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

2021

ekolur

AURKIBIDE OROKORRA

- **ZUZENDARITZA - LANTALDEA**

1 SARRERA - AURREKARIAK 7
2 HELBURUAK 10
3 AZTERKETA-EREMUA 11
4 SANEAMENDUA 22
5 METODOLOGIA 26
5.1 URAREN AZTERKETA FISIKOKIMIKOA 26
5.2 URAREN KALITATE BIOLOGIKOA. 30
5.3 KLIMA-ALDAKETAK IBAIETAKO KOMUNITATE BIOLOGIKOETAN DUEEN ERAGIN AZTERTZEA 43
5.4 DATU-BASEAK EGUNERATZEA 45
6 HIDROLOGÍA 46
7 EMAITZAK ETA EZTABAIDA 48
7.1 IBAIETAKO EGOERA 2021. URTEAN 48
7.2 KLIMA-ALDAKETAK IBAIETAKO KOMUNITATE BIOLOGIKOETAN DUEN ERAGINAREN AZTERKETA 117
8 ONDORIOAK 123

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. 25
9. Taula Ur-laginen analisi fisikokimikorako metodoak. 27
10. Taula 14 parametro fisikokimikoentzako derrigorrezko balioak eta gida balioak. 29
11. Taula Neurketa jarraituko estazioak 30
12. Taula IBMWP indizerako erreferentziazko balioak. 817/2015 ED. 34
13. Taula EQR (Ecological Quality Ratio) BALIOAK IBMWP indizerako. 817/2015 ED. 34
14. Taula IBMWP BALIOAK. 817/2015 ED. 34
15. Taula Arrain-faunaren laginketa-estazioak – 2021. urtea. 37
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). 40
17. Taula Urteko bataz besteko emariak Gipuzkoako neurketa-jarraituko estazioetan. Datuak m3 s-1-tan. 47
18. Taula Bidasoa ibaiaren arroko datu fisikokimikoak. 2021. urtea (balio minimo eta maximoak) 49
19. Taula Bidasoa ibaiaren arroko uraren kalitate biologikoa. 2021. urtea. 49
20. Taula Bidasoa ibaiaren arroko arrain-komunitatearen osaera eta kalitate biologikoa. 2021. urtea. 50
21. Taula Oiartzun ibaiaren arroko datu fisikokimikoak. 2021. urtea (balore minimo eta maximoak) 52
22. Taula Oiartzun ibaian kokatutako neurketa jarraituko estazioaren estatistika. 2021. urtea (eguneroko batez bestekoetan oinarritua). 53
23. Taula Oiartzun ibaiko uraren kalitate biologikoa. 2021. urtea. 54
24. Taula Oiartzun ibaiaren arroko arrain-komunitatearen osaera eta kalitate biologikoa. 2021. urtea. 56
25. Taula Urumea ibaiaren arroko datu fisikokimikoak. 2021. urtea (balore minimo eta maximoak) 60
26. Taula Urumea ibaian Ereñozun kokatutako neurketa jarraituko estazioaren estatistika. 2021. urtea (eguneroko batez bestekoetan oinarritua) 61
27. Taula Urumea ibaiko uraren kalitate biologikoa. 2021. urtea. 62
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) 68
30. Taula Oria ibaian Alegin kokatutako neurketa jarraituko estazioaren estatistika 2021. urtea (eguneko batez bestekoetan oinarritua). 70
31. Taula Oria ibaian Lasarten kokatutako neurketa jarraituko estazioaren estatistika. 2021. urtea (eguneroko batez bestekoetan oinarrituta). 71
32. Taula Eztanda ibaian Salbatoren kokatutako neurketa jarraituko estazioaren estatistika. 2021. urtea (eguneroko batez bestekoetan oinarritua). 72
33. Taula Zaldibia ibaiko neurketa jarraituko estazioaren estatistika. 2021. urtea (eguneroko batez bestekoetan oinarritua) 73
34. Taula Berastegi ibaian Belauntzan kokatutako neurketa jarraituko estazioaren estatistika. 2021. urtea (eguneroko batez bestekoetan oinarritua) 74
35. Taula Leitzaran ibaian Olazarren kokatutako neurketa jarraituko estazioaren estatistika. 2021. urtea (eguneroko batez bestekoetan oinarritua) 75
36. Taula Araxes ibaian Lizartzan kokatutako neurketa jarraituko estazioaren estatistika. 2021. urtea (eguneroko batez bestekoetan oinarritua). 76
37. Taula Oria ibaiko uraren kalitate biologikoa. 2021. urtea. 77
38. Taula Oria ibaiaren arroko arrain-komunitatearen osaera eta kalitate biologikoa. 2021. urtea. 79
39. Taula Urola ibaiaren arroko datu fisikokimikoak. 2021. urtea (balore minimo eta maximoak) 89
40. Taula Urola ibaian Aitzun kokatutako neurketa jarraituko estazioaren estatistika. 2021. urtea (eguneroko batez bestekoetan oinarritua). 90
41. Taula Urola ibaian Aizarnazabalen kokatutako neurketa jarraituko estazioaren estatistika. 2021. urtea (eguneroko batez bestekoetan oinarritua). 91
42. Taula Urola ibaiko uraren kalitate biologikoa. 2021. urtea. 92
43. Taula Urola ibaiaren arroko arrain-komunitatearen osaera eta kalitate biologikoa. 2021. urtea. 94
44. Taula Deba ibaiaren arroko datu fisikokimikoak. 2021. urtea (balore minimo eta maximoak) 102
45. Taula Deba ibaian San Prudentzion kokatutako neurketa jarraituko estazioaren estatistika. 2021. urtea (eguneroko batez bestekoetan oinarritua) 104

46. Taula Deba ibaian Altzolan kokatutako neurketa jarraituko estazioaren estatistika. 2021. urtea (eguneroko batez bestekoetan oinarritua) 105
47. Taula Oñati ibaian Zubillagan kokatutako neurketa jarraituko estazioaren estatistika. 2021. urtea (eguneroko batez bestekoetan oinarritua) 106
48. Taula Deba ibaiko uraren kalitate biologikoa. 2021. urtea. 107
49. Taula Deba ibaiaren arroko arrain-komunitatearen osaera eta kalitate biologikoa. 2021. urtea. 109
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 (↓) 117
51. Taula Gipuzkoako ibai-sareko ibai-tarteen arrain-sailkapenaren laburpena. 2021. urtea 123
52. Taula Gipuzkoako 63 estazioen kalitate biologikoaren emaitzak. 2021. urtea 124
53. Taula Gipuzkoako 21 estazioetako arrain-kalitatearen emaitzak. 2021. urtea 125

