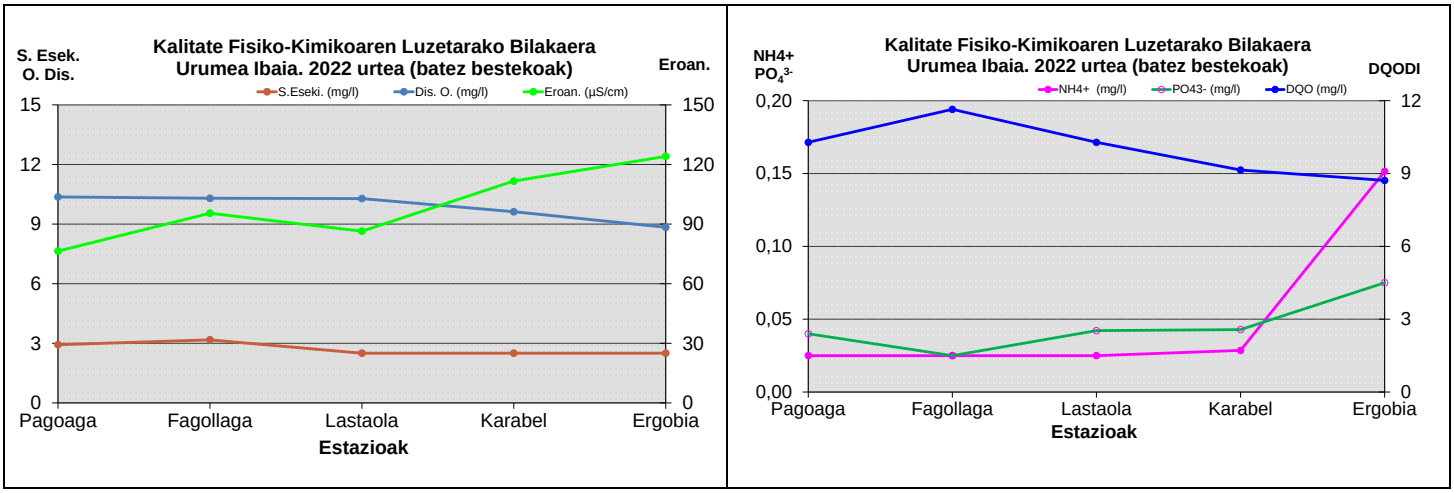
Urumea ibaiaren arroan lortutako emaitza fisikokimikoak erakusten dira jarraian. Emaitzak interpretatu eta arrain-gaitasunaren sailkapena egiterako orduan kontuan izan behar da laginketa-kopurua ezberdina dela tarteen artean.

25. Taula Urumea ibaiaren arroko datu fisikokimikoak. 2022. urtea (balore minimo eta maximoak)[14]

ESTAZ.	IBAIA	Nº	Tª (ºC)	pH-a	Eroan. (µS/cm)	Ox.Dis. (mg/l)	DQO (DI)	S. Esek. (mg/l)	NH^4 (mg/l)	PO^4 (mg/l)	Arrain gait.
Urumea (Pagoaga)	Urumea	7	8,7 20,8	6,9 7,7	39 95	8,92 11,70	<D.M 27	<D.M 401	<D.M	<D.M 0,13	Izokin.
Urumea (Fagollaga)	Urumea	7	8,7 21,4	6,9 7,8	66 143	8,67 11,61	<D.M 28	<D.M 274	<D.M	<D.M	Izokin.
Urumea (Lastaola)	Urumea	7	9,2 21,3	6,8 7,9	43 109	8,46 11,91	<D.M 27	<D.M 278	<D.M	<D.M 0,10	Izokin.
Urumea (Karabel)	Urumea	7	8,9 21,8	6,9 7,8	47 152	7,72 11,58	<D.M 19	<D.M 264	<D.M 0,05	<D.M 0,07	Ziprin.
Urumea (Ergobia)	Urumea	7	9,6 21,8	7,4 7,7	57 161	6,68 11,26	<D.M 16	<D.M 228	<D.M 0,37	<D.M 0,12	Ziprin.
Etxolaberri (Urruzuno)	Etxolaberri	4	8,7 19,8	7,4 7,6	66 88	8,98 11,66	<D.M	<D.M	<D.M	<D.M	Izokin.
Usokoerreka (Latxe)	Usukoerreka	4	8,8 20,0	7,4 7,7	80 113	8,89 11,59	<D.M	<D.M	<D.M	<D.M	Izokin.
Landarbaso	Landarbaso	3	9,2 16,7	8,2	202 267	8,45 11,62	<D.M	<D.M	<D.M	<D.M	Izokin.
Añarbe (Okilegi)	Añarbe	4	9,7 17,4	7,7	91 102	9,08 10,97	<D.M	<D.M	<D.M	<D.M	Izokin.
Tolarieta (Loidi)	Tolarieta	3	9,9 17,2	8,4	338 365	8,58 11,86	<D.M	<D.M	<D.M 0,08	0,08 0,09	Izokin.
Portu (Urnieta)	Portu	3	10,7 17,5	8,3	590 811	8,65 11,62	<D.M	<D.M	0,08 0,30	0,34 0,98	Izokin.
Añorga	Añorga	8	10,9 20,2	8,1 8,4	593 771	7,19 10,88	<D.M	<D.M 8	<D.M 0,55	0,07 0,26	Izokin
Igara	Igara	8	10,3 20,0	8,3 8,4	498 713	7,93 12,12	<D.M	<D.M 8	<D.M 0,14	0,09 0,54	Izokin.

D.M.: Detekzio-muga.

[14] Erakutsitako parametroez gain, besteen artean, DBO5a, soilik DQOak 15 mg/l-ko muga gainditzen duenean, NO_2 eta Cu aztertzen dira. Neurtutako balio guztiak, arrainen bizitzarako gaitasuna izateko hobetu edo babestu beharreko ur kontinentalen kalitateari buruzko 2006ko irailaren 6ko 2006/44/EE Zuzentarauan azaltzen diren "derrigorrezko balioak" eta "balio gidariak" deiturikoak baino txikiagoak izanik. Kontsultatu 5. *Metodologia* ataleko 9. Taula.



22. Irudia Urumea ibaiaren kalitate fisikokimikoa. 2022. urtea.

Urumea ibaiak eta bere ibaiadarrek baldintza fisikokimiko egokiak dituzte salmonidoak bizitzeko. Karabel eta Ergobia tarteak nahiko tenperatura altuetara iristen dira udan eta espezie salmonidoei eragin diezaiekete.

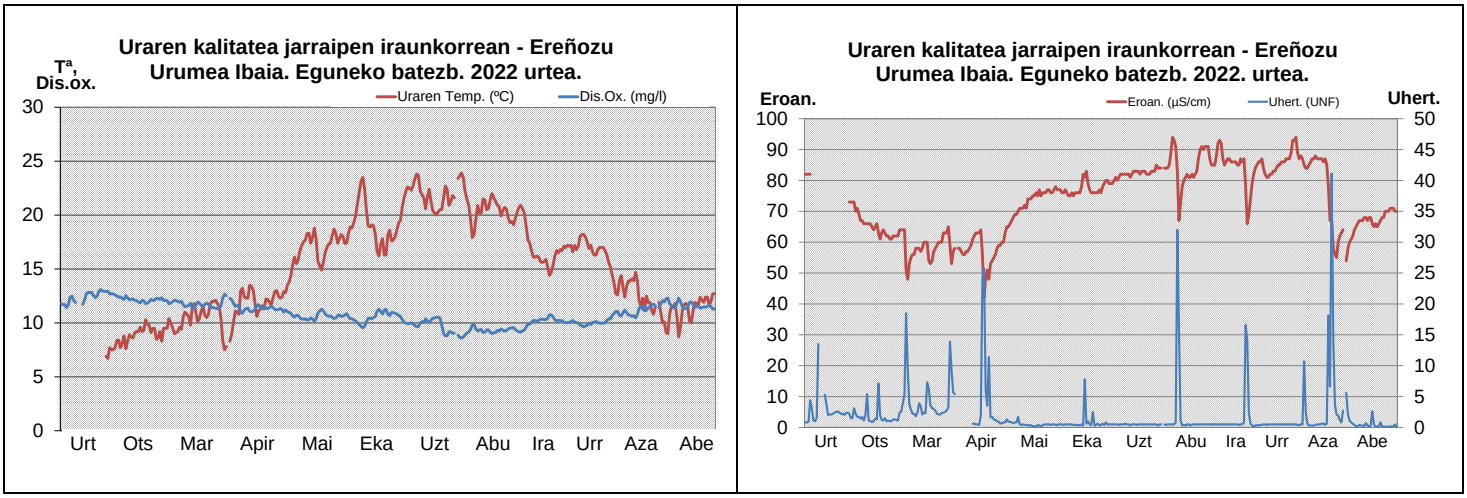
7.1.3.2 URAREN KALITATE FISIKOKIMIKOAREN AZTERKETA JARRAITUA (URUMEA)

EREÑOZUko neurketa jarraituko estazioan parametro hauen datuak neurtzen dira: pH-a, uraren tenperatura, oxigeno disolbatua, eroankortasuna, uhertasuna eta solidoak esekiduran. Urteko egunen %78 eta %98 artean biltzen dira parametroen inguruko datuak. Bildutako datuen arabera, uraren baldintza fisikokimikoak onak dira 2022ean zehar; araudiaren arabera, kasu gehienetan, egokiak dira Salmonidoak bizitzeko.

26. Taula Urumea ibaian Ereñozun kokatutako neurketa jarraituko estazioaren estatistika. 2022. urtea (eguneroko batez bestekoetan oinarritua)

	pH-a	Uraren Tª (º C)	Ox. Dis. (mg/l)	Eroan. (µS/cm)	Uher. (UNF)	Sol. Esek. (mg/l)
BATEZ BESTE	6,9	15,1	10,90	73	2	3
DESB.TIP.	0,1	4,5	1,03	11	4	7
MAX.	7,2	23,9	13,10	94	41	86
MIN.	6,3	6,7	8,61	42	0	1
N	360	338	360	340	351	284
URT. BB.	6,8	7,3	12,43	78	3	-
OTS. BB.	7,1	9,0	12,15	64	2	2
MAR. BB.	6,9	10,6	11,70	58	4	3
API. BB.	6,7	11,5	11,50	57	5	6
MAI. BB.	6,9	15,9	10,73	71	1	2
EKA. BB.	6,8	18,9	10,49	77	1	2
UZT. BB.	7,1	20,9	10,28	81	0	2
ABU. BB.	7,0	21,3	9,14	83	2	3
IRA. BB.	6,9	18,2	9,79	86	2	3
URR. BB.	7,0	17,0	10,04	85	0	2
AZA. BB.	6,9	13,0	11,06	76	4	9

ABE. BB.	7,0	11,2	11,67	67	1	2



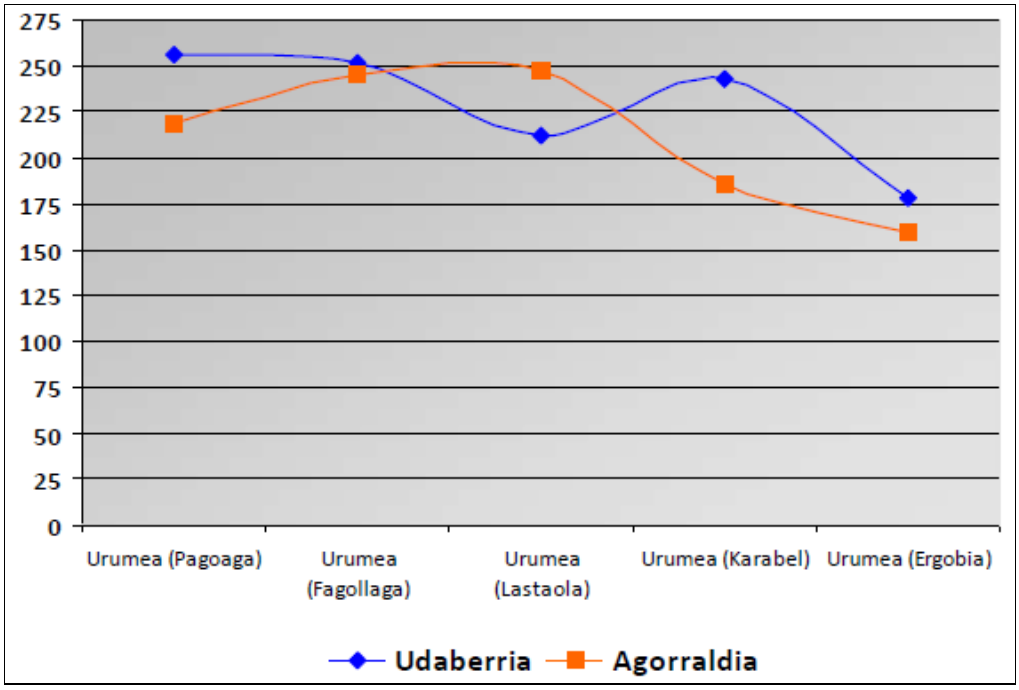
23. Irudia Ereñozuko uraren kalitate fisikokimiko jarraitua. 2022. urtea.

7.1.3.3 URAREN KALITATE BIOLOGIKOA (URUMEA)

Ondorengo taulan, Urumea ibaiaren arroan egindako makroornogabeen laginketetan lortutako emaitzak azaltzen dira:

27. Taula Urumea ibaiko uraren kalitate biologikoa. 2022. urtea.

			UDABERRIA				AGORRALDIA			
Estazioa	**Ibaia**	**Mota**	**IBMWP**	**EQR**	**Familia kopurua**	**Kalitatea**	**IBMWP**	**EQR**	**Familia kopurua**	**Kalitatea**
Urumea (Pagoaga)	Urumea	32	256	1,32	41	Oso ona	219	1,13	34	Oso ona
Urumea (Fagollaga)	Urumea	32	252	1,30	41	Oso ona	245	1,26	39	Oso ona
Urumea (Lastaola)	Urumea	32	212	1,09	34	Oso ona	247	1,27	38	Oso ona
Urumea (Karabel)	Urumea	32	243	1,25	41	Oso ona	186	0,96	36	Oso ona
Urumea (Ergobia)	Urumea	32	178	0,92	34	Ona	159	0,82	26	Ona
Etxolaberri (Urruzuno)	Etxolaberri	32	238	1,23	38	Oso ona	233	1,20	38	Oso ona
Usokoerreka (Latxe)	Usokoerreka	32	209	1,08	35	Oso ona	241	1,24	39	Oso ona
Añarbe (Okilegi)	Añarbe	32	245	1,26	39	Oso ona	244	1,26	41	Oso ona



24. Irudia Urumea ibaiaren luzeran zeharreko kalitate biologikoaren eboluzioa (IBMWP indizea). 2022. urtea.

2022ean aztertutako Urumea ibaiaren arroko ibai-ibilguak oso egoera onean daude, egoera oso antzekoa izanik bi kanpainetan. Estazio guztiek lortzen dituzte ezarritako helburuak.

7.1.3.4 ARRAIN-FAUNA (URUMEA)

2022ean ardatz printzipaleko Ergobia eta Fagollaga tarteetan egin da arrantza elektrikoa, laginketa kuantitatiboa eginez lehenengoan eta kualitatiboa bigarren tartean.

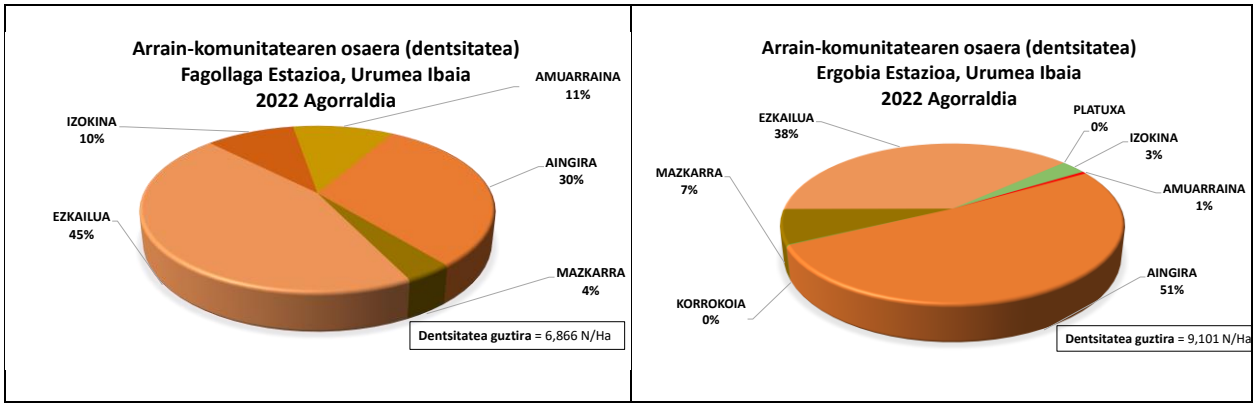
Fagollagan 5 arrain espezie arrantzatu dira: aingira, amuarraina, ezkailua, izokina eta mazkarra. Estazio horretan ezkailua da dentsitate handieneko espeziea, eta aingira biomasa handienekoa. Ergobiako estazioan, aldiz, 7 espezietako aleak harrapatzen dira: aingira, korrokoia, amuarraina, ezkailua, mazkarra, platuxa eta izokina. Bigarren estazio honetan dentsitate eta biomasa handieneko espeziea aingira da. Nabarmentzekoa da, bi estazioetan, jatorri basatiko izokin gaztea agertzen dela. IV. Eranskinean, dentsitateei, biomasari eta neurrien banaketari buruzko datuak eta grafikoak kontsulta daitezke, espezieen arabera.

Arrain-kalitatearen CFI indizeari dagokionez, Ergobiako estazioa mareartеko edo estuarioetako tartean dago, beraz, CFI indizetik kanpo geratuko litzateke. Hala ere, Suprahalino Salmonikola (SS4B) taldean sailkatzea erabaki da. Indizea aplikatuz, kalitate-maila “Ona” lortzen baita, biotipologia horretako 6 espezieak eta izokina espezie laguntzaile gisa. S1A Salmonikola taldean sartuta dagoen Fagollagako estazioak, kalitatearen helburua ere betetzen du eta “Ona” egoerara iristen da, mota horretako bi

espezieak (amuarraina eta ezkailua) eta horiekin batera doazen 3 espezie laguntzaile (mazkarra, aingira eta izokina).

28. Taula Urumea ibaiaren arroko arrain-komunitatearen osaera eta kalitate biologikoa. 2022. urtea.

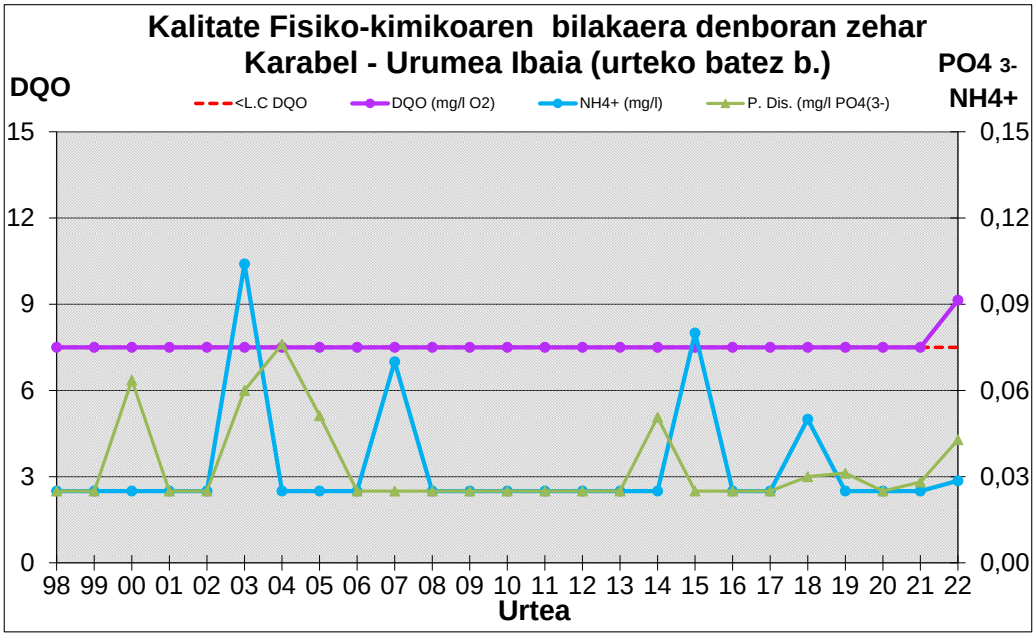
						CFI INDIZEA		
ESTAZIOA	**IBAIA**	**LAGINKETA MOTA**	**N**	**Dentsitatea (N/Ha)**	**Biomasa (kg/Ha)**	**IBAI TIPOLOGIA**	**EQR**	**KALITATEA**
Urumea (Fagollaga)	Urumea	Inbentarioa	5	6.866	137,32	S1A	0,88	Ona
Urumea (Ergobia)	Urumea	Kualitatiboa	7	9.101	72,9	SS4B	0,85	Ona



25. Irudia Urumea ibaiaren arroko Karabel eta Landarbaso estazioetako arrain-komunitatearen osaera. 2022. urtea.

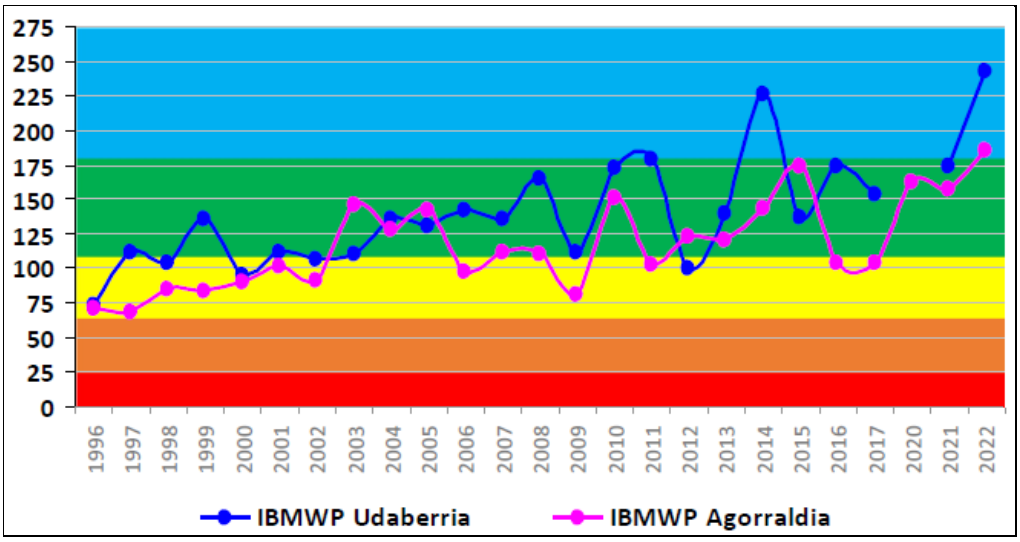
7.1.3.5 URTEZ URTEKO BILAKAERA (URUMEA)

KARABELgo ibai-tartean ez da kutsadura organikoko arazo handirik antzeman azken 25 urteetan. Are gehiago, azken urteetan behera egin du kutsadura organikoaren adierazleen kontzentrazioak, Salmonidoak bizitzea baimentzen duten gaitasun-baldintzak betez. 2022ean, parametro guztiek ur garbien berezko balioak lortu dituzte.



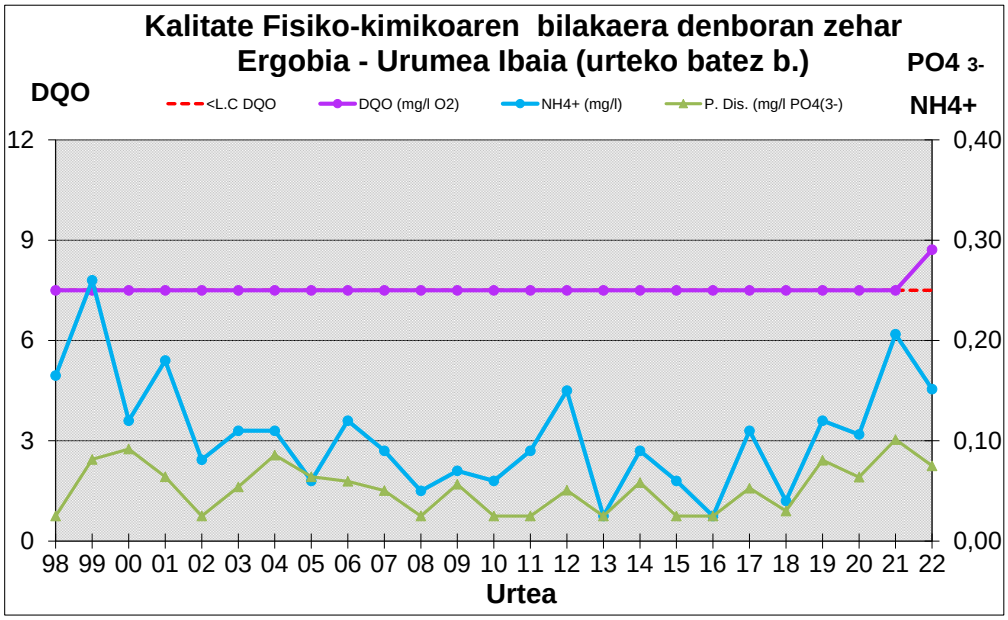
26. Irudia Denboran zeharreko kalitate fisikokimikoaren eboluzioa (urteko batez bestekoak). Karabel (Urumea ibaia).

Kalitate biologikoak ere bilakaera positiboa izan du, oro har. Seriearen hasieran ur oso kutsatuei dagozkien IBMWP-k balio oso baxuak lortu ziren. Gerora, hobekuntza progresiboa hauteman zen, eta 1994an dagoeneko kalitate oneko puntuazioak lortu ziren bi laginketa-kanpainetan. Urte horretatik aurrera jarraitu egin du hobekuntzak, eta gero eta handiagoak izan dira indizearen puntuazioak; beraz, gero eta ohikoagoa izan da uraren kalitate ona/oso ona. Azken urteotan, kanpaina jakin batzuetan arazo puntualak antzeman badira ere, badirudi baieztatu egin dela hobekuntza. 2022an egoera oso ona da.



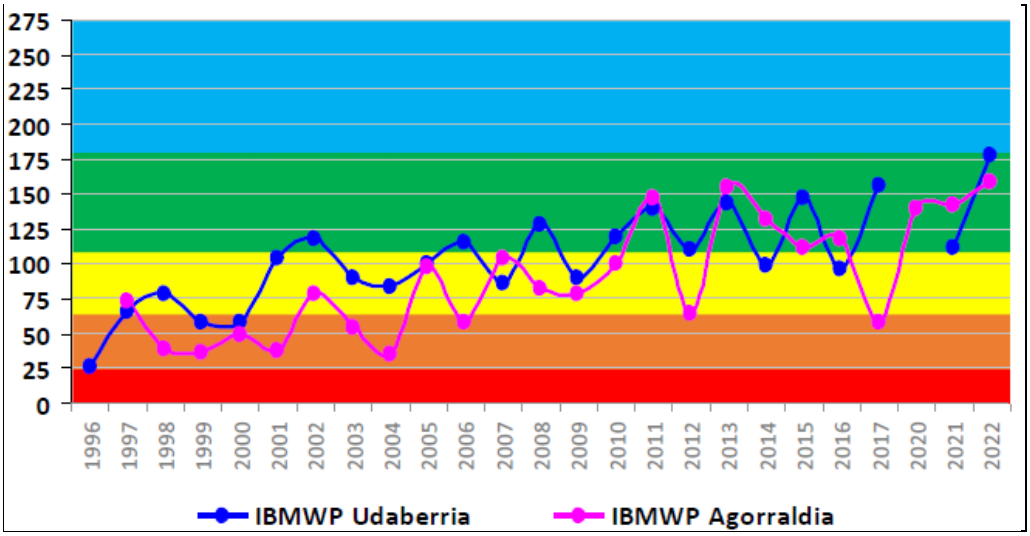
27. Irudia Denboran zeharreko kalitate biologikoaren eboluzioa. IBMWP indizea. Karabel (Urumea ibaia).

ERGOBIAn, saneamendu-proiektuei esker, beheranzko joera izan dute kutsadura-mailek. Seriean zehar murriztu egin dira kutsadura organikoaren adierazleak, eta horri esker Salmonidoak bizitzeko egoki gisa sailkatu da ibai-tartea.



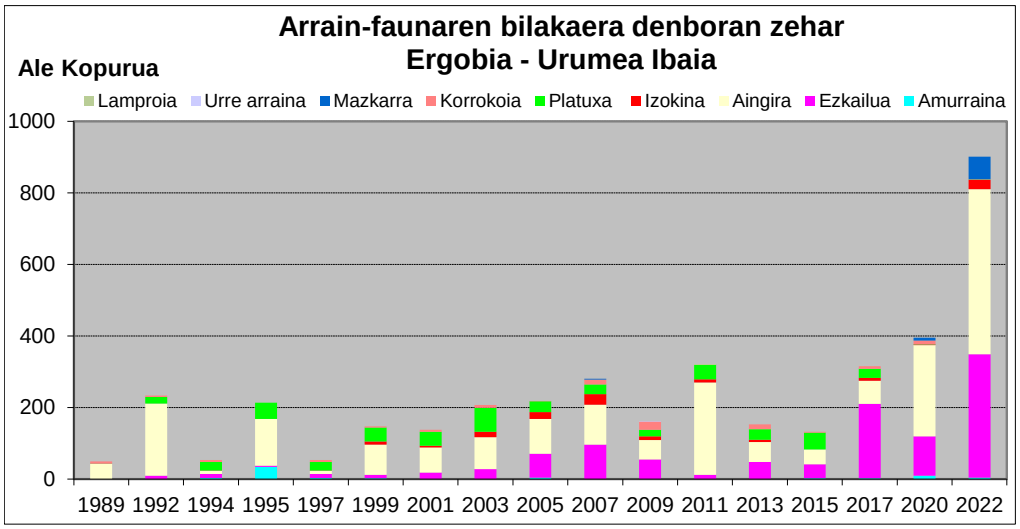
28. Irudia Denboran zeharreko kalitate fisikokimikoaren eboluzioa (urteko batez bestekoak). Ergobia (Urumea ibaia).

Uraren kalitate biologikoari dagokionez, joera positiboa ikusten da serieak aurrera egin ahala. Seriearen lehen urteetan oso puntuazio baxuak lortzen dira, eta horrek egoera eskasa/txarra adierazten du. 90eko hamarkadaren amaieran nolabaiteko hobekuntza ikusten da; indizeak gero eta balio altuagoak lortzen ditu, kalitate biologiko ertaina/eskasa, eta batzuetan ona ere lortuz. 2010etik aurrera, aurreko urteekin alderatuta, nabarmena izan da hobekuntza; kalitate oneko edo oso oneko urak erregistratzen dira gehienetan. Hala ere, batzuetan kalitatea ertaina izatera jaisten da. 2022ean ona da egoera bi kanpainetan.



29. Irudia Denboaran zeharreko kalitate biologikoaren eboluzioa. IBMWP indizea. Ergobia (Urumea ibaia).

Era berean, bilakaera positiboa izan du arrain-faunaren egoerak. 1989an egindako lehen laginketan 3 espezie agertu ziren: aingira, korrokoia eta platuxa. Hurrengo laginketetan amuarraina, ezkailua, izokina eta mazkarra agertzen dira pixkanaka; urre-arrain eta lanproi aleren bat ere agertzen da kasu batzuetan. Nabarmentzekoa da espeziearen ugalketa-arrakasta adierazten duen noizean behin ematen den lanproiaren larben presentzia; izan ere, lanproia "Galtzeko arriskuan" kategorian sartuta dago espezie mehatxatuen euskal katalogoan. Gipuzkoan, duela gutxi arte, Bidasoa ibaian agertzen zen soilik, inoiz Oria ibaian ale helduren bat ikusi bada ere. Aurten, 2022an, 7 espeziek osatzen dute arrain-komunitatea. Denboran zeharreko joera positiboa da, oro har, nahiz eta zenbait espezietan gorabeherak egon, hein batean, ibai-tartearen ezaugarri hidrodinamikoetan eta habitatean behatutako aldaketa esanguratsuen ondorioz. Nabarmentzekoa da aingira eta mazkarraren ugaritasunean aurreko laginketa-kanpainekin alderatuta eman den gorakada, baita ezkailuaren eta izokinaren ugaritasunaren hobekuntza ere.



30. Irudia Denboran zeharreko arrain-faunaren eboluzioa. Ergobia (Urumea ibaia)

7.1.4 ORIA IBAIAREN ARROA

7.1.4.1 URAREN KALITATE FISIKOKIMIKOA (ORIA)

Ondorengo taulan, Oria ibaiaren arroan egindako laginketetan lortutako emaitza fisikokimiko nagusiak azaltzen dira, laburki:

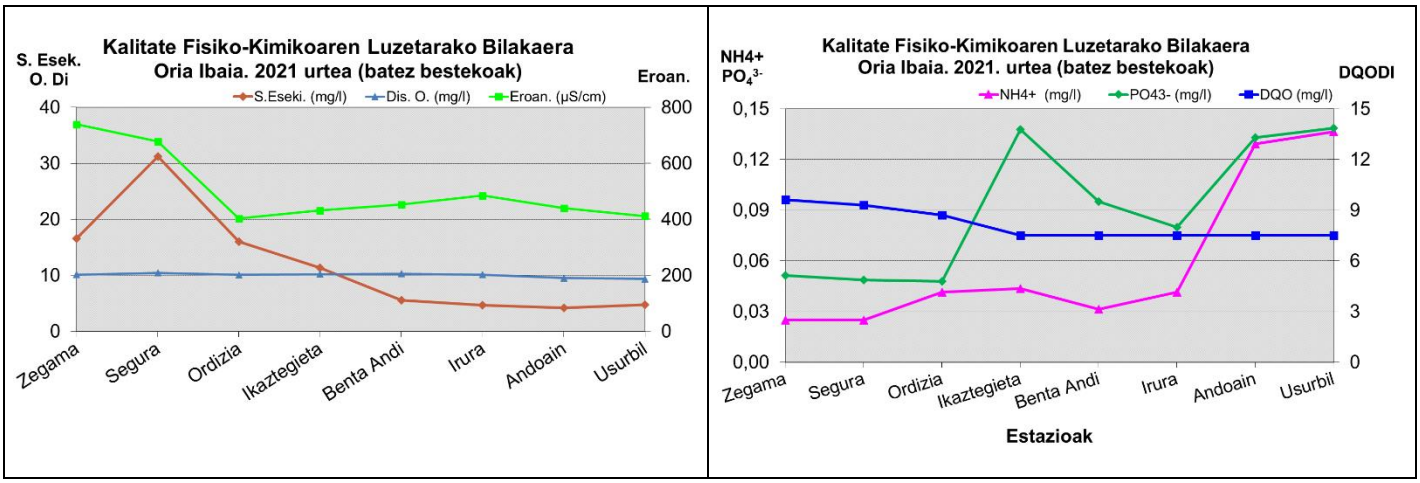
29. Taula Oria ibaiaren arroko datu fisikokimikoak. 2021. urtea (balore minimo eta maximoak)[15]

ESTAZIOA	IBAIA	N	Tª (ºC)	pH-a	Eroan. (µS/cm)	Ox. Dis. (mg/l)	DQO (DI)	S. Esek. (mg/l)	NH^4 (mg/l)	PO^4 (mg/l)	Arrain gait.
Oria (Zegama)	Oria	4	9,6 18,3	8,2 8,4	496 2.620	8,62 11,12	<D.M	<D.M 11	<D.M	<D.M 0,10	Izokin.
Oria (Segura)	Oria	7	5,5 21,7	8,1 8,6	374 1.420	8,98 12,51	<D.M	<D.M 7	<D.M 0,09	<D.M 0,11	Ziprin.
Oria (Ordizia)	Oria	7	6,0 21,6	8,1 8,3	352 550	7,67 12,28	<D.M	<D.M 10	<D.M 0,09	<D.M 0,10	Ziprin.
Oria (Ikaztegieta)	Oria	7	6,6 21,3	8,2 8,4	379 586	6,86 12,17	<D.M	<D.M 6	<D.M 0,06	0,05 0,63	Izokin.
Oria (Bentaundi)	Oria	7	7,2 22,7	8,2 8,6	389 586	9,26 12,02	<D.M	<D.M 8	<D.M 0,06	0,07 0,45	Ziprin.
Oria (Irura)	Oria	7	6,8 21,4	8,0 8,3	386 615	7,18 11,92	<D.M 16	<D.M 10	<D.M 0,09	0,05 0,29	Izokin.
Oria (Andoain)	Oria	7	6,6 21,6	8,0 8,2	337 518	7,84 12,04	<D.M 19	<D.M 8	<D.M 0,26	<D.M 0,37	Ziprin.
Oria (Usurbil)	Oria	7	7,0 23,1	8,1 8,2	314 507	8,28 12,09	<D.M 18	<D.M 5	0,08 0,22	0,07 0,37	Ziprin.
Troi	Troi	3	10,5 15,7	8,1 8,6	470 764	8,83 12,93	<D.M	<D.M 7	<D.M	<D.M 0,09	Izokin.
Urtsuaran	Urtsuaran	3	11,4 16,1	8,3 8,8	410 587	10,35 12,01	<D.M	<D.M	<D.M 0,42	<D.M 0,35	Izokin.
Eztanda (A. Ar. Mina Troya)	Eztanda	3	10,1 15,6	8,2 8,5	383 627	9,33 12,16	<D.M	<D.M	<D.M	<D.M 0,21	Izokin.
Eztanda (A. Ab. Mina Troya)	Eztanda	3	10,7 17,9	8,3 8,4	580 775	8,87 11,60	<D.M	<D.M	<D.M	<D.M 0,17	Izokin.
Eztanda (Ormaiztegi)	Eztanda	7	5,8 20,7	8,2 8,4	513 748	7,92 12,77	<D.M	<D.M 13	<D.M 0,12	<D.M 0,17	Izokin
Argizao (Sta. Luzia)	Argizao	3	9,8 16,4	8,1 8,4	556 672	7,93 - 11,91	<D.M 20	<D.M 7	<D.M 0,34	<D.M 0,35	Izokin.
Arriaran	Arriaran	3	10,3- 16,1	8,3 8,4	367 623	9,07 11,54	<D.M	<D.M 19	<D.M	<D.M 0,25	Izokin.
Agauntza (Casetas)	Agauntza	4	9,8 16,6	8,1 8,3	224 257	7,88 10,86	<D.M	<D.M	<D.M	<D.M	Izokin.
Agauntza (Pte. Lazkao)	Agauntza	7	5,9 20,3	8,2 8,4	284 334	8,40 12,18/	<D.M	<D.M 7	<D.M	<D.M 0,30	Izokin.
Zaldibia (Arkaka)	Zaldibia	4	10,3 17,3	8,2 8,4	255 314	8,77 10,89	<D.M	<D.M	<D.M	<D.M	Izokin.
Zaldibia (cruce Gaintza)	Zaldibia	7	7,0 20,9	8,2 8,5	265 344	8,26 12,02	<D.M 21	<D.M 60	<D.M 0,07	<D.M 0,06	Izokin.

[15] Erakutsitako parametroez gain, besteen artean, DBO5a, soilik DQOak 15 mg/l-ko muga gainditzen duenean, NO_2 eta Cu aztertzen dira. Neurtutako balio guztiak, arrainen bizitzarako gaitasuna izateko hobetu edo babestu beharreko ur kontinentalen kalitateari buruzko 2006ko irailaren 6ko 2006/44/EE Zuzentarauan azaltzen diren "derrigorrezko balioak" eta "balio gidariak" deiturikoak baino txikiagoak izanik. Kontsultatu 5. *Metodologia* ataleko 9. Taula.

ESTAZIOA	IBAIA	N	Tª (ºC)	pH-a	Eroan. (µS/cm)	Ox. Dis. (mg/l)	DQO (DI)	S. Esek. (mg/l)	NH^4 (mg/l)	PO^4 (mg/l)	Arrain gait.
Zubiri (Berostegi)	Zubiri	3	7,3 16,9	8,3	419 491	9,58 11,62	<D.M	<D.M	<D.M	<D.M	Izokin.
Amezketa (A. Ar. Ugarte)	Amezketa	3	9,8 19,5	8,2	438 459	8,84 11,12	<D.M	<D.M 5	<D.M	0,11 0,57	Ziprin.
Amezketa (Alegi)	Amezketa	7	8,6 20,5	8,2 8,5	321 695	9,13 11,89	<D.M 16	<D.M 8	<D.M 0,11	0,05 0,25	Izokin.
Salubita	Salubita	3	10,4 14,6	8,0 8,4	347 402	9,79 11,03	<D.M	<D.M	<D.M	0,08 0,10	Izokin.
Araxes	Araxes	7	8,1 20,6	8,3 8,5	393 623	9,00 11,57	<D.M	<D.M 11	<D.M	<D.M 0,11	Izokin.
Orexaran	Orexaran	4	8,9 17,0	8,3 8,4	355 397	9,13 11,34	<D.M	<D.M 6	<D.M	<D.M 0,06	Izokin.
Elduain (Berastegi)	Elduain	7	9,4 18,9	8,1 8,6	685 911	9,56 11,81	<D.M	<D.M 5	<D.M	0,06 0,17	Izokin.
Alkiza	Alkiza	3	11,6 16,5	8,3 8,4	315 408	9,55 11,08	<D.M	<D.M	<D.M	<D.M 0,06	Izokin.
Asteasuerreka	Asteasuerreka	7	9,8 18,9	8,2 8,7	413 503	9,27 13,29	<D.M	<D.M	<D.M 0,09	0,08 0,24	Izokin.
Leitzaran (Ameraun)	Leitzaran	4	8,6 17,9	8,1	203 320	8,36 11,24	<D.M 19	<D.M	<D.M	<D.M 0,39	Izokin.
Leitzaran (Andoain)	Leitzaran	3	8,9 17,1	7,9 8,2	136 208	9,58 11,37	<D.M 22	<D.M	<D.M	<D.M	Izokin.
Santiagoerreka	Santiagoerreka	3	9,1 16,3	7,9 8,1	291 391	7,52 11,19	<D.M 24	<D.M 24	<D.M 0,08	0,05 0,20	Izokin.
Altxerri	Altxerri	3	9,3 16,0	8,0 8,3	280 468	8,05 11,09	<D.M 26	<D.M 34	<D.M	0,23 0,31	Izokin.

D.M.: Detekzio-muga.



31. Irudia Oria ibaiaren kalitate fisikokimikoa. 2022. urtea.

Datuak interpretatzeko orduan, kontuan izan behar da estazio guztiak ez direla maiztasun berarekin lagintzen. Estazio gehienetan 7 aldiz hartzen dira datuak. Beste batzuetan, aldiz. 3tan bakarrik.

Lortutako emaitzek arroaren egoera orokorra oso ona dela erakusten dute. Aztertutako ia tarte guztiek dituzte salmonidoak bizitzeko baldintza egokiak. Taula ikusita, Oria ibaiaren beheko eta erdiko tarteak

baino ez dira ziprinidoentzako egokiak. Horren arrazoia agorraldian salmonidoentzako oso egokiak ez diren tenperatura maximoak lortzen direla da.

Nabarmentzekoa da Amezketa ibaiko emaitza, bertan oso ohikoa baita amonioak eta fosfatoek eragindako kutsadura organikoko arazoak antzematea, bai goiko aldean, bai beheko aldean, eta 2021ean ez baita balio handirik neurtu.

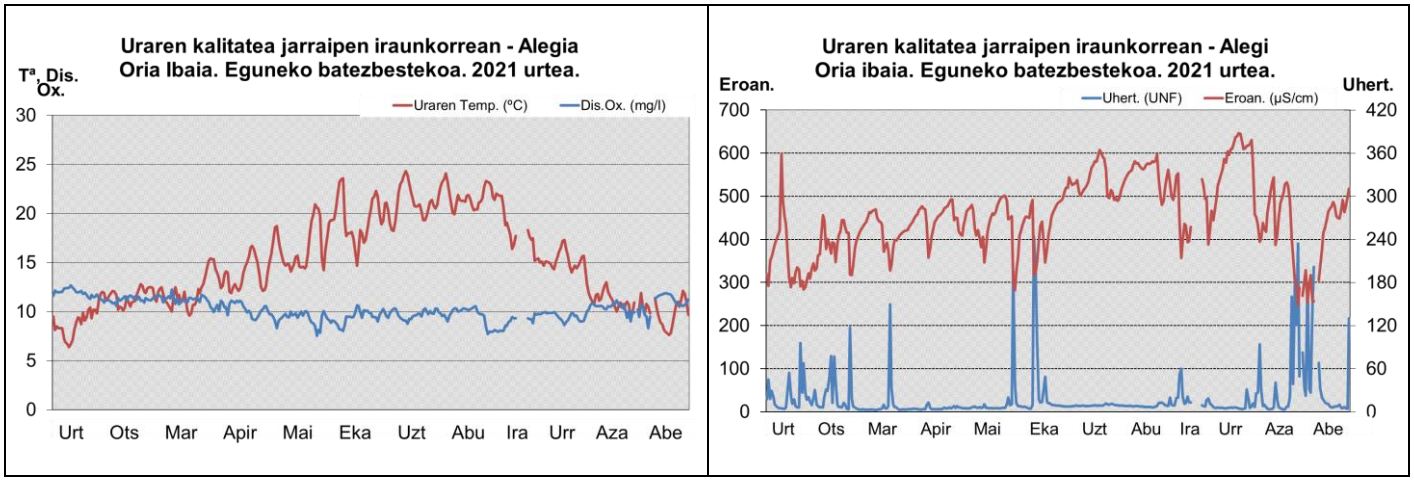
7.1.4.2 URAREN KALITATE FISIKOKIMIKOAREN AZTERKETA JARRAITUA (ORIA)

Oria ibaiaren arroan uraren kalitateari buruzko datuak etengabe ematen dituzten neurketa jarraituko 7 estazio daude: Alegi eta Lasarte ardatz nagusian, eta gainerako bostak Eztanda, Araxes, Zaldibia, Elduain eta Leitzaran ibaiadarretan.

ALEGIko neurketa jarraituko estazioan honako datu hauek biltzen dira: pH-a, uraren tenperatura, oxigeno disolbatua, eroankortasuna, uhertasuna, materia organikoa, amonioa eta ortofosfatoak. Funtzionamendua oso ona da, oro har, eta ia urte osoan zehar daude datuak eskuragarri.

30. Taula Oria ibaian Alegin kokatutako neurketa jarraituko estazioaren estatistika 2022. urtea (eguneko batez bestekoetan oinarritua).

	pH-a	Uraren Tª (ºC)	Ox. Dis. (mg/l)	Eroan. (µS/cm)	Uher. (UNF)	Mat. Org. (m^{-1})	NH4+ (mg/l)	Ortofosfatoak (mg/l P)
BATEZ BESTE	7,7	15,8	10,08	501	12	4,7	0,03	0,07
DESB.TIP.	0,3	5,4	1,29	84	23	1,4	0,02	0,05
MAX.	8,4	26,3	12,80	661	251	12,1	0,14	0,27
MIN.	7,1	5,7	6,54	246	2	2,6	0,00	0,01
N	364	364	364	364	351	330	359	359
URT. BB.	7,9	8,1	11,99	474	22	4,3	0,05	0,04
OTS. BB.	8,0	9,6	12,09	463	4	3,6	0,04	0,02
MAR. BB.	8,1	11,6	11,07	402	12	4,9	0,03	0,02
API. BB.	7,7	12,6	10,70	392	21	4,3	0,03	0,03
MAI. BB.	7,5	18,2	9,32	523	5	4,2	0,04	0,09
EKA. BB.	7,3	21,1	8,81	484	13	4,3	0,03	0,14
UZT. BB.	7,4	22,5	8,91	544	18	4,4	0,02	0,04
ABU. BB.	7,5	23,4	8,70	609	9	4,7	0,00	0,05
IRA. BB.	7,8	19,8	9,63	549	9	5,8	0,02	0,07
URR. BB.	7,5	18,2	9,03	565	5	5,7	0,02	0,07
AZA. BB.	7,4	13,3	10,14	524	15	5,8	0,03	0,12
ABE. BB.	7,6	11,0	10,79	481	5	3,4	0,02	0,13



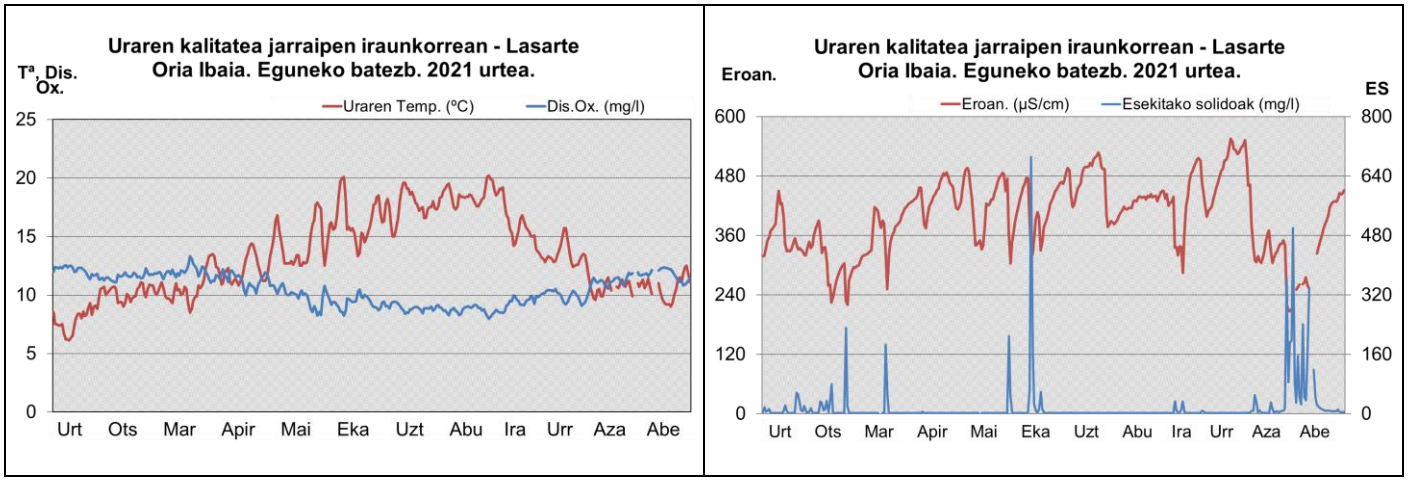
32. Irudia Alegiko uraren kalitate fisikokimiko jarraitua. 2022. urtea.

Ibai-tartearen baldintzak onak dira oro har, nahiz eta uraren tenperatura mugatzaile izan daitekeen Salmonido espezieentzat (ez ordea Ziprinidoentzat). Egunen %10ean gainditu egiten da araudiak Salmonido espezieentzat ezarritako 21,5º C-ko muga. Horrez gain, urtean zehar oxigenazioa handia bada ere, nolabaiteko eskasia-aldi txikiak detektatzen dira, bereziki Salmonidoentzat.

LASARTEko neurketa jarraituko estazioan 9 parametro aztertzen dira: pH-a, uraren tenperatura, oxigeno disolbatua, eroankortasuna, uhertasuna, solidoak esekiduran, materia organikoa, amonioa eta ortofosfatoak.

31. Taula Oria ibaian Lasarten kokatutako neurketa jarraituko estazioaren estatistika. 2022. urtea (eguneroko batez bestekoetan oinarrituta).

	pH-a	Uraren Tª (ºC)	Ox. Dis (mg/l)	Eroan. (µS/cm)	Uher. (UNF)	Sol. Esek. (mg/l)	Mat. Org. (m-1)	NH4 + (mg/l)	Ortofosf. (mg/l P)
BATEZ BESTE	7,8	15,8	10,21	416	5	13	4,2	0,06	0,03
DESB.TIP.	0,2	4,9	1,13	76	16	40	1,3	0,04	0,02
MAX.	8,3	25,7	12,84	555	173	557	9,7	0,28	0,08
MIN.	7,1	7,0	7,95	212	0	2	1,7	0,01	0,00
N	357	365	365	363	365	364	364	363	361
URT. BB.	7,8	9,1	12,12	415	16	41	3,0	0,05	0,02
OTS. BB.	8,1	10,3	11,48	364	1	5	3,4	0,08	0,01
MAR. BB.	7,9	11,8	11,05	354	8	16	3,6	0,07	0,00
API. BB.	7,9	12,7	10,92	364	14	26	3,9	0,05	0,01
MAI. BB.	7,9	17,5	10,02	424	1	5	3,7	0,08	0,03
EKA. BB.	7,5	20,4	9,62	482	3	8	4,3	0,05	0,05
UZT. BB.	7,6	22,1	9,44	510	3	7	3,8	0,05	0,03
ABU. BB.	7,6	22,7	8,47	455	2	5	3,3	0,05	0,03
IRA. BB.	7,7	19,7	9,09	457	5	9	4,3	0,05	0,03
URR. BB.	7,9	17,9	9,33	441	1	4	4,6	0,05	0,03
AZA. BB.	7,9	13,4	10,24	388	8	21	6,4	0,09	0,04
ABE. BB.	8,0	11,5	10,81	329	1	5	6,4	0,04	0,02



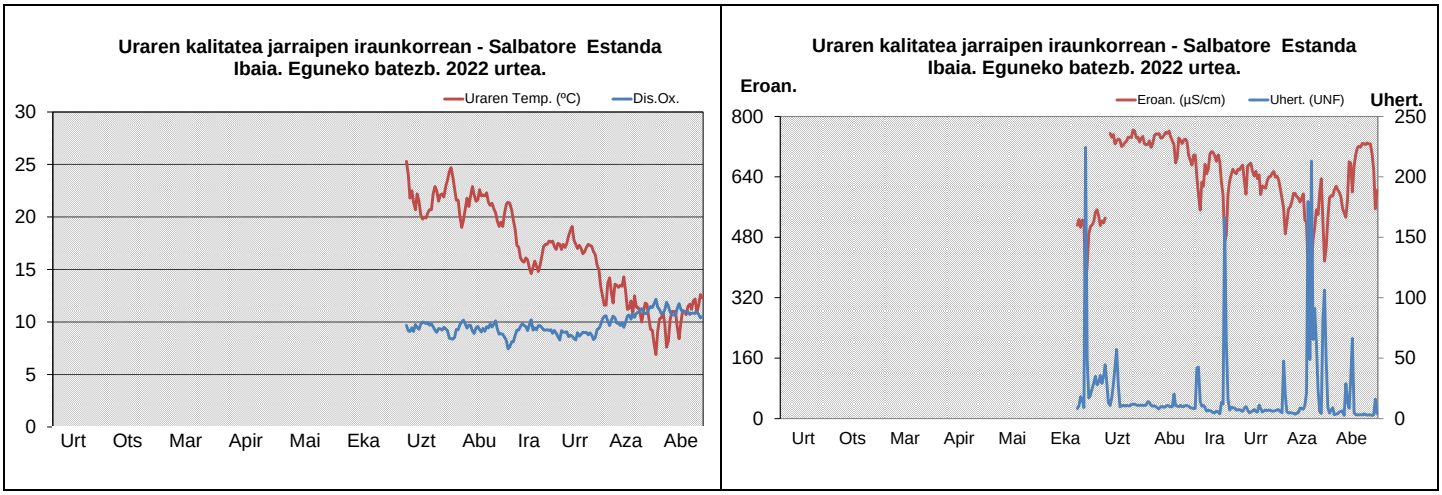
33. Irudia Lasarteko uraren kalitate fisikokimiko jarraitua. 2022. urtea.

Lasarteko kalitate-estazioak egoera fisikokimiko ona erakusten du 2022an.

Ibaiadarrei dagokienez, Eztanda ibaiako SALBATOREko neurketa jarraituko estazioak 5 parametroren inguruko informazioa ematen du: pH-a, uraren tenperatura, oxigeno disolbatua, eroankortasuna eta uhertasuna. Urteko lehen hilabeteetan bertan egokipen obrak izan direla eta, estazioa ez du daturik jaso.

32. Taula Eztanda ibaian Salbatoren kokatutako neurketa jarraituko estazioaren estatistika. 2022. urtea (eguneroko batez bestekoetan oinarritua).

	pH-a	Uraren Tª (º C)	Ox. Dis. (mg/l)	Eroan. (µS/cm)	Uher. (UNF)
BATEZ BESTE	7,9	16,6	9,73	637	19
DESB.TIP.	0,3	4,6	0,92	92	31
MAX.	8,3	25,3	12,17	764	224
MIN.	7,0	6,9	7,45	352	3
N	176	167	167	182	184
URT. BB.	-	-	-	-	-
OTS. BB.	-	-	-	-	-
MAR. BB.	-	-	-	-	-
API. BB.	-	-	-	-	-
MAI. BB.	-	-	-	-	-
EKA. BB.	-	-	-	512	8
UZT. BB.	7,9	21,4	9,60	601	30
ABU. BB.	7,4	22,1	9,29	739	11
IRA. BB.	7,9	18,2	9,16	659	18
URR. BB.	8,1	17,3	8,89	643	7
AZA. BB.	8,1	12,4	10,34	536	37
ABE. BB.	8,1	10,3	11,08	645	9



34. Irudia Salbatoreko uraren kalitate fisikokimiko jarraitua. 2022. urtea.

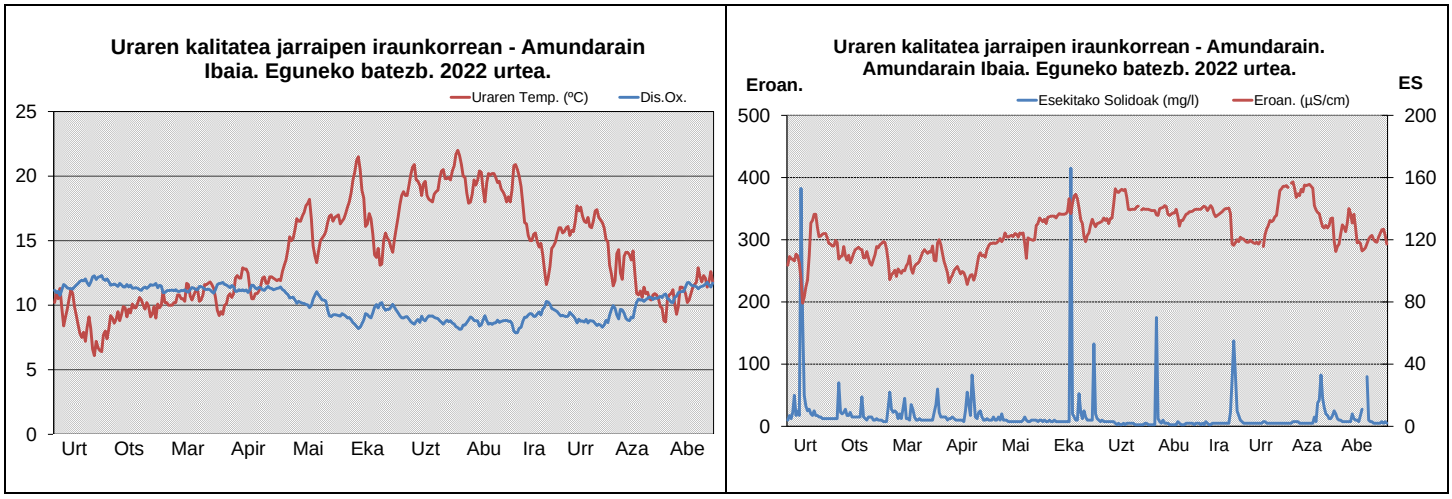
Erregistratutako baldintza fisikokimikoek Eztanda ibaia egoera onean dagoela adierazten dute, salmonido espezieen garapen normala ahalbidetzen duten balioak baititu.

ZALDIBIAko neurketa jarraituko estazioak 6 aldagai fisikokimikoren datuak ematen ditu: pH-a, uraren tenperatura, oxigeno disolbatua, eroankortasuna, uhertasuna eta solidoak esekiduran.

Hona hemen emaitzak, laburbilduta:

33. Taula Zaldibia ibaiko neurketa jarraituko estazioaren estatistika. 2022. urtea (eguneroko batez bestekoetan oinarritua)

	pH-a	Uraren Tª (º C)	Ox. Dis. (mg/l)	Eroan. (µS/cm)	Uher. (UNF)	Sol. Esek. (mg/l)
BATEZ BESTE	8,0	13,9	10,17	311	4	7
DESB.TIP.	0,2	3,9	1,19	40	8	14
MAX.	8,4	22,0	12,30	393	103	166
MIN.	7,6	6,1	7,86	198	1	1
N	352	365	365	362	365	363
URT. BB.	8,0	8,6	11,67	284	9	14
OTS. BB.	8,0	9,6	11,46	278	3	7
MAR. BB.	8,1	10,8	11,19	262	5	8
API. BB.	8,1	11,3	11,35	257	5	9
MAI. BB.	8,0	14,9	10,58	301	3	4
EKA. BB.	8,2	17,1	9,16	339	6	10
UZT. BB.	8,3	17,9	9,17	345	3	4
ABU. BB.	7,9	19,9	8,65	344	3	4
IRA. BB.	7,8	17,1	8,96	340	3	6
URR. BB.	7,8	16,1	9,00	324	1	2
AZA. BB.	7,8	12,3	9,79	352	4	6
ABE. BB.	7,9	11,0	11,15	308	2	5



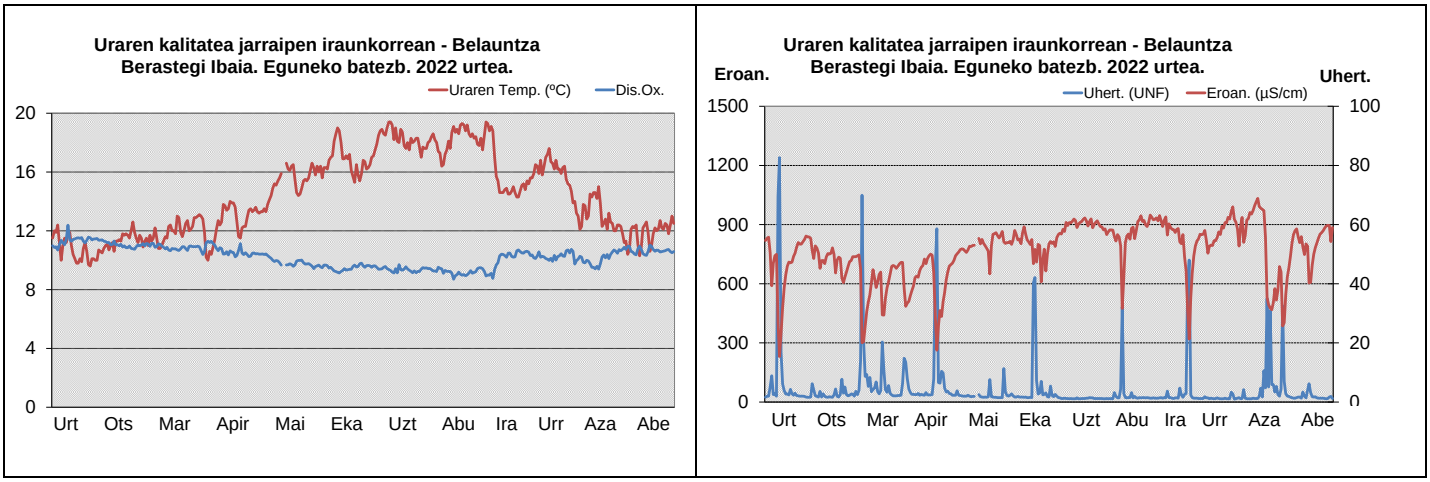
35. Irudia Zaldibiago uraren kalitate fisikokimiko jarraitua. 2022. urtea.

Lortutako datuek indarrean dagoen araudiaren arabera Salmonidoak bizitzeko ur egokiak direla adierazten dute.

Elduain ibaian, ELDUAINgo neurketa jarraituko estazioak 5 aldagai fisikokimikoren datuak ematen ditu: pH-a, uraren tenperatura, oxigeno disolbatua, eroankortasuna eta uhertasuna. Lortutako datuen arabera, Salmonidoak bizi ahal izateko baldintza oso onak ditu ibai-tarte honek.

34. Taula Elduain ibaian Belauntzan kokatutako neurketa jarraituko estazioaren estatistika. 2022. urtea (eguneroko batez bestekoetan oinarritua)

	pH-a	Uraren Tª (º C)	Ox. Dis. (mg/l)	Eroan. (µS/cm)	Uher. (UNF)
BATEZ BESTE	8,1	14,4	10,23	765	4
DESB.TIP.	0,1	2,8	0,72	145	9
MAX.	8,3	19,4	12,38	1033	83
MIN.	7,8	9,6	8,71	231	1
N	363	363	363	363	363
URT. BB.	8,1	10,7	11,34	709	8
OTS. BB.	8,0	11,4	11,03	718	3
MAR. BB.	8,0	12,1	10,84	587	9
API. BB.	8,1	12,6	10,64	604	7
MAI. BB.	8,1	15,0	9,96	789	2
EKA. BB.	8,1	16,7	9,48	796	5
UZT. BB.	8,1	18,0	9,43	883	2
ABU. BB.	8,2	18,1	9,23	850	3
IRA. BB.	8,2	16,7	9,71	836	5
URR. BB.	8,1	16,0	10,34	849	1
AZA. BB.	8,0	13,1	10,12	761	6
ABE. BB.	8,1	11,8	10,66	799	2

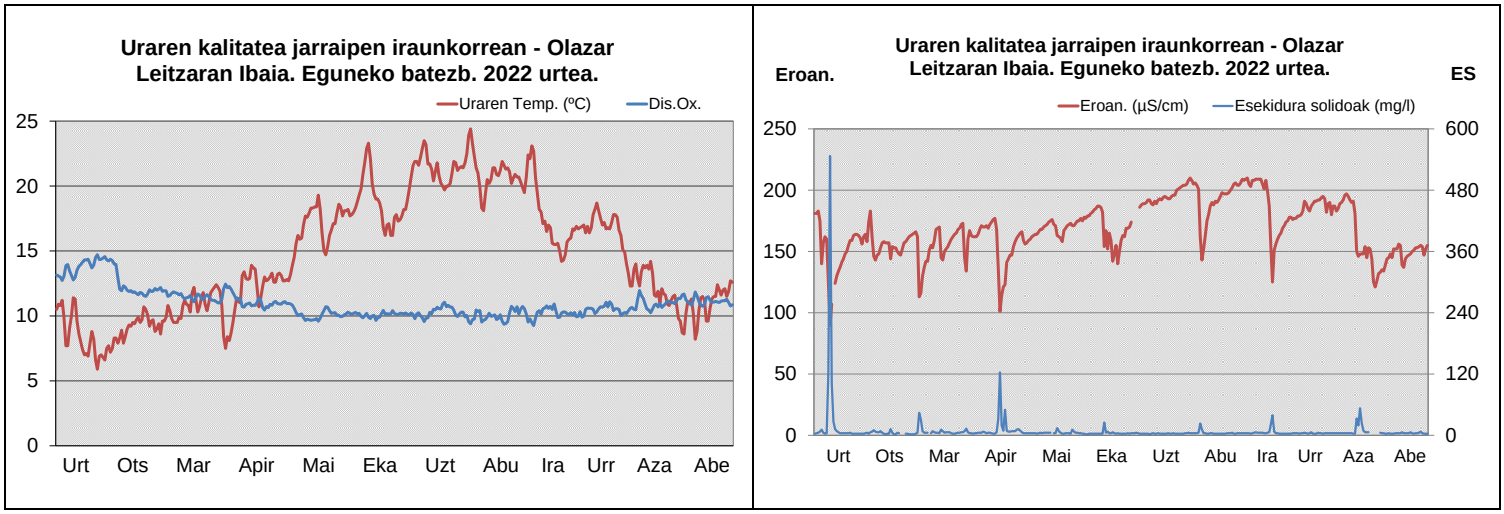


36. Irudia Belauntzako uraren kalitate fisikokimiko jarraitua. 2022. urtea.

OLAZARreko neurketa jarraituko estazioan, Leitzaran ibaian, honako datu hauek biltzen dira: pH-a, uraren tenperatura, eroankortasuna, oxigeno disolbatua, uhertasuna eta solidoak esekiduran. Hurrengo taulan agertzen diren emaitzek ibai-tarte honetako baldintzak oso onak direla adierazten dute, Salmonidoak bizitzeko egokia dela erakutsiz, naiz eta araudiak limitetzat jartzen duen tenperatura (21,5º C) baino balio altuagoak neurtu zenbait tartetan.

35. Taula Leitzaran ibaian Olazarren kokatutako neurketa jarraituko estazioaren estatistika. 2022. urtea (eguneroko batez bestekoetan oinarritua)

	pH-a	Uraren Tª (º C)	Ox. Dis. (mg/l)	Eroan. (µS/cm)	Uher. (UNF)	Sol. Esek. (mg/l)
BATEZ BESTE	7,8	14,7	10,98	169	5	8
DESB.TIP.	0,3	4,6	1,14	22	19	31
MAX.	8,2	24,4	14,71	210	325	547
MIN.	6,5	5,9	9,26	90	1	2
N	344	365	365	360	364	354
URT. BB.	7,5	8,4	13,85	151	19	30
OTS. BB.	8,0	9,2	12,09	156	2	5
MAR. BB.	7,5	10,9	11,46	153	5	8
API. BB.	7,1	11,9	11,15	156	8	12
MAI. BB.	7,9	16,0	10,26	166	2	5
EKA. BB.	8,0	18,8	10,08	170	3	5
UZT. BB.	8,0	20,4	10,27	185	2	3
ABU. BB.	8,0	21,3	9,94	192	3	4
IRA. BB.	8,0	18,7	10,29	198	4	6
URR. BB.	7,9	16,9	10,42	180	2	4
AZA. BB.	7,5	12,6	10,81	169	7	9
ABE. BB.	7,8	10,8	11,17	147	2	4

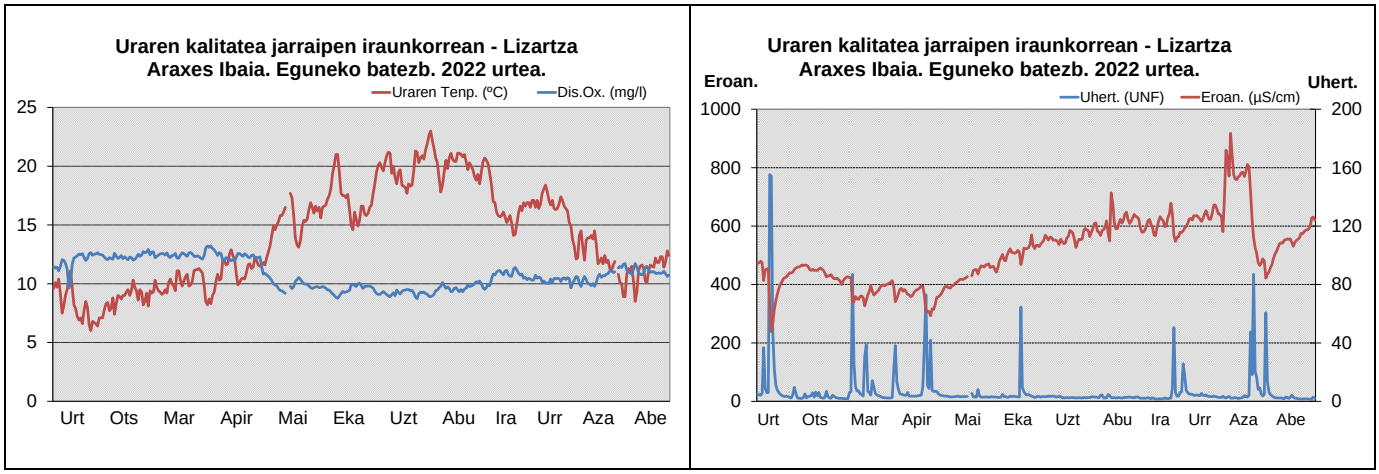


37. Irudia Olazarreko uraren kalitate fiskiko-kimiko jarraitua. 2022. urtea.

LIZARTZAko kalitatea neurtzeko estazioan, Araxes ibaian, honako datu hauek jasotzen dira: pH-a, uraren tenperatura, oxigeno disolbatua, eroankortasuna eta uhertasuna. Era jarraian neurtutako datuek uraren kalitate fisikokimiko ona adierazten dute, eta, beraz, bertako urak egokiak dira Salmonidoak bizitzeko.

36. Taula Araxes ibaian Lizartzan kokatutako neurketa jarraituko estazioaren estatistika. 2022. urtea (eguneroko batez bestekoetan oinarritua).

	pH-a	Uraren Tª (º C)	Ox. Dis. (mg/l)	Eroan. (µS/cm)	Uher. (UNF)
BATEZ BESTE	7,7	14,0	10,83	511	7
DESB.TIP.	0,2	4,3	1,22	115	15
MAX.	8,1	23,0	13,22	918	155
MIN.	7,0	6,0	8,73	239	2
N	363	362	362	363	363
URT. BB.	7,9	8,1	11,97	419	17
OTS. BB.	8,0	8,9	12,34	437	3
MAR. BB.	7,8	10,1	12,43	377	12
API. BB.	7,8	10,9	12,44	359	10
MAI. BB.	7,8	14,4	10,24	425	3
EKA. BB.	7,7	17,1	9,51	500	6
UZT. BB.	7,5	18,6	9,38	552	3
ABU. BB.	7,5	20,7	9,36	604	3
IRA. BB.	7,6	17,8	10,40	609	4
URR. BB.	7,2	16,8	10,44	621	5
AZA. BB.	7,5	12,8	10,45	670	12
ABE. BB.	7,5	11,0	11,09	554	2



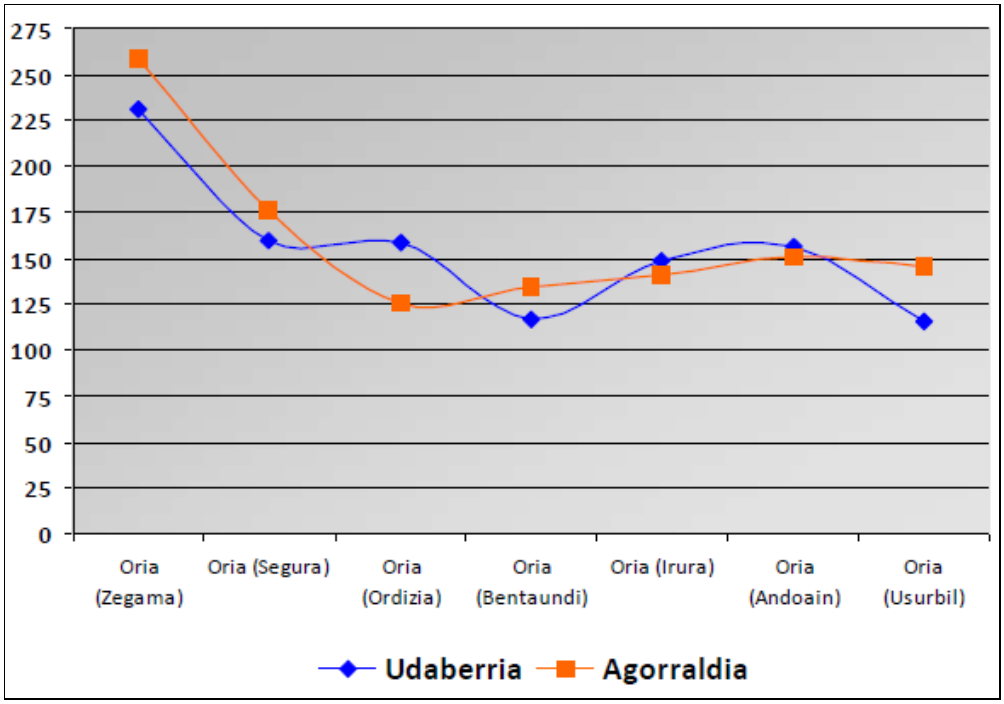
38. Irudia Araxeseko uraren kalitate fisikokimiko jarraitua. 2022. urtea.

7.1.4.3 URAREN KALITATE BIOLOGIKOA (ORIA)

Ondorengo taulan 2022ko laginketetan lortutako IBMWP indizearen balioak gehitu dira:

37. Taula Oria ibaiko uraren kalitate biologikoa. 2022. urtea.

			UDABERRIA				AGORRALDIA			
Estazioa	**Ibaia**	**Mota**	**IBMWP**	**EQR**	**Familia kopurua**	**Kalitatea**	**IBMWP**	**EQR**	**Familia kopurua**	**Kalitatea**
Oria (Zegama)	Oria	23	231	1,18	37	Oso ona	259	1,33	44	Oso ona
Oria (Segura)	Oria	23	160	0,82	32	Oso ona	176	0,90	32	Oso ona
Oria (Ordizia)	Oria	32	158	0,81	25	Ona	125	0,64	25	Ona
Oria (Bentaundi)	Oria	29	117	0,65	24	Ona	134	0,74	27	Ona
Oria (Irura)	Oria	29	148	0,82	28	Ona	141	0,78	28	Ona
Oria (Andoain)	Oria	29	156	0,87	34	Ona	151	0,84	34	Ona
Oria (Usurbil)	Oria	29	115	0,64	23	Ona	145	0,81	29	Ona
Eztanda (Ormaiztegi)	Eztanda	23	184	0,94	34	Oso ona	165	0,85	31	Oso ona
Agauntza (Casetas)	Agauntza	23	243	1,25	40	Oso ona	261	1,34	40	Oso ona
Agauntza (Pte. Lazkao)	Agauntza	32	187	0,96	33	Oso ona	127	0,69	25	Ona
Zaldibia (Arkaka)	Zaldibia	23	236	1,21	38	Oso ona	244	1,25	40	Oso ona
Zaldibia (cruce Gaintza)	Zaldibia	23	250	1,28	42	Oso ona	225	1,15	42	Oso ona
Amezketa (Alegi)	Amezketa	23	102	0,52	22	Ona	155	0,79	30	Oso ona
Araxes	Araxes	32	191	0,98	36	Oso ona	196	1,01	37	Oso ona
Orexaran	Orexaran	23	205	1,05	35	Oso ona	183	0,94	32	Oso ona
Elduain (Berastegi)	Elduain	23	156	0,80	32	Oso ona	155	0,79	32	Oso ona
Asteasuerreka	Asteasuerreka	23	141	0,72	29	Ona	129	0,66	28	Ona
Leitzaran (Ameraun)	Leitzaran	23	154	0,79	26	Oso ona	161	0,83	28	Oso ona



39. Irudia Oria ibaiaren luzeran zeharreko kalitate biologikoaren eboluzioa (IBMWP indizea). 2022. urtea.

Oria ibaiaren arroaren egoera oso ona eta oso berdintsua da bi kanpainetan. Estazio guztiek dute uraren kalitate biologiko ona edo oso ona, bai udaberrian, bai agorraldian. Emaitza horiekin, berretsi egiten da duela urte batzuk antzemandako hobekuntza orokorra, eta, zehazkiago, kutsadura-arazoak izan ohi dituzten tarteetan, hala nola Oriako Bentaundi tartean edo Amezketa ibaiaren Alegiko beheko tartean, indize biotikoaren balio altuenetara iristen baitira.

7.1.4.4 ARRAIN-FAUNA (ORIA)

Oria ibaian arrantza elektriko bidezko laginketa kualitatiboak egin dira (arrantza bat) 3 estaziotan: Ordizia, Irura eta Andoain. Era berean, ibaiadar hauetan ere lagindu dira arrainak: Zaldibia (Arkaka estazioa, laginketa kuantitatiboa edo inbentarioa), Orexaran (Orexaran estazioa, laginketa kuantitatiboa edo inbentarioa) eta Eztanda Ormaiztegin (laginketa kualitatiboa).

Ordizia estazioko arrain-komunitatea 6 espeziez osatua dago: aingira, barboa, ezkailua, mazkarra, loina eta amuarraina. Estazio horretan loina da dentsitate handieneko espeziea, eta barboa biomasa handienekoa. Irurako estazioan 7 espezietako aleak harrapatzen dira: aurreko 6 espeziea ezezik, gobioa harrapatzen da. Oraingoan mazkarra da dentsitate handieneko espeziea, eta barboa, berriz, biomasa handienekoa. Andoaingo estazioan 7 arrain-espezie harrapatu dira, Irurako tarteko berberak. Baita ere, mazkarra eta barboa dentsitate eta biomasa handiena duten espezieak dira. Zaldibiago (Arkaka) arrain-komunitatea 3 espeziez osatuta dago: aingira, ezkailu eta amuarraina, azken hau dentsitate eta biomasa

gehien duen espeziea delarik. Basabeko errekaren tarteari dagokionez, aingirak eta amuarrainak harrapatzen dira. Azken espezie hau ugariena da. Azkenik, Eztanda ibaiaren Ormaiztegi estazioan, arrain komunitatea barboz, mazkarraz, loinaz eta ezkailuz osatuta dago, mazkarra dentsitate handiena daukana eta barboa biomasa handieneko espezia delarik.

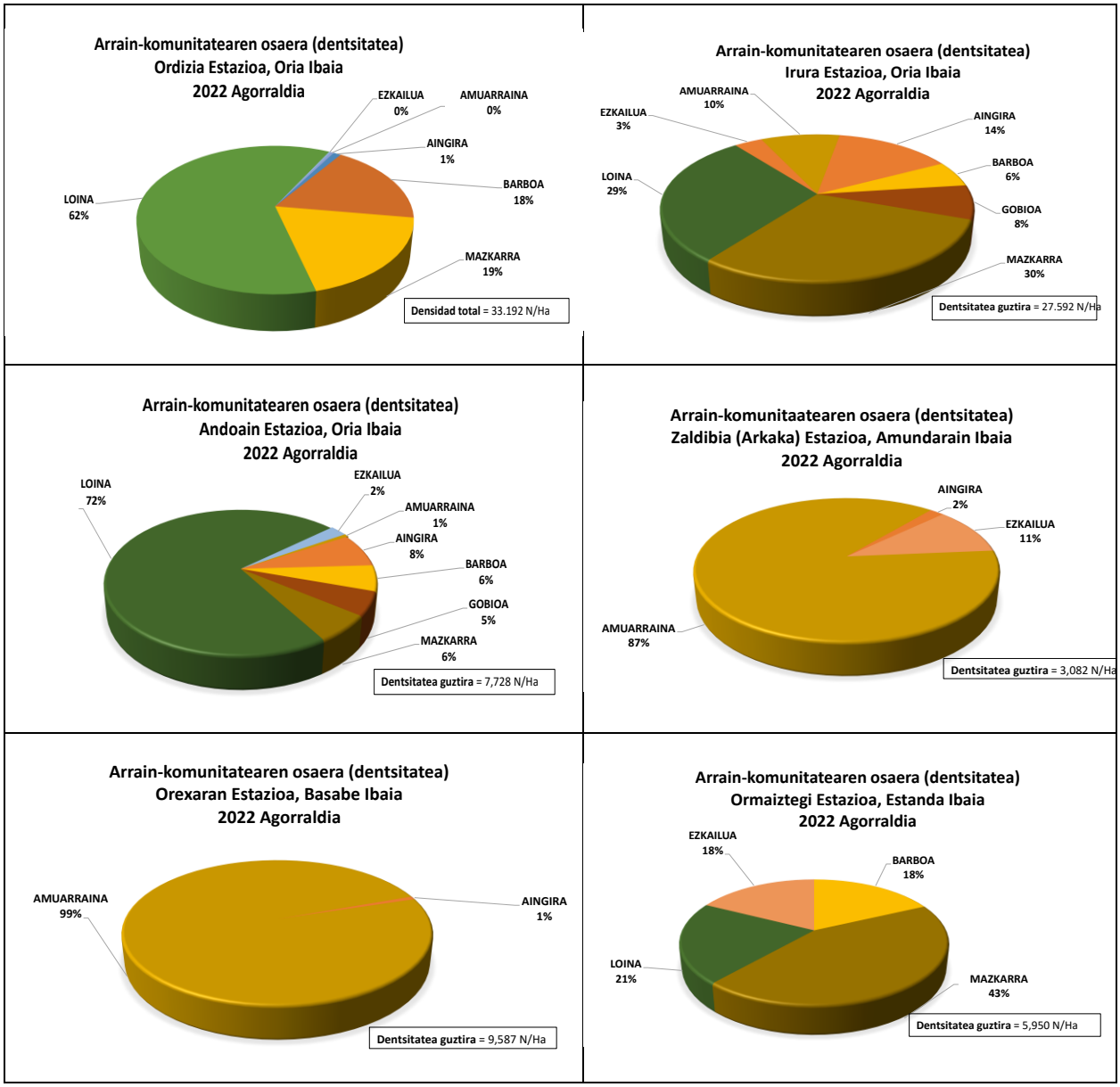
CFI arrain-kalitatearen indizeari dagokionez, Irura, Arkaka eta Besabe estazioek soilik betetzen dituzte helburuak. Arkaka eta Basabe egoera “Ona” lortzen dute, Irurak berriz, “Potentziala maximoa” lortzen du, ur-masa oso eraldatuta baita. Arkakan, Salmonido S0 taldeko zatia izanda, amuarrain asko dago edo amuarrainak baino ez daude; espezie hori dentsitate handian dago, eta aingira eta ezkailua dira espezie laguntzaileak. Basabeko estazioan ezkailua faltako litzateke S1A biotipologiaren ordezkari gisa, baina amuarraina dentsitate handian dago eta aingira espezie laguntzaile gisa agertzen da. Kasu horretan, kalitate edo egoera maila maximora iristen da "Oso ona", baina aingiraren dentsitate baxuak zigortzen du eta “Ona” egoerara jaisten da. Oria ibaian, Iruran, Salmonido Talde Mistoari (SM2) dagokion zatian, mota horretako espezie propio eta laguntzaile guztiak daude, eta amuarrainak dentsitate handia du.

Bestalde, Oria ibaiko Ordizia eta Andoain estazioek, horiek ere SM2 motakoak, ez dute kalitate-helburua betetzen, eta “Potentzial ertaina” egoerara iristen dira, oso eraldatutako ur-masak baitira. Estazio horietan, berezko espezieak daude, dagokion biotipologiarekin batera; hala ere, amuarrainak eta ezkailuak dentsitate txikia dute komunitatean, kutsadurarekiko tolerantzia handiagoa duten ziprinido espezieen aldean (loina, mazkarra, barboa eta gobioa). Hori da helburuak ez lortzearen arrazoia.

Azkenik, Ormaiztegiko estazioan, Eztanda ibaian, Salmonido S1B taldearen barruan, egoera “Eskasa” da, amuarraina ez baitago, aingira ere ez, eta kutsadurarekiko tolerantzia handiena duten ziprinido espezieak dira nagusi (loina, mazkarra eta barboa).

38. Taula Oria ibaiaren arroko arrain-komunitatearen osaera eta kalitate biologikoa. 2022. urtea.

						ÍNDICE CFI		
ESTAZIOA	**IBAIA**	**LAGINKETA MOTA**	**N**	**Dentsitatea (N/Ha)**	**Biomasa (kg/Ha)**	**IBAI TIPOLOGIA**	**EQR**	**KALITATEA**
Oria (Ordizia)	Oria	Kualitatiboa	6	33.192	681,8	SM2	0,52	Potentzial Ertaina
Oria (Irura)	Oria	Kualitatiboa	7	6.125	276,8	SM2	0,87	Potentzial maximoa
Oria (Andoain)	Oria	Kualitatiboa	7	7.728	497,2	SM2	0,55	Potentzial Ertaina
Zaldibia (Arkaka)	Zaldibia	Kuantitatiboa	3	3.082	83,9	S0	0,90	Ona
Orexaran	Basabe	Kuantitatiboa	2	9.587	89,4	S1A	0,75	Ona
Ormaiztegi	Eztanda	Kualitatiboa	4	5.950	85,2	S1B	42	Eskasa

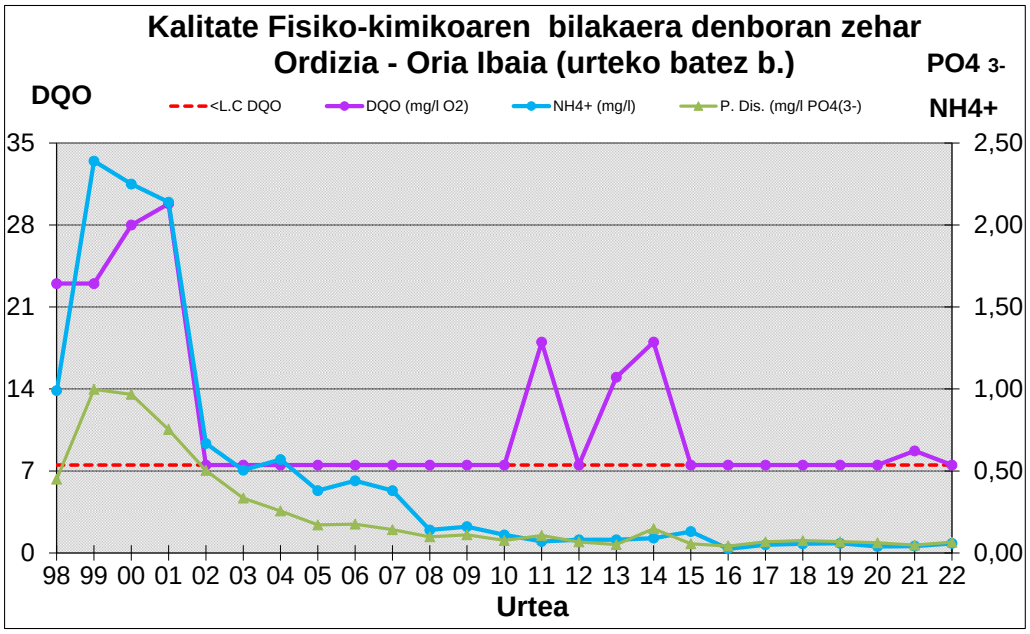


40. Irudia Oria ibaiaren arroko A. Arr. Beasain, Bentaundi, Usurbil, Zaldibia (Arkaka), Orexaran eta Elduain estazioetako arrain-komunitatearen osaera. 2022. urtea.

7.1.4.5 URTEZ URTEKO BILAKAERA (ORIA)

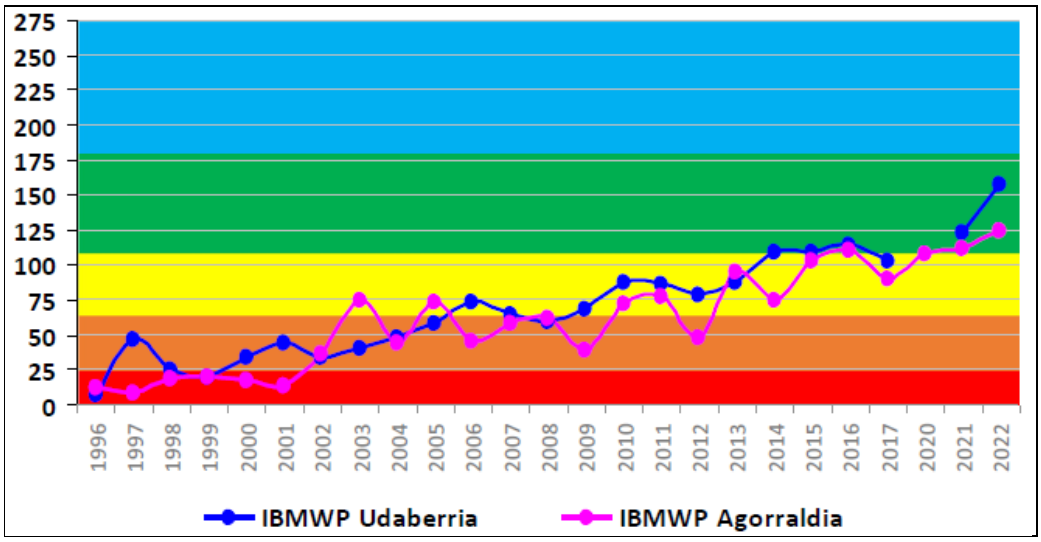
ORDIZIko emaitza fisikokimikoek seriean zehar etengabeko kutsadura organikoa izan dela adierazten dute. Hala ere, 2003. urteaz geroztik nabarmen jaitsi da kutsadura, Oria Garaiko hondakin-urak arazten dituen Legorretako Gaikaoko HUA martxan jarri izanari esker. Saneamendua egin aurreko urteetan kontzentrazio altuak erakusten zituzten kutsadura organikoaren adierazleak diren parametroek. Garai horretako amonioaren urteko batez bestekoak, zehazki, 1 mg/l-ko muga gainditzen zuen ia kasu guztietan, eta 4,6 mg/l-koa izan zen balio maximoa. Fosfatoak ere oso presente zeuden, eutrofizazio-maila handia adierazten zuten balioekin. Era berean, DQOak ere balio altuak lortu izan ditu, urteko batez besteko

maximoak 30-70 mg/l-koak izanik. Gerora nabarmen murriztu da kutsadura-karga ibai-tarte honetan, eta, beraz, kontzentrazio txikietan mantentzen dira, oro har, kutsadura organikoaren adierazleak.



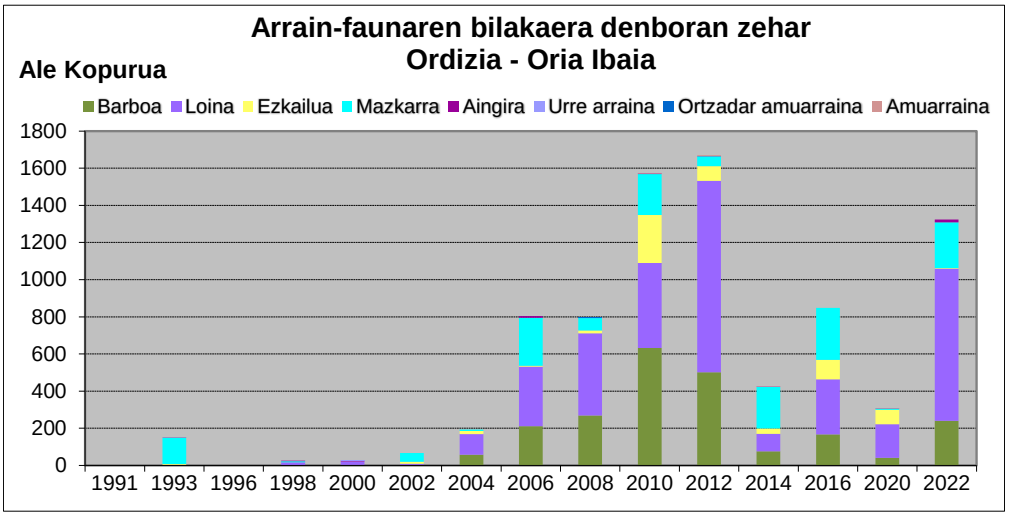
41. Irudia Denboran zeharreko kalitate fisikokimikoaren eboluzioa (urteko batez bestekoak). Ordizia (Oria ibaia).

Kalitate biologikoari dagokionez, saneamendua egin aurreko urteetan oso balio baxuak lortzen ditu oro har IBMWP indizeak, gehienak 20tik beherakoak, eta horrek kalitate txarra adierazten du. Gaikaoko HUA martxan jartzen den unetik aurrera joera positiboa ikusten da, gehienetan kalitate eskasarekin eta kasurik onenean ertainarekin lotzen diren puntuazio altuagoak lortuz. 2010etik aurrera nolabaiteko hobekuntza antzematen da, oraindik maila apalean, kalitate ertaineko egoera adieraziz laginketa gehienetan. 2014an erakutsi zuen lehen aldiz tarteak kalitate ona. 2016an lehen aldiz lortu zituzten bi kanpainek ezarritako helburuak. Egoera hori errepikatu egiten da 2021 eta 2022an, non tartearen egoera ona den bai udaberrian, bai agorraldian.



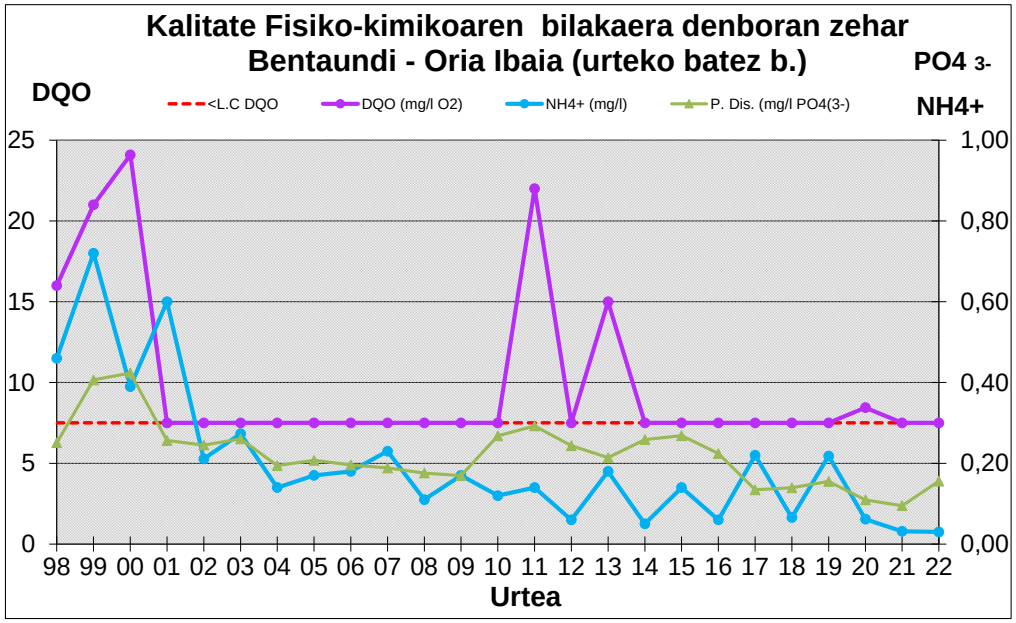
42. Irudia Denboran zeharreko kalitate biologikoaren eboluzioa. IBMWP indizea. Ordizia (Oria ibaia).

Seriearen lehen urteetan, oso urria da arrain-fauna, edo, 1991 eta 1996 urteetan bezala, ez da arrainik agertzen. 2002 eta 2012 artean, barboaren eta loinaren ugaritasunak nabarmen egin zuen gora, baina 2014tik aurrera behera egin zuen berriz. Ezkailuaren eta mazkarraren ugaritasuna nabarmenki aldakorra da denboran zehar, patroi orokor argirik gabe. Ibai-tarte honetan murritza da oraindik aingiraren eta amuarrainaren presentzia.



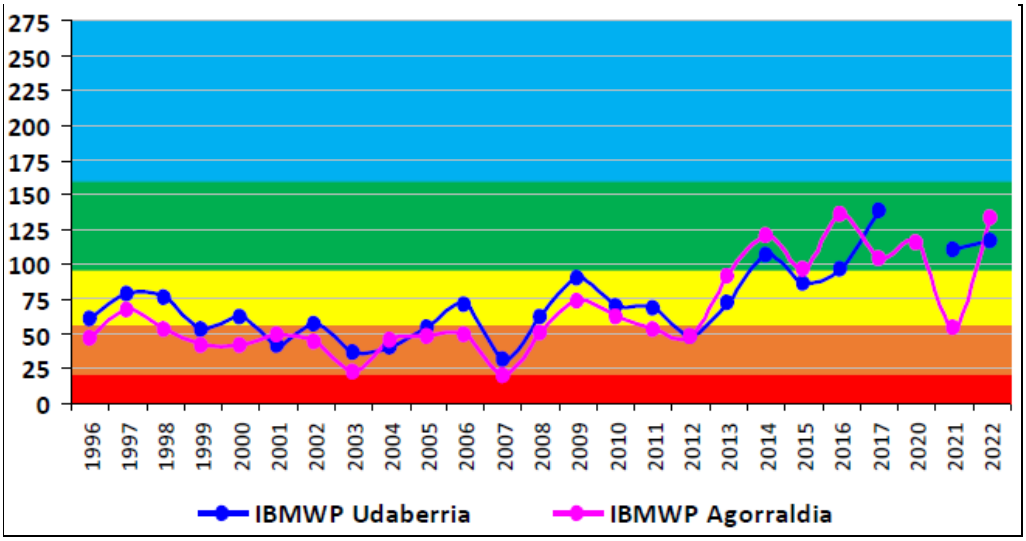
43. Irudia Denboran zeharreko arrain-faunaren eboluzioa. Ordizia (Oria ibaia)

BENTAUNDI estazioan, 90eko hamarkadaren hasieran, paper-industria baten itxiera tarteko, nabarmen murriztu ziren paper-industriatik zetozen isurketak. Gainera, Gaikaoko (Oria Garaia) eta Adunako (Oria ertain-baxua) HUAk martxan jarri izanak kutsadura organikoa murriztea ekarri dute, amonioen, fosfatoen eta DQO kontzentrazioen jaitsiera eraginez, salbuespen puntual batzuekin, baina arazo garrantzitsurik azaldu gabe.



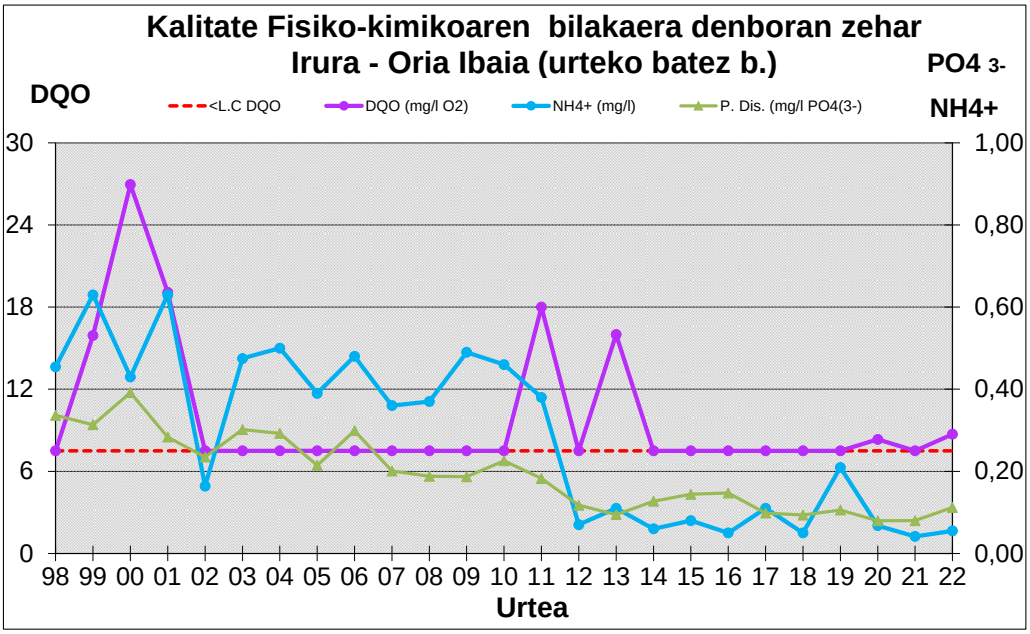
44. Irudia Denboran zeharreko kalitate fisikokimikoaren eboluzioa (urteko batez bestekoak). Bentaundi (Oria ibaia).

Indize biotikoen emaitzek antzeko egoera islatzen dute. 1990. urteaz geroztik, papergintza-jarduera handiko urteekin alderatuta, gora egin dute pixka bat IBMWP indizearen puntuazioek, gehienetan kalitate biologiko eskasa (IV. klasea) erdietsiz. Bildu gabeko isurketak egoteak eta urteetan zehar egindako obra desberdinek uraren kalitatea gehiago berreskuratzea eragotzi zuten. 2013tik aurrera nolabaiteko hobekuntza antzematen da, kalitate ertaineko egoerari dagozkion emaitza hobeak lortuz. 2014an hobera egin zuen egoerak, eta lehen aldiz ona izan zen uraren kalitatea, bai udaberrian, eta baita agorraldian ere. Orduz geroztik nabarmena izan da hobekuntza, kanpaina gehienetan kalitate oneko egoera erakutsi du eta. Baita 2022. Urtean ere. Nabarmentzekoa da tartearen hobekuntza2021eko agorraldiarekiko, non kalitatea ertaina zen.



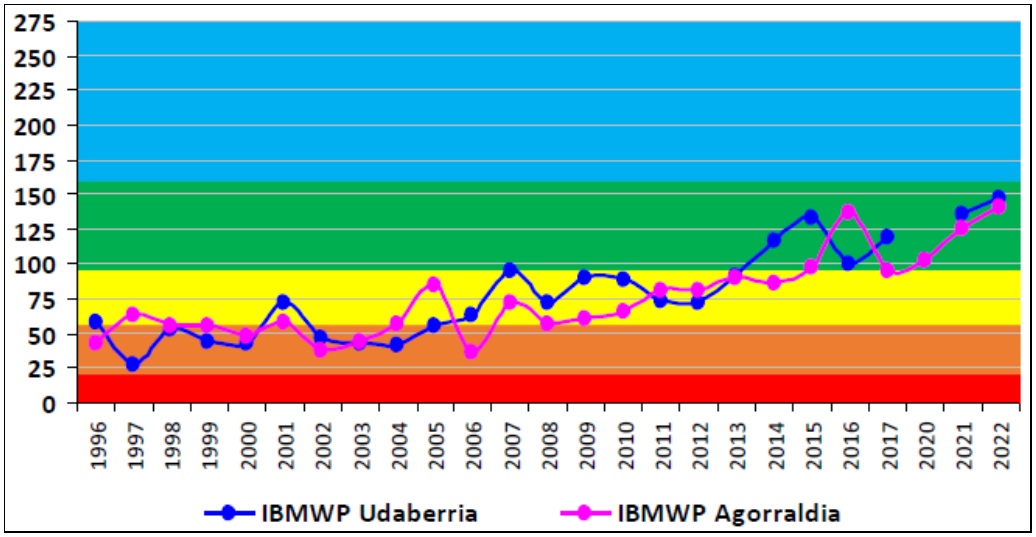
45. Irudia Denboran zeharreko kalitate biologikoaren eboluzioa. IBMWP indizea. Bentaundi (Oria ibaia).

IRURA aurreko puntuaren antzeko egoeran dago. 1992. urtetik aurrera, Amarozko paper-orea fabrikatzeko lerroaren itxierari esker, nabarmen hobetu zen uraren kalitatea, eta murriztu egin ziren kutsadura-adierazle diren parametroen kontzentrazioak; era berean, hobetu egin ziren oxigenazio-baldintzak. Paper-industriaren itxierarekin eta HUA desberdinak martxan jartzearekin kutsadura nabarmen murriztea lortu da, oraindik ere nolabaiteko presentzia antzematen den arren. Hala, 1995. urtean, hain zen altua amonio-edukia, ezen mugatzailea baitzen arrainen bizitzarako. Ordutik, ordea, jaisten joan da amonio kontzentrazioa, detekzio-mailaren azpitik kokatuz zenbait kasutan, eta horrek urak Ziprinidoak bizitzeko egoki gisa sailkatzea ahalbidetu du (udako tenperatura altuek eragozten dute Salmonidoak bizitzeko egokia izatea). 2013an sailkatu zen lehen aldiz Salmonidoak bizitzeko egoki gisa, parametro guztiek betetzen baitzituzten arrain-gaitasunari buruzko 2006/44/EE Zuzentarauan ezarritako baldintzak. Egoera hori errepikatzen ari da azken urteotan.



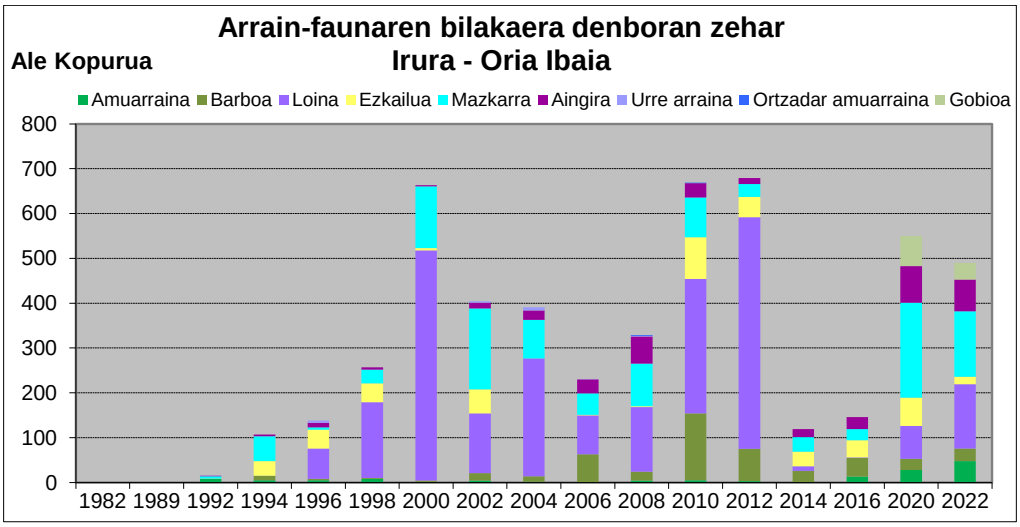
46. Irudia Denboran zeharreko kalitate fisikokimikoaren eboluzioa (urteko batez bestekoak). Irura (Oria ibaia).

Kalitate biologikoak kalitate fisikokimikoaren antzeko bilakaera izan du. 1992 baino lehen egindako laginketetan, IBMWP indizeak oso balio baxuak lortzen zituen, kalitate txarra adieraziz. Gerora zertxobait altuagoak izan dira puntuazioak, egoera eskasa adieraziz. 2007tik aurrera nolabaiteko hobekuntza ikusten da, gehienetan kalitate ertaina lortuz. Ibai-tarte honek 2014ko udaberrian izan zuen lehen aldiz kalitate ona, nahiz eta agorraldian berriro egin zuen okerrera. 2015ean, lehen aldiz, urte guztian zehar izan zen ona uraren kalitatea, bai udaberrian, eta baita agorraldian ere. Egoera hori mantendu egiten da gaur egun arte, kanpaina gehienetan.



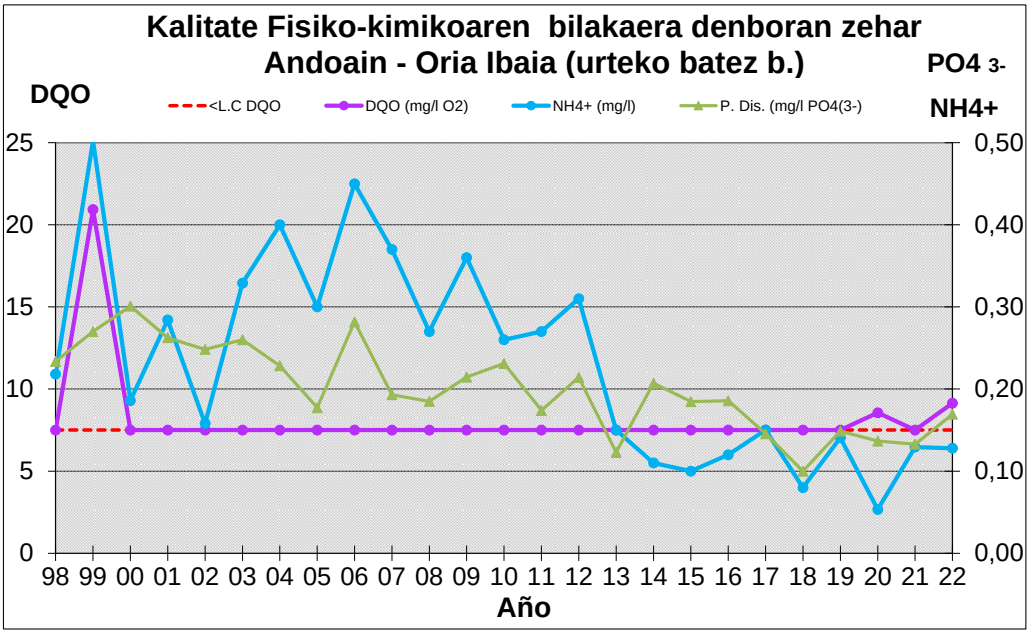
47. Irudia Denboran zeharreko kalitate biologikoaren eboluzioa. IBMWP indizea. Irura (Oria ibaia).

1982an eta 1989an egin ziren lehenengo arrain-laginketak Iruran. Bi laginketa horietan ez zen arrainik arrantzatu. 1992tik aurrera bi urtean behin egiten dira laginketak, 2016ra arte, eta azken laginketa 2022ko kanpaina honi dagokio. 1992tik aurrera espezie batzuk agertzen hasi ziren, ugaritasun txikiarekin: aingira, amuarraina, ezkailua, mazkarra eta urre-arraina. 1994an espezie berak agertu ziren, urre-arraina izan ezik, eta lehen aldiz agertu zen barboa. Dentsitateek baxuak izaten jarraitzen zuten. Hurrengo urteetan gora egin zuten loinak, barboak eta mazkarrak, dentsitate altuak erdietsiz. 2014tik aurrera, ordea, nabarmen murriztu ziren populazioak, batez ere loinarenak eta barboarenak. Ezkailu eta aingira populazioek presentzia handia dute, oro har, denbora-serie osoan zehar, nahiz eta aldaketak izan dituzten urtetik urtera. 2020 eta 2022ko kanpainetan aldiz, populazioek berrik gora egin dute, eta nabarmentzekoa da 2020an lehen aldiz agertu zen gobioa, 2022an berriz agertzea. Azken kanpaina honetan amuarrainaren presentzia handiagoa da.



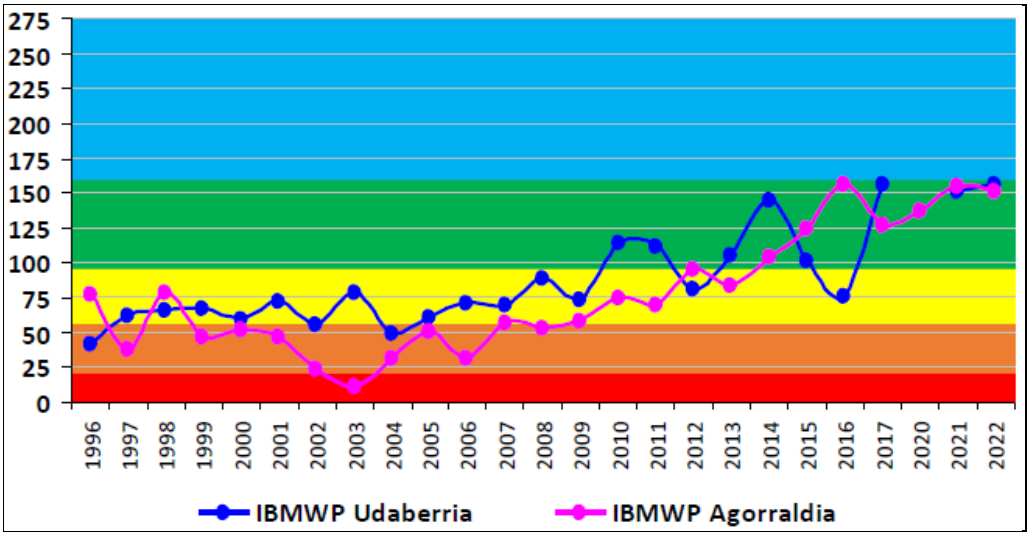
48. Irudia Denboran zeharreko arrain-faunaren eboluzioa. Irura (Oria ibaia)

ANDOAINen hobekuntza ikusten da uraren kalitate fisikokimikoan, Orian paper-industriako isurketak murriztu eta saneamendua burutu izanari esker. Lehenengoa 80ko hamarkadaren amaieran eta 90ekoaren hasieran gertatu zen. Ordutik aurrera asko gutxitu da kutsadura, nahiz eta noizean behin materia organikoa detektatzen den. Azken urteetako egoerari dagokionez, 2011. urtera arte amonio-maila handiak erregistratu dira, araudiaren arabera arrainak bizitzeko mugatzaile izan ez direnak. Hala ere, 2012an, parametro horrek eragindako kutsaduraren beherakada handia hautematen da. Era berean, oxigenazio eta tenperatura baldintzak egokiak dira gutxi gorabehera, eta, beraz, Salmonidoak bizitzeko egoki gisa sailkatzen dira, zeina datu positiboa den.



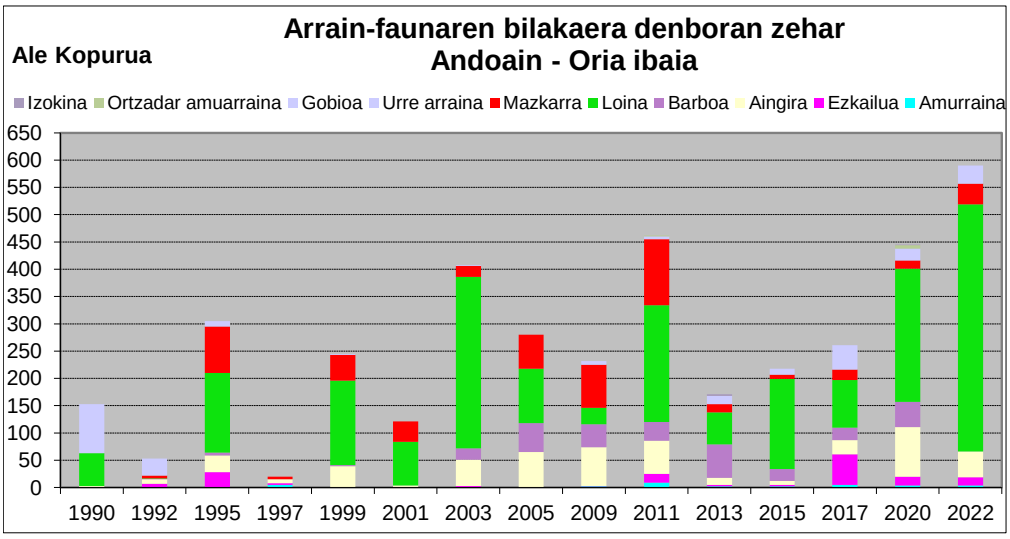
49. Irudia Denboran zeharreko kalitate fisikokimikoaren eboluzioa (urteko batez bestekoak). Andoain (Oria ibaia).