Irudien aurkibidea

1. Irudia Gipuzkoako Unitate Hidrologikoak 11
2. Irudia 2021. Urteko azterketa fisikokimikorako laginketa-estazioak. 17
3. Irudia 2021. urteko makroonogabeen laginketa-estazioak. 18
4. Irudia 2021. urteko arrain-faunaren laginketa-estazioak. 19
5. Irudia Laginen bilketa. 32
6. Irudia Makroornogabe laginak prozesatzea. 32
7. Irudia Arrain-faunaren laginketa. 36
8. Irudia Gipuzkoako ibai-tarteetako arrain-komunitateetan oinarritutako biotipologien izendapena. 42
9. Irudia Deba ibaiko Altzolako eta Oiartzun ibaiko Oiartzungo estazioetako bataz besteko emaria. 2020-2021. urte hidrologikoa. 46
10. Irudia Olaberria errekako arrain-komunitatearen osaera. 2021. urtea. 50
11. Irudia Denboran zeharreko kalitate fisikokimikoaren eboluzioa (urteko batez bestekoak). Endarlatsa (Bidasoa ibaia). 51
12. Irudia Denboran zeharreko kalitate biologikoaren eboluzioa udaberrian (urdina) eta agorraldian (arrosa). IBMWP indizea. Endarlatsa (Bidasoa) 51
13. Irudia Oiartzun ibaiaren kalitate fisikokimikoa. 2021. urtea. 52
14. Irudia Oiartzungo uraren kalitate fisikokimiko jarraitua. 2021. urtea. 54 55
15. Irudia Oiartzun ibaiaren luzeran zeharreko kalitate biologikoaren eboluzioa (IBMWP indizea). 2021. urtea. 55
16. Irudia Oiartzun ibaiaren arroko Ugaldetxo eta Bakarraiztegi (Gaintxurizketa) estazioetako arrain-komunitatearen osaera. 2021. urtea. 56
17. Irudia Denboran zeharreko kalitate fisikokimikoaren eboluzioa (urteko batez bestekoak). Ugaldetxo (Oiartzun ibaia). 57
18. Irudia Denboran zeharreko kalitate biologikoaren eboluzioa udaberrian (urdina) eta agorraldian (arrosa). IBMWP indizea. Ugaldetxo (Oiartzun ibaia). 57
19. Irudia Denboran zeharreko arrain-faunaren eboluzioa. Ugaldetxo (Oiartzun ibaia) 58
20. Irudia Denboran zeharreko kalitate fisikokimikoaren eboluzioa (urteko batez bestekoak). Fanderia (Oiartzun ibaia)... 58
21. Irudia Denboran zeharreko kalitate biologikoaren eboluzioa udaberrian (urdina) eta agorraldian (arrosa). IBMWP indizea. Fanderia (Oiartzun ibaia) 59
22. Irudia Urumea ibaiaren kalitate fisikokimikoa. 2021. urtea. 61
23. Irudia Ereñozuko uraren kalitate fisikokimiko jarraitua. 2020. urtea. 62
24. Irudia Urumea ibaiaren luzeran zeharreko kalitate biologikoaren eboluzioa (IBMWP indizea). 2021. urtea. 63
25. Irudia Urumea ibaiaren arroko Karabel eta Landarbaso estazioetako arrain-komunitatearen osaera. 2021. urtea. .. 64
26. Irudia Denboran zeharreko kalitate fisikokimikoaren eboluzioa (urteko batez bestekoak). Karabel (Urumea ibaia). 64
27. Irudia Denboran zeharreko kalitate biologikoaren eboluzioa udaberrian (urdina) eta agorraldian (arrosa). IBMWP indizea. Karabel (Urumea ibaia). 65
28. Irudia Denboran zeharreko arrain-faunaren eboluzioa. Karabel (Urumea ibaia). 66
29. Irudia Denboran zeharreko kalitate fisikokimikoaren eboluzioa (urteko batez bestekoak). Ergobia (Urumea ibaia). 66
30. Irudia Denboaran zeharreko kalitate biologikoaren eboluzioa udaberrian (urdina) eta agorraldian (arrosa). IBMWP indizea. Ergobia (Urumea ibaia). 67
31. Irudia Oria ibaiaren kalitate fisikokimikoa. 2021. urtea. 69
32. Irudia Alegiko uraren kalitate fisikokimiko jarraitua. 2021. urtea. 71
33. Irudia Lasarteko uraren kalitate fisikokimiko jarraitua. 2021. urtea. 72
34. Irudia Salbatoreko uraren kalitate fisikokimiko jarraitua. 2021. urtea. 73
35. Irudia Zaldibiago uraren kalitate fisikokimiko jarraitua. 2021. urtea. 74

36. Irudia Belauntzako uraren kalitate fisikokimiko jarraitua. 2021. urtea. 75
37. Irudia Olazarreko uraren kalitate fiskiko-kimiko jarraitua. 2021. urtea. 76
38. Irudia Araxeseko uraren kalitate fisikokimiko jarraitua. 2021. urtea. 77
39. Irudia Oria ibaiaren luzeran zeharreko kalitate biologikoaren eboluzioa (IBMWP indizea). 2021. urtea. 78
40. Irudia Oria ibaiaren arroko A. Arr. Beasain, Bentaundi, Usurbil, Zaldibia (Arkaka), Orexaran eta Elduain estazioetako arrain-komunitatearen osaera. 2021. urtea. 80
41. Irudia Denboran zeharreko kalitate fisikokimikoaren eboluzioa (urteko batez bestekoak). Ordizia (Oria ibaia). 81
42. Irudia Denboran zeharreko kalitate biologikoaren eboluzioa udaberrian (urdina) eta agorraldian (arrosa). IBMWP indizea. Ordizia (Oria ibaia). 81
43. Irudia Denboran zeharreko kalitate fisikokimikoaren eboluzioa (urteko batez bestekoak). Bentaundi (Oria ibaia). 82
44. Irudia Denboran zeharreko kalitate biologikoaren eboluzioa udaberrian (urdina) eta agorraldian (arrosa). IBMWP indizea. Bentaundi (Oria ibaia). 83
45. Irudia Denboran zeharreko kalitate fisikokimikoaren eboluzioa (urteko batez bestekoak). Irura (Oria ibaia). 83
46. Irudia Denboran zeharreko kalitate biologikoaren eboluzioa udaberrian (urdina) eta agorraldian (arrosa). IBMWP indizea. Irura (Oria ibaia). 84
47. Irudia Denboran zeharreko kalitate fisikokimikoaren eboluzioa (urteko batez bestekoak). Andoain (Oria ibaia). 85
48. Irudia Denboran zeharreko kalitate biologikoaren eboluzioa udaberrian (urdina) eta agorraldian (arrosa). IBMWP indizea. Andoain (Oria ibaia). 85
49. Irudia Denboran zeharreko kalitate fisikokimikoaren eboluzioa (urteko batez bestekoak). Usurbil (Oria ibaia). 86
50. Irudia Denboran zeharreko kalitate biologikoaren eboluzioa udaberrian (urdina) eta agorraldian (arrosa). IBMWP indizea. Usurbil (Oria ibaia). 86
51. Irudia Denboran zeharreko kalitate fisikokimikoaren eboluzioa (urteko batez bestekoak). Araxes (Araxes ibaia). 87
52. Irudia Denboran zeharreko kalitate biologikoaren eboluzioa udaberrian (urdina) eta agorraldian (arrosa). IBMWP indizea. Araxes (Araxes ibaia). 88
53. Irudia Urola ibaiaren kalitate fisikokimikoa. 2021. urtea. 90
54. Irudia Aitzuko uraren kalitate fisikokimiko jarraitua. 2021. urtea. 91
55. Irudia Aizarnazabaleko uraren kalitate fisikokimiko jarraitua. 2021. urtea. 92
56. Irudia Urola ibaiaren luzeran zeharreko kalitate biologikoaren eboluzioa (IBMWP indizea). 2021. urtea. 93
57. Irudia Urola ibaiaren arroko A. Ab. Legazpia, Azpeitia, A. Ab. Zestoa eta Altzolarats estazioetako arrain-komunitatearen osaera. 2021. urtea. 94
58. Irudia Denboran zeharreko kalitate fisikokimikoaren eboluzioa (urteko batez betekoak). Ab. Legazpia (Urola ibaia) 95
59. Irudia Denboran zeharreko kalitate biologikoaren eboluzioa udaberrian (urdina) eta agorraldian (arrosa). IBMWP indizea – Ab. Legazpia (Urola ibaia) 96
60. Irudia Denboran zeharreko arrain-faunaren eboluzioa. Ab. Legazpi (Urola ibaia) 96
61. Irudia Denboran zeharreko kalitate fisikokimikoaren eboluzioa (urteko batez bestekoak). Arr. Azkoitia (Urola ibaia) 97
62. Irudia Denboran zeharreko kalitate biologikoaren eboluzioa udaberrian (urdina) eta agorraldian (arrosa). IBMWP indizea – Arr. Azkoitia (Urola ibaia) 98
63. Irudia Denboran zeharreko kalitate fisikokimikoaren eboluzioa (urteko batez bestekoak). Azpeitia (Urola ibaia) 98
64. Irudia Denboran zeharreko kalitate biologikoaren eboluzioa udaberrian (urdina) eta agorraldian (arrosa). IBMWP indizea– Azpeitia (Urola ibaia) 99
65. Irudia Denboran zeharreko arrain-faunaren eboluzioa (Urola ibaia) 100
66. Irudia Denboran zeharreko kalitate fisikokimikoaren eboluzioa (urteko batez bestekoak). Oikia (Urola ibaia) 100
67. Irudia Denboran zeharreko kalitate biologikoaren eboluzioa udaberrian (urdina) eta agorraldian (arrosa). IBMWP indizea – Oikia (Urola ibaia) 101
68. Irudia Deba ibaiaren kalitate fisikokimikoa. 2021. urtea. 103
69. Irudia San Prudentzioko uraren kalitate fisikokimiko jarraitua. 2021. urtea. 104
70. Irudia Altzolako uraren kalitate fisikokimiko jarraitua. 2021. urtea. 105
71. Irudia Zubillagako uren kalitate fisikokimiko jarraitua. 2021. urtea. 106
72. Irudia Deba ibaiaren luzeran zeharreko kalitate biologikoaren eboluzioa (IBMWP indizea). 2021. urtea. 108
73. Irudia Deba ibaiaren arroko Leintz, A. Ab. Bergara, A. Ab. Elgoibar, Zubillaga, Elgeta eta Ermuaranerreka (Elgoibar) estazioetako arrain-komunitatearen osaera. 2021. urtea. 110
74. Irudia Denboran zeharreko kalitate fisikokimikoaren eboluzioa (urteko batez bestekoak). San Prudentzio (Deba ibaia) 110
75. Irudia Denboran zeharreko metalen kontzentrazioaren eboluzioa. Urteko batez bestekoak eta joerak. San Prudentzio (Deba ibaia) 111
76. Irudia Denboran zeharreko kalitate biologikoaren eboluzioa udaberrian (urdina) eta agorraldian (arrosa). IBMWP indizea. San Prudentzio (Deba ibaia) 111
77. Irudia Denboran zeharreko kalitate fisikokimikoaren eboluzioa (urteko batez bestekoak). Ab. Bergara (Deba ibaia) 112
78. Irudia Denboran zeharreko metalen kontzentrazioaren eboluzioa. Urteko batez bestekoak eta joerak. Ab. Bergara (Deba ibaia) 113

79. Irudia Denboran zeharreko metalen kontzentrazioaren eboluzioa. Urteko batez bestekoak eta joerak. Ab. Bergara (Deba ibaia) 113
80. Irudia Denboran zeharreko kalitate biologikoaren eboluzioa udaberrian (urdina) eta agorraldian (arrosa). IBMWP indizea. Ab. Bergara (Deba ibaia) 114
81. Irudia Denboran zeharreko kalitate fisikokimikoaren eboluzioa. Mendaro (Deba ibaia) 114
82. Irudia Denboran zeharreko kalitate biologikoaren eboluzioa udaberrian (urdina) eta agorraldian (arrosa). IBMWP indizea. Mendaro (Deba ibaia) 115
83. Irudia Denboran zeharreko kalitate fisikokimikoaren eboluzioa (urteko batez bestekoak). Ego (Ego ibaia) 115
84. Irudia Denboran zeharreko metalen kontzentrazioaren eboluzioa. Urteko batez bestekoak eta joerak. Ego (Ego ibaia) 116
85. Irudia Denboran zeharreko kaitate biologikoaren eboluzioa udaberrian (urdina) eta agorraldian (arrosa). Ego (Ego ibaia) 116
86. Irudia Denbora-serie gutzian zehar indize termikoak (CTI) izandako eboluzioa (ezkerrean) eta azken 15 urteetan izandakoa (eskuinean) 117
87. Irudia indize termikoaren balioak gora egin duen estazioak. Denbora-serie guztirako (ezkerren) eta azken 15 urteetarako (eskuinean) emaitzak. 119
88. 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. 121

ZUZENDARITZA - LANTALDEA

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

AZTERKETA FISIKOKIMIKOA

- FRAISORO INGURUMEN ETA NEKAZARITZAKO LABORATEGIA (EKONOMIA SUSTAPENA , TURISMO ETA LANDA INGUNUNEAREN DEPARTAMENTUA)

ERREDAKZIO-TALDEA:

- AMAIUR ESNAOLA ILLARRETA
- IKER AZPIROZ COLMENERO
- MANU RUBIO ETXARTE

LAGUNTZAILEAK:

- ANA FELIPE DÍAZ
- GARAZI OTXOA ETXEGARAI
- MIKEL LIZASO MUJIKA
- LEIRE PAZ LEIZA
- XABIER VEGAS LÓPEZ DE URALDE

- IMANOL COBOS
- MARTA GODED

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 Zuzentarau berriak, aurreko kontzeptuak hobetzeaz gain asmo handiko ingurumen-helburu bat ezarri zuelako: lurrazaleko uren "egoera ona" lortzea hamabost urteko epean, ur-masa artifizialak edo oso eraldatuak daudenak kontutan izan gabe.

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.

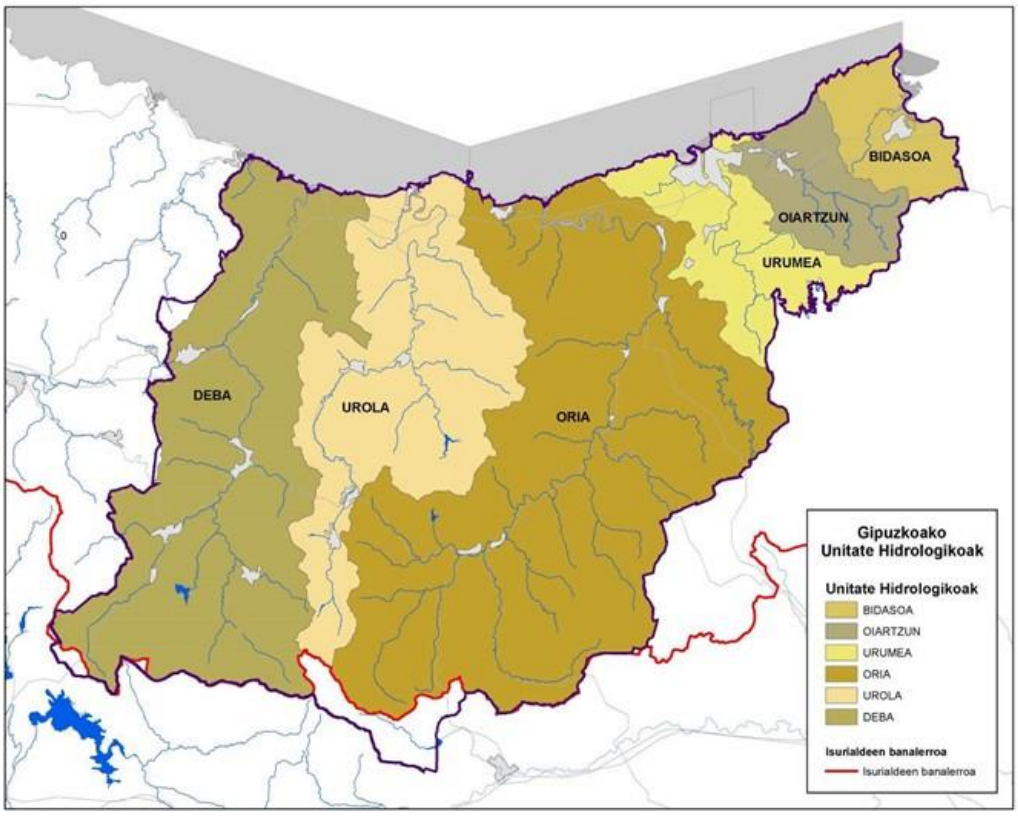
3 AZTERKETA-EREMUA

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 106 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	9	24	33
Urola	11	8	19
Deba	7	20	27
TOTAL	37	70	106

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 5 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.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:

4. Taula Laginketa-estazioen zerrenda – 2021.urtea.

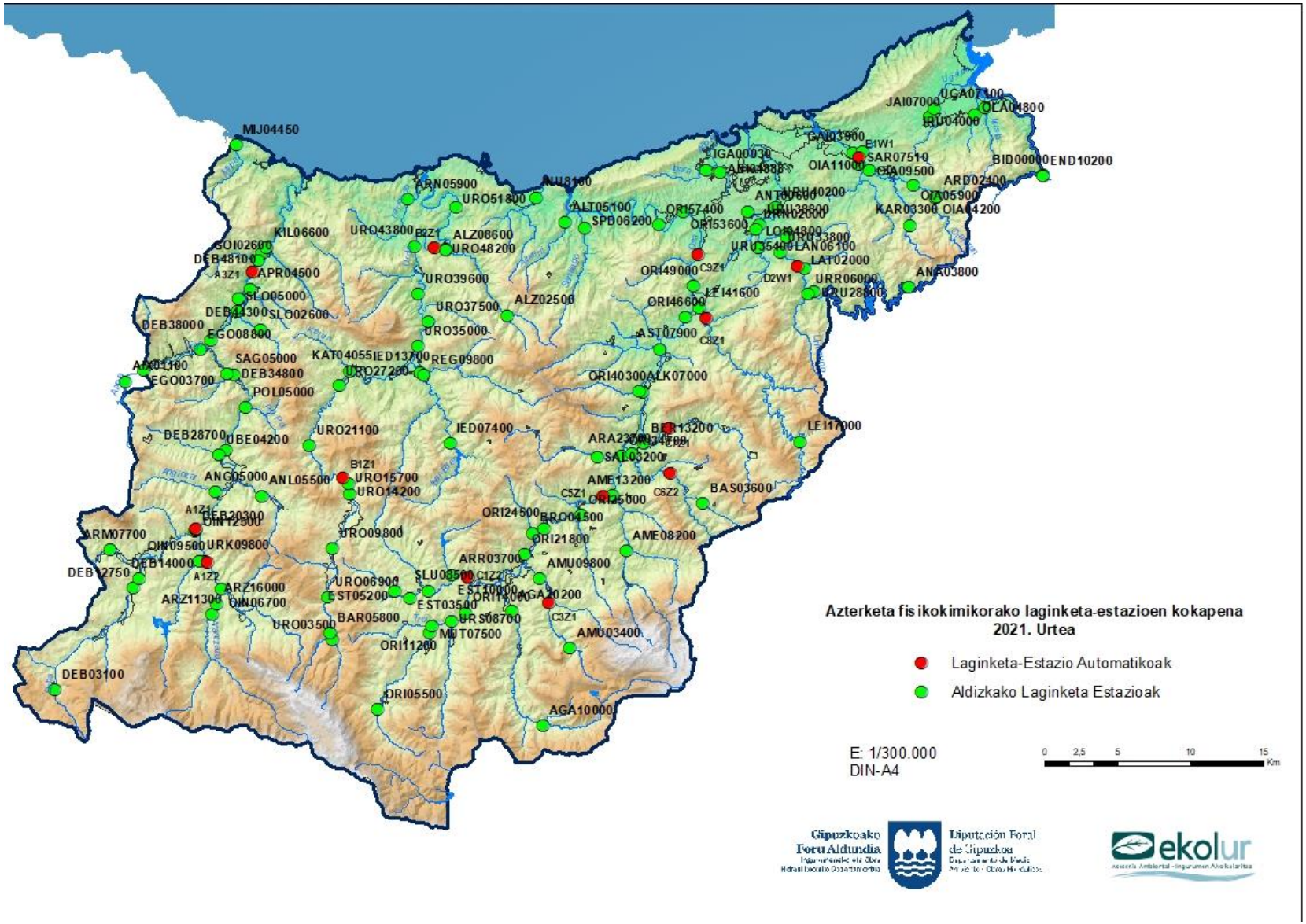
ZK	ESTAZIOA	KODEA	IBAIA	ARROA	MOTA	X*	Y*	FISIKOKIMIKOA	MAKROORNOGABEAK	ARRAIN FAUNA
1	Bidasoa (Endarlatsa)	BID00000	Bidasoa	Bidasoa	R.T29	603081	4794281	X	X	
2	Endaraerrekaerreka	END10200	Endaraerrekaerreka	Bidasoa	R.T23	603045	4794211	X	X	
3	Artia (Irusta)	IRU04000	Artia	Bidasoa	R.T30	599070	4798887	X		
4	Dumboa (Olaberria)	OLA04800	Dumboa	Bidasoa	R.T30	598348	4798433	X		X
5	Jaitzubia	JAI07000	Jaitzubia	Bidasoa	R.T30	595282	4798253	X		
6	Kaskoitegi (Ugalde)	UGA07100	Kaskoitegi	Bidasoa	R.T30	595595	4798829	X		
7	Oiartzun (Aritxulegi)	OIA04200	Oiartzun	Oiartzun	R.T23	595713	4792734	X	X	
8	Oiartzun (Ergoien)	OIA05900	Oiartzun	Oiartzun	R.T23	594186	4793603	X	X	
9	Oiartzun (Ugaldetxo)	OIA09500	Oiartzun	Oiartzun	R.T23	591155	4794578	X	X	X
10	Oiartzun (Fanderia)	OIA11000	Oiartzun	Oiartzun	R.T23	590010	4795819	X	X	
11	Arditurri	ARD02400	Arditurri	Oiartzun	R.T23	595780	4792821	X	X	
12	Karrika	KAR03300	Karrika	Oiartzun	R.T23	593954	4790838	X	X	
13	Sarobe	SAR07510	Sarobe	Oiartzun	R.T23	590465	4795013	X		
14	Bakarraiztegi (Gaintxurizketa)	GAI03900	Bakarraiztegi	Oiartzun	R.T23	590699	4795879	X	X	X
15	Urumea (Pagoaga)	URU28800	Urumea	Urumea	R.T32	587355	4786268	X	X	
16	Urumea (Fagollaga)	URU33800	Urumea	Urumea	R.T32	585067	4788947	X	X	
17	Urumea (Lastaola)	URU35400	Urumea	Urumea	R.T32	585520	4790268	X	X	
18	Urumea (Karabel)	URU38800	Urumea	Urumea	R.T32	583611	4790877	X	X	X
19	Urumea (Ergobia)	URU40200	Urumea	Urumea	R.T32	584717	4792040	X	X	
20	Etxolaberri (Urruzuno)	URR06000	Etxolaberri	Urumea	R.T32	586925	4786131	X	X	
21	Usokoerreka (Latxe)	LAT02000	Usokoerreka	Urumea	R.T32	586675	4787889	X	X	
22	Landarbaso	LAN06100	Landarbaso	Urumea	R.T32	585524	4789977	X		X
23	Añarbe (Okilegi)	ANA03800	Añarbe	Urumea	R.T32	593819	4786603	X	X	
24	Tolarieta (Loidi)	LOI04800	Tolarieta	Urumea	R.T32	583566	4789325	X		
25	Portu (Urnieta)	URN02000	Portu	Urumea	R.T32	583365	4790529	X		
26	Añorga	ANI04800	Añorga	Urumea	R.T30	580949	4794472	X		
27	Igara	IGA05200	Igara	Urumea	R.T30	579957	4794650	X		
28	Oria (Zegama)	ORI05500	Oria	Oria	R.T23	557431	4757636	X	X	

ZK	ESTAZIOA	KODEA	IBAIA	ARROA	MOTA	X*	Y*	FISIKOKIMIKOA	MAKROORNOGABEAK	ARRAIN FAUNA
29	Oria (Segura)	ORI11200	Oria	Oria	R.T23	561000	4762890	X	X	
30	Oria (A. Arr. Beasain)	ORI14000	Oria	Oria	R.T32	563456	4764250			X
31	Oria (Ordizia)	ORI21800	Oria	Oria	R.T32	567521	4768261	X	X	
32	Oria (Ikaztegieta)	ORI25000	Oria	Oria	R.T32	571427	4770978	X		
33	Oria (Bentaundi)	ORI34700	Oria	Oria	R.T29	574180	4775010	X	X	X
34	Oria (Irura)	ORI40300	Oria	Oria	R.T29	575621	4779414	X	X	
35	Oria (Andoain)	ORI49000	Oria	Oria	R.T29	579099	4786641	X	X	
36	Oria (Usurbil)	ORI57400	Oria	Oria	R.T29	576674	4790853	X	X	X
37	Troi	MUT07500	Troi	Oria	R.T23	561125	4763345	X		
38	Urtsuaran	URS08700	Urtsuaran	Oria	R.T23	562522	4763633	X		
39	Eztanda (A. Ar. Mina Troya)	EST05200	Eztanda	Oria	R.T23	558632	4765700	X		
40	Eztanda (A. Ab. Mina Troya)	EST03500	Eztanda	Oria	R.T23	559621	4765260	X		
41	Eztanda (Ormaiztegi)	EST10000	Eztanda	Oria	R.T23	563588	4766697	X	X	
42	Argizao (Sta. Luzia)	SLU08500	Argizao	Oria	R.T23	560903	4765770	X		
43	Arriaran	ARR03700	Arriaran	Oria	R.T23	562485	4766877	X		
44	Agauntza (Casetas)	AGA10000	Agauntza	Oria	R.T23	568761	4756504	X	X	
45	Agauntza (Pte. Lazkao)	AGA20200	Agauntza	Oria	R.T32	566629	4764413	X	X	
46	Zaldibia (Arkaka)	AMU03400	Zaldibia	Oria	R.T23	570612	4761858	X	X	X
47	Zaldibia (cruce Gaintza)	AMU09800	Zaldibia	Oria	R.T23	568578	4766573	X	X	
48	Zubiri (Berostegi)	BRO04500	Zubiri	Oria	R.T32	568072	4769724	X		
49	Amezketa (A. Ar. Ugarte)	AME08200	Amezketa	Oria	R.T23	574456	4768479	X		
50	Amezketa (Alegi)	AME13200	Amezketa	Oria	R.T23	573508	4772325	X	X	
51	Salubita	SAL03200	Salubita	Oria	R.T32	572497	4774961	X		
52	Araxes	ARA23700	Araxes	Oria	R.T32	574854	4775173	X	X	
53	Orexaran	BAS03600	Orexaran	Oria	R.T23	579759	4771726	X	X	X
54	Elduain (Berastegi)	BER13200	Elduain	Oria	R.T23	575710	4775877	X	X	X
55	Alkiza	ALK07000	Alkiza	Oria	R.T29	575385	4779426	X		
56	Asteasuerreka	AST07900	Asteasuerreka	Oria	R.T23	576777	4782348	X	X	
57	Leitzaran (Ameraun)	LEI17000	Leitzaran	Oria	R.T23	586382	4775999	X	X	
58	Leitzaran (Andoain)	LEI41600	Leitzaran	Oria	R.T32	579456	4785158	X		