Era berean, kalitate biologikoa modu apalean hobetzen da 1989-1990 urteetatik aurrera. 2010etik aurrera nabarmen hobetzen da egoera, udaberriko kanpainan lehen aldiz lortuz kalitate biologiko ona. Hurrengo urteetan hobekuntza horri eutsi zitzaion, 2014an lortuz lehen aldiz bi kanpainek ezarritako helburuak betetzea. Egoera hori manten du egin da ia gaur egunera arte.



50. Irudia Denboran zeharreko kalitate biologikoaren eboluzioa. IBMWP indizea. Andoain (Oria ibaia).

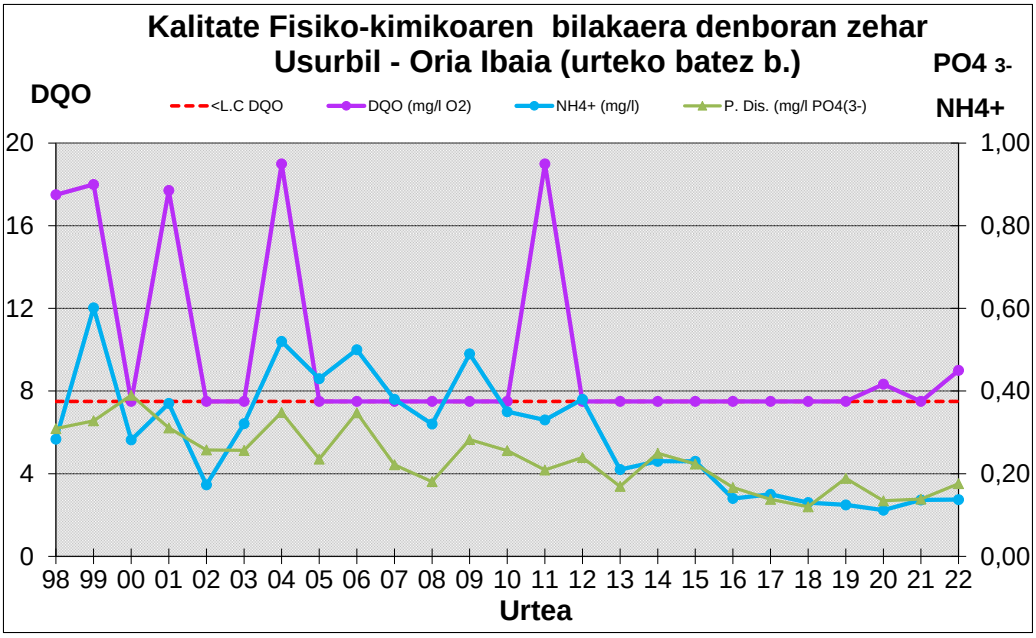
Arrain-faunari dagokionez, 1990. urtean egindako lehen laginketan, loina, aingira eta urre-arrain ale gutxi batzuk arrantzatu ziren. Hurrengo laginketan horiez gain ezkailua, barboa eta mazkarra ere agertu ziren, baina oraindik kopuru txikian. Gerora egindako laginketetan aldakorra izan da espezieen kopurua: 7ra igo zen 2009an, eta 2020an 9 espezieko balio maximora iritsi da. 2022an 7ra jaisten da aurreko laginketarekin alderatuz, ortzadar amuarraina eta izokina ez baita agertzen, honako hau 2013. urtean agertzen delarik bere gazte eran, zeinak laginketa-estaziotik metro batzuk gorago Oria ibaira isurtzen den Leitzaran ibaian izan dezakeen jatorria. Ibai-tarte honetan gero eta gobio gehiago dago eta loinaren presentzia nabarmenagoa da.



51. Irudia Denboran zeharreko arrain-faunaren eboluzioa. Andoain (Oria ibaia)

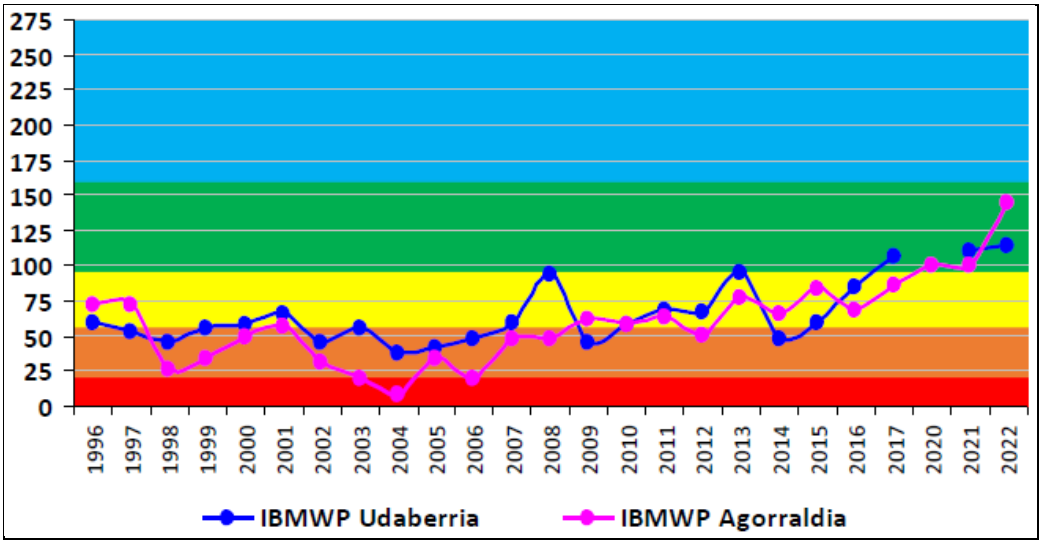
USURBILen, bokaletik hurbilen dagoen estazioan, aurreko estazioetan bezala, nabarmen hobetu zuen uraren kalitatea 1990. urtean paper-industria jatorri zuten isurketak murriztu izanak. Nabarmen murrizten

da jatorri organikoko kutsadura, nahiz eta karga organikoa detektatzen jarraitzen den. Horrela, seriean zehar hainbatetan gainditzen du amonioak 1 mg/l-ko muga, eta, beraz, ez dira arrainak bizitzeko ur egoki gisa sailkatzen. Azken urteotan, HUAk martxan jartzearekin batera, murriztu egin da karga organikoa; dena den, oraindik ere, nolabaiteko kutsadura organikoa antzematen da. Bestalde, ohikoa da tenperatura altuak erregistratzea, 21,5 ºC-ko muga gaindituz, eta, beraz, Ziprinidoak bizitzeko gaitasuna hartzen du normalean ibai-tarteak.



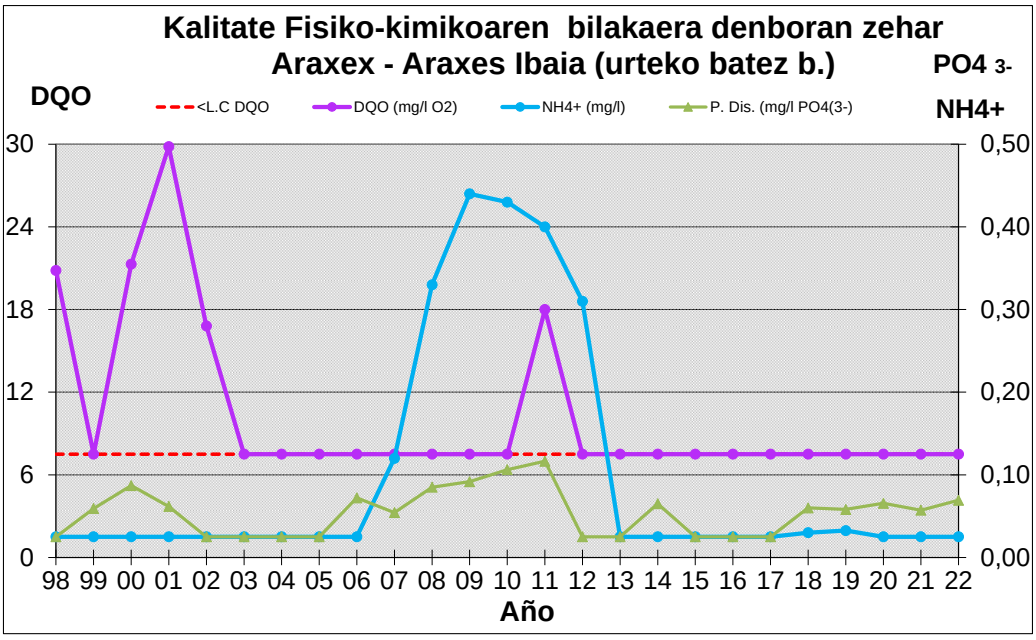
52. Irudia Denboran zeharreko kalitate fisikokimikoaren eboluzioa (urteko batez bestekoak). Usurbil (Oria ibaia).

Kalitate biologikoari dagokionez, ez da aldaketa garrantzitsurik ematen seriean zehar. Kasu gehienetan IBMWParen batez bestekoek egoera eskasarekin egiten dute bat. 2010etik aurrera gora egiten dute indize biotikoaren balioek, baina kalitate ertaina erakusten dute. 2017ko udaberrian lortu ziren kalitate onaren helburuak lehen aldiz, eta 2020, 2021 eta 2022an errepikatzen da egoera hori.



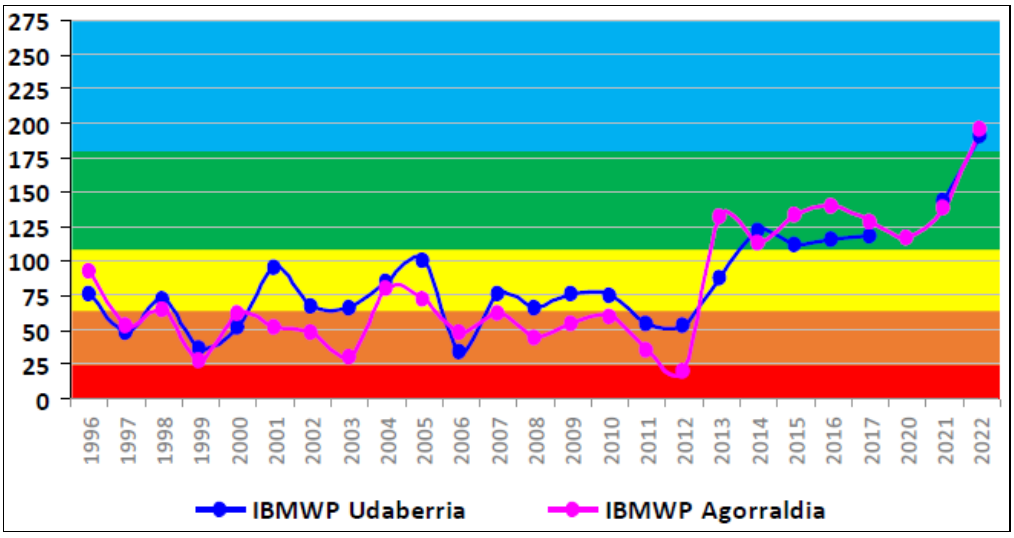
53. Irudia Denboran zeharreko kalitate biologikoaren eboluzioa. IBMWP indizea. Usurbil (Oria ibaia).

ARAXES ibaian, bokalean, paper-industriak markatzen du eboluzioa, neurri handi batean. 1992an itxi zen paper-orea fabrikatzeko lerroa. Urte hori baino lehenagoko emaitza fisikokimikoek kutsadura handia adierazten dute, eta urte horretatik aurrera, aldiz, nabarmen murrizten dira kutsadura-mailak. Hala ere, oraindik ere badaude uraren kalitatea murrizten duten isuriak, arrainak ere hiltzen dituztenak, tarteka. 2011tik aurrera gutxitu egiten da kutsadura; nabarmen jaisten dira amonio-kontzentrazioak, nahiz eta oraindik ere batzuetan gainditu egiten dituzten arrainen bizitza-garapen normalerako ezarritako mugak. 2013an, Amaroz auzoko saneamendua burutzeari esker, beheranzko joerarekin jarraitu zuen parametro horrek, gehienetan, detekzio-mailaren azpitik egonez. Horrela, serie historikoan lehen aldiz, Salmonidoak bizitzeko egokia da ibai-tarte hau, eta hori oso datu positiboa da. Gaur egun arte mantentzen da egoera hori.



54. Irudia Denboran zeharreko kalitate fisikokimikoaren eboluzioa (urteko batez bestekoak). Araxes (Araxes ibaia).

Araxes ibaiaren kalitate biologikoa, behealdean, bat-batean aldatu zen 1992tik aurrera. Aurreko urteetan, paper-industriako isurketek eragin larria izan zuten makroornogabeen bizitzan, eta hori IBMWPk lortutako puntuazio baxuetan islatzen da; are gehiago, zero balioa ere hartu izan zuen inoiz, fauna bentonikoaren erabateko gabezia adieraziz. Paper-orearen fabrikazioa eteteak hobekuntza nabarmena ahalbidetzen du, baina ez da nahikoa, kalitate ertaineko/eskaseko tartean mantenduz. Kontuan izan behar da aldameneko industrialdeetan araztu gabeko isurketak ematen direla oraindik ere. 2013an, aurreko urteekin alderatuz, aurrez aipatutako Amaroz auzoko hondakin-uren saneamenduari eta arazketari esker, nabarmen hobetzen da kalitate biologikoa, bereziki, agorraldian. Hala, udaberrian kalitate ertaina izan arren, ordura arteko egoerarik onena lortzen da agorraldian (kalitate ona). 2014tik gaur arteko laginketa guztiek adierazten dute ibai-tarte honek kalitate ona duela. 2022an lehenengo aldiz, 2 kanpainek egoera oso ona adierazten dute.



55. Irudia Denboran zeharreko kalitate biologikoaren eboluzioa. IBMWP indizea. Araxes (Araxes ibaia).

7.1.5 UROLA IBAIAREN ARROA

7.1.5.1 URAREN KALITATE FISIKOKIMIKOA (UROLA)

Ondorengo taulan Urola ibaiaren arroan egindako laginketetan lortutako emaitza fisikokimikoak azaltzen dira. Datuak interpretatzeko orduan, kontuan izan behar da estazio batzuetan, adibidez ardatz nagusiaren zati handienean, 7 lagin hartu direla. Beste batzuetan, berriz, 3 bakarrik hartzen dira.

39. Taula Urola ibaiaren arroko datu fisikokimikoak. 2022. urtea (balore minimo eta maximoak)[16]

ESTAZIOA	IBAIA	N	Tª (ºC)	pH-a	Eroan. (µS/cm)	Ox. Dis. (mg/l)	DQO (DI)	S. Esek. (mg/l)	NH^4 (mg/l)	PO^4 (mg/l)	Arrain gait.
Urola (Brinkola)	Urola	4	8,1 18,7	7,9 8,1	179 368	5,81 10,86	<D.M	<D.M 36	<D.M	<D.M	Izokin.
Urola (A.Arr. Legazpia)	Urola	6	3,2 20,1	8,0 8,1	176 290	8,40 12,32	<D.M 18	<D.M 101	<D.M 0,06	<D.M 0,37	Izokin.
Urola (A.Ab. Legazpia)	Urola	7	3,6 20,8	8,0 8,3	173 352	8,51 12,25	<D.M 24	<D.M 12	<D.M 0,73	<D.M 0,38	Izokin.
Urola (Arr. Edar Urretxu)	Urola	6	4,3 19,8	8,0 8,3	223 421	7,32 12,13	<D.M 24	<D.M 49	<D.M 0,23	<D.M 0,31	Izokin.
Urola (Aizpurutxo)	Urola	7	5,5 22,1	8,1 8,6	247 433	8,81 12,02	<D.M	<D.M 16	<D.M 0,07	<D.M 0,39	Ziprin.
Urola (A. Arr. Azkoitia)	Urola	7	6,1 21,6	8,1 8,6	253 396	8,73 12,21	<D.M 17	<D.M 46	<D.M 0,06	0,05 0,23	Ziprin.
Urola (Azpeitia)	Urola	7	8,0 20,3	8,1 8,6	299 592	8,71 12,35	<D.M 23	<D.M 25	<D.M 0,06	<D.M 0,14	Izokin.
Urola (Lasao)	Urola	6	8,5 21,6	8,0 8,4	333 509	7,31 12,20	<D.M	<D.M	<D.M 0,08	<D.M 0,25	Ziprin.
Urola (A. Ab. Zestoa)	Urola	7	10,7 21,0	8,0 8,7	342 589	8,07 12,28	<D.M	<D.M	<D.M 0,07	<D.M 0,35	Izokin.
Urola (Aizarnazabal)	Urola	6	8,6 22,0	8,0 8,5	334 548	7,82 11,81	<D.M 17	<D.M 7	<D.M 0,10	<D.M 0,83	Ez gai
Urola (Oikia)	Urola	7	9.4 22,3	8,1 8,3	332 557	7,49 11,56	<D.M	<D.M	<D.M 0,08	<D.M 0,24	Izokin.
Barrendiola	Barrendiola	4	8,6 18,3	7,9 8,1	157 314	8,10 10,91	<D.M	<D.M 7	<D.M	<D.M 0,05	Izokin.
Katuin	Katuin	3	10,8 15,4	8,0 8,3	125 173	9,63 10,90	<D.M 23	<D.M 66	<D.M	<D.M 0,13	Izokin.
Ibaieder (Nuarbe)	Ibaieder	3	10,2 17,0	8,0 8,4	256 294	8,70 11,13	<D.M 62	<D.M 263	<D.M 0,13	<D.M 0,12	Izokin.
Ibaieder (Landeta)	Ibaieder	7	9,0 20,3	8,1 8,4	246 622	8,56 11,39	<D.M 17	<D.M 31	<D.M 0,17	<D.M 0,20	Izokin.
Errezil	Errezil	3	10,9 14,3	8,1 8,4	297 316	9,84 10,91	<D.M	<D.M 25	<D.M	<D.M 0,12	Izokin.
Granadaerreka	Altzolarats	4	13,2 16,3	8,3 84	312 336	9,24 10,26	<D.M	<D.M	<D.M 0,01	<D.M 0,05	Izokin.
Altzolarats	Altzolarats	3	12,7 14,0	8,2 8,4	335 396	9,72 10,52	<D.M	<D.M 17	<D.M 0,02	<D.M 0,08	Izokin.

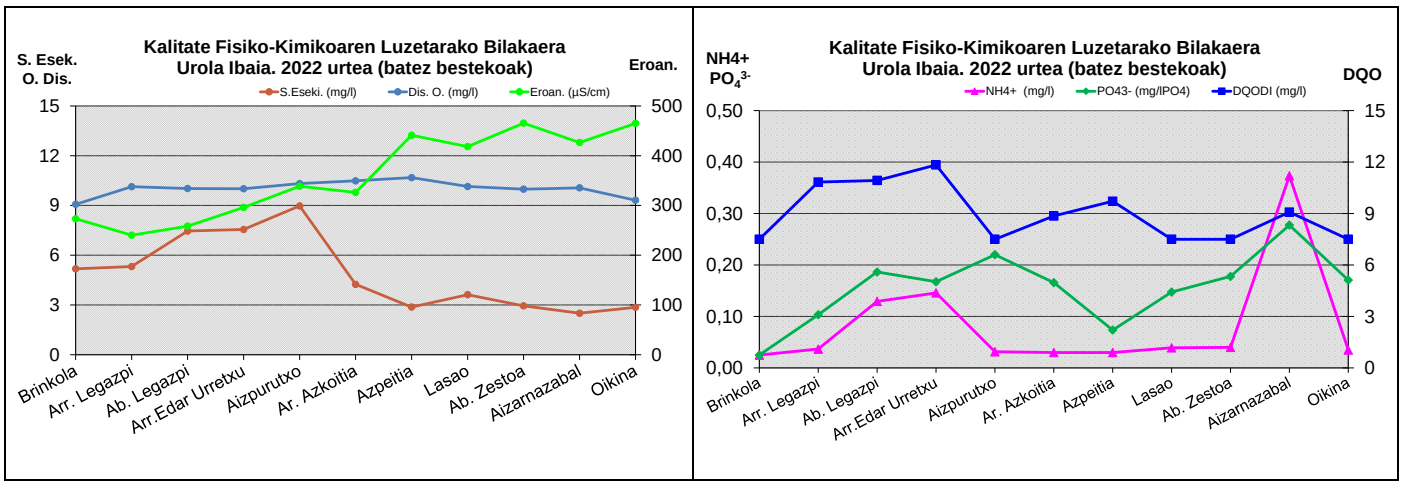
[16] Erakutsitako parametroez gain, besteen artean, DBO5a, soilik DQOak 15 mg/l-ko muga gainditzen duenean, NO_2 eta Cu aztertzen dira. Neurtutako balio guztiak, arrainen bizitzarako gaitasuna izateko hobetu edo babestu beharreko ur kontinentalen kalitateari buruzko 2006ko irailaren 6ko 2006/44/EE Zuzentarauan azaltzen diren "derrigorrezko balioak" eta "balio gidariak" deiturikoak baino txikiagoak izanik. Kontsultatu 5. *Metodologia* ataleko 9. Taula.

ESTAZIOA	IBAIA	N	Tª (ºC)	pH-a	Eroan. (µS/cm)	Ox. Dis. (mg/l)	DQO (DI)	S. Esek. (mg/l)	NH^4 (mg/l)	PO^4 (mg/l)	Arrain gait.
Arroaerreka (Larrondo)	Arroaerreka	3	13,4 16,2	8,1 8,3	444 508	7,76 11,05	<D.M 19	<D.M 11	<D.M 0,07	0,06 0,33	Izokin.

D.M.: Detekzio-muga.

Ibaiaren ardatz nagusiari dagokionez, naiz eta ikertutako tarte gehienek egoera orokor on bat eduki arren, egia da erdiko tartean udan neurtutako tenperatura altak baldintzatzaileak izan daitezkeela salmonidoen espezieentzat.

Ibaiadarrei dagokienez, guztiek oso baldintza onak dituzte, salmonidoetarako egokiak



56. Irudia Urola ibaiaren kalitate fisikokimikoa. 2022. urtea.

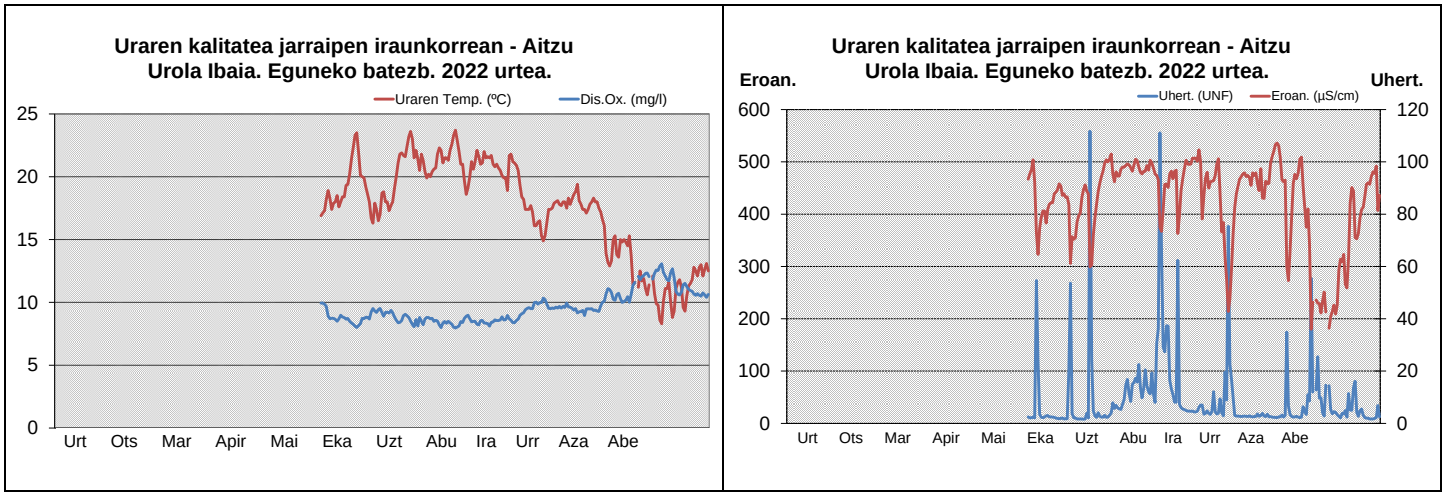
7.1.5.2 URAREN KALITATE FISIKOKIMIKOAREN AZTERKETA JARRAITUA (UROLA)

Urola ibaiaren arroan uraren kalitateari buruzko datuak etengabe ematen dituzten neurketa jarraituko 2 estazio daude: Aitzu eta Aizarnazabal, goiko eta beheko ibai-tarteetan, hurrenez hurren.

AITZUko neurketa jarraituko estazioan 8 parametroren datuak lortzen dira: pH-a, uraren tenperatura, oxigeno disolbatua, eroankortasuna, uhertasuna, materia organikoa, amonioa eta ortofosfatoak. Estazioak ez ditu lehenengo 4 hilabeteetan daturik jasotzen egokipen obretan egon baita.

40. Taula Urola ibaian Aitzun kokatutako neurketa jarraituko estazioaren estatistika. 2022. urtea (eguneroko batez bestekoetan oinarritua).

	pH-a	Uraren Tª (º C)	Ox. Dis (mg/l)	Eroan. (µS/cm)	Uher. (UNF)	Mat. Org (m^{-1})	NH4 + (mg/l)	Ortofos. (mg/l P)
BATEZ BESTE	7,8	17,5	9,55	423	9,4	9,4	0,03	0,23
DESB.TIP.	0,1	3,9	1,21	84	15,1	1,8	0,08	0,10
MAX.	8,0	23,7	13,07	536	111,7	13,4	0,63	0,61
MIN.	7,5	8,3	7,96	180	1,6	5,5	0,00	0,02
N	216	216	216	216	216	216	216,00	216
URT. BB.	-	-	-	-	-	-	-	-
OTS. BB.	-	-	-	-	-	-	-	-
MAR. BB.	-	-	-	-	-	-	-	-
API. BB.	-	-	-	-	-	-	-	-
MAI. BB.	7,8	17,4	9,86	483	2,3	6,6	0,01	0,12
EKA. BB.	7,8	19,0	8,75	406	7,0	8,5	0,04	0,24
UZT. BB.	7,9	20,5	8,73	459	9,7	9,7	0,02	0,32
ABU. BB.	7,8	21,4	8,38	464	23,2	9,7	0,01	0,18
IRA. BB.	7,8	18,8	9,14	438	9,0	11,1	0,07	0,25
URR. BB.	7,8	17,8	9,49	471	3,0	10,9	0,02	0,28
AZA. BB.	7,7	13,3	11,03	340	9,6	9,6	0,06	0,25
ABE. BB.	7,8	11,0	11,38	367	4,9	6,6	0,02	0,13



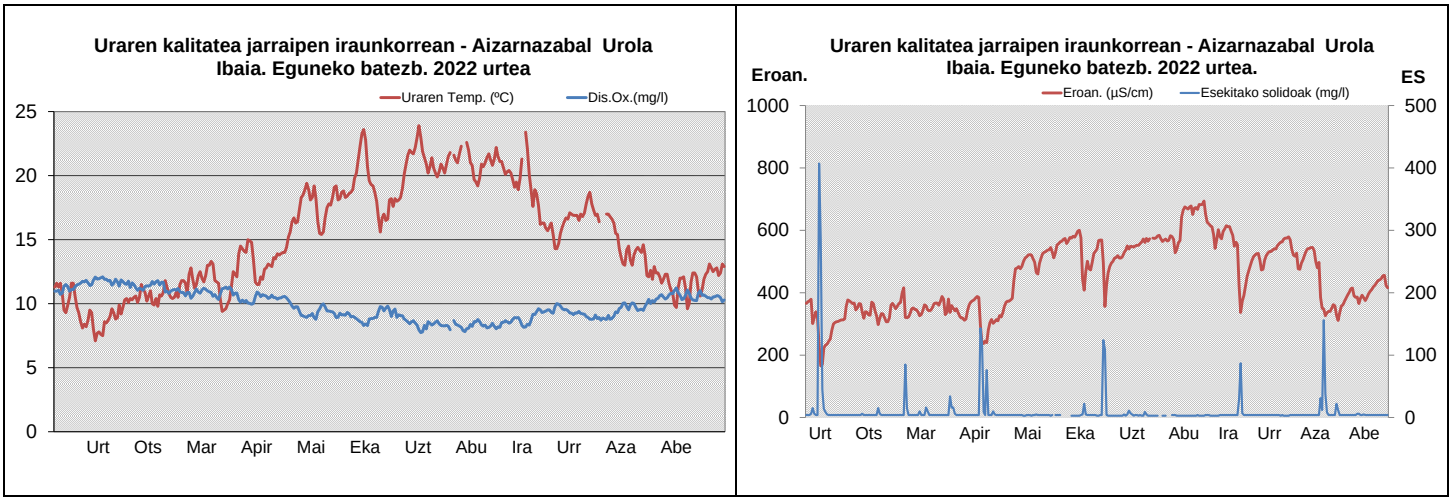
57. Irudia Aitzuko uraren kalitate fisikokimiko jarraitua. 2022. urtea.

2022ean aztertutako parametroen arabera ibai-tarte honetako urak egokiak dira ziprinidoentzat eta ez salmonidoentzat, udan zehar urak araudiak limitetzat hartzen dituen 21,5º C-ak maiz pasatzen dituelako.

AIZARNAZABALgo neurketa jarraituko estazioak honako datu hauek biltzen ditu urtero: pH-a, uraren tenperatura, oxigeno disolbatua, eroankortasuna, uhertasuna, solidoak esekiduran, materia organikoa, amonioa eta ortofosfatoak. Ondorengo taulan azaltzen dira emaitzak:

41. Taula Urola ibaian Aizarnazabalen kokatutako neurketa jarraituko estazioaren estatistika. 2022. urtea (eguneroko batez bestekoetan oinarritua).

	pH-a	Uraren Tª (º C)	Ox. Dis (mg/l)	Eroan. (µS/cm)	Uher. (UNF)	Sol. Esek. (mg/l)	Mat. Org (m^{-1})	NH4 + (mg/l)	Ortofos. (mg/l P)
BATEZ BESTE	7,6	15,1	9,89	450	7	9	6,7	0,13	0,04
DESB.TIP.	0,2	4,2	1,13	114	13	31	4,9	0,07	0,02
MAX.	8,3	23,9	12,10	694	129	407	18,8	0,42	0,14
MIN.	7,1	7,1	7,74	166	2	3	0,9	0,03	0,01
N	364	358	364	364	364	353	329	360	360
URT. BB.	7,7	9,4	11,52	306	13	28	6,0	0,17	0,03
OTS. BB.	7,8	10,2	11,51	341	4	5	9,0	0,10	0,01
MAR. BB.	7,6	11,7	10,87	352	10	9	4,3	0,08	0,03
API. BB.	7,4	12,5	10,60	323	14	16	2,9	0,12	0,03
MAI. BB.	7,6	16,7	9,64	458	4	4	3,2	0,10	0,04
EKA. BB.	7,5	19,1	9,03	539	4	5	4,9	0,09	0,05
UZT. BB.	7,5	20,5	8,59	524	7	11	3,5	0,11	0,06
ABU. BB.	7,5	21,1	8,28	598	4	3	2,2	0,09	0,07
IRA. BB.	8,0	18,4	8,98	589	7	7	4,0	0,24	0,05
URR. BB.	7,9	16,9	9,14	521	3	4	10,4	0,12	0,05
AZA. BB.	7,7	13,2	9,99	441	10	12	14,4	0,14	0,06
ABE. BB.	7,4	11,7	10,61	403	4	4	15,0	0,14	0,03



58. Irudia Aizarnazabaleko uraren kalitate fisikokimiko jarraitua. 2022. urtea.

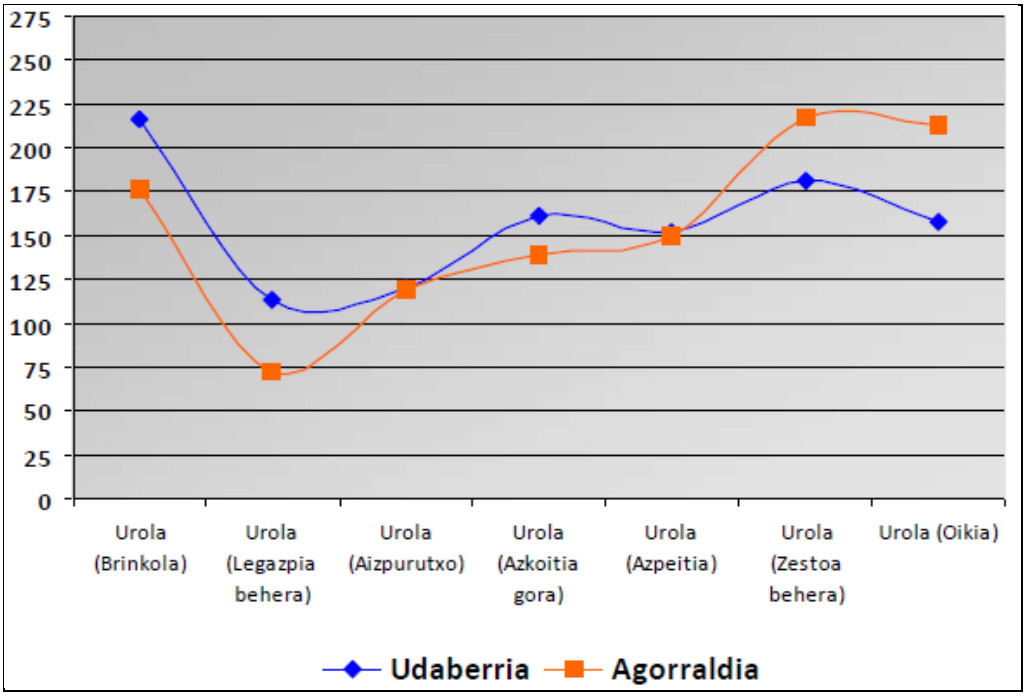
Aurreko tarte bezala, naiz eta orokorrean ur kalitatea ona izan, bai tenperatura eta bai oxigenazioa salmonidoen garapen normala baldintzatu dezakete urteko une konkreturen batean, batez ere uda partean.

7.1.5.3 URAREN KALITATE BIOLOGIKOA (UROLA)

Hona hemen 2021ean Urola ibaiaren arroan egindako makroornogabeen laginketetan lortutako emaitzak:

42. Taula Urola ibaiko uraren kalitate biologikoa. 2022. urtea.

			UDABERRIA				AGORRALDIA			
Estazioa	**Ibaia**	**Mota**	**IBMWP**	**EQR**	**Familia kopurua**	**Kalitatea**	**IBMWP**	**EQR**	**Familia kopurua**	**Kalitatea**
Urola (Brinkola)	Urola	23	217	1,11	38	Oso ona	177	0,91	30	Oso ona
Urola (A.Ab. Legazpia)	Urola	23	114	0,58	25	Ona	72	0,37	16	Ertaina
Urola (Aizpurutxo)	Urola	23	120	0,62	24	Ona	119	0,61	23	Ona
Urola (A. Arr. Azkoitia)	Urola	23	162	0,83	31	Oso ona	139	0,71	31	Ona
Urola (Azpeitia)	Urola	32	152	0,78	29	Ona	150	0,77	29	Ona
Urola (A. Ab. Zestoa)	Urola	32	177	0,91	35	Ona	218	0,12	40	Oso ona
Urola (Oikia)	Urola	32	158	0,81	29	Ona	213	1,09	40	Oso ona
Barrendiola	Barrendiola	23	184	0,94	33	Oso ona	155	0,79	28	Oso ona
Ibaieder (Nuarbe)	Ibaieder	23	198	1,02	33	Oso ona	212	1,09	37	Oso ona
Ibaieder (Landeta)	Ibaieder	23	220	1,13	40	Oso ona	177	0,91	35	Oso ona
Granadaerreka	Altzolarats	23	202	1,04	34	Oso ona	179	0,92	30	Oso ona



59. Irudia Urola ibaiaren luzeran zeharreko kalitate biologikoaren eboluzioa (IBMWP indizea). 2022. urtea.

2022an Urola ibaiaren eta aztertutako ibaiadarren kalitate biologikoak oso egokia da. Aztertutako zati guztiek egoera ona edo oso ona dute, bai udaberrian bai agorraldian, Legazpitik behera dagoen estazioan izan ezik; izan ere, estazio horretan, berriro ere udan, kutsadura arazoak agertzen dira. Oraingo honetan tartearen kalitatea ertaina da.

7.1.5.4 ARRAIN-FAUNA (UROLA)

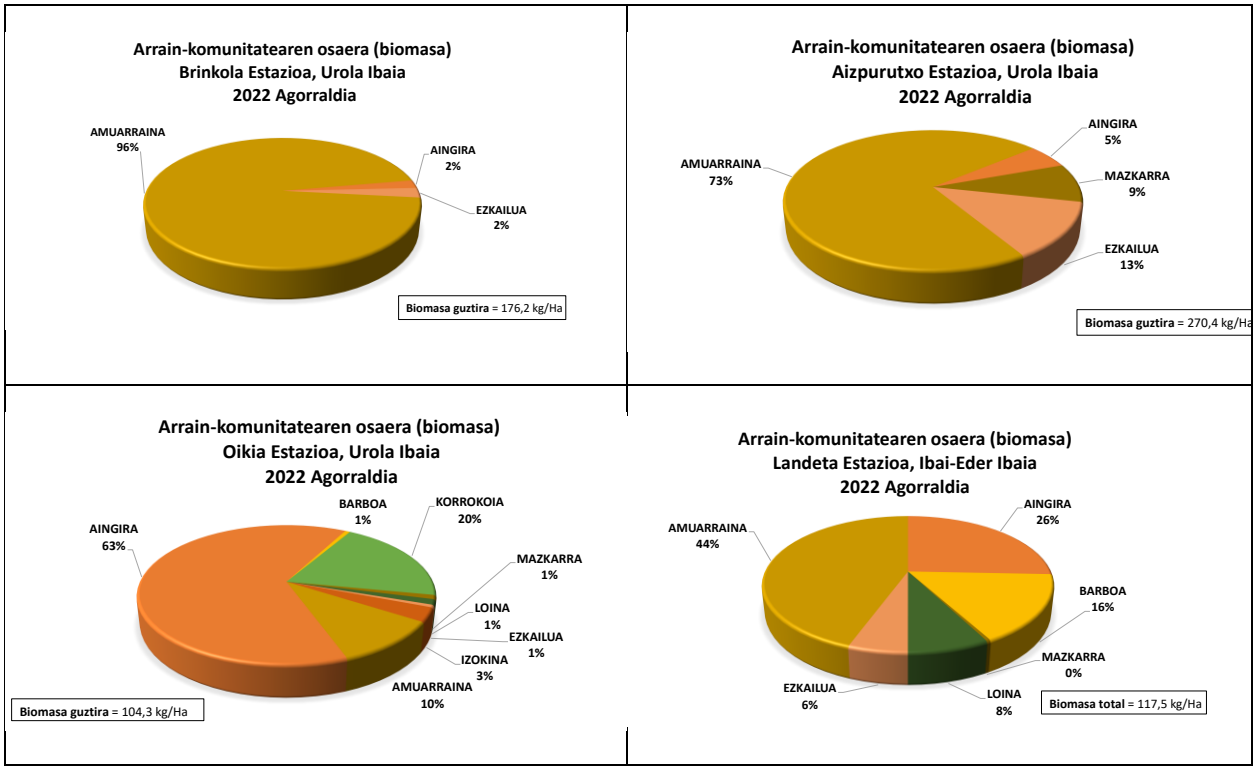
Urolaren arroko 4 estaziotan egin dira arrain-laginketak: hiru Urola ibaian, Brinkolan, Aizpurutxon (inbentarioa, bi pasada) eta Oikian (laginketa kualitatiboa, pasada bat); eta beste bat Ibaiederren, Landetan, pasada bateko laginketa kualitatiboa delarik.

Brinkola estazioan, aingira, ezkailu eta amuarrainez osatuta dago arrain-komunitatea, eta amuarraina da espezie nagusia dentsitateari eta biomasari dagokienez. Aizpurutxo estazioan, aingira, ezkailu eta amuarrainaz gain, mazkarra agertzen da, 4 espezie batuz guztira. Kasu honetan, amuarraina da biomasa handiena duen espeziea, eta ezkailua berriz, espezierik ugariena. Oikia estazioko arrain-komunitatea 6 espeziez osatuta dago: aingira, ezkailu, mazkarra, platuxa izokina eta amuarraina, non aingira dentsitate eta biomasan nagusi delarik. Azkenik, Ibaieder ibaian, Landeta estazioan, arrain fauna 6 espeziez osatuta dago: aingira, barboa, ezkailu, mazkarra, loina eta amuarraina. Dentsitate gehien aurkezten duen espeziea loina da, eta dentsitate handiena daukana, barboa. Aipagarria de Oikiako estazioan izokin basati gaztearen presentzia. IV. ranskinean, dentsitateei, biomasari eta neurrien banaketari buruzko datuak eta grafikoak kontsulta daitezke, espezieen arabera.

Arrainen CFI kalitate-indizea aplikatzerakoan, Urola ibaiaren arroko estazio guztiek kalitate-helburua betetzen dute, "Ona" deritzon klasean sailkatuz. Brinkola estazioak kalitate edo egoera “Oso ona” lortzen du, S1A motatako 3 espezie daudelarik. Dena den, aingiraren dentsitate baxuak zigortu egiten du, “kalitate “Ona”ra jaitsiz. Aizpurutxo S1Bri dagokion espezie guztiak agertzen dira, naiz eta aingiraren dentsitatea baxua izan. Mazkarra eta amuarraina dentsitate altuarekin agertzen dira. Landetan, S1B Motatakoa ere, egoera berdintsua da, baina komunitaea loina eta barboarekin osatzen da, baita aingiraren dentsitate altuago batekin ere. Oikina, SSM4A (Suprahalino Salmonícola Mixto) taldeari dagokion tartea, tipologia honi dagozkion espezie guztiak agertzen dira, izokina esezie laguntzaile bezala agertzen delarik, naiz eta platuxak eta amuarrainak dentsitate baxuak aurkeztu.

43. Taula Urola ibaiaren arroko arrain-komunitatearen osaera eta kalitate biologikoa. 2022. urtea.

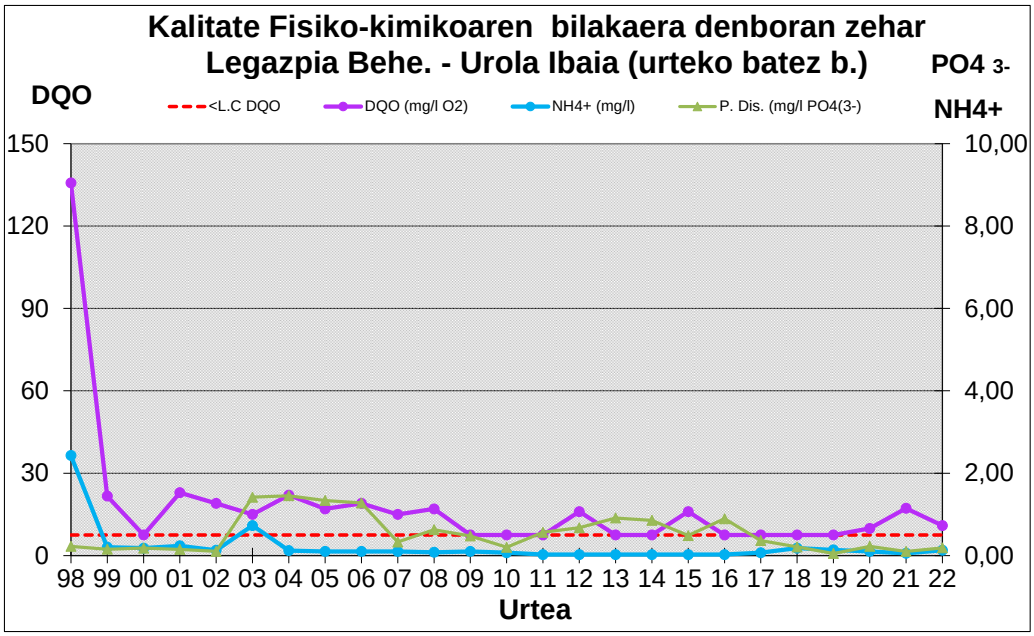
						ÍNDICE CFI		
ESTAZIOA	**IBAIA**	**LAGINKETA MOTA**	**N**	**Dentsitatea (N/Ha)**	**Biomasa (kg/Ha)**	**IBAI TIPOLOGIA**	**EQR**	**KALITATEA**
Urola (Brinkola)	Urola	Kuantitatiboa	3	11.425	176,2	S1A	0,80	Ona
Urola (Aizpurutxo)	Urola	Kuantitatiboa	4	49.008	270,4	S1B	0,93	Ona
Urola (Oikia)	Urola	Kualitatiboa	7	6.999	104,3	SSM4A	0,85	Ona
Ibaieder (Landeta)	Altzolaras	Kualitatiboa	6	6.627	117,5	S1B	0,87	Ona



60. Irudia Urola arroko Brinkola, Aizpurutxo, Oikia eta Landeta estazioetako arrain-komunitatearen osaera. 2022. urtea.

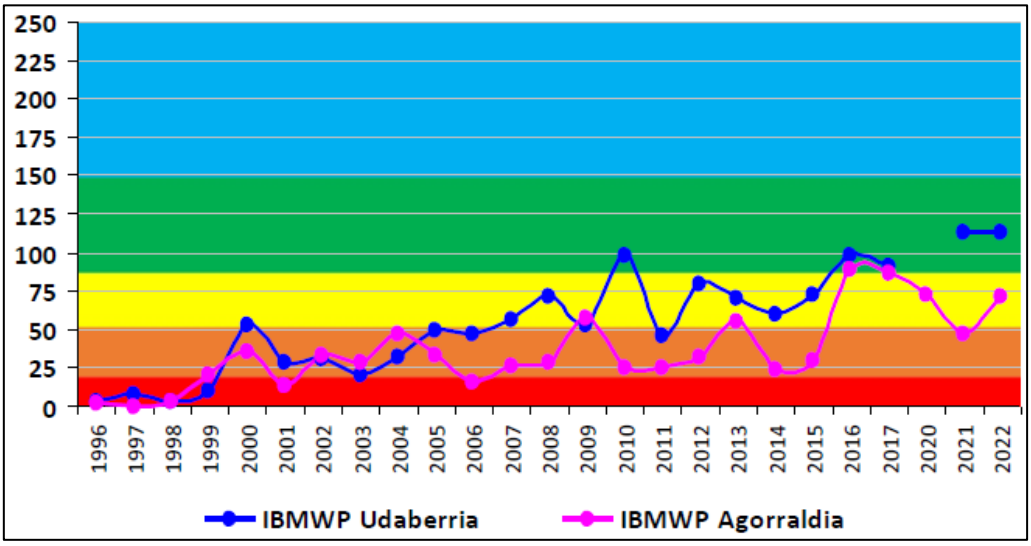
7.1.5.5 URTEZ URTEKO BILAKAERA (UROLA)

AB. LEGAZPIko baldintza fisikokimikoei dagokienez, serie historikoaren lehen erdian kutsadura-maila oso altuak antzematen dira, arrainen bizitzarekin bateraezinak direnak. 1999. urteaz geroztik, kutsadura-mailak nabarmen egin du behera, saneamenduaren amaieraren ondorioz. Hala, 2002tik aurrera, une jakin batzuetan izan ezik, amonioa ez da arrain-faunarentzat mugatzaile.



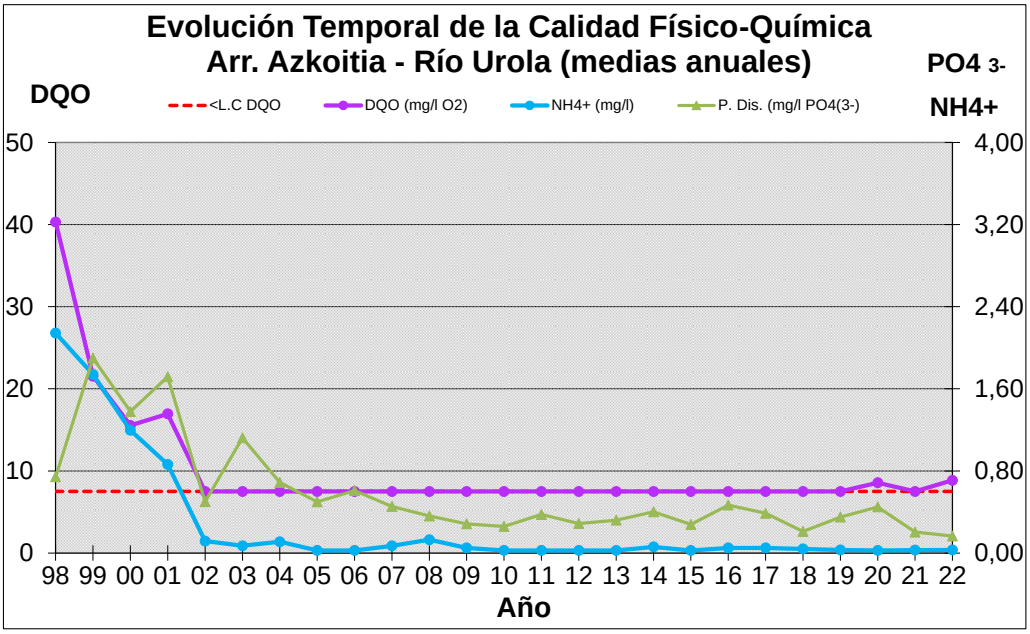
61. Irudia Denboran zeharreko kalitate fisikokimikoaren eboluzioa (urteko batez betekoak). Ab. Legazpia (Urola ibaia)

A. AB LEGAZPIko estazioko IBMWP indize biotikoaren datuek errekuperazio txiki bat erakusten dute saneamendua martxan jarri ostean. Obrak 1999. urtean amaitu ziren, eta, beraz, hobekuntza nabarmena ikusten da data horretatik aurrera. Data hori baino lehen, IBMWPak oso balio baxuak zituen puntu honetan, kalitate biologiko txarra, muturreko kutsadura adieraziz. 2005etik aurrera goranzko joera antzematen da, beti ere oso maila apalean, gehienetan udaberrian kalitate eskasa eta agorraldian txarra adieraziz (2010eko udaberrian izan ezik, orduan uraren kalitatea ona izan baitzen). Hala ere, 2016an nabarmen hobetzen da egoera, batez ere udaberriko kanpainan, uren kalitate ona erakutsiz. Dena den, arazoak agertzen dira berriro ere agorraldian (ertaina eta eskasa). Egoera hori mantendu egiten da azken urteetan.



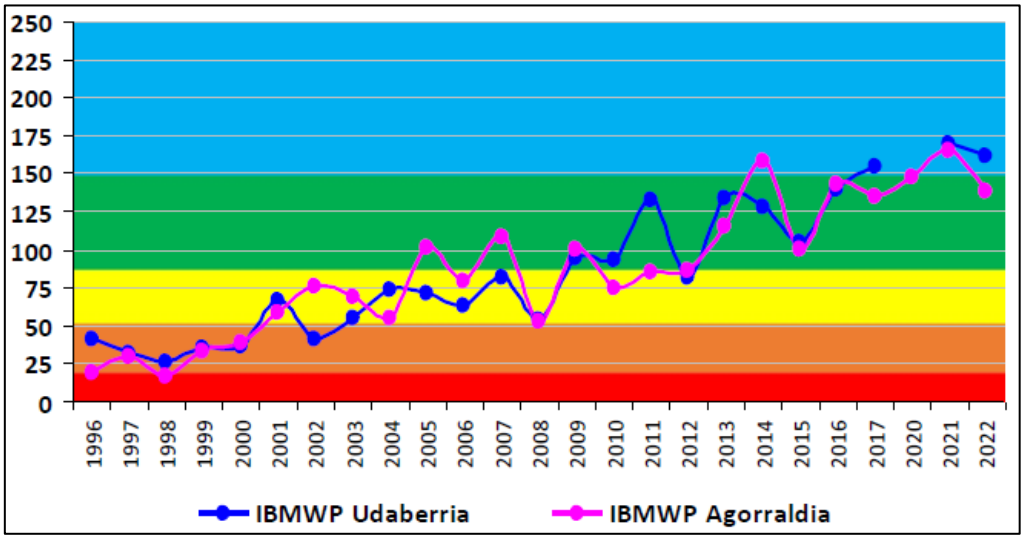
62. Irudia Denboran zeharreko kalitate biologikoaren eboluzioa. IBMWP indizea – Ab. Legazpia (Urola ibaia)

A. ARR. AZKOITIA puntuan, irregularrak dira datu fisikokimikoak seriearen lehen erdian. Kutsadura-mailak baldintza hidrologikoen araberakoak dira. 1999. urteaz geroztik, behera egin du pixkanaka kutsadura-mailak, eta hare gehiago 2001. urtean Zuringoaingo HUA martxan jarri zenez geroztik. Horrela, onak dira emaitzak azken urteetan eta urak gehienetan dira egokiak Salmonidoak bizitzeko. 2022. urtean, emaitza fisikokimiko onak lortu dira, eta arrain-gaitasunari buruzko Zuzentarauaren arabera ibai-tartea egokia da Salmonidoak bizitzeko.



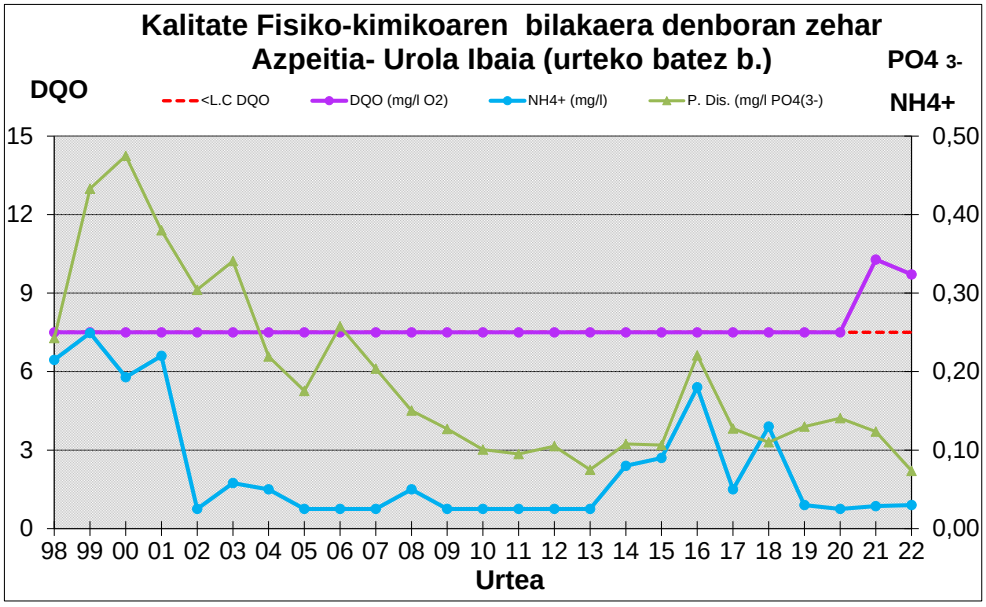
63. Irudia Denboran zeharreko kalitate fisikokimikoaren eboluzioa (urteko batez bestekoak). Arr. Azkoitia (Urola ibaia)

2000. urtera arte, aztertutako kasu gehienetan, kalitate biologiko txarra du urak, kutsadura-maila altuaren ondorioz. Indize biotikoaren datu-serieak hobekuntza nabarmena jasotzen du 2001. urtetik aurrera (Zuringoaingo HUA martxan jartzea), eta hobekuntza horrek gaur egun arte jarraitzen du, nahiz eta kanpaina jakin batzuetan egoera irregularra izan. 2011ko udaberrian lortu zen lehen aldiz kalitate ona. Egoera hori ia gaur egunera arte mantendu da, indize biotikoaren balioen goranzko joerarekin. 2021an, lehen aldiz, urak egoera bikaina du bi kanpainetan. 2022. urtean helburuak lortzen dira bai udaberrian, bai agorraldian.



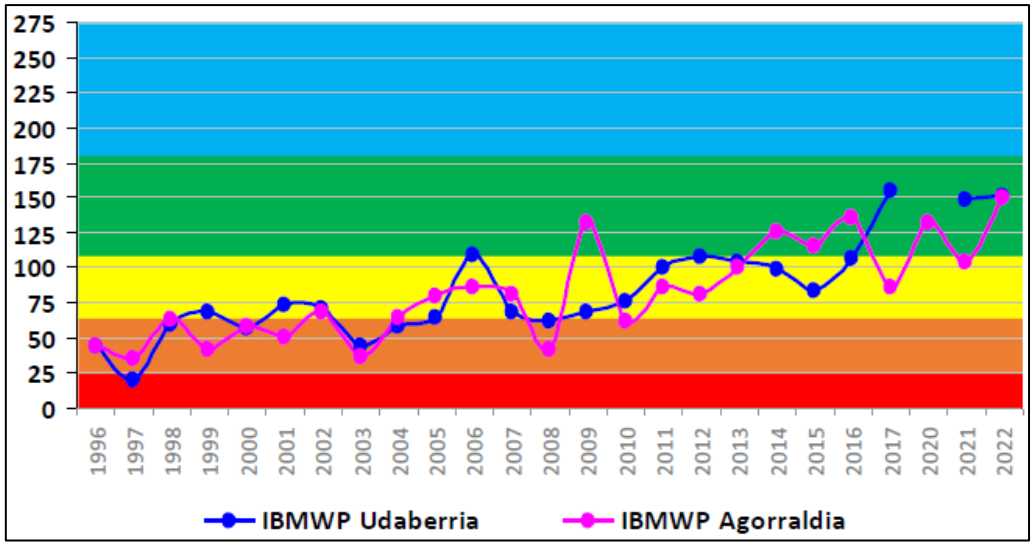
64. Irudia Denboran zeharreko kalitate biologikoaren eboluzioa. IBMWP indizea – Arr. Azkoitia (Urola ibaia)

AZPEITIko estazioan aldaketa handia gertatzen da 1991n, Badiolegiko HUA martxan jarri zenean. Nabarmen jaisten da aurreko urteetan ikusten zen kutsadura handia, eta hobera egiten du egoerak, pixkanaka. Horrela, azken urteetan urak egokiak dira Salmonidoak bizitzeko, kasu batzuetan izan ezik, non tenperatura altuak mugatzaileak diren Salmonidoentzako, baina ez Ziprinidoentzako. Amonioarekin eta fosfatoekin arazoak izaten dira ibai-tarte honetan tarteka, baina, oro har, kontzentrazio txikitan agertzen dira kutsadura organikoaren adierazle horiek.



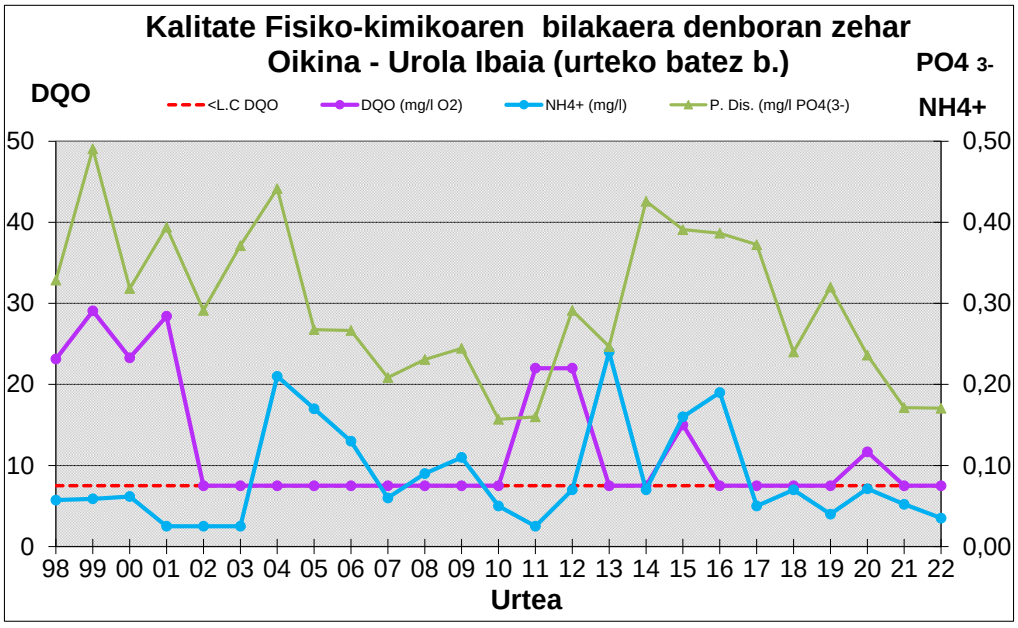
65. Irudia Denboran zeharreko kalitate fisikokimikoaren eboluzioa (urteko batez bestekoak). Azpeitia (Urola ibaia)

Indize biotikoen serieak kalitate fisikokimikoaren antzeko bilakaera aurkezten du. 1991ra arte oso baxuak dira indize biotikoaren balioak, eta ia kasu guztietan adierazten dute kalitate txarra. Urte horretatik aurrera berreskuratzen hasten da IBMWParen puntuazioa, gora egiten pixkanaka, nahiz eta tarte nahiko diskretu baten barruan mantentzen den gehienetan. 2009. urtetik aurrera, indize biotikoak goranzko joera izan du; beraz, nahiz eta urak kalitate ertaina izan gehienetan, egoera ona ere lortu du hainbat aldiz, batez ere 2014. urtetik aurrera. 2022ean, lehen aldiz emaitza egokia da bi kanpainetan.



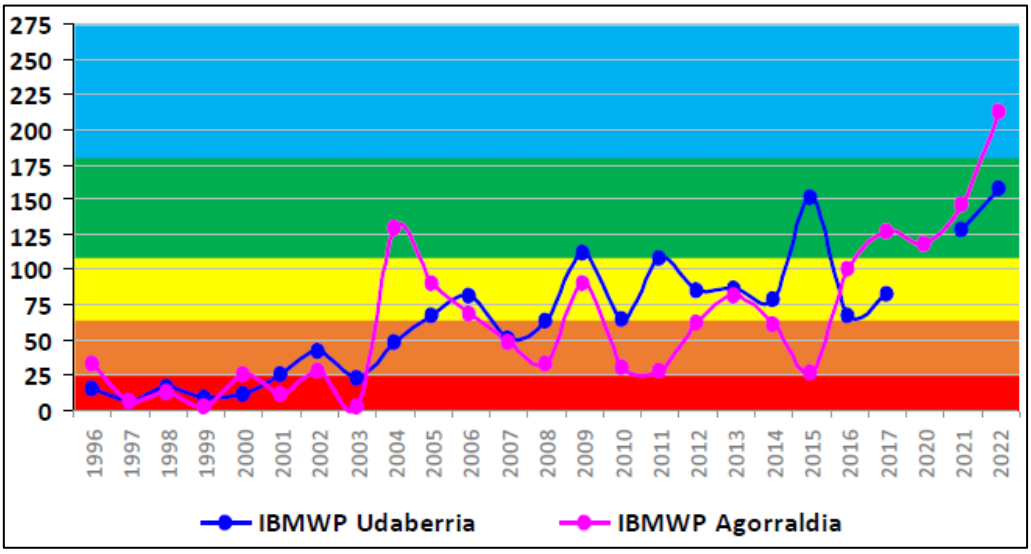
66. Irudia Denboran zeharreko kalitate biologikoaren eboluzioa. IBMWP indizea– Azpeitia (Urola ibaia)

OIKINAn, paper-industriako isurketek materia organikoaren maila altua izatea dakarte. Horrela, DQOk kontzentrazio handiak lortzen ditu seriean zehar. Fosfatoak zertxobait baxuagoak dira, eta amonioaren presentzia txikia da. Hala ere, azken urteetan nabarmen hobetu da egoera, paper-industriako isurketen tratamendua hobetu delako, nahiz eta oraindik zenbait hutsune izan. Horrela, karga organiko arin bat detektatzen da, oxigeno-eskasiarekin eta, batzuetan, tenperatura altuekin batera, zeina mugatzailea den Salmonido espezieen bizitzarako. Karga organikoak kutsadura adierazten du garai jakin batzuetan. Hala ere, urteko batez bestekoak ez dira altuak.



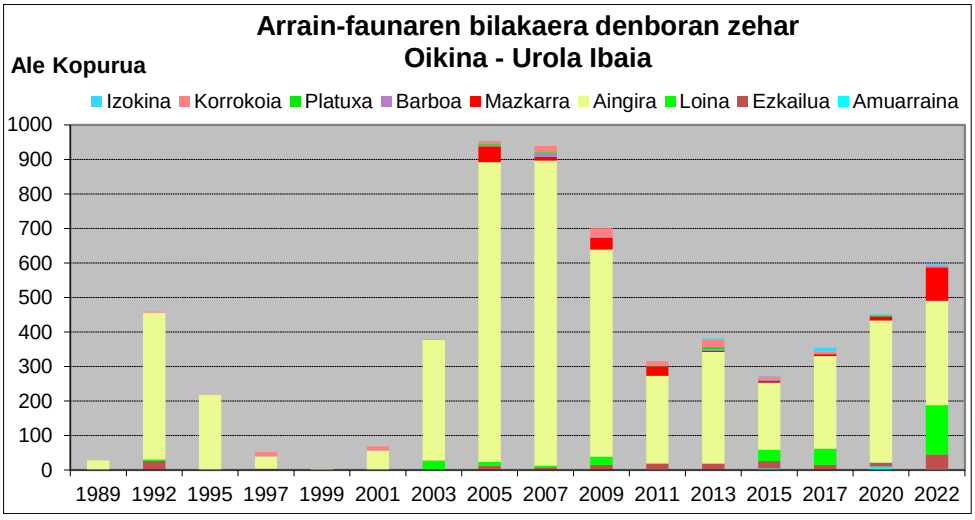
67. Irudia Denboran zeharreko kalitate fisikokimikoaren eboluzioa (urteko batez bestekoak). Oikia (Urola ibaia)

IBMWP indizearen serie biologikoa kutsadura-arazo garrantzitsuen adierazle da. 2003. urtera arte oso txikia da IBMWParen batez besteko balioa, eta ia kasu guztietan txarra da uraren kalitate biologikoa. 2004. urteaz geroztik nolabaiteko hobekuntza ikusten da (udazkenean lortzen da serio osoko indize biotikoaren baliorik altuenetakoa, kalitate ona), nahiz eta oro har puntuazioak urriak izan, tartean kutsadura-arazoak daudela adieraziz. Dirudienez 2017. urtetik aurrera kalitatearen hobekuntza mantentzen da, urtez urte indize biologikoaren balioak handituz, 2022. urtean, agorraldian, serie historikoaren baliorik altuena lortuz. Lehen aldiz kalitate oso ona lortzen du.



68. Irudia Denboran zeharreko kalitate biologikoaren eboluzioa. IBMWP indizea – Oikia (Urola ibaia)

Oikinan, 1989an hasten dira arrain-faunaren laginketak, espezie bakar bat harrapatuz: aingira. 2003. urtera arte urtean bost espezie baino gutxiago harrapatzen dira, honako espezie hauetakoak: aingira, barboa, ezkailua, loina eta korrokoia. Aldi horretan, eta, oro har, denbora-serie osoan, aingira da ibai-tarteko espezierik ohikoena eta ugariena. 1997 eta 1999 urteen artean paper-industriako isurketen eraginez espezie guztiak desagertu ziren, aingira izan ezik, zeina balio minimotan agertzen den. 2005etik aurrera susperraldi nabarmena antzematen da, lehen aldiz arrantzatuz 8 espezie; horien artean, lehen aldiz agertzen dira amuarraina, mazkarra eta platuxa. 2013an antzeman zen izokin gaztea lehen aldiz, jatorria birpopulaketetan zuena. Orduz geroztik arrantza kanpaina guztietan harrapatu da, baina 2020an eta 2022an jatorria basatia da, Urola ibaiaren behealdean ugaltzea lortu duten helduak datozelarik.



69. Irudia Denboran zeharreko arrain-faunaren eboluzioa. Oikina (Urola ibaia)

7.1.6 DEBA IBAIAREN ARROA

7.1.6.1 URAREN KALITATE FISIKOKIMIKOA (DEBA)

Ondorengo taulan, Deba ibaiaren arroan egindako laginketetan lortutako emaitza fisikokimiko nagusiak azaltzen dira. Emaitzak interpretatzeko orduan, kontuan hartu behar da puntu batzuetan 3 edo 4 laginketa baino ez direla egiten, eta beste batzuetan, berriz, 7 egitera iristen dela.

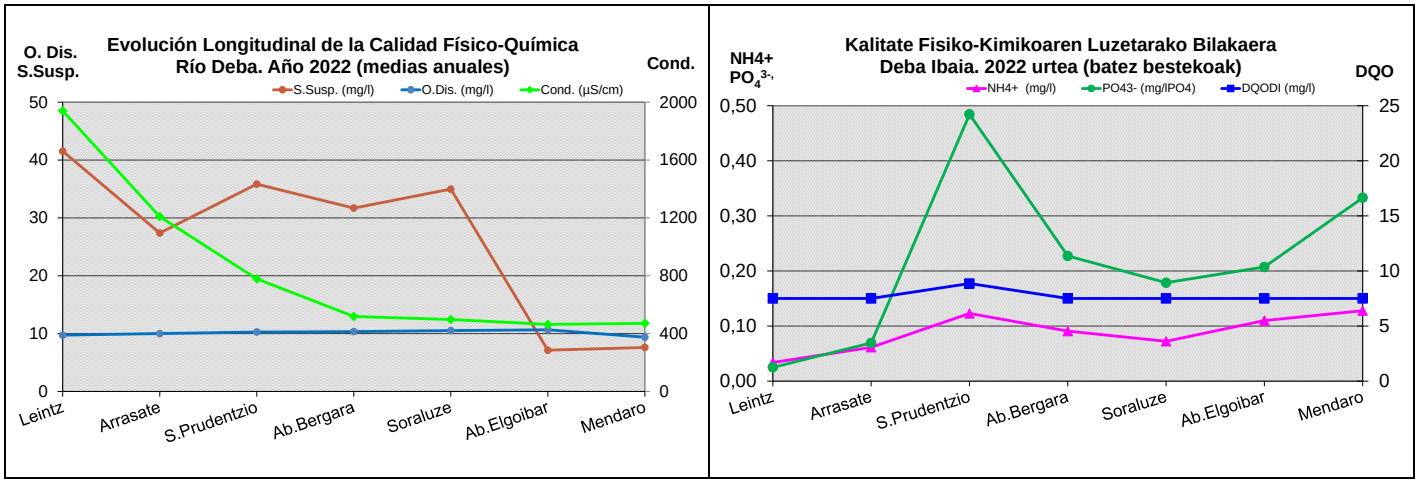
44. Taula Deba ibaiaren arroko datu fisikokimikoak. 2021. urtea (balore minimo eta maximoak)[17]

ESTAZIOA	IBAIA	N	Tª (ºC)	pH	Eroan. (µS/cm)	Ox. Dis. (mg/l)	DQO (DI)	S. Esek. (mg/l)	NH_4 (mg/l)	PO_4 (mg/l)	Arrain gait.
Deba (Leintz)	Deba	4	9,6 16,4	8,0 8,2	610 3.910	8,17 10,80	<D.M	<D.M 22	<D.M 0,06	<D.M 0,03	Izokin.
Deba (Arrasate)	Deba	7	8,2 19,4	8,2 8,3	729 2.300	8,16 11,27	<D.M	<D.M 28	<D.M 0,12	<D.M 0,10	Izokin.
Deba (San Prudentzio)	Deba	7	8,4 23,4	8,1 8,4	571 1.110	9,03 11,40	<D.M 17	<D.M 37	0,07 0,23	0,10 1,20	Ziprin.
Deba (A. Ab. Bergara)	Deba	7	8,0 22,4	8,2 8,6	419 712	9,25 11,67	<D.M	<D.M 26	<D.M 0,16	0,08 0,55	Ziprin.
Deba (Soraluze)	Deba	7	8,4 22,9	8,2 8,6	417 689	9,12 11,73	<D.M	<D.M 10	<D.M 0,27	0,06 0,38	Ziprin.
Deba (A. Ab. Elgoibar)	Deba	7	8,5 23,1	8,2 8,9	381 608	7,32 13,08	<D.M	<D.M 8	<D.M 0,29	0,05 0,42	Ziprin.
Deba (Mendaro)	Deba	7	8,9 23,5	8,0 8,4	395 618	6,32 11,40	<D.M	<D.M 14	<D.M 0,27	0,10 0,69	Ziprin.
Aramaio	Aramaio	7	7,8 19,2	8,2 8,4	473 709	8,69 11,36	<D.M	<D.M 73	<D.M 0,10	<D.M 0,38	Izokin.
Oñati (A. Arr. Arantzazu)	Oñati	7	7,6 20,3	7,9 8,5	281 684	7,11 11,90	<D.M	<D.M 12	<D.M 0,16	<D.M 0,20	Izokin.
Oñati (Pte. Tavesa)	Oñati	7	7,9 21,5	8,1 8,4	243 340	8,98 11,56	<D.M	<D.M 17	<D.M	<D.M	Ziprin.
Arantzazu (Coto)	Arantzazu	4	10,3 18,3	8,1 8,2	216 323	8,37 11,21	<D.M	<D.M	<D.M	<D.M	Izokin.
Urkulu	Urkulu	4	10,2 17,8	8,1 8,3	267 285	8,77 11,01	<D.M	<D.M 14	<D.M	<D.M	Izokin.
Angiozar	Angiozar	3	6,7 18,2	8,4 8,5	358 470	9,58 11,98	<D.M	<D.M 34	<D.M 0,18	<D.M 0,28	Izokin.
Antzuola	Antzuola	7	6,6 22,3	8,0 8,4	331 486	6,59 11,94	<D.M 20	<D.M 17	<D.M 5,80	0,23 1,24	Ez gai
A. Ab. Elgeta	Ubera	7	7,4 21,0	8,3 8,6	433 501	8,97 11,83	<D.M 97	<D.M 7	<D.M 0,05	0,03 0,34	Izokin.
Billotegi (Pol-Pol)	Billotegi	3	6,7 15,6	8,2	224 235	10,07 11,84	<D.M	<D.M	<D.M	0,08 0,18	Izokin.
Olakorta (Sagarerreka)	Olakorta	3	6,9 15,5	8,2 8,4	281 532	10,24 11,79	<D.M	<D.M 25	<D.M 0,35	<D.M 0,09	Izokin.
Ego (A. Ab. Ermua)	Ego	3	8,5 16,5	8,1 8,3	420 457	8,80 11,59	<D.M	<D.M 15	0,30 0,76	0,21 0,63	Izokin.

[17]Erakutsitako parametroez gain, besteen artean, DBO5a, soilik DQOak 15 mg/l-ko muga gainditzen duenean, NO_2 eta Cu aztertzen dira. Neurtutako balio guztiak, arrainen bizitzarako gaitasuna izateko hobetu edo babestu beharreko ur kontinentalen kalitateari buruzko 2006ko irailaren 6ko 2006/44/EE Zuzentarauan azaltzen diren "derrigorrezko balioak" eta "balio gidariak" deiturikoak baino txikiagoak izanik. Kontsultatu 5. *Metodologia* ataleko 9. Taula.

ESTAZIOA	IBAIA	N	Tª (ºC)	pH	Eroan. (µS/cm)	Ox. Dis. (mg/l)	DQO (DI)	S. Esek. (mg/l)	NH_4 (mg/l)	PO_4 (mg/l)	Arrain gait.
Ego (A. Ab. Eibar)	Ego	7	7,6 21,3	8,0 8,2	308 475	7,13 11,25	<D.M 16	<D.M 9	0,34 1,73	0,23 0,91	Ez gai
Ariola (Aixola)	Aixola	4	9,3 17,5	8,3 8,4	328 336	9,18 11,16	<D.M	<D.M 5	<D.M	<D.M	Izokin.
Ermuaranerreka (Ermita)	Ermuaranerreka	4	8,0 20,5	8,2 8,3	280 325	8,20 11,52	<D.M	<D.M	<D.M	<D.M 0,08	Izokin.
Ermuaranerreka (Elgoibar)	Ermuaranerreka	3	8,3 16,5	8,2 8,4	285 361	10,41 11,86	<D.M	<D.M	<D.M 0,14	<D.M 0,14	Izokin.
Apraiz	Apraiz	3	8,7 16,1	8,0 8,1	245 290	10,12 11,59	<D.M	<D.M	<D.M	<D.M	Izokin.
Goikola	Goikola	3	8,1 16,6	7,8 8,1	141 190	9,99 11,51	<D.M	<D.M	<D.M	<D.M	Izokin.
Aranerreka (Kilimoi)	Aranerreka	3	10,9 14,3	8,2 8,3	287 296	10,88 11,01	<D.M	<D.M	<D.M	<D.M	Izokin.
Saturraran (Mijoa)	Saturraran	7	7,3 20,0	7,8 8,2	285 616	4,57 1,78	<D.M 29	<D.M 116	0,15 2,19	0,07 0,60	Ez gai

D.M.: Detekzio-muga.



70. Irudia Deba ibaiaren kalitate fisikokimikoa. 2022. urtea.

Deba ibaia, taulako datuen arabera eta oro har kalitate fisikokimikoa ona den arren, ibaiaren zati handi bat ez da Salmonidoak bizitzeko egokia, udan espezie horientzat tenperatura maximo desegokiak lortzen direlako. Tarterik altuenak tenperatura baxuenak dituztenak dira.

Ibaiadarrei dagokienez, kalitate fisikokimiko ona erakusten dute gehienek, eta Salmonidoentzako egoki gisa sailkatzen dira ibai-tarteak. Hala ere, badira batez ere amonioarengatik kutsadura-arazo larriak dituzten ibaiadarrak: Antzuola, Ego (Eibarretik behera) eta Saturraran ibaiak. Ibai-tarte horietan ohikoa da kutsadura organikoaren arazoak aurkitzea eta eutrofizazio-maila handia detektatzea. Ohikoa da tarte hauetan arazoak egotea kutsadura organikoarengatik, baita eutrofizazioa somatzea ere. Gainera, oxigeno eskasia duten garaiak izaten dira.

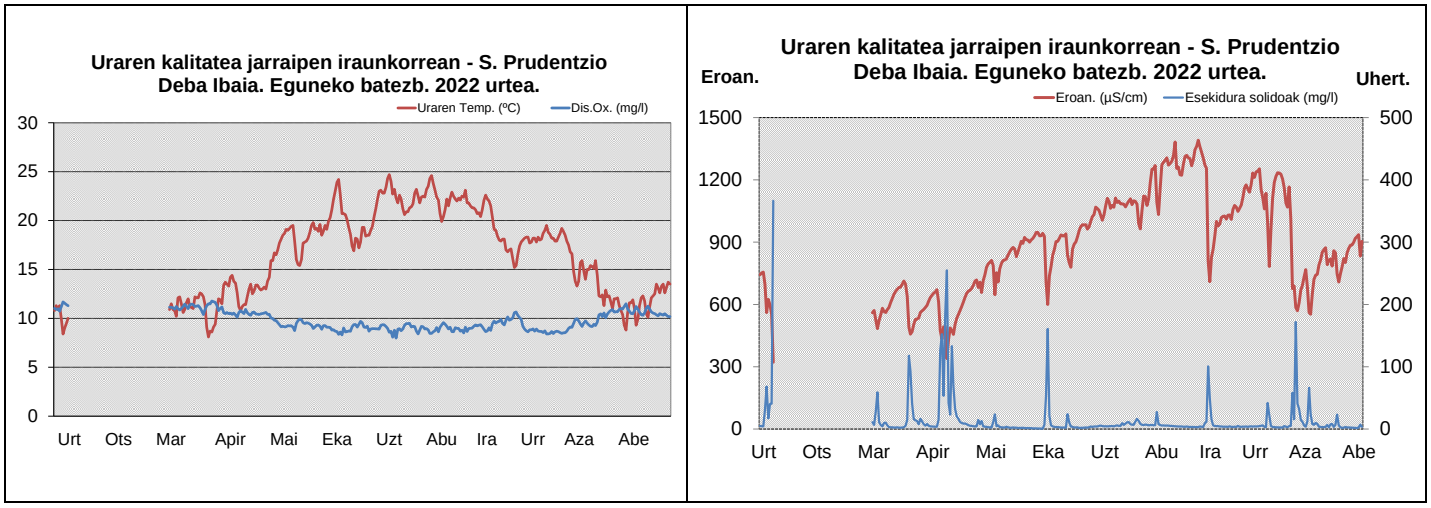
7.1.6.2 URAREN KALITATE FISIKOKIMIKOAREN AZTERKETA JARRAITUA (DEBA)

Deba ibaiaren arroan uraren kalitateari buruzko datuak etengabe ematen dituzten neurketa jarraituko 3 estazio daude: San Prudentzio eta Altzola Deba ibaian eta Zubillaga Oñati ibaian.

Jarraian, Deba ibaiko SAN PRUDENTZIO estazioko datuak azaltzen dira. Ez daude daturik urtarrila erdialdetik eta otsaila osoan estazioan egokipen obrak dauden bitartean.

45. Taula Deba ibaian San Prudentzion kokatutako neurketa jarraituko estazioaren estatistika. 2022. urtea (eguneroko batez bestekoetan oinarritua)

	pH	Uraren Tª (ºC)	Ox Dis. (mg/l)	Eroan. (µS/cm)	Uher. (UNF)	Mat. Org. (m^{-1})	NH_4+ (mg/l)	Ortof. (mg/l P)
BATEZ BESTE	7,8	16,7	9,74	889	14	7,2	0,07	0,16
DESB.TIP.	0,3	4,4	0,93	244	35	2,8	0,05	0,12
MAX.	8,4	24,7	11,77	1391	366	13,1	0,51	0,66
MIN.	7,2	8,1	7,98	322	1	2,5	0,03	0,01
N	306	306	306	306	306	294	302	290
URT. BB.	7,9	10,1	11,20	623	64	6,0	0,07	0,15
OTS. BB.	-	-	-	-	-	-	-	-
MAR. BB.	8,2	11,4	11,12	605	14	4,4	0,08	0,12
API. BB.	8,1	12,0	10,78	536	46	5,1	0,07	0,08
MAI. BB.	8,1	16,6	9,70	726	6	3,4	0,06	0,06
EKA. BB.	8,0	19,8	9,00	875	10	4,9	0,05	0,05
UZT. BB.	8,0	21,5	9,00	974	4	8,2	0,08	0,07
ABU. BB.	7,8	22,4	8,90	1109	8	9,5	0,05	0,25
IRA. BB.	7,6	19,5	9,43	1248	10	11,2	0,06	0,20
URR. BB.	7,4	18,2	8,82	1086	4	8,2	0,08	0,26
AZA. BB.	7,4	13,7	9,93	909	19	9,0	0,10	0,19
ABE. BB.	7,4	11,7	10,67	828	5	7,2	0,10	0,30



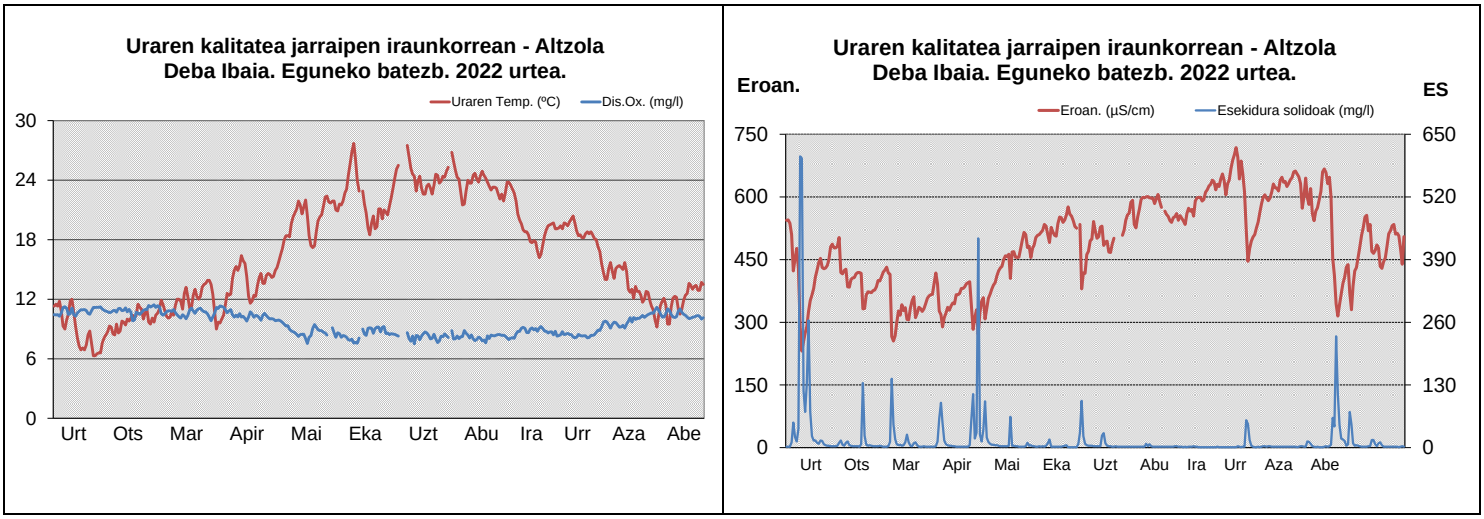
71. Irudia San Prudentzioko uraren kalitate fisikokimiko jarraitua. 2022. urtea.

Deba ibaiaren tarte horrek oroar baldintza fisikokimiko onak ditu. Dena den tenperatura altuak neurtzen direnez (21,5ºC baino gehiago) tartea Salmonido espezieen eskakizunetarako ez dira guztiz egokiak. Nolabaiteko oxigeno eza ere somatzen da. Dena den nabarmendu behar da Epeleko HUA martxan jarri zenetik oxigenazio-baldintzak nabarmen berreskuratu direla. Horren ondorioz, kutsatzaile organikoek ere behera egin dute.

ALTZOLAko neurketa jarraituko estazioan aurreko estazioko 9 aldagai berdinen datuak biltzen dira: pH-a, uraren tenperatura, oxigeno disolbatua, eroankortasuna, uhertasuna, solidoak esekiduran, materia organikoa, amonioa eta ortofosfatoak. Oraingo honetan, datu asko daude eskuragarri, egunen %93 eta %99 artean. Hurrengo taulan azaltzen dira emaitzak:

46. Taula Deba ibaian Altzolan kokatutako neurketa jarraituko estazioaren estatistika. 2022. urtea (eguneroko batez bestekoetan oinarritua)

	pH	Uraren Tª (ºC)	Ox. Dis. (mg/l)	Eroan. (µS/cm)	Uher. (UNF)	Sol. Esek. (mg/l)	Mat. Org. (m^{-1})	NH_4 + (mg/l)	Ortof. (mg/l P)
BATEZ BESTE	7,8	16,4	9,52	484	12	16	4,1	0,09	0,13
DESB.TIP.	0,3	5,5	1,12	107	28	56	2,0	0,06	0,10
MAX.	8,7	27,7	11,44	718	242	604	10,2	0,53	0,51
MIN.	6,6	6,3	7,51	231	2	1	0,2	0,01	0,00
N	341	359	357	359	359	365	350	356	356
URT. BB.	7,9	8,8	10,81	419	37	69	2,4	0,08	0,05
OTS. BB.	8,0	9,9	10,87	400	9	10	0,8	0,06	0,06
MAR. BB.	8,1	12,0	10,59	339	12	14	1,9	0,11	0,03
API. BB.	8,0	13,1	10,52	343	27	36	4,5	0,11	0,04
MAI. BB.	7,6	18,6	9,02	462	7	6	3,5	0,07	0,08
EKA. BB.	7,5	22,2	8,43	514	8	8	4,1	0,06	0,12
UZT. BB.	7,5	23,2	8,42	534	6	4	4,9	0,06	0,06
ABU. BB.	7,5	24,1	8,17	570	4	2	4,6	0,07	0,11
IRA. BB.	8,1	20,8	8,58	625	6	5	5,7	0,04	0,17
URR. BB.	7,8	19,0	8,46	605	4	2	5,2	0,14	0,28
AZA. BB.	7,7	14,1	9,71	512	20	25	6,7	0,15	0,30
ABE. BB.	7,9	11,8	10,46	488	5	4	4,8	0,11	0,22



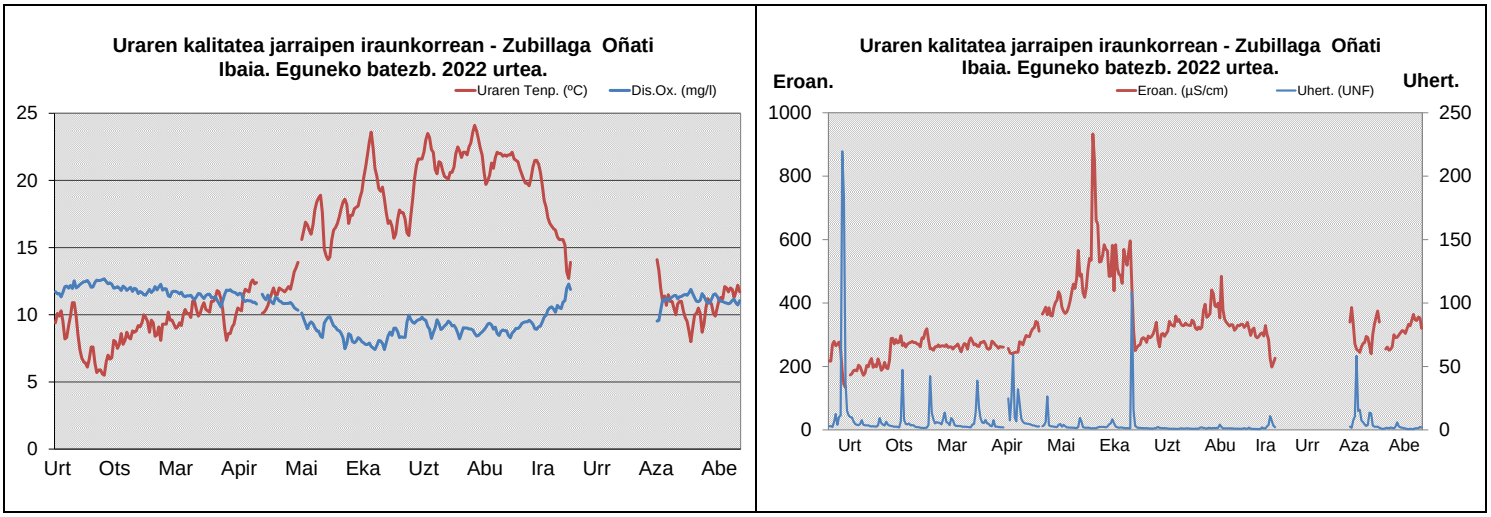
72. Irudia Altzolako uraren kalitate fisikokimiko jarraitua. 2022. urtea.

Estazio horrek emandako datuek ibai-tarte honetako uraren kalitate fisikokimiko orokorra ona dela adierazten dute, nahiz eta, datu aipagarriak izan, hala nola, Salmonidoen garapen normala baldintzatu dezaketen udarako hilabeteetan jasotako tenperatura altuak. Horrekin lotuta, nolabaiteko oxigeno-gabezia detektatu da.

Azkenik, ZUBILLAGAko neurketa jarraituko estazioak Oñati ibaiari buruz honako parametro hauen datuak ematen ditu: pH-a, uraren tenperatura, oxigeno disolbatua, eroankortasuna, uhertasuna eta solidoak esekiduran. Urrian eta azaroa bitartean egokipen lanak egon ziren bertan eta beraz estazioa geldirik egon omen zen:

47. Taula Oñati ibaian Zubillagan kokatutako neurketa jarraituko estazioaren estatistika. 2022. urtea (eguneroko batez bestekoetan oinarritua)

	pH	Uraren Tª (º C)	Ox. Dis. (mg/l)	Eroan. (µS/cm)	Uher. (UNF)	Solid. Esek. (mg/l)
BATEZ BESTE	7,7	14,2	10,38	322	6	7,7
DESB.TIP.	0,3	5,2	1,40	102	18	0,3
MAX.	8,3	24,1	12,68	933	220	8,3
MIN.	6,9	5,5	7,41	134	1	6,9
N	317	317	317	312	317	317
URT. BB.	7,7	7,8	12,20	208	19	7,7
OTS. BB.	7,7	8,8	11,88	260	5	7,7
MAR. BB.	7,8	10,3	11,38	267	7	7,8
API. BB.	7,8	10,9	11,28	263	12	7,8
MAI. BB.	7,6	15,3	9,67	370	4	7,6
EKA. BB.	7,3	18,9	8,08	547	3	7,3
UZT. BB.	7,4	20,2	9,18	335	5	7,4
ABU. BB.	7,8	22,0	8,80	359	1	7,8
IRA. BB.	7,6	18,5	9,91	307	2	7,6
URR. BB.	7,9	13,9	11,88	226	2	7,9
AZA. BB.	7,9	11,3	10,98	285	11	7,9
ABE. BB.	7,9	10,6	11,17	315	2	7,9



73. Irudia Zubillagako uren kalitate fisikokimiko jarraitua. 2022. urtea.

Datu fisikokimikoek ura Ziprinidoentzat aproposa dela adierazten dute araudiaren arabera udan zehar tenperaturek balio altuak lortzen dute eta. Uda partean ere, oxigenazio baxuak Salmonidoentzat kaltegarria izan daitezke.

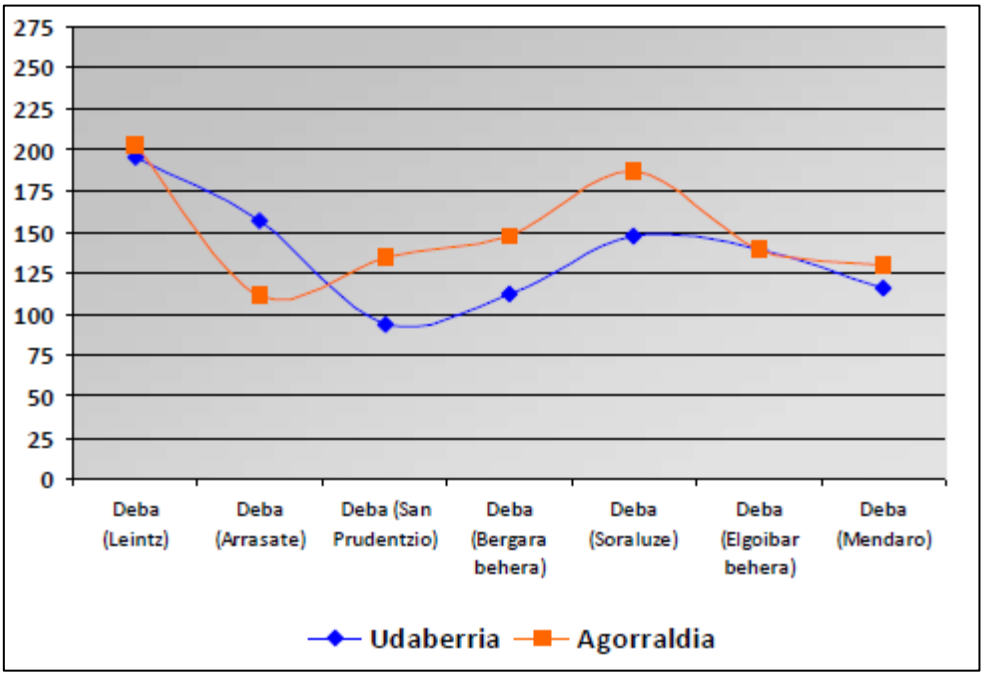
7.1.6.3 URAREN KALITATE BIOLOGIKOA (DEBA)

Ondorengo taulan, Deba ibaian egindako laginketetan lortutako emaitzak azaltzen dira:

48. Taula Deba ibaiko uraren kalitate biologikoa. 2021. urtea.

			UDABERRIA				AGORRALDIA			
Estazioa	**Ibaia**	**Mota**	**IBMWP**	**EQR**	**Familia kopurua**	**Kalitatea**	**IBMWP**	**EQR**	**Familia kopurua**	**Kalitatea**
Deba (Leintz)	Deba	23	196	1,01	33	Oso ona	203	1,04	34	Oso ona
Deba (Arrasate)	Deba	23	157	0,81	28	Oso ona	111	0,57	23	Ona
Deba (San Prudentzio)	Deba	23	94	0,48	19	Ona	134	0,69	26	Ona
Deba (A. Ab. Bergara)	Deba	32	112	0,58	23	Ona	147	0,76	28	Ona
Deba (Soraluze)	Deba	32	148	0,77	26	Ona	187	0,96	38	Oso ona
Deba (A. Ab. Elgoibar)	Deba	29	139	0,76	27	Ona	139	0,77	29	Ona
Deba (Mendaro)	Deba	29	116	0,64	23	Ona	130	0,72	28	Ona
Aramaio	Aramaio	23	139	0,71	28	Ona	127	0,65	24	Ona
Oñati (A. Arr. Arantzazu)	Oñati	23	126	0,65	24	Ona	88	0,45	20	Ertaina
Oñati (Pte. Tavesa)	Oñati	23	145	0,74	27	Ona	115	0,59	22	Ona
Arantzazu (Coto)	Arantzazu	23	212	1,09	37	Oso ona	216	1,11	38	Oso ona
Urkulu	Urkulu	23	167	0,86	29	Oso ona	165	0,85	28	Oso ona
Antzuola	Antzuola	22	90	0,45	20	Ertaina	113	0,56	25	Ona
A. Ab. Elgeta	Ubera	22	110	0,54	26	Ona	106	0,52	22	Ona
Ego (A. Ab. Eibar)	Ego	22	83	0,41	20	Ertaina	79	0,39	18	Ertaina
Ariola (Aixola)	Aixola	22	208	1,03	36	Oso ona	207	1,02	35	Ona

			UDABERRIA				AGORRALDIA			
Estazioa	**Ibaia**	**Mota**	**IBMWP**	**EQR**	**Familia kopurua**	**Kalitatea**	**IBMWP**	**EQR**	**Familia kopurua**	**Kalitatea**
Ermuaranerreka (Ermita)	Ermuaranerreka	29	234	1,30	39	Oso ona	159	0,88	30	Ona



74. Irudia Deba ibaiaren luzeran zeharreko kalitate biologikoaren eboluzioa (IBMWP indizea). 2022. urtea.

IBMWP indize biotikoaren 2022eko emaitzek emaitzen irakurketak antzeko egoera erakusten du bi kanpainetan. Deba ibaia egoera onean dago, helburua lortuz bi kanpainetan.

Ibaiadarrei dagokienez, udaberrian Antzuola eta Ego ibaiek soilik kutsadura arazoak erakusten dituzte. Beste ibaiadarrek egoera ona edo oso ona erakusten dute. Naiz eta aldaketa handirik ez egon agorraldian, nabarmentzekoa da Antzuolaren hobekuntza (kalitate ona) eta Oñatiren okerrera egiteak, egoera on batetik ertain batera pasatzen delarik. Ego ibaiak arazoak azaleratzen jarraitzen du.

7.1.6.4 ARRAIN-FAUNA (DEBA)

Jarraian, Deba ibaiaren arroan 2022ean egindako arrain-laginketen emaitzak erakusten dira. Ardatz nagusian Leintzen (inbentarioa, bi arrantza), San Prudentzio, Soraluze eta Mendaro (kualitatiboa, pasada bat) egin dira laginketak. Ibaiadarrei dagokienez, laginketa kualitatiboak egin dira Puente Tavesan Oñati ibaian.

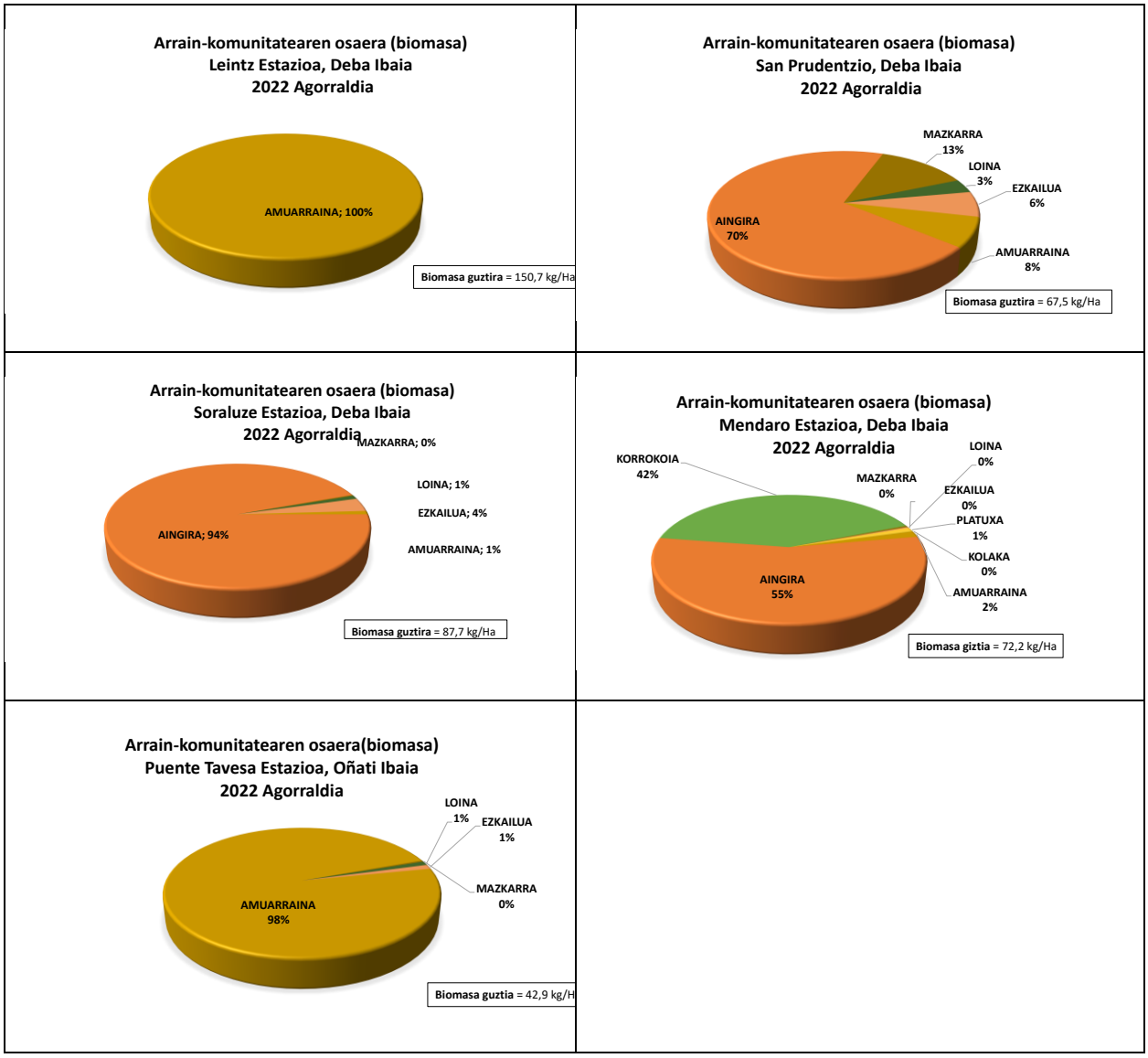
Amuarrainak soilik osatzen du Leintz estazioko arrain-komunitatea. San Prudentzioko geltokian, amuarrainaz gain, aingirak, mazkarrak, loinak eta ezkailuak harrapatu dituzte, guztira 5 espezie gehituz.

Kasu honetan, ezkailua da dentsitate handiena duen espeziea, eta aingira da biomasa handiena duena. Soraluzeri dagokionez, arrain-komunitatea 5 espeziek osatzen dute: aingira, ezkailu, mazkarra, loina eta amuarraina; ezkailua da espezie nagusia ugaritasunari dagokionez, eta aingira, berriz, biomasari dagokionez. Mendaron 8 espeziek osatzen dute komunitatea, eta nabarmentzekoa da lehen aldiz kolaka agertzea: aingira, mazkarra, ezkailu, loina, platuxa, korkoi eta amuarraina. Aingira da erkidegoan dentsitate eta biomasa gehien duen espeziea. Azkenik, Puente Tavesa (Oñati ibaia), mazkarra, loina, ezkailu eta amuarrain aleak harrapatu dira, eta loina da espezie ugariena, baina amuarraina da biomasa handiena duena.

CFI indizea aplikatuz, Deba arroko estazio guztiek kalitate-helburuak betetzen dituzte, eta "On" edo "Potentzial On" egoerara iristen dira ur-masen kasuan; Leintzen, berriz, "Oso Ona" egoerara iristen dira. Azpimarratzekoa da Puente Tavesa estazioak ez zuela kalitate-helburua bete 2020ko aurreko laginketan. Leintzen dagoen espezie bakarra amuarraina da, tipologia honen ezaugarria (S0), eta dentsitate handian dago. San Prudentzion mota horretako (S1B) espezie guztiak daude, bai eta loina eta aingira ere, laguntzaile gisa, baina amuarrain dentsitatea txikia da. Soraluzen, barboa falta da mota horretako (SM2) espezie gisa, nahiz eta espezie hori ez dagoen arro osoan. Aingiraren dentsitatea nabarmena da; amuarrainarena, berriz, txikia. Mendaroko geltokian mota horretako (SSM4A) espezie guztiak daude, barboa izan ezik, eta kalitate edo egoera "Potentzial Ona" maximoa lortzen da. Hala ere, platuxaren dentsitate baxua zigortzen du eta "Ona" egoerara jaisten da. Azpimarratzekoa da lehen aldiz kalaka kimuak daudela, eta horrek Deba ibaiaren behe-ibilguan difusio espezie honen ugaltze-arrakasta berresten du. Azkenik, Oñatiko Puente Tavesa geltokian tipologia horretako (S1A) espezie bereizgarriak daude, baita mazkarra eta loina ere. Amuarrainaren dentsitatea nabarmena da, aingira falta den arren.

49. Taula Deba ibaiaren arroko arrain-komunitatearen osaera eta kalitate biologikoa. 2021. urtea.

						CFI INDIZEA		
ESTAZIOA	**IBAIA**	**LAGINKETA MOTA**	**N**	**Dentsitatea (N/Ha)**	**Biomasa (kg/Ha)**	**IBAI TIPOLOGIA**	**EQR**	**KALITATEA**
Deba (Leintz)	Deba	Kuantitatiboa	1	11.223	131,6	S0	1,00	Oso ona
Deba (San Prudentzio)	Deba	Kualitatiboa	5	6.402	67,5	S1B	0,77	Potenzial ona
Deba (Soraluze)	Deba	Kualitatiboa	5	3.143	87,7	SM2	0,79	Potenzial ona
Deba (Mendaro)	Deba	Kualitatiboa	8	3.667	72,2	SSM4A	0,74	Potenzial ona
Oñati (Pte. Tavesa)	Oñati	Kualitatiboa	4	2.595	43,4	S1A	0,78	Ona

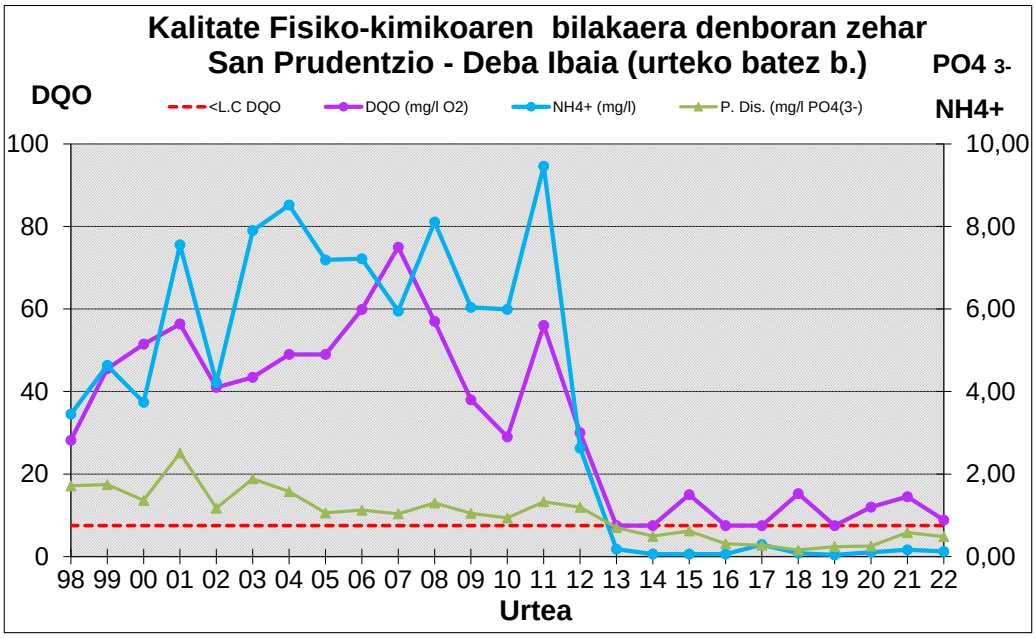


75. Irudia Deba ibaiaren arroko Leintz, San Prudentzio, Soraluze, Mendaro eta Puente Tavesa estazioetako arrain-komunitatearen osaera. 2022. urtea.

7.1.6.5 URTEZ URTEKO BILAKAERA (DEBA)

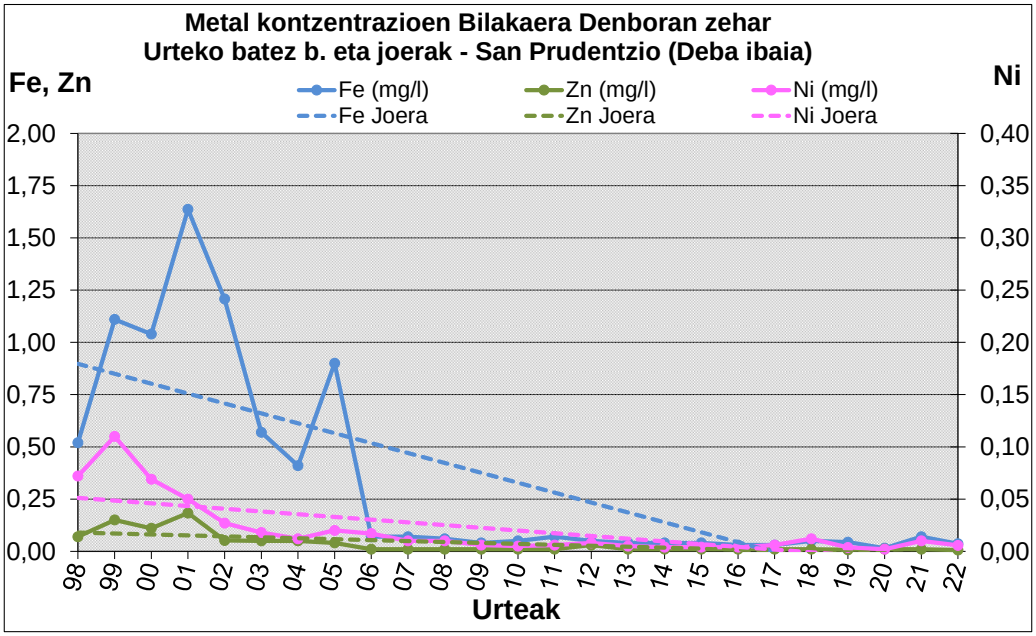
Deba ibaiko SAN PRUDENTZIOko datu fisikokimikoek seriean zehar urak oso kutsatuta egon direla adierazten dute. Kontzentrazio altuak lortzen dituzte kutsaduraren adierazle diren parametro fisikokimikoek; urteen artean aldeak egon arren, ez da joera zehatzik ikusten. 2003. urtean ibai-tarte honen goialdean Eskoriatza, Aretxabaleta eta Arrasateko hondakin-urak biltzen zituen kolektorearen isurketa bateratua ematen zen. Hain zuzen ere, hau da Gipuzkoako ibai sareko punturik kutsatuenetako bat. Hala ere, 2012. urtean Epeleko HUA jarri zen martxan, eta bertara konektatu zen kolektore hori.

Horren ondorioz nabarmen hobetu zen kalitatea, eta azken urteetan pixkanaka behera egin du kutsatzaile organikoen presentziak.



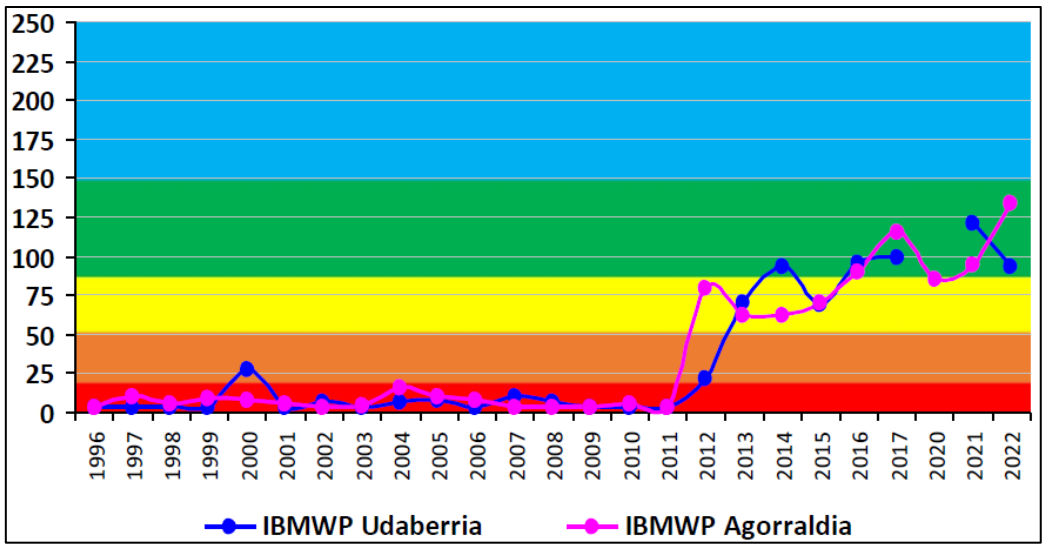
76. Irudia Denboran zeharreko kalitate fisikokimikoaren eboluzioa (urteko batez bestekoak). San Prudentzio (Deba ibaia)

Metalei dagokienez, 25 urteko seriean zehar pixkanaka behera egiten dute mailek. Lehen erdian altuak ziren kontzentrazioak, baina 2007tik aurrera oso baxua da metalen kontzentrazioa. Aurten azken urteetako joera bera mantentzen da, kontzentrazio baxuak erregistratuz, urteko batez besteko oso txikiak lortuz.



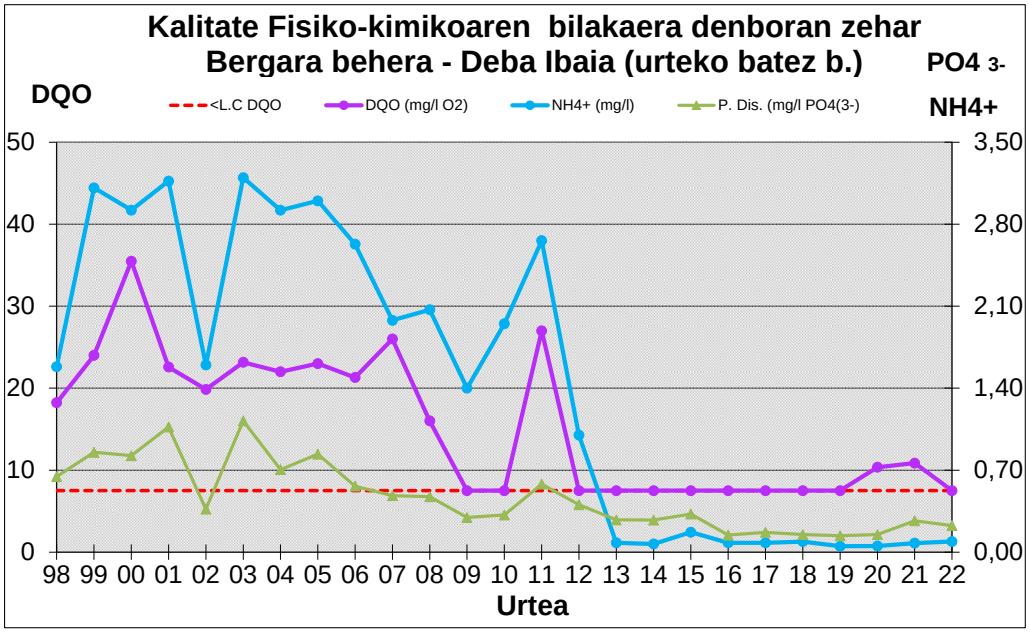
77. Irudia Denboran zeharreko metalen kontzentrazioaren eboluzioa. Urteko batez bestekoak eta joerak. San Prudentzio (Deba ibaia)

Bestalde, kalitate biologikoak ere kutsadura handia adierazten du seriean zehar, lehen aipatutako udalerrietan gertatzen diren isurketek eragindako kaltearen ondorioz. Seriean zehar nabarmena da uraren kalitate biologiko txarra, IBMWParen balioak oso baxuak baitira 2011. urtera arte. Epeleko HUA martxan jartzearekin batera uraren kalitatea nabarmen hobetu dela ikusi da. Askotan ezarritako helburuak lortzen ez badira ere, ikusten da gora egin duela indize biotikoaren balioak. Hala, 2014an (udaberrian) kalitate ona adierazten duen IBMWP balioa lortu zen lehen aldiz. Harrezkero, indize biotikoaren batez besteko balio ertainak dituzten kanpainak egon diren arren, badirudi azken urteetan hobera egin duela. 2022.urtean, ihaz bezala bi kanpainek erakusten dute kalitate ona, agorraldian serie osoko IBMWP baliorik altuena lortzen delarik.