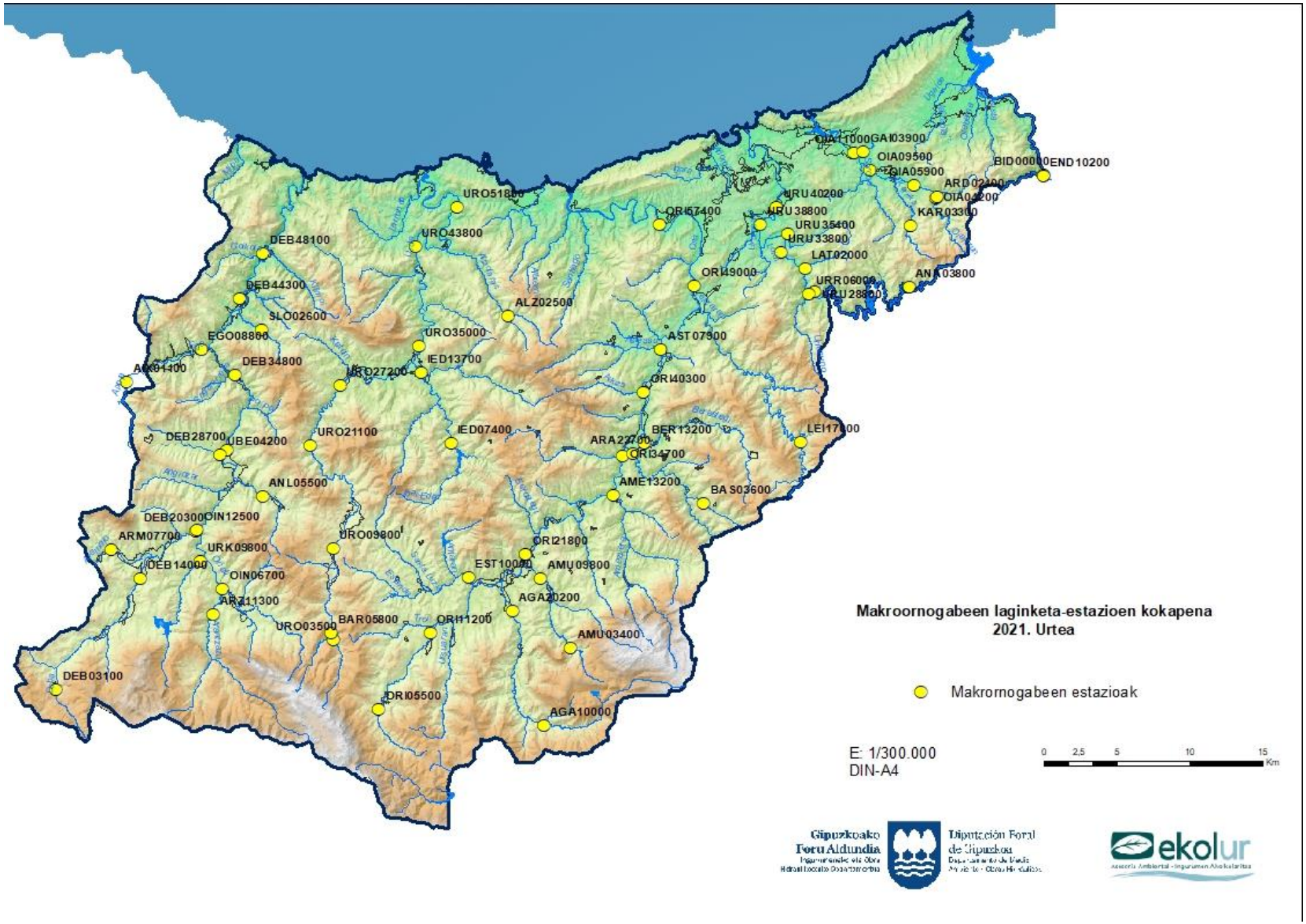
ZK	ESTAZIOA	KODEA	IBAIA	ARROA	MOTA	X*	Y*	FISIKOKIMIKOA	MAKROORNOGABEAK	ARRAIN FAUNA
59	Santiagoerreka	SPD06200	Santiagoerreka	Oria	R.T30	571614	4790634	X		
60	Altxerri	ALT05100	Altxerri	Oria	R.T30	570323	4791050	X		
61	Urola (Brinkola)	URO03500	Urola	Urola	R.T23	554347	4762361	X	X	
62	Urola (A.Arr. Legazpia)	URO06900	Urola	Urola	R.T23	554046	4765321	X		
63	Urola (A.Ab. Legazpia)	URO09800	Urola	Urola	R.T23	554347	4768658	X	X	X
64	Urola (Arr. Edar Urretxu)	URO14200	Urola	Urola	R.T23	555547	4772366	X		
65	Urola (Aizpurutxo)	URO21100	Urola	Urola	R.T23	552756	4775694	X	X	
66	Urola (A. Arr. Azkoitia)	URO27200	Urola	Urola	R.T23	554804	4779877	X	X	
67	Urola (Azpeitia)	URO35000	Urola	Urola	R.T32	560203	4782572	X	X	X
68	Urola (Lasao)	URO39600	Urola	Urola	R.T32	560239	4786141	X		
69	Urola (A. Ab. Zestoa)	URO43800	Urola	Urola	R.T32	559983	4789399	X	X	X
70	Urola (Aizarnazabal)	URO48200	Urola	Urola	R.T32	562102	4789221	X		
71	Urola (Oikia)	URO51800	Urola	Urola	R.T32	562807	4792100	X	X	
72	Barrendiola	BAR05800	Barrendiola	Urola	R.T23	554194	4762889	X	X	
73	Katuin	KAT04055	Katuin	Urola	R.T23	555493	4780837	X		
74	Ibaieder (Nuarbe)	IED07400	Ibaieder	Urola	R.T23	562426	4775884	X	X	
75	Ibaieder (Landeta)	IED13700	Ibaieder	Urola	R.T23	560341	4780752	X	X	
76	Errezil	REG09800	Errezil	Urola	R.T23	560571	4780580	X		
77	Granadaerreka	ALZ02500	Altzolarats	Urola	R.T23	566332	4784648	X	X	
78	Altzolarats	ALZ06900	Altzolarats	Urola	R.T23	562078	4789148	X		X
79	Arroaerreka (Larrondo)	ARN05900	Arroaerreka	Urola	R.T30	559512	4792596	X		
80	Deba (Leintz)	DEB03100	Deba	Deba	R.T23	535331	4759006	X	X	X
81	Deba (Arrasate)	DEB14000	Deba	Deba	R.T23	541102	4766573	X	X	
82	Deba (San Prudentzio)	DEB20300	Deba	Deba	R.T23	544875	4769861	X	X	
83	Deba (A. Ab. Bergara)	DEB28700	Deba	Deba	R.T32	547050	4775378	X	X	X
84	Deba (Soraluze)	DEB34800	Deba	Deba	R.T32	547595	4780592	X	X	
85	Deba (A. Ab. Elgoibar)	DEB44300	Deba	Deba	R.T29	547883	4785811	X	X	X
86	Deba (Mendaro)	DEB48100	Deba	Deba	R.T29	549536	4788862	X	X	
87	Aramaio	ARM07700	Aramaio	Deba	R.T23	539112	4768607	X	X	
88	Oñati (A. Arr. Arantzazu)	OIN06700	Oñati	Deba	R.T23	546712	4765872	X	X	

ZK	ESTAZIOA	KODEA	IBAIA	ARROA	MOTA	X*	Y*	FISIKOKIMIKOA	MAKROORNOGABEAK	ARRAIN FAUNA
89	Oñati (Zubillaga)	0IN09500	Oñati	Deba	R.T23	545574	4767762			X
90	Oñati (Pte. Tavesa)	OIN12500	Oñati	Deba	R.T23	545007	4769917	X	X	
91	Arantzazu (Coto)	ARZ11300	Arantzazu	Deba	R.T23	546051	4764124	X	X	
92	Urkulu	URK09800	Urkulu	Deba	R.T23	545207	4767815	X	X	
93	Angiozar	ANG05000	Angiozar	Deba	R.T22	546324	4772540	X		
94	Antzuola	ANL05500	Antzuola	Deba	R.T22	549513	4772270	X	X	
95	A. Ab. Elgeta	UBE04200	Ubera	Deba	R.T22	546566	4775055	X	X	X
96	Billotegi (Pol-Pol)	POL05000	Billotegi	Deba	R.T32	548413	4778317	X		
97	Olakorta (Sagarerreka)	SAG05000	Olakorta	Deba	R.T32	547126	4780611	X		
98	Ego (A. Ab. Ermua)	EGO03830	Ego	Deba	R.T22	541440	4780888	X		
99	Ego (A. Ab. Eibar)	EGO08000	Ego	Deba	R.T22	545297	4782289	X	X	
100	Ariola (Aixola)	AIX01100	Aixola	Deba	R.T22	540142	4780129	X	X	
101	Ermuaranerreka (Ermita)	SLO02600	Ermuaranerreka	Deba	R.T29	549430	4783631	X	X	
102	Ermuaranerreka (Elgoibar)	SLO05000	Ermuaranerreka	Deba	R.T29	547840	4784900	X		X
103	Apraiz	APR04500	Apraiz	Deba	R.T29	548691	4786463	X		
104	Goikola	GOI02600	Goikola	Deba	R.T29	549244	4788414	X		
105	Aranerreka (Kilimoi)	KIL06600	Aranerreka	Deba	R.T22	549796	4789272	X		
106	Saturraran (Mijoa)	MIJ04450	Saturraran	Deba	R.T30	547724	4796352	X		