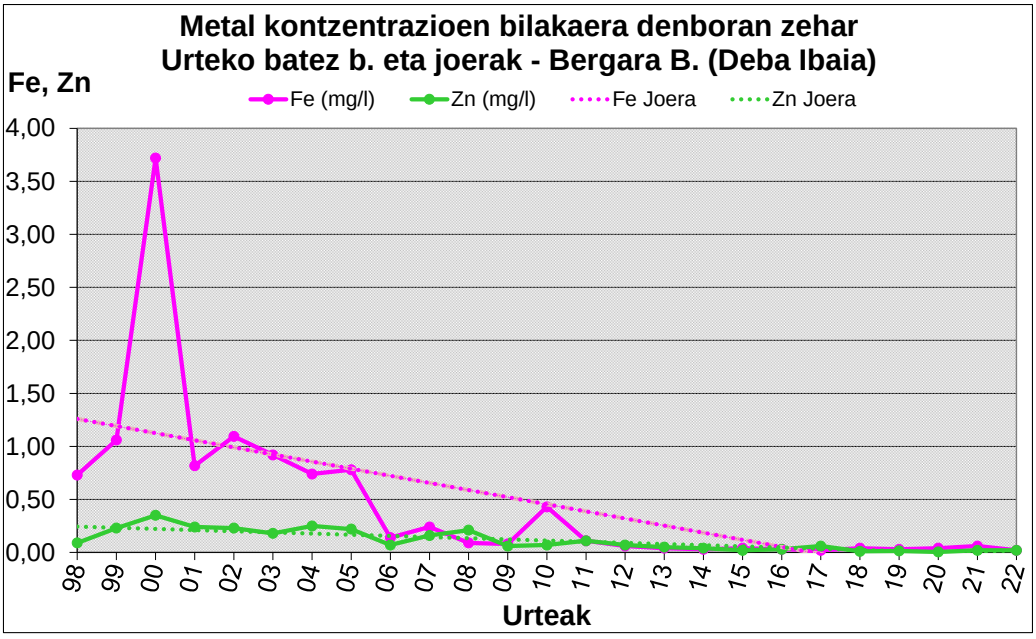
78. Irudia Denboran zeharreko kalitate biologikoaren eboluzioa udaberrian (urdina) eta agorraldian (arrosa). IBMWP indizea. San Prudentzio (Deba ibaia)

A. AB. BERGARAko estazioak oso ur kutsatuak aurkezten ditu seriean zehar. 2012an nolabaiteko hobekuntza hasi zen antzematen, nahiz eta oraindik kutsadura-maila altua izan. 2013tik aurrera nabarmen egiten du egoerak hobera, aurreko urteekin alderatuta nabarmen murriztuz kutsadura organikoa. Amonioa kontzentrazio baxuetan mantentzen da, urteko batez besteko baxua lortuz. Era berean, DQO eta fosfatoek ere balio baxuak lortzen dituzte. 2014an lehen aldiz sailkatzen da ibai-tartea Salmonidoak bizitzeko egoki gisa, eta, noizean behin, arrain-bizitzarekin bateraezinak diren amonioaren balio altuak ematen badira ere, argi geratu da azken urteetako hobekuntza Epeleko HUA martxan jartzearekin lotuta dagoela.

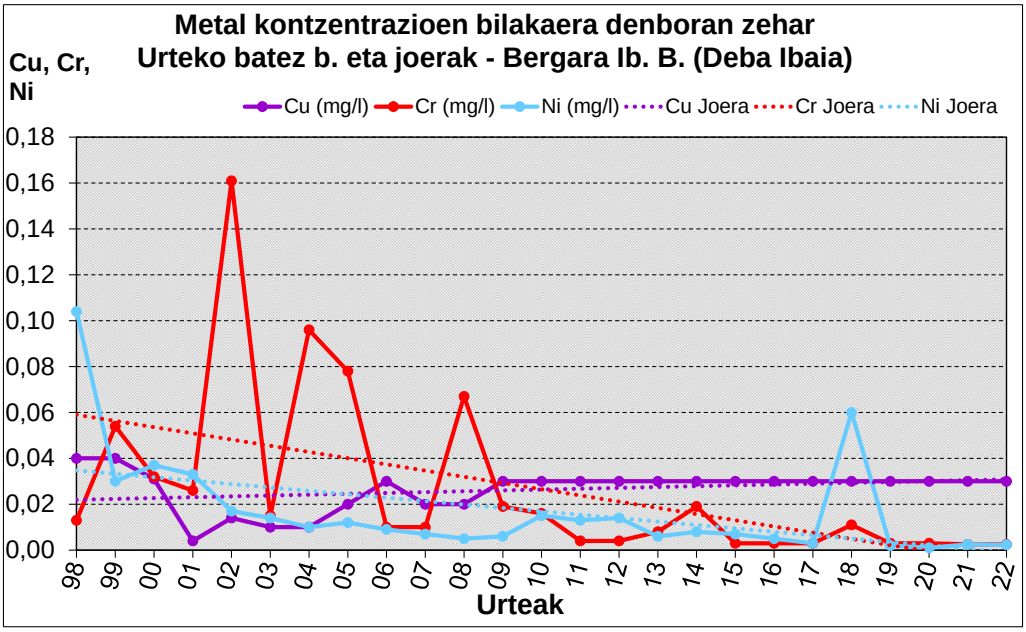


79. Irudia Denboran zeharreko kalitate fisikokimikoaren eboluzioa (urteko batez bestekoak). Ab. Bergara (Deba ibaia)

Metalei dagokienez, beheranzko joera ikusten da seriean zehar, batez ere 1994tik aurrera. Jaitsiera hori ez da San Prudentzion bezain nabarmena, hasierako mailak ez baitira hain altuak. Azken urteetan maila baxuan mantentzen dira metalak. Hala, 2022. urte honetan aurreko urteetako kontzentrazio berdintsuak erregistratzen dira, guztiak oso baxuak, baita detekzio-mailatik beherakoak ere.

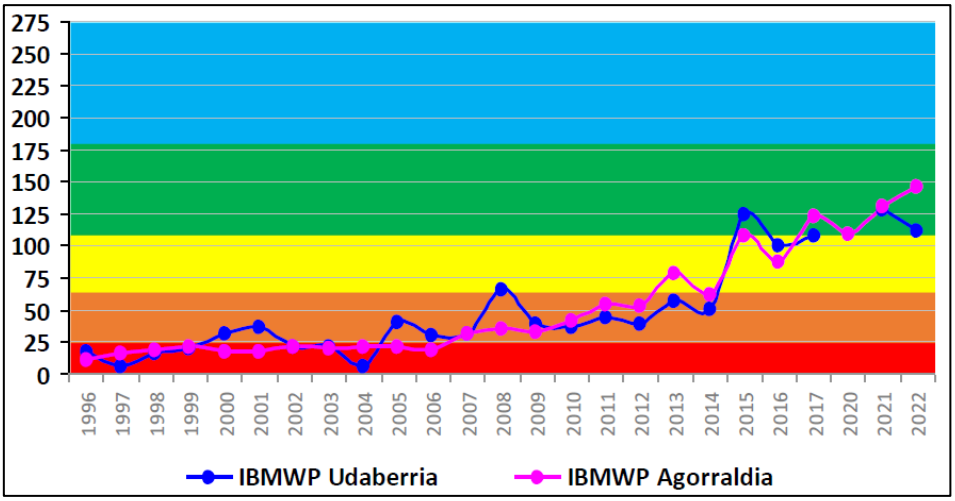


80. Irudia Denboran zeharreko metalen kontzentrazioaren eboluzioa. Urteko batez bestekoak eta joerak. Ab. Bergara (Deba ibaia)



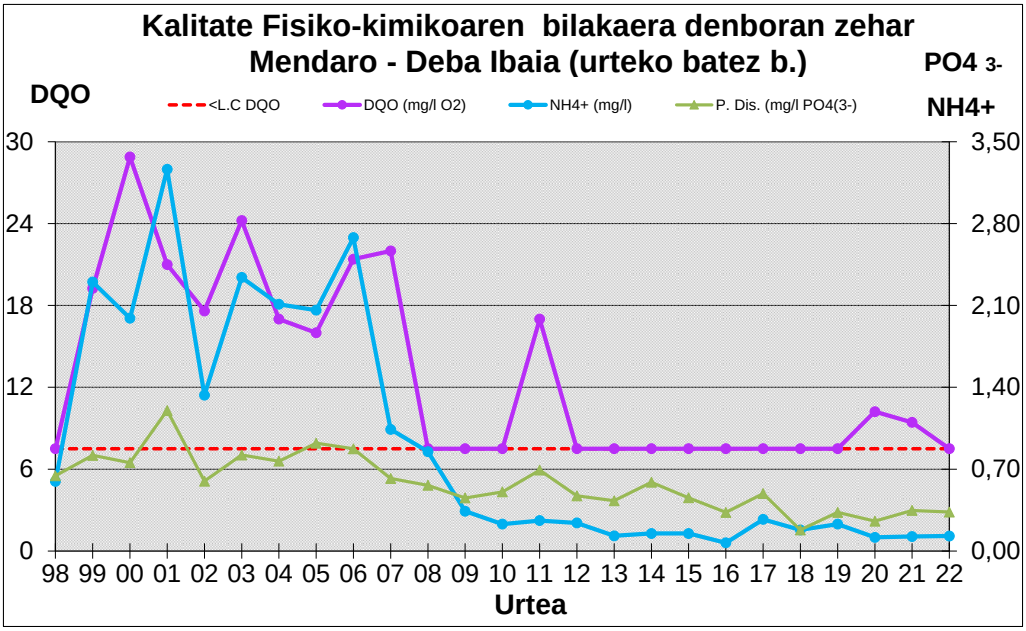
81. Irudia Denboran zeharreko metalen kontzentrazioaren eboluzioa. Urteko batez bestekoak eta joerak. Ab. Bergara (Deba ibaia)

Kalitate biologikoari dagokionez, orokorrean oso baxu mantentzen da seriean zehar. Hasieran oso baxuak dira IBMWParen puntuazioak. 1999tik aurrera, hobekuntza txiki bat antzematen da, apur bat handiagoak diren balioekin; hala ere, egoera txarrean mantentzen da. 2008tik aurrera nolabaiteko hobekuntza antzeman da, gehienetan kalitate txarretik kalitate eskasera igaroz. Kontuan izan behar da Mekolaldeko HUA 2008an jarri zela martxan. Hala ere, 2013ra arte ez dira emaitza positiboak ikusten, non, oraindik helburuak lortu ez arren, indize biotikoaren balioak handiagoak baitziren. Hobekuntza hori Epeleko HUAari esker Debako goialdeko uraren kalitatea hobetzearekin lotuta dago. 2015etik aurrera hobekuntza nabarmena ematen da, egoera ona erakusten duten kanpainekin. 2022an, 2021ean bezala,bi kanpainetan lortzen da egoera ona.



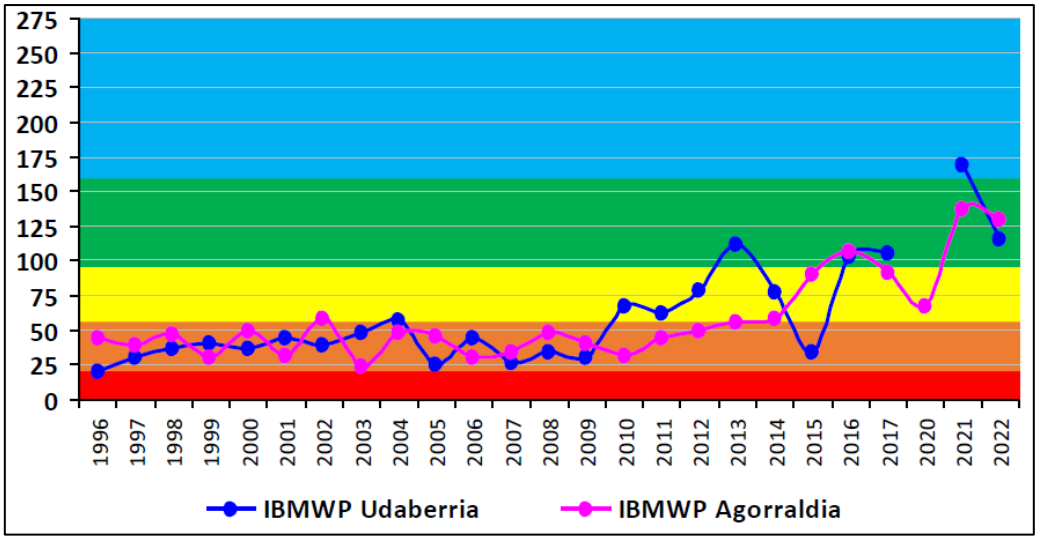
82. Irudia Denboran zeharreko kalitate biologikoaren eboluzioa udaberrian (urdina) eta agorraldian (arrosa). IBMWP indizea. Ab. Bergara (Deba ibaia)

MENDAROn, bokaletik hurbilen dagoen estazioan, serie historikoan zehar, batez ere 2007. urtera arte, kutsadura organikoaren maila handia dagoela adierazten dute emaitza fisikokimikoek. Urte horretatik aurrera, behera egin du kutsadurak, nahiz eta oraindik ere handia izan. Hala, 2009tik aurrera, aurreko urteetan ez bezala, amonioa ez da mugatzailea arrainen bizitzarako. Egoera hori gaur egun arte errepikatzen da, urteen arteko aldaketa txiki batzuekin, zeinetan amonio eta fosfatoen igoerak hautematen diren. Hala ere, oro har, parametro horiek kontzentrazio baxuetan daudela esan daiteke.



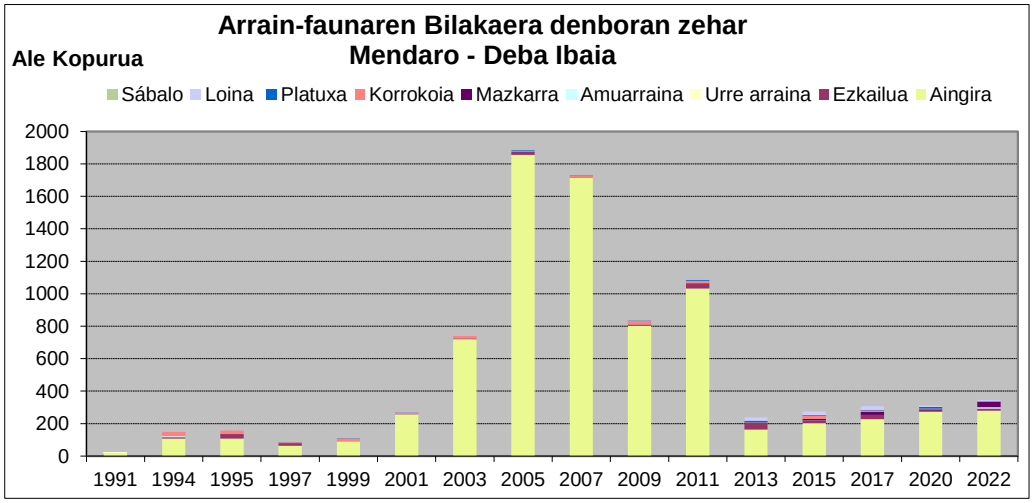
83. Irudia Denboran zeharreko kalitate fisikokimikoaren eboluzioa. Mendaro (Deba ibaia)

IBMWP indizeak puntuazio baxuak lortzen ditu seriean zehar. Urteetan zehar goranzko joera nabari da, baina beti oso maila apalean. Seriearen lehen erdian kalitate txarra/eskasa da nagusi; hala ere, 2010etik aurrera badirudi egoera zertxobait hobetzen dela, lehen aldiz erregistratzen baita kalitate ertaina (udaberrian). Bestalde, 2013ko udaberrian kalitate ona lortzen du tarteak lehen aldiz. Azken urteotan gorabeheratsua da egoera; onak izan dira kanpaina batzuk eta beste batzuk ez hain onak. Hala ere, badirudi joera positiboa dela. 2022ean, jadanik bi urte jarraian dira, bi kanpainek lortzen dituzte helburuak.



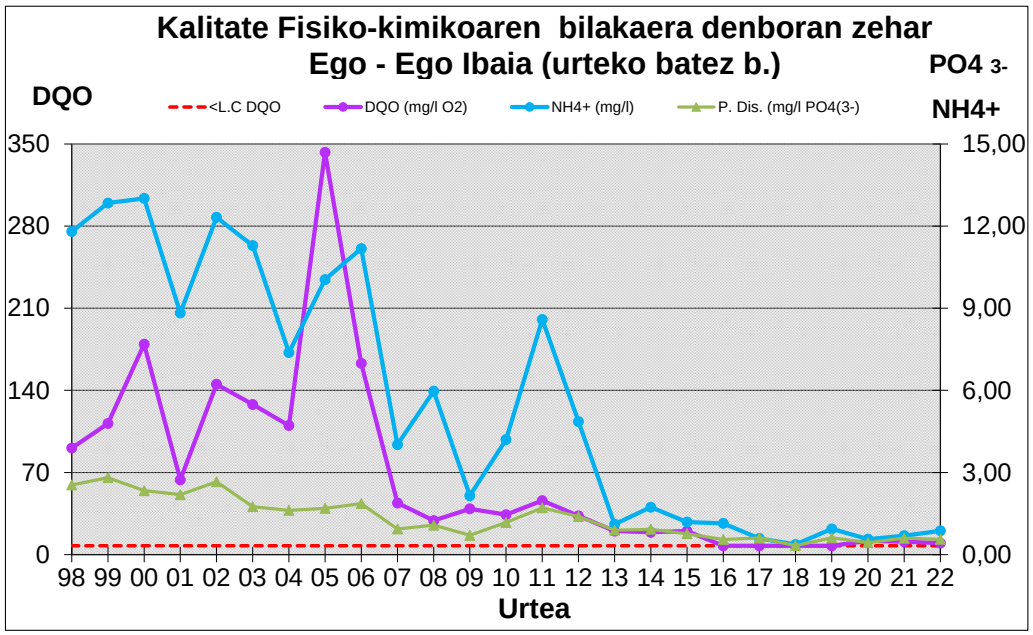
84. Irudia Denboran zeharreko kalitate biologikoaren eboluzioa udaberrian (urdina) eta agorraldian (arrosa). IBMWP indizea. Mendaro (Deba ibaia)

Mendaron 1991n egin zen arrantza elektriko bidezko lehen laginketa, ubideratze-lanekin batera, eta aingira eta urre-arrain aleak baino ez ziren harrapatu; azken espezie hori ez da berriz harrapatzen estazio honetan. 1994tik aurrera, aingiraz gain, ezkailua, korrokoia eta amuarraina ere hasten dira agertzen, nahiz eta amuarrainaren presentzia puntuala eta urria izan. 1997an egindako laginketan lehen aldiz harrapatu ziren mazkar aleak. Espezie hori ez zen berriro agertu 2007ra arte, eta gaur egun iraunkorra da bere presentzia. Gogoratu behar da 1997an laginketa egin eta aste batzuetara zianuro-isurketa bat gertatu zela, eta horrek erabateko hilkortasuna eragin zuela Maltzagatik marea-eremuraino. Gerora leheneratzen joan da arrain-fauna, eta ezkailua, korrokoia eta, batez ere, aingira dira normalean agertzen diren espezieak. Aingira da denbora-tarte guztian zehar espezie ugariena. Bere ugaritasunak 2005. eta 2007. urteetan lortzen ditu erregistro altuenak, eta behera egiten du 2013. urtetik aurrera. Gainerako espezieak urriak dira; 1999. urtean harrapatzen da lehen aldiz platuxa, 2005. urteaz geroztik presentzia iraunkorra duen espeziea. Loina 2001. urtean agertu zen lehen aldiz, baina 2013. urtera arte ez zen berriro agertu, eta gerora gaur egunera arte iraun du. Ezkailuak eta korrokoiak oso balio aldakorrak dituzte denbora-seriean, baina haien presentzia konstantea da. 2022an lehen aldiz agertu da kolaka, eta Gipuzkoa osoan espezie horretako aleak harrapatzen diren estazio bakarra da. Gainera, amuarraina berriz agertzen da, 2015etik falta zelarik.



85. Irudia Denboran zeharreko arrain-faunaren eboluzioa. Mendaro (Deba ibaia)

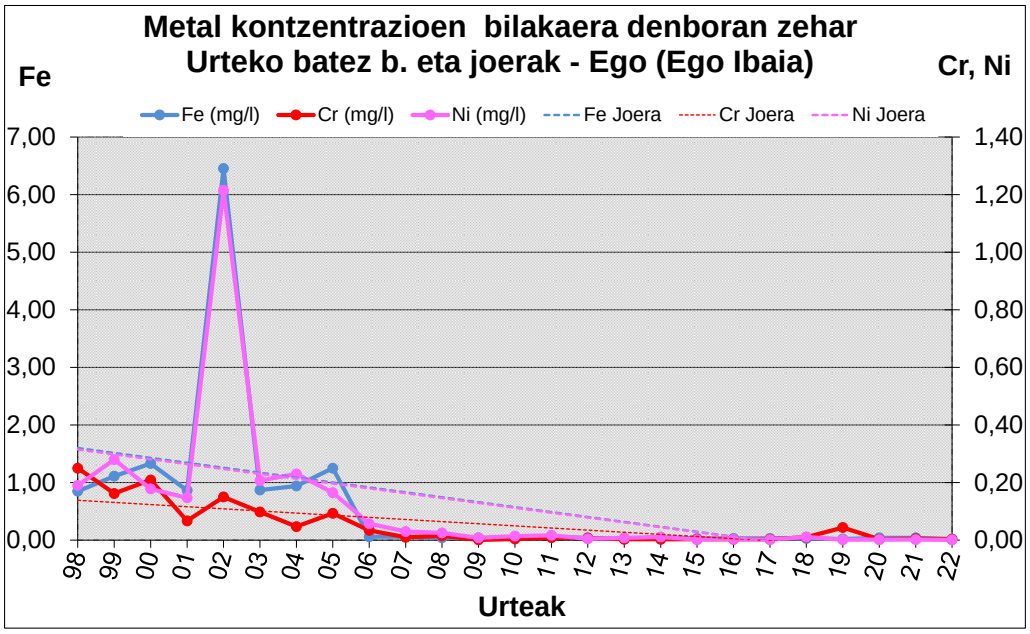
EGO ibaia Gipuzkoako kutsatuenetako bat da, eta, beraz, kutsadura handia erakusten dute seriean zeharreko emaitza fisikokimikoek. Gorabeherak ikusten dira urteen artean, baina kutsatzaileen kontzentrazioak beti dira altuak. 2007tik aurrera nabarmen jaisten da kutsadura-maila orokorra, oraindik ere handia den arren. Azken urteetan, aurreko urteekin alderatuta, kutsatzaile organikoen (batez ere amonioaren eta fosfatoen) presentziak beherakada nabarmena izan du.



86. Irudia Denboran zeharreko kalitate fisikokimikoaren eboluzioa (urteko batez bestekoak). Ego (Ego ibaia)

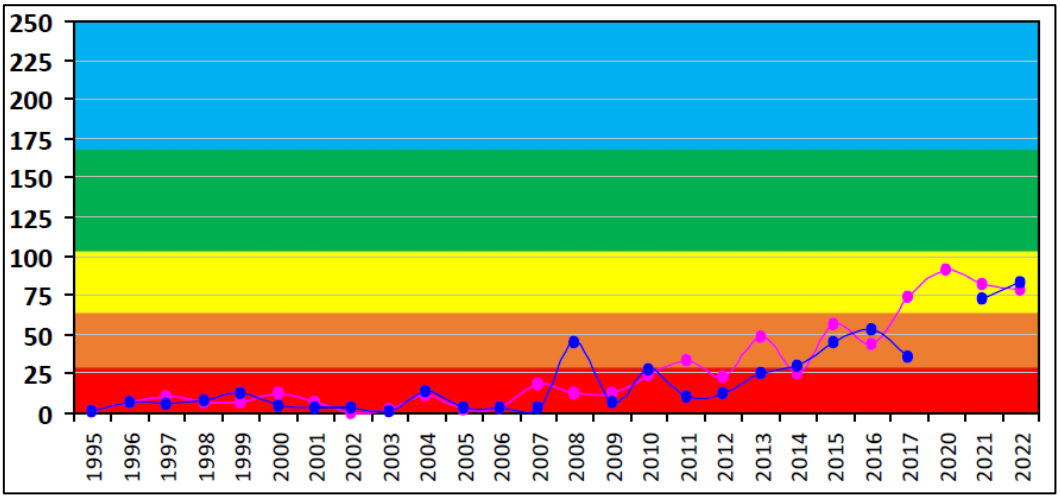
Metalen kontzentrazioak behera egiten du seriean zehar. 2002an serie osoko baliorik altuenak lortu ziren arren, azken urteetan nahiko maila baxuak erregistratu dira. 2003. urtean bertan, 2002. urtea baino lehen erregistratutako kontzentrazioen antzekoak erregistratu ziren. 2007tik aurrera metalen kontzentrazioak

behera egin du aurreko urteekin alderatuta. Gaur egun, bokaleko Ego ibaiko metalak oso kontzentrazio baxuetan agertzen dira, baita detekzio-mailatik beherako mailetan ere.



87. Irudia Denboran zeharreko metalen kontzentrazioaren eboluzioa. Urteko batez bestekoak eta joerak. Ego (Ego ibaia)

Kalitate biologikoari oso baxua da ibaiko tarte baxu honetan. Emaitzek seriean zehar muturreko kutsadura dagoela adierazten dute. IBMWP indizeak kalitate biologiko txarra adierazten duten balio minimoak aurkezten ditu. 2008tik aurrera nolabaiteko hobekuntza nabaritzen da, kutsadurak behera egin duelako; hala ere, oso txarra da egoera oraindik. Eremuan egindako egoera larriagotu dezaketen obrak gehitu behar zaizkio horri. Hala ere, badirudi azken urteetan hobera egin duela egoerak, helburuak lortzera iristen ez den arren. Susperraldiaren sintoma izan daiteke hori.



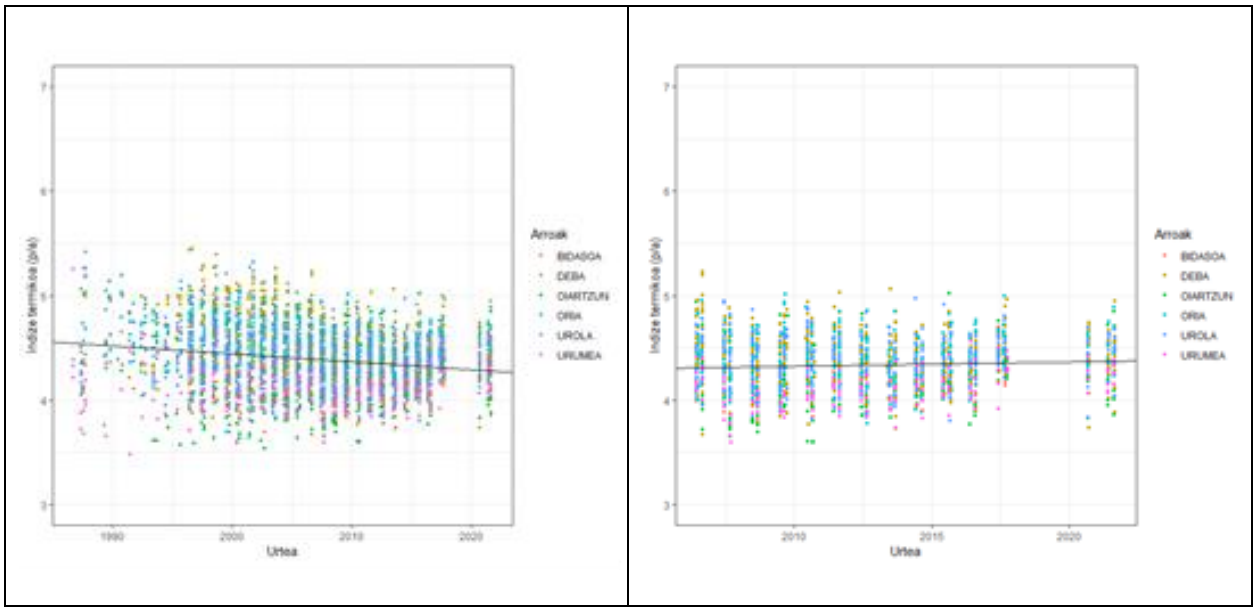
88. Irudia Denboran zeharreko kaitate biologikoaren eboluzioa udaberrian (urdina) eta agorraldian (arrosa). Ego (Ego ibaia)

7.2 KLIMA-ALDAKETAK IBAIETAKO KOMUNITATE BIOLOGIKOETAN DUEN ERAGINAREN AZTERKETA

Klima-aldaketak makroornogabeen komunitateetan duen eragina aztertu da 74 estaziotan: 2 estazio Bidasoa ibaiaren arroan, 6 Oiartzun ibaiaren arroan, 6 Urumea ibaiaren arroan, 24 Oria ibaiaren arroan, 16 Urola ibaiaren arroan eta 20 Deba ibaiaren arroan. Erabilitako datuak 1986. urtean hasi eta 2022. urte honetan amaitzen den denbora-serie bati dagozkio, denera 36 urtetako datuak biltzen dituena. Alde batetik, analisiak denbora-serie osorako egin dira. Bestetik, 2010 urtetik aurrera (13 urte); datuen joera orokorra azken urteetako joerarekin alderatzeko helburuarekin.

50. Taula Denbora-serie guztian (1986-2022) eta 2010tik aurrera (2010-2022) arro desberdinetan behatutako aberastasun, dentsitate, IBMWP eta CTI joerak: mantendu egiten da (=), nabarmen handitzen da (↑), nabarmen jaisten da (↓)

	1986-2022				2010-2022			
Arroa	**Aberastasuna**	**Dentsitatea**	**IBMWP**	**CTI**	**Aberastasuna**	**Dentsitatea**	**IBMWP**	**CTI**
Bidasoa	↑	↓	↑	=	↑	=	↑	↑
Oiartzun	↑	↓	↑	=	↑	↓	↑	↑
Urumea	↑	↓	↑	=	↑	=	↑	↑
Oria	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↑
Urola	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↑
Deba	↑	↓	↑	↓	↑	=	↑	=
Guztira	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↑



89. Irudia Denbora-serie gutzian zehar indize termikoak (CTI) izandako eboluzioa (ezkerrean) eta azken 13 urteetan izandakoa (eskuinean)

Aberastasunaren eta IBMWParen balioek goranzko joera erakusten dute denbora-serie guztian zehar, eta hori Gipuzkoako ibaietako makroornogabe-komunitateen osaera denborarekin nabarmen hobetu denaren seinale da. Dentsitatearen kasuan kontrakoa ikusten da, bere balioa jaitsi egiten baita arro gehienetan. Bidasoa eta Deba arroetako dentsitate-balioetan ez da aldaketa esangarririk eman aztertutako azken 15 urteetan zehar. Dentsitatearen joera negatiboa azken urteetan saneamendu- eta arazketa-sarea martxan jarri izanari esker ibaien eutrofizazioa gutxitu izanarekin lotuta egon daiteke. Denboran zeharreko aberastasunaren, IBMWParen eta dentsitatearen joera-aldaketen grafikoak VI. eranskinean aurki daitezke.

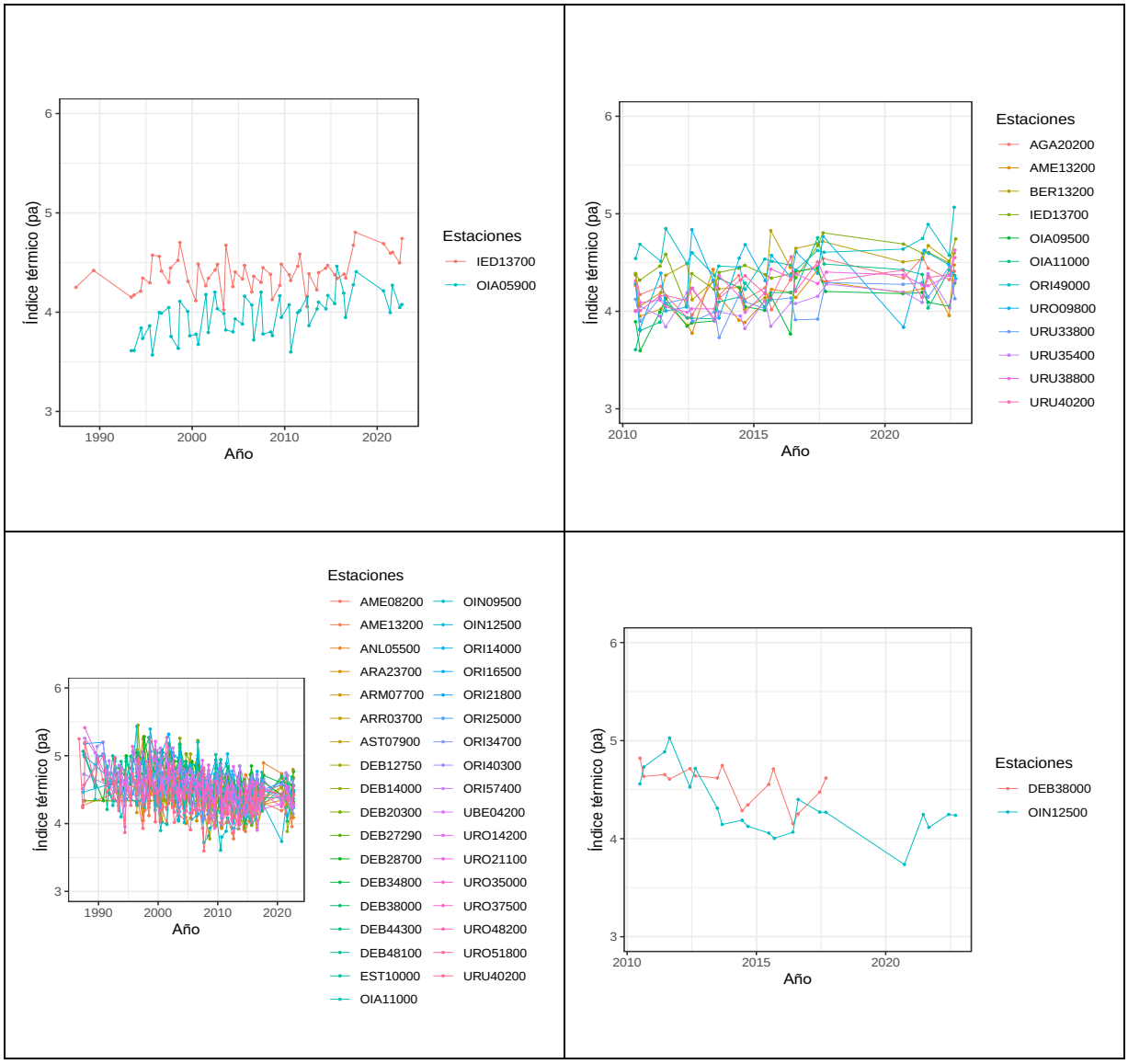
CTI indizeak denbora-serie osoa aztertuz aurkezten duen joera orokorra negatiboa da; nahiz eta Bidasoa, Oiartzun eta Urumea arroek ez duten joera negatibo esangarria aurkezten. CTI balioen jaitsiera ibaien kalitate biologikoaren IBMWP indizearen balioen igoerarekin guztiz lotuta dagoela ikusi da. Kalitate biologikoa hobetzean handitu egiten da taxonen aberastasuna, eta kutsadurarekiko sentikorragoak diren taxonak hasten dira agertzen. Taxon horiek ohikoagoak izaten dira goi-ibarretan, ibai-tarte naturalagoetan, eta, beraz, tenperatura freskoagoetarako joera positiboa erakusten dute. Hain zuzen ere, tenperatura baxuagoekin bat egiten duten taxon horiek agertzeak dakar CTI balioek behera egitea. CTI indizeak arro bakoitzean izan duen bilakaeraren grafikoak VI. eranskinean aurki daitezke.

2010 urtetik aurrea CTI indizeak duen joerari erreparatzen badiogu, ordea, aldaketa nabarmena antzeman daiteke aurreko urteekin alderatuta. Kasu honetan Deba ibaiaren arroan da soilik esangarria joera negatiboa. Oriaren arroan ez da denbora-serie guztirako ematen zen joera negatiboa ikusten, eta horrek CTIak denborarekin gora egin duela adierazten du. Urolaren arroan denbora-serie guztirako ikusitakoaren kontrakoa da egoera; izan ere, CTI indizea joera negatiboa izatetik joera positiboa izatera pasa da. Oro har, estazio guztiek erakusten dute CTI indizearen joera positiboagoa azken urteetan, baina joera positibo esangarria Bidasoa, Oiartzun eta Urumea arroetan bakarrik ikusten da. Emaitza horiek iradokitzen dute denbora-seriearen lehen erdiko CTIaren balioek ibaien kalitatearen hobekuntzari erantzuten ziotela, behera egiten baitzuen, aberastasunak eta IBMWP indizearen balioek gora egiten zuten bitartean. Ibaien egoera biologikoak gutxieneko kalitate-balioak lortzen dituenean, ordea, taxon termofiloak agertzen hasten direla dirudi, ondorioz, CTIaren balioak handituz.

CTI indizearen denboran zeharreko bilakaeran hautemandako aldaketa hori, azken urteetan nolabaiteko joera positiboa izan duena, klima-baldintzen aldaketen adierazle izan daiteke, neurri batean. Hala ere, Gipuzkoako ibaietan erreferentziazko estazioak edo eragin antropiko minimoko estazioak ezartzea zaila izateak zaildu egiten du lortutako emaitzak interpretatzea.

Denbora-serie guztia kontuan hartuta, Ergoien (Oiartzun ibaiaren arroa) eta Landeta (Ibaieder ibaia Urola ibaiaren arroa) dira CTI indizearen joera positibo esangarria erakusten duten estazio bakarrak. Aldiz,

201.urtetik aurrera soilik erreparatuz gero, ordea, estazio horiei beste 10 gehitzen zaizkie: Fanderia (Oiartzun), Fagollaga, Lastaola, Karabel eta Ergobia (Urumea), Elduain, Puente Lazkao, Amezketa eta Andoain (Cuenca del Oria) eta A. ab. Legazpia (Urola). Emaitza horiek iradokitzen dute CTI indizearen joera positiboa duten estazioen kopuruak gora egingo duela ziurrenik denborak aurrera egin ahala, klima-aldaketak eragindako ibaietako tenperaturen igoeraren ondorioz.



90. Irudia indize termikoaren balioak gora egin duen estazioak. Denbora-serie guztirako (ezkerren) eta azken 15 urteetarako (eskuinean) emaitzak.

7.2.1 UR-EMARIA NEURTZEKO ESTAZIOETAKO URAREN TENPERATURAREN ALDAKETAK

Uraren ziklo naturala aldatzen ari da klima-aldaketaren ondorioz, eta horrek aldaketak eragiten ditu ibaien dinamika naturaletan. Euskal Autonomia Erkidegoko Kantauri isurialdean ibaien mehatxurik handiena tarteka lehortzen diren ibai-tarteak ugaritzea eta hauetan tenperatura igotzea da. Alde batetik, ibaien

behin-behinekotasunak aldi batzuetan ur-jariorik ez egotea eragingo du, ibaien ibilguak lehortuz, edo ur geldiko putzu txikiak soilik mantenduz. Horrek eragina izango du urtarrak edota anfibioak diren espezieen banaketan eta biziraupenean. Bestalde, uraren zein airearen tenperaturaren igoera kritikoa izan liteke espezie askoren biziraupenerako. Hala, oso garrantzitsua da ibaietako tenperaturaren denbora-bilakaera aztertzea. Horretarako, ezinbestekoa da datu-bilketa handi bat egin eta datuen jarraipen zehatza burutzea.

Zaila da klima-aldaketak ibaietan duen eragina baloratu ahal izateko Gipuzkoako ibaietan erreferentzia-estazioak edo eragin antropiko minimoko estazioak ezartzea. Hala ere, badira lurralde historikoko zenbait puntutako ur-tenperaturaren datu historikoak, ur-emaria neurtzeko estazioetan bildutakoak. Erreferentzia-punturik ez dagoenez, inpaktu antropikoek gutxien erasandako estazioek balio lezakete Gipuzkoako ibaien tenperaturaren bilakaera hurbiltzeko.

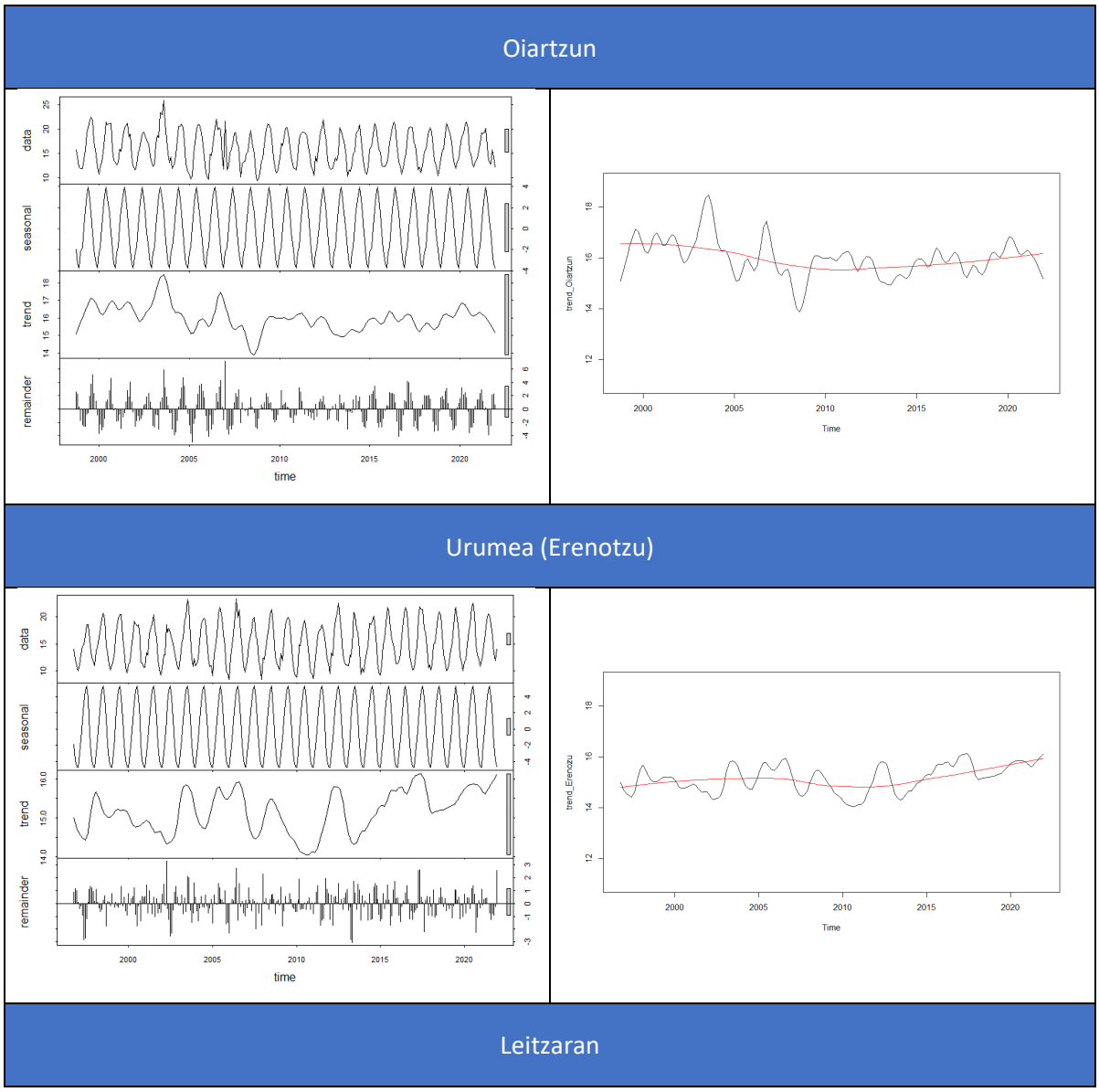
2021ean norabide horretan lan egin zen lehen aldiz. Uraren tenperaturari buruzko datuak bildu eta aztertu ziren, maiztasun hamartarreko erregistroekin, 90eko hamarkadaren erdialdetik 2021era bitarteko datu-aldi baterako. 2022. urterako, erredaktore-taldeak uste du uraren tenperaturaren bilakaerari dagokionez joera esanguratsuak ikusi ahal izateko beharrezkoa dela gutxienez 5 urteko denboran zenbait datu ematea. Beraz, 2022. urteari dagokion txosten honetan ez da datu berririk sartu egindako analisian, 4/5 urteko aldi berri baten zain.

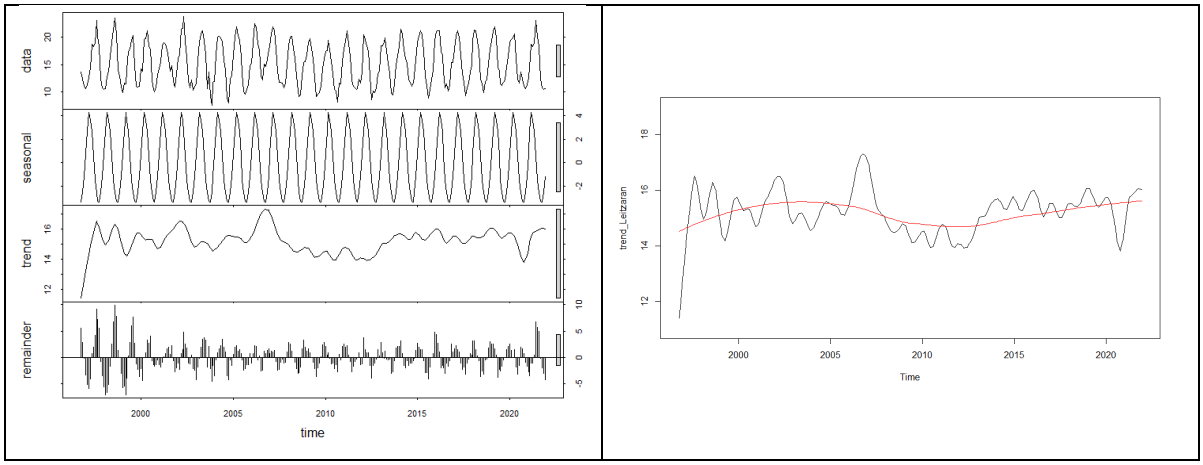
Hala, edukiera neurtzeko estazio hauek hautatu zieren:

1. **Oiartzun**: Oiartzun ibaia, Oiartzun arroa, Azalera = 56, 6 km^2, Kodea = E1W1, datuen aldia = 1998/10/23tik 2021/12/31ra.
2. **Ereñotzu**: Urumea ibaia, Urumea arroa, Azalera = 218,42 km^2, Kodea = D2W1, datuen aldia = 1996/10/01etik 2021/12/31ra.
3. **Leitzaran**: Leitzaran ibaia, Oria arroa, Azalera = 110,01 km^2, Kodea = C8Z1, datuen aldia = 1996/10/02tik 2021/12/31ra.

Gipuzkoako ibaietako ur-emaria neurtzeko estazioetan tenperatura-datuak erregistratzen dira 10 minuturo. Hori dela eta, 50.000 tenperatura-erregistro baino gehiago eskura daitezke urtero, tenperaturen denbora-bilakaera aztertzea erraztuz. Azterketa honetarako urtaro bakoitzerako hileko tenperaturen deskribatzaile bat erabili da. Zehazki, hilabete bakoitzeko datu guztiak biltzen dituen 90 pertzentila kalkulatu da. Datu horiek R (RStudio 2022.02.3+492) estatistika-programarekin landu dira, denbora-serieak definituz (*ts* funtzioa, *stats* paketea), urtarokotasuna egiaztatuz (*adf.test* funtzioa, *tseries* paketea) eta denborazko serieak deskonposatuz (*str* funtzioa, *stats* paketea). Azken urrats horri esker, honako hauek bereiz daitezke: datu gordinen zein zati den urtaroen araberako aldakuntza (“seasonal”), zer zati erakusten duen datuen denborazko joerak (“trend”) eta zer zati den azaldu gabe geratzen den

zarata (“remainder”). Horrela, ikusi ahal izan da tenperatura-datuek urtarokotasun handia erakusteaz gain urte anitzeko joera ere erakusten dutela (88. Irudia). Tenperaturen denborazko joeraren datuen zarata (“trend”) leuntzeko, erregresio lokaleko teknika erabili da (LOESS ingelesez: *loess* funtzioa, *stats* paketea), grafikoetan marra gorri batekin irudikatzen dena.





91. Irudia Tenperatura-datuak Oiartzun, Ereñotzu (Urumea) eta Leitzarango ur-emaria neurtzeko estazioetan. Ezkerreko grafikoetan denborazko seriearen deskonposizioaren emaitzak ikusten dira: data, datu gordinekin; seasonal, urtaroko aldakuntza; trend, datuen joera; eta, remainder, azaldu gabe geratzen den zarata. Eskuineko grafikoetan zoom bat egiten da trend grafikoan estazio bakoitzerako, marra gorri batekin datuen batez besteko mugikorra erakutsiz.

Behatutako tenperaturaren bilakaera (90eko pertzentila) aldatu egiten da ibai-arroaren arabera. Oiartzunen behera egin du denborale-seriearen lehen erdian, eta zertxobait gora azken erdian. Urumean tenperatura gutxi aldatzen da denborale-seriearen lehen zatian, baina azken urteetan gorakada ikusten da. Leitzaranen, joeraren marra gorria Urumean baino gehiago aldatzen da seriearen lehen erdian, baina antzeko hazkundea erakusten du azken urteotan (88. Irudia). Beraz, uraren tenperaturak gora egin du azken urteotan, baina ez da joera nabarmen bat, oraingoz klima-aldaketaren ondorio zuzen bati egotz dakiokeena.

8 ONDORIOAK

- **GIPUZKOAKO FORU ALDUNDI**ko Ingurumeneko eta Obra Hidraulikoetako Departamentua 1985ean hasi zen Gipuzkoako ibaietako uraren kalitatearen jarraipena egiten. Azterlanean Gipuzkoako ibai-sarean banatutako 104 estaziotan kalitate fisikokimikoa zehaztea jasotzen da.

- 2021-2022 urte hidrologikoak aurreko urtekoak baino ekarpen txikiagoak jasotzen ditu. Hala ere, arroen urteko batez besteko emariak arro bakoitzaren batez besteko historikoa baino handiagoak dira. Ur-emaria neurtzeko estazioek jasotzen dituzten datuen arabera, 2021-2022 urte hidrologikoa “normala” eta “hezea” artean sailkatu liteke[18], arroaren arabera. Urte hidrologikoak bi zati oso desberdinduak ditu. Lehenengoak azarotik urtarrilera bitarteko hilabeteak ekarpen handiekin, prezipitazio-aldi garrantzitsuak direla eta, bigarrenak, berriz, udaberria eta udako garaiak, euri gutxirekin.

- 104 kontrol-estazioz osatutako Gipuzkoako ibai-sarearen kalitate fisikokimikoa nabarmen hobetu da azken urteotan, saneamendu- eta arazketa-sarea martxan jarri izanari, enpresa kutsatzaileak itxi izanari (papera-industriaren eta metalaren sektorea, batez ere) eta industria askotan ingurumen-neurriak hartu izanari esker. Hobetzen ari da egoera hori urtetik urtera. 2021ean zehar egindako analisien emaitzek baldintza fisikokimiko orokorrak onak direla erakusten dute. Hori honela, aztertutako ibai-tarte gehienak sailkatzen dira arrainen bizitzarako egokiak izateko babesa edo hobekuntza behar duten ur kontinentalen kalitateari buruzko 2006ko irailaren 6ko 2006/44/EE Zuzentarauaren arabera "Salmonidoentzako egoki" gisa. Aztertutako estazioen %73 daude egoera horretan. Estazioen %21 aldiz "Ziprinidoentzako egoki" gisa sailkatzen dira, tenperatura mugatzailea izan daitekeelako ibai-tarte horietako gehienetan, udaran Samonidoak bizi ahal izateko balio altu samarrak izaten direlako. Haatik, ibai-sareak kutsadura-arazoak ditu, batez ere jatorri organikoa dutenak. Amonio eta fosfato kontzentrazio altuak antzematen dira tarteka. Normalean, herriguneetatik, industrialdeetatik edota saneamendua oraindik amaitu gabe dagoen eremuetatik igarotzen diren ibai-tarteak izaten dira gehien kaltetutakoak. Aztertutako ibai-tarteen %6 ez dira arrainak bizitzeko egokiak

51. Taula Gipuzkoako ibai-sareko ibai-tarteen arrain-sailkapenaren laburpena. 2022. urtea

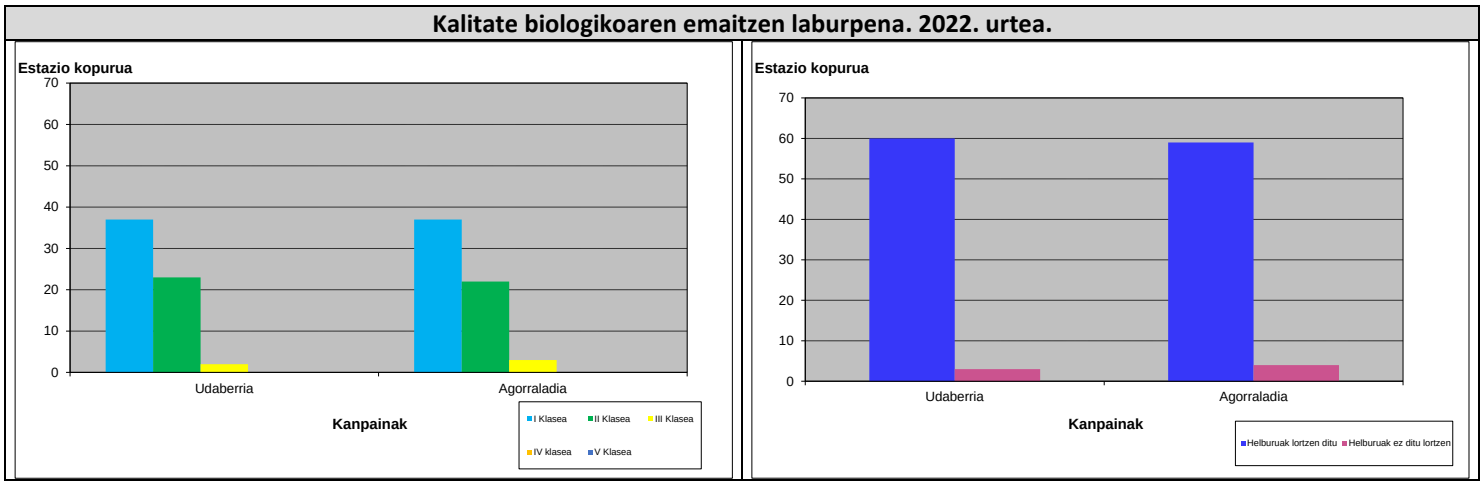
Ibai-tarteen sailkapena	Izokinentzako egokia	Ziprinidoentzako egokia	Ez egokia
Ibai-tarte kopurua	76 (73%)	22 (21%)	6 (6%)

[18] Urte hidrologikoaren sailkapena "oso lehorra, lehorra, normala, hezea eta oso hezea" izan daiteke.

- Jarraian, Gipuzkoako sare hidrografikoaren (63 estazio) 2022eko indize biotikoen balioen (kalitate biologikoa) emaitzen laburpen-taula erakusten da.

52. Taula Gipuzkoako 63 estazioen kalitate biologikoaren emaitzak. 2022. urtea

Kalitate-klasea	Udaberria		Agorraldia	
	Estazio kopurua	%	Estazio kopurua	%
I. Klasea (Kalitate altua)	37	59	37	59
II. Klasea (Kalitate ona)	23	36	22	35
HELBURUAK BETETZZEN DITU	**60**	**95**	**59**	**94**
III. Klasea (Kalitate ertaina)	2	3	3	5
IV. Klasea (Kalitate eskasa)	0	0	0	0
V. Klasea (Kalitate txarra)	1	2	1	1
EZ DITU HELBURUAK BETETZEN	**3**	**5**	**4**	**6**



2022.urtean hartutako macrornogabeen laginen analisiak emaitza oso parekoak botatzen ditu bi kanpainetarako. Aztertutako 63 ibai-tarteetatik, udaberrian 60k kalitate oneko helburuak betetzen dituzte. 59k agorraldian. Estazioen %95a eta %94a dira hori. Gainera, kasu aunitzetan indize biotikoak serie osoaren balio altuenak hartu ditu. Gutxienez kalitate oneko baldintzak lortzen ez duten tarteak 3 eta 4 dira, hurrenez hurren, hau da, sarearen % 5 eta 6. Hauek dira geltokiak: Bakarraiztegi, Antzuola eta Ego ibaia Eibarren behera udaberrian, eta Bakarraiztegi, Urola ibaia Legazpiatik behera, Oñati ibaia Arantzazutik gora eta Ego ibaia berriz ere agorraldian.

Oraindik ere badira presio antropiko desberdinek erasandako zatiak, baina esan daiteke Gipuzkoako ibai-sareak kalitate biologiko orokor oso ona duela.

- Arrain-faunari dagokionez, 11 espezie agertzen dira Gipuzkoako ibaietan: aingira, barboa, korrokoia, gobioa, mazkarra, loina, ezkailua, platuxa, kolaka, izokina eta amuarraina. Azken 30 urteetan arrain-

faunaren bilakaera globala positibotzat har daiteke, baina, nahiz eta espezie horien populazioek hobetu (hasieran uren kalitatea hobetzearekin eta, ondoren, iragazkortasuna eta ibai-habitata hobetzeko jarduketekin), gaur egun dauden presioekin (zirkulazio askea eragoztea, emaria murriztea, kontrolik gabeko isurketak eta ibai-bazterrak aldatzea), eragin negatiboa dute arrain-bizitzan. Ibaiaren eta itsasoaren arteko bizi-zikloa osatzen duten espezie diadromoen kasuan, hau da, izokina, aingira, kolaka edota amuarrainaren forma migratzailea, reoa, ibaietan dauden oztopoak dira horiek garatzeko faktore mugatzaile nagusia, ibai-sarearen zati handi batean egotea eta garatzea eragozten baitute. Horri dagokionez, eta balorazio positibo gisa, azpimarratzekoa da Oiartzun, Urumea eta Oriako arroetan izokinaren ohiko presentzia eta erreprodukzioa, bai eta azken urteetan Urola ibaiaren behealdean noizbehinka egindako erreprodukzioa ere. Era berean, 2022ko kanpaina honetan, lehen aldiz, Deba ibaiko behe-ibilguan kolakaalebinak harrapatzen dira, eta horrek berresten du tarte horretan ugalketan arrakasta izan dutela. Bestalde, CFI arrain-kalitatearen indizea aplikatuz, aztertutako 20 estazioetatik 3k ez dute kalitate-helburua betetzen, guztiak Oriako arroan: Ordizia eta Andoain ardatz nagusian, eta Ormaiztegi Eztanda ibaiadarrean. Azken kasu horretan, kalitate-indizeak egoera eskasa erakusten du.

53. Taula Gipuzkoako 21 estazioetako arrain-kalitatearen emaitzak. 2022. urtea

Kalitate-klasea	Bidasoa	Oiartzun	Urumea	Oria	Urola	Deba
Oso ona		1		1		1
Ona	1	1	2	2	4	4
Ertaina				2		
Eskasa				1		
Txarra						
HELBURUAK BETETZEN DITU	**1**	**2**	**2**	**3**	**4**	**5**
EZ DITU HELBURUAK BETETZEN				**3**		

- Klima-aldaketak Gipuzkoako ibaietan duen eraginari dagokionez, makroornogabe bentonikoen komunitatearen osaeran oinarritutako CTI indizea denbora-serieko (1986-2022) datuei aplikatzerakoan ikusi da indizeak joera negatiboa duela Oria, Urola eta Deba arroetan. Joera hori denboran zehar eman den ibaien kalitate biologikoaren hobekuntzarekin egon liteke lotuta. Beste arroetan joera mantendu egiten da. Hala ere, 2010-2022tarteko urteetako datuek indizearen joera aldatzen ari dela adierazten dute; joera positiboa izatera heldu da Bidasoa, Oiartzun, Urumea, Oria eta Urola ibaien arroetan. Aldaketa hori klima edo tenperatura-aldaketekin lotuta egon liteke. Datu-seriearen azterketa honek agerian uzten du bere potentzialtasuna, eta interesgarritzat jotzen da hurrengo kanpainetan zenbait alderditan sakontzea.

  Alde batetik, interesgarria litzateke CTIaren joera-aldaketa edo inflexio-puntua arro, ibai edo estazio bakoitzean zein urtetan gertatzen den identifikatzea eta arro bakoitzeko ekintza zehatzekin (araztegiak, saneamendua...) zerikusirik ote duen ikustea. Bestalde, CTIaren joera-aldaketen eta

neurketa jarraituko estazio-sareko zein Gipuzkoako ibaien kalitate-sareko datu historikoen arteko konparaketa egiteak aukera emango luke ikusteko behatutako joerek uraren tenperaturarekin, batez ere, edo bestelako aldagai hidrologiko edo fisikokimikoren batekin erlazioa ote duen. Era berean, makroornogabeen beste ezaugarri biologiko batzuk —*trait*ak— erabiltzeak aukera emango luke laginketa-puntu bakoitzean ematen den denboran zeharreko bilakaeraren interpretazio ekologikoa egiteko. Interesgarria da, halaber, arrain-komunitateen bilakaera aztertzea; izan ere, azken urteotan ikusi da arrainen biomasa eta makroornogabe bentonikoen biomasa murriztu egin direla, neurri handi batean, ibaien produktibitatea jaitsi delako. Amuarrain populazioen bilakaerak, zehazki, seinale klimatiko bat erakusten lagun lezake, espezie honen eskakizun termikoa nabarmena baita. Azkenik, indizearen aplikazioan aurrera egin ahala, laginketa-puntuek denboran zehar izan duten bilakaeraren sailkapen bat egin liteke, laginketa-estazio bakoitzeko bilakaera kuantitatiboki kategorizatzea edo baloratzea baimenduz.

Bestalde, uraren tenperaturak denboran zehar izan duen bilakaeraren lehen analisia egin da, printzipioz, ibai-habitatean aldaketa gutxien izan duten Leitzaran, Urumea eta Oiartzun ibaietan, Gipuzkoako ibaien ur-emaria neurtzeko 3 estaziotan. Azken urteetan uraren tenperaturak gora egin duela ikusten da, baina ez da joera nabarmen bat, oraingoz klima-aldaketaren ondorio zuzen bati egotz dakiokeena. Hala ere, ez da baztertzen parametro hori epe laburrera edo ertainera handitu ahal izatea, batez ere eragin antropiko handiagoa, ibar-basoaren estaldura txikiagoa eta kontserbazio-egoera okerragoa duten ibai-zatietan, hala nola Oria, Urola eta Debako arroetan. Interesgarria litzateke azterketa hori aipatutako 3 arroetako estazioetan egitea, haien bilakaera Leitzaran, Urumea eta Oiartzungo estazioekin alderatzeko.

Bestetik, 2021ean uraren tenperaturak denboran izan duen bilakaeraren azterketa egiten da Gipuzkoako ibaien 3 aforo estaziotan. Izan ere, Leitzaran, Urumea eta Oiartzun ibaien habitatean eragin negatibo txikiagoa izan ohi dute. Azken urteotan uraren tenperaturak gora egin duela ikusten da, baina ez da joera nabarmen bat eta oraingoz klima-aldaketaren eragin zuzenari ezin zaio egotzi. 2022an ez da daturik gehitzen; izan ere, joeran aldaketaren bat ikusi ahal izateko, 4 edo 5 urteko datuak behar dira.

- Une honetan eginda daude ia saneamenduko eta arazketako oinarrizko azpiegitura guztiak. Eskualdeko hondakin-uren araztegi guztiak eraikita eta martxan daude; era berean, kolektore-sarea gauzatze-fase oso aurreratuan dago. Hala ere, gune txikietako eta industrialde askotako saneamendua konpondu, udal-sareak hobetu eta geografiako zenbait puntutan irauten duten kontrolik gabeko isurketak eten behar dira oraindik.

- Zeharkako eta luzetarako konektagarritasuna Gipuzkoako ibaietan hobetu beharreko beste faktore bat da. Gaur egun, oso aldatuta dago ibai-sarearen zati handi bat, nahiz eta administrazioa ahalegin handiak egiten ari den egoera hori hobetzeko. Alderdi horiek hobetuz gero nabarmen hobetuko dira ibilguak.

Gipuzkoako Foru Aldundia
Ingurumeneko eta Obra Hidraulikoetako Departamentua

Diputación Foral de Gipuzkoa
Departamento de Medio Ambiente y Obras Hidráulicas

IBAI KALITATEAREN JARRAIPEN SAREA ETA KLIMA-ALDAKETAK GIPUZKOAKO IBAIETAN DUEN ERAGINA

ERANSKINAK

2022

ekolur

ERANSKINEN DOKUMENTUA (AURKIBIDEA)

- **I. ERANSKINA**: MAKROORNOGABEEN LAGINKETA ESTAZIOAK
- **II. ERANSKINA**: EMAITZA FISIKOKIMIKOAK. MAPAK
- **III. ERANSKINA**: KALITATE BIOLOGIKOA. IBMWP INDIZEA. MAPAK
- **IV. ERANSKINA**: ARRAIN-FAUNAREN OSAERA ETA BANAKETA. MAPAK
- **V. ERANSKINA**: URAREN KALITATE BIOLOGIKOAREN EBOLUZIOA DENBORAN ZEHAR. IBMWP INDIZEA
- **VI. ERANSKINA**: KLIMA-ALDAKETAK IBAIETAKO KOMUNITATE BIOLOGIKOETAN DUEN ERAGINAREN AZTERKETA

I ERANSKINA

MAKROORNOGABEEN LAGINKETA ESTAZIOAK

ESTAZIOA: BIDASOA (ENDARLATSA)	**ESTAZIOA:** ENDARAERREKA
CÓDIGO: BID00000 **CUENCA:** BIDASOA **RÍO:** BIDASOA	**CÓDIGO:** END10200 **CUENCA:** BIDASOA **RÍO:** ENDARAERREKA
	

ESTAZIOA: OIARTZUN (ARITXULEGI)	**ESTAZIOA:** OIARTZUN (ERGOIEN)
CÓDIGO: OIA04200 **CUENCA:** OIARTZUN **RÍO:** OIARTZUN	**CÓDIGO:** OIA05900 **CUENCA:** OIARTZUN **RÍO:** OIARTZUN
	

ESTAZIOA: OIARTZUN (UGALDETXO)	**ESTAZIOA:** OIARTZUN (FANDERIA)
CÓDIGO: OIA09500 **CUENCA:** OIARTZUN **RÍO:** OIARTZUN	**CÓDIGO:** OIA11000 **CUENCA:** OIARTZUN **RÍO:** OIARTZUN
	

ESTAZIOA: ARDITURRI	**ESTAZIOA:** KARRIKA
CÓDIGO: ARD02400 **CUENCA:** OIARTZUN **RÍO:** ARDITURRI	**CÓDIGO:** KAR03300 **CUENCA:** OIARTZUN **RÍO:** KARRIKA
	

ESTAZIOA: BAKARRAIZTEGI (GAINTXURIZKETA)	**ESTAZIOA:** URUMEA (PAGOAGA)
CÓDIGO: GAI03900 **CUENCA:** OIARTZUN **RÍO:** BAKARRAIZTEGI	**CÓDIGO:** URU28800 **CUENCA:** URUMEA **RÍO:** URUMEA
	

ESTAZIOA: URUMEA (FAGOLLAGA)	**ESTAZIOA:** URUMEA (LASTAOLA)
CÓDIGO: URU33800 **CUENCA:** URUMEA **RÍO:** URUMEA	**CÓDIGO:** URU35400 **CUENCA:** URUMEA **RÍO:** URUMEA
	

ESTAZIOA: URUMEA (KARABEL)	**ESTAZIOA:** URUMEA (ERGOBIA)
CÓDIGO: URU38800 **CUENCA:** URUMEA **RÍO:** URUMEA	**CÓDIGO:** URU40200 **CUENCA:** URUMEA **RÍO:** URUMEA
	

ESTAZIOA: ETXOLABERRI (URRUZUNO)	**ESTAZIOA:** USOKOERREKA (LATXE)
CÓDIGO: URR06000 **CUENCA:** URUMEA **RÍO:** ETXOLABERRI	**CÓDIGO:** LAT02000 **CUENCA:** URUMEA **RÍO:** USUKOERREKA
	

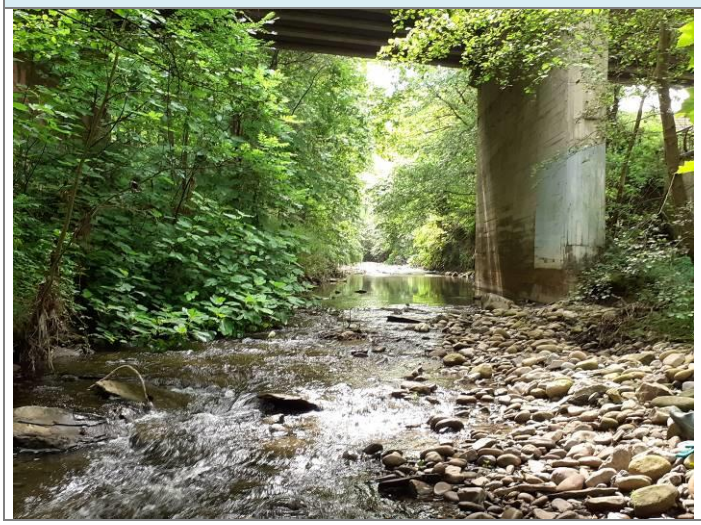
ESTAZIOA: AÑARBA (OKILEGI)	**ESTAZIOA:** ORIA (ZEGAMA)
CÓDIGO: ANA03800 **CUENCA:** URUMEA **RÍO:** AÑARBE	**CÓDIGO:** ORI05500 **CUENCA:** ORIA **RÍO:** ORIA
	

ESTAZIOA: ORIA (SEGURA)	**ESTAZIOA:** ORIA (ORDIZIA)
CÓDIGO: ORI11200 **CUENCA:** ORIA **RÍO:** ORIA	**CÓDIGO:** ORI21800 **CUENCA:** ORIA **RÍO:** ORIA
	

ESTAZIOA: ORIA (BENTAUNDI)	**ESTAZIOA:** ORIA (IRURA)
CÓDIGO: ORI34700 **CUENCA:** ORIA **RÍO:** ORIA	**CÓDIGO:** ORI40300 **CUENCA:** ORIA **RÍO:** ORIA
	

ESTAZIOA: ORIA (ANDOAIN)	**ESTAZIOA:** ORIA (USURBIL)
CÓDIGO: ORI49000 **CUENCA:** ORIA **RÍO:** ORIA	**CÓDIGO:** ORI57400 **CUENCA:** ORIA **RÍO:** ORIA
	

ESTAZIOA: EZTANDA (ORMAIZTEGI)	**ESTAZIOA:** AGAUNTZA (CASETAS)
CÓDIGO: EST10000 **CUENCA:** ORIA **RÍO:** EZTANDA	**CÓDIGO:** AGA10000 **CUENCA:** ORIA **RÍO:** AGAUNTZA
	

ESTAZIOA: AGAUNTZA (PTE. LAZKAO)	**ESTAZIOA:** ZALDIBIA (ARKAKA)
CÓDIGO: AGA20200 **CUENCA:** ORIA **RÍO:** AGAUNTZA	**CÓDIGO:** AMU03400 **CUENCA:** ORIA **RÍO:** ZALDIBIA
	

ESTAZIOA: ZALDIBIA (CRUCE GAINTZA)	**ESTAZIOA:** AMEZKETA (ALEGI)
CÓDIGO: AMU09800 **CUENCA:** ORIA **RÍO:** ZALDIBIA	**CÓDIGO:** AME13200 **CUENCA:** ORIA **RÍO:** AMEZKETA
	

ESTAZIOA: ARAXES	**ESTAZIOA:** OREXARAN
CÓDIGO: ARA23700 **CUENCA:** ORIA **RÍO:** ARAXES	**CÓDIGO:** BAS03600 **CUENCA:** ORIA **RÍO:** OREXARAN
	

ESTAZIOA: ELDUAIN (BERASTEGI)	**ESTAZIOA:** ASTEASUERREKA
CÓDIGO: BER13200 **CUENCA:** ORIA **RÍO:** ELDUAIN	**CÓDIGO:** AST07900 **CUENCA:** ORIA **RÍO:** ASTEASUERREKA
	

ESTAZIOA: LEITZARAN (AMERAUN)	**ESTAZIOA:** UROLA (BRINKOLA)
CÓDIGO: LEI17000 **CUENCA:** ORIA **RÍO:** LEITZARAN	**CÓDIGO:** URO03500 **CUENCA:** UROLA **RÍO:** UROLA
	

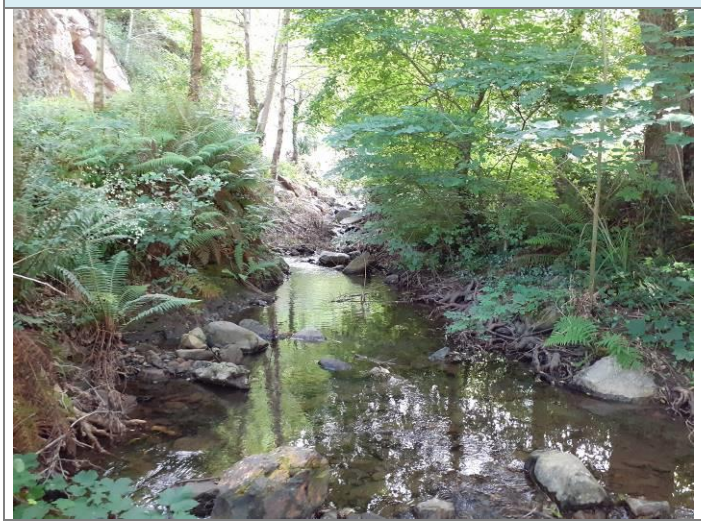
ESTAZIOA: UROLA (A. AB. LEGAZPIA)	**ESTAZIOA:** UROLA (AIZPURUTXO)
CÓDIGO: URO09800 **CUENCA:** UROLA **RÍO:** UROLA	**ÓDIGO:** URO21100 **CUENCA:** UROLA **RÍO:** UROLA
	

ESTAZIOA: UROLA (A. ARR. AZKOITIA)	**ESTAZIOA:** UROLA (AZPEITIA)
CÓDIGO: URO27200 **CUENCA:** UROLA **RÍO:** UROLA	**CÓDIGO:** URO35000 **CUENCA:** UROLA **RÍO:** UROLA
	

ESTAZIOA: UROLA (A. AB. ZESTOA)	**ESTAZIOA:** UROLA (OIKIA)
CÓDIGO: URO43800 **CUENCA:** UROLA **RÍO:** UROLA	**CÓDIGO:** URO51800 **CUENCA:** UROLA **RÍO:** UROLA
	

ESTAZIOA: BARRENDIOLA	**ESTAZIOA:** IBAIEDER (NUARBE)
CÓDIGO: BAR05800 **CUENCA:** UROLA **RÍO:** BARRENDIOLA	**CÓDIGO:** IED07400 **CUENCA:** UROLA **RÍO:** IBAIEDER
	

ESTAZIOA: IBAIEDER **(**LANDETA)	**ESTAZIOA:** GRANADAERREKA
CÓDIGO: IED13700 **CUENCA:** UROLA **RÍO:** IBAIEDER	**CÓDIGO:** ALZ02500 **CUENCA:** UROLA **RÍO:** ALTZOLARATS
	

ESTAZIOA: DEBA (LEINTZ)	**ESTAZIOA:** DEBA (ARRASATE)
CÓDIGO: DEB03100 **CUENCA:** DEBA **RÍO:** DEBA	**CÓDIGO:** DEB14000 **CUENCA:** DEBA **RÍO:** DEBA
	

ESTAZIOA: DEBA (SAN PRUDENTZIO)	**ESTAZIOA:** DEBA (A. AB. BERGARA)
CÓDIGO: DEB20300 **CUENCA:** DEBA **RÍO:** DEBA	**CÓDIGO:** DEB28700 **CUENCA:** DEBA **RÍO:** DEBA
	

ESTAZIOA: DEBA (SORALUZE)	**ESTAZIOA:** DEBA (A. AB. ELGOIBAR)
CÓDIGO: DEB34800 **CUENCA:** DEBA **RÍO:** DEBA	**CÓDIGO:** DEB44300 **CUENCA:** DEBA **RÍO:** DEBA
	

ESTAZIOA: DEBA (MENDARO)	**ESTAZIOA:** ARAMAIO
CÓDIGO: DEB48100 **CUENCA:** DEBA **RÍO:** DEBA	**CÓDIGO:** ARM07700 **CUENCA:** DEBA **RÍO:** ARAMAIO
	

ESTAZIOA: OÑATI (A. ARR. ARANTZAZU)	**ESTAZIOA:** OÑATI **(**PTE. TAVESA)
CÓDIGO: OIN06700 **CUENCA:** DEBA **RÍO:** OÑATI	**CÓDIGO:** OIN12500 **CUENCA:** DEBA **RÍO:** OÑATI
	

ESTAZIOA: ARANTZAZU (COTO)	**ESTAZIOA:** URKULU
CÓDIGO: ARZ11300 **CUENCA:** DEBA **RÍO:** ARANTZAZU	**CÓDIGO:** URK09800 **CUENCA:** DEBA **RÍO:** URKULU
	

ESTAZIOA: ANTZUOLA	**ESTAZIOA:** A. AB. ELGETA
CÓDIGO: ANL05500 **CUENCA:** DEBA **RÍO:** ANTZUOLA	**CÓDIGO:** UBE04200 **CUENCA:** DEBA **RÍO:** UBERA
	

ESTAZIOA: EGO (A. AB. EIBAR)	**ESTAZIOA:** ARIOLA (AIXOLA)
CÓDIGO: EGO08800 **CUENCA:** DEBA **RÍO:** EGO	**CÓDIGO:** AIX01100 **CUENCA:** DEBA **RÍO:** AIXOLA
	

ESTAZIOA: ERMUARANERREKA (ERMITA)
CÓDIGO: SLO02600 **CUENCA:** DEBA **RÍO:** ERMUARANERREKA


II ERANSKINA

EMAITZA FISIKOKIMIKOAK
MAPAK

Río:	BIDASOA															Estación:	BID00000					BIDASOA (ENDARLATSA)																			
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l							
25/01/2022	1		6,9	8	206		9,8	13,8	32,1	3,99	7,13	0,92	12,85	103,6		<15		<0,05	<0,05	3,4	0,06		<0,02	<0,005	0,05	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001							
08/03/2022	1		10,9	7,9	203		13	12,8	27,9	3,71	5,81	0,81	11,52	102,1		<15		<0,05	<0,05	2,3	<0,05		<0,02	<0,005	0,11	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001							
19/04/2022	2		12,2	7,9	157		10,4	10,2	21,8	2,85	7	0,9	10,75	99,5		<15		<0,05	<0,05	2,7	<0,05		<0,02	0,006	0,13	<0,05	0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001							
31/05/2022	1	<5	18,2	8,3	271	111	17	21,3	38,8	5,34	11,5	1,52	10,96	116,6		<15		<0,05	<0,05	2,6	0,06		<0,02	0,005	0,05	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	0,002							
20/06/2022	1	<5	22,7	8,4	263	115	12,3	23,7	46	5,44	9,34	1,36	9,04	107,8		<15		<0,05	<0,05	2,4	0,08		<0,02	<0,005	0,08	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001							
12/07/2022	1	<5	21,4	8,2	229	93	13,6	20,9	36,3	4,67	10,1	1,31	8,76	98,1		<15		<0,05	<0,05	2,2	0,05		<0,02	<0,005	0,13	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001							
31/08/2022	1	<5	23,8	8,4	275	111	11,7	24	38,4	5,58	10,4	1,43	10,03	117,5		<15		<0,05	<0,05	3,2	0,16		<0,02	0,008	0,13	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001							
13/09/2022	1	<5	21,9	8,2	322	127	18,2	31,5	49,4	6,35	13,9	2,14	7,76	92		<15		0,06	<0,05	3,1	1,71		<0,02	<0,005	0,14	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	0,006							
26/10/2022	1	<5	16,7	8,2	321	126	18,1	28,9	47,9	6,28	12,5	1,81	9,46	96,9		<15		<0,05	<0,05	3,4	0,21		<0,02	0,006	0,09	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001							
13/12/2022	1	<5	13,9	7,9	206	83	11,9	16,1	28,9	4,18	8,2	1,27	10,7	97,5		<15		<0,05	<0,05	4,4	0,07		<0,02	0,005	0,09	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001							
Promedio	1	3	16,9	8,1	245	109	13,6	20,3	36,8	4,84	9,59	1,35	10,18	103,2		8		0,03	0,025	2,97	0,25		0,01	0,004	0,10	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001							
Des. Típica	0	0	5,7	0,2	54	16	3,1	7,0	9,2	1,15	2,60	0,42	1,48	8,5		0		0,01	0,000	0,67	0,52		0,00	0,002	0,03	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,002							
Máx	2	3	23,8	8,4	322	127	18,2	31,5	49,4	6,35	13,90	2,14	12,85	117,5		8		0,06	0,025	4,40	1,71		0,01	0,009	0,14	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,006							
Mín	1	3	6,9	7,9	157	83	9,8	10,2	21,8	2,85	5,81	0,81	7,76	92,0		8		0,03	0,025	2,20	0,03		0,01	0,003	0,05	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001							
N	10	7	10,0	10,0	10	7	10,0	10,0	10,0	10,00	10,00	10,00	10,00	10,0	0	10	0,0	10,00	10,000	10,00	10,00	0,00	10,00	10,000	10,00	10,00	10,00	10,000	10,000	10,000	10,000	0,000	0,000					

Río:	ENDARAERREKA															Estación:	END10200					ENDARAERREKA																			
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l							
25/01/2022	0		6,9	7,5	64		7,1	<5	5,3	1,09	5,64	0,68	12,53	101,3		<15		<0,05	<0,05	2,7	<0,05		<0,02	<0,005	0,07	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001							
08/03/2022	0		9,7	7,6	64		7,8	<5	<5	1,11	6,28	0,76	11,51	101,1		<15		<0,05	<0,05	2,5	<0,05		<0,02	<0,005	0,1	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001							
19/04/2022	1		11,8	7,6	137		26,4	5,9	5,8	2,22	15,2	1,92	10,83	99,6		<15		<0,05	<0,05	2,6	<0,05		<0,02	<0,005	0,15	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001							
31/05/2022	0	<5	14,4	7,7	74	22	8,1	<5	6	1,25	6,26	0,73	11,09	109,2		<15		<0,05	<0,05	2,5	<0,05		<0,02	<0,005	0,05	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001							
20/06/2022	1	<5	17,3	7,5	68	24	7,3	<5	6,5	1,17	5,71	0,75	9,23	98,5		<15		<0,05	<0,05	2,3	<0,05		<0,02	<0,005	0,08	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001							
12/07/2022	1	<5	19,3	7,6	89	24	12,1	<5	6,6	1,4	7,61	4,44	9,29	98,2		<15		<0,05	<0,05	2,7	<0,05		<0,02	<0,005	0,13	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	0,001							
31/08/2022	<	<5	20,3	7,6	70	22	6,8	<5	5,5	1,25	6,74	0,79	9,12	101,3		<15		<0,05	<0,05	2,2	<0,05		<0,02	<0,005	0,12	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001							
13/09/2022	0	<5	20,1	7,7	82	174	7,4	<5	7,3	1,35	6,44	0,9	8,67	96,6		<15		<0,05	<0,05	2,3	0,07		<0,02	<0,005	0,14	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001							
26/10/2022	0	<5	15,2	7,7	90	26	8,8	<5	6,4	1,28	6,92	0,89	9,86	97,9		<15		<0,05	<0,05	2,2	<0,05		<0,02	<0,005	0,08	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001							
13/12/2022	1	<5	10,5	7,6	58	16	7,9	<5	<5	1,03	5,8	1,01	10,83	99,5		<15		<0,05	<0,05	3,1	<0,05		<0,02	<0,005	0,09	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001							
Promedio	0	3	14,6	7,6	80	44	10,0	2,8	5,4	1,32	7,26	1,29	10,30	100,3		8		0,03	0,025	2,51	0,03		0,01	0,003	0,10	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001							
Des. Típica	0	0	4,7	0,1	23	57	6,0	1,1	1,7	0,34	2,85	1,17	1,25	3,5		0		0,00	0,000	0,28	0,01		0,00	0,000	0,03	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000							
Máx	1	3	20,3	7,7	137	174	26,4	5,9	7,3	2,22	15,20	4,44	12,53	109,2		8		0,03	0,025	3,10	0,07		0,01	0,003	0,15	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001							
Mín	0	3	6,9	7,5	58	16	6,8	2,5	2,5	1,03	5,64	0,68	8,67	96,6		8		0,03	0,025	2,20	0,03		0,01	0,003	0,05	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001							
N	10	7	10,0	10,0	10	7	10,0	10,0	10,0	10,00	10,00	10,00	10,00	10,0	0	10	0,0	10,00	10,000	10,00	10,00	0,00	10,00	10,000	10,00	10,00	10,00	10,000	10,000	10,000	10,000	0,000	0,000					

Río:	ARTIA												Estación:	IRU04000				ARTIA (IRUSTA)														
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
07/02/2022	1	<5	10	7,9	192	80	10,3	7,8	29,9	2,47	8,24	1,15	11,19	97,2		<15		<0,05	<0,05	4	0,05		<0,02	0,011	0,06	<0,05	0,02	<0,005	<0,0005	<0,002	0,001		
23/05/2022	1	<5	17,3	8	227	104	12,7	10,7	37,4	2,82	8,86	1,4	8,28	85,7		<15		<0,05	<0,05	4,8	<0,05		<0,02	0,01	0,17	<0,05	0,02	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
26/09/2022	1	<5	14,8	8	236	100	12,2	12,3	34,8	2,81	8,87	1,46	9,77	98,8		<15		<0,05	<0,05	6,2	<0,05		<0,02	0,016	0,22	<0,05	0,02	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	1	3	14,0	8,0	218	95	11,7	10,3	34,0	2,70	8,66	1,34	9,75	93,9		8		0,03	0,025	5,00	0,03		0,01	0,012	0,15	0,03	0,02	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	0	0	3,7	0,1	23	13	1,3	2,3	3,8	0,20	0,36	0,16	1,46	7,1		0		0,00	0,000	1,11	0,01		0,00	0,003	0,08	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	1	3	17,3	8,0	236	104	12,7	12,3	37,4	2,82	8,87	1,46	11,19	98,8		8		0,03	0,025	6,20	0,05		0,01	0,016	0,22	0,03	0,02	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	1	3	10,0	7,9	192	80	10,3	7,8	29,9	2,47	8,24	1,15	8,28	85,7		8		0,03	0,025	4,00	0,03		0,01	0,010	0,06	0,03	0,02	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	3	3	3,0	3,0	3	3	3,0	3,0	3,0	3,00	3,00	3,00	3,00	3,0	0	3	0,0	3,00	3,000	3,00	3,00	0,00	3,00	3,000	3,00	3,00	3,00	3,000	3,000	3,000	3,000	0,000	0,000

Río:	DUMBOA												Estación:	OLA04800				DUMBOA (OLABERRIA)														
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
07/02/2022	6	9	10,9	8	422	171	30,6	15,7	59,8	4,52	20,7	2,34	10,61	93,6		<15		0,14	<0,05	5,3	0,13		<0,02	0,014	<0,02	<0,05	0,02	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
23/05/2022	2	6	17,3	8,3	4650	176	1470	222	102	97,9	829	30	11,03	114,8	3	16		0,07	<0,25	5	<0,25		<0,1	0,026	<0,1	<0,25	<0,05	<0,025	<0,0025	<0,01	<0,005		
26/09/2022	2	<5	15	8,1	617	175	86,7	24,7	60,6	8,24	51,4	3,48	9,64	94,6		<15		0,12	<0,05	6	0,13		<0,02	0,022	0,18	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	3	6	14,4	8,1	1896	174	529,1	87,5	74,1	36,89	300,37	11,94	10,43	101,0	3	10		0,11	0,058	5,43	0,13		0,02	0,021	0,08	0,06	0,02	0,006	0,001	0,002	0,001		
Des. Típica	2	3	3,2	0,2	2387	3	815,3	116,6	24,1	52,87	458,07	15,65	0,71	12,0		5		0,04	0,058	0,51	0,00		0,02	0,006	0,09	0,06	0,01	0,006	0,001	0,002	0,001		
Máx	6	9	17,3	8,3	4.650	176	#####	222,0	102,0	97,90	829,00	30,00	11,03	114,8	3	16		0,14	0,025	6,00	0,13		0,01	0,026	0,18	0,03	0,02	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	2	3	10,9	8,0	422	171	30,6	15,7	59,8	4,52	20,70	2,34	9,64	93,6	3	8		0,07	0,125	5,00	0,13		0,05	0,014	0,05	0,13	0,03	0,013	0,001	0,005	0,003		
N	3	3	3,0	3,0	3	3	3,0	3,0	3,0	3,00	3,00	3,00	3,00	3,0	1	3	0,0	3,00	3,000	3,00	3,00	0,00	3,00	3,000	3,00	3,00	3,00	3,000	3,000	3,000	3,000	0,000	0,000

Río:	JAIZUBIA												Estación:	JAI07000				JAITZUBIA														
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
07/02/2022	20	20	10,3	7,8	334	100	37,9	10,6	35,2	2,09	15,9	22	10,39	93,6	<2	19		0,53	0,14	4,2	0,26		0,03	0,037	0,08	0,14	0,18	0,009	<0,0005	0,004	<0,001		
23/05/2022	30	129	18,1	8	440	200	25,8	22,7	74,6	3,72	15,8	2,28	7,85	84,2	9	38		0,58	0,13	10,7	0,18		<0,02	0,035	0,16	<0,05	0,16	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
26/09/2022	5	9	15,4	8	478	205	24,3	25,2	75,9	3,94	17,8	4,7	9,38	92,7		<15		0,82	0,22	14,3	0,23		<0,02	0,024	0,13	<0,05	0,17	<0,005	<0,0005	0,002	0,001		
Promedio	18	53	14,6	7,9	417	168	29,3	19,5	61,9	3,25	16,50	9,66	9,21	90,2	5	22		0,64	0,163	9,73	0,22		0,02	0,032	0,13	0,06	0,17	0,005	0,000	0,002	0,001		
Des. Típica	13	66	4,0	0,1	75	59	7,5	7,8	23,1	1,01	1,13	10,76	1,28	5,2	6	15		0,16	0,049	5,12	0,04		0,01	0,007	0,04	0,07	0,01	0,004	0,000	0,001	0,001		
Máx	30	129	18,1	8,0	478	205	37,9	25,2	75,9	3,94	17,80	22,00	10,39	93,6	9	38		0,82	0,220	14,30	0,26		0,03	0,037	0,16	0,14	0,18	0,009	0,000	0,004	0,001		
Mín	5	9	10,3	7,8	334	100	24,3	10,6	35,2	2,09	15,80	2,28	7,85	84,2	1	8		0,53	0,130	4,20	0,18		0,01	0,024	0,09	0,03	0,16	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	3	3	3,0	3,0	3	3	3,0	3,0	3,0	3,00	3,00	3,00	3,00	3,0	2	3	0,0	3,00	3,000	3,00	3,00	0,00	3,00	3,000	3,00	3,00	3,00	3,000	3,000	3,000	3,000	0,000	0,000

Río:	KASKOITEGI												Estación:	UGA07100				KASKOITEGI (UGALDE)														
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
07/02/2022	30	32	10,3	7,8	237	97	16,1	11,5	29,1	2,56	13	2,37	10,89	94,7	5	19		0,18	<0,05	4	0,32		0,03	0,021	0,09	<0,05	0,09	<0,005	<0,0005	<0,002	0,003		
23/05/2022	2	<5	17	8	281	125	16	18	48,5	3,43	10,3	1,72	8,11	84		<15		<0,05	<0,05	5,6	0,08		0,02	0,029	0,24	<0,05	0,08	<0,005	<0,0005	<0,002	0,003		
26/09/2022	1	<5	15	8,1	301	118	14,4	23	46,4	3,22	10,5	2,44	9,89	97,3		<15		0,07	<0,05	7,5	0,07		<0,02	0,022	0,21	<0,05	0,07	<0,005	<0,0005	<0,002	0,002		
Promedio	11	12	14,1	8,0	273	113	15,5	17,5	41,3	3,07	11,27	2,18	9,63	92,0	5	11		0,09	0,025	5,70	0,16		0,02	0,024	0,18	0,03	0,08	0,003	0,000	0,001	0,002		
Des. Típica	16	17	3,4	0,2	33	15	1,0	5,8	10,6	0,45	1,50	0,40	1,41	7,0		7		0,08	0,000	1,75	0,14		0,01	0,004	0,08	0,00	0,01	0,000	0,000	0,000	0,001		
Máx	30	32	17,0	8,1	301	125	16,1	23,0	48,5	3,43	13,00	2,44	10,89	97,3	5	19		0,18	0,025	7,50	0,32		0,03	0,029	0,24	0,03	0,09	0,003	0,000	0,001	0,003		
Mín	1	3	10,3	7,8	237	97	14,4	11,5	29,1	2,56	10,30	1,72	8,11	84,0	5	8		0,03	0,025	4,00	0,07		0,01	0,021	0,09	0,03	0,07	0,003	0,000	0,001	0,002		
N	3	3	3,0	3,0	3	3	3,0	3,0	3,0	3,00	3,00	3,00	3,00	3,0	1	3	0,0	3,00	3,000	3,00	3,00	0,00	3,00	3,000	3,00	3,00	3,00	3,000	3,000	3,000	3,000	0,000	0,000

Río:	OIARTZUN												Estación:	OIA04200				OIARTZUN (ARITXULEGI)															
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
14/02/2022	1	<5	9,1	7,7	78	27	7,3	<5	6,2	1,55	6,22	0,76	11,2	97,9		<15		<0,05	<0,05	2,6	<0,05		<0,02	<0,005	0,1	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
15/06/2022	0	<5	20	7,5	99	32	8,3	8,5	10,1	2,08	6,75	0,8	8,56	97,4		<15		<0,05	<0,05	2,9	<0,05		<0,02	<0,005	0,07	<0,05	0,21	<0,005	0,0007	<0,002	<0,001		
30/08/2022	1	<5	18,1	7,5	80	27	7,3	<5	6,6	1,62	6,47	0,78	9,11	99,1		<15		<0,05	<0,05	2,9	0,06		<0,02	<0,005	0,16	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
05/10/2022	1	<5	14,1	7,6	86	25	9,4	<5	6,6	1,65	7,17	1,52	10,32	101		<15		<0,05	<0,05	3,7	0,05		<0,02	<0,005	0,28	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	1	3	15,3	7,6	86	28	8,1	4,0	7,4	1,73	6,65	0,97	9,80	98,9		8		0,03	0,025	3,03	0,04		0,01	0,003	0,15	0,03	0,06	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	0	0	4,8	0,1	9	3	1,0	3,0	1,8	0,24	0,41	0,37	1,19	1,6		0		0,00	0,000	0,47	0,02		0,00	0,000	0,10	0,00	0,10	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	1	3	20,0	7,7	99	32	9,4	8,5	10,1	2,08	7,17	1,52	11,20	101,0		8		0,03	0,025	3,70	0,06		0,01	0,003	0,28	0,03	0,21	0,003	0,001	0,001	0,001		
Mín	0	3	9,1	7,5	78	25	7,3	2,5	6,2	1,55	6,22	0,76	8,56	97,4		8		0,03	0,025	2,60	0,03		0,01	0,003	0,07	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	4	4	4,0	4,0	4	4	4,0	4,0	4,0	4,00	4,00	4,00	4,00	4,0	0	4	0,0	4,00	4,000	4,00	4,00	0,00	4,00	4,000	4,00	4,00	4,00	4,000	4,000	4,000	4,000	0,000	0,000

Río:	OIARTZUN												Estación:	OIA05900				OIARTZUN (ERGOIEN)															
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
10/01/2022	14	27	12,1	7,1	62	15	6,8	5,4	<5	1,16	4,91	0,66	10,61	98,3		<15		<0,05	<0,05	3	<0,05		0,02	<0,005	0,09	<0,05	0,2	<0,005	0,0006	<0,002	0,001		
14/02/2022	1	<5	9,4	7,6	103	33	7,8	6,4	9,8	2,3	6,5	0,84	11,19	97,7		<15		<0,05	<0,05	3	<0,05		<0,02	<0,005	0,21	<0,05	0,22	<0,005	0,0005	<0,002	<0,001		
25/04/2022	1	<5	11	7,2	101	23	13,5	7,2	6,6	1,86	7,18	3,25	10,61	98,3		<15		<0,05	<0,05	3,6	<0,05		<0,02	<0,005	0,14	<0,05	0,22	<0,005	0,0006	<0,002	<0,001		
15/06/2022	18	29	19,7	7,7	108	38	8,5	7,9	11,1	2,37	7	0,95	8,75	98,2		<15		<0,05	<0,05	3,1	0,05		<0,02	0,01	0,11	<0,05	0,09	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
01/08/2022	0	<5	18,3	7,7	135	46	9,8	9	13,4	2,88	7,43	0,96	9,42	101,8		<15		<0,05	<0,05	2,9	0,06		<0,02	<0,005	0,14	<0,05	0,21	<0,005	0,0007	<0,002	<0,001		
30/08/2022	0	<5	19,3	7,6	115	35	7,7	10,1	11,4	2,39	6,86	0,87	9,15	99,9		<15		<0,05	<0,05	3	<0,05		<0,02	0,027	0,13	<0,05	0,24	<0,005	0,0008	<0,002	<0,001		
05/10/2022	1	<5	14,3	7,5	112	35	8,3	9,2	11,5	2,42	6,57	0,93	10,43	101,6		<15		<0,05	<0,05	3,9	<0,05		<0,02	0,01	0,08	<0,05	0,31	<0,005	0,0009	<0,002	<0,001		
Promedio	5	10	14,9	7,5	105	32	8,9	7,9	9,5	2,20	6,64	1,21	10,02	99,4		8		0,03	0,025	3,21	0,03		0,01	0,008	0,13	0,03	0,21	0,003	0,001	0,001	0,001		
Des. Típica	8	13	4,2	0,2	22	10	2,2	1,7	3,7	0,55	0,83	0,91	0,91	1,7		0		0,00	0,000	0,38	0,01		0,00	0,009	0,04	0,00	0,06	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	18	29	19,7	7,7	135	46	13,5	10,1	13,4	2,88	7,43	3,25	11,19	101,8		8		0,03	0,025	3,90	0,06		0,02	0,027	0,21	0,03	0,31	0,003	0,001	0,001	0,001		
Mín	0	3	9,4	7,1	62	15	6,8	5,4	2,5	1,16	4,91	0,66	8,75	97,7		8		0,03	0,025	2,90	0,03		0,01	0,003	0,08	0,03	0,09	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	7	7	7,0	7,0	7	7	7,0	7,0	7,0	7,00	7,00	7,00	7,00	7,0	0	7	0,0	7,00	7,000	7,00	7,00	0,00	7,00	7,000	7,00	7,00	7,00	7,000	7,000	7,000	7,000	0,000	0,000

Río:	OIARTZUN												Estación:	OIA09500				OIARTZUN (UGALDETXO)															
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
10/01/2022	35	55	12,4	7,1	85	26	7,6	5,8	8,1	1,91	10,2	1,03	10,51	97		<15		<0,05	<0,05	3,1	0,05		0,05	0,006	0,25	<0,05	0,11	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
14/02/2022	1	<5	9,9	8	175	69	9	9,6	22,7	3,21	7,23	1,09	11,53	101,4		<15		<0,05	<0,05	3,7	0,06		<0,02	<0,005	0,07	<0,05	0,1	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
25/04/2022	2	<5	11,4	7,5	133	48	9,8	8,9	16	2,47	6,83	0,97	10,41	96,7		<15		<0,05	<0,05	4,2	0,05		<0,02	<0,005	0,14	<0,05	0,15	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
15/06/2022	1	<5	21,1	8	212	93	10,4	14,1	34,6	4,32	8,03	1,3	8,64	98,1		<15		<0,05	<0,05	4,5	0,1		<0,02	<0,005	0,07	<0,05	0,06	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
01/08/2022	0	<5	18,7	8	244	104	11,4	14,8	32,9	4,7	9,09	1,33	9,4	101,3		<15		<0,05	<0,05	3,8	0,08		<0,02	<0,005	0,14	<0,05	0,07	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
30/08/2022	0	<5	21,3	8	196	77	9,5	13,4	23,9	3,63	7,77	1,15	9,06	100,4		<15		<0,05	<0,05	3,8	0,08		<0,02	0,013	0,1	<0,05	0,08	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
05/10/2022	0	<5	16,1	7,8	182	72	9,3	12,3	26,2	3,4	7,15	1,25	9,94	101		<15		<0,05	<0,05	4,7	0,06		<0,02	0,008	0,07	<0,05	0,14	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	6	10	15,8	7,8	175	70	9,6	11,3	23,5	3,38	8,04	1,16	9,93	99,4		8		0,03	0,025	3,97	0,07		0,02	0,005	0,12	0,03	0,10	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	13	20	4,7	0,3	52	26	1,2	3,3	9,3	0,98	1,21	0,14	0,99	2,1		0		0,00	0,000	0,54	0,02		0,01	0,004	0,07	0,00	0,04	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	35	55	21,3	8,0	244	104	11,4	14,8	34,6	4,70	10,20	1,33	11,53	101,4		8		0,03	0,025	4,70	0,10		0,05	0,013	0,25	0,03	0,15	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	0	3	9,9	7,1	85	27	7,6	5,8	8,1	1,91	6,83	0,97	8,64	96,7		8		0,03	0,025	3,10	0,05		0,01	0,003	0,07	0,03	0,06	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	7	7	7,0	7,0	7	7	7,0	7,0	7,0	7,00	7,00	7,00	7,00	7,0	0	7	0,0	7,00	7,000	7,00	7,00	0,00	7,00	7,000	7,00	7,00	7,00	7,000	7,000	7,000	7,000	0,000	0,000

Río:	OIARTZUN												Estación:	OIA11000				OIARTZUN (FANDERIA)														
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
10/01/2022	31	49	12,5	7,5	126	49	7,9	7,7	15,7	1,83	5,87	1,06	10,34	96,1		<15		<0,05	<0,05	3,4	0,07		0,05	0,007	0,12	<0,05	0,07	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
14/02/2022	2	<5	10,5	8,2	246	106	11,1	13,5	36,1	3,57	8,88	1,29	11,92	106,2		<15		0,06	<0,05	3,7	0,08		<0,02	0,012	0,15	<0,05	0,05	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
25/04/2022	2	<5	12	7,8	203	77	15,2	12,9	27,8	3,16	9,95	1,19	10,48	98,7		<15		<0,05	<0,05	4,5	0,05		<0,02	0,006	0,15	<0,05	0,09	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
15/06/2022	1	<5	20,9	8,2	273	120	14,2	18,3	45,1	4,77	10,7	1,5	9,05	104,1		<15		0,11	<0,05	4,3	0,14		<0,02	0,015	0,09	<0,05	0,03	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
01/08/2022	1	<5	19,6	8,1	301	130	14,3	18,1	42	5,04	11,3	1,51	9,3	101,1		<15		0,11	<0,05	3,4	0,16		<0,02	0,021	0,12	<0,05	0,04	<0,005	<0,0005	<0,002	0,001		
30/08/2022	1	<5	20,7	8,2	256	112	10,7	17,5	36,2	4,39	9,89	1,52	9,54	107,5		<15		0,1	<0,05	3,9	0,11		<0,02	0,027	0,16	<0,05	0,05	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
05/10/2022	1	<5	16	8	258	107	13,5	16,9	39,8	4,16	10,6	1,55	10,04	101,4		<15		0,06	<0,05	4,9	0,09		<0,02	0,018	0,17	<0,05	0,08	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	5	9	16,0	8,0	238	100	12,4	15,0	34,7	3,85	9,60	1,37	10,10	102,2		8		0,07	0,025	4,01	0,10		0,02	0,015	0,14	0,03	0,06	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	11	17	4,4	0,3	57	28	2,6	3,9	10,0	1,10	1,81	0,19	0,96	4,1		0		0,04	0,000	0,57	0,04		0,02	0,008	0,03	0,00	0,02	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	31	49	20,9	8,2	301	130	15,2	18,3	45,1	5,04	11,30	1,55	11,92	107,5		8		0,11	0,025	4,90	0,16		0,05	0,027	0,17	0,03	0,09	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	1	3	10,5	7,5	126	49	7,9	7,7	15,7	1,83	5,87	1,06	9,05	96,1		8		0,03	0,025	3,40	0,05		0,01	0,006	0,09	0,03	0,03	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	7	7	7,0	7,0	7	7	7,0	7,0	7,0	7,00	7,00	7,00	7,00	7,0	0	7	0,0	7,00	7,000	7,00	7,00	0,00	7,00	7,000	7,00	7,00	7,00	7,000	7,000	7,000	7,000	0,000	0,000

Río:	ARDITURRI												Estación:	ARD02400				ARDITURRI														
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
14/02/2022	0	<5	9,3	7,4	125	29	7,8	15,9	12,8	2,41	6,56	0,66	11,11	97,5		<15		<0,05	<0,05	3	<0,05		<0,02	<0,005	0,14	<0,05	1,25	<0,005	0,0027	<0,002	0,002		
15/06/2022	0	<5	19,5	7,6	165	40	9,1	30,8	21,4	3,52	7,6	0,83	8,79	98,4		<15		<0,05	<0,05	3	<0,05		<0,02	<0,005	0,08	<0,05	1,08	<0,005	0,0032	<0,002	0,001		
30/08/2022	1	<5	18,4	7,4	149	35	8	21,7	15,9	2,94	7,11	0,81	9,11	97,6		<15		<0,05	<0,05	3,1	<0,05		<0,02	0,017	0,14	<0,05	0,76	<0,005	0,0023	<0,002	<0,001		
05/10/2022	0	<5	14,5	7,4	134	32	9,1	18	14	2,64	7,12	0,89	10,21	100,4		<15		<0,05	<0,05	4	<0,05		<0,02	0,01	0,07	<0,05	0,99	<0,005	0,0025	<0,002	0,001		
Promedio	0	3	15,4	7,5	143	34	8,5	21,6	16,0	2,88	7,10	0,80	9,81	98,5		8		0,03	0,025	3,28	0,03		0,01	0,008	0,11	0,03	1,02	0,003	0,003	0,001	0,001		
Des. Típica	0	0	4,6	0,1	18	4	0,7	6,6	3,8	0,48	0,43	0,10	1,06	1,3		0		0,00	0,000	0,49	0,00		0,00	0,007	0,04	0,00	0,20	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	1	3	19,5	7,6	165	40	9,1	30,8	21,4	3,52	7,60	0,89	11,11	100,4		8		0,03	0,025	4,00	0,03		0,01	0,017	0,14	0,03	1,25	0,003	0,003	0,001	0,002		
Mín	0	3	9,3	7,4	125	29	7,8	15,9	12,8	2,41	6,56	0,66	8,79	97,5		8		0,03	0,025	3,00	0,03		0,01	0,003	0,07	0,03	0,76	0,003	0,002	0,001	0,001		
N	4	4	4,0	4,0	4	4	4,0	4,0	4,0	4,00	4,00	4,00	4,00	4,0	0	4	0,0	4,00	4,000	4,00	4,00	0,00	4,00	4,000	4,00	4,00	4,00	4,000	4,000	4,000	4,000	0,000	0,000

Río:	KARRIKA												Estación:	KAR03300				KARRIKA														
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
14/02/2022	1	<5	8,8	7,4	60	14	7,3	<5	<5	1,12	6,87	0,82	11,21	97,7		<15		<0,05	<0,05	2,3	<0,05		<0,02	<0,005	0,24	<0,05	0,18	<0,005	0,0006	<0,002	<0,001		
15/06/2022	1	<5	17,7	7,4	62	15	8,4	<5	<5	1,19	7,12	0,86	8,88	98,1		<15		<0,05	<0,05	2,6	<0,05		<0,02	<0,005	0,09	<0,05	0,07	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
30/08/2022	2	<5	18,5	7,3	61	13	7,5	5	<5	1,1	7,07	0,87	9,24	100,4		<15		<0,05	<0,05	2,2	0,05		<0,02	<0,005	0,12	<0,05	0,1	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
05/10/2022	0	<5	14,3	7,3	61	12	8	5,5	<5	1,05	6,22	0,8	10,35	102,5		<15		<0,05	<0,05	2,7	<0,05		<0,02	<0,005	0,08	<0,05	0,17	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	1	3	14,8	7,4	61	13	7,8	3,9	2,5	1,12	6,82	0,84	9,92	99,7		8		0,03	0,025	2,45	0,03		0,01	0,003	0,13	0,03	0,13	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	0	0	4,4	0,1	1	1	0,5	1,6	0,0	0,06	0,41	0,03	1,06	2,2		0		0,00	0,000	0,24	0,01		0,00	0,000	0,07	0,00	0,05	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	2	3	18,5	7,4	62	15	8,4	5,5	2,5	1,19	7,12	0,87	11,21	102,5		8		0,03	0,025	2,70	0,05		0,01	0,003	0,24	0,03	0,18	0,003	0,001	0,001	0,001		
Mín	1	3	8,8	7,3	60	12	7,3	2,5	2,5	1,05	6,22	0,80	8,88	97,7		8		0,03	0,025	2,20	0,03		0,01	0,003	0,08	0,03	0,07	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	4	4	4,0	4,0	4	4	4,0	4,0	4,0	4,00	4,00	4,00	4,00	4,0	0	4	0,0	4,00	4,000	4,00	4,00	0,00	4,00	4,000	4,00	4,00	4,00	4,000	4,000	4,000	4,000	0,000	0,000

Río:	SAROBE												Estación:	SAR07510				SAROBE															
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
10/01/2022	31	49	12,7	7,7	170	72	8,5	9,6	26,5	2,31	6,71	1,1	10,28	96,4		<15		<0,05	<0,05	4,2	0,08		0,07	<0,005	0,22	<0,05	0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	0,001		
14/02/2022	2	<5	10,1	8,4	305	128	17	14,5	46,8	4,35	12,8	1,29	12,61	111,5		<15		0,07	<0,05	4	0,12		<0,02	<0,005	0,19	<0,05	0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
25/04/2022	2	<5	11,8	8,1	235	106	10,7	14,2	38,5	3,18	7,42	0,92	10,4	97,4		<15		0,07	<0,05	5,2	0,05		<0,02	<0,005	0,15	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
23/05/2022	2	<5	16,7	8,1	270	123	13,9	17,2	45,6	4,19	10,3	1,39	8,11	83,8		<15		0,14	<0,05	5,2	0,16		<0,02	0,009	0,16	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
01/08/2022	5	26	19,3	7,9	308	136	15,5	14,5	45,1	4,3	11,4	2,52	5,49	59,6		<15		<0,05	<0,05	3,9	0,13		0,02	<0,005	0,11	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
05/10/2022	2	<5	16,2	8,1	299	129	15,3	18,1	48,3	4,26	11,3	1,5	9,74	99,2		<15		0,14	<0,05	5,1	0,13		<0,02	0,006	0,06	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	7	14	14,5	8,1	265	116	13,5	14,7	41,8	3,77	9,99	1,45	9,44	91,3		8		0,08	0,025	4,60	0,11		0,02	0,004	0,15	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	11	20	3,5	0,2	54	24	3,2	3,0	8,2	0,84	2,41	0,56	2,41	17,9		0		0,05	0,000	0,63	0,04		0,02	0,003	0,06	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	31	49	19,3	8,4	308	136	17,0	18,1	48,3	4,35	12,80	2,52	12,61	111,5		8		0,14	0,025	5,20	0,16		0,07	0,009	0,22	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	2	3	10,1	7,7	170	72	8,5	9,6	26,5	2,31	6,71	0,92	5,49	59,6		8		0,03	0,025	3,90	0,05		0,01	0,003	0,06	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	6	6	6,0	6,0	6	6	6,0	6,0	6,0	6,00	6,00	6,00	6,00	6,0	0	6	0,0	6,00	6,000	6,00	6,00	0,00	6,00	6,000	6,00	6,00	6,00	6,000	6,000	6,000	6,000	0,000	0,000

Río:	BAKARRAZTEGI												Estación:	GAI03900				BAKARRAIZTEGI (GAINTXURIZKETA)															
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
10/01/2022	18	19	12,7	8	340	162	13,7	19,6	54,4	3,56	11,4	2,56	10,28	95,8		<15		0,09	<0,05	3,8	0,13		0,09	0,01	0,28	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	0,001		
14/02/2022	4	5	10,6	8,3	455	208	20,2	23,1	73,9	4,57	19,1	2,84	10,87	97,2		<15		0,41	<0,05	4,4	0,27		0,03	0,014	0,22	<0,05	0,02	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
25/04/2022	2	<5	13,4	8,2	498	237	18,8	37,1	89,7	5,62	16,1	2,77	9,85	94,9		<15		0,15	<0,05	5,4	0,16		<0,02	0,011	0,16	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
15/06/2022	7	14	21,1	7,8	588	283	29,3	37,3	100	6,95	26,8	5,09	2,91	33,5	13	31		5,88	0,19	1,7	1,95		0,14	0,065	0,09	<0,05	0,02	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
01/08/2022	3	<5	20	7,9	655	267	49,1	31,8	92,1	7,09	36,9	4,62	1,7	18,5		<15		3,22	0,61	3,7	1,4		0,08	0,046	0,14	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
30/08/2022	3	5	22,1	7,9	588	269	22,8	39,7	91,3	6,9	26,6	5,1	4,25	48,1	4	19		4,51	0,34	5,5	1,36		0,09	0,039	0,12	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
05/10/2022	3	<5	17,4	8,1	574	270	20,8	40,5	99,2	6,34	21	3,69	8	82,6		<15		1,67	0,12	5,5	0,63		0,03	0,019	0,19	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	6	7	16,8	8,0	528	242	25,0	32,7	85,8	5,86	22,56	3,81	6,84	67,2	9	13		2,28	0,191	4,29	0,84		0,07	0,029	0,17	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	6	7	4,5	0,2	106	44	11,6	8,3	16,3	1,36	8,37	1,12	3,81	33,2	6	9		2,31	0,218	1,38	0,72		0,05	0,021	0,06	0,00	0,01	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	18	19	22,1	8,3	655	283	49,1	40,5	100,0	7,09	36,90	5,10	10,87	97,2	13	31		5,88	0,610	5,50	1,95		0,14	0,065	0,28	0,03	0,02	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	3	3	10,6	7,8	340	162	13,7	19,6	54,4	3,56	11,40	2,56	1,70	18,5	4	8		0,09	0,025	1,70	0,13		0,01	0,010	0,09	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	7	7	7,0	7,0	7	7	7,0	7,0	7,0	7,00	7,00	7,00	7,00	7,0	2	7	0,0	7,00	7,000	7,00	7,00	0,00	7,00	7,000	7,00	7,00	7,00	7,000	7,000	7,000	7,000	0,000	0,000

Río:	URUMEA												Estación:	URU28800				URUMEA (PAGOAGA)															
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
10/01/2022	###	401	11,2	6,9	39	13	5,1	<5	<5	0,72	3,52	0,58	11,31	104,1	<2	27		<0,05	<0,05	1,6	0,13		0,07	0,009	0,11	<0,05	0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	0,002		
07/02/2022	1	<5	8,7	7,5	74	27	5,8	<5	8,8	1,33	4,71	0,56	11,7	97,8		<15		<0,05	<0,05	1,8	<0,05		<0,02	0,006	0,07	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
25/04/2022	1	<5	11,3	7,3	61	19	6,6	<5	5,1	1,16	4,43	<0,5	11,07	103,3		<15		<0,05	<0,05	2,3	<0,05		<0,02	<0,005	0,11	<0,05	0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
20/06/2022	0	<5	19,2	7,6	86	33	6,5	5,1	10,1	1,58	5,22	0,68	8,92	100		<15		<0,05	<0,05	2,3	<0,05		<0,02	0,008	0,07	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
01/08/2022	0	<5	19,6	7,6	90	35	6,6	5,3	9,7	1,73	5,49	0,65	9,9	108,3		<15		<0,05	<0,05	1,4	<0,05		<0,02	0,008	0,1	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
31/08/2022	0	<5	20,8	7,6	90	33	6	5,3	9,7	1,76	5,38	0,67	9,25	103,2		<15		<0,05	<0,05	1,7	<0,05		0,03	0,014	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
21/09/2022	<	<5	14,8	7,7	95	36	6,8	5,5	10,1	1,55	5,01	0,59	10,42	102,2		<15		<0,05	<0,05	1,6	<0,05		<0,02	0,01	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	26	59	15,1	7,5	76	28	6,2	4,1	8,0	1,40	4,82	0,57	10,37	102,7	1	10		0,03	0,025	1,81	0,04		0,02	0,008	0,08	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	66	151	4,8	0,3	20	9	0,6	1,5	3,0	0,37	0,68	0,15	1,06	3,3		7		0,00	0,000	0,35	0,04		0,02	0,004	0,03	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	###	401	20,8	7,7	95	36	6,8	5,5	10,1	1,76	5,49	0,68	11,70	108,3	1	27		0,03	0,025	2,30	0,13		0,07	0,014	0,11	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,002		
Mín	0	3	8,7	6,9	39	13	5,1	2,5	2,5	0,72	3,52	0,25	8,92	97,8	1	8		0,03	0,025	1,40	0,03		0,01	0,003	0,04	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	7	7	7,0	7,0	7	7	7,0	7,0	7,0	7,00	7,00	7,00	7,00	7,0	1	7	0,0	7,00	7,000	7,00	7,00	0,00	7,00	7,000	7,00	7,00	7,00	7,000	7,000	7,000	7,000	0,000	0,000

Río:	URUMEA												Estación:	URU33800				URUMEA (FAGOLLAGA)														
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
10/01/2022	###	274	11,8	6,9	143	13	30,2	6,3	<5	1,99	13,8	1,72	11,47	105,3	2	28		<0,05	<0,05	2	<0,05		0,08	0,01	0,11	<0,05	0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	0,002		
07/02/2022	1	<5	8,7	7,5	78	28	5,9	<5	8,6	1,39	4,72	0,54	11,61	99,1		<15		<0,05	<0,05	1,9	<0,05		<0,02	0,006	0,07	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
25/04/2022	1	<5	11,7	7,3	66	19	7,5	<5	5,4	1,28	4,6	1,24	10,84	101,9		<15		<0,05	<0,05	2,4	<0,05		<0,02	<0,005	0,15	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
20/06/2022	0	<5	20,3	7,7	92	36	6,8	5,9	11,2	1,78	5,55	0,73	8,67	98,9		<15		<0,05	<0,05	2,2	<0,05		0,05	0,013	0,1	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	0,003		
01/08/2022	1	<5	20,1	7,8	95	37	6,5	5,7	10,5	1,89	5,37	0,64	9,83	108,2		<15		<0,05	<0,05	1,2	<0,05		<0,02	0,007	0,13	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
31/08/2022	0	<5	21,4	7,7	94	35	6,2	5,7	10,2	1,99	5,65	0,68	9,11	102,7		<15		<0,05	<0,05	1,7	<0,05		0,06	0,01	0,11	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
21/09/2022	0	<5	15	7,8	101	40	7	6,1	11	1,76	5,18	0,6	10,57	103,9	2	16		<0,05	<0,05	1,5	<0,05		<0,02	0,009	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	20	41	15,6	7,5	95	30	10,0	5,0	8,5	1,73	6,41	0,88	10,30	102,9	2	12		0,03	0,025	1,84	0,03		0,03	0,008	0,10	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	52	103	5,1	0,3	24	10	8,9	1,7	3,3	0,28	3,28	0,44	1,14	3,3	0	8		0,00	0,000	0,41	0,00		0,03	0,003	0,04	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,001		
Máx	###	274	21,4	7,8	143	40	30,2	6,3	11,2	1,99	13,80	1,72	11,61	108,2	2	28		0,03	0,025	2,40	0,03		0,08	0,013	0,15	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,003		
Mín	0	3	8,7	6,9	66	13	5,9	2,5	2,5	1,28	4,60	0,54	8,67	98,9	2	8		0,03	0,025	1,20	0,03		0,01	0,003	0,03	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	7	7	7,0	7,0	7	7	7,0	7,0	7,0	7,00	7,00	7,00	7,00	7,0	2	7	0,0	7,00	7,000	7,00	7,00	0,00	7,00	7,000	7,00	7,00	7,00	7,000	7,000	7,000	7,000	0,000	0,000

Río:	URUMEA												Estación:	URU35400				URUMEA (LASTAOLA)														
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
10/01/2022	###	278	11,4	6,8	43	15	5,1	<5	<5	0,78	3,4	0,53	11,39	104	<2	27		<0,05	<0,05	1,9	<0,05		0,06	0,008	0,11	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	0,002		
07/02/2022	1	<5	9,2	7,6	84	32	6,1	<5	9,6	1,46	4,96	0,52	11,91	100,2		<15		<0,05	<0,05	1,9	<0,05		<0,02	0,006	0,08	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
25/04/2022	1	<5	11,7	7,3	73	22	8,2	<5	6,3	1,36	4,96	1,57	11,11	104,2		<15		<0,05	<0,05	2,5	0,07		<0,02	<0,005	0,15	<0,05	0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
20/06/2022	0	<5	20,5	7,6	93	36	7	5,6	11,1	1,72	5,67	0,71	8,46	96,6		<15		<0,05	<0,05	2,2	<0,05		<0,02	0,007	0,16	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
01/08/2022	1	<5	20,8	7,9	105	40	7,3	6	11,9	1,95	6,3	0,78	10,17	112,6		<15		<0,05	<0,05	1,2	0,1		0,03	0,006	0,14	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
31/08/2022	0	<5	21,3	7,6	98	37	6,5	5,8	10,6	1,96	5,94	0,68	8,78	99,9		<15		<0,05	<0,05	1,7	<0,05		0,06	0,008	0,14	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
21/09/2022	<	<5	15,7	7,8	109	42	7,4	6,3	12,5	1,78	5,53	0,61	10,17	101,5		<15		<0,05	<0,05	1,6	<0,05		<0,02	0,007	0,05	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	17	42	15,8	7,5	86	32	6,8	4,5	9,2	1,57	5,25	0,77	10,28	102,7	1	10		0,03	0,025	1,86	0,04		0,03	0,007	0,12	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	44	104	5,1	0,4	23	10	1,0	1,8	3,6	0,42	0,95	0,36	1,30	5,1		7		0,00	0,000	0,42	0,03		0,02	0,002	0,04	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	###	278	21,3	7,9	109	42	8,2	6,3	12,5	1,96	6,30	1,57	11,91	112,6	1	27		0,03	0,025	2,50	0,10		0,07	0,009	0,16	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,002		
Mín	0	3	9,2	6,8	43	15	5,1	2,5	2,5	0,78	3,40	0,52	8,46	96,6	1	8		0,03	0,025	1,20	0,03		0,01	0,003	0,05	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	7	7	7,0	7,0	7	7	7,0	7,0	7,0	7,00	7,00	7,00	7,00	7,0	1	7	0,0	7,00	7,000	7,00	7,00	0,00	7,00	7,000	7,00	7,00	7,00	7,000	7,000	7,000	7,000	0,000	0,000

Río:	URUMEA													Estación:	URU38800				URUMEA (KARABEL)															
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
10/01/2022	###	264	11,8	6,9	47	15	5,1	<5	<5	0,82	3,45	0,56	11,43	103,8	3	19		<0,05	<0,05	2	<0,05		0,08	0,008	0,13	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	0,002		
07/02/2022	1	<5	8,9	7,7	92	35	6,4	<5	12,2	1,59	5,29	0,7	11,58	97,4		<15		<0,05	<0,05	2	<0,05		<0,02	0,007	0,07	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
25/04/2022	1	<5	11,7	7,3	74	25	7,1	<5	7,4	1,41	4,89	0,57	10,7	100,1		<15		<0,05	<0,05	2,5	<0,05		<0,02	<0,005	0,12	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
20/06/2022	1	<5	21,4	7,8	142	58	8,5	9,4	21	2,51	6,78	1	7,72	89,7		<15		<0,05	<0,05	2,9	0,06		<0,02	0,028	0,08	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
01/08/2022	1	<5	20,8	7,8	132	54	7,6	7,5	16,4	2,3	6,66	0,88	8,94	99,1		<15		<0,05	<0,05	1,3	<0,05		0,04	0,024	0,17	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
31/08/2022	0	<5	21,8	7,8	152	58	7,9	9,7	18,1	2,76	7,44	1,08	8,07	91,4		<15		<0,05	<0,05	2,3	0,07		0,05	0,011	0,14	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
21/09/2022	1	<5	16,5	7,7	142	56	8,3	8,6	17,2	2,2	7,33	3,26	8,92	90,4		<15		0,05	<0,05	1,5	0,07		0,03	0,033	0,06	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	20	40	16,1	7,6	112	43	7,3	6,1	13,5	1,94	5,98	1,15	9,62	96,0	3	9		0,03	0,025	2,07	0,04		0,03	0,016	0,11	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	50	99	5,4	0,3	41	18	1,2	3,4	6,6	0,69	1,48	0,95	1,59	5,5		4		0,01	0,000	0,56	0,02		0,03	0,012	0,04	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	###	264	21,8	7,8	152	58	8,5	9,7	21,0	2,76	7,44	3,26	11,58	103,8	3	19		0,05	0,025	2,90	0,07		0,08	0,033	0,17	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,002		
Mín	0	3	8,9	6,9	47	15	5,1	2,5	2,5	0,82	3,45	0,56	7,72	89,7	3	8		0,03	0,025	1,30	0,03		0,01	0,003	0,06	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	7	7	7,0	7,0	7	7	7,0	7,0	7,0	7,00	7,00	7,00	7,00	7,0	1	7	0,0	7,00	7,000	7,00	7,00	0,00	7,00	7,000	7,00	7,00	7,00	7,000	7,000	7,000	7,000	0,000	0,000

Río:	URUMEA													Estación:	URU40200				URUMEA (ERGOBIA)															
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
10/01/2022	###	228	11,9	7,4	57	20	5,1	<5	5,4	0,87	3,47	0,65	11,12	101,7	<2	16		<0,05	<0,05	2,1	0,05		0,08	0,009	0,09	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	0,001		
07/02/2022	2	<5	9,6	7,6	109	42	6,7	5,8	14	1,81	5,55	0,77	11,26	94,6		<15		0,18	<0,05	2,2	0,09		0,02	0,015	0,07	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
25/04/2022	2	<5	11,8	7,4	87	30	7,1	5,9	9,5	1,58	5,07	0,59	10,28	99,1		<15		<0,05	<0,05	2,7	<0,05		<0,02	0,008	0,15	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
20/06/2022	1	<5	21,8	7,7	139	57	8,4	8,6	20,7	2,39	6,94	1,09	6,68	78,1		<15		0,12	<0,05	2,4	0,07		0,03	0,038	0,1	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
01/08/2022	1	<5	20,8	7,7	158	65	8,4	9,4	20,2	2,67	7,31	1,12	7,63	84,3		<15		0,24	0,06	1,6	0,12		0,07	0,055	0,15	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
31/08/2022	1	<5	21,7	7,6	157	65	8	9,6	19,4	2,68	7,58	1,13	6,73	76,2		<15		0,1	<0,05	2	0,07		0,07	0,046	0,13	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
21/09/2022	1	<5	16,3	7,6	161	66	8,6	9,7	20,6	2,5	6,68	1,04	8,17	83,2		<15		0,37	0,06	1,7	0,1		0,02	0,063	0,05	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	18	35	16,3	7,6	124	49	7,5	7,4	15,7	2,07	6,09	0,91	8,84	88,2	1	9		0,15	0,035	2,10	0,08		0,04	0,033	0,10	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	43	85	5,2	0,1	41	19	1,3	2,7	6,2	0,68	1,47	0,23	2,01	10,2		3		0,12	0,017	0,38	0,03		0,03	0,023	0,04	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	###	228	21,8	7,7	161	66	8,6	9,7	20,7	2,68	7,58	1,13	11,26	101,7	1	16		0,37	0,060	2,70	0,12		0,08	0,063	0,15	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	1	3	9,6	7,4	57	20	5,1	2,5	5,4	0,87	3,47	0,59	6,68	76,2	1	8		0,03	0,025	1,60	0,03		0,01	0,008	0,05	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	7	7	7,0	7,0	7	7	7,0	7,0	7,0	7,00	7,00	7,00	7,00	7,0	1	7	0,0	7,00	7,000	7,00	7,00	0,00	7,00	7,000	7,00	7,00	7,00	7,000	7,000	7,000	7,000	0,000	0,000

Río:	ETXOLABERRI													Estación:	URR06000				ETXOLABERRI (URRUZUNO)															
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
07/02/2022	1	<5	8,7	7,4	66	20	6,4	<5	<5	1,93	4,92	<0,5	11,66	97,8		<15		<0,05	<0,05	2,5	<0,05		<0,02	<0,005	0,18	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
20/06/2022	0	<5	18,3	7,6	80	28	7,2	5,1	7,2	2,5	5,47	<0,5	8,98	98,9		<15		<0,05	<0,05	2,5	<0,05		0,03	<0,005	0,08	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	0,003		
31/08/2022	1	<5	19,8	7,6	79	27	6,4	<5	6,5	2,51	5,34	<0,5	9,13	101		<15		<0,05	<0,05	2,1	<0,05		<0,02	<0,005	0,11	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
21/09/2022	<	<5	13,5	7,6	88	32	7,1	5,2	7,4	2,45	4,85	<0,5	10,49	100,2		<15		<0,05	<0,05	1,9	<0,05		<0,02	<0,005	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	0	3	15,1	7,6	78	27	6,8	3,8	5,9	2,35	5,15	0,25	10,07	99,5		8		0,03	0,025	2,25	0,03		0,01	0,003	0,10	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	0	0	5,0	0,1	9	5	0,4	1,5	2,3	0,28	0,31	0,00	1,26	1,4		0		0,00	0,000	0,30	0,00		0,01	0,000	0,06	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,001		
Máx	1	3	19,8	7,6	88	33	7,2	5,2	7,4	2,51	5,47	0,25	11,66	101,0		8		0,03	0,025	2,50	0,03		0,03	0,003	0,18	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,003		
Mín	0	3	8,7	7,4	66	20	6,4	2,5	2,5	1,93	4,85	0,25	8,98	97,8		8		0,03	0,025	1,90	0,03		0,01	0,003	0,03	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	4	4	4,0	4,0	4	4	4,0	4,0	4,0	4,00	4,00	4,00	4,00	4,0	0	4	0,0	4,00	4,000	4,00	4,00	0,00	4,00	4,000	4,00	4,00	4,00	4,000	4,000	4,000	4,000	0,000	0,000

Río:	USOKOERREKA												Estación:	LAT02000				USOKOERREKA (LATXE)														
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
07/02/2022	1	<5	8,8	7,4	80	22	8	<5	5,2	3,21	6,25	0,59	11,59	97,7		<15		<0,05	<0,05	2,3	<0,05		<0,02	0,005	0,07	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
20/06/2022	1	<5	18,4	7,7	103	37	9,6	5,9	8,6	4,11	7,13	0,83	8,89	98,4		<15		<0,05	<0,05	2,1	<0,05		<0,02	<0,005	0,08	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
31/08/2022	1	<5	20	7,7	105	36	8,4	6	7,4	3,96	6,75	0,63	9,07	100,3		<15		<0,05	<0,05	1,9	<0,05		0,03	<0,005	0,11	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
21/09/2022	0	<5	13,9	7,7	113	42	9,2	6,2	8,8	4,07	6,09	0,61	10,4	100,4		<15		<0,05	<0,05	1,5	<0,05		<0,02	<0,005	0,05	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	1	3	15,3	7,6	100	34	8,8	5,2	7,5	3,84	6,56	0,67	9,99	99,2		8		0,03	0,025	1,95	0,03		0,02	0,003	0,08	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	0	0	5,0	0,2	14	8	0,7	1,8	1,6	0,42	0,48	0,11	1,26	1,4		0		0,00	0,000	0,34	0,00		0,01	0,001	0,03	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	1	3	20,0	7,7	113	42	9,6	6,2	8,8	4,11	7,13	0,83	11,59	100,4		8		0,03	0,025	2,30	0,03		0,03	0,005	0,11	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	0	3	8,8	7,4	80	22	8,0	2,5	5,2	3,21	6,09	0,59	8,89	97,7		8		0,03	0,025	1,50	0,03		0,01	0,003	0,05	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	4	4	4,0	4,0	4	4	4,0	4,0	4,0	4,00	4,00	4,00	4,00	4,0	0	4	0,0	4,00	4,000	4,00	4,00	0,00	4,00	4,000	4,00	4,00	4,00	4,000	4,000	4,000	4,000	0,000	0,000

Río:	LANDARBASO												Estación:	LAN06100				LANDARBASO														
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
07/02/2022	2	<5	9,2	8,2	267	133	8,8	9	47,8	3,57	6,87	0,76	11,62	98,5		<15		<0,05	<0,05	3	<0,05		<0,02	<0,005	0,2	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
23/05/2022	2	<5	16,7	8,2	234	119	9,8	9,5	41,2	3,47	6,99	0,79	8,45	86,7		<15		<0,05	<0,05	3,2	<0,05		<0,02	<0,005	0,22	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
21/09/2022	1	<5	14,7	8,2	202	100	8,2	6,9	31	2,67	5,55	0,64	10,64	103,4		<15		<0,05	<0,05	1,8	<0,05		<0,02	<0,005	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	2	3	13,5	8,2	234	117	8,9	8,5	40,0	3,24	6,47	0,73	10,24	96,2		8		0,03	0,025	2,67	0,03		0,01	0,003	0,15	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	1	0	3,9	0,0	33	17	0,8	1,4	8,5	0,49	0,80	0,08	1,62	8,6		0		0,00	0,000	0,76	0,00		0,00	0,000	0,10	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	2	3	16,7	8,2	267	133	9,8	9,5	47,8	3,57	6,99	0,79	11,62	103,4		8		0,03	0,025	3,20	0,03		0,01	0,003	0,22	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	1	3	9,2	8,2	202	100	8,2	6,9	31,0	2,67	5,55	0,64	8,45	86,7		8		0,03	0,025	1,80	0,03		0,01	0,003	0,04	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	3	3	3,0	3,0	3	3	3,0	3,0	3,0	3,00	3,00	3,00	3,00	3,0	0	3	0,0	3,00	3,000	3,00	3,00	0,00	3,00	3,000	3,00	3,00	3,00	3,000	3,000	3,000	3,000	0,000	0,000

Río:	AÑARBE												Estación:	ANA03800				AÑARBE (OKILEGI)														
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
14/02/2022	1	<5	9,7	7,7	93	38	6,1	<5	13	1,08	5,11	0,73	10,97	97,8		<15		<0,05	<0,05	1,8	<0,05		<0,02	0,005	0,07	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
15/06/2022	1	<5	16,8	7,7	100	46	6,4	<5	15,7	1,24	5,56	0,64	9,08	98,2		<15		<0,05	<0,05	2,1	<0,05		<0,02	0,006	0,08	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
30/08/2022	0	<5	17,4	7,7	102	45	5,9	<5	13,5	1,18	5,5	0,66	9,19	99,3		<15		<0,05	<0,05	2,1	<0,05		0,02	<0,005	0,14	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
05/10/2022	0	<5	14,2	7,7	91	38	6,3	<5	11,8	1,09	5,13	0,62	10,05	100,3		<15		<0,05	<0,05	2,7	<0,05		<0,02	<0,005	0,17	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	1	3	14,5	7,7	96	42	6,2	2,5	13,5	1,15	5,33	0,66	9,82	98,9		8		0,03	0,025	2,18	0,03		0,01	0,004	0,12	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	0	0	3,5	0,0	5	5	0,2	0,0	1,6	0,08	0,24	0,05	0,88	1,1		0		0,00	0,000	0,38	0,00		0,01	0,002	0,05	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	1	3	17,4	7,7	102	47	6,4	2,5	15,7	1,24	5,56	0,73	10,97	100,3		8		0,03	0,025	2,70	0,03		0,02	0,006	0,17	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	0	3	9,7	7,7	91	38	5,9	2,5	11,8	1,08	5,11	0,62	9,08	97,8		8		0,03	0,025	1,80	0,03		0,01	0,003	0,07	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	4	4	4,0	4,0	4	4	4,0	4,0	4,0	4,00	4,00	4,00	4,00	4,0	0	4	0,0	4,00	4,000	4,00	4,00	0,00	4,00	4,000	4,00	4,00	4,00	4,000	4,000	4,000	4,000	0,000	0,000

Río:	TOLARIETA												Estación:	LOI04800				TOLARIETA (LOIDI)														
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
07/02/2022	2	<5	9,9	8,4	348	178	10,5	14,5	63,1	5,28	9,55	1,53	11,86	102,4		<15		0,08	<0,05	4,5	0,08		<0,02	<0,005	0,08	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
23/05/2022	2	<5	17,2	8,4	338	180	12,4	14,9	62,2	5,78	10,6	1,62	8,58	88,9		<15		<0,05	<0,05	4,4	0,08		<0,02	<0,005	0,18	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
21/09/2022	1	<5	14,7	8,4	365	194	11,2	13,3	57,7	5,84	10,3	2,04	10,41	102,4		<15		<0,05	<0,05	3	0,09		<0,02	<0,005	0,05	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	2	3	13,9	8,4	350	184	11,4	14,2	61,0	5,63	10,15	1,73	10,28	97,9		8		0,04	0,025	3,97	0,08		0,01	0,003	0,10	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	1	0	3,7	0,0	14	9	1,0	0,8	2,9	0,31	0,54	0,27	1,64	7,8		0		0,03	0,000	0,84	0,01		0,00	0,000	0,07	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	3	3	17,2	8,4	365	194	12,4	14,9	63,1	5,84	10,60	2,04	11,86	102,4		8		0,08	0,025	4,50	0,09		0,01	0,003	0,18	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	1	3	9,9	8,4	338	178	10,5	13,3	57,7	5,28	9,55	1,53	8,58	88,9		8		0,03	0,025	3,00	0,08		0,01	0,003	0,05	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	3	3	3,0	3,0	3	3	3,0	3,0	3,0	3,00	3,00	3,00	3,00	3,0	0	3	0,0	3,00	3,000	3,00	3,00	0,00	3,00	3,000	3,00	3,00	3,00	3,000	3,000	3,000	3,000	0,000	0,000

Río:	PORTU												Estación:	URN02000				PORTU (URNIETA)														
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
07/02/2022	4	<5	10,7	8,3	590	271	16,5	52,5	96,6	11,4	15,8	3,29	11,62	103,4		<15		0,3	<0,05	10,9	0,41		<0,02	0,009	0,07	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
23/05/2022	1	<5	17,5	8,3	811	269	98,3	66,3	111	13,5	50,2	3,8	8,68	90,6		<15		0,08	0,1	10,7	0,34		<0,02	0,005	0,18	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
21/09/2022	1	<5	15,4	8,3	645	277	24,1	68,6	101	12,1	18,7	4,43	9,92	98,4		<15		0,28	0,33	12,3	0,98		<0,02	<0,005	0,05	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	2	3	14,5	8,3	682	272	46,3	62,5	102,9	12,33	28,23	3,84	10,07	97,5		8		0,22	0,152	11,30	0,58		0,01	0,006	0,10	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	1	0	3,5	0,0	115	4	45,2	8,7	7,4	1,07	19,08	0,57	1,48	6,5		0		0,12	0,159	0,87	0,35		0,00	0,003	0,07	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	4	3	17,5	8,3	811	277	98,3	68,6	111,0	13,50	50,20	4,43	11,62	103,4		8		0,30	0,330	12,30	0,98		0,01	0,009	0,18	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	1	3	10,7	8,3	590	269	16,5	52,5	96,6	11,40	15,80	3,29	8,68	90,6		8		0,08	0,025	10,70	0,34		0,01	0,003	0,05	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	3	3	3,0	3,0	3	3	3,0	3,0	3,0	3,00	3,00	3,00	3,00	3,0	0	3	0,0	3,00	3,000	3,00	3,00	0,00	3,00	3,000	3,00	3,00	3,00	3,000	3,000	3,000	3,000	0,000	0,000

Río:	AÑORGA												Estación:	ANI04800				AÑORGA														
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
08/02/2022	3		10,9	8,2	757		44,4	65,9	117	11	34,8	4,52	10,88	97,4		<15		0,55	<0,05	6,4	0,24		<0,02	0,007	0,09	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
22/03/2022	2		12,9	8,3	673		24,7	67,7	131	10,4	23,3	5,81	10,86	101,7		<15		0,07	0,08	6,8	0,1		<0,02	<0,005	0,09	<0,05	0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
03/05/2022	2	<5	14,6	8,3	674	306	25,6	76,7	120	10,3	21,5	4,68	10,33	100,9		<15		<0,05	<0,05	7	0,07		<0,02	<0,005	0,17	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
14/06/2022	3	<5	19	8,1	771	299	64,9	69,6	120	10,4	39,2	4,83	7,19	79,5		<15		0,19	0,13	7,5	0,17		<0,02	<0,005	0,18	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	0,003		
27/07/2022	2	<5	20,2	8,3	630	277	23,9	58,1	116	8,24	23	5,06	8,91	97,7		<15		<0,05	<0,05	6,2	0,11		<0,02	<0,005	0,1	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	0,001		
26/09/2022	6	6	16,3	8,3	593	257	18,1	62	93,3	7,53	23,6	5,6	9,3	94,5		<15		0,06	0,05	6,6	0,17		<0,02	<0,005	0,22	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
02/11/2022	8	8	15,6	8,3	613	267	23,2	59,5	96,7	8,02	25,9	6,92	9,31	92,6		<15		0,08	<0,05	6,5	0,26		<0,02	<0,005	0,1	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
19/12/2022	4	<5	13,2	8,4	660	312	17,9	69,9	121	10,9	20	4,63	10,37	97,6		<15		0,09	<0,05	7,2	0,13		<0,02	<0,005	0,06	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	4	4	15,3	8,3	671	286	30,3	66,2	114,4	9,60	26,41	5,26	9,64	95,2		8		0,14	0,048	6,78	0,16		0,01	0,003	0,13	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	2	2	3,1	0,1	64	22	16,2	6,2	12,8	1,42	6,85	0,82	1,24	7,0		0		0,17	0,039	0,44	0,07		0,00	0,002	0,06	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,001		
Máx	8	8	20,2	8,4	771	312	64,9	76,7	131,0	11,00	39,20	6,92	10,88	101,7		8		0,55	0,130	7,50	0,26		0,01	0,007	0,22	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,003		
Mín	2	3	10,9	8,1	593	257	17,9	58,1	93,3	7,53	20,00	4,52	7,19	79,5		8		0,03	0,025	6,20	0,07		0,01	0,003	0,06	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	8	6	8,0	8,0	8	6	8,0	8,0	8,0	8,00	8,00	8,00	8,00	8,0	0	8	0,0	8,00	8,000	8,00	8,00	0,00	8,00	8,000	8,00	8,00	8,00	8,000	8,000	8,000	8,000	0,000	0,000

Río:	IGARA												Estación:	IGA05200				IGARA																	
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
08/02/2022	13		10,3	8,3	498		26,8	17,8	85,6	4,46	17,7	1,86	11,77	102,7		<15		<0,05	<0,05	7,8	0,12		0,06	0,007	0,12	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
22/03/2022	3		12,3	8,4	649	255	63,6	28,2	101	7,72	38,8	2,54	12,12	112,4		<15		0,05	<0,05	8,2	0,09		<0,02	0,007	0,14	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
03/05/2022	3	<5	14,2	8,4	586	260	43,7	25,1	99,1	5,92	26,4	2,23	10,63	101,6		<15		0,07	<0,05	11,5	0,16		<0,02	<0,005	0,15	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
14/06/2022	5	7	20	8,3	537	257	32,9	20,4	96,1	4,57	19,1	1,69	7,93	85,1		<15		<0,05	0,2	13	0,33		<0,02	<0,005	0,22	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
27/07/2022	4	8	20	8,3	563	260	32,1	18,6	102	4,86	22,8	1,96	8,42	92,9		<15		<0,05	<0,05	11,8	0,54		<0,02	0,006	0,14	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
26/09/2022	6	7	15,5	8,3	502	232	23,3	25,7	85	4,73	16,9	2,86	9,2	92,3		<15		0,14	0,06	9,9	0,29		<0,02	0,008	0,12	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
02/11/2022	3	<5	14,5	8,3	713	254	80,3	27,7	92,8	8,07	46,6	4,26	9,11	88,9		<15		0,09	<0,05	8,2	0,34		<0,02	0,008	0,14	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
19/12/2022	2	<5	12,1	8,4	508	258	20,6	23,7	97,4	5,11	15,2	2,09	10,65	97,9		<15		<0,05	<0,05	8	0,09		<0,02	0,006	0,06	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	5	5	14,9	8,3	570	254	40,4	23,4	94,9	5,68	25,44	2,44	9,98	96,7		8		0,06	0,051	9,80	0,25		0,02	0,006	0,14	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	3	3	3,6	0,1	77	10	21,2	4,0	6,6	1,44	11,41	0,83	1,54	8,8		0		0,04	0,061	2,05	0,16		0,02	0,002	0,04	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	13	8	20,0	8,4	713	260	80,3	28,2	102,0	8,07	46,60	4,26	12,12	112,4		8		0,14	0,200	13,00	0,54		0,06	0,008	0,22	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	2	3	10,3	8,3	498	232	20,6	17,8	85,0	4,46	15,20	1,69	7,93	85,1		8		0,03	0,025	7,80	0,09		0,01	0,003	0,06	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	8	6	8,0	8,0	8	7	8,0	8,0	8,0	8,00	8,00	8,00	8,00	8,0	0	8	0,0	8,00	8,000	8,00	8,00	0,00	8,00	8,000	8,00	8,00	8,00	8,000	8,000	8,000	8,000	0,000	0,000

Río:	ORIA												Estación:	ORI05500				ORIA (ZEGAMA)																	
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
21/02/2022	2	<5	9,6	8,3	496	154	63	25	55,3	2,97	39,9	0,85	11,12	100,8		<15		<0,05	<0,05	1,8	<0,05		<0,02	<0,005	0,06	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
14/06/2022	2	<5	18	8,4	1200	183	268	53,6	83	5,14	168	1,25	8,65	98,2		<15		<0,05	0,05	2	0,07		<0,02	<0,005	0,09	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
23/08/2022	1	5	18,3	8,3	2620	178	626,7	80,4	106	7,17	459	1,62	8,62	97,4		<15		<0,05	<0,05	0,83	0,09		<0,02	<0,005	0,18	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
08/11/2022	3	11	13,1	8,2	2530	193	639	90,9	104	7,31	426	2,23	10,18	100,3		<15		<0,05	<0,1	1,8	0,1		<0,02	<0,005	0,17	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	2	5	14,8	8,3	1712	177	399,2	62,5	87,1	5,65	273,23	1,49	9,64	99,2		8		0,03	0,038	1,61	0,07		0,01	0,003	0,12	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	1	4	4,2	0,1	1038	17	282,6	29,5	23,6	2,04	202,79	0,59	1,23	1,6		0		0,00	0,014	0,53	0,03		0,00	0,000	0,06	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	3	11	18,3	8,4	2.620	193	639,0	90,9	106,0	7,31	459,00	2,23	11,12	100,8		8		0,03	0,050	2,00	0,10		0,01	0,003	0,18	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	1	3	9,6	8,2	496	154	63,0	25,0	55,3	2,97	39,90	0,85	8,62	97,4		8		0,03	0,050	0,83	0,03		0,01	0,003	0,06	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	4	4	4,0	4,0	4	4	4,0	4,0	4,0	4,00	4,00	4,00	4,00	4,0	0	4	0,0	4,00	4,000	4,00	4,00	0,00	4,00	4,000	4,00	4,00	4,00	4,000	4,000	4,000	4,000	0,000	0,000

Río:	ORIA												Estación:	ORI11200				ORIA (SEGURA)																	
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
17/01/2022	5	<5	5,5	8,1	374	167	20,7	18,8	59,1	3,3	17,1	0,85	12,18	97,5		<15		<0,05	<0,05	2,9	<0,05		<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
21/02/2022	2	<5	10,5	8,6	437	173	38,6	25,3	62,6	3,94	25,8	1,2	12,51	112,5		<15		<0,05	<0,05	2,1	<0,05		<0,02	<0,005	0,06	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
02/05/2022	4	7	12,3	8,4	385	175	23,8	23,1	63,1	3,85	17,6	0,97	10,26	98,2		<15		<0,05	<0,05	2,9	<0,05		<0,02	<0,005	0,13	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	0,001		
14/06/2022	1	<5	21,7	8,6	672	195	97	42,8	79,3	5,69	64,2	1,62	10,42	124,8		<15		<0,05	0,04	1,9	0,09		0,02	<0,005	0,09	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
26/07/2022	2	<5	19,6	8,3	1100	187	211	53,8	84	6,87	143	2,01	9,53	105		<15		<0,05	<0,05	1,1	0,06		<0,02	0,006	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
23/08/2022	1	<5	21,7	8,3	1160	191	215	49,1	81,8	6,75	158	2,19	8,98	104,3		<15		<0,05	<0,05	1	0,09		0,03	0,006	0,14	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
08/11/2022	1	<5	13,7	8,2	1420	208	303	60,5	91,7	6,4	208	3,25	9,68	95,4		<15		0,09	<0,05	1,5	0,11		0,04	0,009	0,2	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	2	3	15,0	8,4	793	185	129,9	39,1	74,5	5,26	90,53	1,73	10,51	105,4		8		0,03	0,027	1,91	0,06		0,02	0,005	0,10	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	2	2	6,2	0,2	429	14	112,8	16,6	12,7	1,52	78,21	0,84	1,34	10,3		0		0,02	0,006	0,78	0,04		0,01	0,003	0,07	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	5	7	21,7	8,6	1.420	208	303,0	60,5	91,7	6,87	208,00	3,25	12,51	124,8		8		0,09	0,040	2,90	0,11		0,04	0,009	0,20	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	1	3	5,5	8,1	374	167	20,7	18,8	59,1	3,30	17,10	0,85	8,98	95,4		8		0,03	0,025	1,00	0,03		0,01	0,003	0,01	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	7	7	7,0	7,0	7	7	7,0	7,0	7,0	7,00	7,00	7,00	7,00	7,0	0	7	0,0	7,00	7,000	7,00	7,00	0,00	7,00	7,000	7,00	7,00	7,00	7,000	7,000	7,000	7,000	0,000	0,000

Río:	ORIA												Estación:	ORI21800				ORIA (ORDIZIA)																
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
17/01/2022	4	<5	6	8,2	416	191	12,5	35,2	71,6	6,19	12,1	1,55	12,28	98,5		<15		<0,05	<0,05	3	0,06		<0,02	0,005	0,07	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
21/02/2022	2	<5	10	8,2	352	167	12	24,6	60,4	4,39	9,89	1,01	11,27	98,5		<15		<0,05	<0,05	2,1	<0,05		<0,02	<0,005	0,15	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
02/05/2022	2	5	12,5	8,3	396	189	13,1	34,6	70,4	5,81	10,9	1,25	10,39	98,5		<15		<0,05	<0,05	2,6	<0,05		<0,02	0,006	0,1	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
14/06/2022	2	<5	20,7	8,2	513	195	34	61,5	86	8,14	26,7	2,34	8,12	94,2		<15		0,09	0,07	2	0,07		0,03	0,014	0,1	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
26/07/2022	7	8	21,6	8,1	523	177	37,3	55,6	77,9	7,11	28	2,38	7,67	87,1		<15		0,09	0,06	2,6	0,08		0,02	0,028	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
23/08/2022	6	10	21,4	8,2	550	177	45,8	48,4	73,2	6,38	34,4	2,89	8,22	93,3		<15		0,09	<0,05	2,3	0,1		0,04	0,016	0,13	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
08/11/2022	2	<5	13,7	8,2	499	174	39,6	41,8	74,8	6,18	31,1	2,6	10,04	98,9		<15		0,06	<0,05	4,3	0,1		0,03	0,01	0,18	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	4	5	15,1	8,2	464	181	27,8	43,1	73,5	6,31	21,87	2,00	9,71	95,6		8		0,06	0,036	2,70	0,07		0,02	0,012	0,11	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	2	3	6,2	0,1	75	10	14,7	12,9	7,8	1,15	10,51	0,73	1,76	4,4		0		0,03	0,020	0,78	0,03		0,01	0,009	0,05	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	7	10	21,6	8,3	550	195	45,8	61,5	86,0	8,14	34,40	2,89	12,28	98,9		8		0,09	0,070	4,30	0,10		0,04	0,028	0,18	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	2	3	6,0	8,1	352	167	12,0	24,6	60,4	4,39	9,89	1,01	7,67	87,1		8		0,03	0,025	2,00	0,03		0,01	0,003	0,03	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	7	7	7,0	7,0	7	7	7,0	7,0	7,0	7,00	7,00	7,00	7,00	7,0	0	7	0,0	7,00	7,000	7,00	7,00	0,00	7,00	7,000	7,00	7,00	7,00	7,000	7,000	7,000	7,000	0,000	0,000

Río:	ORIA												Estación:	ORI25000				ORIA (IKAZTEGIETA)																
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
17/01/2022	3	<5	6,6	8,2	440	196	15,1	36,3	71	6	13,8	2,09	12,17	99,4		<15		<0,05	<0,05	4,4	0,09		<0,02	0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
21/02/2022	1	<5	9,5	8,2	379	169	17,3	25,3	58,7	4,59	12,1	2,23	11,29	100,8		<15		<0,05	<0,05	2,5	0,05		<0,02	<0,005	0,12	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	0,002		
02/05/2022	2	<5	13,1	8,3	390	186	12,5	32,5	69,1	5,53	10,8	1,35	10,18	97,4		<15		<0,05	<0,05	3,3	0,07		<0,02	0,007	0,14	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
30/05/2022	2	<5	19,3	8,4	480	202	28,3	50,2	72,5	6,92	26,9	3,82	9,99	110,8		<15		0,05	0,06	4,4	0,63		0,02	0,013	0,15	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
26/07/2022	4	6	21,3	8,3	556	209	38	50,1	77,7	6,78	36	5,56	6,86	97,5		<15		0,06	<0,05	3,9	0,16		<0,02	0,015	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
08/11/2022	2	<5	14,7	8,4	586	197	56,3	45,7	78	6,67	47,8	5,8	11,11	110,8		<15		<0,05	0,09	8,4	0,49		0,02	0,009	0,14	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	2	3	14,1	8,3	472	193	27,9	40,0	71,2	6,08	24,57	3,48	10,27	102,8		8		0,04	0,042	4,48	0,25		0,01	0,008	0,09	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	1	2	5,6	0,1	85	14	16,9	10,2	7,1	0,90	15,08	1,89	1,85	6,3		0		0,02	0,028	2,05	0,25		0,01	0,005	0,07	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,001		
Máx	4	6	21,3	8,4	586	209	56,3	50,2	78,0	6,92	47,80	5,80	12,17	110,8		8		0,06	0,090	8,40	0,63		0,02	0,015	0,15	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,002		
Mín	1	3	6,6	8,2	379	169	12,5	25,3	58,7	4,59	10,80	1,35	6,86	97,4		8		0,03	0,025	2,50	0,05		0,01	0,003	0,01	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	6	6	6,0	6,0	6	6	6,0	6,0	6,0	6,00	6,00	6,00	6,00	6,0	0	6	0,0	6,00	6,000	6,00	6,00	0,00	6,00	6,000	6,00	6,00	6,00	6,000	6,000	6,000	6,000	0,000	0,000

Río:	ORIA												Estación:	ORI34700				ORIA (BENTAUNDI)																
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
17/01/2022	3	<5	7,2	8,2	402	188	11	31,4	69	5,15	10,5	1,41	12,02	99,7		<15		<0,05	<0,05	4	0,07		<0,02	<0,005	0,08	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
28/02/2022	1	<5	8,8	8,3	439	188	16,4	46,2	73,9	5,8	17	1,98	11,29	98		<15		<0,05	<0,05	3,2	0,08		<0,02	0,007	0,19	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
02/05/2022	2	<5	13,2	8,3	389	187	12	32,8	70,1	5,34	10,3	1,37	10,08	96,5		<15		<0,05	<0,05	3,5	0,07		<0,02	0,007	0,08	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
13/06/2022	2	<5	22,7	8,6	543	200	31	78	89,8	7,13	30,5	3,61	10,59	126,4		<15		<0,05	0,08	5,2	0,45		<0,02	0,008	0,08	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
26/07/2022	4	8	19,6	8,3	515	198	25,3	60,3	80,7	6,37	25,5	3,66	9,26	100,8		<15		<0,05	<0,05	4,6	0,12		<0,02	0,009	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
22/08/2022	3	7	21,9	8,4	586	186	40,6	79,8	87	6,87	37,8	4,47	9,55	109,3		<15		0,06	<0,05	3,2	0,14		<0,02	0,013	0,14	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
17/10/2022	2	<5	17,8	8,3	522	188	29,3	60,8	74,7	6,41	26,7	3,87	10,32	108		<15		<0,05	<0,05	6,3	0,16		<0,02	0,006	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	2	4	15,9	8,3	485	191	23,7	55,6	77,9	6,15	22,61	2,91	10,44	105,5		8		0,03	0,033	4,29	0,16		0,01	0,008	0,09	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	1	2	6,2	0,1	75	6	11,0	19,7	8,2	0,75	10,39	1,28	0,96	10,4		0		0,01	0,021	1,16	0,13		0,00	0,003	0,06	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	4	8	22,7	8,6	586	200	40,6	79,8	89,8	7,13	37,80	4,47	12,02	126,4		8		0,06	0,080	6,30	0,45		0,01	0,013	0,19	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	1	3	7,2	8,2	389	186	11,0	31,4	69,0	5,15	10,30	1,37	9,26	96,5		8		0,03	0,025	3,20	0,07		0,01	0,003	0,01	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	7	7	7,0	7,0	7	7	7,0	7,0	7,0	7,00	7,00	7,00	7,00	7,0	0	7	0,0	7,00	7,000	7,00	7,00	0,00	7,00	7,000	7,00	7,00	7,00	7,000	7,000	7,000	7,000	0,000	0,000

Río:	ORIA												Estación:	ORI40300				ORIA (IRURA)														
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
17/01/2022	3	<5	6,8	8,2	431	187	10,6	49,5	77	6,41	9,48	1,17	11,92	97,2		<15		<0,05	<0,05	4,5	0,07		<0,02	<0,005	0,07	<0,05	0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
07/03/2022	2	<5	10,7	8,3	386	175	9,9	35,5	69,8	5,19	8,32	1,07	11,32	103,3		<15		<0,05	<0,05	3,9	<0,05		<0,02	<0,005	0,11	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
02/05/2022	2	<5	13,1	8,3	423	184	12,4	52,8	76,6	6,25	9,6	1,16	10,06	95,6		<15		<0,05	<0,05	4	0,06		<0,02	<0,005	0,05	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
13/06/2022	1	<5	20,3	8,3	571	191	24,8	112	98,3	9,44	20,1	2,31	10,36	117,7		<15		0,08	0,05	5,1	0,29		<0,02	0,011	0,07	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
26/07/2022	3	<5	21,4	8	615	186	26,8	115	101	10	23,5	2,71	7,18	80,6		<15		0,09	<0,05	3,8	0,1		<0,02	0,026	0,24	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
22/08/2022	5	10	20,9	8,2	608	180	35,8	111	97,5	9,87	28,6	2,69	9,43	105		<15		0,07	<0,05	5,3	0,1		0,03	0,017	0,14	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
24/10/2022	1	<5	17	8,2	613	186	28,8	117	98,3	9,7	24,7	3,18	9,98	102,5		16		0,07	0,08	6,8	0,14		<0,02	0,007	0,2	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	3	4	15,7	8,2	521	184	21,3	84,7	88,4	8,12	17,76	2,04	10,04	100,3		9		0,06	0,036	4,77	0,11		0,01	0,010	0,13	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	1	3	5,7	0,1	103	5	10,3	36,7	13,2	2,08	8,45	0,89	1,52	11,2		3		0,03	0,021	1,07	0,09		0,01	0,009	0,07	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	5	10	21,4	8,3	615	191	35,8	117,0	101,0	10,00	28,60	3,18	11,92	117,7		16		0,09	0,080	6,80	0,29		0,03	0,026	0,24	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	1	3	6,8	8,0	386	175	9,9	35,5	69,8	5,19	8,32	1,07	7,18	80,6		8		0,03	0,025	3,80	0,03		0,01	0,003	0,05	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	7	7	7,0	7,0	7	7	7,0	7,0	7,0	7,00	7,00	7,00	7,00	7,0	0	7	0,0	7,00	7,000	7,00	7,00	0,00	7,00	7,000	7,00	7,00	7,00	7,000	7,000	7,000	7,000	0,000	0,000

Río:	ORIA												Estación:	ORI49000				ORIA (ANDOAIN)														
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
17/01/2022	2	<5	6,6	8,1	379	164	10,3	40,2	68,9	5,8	9,22	1,19	12,04	97,6		<15		0,05	<0,05	4,5	0,12		<0,02	<0,005	0,07	<0,05	0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
07/03/2022	2	<5	9,3	8,2	337	154	9,6	29	60,5	4,81	7,99	1,05	11,35	100,3		<15		<0,05	<0,05	4,1	<0,05		<0,02	<0,005	0,18	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
02/05/2022	5	8	13,7	8,2	419	169	22,4	45,9	68,7	6,19	14,6	2,02	9,95	95,9		<15		0,05	<0,05	4,3	0,08		<0,02	0,006	0,07	<0,05	0,02	<0,005	<0,0005	<0,002	0,003		
13/06/2022	1	<5	19,6	8	503	172	22,1	89	85,8	8,37	17,4	2,36	8,36	93,9		<15		0,18	0,5	4,8	0,37		<0,02	0,016	0,08	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
26/07/2022	3	5	21,6	8	500	156	22,2	80,9	79,8	8,37	19	2,64	7,84	88,1		<15		0,2	0,4	3,7	0,19		0,02	0,029	0,19	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
22/08/2022	2	<5	21,6	8	442	147	20,5	71,7	73,5	7,88	17,1	2,49	7,85	89,1		<15		0,13	<0,05	4,6	0,16		0,03	0,025	0,13	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
24/10/2022	1	<5	16,9	8	518	167	25,7	85,7	78	8,39	20,5	3,34	9,1	93,8		19		0,26	0,31	4,7	0,24		0,02	0,018	0,14	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	2	4	15,6	8,1	443	161	19,0	63,2	73,6	7,12	15,12	2,16	9,50	94,1		9		0,13	0,187	4,39	0,17		0,02	0,014	0,12	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	1	2	6,0	0,1	69	9	6,4	24,3	8,4	1,49	4,81	0,81	1,68	4,4		4		0,09	0,210	0,38	0,11		0,01	0,011	0,05	0,00	0,01	0,000	0,000	0,000	0,001		
Máx	5	8	21,6	8,2	518	172	25,7	89,0	85,8	8,39	20,50	3,34	12,04	100,3		19		0,26	0,500	4,80	0,37		0,03	0,029	0,19	0,03	0,02	0,003	0,000	0,001	0,003		
Mín	1	3	6,6	8,0	337	147	9,6	29,0	60,5	4,81	7,99	1,05	7,84	88,1		8		0,03	0,025	3,70	0,03		0,01	0,003	0,07	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	7	7	7,0	7,0	7	7	7,0	7,0	7,0	7,00	7,00	7,00	7,00	7,0	0	7	0,0	7,00	7,000	7,00	7,00	0,00	7,00	7,000	7,00	7,00	7,00	7,000	7,000	7,000	7,000	0,000	0,000

Río:	ORIA												Estación:	ORI57400				ORIA (USURBIL)															
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
17/01/2022	2	<5	7	8,1	357	155	10,2	36,1	62,8	5,34	8,59	1,97	12,09	99,1		<15		0,09	<0,05	4,5	0,11		<0,02	<0,005	0,06	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
07/03/2022	2	<5	9,6	8,1	314	142	9,3	26,2	56,2	4,5	7,67	1,07	11,6	102,8		<15		0,08	<0,05	4	0,07		0,09	0,007	0,19	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
02/05/2022	3	<5	14,3	8,2	362	155	14,3	40,5	63	5,4	9,97	2,01	9,99	97,1		<15		0,14	0,06	4,1	0,09		<0,02	0,009	0,07	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
13/06/2022	1	<5	20,2	8,1	477	165	21,1	82,2	82,6	8,07	16,9	2,18	8,46	95,1		<15		0,22	0,33	4,9	0,37		0,02	0,014	0,12	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
26/07/2022	3	5	23,1	8,2	507	162	22,8	81	81	8,3	19,9	3	8,42	96,9		<15		0,16	0,22	4,3	0,23		0,02	0,019	0,16	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
22/08/2022	2	<5	22	8,1	406	139	19,3	59,8	66	6,94	15,5	2,44	8,28	93,9		<15		0,13	<0,05	4,5	0,15		0,02	0,02	0,14	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
24/10/2022	2	<5	17,8	8,1	503	166	26,1	77,6	75,2	7,99	20,8	3,37	9,24	96,5		18		0,14	0,16	5	0,21		0,02	0,013	0,07	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	2	3	16,3	8,1	418	155	17,6	57,6	69,5	6,65	14,19	2,29	9,73	97,3		9		0,14	0,121	4,47	0,18		0,03	0,012	0,11	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	1	1	6,2	0,0	78	11	6,4	23,4	10,1	1,56	5,43	0,75	1,57	2,9		4		0,05	0,120	0,38	0,10		0,03	0,006	0,05	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	3	5	23,1	8,2	507	166	26,1	82,2	82,6	8,30	20,80	3,37	12,09	102,8		18		0,22	0,330	5,00	0,37		0,09	0,020	0,19	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	1	3	7,0	8,1	314	139	9,3	26,2	56,2	4,50	7,67	1,07	8,28	93,9		8		0,08	0,025	4,00	0,07		0,01	0,003	0,06	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	7	7	7,0	7,0	7	7	7,0	7,0	7,0	7,00	7,00	7,00	7,00	7,0	0	7	0,0	7,00	7,000	7,00	7,00	0,00	7,00	7,000	7,00	7,00	7,00	7,000	7,000	7,000	7,000	0,000	0,000

Río:	TROI												Estación:	MUT07500				TROI															
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
21/02/2022	2	<5	10,5	8,6	470	208	20,9	49,3	76,7	7,34	15	1,41	12,93	116,1		<15		<0,05	<0,05	1,7	<0,05		<0,02	0,006	0,06	<0,05	0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	0,001		
30/05/2022	1	<5	15,7	8,3	595	232	44	69,4	91,2	10	30,6	1,84	9,41	99,2		<15		<0,05	<0,05	1,8	0,05		<0,02	0,007	0,15	<0,05	0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
08/11/2022	1	7	14,1	8,1	764	232	79,6	74,4	99,9	12,8	60,1	2,67	8,83	88,5		<15		<0,05	<0,05	<0,5	0,09		<0,02	<0,005	0,16	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	1	4	13,4	8,3	610	224	48,2	64,4	89,3	10,05	35,23	1,97	10,39	101,3		8		0,03	0,025	1,25	0,06		0,01	0,005	0,13	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	0	3	2,7	0,3	148	14	29,6	13,3	11,7	2,73	22,90	0,64	2,22	13,9		0		0,00	0,000	0,87	0,03		0,00	0,002	0,05	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	2	7	15,7	8,6	764	232	79,6	74,4	99,9	12,80	60,10	2,67	12,93	116,1		8		0,03	0,025	1,80	0,09		0,01	0,007	0,16	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	1	3	10,5	8,1	470	208	20,9	49,3	76,7	7,34	15,00	1,41	8,83	88,5		8		0,03	0,025	0,25	0,03		0,01	0,003	0,06	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	3	3	3,0	3,0	3	3	3,0	3,0	3,0	3,00	3,00	3,00	3,00	3,0	0	3	0,0	3,00	3,000	3,00	3,00	0,00	3,00	3,000	3,00	3,00	3,00	3,000	3,000	3,000	3,000	0,000	0,000

Río:	URTSUARAN												Estación:	URS08700				URTSUARAN															
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
21/02/2022	2	<5	11,4	8,8	410	184	18,6	40,4	64,9	7,79	15	1,12	12,01	109,6		<15		<0,05	<0,05	1,7	<0,05		<0,02	<0,005	0,06	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
30/05/2022	1	<5	16,1	8,4	508	212	28,3	59,9	79,7	11,3	23,1	3,09	10,35	109,7		<15		0,1	0,15	2,4	0,14		<0,02	<0,005	0,12	<0,05	0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
08/11/2022	1	<5	14,8	8,3	587	228	32,2	65,9	95,7	14,1	34,2	3,4	10,76	108,7		<15		0,42	0,47	3,8	0,35		0,03	0,011	0,16	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	1	3	14,1	8,5	502	208	26,4	55,4	80,1	11,06	24,10	2,54	11,04	109,3		8		0,18	0,215	2,63	0,17		0,02	0,005	0,12	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	1	0	2,4	0,3	89	22	7,0	13,3	15,4	3,16	9,64	1,24	0,86	0,6		0		0,21	0,230	1,07	0,16		0,01	0,005	0,05	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	2	3	16,1	8,8	587	228	32,2	65,9	95,7	14,10	34,20	3,40	12,01	109,7		8		0,42	0,470	3,80	0,35		0,03	0,011	0,16	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	1	3	11,4	8,3	410	184	18,6	40,4	64,9	7,79	15,00	1,12	10,35	108,7		8		0,03	0,025	1,70	0,03		0,01	0,003	0,06	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	3	3	3,0	3,0	3	3	3,0	3,0	3,0	3,00	3,00	3,00	3,00	3,0	0	3	0,0	3,00	3,000	3,00	3,00	0,00	3,00	3,000	3,00	3,00	3,00	3,000	3,000	3,000	3,000	0,000	0,000

Río:	EZTANDA												Estación:	EST05200				EZTANDA (A. AR. MINA TROYA)														
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
21/02/2022	3	<5	10,1	8,5	383	157	10,3	54,1	68,1	7,42	9,86	1,57	12,16	109,7		<15		<0,05	<0,05	1,9	<0,05		<0,02	0,006	0,21	<0,05	0,02	<0,005	<0,0005	<0,002	0,001		
30/05/2022	2	<5	15,6	8,3	471	170	11,2	96,5	81,3	10,2	11,9	1,27	9,33	98,8		<15		<0,05	<0,05	1,9	0,08		<0,02	0,006	0,2	<0,05	0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
08/11/2022	1	<5	14,6	8,2	627	203	11,9	145	127	15,1	16,7	2,07	10,2	102,2		<15		<0,05	<0,05	1,6	0,21		<0,02	<0,005	0,16	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	2	3	13,4	8,3	494	177	11,1	98,5	92,1	10,91	12,82	1,64	10,56	103,6		8		0,03	0,025	1,80	0,11		0,01	0,005	0,19	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	1	0	2,9	0,2	124	24	0,8	45,5	30,9	3,89	3,51	0,40	1,45	5,6		0		0,00	0,000	0,17	0,10		0,00	0,002	0,03	0,00	0,01	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	3	3	15,6	8,5	627	203	11,9	145,0	127,0	15,10	16,70	2,07	12,16	109,7		8		0,03	0,025	1,90	0,21		0,01	0,006	0,21	0,03	0,02	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	1	3	10,1	8,2	383	157	10,3	54,1	68,1	7,42	9,86	1,27	9,33	98,8		8		0,03	0,025	1,60	0,03		0,01	0,003	0,16	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	3	3	3,0	3,0	3	3	3,0	3,0	3,0	3,00	3,00	3,00	3,00	3,0	0	3	0,0	3,00	3,000	3,00	3,00	0,00	3,00	3,000	3,00	3,00	3,00	3,000	3,000	3,000	3,000	0,000	0,000

Río:	EZTANDA												Estación:	EST03500				EZTANDA (A. AB. MINA TROYA)														
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
21/02/2022	1	<5	10,7	8,4	580	195	12,4	128	97,9	10,3	12,2	1,46	11,6	105,5		<15		<0,05	<0,05	1,1	<0,05		<0,02	0,013	0,1	<0,05	0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
30/05/2022	1	<5	17,9	8,3	655	167	17,3	232	114	14,1	16,5	1,41	8,87	97,4		<15		<0,05	<0,05	0,79	0,05		<0,02	0,007	0,11	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
08/11/2022	1	<5	14,3	8,3	775	189	18,8	224	145	17,6	21,7	2,29	10,52	105,9		<15		<0,05	<0,05	0,69	0,17		<0,02	0,006	0,15	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	1	3	14,3	8,3	670	184	16,2	194,7	119,0	14,00	16,80	1,72	10,33	102,9		8		0,03	0,025	0,86	0,08		0,01	0,009	0,12	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	0	0	3,6	0,1	98	15	3,3	57,9	23,9	3,65	4,76	0,49	1,37	4,8		0		0,00	0,000	0,21	0,08		0,00	0,004	0,03	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	1	3	17,9	8,4	775	195	18,8	232,0	145,0	17,60	21,70	2,29	11,60	105,9		8		0,03	0,025	1,10	0,17		0,01	0,013	0,15	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	1	3	10,7	8,3	580	167	12,4	128,0	97,9	10,30	12,20	1,41	8,87	97,4		8		0,03	0,025	0,69	0,03		0,01	0,006	0,10	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	3	3	3,0	3,0	3	3	3,0	3,0	3,0	3,00	3,00	3,00	3,00	3,0	0	3	0,0	3,00	3,000	3,00	3,00	0,00	3,00	3,000	3,00	3,00	3,00	3,000	3,000	3,000	3,000	0,000	0,000

Río:	EZTANDA												Estación:	EST10000				EZTANDA (ORMAIZTEGI)														
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
17/01/2022	8	13	5,8	8,2	545	229	10,8	76,5	90,3	10,3	13	1,91	12,03	97,2		<15		<0,05	<0,05	2,2	<0,05		<0,02	0,012	<0,02	<0,05	0,03	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
21/02/2022	2	<5	10,9	8,4	541	235	13,7	77,3	93,7	10,5	14,3	1,85	12,77	113,9		<15		<0,05	<0,05	1,8	<0,05		0,03	0,009	0,1	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
02/05/2022	4	8	12,8	8,4	513	229	12,1	74,6	88,8	10,5	12,7	1,87	10,19	98,2		<15		<0,05	<0,05	2,2	0,05		<0,02	0,01	0,06	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
14/06/2022	1	<5	20,3	8,2	648	217	17,3	148	111	13,9	21,7	2,66	7,92	93,5		<15		0,12	0,08	1,9	0,09		0,02	0,01	0,07	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
26/07/2022	4	<5	19,5	8,2	729	206	19,9	182	120	15,6	26,3	3,43	8,87	97,5		<15		<0,05	<0,05	1,4	0,06		<0,02	0,014	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
23/08/2022	5	9	20,7	8,2	745	206	18,8	184	115	14,9	25,8	3,74	8,2	93,8		<15		<0,05	<0,05	1,3	0,08		<0,02	0,007	0,11	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
08/11/2022	2	<5	13,5	8,2	748	214	20,2	184	134	17,3	27,7	3,77	9,2	90		<15		0,11	0,05	1,5	0,17		0,02	0,02	0,1	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	4	6	14,8	8,3	638	219	16,1	132,3	107,5	13,29	20,21	2,75	9,88	97,7		8		0,05	0,036	1,76	0,07		0,02	0,012	0,07	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	3	4	5,6	0,1	105	12	3,9	54,1	17,1	2,85	6,71	0,89	1,88	7,7		0		0,04	0,021	0,37	0,05		0,01	0,004	0,04	0,00	0,01	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	9	13	20,7	8,4	748	235	20,2	184,0	134,0	17,30	27,70	3,77	12,77	113,9		8		0,12	0,080	2,20	0,17		0,03	0,020	0,11	0,03	0,03	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	1	3	5,8	8,2	513	206	10,8	74,6	88,8	10,30	12,70	1,85	7,92	90,0		8		0,03	0,025	1,30	0,03		0,01	0,007	0,01	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	7	7	7,0	7,0	7	7	7,0	7,0	7,0	7,00	7,00	7,00	7,00	7,0	0	7	0,0	7,00	7,000	7,00	7,00	0,00	7,00	7,000	7,00	7,00	7,00	7,000	7,000	7,000	7,000	0,000	0,000

Río:	ARGIZAO												Estación:	SLU08500				ARGIZAO (STA. LUZIA)																	
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
21/02/2022	2	<5	9,8	8,4	556	233	13,3	84,3	92,8	10,6	14,1	1,86	11,91	105,9		<15		<0,05	<0,05	1,7	<0,05		<0,02	0,01	0,08	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
30/05/2022	2	<5	16,4	8,3	565	268	16,8	73,1	91,4	12,3	25,2	3,2	9,01	95,9		<15		<0,05	<0,05	2	0,05		<0,02	0,017	0,15	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
08/11/2022	4	7	15,2	8,1	672	275	28,1	83,8	95,3	14,1	46	7,24	7,93	79,3	3	20		0,34	0,12	2,8	0,35		0,06	0,029	0,1	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	3	4	13,8	8,3	598	259	19,4	80,4	93,2	12,33	28,43	4,10	9,62	93,7	3	12		0,13	0,057	2,17	0,14		0,03	0,019	0,11	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	1	2	3,5	0,2	65	23	7,7	6,3	2,0	1,75	16,19	2,80	2,06	13,4		7		0,18	0,055	0,57	0,18		0,03	0,010	0,04	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	4	7	16,4	8,4	672	275	28,1	84,3	95,3	14,10	46,00	7,24	11,91	105,9	3	20		0,34	0,120	2,80	0,35		0,06	0,029	0,15	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	2	3	9,8	8,1	556	233	13,3	73,1	91,4	10,60	14,10	1,86	7,93	79,3	3	8		0,03	0,025	1,70	0,03		0,01	0,010	0,08	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	3	3	3,0	3,0	3	3	3,0	3,0	3,0	3,00	3,00	3,00	3,00	3,0	1	3	0,0	3,00	3,000	3,00	3,00	0,00	3,00	3,000	3,00	3,00	3,00	3,000	3,000	3,000	3,000	0,000	0,000

Río:	ARRIARAN												Estación:	ARR03700				ARRIARAN																	
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
21/02/2022	19	19	10,3	8,4	397	210	9,1	23,9	73,9	4,66	7,07	0,97	11,54	103,1		<15		<0,05	<0,05	2,8	<0,05		<0,02	<0,005	0,16	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
30/05/2022	2	<5	16,1	8,3	623	220	17,1	147	105	14	20,5	2,37	9,07	95,9		<15		<0,05	0,15	1,7	0,08		<0,02	0,016	0,15	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
08/11/2022	1	<5	13,8	8,3	367	206	8,6	12,6	77,5	4,3	7,48	1,13	10	97		<15		<0,05	<0,05	1,8	0,25		0,05	<0,005	0,16	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	7	8	13,4	8,3	462	212	11,6	61,2	85,5	7,65	11,68	1,49	10,20	98,7		8		0,03	0,067	2,10	0,12		0,02	0,007	0,16	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	10	10	2,9	0,1	140	7	4,8	74,5	17,0	5,50	7,64	0,77	1,25	3,9		0		0,00	0,072	0,61	0,12		0,02	0,008	0,01	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	19	19	16,1	8,4	623	220	17,1	147,0	105,0	14,00	20,50	2,37	11,54	103,1		8		0,03	0,150	2,80	0,25		0,05	0,016	0,16	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	1	3	10,3	8,3	367	206	8,6	12,6	73,9	4,30	7,07	0,97	9,07	95,9		8		0,03	0,025	1,70	0,03		0,01	0,003	0,15	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	3	3	3,0	3,0	3	3	3,0	3,0	3,0	3,00	3,00	3,00	3,00	3,0	0	3	0,0	3,00	3,000	3,00	3,00	0,00	3,00	3,000	3,00	3,00	3,00	3,000	3,000	3,000	3,000	0,000	0,000

Río:	AGAUNTZA												Estación:	AGA10000				AGAUNTZA (CASETAS)																	
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
21/02/2022	2	<5	9,8	8,3	257	144	<5	10,7	49,5	1,98	3,59	<0,5	10,86	99,2		<15		<0,05	<0,05	1,1	<0,05		<0,02	<0,005	0,09	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
14/06/2022	1	<5	15,9	8,2	242	132	<5	15,1	51,2	2,52	4,07	<0,5	9,26	100,2		<15		<0,05	<0,05	1,3	<0,05		<0,02	<0,005	0,09	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
23/08/2022	2	<5	16,6	8,2	224	122	<5	12,4	43,9	2,26	3,44	<0,5	9,36	98,7		<15		<0,05	<0,05	1,1	<0,05		<0,02	<0,005	0,13	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
08/11/2022	1	<5	14,7	8,1	246	127	5,9	12,5	49,9	2,37	3,97	1,32	7,88	97,5		<15		<0,05	<0,05	3,5	<0,05		<0,02	<0,005	0,07	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	1	3	14,3	8,2	242	131	3,4	12,7	48,6	2,28	3,77	0,52	9,34	98,9		8		0,03	0,025	1,75	0,03		0,01	0,003	0,10	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	1	0	3,1	0,1	14	9	1,7	1,8	3,2	0,23	0,30	0,54	1,22	1,1		0		0,00	0,000	1,17	0,00		0,00	0,000	0,02	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	2	3	16,6	8,3	257	144	5,9	15,1	51,2	2,52	4,07	1,32	10,86	100,2		8		0,03	0,025	3,50	0,03		0,01	0,003	0,13	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	1	3	9,8	8,1	224	122	2,5	10,7	43,9	1,98	3,44	0,25	7,88	97,5		8		0,03	0,025	1,10	0,03		0,01	0,003	0,07	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	4	4	4,0	4,0	4	4	4,0	4,0	4,0	4,00	4,00	4,00	4,00	4,0	0	4	0,0	4,00	4,000	4,00	4,00	0,00	4,00	4,000	4,00	4,00	4,00	4,000	4,000	4,000	4,000	0,000	0,000

Río:	AGAUNTZA												Estación:	AGA20200				AGAUNTZA (PTE. LAZKAO)														
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
17/01/2022	3	<5	5,9	8,2	308	158	7,9	17,5	54,3	3,78	7,4	0,87	12,18	98,8		<15		<0,05	<0,05	2,8	<0,05		<0,02	<0,005	0,16	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
21/02/2022	2	<5	9,7	8,4	284	151	7	13,2	51,8	2,82	5,67	0,67	11,78	104		<15		<0,05	<0,05	1,8	<0,05		<0,02	<0,005	0,14	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
02/05/2022	2	<5	12,1	8,3	297	159	7,7	17,9	57,1	3,62	6,39	0,8	10,48	99,3		<15		<0,05	<0,05	2,2	<0,05		<0,02	<0,005	0,09	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
14/06/2022	2	<5	20,2	8,3	334	168	10,6	24,9	65,5	4,14	9,58	1,29	8,63	99,8		<15		<0,05	<0,05	2,1	0,05		<0,02	<0,005	0,08	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
26/07/2022	3	6	20	8,3	318	161	10,2	18,7	58,7	3,67	8,54	1,2	9,09	100,8		<15		0,11	<0,05	1,6	0,05		0,02	0,007	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
23/08/2022	1	<5	20,3	8,2	304	153	8,7	18,3	55,3	3,39	8,34	1,06	8,4	94,1		<15		<0,05	<0,05	1,2	0,05		0,03	0,006	0,16	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
08/11/2022	1	<5	14,5	8,2	333	161	13,1	18,9	62,8	3,75	11,5	1,51	9,67	97		<15		<0,05	<0,05	2,6	0,3		<0,02	<0,005	0,11	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	2	3	14,7	8,3	311	159	9,3	18,5	57,9	3,60	8,20	1,06	10,03	99,1		8		0,04	0,025	2,04	0,08		0,01	0,004	0,11	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	1	2	5,8	0,1	18	6	2,1	3,4	4,8	0,41	1,97	0,30	1,50	3,1		0		0,03	0,000	0,56	0,10		0,01	0,002	0,05	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	3	7	20,3	8,4	334	168	13,1	24,9	65,5	4,14	11,50	1,51	12,18	104,0		8		0,11	0,025	2,80	0,30		0,03	0,007	0,16	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	1	3	5,9	8,2	284	151	7,0	13,2	51,8	2,82	5,67	0,67	8,40	94,1		8		0,03	0,025	1,20	0,03		0,01	0,003	0,03	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	7	7	7,0	7,0	7	7	7,0	7,0	7,0	7,00	7,00	7,00	7,00	7,0	0	7	0,0	7,00	7,000	7,00	7,00	0,00	7,00	7,000	7,00	7,00	7,00	7,000	7,000	7,000	7,000	0,000	0,000

Río:	ZALDIBIA												Estación:	AMU03400				ZALDIBIA (ARKAKA)														
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
21/02/2022	2	<5	10,3	8,3	255	141	<5	11,7	48	2,37	2,88	<0,5	10,89	98,4		<15		<0,05	<0,05	2,8	<0,05		<0,02	<0,005	0,16	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
14/06/2022	0	<5	15,8	8,3	307	162	<5	26,2	64,4	4,17	3,24	<0,5	9,38	99,6		<15		<0,05	<0,05	3,2	<0,05		<0,02	<0,005	0,07	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
23/08/2022	1	<5	17,3	8,2	314	165	<5	23,8	63,2	4,23	3,27	<0,5	8,77	95,1		<15		<0,05	<0,05	3,2	<0,05		<0,02	<0,005	0,15	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
08/11/2022	0	<5	13,5	8,4	304	151	5,6	21,7	64,3	4,34	3,52	0,6	10,21	101		<15		<0,05	<0,05	8	<0,05		<0,02	<0,005	0,16	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	1	3	14,2	8,3	295	155	3,3	20,9	60,0	3,78	3,23	0,34	9,81	98,5		8		0,03	0,025	4,30	0,03		0,01	0,003	0,14	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	1	0	3,0	0,1	27	11	1,6	6,4	8,0	0,94	0,26	0,18	0,93	2,5		0		0,00	0,000	2,47	0,00		0,00	0,000	0,04	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	3	3	17,3	8,4	314	165	5,6	26,2	64,4	4,34	3,52	0,60	10,89	101,0		8		0,03	0,025	8,00	0,03		0,01	0,003	0,16	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	0	3	10,3	8,2	255	141	2,5	11,7	48,0	2,37	2,88	0,25	8,77	95,1		8		0,03	0,025	2,80	0,03		0,01	0,003	0,07	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	4	4	4,0	4,0	4	4	4,0	4,0	4,0	4,00	4,00	4,00	4,00	4,0	0	4	0,0	4,00	4,000	4,00	4,00	0,00	4,00	4,000	4,00	4,00	4,00	4,000	4,000	4,000	4,000	0,000	0,000

Río:	ZALDIBIA												Estación:	AMU09800				ZALDIBIA (CRUCE GAINTZA)														
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
17/01/2022	2	<5	7	8,2	334	177	5,9	19,7	63,4	4,23	4,79	0,65	12,02	99,3		<15		<0,05	<0,05	3,2	<0,05		<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
21/02/2022	1	<5	10,5	8,3	265	146	5,3	10,4	48,9	2,58	3,94	<0,5	11,43	101		<15		<0,05	<0,05	3	<0,05		<0,02	<0,005	0,12	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	0,001		
02/05/2022	2	<5	12,5	8,3	344	190	6,4	21,5	67,5	4,46	5,13	0,72	10,84	108,4		<15		0,07	<0,05	2,9	0,05		<0,02	<0,005	0,16	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
14/06/2022	1	<5	19	8,2	337	179	5,8	26,9	69,1	5,03	5,04	0,79	8,5	96,3		<15		<0,05	<0,05	2,6	<0,05		<0,02	<0,005	0,08	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
26/07/2022	15	60	19,9	8,4	326	171	5,9	21,5	63,1	4,44	4,64	0,83	9,87	108,8	2	21		<0,05	<0,05	3	<0,05		<0,02	<0,005	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
23/08/2022	2	<5	20,9	8,2	324	172	5,2	21,5	64	4,52	4,53	0,79	8,26	92,7		<15		<0,05	<0,05	2,4	0,06		0,03	<0,005	0,14	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
08/11/2022	0	<5	14,7	8,5	300	152	6	18,8	63	4,2	3,95	0,88	11,81	118,7		<15		<0,05	<0,05	8,1	0,05		<0,02	<0,005	0,09	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	3	11	14,9	8,3	319	170	5,8	20,0	62,7	4,21	4,57	0,70	10,39	103,6	2	9		0,03	0,025	3,60	0,04		0,01	0,003	0,09	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	5	22	5,2	0,1	27	15	0,4	5,0	6,5	0,77	0,48	0,21	1,55	8,9		5		0,02	0,000	2,00	0,02		0,01	0,000	0,06	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	15	60	20,9	8,5	344	190	6,4	26,9	69,1	5,03	5,13	0,88	12,02	118,7	2	21		0,07	0,025	8,10	0,06		0,03	0,003	0,16	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	0	3	7,0	8,2	265	146	5,2	10,4	48,9	2,58	3,94	0,25	8,26	92,7	2	8		0,03	0,025	2,40	0,03		0,01	0,003	0,01	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	7	7	7,0	7,0	7	7	7,0	7,0	7,0	7,00	7,00	7,00	7,00	7,0	1	7	0,0	7,00	7,000	7,00	7,00	0,00	7,00	7,000	7,00	7,00	7,00	7,000	7,000	7,000	7,000	0,000	0,000

Río:	ZUBIRI															Estación:	BRO04500					ZUBIRI (BEROSTEGI)																			
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
28/02/2022	1	<5	7,3	8,3	435	189	15	48	78,7	7,83	9,2	2,81	11,62	98,6		<15		<0,05	<0,05	2,9	<0,05		<0,02	0,005	0,19	<0,05	0,06	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
30/05/2022	1	<5	15,3	8,3	419	191	8,4	59	79,3	8,37	6,2	0,77	9,58	98,8		<15		<0,05	<0,05	2,9	<0,05		<0,02	<0,005	0,2	<0,05	0,04	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
17/10/2022	1	<5	16,9	8,3	491	203	8,6	76,3	84,1	10,6	7,46	1,59	9,87	102,3		<15		<0,05	<0,05	1,8	<0,05		0,02	<0,005	<0,02	<0,05	0,03	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	1	3	13,2	8,3	448	194	10,7	61,1	80,7	8,93	7,62	1,72	10,36	99,9		8		0,03	0,025	2,53	0,03		0,01	0,003	0,13	0,03	0,04	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	0	0	5,1	0,0	38	8	3,8	14,3	3,0	1,47	1,51	1,03	1,10	2,1		0		0,00	0,000	0,64	0,00		0,01	0,002	0,11	0,00	0,01	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	1	3	16,9	8,3	491	203	15,0	76,3	84,1	10,60	9,20	2,81	11,62	102,3		8		0,03	0,025	2,90	0,03		0,02	0,005	0,20	0,03	0,06	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	1	3	7,3	8,3	419	189	8,4	48,0	78,7	7,83	6,20	0,77	9,58	98,6		8		0,03	0,025	1,80	0,03		0,01	0,003	0,01	0,03	0,03	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	3	3	3,0	3,0	3	3	3,0	3,0	3,0	3,00	3,00	3,00	3,00	3,0	0	3	0,0	3,00	3,000	3,00	3,00	0,00	3,00	3,000	3,00	3,00	3,00	3,000	3,000	3,000	3,000	0,000	0,000

Río:	AMEZKETA															Estación:	AME08200					AMEZKETA (A. AR. UGARTE)																			
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
28/02/2022	4	5	9,8	8,2	438	164	11,6	72,4	70,6	3,55	19	0,74	11,12	98,6		<15		0,09	<0,05	3,6	0,11		<0,02	0,006	0,17	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
30/05/2022	1	<5	18,5	8,2	459	151	12,4	91,6	68,4	4,27	27,4	1,07	8,84	95,9		<15		0,67	0,48	8	0,24		<0,02	0,008	0,23	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
17/10/2022	1	<5	19,5	8,2	457	147	14	80,5	65,9	3,92	26,7	1,5	8,96	98,1		<15		0,15	0,28	5,2	0,57		<0,02	0,009	0,07	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	2	3	15,9	8,2	451	154	12,7	81,5	68,3	3,91	24,37	1,10	9,64	97,5		8		0,30	0,262	5,60	0,31		0,01	0,008	0,16	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	2	2	5,3	0,0	12	9	1,2	9,6	2,4	0,36	4,66	0,38	1,28	1,4		0		0,32	0,228	2,23	0,24		0,00	0,001	0,08	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	4	5	19,5	8,2	459	164	14,0	91,6	70,6	4,27	27,40	1,50	11,12	98,6		8		0,67	0,480	8,00	0,57		0,01	0,009	0,23	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	1	3	9,8	8,2	438	147	11,6	72,4	65,9	3,55	19,00	0,74	8,84	95,9		8		0,09	0,025	3,60	0,11		0,01	0,006	0,07	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	3	3	3,0	3,0	3	3	3,0	3,0	3,0	3,00	3,00	3,00	3,00	3,0	0	3	0,0	3,00	3,000	3,00	3,00	0,00	3,00	3,000	3,00	3,00	3,00	3,000	3,000	3,000	3,000	0,000	0,000

Río:	AMEZKETA															Estación:	AME13200					AMEZKETA (ALEGI)																			
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
17/01/2022	4	8	8,6	8,2	321	167	6,4	19,1	59,8	3,16	5,63	0,57	11,38	97,6		<15		<0,05	<0,05	3,7	0,08		<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
28/02/2022	1	<5	8,8	8,3	436	181	9,9	64,3	77,8	3,92	13,9	0,81	11,89	102,6		<15		<0,05	<0,05	3,8	0,05		<0,02	<0,005	0,18	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
02/05/2022	3	7	12,1	8,3	339	184	6,8	21,1	67,2	3,48	4,69	0,67	10,33	96,2		<15		<0,05	<0,05	4	0,05		<0,02	<0,005	0,08	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
13/06/2022	1	<5	20,5	8,5	619	172	19,6	158	106	5,1	33,7	1,31	9,29	107,1		<15		0,09	0,16	6,5	0,17		<0,02	<0,005	0,11	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
26/07/2022	1	<5	19,3	8,2	578	176	17,2	116	89,9	4,88	32,5	1,26	9,13	98,5		<15		0,09	0,07	7,3	0,14		<0,02	<0,005	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
22/08/2022	1	<5	20,5	8,3	695	172	24,4	174	110	5,42	45,8	1,33	9,44	105,3	2	16		0,11	<0,05	2,9	0,21		0,02	0,006	0,16	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
17/10/2022	1	<5	18,8	8,4	522	173	15,9	95,5	83,6	5,24	24,7	1,74	10,7	115,8		<15		<0,05	<0,05	4,6	0,25		<0,02	<0,005	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	2	4	15,5	8,3	501	175	14,3	92,6	84,9	4,46	22,99	1,10	10,31	103,3	2	9		0,06	0,051	4,69	0,14		0,01	0,003	0,09	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	1	3	5,5	0,1	142	6	6,8	61,6	18,7	0,92	15,53	0,42	1,08	6,8		3		0,04	0,051	1,61	0,08		0,00	0,001	0,07	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	4	8	20,5	8,5	695	184	24,4	174,0	110,0	5,42	45,80	1,74	11,89	115,8	2	16		0,11	0,160	7,30	0,25		0,02	0,006	0,18	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	1	3	8,6	8,2	321	167	6,4	19,1	59,8	3,16	4,69	0,57	9,13	96,2	2	8		0,03	0,025	2,90	0,05		0,01	0,003	0,01	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	7	7	7,0	7,0	7	7	7,0	7,0	7,0	7,00	7,00	7,00	7,00	7,0	1	7	0,0	7,00	7,000	7,00	7,00	0,00	7,00	7,000	7,00	7,00	7,00	7,000	7,000	7,000	7,000	0,000	0,000

| Río: | SALUBITA | | | | | | | | | | | | Estación: | SAL03200 | | | | | | | | | | | |

Río:	ELDUAIN												Estación:	BER13200				ELDUAIN (BERASTEGI)															
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
17/01/2022	1	<5	9,4	8,1	685	151	11,2	203	126	14	8,91	1,06	11,36	99,6		<15		<0,05	<0,05	5,6	0,09		<0,02	<0,005	0,09	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
28/02/2022	2	<5	12,8	8,5	692	146	9,8	232	131	14,7	6,73	1,11	11,81	111,8		<15		<0,05	<0,05	5	0,06		0,03	<0,005	0,15	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
02/05/2022	1	<5	12,6	8,2	687	148	10,1	239	127	14,2	6,35	1,05	10,43	98,5		<15		<0,05	<0,05	5,9	0,08		<0,02	<0,005	0,08	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
13/06/2022	0	<5	17,7	8,6	804	148	11,8	318	160	18	8,92	1,3	10,84	117,7		<15		<0,05	0,06	6	0,17		<0,02	<0,005	0,11	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
26/07/2022	1	<5	18,1	8,3	896	143	19,7	320	169	19,1	17,4	1,32	10,72	114,2		<15		<0,05	<0,05	4,9	0,12		<0,02	<0,005	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
22/08/2022	2	5	18,9	8,4	802	140	10	297	160	18,5	13,9	1,46	9,56	103		<15		<0,05	<0,05	5,2	0,16		<0,02	<0,005	0,2	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
17/10/2022	1	<5	17,6	8,4	911	141	25,8	327	156	20,6	20,1	2,24	10,18	106,1		<15		<0,05	0,06	5,7	0,16		<0,02	0,008	0,06	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	1	3	15,3	8,4	782	145	14,1	276,6	147,0	17,01	11,76	1,36	10,70	107,3		8		0,03	0,035	5,47	0,12		0,01	0,003	0,10	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	0	1	3,7	0,2	98	4	6,2	50,6	18,3	2,67	5,43	0,42	0,75	7,4		0		0,00	0,017	0,44	0,04		0,01	0,002	0,05	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	2	5	18,9	8,6	911	151	25,8	327,0	169,0	20,60	20,10	2,24	11,81	117,7		8		0,03	0,060	6,00	0,17		0,03	0,008	0,20	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	0	3	9,4	8,1	685	140	9,8	203,0	126,0	14,00	6,35	1,05	9,56	98,5		8		0,03	0,025	4,90	0,06		0,01	0,003	0,04	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	7	7	7,0	7,0	7	7	7,0	7,0	7,0	7,00	7,00	7,00	7,00	7,0	0	7	0,0	7,00	7,000	7,00	7,00	0,00	7,00	7,000	7,00	7,00	7,00	7,000	7,000	7,000	7,000	0,000	0,000

Río:	ALKIZA												Estación:	ALK07000				ALKIZA															
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
28/02/2022	0	<5	11,6	8,4	315	161	7,7	18,9	50,8	7,2	5,57	0,99	11,08	102,8		<15		<0,05	<0,05	5,1	<0,05		<0,02	<0,005	0,16	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
30/05/2022	1	<5	15,9	8,3	362	178	10,3	30,5	58,1	10,8	7,76	1,61	9,55	99,4		<15		<0,05	<0,05	7,9	0,06		<0,02	<0,005	0,17	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
17/10/2022	1	<5	16,5	8,3	408	185	10,1	35,3	61,4	13,6	8,36	2,33	10,2	103,5		<15		<0,05	<0,05	8,2	0,06		<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	1	3	14,7	8,3	362	175	9,4	28,2	56,8	10,53	7,23	1,64	10,28	101,9		8		0,03	0,025	7,07	0,05		0,01	0,003	0,11	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	0	0	2,7	0,1	47	12	1,4	8,4	5,4	3,21	1,47	0,67	0,77	2,2		0		0,00	0,000	1,71	0,02		0,00	0,000	0,09	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	1	3	16,5	8,4	408	185	10,3	35,3	61,4	13,60	8,36	2,33	11,08	103,5		8		0,03	0,025	8,20	0,06		0,01	0,003	0,17	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	0	3	11,6	8,3	315	161	7,7	18,9	50,8	7,20	5,57	0,99	9,55	99,4		8		0,03	0,025	5,10	0,03		0,01	0,003	0,01	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	3	3	3,0	3,0	3	3	3,0	3,0	3,0	3,00	3,00	3,00	3,00	3,0	0	3	0,0	3,00	3,000	3,00	3,00	0,00	3,00	3,000	3,00	3,00	3,00	3,000	3,000	3,000	3,000	0,000	0,000

Río:	ASTEASUERREKA												Estación:	AST07900				ASTEASUERREKA															
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
17/01/2022	2	<5	9,8	8,3	413	194	9,6	33,2	72,8	7,42	7,62	1,43	11,25	98,5		<15		<0,05	<0,05	9,7	0,09		<0,02	<0,005	0,08	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
28/02/2022	2	<5	11,3	8,7	433	190	12,2	47,8	76,3	8,45	9,15	1,68	13,26	122,9		<15		<0,05	<0,05	8	0,08		<0,02	<0,005	0,14	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
02/05/2022	2	<5	15	8,4	423	195	10,6	43,5	75,7	7,58	7,32	1,47	10,23	99,5		<15		0,09	<0,05	9,3	0,1		<0,02	<0,005	0,07	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
13/06/2022	2	<5	17,4	8,4	478	201	11,2	69,8	89,5	10,3	8,54	1,56	10,83	116,5		<15		<0,05	<0,05	8,6	0,15		<0,02	<0,005	0,1	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
26/07/2022	1	<5	18,4	8,2	503	205	10,5	72,6	89,1	10,4	8,45	1,48	9,54	101,5		<15		<0,05	<0,05	7	0,13		<0,02	0,008	0,2	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
22/08/2022	1	<5	18,7	8,3	476	204	9,8	71,5	90,3	10,6	8,31	1,68	9,27	100,9		<15		<0,05	<0,05	7,1	0,16		<0,02	0,006	0,12	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
17/10/2022	2	<5	18,9	8,4	494	197	10,6	75,2	83,6	10,6	8,63	2,46	10,91	116,3		<15		0,07	0,07	7,2	0,24		<0,02	<0,005	0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	2	3	15,6	8,4	460	198	10,6	59,1	82,5	9,34	8,29	1,68	10,76	108,0		8		0,04	0,031	8,13	0,14		0,01	0,004	0,10	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	0	0	3,7	0,2	36	6	0,9	17,1	7,5	1,46	0,62	0,36	1,32	10,2		0		0,03	0,017	1,10	0,06		0,00	0,002	0,06	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	2	3	18,9	8,7	503	205	12,2	75,2	90,3	10,60	9,15	2,46	13,26	122,9		8		0,09	0,070	9,70	0,24		0,01	0,008	0,20	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	1	3	9,8	8,2	413	190	9,6	33,2	72,8	7,42	7,32	1,43	9,27	98,5		8		0,03	0,025	7,00	0,08		0,01	0,003	0,02	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	7	7	7,0	7,0	7	7	7,0	7,0	7,0	7,00	7,00	7,00	7,00	7,0	0	7	0,0	7,00	7,000	7,00	7,00	0,00	7,00	7,000	7,00	7,00	7,00	7,000	7,000	7,000	7,000	0,000	0,000

Río:	LEITZARAN												Estación:	LEI17000				LEITZARAN (AMERAUN)														
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
07/03/2022	1	<5	8,6	8,1	203	97	7	9,1	35,9	2,1	4,77	0,59	11,24	102		<15		<0,05	<0,05	2,9	<0,05		<0,02	0,006	0,13	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
14/06/2022	1	<5	16	8,1	240	115	9,8	13,1	45,9	2,9	6	0,83	8,61	94,1		<15		<0,05	<0,05	4,9	0,15		<0,02	<0,005	0,11	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
23/08/2022	1	<5	17,9	8,1	268	122	10,7	14,6	47,6	3,18	6,51	1,02	8,36	93,1		<15		<0,05	<0,05	4,8	0,2		<0,02	<0,005	0,15	<0,05	0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
24/10/2022	1	<5	14,7	8,1	320	151	11,7	16,8	58,3	3,81	7,49	1,44	9,2	94,3		19		<0,05	<0,05	8,4	0,39		<0,02	<0,005	0,1	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	0,001		
Promedio	1	3	14,3	8,1	258	121	9,8	13,4	46,9	3,00	6,19	0,97	9,35	95,9		10		0,03	0,025	5,25	0,19		0,01	0,003	0,12	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	0	0	4,0	0,0	49	22	2,0	3,2	9,2	0,71	1,13	0,36	1,31	4,1		6		0,00	0,000	2,29	0,15		0,00	0,002	0,02	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	1	3	17,9	8,1	320	151	11,7	16,8	58,3	3,81	7,49	1,44	11,24	102,0		19		0,03	0,025	8,40	0,39		0,01	0,006	0,15	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	1	3	8,6	8,1	203	97	7,0	9,1	35,9	2,10	4,77	0,59	8,36	93,1		8		0,03	0,025	2,90	0,03		0,01	0,003	0,10	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	4	4	4,0	4,0	4	4	4,0	4,0	4,0	4,00	4,00	4,00	4,00	4,0	0	4	0,0	4,00	4,000	4,00	4,00	0,00	4,00	4,000	4,00	4,00	4,00	4,000	4,000	4,000	4,000	0,000	0,000

Río:	LEITZARAN												Estación:	LEI41600				LEITZARAN (ANDOAIN)														
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
07/03/2022	1	<5	8,9	7,9	136	59	6,8	6,8	20,8	1,91	4,74	0,79	11,37	99,5		<15		<0,05	<0,05	3,1	<0,05		<0,02	0,006	0,11	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
30/05/2022	1	<5	17,1	8,2	181	84	8,9	11,1	28	2,99	5,96	0,68	9,58	101,8		<15		<0,05	<0,05	3,4	<0,05		<0,02	0,007	0,18	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
24/10/2022	1	<5	16,1	8,1	208	92	10,2	12,8	31,1	3,54	6,39	0,98	10,19	103,8		22		<0,05	<0,05	3	<0,05		0,06	0,008	0,15	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	1	3	14,0	8,1	175	78	8,6	10,2	26,6	2,81	5,70	0,82	10,38	101,7		12		0,03	0,025	3,17	0,03		0,03	0,007	0,15	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	0	0	4,5	0,2	36	17	1,7	3,1	5,3	0,83	0,86	0,15	0,91	2,2		8		0,00	0,000	0,21	0,00		0,03	0,001	0,03	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	1	3	17,1	8,2	208	92	10,2	12,8	31,1	3,54	6,39	0,98	11,37	103,8		22		0,03	0,025	3,40	0,03		0,06	0,008	0,18	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	1	3	8,9	7,9	136	59	6,8	6,8	20,8	1,91	4,74	0,68	9,58	99,5		8		0,03	0,025	3,00	0,03		0,01	0,006	0,11	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	3	3	3,0	3,0	3	3	3,0	3,0	3,0	3,00	3,00	3,00	3,00	3,0	0	3	0,0	3,00	3,000	3,00	3,00	0,00	3,00	3,000	3,00	3,00	3,00	3,000	3,000	3,000	3,000	0,000	0,000

Río:	SANTIAGOERREKA												Estación:	SPD06200				SANTIAGOERREKA														
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
07/03/2022	4	5	9,1	8,1	299	139	12	13,3	49,7	3,64	9,91	1,44	11,19	98,1		<15		<0,05	<0,05	8,3	0,05		0,02	<0,005	0,2	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
27/06/2022	34	24	15,6	8	291	118	19,7	13,8	42,7	3,29	10,4	5,15	9,54	96,5	<2	24		0,08	0,05	7,1	0,2		0,11	<0,005	0,26	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
24/10/2022	0	<5	16,3	7,9	391	191	15,6	17,2	65,8	4,79	11,6	3,71	7,52	78,7		<15		<0,05	<0,05	4,2	0,13		<0,02	<0,005	0,08	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	13	11	13,7	8,0	327	149	15,8	14,8	52,7	3,91	10,64	3,43	9,42	91,1	1	13		0,04	0,033	6,53	0,13		0,05	0,003	0,18	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	18	12	4,0	0,1	56	38	3,9	2,1	11,8	0,78	0,87	1,87	1,84	10,8		10		0,03	0,014	2,11	0,08		0,05	0,000	0,09	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	34	24	16,3	8,1	391	191	19,7	17,2	65,8	4,79	11,60	5,15	11,19	98,1	1	24		0,08	0,050	8,30	0,20		0,11	0,003	0,26	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	0	3	9,1	7,9	291	118	12,0	13,3	42,7	3,29	9,91	1,44	7,52	78,7	1	8		0,03	0,025	4,20	0,05		0,01	0,003	0,08	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	3	3	3,0	3,0	3	3	3,0	3,0	3,0	3,00	3,00	3,00	3,00	3,0	1	3	0,0	3,00	3,000	3,00	3,00	0,00	3,00	3,000	3,00	3,00	3,00	3,000	3,000	3,000	3,000	0,000	0,000

Río:	ALTXERRI												Estación:	ALT05100						ALTXERRI														
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
07/03/2022	5	6	9,3	8,3	401	200	16,3	12	70,2	4,85	11,9	1,94	11,09	97,5		<15		<0,05	<0,05	5,8	0,26		0,04	<0,005	0,07	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
27/06/2022	32	34	15,2	8,1	280	134	12,3	8,8	48,4	3,23	8,62	2,64	9,61	96,4	4	26		<0,05	<0,05	7,9	0,23		0,14	<0,005	0,27	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
24/10/2022	1	<5	16	8	468	255	16,7	13,3	81,8	5,86	13,1	3,93	8,05	81,3		16		<0,05	<0,05	1,7	0,31		0,03	0,008	0,09	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	12	14	13,5	8,1	383	196	15,1	11,4	66,8	4,65	11,21	2,84	9,58	91,7	4	17		0,03	0,025	5,13	0,27		0,07	0,005	0,14	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	17	17	3,7	0,2	95	61	2,4	2,3	17,0	1,33	2,32	1,01	1,52	9,1		9		0,00	0,000	3,15	0,04		0,06	0,003	0,11	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	32	34	16,0	8,3	468	255	16,7	13,3	81,8	5,86	13,10	3,93	11,09	97,5	4	26		0,03	0,025	7,90	0,31		0,14	0,009	0,27	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	1	3	9,3	8,0	280	134	12,3	8,8	48,4	3,23	8,62	1,94	8,05	81,3	4	8		0,03	0,025	1,70	0,23		0,03	0,003	0,07	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	3	3	3,0	3,0	3	3	3,0	3,0	3,0	3,00	3,00	3,00	3,00	3,0	1	3	0,0	3,00	3,000	3,00	3,00	0,00	3,00	3,000	3,00	3,00	3,00	3,000	3,000	3,000	3,000	0,000	0,000

Río:	UROLA												Estación:	URO03500						UROLA (BRINKOLA)														
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
14/03/2022	28	36	8,1	8,1	179	90	<5	9,7	31,1	2,47	3,68	0,5	10,86	98,2		<15		<0,05	<0,05	1,6	<0,05		0,06	0,005	0,2	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
08/06/2022	1	<5	13,6	8,1	275	146	<5	18,4	58,5	4,13	5,21	0,82	9,55	98,1		<15		<0,05	<0,05	1,6	<0,05		<0,02	<0,005	0,07	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
12/09/2022	2	<5	18,7	7,9	368	202	<5	21,5	76,2	5,29	6,67	1,14	5,81	68,6		<15		<0,05	<0,05	0,73	<0,05		<0,02	0,022	0,15	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
21/11/2022	5	<5	11,8	8,1	271	131	5,8	19,6	49,7	4,31	4,28	1,14	10,05	98,5		<15		<0,05	<0,05	5,8	<0,05		0,04	<0,005	0,06	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	9	11	13,1	8,1	273	142	3,3	17,3	53,9	4,05	4,96	0,90	9,07	90,9		8		0,03	0,025	2,43	0,03		0,03	0,008	0,12	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	13	17	4,4	0,1	77	46	1,7	5,2	18,8	1,17	1,30	0,31	2,24	14,8		0		0,00	0,000	2,28	0,00		0,02	0,009	0,07	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	28	36	18,7	8,1	368	202	5,8	21,5	76,2	5,29	6,67	1,14	10,86	98,5		8		0,03	0,025	5,80	0,03		0,06	0,022	0,20	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	1	3	8,1	7,9	179	90	2,5	9,7	31,1	2,47	3,68	0,50	5,81	68,6		8		0,03	0,025	0,73	0,03		0,01	0,003	0,06	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	4	4	4,0	4,0	4	4	4,0	4,0	4,0	4,00	4,00	4,00	4,00	4,0	0	4	0,0	4,00	4,000	4,00	4,00	0,00	4,00	4,000	4,00	4,00	4,00	4,000	4,000	4,000	4,000	0,000	0,000

Río:	UROLA												Estación:	URO06900						UROLA (A.ARR. LEGAZPIA)														
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
24/01/2022	5	<5	3,2	8	213	101	6,3	14,5	35,7	3,37	5,59	0,8	12,32	97		<15		<0,05	<0,05	1,8	<0,05		0,03	<0,005	0,06	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
14/03/2022	87	101	8,5	8,1	176	90	<5	9,8	28,5	2,58	4,44	0,92	10,89	98,4	2	17		<0,05	<0,05	1,5	<0,05		0,09	0,006	0,17	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
09/05/2022	3	<5	12,1	8,1	225	112	6,5	16	39,2	3,51	5,61	1,19	10,17	100		<15		0,06	<0,05	1,7	0,37		<0,02	<0,005	0,14	<0,05	0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
27/06/2022	8	21	14	8,1	254	127	6,2	17,6	45	4,09	6,36	1,22	9,18	94,8		<15		0,06	<0,05	2,4	0,07		<0,02	<0,005	0,15	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
20/07/2022	17	44	20,1	8,1	290	146	6,7	20,9	55	5,12	7,65	1,64	8,4	94,6	4	18		<0,05	<0,05	2,5	0,08		<0,02	0,008	0,16	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
21/11/2022	5	<5	11,7	8	283	125	8,9	21,7	46,9	4,37	5,86	3,97	9,83	97,8		<15		<0,05	<0,05	7,2	0,05		0,04	<0,005	0,08	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	21	29	11,6	8,1	240	117	6,2	16,8	41,7	3,84	5,92	1,62	10,13	97,1	3	11		0,04	0,025	2,85	0,10		0,03	0,004	0,13	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	33	39	5,6	0,1	44	20	2,1	4,4	9,3	0,88	1,06	1,19	1,37	2,1	1	5		0,02	0,000	2,17	0,13		0,03	0,002	0,04	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	87	101	20,1	8,1	290	146	8,9	21,7	55,0	5,12	7,65	3,97	12,32	100,0	4	18		0,06	0,025	7,20	0,37		0,09	0,008	0,17	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	3	3	3,2	8,0	176	90	2,5	9,8	28,5	2,58	4,44	0,80	8,40	94,6	2	8		0,03	0,025	1,50	0,03		0,01	0,003	0,06	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	6	6	6,0	6,0	6	6	6,0	6,0	6,0	6,00	6,00	6,00	6,00	6,0	2	6	0,0	6,00	6,000	6,00	6,00	0,00	6,00	6,000	6,00	6,00	6,00	6,000	6,000	6,000	6,000	0,000	0,000

Río:	**UROLA**													**Estación:**	**URO09800**				**UROLA (A.AB. LEGAZPIA)**															
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
24/01/2022	3	<5	3,6	8	207	95	6,3	16,5	32,7	3,68	6,74	1,37	12,25	96,2		<15		0,73	<0,05	1,8	0,38		0,04	0,007	0,21	<0,05	<0,01	0,008	<0,0005	<0,002	<0,001		
14/03/2022	6	6	8,4	8,1	173	79	5,1	11,3	26,4	2,78	5,07	0,79	10,97	98,8		<15		<0,05	<0,05	1,4	<0,05		0,04	<0,005	0,17	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,006	<0,001		
09/05/2022	2	<5	11,8	8,1	207	96	6,4	18,2	34,5	3,75	6,47	1,17	10,02	97,9		<15		<0,05	<0,05	1,8	0,06		<0,02	<0,005	0,17	<0,05	0,01	0,01	<0,0005	<0,002	<0,001		
08/06/2022	3	8	15,9	8,2	275	132	7,5	22	47,9	5,38	8,85	1,95	9,41	100,9	3	15		0,05	0,06	2,2	0,12		0,06	0,014	0,07	<0,05	<0,01	0,024	<0,0005	<0,002	<0,001		
20/07/2022	5	7	19,1	8,1	352	152	17,2	27,7	52,1	5,93	15,2	2,95	8,51	95,9	6	24		<0,05	0,15	4,1	0,3		0,06	0,011	0,14	<0,05	<0,01	0,051	<0,0005	<0,002	0,001		
12/09/2022	2	<5	20,8	8,3	332	154	12,3	24,8	56,7	5,63	15,1	2,88	8,75	103,4		<15		<0,05	<0,05	2,4	0,33		0,05	0,011	0,17	<0,05	<0,01	0,073	<0,0005	<0,002	<0,001		
21/11/2022	12	12	11,8	8,1	263	110	7,9	24,7	41,8	4,47	7,41	2,53	10,23	99,5		<15		<0,05	<0,05	8,2	0,09		0,06	0,008	0,1	<0,05	<0,01	0,006	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	5	6	13,1	8,1	258	117	9,0	20,7	41,7	4,52	9,26	1,95	10,02	98,9	5	11		0,13	0,048	3,13	0,19		0,05	0,008	0,15	0,03	0,01	0,025	0,000	0,002	0,001		
Des. Típica	4	4	6,0	0,1	67	29	4,3	5,7	11,1	1,18	4,18	0,87	1,30	2,6	2	6		0,27	0,047	2,40	0,15		0,02	0,004	0,05	0,00	0,00	0,027	0,000	0,002	0,000		
Máx	12	12	20,8	8,3	352	154	17,2	27,7	56,7	5,93	15,20	2,95	12,25	103,4	6	24		0,73	0,150	8,20	0,38		0,06	0,014	0,21	0,03	0,01	0,073	0,000	0,006	0,001		
Mín	2	3	3,6	8,0	173	79	5,1	11,3	26,4	2,78	5,07	0,79	8,51	95,9	3	8		0,03	0,025	1,40	0,03		0,01	0,003	0,07	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	7	7	7,0	7,0	7	7	7,0	7,0	7,0	7,00	7,00	7,00	7,00	7,0	2	7	0,0	7,00	7,000	7,00	7,00	0,00	7,00	7,000	7,00	7,00	7,00	7,000	7,000	7,000	7,000	0,000	0,000

Río:	**UROLA**													**Estación:**	**URO14200**				**UROLA (ARR. EDAR URRETXU)**															
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
24/01/2022	2	<5	4,3	8,1	288	120	7,5	32,7	46	5,26	8,18	1,58	12,13	96,2		<15		0,23	<0,05	2,3	0,14		0,02	0,016	0,06	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
14/03/2022	5	<5	9,1	8,3	223	101	5,9	17,5	37	3,67	5,91	0,99	11,48	104		<15		<0,05	<0,05	1,7	<0,05		0,03	0,006	0,14	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
09/05/2022	2	<5	13,3	8,2	287	127	8,3	33,7	47,1	5,05	7,69	1,47	10,17	101,7		<15		0,21	0,05	2,3	0,11		<0,02	0,007	0,14	<0,05	<0,01	0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
27/06/2022	5	6	15,2	8,1	331	146	11,5	32,4	53,9	5,8	11,7	2,66	9	93,9		<15		0,22	0,23	3,9	0,25		0,04	0,01	0,17	<0,05	<0,01	0,008	<0,0005	<0,002	<0,001		
20/07/2022	5	12	19,8	8	421	175	15	48,9	66,8	7,62	16,3	3,51	7,32	82,7	3	17		0,06	0,23	4,1	0,31		0,03	0,008	0,16	<0,05	<0,01	0,006	<0,0005	<0,002	<0,001		
21/11/2022	26	49	12,5	8	226	90	6,8	24,2	31,3	3,68	6,43	2,63	9,94	97,2	7	24		0,13	0,06	5,6	0,17		0,04	0,007	0,12	<0,05	0,02	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	8	13	12,4	8,1	296	127	9,2	31,6	47,0	5,18	9,37	2,14	10,01	96,0	5	12		0,15	0,103	3,32	0,17		0,03	0,009	0,13	0,03	0,01	0,004	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	9	18	5,3	0,1	74	31	3,4	10,6	12,5	1,48	3,96	0,95	1,73	7,5	3	7		0,09	0,099	1,47	0,10		0,01	0,004	0,04	0,00	0,00	0,002	0,000	0,000	0,000		
Máx	26	49	19,8	8,3	421	175	15,0	48,9	66,8	7,62	16,30	3,51	12,13	104,0	7	24		0,23	0,230	5,60	0,31		0,04	0,016	0,17	0,03	0,02	0,008	0,000	0,001	0,001		
Mín	3	3	4,3	8,0	223	91	5,9	17,5	31,3	3,67	5,91	0,99	7,32	82,7	3	8		0,03	0,025	1,70	0,03		0,01	0,006	0,06	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	6	6	6,0	6,0	6	6	6,0	6,0	6,0	6,00	6,00	6,00	6,00	6,0	2	6	0,0	6,00	6,000	6,00	6,00	0,00	6,00	6,000	6,00	6,00	6,00	6,000	6,000	6,000	6,000	0,000	0,000

Río:	**UROLA**													**Estación:**	**URO21100**				**UROLA (AIZPURUTXO)**															
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
24/01/2022	1	<5	5,5	8,2	296	130	9	25	47	4,56	8,92	1,68	12,02	97,2		<15		0,07	<0,05	4,7	0,13		<0,02	<0,005	0,23	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
14/03/2022	3	<5	9,3	8,3	247	116	6	14,6	43,4	3,72	6,55	1,22	11,18	101		<15		<0,05	<0,05	2,6	0,05		0,02	<0,005	0,17	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
09/05/2022	2	<5	13	8,3	304	137	12,1	27,4	51,4	4,88	9,35	3,75	10,23	100,5		<15		<0,05	<0,05	4,7	0,12		<0,02	<0,005	0,14	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
08/06/2022	2	<5	16,4	8,3	370	142	22	29,6	57,4	5,95	19,2	4,85	10,05	106,5		<15		<0,05	<0,05	9,1	0,29		<0,02	<0,005	0,08	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
20/07/2022	2	<5	20,2	8,2	424	140	36,9	34,1	54,8	5,59	25,2	7,05	8,81	99,3		<15		<0,05	<0,05	13,4	0,33		<0,02	<0,005	0,16	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
12/09/2022	2	<5	22,1	8,6	433	145	36,1	31,2	56,9	5,69	27,9	8,09	9,53	115,2		<15		<0,05	<0,05	11,3	0,39		<0,02	<0,005	0,07	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
21/11/2022	9	16	12,5	8,1	297	117	11,1	27,9	44,8	4,57	10,1	3,88	10,4	99,7		<15		<0,05	<0,05	8,7	0,23		0,02	<0,005	0,07	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	3	4	14,1	8,3	339	132	19,0	27,1	50,8	4,99	15,32	4,36	10,32	102,8		8		0,03	0,025	7,79	0,22		0,01	0,003	0,13	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	3	5	5,9	0,2	71	12	12,9	6,2	5,8	0,79	8,68	2,55	1,05	6,2		0		0,02	0,000	3,92	0,12		0,01	0,000	0,06	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	9	16	22,1	8,6	433	145	36,9	34,1	57,4	5,95	27,90	8,09	12,02	115,2		8		0,07	0,025	13,40	0,39		0,03	0,003	0,23	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	1	3	5,5	8,1	247	116	6,0	14,6	43,4	3,72	6,55	1,22	8,81	97,2		8		0,03	0,025	2,60	0,05		0,01	0,003	0,07	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	7	7	7,0	7,0	7	7	7,0	7,0	7,0	7,00	7,00	7,00	7,00	7,0	0	7	0,0	7,00	7,000	7,00	7,00	0,00	7,00	7,000	7,00	7,00	7,00	7,000	7,000	7,000	7,000	0,000	0,000

Río:	UROLA												Estación:	URO27200					UROLA (A. ARR. AZKOITIA)														
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
24/01/2022	1	<5	6,1	8,2	303	135	11	20	48,5	4,54	9,72	1,58	12,21	98,6		<15		0,06	<0,05	5,8	0,13		<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
14/03/2022	2	<5	9,5	8,4	253	124	6,4	14,2	44,1	3,63	6,21	1,04	11,26	101,4		<15		<0,05	<0,05	3	0,05		0,02	<0,005	0,14	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	0,006		
09/05/2022	1	<5	14,1	8,4	315	143	15,4	21,9	51,8	4,73	9,38	3,37	10,78	107,1		<15		<0,05	<0,05	5	0,11		<0,02	<0,005	0,14	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
08/06/2022	1	<5	16,9	8,3	338	153	14,8	24,2	59,2	5,85	14,2	3,12	10,11	106,8		<15		<0,05	<0,05	6,6	0,23		<0,02	<0,005	0,06	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
20/07/2022	3	6	21,1	8,2	387	153	26,7	27,9	55,5	5,34	18,5	4,29	8,73	98,4		<15		<0,05	<0,05	6,8	0,2		<0,02	<0,005	0,15	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
12/09/2022	1	<5	21,6	8,6	396	149	29	25	57,8	5,41	21,5	5,11	9,72	115,4		<15		<0,05	<0,05	8,3	0,23		<0,02	<0,005	0,05	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
21/11/2022	40	46	12,6	8,1	292	123	10,4	23,4	45,5	4,38	9,07	3,01	10,58	100,7	2	17		<0,05	<0,05	9,6	0,21		0,03	<0,005	0,06	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	7	9	14,6	8,3	326	140	16,2	22,4	51,8	4,84	12,65	3,07	10,48	104,1	2	9		0,03	0,025	6,44	0,17		0,02	0,003	0,09	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	15	16	5,8	0,2	51	13	8,5	4,4	6,0	0,75	5,61	1,42	1,12	6,1		4		0,01	0,000	2,16	0,07		0,01	0,000	0,05	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,002		
Máx	40	46	21,6	8,6	396	153	29,0	27,9	59,2	5,85	21,50	5,11	12,21	115,4	2	17		0,06	0,025	9,60	0,23		0,03	0,003	0,15	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,006		
Mín	1	3	6,1	8,1	253	123	6,4	14,2	44,1	3,63	6,21	1,04	8,73	98,4	2	8		0,03	0,025	3,00	0,05		0,01	0,003	0,01	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	7	7	7,0	7,0	7	7	7,0	7,0	7,0	7,00	7,00	7,00	7,00	7,0	1	7	0,0	7,00	7,000	7,00	7,00	0,00	7,00	7,000	7,00	7,00	7,00	7,000	7,000	7,000	7,000	0,000	0,000

Río:	UROLA												Estación:	URO35000					UROLA (AZPEITIA)														
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
24/01/2022	1	<5	8	8,2	383	143	10,6	56,6	63,1	6,63	8,08	1,34	12,17	104,2		<15		<0,05	<0,05	5,4	0,07		<0,02	<0,005	0,07	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
14/03/2022	2	<5	10,6	8,5	330	143	6,9	32,4	60,6	5,38	6,48	1,11	11,66	106,6	2	23		<0,05	<0,05	3,3	<0,05		<0,02	<0,005	0,17	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
09/05/2022	6	9	15,9	8,6	410	148	13,6	71,1	70,6	7,63	7,71	5,49	12,35	127		<15		<0,05	<0,05	4,2	0,06		<0,02	<0,005	0,06	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
08/06/2022	1	<5	16,5	8,3	494	163	12	105	91,3	11,2	9,3	1,87	10,53	109,8		<15		<0,05	<0,05	4,6	0,08		<0,02	0,007	0,06	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
20/07/2022	10	7	19,8	8,1	580	164	14,3	148	102	13,6	10,7	2,55	8,71	95,7		<15		<0,05	<0,05	4,3	0,07		<0,02	0,009	0,18	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
12/09/2022	2	<5	20,3	8,3	592	169	13,3	148	108	13,6	9,94	1,92	9,05	105		<15		<0,05	<0,05	3,9	0,07		<0,02	0,007	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
21/11/2022	16	25	12,6	8,1	299	123	8,3	32,1	50,7	4,57	6,44	2,27	10,29	98,2		<15		0,06	<0,05	7,4	0,14		<0,02	<0,005	0,08	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	5	7	14,8	8,3	441	150	11,3	84,7	78,0	8,94	8,38	2,36	10,68	106,6	2	10		0,03	0,025	4,73	0,07		0,01	0,005	0,09	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	6	8	4,6	0,2	117	16	2,8	49,8	22,3	3,82	1,66	1,47	1,45	10,2		6		0,01	0,000	1,34	0,03		0,00	0,003	0,06	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	16	25	20,3	8,6	592	169	14,3	148,0	108,0	13,60	10,70	5,49	12,35	127,0	2	23		0,06	0,025	7,40	0,14		0,01	0,009	0,18	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	1	3	8,0	8,1	299	123	6,9	32,1	50,7	4,57	6,44	1,11	8,71	95,7	2	8		0,03	0,025	3,30	0,03		0,01	0,003	0,03	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	7	7	7,0	7,0	7	7	7,0	7,0	7,0	7,00	7,00	7,00	7,00	7,0	1	7	0,0	7,00	7,000	7,00	7,00	0,00	7,00	7,000	7,00	7,00	7,00	7,000	7,000	7,000	7,000	0,000	0,000

Río:	UROLA												Estación:	URO39600					UROLA (LASAO)														
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
24/01/2022	1	<5	8,5	8,2	366	139	10,4	49,6	59,5	5,97	8,07	1,52	12,2	104,4		<15		<0,05	<0,05	7,7	0,07		<0,02	<0,005	0,06	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
21/03/2022	2	<5	12,3	8,3	333	141	9,2	35,9	58,5	5,19	7,49	1,21	11,13	103,3		<15		<0,05	<0,05	5	<0,05		<0,02	<0,005	0,14	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
09/05/2022	1	<5	15,5	8,4	392	143	12,1	63	68,8	7,06	8,45	2,02	11,16	113,6		<15		<0,05	<0,05	7,7	0,1		<0,02	0,006	0,17	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
27/06/2022	3	<5	15,6	8,1	403	140	12,5	65,6	69,2	7,45	9,44	2,2	9,57	97,1		<15		0,05	<0,05	8,3	0,2		<0,02	0,013	0,26	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
20/07/2022	3	<5	21,6	8	509	144	20,7	105	83,5	10,9	14,8	2,93	7,31	82,7		<15		0,08	0,09	9,8	0,25		<0,02	0,009	0,16	<0,05	0,02	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
14/11/2022	1	<5	14,8	8,2	507	156	26,9	82,1	82,4	9,5	13,6	4,08	9,49	93,2		<15		0,03	<0,05	7,7	0,24		0,02	0,007	0,08	<0,05	0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	2	3	14,7	8,2	418	144	15,3	66,9	70,3	7,68	10,31	2,33	10,14	99,1		8		0,04	0,036	7,70	0,15		0,01	0,007	0,14	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	1	0	4,3	0,1	74	6	7,0	24,3	10,8	2,16	3,10	1,04	1,73	10,6		0		0,02	0,027	1,55	0,09		0,00	0,004	0,07	0,00	0,01	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	3	3	21,6	8,4	509	156	26,9	105,0	83,5	10,90	14,80	4,08	12,20	113,6		8		0,08	0,090	9,80	0,25		0,02	0,013	0,26	0,03	0,02	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	1	3	8,5	8,0	333	139	9,2	35,9	58,5	5,19	7,49	1,21	7,31	82,7		8		0,03	0,025	5,00	0,03		0,01	0,003	0,06	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	6	6	6,0	6,0	6	6	6,0	6,0	6,0	6,00	6,00	6,00	6,00	6,0	0	6	0,0	6,00	6,000	6,00	6,00	0,00	6,00	6,000	6,00	6,00	6,00	6,000	6,000	6,000	6,000	0,000	0,000

Río:	UROLA												Estación:	URO43800				UROLA (A. AB. ZESTOA)																	
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
24/01/2022	1	<5	10,7	8,3	368	141	11,5	48,3	61	5,91	9,08	1,43	11,55	102,5		<15		<0,05	<0,05	7	0,07		<0,02	<0,005	0,06	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
21/03/2022	1	<5	13,4	8,3	342	143	11,8	35,1	61	5,19	9,55	1,26	10,6	100,8		<15		<0,05	<0,05	4,8	<0,05		<0,02	<0,005	0,15	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
09/05/2022	1	<5	17	8,7	395	143	15,6	60,7	65,6	6,67	9,62	4,58	12,28	128		<15		<0,05	<0,05	6,5	0,09		<0,02	<0,005	0,15	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
08/06/2022	1	<5	18,2	8,2	485	148	19,3	90	81,3	9,6	13,9	2,81	9,13	98,2		<15		0,07	0,08	13,1	0,35		0,06	0,009	0,1	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
20/07/2022	2	<5	21	8	557	154	23,1	118	95,6	11,4	16,1	3,15	8,07	90,1		<15		0,07	0,08	12,2	0,33		<0,02	0,007	0,08	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
12/09/2022	1	<5	20,6	8,1	589	162	24,8	124	98,5	11,7	17,7	3,28	8,24	95,1		<15		<0,05	<0,05	9	0,19		<0,02	0,01	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
14/11/2022	2	<5	14,4	8,2	522	164	19,8	87,5	82,7	9,08	18,1	3,42	10	97,3		<15		0,04	<0,05	9	0,19		<0,02	<0,005	0,05	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	1	3	16,5	8,3	465	151	18,0	80,5	78,0	8,51	13,44	2,85	9,98	101,7		8		0,04	0,041	8,80	0,18		0,02	0,005	0,09	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	0	0	3,8	0,2	97	9	5,2	34,0	15,8	2,62	4,00	1,16	1,61	12,3		0		0,02	0,027	3,02	0,13		0,02	0,003	0,05	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	2	3	21,0	8,7	589	164	24,8	124,0	98,5	11,70	18,10	4,58	12,28	128,0		8		0,07	0,080	13,10	0,35		0,06	0,010	0,15	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	1	3	10,7	8,0	342	141	11,5	35,1	61,0	5,19	9,08	1,26	8,07	90,1		8		0,03	0,025	4,80	0,03		0,01	0,003	0,04	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	7	7	7,0	7,0	7	7	7,0	7,0	7,0	7,00	7,00	7,00	7,00	7,0	0	7	0,0	7,00	7,000	7,00	7,00	0,00	7,00	7,000	7,00	7,00	7,00	7,000	7,000	7,000	7,000	0,000	0,000