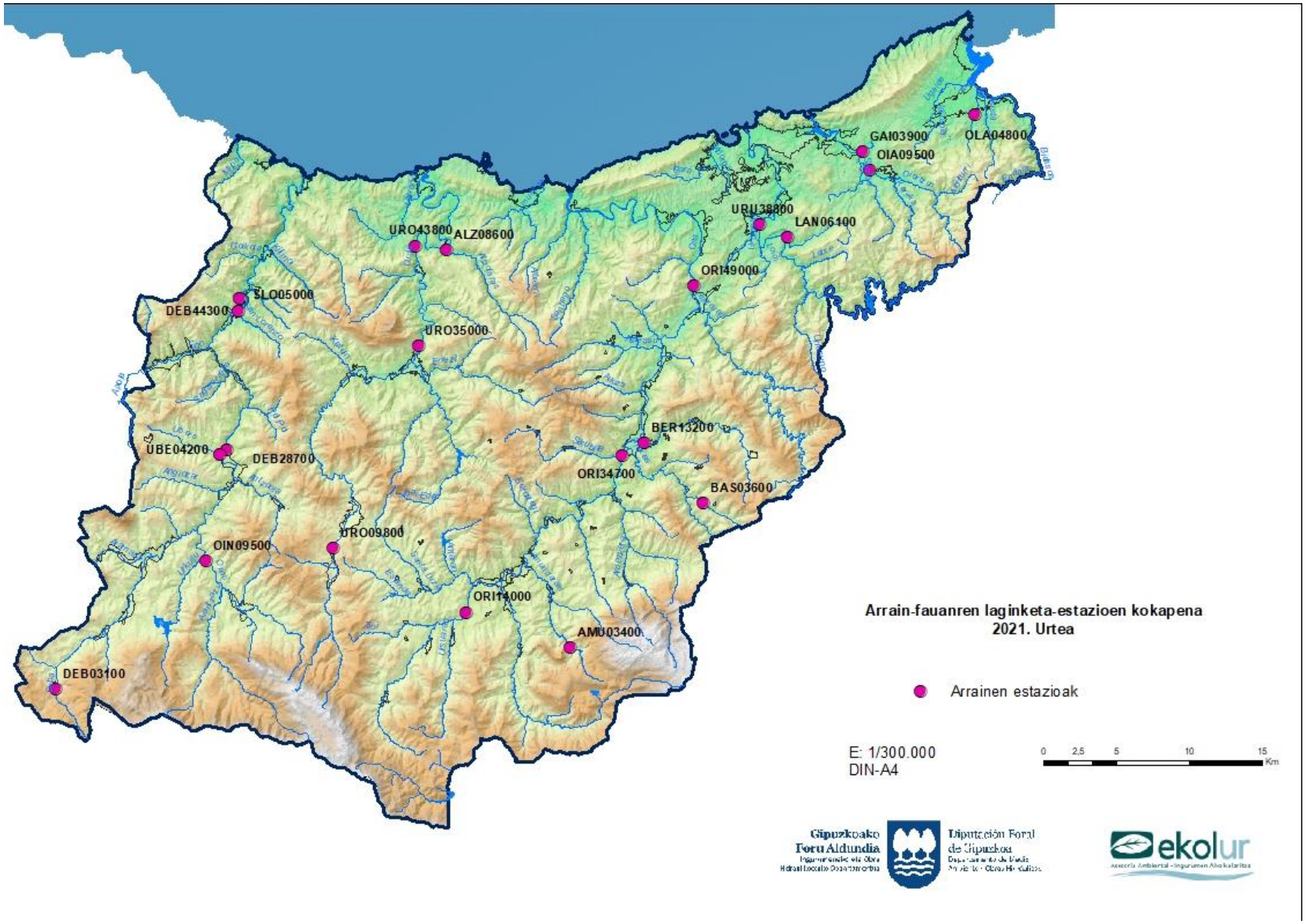
* UTM ETRS89 Koordenatuak.



2. Irudia 2021. Urteko azterketa fisikokimikorako laginketa-estazioak.



3. Irudia **2021. urteko makroonogabeen laginketa-estazioak.**



4. Irudia 2021. 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	Berastegi	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 7/8 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.

Jarraian, arro bakoitzaren egoera azaltzen da:

BIDASOA ibaiak kalitate handiko urak ditu. Ibai horretako isurketen kopurua beste arro batzuek jasotzen dutena baino dezente txikiagoa da; gainera, Irun eta Hondarribiko hondakin-urak

Atalerrekako HUAn bildu eta tratatzen dira. Nolanahi ere, hirigune horietan badira oraindik Bidasoa ibaira zuzenean isurtzen duten eremu txikiak.

OIARTZUN ibaiaren arroa egoera onean dago, eta jasota ditu ia isurketa guztiak. Pasai Donibanetik datozen isurketak kontutan hartu gabe, ia amaituta dago saneamendua. Isurketak kolektoreetan jaso eta Loiolako HUAn tratatzen dira. Gainera, azken urte hauetan Bakarraiztegi eremuko isurketa batzuk jaso dira, eta horrek Bakarraiztegi errekako uraren kalitatea hobetzea ekarri du, bai eta Oiartzun ibaiaren behe-ibilguko tartearena ere. Errenteriako Iztietako kolektorea aldatzeko lanak amaitu berri dira. Pasaiako badiako hondakin-urak Loiolako araztegira eramateaz gain, Oiartzun ibaira eurite-garaietan doazen saneamendu-sareko gainezkabideak gutxitzen ari dira.

Bestalde, Arditurri errekak zink ugari du, antzinako meategietatik datorrena. Estalketa-, landareztatze- eta egonkortze-lanak egin dira zenbait putzu esteriletan, eta horrek errekastoaren kalitate biologikoa hobetu du; hala ere, metal horren kontzentrazio handiak hautematen dira oraindik.

Bestalde, URUMEA ibaiak uraren kalitate altua du ia luzera osoan, saneamendu-lanak ia amaituta daudelako eta Loiolako HUA martxan dagoelako. Behe-ibilguan uraren kalitatea zertxobait okerragoa da, zenbait isurketa ibilgura egiten direlako zuzenean; hala ere, azken urteotan nolabaiteko hobekuntza ikusi da, eremu horretan hondakin-urak eta industria-urak biltzeko zenbait jarduketa egin direlako. Isurketen% 95, gutxi gorabehera, Urumeako kolektore orokorrera konektatuta daude eta HUA horretan tratatzen dira.

ORIA ibaiaren arroari dagokionez, saneamendua oso fase aurreratuan dago. Goierri aldean, udalerri desberdinetako hondakin-ur asko bilduta daude, eta isuriak Legorretako Gaikaoko HUAn tratatzen dira. Ondorioz, nabarmen murriztu da kutsadura organikoa Oriaren goiko zatian, eta horrek uraren kalitatea nabarmen hobetzea ekarri du. Tolosaldean, arroaren erdi-behe aldean, ia amaituta daude kolektoreak, eta Adunan Uraldeko HUA martxan egonda nabarmen murriztu da kutsadura. Lizartzako hondakin-uren araztegiak gainera herri honetako hondakin-urak zuzenean isurtzea saihestu du. Gainera, hainbat herri txikietako (Altzo, Abaltzisketa, Gaintza eta Amaroz, besteak beste) hondakin-urak biltzeko esku-hartzeak aurreikusi dira, eta horiekin batera egoera nabarmen hobetzea espero da. Arroaren beheko zatiari dagokionez, Lasarte eta Usurbilgo kolektoreei esker, Loiolako HUAn tratatzen dira inguruko udalerrietako hondakin-urak.

Bestalde, paper-industriako isurketen ondoriozko arazoak nabarmen murriztu dira, enpresa batzuk itxi direlako eta oraindik martxan daudenetan neurri espezifikoak hartu direlako, hondakin-urak arazteko berezko instalazioak eraikiz.

UROLA ibaiaren arroan ia amaituta dago saneamendua. Arroko hiru araztegi nagusietara konektatu gabeko herrigune txiki batzuk baino ez dira geratzen: Zuringoaingo HUA (Urola Garaia), Badiolegiko HUA (Urola erdi-behea) eta Basustako HUA (Zumaia). Hala ere, tarteren batean noizean behingo gorabeherak izaten dira zuzeneko isurketen ondorioz. Behe-ibilguan, paper-industriako isurketen tratamendua hobetu den arren irregularra da funtzionamendua, eta, ondorioz, isurketa horien eraginpean egoten da aldizka. Aiako saneamendurako kolektorea eraikitzez ere bukatu dute, Aiako herrigunetik datozen isurketak Orioko saneamendu-sare orokorrarekin konektatuz. Hondakin-ur horiek Iñurritzako HUAn (Zarautz) arazten dira.