Río:	UROLA												Estación:	URO48200				UROLA (AIZARNAZABAL)																	
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
24/01/2022	1	<5	8,6	8,3	370	141	11,7	48,3	61	5,84	9,2	1,48	11,81	102,4		<15		<0,05	<0,05	7,3	0,12		<0,02	<0,005	0,05	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
21/03/2022	1	<5	12,6	8,4	334	142	10,9	35	60,7	5,09	8,86	1,22	11,34	105,9		<15		<0,05	<0,05	4,7	<0,05		<0,02	<0,005	0,18	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
09/05/2022	2	<5	16,4	8,5	399	142	16,1	60	65,3	6,53	9,97	3,41	11,17	115		<15		0,1	<0,05	7,4	0,12		<0,02	<0,005	0,16	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
27/06/2022	3	<5	15,4	8,1	406	152	13,5	57,5	70,8	6,8	9,85	2,06	9,56	96,7		<15		0,07	<0,05	8	0,22		<0,02	0,005	0,19	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
20/07/2022	5	7	22	8	548	157	24,4	111	84,8	10,3	16,1	3,46	7,82	88,7	5	17		1,74	0,11	9,8	0,83		<0,02	0,007	0,15	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
14/11/2022	3	<5	14,5	8	502	160	23,9	74,5	78,6	8,59	16,9	3,58	8,67	84,3		<15		0,28	0,05	8,3	0,35		<0,02	0,006	0,07	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	2	3	14,9	8,2	427	149	16,8	64,4	70,2	7,19	11,81	2,54	10,06	98,8	5	9		0,37	0,043	7,58	0,28		0,01	0,004	0,13	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	1	2	4,4	0,2	82	8	6,0	26,3	9,8	1,92	3,66	1,08	1,62	11,3		4		0,68	0,034	1,68	0,29		0,00	0,002	0,06	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	5	7	22,0	8,5	548	160	24,4	111,0	84,8	10,30	16,90	3,58	11,81	115,0	5	17		1,74	0,110	9,80	0,83		0,01	0,007	0,19	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	1	3	8,6	8,0	334	141	10,9	35,0	60,7	5,09	8,86	1,22	7,82	84,3	5	8		0,03	0,025	4,70	0,03		0,01	0,003	0,05	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	6	6	6,0	6,0	6	6	6,0	6,0	6,0	6,00	6,00	6,00	6,00	6,0	1	6	0,0	6,00	6,000	6,00	6,00	0,00	6,00	6,000	6,00	6,00	6,00	6,000	6,000	6,000	6,000	0,000	0,000

Río:	UROLA												Estación:	URO51800				UROLA (OIKIA)																	
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
24/01/2022	1	<5	9,4	8,3	378	147	12	45,6	63,2	5,97	10,7	1,63	11,56	101,7		<15		<0,05	<0,05	7,5	0,22		<0,02	0,007	0,05	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
21/03/2022	1	<5	13,2	8,3	332	148	9,8	32	61,4	4,99	8,53	1,29	10,93	103,1		<15		<0,05	<0,05	4,9	<0,05		<0,02	<0,005	0,16	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
09/05/2022	1	<5	16,1	8,3	402	149	15,8	56,1	64,9	6,48	11,4	3,62	10,33	106,1		<15		<0,05	<0,05	7,1	0,09		<0,02	0,01	0,18	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
08/06/2022	1	<5	18,3	8,2	475	160	17,3	85,1	82,2	9,22	13,5	2,4	8,73	93,9		<15		<0,05	0,06	7,9	0,2		<0,02	0,009	0,07	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
20/07/2022	2	<5	22,3	8,1	572	159	33,5	112	89,9	11,3	21	3,93	7,49	87,2		<15		0,08	0,07	9,3	0,24		<0,02	0,005	0,1	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
12/09/2022	1	<5	21,3	8,1	578	169	24,2	114	99,6	11,9	19,4	3,74	7,65	89,8		<15		<0,05	<0,05	7,9	0,2		<0,02	0,009	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
14/11/2022	1	<5	14,3	8,1	518	170	23,6	75,2	82,6	8,82	18,7	3,77	8,51	82,5		<15		0,04	<0,05	8,6	0,22		<0,02	0,007	0,09	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	1	3	16,4	8,2	465	157	19,5	74,3	77,7	8,38	14,75	2,91	9,31	94,9		8		0,04	0,036	7,60	0,17		0,01	0,007	0,10	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	0	0	4,6	0,1	97	10	8,2	31,8	14,8	2,67	4,90	1,12	1,62	8,9		0		0,02	0,020	1,39	0,08		0,00	0,003	0,06	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	2	3	22,3	8,3	578	170	33,5	114,0	99,6	11,90	21,00	3,93	11,56	106,1		8		0,08	0,070	9,30	0,24		0,01	0,010	0,19	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	1	3	9,4	8,1	332	147	9,8	32,0	61,4	4,99	8,53	1,29	7,49	82,5		8		0,03	0,025	4,90	0,03		0,01	0,003	0,03	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	7	7	7,0	7,0	7	7	7,0	7,0	7,0	7,00	7,00	7,00	7,00	7,0	0	7	0,0	7,00	7,000	7,00	7,00	0,00	7,00	7,000	7,00	7,00	7,00	7,000	7,000	7,000	7,000	0,000	0,000

Río:	BARRENDIOLA												Estación:	BAR05800				BARRENDIOLA																
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
14/03/2022	3	<5	8,6	7,9	160	62	8	11,5	20,8	2,59	5,39	2,53	10,91	99,7		<15		<0,05	<0,05	1,3	<0,05		0,05	<0,005	0,12	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
08/06/2022	6	7	11,8	8	159	72	<5	14,7	28	3,26	4,13	0,73	10,23	101,7		<15		<0,05	<0,05	1,6	<0,05		<0,02	<0,005	0,06	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
12/09/2022	2	<5	18,3	8	157	73	<5	12,7	25,2	2,93	4,08	0,71	8,1	94,2		<15		<0,05	<0,05	1,2	0,05		<0,02	<0,005	0,13	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
21/11/2022	2	<5	12,5	8,1	314	133	6,2	37,9	53,3	7,1	5,22	1,33	9,76	97,6		<15		<0,05	<0,05	4,9	<0,05		<0,02	<0,005	0,08	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	3	4	12,8	8,0	198	85	4,8	19,2	31,8	3,97	4,71	1,33	9,75	98,3		8		0,03	0,025	2,25	0,03		0,02	0,003	0,10	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	2	2	4,0	0,1	78	32	2,8	12,5	14,6	2,10	0,70	0,85	1,20	3,2		0		0,00	0,000	1,77	0,01		0,02	0,000	0,03	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	6	7	18,3	8,1	314	133	8,0	37,9	53,3	7,10	5,39	2,53	10,91	101,7		8		0,03	0,025	4,90	0,05		0,05	0,003	0,13	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	2	3	8,6	7,9	157	62	2,5	11,5	20,8	2,59	4,08	0,71	8,10	94,2		8		0,03	0,025	1,20	0,03		0,01	0,003	0,06	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	4	4	4,0	4,0	4	4	4,0	4,0	4,0	4,00	4,00	4,00	4,00	4,0	0	4	0,0	4,00	4,000	4,00	4,00	0,00	4,00	4,000	4,00	4,00	4,00	4,000	4,000	4,000	4,000	0,000	0,000

Río:	KATUIN												Estación:	KAT04055				KATUIN																
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
14/03/2022	4	<5	10,8	8,3	295	139	8	18,6	52,3	4,03	7,1	0,8	10,9	100,2		<15		<0,05	<0,05	2,3	<0,05		<0,02	<0,005	0,15	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
27/06/2022	4	<5	15,4	8,2	357	173	11,3	28,1	68,5	5,06	8,1	1,05	9,63	98,2		<15		<0,05	<0,05	2,6	0,08		<0,02	0,008	0,16	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
21/11/2022	39	66	12,6	8	283	125	9,5	22,6	47,8	3,81	6,32	1,78	10,3	98,7	3	23		<0,05	<0,05	5,8	0,13		0,04	0,008	0,08	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	16	24	12,9	8,2	312	146	9,6	23,1	56,2	4,30	7,17	1,21	10,28	99,0	3	13		0,03	0,025	3,57	0,08		0,02	0,006	0,13	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	20	37	2,3	0,2	40	25	1,7	4,8	10,9	0,67	0,89	0,51	0,64	1,0		9		0,00	0,000	1,94	0,05		0,02	0,003	0,05	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	39	66	15,4	8,3	357	173	11,3	28,1	68,5	5,06	8,10	1,78	10,90	100,2	3	23		0,03	0,025	5,80	0,13		0,04	0,008	0,16	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	4	3	10,8	8,0	283	125	8,0	18,6	47,8	3,81	6,32	0,80	9,63	98,2	3	8		0,03	0,025	2,30	0,03		0,01	0,003	0,08	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	3	3	3,0	3,0	3	3	3,0	3,0	3,0	3,00	3,00	3,00	3,00	3,0	1	3	0,0	3,00	3,000	3,00	3,00	0,00	3,00	3,000	3,00	3,00	3,00	3,000	3,000	3,000	3,000	0,000	0,000

Río:	IBAIEDER												Estación:	IED07400				IBAIEDER (NUARBE)																
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
14/03/2022	2	<5	10,2	8,4	294	148	7,2	15,3	54,1	3,94	5,92	0,95	11,13	102		<15		0,13	<0,05	3	0,05		<0,02	<0,005	0,13	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
08/06/2022	1	<5	12,1	8,2	277	140	7,6	16,7	55,3	4,17	5,94	0,9	10,75	103,7		<15		<0,05	<0,05	2,8	<0,05		<0,02	0,008	0,07	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
12/09/2022	1	<5	17	8,2	285	148	6,9	14,1	55	3,74	5,27	1,02	8,7	95,4		<15		<0,05	<0,05	2,2	<0,05		<0,02	0,007	0,05	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
21/11/2022		263	12,9	8	256	129	7,3	12,8	43,2	3,33	4,88	1,8	10,06	97,4	5	62		<0,05	<0,05	8,1	0,12		0,04	0,03	0,08	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	1	68	13,1	8,2	278	141	7,3	14,7	51,9	3,80	5,50	1,17	10,16	99,6	5	21		0,05	0,025	4,03	0,06		0,02	0,012	0,08	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	1	130	2,9	0,2	16	9	0,3	1,7	5,8	0,36	0,52	0,42	1,07	3,9		27		0,05	0,000	2,74	0,04		0,02	0,012	0,04	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	2	263	17,0	8,4	294	148	7,6	16,7	55,3	4,17	5,94	1,80	11,13	103,7	5	62		0,13	0,025	8,10	0,12		0,04	0,030	0,13	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	1	3	10,2	8,0	256	129	6,9	12,8	43,2	3,33	4,88	0,90	8,70	95,4	5	8		0,03	0,025	2,20	0,03		0,01	0,003	0,05	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	3	4	4,0	4,0	4	4	4,0	4,0	4,0	4,00	4,00	4,00	4,00	4,0	1	4	0,0	4,00	4,000	4,00	4,00	0,00	4,00	4,000	4,00	4,00	4,00	4,000	4,000	4,000	4,000	0,000	0,000

Río:	IBAIEDER												Estación:	IED13700				IBAIEDER (LANDETA)															
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
24/01/2022	1	<5	9	8,2	426	140	8,4	82,7	71,2	8,35	6,22	0,89	11,39	99,8		<15		0,06	<0,05	5	<0,05		<0,02	<0,005	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
14/03/2022	3	<5	11	8,4	376	152	7,1	45,8	68,6	6,19	6,17	1,06	11,14	102,9		<15		<0,05	<0,05	3,7	<0,05		<0,02	<0,005	0,16	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
09/05/2022	1	<5	16,1	8,4	446	142	10,5	96,6	78,8	9,1	6,19	1,11	10,78	111,8		<15		<0,05	<0,05	4,5	<0,05		<0,02	<0,005	0,17	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
08/06/2022	1	<5	15,6	8,2	478	149	9	107	90,9	11,2	6,81	1,01	10,03	103,8		<15		<0,05	<0,05	4,8	0,06		<0,02	<0,005	0,07	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
20/07/2022	7	7	19,6	8,1	246	108	7,7	22,9	42,8	2,98	5,9	1,92	8,97	98,6	4	17		0,17	0,06	5,1	0,2		<0,02	0,005	0,16	<0,05	0,03	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
12/09/2022	1	<5	20,3	8,2	622	163	8,4	181	114	15,1	6,3	0,99	8,56	98,6		<15		<0,05	<0,05	3,6	0,06		<0,02	0,006	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
21/11/2022	22	31	12,8	8,3	293	133	7,2	26,4	51,4	3,34	4,71	2,09	10,49	100,4		<15		<0,05	<0,05	7,7	0,1		<0,02	<0,005	0,07	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	5	7	14,9	8,3	412	141	8,3	80,3	74,0	8,04	6,04	1,30	10,19	102,3	4	9		0,05	0,030	4,91	0,07		0,01	0,003	0,10	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	8	11	4,2	0,1	124	17	1,2	55,6	23,9	4,32	0,65	0,49	1,08	4,7		4		0,05	0,013	1,37	0,06		0,00	0,002	0,06	0,00	0,01	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	22	31	20,3	8,4	622	163	10,5	181,0	114,0	15,10	6,81	2,09	11,39	111,8	4	17		0,17	0,060	7,70	0,20		0,01	0,006	0,17	0,03	0,03	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	1	3	9,0	8,1	246	108	7,1	22,9	42,8	2,98	4,71	0,89	8,56	98,6	4	8		0,03	0,025	3,60	0,03		0,01	0,003	0,03	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	7	7	7,0	7,0	7	7	7,0	7,0	7,0	7,00	7,00	7,00	7,00	7,0	1	7	0,0	7,00	7,000	7,00	7,00	0,00	7,00	7,000	7,00	7,00	7,00	7,000	7,000	7,000	7,000	0,000	0,000

Río:	ERREZIL												Estación:	REG09800				ERREZIL															
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
14/03/2022	1	<5	10,9	8,4	297	141	6,8	18,3	53	3,46	6,03	1	10,91	100,7		<15		<0,05	<0,05	3,9	<0,05		<0,02	<0,005	0,15	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
27/06/2022	6	10	14,3	8,3	316	162	7,4	22,1	63,1	3,55	5,56	1,37	9,84	98,2		<15		<0,05	<0,05	5,6	0,12		<0,02	<0,005	0,2	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
21/11/2022	18	25	12,8	8,1	316	136	7,5	34	56	4,68	5,02	1,73	10,33	98,9		<15		<0,05	<0,05	7,5	0,09		<0,02	<0,005	0,07	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	9	12	12,7	8,3	310	146	7,2	24,8	57,4	3,90	5,54	1,37	10,36	99,3		8		0,03	0,025	5,67	0,08		0,01	0,003	0,14	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	9	12	1,7	0,2	11	14	0,4	8,2	5,2	0,68	0,51	0,37	0,54	1,3		0		0,00	0,000	1,80	0,05		0,00	0,000	0,06	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	18	25	14,3	8,4	316	162	7,5	34,0	63,1	4,68	6,03	1,73	10,91	100,7		8		0,03	0,025	7,50	0,12		0,01	0,003	0,20	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	1	3	10,9	8,1	297	136	6,8	18,3	53,0	3,46	5,02	1,00	9,84	98,2		8		0,03	0,025	3,90	0,03		0,01	0,003	0,07	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	3	3	3,0	3,0	3	3	3,0	3,0	3,0	3,00	3,00	3,00	3,00	3,0	0	3	0,0	3,00	3,000	3,00	3,00	0,00	3,00	3,000	3,00	3,00	3,00	3,000	3,000	3,000	3,000	0,000	0,000

Río:	ALZOLARATS												Estación:	ALZ02500				GRANADAERREKA															
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
21/03/2022	1	<5	13,2	8,4	319	178	7,4	9,3	62,8	5,54	5,78	0,87	10,26	98,9		<15		<0,05	<0,05	5,7	<0,05		<0,02	<0,005	0,14	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
13/06/2022	1	<5	16,3	8,3	336	185	7,7	16	68,6	5,38	5,44	0,85	9,6	100,3		<15		<0,05	<0,05	6,6	0,05		<0,02	<0,005	0,07	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
22/08/2022	1	<5	16,1	8,3	324	188	6,8	15	66,2	5,27	4,88	0,73	9,24	95,8		<15		<0,05	<0,05	5,2	0,05		<0,02	<0,005	0,1	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
14/11/2022	0	<5	13,2	8,3	312	167	6,9	13,7	61,6	2,9	4,3	0,66	10,2	98,1		<15		0,01	<0,05	5,9	<0,05		<0,02	<0,005	0,06	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	1	3	14,7	8,3	323	180	7,2	13,5	64,8	4,77	5,10	0,78	9,83	98,3		8		0,02	0,025	5,85	0,04		0,01	0,003	0,09	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	0	0	1,7	0,0	10	9	0,4	3,0	3,2	1,25	0,65	0,10	0,49	1,9		0		0,01	0,000	0,58	0,01		0,00	0,000	0,04	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	1	3	16,3	8,4	336	188	7,7	16,0	68,6	5,54	5,78	0,87	10,26	100,3		8		0,01	0,025	6,60	0,05		0,01	0,003	0,15	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	0	3	13,2	8,3	312	167	6,8	9,3	61,6	2,90	4,30	0,66	9,24	95,8		8		0,03	0,025	5,20	0,03		0,01	0,003	0,06	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	4	4	4,0	4,0	4	4	4,0	4,0	4,0	4,00	4,00	4,00	4,00	4,0	0	4	0,0	4,00	4,000	4,00	4,00	0,00	4,00	4,000	4,00	4,00	4,00	4,000	4,000	4,000	4,000	0,000	0,000

Río:	ALZOLARATS												Estación:	ALZ08600				ALTZOLARATS													
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
21/03/2022	1	<5	12,7	8,4	335	183	8,2	12,2	63,7	4,15	6,27	0,71	10,52	98,3		<15		<0,05	<0,05	5,1	<0,05		<0,02	<0,005	0,15	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
27/06/2022	7	17	14	8,3	335	187	9	10,7	65,1	4,01	6,6	0,93	9,98	97,9		<15		<0,05	<0,05	5,7	0,08		<0,02	<0,005	0,2	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
14/11/2022	1	<5	13,8	8,2	396	207	10,2	19,8	73,4	5,62	7,38	1,24	9,72	93,2		<15		0,02	<0,05	4,9	0,05		<0,02	<0,005	0,06	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	3	7	13,5	8,3	355	192	9,1	14,2	67,4	4,59	6,75	0,96	10,07	96,5		8		0,02	0,025	5,23	0,05		0,01	0,003	0,14	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	4	8	0,7	0,1	35	13	1,0	4,9	5,2	0,89	0,57	0,27	0,41	2,8		0		0,00	0,000	0,42	0,03		0,00	0,000	0,07	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	7	17	14,0	8,4	396	207	10,2	19,8	73,4	5,62	7,38	1,24	10,52	98,3		8		0,02	0,025	5,70	0,08		0,01	0,003	0,20	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	1	3	12,7	8,2	335	183	8,2	10,7	63,7	4,01	6,27	0,71	9,72	93,2		8		0,03	0,025	4,90	0,03		0,01	0,003	0,06	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	3	3	3,0	3,0	3	3	3,0	3,0	3,0	3,00	3,00	3,00	3,00	3,0	0	3	0,0	3,00	3,000	3,00	3,00	0,00	3,00	3,000	3,00	3,00	3,00	3,000	3,000	3,000	3,000	0,000	0,000

Río:	ARROAERREKA												Estación:	ARN05900				ARROAERREKA (LARRONDO)													
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
21/03/2022	2	<5	13,4	8,3	508	211	37,1	28,5	79,1	7,69	25,7	2,43	11,05	104,6		<15		<0,05	<0,05	2,9	0,06		0,02	0,007	0,16	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	0,003		
27/06/2022	10	11	16,2	8,1	444	198	20,4	33,1	75	6,51	16,1	4,2	9,01	92,2	3	16		0,07	<0,05	5,3	0,3		0,04	<0,005	0,21	<0,05	0,02	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
14/11/2022	3	<5	14,8	8,1	460	219	21,2	24,2	77,9	5,98	14,9	3,99	7,76	75,8	4	19		0	0,12	3,3	0,33		0,03	0,007	0,07	<0,05	0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	5	5	14,8	8,2	471	209	26,2	28,6	77,3	6,73	18,90	3,54	9,27	90,9	4	14		0,03	0,057	3,83	0,23		0,03	0,005	0,14	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	4	5	1,4	0,1	33	11	9,4	4,5	2,1	0,88	5,92	0,97	1,66	14,4	1	6		0,04	0,055	1,29	0,15		0,01	0,003	0,07	0,00	0,01	0,000	0,000	0,000	0,002		
Máx	10	11	16,2	8,3	508	219	37,1	33,1	79,1	7,69	25,70	4,20	11,05	104,6	4	19		0,07	0,120	5,30	0,33		0,05	0,007	0,21	0,03	0,02	0,003	0,000	0,001	0,003		
Mín	2	3	13,4	8,1	444	198	20,4	24,2	75,0	5,98	14,90	2,43	7,76	75,8	3	8		0,03	0,025	2,90	0,06		0,03	0,003	0,07	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	3	3	3,0	3,0	3	3	3,0	3,0	3,0	3,00	3,00	3,00	3,00	3,0	2	3	0,0	3,00	3,000	3,00	3,00	0,00	3,00	3,000	3,00	3,00	3,00	3,000	3,000	3,000	3,000	0,000	0,000

Río:	DEBA												Estación:	DEB03100				DEBA (LEINTZ)													
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
28/03/2022	1	<5	12	8	1500	94	398	44	38,5	5,01	253	0,93	10,3	98,9		<15		<0,05	<0,05	0,73	<0,05		0,07	<0,005	0,19	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
06/06/2022	0	<5	13	8,2	610	136	92,7	56,7	61,6	8,14	57,3	0,96	9,68	98		<15		<0,05	<0,05	0,98	<0,05		<0,02	<0,005	0,07	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
14/09/2022	<	<5	16,4	8,1	1740	187	388	118	111	14,7	223	1,37	8,17	91,1		<15		<0,05	<0,05	1,1	<0,05		<0,02	<0,005	0,13	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
28/11/2022	8	22	9,6	8,1	3910	135	1130	91,2	73	9,19	816	2,53	10,8	97,7		<15		0,06	<0,05	2,1	<0,05		0,04	<0,005	0,08	<0,05	0,02	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	2	7	12,8	8,1	1940	138	502,2	77,5	71,0	9,26	337,33	1,45	9,74	96,4		8		0,03	0,025	1,23	0,03		0,03	0,003	0,12	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	4	10	2,8	0,1	1400	38	441,9	33,6	30,3	4,04	330,52	0,75	1,14	3,6		0		0,02	0,000	0,60	0,00		0,03	0,000	0,05	0,00	0,01	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	8	22	16,4	8,2	3.910	187	######	118,0	111,0	14,70	816,00	2,53	10,80	98,9		8		0,06	0,025	2,10	0,03		0,07	0,003	0,19	0,03	0,02	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	0	3	9,6	8,0	610	94	92,7	44,0	38,5	5,01	57,30	0,93	8,17	91,1		8		0,03	0,025	0,73	0,03		0,01	0,003	0,07	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	4	4	4,0	4,0	4	4	4,0	4,0	4,0	4,00	4,00	4,00	4,00	4,0	0	4	0,0	4,00	4,000	4,00	4,00	0,00	4,00	4,000	4,00	4,00	4,00	4,000	4,000	4,000	4,000	0,000	0,000

Río:	DEBA												Estación:	DEB14000				DEBA (ARRASATE)															
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
01/02/2022	24	28	8,2	8,2	729	149	77,7	121	87	11,5	55,2	2,82	11,27	97,2		<15		0,08	<0,05	2,4	0,08		0,06	0,026	0,05	<0,05	0,02	<0,005	<0,0005	0,002	<0,001		
28/03/2022	2	<5	12,2	8,3	823	176	90,6	145	98,3	12,9	65,7	1,62	11	105,4		<15		<0,05	<0,05	1,2	<0,05		0,02	0,02	0,18	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
16/05/2022	3	<5	16	8,2	863	176	104	146	101	13,3	71,9	2,05	9,19	98,1		<15		0,12	<0,05	1,9	0,06		<0,02	0,016	0,16	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
06/06/2022	2	<5	15,8	8,3	1160	192	196	194	118	15,4	124	2,3	9,41	98,1		<15		0,07	0,05	2,2	0,07		0,04	0,014	0,08	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
11/07/2022	2	<5	18,3	8,2	1410	197	256	191	123	15,2	170	3,36	10,28	111,6		<15		0,05	0,11	4	0,1		0,03	0,013	0,17	<0,05	0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
14/09/2022	2	8	19,4	8,2	2300	211	488	225	143	17,5	297	4,17	8,16	95		<15		<0,05	<0,05	2,3	0,09		0,04	0,016	0,06	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,002	<0,001		
28/11/2022	4	6	10	8,2	1180	167	174	201	119	16,8	139	3,25	10,72	96,2		<15		0,06	<0,05	<0,5	0,06		0,04	0,027	0,1	<0,05	0,02	<0,005	<0,0005	0,003	<0,001		
Promedio	5	8	14,3	8,2	1209	181	198,0	174,7	112,8	14,66	131,83	2,80	10,00	100,2		8		0,06	0,041	2,04	0,07		0,03	0,019	0,12	0,03	0,01	0,003	0,000	0,002	0,001		
Des. Típica	8	9	4,2	0,0	537	21	143,1	37,5	18,7	2,18	84,35	0,88	1,13	6,0		0		0,03	0,032	1,15	0,02		0,01	0,006	0,06	0,00	0,01	0,000	0,000	0,001	0,000		
Máx	24	28	19,4	8,3	2.300	211	488,0	225,0	143,0	17,50	297,00	4,17	11,27	111,6		8		0,12	0,110	4,00	0,10		0,06	0,027	0,19	0,03	0,02	0,003	0,000	0,003	0,001		
Mín	2	3	8,2	8,2	729	149	77,7	121,0	87,0	11,50	55,20	1,62	8,16	95,0		8		0,03	0,025	0,25	0,03		0,01	0,013	0,05	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	7	7	7,0	7,0	7	7	7,0	7,0	7,0	7,00	7,00	7,00	7,00	7,0	0	7	0,0	7,00	7,000	7,00	7,00	0,00	7,00	7,000	7,00	7,00	7,00	7,000	7,000	7,000	7,000	0,000	0,000

Río:	DEBA												Estación:	DEB20300				DEBA (SAN PRUDENTZIO)															
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
01/02/2022	58	37	8,4	8,1	571	142	44,1	95,1	76,5	8,7	33,9	2,68	11,3	97,4		<15		0,13	<0,05	4,6	0,17		0,05	0,027	0,1	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,004	<0,001		
28/03/2022	2	<5	12,9	8,3	661	166	55	126	87	10,6	41,6	3,65	11,4	108,9		<15		0,07	0,06	5,4	0,99		0,04	0,024	0,14	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,003	<0,001		
16/05/2022	3	<5	17,3	8,2	713	169	70,8	120	92,9	11,6	49,7	3,04	9,76	102,1		<15		0,1	0,12	4,7	0,1		0,02	0,022	0,16	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,005	<0,001		
07/06/2022	2	<5	19,9	8,4	829	180	96,4	135	99,8	11,6	74,1	5,72	9,84	111,4		<15		0,07	0,14	10,6	0,18		0,03	0,013	0,09	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,007	<0,001		
11/07/2022	2	<5	19,7	8,3	912	186	119	146	104	11,7	83,7	5,11	10,09	111,7		<15		0,08	0,15	7,9	0,16		0,05	0,015	0,17	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,004	<0,001		
13/09/2022	2	<5	23,4	8,3	1110	175	171	138	107	11,2	122	10,9	9,03	111,9	<2	17		0,18	0,32	21,5	0,59		0,03	0,03	0,05	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,011	<0,001		
28/11/2022	7	11	11,4	8,1	654	154	54,9	114	85,7	9,8	44,5	4,8	10,49	96,4		<15		0,23	0,14	8,9	1,2		0,03	0,022	0,09	<0,05	0,01	<0,005	<0,0005	0,006	<0,001		
Promedio	11	9	16,1	8,2	779	167	87,3	124,9	93,3	10,74	64,21	5,13	10,27	105,7	1	9		0,12	0,136	9,09	0,48		0,04	0,022	0,11	0,03	0,01	0,003	0,000	0,006	0,001		
Des. Típica	21	13	5,4	0,1	186	15	45,3	17,1	11,0	1,13	31,22	2,78	0,86	6,9		4		0,06	0,093	5,93	0,45		0,01	0,006	0,04	0,00	0,00	0,000	0,000	0,003	0,000		
Máx	58	37	23,4	8,4	1.110	186	171,0	146,0	107,0	11,70	122,00	10,90	11,40	111,9	1	17		0,23	0,320	21,50	1,20		0,05	0,030	0,17	0,03	0,01	0,003	0,000	0,011	0,001		
Mín	2	3	8,4	8,1	571	142	44,1	95,1	76,5	8,70	33,90	2,68	9,03	96,4	1	8		0,07	0,025	4,60	0,10		0,03	0,013	0,05	0,03	0,01	0,003	0,000	0,003	0,001		
N	7	7	7,0	7,0	7	7	7,0	7,0	7,0	7,00	7,00	7,00	7,00	7,0	1	7	0,0	7,00	7,000	7,00	7,00	0,00	7,00	7,000	7,00	7,00	7,00	7,000	7,000	7,000	7,000	0,000	0,000

Río:	DEBA												Estación:	DEB28700				DEBA (A. AB. BERGARA)															
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
01/02/2022	22	26	8	8,2	419	132	26,9	56,9	61,5	6,16	20,5	2,27	11,67	98,8		<15		0,16	<0,05	3,2	0,13		0,03	0,051	0,09	<0,05	0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
28/03/2022	2	<5	12,3	8,3	442	150	24,9	64,8	65,4	6,87	21	1,92	11,04	103,7		<15		0,06	<0,05	2,2	0,29		0,04	0,055	<0,02	<0,05	0,02	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
16/05/2022	3	<5	17,2	8,2	473	161	28,3	65,7	69,9	6,95	23,5	2,32	9,59	100,5		<15		0,07	0,08	3,8	0,08		0,02	0,026	0,11	<0,05	0,02	<0,005	<0,0005	0,002	<0,001		
06/06/2022	1	<5	20	8,6	527	162	38,1	85	75,6	9,33	32,1	2,68	10,76	120,2		<15		<0,05	0,07	3,7	0,08		<0,02	0,008	0,07	<0,05	0,01	<0,005	<0,0005	0,002	<0,001		
11/07/2022	2	<5	20,8	8,3	606	180	57,7	78,2	85,5	8,28	44,5	3,4	9,25	103,5		<15		0,1	0,06	4,8	0,12		<0,02	0,178	0,15	<0,05	0,02	<0,005	<0,0005	0,002	<0,001		
13/09/2022	2	<5	22,4	8,4	712	185	81,7	79,2	88,3	7,88	61,2	5,92	9,31	112,1		<15		0,09	0,14	10	0,34		0,02	0,027	0,04	<0,05	0,02	<0,005	<0,0005	0,005	<0,001		
28/11/2022	10	12	11	8,3	449	144	25,9	65	64,8	6,57	23,7	2,8	10,8	97,9		<15		0,13	0,08	7,6	0,55		0,02	0,215	0,16	<0,05	0,05	<0,005	<0,0005	0,003	<0,001		
Promedio	6	7	16,0	8,3	518	159	40,5	70,7	73,0	7,43	32,36	3,04	10,35	105,2		8		0,09	0,069	5,04	0,23		0,02	0,080	0,09	0,03	0,02	0,003	0,000	0,002	0,001		
Des. Típica	8	9	5,5	0,1	106	19	21,6	10,1	10,5	1,11	15,29	1,35	0,95	8,1		0		0,04	0,039	2,77	0,18		0,01	0,082	0,06	0,00	0,01	0,000	0,000	0,001	0,000		
Máx	22	26	22,4	8,6	712	185	81,7	85,0	88,3	9,33	61,20	5,92	11,67	120,2		8		0,16	0,140	10,00	0,55		0,04	0,215	0,16	0,03	0,05	0,003	0,000	0,005	0,001		
Mín	1	3	8,0	8,2	419	132	24,9	56,9	61,5	6,16	20,50	1,92	9,25	97,9		8		0,03	0,025	2,20	0,08		0,01	0,008	0,01	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	7	7	7,0	7,0	7	7	7,0	7,0	7,0	7,00	7,00	7,00	7,00	7,0	0	7	0,0	7,00	7,000	7,00	7,00	0,00	7,00	7,000	7,00	7,00	7,00	7,000	7,000	7,000	7,000	0,000	0,000

Río:	DEBA												Estación:	DEB34800				DEBA (SORALUZE)															
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
01/02/2022	8	10	8,4	8,2	469	140	34,2	62,4	64,9	6,44	26,2	2,1	11,73	100		<15		0,27	<0,05	4,4	0,34		0,02	0,02	0,12	<0,05	0,01	<0,005	<0,0005	0,002	<0,001		
28/03/2022	1	<5	12,5	8,5	417	151	23,5	57,8	64,3	6,44	19,5	1,94	11,16	106,7		<15		<0,05	<0,05	1,6	0,06		0,04	0,038	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
16/05/2022	4	<5	18,1	8,3	441	153	27,5	57,9	65,4	6,55	22,6	2,44	9,59	101,8		<15		0,05	0,05	3,6	0,1		0,02	0,022	0,14	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
07/06/2022	1	<5	18,9	8,4	516	157	36,3	84,8	74,9	9,81	32	2,63	9,47	103,2		<15		<0,05	<0,05	3,5	0,08		<0,02	0,014	0,06	<0,05	0,03	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
11/07/2022	2	<5	22,2	8,6	522	171	46,6	62,7	75,4	7,06	35,7	3,41	11,57	133,3		<15		<0,05	<0,05	4,2	0,08		<0,02	0,033	0,16	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
13/09/2022	1	<5	22,9	8,4	686	178	80,5	74,5	82,7	7,64	60,9	5,42	9,12	110		<15		0,06	0,13	7,7	0,21		<0,02	0,013	0,05	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,004	<0,001		
28/11/2022	5	6	10,8	8,2	433	148	22,6	59,8	67,9	6,53	20,6	2,54	11,04	99,1		<15		0,05	<0,05	7,3	0,38		<0,02	0,128	0,08	<0,05	0,01	<0,005	<0,0005	0,002	<0,001		
Promedio	3	4	16,3	8,4	498	157	38,7	65,7	70,8	7,21	31,07	2,93	10,53	107,7		8		0,07	0,044	4,61	0,18		0,02	0,038	0,09	0,03	0,01	0,003	0,000	0,002	0,001		
Des. Típica	3	3	5,7	0,1	92	13	20,2	10,2	7,0	1,23	14,44	1,20	1,09	11,9		0		0,09	0,039	2,17	0,13		0,01	0,041	0,05	0,00	0,01	0,000	0,000	0,001	0,000		
Máx	8	10	22,9	8,6	686	178	80,5	84,8	82,7	9,81	60,90	5,42	11,73	133,3		8		0,27	0,130	7,70	0,38		0,04	0,128	0,16	0,03	0,03	0,003	0,000	0,004	0,001		
Mín	1	3	8,4	8,2	417	140	22,6	57,8	64,3	6,44	19,50	1,94	9,12	99,1		8		0,03	0,025	1,60	0,06		0,01	0,013	0,01	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	7	7	7,0	7,0	7	7	7,0	7,0	7,0	7,00	7,00	7,00	7,00	7,0	0	7	0,0	7,00	7,000	7,00	7,00	0,00	7,00	7,000	7,00	7,00	7,00	7,000	7,000	7,000	7,000	0,000	0,000

Río:	DEBA												Estación:	DEB44300				DEBA (A. AB. ELGOIBAR)															
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
01/02/2022	7	8	8,5	8,2	468	150	34,7	53,7	66,1	6,02	25,9	2,05	11,62	99		<15		0,2	<0,05	4,9	0,27		0,03	0,013	0,11	<0,05	0,02	<0,005	<0,0005	0,006	<0,001		
28/03/2022	1	<5	13,2	8,9	381	156	19,6	44,9	64,3	5,78	16,8	1,56	13,08	123,9		<15		<0,05	<0,05	1,4	0,05		0,03	0,024	0,13	<0,05	0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
16/05/2022	4	<5	18,5	8,4	424	161	22,7	49,5	66,3	5,99	19,7	2,15	10,16	109,3		<15		0,07	0,09	4	0,13		<0,02	0,014	0,16	<0,05	0,02	<0,005	<0,0005	0,002	<0,001		
07/06/2022	1	<5	19,2	8,3	496	173	35,3	62,4	74,7	7,66	29,1	2,7	9,03	98,5		<15		0,1	0,12	5,2	0,18		<0,02	0,017	0,06	<0,05	0,01	<0,005	<0,0005	0,006	<0,001		
11/07/2022	2	<5	23,1	8,8	448	170	33,8	45,1	69,9	5,93	26,9	2,92	12,4	143,6		<15		<0,05	0,1	4,3	0,16		<0,02	0,007	0,2	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,003	<0,001		
13/09/2022	1	<5	21,5	8,2	608	180	65	55,6	77,3	6,58	47,3	4,59	7,32	86,4		<15		0,06	0,11	7,4	0,24		<0,02	0,022	0,04	<0,05	0,02	<0,005	<0,0005	0,011	<0,001		
28/11/2022	5	6	11,1	8,2	421	158	21	49	66,7	5,7	17,9	2,47	10,93	98,2		<15		0,29	0,07	7,6	0,42		<0,02	0,068	0,08	<0,05	0,02	<0,005	<0,0005	0,004	<0,001		
Promedio	3	4	16,4	8,4	464	164	33,2	51,5	69,3	6,24	26,23	2,63	10,65	108,4		8		0,11	0,077	4,97	0,21		0,02	0,024	0,11	0,03	0,01	0,003	0,000	0,005	0,001		
Des. Típica	2	2	5,5	0,3	73	11	15,6	6,3	4,9	0,69	10,44	0,97	2,00	19,4		0		0,10	0,039	2,12	0,12		0,01	0,020	0,06	0,00	0,01	0,000	0,000	0,003	0,000		
Máx	7	8	23,1	8,9	608	180	65,0	62,4	77,3	7,66	47,30	4,59	13,08	143,6		8		0,29	0,120	7,60	0,42		0,03	0,068	0,20	0,03	0,02	0,003	0,000	0,011	0,001		
Mín	1	3	8,5	8,2	381	150	19,6	44,9	64,3	5,70	16,80	1,56	7,32	86,4		8		0,03	0,025	1,40	0,05		0,01	0,007	0,04	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	7	7	7,0	7,0	7	7	7,0	7,0	7,0	7,00	7,00	7,00	7,00	7,0	0	7	0,0	7,00	7,000	7,00	7,00	0,00	7,00	7,000	7,00	7,00	7,00	7,000	7,000	7,000	7,000	0,000	0,000

Río:	DEBA												Estación:	DEB48100				DEBA (MENDARO)															
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
01/02/2022	6	14	8,9	8,2	475	154	35,1	52,4	64,8	5,96	26,1	2,34	11,4	97,5		<15		0,14	<0,05	6	0,25		<0,02	0,011	0,09	<0,05	0,02	<0,005	<0,0005	0,008	<0,001		
28/03/2022	2	<5	12,9	8,4	395	151	24	43,2	60,9	5,63	19,4	2,27	11,25	107,7		<15		<0,05	<0,05	3,4	0,1		<0,02	0,025	0,17	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
16/05/2022	2	<5	18,7	8,2	441	159	28,7	46,3	64,9	5,82	22,9	2,78	9,28	98,7		<15		0,06	0,07	5,2	0,23		0,02	0,017	0,16	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,003	<0,001		
07/06/2022	2	<5	19,7	8	495	168	38,5	58,4	70,9	6,97	29,6	3,44	7,47	82,2		<15		0,27	0,12	6,2	0,41		<0,02	0,018	0,08	<0,05	0,01	<0,005	<0,0005	0,005	<0,001		
11/07/2022	5	6	22,9	8,3	463	165	38,7	40,9	64,8	5,59	27,9	4,04	9,27	107,2		<15		0,07	0,07	6,2	0,24		<0,02	0,023	0,18	<0,05	0,01	<0,005	<0,0005	0,004	<0,001		
13/09/2022	2	<5	23,5	8,1	618	174	67,5	52	74,2	6,27	49,6	6,5	6,32	75,8		<15		0,27	0,12	8,6	0,69		<0,02	0,018	0,14	<0,05	0,01	<0,005	<0,0005	0,01	<0,001		
28/11/2022	4	10	11,2	8,2	411	149	21,4	47,9	65	5,69	18,6	2,51	10,66	95,8		<15		0,06	0,06	7,2	0,41		<0,02	0,054	0,12	<0,05	0,01	<0,005	<0,0005	0,003	<0,001		
Promedio	3	6	16,8	8,2	471	160	36,3	48,7	66,5	5,99	27,73	3,41	9,38	95,0		8		0,13	0,070	6,11	0,33		0,01	0,024	0,13	0,03	0,01	0,003	0,000	0,005	0,001		
Des. Típica	2	5	5,8	0,1	74	9	15,4	6,0	4,5	0,49	10,49	1,51	1,93	12,0		0		0,10	0,039	1,61	0,19		0,01	0,014	0,04	0,00	0,01	0,000	0,000	0,003	0,000		
Máx	7	14	23,5	8,4	618	174	67,5	58,4	74,2	6,97	49,60	6,50	11,40	107,7		8		0,27	0,120	8,60	0,69		0,03	0,054	0,18	0,03	0,02	0,003	0,000	0,010	0,001		
Mín	2	3	8,9	8,0	395	149	21,4	40,9	60,9	5,59	18,60	2,27	6,32	75,8		8		0,03	0,025	3,40	0,10		0,01	0,011	0,08	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	7	7	7,0	7,0	7	7	7,0	7,0	7,0	7,00	7,00	7,00	7,00	7,0	0	7	0,0	7,00	7,000	7,00	7,00	0,00	7,00	7,000	7,00	7,00	7,00	7,000	7,000	7,000	7,000	0,000	0,000

Río:	ARAMAIO												Estación:		ARM07700						ARAMAIO											
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
01/02/2022	49	73	7,8	8,2	473	153	11,3	97	83,9	8,32	9,85	1,2	11,36	97,6		<15		0,08	<0,05	2,6	0,06		0,04	0,025	0,09	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
28/03/2022	2	<5	11,4	8,3	543	179	10,6	132	95,4	10,7	11,9	1,11	10,85	103,8		<15		<0,05	<0,05	1,8	<0,05		<0,02	0,025	0,15	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
16/05/2022	6	5	16,2	8,3	541	182	10,4	121	96,4	10,6	12,8	1,25	9,36	98		<15		0,1	0,09	2,6	0,12		<0,02	0,018	0,16	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
06/06/2022	2	<5	15,2	8,4	582	190	12,3	141	102	11,2	16,5	1,4	9,73	100,7		<15		<0,05	0,14	3,8	0,19		<0,02	0,011	0,06	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
11/07/2022	2	<5	17,5	8,3	640	196	16,2	162	109	11,6	21,8	1,89	10,08	102,1		<15		<0,05	0,11	5,5	0,24		<0,02	0,014	0,13	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
14/09/2022	1	<5	19,2	8,4	709	203	20,2	175	113	11,2	26,4	2,07	8,69	100,2		<15		0,06	<0,05	5,7	0,38		<0,02	0,011	0,09	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
28/11/2022	12	<5	10,3	8,2	553	171	11,1	133	105	10,9	12,6	2,53	10,88	98,2		<15		0,1	0,08	5,7	0,11		0,03	0,018	0,1	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	11	13	13,9	8,3	577	182	13,2	137,3	100,7	10,65	15,98	1,64	10,14	100,1		8		0,06	0,071	3,96	0,16		0,02	0,017	0,11	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	17	27	4,2	0,1	77	17	3,7	25,8	9,7	1,08	6,03	0,54	0,95	2,3		0		0,03	0,047	1,67	0,12		0,01	0,006	0,03	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	49	73	19,2	8,4	709	203	20,2	175,0	113,0	11,60	26,40	2,53	11,36	103,8		8		0,10	0,140	5,70	0,38		0,05	0,025	0,16	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	1	3	7,8	8,2	473	153	10,4	97,0	83,9	8,32	9,85	1,11	8,69	97,6		8		0,03	0,025	1,80	0,03		0,01	0,011	0,07	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	7	7	7,0	7,0	7	7	7,0	7,0	7,0	7,00	7,00	7,00	7,00	7,0	0	7	0,0	7,00	7,000	7,00	7,00	0,00	7,00	7,000	7,00	7,00	7,00	7,000	7,000	7,000	7,000	0,000	0,000

Río:	OÑATI												Estación:		OIN06700						OÑATI (A. ARR. ARANTZAZU)											
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
01/02/2022	9	12	7,6	8,1	281	126	11,8	19,3	51	3,16	8,62	0,98	11,41	97,1		<15		0,07	<0,05	2,5	0,06		0,06	0,08	0,09	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
28/03/2022	2	<5	11,8	8,5	291	134	7	34,4	52,4	5,02	8,77	0,9	11,9	113,2		<15		<0,05	<0,05	0,87	<0,05		<0,02	0,548	0,14	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
16/05/2022	3	<5	16,4	8,1	381	141	7,2	68,5	54,9	5,96	21,8	1,23	9,07	94		<15		0,07	0,07	2	0,08		0,02	1	0,15	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
06/06/2022	2	<5	16,5	7,9	684	128	12,4	247	63,8	29,8	34,8	1,65	8,58	91,2		<15		0,16	0,21	2,5	0,08		0,02	12,597	0,06	<0,05	0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
11/07/2022	2	<5	18,2	8,1	450	165	32,4	50,3	69,1	7,11	21,8	1,77	8,81	95,2		<15		0,1	0,23	4	0,15		<0,02	0,453	0,14	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
14/09/2022	1	<5	20,3	8	470	181	23,3	52,8	70	6,92	20,6	2,56	7,11	83,7		<15		<0,05	0,09	4,3	0,2		<0,02	0,149	0,08	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
28/11/2022	4	<5	10,4	8,1	332	125	7,9	54,8	52,7	7,01	14,1	1,94	10,57	95,6		<15		0,05	<0,05	4	0,09		0,02	2,11	0,08	<0,05	0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	3	4	14,5	8,1	413	143	14,6	75,3	59,1	9,28	18,64	1,58	9,64	95,7		8		0,07	0,096	2,88	0,10		0,02	2,420	0,11	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	3	4	4,6	0,2	140	22	9,7	77,3	8,3	9,16	9,16	0,59	1,71	8,9		0		0,05	0,088	1,27	0,06		0,02	4,540	0,04	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	9	12	20,3	8,5	684	181	32,4	247,0	70,0	29,80	34,80	2,56	11,90	113,2		8		0,16	0,230	4,30	0,20		0,06	12,597	0,15	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	1	3	7,6	7,9	281	125	7,0	19,3	51,0	3,16	8,62	0,90	7,11	83,7		8		0,03	0,025	0,87	0,03		0,01	0,080	0,06	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	7	7	7,0	7,0	7	7	7,0	7,0	7,0	7,00	7,00	7,00	7,00	7,0	0	7	0,0	7,00	7,000	7,00	7,00	0,00	7,00	7,000	7,00	7,00	7,00	7,000	7,000	7,000	7,000	0,000	0,000

Río:	ОÑATI													Estación:	OIN12500				OÑATI (PTE. TAVESA)																
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
01/02/2022	7	17	7,9	8,1	243	114	7,5	17	43,9	2,79	6,51	0,88	11,55	98,2		<15		<0,05	<0,05	2	<0,05		0,04	0,022	0,09	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
28/03/2022	2	<5	11,7	8,4	246	119	6,2	23	44	3,35	7,06	0,82	11,56	107,6		<15		<0,05	<0,05	1,3	<0,05		0,04	0,102	0,11	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
16/05/2022	2	<5	15,8	8,2	275	129	6,2	28,9	49,6	3,68	8,46	0,89	9,74	99,2		<15		<0,05	<0,05	1,7	<0,05		<0,02	0,073	0,16	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
07/06/2022	1	<5	17,1	8,3	316	132	6,3	50,2	54,4	6,79	9,81	0,93	9,47	102,3		<15		<0,05	<0,05	1,6	<0,05		<0,02	0,329	0,08	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
11/07/2022	1	<5	19,1	8,2	299	150	7	24,7	54,8	4,5	7,68	1,09	9,22	101,2		<15		<0,05	<0,05	1,9	<0,05		<0,02	0,031	0,16	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
13/09/2022	1	<5	21,5	8,4	340	160	9,7	32,7	63,3	4,96	12,4	1,38	8,98	106,9		<15		<0,05	0,06	2,4	<0,05		<0,02	0,027	0,06	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
28/11/2022	3	12	10,2	8,1	305	121	9	39,3	49,9	5,42	9,88	1,07	11,03	98,7		<15		<0,05	<0,05	5,5	<0,05		<0,02	1,26	0,06	<0,05	0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	2	6	14,8	8,2	289	132	7,4	30,8	51,4	4,50	8,83	1,01	10,22	102,0		8		0,03	0,030	2,34	0,03		0,02	0,263	0,10	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	2	6	5,0	0,1	36	17	1,4	11,1	6,8	1,37	2,03	0,19	1,12	3,9		0		0,00	0,013	1,43	0,00		0,01	0,452	0,04	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	7	17	21,5	8,4	340	160	9,7	50,2	63,3	6,79	12,40	1,38	11,56	107,6		8		0,03	0,060	5,50	0,03		0,04	1,260	0,16	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	1	3	7,9	8,1	243	114	6,2	17,0	43,9	2,79	6,51	0,82	8,98	98,2		8		0,03	0,025	1,30	0,03		0,01	0,022	0,06	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	7	7	7,0	7,0	7	7	7,0	7,0	7,0	7,00	7,00	7,00	7,00	7,0	0	7	0,0	7,00	7,000	7,00	7,00	0,00	7,00	7,000	7,00	7,00	7,00	7,000	7,000	7,000	7,000	0,000	0,000

Río:	ARANTZAZU													Estación:	ARZ11300				ARANTZAZU (COTO)																
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
28/03/2022	2	<5	11,4	8,1	216	113	5,8	12,4	39,6	2,26	4,65	0,55	10,25	97,2		<15		<0,05	<0,05	1,1	<0,05		0,03	0,007	0,14	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
06/06/2022	2	<5	14,4	8,2	245	131	5,7	12,2	46	2,52	4,81	0,77	9,75	98,6		<15		<0,05	<0,05	1,6	<0,05		<0,02	0,005	0,06	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
14/09/2022	1	<5	18,3	8,2	323	171	6,6	19,9	61	3,24	5,54	0,73	8,37	95,3		<15		<0,05	<0,05	1,8	<0,05		<0,02	<0,005	0,14	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
28/11/2022	3	<5	10,3	8,2	252	126	8,6	10,3	52,3	2,44	6,11	0,86	11,21	100,9		<15		<0,05	<0,05	7,3	<0,05		0,05	<0,005	0,08	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	2	3	13,6	8,2	259	135	6,7	13,7	49,7	2,62	5,28	0,73	9,90	98,0		8		0,03	0,025	2,95	0,03		0,03	0,004	0,10	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	1	0	3,6	0,1	45	25	1,3	4,2	9,1	0,43	0,68	0,13	1,18	2,4		0		0,00	0,000	2,91	0,00		0,02	0,002	0,04	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	3	3	18,3	8,2	323	171	8,6	19,9	61,0	3,24	6,11	0,86	11,21	100,9		8		0,03	0,025	7,30	0,03		0,05	0,007	0,14	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	1	3	10,3	8,1	216	113	5,7	10,3	39,6	2,26	4,65	0,55	8,37	95,3		8		0,03	0,025	1,10	0,03		0,01	0,003	0,06	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	4	4	4,0	4,0	4	4	4,0	4,0	4,0	4,00	4,00	4,00	4,00	4,0	0	4	0,0	4,00	4,000	4,00	4,00	0,00	4,00	4,000	4,00	4,00	4,00	4,000	4,000	4,000	4,000	0,000	0,000

Río:	URKULU													Estación:	URK09800				URKULU																
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
28/03/2022	2	<5	11,9	8,3	281	122	13,5	22,6	44,6	3,58	7,2	2,24	11,01	103,2		<15		<0,05	<0,05	0,97	<0,05		0,03	0,334	0,1	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
06/06/2022	2	<5	13,4	8,3	279	137	5,7	25,9	54,4	3,28	4,67	0,68	9,92	97,9		<15		<0,05	<0,05	1,7	<0,05		<0,02	<0,005	0,08	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
14/09/2022	1	<5	17,8	8,3	285	149	5,7	20	54	2,77	4,03	0,64	8,77	98,3		<15		<0,05	<0,05	1,1	<0,05		<0,02	<0,005	0,23	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
28/11/2022	4	14	10,2	8,1	267	122	7,1	23,6	46,8	3,64	6,27	0,97	10,79	96,9		<15		<0,05	<0,05	6,1	<0,05		0,02	0,711	0,07	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	2	5	13,3	8,3	278	133	8,0	23,0	50,0	3,32	5,54	1,13	10,12	99,1		8		0,03	0,025	2,47	0,03		0,02	0,263	0,12	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	1	6	3,3	0,1	8	13	3,7	2,4	5,0	0,40	1,45	0,75	1,02	2,8		0		0,00	0,000	2,44	0,00		0,01	0,337	0,08	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	4	14	17,8	8,3	285	149	13,5	25,9	54,4	3,64	7,20	2,24	11,01	103,2		8		0,03	0,025	6,10	0,03		0,03	0,711	0,23	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	1	3	10,2	8,1	267	122	5,7	20,0	44,6	2,77	4,03	0,64	8,77	96,9		8		0,03	0,025	0,97	0,03		0,01	0,003	0,07	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	4	4	4,0	4,0	4	4	4,0	4,0	4,0	4,00	4,00	4,00	4,00	4,0	0	4	0,0	4,00	4,000	4,00	4,00	0,00	4,00	4,000	4,00	4,00	4,00	4,000	4,000	4,000	4,000	0,000	0,000

Río:	ANGIOZAR												Estación:	ANG05000					ANGIOZAR																	
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
06/04/2022	2	<5	6,7	8,4	358	143	16,5	40,4	56,2	5,77	12,4	4,45	11,98	99,4		<15		<0,05	0,11	3	<0,05		<0,02	<0,005	0,14	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	0,002		
04/07/2022	3	<5	18,2	8,5	470	194	17,5	51,1	71,8	7,44	29,2	4,46	9,58	100,7		<15		<0,05	0,04	7	0,28		<0,02	<0,005	0,22	<0,05	0,04	<0,005	<0,0005	<0,002	0,004		
12/12/2022	40	34	8,3	8,4	451	150	28,4	66,3	60,8	6,46	32,4	5,76	11,41	99,6		<15		0,18	0,13	4,5	0,16		<0,02	0,006	0,11	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	15	13	11,1	8,4	426	162	20,8	52,6	62,9	6,56	24,67	4,89	10,99	99,9		8		0,08	0,093	4,83	0,16		0,01	0,004	0,16	0,03	0,02	0,003	0,000	0,001	0,002		
Des. Típica	21	18	6,2	0,1	60	28	6,6	13,0	8,0	0,84	10,74	0,75	1,25	0,7		0		0,09	0,047	2,02	0,13		0,00	0,002	0,05	0,00	0,02	0,000	0,000	0,000	0,002		
Máx	40	34	18,2	8,5	470	194	28,4	66,3	71,8	7,44	32,40	5,76	11,98	100,7		8		0,18	0,130	7,00	0,28		0,01	0,006	0,22	0,03	0,04	0,003	0,000	0,001	0,004		
Mín	2	3	6,7	8,4	358	143	16,5	40,4	56,2	5,77	12,40	4,45	9,58	99,4		8		0,03	0,040	3,00	0,03		0,01	0,003	0,11	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	3	3	3,0	3,0	3	3	3,0	3,0	3,0	3,00	3,00	3,00	3,00	3,0	0	3	0,0	3,00	3,000	3,00	3,00	0,00	3,00	3,000	3,00	3,00	3,00	3,000	3,000	3,000	3,000	0,000	0,000

Río:	ANTZUOLA												Estación:	ANL05500					ANTZUOLA																	
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
01/02/2022	7	9	7,9	8,2	377	145	20,6	36,4	57,1	6,23	16,3	1,46	11,43	96,9		<15		0,78	<0,05	4,3	0,37		0,03	0,005	0,08	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
06/04/2022	4	6	6,6	8,2	331	142	12,4	33,6	54,8	5,32	9,75	1,06	11,94	98,2		<15		0,32	0,05	4,2	0,23		<0,02	<0,005	0,13	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	0,001		
16/05/2022	2	<5	16	8,3	402	180	10,7	43,2	67,1	7,43	12,3	1,79	9,54	97,9		<15		0,87	0,47	5	0,48		<0,02	0,021	0,14	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
06/06/2022	2	<5	17,7	8,2	439	192	13,1	45,9	72,1	8,18	15,2	2,52	8,92	96		<15		2,23	1,32	6,3	0,96		0,04	0,042	0,08	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
11/07/2022	1	<5	19,1	8,4	409	186	11,7	42,8	72,9	7,46	12,9	1,99	10,51	114		<15		0,05	0,26	5,8	0,49		0,02	0,008	0,19	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
14/09/2022	4	<5	22,3	8	486	223	16,1	34,3	68	6,81	15,7	4,23	6,59	79,7	2	20		5,8	1,26	8,3	1,24		0,05	0,112	0,05	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
12/12/2022	10	17	8,1	8,1	448	162	25,6	58,5	65,7	7,85	23,3	2,73	11,14	96,9		<15		1,92	0,32	5,2	0,71		0,03	0,038	0,07	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	4	6	14,0	8,2	413	176	15,7	42,1	65,4	7,04	15,06	2,25	10,01	97,1	2	9		1,71	0,529	5,59	0,64		0,03	0,033	0,11	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	3	5	6,3	0,1	51	29	5,5	8,7	7,0	1,00	4,29	1,04	1,84	9,9		5		1,97	0,542	1,41	0,36		0,01	0,038	0,05	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	10	17	22,3	8,4	486	223	25,6	58,5	72,9	8,18	23,30	4,23	11,94	114,0	2	20		5,80	1,320	8,30	1,24		0,05	0,112	0,19	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	1	3	6,6	8,0	331	142	10,7	33,6	54,8	5,32	9,75	1,06	6,59	79,7	2	8		0,05	0,025	4,20	0,23		0,01	0,003	0,05	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	7	7	7,0	7,0	7	7	7,0	7,0	7,0	7,00	7,00	7,00	7,00	7,0	1	7	0,0	7,00	7,000	7,00	7,00	0,00	7,00	7,000	7,00	7,00	7,00	7,000	7,000	7,000	7,000	0,000	0,000

Río:	UBERA												Estación:	UBE04000					A. AB. ELGETA																	
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
01/02/2022	7	7	9,1	8,4	461	242	16	14,7	93,2	3,46	8,89	1,42	11,63	101,2	<2	97		<0,05	<0,05	5,4	0,27		0,04	<0,005	0,08	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
06/04/2022	1	<5	7,4	8,4	477	264	12,1	18,1	101	3,63	8,36	0,95	11,83	99,1		<15		<0,05	<0,05	4,8	0,07		<0,02	0,005	0,11	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	0,001		
16/05/2022	3	6	15,7	8,4	464	256	12,9	17,2	96,8	3,95	9,5	1,18	9,8	99,5		<15		<0,05	0,09	6,8	0,2		<0,02	0,005	0,14	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
06/06/2022	2	<5	16,9	8,6	467	255	14,3	17,3	98,6	3,93	10,8	1,34	9,84	105,1		<15		<0,05	0,06	6,9	0,21		<0,02	<0,005	0,14	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
11/07/2022	2	<5	17,9	8,5	468	252	14,8	18,2	101	3,85	10,2	1,34	10,03	100,1		<15		<0,05	<0,05	8,1	0,26		<0,02	<0,005	0,15	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
14/09/2022	1	<5	21	8,5	501	250	23,4	16,6	95,5	3,52	10,1	1,52	8,97	105,5	<2	23		<0,05	<0,05	9,2	0,34		0,03	<0,005	0,04	<0,05	0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
12/12/2022	5	6	8,6	8,3	433	239	14,2	17,7	89,5	3,71	9,47	1,39	11,45	99,9		<15		0,05	0,07	7,2	0,23		<0,02	<0,005	0,07	<0,05	0,07	0,007	<0,0005	0,011	<0,001		
Promedio	3	4	13,8	8,4	467	251	15,4	17,1	96,5	3,72	9,62	1,31	10,51	101,5	1	23		0,03	0,046	6,91	0,23		0,02	0,003	0,10	0,03	0,02	0,003	0,000	0,002	0,001		
Des. Típica	2	2	5,4	0,1	20	9	3,8	1,2	4,2	0,20	0,83	0,19	1,11	2,7	0	33		0,01	0,027	1,50	0,08		0,01	0,001	0,04	0,00	0,03	0,002	0,000	0,004	0,000		
Máx	7	7	21,0	8,6	501	264	23,4	18,2	101,0	3,95	10,80	1,52	11,83	105,5	1	97		0,05	0,090	9,20	0,34		0,04	0,005	0,15	0,03	0,07	0,007	0,000	0,011	0,001		
Mín	1	3	7,4	8,3	433	239	12,1	14,7	89,5	3,46	8,36	0,95	8,97	99,1	1	8		0,03	0,025	4,80	0,07		0,01	0,003	0,04	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	7	7	7,0	7,0	7	7	7,0	7,0	7,0	7,00	7,00	7,00	7,00	7,0	2	7	0,0	7,00	7,000	7,00	7,00	0,00	7,00	7,000	7,00	7,00	7,00	7,000	7,000	7,000	7,000	0,000	0,000

Río:	BILLOTEGI												Estación:	POL05000				BILLOTEGI (POL-POL)														
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
06/04/2022	2	<5	6,7	8,2	235	124	7,1	6,5	44,4	2,62	5,87	0,66	11,84	97,3		<15		<0,05	<0,05	4,8	0,08		<0,02	<0,005	0,14	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
04/07/2022	1	<5	15,6	8,2	224	114	8	6,4	38,3	3,34	7,52	0,75	10,07	182,8		<15		<0,05	<0,05	4,9	0,18		<0,02	<0,005	0,2	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
12/12/2022	3	<5	8,8	8,2	227	119	8,1	7,5	43,1	3,2	6,89	0,85	11,6	100,8		<15		<0,05	<0,05	7,4	0,14		<0,02	<0,005	0,09	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	2	3	10,4	8,2	229	119	7,7	6,8	41,9	3,05	6,76	0,75	11,17	127,0		8		0,03	0,025	5,70	0,13		0,01	0,003	0,14	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	1	0	4,7	0,0	6	5	0,6	0,6	3,2	0,38	0,83	0,10	0,96	48,4		0		0,00	0,000	1,47	0,05		0,00	0,000	0,05	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	3	3	15,6	8,2	235	124	8,1	7,5	44,4	3,34	7,52	0,85	11,84	182,8		8		0,03	0,025	7,40	0,18		0,01	0,003	0,20	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	1	3	6,7	8,2	224	114	7,1	6,4	38,3	2,62	5,87	0,66	10,07	97,3		8		0,03	0,025	4,80	0,08		0,01	0,003	0,09	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	3	3	3,0	3,0	3	3	3,0	3,0	3,0	3,00	3,00	3,00	3,00	3,0	0	3	0,0	3,00	3,000	3,00	3,00	0,00	3,00	3,000	3,00	3,00	3,00	3,000	3,000	3,000	3,000	0,000	0,000

Río:	OLAKORTA												Estación:	SAG05000				OLAKORTA (SAGARERREKA)														
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
06/04/2022	2	<5	6,9	8,3	532	198	57,2	16,8	80,1	2,52	30,4	0,79	11,79	97		<15		0,35	0,16	12	0,05		<0,02	<0,005	0,14	<0,05	0,23	0,006	<0,0005	0,15	<0,001		
04/07/2022	1	<5	15,5	8,4	358	194	11	10,7	70,9	2,82	8,71	0,8	10,24	102,7		<15		<0,05	<0,05	2,8	<0,05		<0,02	<0,005	0,14	<0,05	0,05	<0,005	<0,0005	0,006	<0,001		
12/12/2022	14	25	8,3	8,2	281	158	9,2	9,7	58,7	2,31	7,42	1	11,49	100		<15		0,06	<0,05	2,5	0,09		<0,02	<0,005	0,09	<0,05	0,07	<0,005	<0,0005	0,007	<0,001		
Promedio	6	10	10,2	8,3	390	183	25,8	12,4	69,9	2,55	15,51	0,86	11,17	99,9		8		0,15	0,070	5,77	0,06		0,01	0,003	0,13	0,03	0,12	0,004	0,000	0,055	0,001		
Des. Típica	7	13	4,6	0,1	129	22	27,2	3,8	10,7	0,26	12,91	0,12	0,82	2,9		0		0,18	0,078	5,40	0,03		0,00	0,000	0,03	0,00	0,10	0,002	0,000	0,083	0,000		
Máx	14	25	15,5	8,4	532	198	57,2	16,8	80,1	2,82	30,40	1,00	11,79	102,7		8		0,35	0,160	12,00	0,09		0,01	0,003	0,14	0,03	0,23	0,006	0,000	0,150	0,001		
Mín	1	3	6,9	8,2	281	158	9,2	9,7	58,7	2,31	7,42	0,79	10,24	97,0		8		0,03	0,025	2,50	0,03		0,01	0,003	0,09	0,03	0,05	0,003	0,000	0,007	0,001		
N	3	3	3,0	3,0	3	3	3,0	3,0	3,0	3,00	3,00	3,00	3,00	3,0	0	3	0,0	3,00	3,000	3,00	3,00	0,00	3,00	3,000	3,00	3,00	3,00	3,000	3,000	3,000	3,000	0,000	0,000

Río:	EGO												Estación:	EGO03830				EGO (A. AB. ERMUA)														
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
06/04/2022	2	<5	8,5	8,3	420	219	13,8	17,9	86,7	3,78	9,44	1,25	11,59	100,1		<15		0,3	0,1	5,6	0,21		<0,02	0,012	0,12	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,002	<0,001		
04/07/2022	4	15	16,5	8,1	457	215	21,1	18,3	78,1	3,85	14,8	2,65	8,8	90,1		<15		0,65	0,77	8,5	0,63		0,05	0,014	0,18	<0,05	0,03	<0,005	<0,0005	0,002	<0,001		
12/12/2022	2	<5	9,4	8,2	446	234	13,8	27,4	89,8	4,56	11,8	1,96	10,43	93,4		<15		0,76	0,24	5,9	0,43		<0,02	0,013	0,07	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,004	<0,001		
Promedio	3	7	11,5	8,2	441	223	16,2	21,2	84,9	4,06	12,01	1,95	10,27	94,5		8		0,57	0,370	6,67	0,42		0,02	0,013	0,12	0,03	0,01	0,003	0,000	0,003	0,001		
Des. Típica	1	7	4,4	0,1	19	10	4,2	5,4	6,1	0,43	2,69	0,70	1,40	5,1		0		0,24	0,353	1,59	0,21		0,02	0,001	0,05	0,00	0,01	0,000	0,000	0,001	0,000		
Máx	4	15	16,5	8,3	457	234	21,1	27,4	89,8	4,56	14,80	2,65	11,59	100,1		8		0,76	0,770	8,50	0,63		0,05	0,014	0,18	0,03	0,03	0,003	0,000	0,005	0,001		
Mín	2	3	8,5	8,1	420	215	13,8	17,9	78,1	3,78	9,44	1,25	8,80	90,1		8		0,30	0,100	5,60	0,21		0,01	0,012	0,07	0,03	0,01	0,003	0,000	0,002	0,001		
N	3	3	3,0	3,0	3	3	3,0	3,0	3,0	3,00	3,00	3,00	3,00	3,0	0	3	0,0	3,00	3,000	3,00	3,00	0,00	3,00	3,000	3,00	3,00	3,00	3,000	3,000	3,000	3,000	0,000	0,000

Río:	EGO												Estación:	EGO08800				EGO (A. AB. EIBAR)															
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
01/02/2022	6	9	9,1	8,2	418	194	20,3	16,3	76,1	3,68	14,5	2,02	10,88	94,8		<15		0,7	<0,05	5,5	0,33		0,02	0,009	0,1	<0,05	0,02	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
06/04/2022	2	<5	7,6	8	308	230	12,9	18,9	81,8	3,7	9,78	1,33	11,25	95,5		<15		0,34	0,07	5,2	0,23		<0,02	0,006	0,14	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
16/05/2022	2	<5	16,8	8,2	435	223	15,7	19,2	79,2	4,07	12,3	2,18	8,81	91		<15		0,91	0,35	6,2	0,56		<0,02	0,009	0,14	<0,05	0,09	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
06/06/2022	2	<5	18,6	8,2	441	220	17,3	19,4	82,8	4,23	14,3	2,5	7,85	86,4		<15		0,74	0,59	7,1	0,6		0,02	0,026	0,08	<0,05	0,02	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
11/07/2022	2	<5	19	8,1	451	219	20,1	20,3	85,1	4,1	16,1	2,93	8,94	96,3	3	15		0,92	0,82	9,3	0,87		<0,02	0,018	0,17	<0,05	0,16	<0,005	<0,0005	0,002	<0,001		
14/09/2022	1	5	21,3	8,1	475	219	22,5	21,6	77,1	3,62	16,5	4,22	7,13	82,3	4	16		1,73	1,06	10,3	0,91		0,03	0,029	0,09	<0,05	0,05	<0,005	<0,0005	0,002	<0,001		
12/12/2022	3	7	9,5	8,2	421	221	14,3	21,6	82,1	4,34	12	1,96	10,35	92,1		<15		0,74	0,19	5,9	0,42		<0,02	0,009	0,1	<0,05	0,11	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	3	4	14,6	8,1	421	218	17,6	19,6	80,6	3,96	13,64	2,45	9,32	91,2	4	10		0,87	0,444	7,07	0,56		0,02	0,015	0,12	0,03	0,07	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	2	3	5,6	0,1	54	11	3,5	1,8	3,2	0,29	2,41	0,92	1,56	5,2	1	4		0,43	0,394	1,98	0,26		0,01	0,009	0,04	0,00	0,06	0,000	0,000	0,001	0,000		
Máx	6	9	21,3	8,2	475	230	22,5	21,6	85,1	4,34	16,50	4,22	11,25	96,3	4	16		1,73	1,060	10,30	0,91		0,03	0,029	0,17	0,03	0,16	0,003	0,000	0,002	0,001		
Mín	1	3	7,6	8,0	308	194	12,9	16,3	76,1	3,62	9,78	1,33	7,13	82,3	3	8		0,34	0,025	5,20	0,23		0,01	0,006	0,08	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	7	7	7,0	7,0	7	7	7,0	7,0	7,0	7,00	7,00	7,00	7,00	7,0	2	7	0,0	7,00	7,000	7,00	7,00	0,00	7,00	7,000	7,00	7,00	7,00	7,000	7,000	7,000	7,000	0,000	0,000

Río:	AIXOLA												Estación:	AIX01100				ARIOLA (AIXOLA)															
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
06/04/2022	2	<5	9,3	8,4	336	185	9,3	11,5	70,7	2,46	6,83	0,82	11,16	98,5		<15		<0,05	<0,05	3,5	<0,05		<0,02	<0,005	0,13	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
06/06/2022	2	<5	15	8,4	335	186	9,7	11,2	71,8	2,7	7,74	0,99	9,56	98,2		<15		<0,05	<0,05	3,4	<0,05		<0,02	<0,005	0,06	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
14/09/2022	1	<5	17,5	8,3	332	183	8,8	9,8	65,9	2,38	6,78	0,89	9,18	101,9		<15		<0,05	<0,05	2,6	<0,05		<0,02	<0,005	0,11	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
12/12/2022	2	5	9,7	8,3	328	188	9,2	12,3	70,7	2,95	7,57	0,99	11,08	100		<15		<0,05	<0,05	3,1	<0,05		<0,02	<0,005	0,08	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	2	3	12,9	8,4	333	186	9,3	11,2	69,8	2,62	7,23	0,92	10,25	99,7		8		0,03	0,025	3,15	0,03		0,01	0,003	0,09	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	1	1	4,0	0,1	4	2	0,4	1,0	2,6	0,26	0,50	0,08	1,02	1,7		0		0,00	0,000	0,40	0,00		0,00	0,000	0,03	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	2	5	17,5	8,4	336	188	9,7	12,3	71,8	2,95	7,74	0,99	11,16	101,9		8		0,03	0,025	3,50	0,03		0,01	0,003	0,13	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	1	3	9,3	8,3	328	183	8,8	9,8	65,9	2,38	6,78	0,82	9,18	98,2		8		0,03	0,025	2,60	0,03		0,01	0,003	0,06	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	4	4	4,0	4,0	4	4	4,0	4,0	4,0	4,00	4,00	4,00	4,00	4,0	0	4	0,0	4,00	4,000	4,00	4,00	0,00	4,00	4,000	4,00	4,00	4,00	4,000	4,000	4,000	4,000	0,000	0,000

Río:	ERMUARANERREKA												Estación:	SLO02600				ERMUARANERREKA (ERMITA)															
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
06/04/2022	3	<5	8	8,3	288	149	8,9	11,5	55,4	2,82	5,99	<0,5	11,51	98,5		<15		<0,05	<0,05	4,2	<0,05		<0,02	<0,005	0,12	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
07/06/2022	1	<5	15,7	8,3	316	169	9,2	12,8	63,7	3,71	7,34	0,65	9,63	98,9		<15		<0,05	<0,05	4,3	0,06		<0,02	<0,005	0,05	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
13/09/2022	2	<5	20,5	8,2	325	182	9	12	67,4	3,75	7,39	1,16	8,2	95,8		<15		<0,05	<0,05	2,6	0,08		<0,02	<0,005	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
12/12/2022	2	<5	8,5	8,2	280	148	8,9	13	56,4	3,08	6,52	0,65	11,52	100,3		<15		<0,05	<0,05	4,8	<0,05		<0,02	<0,005	0,07	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	2	3	13,2	8,3	302	162	9,0	12,3	60,7	3,34	6,81	0,68	10,22	98,4		8		0,03	0,025	3,98	0,05		0,01	0,003	0,07	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	1	0	6,0	0,1	22	16	0,1	0,7	5,8	0,46	0,68	0,37	1,61	1,9		0		0,00	0,000	0,95	0,03		0,00	0,000	0,03	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	3	3	20,5	8,3	325	182	9,2	13,0	67,4	3,75	7,39	1,16	11,52	100,3		8		0,03	0,025	4,80	0,08		0,01	0,003	0,12	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	1	3	8,0	8,2	280	148	8,9	11,5	55,4	2,82	5,99	0,25	8,20	95,8		8		0,03	0,025	2,60	0,03		0,01	0,003	0,04	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	4	4	4,0	4,0	4	4	4,0	4,0	4,0	4,00	4,00	4,00	4,00	4,0	0	4	0,0	4,00	4,000	4,00	4,00	0,00	4,00	4,000	4,00	4,00	4,00	4,000	4,000	4,000	4,000	0,000	0,000

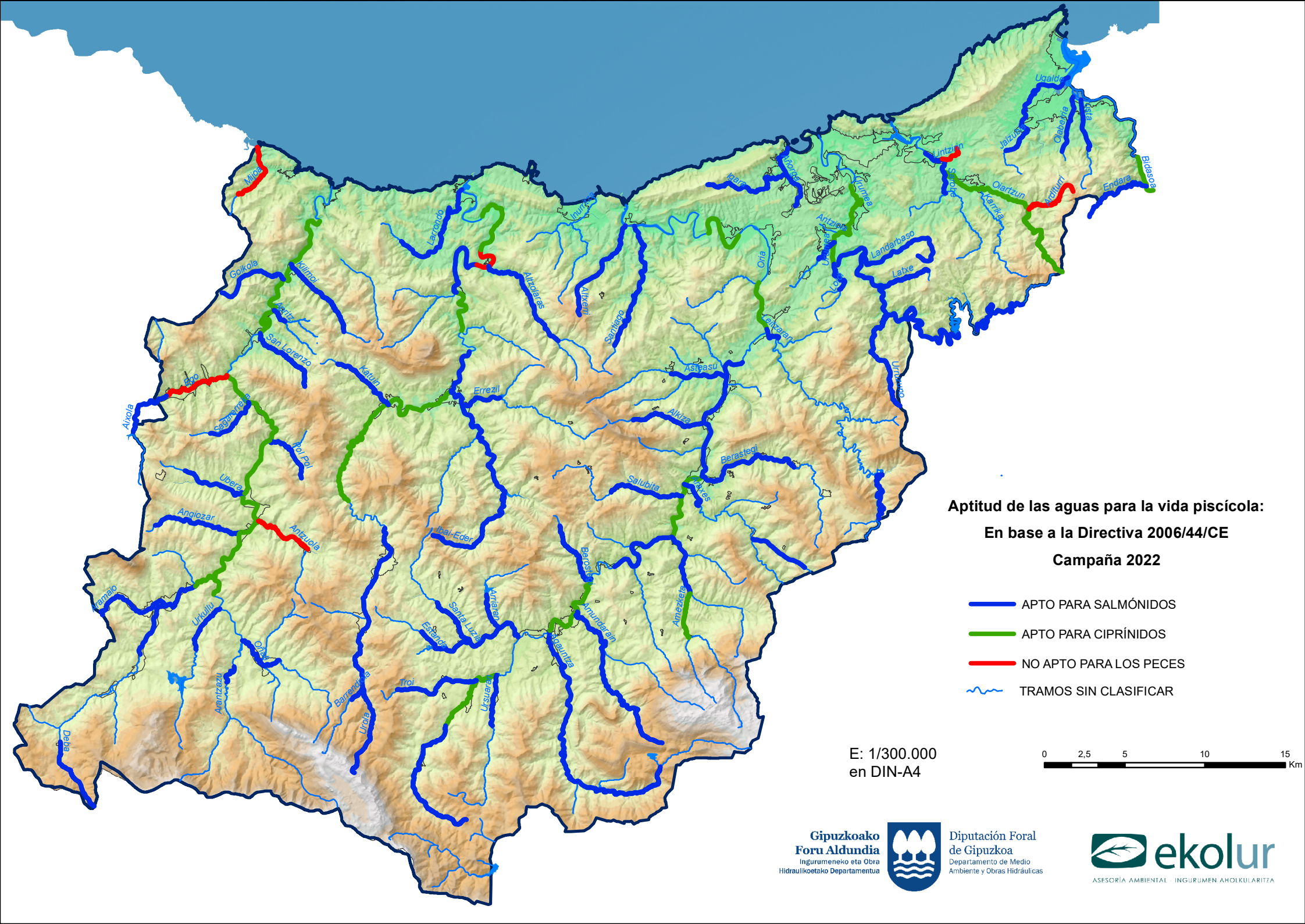
Río:	ERMUARANERREKA												Estación:	SLO05000				ERMUARANERREKA (ELGOIBAR)															
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
06/04/2022	2	<5	8,3	8,3	285	144	9,3	14,5	53,3	3,4	6,54	0,72	11,86	98,7		<15		<0,05	<0,05	3,9	<0,05		<0,02	<0,005	0,13	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
04/07/2022	1	<5	16,5	8,4	361	173	15,2	17,3	62,4	4,31	11,4	1	10,41	105,7		<15		0,14	<0,05	4,1	0,14		<0,02	<0,005	0,17	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
12/12/2022	1	<5	8,3	8,2	285	147	9,7	16,3	55	3,83	7,51	0,84	11,72	100,7		<15		0,06	<0,05	4,7	0,06		<0,02	<0,005	0,12	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	1	3	11,0	8,3	310	155	11,4	16,0	56,9	3,85	8,48	0,85	11,33	101,7		8		0,08	0,025	4,23	0,08		0,01	0,003	0,14	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	1	0	4,7	0,1	44	16	3,3	1,4	4,8	0,46	2,57	0,14	0,80	3,6		0		0,06	0,000	0,42	0,06		0,00	0,000	0,02	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	2	3	16,5	8,4	361	173	15,2	17,3	62,4	4,31	11,40	1,00	11,86	105,7		8		0,14	0,025	4,70	0,14		0,01	0,003	0,17	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	1	3	8,3	8,2	285	144	9,3	14,5	53,3	3,40	6,54	0,72	10,41	98,7		8		0,03	0,025	3,90	0,03		0,01	0,003	0,12	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	3	3	3,0	3,0	3	3	3,0	3,0	3,0	3,00	3,00	3,00	3,00	3,0	0	3	0,0	3,00	3,000	3,00	3,00	0,00	3,00	3,000	3,00	3,00	3,00	3,000	3,000	3,000	3,000	0,000	0,000

Río:	APRAITZ												Estación:	APR04500				APRAIZ															
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
06/04/2022	2	<5	8,8	8	245	74	12,4	41,9	33,7	5,84	8,38	0,68	11,35	97,6		<15		<0,05	<0,05	3,3	<0,05		<0,02	0,033	0,16	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,002	<0,001		
04/07/2022	1	<5	16,1	8,1	290	97	12,1	45,3	40,4	6,47	9,41	0,82	10,12	102		<15		<0,05	<0,05	1,9	<0,05		<0,02	0,013	0,18	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,002	<0,001		
12/12/2022	1	<5	8,7	8	270	87	12,1	46,2	40,5	6,79	9,65	0,85	11,59	100,5		<15		<0,05	<0,05	3,6	<0,05		<0,02	0,02	0,11	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,002	<0,001		
Promedio	1	3	11,2	8,0	268	86	12,2	44,5	38,2	6,37	9,15	0,78	11,02	100,0		8		0,03	0,025	2,93	0,03		0,01	0,022	0,15	0,03	0,01	0,003	0,000	0,002	0,001		
Des. Típica	1	0	4,2	0,1	23	11	0,2	2,3	3,9	0,48	0,67	0,09	0,79	2,2		0		0,00	0,000	0,91	0,00		0,00	0,010	0,03	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	2	3	16,1	8,1	290	97	12,4	46,2	40,5	6,79	9,65	0,85	11,59	102,0		8		0,03	0,025	3,60	0,03		0,01	0,033	0,18	0,03	0,01	0,003	0,000	0,003	0,001		
Mín	1	3	8,7	8,0	245	74	12,1	41,9	33,7	5,84	8,38	0,68	10,12	97,6		8		0,03	0,025	1,90	0,03		0,01	0,013	0,11	0,03	0,01	0,003	0,000	0,002	0,001		
N	3	3	3,0	3,0	3	3	3,0	3,0	3,0	3,00	3,00	3,00	3,00	3,0	0	3	0,0	3,00	3,000	3,00	3,00	0,00	3,00	3,000	3,00	3,00	3,00	3,000	3,000	3,000	3,000	0,000	0,000

Río:	GOIKOLA												Estación:	GOI02600				GOIKOLA															
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
06/04/2022	6	<5	9,3	7,9	141	47	12,2	11,6	16,7	2,35	7,73	0,74	11,39	98,5		<15		<0,05	<0,05	1,8	<0,05		<0,02	0,006	0,16	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
04/07/2022	3	<5	16,6	8,1	190	79	10,7	13,8	24,1	3,59	8,6	0,86	9,99	101,7		<15		<0,05	<0,05	0,87	<0,05		0,06	0,011	0,16	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	0,003		
12/12/2022	2	<5	8,1	7,8	163	61	10,9	14,4	21,5	3,11	8,06	1,14	11,51	100,6		<15		<0,05	<0,05	2,4	<0,05		0,04	<0,005	0,1	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	4	3	11,3	7,9	165	62	11,3	13,3	20,8	3,02	8,13	0,91	10,96	100,3		8		0,03	0,025	1,69	0,03		0,04	0,006	0,14	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	2	0	4,6	0,2	25	16	0,8	1,5	3,8	0,63	0,44	0,21	0,85	1,6		0		0,00	0,000	0,77	0,00		0,03	0,004	0,03	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,001		
Máx	6	3	16,6	8,1	190	79	12,2	14,4	24,1	3,59	8,60	1,14	11,51	101,7		8		0,03	0,025	2,40	0,03		0,06	0,011	0,16	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,003		
Mín	2	3	8,1	7,8	141	47	10,7	11,6	16,7	2,35	7,73	0,74	9,99	98,5		8		0,03	0,025	0,87	0,03		0,01	0,003	0,10	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	3	3	3,0	3,0	3	3	3,0	3,0	3,0	3,00	3,00	3,00	3,00	3,0	0	3	0,0	3,00	3,000	3,00	3,00	0,00	3,00	3,000	3,00	3,00	3,00	3,000	3,000	3,000	3,000	0,000	0,000

Río:	ARANERREKA												Estación:	KIL06600				ARANERREKA (KILIMOI)															
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
06/04/2022	2	<5	10,9	8,3	296	163	7,9	6,9	60,4	1,78	4,95	0,51	10,92	101		<15		<0,05	<0,05	3,7	<0,05		<0,02	<0,005	0,14	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
04/07/2022	0	<5	14,3	8,3	287	154	7,7	8,2	55,2	2,25	5,04	0,7	11,01	106,5		<15		<0,05	<0,05	4,5	<0,05		<0,02	<0,005	0,22	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
12/12/2022	1	<5	10,9	8,2	287	164	8,3	7,4	61,8	1,92	5,08	0,52	10,88	99,4		<15		<0,05	<0,05	5,1	<0,05		<0,02	<0,005	0,13	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	1	3	12,0	8,3	290	160	8,0	7,5	59,1	1,98	5,02	0,58	10,94	102,3		8		0,03	0,025	4,43	0,03		0,01	0,003	0,16	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	1	0	2,0	0,1	5	6	0,3	0,7	3,5	0,24	0,07	0,11	0,07	3,7		0		0,00	0,000	0,70	0,00		0,00	0,000	0,05	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	2	3	14,3	8,3	296	164	8,3	8,2	61,8	2,25	5,08	0,70	11,01	106,5		8		0,03	0,025	5,10	0,03		0,01	0,003	0,22	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	0	3	10,9	8,2	287	154	7,7	6,9	55,2	1,78	4,95	0,51	10,88	99,4		8		0,03	0,025	3,70	0,03		0,01	0,003	0,13	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	3	3	3,0	3,0	3	3	3,0	3,0	3,0	3,00	3,00	3,00	3,00	3,0	0	3	0,0	3,00	3,000	3,00	3,00	0,00	3,00	3,000	3,00	3,00	3,00	3,000	3,000	3,000	3,000	0,000	0,000

Río:	SATURRARAN																																		
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
18/01/2022	3		7,3	8,1	359		21,2	27,1	51,3	5,46	15,5	1,54	11,78	95,7		<15		0,15	<0,05	3,8	0,07		0,04	0,015	<0,02	<0,05	0,01	<0,005	<0,0005	0,004	<0,001		
01/03/2022	4			8,2	442		30,4	30,8	62,7	6,51	20,3	4,23	11,25	100,2		<15		0,25	<0,05	2,8	0,14		0,04	0,019	0,17	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
11/04/2022	1	<5	13	8,1	455	170	37,2	35,8	66,5	6,41	17,8	2,03	9,79	93,6		<15		0,36	0,06	2,7	0,17		0,03	0,015	0,12	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
24/05/2022	5	7	15,3	8	430	174	34,4	35	63,3	6,15	22,5	1,87	9,08	91,8		<15		0,33	<0,05	2,8	0,17		<0,02	0,026	0,11	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
05/07/2022	2	<5	18,1	8,1	478	192	34,2	37,8	72	7,1	22,7	2,48	7,81	81,5		<15		1,07	0,19	1,9	0,23		0,03	0,025	0,06	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
23/08/2022	2	5	20	7,9	616	188	69,1	33,9	65,4	7,6	48,8	3,13	4,57	51,1		<15		2,19	0,27	1,4	0,6		0,08	0,028	0,2	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
19/10/2022	2	<5	18,1	8,1	607	200	67,9	39,8	73,2	7,5	50,3	2,59	6,43	68,2		<15		0,53	0,23	0,98	0,15		0,08	0,035	0,11	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
29/11/2022		116	12,9	7,8	285	92	25,8	19,7	41,5	4,09	17,9	3,01	10,34	96,8	4	29		0,23	<0,05	9,5	0,2		0,2	0,006	0,1	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	3	23	15,0	8,0	459	169	40,0	32,5	62,0	6,35	26,98	2,61	8,88	84,9	4	10		0,64	0,106	3,24	0,22		0,06	0,021	0,11	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	1	46	4,3	0,1	112	39	18,3	6,5	10,7	1,16	14,15	0,85	2,47	17,1		8		0,69	0,105	2,69	0,16		0,06	0,009	0,06	0,00	0,00	0,000	0,000	0,001	0,000		
Máx	5	116	20,0	8,2	616	200	69,1	39,8	73,2	7,60	50,30	4,23	11,78	100,2	4	29		2,19	0,270	9,50	0,60		0,20	0,035	0,20	0,03	0,01	0,003	0,000	0,004	0,001		
Mín	1	3	7,3	7,8	285	92	21,2	19,7	41,5	4,09	15,50	1,54	4,57	51,1	4	8		0,15	0,025	0,98	0,07		0,01	0,006	0,01	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	7	6	7,0	8,0	8	6	8,0	8,0	8,0	8,00	8,00	8,00	8,00	8,0	1	8	0,0	8,00	8,000	8,00	8,00	0,00	8,00	8,000	8,00	8,00	8,00	8,000	8,000	8,000	8,000	0,000	0,000


Aptitud de las aguas para la vida piscícola:
En base a la Directiva 2006/44/CE
Campaña 2022
APTO PARA SALMÓNIDOS
APTO PARA CIPRÍNIDOS
NO APTO PARA LOS PECES
TRAMOS SIN CLASIFICAR
E: 1/300.000
en DIN-A4
0 2,5 5 10 15 Km
Gipuzkoako Foru Aldundia
Ingurumeneko eta Obra Hidraulikoetako Departamentua
Diputación Foral de Gipuzkoa
Departamento de Medio Ambiente y Obras Hidráulicas
ekolur
ASESORÍA AMBIENTAL · INGURUMEN AHOLKULARITZA

III ERANSKINA

KALITATE BIOLOGIKOA. IBMWP INDIZEA
MAPAK

III. Eranskina. KALITATE BIOLOGIKOA

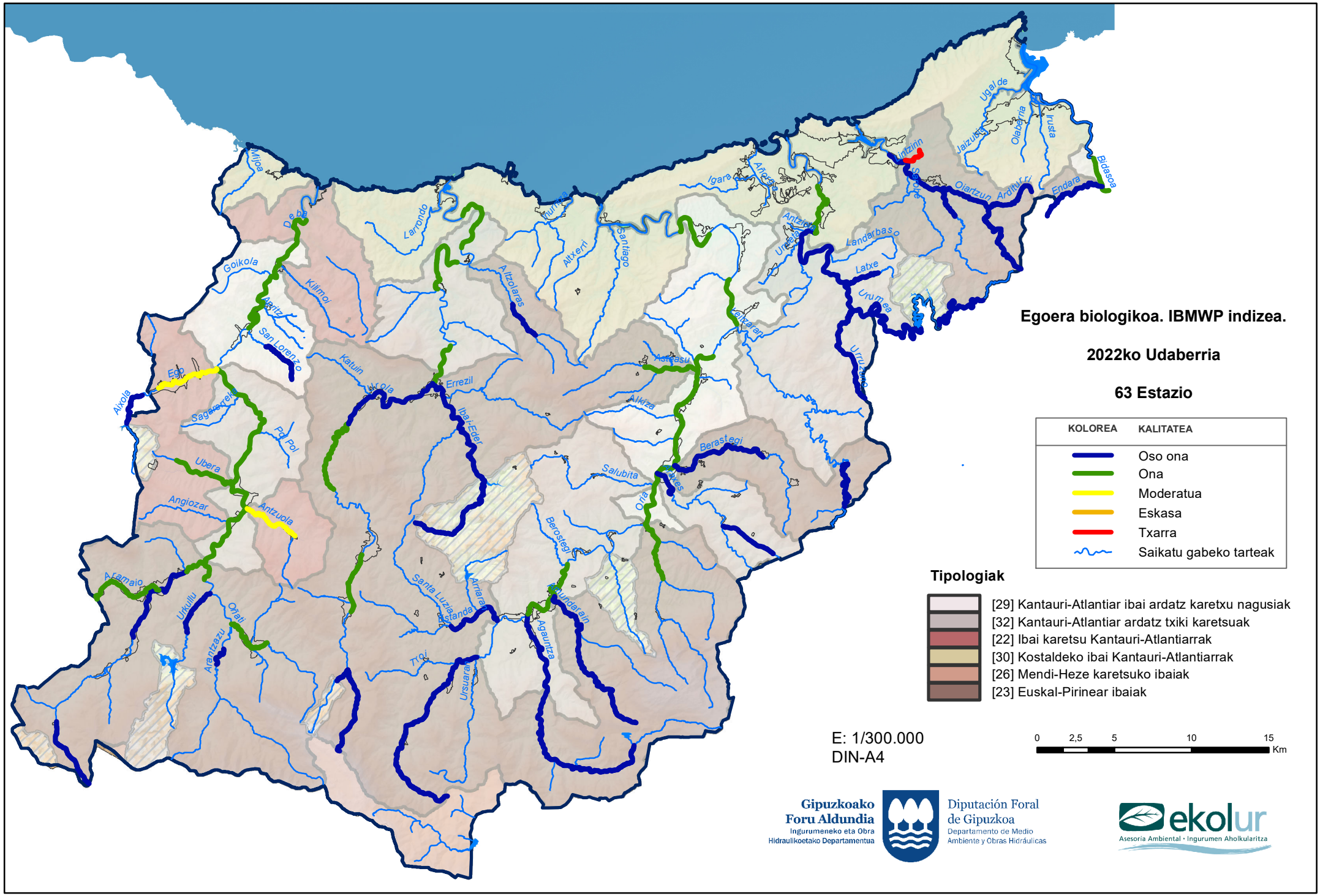
Ibai kalitatearen jarraipen sarea eta klima-aldaketak Gipuzkoako ibaietan duen eragina. 2022 urtea

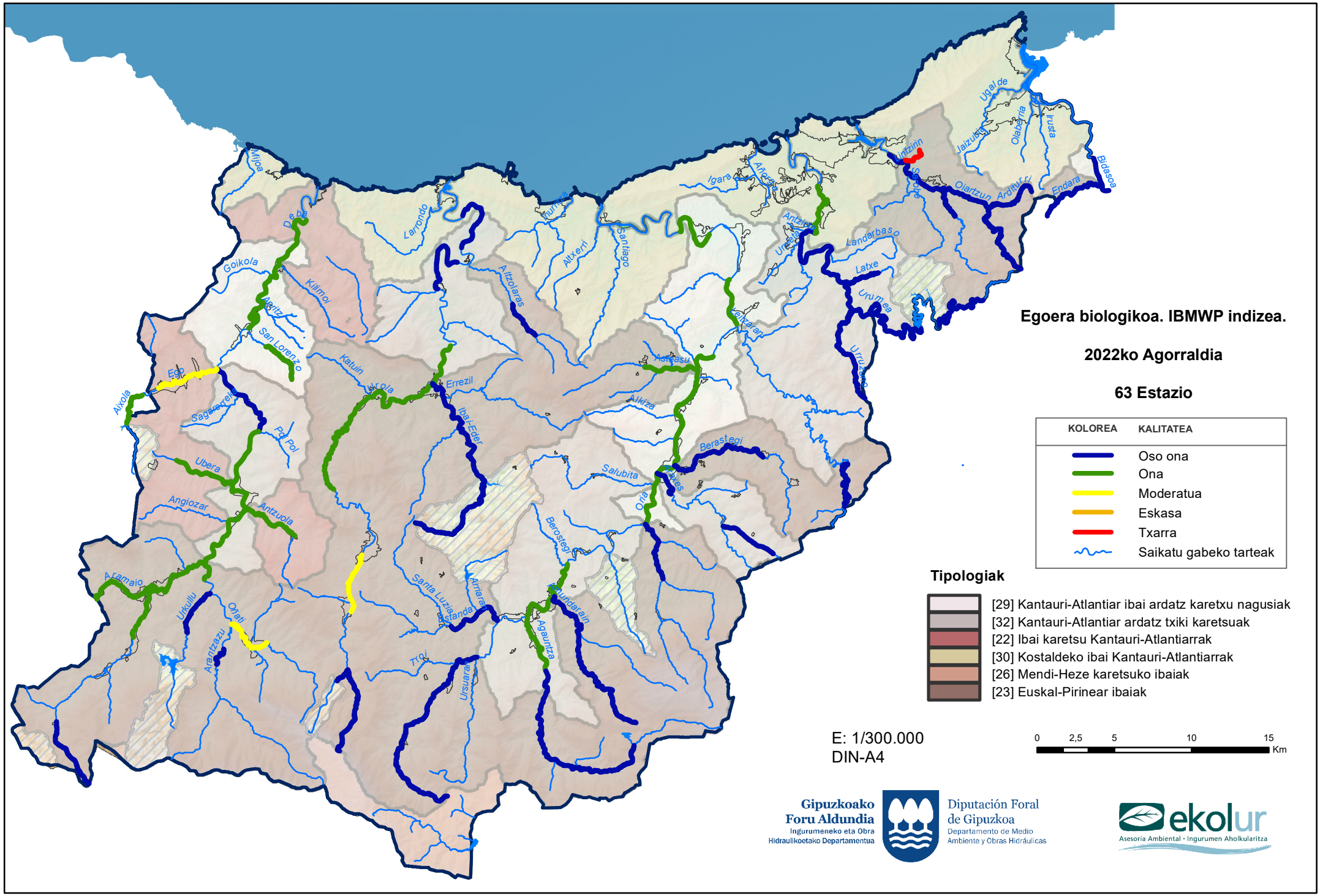
BIOLOGIKO EGOERA

Estazioa		Ibaia	Tipologia	UDABERRIA			AGORRALDIA		
				IBMWP	EQR - IBMWP	EGOERA	IBMWP	EQR-IBMWP	EGOERA
1	BID00000 Bidasoa (Endarlatsa)	Bidasoa	29	151	0,84	Ona	257	1,43	Oso ona
2	END10200 Endaraerreka	Endara	23	179	0,92	Oso ona	222	1,14	Oso ona
3	OIA04200 Oiartzun (Aritxulegi)	Oiartzun	23	225	1,15	Oso ona	234	1,20	Oso ona
4	OIA05900 Oiartzun (Ergoien)	Oiartzun	23	197	1,01	Oso ona	230	1,18	Oso ona
5	OIA09500 Oiartzun (Ugaldetxo)	Oiartzun	23	193	0,99	Oso ona	238	1,22	Oso ona
6	OIA11000 Oiartzun (Fanderia)	Oiartzun	23	165	0,85	Oso ona	174	0,89	Oso ona
7	ARD02400 Arditurri	Arditurri	23	189	0,97	Oso ona	159	0,82	Oso ona
8	KAR03300 Karrika	Karrika	23	176	0,90	Oso ona	180	0,92	Oso ona
9	GAI02200 Lintzirin bokalea	Lintzirin	23	13	0,07	Txarra	17	0,09	Txarra
10	URU28800 Urumea (Pagoaga)	Urumea	32	256	1,32	Oso ona	219	1,13	Oso ona
11	URU33800 Urumea (Fagollaga)	Urumea	32	252	1,30	Oso ona	245	1,26	Oso ona
12	URU35400 Urumea (Lastaola)	Urumea	32	212	1,09	Oso ona	247	1,27	Oso ona
13	URU38800 Urumea (Karabel)	Urumea	32	243	1,25	Oso ona	186	0,96	Oso ona
14	URU40200 Urumea (Ergobia)	Urumea	32	178	0,92	Ona	159	0,82	Ona
15	URR06000 Etxolaberri (Urruzuno)	Urruzuno	32	238	1,23	Oso ona	233	1,20	Oso ona
16	LAT02000 Usokoerreka (Latxe)	Latxe	32	209	1,08	Oso ona	241	1,24	Oso ona
17	ANA03800 Añarbe (Okilegi)	Añarbe	32	245	1,26	Oso ona	244	1,26	Oso ona
18	ORI05500 Oria (Zegama)	Oria	23	231	1,18	Oso ona	259	1,33	Oso ona
19	ORI11200 Oria (Segura)	Oria	23	160	0,82	Oso ona	176	0,90	Oso ona
20	ORI21800 Oria (Ordizia)	Oria	32	158	0,81	Ona	125	0,64	Ona
21	ORI34700 Oria (Bentaundi)	Oria	29	117	0,65	Ona	134	0,74	Ona
22	ORI40300 Oria (Irura)	Oria	29	148	0,82	Ona	141	0,78	Ona
23	ORI49000 Oria (Andoain)	Oria	29	156	0,87	Ona	151	0,84	Ona
24	ORI57400 Oria (Usurbil)	Oria	29	115	0,64	Ona	145	0,81	Ona
25	EST10000 Eztanda (Ormaiztegi)	Estanda	23	184	0,94	Oso ona	165	0,85	Oso ona
26	AGA10000 Agauntza (Casetas)	Agauntza	23	243	1,25	Oso ona	261	1,34	Oso ona
27	AGA20200 Lazkao zubia	Agauntza	32	187	0,96	Oso ona	133	0,69	Ona
28	AMU03400 Zaldibia (Arkaka)	Amundarain	23	236	1,21	Oso ona	244	1,25	Oso ona
29	AMU09800 Zaldibia (Gaintza bidegurut	Amundarain	23	250	1,28	Oso ona	225	1,15	Oso ona
30	AME13200 Amezketa (Alegi)	Amezketa	23	102	0,52	Ona	155	0,79	Oso ona
31	ARA23700 Araxes	Araxes	32	191	0,98	Oso ona	196	1,01	Oso ona
32	BAS03600 Orexaran	Basabe	23	205	1,05	Oso ona	183	0,94	Oso ona
33	BER13200 Elduain (Berastegi)	Berastegi	23	156	0,80	Oso ona	155	0,79	Oso ona

BIOLOGIKO EGOERA

Estazioa		Ibaia	Tipologia	UDABERRIA			AGORRALDIA		
				IBMWP	EQR - IBMWP	EGOERA	IBMWP	EQR-IBMWP	EGOERA
34 AST07900	Asteasuerreka	Asteasu	23	141	0,72	Ona	129	0,66	Ona
35 LEI17000	Leitzaran (Ameraun)	Leitzaran	23	154	0,79	Oso ona	161	0,83	Oso ona
36 URO03500	Urola (Brinkola)	Urola	23	217	1,11	Oso ona	177	0,91	Oso ona
37 URO09800	Urola (Legazpia behera)	Urola	23	114	0,58	Ona	72	0,37	Kalitate-erdia
38 URO21100	Urola (Aizpurutxo)	Urola	23	120	0,62	Ona	119	0,61	Ona
39 URO27200	Urola (Azkoitia gora)	Urola	23	162	0,83	Oso ona	139	0,71	Ona
40 URO35000	Urola (Azpeitia)	Urola	32	152	0,78	Ona	150	0,77	Ona
41 URO43800	Urola (Zestoa behera)	Urola	32	181	0,93	Oso ona	218	1,12	Oso ona
42 URO51800	Urola (Oikia)	Urola	32	158	0,81	Ona	213	1,10	Oso ona
43 BAR05800	Barrendiola	Barrendiola	23	184	0,94	Oso ona	155	0,79	Oso ona
44 IED07400	Ibaieder (Nuarbe)	Ibai-Eder	23	198	1,02	Oso ona	212	1,09	Oso ona
45 IED13700	Ibaieder (Landeta)	Ibai-Eder	23	220	1,13	Oso ona	177	0,91	Oso ona
46 ALZ02500	Granadaerreka	Altzolaras	23	202	1,04	Oso ona	179	0,92	Oso ona
47 DEB03100	Deba (Leintz)	Deba	23	196	1,01	Oso ona	203	1,04	Oso ona
48 DEB14000	Deba (Arrasate)	Deba	23	157	0,81	Oso ona	111	0,57	Ona
49 DEB20300	Deba (San Prudentzio)	Deba	23	94	0,48	Ona	134	0,69	Ona
50 DEB28700	Deba (Bergara behera)	Deba	32	112	0,58	Ona	147	0,76	Ona
51 DEB34800	Deba (Soraluze)	Deba	32	148	0,76	Ona	187	0,96	Oso ona
52 DEB44300	Deba (Elgoibar behera)	Deba	29	139	0,77	Ona	139	0,77	Ona
53 DEB48100	Deba (Mendaro)	Deba	29	116	0,64	Ona	130	0,72	Ona
54 ARM07700	Aramaio	Aramaio	23	139	0,71	Ona	127	0,65	Ona
55 OIN06700	Oñati (Arantzazu gora)	Oñati	23	126	0,65	Ona	88	0,45	Kalitate-erdia
56 OIN12500	Oñati (Tabesa zubia)	Oñati	23	145	0,74	Ona	115	0,59	Ona
57 ARZ11300	Arantzazu (Coto)	Arantzazu	23	212	1,09	Oso ona	216	1,11	Oso ona
58 URK09800	Urkulu	Urkulu	23	167	0,86	Oso ona	165	0,85	Oso ona
59 ANL05500	Antzuola	Antzuola	22	90	0,45	Kalitate-erdia	113	0,56	Ona
60 UBE04200	Elgeta behera	Ubera	22	110	0,54	Ona	106	0,52	Ona
61 EGO08800	Ego (Eibar behera)	Ego	22	83	0,41	Kalitate-erdia	79	0,39	Kalitate-erdia
62 AIX01100	Aixola behera	Aixola	22	208	1,03	Oso ona	207	1,02	Oso ona
63 SLO02600	Ermuaranerreka (Ermita)	Sallobente	29	234	1,30	Oso ona	159	0,88	Ona


Egoera biologikoa. IBMWP indizea.
2022ko Udaberria
63 Estazio
KOLOREA
KALITATEA
Oso ona
Ona
Moderatua
Eskasa
Txarra
Saikatu gabeko tarteak
Tipologiak
[29] Kantauri-Atlantiar ibai ardatz karetxu nagusiak
[32] Kantauri-Atlantiar ardatz txiki karetsuak
[22] Ibai karetsu Kantauri-Atlantiarrak
[30] Kostaldeko ibai Kantauri-Atlantiarrak
[26] Mendi-Heze karetsuko ibaiak
[23] Euskal-Pirinear ibaiak
E: 1/300.000
DIN-A4
0 2,5 5 10 15
Km
Gipuzkoako Foru Aldundia
Ingurumeneko eta Obra Hidraulikoetako Departamentua
Diputación Foral de Gipuzkoa
Departamento de Medio Ambiente y Obras Hidráulicas
ekolur
Asesoría Ambiental · Ingurumen Aholkularitza


Egoera biologikoa. IBMWP indizea.
2022ko Agorraldia
63 Estazio
KOLOREA
KALITATEA
Oso ona
Ona
Moderatua
Eskasa
Txarra
Saikatu gabeko tarteak
Tipologiak
[29] Kantauri-Atlantiar ibai ardatz karetxu nagusiak
[32] Kantauri-Atlantiar ardatz txiki karetsuak
[22] Ibai karetsu Kantauri-Atlantiarrak
[30] Kostaldeko ibai Kantauri-Atlantiarrak
[26] Mendi-Heze karetsuko ibaiak
[23] Euskal-Pirinear ibaiak
E: 1/300.000
DIN-A4
0
2,5
5
10
15
Km
Gipuzkoako Foru Aldundia
Ingurumeneko eta Obra Hidraulikoetako Departamentua
Diputación Foral de Gipuzkoa
Departamento de Medio Ambiente y Obras Hidráulicas
ekolur
Asesoría Ambiental · Ingurumen Aholkularitza

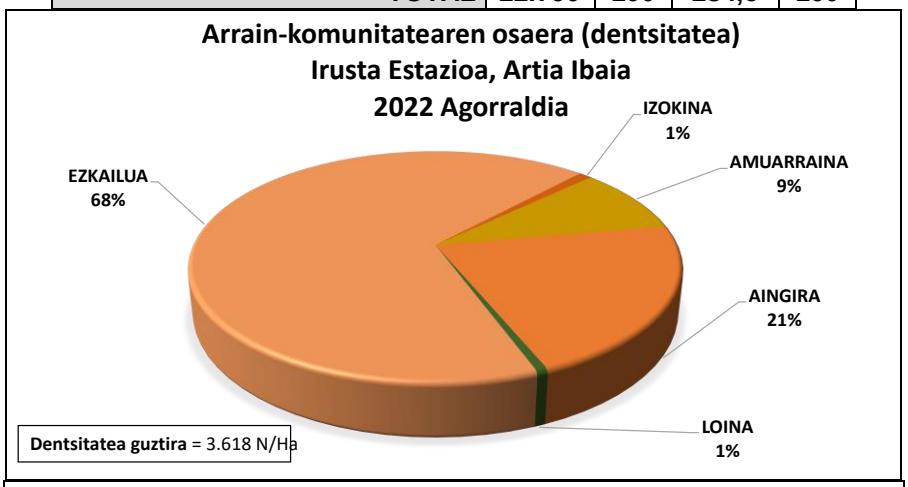
IV ERANSKINA

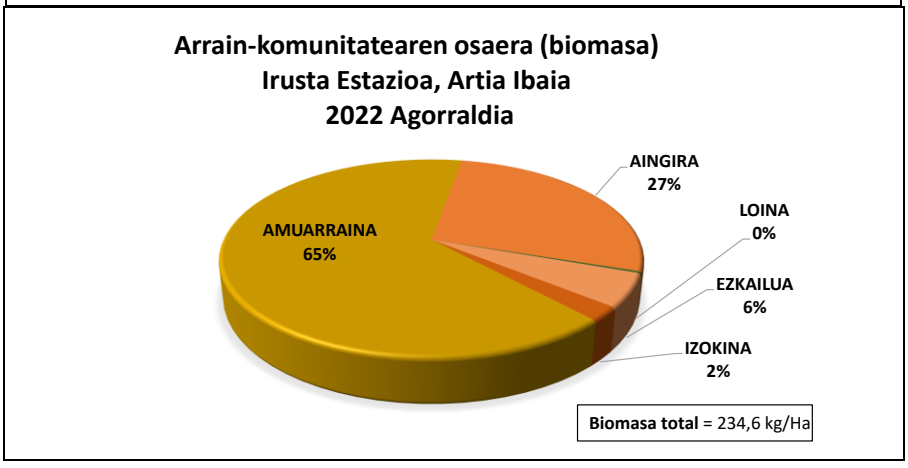
ARRAIN-FAUNAREN OSAERA ETA BANAKETA MAPAK

ARRAIN-FAUNAREN EGOERA
ARTIA (IRUSTA)
ESTAZIOAN
(ARTIA IBAIA, BIDASOA ARROA)

ARRAIN-KOMUNITATEA

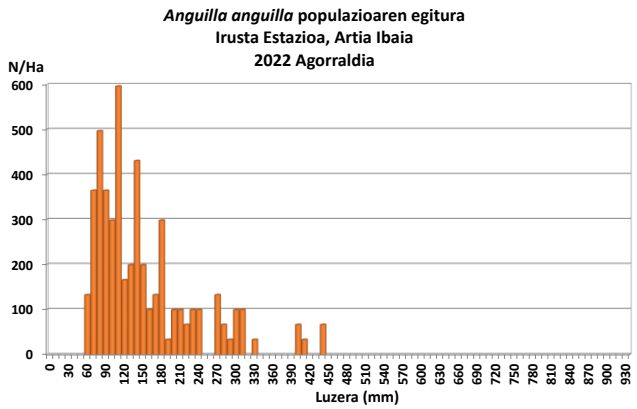
Lagindutako azalera: 990 m²	Dentsitatea		Biomasa	
ESPEZIEA	**N/Ha**	**%**	**kg/Ha**	**%**
Aingira (*A. anguilla*)	4.901	21,5	64,1	27,3
Barboa (*L. graellsii*)				
Korrokoia (*C. labrosus*)				
Gobioa (*G. lozanoi*)				
Mazkarra (*B. quignardi*)				
Loina (*P. miegii*)	143	0,6	0,6	0,3
Lupia (*D. labrax*)				
Ezkailua (*P. bigerri*)	15.400	67,6	12,8	5,4
Platuxa (*P. flesus*)				
Izokina (*S. salar*)	229	1,0	5,3	2,3
Amuarraina (*S. trutta*)	2118	9,3	151,7	64,7
TOTAL	**22.790**	**100**	**234,6**	**100**

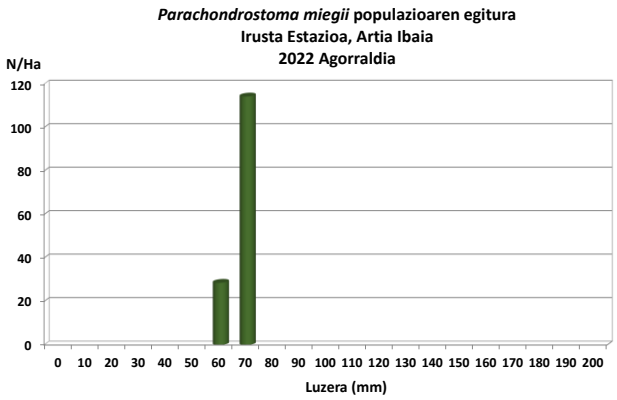


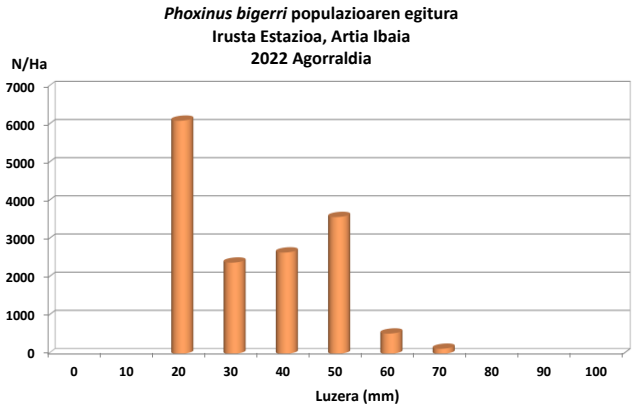


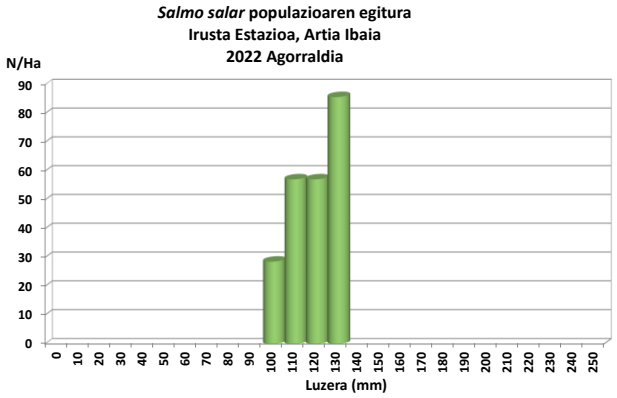
ARRAIN-FAUNAREN EGOERA
ARTIA (IRUSTA)
ESTAZIOAN
(ARTIA IBAIA, BIDASOA ARROA)

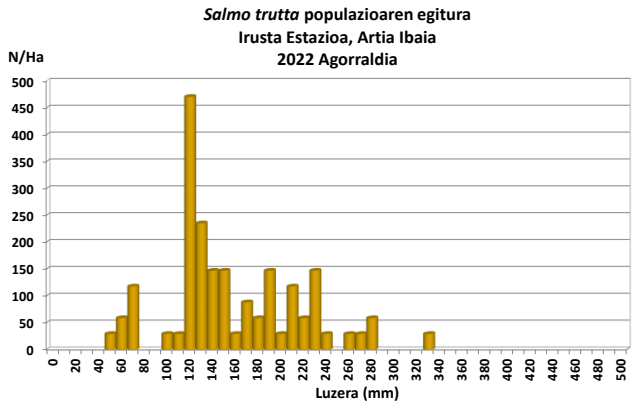
POPULAZIOEN EGITURA







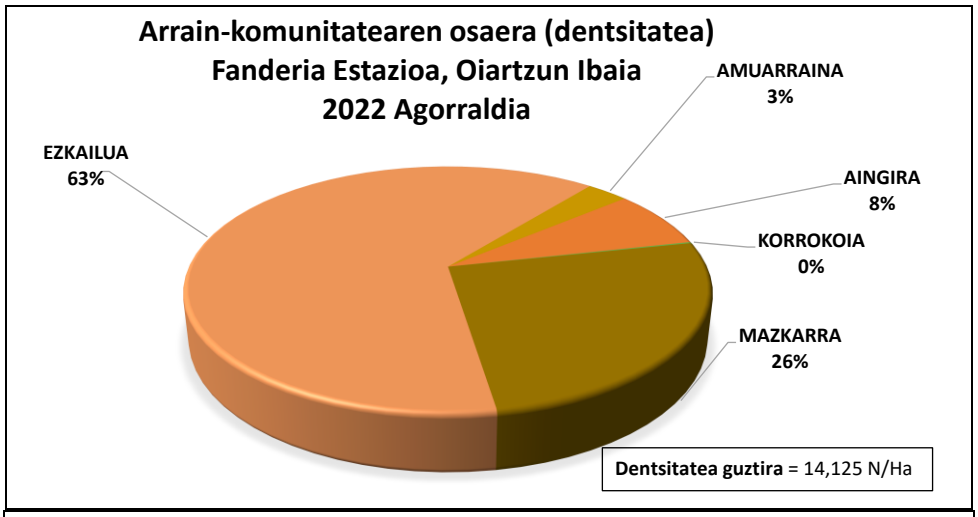


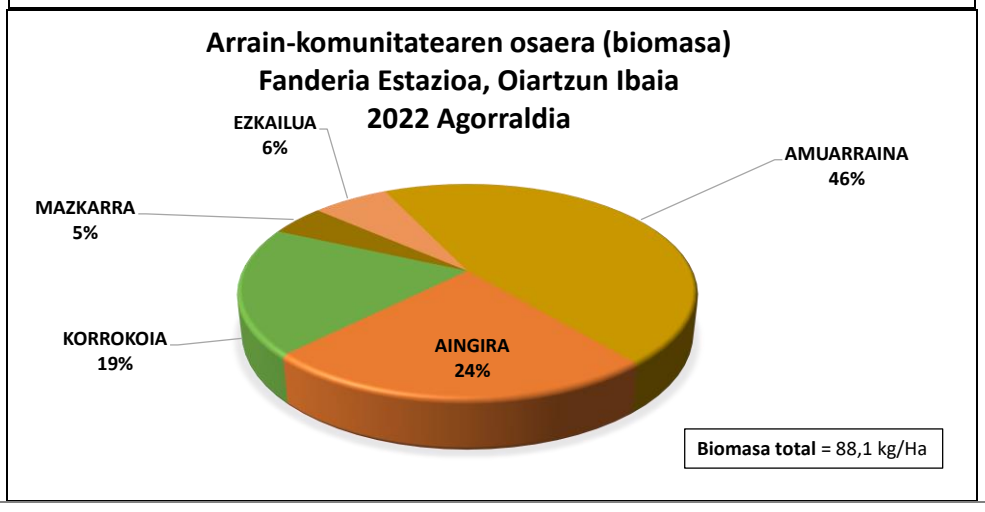


ARRAIN-FAUNAREN EGOERA
OIARTZUN (FANDERIA) ESTAZIOAN
(OIARTZUN IBAIA, OIARTZUN ARROA)

ARRAIN-KOMUNITATEA

Lagindutako azalera: 300 m²	Dentsitatea		Biomasa	
ESPEZIEA	**N/Ha**	**%**	**kg/Ha**	**%**
Aingira (*A. anguilla*)	1.080	7,6	20,8	23,6
Barboa (*L. graellsii*)				
Korrokoia (*C. labrosus*)	23	0,2	17,0	19,3
Gobioa (*G. lozanoi*)				
Mazkarra (*B. quignardi*)	3.648	25,8	4,1	4,7
Loina (*P. miegii*)				
Lupia (*D. labrax*)				
Ezkailua (*P. bigerri*)	8.943	63,3	5,7	6,5
Platuxa (*P. flesus*)				
Izokina (*S. salar*)				
Amuarraina (*S. trutta*)	432	3,1	40,5	46,0
TOTAL	**14.125**	**100**	**88,1**	**100**

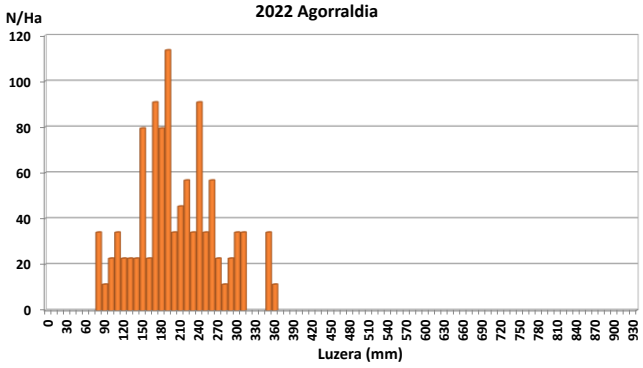




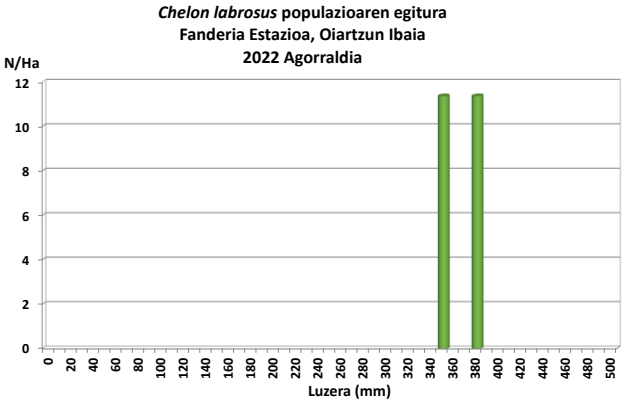
ARRAIN-FAUNAREN EGOERA
OIARTZUN (FANDERIA) ESTAZIOAN
(OIARTZUN IBAIA, OIARTZUN ARROA)

POPULAZIOEN EGITURA

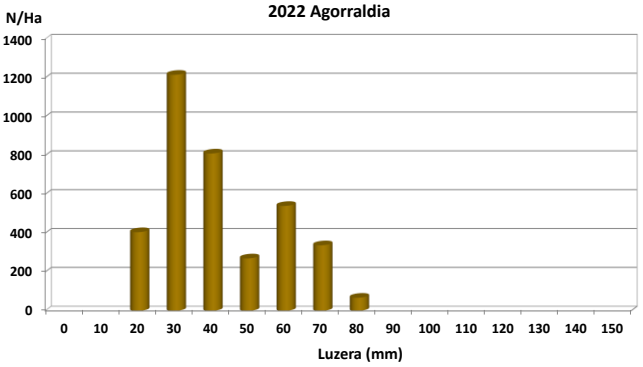
Anguilla anguilla **populazioaren egitura**
Fanderia Estazioa, Oiartzun Ibaia
2022 Agorraldia



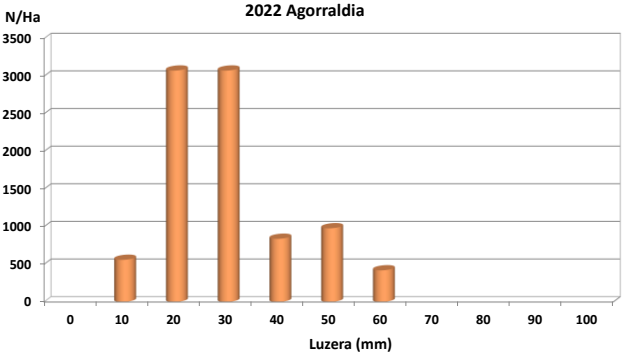
Chelon labrosus **populazioaren egitura**
Fanderia Estazioa, Oiartzun Ibaia
2022 Agorraldia



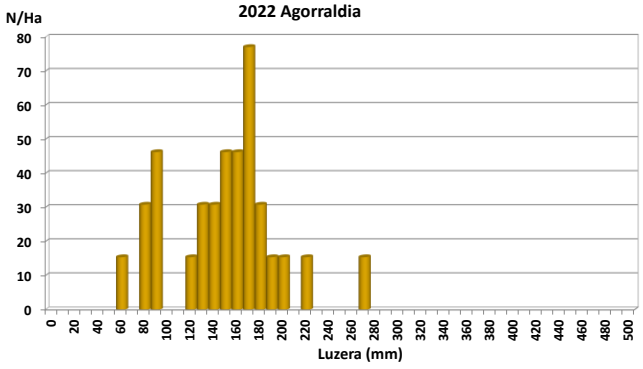
Barbatula quignardi **populazioaren egitura**
Fanderia Estazioa, Oiartzun Ibaia
2022 Agorraldia



Phoxinus bigerri **populazioaren egitura**
Fanderia Estazioa, Oiartzun Ibaia
2022 Agorraldia



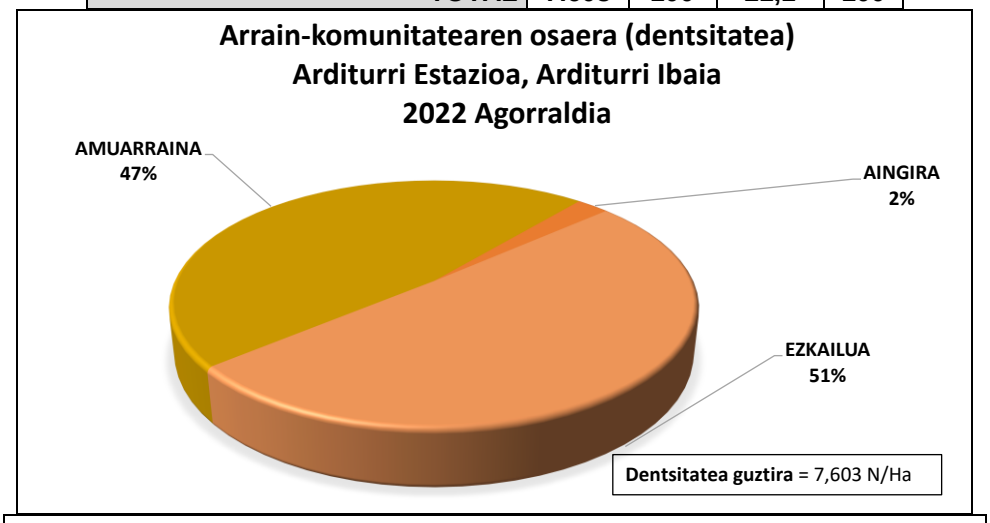
Salmo trutta **populazioaren egitura**
Fanderia Estazioa, Oiartzun Ibaia
2022 Agorraldia

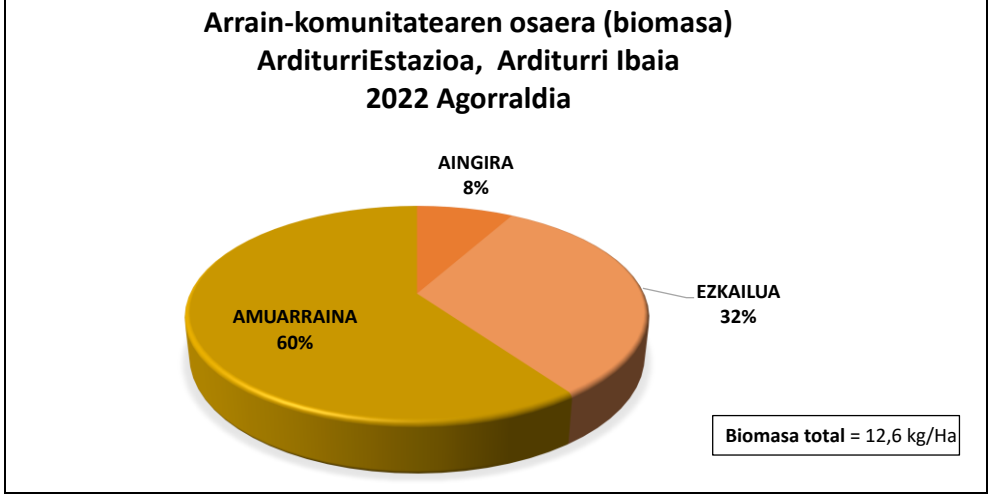


ARRAIN-FAUNAREN EGOERA
ARDITURRI ESTAZIOAN
(ARDITURRI IBAIA, OIARTZUN ARROA)

ARRAIN-KOMUNITATEA

Lagindutako azalera: 591,5 m²	Dentsitatea		Biomasa	
ESPEZIEA	**N/Ha**	**%**	**kg/Ha**	**%**
Aingira (*A. anguilla*)	180	2,4	1,7	8,1
Barboa (*L. graellsii*)				
Korrokoia (*C. labrosus*)				
Gobioa (*G. lozanoi*)				
Mazkarra (*B. quignardi*)				
Loina (*P. miegii*)				
Lupia (*D. labrax*)				
Ezkailua (*P. bigerri*)	3.837	50,5	6,8	32,1
Platuxa (*P. flesus*)				
Izokina (*S. salar*)				
Amuarraina (*S. trutta*)	3.586	47,2	12,6	59,8
TOTAL	**7.603**	**100**	**21,1**	**100**

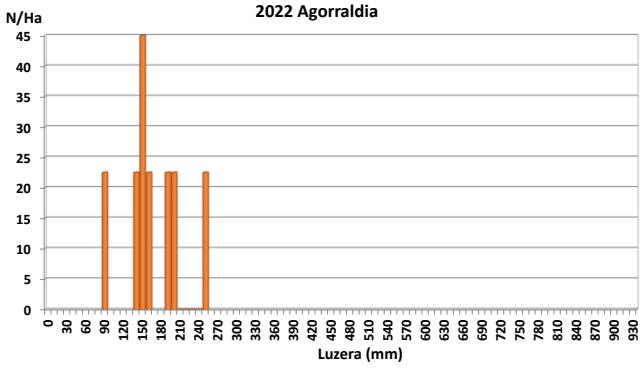




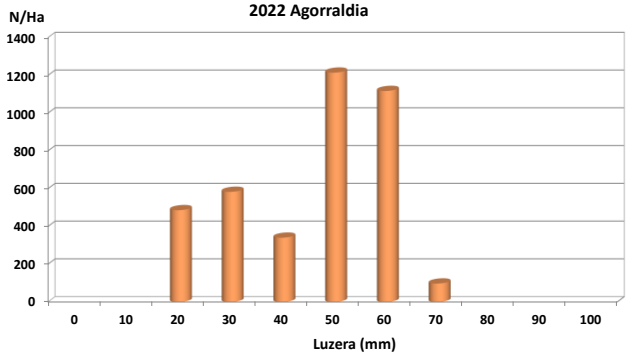
ARRAIN-FAUNAREN EGOERA
ARDITURRI ESTAZIOAN
(ARDITURRI IBAIA, OIARTZUN ARROA)

POPULAZIOEN EGITURA

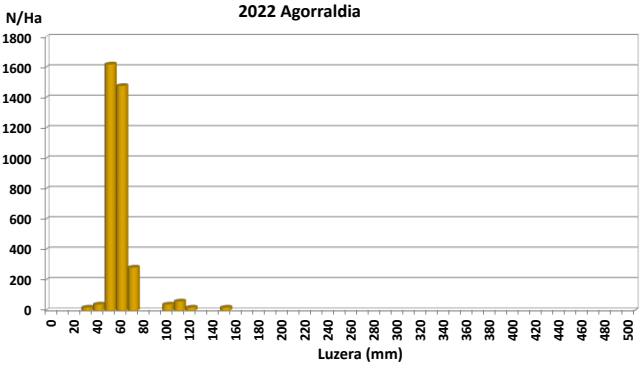
Anguilla anguilla **populazioaren egitura**
Arditurri Estazioa, Arditurri Ibaia
2022 Agorraldia



Phoxinus bigerri **populazioaren egitura**
Arditurri Estazioa, Arditurri Ibaia
2022 Agorraldia



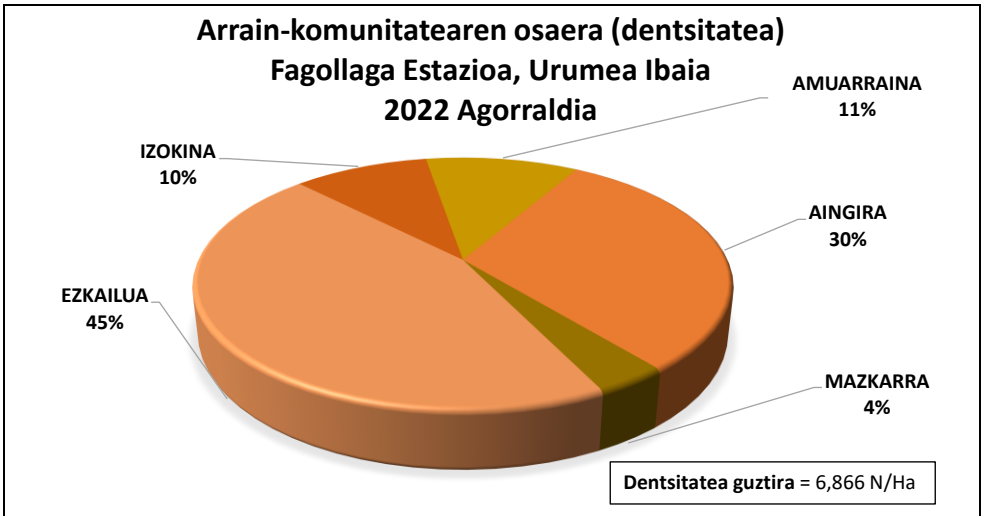
Salmo trutta **populazioaren egitura**
Arditurri Estazioa, Arditurri Ibaia
2022 Agorraldia

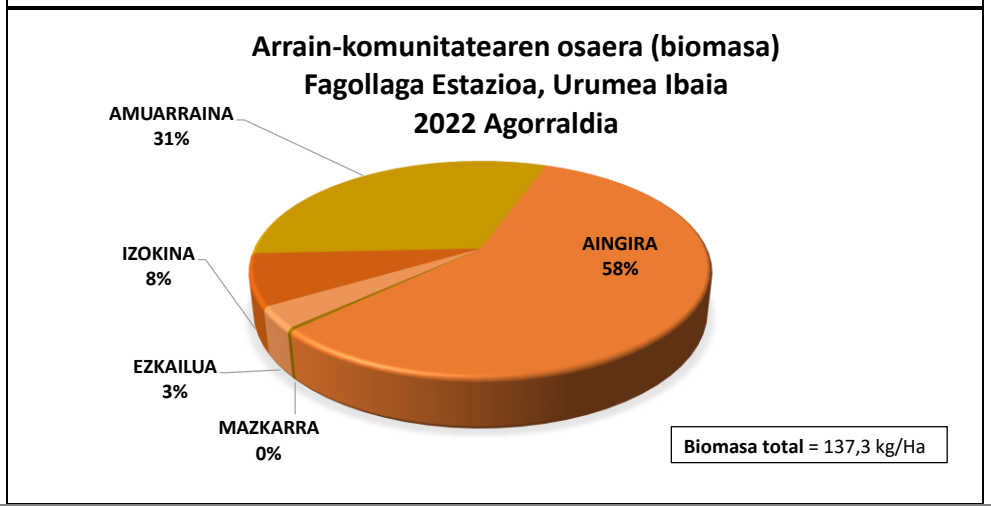


ARRAIN-FAUNAREN EGOERA
URUMEA (FAGOLLAGA) ESTAZIOAN
(URUMEA IBAIA, URUMEA ARROA)

ARRAIN-KOMUNITATEA

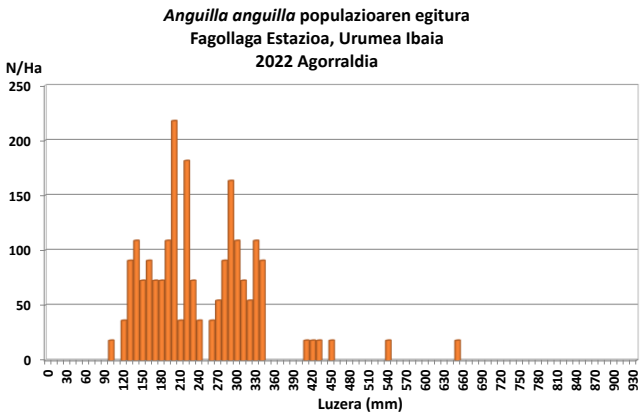
Lagindutako azalera: 587 m²	Dentsitatea		Biomasa	
ESPEZIEA	**N/Ha**	**%**	**kg/Ha**	**%**
Aingira (*A. anguilla*)	2.107	30,7	78,8	57,4
Barboa (*L. graellsii*)				
Korrokoia (*C. labrosus*)				
Gobioa (*G. lozanoi*)				
Mazkarra (*B. quignardi*)	256	3,7	0,5	0,3
Loina (*P. miegii*)				
Lupia (*D. labrax*)				
Ezkailua (*P. bigerri*)	3.080	44,9	4,4	3,2
Platuxa (*P. flesus*)				
Izokina (*S. salar*)	668	9,7	10,6	7,7
Amuarraina (*S. trutta*)	755	11,0	42,9	31,3
TOTAL	**6.866**	**100**	**137,3**	**100**

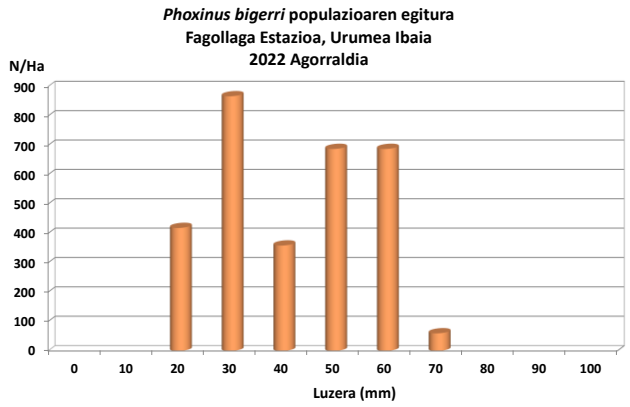


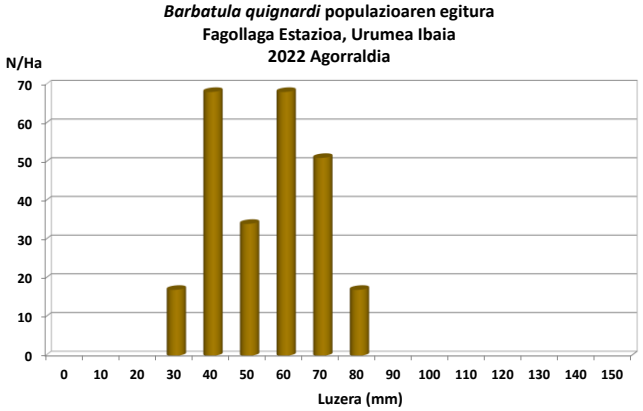


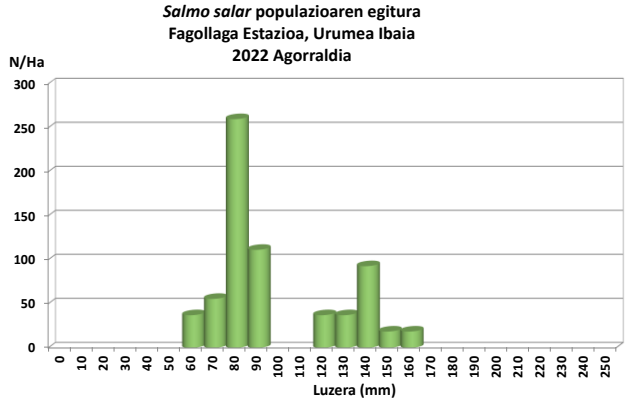
ARRAIN-FAUNAREN EGOERA
URUMEA (FAGOLLAGA) ESTAZIOAN
(URUMEA IBAIA, URUMEA ARROA)

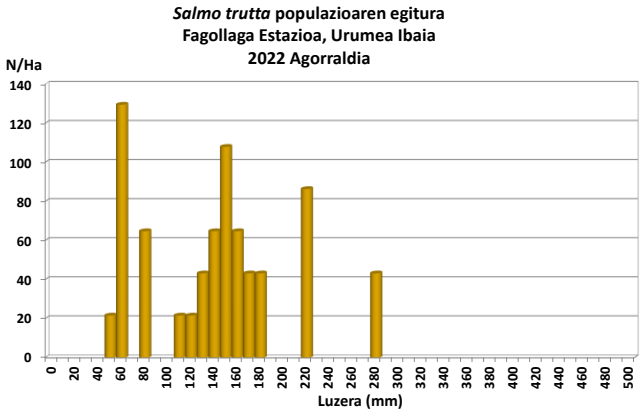
POPULAZIOEN EGITURA







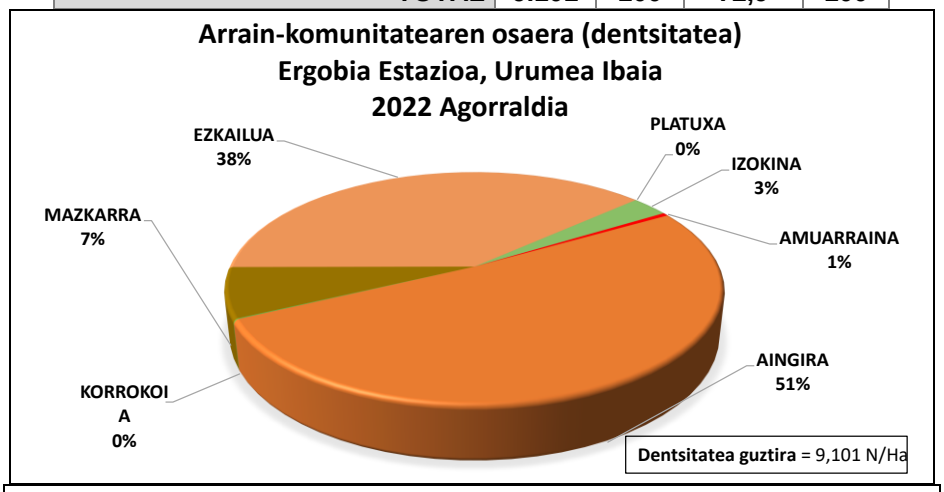


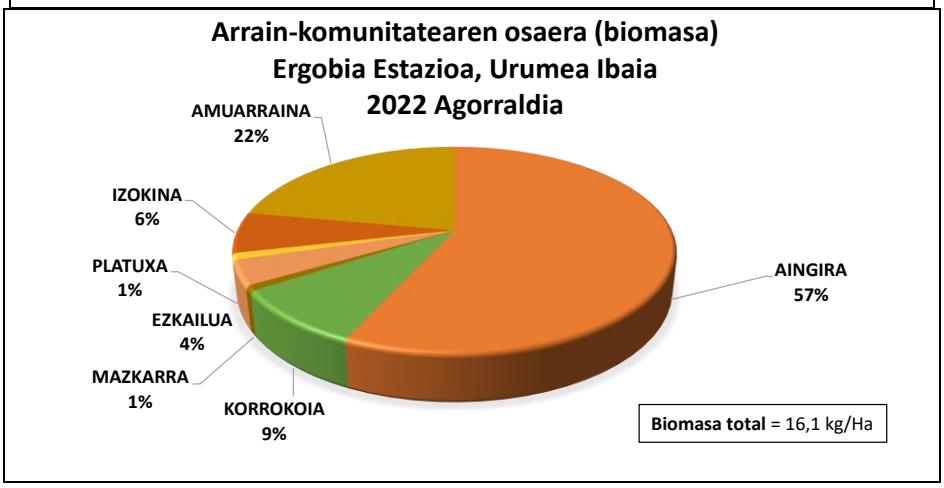


ARRAIN-FAUNAREN EGOERA
URUMEA (ERGOBIA) ESTAZIOAN
(URUMEA IBAIA, URUMEA ARROA)

ARRAIN-KOMUNITATEA

Lagindutako azalera: 990 m²	Dentsitatea		Biomasa	
ESPEZIEA	**N/Ha**	**%**	**kg/Ha**	**%**
Aingira (*A. anguilla*)	4.657	51,2	41,4	56,8
Barboa (*L. graellsii*)				
Korrokoia (*C. labrosus*)	10	0,1	6,5	8,9
Gobioa (*G. lozanoi*)				
Mazkarra (*B. quignardi*)	636	7,0	0,6	0,8
Loina (*P. miegii*)				
Lupia (*D. labrax*)				
Ezkailua (*P. bigerri*)	3.485	38,3	2,8	3,9
Platuxa (*P. flesus*)	10	0,1	0,7	1,0
Izokina (*S. salar*)	263	2,9	4,6	6,4
Amuarraina (*S. trutta*)	40	0,4	16,1	22,1
TOTAL	**9.101**	**100**	**72,9**	**100**

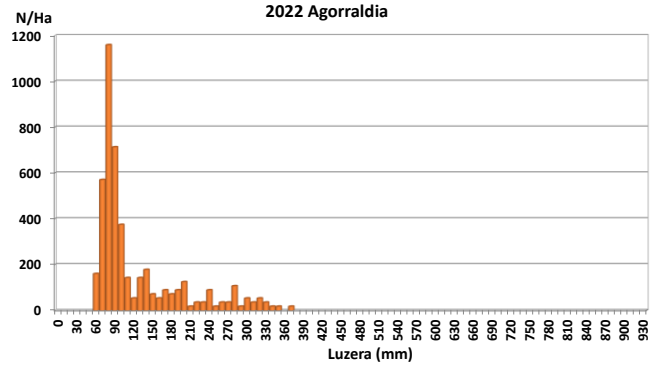




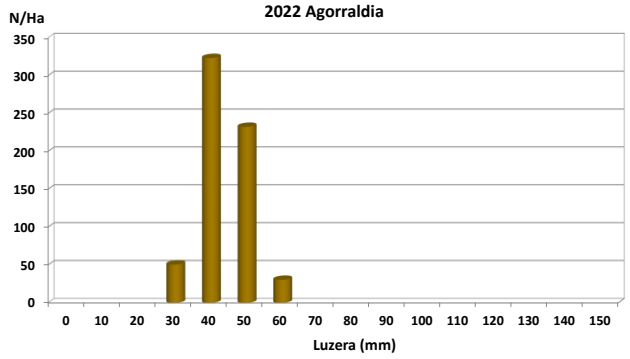
ARRAIN-FAUNAREN EGOERA
URUMEA (ERGOBIA) ESTAZIOAN
(URUMEA IBAIA, URUMEA ARROA)

POPULAZIOEN EGITURA

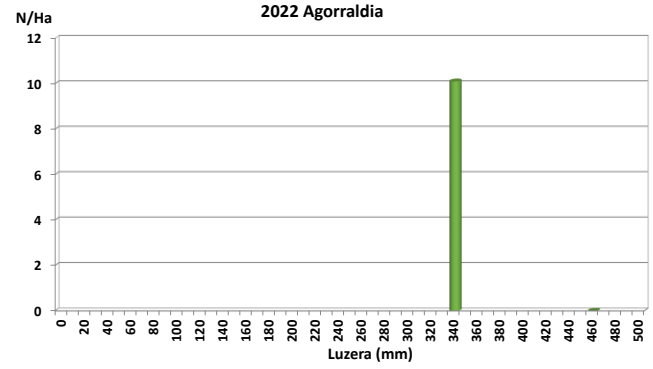
Anguilla anguilla **populazioaren egitura**
Ergobia Estazioa, Urumea Ibaia
2022 Agorraldia



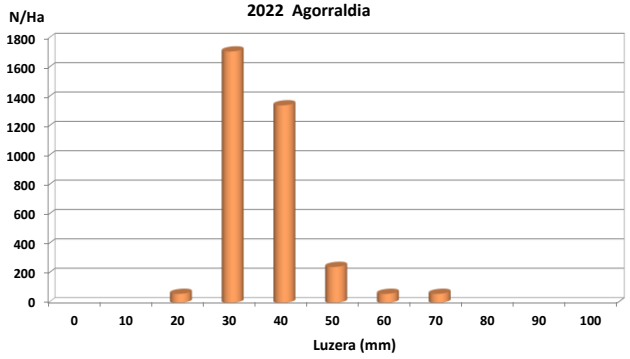
Barbatula quignardi **populazioaren egitura**
Ergobia Estazioa, Urumea Ibaia
2022 Agorraldia



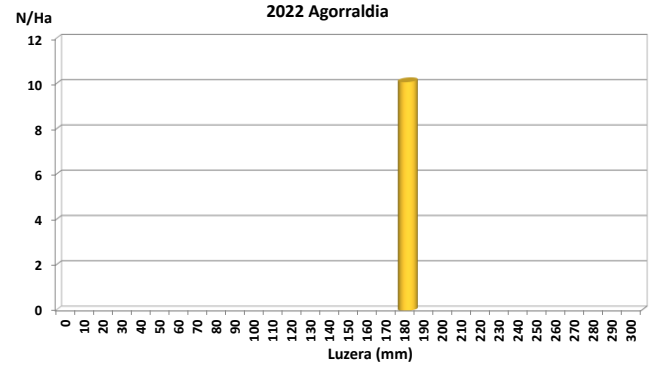
Chelon labrosus **populazioaren egitura**
Ergobia Estazioa, Urumea Ibaia
2022 Agorraldia



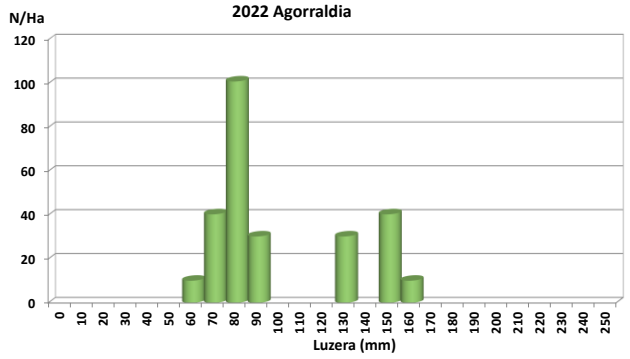
Phoxinus bigerri **populazioaren egitura**
Ergobia Estazioa, Urumea Ibaia
2022 Agorraldia



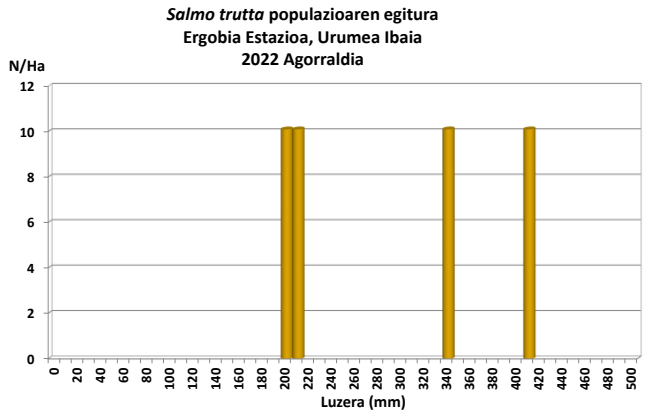
Platichthys flesus **populazioaren egitura**
Ergobia Estazioa, Urumea Ibaia
2022 Agorraldia



Salmo salar **populazioaren egitura**
Ergobia Estazioa, Urumea Ibaia
2022 Agorraldia



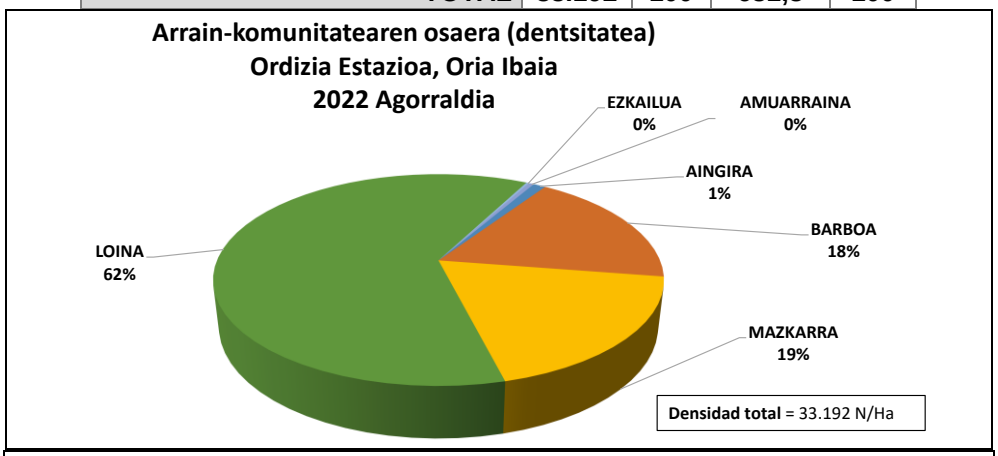
ARRAIN-FAUNAREN EGOERA
URUMEA (ERGOBIA) ESTAZIOAN
(URUMEA IBAIA, URUMEA ARROA)

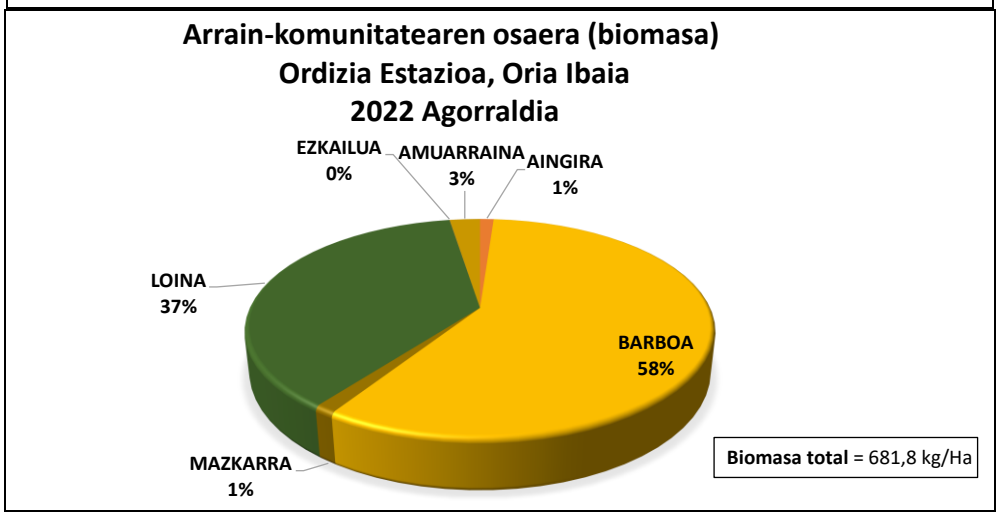


ARRAIN-FAUNAREN EGOERA
ORIA (ORDIZIA) ESTAZIOAN
(ORIA IBAIA, ORIA ARROA)

ARRAIN-KOMUNITATEA

Lagindutako azalera: 400 m²	Dentsitatea		Biomasa	
ESPEZIEA	**N/Ha**	**%**	**kg/Ha**	**%**
Aingira (*A. anguilla*)	350	1,1	7,7	1,1
Barboa (*L. graellsii*)	5.994	18,1	395,5	58,0
Korrokoia (*C. labrosus*)				
Gobioa (*G. lozanoi*)				
Mazkarra (*B. quignardi*)	6.169	18,6	8,5	1,2
Loina (*P. miegii*)	20.455	61,6	253,0	37,1
Lupia (*D. labrax*)				
Ezkailua (*P. bigerri*)	75	0,2	0,1	0,0
Platuxa (*P. flesus*)				
Izokina (*S. salar*)				
Amuarraina (*S. trutta*)	150	0,5	17,0	2,5
TOTAL	**33.192**	**100**	**681,8**	**100**

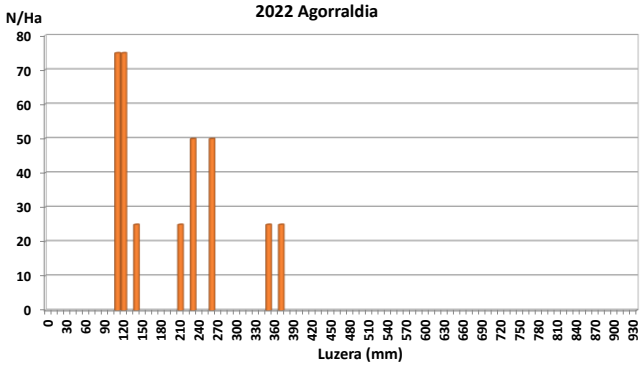




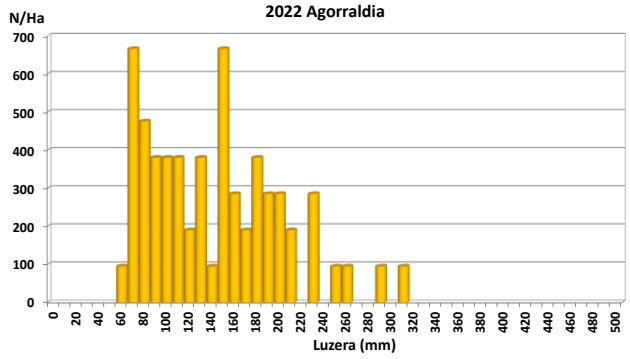
ARRAIN-FAUNAREN EGOERA
ORIA (ORDIZIA) ESTAZIOAN
(ORIA IBAIA, ORIA ARROA)

POPULAZIOEN EGITURA

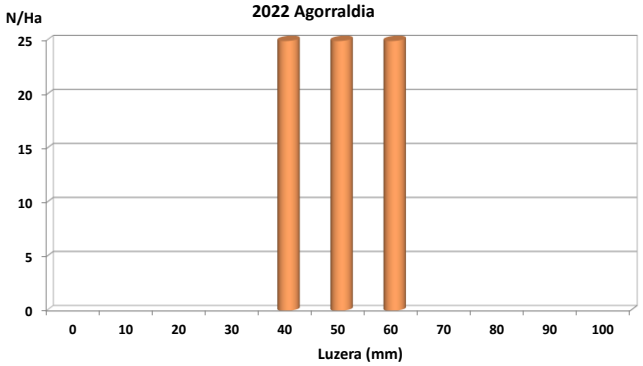
Anguilla anguilla **populazioaren egitura**
Ordizia Estazioa, Oria Ibaia
2022 Agorraldia



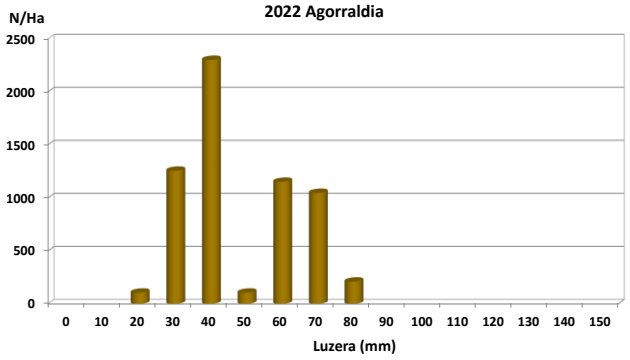
Luciobarbus graellsii **populazioaren egitura**
Ordizia Estazioa, Oria Ibaia
2022 Agorraldia



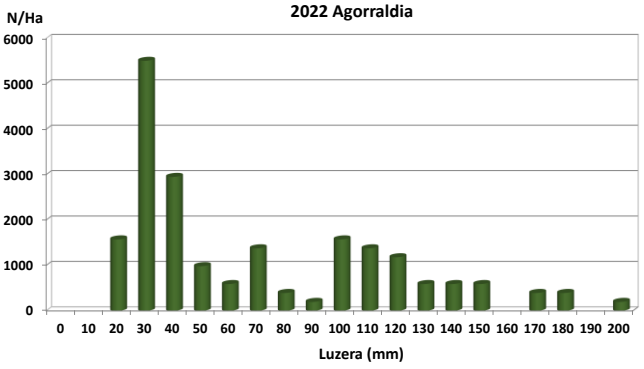
Phoxinus bigerri **populazioaren egitura**
Ordizia Estazioa, Oria Ibaia
2022 Agorraldia



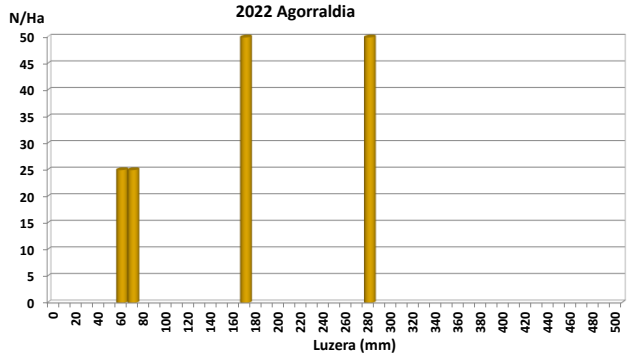
Barbatula quignardi **populazioaren egitura**
Ordizia Estazioa, Oria Ibaia
2022 Agorraldia



Parachondrostoma miegii **populazioaren egitura**
Ordizia Estazioa, Oria Ibaia
2022 Agorraldia



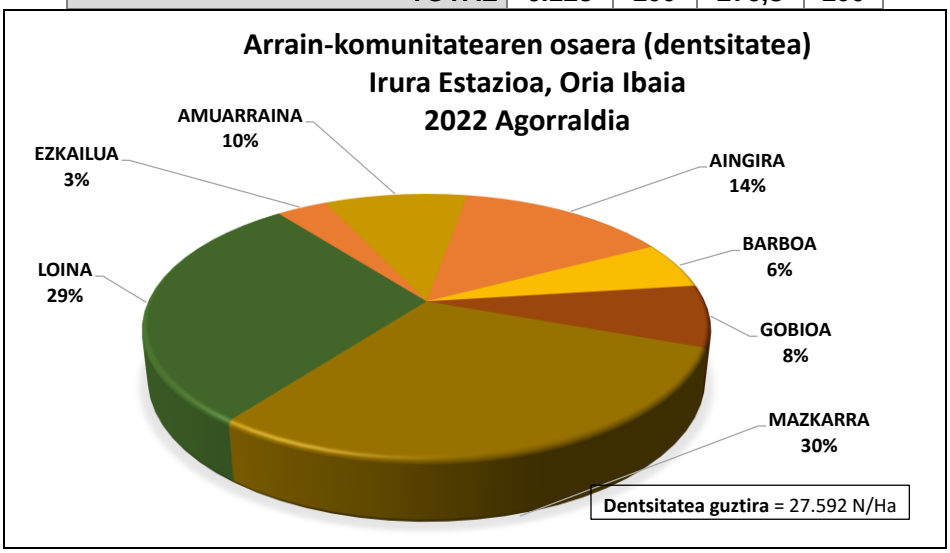
Salmo trutta **populazioaren egitura**
Ordizia Estazioa, Oria Ibaia
2022 Agorraldia

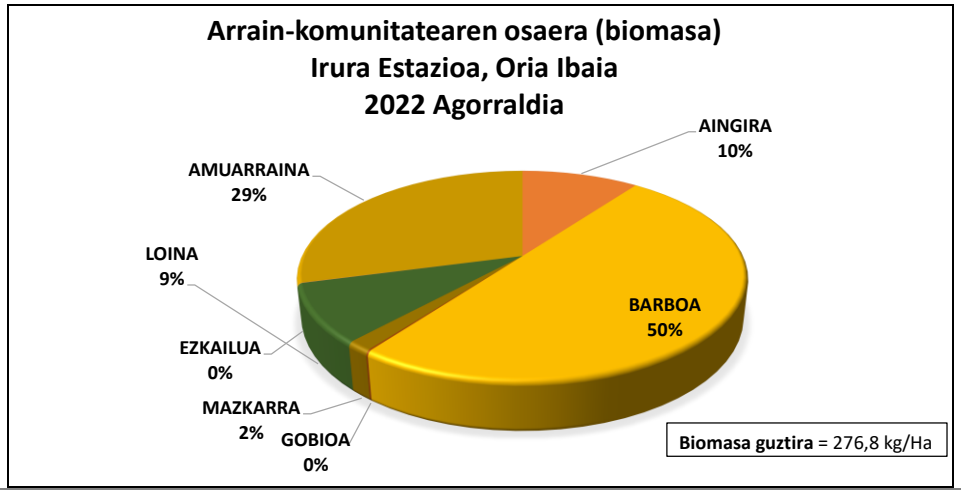


ARRAIN-FAUNAREN EGOERA
ORIA (IRURA) ESTAZIOAN
(ORIA IBAIA, ORIA ARROA)

ARRAIN-KOMUNITATEA

Lagindutako azalera: 600 m²	Dentsitatea		Biomasa	
ESPEZIEA	N/Ha	%	kg/Ha	%
Aingira (*A. anguilla*)	888	14,5	28,0	10,1
Barboa (*L. graellsii*)	350	5,7	138,5	50,1
Korrokoia (*C. labrosus*)				
Gobioa (*G. lozanoi*)	463	7,6	0,4	0,1
Mazkarra (*B. quignardi*)	1.825	29,8	4,3	1,5
Loina (*P. miegii*)	1.788	29,2	25,0	9,0
Lupia (*D. labrax*)				
Ezkailua (*P. bigerri*)	213	3,5	0,1	0,0
Platuxa (*P. flesus*)				
Izokina (*S. salar*)				
Amuarraina (*S. trutta*)	600	9,8	80,5	29,1
TOTAL	**6.125**	**100**	**276,8**	**100**

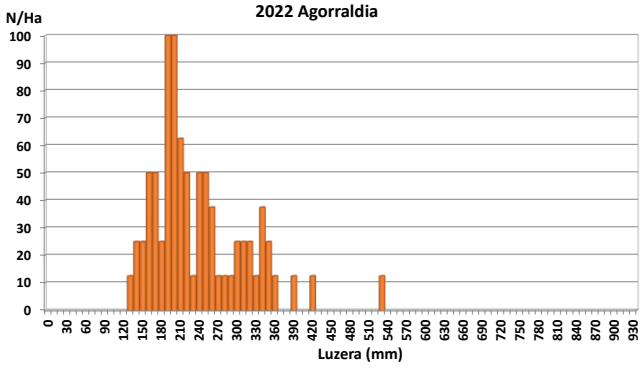




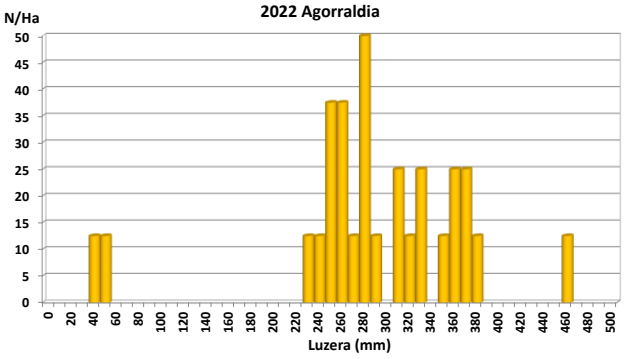
ARRAIN-FAUNAREN EGOERA
ORIA (IRURA) ESTAZIOAN
(ORIA IBAIA, ORIA ARROA)

POPULAZIOEN EGITURA

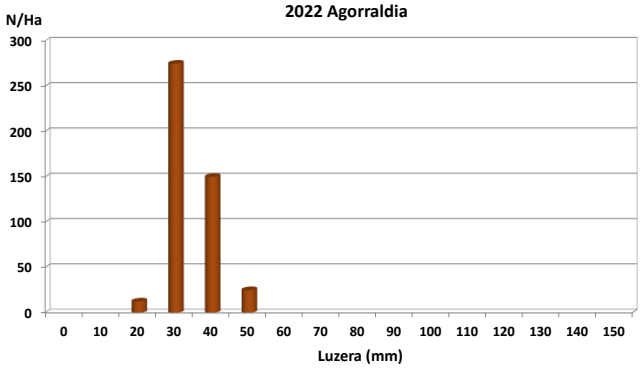
Anguilla anguilla **populazioaren egitura**
Irura Estazioa, Oria Ibaia
2022 Agorraldia



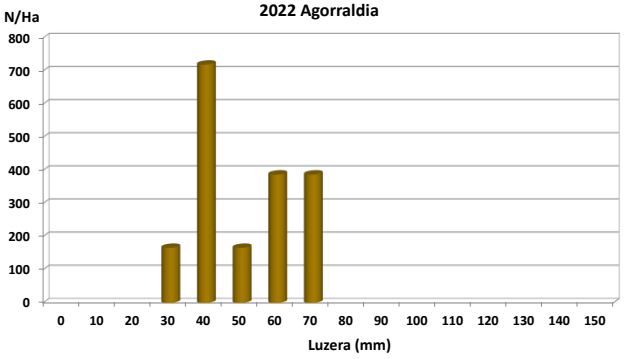
Luciobarbus graellsii **populazioaren egitura**
Irura Estazioa, Oria Ibaia
2022 Agorraldia



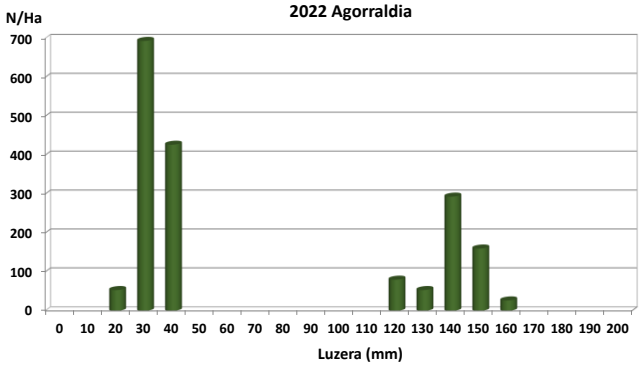
Gobio lozanoi **populazioaren egitura**
Irura Estazioa, Oria Ibaia
2022 Agorraldia



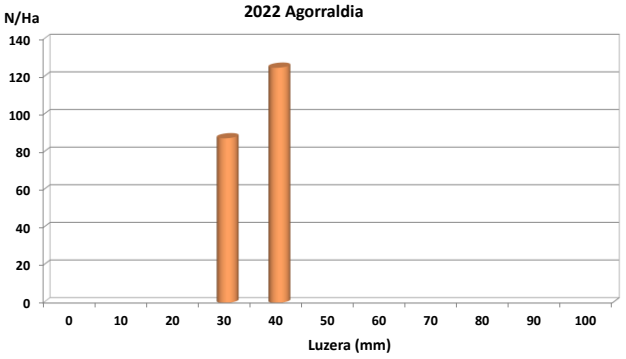
Barbatula quignardi **populazioaren egitura**
Irura Estazioa, Oria Ibaia
2022 Agorraldia



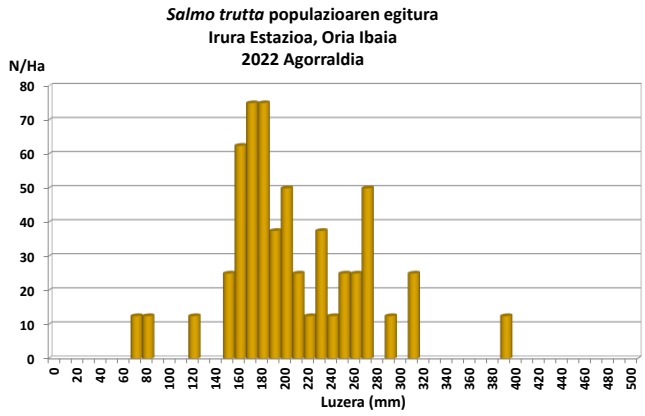
Parachondrostoma miegii **populazioaren egitura**
Irura Estazioa, Oria Ibaia
2022 Agorraldia



Phoxinus bigerri **populazioaren egitura**
Irura Estazioa, Oria Ibaia
2022 Agorraldia



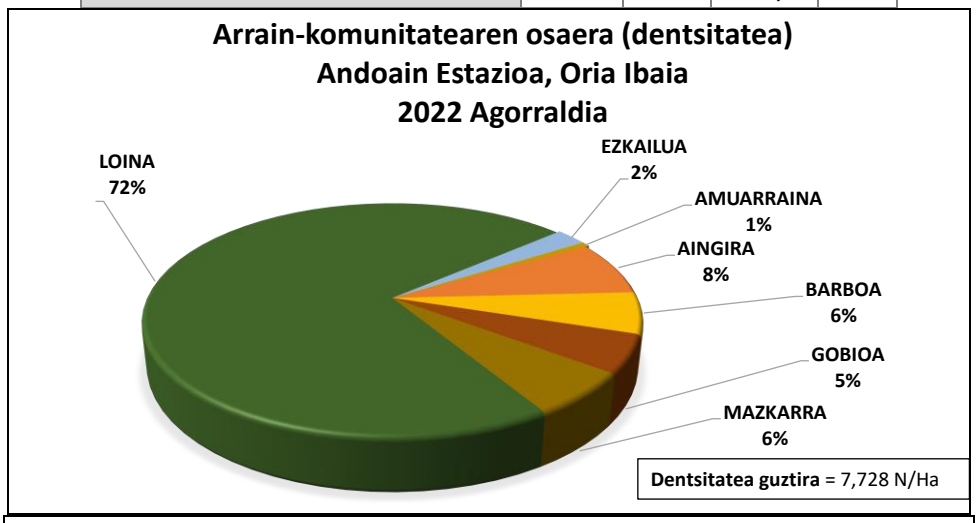
ARRAIN-FAUNAREN EGOERA
ORIA (IRURA) ESTAZIOAN
(ORIA IBAIA, ORIA ARROA)

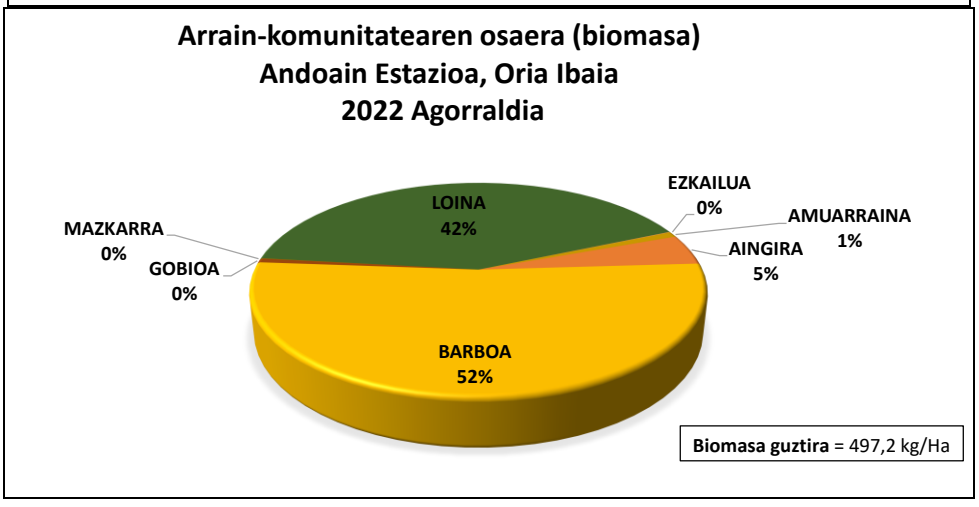


ARRAIN-FAUNAREN EGOERA ORIA (ANDOAIN) ESTAZIOAN (ORIA IBAIA, ORIA ARROA)

ARRAIN-KOMUNITATEA

Lagindutako azalera: 490 m²	Dentsitatea		Biomasa	
ESPEZIEA	**N/Ha**	**%**	**kg/Ha**	**%**
Aingira (*A. anguilla*)	580	7,5	22,9	4,6
Barboa (*L. graellsii*)	444	5,8	259,1	52,1
Korrokoia (*C. labrosus*)				
Gobioa (*G. lozanoi*)	407	5,3	2,9	0,6
Mazkarra (*B. quignardi*)	469	6,1	0,3	0,1
Loina (*P. miegii*)	5.593	72,4	207,5	41,7
Lupia (*D. labrax*)				
Ezkailua (*P. bigerri*)	185	2,4	0,4	0,1
Platuxa (*P. flesus*)				
Izokina (*S. salar*)				
Amuarraina (*S. trutta*)	49	0,6	4,1	0,8
TOTAL	**7.728**	**100**	**497,2**	**100**

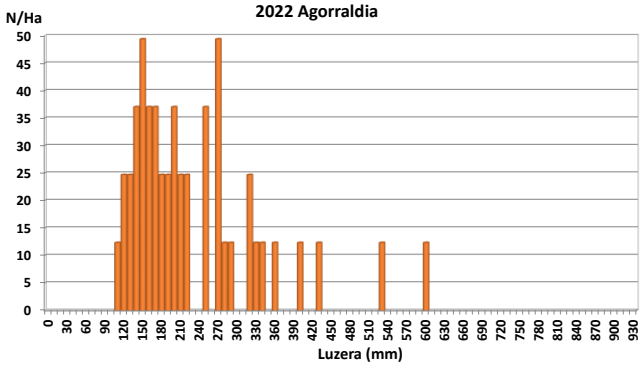




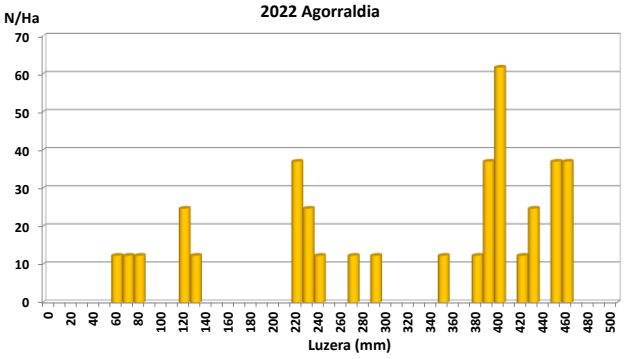
ARRAIN-FAUNAREN EGOERA ORIA (ANDOAIN) ESTAZIOAN (ORIA IBAIA, ORIA ARROA)

POPULAZIOEN EGITURA

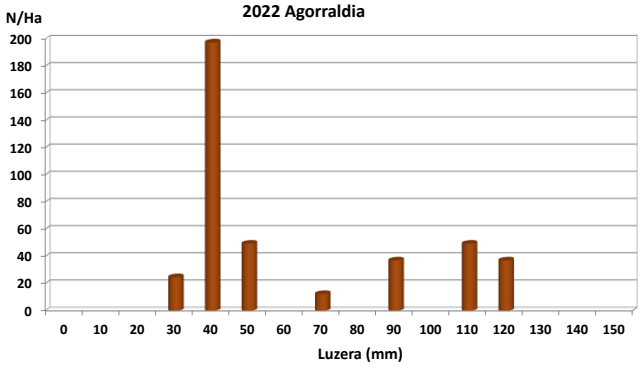
Anguilla anguilla **populazioaren egitura**
Andoain Estazioa, Oria Ibaia
2022 Agorraldia



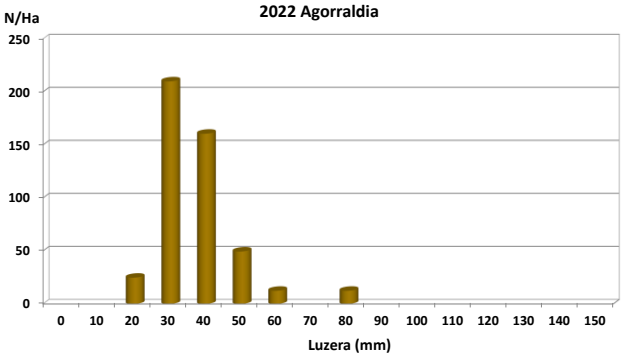
Luciobarbus graellsii **populazioaren egitura**
Andoain Estazioa, Oria Ibaia
2022 Agorraldia



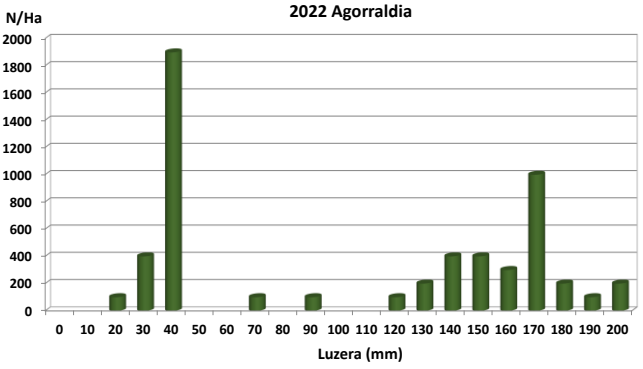
Gobio lozanoi **populazioaren egitura**
Andoain Estazioa, Oria Ibaia
2022 Agorraldia



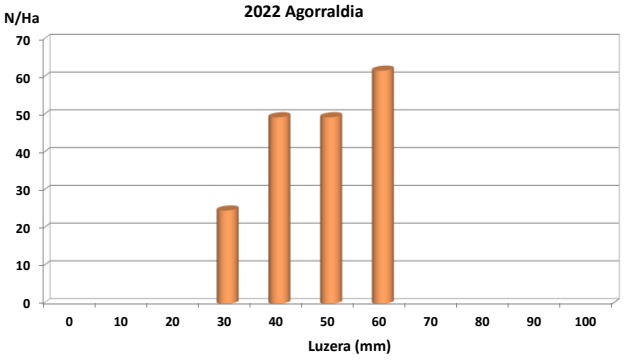
Barbatula quignardi **populazioaren egitura**
Andoain Estazioa, Oria Ibaia
2022 Agorraldia



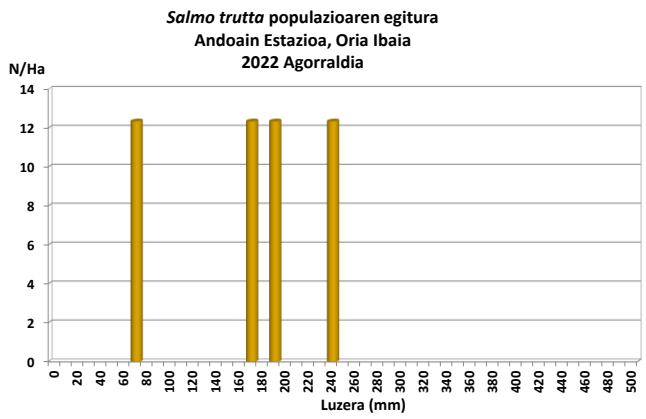
Parachondrostoma miegii **populazioaren egitura**
Andoain Estazioa, Oria Ibaia
2022 Agorraldia



Phoxinus bigerri **populazioaren egitura**
Andoain Estazioa, Oria Ibaia
2022 Agorraldia



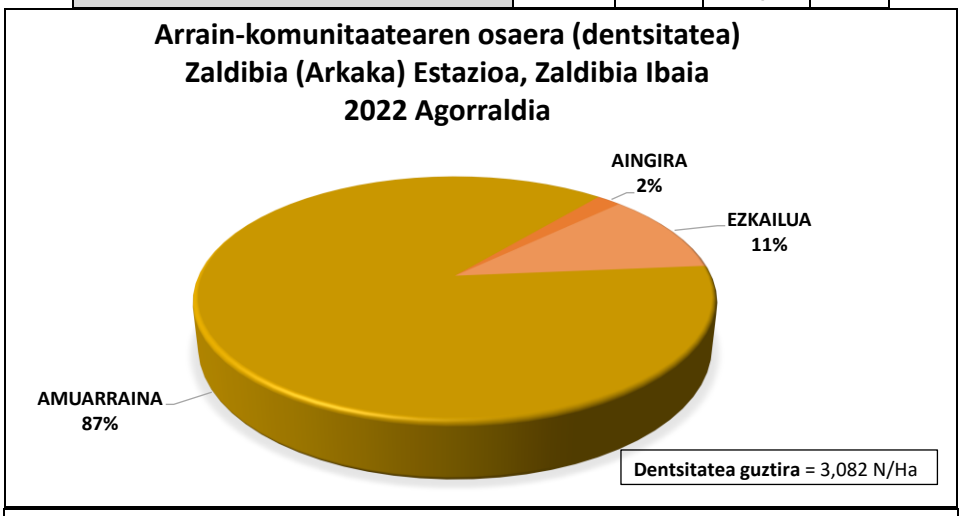
ARRAIN-FAUNAREN EGOERA
ORIA (ANDOAIN) ESTAZIOAN
(ORIA IBAIA, ORIA ARROA)

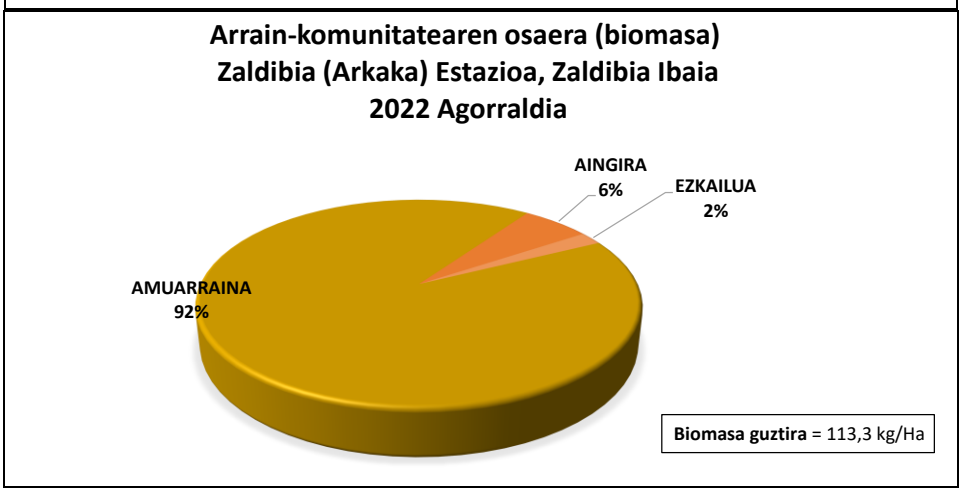


ARRAIN-FAUNAREN EGOERA ZALDIBIA (ARKAKA) ESTAZIOAN (ZALDIBIA IBAIA, ORIA ARROA)

ARRAIN-KOMUNITATEA

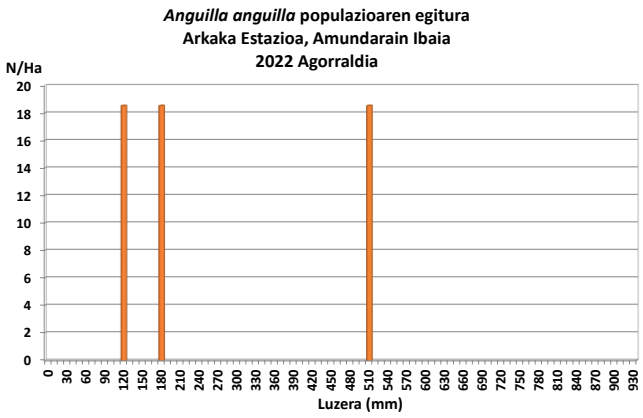
Lagindutako azalera: 942,5 m²	Dentsitatea		Biomasa	
ESPEZIEA	**N/Ha**	**%**	**kg/Ha**	**%**
Aingira (*A. anguilla*)	56	1,8	5,0	5,9
Barboa (*L. graellsii*)				
Korrokoia (*C. labrosus*)				
Gobioa (*G. lozanoi*)				
Mazkarra (*B. quignardi*)				
Loina (*P. miegii*)				
Lupia (*D. labrax*)				
Ezkailua (*P. bigerri*)	330	10,7	1,7	2,0
Platuxa (*P. flesus*)				
Izokina (*S. salar*)				
Amuarraina (*S. trutta*)	2.696	87,5	77,3	92,1
TOTAL	**3.082**	**100**	**83,9**	**100**

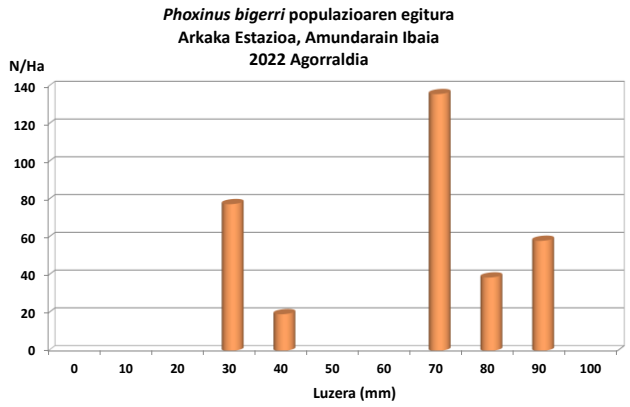


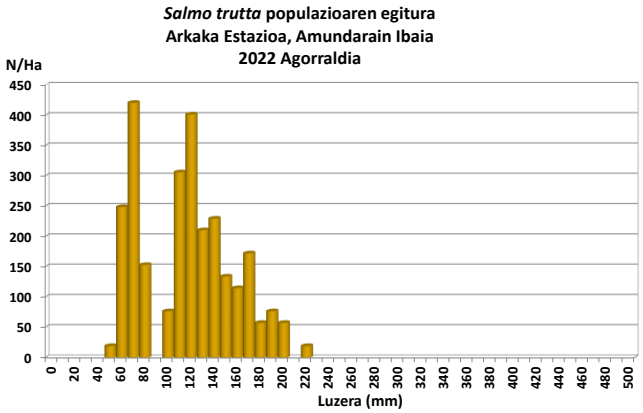


ARRAIN-FAUNAREN EGOERA ZALDIBIA (ARKAKA) ESTAZIOAN (ZALDIBIA IBAIA, ORIA ARROA)

POPULAZIOEN EGITURA



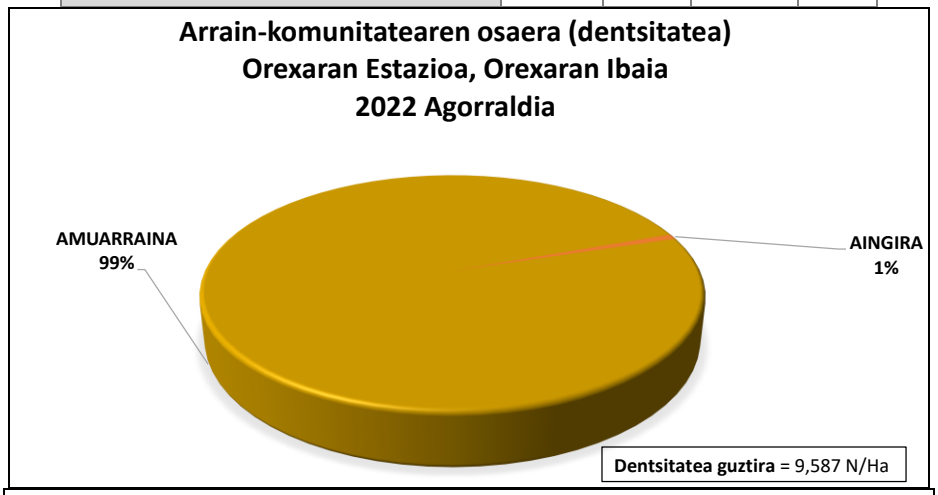


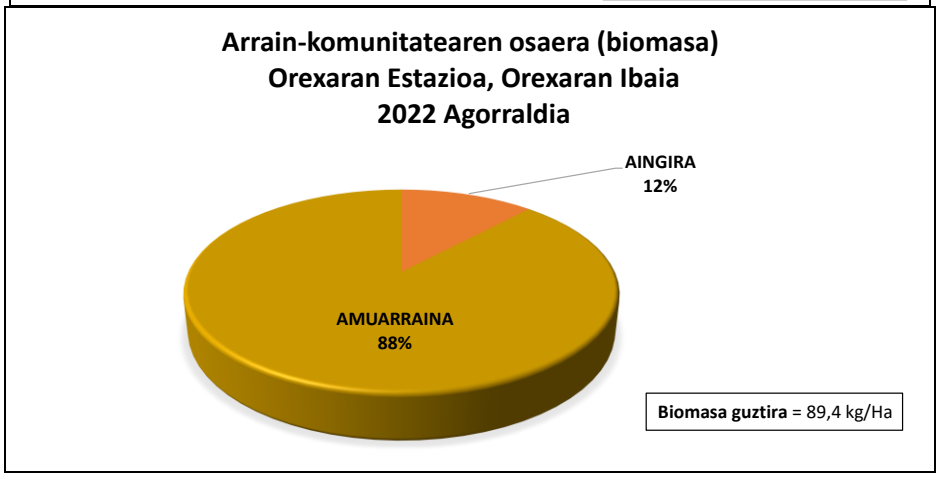


ARRAIN-FAUNAREN EGOERA
OREXARAN ESTAZIOAN
(OREXARAN IBAIA, ORIA ARROA)

ARRAIN-KOMUNITATEA

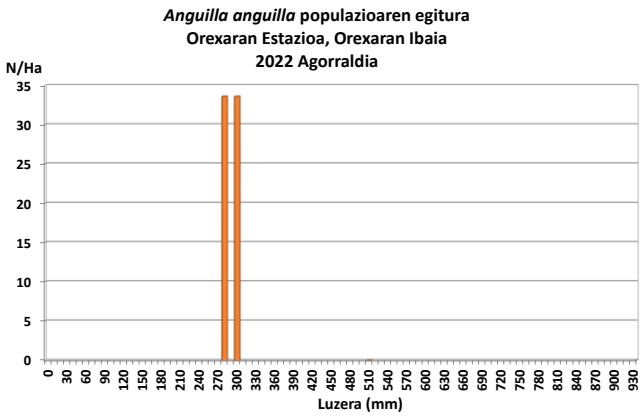
Lagindutako azalera: 650 m²	Dentsitatea		Biomasa	
ESPEZIEA	**N/Ha**	**%**	**kg/Ha**	**%**
Aingira (*A. anguilla*)	67	0,7	10,7	11,9
Barboa (*L. graellsii*)				
Korrokoia (*C. labrosus*)				
Gobioa (*G. lozanoi*)				
Mazkarra (*B. quignardi*)				
Loina (*P. miegii*)				
Lupia (*D. labrax*)				
Ezkailua (*P. bigerri*)				
Platuxa (*P. flesus*)				
Izokina (*S. salar*)				
Amuarraina (*S. trutta*)	9.520	99,3	78,8	88,1
TOTAL	**9.587**	**100**	**89,4**	**100**

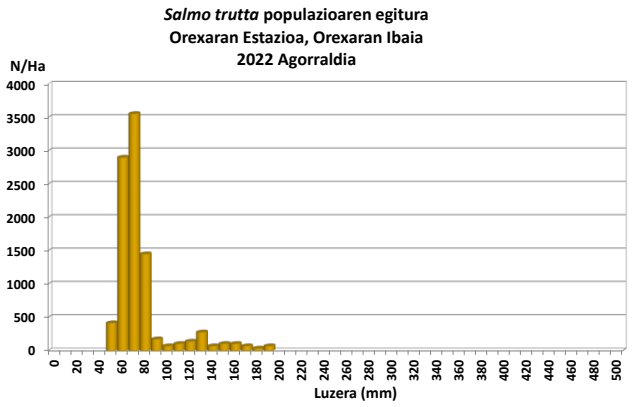




ARRAIN-FAUNAREN EGOERA
OREXARAN ESTAZIOAN
(OREXARAN IBAIA, ORIA ARROA)

POPULAZIOEN EGITURA

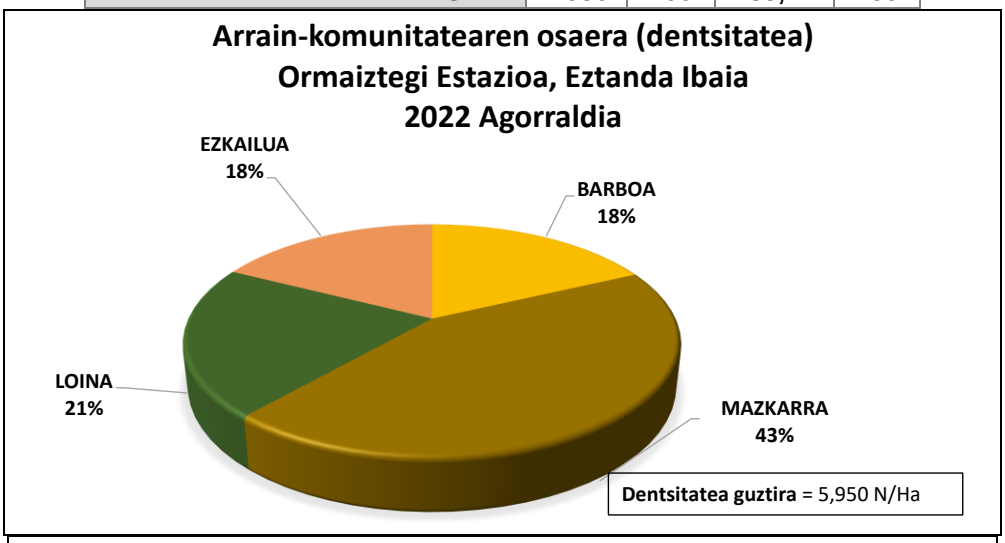


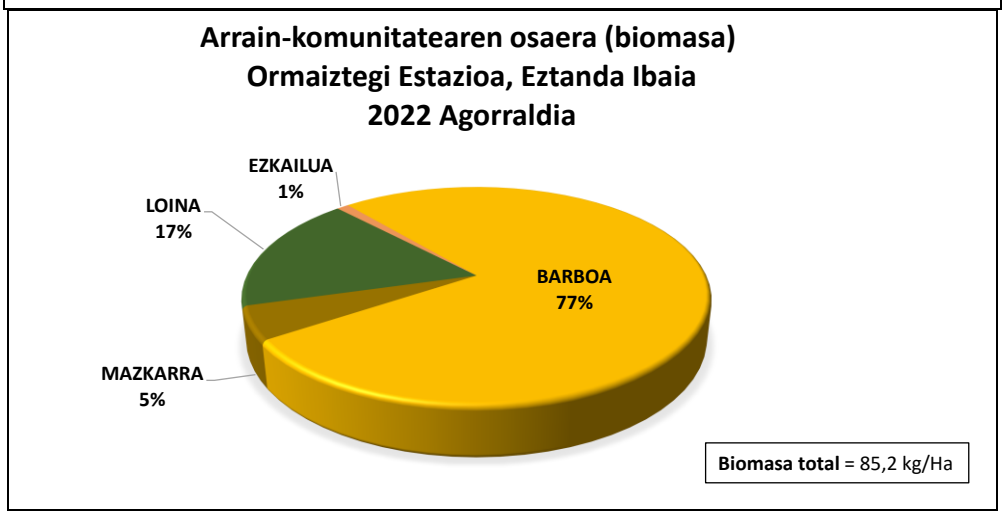


ARRAIN-FAUNAREN EGOERA
EZTANDA (ORMAIZTEGI) ESTAZIOAN
(EZTANDA IBAIA, ARROA ORIA)

ARRAIN-KOMUNITATEA

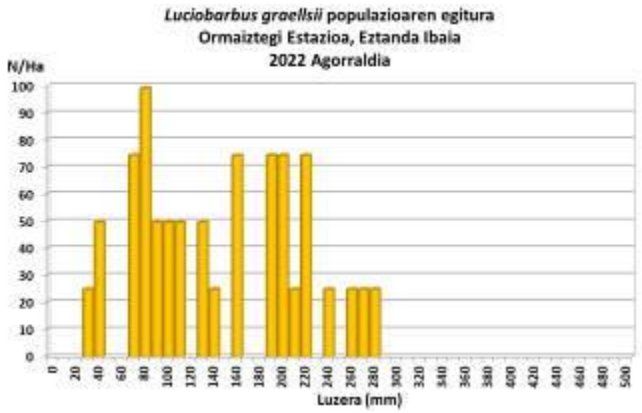
Lagindutako azalera: 404 m²	Dentsitatea		Biomasa	
ESPEZIEA	**N/Ha**	**%**	**kg/Ha**	**%**
Aingira (*A. anguilla*)				
Barboa (*L. graellsii*)	891	18,0	65,4	76,8
Korrokoia (*C. labrosus*)				
Gobioa (*G. lozanoi*)				
Mazkarra (*B. quignardi*)	2.153	43,5	4,2	5,0
Loina (*P. miegii*)	1.040	21,0	14,7	17,3
Lupia (*D. labrax*)				
Ezkailua (*P. bigerri*)	866	17,5	0,8	1,0
Platuxa (*P. flesus*)				
Izokina (*S. salar*)				
Amuarraina (*S. trutta*)				
TOTAL	**4.950**	**100**	**85,2**	**100**

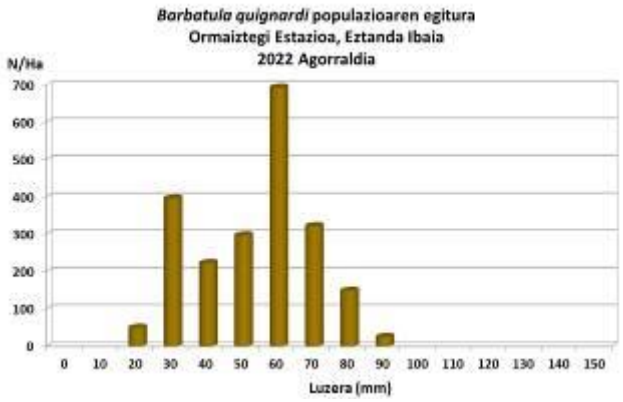


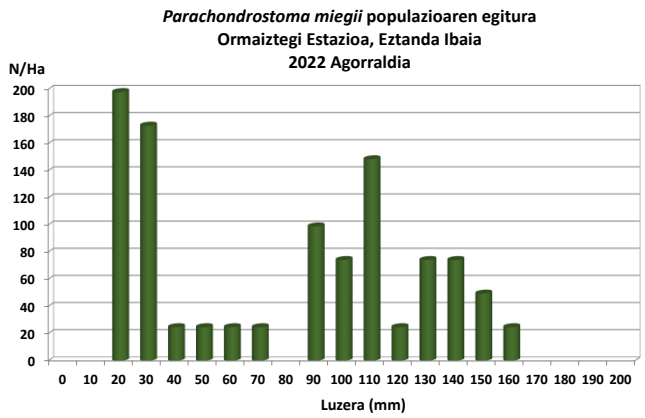


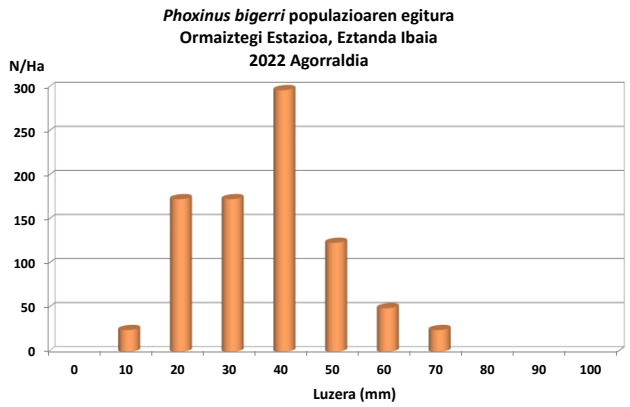
ARRAIN-FAUNAREN EGOERA
EZTANDA (ORMAIZTEGI) ESTAZIOAN
(EZTANDA IBAIA, ARROA ORIA)

POPULAZIOEN EGITURA





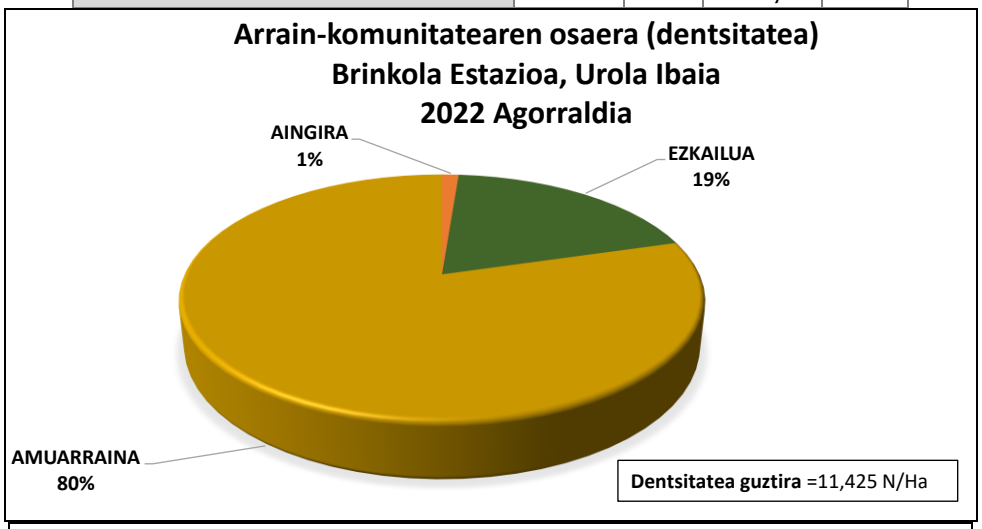


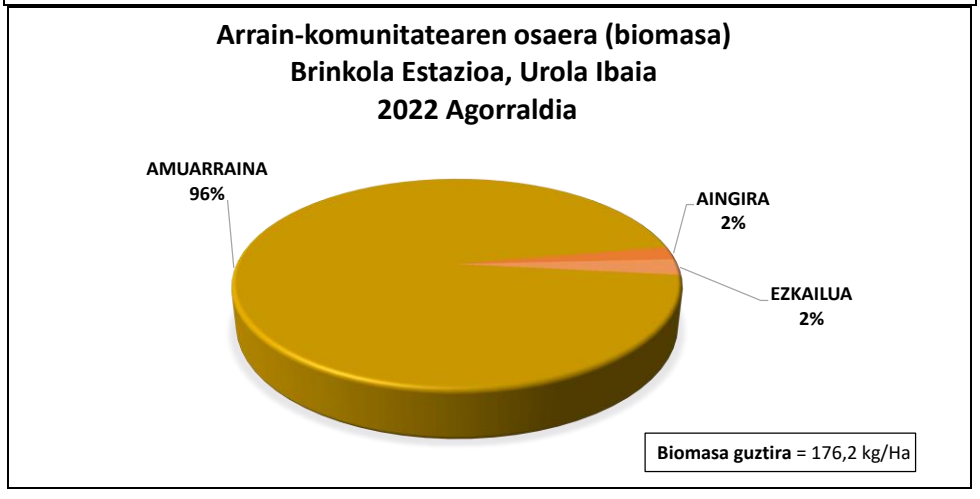


ARRAIN-FAUNAREN EGOERA
UROLA (BRINKOLA) ESTAZIOAN
(UROLA IBAIA, UROLA ARROA)

ARRAIN-KOMUNITATEA

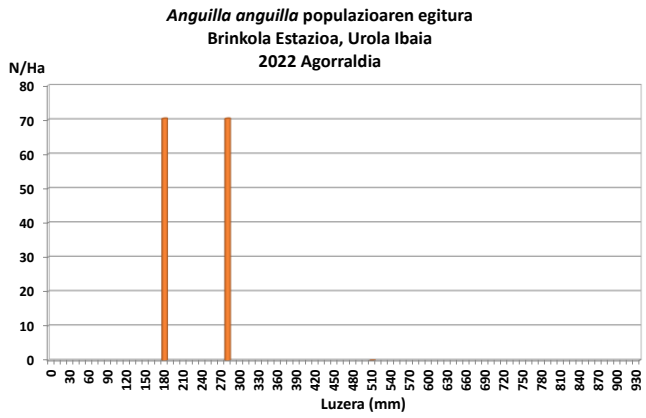
Lagindutako azalera: 142 m²	Dentsitatea		Biomasa	
ESPEZIEA	**N/Ha**	**%**	**kg/Ha**	**%**
Aingira (*A. anguilla*)	141	1,2	3,5	2,0
Barboa (*L. graellsii*)				
Korrokoia (*C. labrosus*)				
Gobioa (*G. lozanoi*)				
Mazkarra (*B. quignardi*)				
Loina (*P. miegii*)				
Lupia (*D. labrax*)				
Ezkailua (*P. bigerri*)	2.201	19,3	4,3	2,4
Platuxa (*P. flesus*)				
Izokina (*S. salar*)				
Amuarraina (*S. trutta*)	9.083	79,5	168,3	95,6
TOTAL	**11.425**	**100**	**176,2**	**100**

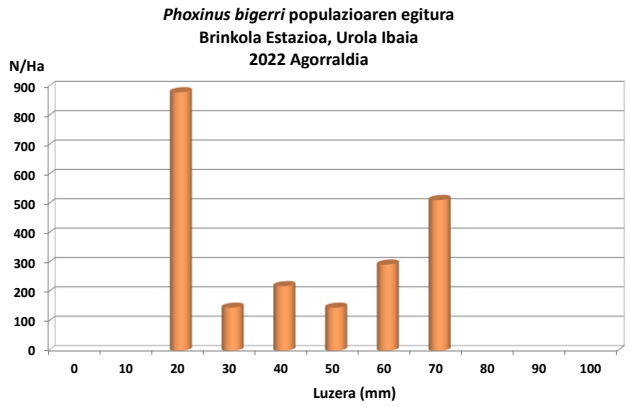


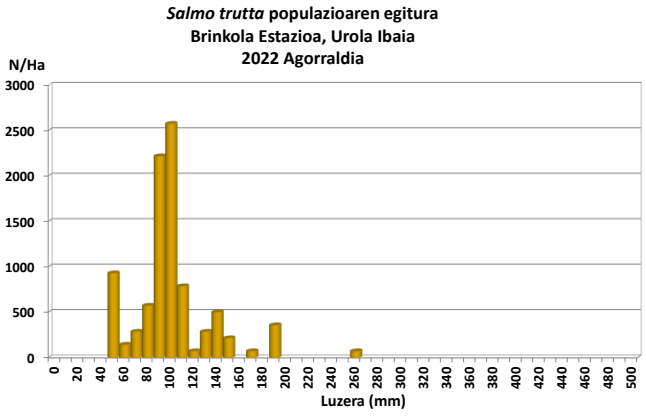


ARRAIN-FAUNAREN EGOERA
UROLA (BRINKOLA) ESTAZIOAN
(UROLA IBAIA, UROLA ARROA)

POPULAZIOEN EGITURA



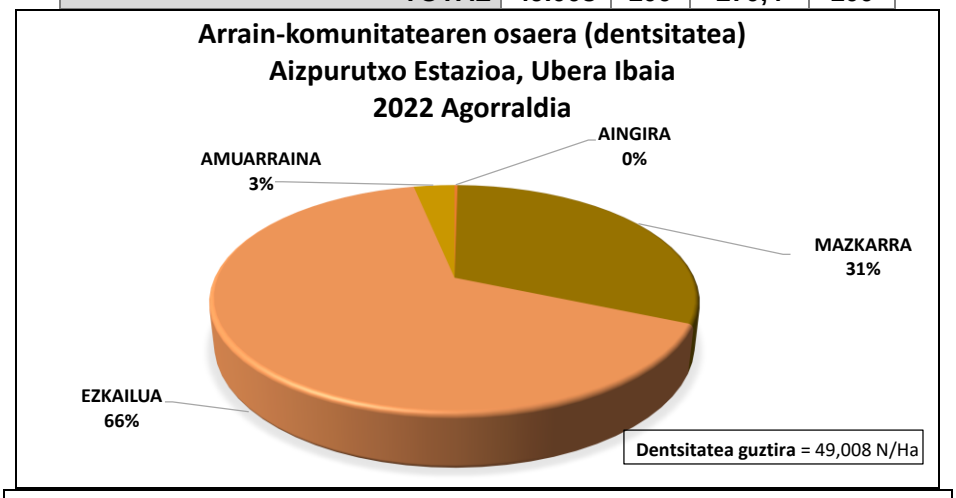


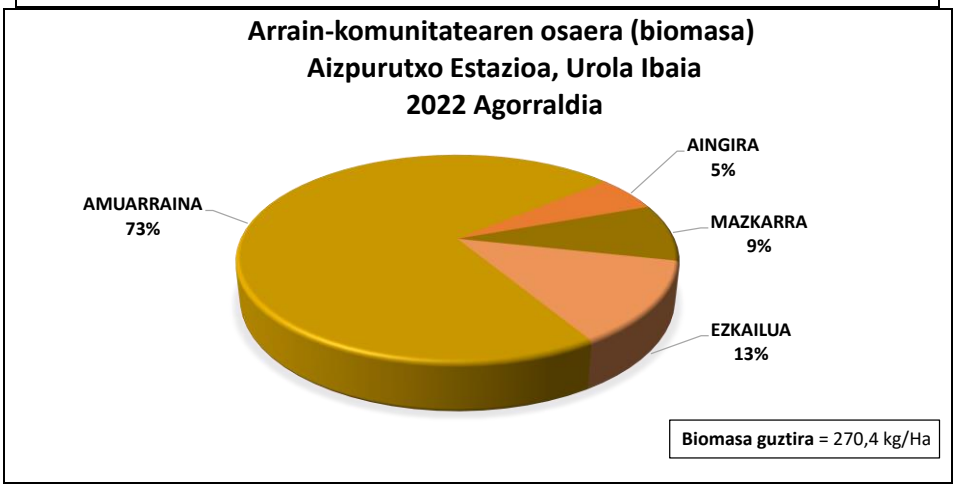


ARRAIN-FAUNAREN EGOERA
UROLA (AIZPURUTXO) ESTAZIOAN
(UROLA IBAIA, UROLA ARROA)

ARRAIN-KOMUNITATEA

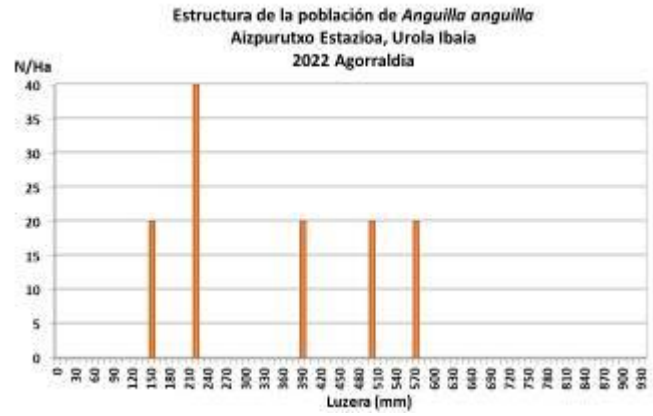
Lagindutako azalera: 500 m²	Dentsitatea		Biomasa	
ESPEZIEA	**N/Ha**	**%**	**kg/Ha**	**%**
Aingira (*A. anguilla*)	120	0,2	15,0	5,5
Barboa (*L. graellsii*)				
Korrokoia (*C. labrosus*)				
Gobioa (*G. lozanoi*)				
Mazkarra (*B. quignardi*)	15.282	31,2	24,3	9,0
Loina (*P. miegii*)				
Lupia (*D. labrax*)				
Ezkailua (*P. bigerri*)	32.022	65,3	35,0	12,9
Platuxa (*P. flesus*)				
Izokina (*S. salar*)				0,0
Amuarraina (*S. trutta*)	1.584	3,2	196,2	72,6
TOTAL	**49.008**	**100**	**270,4**	**100**

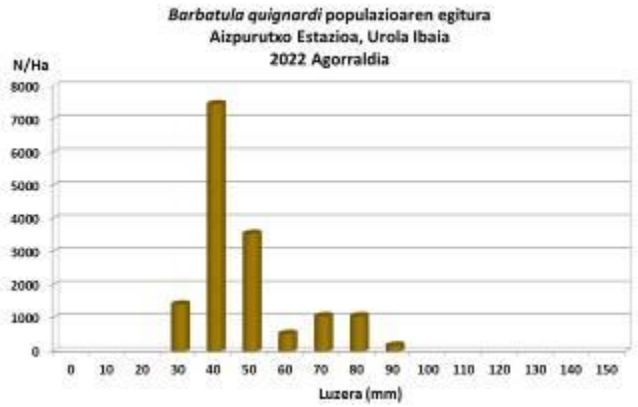


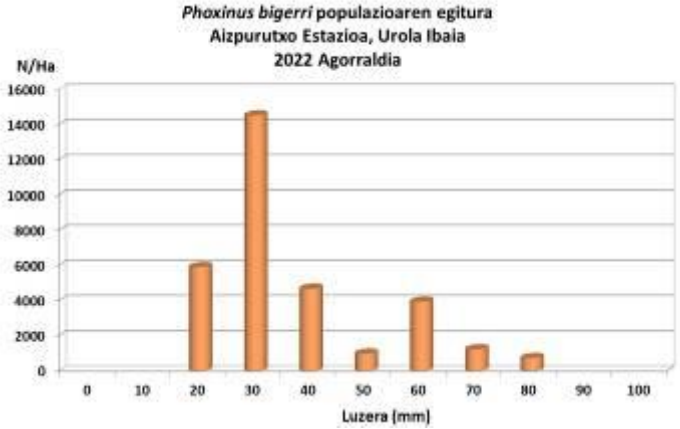


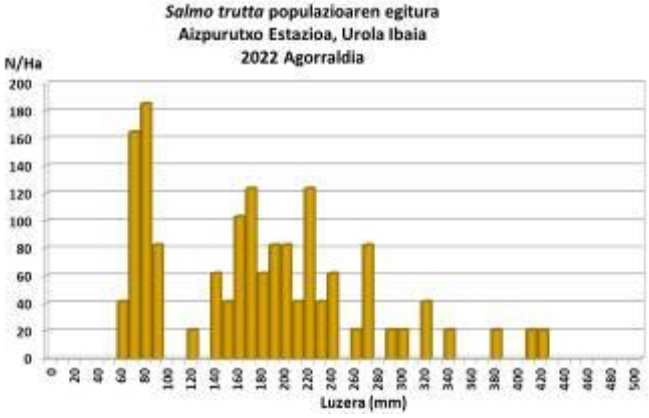
ARRAIN-FAUNAREN EGOERA
UROLA (AIZPURUTXO) ESTAZIOAN
(UROLA IBAIA, UROLA ARROA)

POPULAZIOEN EGITURA





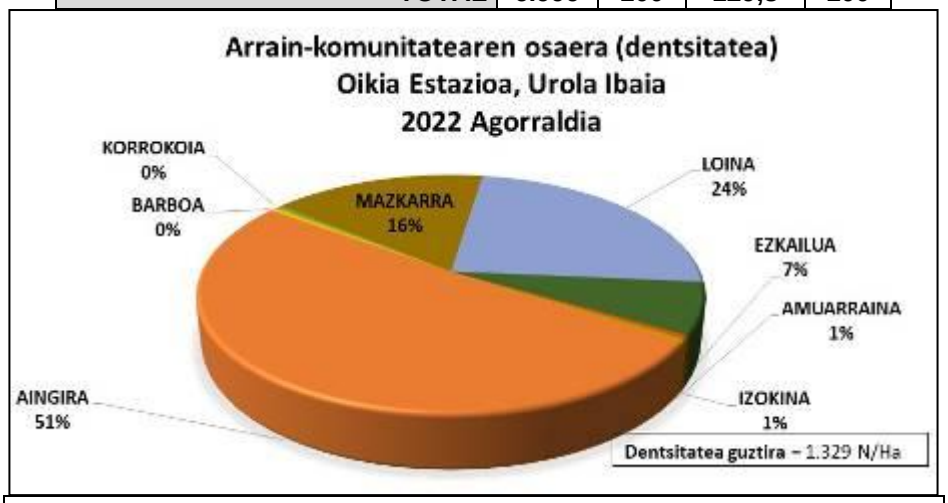


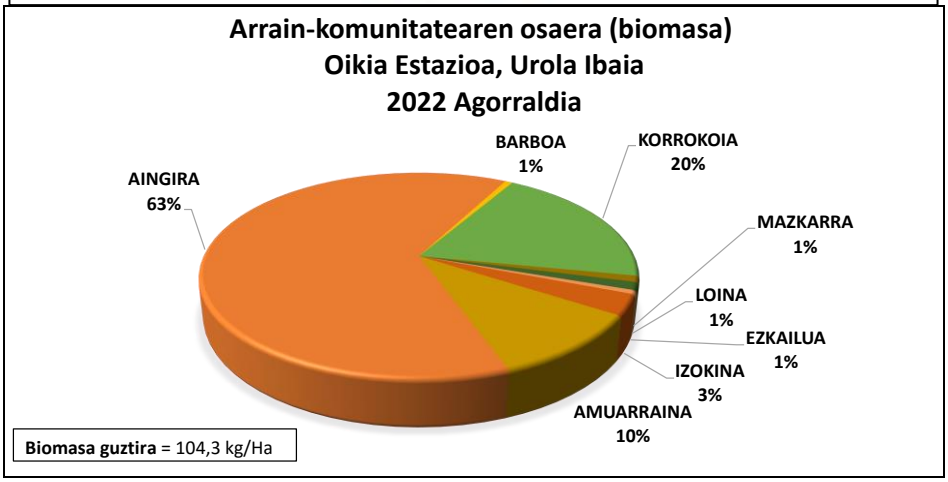


ARRAIN-FAUNAREN EGOERA
UROLA (OIKIA) ESTAZIOAN
(UROLA IBAIA, ARROA UROLA)

ARRAIN-KOMUNITATEA

Lagindutako azalera: 852 m²	Dentsitatea		Biomasa	
ESPEZIEA	**N/Ha**	**%**	**kg/Ha**	**%**
Aingira (*A. anguilla*)	3.547	50,7	82,2	63,3
Barboa (*L. graellsii*)	35	0,5	0,8	0,6
Korrokoia (*C. labrosus*)	35	0,5	25,5	19,6
Gobioa (*G. lozanoi*)				
Mazkarra (*B. quignardi*)	1.139	16,3	1,2	1,0
Loina (*P. miegii*)	1679	24,0	1,6	1,2
Lupia (*D. labrax*)				
Ezkailua (*P. bigerri*)	493	7,0	0,8	0,6
Platuxa (*P. flesus*)				
Izokina (*S. salar*)	35	0,5	4,2	3,3
Amuarraina (*S. trutta*)	35	0,5	13,4	10,3
TOTAL	**6.999**	**100**	**129,8**	**100**

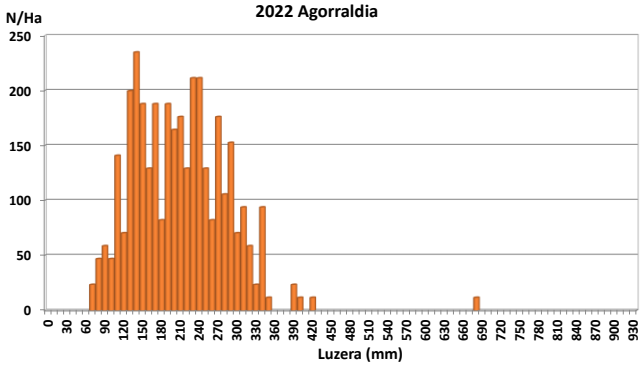




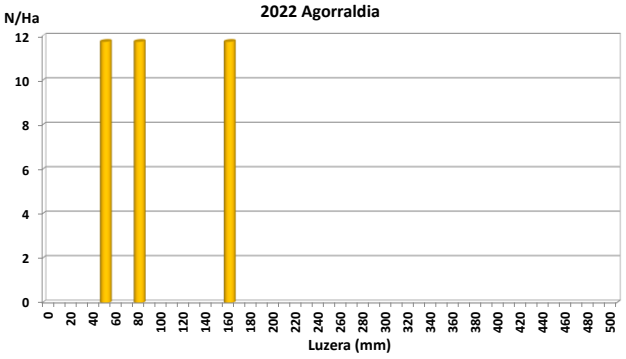
ARRAIN-FAUNAREN EGOERA
UROLA (OIKIA) ESTAZIOAN
(UROLA IBAIA, ARROA UROLA)

POPULAZIOEN EGITURA

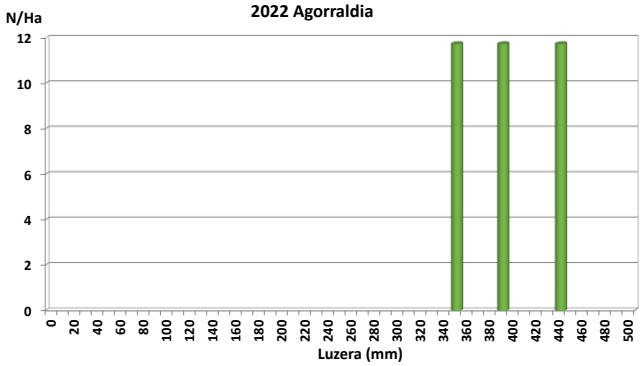
Anguilla anguilla **populazioaren egitura**
Oikina Estazioa, Urola Ibaia
2022 Agorraldia



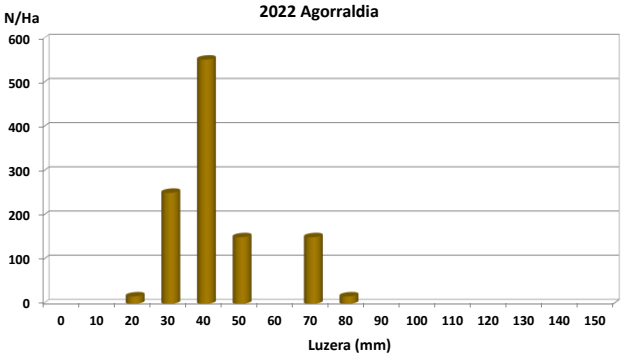
Luciobarbus graellsii **populazioaren egitura**
Oikina Estazioa, Deba Ibaia
2022 Agorraldia



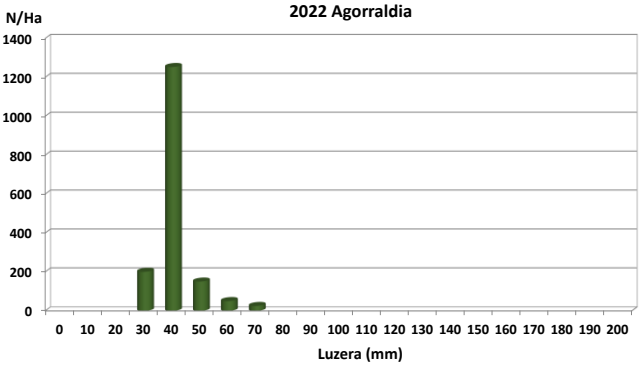
Chelon labrosus **populazioaren egitura**
Oikina Estazioa, Urola Ibaia
2022 Agorraldia



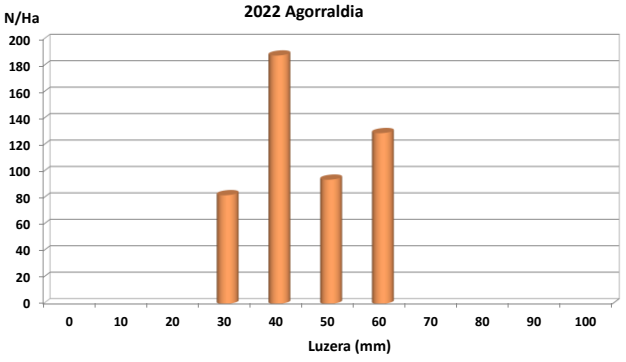
Barbatula quignardi **populazioaren egitura**
Oikina Estazioa, Urola Ibaia
2022 Agorraldia



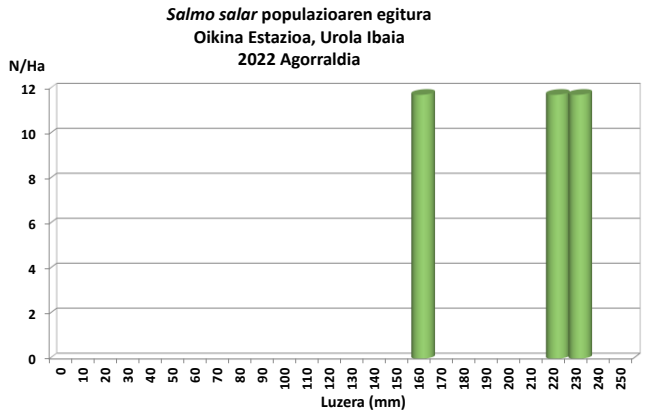
Parachondrostoma miegii **populazioaren egitura**
Oikina Estazioa, Urola Ibaia
2022 Agorraldia

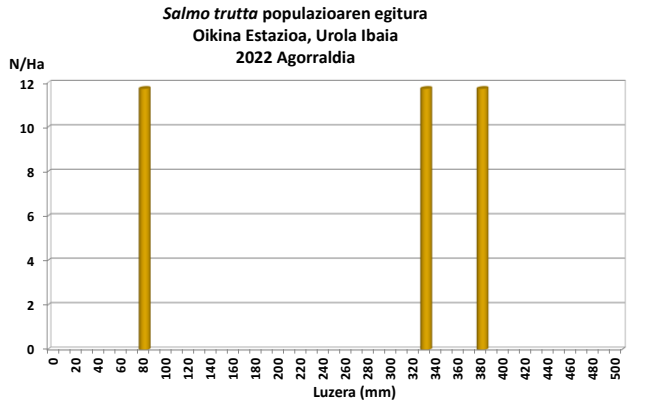


Phoxinus bigerri **populazioaren egitura**
Oikina Estazioa, Urola Ibaia
2022 Agorraldia



ARRAIN-FAUNAREN EGOERA
UROLA (OIKIA) ESTAZIOAN
(UROLA IBAIA, ARROA UROLA)

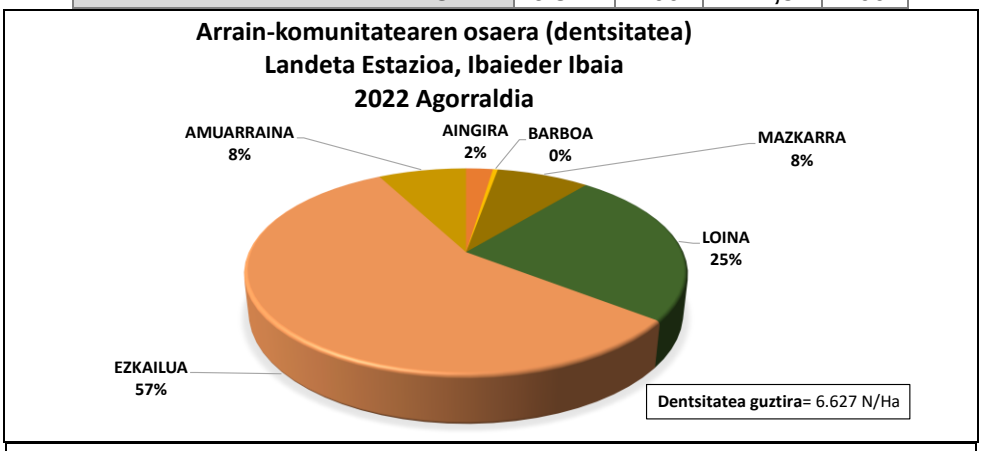


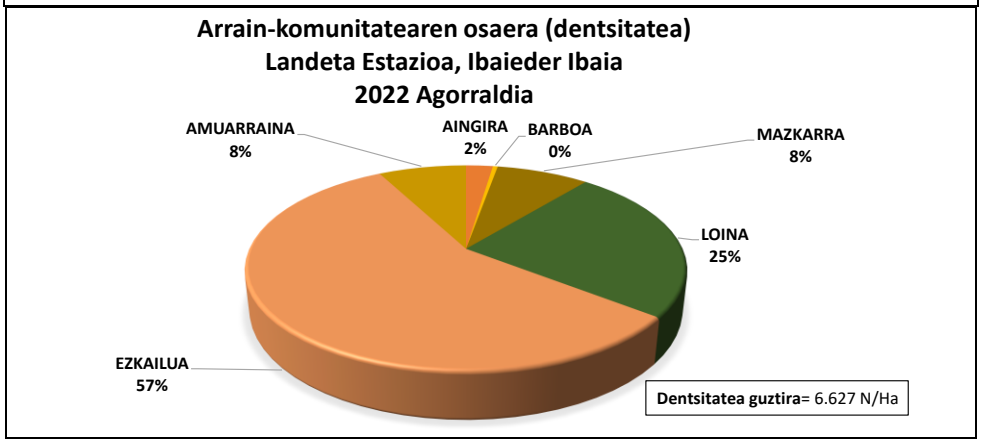


ARRAIN-FAUNAREN EGOERA
IBAIEDER (LANDETA) ESTAZIOAN
(IBAIA IBAIEDER, ARROA UROLA)

ARRAIN-KOMUNITATEA

Lagindutako azalera: 684 m²	Dentsitatea		Biomasa	
ESPEZIEA	**N/Ha**	**%**	**kg/Ha**	**%**
Aingira (*A. anguilla*)	161	2,4	30,1	25,7
Barboa (*L. graellsii*)	29	0,4	19,2	16,3
Korrokoia (*C. labrosus*)				
Gobioa (*G. lozanoi*)				
Mazkarra (*B. quignardi*)	556	8,1	0,5	0,4
Loina (*P. miegii*)	1.681	24,6	9,0	7,7
Lupia (*D. labrax*)				
Ezkailua (*P. bigerri*)	3874	56,7	6,6	5,6
Platuxa (*P. flesus*)				
Izokina (*S. salar*)				
Amuarraina (*S. trutta*)	526	7,7	52,2	44,4
TOTAL	**6.827**	**100**	**117,5**	**100**