DEBA ibaian saneamendua gauzatze-fase oso aurreratuan dago. Leintz-Gatzaga, Epele, Mekolalde, Apraitz, Mutriku eta Arronamendiko HUAk pixkanaka martxan jartzeari esker, Deba ibaiko uraren kalitatea nabarmen berreskuratu da, eta kutsadura-maila nabarmen murriztu da, nahiz eta oraindik ere nolabaiteko presentzia dagoen. Mendaro eta Mallabia bezalako herriak adibidez konektatzeke daude oraindik. Konexiorik gabeko udalerriek ahalik eta denbora laburrenean egitea aurreikusten da.

Bestalde, metalaren industriako arazketa-sistemak eta azaleko tratamenduak hobetzearen ondorioz, horien isurketak jada ez dira arazo ibaiarentzat.

Hona hemen, laburbilduta, arroen saneamenduaren egungo egoera:

8. Taula Saneamenduaren 2021. 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	Ereñozu	x	x	x	x	x				x
Oria	Oria	Alegi	x	x	x	x	x	x	x	x	
Oria	Oria	Lasarte	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Oria	Eztanda	Salbatore	x	x	x	x	x				
Oria	Araxes	Araxes	x	x	x	x	x				
Oria	Zaldibia	Zaldibia	x	x	x	x	x				x
Oria	Berastegi	Berastegi	x	x	x	x	x				
Oria	Leitzaran	Olazar	x	x	x	x	x				x
Urola	Urola	Aitzu	x	x	x	x	x	x	x	x	
Urola	Urola	Aizarnazabal	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Deba	Deba	San Prudentzio	x	x	x	x	x	x	x	x	
Deba	Deba	Altzola	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Deba	Oñati	Zubillaga	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 laginak hartzen dira Uraren Euskal Agentziaren protokoloan (Kodea: Rw_Macroinvertebrados_URA _V_3.1) deskribatutako 4/5 kicken metodologiari jarraituz, eta, ondoren, IBMWP indize biotikoaren analisia egiten da.

Laginketa estazioek, besteak beste, adierazgarritasun eta irisgarritasun baldintza egokiak bete behar dituzte. Makroornogabeen laginketa 100 m inguruko tartean egingo da, ibaiaren zabaleraren eta mikrohabitaten adierazgarritasunaren arabera. Horrela, habitat anitzeko laginketa izango da.

Lagina de 0,1 m^2-ko oin-azalera duen Surber sare baten bidez jasoko da. Sarearen oin-azalean dagoen substratua ur-korrontearen kontra garbituko da lagina hartzeko. Eragiketa hori 4 edo 5 aldiz errepikatzen da, estazioaren ezaugarrien arabera; hortaz, estazio bakoitzean 0,40,5 m^2-ko azalera lagintzen da guztira. 2013ra arte 4 errepikapen egiten ziren, baina 2014tik 5 errepikapen egiten dira. 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, 2015a baino lehen azaleko ur-masen 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:

R.T23- Euskal Pirinioetako ibaiak
R.T29- Ibai-ardatz nagusi kantabriar-atlantiko karetsuak
R.T32- Ibai-ardatz txiki kantabriar-atlantiko karetsuak
R.T22- Ibai kantabriar-atlantiko karetsuak
R.T30- Kostaldeko ibai kantabriar-atlantikoak
R.T26- Mendietako ibai heze 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.

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.[1]
- ML-R-FI-2015, Nekazaritza, Arrantza, Elikadura eta Ingurumen Ministerioak egina (MAPAMA).[2]

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 (pertika batek eutsitako uztai metaliko batez osatua, zeina lagintzaileak ibilguan zehar desplazatzen duen)

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

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

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 21 laginketa-estaziotan egin da. Horietatik 8 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 – 2021. urtea.

ARRAIN-FAUNAREN LAGINKETA-ESTAZIOAK – 2021. URTEA							
ZK	**ESTAZIOA**	**EST. KODEA**	**IBAIA**	**ARROA**	**X***	**Y***	**LAGINKETA MOTA**
4	Dumboa (Olaberria)	OLA04800	Olaberria	Bidasoa	598348	4798433	Kuantitatiboa
9	Oiartzun (Ugaldetxo)	OIA09500	Oiartzun	Oiartzun	591155	4794578	Kuantitatiboa
14	Bakarraiztegi (Gaintxurizketa)	GAI03900	Bakarraiztegi	Oiartzun	590699	4795879	Kualitatiboa
18	Urumea (Karabel)	URU38800	Urumea	Urumea	583611	4790877	Kualitatiboa
22	Landarbaso	LAN06100	Landarbaso	Urumea	585524	4789977	Kuantitatiboa
30	Oria (A. Arr. Beasain)	ORI14000	Oria	Oria	563456	4764250	Kualitatiboa
33	Oria (Bentaundi)	ORI34700	Oria	Oria	574180	4775010	Kualitatiboa
36	Oria (Usurbil)	ORI57400	Oria	Oria	576674	4790853	Kualitatiboa
46	Zaldibia (Arkaka)	AMU03400	Zaldibia	Oria	570612	4761858	Kuantitatiboa
53	Orexaran	BAS03600	Orexaran	Oria	579759	4771726	Kuantitatiboa
54	Elduain (Berastegi)	BER13200	Elduain	Oria	575710	4775877	Kualitatiboa
63	Urola (A.Ab. Legazpia)	URO09800	Urola	Urola	554347	4768658	Kualitatiboa
67	Urola (Azpeitia)	URO35000	Urola	Urola	560203	4782572	Kualitatiboa
69	Urola (A. Ab. Zestoa)	URO43800	Urola	Urola	559983	4789399	Kualitatiboa
78	Altzolarats	ALZ08600	Altzolarats	Urola	562078	4789148	Kuantitatiboa
80	Deba (Leintz)	DEB03100	Deba	Deba	535331	4759006	Kuantitatiboa
83	Deba (A. Ab. Bergara)	DEB28700	Deba	Deba	547050	4775378	Kualitatiboa
85	Deba (A. Ab. Elgoibar)	DEB44300	Deba	Deba	547883	4784900	Kualitatiboa
89	Oñati (Zubillaga)	0IN09500	Oñati	Deba	545574	4767762	Kualitatiboa
95	A. Ab. Elgeta	UBE04200	Ubera	Deba	546566	4775055	Kualitatiboa
102	Ermuaranerreka (Elgoibar)	SLO05000	Ermuaranerreka	Deba	547840	4784900	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**[3] 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.

[3] 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[4].

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.

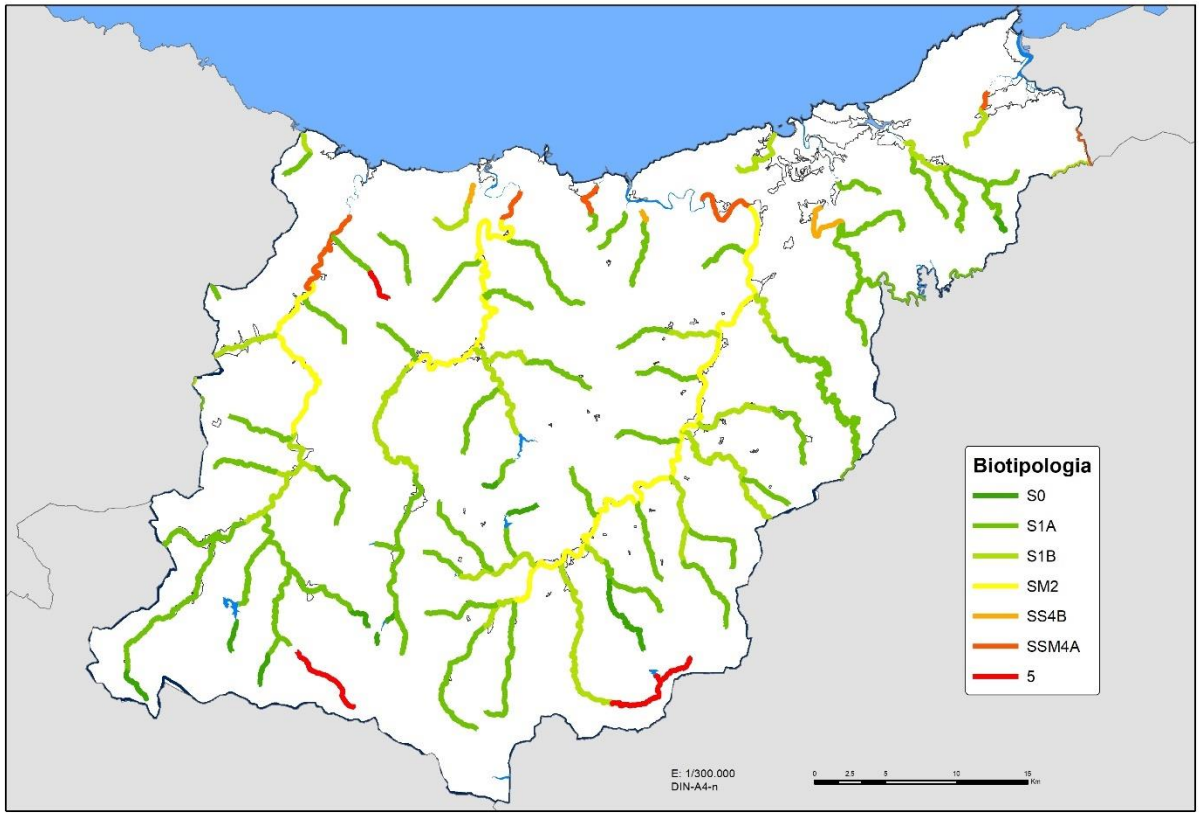
8. irudian jasotzen ez diren tarte edo eremuetan, bi analisi diskriminatzaile estatistikoren konbinazioa kontuan hartuta egiten da esleipena: lehen diskriminatzaile bat, erreferentziako baldintzekiko kontrol-guneak dituen ingurumen-ezaugarrietan oinarritua (3. taula), biotipoaren potentzialtasuna esleituko 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

[4] 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*[5]).** Taxon bakoitzak ibaiaren luzeran zeharreko banaketan, iturburuetatik ibaien behealdeetaraino, hobespen bat erakusten du, taxonaren tenperaturaren zaletasunarekin bereziki loturik dagoena (Haase et al., 2019[6]). Ibaiaren luzeran zeharreko banaketaren hobespena adierazteko Tacheten lanean[7] 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):

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

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.