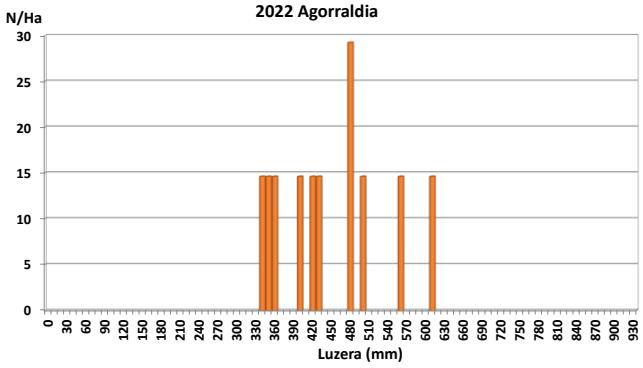




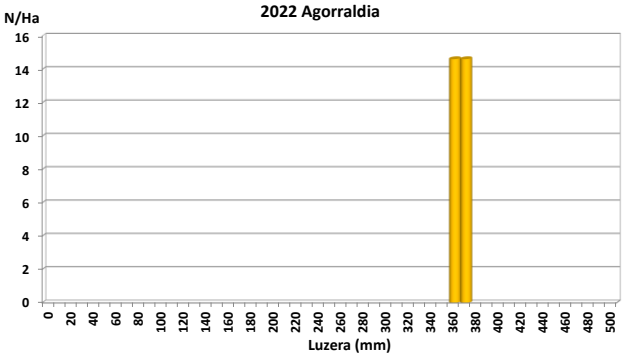
ARRAIN-FAUNAREN EGOERA IBAIEDER (LANDETA) ESTAZIOAN (IBAIA IBAIEDER, ARROA UROLA)

POPULAZIOEN EGITURA

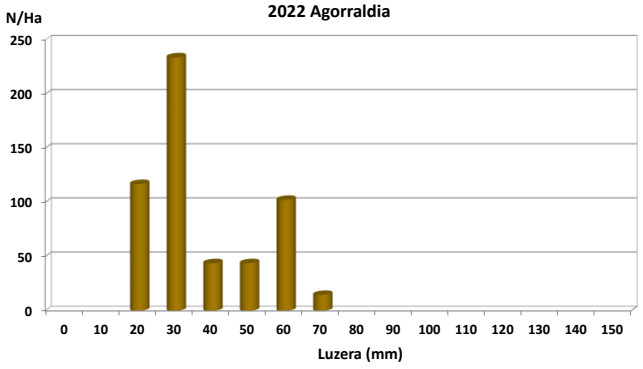
Anguilla anguilla **populazioaren egitura**
Landeta Estazioa, Ibaieder ibaia
2022 Agorraldia



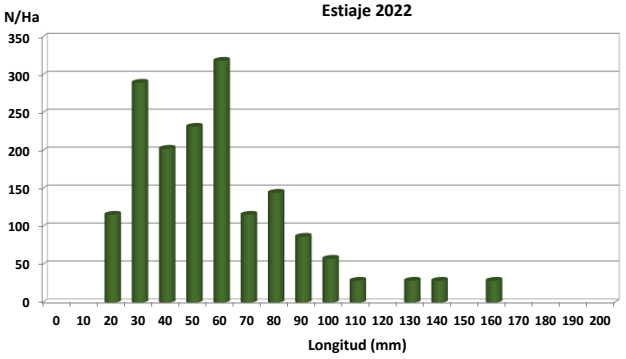
Luciobarbus graellsii **populazioaren egitura**
Landeta Estazioa, Ibaieder Ibaia
2022 Agorraldia



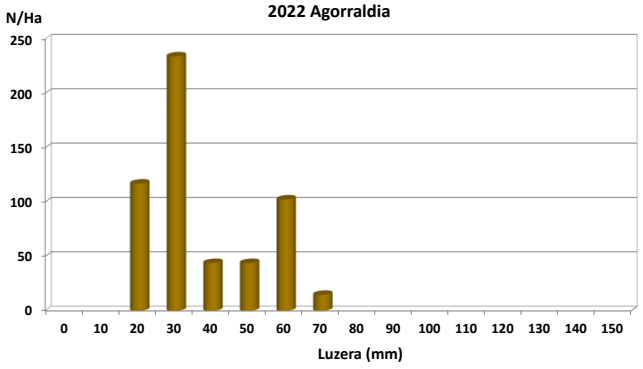
Barbatula quignardi **populazioaren egitura**
Landeta Estazioa, Ibaieder Ibaia
2022 Agorraldia



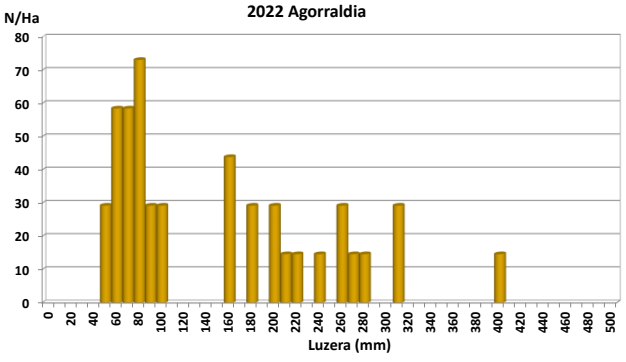
Estructura de la población de ***Parachondrostoma miegii***
Estación Landeta, Río Ibai-Eder
Estiaje 2022



Barbatula quignardi **populazioaren egitura**
Landeta Estazioa, Ibaieder Ibaia
2022 Agorraldia



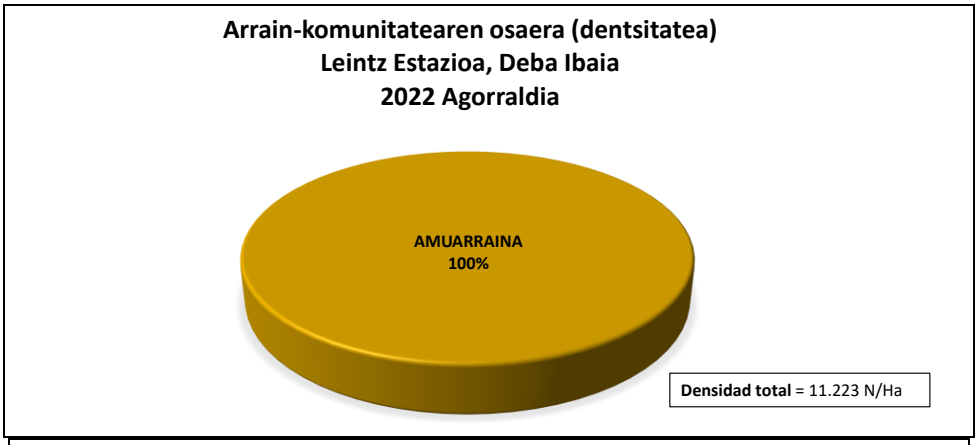
Salmo trutta **populazioaren egitura**
Landeta Estazioa, Ibaieder Ibaia
2022 Agorraldia

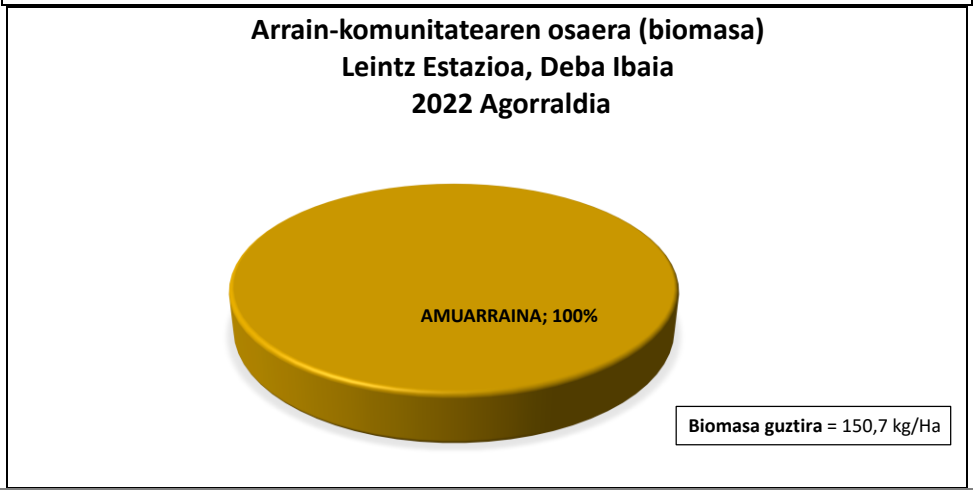


ARRAIN-FAUNAREN EGOERA
DEBA (LEINTZ) ESTAZIOAN
(DEBA IBAIA, DEBA ARROA)

ARRAIN-KOMUNITATEA

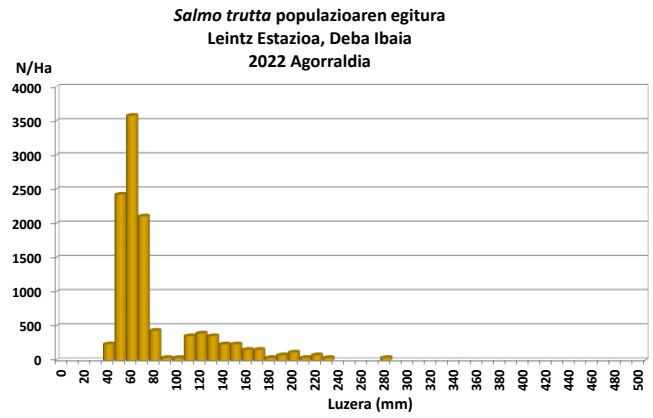
Lagindutako azalera: 1014 m²	Dentsitatea		Biomasa	
ESPEZIEA	**N/Ha**	**%**	**kg/Ha**	**%**
Aingira (*A. anguilla*)				
Barboa (*L. graellsii*)				
Korrokoia (*C. labrosus*)				
Gobioa (*G. lozanoi*)				
Mazkarra (*B. quignardi*)				
Loina (*P. miegii*)				
Lupia (*D. labrax*)				
Ezkailua (*P. bigerri*)				
Platuxa (*P. flesus*)				
Izokina (*S. salar*)				
Amuarraina (*S. trutta*)	11.223	100,0	150,7	100,0
TOTAL	**11.223**	**100**	**150,7**	**100**





ARRAIN-FAUNAREN EGOERA
DEBA (LEINTZ) ESTAZIOAN
(DEBA IBAIA, DEBA ARROA)

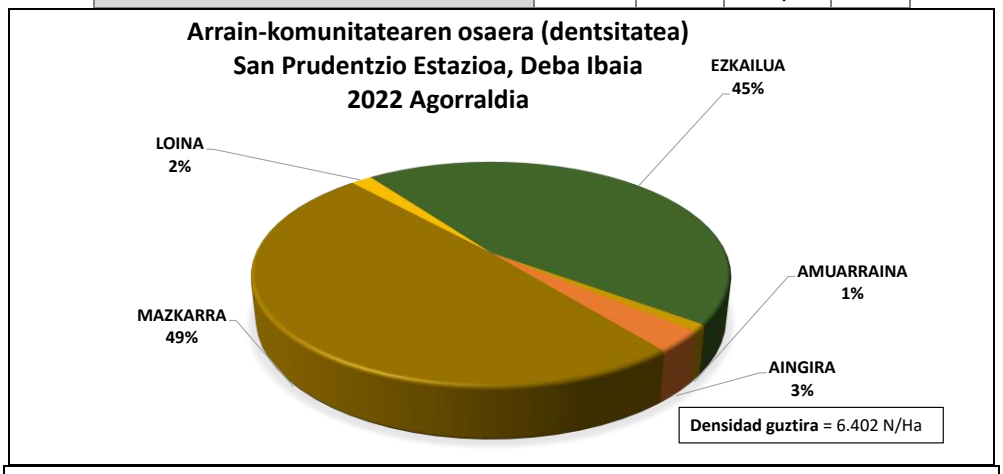
POPULAZIOEN EGITURA

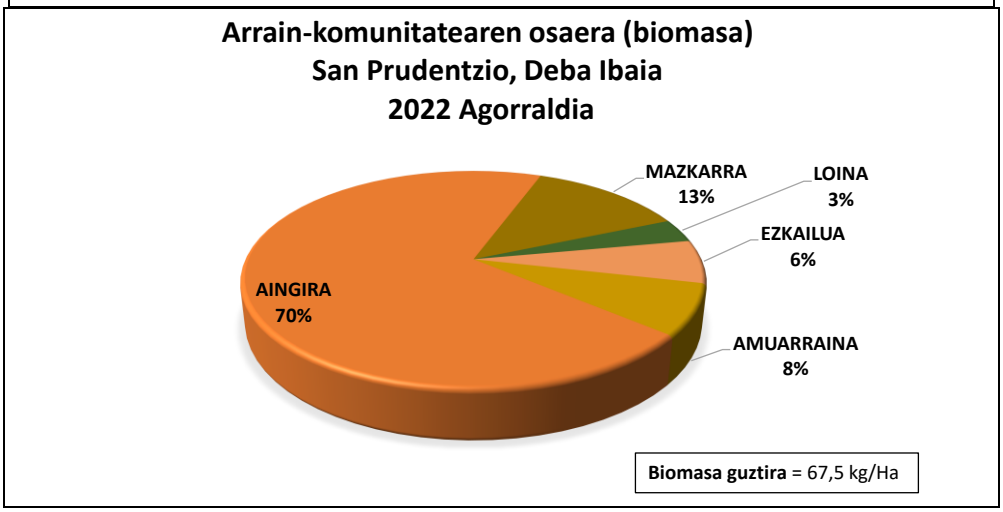


ARRAIN-FAUNAREN EGOERA
DEBA (SAN PRUDENTZIO) ESTAZIOAN
(DEBA IBAIA, DEBA ARROA)

ARRAIN-KOMUNITATEA

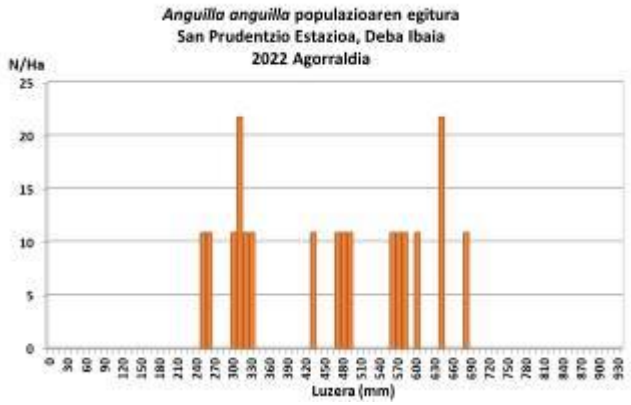
Lagindutako azalera: 390 m²	Dentsitatea		Biomasa	
ESPEZIEA	**N/Ha**	**%**	**kg/Ha**	**%**
Aingira (*A. anguilla*)	196	3,1	46,9	69,5
Barboa (*L. graellsii*)				
Korrokoia (*C. labrosus*)				
Gobioa (*G. lozanoi*)				
Mazkarra (*B. quignardi*)	3.141	49,1	8,7	12,9
Loina (*P. miegii*)	109	1,7	2,4	3,5
Lupia (*D. labrax*)				
Ezkailua (*P. bigerri*)	2.891	45,2	4,3	6,4
Platuxa (*P. flesus*)				
Izokina (*S. salar*)				
Amuarraina (*S. trutta*)	65	1,0	5,1	7,6
TOTAL	**6.402**	**100**	**67,5**	**100**

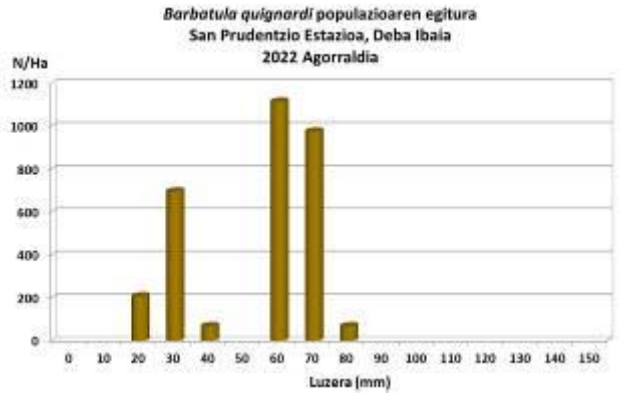


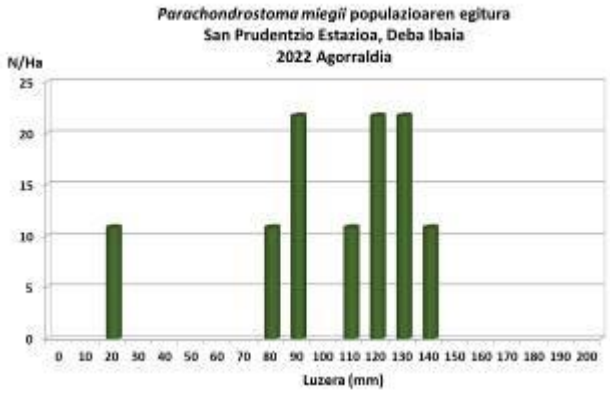


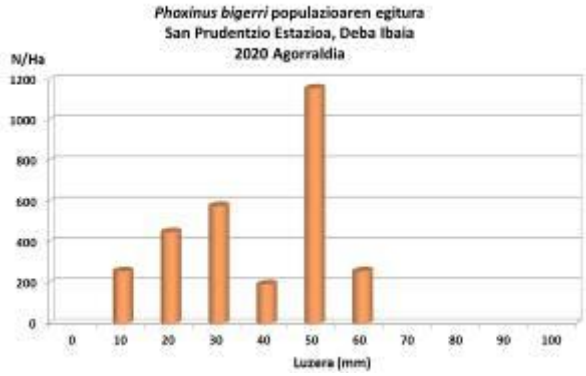
ARRAIN-FAUNAREN EGOERA
DEBA (SAN PRUDENTZIO) ESTAZIOAN
(DEBA IBAIA, DEBA ARROA)

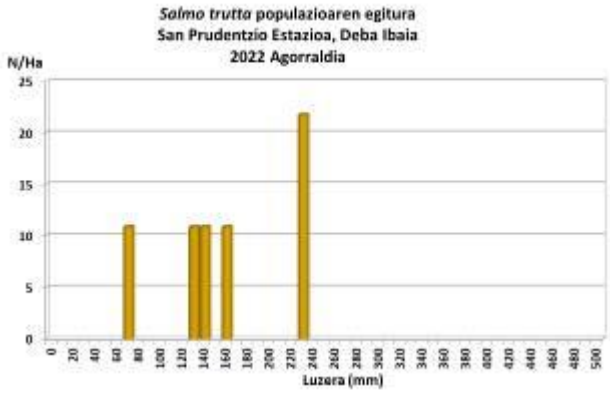
POPULAZIOEN EGITURA







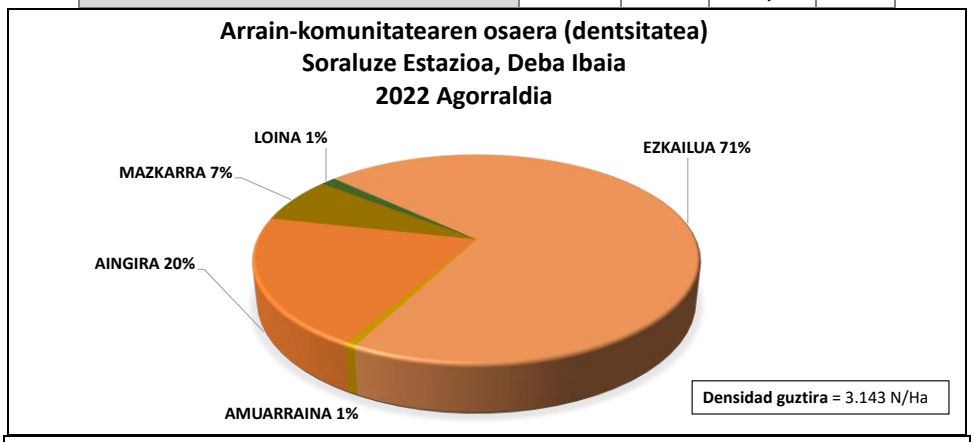


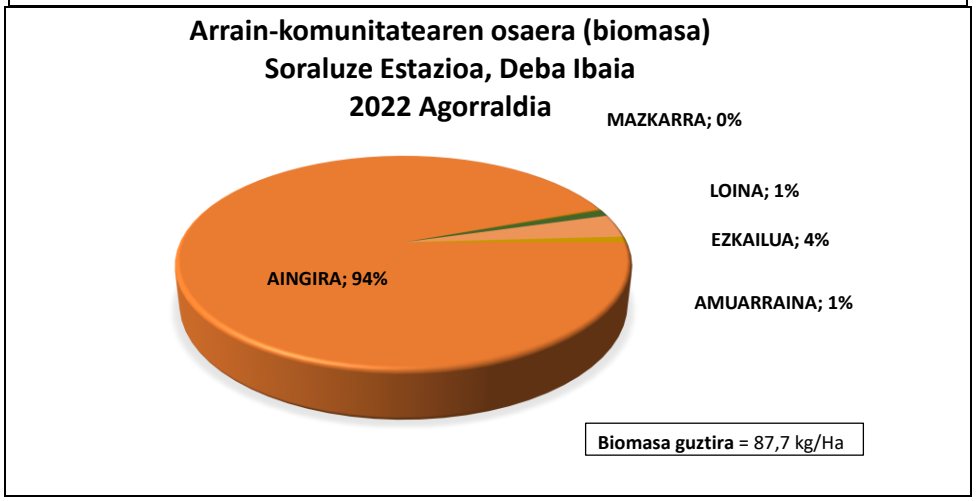


ARRAIN-FAUNAREN EGOERA
DEBA (SORALUZE) ESTAZIOAN
(DEBA IBAIA, DEBA ARROA)

ARRAIN-KOMUNITATEA

Lagindutako azalera: 800 m²	Dentsitatea		Biomasa	
ESPEZIEA	**N/Ha**	**%**	**kg/Ha**	**%**
Aingira (*A. anguilla*)	633	20,1	82,8	94,4
Barboa (*L. graellsii*)				
Korrokoia (*C. labrosus*)				
Gobioa (*G. lozanoi*)				
Mazkarra (*B. quignardi*)	224	7,1	0,2	0,2
Loina (*P. miegii*)	41	1,3	0,8	1,0
Lupia (*D. labrax*)				
Ezkailua (*P. bigerri*)	2.224	70,8	3,1	3,5
Platuxa (*P. flesus*)				
Izokina (*S. salar*)				
Amuarraina (*S. trutta*)	20	0,6	0,8	0,9
TOTAL	**3.143**	**100**	**87,7**	**100**

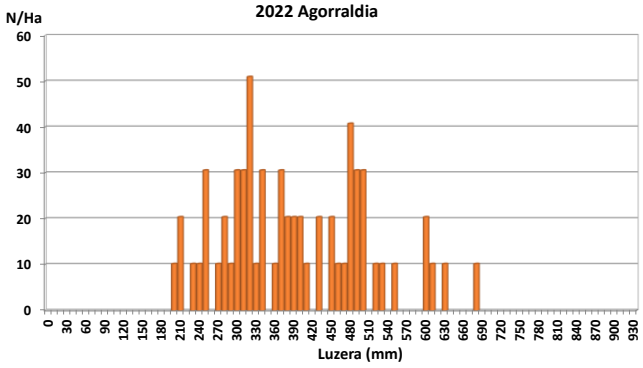




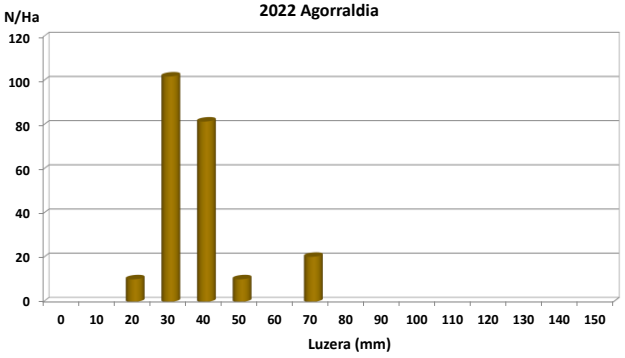
ARRAIN-FAUNAREN EGOERA
DEBA (SORALUZE) ESTAZIOAN
(DEBA IBAIA, DEBA ARROA)

POPULAZIOEN EGITURA

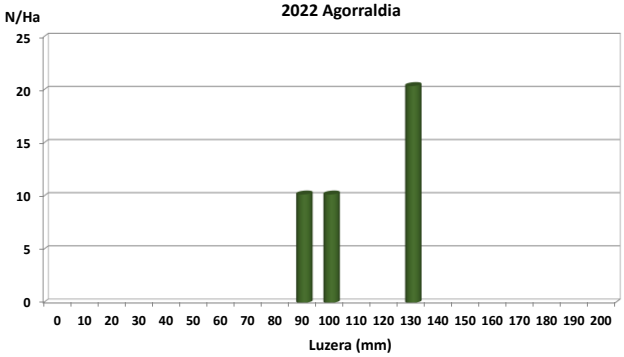
Anguilla anguilla **populazioaren egitura**
Soraluze Estazioa, Deba Ibaia
2022 Agorraldia



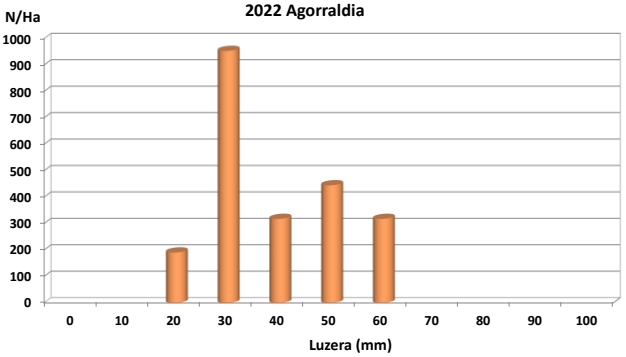
Barbatula quignardi **populazioaren egitura**
Soraluze Estazioa, Deba Ibaia
2022 Agorraldia



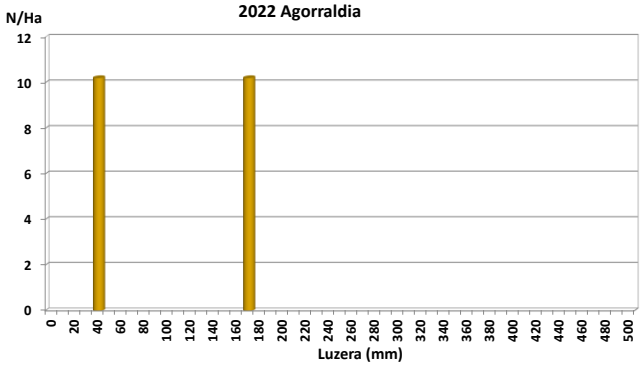
Parachondrostoma miegii **populazioaren egitura**
Soraluze Estazioa, Deba Ibaia
2022 Agorraldia



Phoxinus bigerri **populazioaren egitura**
Soraluze Estazioa, Deba Ibaia
2022 Agorraldia



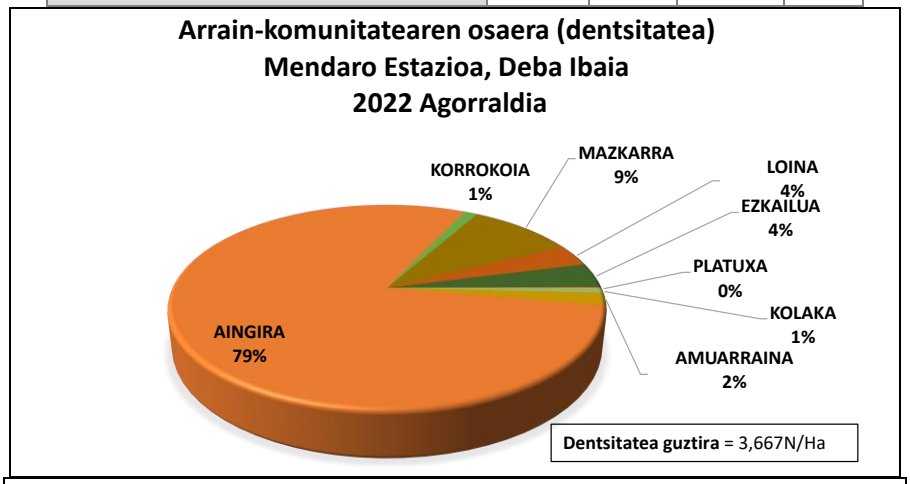
Salmo trutta **populazioaren egitura**
Soraluze Estazioa, Deba Ibaia
2022 Agorraldia

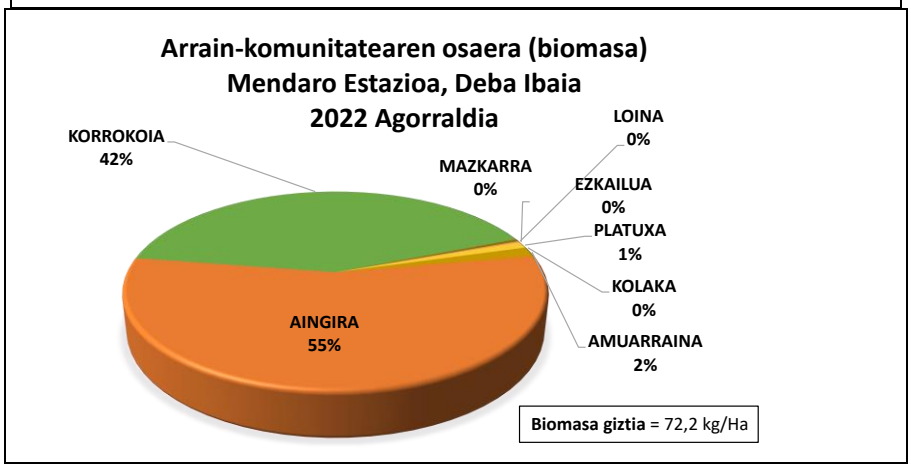


ARRAIN-FAUNAREN EGOERA DEBA (MENDARO) ESTAZIOAN (DEBA IBAIA, DEBA ARROA)

ARRAIN-KOMUNITATEA

Lagindutako azalera: 357,5 m²	Dentsitatea		Biomasa	
ESPEZIEA	**N/Ha**	**%**	**kg/Ha**	**%**
Aingira (*A. anguilla*)	2.906	79,7	39,9	55,2
Barboa (*L. graellsii*)				
Korrokoia (*C. labrosus*)	42	1,1	30,0	41,6
Gobioa (*G. lozanoi*)				
Mazkarra (*B. quignardi*)	344	9,4	0,2	0,3
Loina (*P. miegii*)	125	3,4	0,0	0,1
Lupia (*D. labrax*)				
Ezkailua (*P. bigerri*)	146	4,0	0,2	0,3
Platuxa (*P. flesus*)	10	0,3	0,7	1,0
Izokina (*S. salar*)				
Amuarraina (*S. trutta*)	73	2,0	1,1	1,6
Kolaka (*Alosa alosa*)	21	0,6	0,0	0,0
TOTAL	**3.646**	**100**	**72,2**	**100**

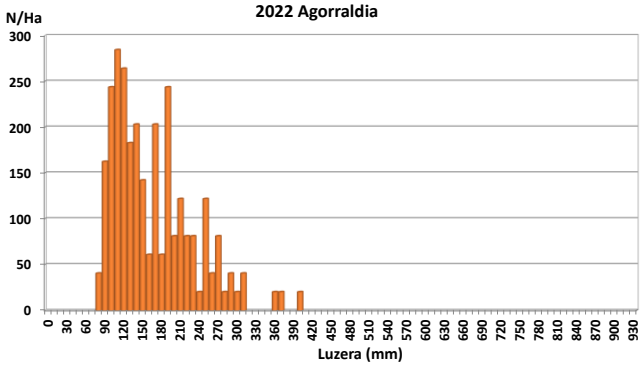




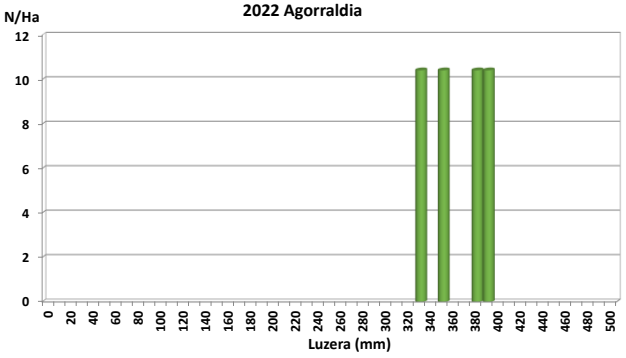
ARRAIN-FAUNAREN EGOERA
DEBA (MENDARO) ESTAZIOAN
(DEBA IBAIA, DEBA ARROA)

POPULAZIOEN EGITURA

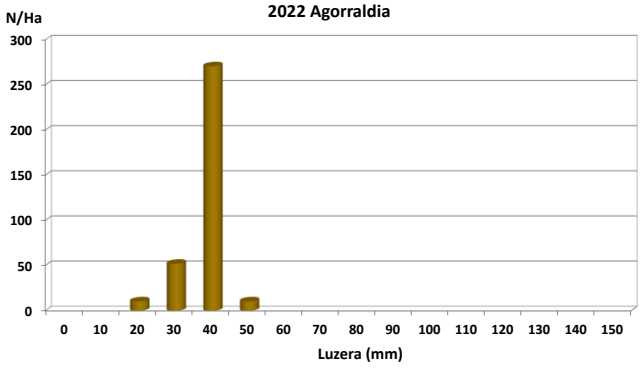
Anguilla anguilla **populazioaren egitura**
Mendaro Estazioa, Deba Ibaia
2022 Agorraldia



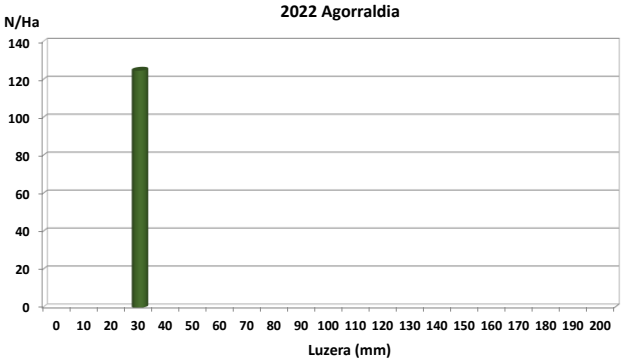
Chelon labrosus **populazioaren egitura**
Mendaro Estazioa, Deba Ibaia
2022 Agorraldia



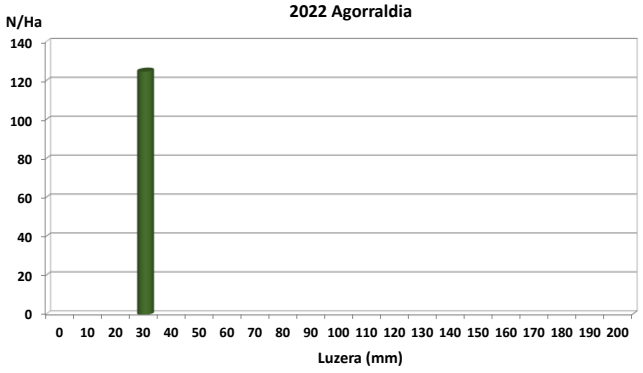
Barbatula quignardi **populazioaren egitura**
Mendaro Estazioa, Deba Ibaia
2022 Agorraldia



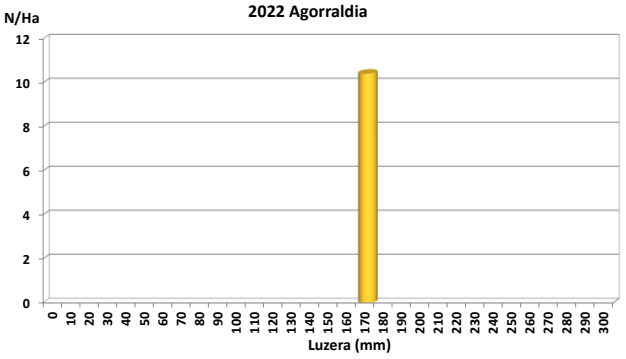
Parachondrostoma miegii **populazioaren egitura**
Mendaro Estazioa, Deba Ibaia
2022 Agorraldia



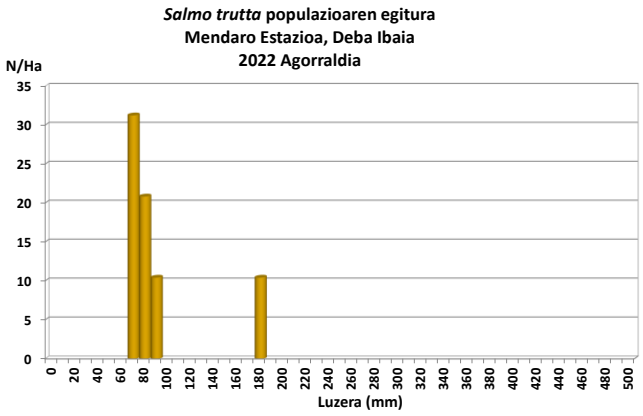
Parachondrostoma miegii **populazioaren egitura**
Mendaro Estazioa, Deba Ibaia
2022 Agorraldia

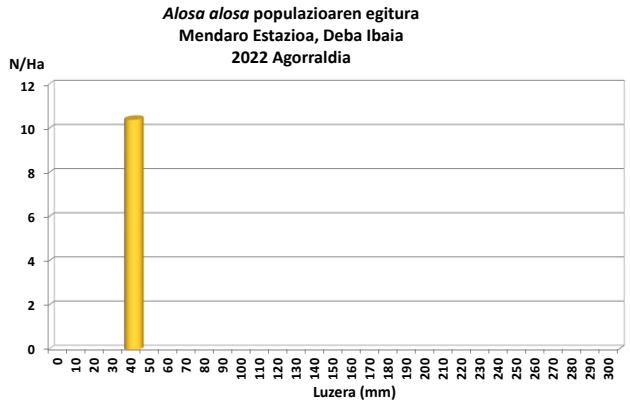


Platichthys flesus **populazioaren egitura**
Mendaro Estazioa, Deba Ibaia
2022 Agorraldia



ARRAIN-FAUNAREN EGOERA
DEBA (MENDARO) ESTAZIOAN
(DEBA IBAIA, DEBA ARROA)

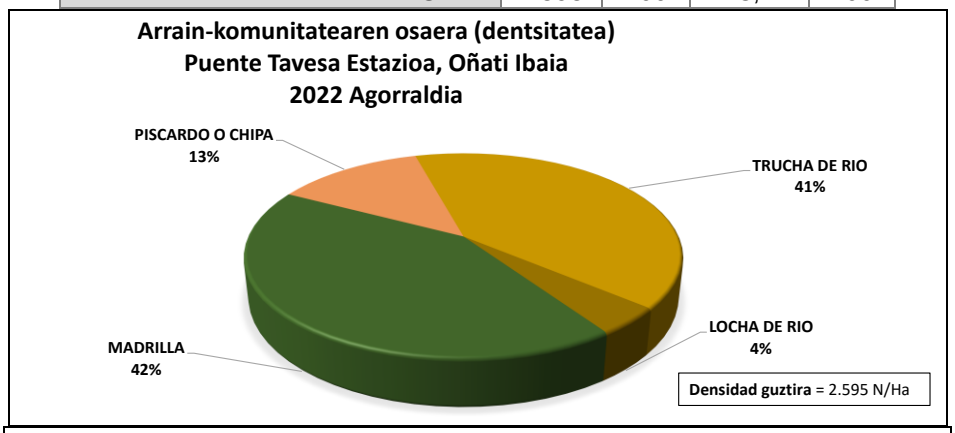


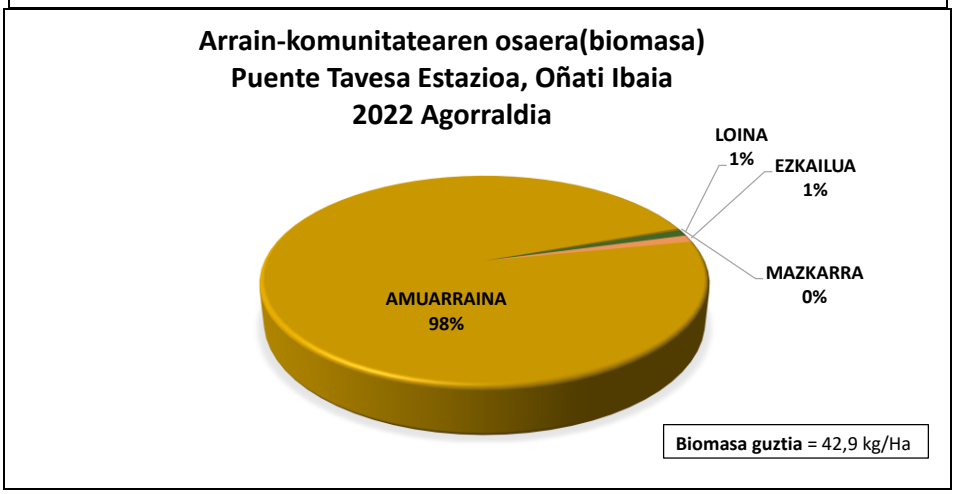


ARRAIN-FAUNAREN EGOERA
OÑATI (PUENTE TAVESA) ESTAZIOAN
(OÑATI IBAIA, DEBA ARROA)

ARRAIN-KOMUNITATEA

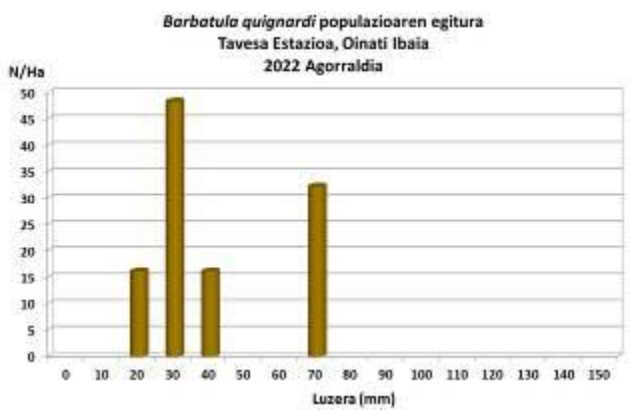
Lagindutako azalera: 621 m²	Dentsitatea		Biomasa	
ESPEZIEA	**N/Ha**	**%**	**kg/Ha**	**%**
Aingira (*A. anguilla*)				
Barboa (*L. graellsii*)				
Korrokoia (*C. labrosus*)				
Gobioa (*G. lozanoi*)				
Mazkarra (*B. quignardi*)	113	4,3	0,1	0,3
Loina (*P. miegii*)	1.096	42,2	0,4	1,0
Lupia (*D. labrax*)				
Ezkailua (*P. bigerri*)	338	13,0	0,5	1,1
Platuxa (*P. flesus*)				0,0
Izokina (*S. salar*)				
Amuarraina (*S. trutta*)	1.048	40,4	42,4	97,6
TOTAL	2.595	100	43,4	100

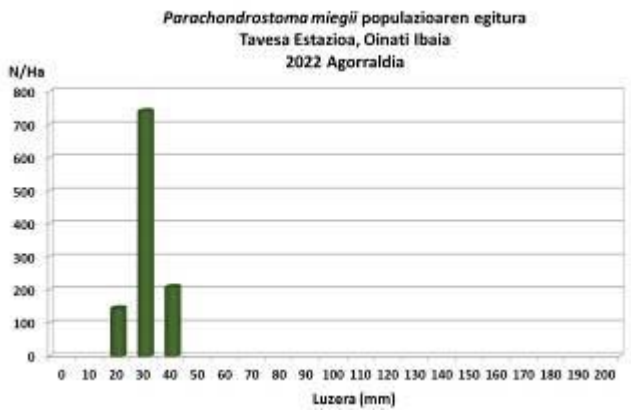


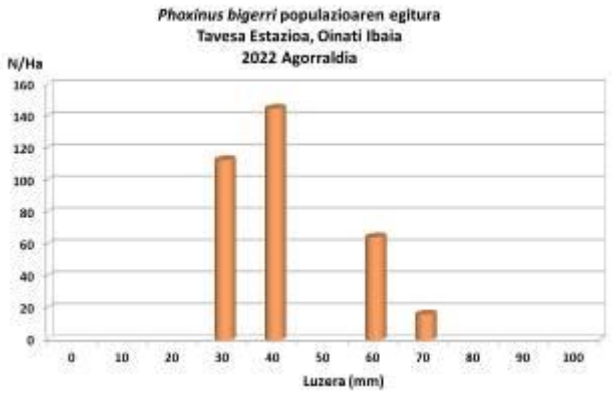


ARRAIN-FAUNAREN EGOERA
OÑATI (PUENTE TAVESA) ESTAZIOAN
(OÑATI IBAIA, DEBA ARROA)

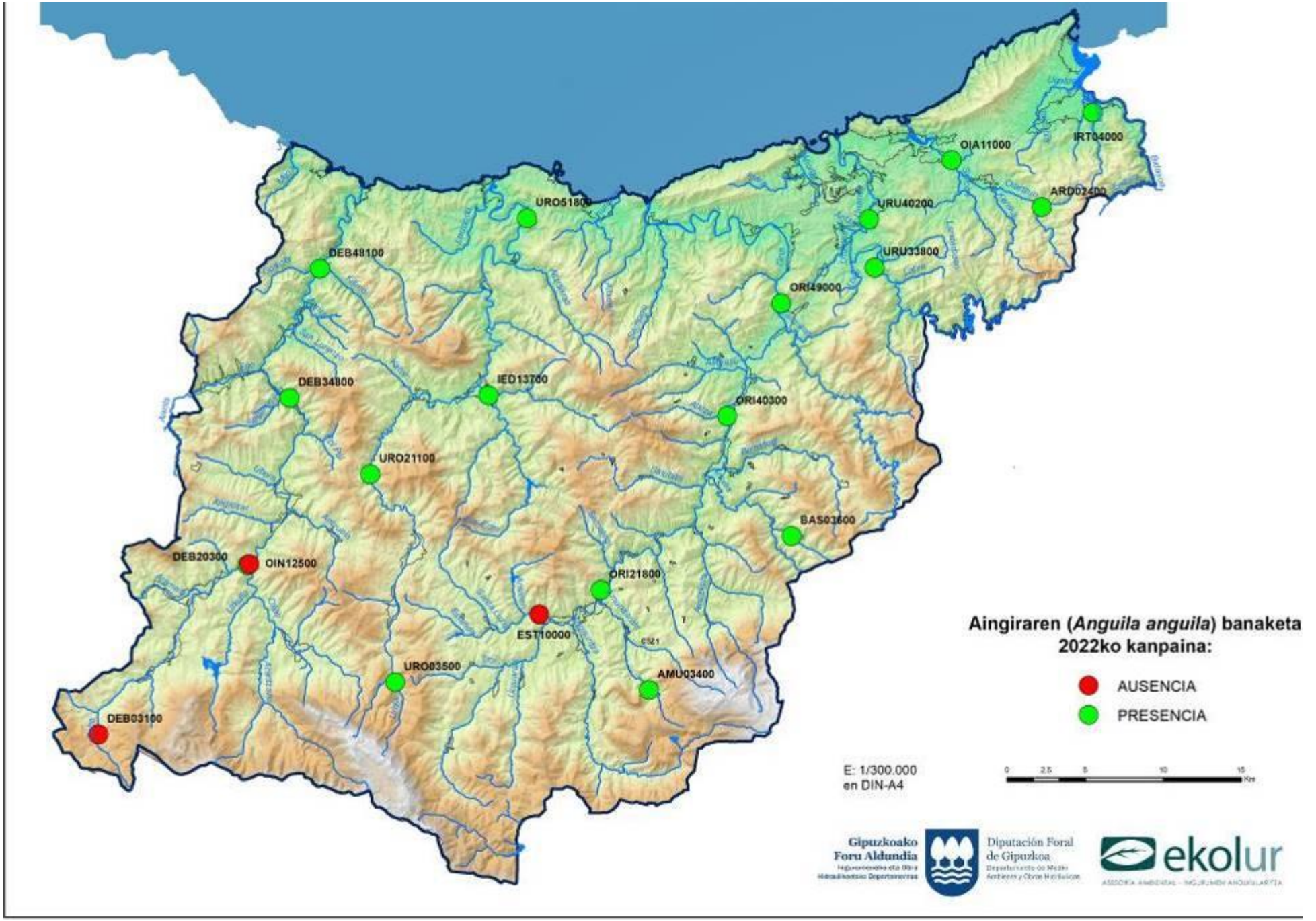
POPULAZIOEN EGITURA

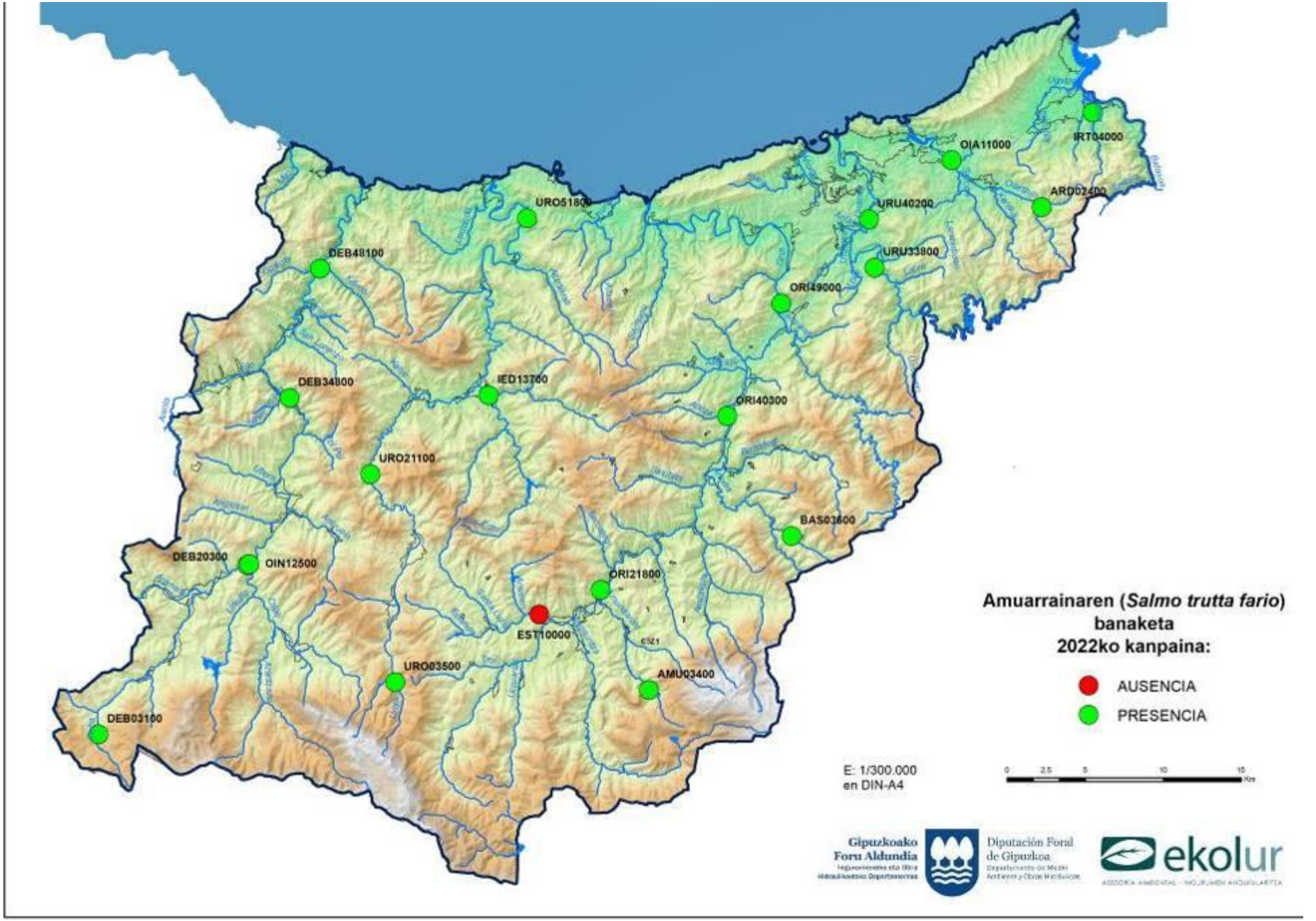


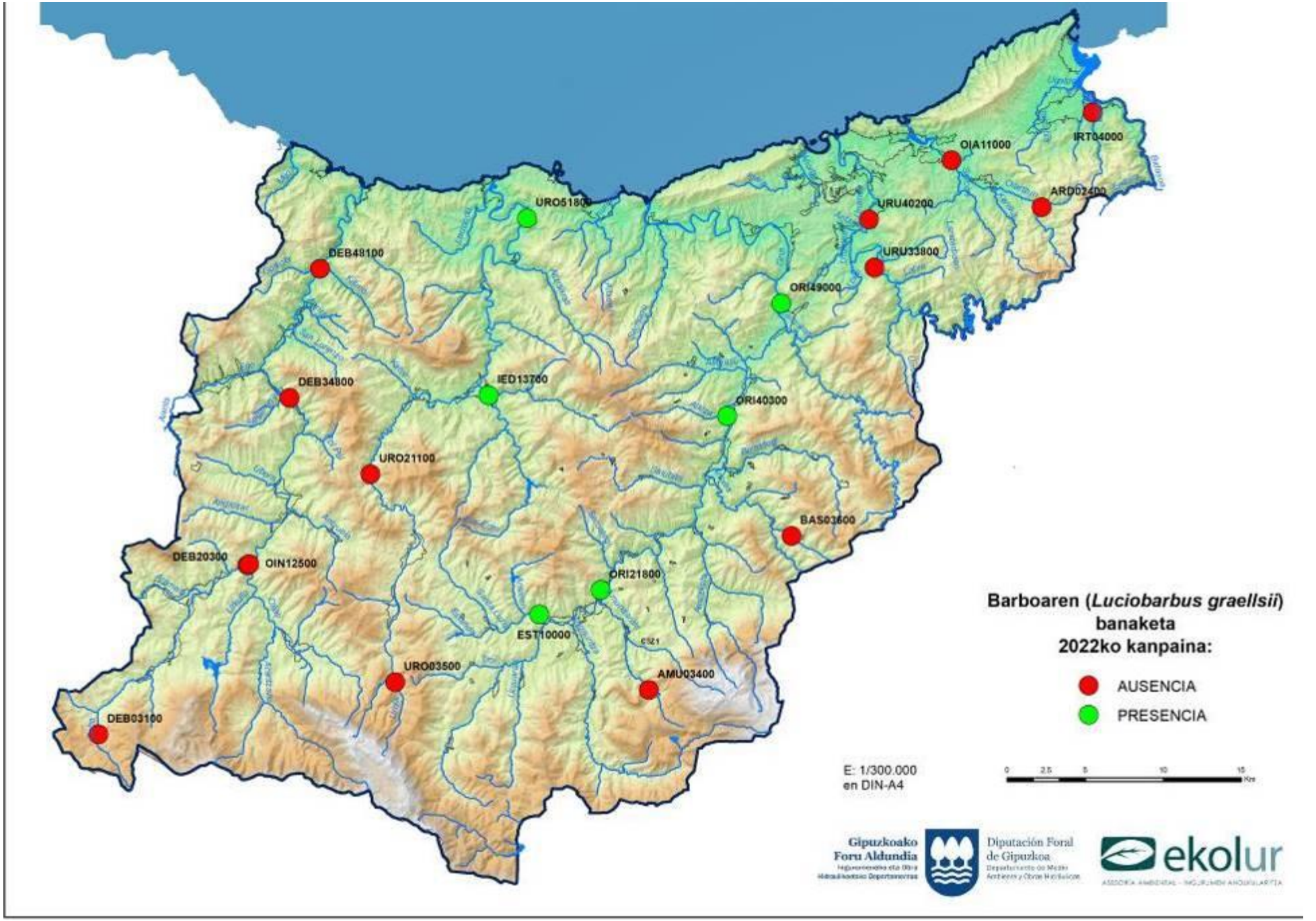


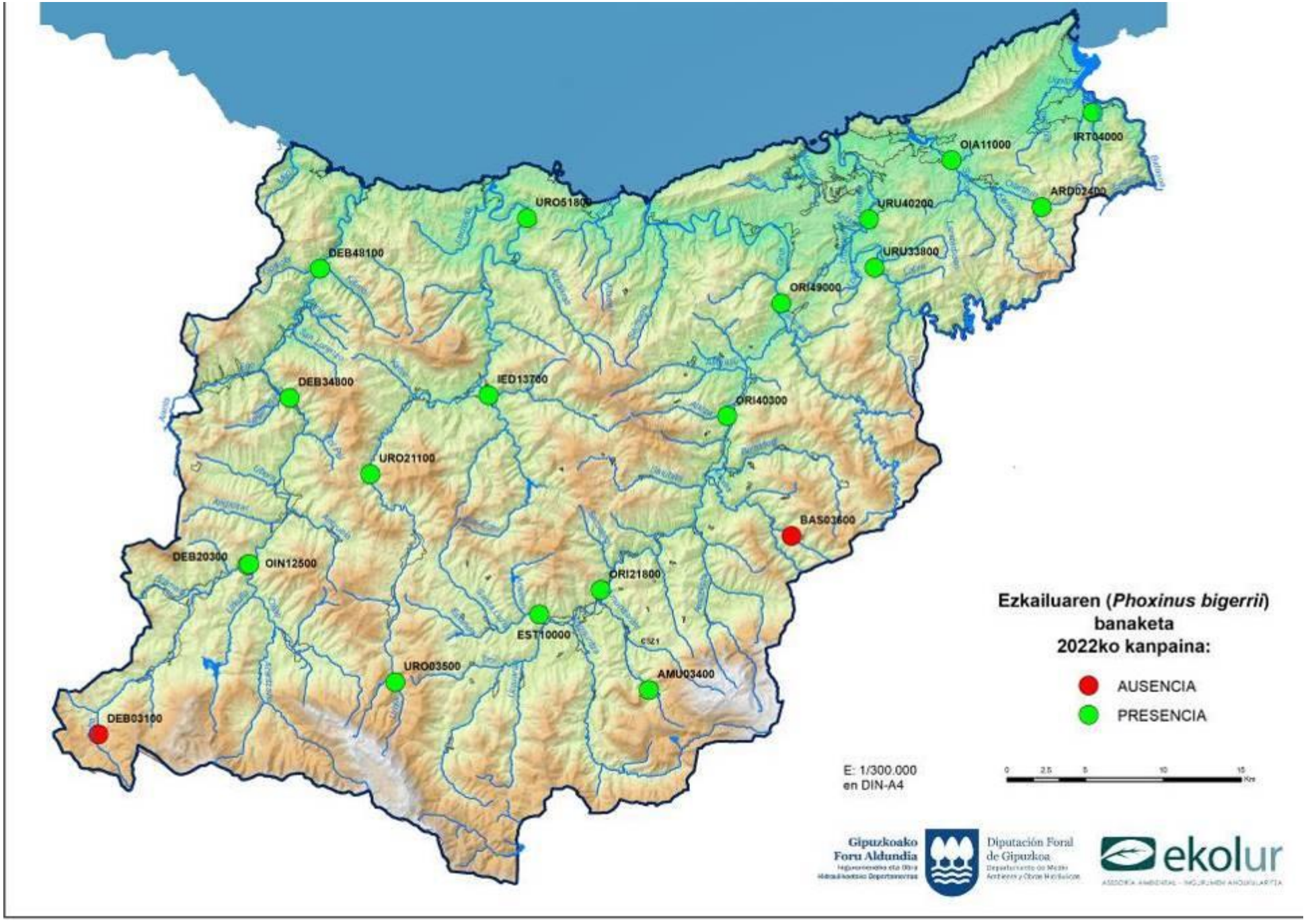


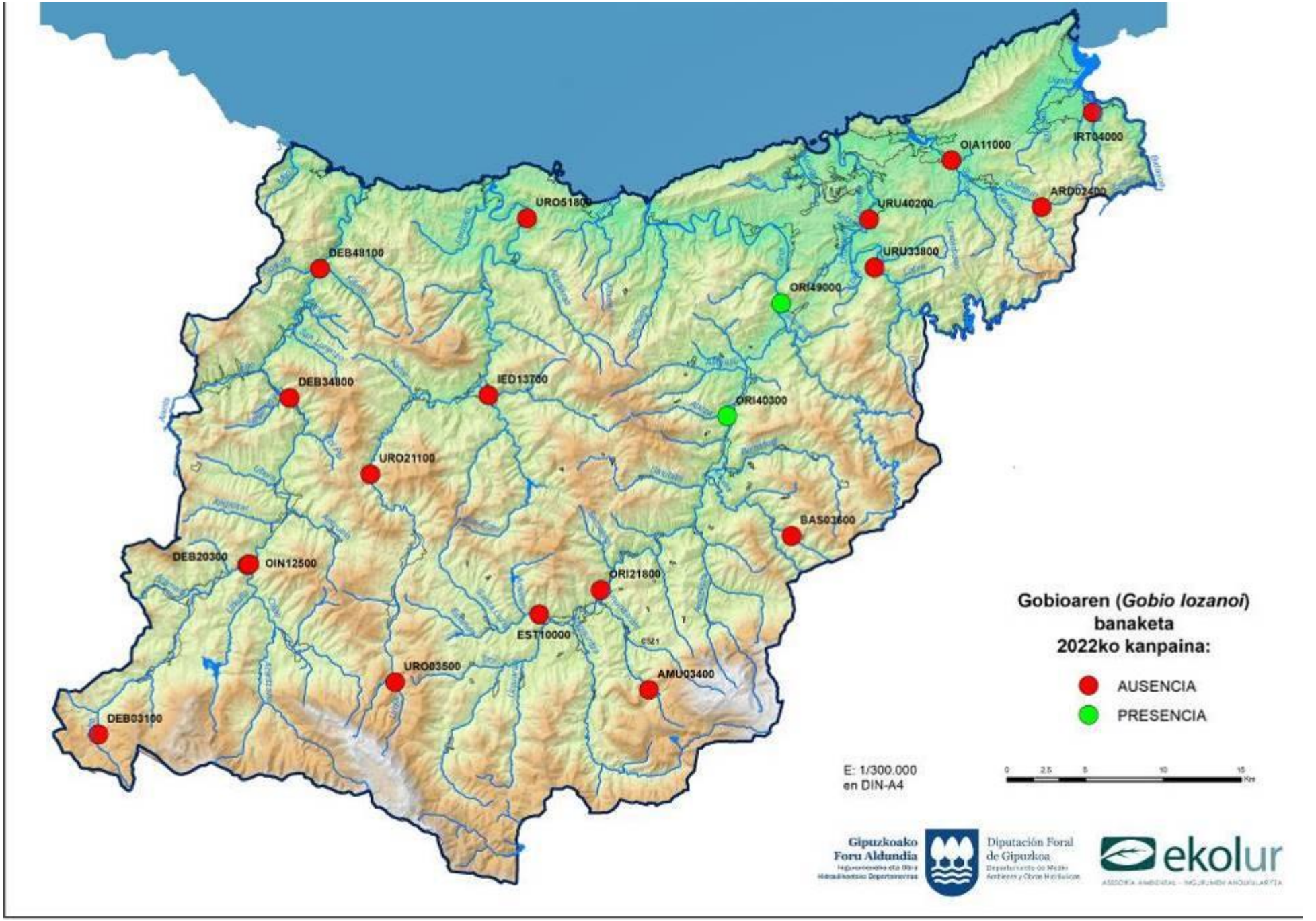


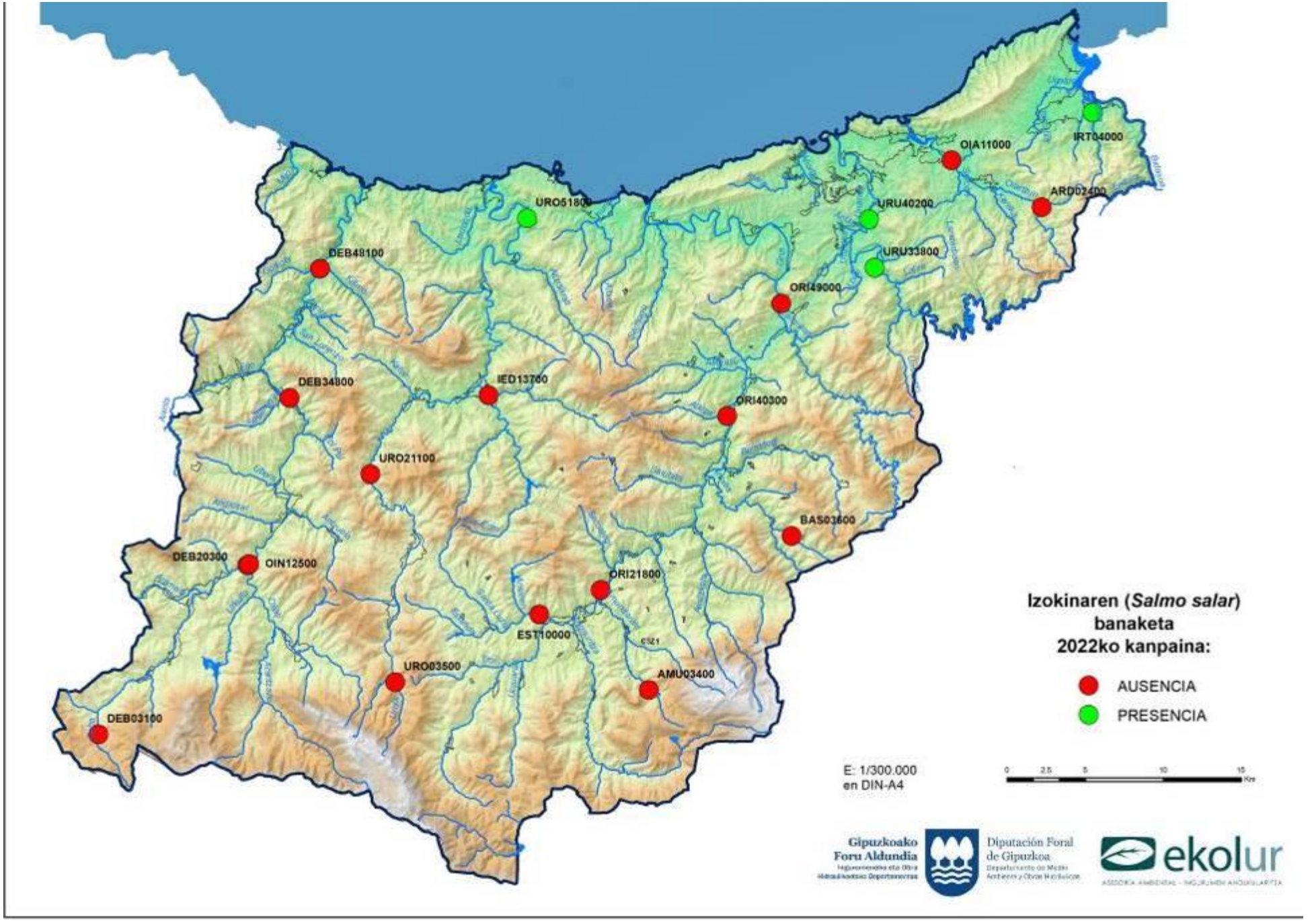

OIA11000
IRT04000
URO51800
URU40200
ARD02400
DEB48100
URU33800
ORI49000
DEB34800
IED13700
ORI40300
URO21100
BAS03600
DEB20300
OIN12500
ORI21800
EST10000
URO03500
AMU03400
DEB03100
Aingiraren (*Anguila anguila*) banaketa
2022ko kanpaina:
AUSENCIA
PRESENCIA
E: 1/300.000
en DIN-A4
0 2,5 5 10 15
Km
Gipuzkoako Foru Aldundia
Diputación Foral de Gipuzkoa
ekolur

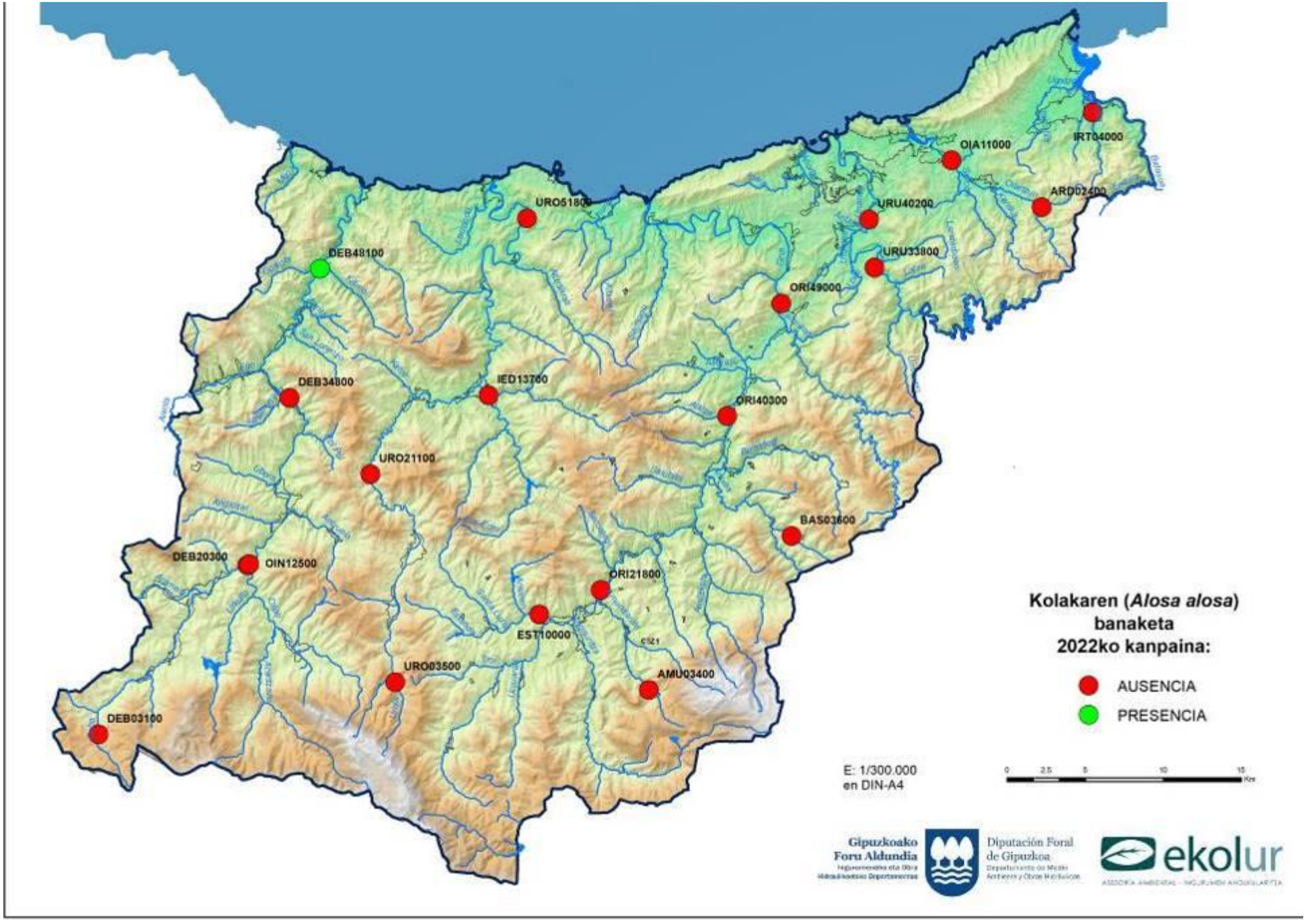

OIA11000
IRT04000
URO51800
URU40200
ARD02400
DEB48100
URU33800
ORI49000
DEB34800
IED13700
ORI40300
URO21100
BAS03600
DEB20300
OIN12500
ORI21800
EST10000
URO03500
AMU03400
DEB03100
Amuarrainaren (*Salmo trutta fario*)
banaketa
2022ko kanpaina:
AUSENCIA
PRESENCIA
E: 1/300.000
en DIN-A4
0 2,5 5 10 15
Km
Gipuzkoako
Foru Aldundia
Diputación Foral
de Gipuzkoa
ekolur

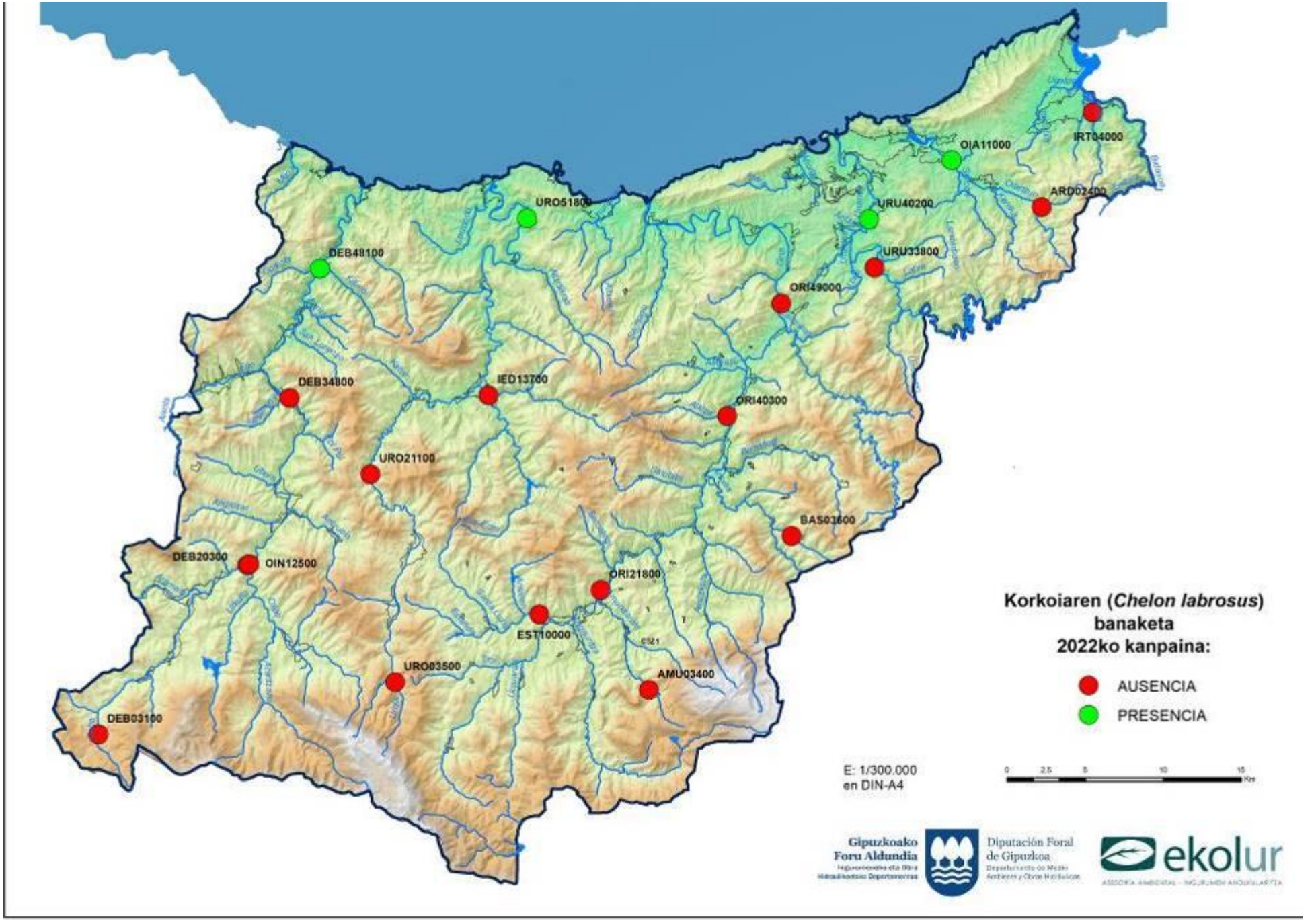

IRT04000
OIA11000
ARD02400
URU40200
URO51800
URU33800
DEB48100
ORI49000
DEB34800
IED13700
ORI40300
URO21100
BAS03600
DEB20300
OIN12500
ORI21800
EST10000
URO03500
AMU03400
DEB03100
Barboaren (*Luciobarbus graellsii*)
banaketa
2022ko kanpaina:
AUSENCIA
PRESENCIA
E: 1/300.000
en DIN-A4
0 2,5 5 10 15
Km
Gipuzkoako Foru Aldundia
Diputación Foral de Gipuzkoa
ekolur

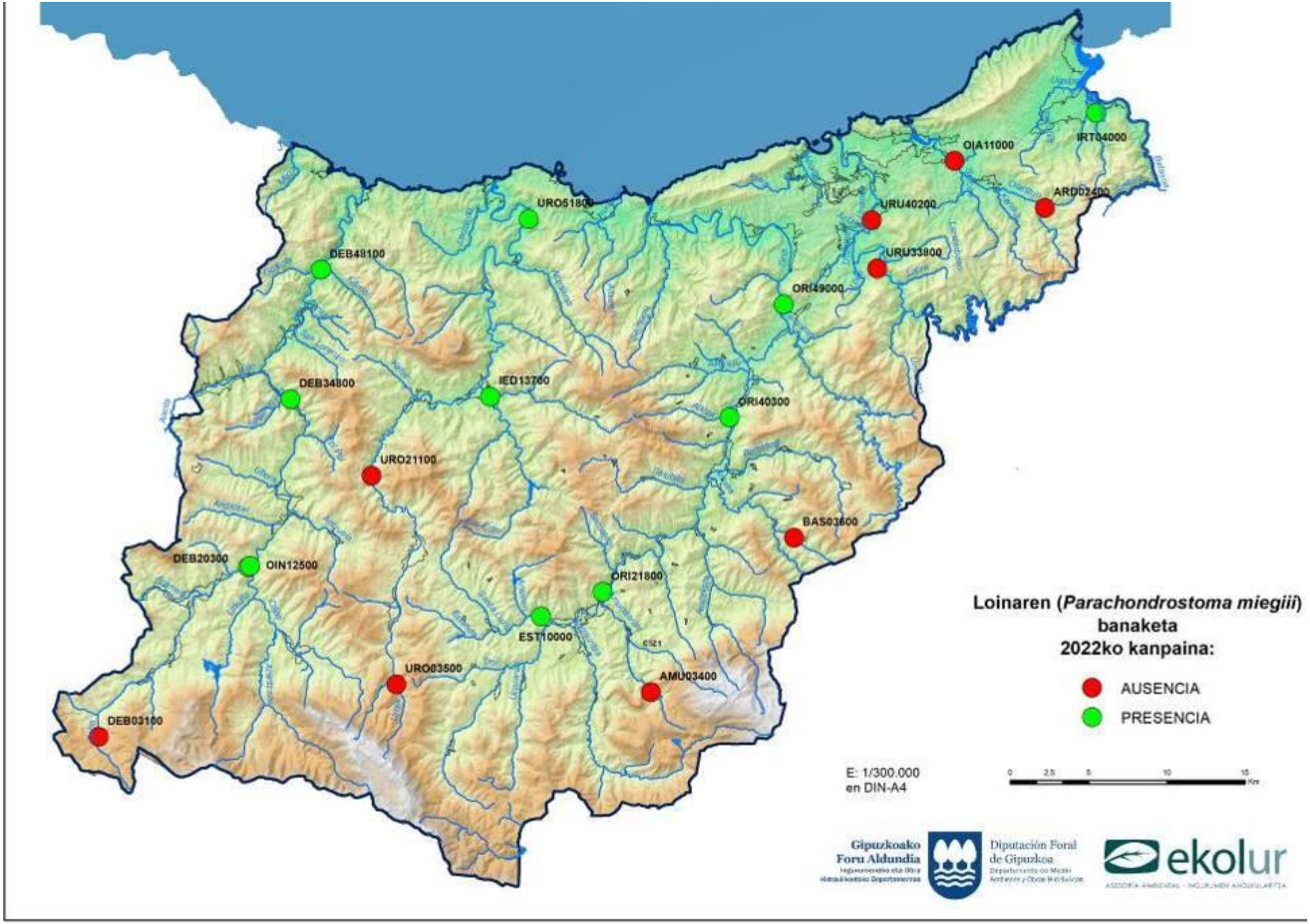

OIA11000
IRT04000
URO51800
URU40200
ARD02400
DEB48100
URU33800
ORI49000
DEB34800
IED13700
ORI40300
URO21100
BAS03600
DEB20300
OIN12500
ORI21800
EST10000
URO03500
AMU03400
DEB03100
Ezkailuaren (*Phoxinus bigerrii*)
banaketa
2022ko kanpaina:
AUSENCIA
PRESENCIA
E: 1/300.000
en DIN-A4
0 2,5 5 10 15
Km
Gipuzkoako
Foru Aldundia
Diputación Foral
de Gipuzkoa
ekolur

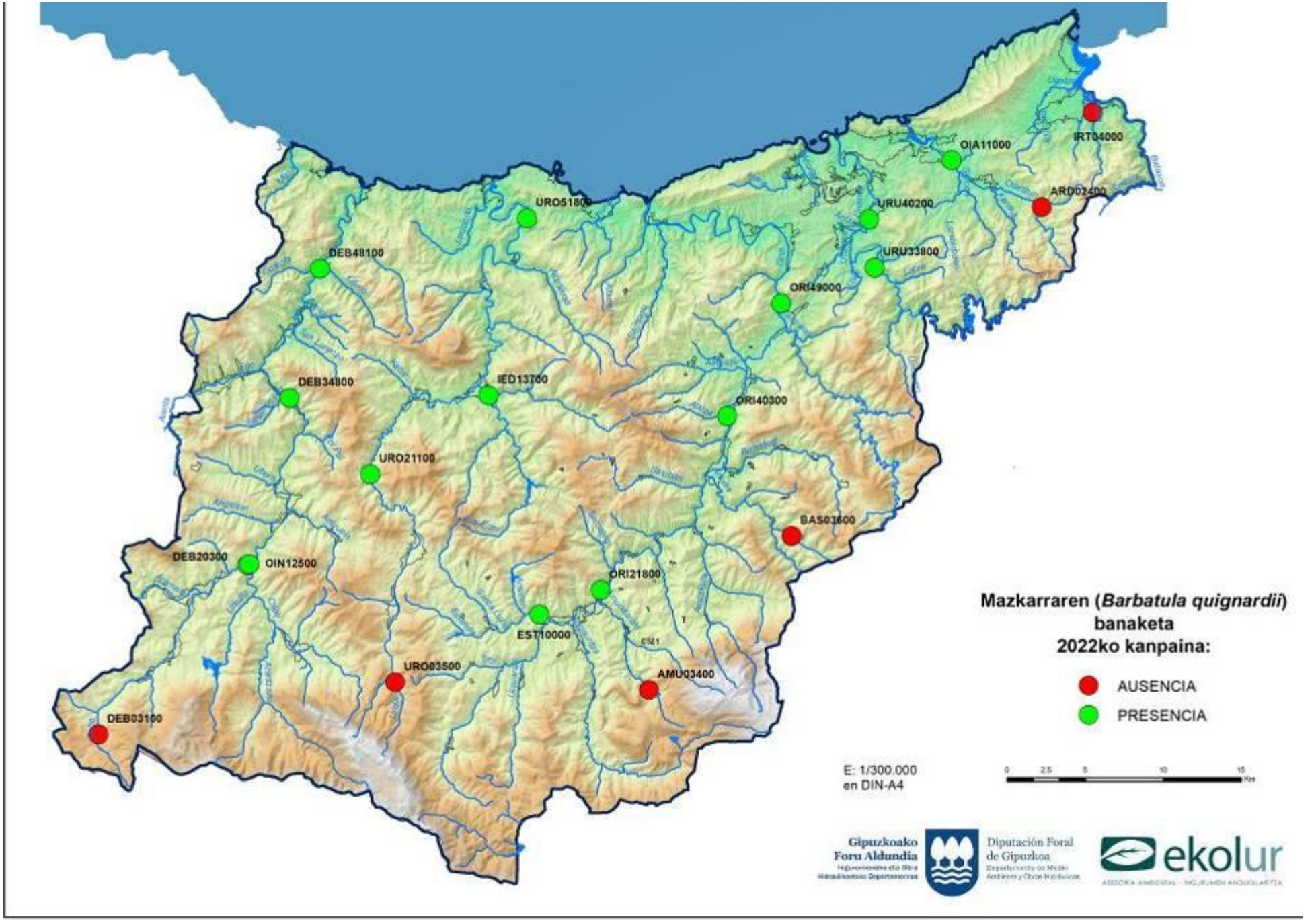

IRT04000
OIA11000
ARD02400
URU40200
URO51800
URU33800
DEB48100
ORI49000
DEB34800
IED13700
ORI40300
URO21100
BAS03600
DEB20300
OIN12500
ORI21800
EST10000
URO03500
AMU03400
DEB03100
Gobioaren (*Gobio lozanoi*)
banaketa
2022ko kanpaina:
AUSENCIA
PRESENCIA
E: 1/300.000
en DIN-A4
0 2,5 5 10 15
Km
Gipuzkoako
Foru Aldundia
Diputación Foral
de Gipuzkoa
ekolur

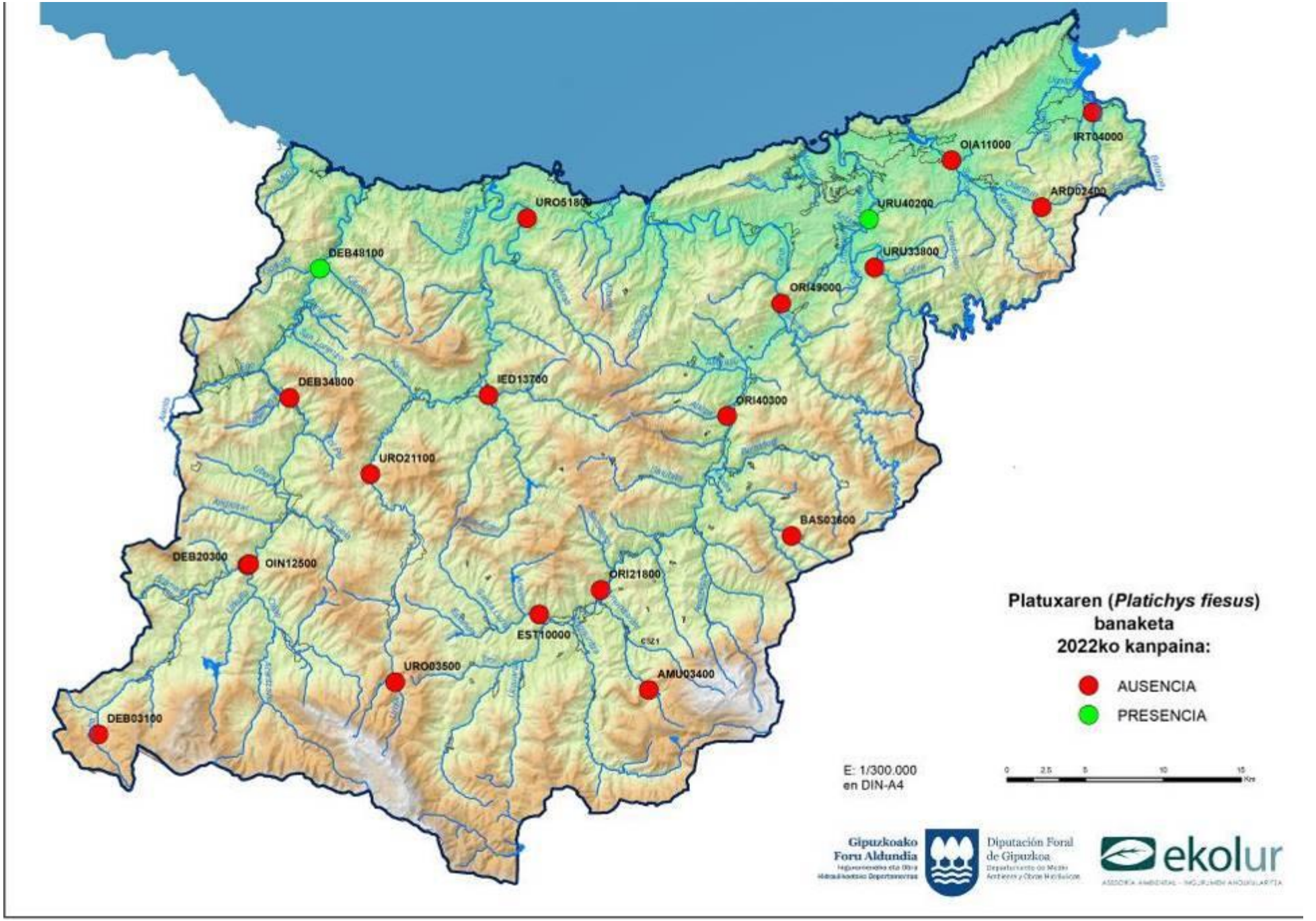

OIA11000
IRT04000
URO51800
URU40200
ARD02400
DEB48100
URU33800
ORI49000
DEB34800
IED13700
ORI40300
URO21100
BAS03600
DEB20300
OIN12500
ORI21800
EST10000
URO03500
AMU03400
DEB03100
Izokinaren (*Salmo salar*) banaketa 2022ko kanpaina:
AUSENCIA
PRESENCIA
E: 1/300.000 en DIN-A4
0 2,5 5 10 15 Km
Gipuzkoako Foru Aldundia
Diputación Foral de Gipuzkoa
ekolur


IRT04000
OIA11000
ARD02400
URU40200
URO51800
URU33800
DEB48100
ORI49000
DEB34800
IED13700
ORI40300
URO21100
BAS03600
DEB20300
OIN12500
ORI21800
EST10000
URO03500
AMU03400
DEB03100
Kolakaren (*Alosa alosa*)
banaketa
2022ko kanpaina:
AUSENCIA
PRESENCIA
E: 1/300.000
en DIN-A4
0 2,5 5 10 15
Km
Gipuzkoako
Foru Aldundia
Diputación Foral
de Gipuzkoa
ekolur


OIA11000
IRT04000
URO51800
URU40200
ARD02400
DEB48100
URU33800
ORI49000
DEB34800
IED13700
ORI40300
URO21100
BAS03600
DEB20300
OIN12500
ORI21800
EST10000
URO03500
AMU03400
DEB03100
Korkoiaren (*Chelon labrosus*) banaketa 2022ko kanpaina:
AUSENCIA
PRESENCIA
E: 1/300.000 en DIN-A4
0 2,5 5 10 15 Km
Gipuzkoako Foru Aldundia
Diputación Foral de Gipuzkoa
ekolur


OIA11000
IRT04000
URO51800
URU40200
ARD02400
DEB48100
URU33800
ORI49000
DEB34800
IED13700
ORI40300
URO21100
BAS03600
DEB20300
OIN12500
ORI21800
EST10000
URO03500
AMU03400
DEB03100
Loinaren (*Parachondrostoma miegii*) banaketa 2022ko kanpaina:
AUSENCIA
PRESENCIA
E: 1/300.000 en DIN-A4
0 2,5 5 10 15 Km
Gipuzkoako Foru Aldundia
Diputación Foral de Gipuzkoa
ekolur


IRT04000
OIA11000
ARD02400
URO51800
URU40200
URU33800
DEB48100
ORI49000
DEB34800
IED13700
ORI40300
URO21100
BAS03600
DEB20300
OIN12500
ORI21800
EST10000
URO03500
AMU03400
DEB03100
Mazkarraren (*Barbatula quignardii*) banaketa 2022ko kanpaina:
AUSENCIA
PRESENCIA
E: 1/300.000 en DIN-A4
0 2,5 5 10 15 Km
Gipuzkoako Foru Aldundia
Diputación Foral de Gipuzkoa
ekolur


OIA11000
IRT04000
URO51800
URU40200
ARD02400
DEB48100
URU33800
ORI49000
DEB34800
IED13700
ORI40300
URO21100
BAS03600
DEB20300
OIN12500
ORI21800
EST10000
URO03500
AMU03400
DEB03100
Platuxaren (*Platichys fiesus*)
banaketa
2022ko kanpaina:
AUSENCIA
PRESENCIA
E: 1/300.000
en DIN-A4
0 2,5 5 10 15
Km
Gipuzkoako
Foru Aldundia
Diputación Foral
de Gipuzkoa
ekolur

V ERANSKINA

URAREN KALITATE BIOLOGIKOAREN EBOLUZIOA DENBORAN ZEHAR. IBMWP INDIZEA

V. ERANSKINA. KALITATE BIOLOGIKOAREN BILAKAERA DENBORAN ZEHAR

Ibai kalitatearen jarraipen sarea eta klima-aldaketak Gipuzkoako ibaietan duen eragina.
2022

ekolur

Ibaia: Bidasoa Estazioa: BID00000 Bidasoa (Endarlatsa)

	Udaberria			Agorraldia		
Urtea	IBMWP	EQR - IBMWP	Egoera	IBMWP	EQR-IBMWP	Egoera
1996	98	0,54	Ona	65	0,36	Kalitate-erdia
1997	122	0,68	Ona	45	0,25	Kalitate urria
1998	123	0,68	Ona	117	0,65	Ona
1999	97	0,54	Kalitate-erdia	87	0,48	Kalitate-erdia
2000	122	0,68	Ona	97	0,54	Kalitate-erdia
2001	66	0,37	Kalitate-erdia	113	0,63	Ona
2002	114	0,63	Ona	109	0,61	Ona
2003	112	0,62	Ona	135	0,75	Ona
2004	88	0,49	Kalitate-erdia	120	0,67	Ona
2005	128	0,71	Ona	183	1,02	Oso ona
2006	145	0,81	Ona	137	0,76	Ona
2007	134	0,74	Ona	106	0,59	Ona
2008	115	0,64	Ona	132	0,73	Ona
2009	150	0,83	Ona	131	0,73	Ona
2010	161	0,89	Oso ona	170	0,94	Oso ona
2011	179	0,99	Oso ona	175	0,97	Oso ona
2012	160	0,89	Ona	159	0,88	Ona
2013	129	0,72	Ona	119	0,66	Ona
2014	163	0,91	Oso ona	138	0,77	Ona
2015	170	0,94	Oso ona	164	0,91	Oso ona
2016	187	1,04	Oso ona	197	1,09	Oso ona
2017	204	1,13	Oso ona	170	0,94	Oso ona
2020				161	0,89	Oso ona
2021	236	1,31	Oso ona	187	1,04	Oso ona
2022	151	0,84	Ona	257	1,43	Oso ona

Ibaia: Endara Estazioa: END10200 Endaraerreka

	Udaberria			Agorraldia		
Urtea	IBMWP	EQR - IBMWP	Egoera	IBMWP	EQR-IBMWP	Egoera
1996	141	0,72	Ona	138	0,71	Ona
1997	85	0,44	Kalitate-erdia	64	0,33	Kalitate-erdia
1998	139	0,71	Ona	124	0,64	Ona
1999	135	0,69	Ona	148	0,76	Ona
2000	142	0,73	Ona	149	0,76	Oso ona
2001	118	0,61	Ona	132	0,68	Ona
2002	128	0,66	Ona	106	0,54	Ona
2003	156	0,80	Oso ona	171	0,88	Oso ona
2004	120	0,62	Ona	178	0,91	Oso ona
2005	164	0,84	Oso ona	167	0,86	Oso ona
2006	148	0,76	Ona	175	0,90	Oso ona
2007	149	0,76	Oso ona	91	0,47	Kalitate-erdia
2008	127	0,65	Ona	140	0,72	Ona
2009	198	1,02	Oso ona	180	0,92	Oso ona
2010	153	0,78	Oso ona	151	0,77	Oso ona
2011	188	0,96	Oso ona	109	0,56	Ona
2012	160	0,82	Oso ona	159	0,82	Oso ona
2013	177	0,91	Oso ona	119	0,61	Ona
2014	232	1,19	Oso ona	144	0,74	Ona
2015	184	0,94	Oso ona	182	0,93	Oso ona
2016	223	1,14	Oso ona	172	0,88	Oso ona
2017				130	0,67	Ona
2020				157	0,81	Oso ona
2021	189	0,97	Oso ona	175	0,90	Oso ona
2022	179	0,92	Oso ona	222	1,14	Oso ona

Ibaia: Oiartzun Estazioa: OIA04200 Oiartzun (Aritxulegi)

	Udaberria			Agorraldia		
Urtea	IBMWP	EQR - IBMWP	Egoera	IBMWP	EQR-IBMWP	Egoera
1996	138	0,71	Ona	128	0,66	Ona
1997	107	0,55	Ona	71	0,36	Kalitate-erdia
1998	135	0,69	Ona	122	0,63	Ona
1999	112	0,57	Ona	99	0,51	Ona
2000	134	0,69	Ona	98	0,50	Ona
2001	141	0,72	Ona	124	0,64	Ona
2002	161	0,83	Oso ona	99	0,51	Ona
2003	139	0,71	Ona	83	0,43	Kalitate-erdia
2004	160	0,82	Oso ona	125	0,64	Ona
2005	185	0,95	Oso ona	165	0,85	Oso ona
2006	173	0,89	Oso ona	177	0,91	Oso ona
2007	171	0,88	Oso ona	81	0,42	Kalitate-erdia
2008	119	0,61	Ona	140	0,72	Ona
2009	180	0,92	Oso ona	169	0,87	Oso ona
2010	151	0,77	Oso ona	155	0,79	Oso ona
2011	208	1,07	Oso ona	153	0,78	Oso ona
2012	161	0,83	Oso ona	167	0,86	Oso ona
2013	202	1,04	Oso ona	190	0,97	Oso ona
2014	188	0,96	Oso ona	182	0,93	Oso ona
2015	183	0,94	Oso ona	172	0,88	Oso ona
2016	235	1,21	Oso ona	159	0,82	Oso ona
2017				164	0,84	Oso ona
2020				118	0,61	Ona
2021	202	1,04	Oso ona	213	1,09	Oso ona
2022	225	1,15	Oso ona	234	1,20	Oso ona

Ibaia: Oiartzun Estazioa: OIA05900 Oiartzun (Ergoien)

	Udaberria			Agorraldia		
Urtea	IBMWP	EQR - IBMWP	Egoera	IBMWP	EQR-IBMWP	Egoera
1996	109	0,56	Ona	61	0,31	Kalitate-erdia
1997	103	0,53	Ona	40	0,21	Kalitate urria
1998	85	0,44	Kalitate-erdia	68	0,35	Kalitate-erdia
1999	113	0,58	Ona	65	0,33	Kalitate-erdia
2000	96	0,49	Ona	96	0,49	Ona
2001	119	0,61	Ona	93	0,48	Ona
2002	113	0,58	Ona	64	0,33	Kalitate-erdia
2003	80	0,41	Kalitate-erdia	62	0,32	Kalitate-erdia
2004	84	0,43	Kalitate-erdia	94	0,48	Ona
2005	76	0,39	Kalitate-erdia	128	0,66	Ona
2006	112	0,57	Ona	110	0,56	Ona
2007	170	0,87	Oso ona	62	0,32	Kalitate-erdia
2008	93	0,48	Ona	103	0,53	Ona
2009	137	0,70	Ona	99	0,51	Ona
2010	147	0,75	Ona	100	0,51	Ona
2011	130	0,67	Ona	125	0,64	Ona
2012	162	0,83	Oso ona	146	0,75	Ona
2013	176	0,90	Oso ona	164	0,84	Oso ona
2014	226	1,16	Oso ona	170	0,87	Oso ona
2015	160	0,82	Oso ona	151	0,77	Oso ona
2016	183	0,94	Oso ona	133	0,68	Ona
2017	190	0,97	Oso ona	133	0,68	Ona
2020				135	0,69	Ona
2021	188	0,96	Oso ona	158	0,81	Oso ona
2022	197	1,01	Oso ona	230	1,18	Oso ona

Ibaia: Oiartzun Estazioa: OIA09500 Oiartzun (Ugaldetxo)

	Udaberria			Agorraldia		
Urtea	IBMWP	EQR - IBMWP	Egoera	IBMWP	EQR-IBMWP	Egoera
1996	44	0,23	Kalitate urria	51	0,26	Kalitate urria
1997	38	0,19	Kalitate urria	44	0,23	Kalitate urria
1998	54	0,28	Kalitate urria	65	0,33	Kalitate-erdia
1999	117	0,60	Ona	75	0,38	Kalitate-erdia
2000	127	0,65	Ona	126	0,65	Ona
2001	128	0,66	Ona	106	0,54	Ona
2002	81	0,42	Kalitate-erdia	73	0,37	Kalitate-erdia
2003	131	0,67	Ona	78	0,40	Kalitate-erdia
2004	111	0,57	Ona	108	0,55	Ona
2005	86	0,44	Kalitate-erdia	110	0,56	Ona
2006	108	0,55	Ona	117	0,60	Ona
2007	160	0,82	Oso ona	86	0,44	Kalitate-erdia
2008	100	0,51	Ona	89	0,46	Kalitate-erdia
2009	170	0,87	Oso ona	121	0,62	Ona
2010	149	0,76	Oso ona	104	0,53	Ona
2011	160	0,82	Oso ona	141	0,72	Ona
2012	147	0,75	Ona	140	0,72	Ona
2013	131	0,67	Ona	150	0,77	Oso ona
2014	130	0,67	Ona	130	0,67	Ona
2015	132	0,68	Ona	127	0,65	Ona
2016	130	0,67	Ona	108	0,55	Ona
2017	148	0,76	Ona	123	0,63	Ona
2020				160	0,82	Oso ona
2021	181	0,93	Oso ona	151	0,77	Oso ona
2022	193	0,99	Oso ona	238	1,22	Oso ona

Ibaia: Oiartzun Estazioa: OIA11000 Oiartzun (Fanderia)

	Udaberria			Agorraldia		
Urtea	IBMWP	EQR - IBMWP	Egoera	IBMWP	EQR-IBMWP	Egoera
1996	7	0,04	Txarra	26	0,13	Kalitate urria
1997	13	0,07	Txarra	13	0,07	Txarra
1998	39	0,20	Kalitate urria	29	0,15	Kalitate urria
1999	66	0,34	Kalitate-erdia	26	0,13	Kalitate urria
2000	80	0,41	Kalitate-erdia	75	0,38	Kalitate-erdia
2001	73	0,37	Kalitate-erdia	77	0,39	Kalitate-erdia
2002	70	0,36	Kalitate-erdia	55	0,28	Kalitate-erdia
2003	64	0,33	Kalitate-erdia	30	0,15	Kalitate urria
2004	77	0,39	Kalitate-erdia	60	0,31	Kalitate-erdia
2005	96	0,49	Ona	80	0,41	Kalitate-erdia
2006	98	0,50	Ona	16	0,08	Txarra
2007	88	0,45	Kalitate-erdia	93	0,48	Ona
2008	93	0,48	Ona	76	0,39	Kalitate-erdia
2009	101	0,52	Ona	88	0,45	Kalitate-erdia
2010	79	0,41	Kalitate-erdia	82	0,42	Kalitate-erdia
2011	86	0,44	Kalitate-erdia	102	0,52	Ona
2012	108	0,55	Ona	108	0,55	Ona
2013	79	0,41	Kalitate-erdia	69	0,35	Kalitate-erdia
2014	157	0,81	Oso ona	93	0,48	Ona
2015	114	0,58	Ona	85	0,44	Kalitate-erdia
2016	79	0,41	Kalitate-erdia	90	0,46	Kalitate-erdia
2017	75	0,38	Kalitate-erdia	133	0,68	Ona
2020				113	0,58	Ona
2021	156	0,80	Oso ona	97	0,50	Ona
2022	165	0,85	Oso ona	174	0,89	Oso ona

Ibaia: Arditurri Estazioa: ARD02400 Arditurri

	Udaberria			Agorraldia		
Urtea	IBMWP	EQR - IBMWP	Egoera	IBMWP	EQR-IBMWP	Egoera
1996	57	0,29	Kalitate-erdia	53	0,27	Kalitate urria
1997	42	0,22	Kalitate urria	31	0,16	Kalitate urria
1998	62	0,32	Kalitate-erdia	74	0,38	Kalitate-erdia
1999	60	0,31	Kalitate-erdia	76	0,39	Kalitate-erdia
2000	40	0,21	Kalitate urria	57	0,29	Kalitate-erdia
2001	83	0,43	Kalitate-erdia	92	0,47	Ona
2002	85	0,44	Kalitate-erdia	47	0,24	Kalitate urria
2003	76	0,39	Kalitate-erdia	44	0,23	Kalitate urria
2004	104	0,53	Ona	87	0,45	Kalitate-erdia
2005	92	0,47	Ona	66	0,34	Kalitate-erdia
2006	109	0,56	Ona	74	0,38	Kalitate-erdia
2007	142	0,73	Ona	39	0,20	Kalitate urria
2008	60	0,31	Kalitate-erdia	69	0,35	Kalitate-erdia
2009	108	0,55	Ona	94	0,48	Ona
2010	102	0,52	Ona	88	0,45	Kalitate-erdia
2011	86	0,44	Kalitate-erdia	90	0,46	Kalitate-erdia
2012	92	0,47	Ona	98	0,50	Ona
2013	106	0,54	Ona	113	0,58	Ona
2014	140	0,72	Ona	101	0,52	Ona
2015	108	0,55	Ona	111	0,57	Ona
2016	153	0,78	Oso ona	109	0,56	Ona
2017				132	0,68	Ona
2020				120	0,62	Ona
2021	144	0,74	Ona	168	0,86	Oso ona
2022	189	0,97	Oso ona	159	0,82	Oso ona

Ibaia: Lintzirin Estazioa: GAI02200 Lintzirin bokalea

	Udaberria			Agorraldia		
Urtea	IBMWP	EQR - IBMWP	Egoera	IBMWP	EQR-IBMWP	Egoera
1999	24	0,12	Kalitate urria	13	0,07	Txarra
2000	46	0,24	Kalitate urria	28	0,14	Kalitate urria
2001				9	0,05	Txarra
2002	24	0,12	Kalitate urria	24	0,12	Kalitate urria
2003	25	0,13	Kalitate urria	12	0,06	Txarra
2004	29	0,15	Kalitate urria	32	0,16	Kalitate urria
2005	51	0,26	Kalitate urria	36	0,18	Kalitate urria
2006	40	0,21	Kalitate urria	27	0,14	Kalitate urria
2007	44	0,23	Kalitate urria	33	0,17	Kalitate urria
2008	39	0,20	Kalitate urria	33	0,17	Kalitate urria
2009	29	0,15	Kalitate urria	27	0,14	Kalitate urria
2010	18	0,09	Txarra	33	0,17	Kalitate urria
2011	37	0,19	Kalitate urria	50	0,26	Kalitate urria
2012	30	0,15	Kalitate urria	33	0,17	Kalitate urria
2013	14	0,07	Txarra	44	0,23	Kalitate urria
2014	30	0,15	Kalitate urria	37	0,19	Kalitate urria
2015	32	0,16	Kalitate urria	26	0,13	Kalitate urria
2016	35	0,18	Kalitate urria	31	0,16	Kalitate urria
2017				30	0,15	Kalitate urria
2020				26	0,13	Kalitate urria
2021	32	0,16	Kalitate urria	40	0,21	Kalitate urria
2022	13	0,07	Txarra	17	0,09	Txarra

Ibaia: Karrika Estazioa: KAR03300 Karrika

	Udaberria			Agorraldia		
Urtea	IBMWP	EQR - IBMWP	Egoera	IBMWP	EQR-IBMWP	Egoera
2020				169	0,87	Oso ona
2021	204	1,05	Oso ona	164	0,84	Oso ona
2022	176	0,90	Oso ona	180	0,92	Oso ona

Ibaia: Urumea Estazioa: URU28800 Urumea (Pagoaga)

	Udaberria			Agorraldia		
Urtea	IBMWP	EQR - IBMWP	Egoera	IBMWP	EQR-IBMWP	Egoera
1996	94	0,48	Kalitate-erdia	105	0,54	Kalitate-erdia
1997	124	0,64	Ona	91	0,47	Kalitate-erdia
1998	133	0,69	Ona	109	0,56	Kalitate-erdia
1999	150	0,77	Ona	103	0,53	Kalitate-erdia
2000	146	0,75	Ona	137	0,71	Ona
2001	128	0,66	Ona	107	0,55	Kalitate-erdia
2002	149	0,77	Ona	115	0,59	Ona
2003	104	0,54	Kalitate-erdia	142	0,73	Ona
2004	150	0,77	Ona	151	0,78	Ona
2005	116	0,60	Ona	162	0,84	Ona
2006	146	0,75	Ona	138	0,71	Ona
2007	169	0,87	Ona	126	0,65	Ona
2008	135	0,70	Ona	150	0,77	Ona
2009	130	0,67	Ona	144	0,74	Ona
2010	141	0,73	Ona	167	0,86	Ona
2011	208	1,07	Oso ona	153	0,79	Ona
2012	148	0,76	Ona	159	0,82	Ona
2013	165	0,85	Ona	136	0,70	Ona
2014	175	0,90	Ona	201	1,04	Oso ona
2015	172	0,89	Ona	202	1,04	Oso ona
2016	199	1,03	Oso ona	183	0,94	Oso ona
2017				167	0,86	Ona
2020				167	0,86	Ona
2021	209	1,08	Oso ona	189	0,97	Oso ona
2022	256	1,32	Oso ona	219	1,13	Oso ona

Ibaia: Urumea Estazioa: URU33800 Urumea (Fagollaga)

	Udaberria			Agorraldia		
Urtea	IBMWP	EQR - IBMWP	Egoera	IBMWP	EQR-IBMWP	Egoera
1996	94	0,48	Kalitate-erdia	103	0,53	Kalitate-erdia
1997	160	0,82	Ona	81	0,42	Kalitate-erdia
1998	134	0,69	Ona	79	0,41	Kalitate-erdia
1999	128	0,66	Ona	150	0,77	Ona
2000	154	0,79	Ona	154	0,79	Ona
2001	141	0,73	Ona	149	0,77	Ona
2002	144	0,74	Ona	95	0,49	Kalitate-erdia
2003	119	0,61	Ona	153	0,79	Ona
2004	154	0,79	Ona	151	0,78	Ona
2005	113	0,58	Ona	161	0,83	Ona
2006	174	0,90	Ona	132	0,68	Ona
2007	133	0,69	Ona	84	0,43	Kalitate-erdia
2008	115	0,59	Ona	161	0,83	Ona
2009	178	0,92	Ona	167	0,86	Ona
2010	160	0,82	Ona	150	0,77	Ona
2011	209	1,08	Oso ona	134	0,69	Ona
2012	183	0,94	Oso ona	120	0,62	Ona
2013	170	0,88	Ona	132	0,68	Ona
2014	166	0,86	Ona	173	0,89	Ona
2015	193	0,99	Oso ona	175	0,90	Ona
2016	184	0,95	Oso ona	170	0,88	Ona
2017	163	0,84	Ona	144	0,74	Ona
2020				195	1,01	Oso ona
2021	177	0,91	Ona	142	0,73	Ona
2022	252	1,30	Oso ona	245	1,26	Oso ona

Ibaia: Urumea Estazioa: URU35400 Urumea (Lastaola)

	Udaberria			Agorraldia		
Urtea	IBMWP	EQR - IBMWP	Egoera	IBMWP	EQR-IBMWP	Egoera
1996	119	0,61	Ona	107	0,55	Kalitate-erdia
1997	114	0,59	Ona	105	0,54	Kalitate-erdia
1998	131	0,68	Ona	109	0,56	Kalitate-erdia
1999	146	0,75	Ona	151	0,78	Ona
2000	135	0,70	Ona	109	0,56	Kalitate-erdia
2001	141	0,73	Ona	127	0,65	Ona
2002	93	0,48	Kalitate-erdia	87	0,45	Kalitate-erdia
2003	117	0,60	Ona	138	0,71	Ona
2004	189	0,97	Oso ona	140	0,72	Ona
2005	140	0,72	Ona	162	0,84	Ona
2006	163	0,84	Ona	134	0,69	Ona
2007	105	0,54	Kalitate-erdia	78	0,40	Kalitate-erdia
2008	122	0,63	Ona	114	0,59	Ona
2009	157	0,81	Ona	123	0,63	Ona
2010	138	0,71	Ona	124	0,64	Ona
2011	144	0,74	Ona	118	0,61	Ona
2012	147	0,76	Ona	147	0,76	Ona
2013	164	0,85	Ona	153	0,79	Ona
2014	203	1,05	Oso ona	118	0,61	Ona
2015	151	0,78	Ona	157	0,81	Ona
2016	197	1,02	Oso ona	157	0,81	Ona
2017	193	0,99	Oso ona	152	0,78	Ona
2020				145	0,75	Ona
2021	128	0,66	Ona	178	0,92	Ona
2022	212	1,09	Oso ona	247	1,27	Oso ona

Ibaia: Urumea Estazioa: URU38800 Urumea (Karabel)

	Udaberria			Agorraldia		
Urtea	IBMWP	EQR - IBMWP	Egoera	IBMWP	EQR-IBMWP	Egoera
1996	74	0,38	Kalitate-erdia	71	0,37	Kalitate-erdia
1997	112	0,58	Ona	69	0,36	Kalitate-erdia
1998	104	0,54	Kalitate-erdia	85	0,44	Kalitate-erdia
1999	136	0,70	Ona	84	0,43	Kalitate-erdia
2000	96	0,49	Kalitate-erdia	90	0,46	Kalitate-erdia
2001	112	0,58	Ona	102	0,53	Kalitate-erdia
2002	107	0,55	Kalitate-erdia	92	0,47	Kalitate-erdia
2003	111	0,57	Ona	147	0,76	Ona
2004	136	0,70	Ona	129	0,66	Ona
2005	131	0,68	Ona	143	0,74	Ona
2006	143	0,74	Ona	98	0,51	Kalitate-erdia
2007	136	0,70	Ona	112	0,58	Ona
2008	165	0,85	Ona	111	0,57	Ona
2009	112	0,58	Ona	81	0,42	Kalitate-erdia
2010	173	0,89	Ona	151	0,78	Ona
2011	180	0,93	Ona	103	0,53	Kalitate-erdia
2012	101	0,52	Kalitate-erdia	123	0,63	Ona
2013	140	0,72	Ona	121	0,62	Ona
2014	226	1,16	Oso ona	144	0,74	Ona
2015	137	0,71	Ona	174	0,90	Ona
2016	175	0,90	Ona	105	0,54	Kalitate-erdia
2017	154	0,79	Ona	105	0,54	Kalitate-erdia
2020				163	0,84	Ona
2021	175	0,90	Ona	158	0,81	Ona
2022	243	1,25	Oso ona	186	0,96	Oso ona

Ibaia: Urumea Estazioa: URU40200 Urumea (Ergobia)

	Udaberria			Agorraldia		
Urtea	IBMWP	EQR - IBMWP	Egoera	IBMWP	EQR-IBMWP	Egoera
1996	27	0,14	Txarra			
1997	66	0,34	Kalitate-erdia	74	0,38	Kalitate-erdia
1998	79	0,41	Kalitate-erdia	40	0,21	Kalitate urria
1999	58	0,30	Kalitate urria	37	0,19	Kalitate urria
2000	59	0,30	Kalitate urria	50	0,26	Kalitate urria
2001	105	0,54	Kalitate-erdia	38	0,20	Kalitate urria
2002	119	0,61	Ona	79	0,41	Kalitate-erdia
2003	91	0,47	Kalitate-erdia	55	0,28	Kalitate urria
2004	84	0,43	Kalitate-erdia	36	0,19	Kalitate urria
2005	100	0,52	Kalitate-erdia	98	0,51	Kalitate-erdia
2006	116	0,60	Ona	59	0,30	Kalitate urria
2007	87	0,45	Kalitate-erdia	104	0,54	Kalitate-erdia
2008	128	0,66	Ona	83	0,43	Kalitate-erdia
2009	91	0,47	Kalitate-erdia	79	0,41	Kalitate-erdia
2010	120	0,62	Ona	101	0,52	Kalitate-erdia
2011	140	0,72	Ona	148	0,76	Ona
2012	111	0,57	Ona	65	0,34	Kalitate urria
2013	144	0,74	Ona	155	0,80	Ona
2014	99	0,51	Kalitate-erdia	133	0,69	Ona
2015	148	0,76	Ona	112	0,58	Ona
2016	97	0,50	Kalitate-erdia	119	0,61	Ona
2017	156	0,80	Ona	59	0,30	Kalitate urria
2020				140	0,72	Ona
2021	112	0,58	Ona	142	0,73	Ona
2022	178	0,92	Ona	159	0,82	Ona

Ibaia: Urruzuno Estazioa: URR06000 Etxolaberri (Urruzuno)

	Udaberria			Agorraldia		
Urtea	IBMWP	EQR - IBMWP	Egoera	IBMWP	EQR-IBMWP	Egoera
2017				168	0,87	Ona
2020				172	0,89	Ona
2021	269	1,39	Oso ona	203	1,05	Oso ona
2022	238	1,23	Oso ona	233	1,20	Oso ona

Ibaia: Latxe Estazioa: LAT02000 Usokoerreka (Latxe)

	Udaberria			Agorraldia		
Urtea	IBMWP	EQR - IBMWP	Egoera	IBMWP	EQR-IBMWP	Egoera
2017				115	0,59	Ona
2020				230	1,19	Oso ona
2021	252	1,30	Oso ona	194	1,00	Oso ona
2022	209	1,08	Oso ona	241	1,24	Oso ona

Ibaia: Añarbe Estazioa: ANA03800 Añarbe (Okilegi)

	Udaberria			Agorraldia		
Urtea	IBMWP	EQR - IBMWP	Egoera	IBMWP	EQR-IBMWP	Egoera
2020				153	0,79	Ona
2021	241	1,24	Oso ona	138	0,71	Ona
2022	245	1,26	Oso ona	244	1,26	Oso ona

Ibaia: Oria Estazioa: ORI05500 Oria (Zegama)

	Udaberria			Agorraldia		
Urtea	IBMWP	EQR - IBMWP	Egoera	IBMWP	EQR-IBMWP	Egoera
1996	121	0,62	Ona	148	0,76	Ona
1997	131	0,67	Ona	117	0,60	Ona
1998	110	0,56	Ona	111	0,57	Ona
1999	128	0,66	Ona	159	0,82	Oso ona
2000	158	0,81	Oso ona	144	0,74	Ona
2001	126	0,65	Ona	166	0,85	Oso ona
2002	162	0,83	Oso ona	114	0,58	Ona
2003	182	0,93	Oso ona	142	0,73	Ona
2004	216	1,11	Oso ona	121	0,62	Ona
2005	160	0,82	Oso ona	154	0,79	Oso ona
2006	179	0,92	Oso ona	156	0,80	Oso ona
2007	183	0,94	Oso ona	132	0,68	Ona
2008	206	1,06	Oso ona	139	0,71	Ona
2009	164	0,84	Oso ona	188	0,96	Oso ona
2010	193	0,99	Oso ona	165	0,85	Oso ona
2011	175	0,90	Oso ona	184	0,94	Oso ona
2012	162	0,83	Oso ona	143	0,73	Ona
2013	186	0,95	Oso ona	122	0,63	Ona
2014	195	1,00	Oso ona	112	0,57	Ona
2015	235	1,21	Oso ona	166	0,85	Oso ona
2016	200	1,03	Oso ona	185	0,95	Oso ona
2017				169	0,87	Oso ona
2020				171	0,88	Oso ona
2021	232	1,19	Oso ona	252	1,29	Oso ona
2022	231	1,18	Oso ona	259	1,33	Oso ona

Ibaia: Oria Estazioa: ORI11200 Oria (Segura)

	Udaberria			Agorraldia		
Urtea	IBMWP	EQR - IBMWP	Egoera	IBMWP	EQR-IBMWP	Egoera
1996	48	0,25	Kalitate urria	64	0,33	Kalitate-erdia
1997	109	0,56	Ona	85	0,44	Kalitate-erdia
1998	106	0,54	Ona	96	0,49	Ona
1999	77	0,39	Kalitate-erdia	66	0,34	Kalitate-erdia
2000	119	0,61	Ona	74	0,38	Kalitate-erdia
2001	116	0,59	Ona	96	0,49	Ona
2002	95	0,49	Ona	53	0,27	Kalitate urria
2003	124	0,64	Ona	90	0,46	Kalitate-erdia
2004	108	0,55	Ona	93	0,48	Ona
2005	114	0,58	Ona	131	0,67	Ona
2006	116	0,59	Ona	95	0,49	Ona
2007	90	0,46	Kalitate-erdia	51	0,26	Kalitate urria
2008	116	0,59	Ona	107	0,55	Ona
2009	121	0,62	Ona	101	0,52	Ona
2010	130	0,67	Ona	73	0,37	Kalitate-erdia
2011	96	0,49	Ona	87	0,45	Kalitate-erdia
2012	107	0,55	Ona	97	0,50	Ona
2013	132	0,68	Ona	47	0,24	Kalitate urria
2014	158	0,81	Oso ona	130	0,67	Ona
2015	103	0,53	Ona	85	0,44	Kalitate-erdia
2016	138	0,71	Ona	137	0,70	Ona
2017	116	0,59	Ona	149	0,76	Oso ona
2020				171	0,88	Oso ona
2021	176	0,90	Oso ona	145	0,74	Ona
2022	160	0,82	Oso ona	176	0,90	Oso ona

Ibaia: Oria Estazioa: ORI21800 Oria (Ordizia)

	Udaberria			Agorraldia		
Urtea	IBMWP	EQR - IBMWP	Egoera	IBMWP	EQR-IBMWP	Egoera
1996	8	0,04	Txarra	13	0,07	Txarra
1997	47	0,24	Kalitate urria	9	0,05	Txarra
1998	26	0,13	Txarra	19	0,10	Txarra
1999	21	0,11	Txarra	20	0,10	Txarra
2000	34	0,18	Kalitate urria	18	0,09	Txarra
2001	44	0,23	Kalitate urria	14	0,07	Txarra
2002	35	0,18	Kalitate urria	37	0,19	Kalitate urria
2003	41	0,21	Kalitate urria	75	0,39	Kalitate-erdia
2004	48	0,25	Kalitate urria	45	0,23	Kalitate urria
2005	58	0,30	Kalitate urria	74	0,38	Kalitate-erdia
2006	74	0,38	Kalitate-erdia	46	0,24	Kalitate urria
2007	65	0,34	Kalitate urria	58	0,30	Kalitate urria
2008	60	0,31	Kalitate urria	62	0,32	Kalitate urria
2009	69	0,36	Kalitate-erdia	40	0,21	Kalitate urria
2010	88	0,45	Kalitate-erdia	73	0,38	Kalitate-erdia
2011	86	0,44	Kalitate-erdia	78	0,40	Kalitate-erdia
2012	79	0,41	Kalitate-erdia	49	0,25	Kalitate urria
2013	88	0,45	Kalitate-erdia	95	0,49	Kalitate-erdia
2014	110	0,57	Kalitate-erdia	75	0,39	Kalitate-erdia
2015	110	0,57	Kalitate-erdia	103	0,53	Kalitate-erdia
2016	114	0,59	Ona	111	0,57	Ona
2017	103	0,53	Kalitate-erdia	90	0,46	Kalitate-erdia
2020				108	0,56	Kalitate-erdia
2021	123	0,63	Ona	112	0,58	Ona
2022	158	0,81	Ona	125	0,64	Ona

Ibaia: Oria Estazioa: ORI34700 Oria (Bentaundi)

	Udaberria			Agorraldia		
Urtea	IBMWP	EQR - IBMWP	Egoera	IBMWP	EQR-IBMWP	Egoera
1996	61	0,34	Kalitate-erdia	47	0,26	Kalitate urria
1997	79	0,44	Kalitate-erdia	68	0,38	Kalitate-erdia
1998	76	0,42	Kalitate-erdia	53	0,29	Kalitate urria
1999	53	0,29	Kalitate urria	42	0,23	Kalitate urria
2000	63	0,35	Kalitate-erdia	42	0,23	Kalitate urria
2001	42	0,23	Kalitate urria	50	0,28	Kalitate urria
2002	57	0,32	Kalitate urria	45	0,25	Kalitate urria
2003	37	0,21	Kalitate urria	23	0,13	Txarra
2004	41	0,23	Kalitate urria	46	0,26	Kalitate urria
2005	55	0,31	Kalitate urria	48	0,27	Kalitate urria
2006	71	0,39	Kalitate-erdia	50	0,28	Kalitate urria
2007	32	0,18	Kalitate urria	20	0,11	Txarra
2008	63	0,35	Kalitate-erdia	51	0,28	Kalitate urria
2009	91	0,51	Kalitate-erdia	74	0,41	Kalitate-erdia
2010	70	0,39	Kalitate-erdia	62	0,34	Kalitate-erdia
2011	69	0,38	Kalitate-erdia	54	0,30	Kalitate urria
2012	49	0,27	Kalitate urria	49	0,27	Kalitate urria
2013	73	0,41	Kalitate-erdia	92	0,51	Kalitate-erdia
2014	107	0,59	Ona	121	0,67	Ona
2015	87	0,48	Kalitate-erdia	97	0,54	Kalitate-erdia
2016	97	0,54	Kalitate-erdia	136	0,76	Ona
2017	139	0,77	Ona	104	0,58	Ona
2020				116	0,64	Ona
2021	111	0,62	Ona	55	0,31	Kalitate urria
2022	117	0,65	Ona	134	0,74	Ona

Ibaia: Oria Estazioa: ORI40300 Oria (Irura)

	Udaberria			Agorraldia		
Urtea	IBMWP	EQR - IBMWP	Egoera	IBMWP	EQR-IBMWP	Egoera
1996	59	0,33	Kalitate-erdia	43	0,24	Kalitate urria
1997	28	0,16	Kalitate urria	64	0,36	Kalitate-erdia
1998	54	0,30	Kalitate urria	56	0,31	Kalitate urria
1999	45	0,25	Kalitate urria	56	0,31	Kalitate urria
2000	43	0,24	Kalitate urria	49	0,27	Kalitate urria
2001	73	0,41	Kalitate-erdia	58	0,32	Kalitate-erdia
2002	47	0,26	Kalitate urria	38	0,21	Kalitate urria
2003	43	0,24	Kalitate urria	44	0,24	Kalitate urria
2004	42	0,23	Kalitate urria	57	0,32	Kalitate urria
2005	56	0,31	Kalitate urria	85	0,47	Kalitate-erdia
2006	64	0,36	Kalitate-erdia	37	0,21	Kalitate urria
2007	95	0,53	Kalitate-erdia	72	0,40	Kalitate-erdia
2008	72	0,40	Kalitate-erdia	57	0,32	Kalitate urria
2009	90	0,50	Kalitate-erdia	61	0,34	Kalitate-erdia
2010	89	0,49	Kalitate-erdia	66	0,37	Kalitate-erdia
2011	74	0,41	Kalitate-erdia	82	0,46	Kalitate-erdia
2012	72	0,40	Kalitate-erdia	82	0,46	Kalitate-erdia
2013	92	0,51	Kalitate-erdia	90	0,50	Kalitate-erdia
2014	117	0,65	Ona	87	0,48	Kalitate-erdia
2015	134	0,74	Ona	98	0,54	Ona
2016	100	0,56	Ona	137	0,76	Ona
2017	120	0,67	Ona	96	0,53	Kalitate-erdia
2020				103	0,57	Ona
2021	136	0,76	Ona	126	0,70	Ona
2022	148	0,82	Ona	141	0,78	Ona

Ibaia: Oria Estazioa: ORI49000 Oria (Andoain)

	Udaberria			Agorraldia		
Urtea	IBMWP	EQR - IBMWP	Egoera	IBMWP	EQR-IBMWP	Egoera
1996	42	0,23	Kalitate urria	78	0,43	Kalitate-erdia
1997	63	0,35	Kalitate-erdia	38	0,21	Kalitate urria
1998	66	0,37	Kalitate-erdia	79	0,44	Kalitate-erdia
1999	67	0,37	Kalitate-erdia	47	0,26	Kalitate urria
2000	60	0,33	Kalitate-erdia	52	0,29	Kalitate urria
2001	73	0,41	Kalitate-erdia	47	0,26	Kalitate urria
2002	56	0,31	Kalitate urria	24	0,13	Kalitate urria
2003	79	0,44	Kalitate-erdia	11	0,06	Txarra
2004	50	0,28	Kalitate urria	32	0,18	Kalitate urria
2005	61	0,34	Kalitate-erdia	51	0,28	Kalitate urria
2006	71	0,39	Kalitate-erdia	32	0,18	Kalitate urria
2007	70	0,39	Kalitate-erdia	57	0,32	Kalitate urria
2008	89	0,49	Kalitate-erdia	53	0,29	Kalitate urria
2009	74	0,41	Kalitate-erdia	59	0,33	Kalitate-erdia
2010	115	0,64	Ona	75	0,42	Kalitate-erdia
2011	112	0,62	Ona	70	0,39	Kalitate-erdia
2012	82	0,46	Kalitate-erdia	95	0,53	Kalitate-erdia
2013	106	0,59	Ona	84	0,47	Kalitate-erdia
2014	145	0,81	Ona	105	0,58	Ona
2015	102	0,57	Ona	125	0,69	Ona
2016	77	0,43	Kalitate-erdia	156	0,87	Ona
2017	157	0,87	Ona	127	0,71	Ona
2020				138	0,77	Ona
2021	152	0,84	Ona	155	0,86	Ona
2022	156	0,87	Ona	151	0,84	Ona

Ibaia: Oria Estazioa: ORI57400 Oria (Usurbil)

	Udaberria			Agorraldia		
Urtea	IBMWP	EQR - IBMWP	Egoera	IBMWP	EQR-IBMWP	Egoera
1996	60	0,33	Kalitate-erdia	73	0,41	Kalitate-erdia
1997	54	0,30	Kalitate urria	72	0,40	Kalitate-erdia
1998	46	0,26	Kalitate urria	27	0,15	Kalitate urria
1999	56	0,31	Kalitate urria	35	0,19	Kalitate urria
2000	59	0,33	Kalitate-erdia	50	0,28	Kalitate urria
2001	66	0,37	Kalitate-erdia	57	0,32	Kalitate urria
2002	46	0,26	Kalitate urria	32	0,18	Kalitate urria
2003	56	0,31	Kalitate urria	21	0,12	Txarra
2004	38	0,21	Kalitate urria	9	0,05	Txarra
2005	42	0,23	Kalitate urria	35	0,19	Kalitate urria
2006	48	0,27	Kalitate urria	20	0,11	Txarra
2007	60	0,33	Kalitate-erdia	49	0,27	Kalitate urria
2008	94	0,52	Kalitate-erdia	48	0,27	Kalitate urria
2009	46	0,26	Kalitate urria	62	0,34	Kalitate-erdia
2010	59	0,33	Kalitate-erdia	59	0,33	Kalitate-erdia
2011	69	0,38	Kalitate-erdia	64	0,36	Kalitate-erdia
2012	68	0,38	Kalitate-erdia	51	0,28	Kalitate urria
2013	96	0,53	Kalitate-erdia	78	0,43	Kalitate-erdia
2014	48	0,27	Kalitate urria	66	0,37	Kalitate-erdia
2015	60	0,33	Kalitate-erdia	84	0,47	Kalitate-erdia
2016	85	0,47	Kalitate-erdia	69	0,38	Kalitate-erdia
2017	107	0,59	Ona	87	0,48	Kalitate-erdia
2020				101	0,56	Ona
2021	111	0,62	Ona	100	0,56	Ona
2022	115	0,64	Ona	145	0,81	Ona

Ibaia: Estanda Estazioa: EST10000 Eztanda (Ormaiztegi)

	Udaberria			Agorraldia		
Urtea	IBMWP	EQR - IBMWP	Egoera	IBMWP	EQR-IBMWP	Egoera
1996	42	0,22	Kalitate urria	26	0,13	Kalitate urria
1997	31	0,16	Kalitate urria	36	0,18	Kalitate urria
1998	29	0,15	Kalitate urria	15	0,08	Txarra
1999	44	0,23	Kalitate urria	34	0,17	Kalitate urria
2000	48	0,25	Kalitate urria	56	0,29	Kalitate-erdia
2001	83	0,43	Kalitate-erdia	56	0,29	Kalitate-erdia
2002	59	0,30	Kalitate-erdia	47	0,24	Kalitate urria
2003	62	0,32	Kalitate-erdia	23	0,12	Kalitate urria
2004	43	0,22	Kalitate urria	15	0,08	Txarra
2005	61	0,31	Kalitate-erdia	39	0,20	Kalitate urria
2006	42	0,22	Kalitate urria	40	0,21	Kalitate urria
2007	85	0,44	Kalitate-erdia	79	0,41	Kalitate-erdia
2008	108	0,55	Ona	76	0,39	Kalitate-erdia
2009	66	0,34	Kalitate-erdia	96	0,49	Ona
2010	102	0,52	Ona	97	0,50	Ona
2011	99	0,51	Ona	126	0,65	Ona
2012	91	0,47	Kalitate-erdia	82	0,42	Kalitate-erdia
2013	154	0,79	Oso ona	72	0,37	Kalitate-erdia
2014	122	0,63	Ona	101	0,52	Ona
2015	141	0,72	Ona	150	0,77	Oso ona
2016	115	0,59	Ona	99	0,51	Ona
2017	144	0,74	Ona	116	0,59	Ona
2020				154	0,79	Oso ona
2021	132	0,68	Ona	133	0,68	Ona
2022	184	0,94	Oso ona	165	0,85	Oso ona

Ibaia: Agauntza Estazioa: AGA10000 Agauntza (Casetas)

	Udaberria			Agorraldia		
Urtea	IBMWP	EQR - IBMWP	Egoera	IBMWP	EQR-IBMWP	Egoera
2020				165	0,85	Oso ona
2021	270	1,38	Oso ona	212	1,09	Oso ona
2022	243	1,25	Oso ona	261	1,34	Oso ona

Ibaia: Agauntza Estazioa: AGA20200 Lazkao zubia

	Udaberria			Agorraldia		
Urtea	IBMWP	EQR - IBMWP	Egoera	IBMWP	EQR-IBMWP	Egoera
1996	101	0,52	Kalitate-erdia	97	0,50	Kalitate-erdia
1997	84	0,43	Kalitate-erdia	109	0,56	Kalitate-erdia
1998	98	0,51	Kalitate-erdia	116	0,60	Ona
1999	147	0,76	Ona	87	0,45	Kalitate-erdia
2000	108	0,56	Kalitate-erdia	84	0,43	Kalitate-erdia
2001	100	0,52	Kalitate-erdia	98	0,51	Kalitate-erdia
2002	104	0,54	Kalitate-erdia	75	0,39	Kalitate-erdia
2003	92	0,47	Kalitate-erdia	68	0,35	Kalitate-erdia
2004	92	0,47	Kalitate-erdia	124	0,64	Ona
2005	90	0,46	Kalitate-erdia	103	0,53	Kalitate-erdia
2006	122	0,63	Ona	118	0,61	Ona
2007	101	0,52	Kalitate-erdia	98	0,51	Kalitate-erdia
2008	93	0,48	Kalitate-erdia	91	0,47	Kalitate-erdia
2009	101	0,52	Kalitate-erdia	107	0,55	Kalitate-erdia
2010	119	0,61	Ona	82	0,42	Kalitate-erdia
2011	109	0,56	Kalitate-erdia	89	0,46	Kalitate-erdia
2012	109	0,56	Kalitate-erdia	91	0,47	Kalitate-erdia
2013	115	0,59	Ona	98	0,51	Kalitate-erdia
2014	144	0,74	Ona	112	0,58	Ona
2015	116	0,60	Ona	86	0,44	Kalitate-erdia
2016	136	0,70	Ona	148	0,76	Ona
2017	128	0,66	Ona	138	0,71	Ona
2020				115	0,59	Ona
2021	143	0,74	Ona	126	0,65	Ona
2022	187	0,96	Oso ona	133	0,69	Ona

Ibaia: Amundarain Estazioa: AMU03400 Zaldibia (Arkaka)

	Udaberria			Agorraldia		
Urtea	IBMWP	EQR - IBMWP	Egoera	IBMWP	EQR-IBMWP	Egoera
2020				181	0,93	Oso ona
2021	222	1,14	Oso ona	204	1,05	Oso ona
2022	236	1,21	Oso ona	244	1,25	Oso ona

Ibaia: Amundarain Estazioa: AMU09800 Zaldibia (Gaintza bidegurutzea)

	Udaberria			Agorraldia		
Urtea	IBMWP	EQR - IBMWP	Egoera	IBMWP	EQR-IBMWP	Egoera
1998	43	0,22	Kalitate urria	32	0,16	Kalitate urria
1999	34	0,17	Kalitate urria	48	0,25	Kalitate urria
2000	55	0,28	Kalitate-erdia	38	0,19	Kalitate urria
2001	27	0,14	Kalitate urria	28	0,14	Kalitate urria
2002	67	0,34	Kalitate-erdia	59	0,30	Kalitate-erdia
2003	82	0,42	Kalitate-erdia	24	0,12	Kalitate urria
2004	72	0,37	Kalitate-erdia	36	0,18	Kalitate urria
2005	98	0,50	Ona	79	0,41	Kalitate-erdia
2006	75	0,38	Kalitate-erdia	63	0,32	Kalitate-erdia
2007	84	0,43	Kalitate-erdia	62	0,32	Kalitate-erdia
2008	129	0,66	Ona	42	0,22	Kalitate urria
2009	90	0,46	Kalitate-erdia	40	0,21	Kalitate urria
2010	85	0,44	Kalitate-erdia	71	0,36	Kalitate-erdia
2011	91	0,47	Kalitate-erdia	97	0,50	Ona
2012	116	0,59	Ona	45	0,23	Kalitate urria
2013	139	0,71	Ona	99	0,51	Ona
2014	148	0,76	Ona	110	0,56	Ona
2015	192	0,98	Oso ona	85	0,44	Kalitate-erdia
2016	176	0,90	Oso ona	126	0,65	Ona
2017	160	0,82	Oso ona	127	0,65	Ona
2020				166	0,85	Oso ona
2021	179	0,92	Oso ona	177	0,91	Oso ona
2022	250	1,28	Oso ona	225	1,15	Oso ona

Ibaia: Amezketa Estazioa: AME13200 Amezketa (Alegi)

	Udaberria			Agorraldia		
Urtea	IBMWP	EQR - IBMWP	Egoera	IBMWP	EQR-IBMWP	Egoera
1996	36	0,18	Kalitate urria	57	0,29	Kalitate-erdia
1997	52	0,27	Kalitate urria	25	0,13	Kalitate urria
1998	44	0,23	Kalitate urria	40	0,21	Kalitate urria
1999	41	0,21	Kalitate urria	32	0,16	Kalitate urria
2000	52	0,27	Kalitate urria	99	0,51	Ona
2001	49	0,25	Kalitate urria	65	0,33	Kalitate-erdia
2002	59	0,30	Kalitate-erdia	42	0,22	Kalitate urria
2003	36	0,18	Kalitate urria	32	0,16	Kalitate urria
2004	42	0,22	Kalitate urria	47	0,24	Kalitate urria
2005	60	0,31	Kalitate-erdia	64	0,33	Kalitate-erdia
2006	68	0,35	Kalitate-erdia	40	0,21	Kalitate urria
2007	80	0,41	Kalitate-erdia	43	0,22	Kalitate urria
2008	73	0,37	Kalitate-erdia	41	0,21	Kalitate urria
2009	79	0,41	Kalitate-erdia	64	0,33	Kalitate-erdia
2010	67	0,34	Kalitate-erdia	30	0,15	Kalitate urria
2011	66	0,34	Kalitate-erdia	85	0,44	Kalitate-erdia
2012	73	0,37	Kalitate-erdia	60	0,31	Kalitate-erdia
2013	53	0,27	Kalitate urria	87	0,45	Kalitate-erdia
2014	89	0,46	Kalitate-erdia	71	0,36	Kalitate-erdia
2015	112	0,57	Ona	106	0,54	Ona
2016	121	0,62	Ona	82	0,42	Kalitate-erdia
2017	84	0,43	Kalitate-erdia	96	0,49	Ona
2020				130	0,67	Ona
2021	66	0,34	Kalitate-erdia	157	0,81	Oso ona
2022	102	0,52	Ona	155	0,79	Oso ona

Ibaia: Araxes Estazioa: ARA23700 Araxes

	Udaberria			Agorraldia		
Urtea	IBMWP	EQR - IBMWP	Egoera	IBMWP	EQR-IBMWP	Egoera
1996	76	0,39	Kalitate-erdia	93	0,48	Kalitate-erdia
1997	49	0,25	Kalitate urria	54	0,28	Kalitate urria
1998	72	0,37	Kalitate-erdia	65	0,34	Kalitate urria
1999	37	0,19	Kalitate urria	28	0,14	Kalitate urria
2000	52	0,27	Kalitate urria	63	0,32	Kalitate urria
2001	96	0,49	Kalitate-erdia	52	0,27	Kalitate urria
2002	68	0,35	Kalitate-erdia	49	0,25	Kalitate urria
2003	66	0,34	Kalitate-erdia	31	0,16	Kalitate urria
2004	85	0,44	Kalitate-erdia	80	0,41	Kalitate-erdia
2005	100	0,52	Kalitate-erdia	72	0,37	Kalitate-erdia
2006	35	0,18	Kalitate urria	48	0,25	Kalitate urria
2007	77	0,40	Kalitate-erdia	63	0,32	Kalitate urria
2008	66	0,34	Kalitate-erdia	45	0,23	Kalitate urria
2009	76	0,39	Kalitate-erdia	55	0,28	Kalitate urria
2010	75	0,39	Kalitate-erdia	60	0,31	Kalitate urria
2011	55	0,28	Kalitate urria	36	0,19	Kalitate urria
2012	54	0,28	Kalitate urria	21	0,11	Txarra
2013	88	0,45	Kalitate-erdia	132	0,68	Ona
2014	122	0,63	Ona	113	0,58	Ona
2015	112	0,58	Ona	134	0,69	Ona
2016	116	0,60	Ona	140	0,72	Ona
2017	119	0,61	Ona	129	0,66	Ona
2020				117	0,60	Ona
2021	144	0,74	Ona	139	0,72	Ona
2022	191	0,98	Oso ona	196	1,01	Oso ona

Ibaia: Basabe Estazioa: BAS03600 Orexaran

	Udaberria			Agorraldia		
Urtea	IBMWP	EQR - IBMWP	Egoera	IBMWP	EQR-IBMWP	Egoera
2020				154	0,79	Oso ona
2021	177	0,91	Oso ona	200	1,03	Oso ona
2022	205	1,05	Oso ona	183	0,94	Oso ona

Ibaia: Berastegi Estazioa: BER13200 Elduain (Berastegi)

	Udaberria			Agorraldia		
Urtea	IBMWP	EQR - IBMWP	Egoera	IBMWP	EQR-IBMWP	Egoera
1996	34	0,17	Kalitate urria	15	0,08	Txarra
1997	43	0,22	Kalitate urria	42	0,22	Kalitate urria
1998	34	0,17	Kalitate urria	32	0,16	Kalitate urria
1999	43	0,22	Kalitate urria	20	0,10	Txarra
2000	44	0,23	Kalitate urria	52	0,27	Kalitate urria
2001	48	0,25	Kalitate urria	35	0,18	Kalitate urria
2002	39	0,20	Kalitate urria	43	0,22	Kalitate urria
2003	79	0,41	Kalitate-erdia	59	0,30	Kalitate-erdia
2004	47	0,24	Kalitate urria	69	0,35	Kalitate-erdia
2005	68	0,35	Kalitate-erdia	81	0,42	Kalitate-erdia
2006	71	0,36	Kalitate-erdia	60	0,31	Kalitate-erdia
2007	78	0,40	Kalitate-erdia	62	0,32	Kalitate-erdia
2008	87	0,45	Kalitate-erdia	89	0,46	Kalitate-erdia
2009	52	0,27	Kalitate urria	41	0,21	Kalitate urria
2010	61	0,31	Kalitate-erdia	65	0,33	Kalitate-erdia
2011	99	0,51	Ona	108	0,55	Ona
2012	72	0,37	Kalitate-erdia	64	0,33	Kalitate-erdia
2013	112	0,57	Ona	100	0,51	Ona
2014	126	0,65	Ona	89	0,46	Kalitate-erdia
2015	107	0,55	Ona	120	0,62	Ona
2016	122	0,63	Ona	153	0,78	Oso ona
2017	126	0,65	Ona	102	0,52	Ona
2020				120	0,62	Ona
2021	149	0,76	Oso ona	152	0,78	Oso ona
2022	156	0,80	Oso ona	155	0,79	Oso ona

Ibaia: Asteasu Estazioa: AST07900 Asteasuerreka

	Udaberria			Agorraldia		
Urtea	IBMWP	EQR - IBMWP	Egoera	IBMWP	EQR-IBMWP	Egoera
1998	92	0,47	Ona	71	0,36	Kalitate-erdia
1999	58	0,30	Kalitate-erdia	36	0,18	Kalitate urria
2000	51	0,26	Kalitate urria	44	0,23	Kalitate urria
2001	86	0,44	Kalitate-erdia	46	0,24	Kalitate urria
2002	39	0,20	Kalitate urria	42	0,22	Kalitate urria
2003	34	0,17	Kalitate urria	47	0,24	Kalitate urria
2004	60	0,31	Kalitate-erdia	62	0,32	Kalitate-erdia
2005	44	0,23	Kalitate urria	44	0,23	Kalitate urria
2006	55	0,28	Kalitate-erdia	53	0,27	Kalitate urria
2007	59	0,30	Kalitate-erdia	67	0,34	Kalitate-erdia
2008	72	0,37	Kalitate-erdia	68	0,35	Kalitate-erdia
2009	72	0,37	Kalitate-erdia	102	0,52	Ona
2010	109	0,56	Ona	75	0,38	Kalitate-erdia
2011	104	0,53	Ona	115	0,59	Ona
2012	77	0,39	Kalitate-erdia	62	0,32	Kalitate-erdia
2013	110	0,56	Ona	96	0,49	Ona
2014	101	0,52	Ona	73	0,37	Kalitate-erdia
2015	82	0,42	Kalitate-erdia	108	0,55	Ona
2016	112	0,57	Ona	110	0,56	Ona
2017	125	0,64	Ona	96	0,49	Ona
2020				120	0,62	Ona
2021	148	0,76	Ona	127	0,65	Ona
2022	141	0,72	Ona	129	0,66	Ona

Ibaia: Leitzaran Estazioa: LEI17000 Leitzaran (Ameraun)

	Udaberria			Agorraldia		
Urtea	IBMWP	EQR - IBMWP	Egoera	IBMWP	EQR-IBMWP	Egoera
2020				131	0,67	Ona
2021	151	0,77	Oso ona	133	0,68	Ona
2022	154	0,79	Oso ona	161	0,83	Oso ona

Ibaia: Urola Estazioa: URO03500 Urola (Brinkola)

	Udaberria			Agorraldia		
Urtea	IBMWP	EQR - IBMWP	Egoera	IBMWP	EQR-IBMWP	Egoera
1996	115	0,59	Ona	125	0,64	Ona
1997	134	0,69	Ona	115	0,59	Ona
1998	107	0,55	Ona	98	0,50	Ona
1999	147	0,75	Ona	160	0,82	Oso ona
2000	179	0,92	Oso ona	115	0,59	Ona
2001	151	0,77	Oso ona	133	0,68	Ona
2002	128	0,66	Ona	124	0,64	Ona
2003	121	0,62	Ona	83	0,43	Kalitate-erdia
2004	175	0,90	Oso ona	111	0,57	Ona
2005	174	0,89	Oso ona	165	0,85	Oso ona
2006	143	0,73	Ona	87	0,45	Kalitate-erdia
2007	143	0,73	Ona	114	0,58	Ona
2008	119	0,61	Ona	117	0,60	Ona
2009	147	0,75	Ona	136	0,70	Ona
2010	172	0,88	Oso ona	136	0,70	Ona
2011	179	0,92	Oso ona	116	0,59	Ona
2012	170	0,87	Oso ona	113	0,58	Ona
2013	183	0,94	Oso ona	93	0,48	Ona
2014	148	0,76	Ona	137	0,70	Ona
2015	145	0,74	Ona	132	0,68	Ona
2016	190	0,97	Oso ona	205	1,05	Oso ona
2017				188	0,96	Oso ona
2020				194	0,99	Oso ona
2021	181	0,93	Oso ona	216	1,11	Oso ona
2022	217	1,11	Oso ona	177	0,91	Oso ona

Ibaia: Urola Estazioa: URO09800 Urola (Legazpia behera)

	Udaberria			Agorraldia		
Urtea	IBMWP	EQR - IBMWP	Egoera	IBMWP	EQR-IBMWP	Egoera
1996	3	0,02	Txarra	2	0,01	Txarra
1997	8	0,04	Txarra	0	0,00	Txarra
1998	3	0,02	Txarra	3	0,02	Txarra
1999	10	0,05	Txarra	21	0,11	Txarra
2000	53	0,27	Kalitate urria	36	0,18	Kalitate urria
2001	29	0,15	Kalitate urria	14	0,07	Txarra
2002	31	0,16	Kalitate urria	34	0,17	Kalitate urria
2003	21	0,11	Txarra	29	0,15	Kalitate urria
2004	32	0,16	Kalitate urria	47	0,24	Kalitate urria
2005	50	0,26	Kalitate urria	33	0,17	Kalitate urria
2006	48	0,25	Kalitate urria	16	0,08	Txarra
2007	57	0,29	Kalitate-erdia	27	0,14	Kalitate urria
2008	72	0,37	Kalitate-erdia	29	0,15	Kalitate urria
2009	53	0,27	Kalitate urria	58	0,30	Kalitate-erdia
2010	98	0,50	Ona	26	0,13	Kalitate urria
2011	46	0,24	Kalitate urria	26	0,13	Kalitate urria
2012	80	0,41	Kalitate-erdia	32	0,16	Kalitate urria
2013	71	0,36	Kalitate-erdia	55	0,28	Kalitate-erdia
2014	60	0,31	Kalitate-erdia	24	0,12	Kalitate urria
2015	73	0,37	Kalitate-erdia	30	0,15	Kalitate urria
2016	98	0,50	Ona	89	0,46	Kalitate-erdia
2017	92	0,47	Ona	87	0,45	Kalitate-erdia
2020				73	0,37	Kalitate-erdia
2021	114	0,58	Ona	47	0,24	Kalitate urria
2022	114	0,58	Ona	72	0,37	Kalitate-erdia

Ibaia: Urola Estazioa: URO21100 Urola (Aizpurutxo)

	Udaberria			Agorraldia		
Urtea	IBMWP	EQR - IBMWP	Egoera	IBMWP	EQR-IBMWP	Egoera
1996	3	0,02	Txarra	16	0,08	Txarra
1997	16	0,08	Txarra	32	0,16	Kalitate urria
1998	19	0,10	Txarra	15	0,08	Txarra
1999	31	0,16	Kalitate urria	16	0,08	Txarra
2000	23	0,12	Kalitate urria	34	0,17	Kalitate urria
2001	15	0,08	Txarra	35	0,18	Kalitate urria
2002	40	0,21	Kalitate urria	34	0,17	Kalitate urria
2003	62	0,32	Kalitate-erdia	57	0,29	Kalitate-erdia
2004	53	0,27	Kalitate urria	49	0,25	Kalitate urria
2005	52	0,27	Kalitate urria	73	0,37	Kalitate-erdia
2006	90	0,46	Kalitate-erdia	73	0,37	Kalitate-erdia
2007	71	0,36	Kalitate-erdia	104	0,53	Ona
2008	92	0,47	Ona	76	0,39	Kalitate-erdia
2009	59	0,30	Kalitate-erdia	85	0,44	Kalitate-erdia
2010	68	0,35	Kalitate-erdia	69	0,35	Kalitate-erdia
2011	93	0,48	Ona	69	0,35	Kalitate-erdia
2012	95	0,49	Ona	86	0,44	Kalitate-erdia
2013	85	0,44	Kalitate-erdia	76	0,39	Kalitate-erdia
2014	82	0,42	Kalitate-erdia	101	0,52	Ona
2015	81	0,42	Kalitate-erdia	76	0,39	Kalitate-erdia
2016	77	0,39	Kalitate-erdia	85	0,44	Kalitate-erdia
2017	103	0,53	Ona	92	0,47	Ona
2020				121	0,62	Ona
2021	110	0,56	Ona	130	0,67	Ona
2022	120	0,62	Ona	119	0,61	Ona

Ibaia: Urola Estazioa: URO27200 Urola (Azkoitia gora)

	Udaberria			Agorraldia		
Urtea	IBMWP	EQR - IBMWP	Egoera	IBMWP	EQR-IBMWP	Egoera
1996	42	0,22	Kalitate urria	20	0,10	Txarra
1997	32	0,16	Kalitate urria	30	0,15	Kalitate urria
1998	27	0,14	Kalitate urria	17	0,09	Txarra
1999	36	0,18	Kalitate urria	33	0,17	Kalitate urria
2000	37	0,19	Kalitate urria	39	0,20	Kalitate urria
2001	67	0,34	Kalitate-erdia	59	0,30	Kalitate-erdia
2002	42	0,22	Kalitate urria	76	0,39	Kalitate-erdia
2003	55	0,28	Kalitate-erdia	69	0,35	Kalitate-erdia
2004	74	0,38	Kalitate-erdia	56	0,29	Kalitate-erdia
2005	72	0,37	Kalitate-erdia	102	0,52	Ona
2006	64	0,33	Kalitate-erdia	80	0,41	Kalitate-erdia
2007	82	0,42	Kalitate-erdia	109	0,56	Ona
2008	54	0,28	Kalitate urria	53	0,27	Kalitate urria
2009	95	0,49	Ona	101	0,52	Ona
2010	94	0,48	Ona	75	0,38	Kalitate-erdia
2011	133	0,68	Ona	86	0,44	Kalitate-erdia
2012	82	0,42	Kalitate-erdia	87	0,45	Kalitate-erdia
2013	134	0,69	Ona	116	0,59	Ona
2014	129	0,66	Ona	158	0,81	Oso ona
2015	105	0,54	Ona	101	0,52	Ona
2016	140	0,72	Ona	144	0,74	Ona
2017	155	0,79	Oso ona	135	0,69	Ona
2020				148	0,76	Ona
2021	170	0,87	Oso ona	166	0,85	Oso ona
2022	162	0,83	Oso ona	139	0,71	Ona

Ibaia: Urola Estazioa: URO35000 Urola (Azpeitia)

	Udaberria			Agorraldia		
Urtea	IBMWP	EQR - IBMWP	Egoera	IBMWP	EQR-IBMWP	Egoera
1996	45	0,23	Kalitate urria	45	0,23	Kalitate urria
1997	21	0,11	Txarra	36	0,19	Kalitate urria
1998	60	0,31	Kalitate urria	64	0,33	Kalitate urria
1999	69	0,36	Kalitate-erdia	42	0,22	Kalitate urria
2000	57	0,29	Kalitate urria	59	0,30	Kalitate urria
2001	74	0,38	Kalitate-erdia	51	0,26	Kalitate urria
2002	71	0,37	Kalitate-erdia	69	0,36	Kalitate-erdia
2003	45	0,23	Kalitate urria	37	0,19	Kalitate urria
2004	59	0,30	Kalitate urria	65	0,34	Kalitate urria
2005	65	0,34	Kalitate urria	80	0,41	Kalitate-erdia
2006	110	0,57	Kalitate-erdia	87	0,45	Kalitate-erdia
2007	69	0,36	Kalitate-erdia	81	0,42	Kalitate-erdia
2008	63	0,32	Kalitate urria	42	0,22	Kalitate urria
2009	69	0,36	Kalitate-erdia	133	0,69	Ona
2010	76	0,39	Kalitate-erdia	63	0,32	Kalitate urria
2011	100	0,52	Kalitate-erdia	87	0,45	Kalitate-erdia
2012	108	0,56	Kalitate-erdia	81	0,42	Kalitate-erdia
2013	105	0,54	Kalitate-erdia	100	0,52	Kalitate-erdia
2014	99	0,51	Kalitate-erdia	126	0,65	Ona
2015	84	0,43	Kalitate-erdia	116	0,60	Ona
2016	107	0,55	Kalitate-erdia	136	0,70	Ona
2017	155	0,80	Ona	87	0,45	Kalitate-erdia
2020				132	0,68	Ona
2021	149	0,77	Ona	104	0,54	Kalitate-erdia
2022	152	0,78	Ona	150	0,77	Ona

Ibaia: Urola Estazioa: URO43800 Urola (Zestoa behera)

	Udaberria			Agorraldia		
Urtea	IBMWP	EQR - IBMWP	Egoera	IBMWP	EQR-IBMWP	Egoera
1996	72	0,37	Kalitate-erdia	83	0,43	Kalitate-erdia
1997	95	0,49	Kalitate-erdia	58	0,30	Kalitate urria
1998	80	0,41	Kalitate-erdia	88	0,45	Kalitate-erdia
1999	77	0,40	Kalitate-erdia	75	0,39	Kalitate-erdia
2000	68	0,35	Kalitate-erdia	52	0,27	Kalitate urria
2001	86	0,44	Kalitate-erdia	76	0,39	Kalitate-erdia
2002	68	0,35	Kalitate-erdia	56	0,29	Kalitate urria
2003	48	0,25	Kalitate urria	23	0,12	Txarra
2004	57	0,29	Kalitate urria	23	0,12	Txarra
2005	85	0,44	Kalitate-erdia	82	0,42	Kalitate-erdia
2006	97	0,50	Kalitate-erdia	40	0,21	Kalitate urria
2007	83	0,43	Kalitate-erdia	83	0,43	Kalitate-erdia
2008	82	0,42	Kalitate-erdia	8	0,04	Txarra
2009	101	0,52	Kalitate-erdia	27	0,14	Txarra
2010	95	0,49	Kalitate-erdia	82	0,42	Kalitate-erdia
2011	116	0,60	Ona	101	0,52	Kalitate-erdia
2012	125	0,64	Ona	93	0,48	Kalitate-erdia
2013	104	0,54	Kalitate-erdia	74	0,38	Kalitate-erdia
2014	118	0,61	Ona	142	0,73	Ona
2015	155	0,80	Ona	51	0,26	Kalitate urria
2016	110	0,57	Kalitate-erdia	124	0,64	Ona
2017	153	0,79	Ona	125	0,64	Ona
2020				164	0,85	Ona
2021	174	0,90	Ona	178	0,92	Ona
2022	181	0,93	Oso ona	218	1,12	Oso ona

Ibaia: Urola Estazioa: URO51800 Urola (Oikia)

	Udaberria			Agorraldia		
Urtea	IBMWP	EQR - IBMWP	Egoera	IBMWP	EQR-IBMWP	Egoera
1996	15	0,08	Txarra	33	0,17	Kalitate urria
1997	7	0,04	Txarra	7	0,04	Txarra
1998	17	0,09	Txarra	13	0,07	Txarra
1999	9	0,05	Txarra	3	0,02	Txarra
2000	11	0,06	Txarra	25	0,13	Txarra
2001	26	0,13	Txarra	12	0,06	Txarra
2002	42	0,22	Kalitate urria	28	0,14	Kalitate urria
2003	23	0,12	Txarra	3	0,02	Txarra
2004	49	0,25	Kalitate urria	130	0,67	Ona
2005	68	0,35	Kalitate-erdia	90	0,46	Kalitate-erdia
2006	82	0,42	Kalitate-erdia	69	0,36	Kalitate-erdia
2007	51	0,26	Kalitate urria	49	0,25	Kalitate urria
2008	64	0,33	Kalitate urria	33	0,17	Kalitate urria
2009	112	0,58	Ona	91	0,47	Kalitate-erdia
2010	65	0,34	Kalitate urria	30	0,15	Kalitate urria
2011	108	0,56	Kalitate-erdia	28	0,14	Kalitate urria
2012	85	0,44	Kalitate-erdia	62	0,32	Kalitate urria
2013	86	0,44	Kalitate-erdia	81	0,42	Kalitate-erdia
2014	79	0,41	Kalitate-erdia	61	0,31	Kalitate urria
2015	152	0,78	Ona	27	0,14	Txarra
2016	67	0,35	Kalitate-erdia	101	0,52	Kalitate-erdia
2017	83	0,43	Kalitate-erdia	127	0,65	Ona
2020				118	0,61	Ona
2021	129	0,66	Ona	147	0,76	Ona
2022	158	0,81	Ona	213	1,10	Oso ona

Ibaia: Barrendiola Estazioa: BAR05800 Barrendiola

	Udaberria			Agorraldia		
Urtea	IBMWP	EQR - IBMWP	Egoera	IBMWP	EQR-IBMWP	Egoera
1996	95	0,49	Ona	15	0,08	Txarra
1997	115	0,59	Ona	132	0,68	Ona
1998	108	0,55	Ona	100	0,51	Ona
1999	98	0,50	Ona	94	0,48	Ona
2000	124	0,64	Ona	113	0,58	Ona
2001	126	0,65	Ona	102	0,52	Ona
2002	122	0,63	Ona	91	0,47	Kalitate-erdia
2003	138	0,71	Ona	97	0,50	Ona
2004	92	0,47	Ona	98	0,50	Ona
2005	129	0,66	Ona	112	0,57	Ona
2006	127	0,65	Ona	90	0,46	Kalitate-erdia
2007	127	0,65	Ona	125	0,64	Ona
2008	66	0,34	Kalitate-erdia	83	0,43	Kalitate-erdia
2009	127	0,65	Ona	125	0,64	Ona
2010	177	0,91	Oso ona	138	0,71	Ona
2011	128	0,66	Ona	77	0,39	Kalitate-erdia
2012	140	0,72	Ona	112	0,57	Ona
2013	147	0,75	Ona	101	0,52	Ona
2014	97	0,50	Ona	58	0,30	Kalitate-erdia
2015	146	0,75	Ona	109	0,56	Ona
2016	138	0,71	Ona	126	0,65	Ona
2017	157	0,81	Oso ona	156	0,80	Oso ona
2020				170	0,87	Oso ona
2021	153	0,78	Oso ona	187	0,96	Oso ona
2022	184	0,94	Oso ona	155	0,79	Oso ona

Ibaia: Ibai-Eder Estazioa: IED07400 Ibaieder (Nuarbe)

	Udaberria			Agorraldia		
Urtea	IBMWP	EQR - IBMWP	Egoera	IBMWP	EQR-IBMWP	Egoera
1996	82	0,42	Kalitate-erdia	105	0,54	Ona
1997	136	0,70	Ona	134	0,69	Ona
1998	101	0,52	Ona	99	0,51	Ona
1999	130	0,67	Ona	130	0,67	Ona
2000	153	0,78	Oso ona	154	0,79	Oso ona
2001	132	0,68	Ona	113	0,58	Ona
2002	144	0,74	Ona	119	0,61	Ona
2003	142	0,73	Ona	165	0,85	Oso ona
2004	138	0,71	Ona	140	0,72	Ona
2005	149	0,76	Oso ona	147	0,75	Ona
2006	152	0,78	Oso ona	133	0,68	Ona
2007	161	0,83	Oso ona	141	0,72	Ona
2008	164	0,84	Oso ona	176	0,90	Oso ona
2009	154	0,79	Oso ona	144	0,74	Ona
2010	194	0,99	Oso ona	137	0,70	Ona
2011	169	0,87	Oso ona	148	0,76	Ona
2012	133	0,68	Ona	128	0,66	Ona
2013	131	0,67	Ona	118	0,61	Ona
2014	174	0,89	Oso ona	162	0,83	Oso ona
2015	135	0,69	Ona	141	0,72	Ona
2016	195	1,00	Oso ona	156	0,80	Oso ona
2017				180	0,92	Oso ona
2020				166	0,85	Oso ona
2021	221	1,13	Oso ona	181	0,93	Oso ona
2022	198	1,02	Oso ona	212	1,09	Oso ona

Ibaia: Ibai-Eder Estazioa: IED13700 Ibaieder (Landeta)

	Udaberria			Agorraldia		
Urtea	IBMWP	EQR - IBMWP	Egoera	IBMWP	EQR-IBMWP	Egoera
1996	86	0,44	Kalitate-erdia	107	0,55	Ona
1997	92	0,47	Ona	110	0,56	Ona
1998	145	0,74	Ona	97	0,50	Ona
1999	125	0,64	Ona	125	0,64	Ona
2000	121	0,62	Ona	110	0,56	Ona
2001	163	0,84	Oso ona	146	0,75	Ona
2002	154	0,79	Oso ona	115	0,59	Ona
2003	134	0,69	Ona	106	0,54	Ona
2004	150	0,77	Oso ona	95	0,49	Ona
2005	135	0,69	Ona	123	0,63	Ona
2006	117	0,60	Ona	121	0,62	Ona
2007	143	0,73	Ona	146	0,75	Ona
2008	141	0,72	Ona	136	0,70	Ona
2009	144	0,74	Ona	133	0,68	Ona
2010	122	0,63	Ona	89	0,46	Kalitate-erdia
2011	160	0,82	Oso ona	157	0,81	Oso ona
2012	111	0,57	Ona	75	0,38	Kalitate-erdia
2013	130	0,67	Ona	94	0,48	Ona
2014	133	0,68	Ona	133	0,68	Ona
2015	177	0,91	Oso ona	151	0,77	Oso ona
2016	128	0,66	Ona	145	0,74	Ona
2017	181	0,93	Oso ona	106	0,54	Ona
2020				155	0,79	Oso ona
2021	185	0,95	Oso ona	154	0,79	Oso ona
2022	220	1,13	Oso ona	177	0,91	Oso ona

Ibaia: Altzolaras Estazioa: ALZ02500 Granadaerreka

	Udaberria			Agorraldia		
Urtea	IBMWP	EQR - IBMWP	Egoera	IBMWP	EQR-IBMWP	Egoera
2020				194	0,99	Oso ona
2021	150	0,77	Oso ona	185	0,95	Oso ona
2022	202	1,04	Oso ona	179	0,92	Oso ona

Ibaia: Deba Estazioa: DEB03100 Deba (Leintz)

	Udaberria			Agorraldia		
Urtea	IBMWP	EQR - IBMWP	Egoera	IBMWP	EQR-IBMWP	Egoera
1996	189	0,97	Oso ona	155	0,79	Oso ona
1997	115	0,59	Ona	113	0,58	Ona
1998	105	0,54	Ona	136	0,70	Ona
1999	185	0,95	Oso ona	159	0,82	Oso ona
2000	157	0,81	Oso ona	134	0,69	Ona
2001	200	1,03	Oso ona	174	0,89	Oso ona
2002	183	0,94	Oso ona	142	0,73	Ona
2003	157	0,81	Oso ona	88	0,45	Kalitate-erdia
2004	164	0,84	Oso ona	140	0,72	Ona
2005	156	0,80	Oso ona	159	0,82	Oso ona
2006	177	0,91	Oso ona	168	0,86	Oso ona
2007	202	1,04	Oso ona	151	0,77	Oso ona
2008	146	0,75	Ona	150	0,77	Oso ona
2009	147	0,75	Ona	166	0,85	Oso ona
2010	178	0,91	Oso ona	154	0,79	Oso ona
2011	186	0,95	Oso ona	160	0,82	Oso ona
2012	167	0,86	Oso ona	127	0,65	Ona
2013	180	0,92	Oso ona	129	0,66	Ona
2014	171	0,88	Oso ona	166	0,85	Oso ona
2015	170	0,87	Oso ona	155	0,79	Oso ona
2016	210	1,08	Oso ona	145	0,74	Ona
2017	210	1,08	Oso ona	153	0,78	Oso ona
2020				200	1,03	Oso ona
2021	196	1,01	Oso ona	198	1,02	Oso ona
2022	196	1,01	Oso ona	203	1,04	Oso ona

Ibaia: Deba Estazioa: DEB14000 Deba (Arrasate)

	Udaberria			Agorraldia		
Urtea	IBMWP	EQR - IBMWP	Egoera	IBMWP	EQR-IBMWP	Egoera
1996	3	0,02	Txarra	8	0,04	Txarra
1997	3	0,02	Txarra	6	0,03	Txarra
1998	3	0,02	Txarra	3	0,02	Txarra
1999	3	0,02	Txarra	1	0,01	Txarra
2000	10	0,05	Txarra	1	0,01	Txarra
2001	3	0,02	Txarra	2	0,01	Txarra
2002	7	0,04	Txarra	2	0,01	Txarra
2003	41	0,21	Kalitate urria	62	0,32	Kalitate-erdia
2004	46	0,24	Kalitate urria	80	0,41	Kalitate-erdia
2005	16	0,08	Txarra	38	0,19	Kalitate urria
2006	17	0,09	Txarra	42	0,22	Kalitate urria
2007	54	0,28	Kalitate urria	31	0,16	Kalitate urria
2008	43	0,22	Kalitate urria	56	0,29	Kalitate-erdia
2009	29	0,15	Kalitate urria	41	0,21	Kalitate urria
2010	28	0,14	Kalitate urria	52	0,27	Kalitate urria
2011	87	0,45	Kalitate-erdia	76	0,39	Kalitate-erdia
2012	58	0,30	Kalitate-erdia	94	0,48	Ona
2013	79	0,41	Kalitate-erdia	94	0,48	Ona
2014	80	0,41	Kalitate-erdia	97	0,50	Ona
2015	56	0,29	Kalitate-erdia	80	0,41	Kalitate-erdia
2016	98	0,50	Ona	97	0,50	Ona
2017	114	0,58	Ona	118	0,61	Ona
2020				92	0,47	Ona
2021	103	0,53	Ona	91	0,47	Kalitate-erdia
2022	157	0,81	Oso ona	111	0,57	Ona

Ibaia: Deba Estazioa: DEB20300 Deba (San Prudentzio)

	Udaberria			Agorraldia		
Urtea	IBMWP	EQR - IBMWP	Egoera	IBMWP	EQR-IBMWP	Egoera
1996	3	0,02	Txarra	3	0,02	Txarra
1997	3	0,02	Txarra	10	0,05	Txarra
1998	3	0,02	Txarra	6	0,03	Txarra
1999	3	0,02	Txarra	9	0,05	Txarra
2000	28	0,14	Kalitate urria	8	0,04	Txarra
2001	3	0,02	Txarra	6	0,03	Txarra
2002	7	0,04	Txarra	3	0,02	Txarra
2003	3	0,02	Txarra	5	0,03	Txarra
2004	7	0,04	Txarra	16	0,08	Txarra
2005	8	0,04	Txarra	10	0,05	Txarra
2006	3	0,02	Txarra	8	0,04	Txarra
2007	10	0,05	Txarra	3	0,02	Txarra
2008	7	0,04	Txarra	3	0,02	Txarra
2009	3	0,02	Txarra	3	0,02	Txarra
2010	3	0,02	Txarra	6	0,03	Txarra
2011	3	0,02	Txarra	3	0,02	Txarra
2012	22	0,11	Kalitate urria	80	0,41	Kalitate-erdia
2013	71	0,36	Kalitate-erdia	63	0,32	Kalitate-erdia
2014	94	0,48	Ona	62	0,32	Kalitate-erdia
2015	70	0,36	Kalitate-erdia	71	0,36	Kalitate-erdia
2016	96	0,49	Ona	90	0,46	Kalitate-erdia
2017	99	0,51	Ona	116	0,59	Ona
2020				86	0,44	Kalitate-erdia
2021	121	0,62	Ona	95	0,49	Ona
2022	94	0,48	Ona	134	0,69	Ona

Ibaia: Deba Estazioa: DEB28700 Deba (Bergara behera)

	Udaberria			Agorraldia		
Urtea	IBMWP	EQR - IBMWP	Egoera	IBMWP	EQR-IBMWP	Egoera
1996	18	0,09	Txarra	12	0,06	Txarra
1997	6	0,03	Txarra	17	0,09	Txarra
1998	16	0,08	Txarra	19	0,10	Txarra
1999	21	0,11	Txarra	22	0,11	Txarra
2000	32	0,16	Kalitate urria	18	0,09	Txarra
2001	37	0,19	Kalitate urria	18	0,09	Txarra
2002	22	0,11	Txarra	22	0,11	Txarra
2003	22	0,11	Txarra	21	0,11	Txarra
2004	6	0,03	Txarra	22	0,11	Txarra
2005	41	0,21	Kalitate urria	22	0,11	Txarra
2006	31	0,16	Kalitate urria	19	0,10	Txarra
2007	32	0,16	Kalitate urria	32	0,16	Kalitate urria
2008	66	0,34	Kalitate-erdia	36	0,19	Kalitate urria
2009	40	0,21	Kalitate urria	33	0,17	Kalitate urria
2010	37	0,19	Kalitate urria	42	0,22	Kalitate urria
2011	44	0,23	Kalitate urria	55	0,28	Kalitate urria
2012	39	0,20	Kalitate urria	54	0,28	Kalitate urria
2013	57	0,29	Kalitate urria	79	0,41	Kalitate-erdia
2014	51	0,26	Kalitate urria	62	0,32	Kalitate urria
2015	125	0,64	Ona	108	0,56	Kalitate-erdia
2016	101	0,52	Kalitate-erdia	88	0,45	Kalitate-erdia
2017	108	0,56	Kalitate-erdia	123	0,63	Ona
2020				109	0,56	Kalitate-erdia
2021	128	0,66	Ona	131	0,68	Ona
2022	112	0,58	Ona	147	0,76	Ona

Ibaia: Deba Estazioa: DEB34800 Deba (Soraluze)

	Udaberria			Agorraldia		
Urtea	IBMWP	EQR - IBMWP	Egoera	IBMWP	EQR-IBMWP	Egoera
1996	35	0,18	Kalitate urria	28	0,14	Kalitate urria
1997	18	0,09	Txarra	23	0,12	Txarra
1998	35	0,18	Kalitate urria	22	0,11	Txarra
1999	27	0,14	Txarra	34	0,18	Kalitate urria
2000	36	0,19	Kalitate urria	38	0,20	Kalitate urria
2001	26	0,13	Txarra	33	0,17	Kalitate urria
2002	35	0,18	Kalitate urria	38	0,20	Kalitate urria
2003	23	0,12	Txarra	27	0,14	Txarra
2004	43	0,22	Kalitate urria	45	0,23	Kalitate urria
2005	32	0,16	Kalitate urria	50	0,26	Kalitate urria
2006	22	0,11	Txarra	21	0,11	Txarra
2007	47	0,24	Kalitate urria	37	0,19	Kalitate urria
2008	93	0,48	Kalitate-erdia	27	0,14	Txarra
2009	68	0,35	Kalitate-erdia	66	0,34	Kalitate-erdia
2010	48	0,25	Kalitate urria	43	0,22	Kalitate urria
2011	60	0,31	Kalitate urria	47	0,24	Kalitate urria
2012	64	0,33	Kalitate urria	35	0,18	Kalitate urria
2013	90	0,46	Kalitate-erdia	64	0,33	Kalitate urria
2014	75	0,39	Kalitate-erdia	60	0,31	Kalitate urria
2015	113	0,58	Ona	82	0,42	Kalitate-erdia
2016	124	0,64	Ona	93	0,48	Kalitate-erdia
2017	137	0,71	Ona	122	0,63	Ona
2020				139	0,72	Ona
2021	165	0,85	Ona	151	0,78	Ona
2022	148	0,76	Ona	187	0,96	Oso ona

Ibaia: Deba Estazioa: DEB44300 Deba (Elgoibar behera)

	Udaberria			Agorraldia		
Urtea	IBMWP	EQR - IBMWP	Egoera	IBMWP	EQR-IBMWP	Egoera
1996	18	0,10	Txarra	18	0,10	Txarra
1997	19	0,11	Txarra	22	0,12	Txarra
1998	36	0,20	Kalitate urria	18	0,10	Txarra
1999	26	0,14	Kalitate urria	18	0,10	Txarra
2000	18	0,10	Txarra	24	0,13	Kalitate urria
2001	25	0,14	Kalitate urria	18	0,10	Txarra
2002	22	0,12	Txarra	35	0,19	Kalitate urria
2003	24	0,13	Kalitate urria	51	0,28	Kalitate urria
2004	29	0,16	Kalitate urria	22	0,12	Txarra
2005	46	0,26	Kalitate urria	47	0,26	Kalitate urria
2006	21	0,12	Txarra	24	0,13	Kalitate urria
2007	34	0,19	Kalitate urria	47	0,26	Kalitate urria
2008	92	0,51	Kalitate-erdia	50	0,28	Kalitate urria
2009	34	0,19	Kalitate urria	50	0,28	Kalitate urria
2010	66	0,37	Kalitate-erdia	52	0,29	Kalitate urria
2011	68	0,38	Kalitate-erdia	47	0,26	Kalitate urria
2012	74	0,41	Kalitate-erdia	90	0,50	Kalitate-erdia
2013	89	0,49	Kalitate-erdia	66	0,37	Kalitate-erdia
2014	79	0,44	Kalitate-erdia	68	0,38	Kalitate-erdia
2015	102	0,57	Ona	126	0,70	Ona
2016	98	0,54	Ona	139	0,77	Ona
2017	162	0,90	Oso ona	102	0,57	Ona
2020				98	0,54	Ona
2021	136	0,76	Ona	150	0,83	Ona
2022	139	0,77	Ona	139	0,77	Ona

Ibaia: Deba Estazioa: DEB48100 Deba (Mendaro)

	Udaberria			Agorraldia		
Urtea	IBMWP	EQR - IBMWP	Egoera	IBMWP	EQR-IBMWP	Egoera
1996	21	0,12	Txarra	44	0,24	Kalitate urria
1997	31	0,17	Kalitate urria	40	0,22	Kalitate urria
1998	37	0,21	Kalitate urria	47	0,26	Kalitate urria
1999	41	0,23	Kalitate urria	31	0,17	Kalitate urria
2000	37	0,21	Kalitate urria	50	0,28	Kalitate urria
2001	44	0,24	Kalitate urria	32	0,18	Kalitate urria
2002	40	0,22	Kalitate urria	58	0,32	Kalitate-erdia
2003	49	0,27	Kalitate urria	24	0,13	Kalitate urria
2004	57	0,32	Kalitate urria	48	0,27	Kalitate urria
2005	26	0,14	Kalitate urria	46	0,26	Kalitate urria
2006	44	0,24	Kalitate urria	30	0,17	Kalitate urria
2007	27	0,15	Kalitate urria	34	0,19	Kalitate urria
2008	35	0,19	Kalitate urria	49	0,27	Kalitate urria
2009	31	0,17	Kalitate urria	41	0,23	Kalitate urria
2010	67	0,37	Kalitate-erdia	32	0,18	Kalitate urria
2011	63	0,35	Kalitate-erdia	44	0,24	Kalitate urria
2012	79	0,44	Kalitate-erdia	50	0,28	Kalitate urria
2013	112	0,62	Ona	56	0,31	Kalitate urria
2014	78	0,43	Kalitate-erdia	59	0,33	Kalitate-erdia
2015	35	0,19	Kalitate urria	91	0,51	Kalitate-erdia
2016	103	0,57	Ona	107	0,59	Ona
2017	106	0,59	Ona	92	0,51	Kalitate-erdia
2020				68	0,38	Kalitate-erdia
2021	169	0,94	Oso ona	137	0,76	Ona
2022	116	0,64	Ona	130	0,72	Ona

Ibaia: Aramaio Estazioa: ARM07700 Aramaio

	Udaberria			Agorraldia		
Urtea	IBMWP	EQR - IBMWP	Egoera	IBMWP	EQR-IBMWP	Egoera
1996	68	0,35	Kalitate-erdia	29	0,15	Kalitate urria
1997	60	0,31	Kalitate-erdia	68	0,35	Kalitate-erdia
1998	52	0,27	Kalitate urria	38	0,19	Kalitate urria
1999	46	0,24	Kalitate urria	30	0,15	Kalitate urria
2000	55	0,28	Kalitate-erdia	65	0,33	Kalitate-erdia
2001	63	0,32	Kalitate-erdia	64	0,33	Kalitate-erdia
2002	50	0,26	Kalitate urria	34	0,17	Kalitate urria
2003	71	0,36	Kalitate-erdia	25	0,13	Kalitate urria
2004	52	0,27	Kalitate urria	32	0,16	Kalitate urria
2005	31	0,16	Kalitate urria	26	0,13	Kalitate urria
2006	46	0,24	Kalitate urria	35	0,18	Kalitate urria
2007	102	0,52	Ona	64	0,33	Kalitate-erdia
2008	56	0,29	Kalitate-erdia	80	0,41	Kalitate-erdia
2009	72	0,37	Kalitate-erdia	104	0,53	Ona
2010	92	0,47	Ona	83	0,43	Kalitate-erdia
2011	90	0,46	Kalitate-erdia	75	0,38	Kalitate-erdia
2012	49	0,25	Kalitate urria	52	0,27	Kalitate urria
2013	115	0,59	Ona	49	0,25	Kalitate urria
2014	111	0,57	Ona	119	0,61	Ona
2015	131	0,67	Ona	56	0,29	Kalitate-erdia
2016	158	0,81	Oso ona	102	0,52	Ona
2017				100	0,51	Ona
2020				69	0,35	Kalitate-erdia
2021	128	0,66	Ona	94	0,48	Ona
2022	139	0,71	Ona	127	0,65	Ona

Ibaia: Oñati Estazioa: OIN06700 Oñati (Arantzazu gora)

	Udaberria			Agorraldia		
Urtea	IBMWP	EQR - IBMWP	Egoera	IBMWP	EQR-IBMWP	Egoera
1998	11	0,06	Txarra			
1999	22	0,11	Kalitate urria	21	0,11	Txarra
2000	28	0,14	Kalitate urria	15	0,08	Txarra
2001	6	0,03	Txarra	11	0,06	Txarra
2002	19	0,10	Txarra	12	0,06	Txarra
2003	12	0,06	Txarra	27	0,14	Kalitate urria
2004	22	0,11	Kalitate urria	9	0,05	Txarra
2005	25	0,13	Kalitate urria	51	0,26	Kalitate urria
2006	34	0,17	Kalitate urria	39	0,20	Kalitate urria
2007	52	0,27	Kalitate urria	58	0,30	Kalitate-erdia
2008	85	0,44	Kalitate-erdia	94	0,48	Ona
2009	67	0,34	Kalitate-erdia	34	0,17	Kalitate urria
2010	101	0,52	Ona	27	0,14	Kalitate urria
2011	81	0,42	Kalitate-erdia	51	0,26	Kalitate urria
2012	36	0,18	Kalitate urria	31	0,16	Kalitate urria
2013	84	0,43	Kalitate-erdia	54	0,28	Kalitate urria
2014	91	0,47	Kalitate-erdia	56	0,29	Kalitate-erdia
2015	101	0,52	Ona	44	0,23	Kalitate urria
2016	98	0,50	Ona	98	0,50	Ona
2017	78	0,40	Kalitate-erdia	90	0,46	Kalitate-erdia
2020				68	0,35	Kalitate-erdia
2021	72	0,37	Kalitate-erdia	65	0,33	Kalitate-erdia
2022	126	0,65	Ona	88	0,45	Kalitate-erdia

Ibaia: Oñati Estazioa: OIN12500 Oñati (Tabesa zubia)

	Udaberria			Agorraldia		
Urtea	IBMWP	EQR - IBMWP	Egoera	IBMWP	EQR-IBMWP	Egoera
1996	17	0,09	Txarra	29	0,15	Kalitate urria
1997	12	0,06	Txarra	19	0,10	Txarra
1998	27	0,14	Kalitate urria	20	0,10	Txarra
1999	24	0,12	Kalitate urria	15	0,08	Txarra
2000	16	0,08	Txarra	16	0,08	Txarra
2001	3	0,02	Txarra	8	0,04	Txarra
2002	16	0,08	Txarra	12	0,06	Txarra
2003	6	0,03	Txarra	8	0,04	Txarra
2004	26	0,13	Kalitate urria	15	0,08	Txarra
2005	12	0,06	Txarra	12	0,06	Txarra
2006	22	0,11	Kalitate urria	5	0,03	Txarra
2007	63	0,32	Kalitate-erdia	19	0,10	Txarra
2008	34	0,17	Kalitate urria	3	0,02	Txarra
2009	12	0,06	Txarra	18	0,09	Txarra
2010	67	0,34	Kalitate-erdia	12	0,06	Txarra
2011	26	0,13	Kalitate urria	15	0,08	Txarra
2012	27	0,14	Kalitate urria	15	0,08	Txarra
2013	87	0,45	Kalitate-erdia	92	0,47	Ona
2014	72	0,37	Kalitate-erdia	90	0,46	Kalitate-erdia
2015	93	0,48	Ona	79	0,41	Kalitate-erdia
2016	55	0,28	Kalitate-erdia	98	0,50	Ona
2017	106	0,54	Ona	89	0,46	Kalitate-erdia
2020				47	0,24	Kalitate urria
2021	116	0,59	Ona	92	0,47	Ona
2022	145	0,74	Ona	115	0,59	Ona

Ibaia: Arantzazu Estazioa: ARZ11300 Arantzazu (Coto)

	Udaberria			Agorraldia		
Urtea	IBMWP	EQR - IBMWP	Egoera	IBMWP	EQR-IBMWP	Egoera
2020				192	0,98	Oso ona
2021	213	1,09	Oso ona	160	0,82	Oso ona
2022	212	1,09	Oso ona	216	1,11	Oso ona

Ibaia: Urkulu Estazioa: URK09800 Urkulu

	Udaberria			Agorraldia		
Urtea	IBMWP	EQR - IBMWP	Egoera	IBMWP	EQR-IBMWP	Egoera
2016	193	0,99	Oso ona	150	0,77	Oso ona
2017				142	0,73	Ona
2020				119	0,61	Ona
2021	154	0,79	Oso ona	102	0,52	Ona
2022	167	0,86	Oso ona	165	0,85	Oso ona

Ibaia: Antzuola Estazioa: ANL05500 Antzuola

	Udaberria			Agorraldia		
Urtea	IBMWP	EQR - IBMWP	Egoera	IBMWP	EQR-IBMWP	Egoera
1996	21	0,10	Txarra	45	0,22	Kalitate urria
1997	21	0,10	Txarra	29	0,14	Kalitate urria
1998	13	0,06	Txarra	25	0,12	Txarra
1999	29	0,14	Kalitate urria	27	0,13	Kalitate urria
2000	25	0,12	Txarra	31	0,15	Kalitate urria
2001	25	0,12	Txarra	25	0,12	Txarra
2002	46	0,23	Kalitate urria	34	0,17	Kalitate urria
2003	60	0,30	Kalitate urria	61	0,30	Kalitate urria
2004	67	0,33	Kalitate-erdia	58	0,29	Kalitate urria
2005	82	0,41	Kalitate-erdia	77	0,38	Kalitate-erdia
2006	53	0,26	Kalitate urria	59	0,29	Kalitate urria
2007	72	0,36	Kalitate-erdia	57	0,28	Kalitate urria
2008	69	0,34	Kalitate-erdia	70	0,35	Kalitate-erdia
2009	51	0,25	Kalitate urria	71	0,35	Kalitate-erdia
2010	61	0,30	Kalitate urria	54	0,27	Kalitate urria
2011	60	0,30	Kalitate urria	54	0,27	Kalitate urria
2012	32	0,16	Kalitate urria	69	0,34	Kalitate-erdia
2013	100	0,50	Kalitate-erdia	73	0,36	Kalitate-erdia
2014	97	0,48	Kalitate-erdia	86	0,43	Kalitate-erdia
2015	76	0,38	Kalitate-erdia	65	0,32	Kalitate-erdia
2016	82	0,41	Kalitate-erdia	68	0,34	Kalitate-erdia
2017	68	0,34	Kalitate-erdia	99	0,49	Kalitate-erdia
2020				106	0,52	Ona
2021	107	0,53	Ona	112	0,55	Ona
2022	90	0,45	Kalitate-erdia	113	0,56	Ona

Ibaia: Ubera Estazioa: UBE04200 Elgeta behera

	Udaberria			Agorraldia		
Urtea	IBMWP	EQR - IBMWP	Egoera	IBMWP	EQR-IBMWP	Egoera
1998	24	0,12	Txarra	43	0,21	Kalitate urria
1999	29	0,14	Kalitate urria	40	0,20	Kalitate urria
2000	9	0,04	Txarra	23	0,11	Txarra
2001	18	0,09	Txarra	9	0,04	Txarra
2002	9	0,04	Txarra	6	0,03	Txarra
2003	15	0,07	Txarra	6	0,03	Txarra
2004	26	0,13	Txarra	16	0,08	Txarra
2005	23	0,11	Txarra	58	0,29	Kalitate urria
2006	32	0,16	Kalitate urria	61	0,30	Kalitate urria
2007	53	0,26	Kalitate urria	24	0,12	Txarra
2008	60	0,30	Kalitate urria	47	0,23	Kalitate urria
2009	80	0,40	Kalitate-erdia	50	0,25	Kalitate urria
2010	47	0,23	Kalitate urria	45	0,22	Kalitate urria
2011	51	0,25	Kalitate urria	64	0,32	Kalitate-erdia
2012	79	0,39	Kalitate-erdia	81	0,40	Kalitate-erdia
2013	113	0,56	Ona	62	0,31	Kalitate urria
2014	91	0,45	Kalitate-erdia	70	0,35	Kalitate-erdia
2015	60	0,30	Kalitate urria	49	0,24	Kalitate urria
2016	123	0,61	Ona	62	0,31	Kalitate urria
2017	115	0,57	Ona	115	0,57	Ona
2020				46	0,23	Kalitate urria
2021	138	0,68	Ona	123	0,61	Ona
2022	110	0,54	Ona	106	0,52	Ona

Ibaia: Ego Estazioa: EGO08800 Ego (Eibar behera)

	Udaberria			Agorraldia		
Urtea	IBMWP	EQR - IBMWP	Egoera	IBMWP	EQR-IBMWP	Egoera
1996	7	0,03	Txarra	7	0,03	Txarra
1997	6	0,03	Txarra	10	0,05	Txarra
1998	8	0,04	Txarra	7	0,03	Txarra
1999	13	0,06	Txarra	7	0,03	Txarra
2000	5	0,02	Txarra	13	0,06	Txarra
2001	3	0,01	Txarra	7	0,03	Txarra
2002	3	0,01	Txarra	0	0,00	Txarra
2003	1	0,00	Txarra	2	0,01	Txarra
2004	14	0,07	Txarra	12	0,06	Txarra
2005	3	0,01	Txarra	2	0,01	Txarra
2006	3	0,01	Txarra	3	0,01	Txarra
2007	3	0,01	Txarra	19	0,09	Txarra
2008	45	0,22	Kalitate urria	13	0,06	Txarra
2009	7	0,03	Txarra	13	0,06	Txarra
2010	28	0,14	Kalitate urria	24	0,12	Txarra
2011	10	0,05	Txarra	34	0,17	Kalitate urria
2012	13	0,06	Txarra	23	0,11	Txarra
2013	25	0,12	Txarra	49	0,24	Kalitate urria
2014	30	0,15	Kalitate urria	25	0,12	Txarra
2015	45	0,22	Kalitate urria	57	0,28	Kalitate urria
2016	53	0,26	Kalitate urria	44	0,22	Kalitate urria
2017	36	0,18	Kalitate urria	74	0,37	Kalitate-erdia
2020				92	0,46	Kalitate-erdia
2021	73	0,36	Kalitate-erdia	82	0,41	Kalitate-erdia
2022	83	0,41	Kalitate-erdia	79	0,39	Kalitate-erdia

Ibaia: Aixola Estazioa: AIX01100 Aixola behera

	Udaberria			Agorraldia		
Urtea	IBMWP	EQR - IBMWP	Egoera	IBMWP	EQR-IBMWP	Egoera
1996	122	0,60	Ona	110	0,54	Ona
1997	140	0,69	Ona	102	0,50	Kalitate-erdia
1998	89	0,44	Kalitate-erdia	120	0,59	Ona
1999	164	0,81	Ona	167	0,83	Ona
2000	151	0,75	Ona	181	0,90	Oso ona
2001	150	0,74	Ona	147	0,73	Ona
2002	148	0,73	Ona	164	0,81	Ona
2003	119	0,59	Ona	133	0,66	Ona
2004	152	0,75	Ona	140	0,69	Ona
2005	130	0,64	Ona	159	0,79	Ona
2006	152	0,75	Ona	154	0,76	Ona
2007	228	1,13	Oso ona	147	0,73	Ona
2008	164	0,81	Ona	104	0,51	Ona
2009	160	0,79	Ona	162	0,80	Ona
2010	164	0,81	Ona	115	0,57	Ona
2011	140	0,69	Ona	122	0,60	Ona
2012	158	0,78	Ona	127	0,63	Ona
2013	178	0,88	Oso ona	101	0,50	Kalitate-erdia
2014	181	0,90	Oso ona	180	0,89	Oso ona
2015	177	0,88	Oso ona	130	0,64	Ona
2016	199	0,99	Oso ona	195	0,97	Oso ona
2017				188	0,93	Oso ona
2020				165	0,82	Ona
2021	179	0,89	Oso ona	170	0,84	Ona
2022	208	1,03	Oso ona	207	1,02	Oso ona

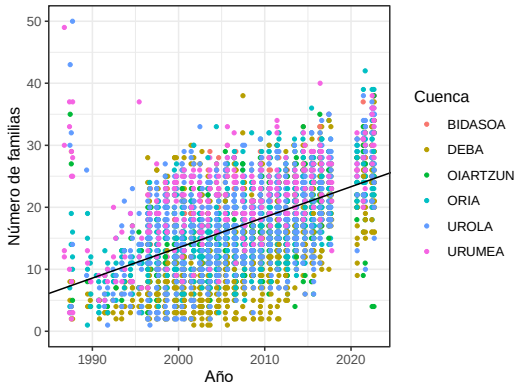
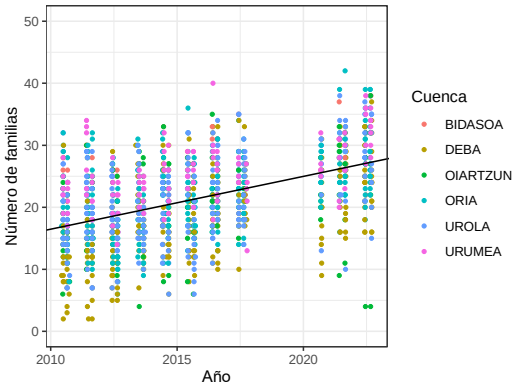
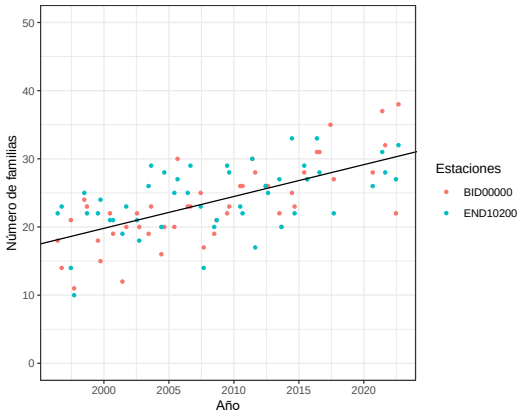
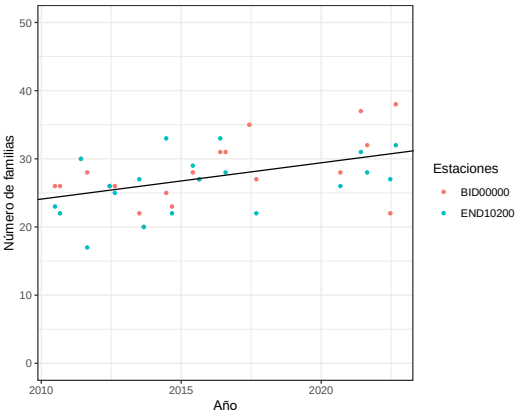
Ibaia: Sallobente Estazioa: SLO02600 Ermuaranerreka (Ermita)

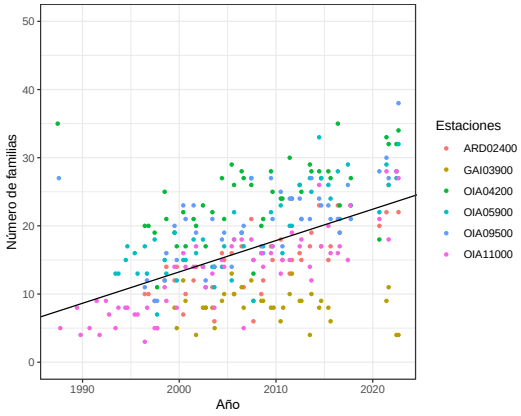
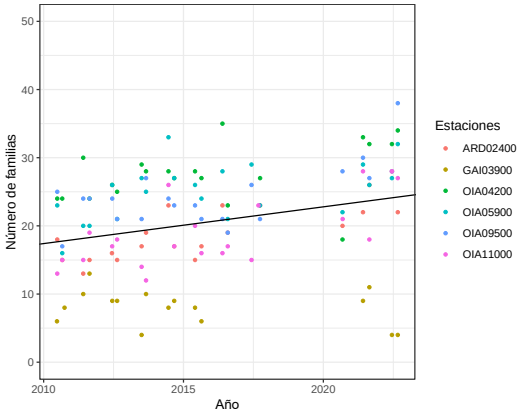
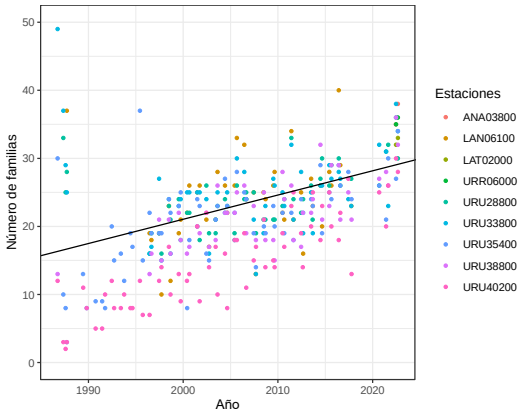
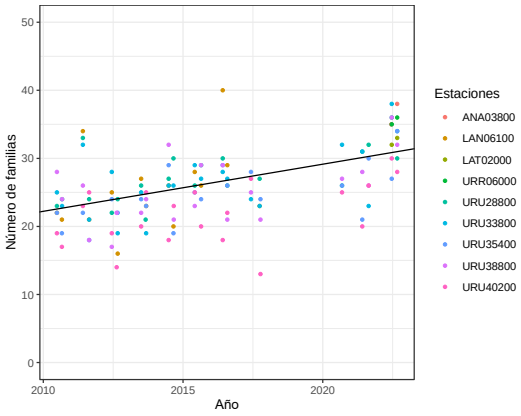
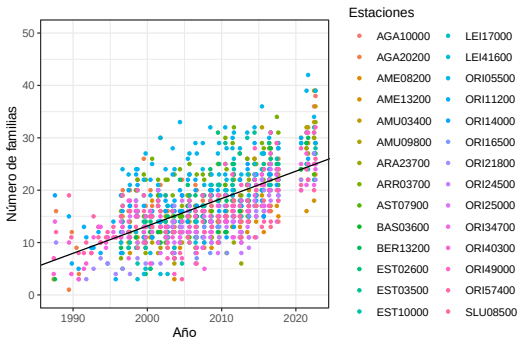
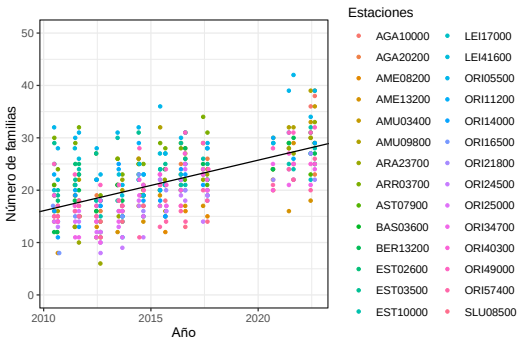
	Udaberria			Agorraldia		
Urtea	IBMWP	EQR - IBMWP	Egoera	IBMWP	EQR-IBMWP	Egoera
2020				205	1,14	Oso ona
2021	219	1,22	Oso ona	196	1,09	Oso ona
2022	234	1,30	Oso ona	159	0,88	Ona

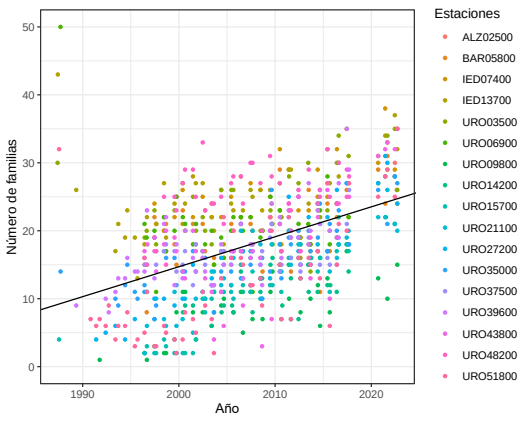
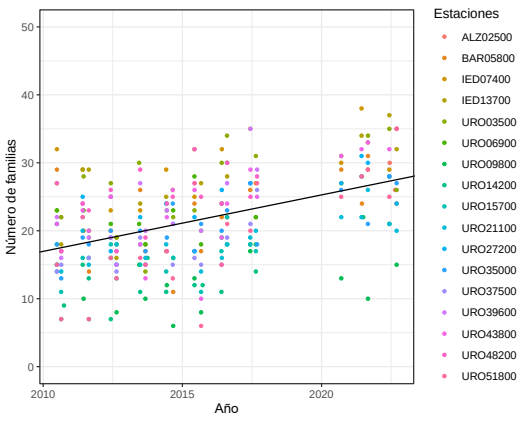
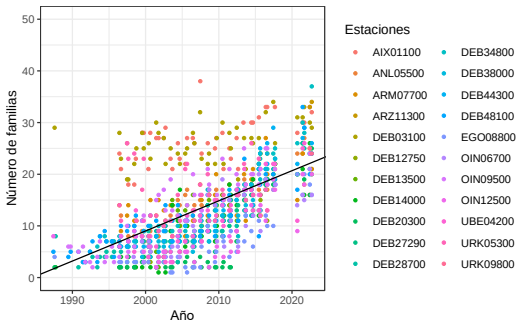
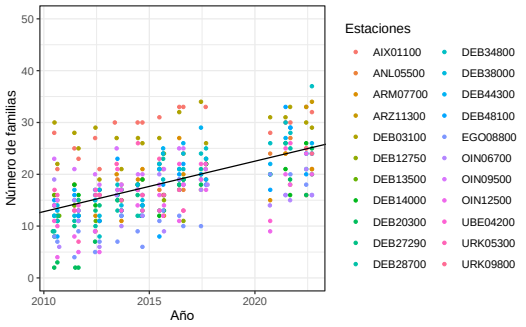
VI ERANSKINA

KLIMA-ALDAKETAK IBAIETAKO KOMUNITATE BIOLOGIKOETAN DUEN ERAGINAREN AZTERKETA

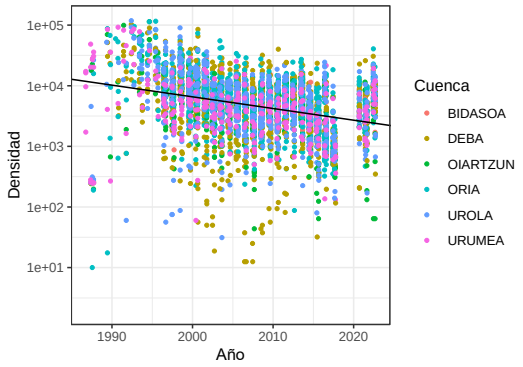
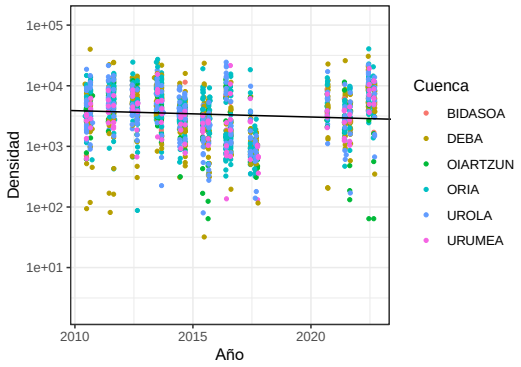
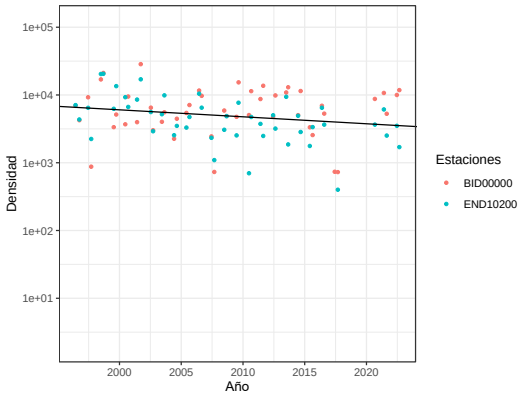
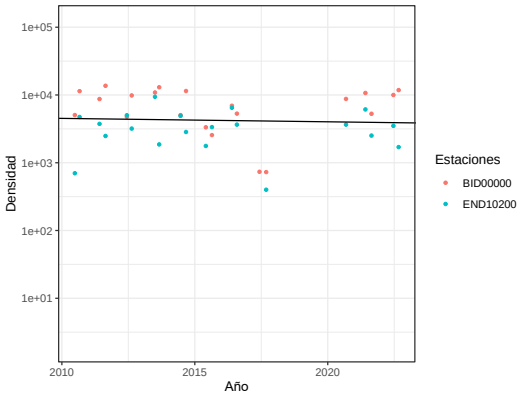
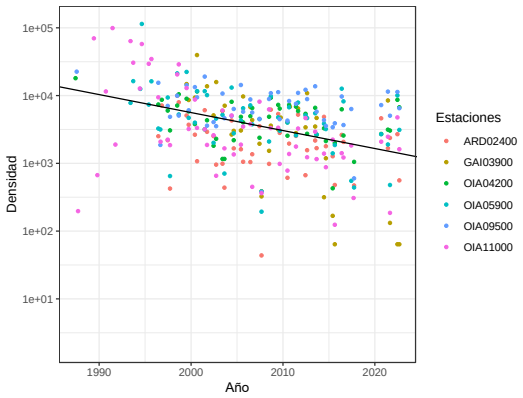
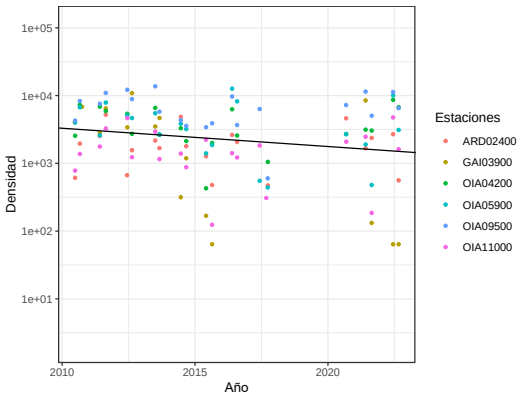
1.Taula. Taxoien aberastasun balioen denboran zeharreko eboluzioa

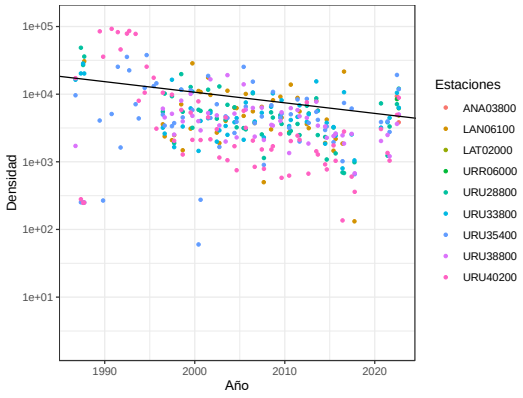
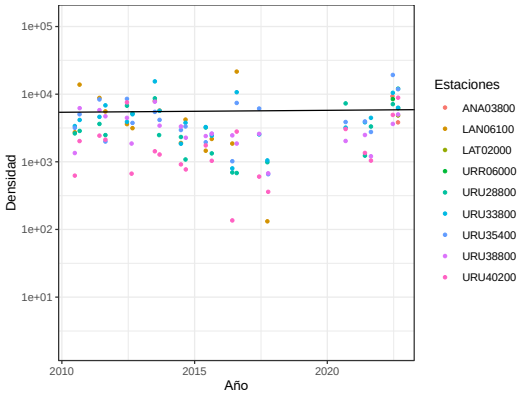
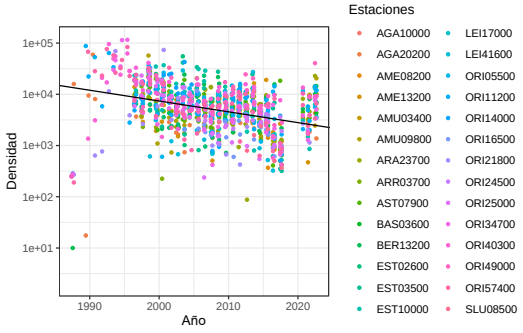
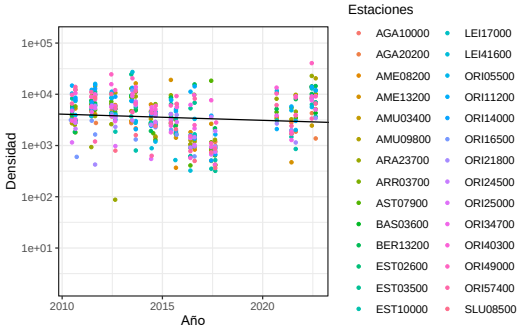
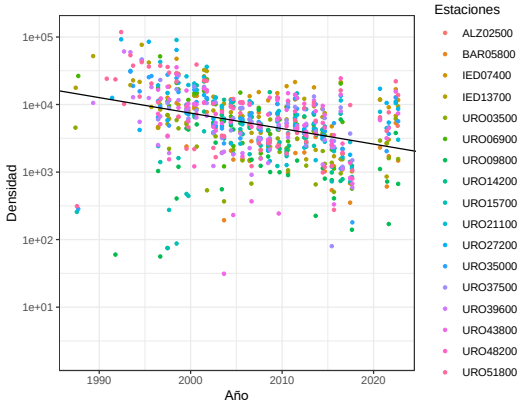
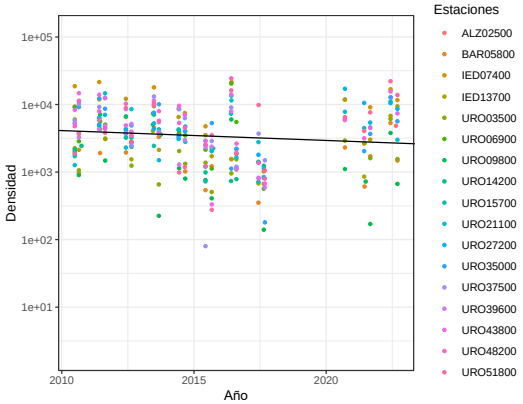
	1986-2022	2010-2022
ABERASTASUNA		
Guztira		
Bidasoa		

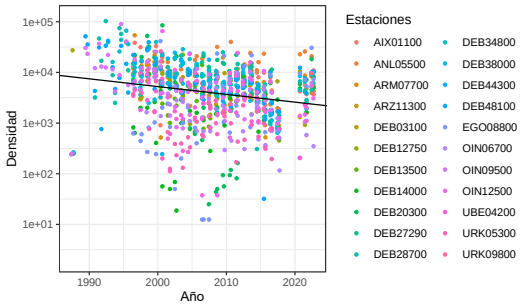
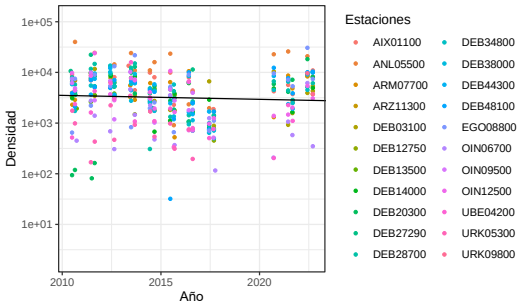
	1986-2022	2010-2022
Oiartzun		
Urumea		
Oria		

	1986-2022	2010-2022
Urola		
Deba		

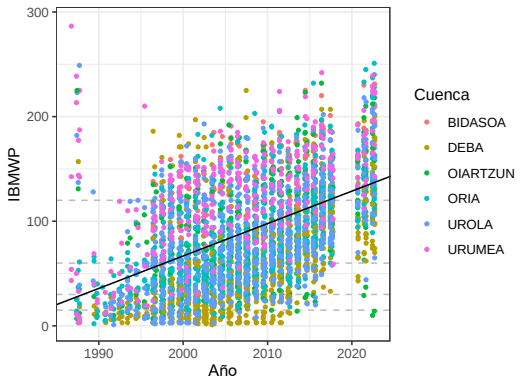
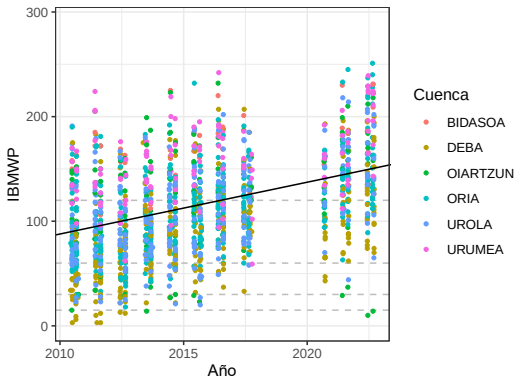
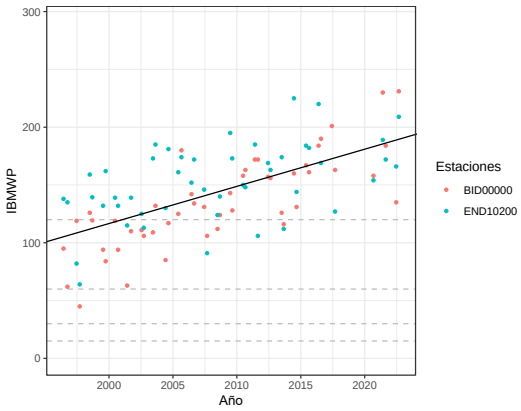
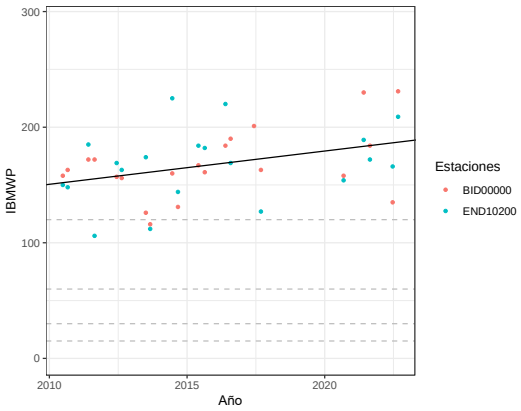
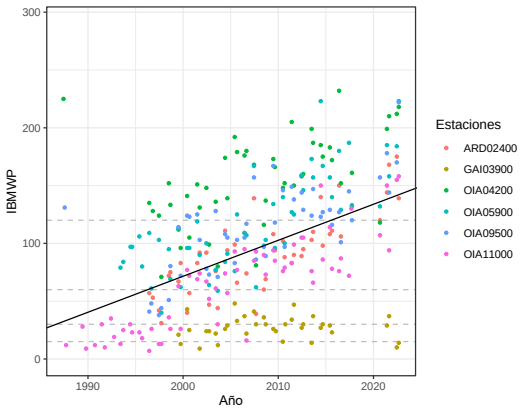
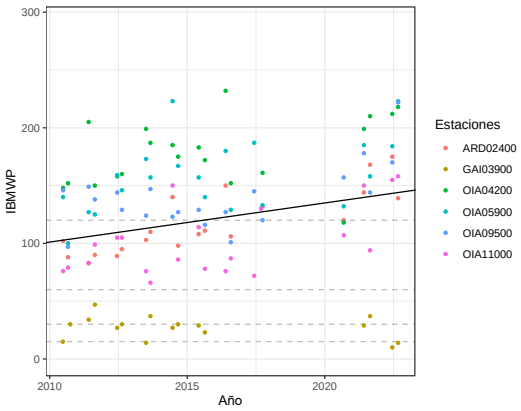
2.Taula. Taxoien dentsitate balioen denboran zeharreko eboluzioa

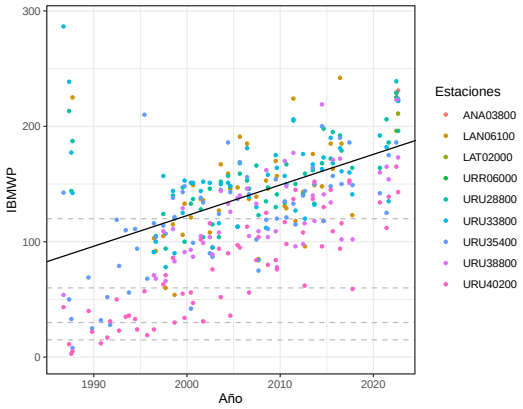
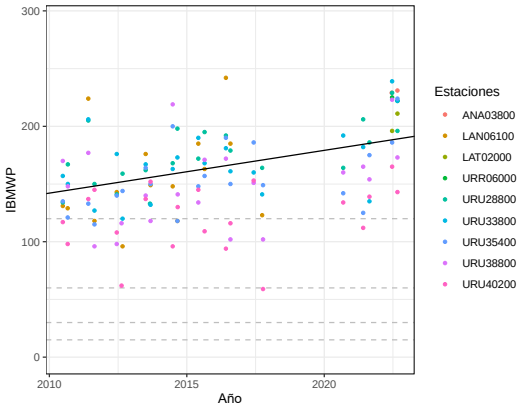
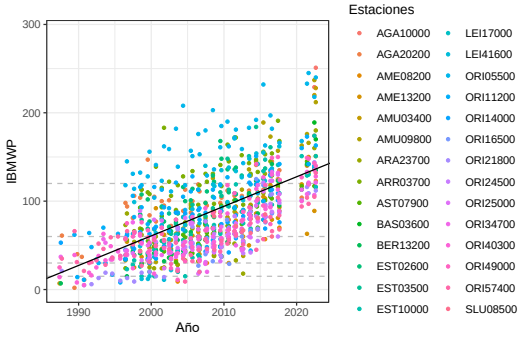
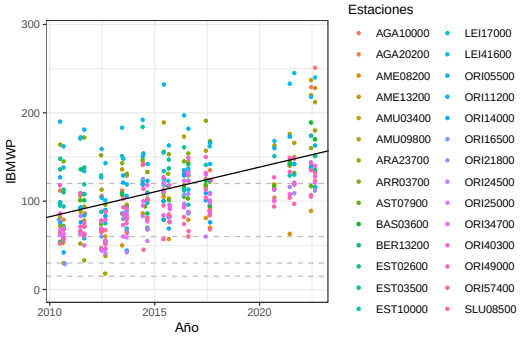
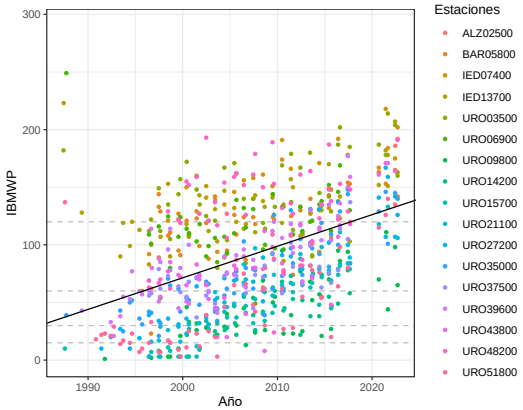
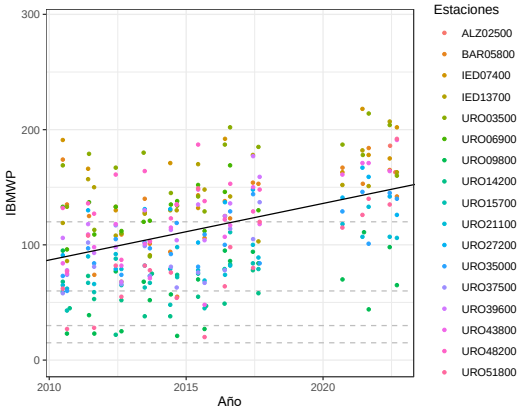
	1986-2022	**2010-2022**
DENTSITATEA		
Guztira		
Bidasoa		
Oiartzun		

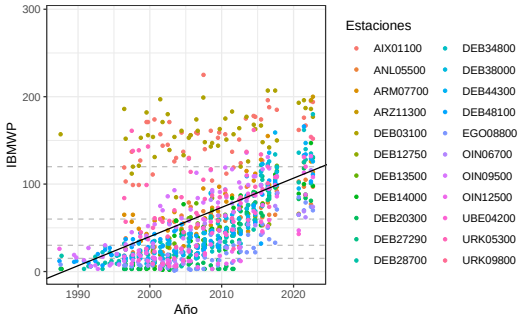
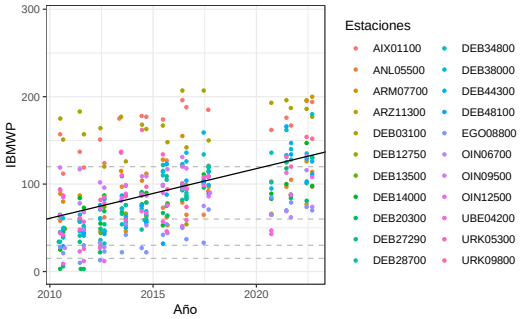
	1986-2022	2010-2022
Urumea		
Oria		
Urola		

	1986-2022	2010-2022
Deba		

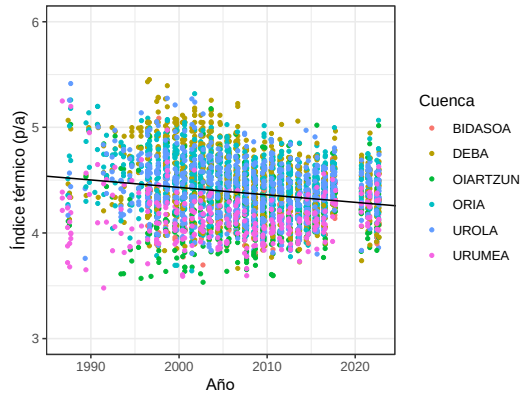
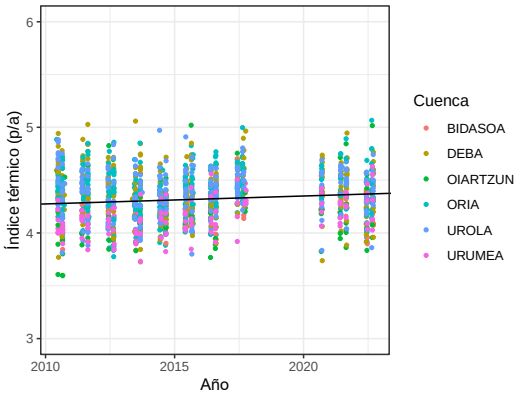
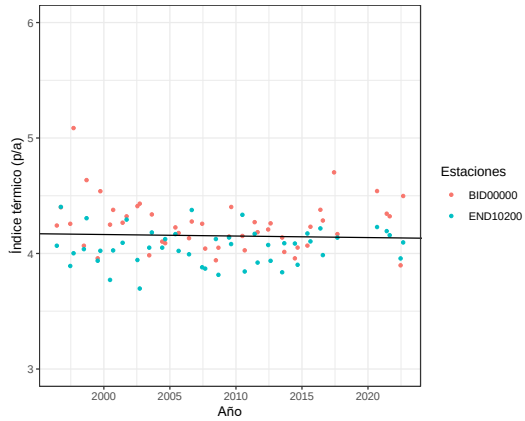
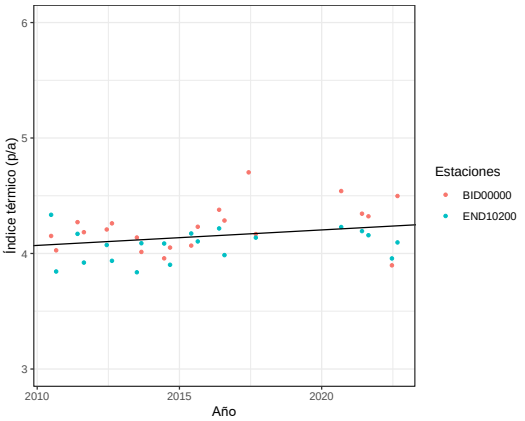
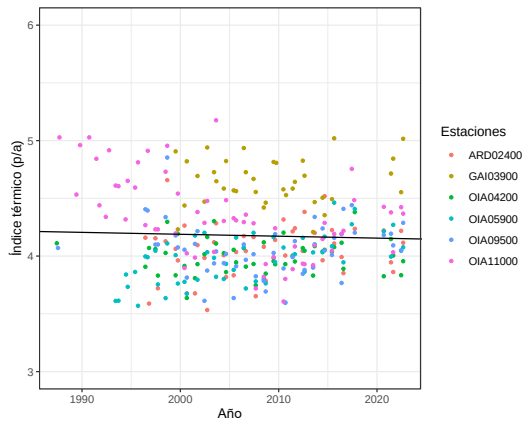
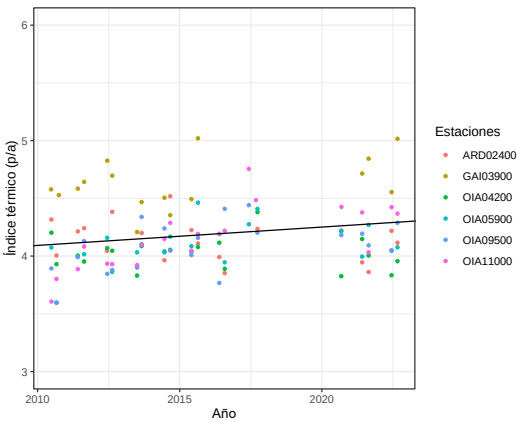
2.Taula. Taxoien dentsitate balioen denboran zeharreko eboluzioa

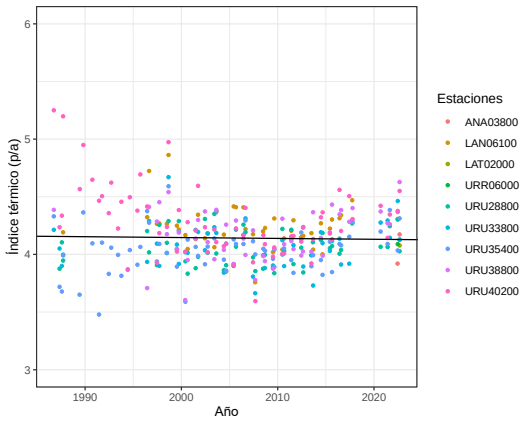
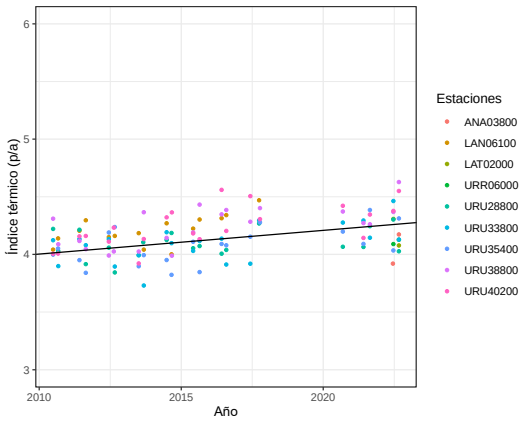
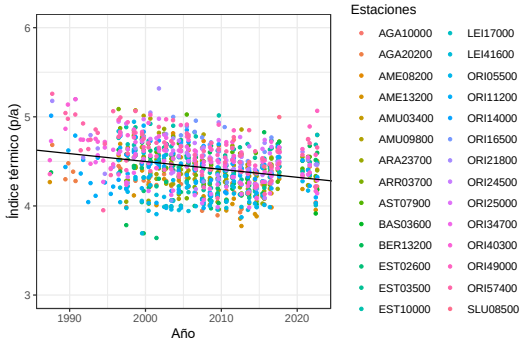
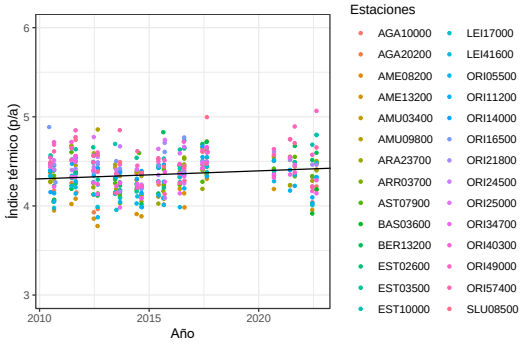
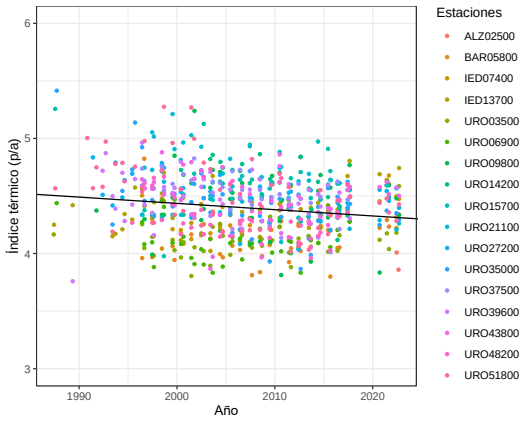
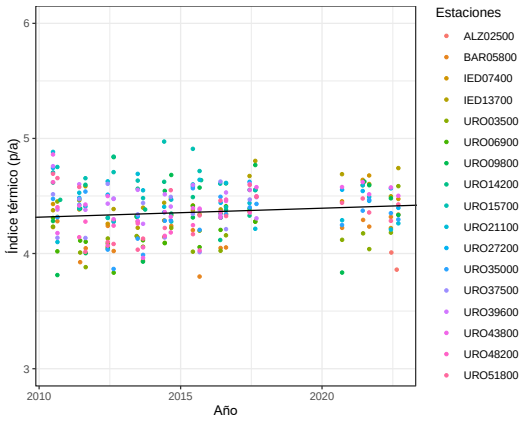
	1986-2022	2010-2022
IBMWP		
Guztira		
Bidasoa		
Oiartzun		

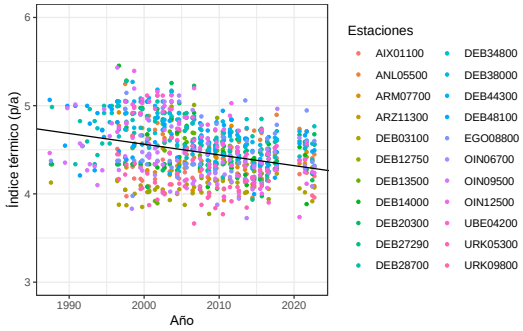
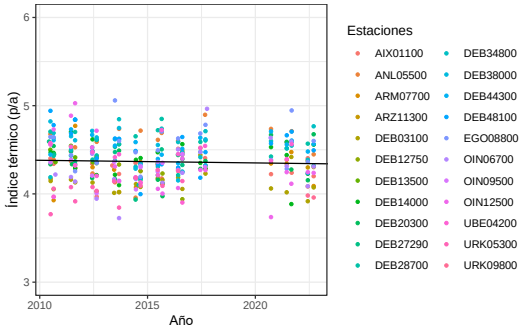
	1986-2022	2010-2022
Urumea		
Oria		
Urola		

	1986-2022	2010-2022
Deba		

4.Taula. CTI indizearen balioen denboran zeharreko eboluzioa

	1986-2022	2010-2022
CTI		
Guztira		
Bidasoa		
Oiartzun		

	1986-2022	2010-2022
Urumea		
Oria		
Urola		

	1986-2022	2010-2022
Deba		

5.Taula. Tachet eta kideen (2002) laneko luzetarako banaketaren afinitate balioetan oinarrituta kalkulatutako balioak. Luzetarako banaketaren zaletasunak taxoien zaletasun termikoen ondorio dira nagusiki

Taxon	Distribución longitudinal (Tachet et al., 2002)
AESHNIDAE	6,6
APHELOCHEIRIDAE	5,3
ASELLIDAE	4,3
ATHERICIDAE	3,8
ATYIDAE	6,3
BAETIDAE	4,1
BERAEIDAE	3,8
BITHYNIIDAE	5,5
BLEPHARICERIDAE	2,7
BRACHYCENTRIDAE	3,7
CAENIDAE	5,4
CALOPTERYGIDAE	4,6
CERATOPOGONIDAE	5,2
CHIRONOMIDAE	4,3
CHLOROPERLIDAE	3,1
COENAGRIONIDAE	6,4
COLEOPTERA	6,5
CORDULEGASTERIDAE	4,0
CORDULIIDAE	6,2
CORIXIDAE	6,5
CULICIDAE	6,9
DIPTERA	4,4
DIXIDAE	4,2
DOLICHOPODIDAE	4,8
DRYOPIDAE	4,9
DUGESIIDAE	4,7
DYTISCIDAE	7,1
ECNOMIDAE	5,4
ELMIDAE	3,3
EMPIDIDAE	2,8
EPHEMERELLIDAE	4,0
EPHEMERIDAE	4,8
EPHYDRIDAE	6,4
ERPOBDELLIDAE	5,6
GAMMARIDAE	6,1
GERRIDAE	5,9
GLOSSIPHONIIDAE	6,2
GLOSSOSOMATIDAE	2,7
GOERIDAE	3,5
GOMPHIDAE	3,7
GYRINIDAE	6,6
HALIPLIDAE	6,5
HELOPHORIDAE	8,0
HEPTAGENIIDAE	3,5
HIRUDINEA	5,9
HYDRAENIDAE	3,9
HYDROBIIDAE	3,4
HYDROMETRIDAE	5,5
HYDROPHILIDAE	8,0

Taxon	Distribución longitudinal (Tachet et al., 2002)
HYDROPSYCHIDAE	3,2
HYDROPTILIDAE	4,9
HYGROBIIDAE	8,0
LEPIDOSTOMATIDAE	3,3
LEPTOCERIDAE	5,4
LEPTOPHLEBIIDAE	4,5
LESTIDAE	5,3
LEUCTRIDAE	3,1
LIMNEPHILIDAE	3,5
LIMONIIDAE	4,0
LYMNAEIDAE	5,1
MESOVELIIDAE	6,2
MOLANNIDAE	5,8
MUSCIDAE	5,5
NEMATODA	3,5
NEMOURIDAE	2,8
NEPIDAE	5,7
NERITIDAE	6,1
NOTONECTIDAE	7,3
ODONTOCERIDAE	3,4
OLIGOCHAETA	4,4
OLIGONEURIIDAE	4,4
PERLIDAE	4,2
PERLODIDAE	3,8
PHILOPOTAMIDAE	3,0
PHRYGANEIDAE	6,9
PHYSIDAE	5,0
PLANARIIDAE	3,9
PLANORBIDAE	5,3
PLATYCNEMIDIDAE	5,2
PLECOPTERA	3,5
POLYCENTROPODIDAE	5,3
POTAMANTHIDAE	5,3
PSYCHODIDAE	4,5
PSYCHOMYIIDAE	3,7
PYRALIDAE	5,5
RHYACOPHILIDAE	2,4
SCIRTIDAE	5,9
SERICOSTOMATIDAE	3,3
SIALIDAE	4,2
SIMULIIDAE	3,3
SIPHLONURIDAE	4,8
SPHAERIIDAE	4,8
STRATIOMYIDAE	4,3
SYRPHIDAE	6,3
TABANIDAE	4,8
THAUMALEIDAE	1,7
TIPULIDAE	4,9
TRICHOPTERA	4,0
VELIIDAE	5,6