[5] 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.

[6] 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.

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

Indize hau berotze globalak Erdialdeko Europako ibai-komunitateetan dituen ondorioak ebaluatzeko erabili izan da[8], 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.

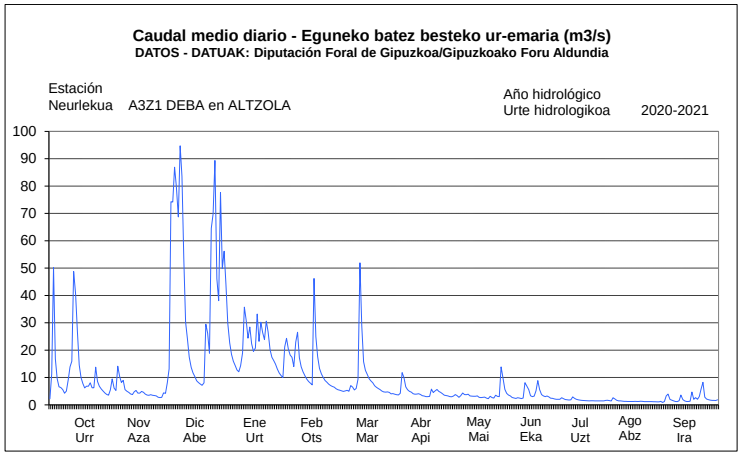
[8] Haase P, Pilotto F, Li F, Sundermann A, Lorenz AW, Tonkin JD & Stoll S. 2019. Moderate warming over the past 25 years has already reorganized stream invertebrate communities. *Science of The Total Environment*, 658: 1531–1538.

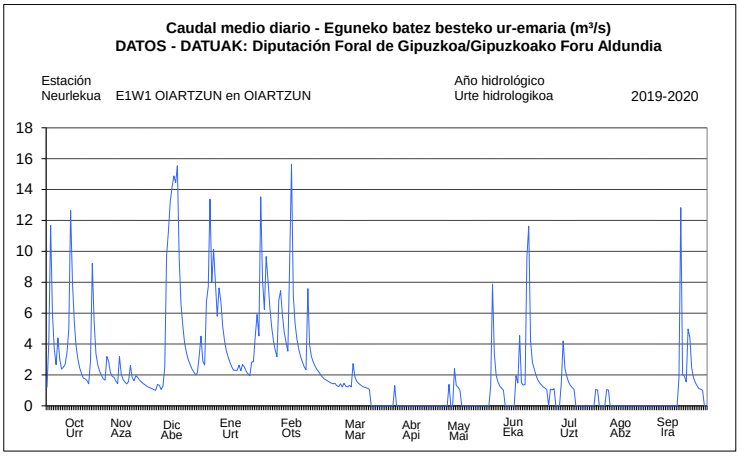
6 HIDROLOGÍA

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 2020-2021 urte hidrologikoa aztertzeko, lurralde historikoan egon daitekeen aldakortasun hidrologikoaren espektro posiblea behar bezala estaliz.

Ur-emaria neurtzeko estazio desberdinen datuen arabera, 2020-2021 urte hidrologikoak aurreko urtekoak baino ekarpen nabarmen handiagoak jasotzen ditu. Gainera, arroen urteko batez besteko emariak arro bakoitzaren batez besteko historikoa baino handiagoak dira. Ur-emaria neurtzeko estazioek jasotzen dituzten datuen arabera, 2020-2021 urte hidrologikoa “normala” eta “hezea artean sailkatu liteke[9], arroaren arabera. Oro har, abendua izan da ekarpen handieneko hilabetea (bereziki), eta ondoren urtarrila, otsaila eta urria. Udaberria oso euritsua ez den garaia izan da, ohi baino ekarpen txikiagoekin. Normala denez, udako hilabeteetan izaten ad emari baxuena.

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. 2020-2021. urte hidrologikoa.

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

Jarraian, aztertutako estazioetako urteko batez besteko emariak erakusten dira, 1996-1997urtetik 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.
1996-1997	2,910	3,384	12,019	-	7,634	1,141	-	7,329	-	1,293	4,809	-	9,055	-	1,864	1,359	-
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
Batez bestekoa	**2,652**	**3,064**	**10,890**	**1,594**	**7,121**	**1,082**	**1,014**	**7,408**	**4,322**	**1,245**	**4,807**	**22,879**	**9,165**	**2,647**	**1,859**	**1,402**	**0,311**

7 EMAITZAK ETA EZTABAIDA

7.1 IBAIETAKO EGOERA 2021. URTEAN

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

- 2021ean 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, 2021. urtean Bidasoa ibaiaren arroko zenbait puntutan lortutako emaitza fisikokimiko nagusiak azaltzen dira. Emaitzak interpretatzeko orduan, kontuan hartu behar da puntu batzuetan 4 laginketa baino ez direla egiten, eta beste batzuetan, aldiz, 10.

18. Taula Bidasoa ibaiaren arroko datu fisikokimikoak. 2021. urtea (balio minimo eta maximoak)[10]

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)	Zn (mg/l)	Arrain Gait.
Bidasoa (Endarlatsa)	Bidasoa	10	6,8 22,5	7,6 8,3	173 285	8,42 12,80	<L.C	<L.C 10	<L.C	<L.C 0,21	<L.C	Ziprin.
Endaraerreka	Endaraerreka	10	7,4 19,1	7,6 8,0	68 113	8,01 12,69	<L.C	<L.C	<L.C	<L.C	<L.C	Izokin.
Artia (Irusta)	Irusta	4	7,9 16,3	7,6 8,0	120 193	9,28 11,60	<L.C	<L.C	<L.C	<L.C	0,02 0,04	Izokin.
Dumboa (Olaberria)	Olaberria	4	8,9 16,2	7,8 8,2	183 409	9,49 11,87	<L.C	<L.C 12	<L.C	0,07 0,12	<L.C 0,04	Izokin.
Jaizubia	Jaizubia	4	8,6 16,5	7,4 8,1	306 559	9,16 11,29	<L.C	7 15	0,09 0,65	0,08 0,18	0,02 0,56	Ziprin.
Kaskoitegi (Ugalde)	Kaskoitegi	4	8,5 16,8	7,5 8,1	141 388	9,04 11,27	<L.C 16	<L.C 10	<L.C 0,17	0,05 0,26	0,08 0,36	Ziprin.

D.M.: Detekzio-muga.

Oro har, 2021ean aztertutako Bidasoaren arroko tarte guztiek dituzte baldintza fisikokimiko onak. Araudia zorrotz interpretatuz, Endaraerrekaerreka, Artia eta Dumboa salmonidoentzako egokiak diren tartetzat hartzen dira. Endarlatsa, aldiz, udan duen tenperatura altuagatik, eta Jaizubia eta Kaskoitegi, zinka dagoelako, ziprinidoentzako tarte egoki gisa sailkatzen dira.

7.1.1.2 URAREN KALITATE BIOLOGIKOA (BIDASOA)

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

19. Taula Bidasoa ibaiaren arroko uraren kalitate biologikoa. 2021. urtea.

			UDABERRIA				AGORRALDIA			
Estazioa	Ibaia	Mota	IBMWP	EQR	Familia kopurua	Kalitatea	IBMWP	EQR	Familia kopurua	Kalitatea
Endarlatsa	Bidasoa	29	236	1,31	38	Oso ona	187	1,04	32	Oso ona
Endaraerrekaerreka	Endaraerreka	23	189	0,97	31	Oso ona	175	0,90	28	Oso ona

[10] 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 2021eko Bidasoa ibaiaren eta Endaraerreka errekaren egoera oso ona dela erakusten du.

7.1.1.3 ARRAIN-FAUNA (BIDASOA)

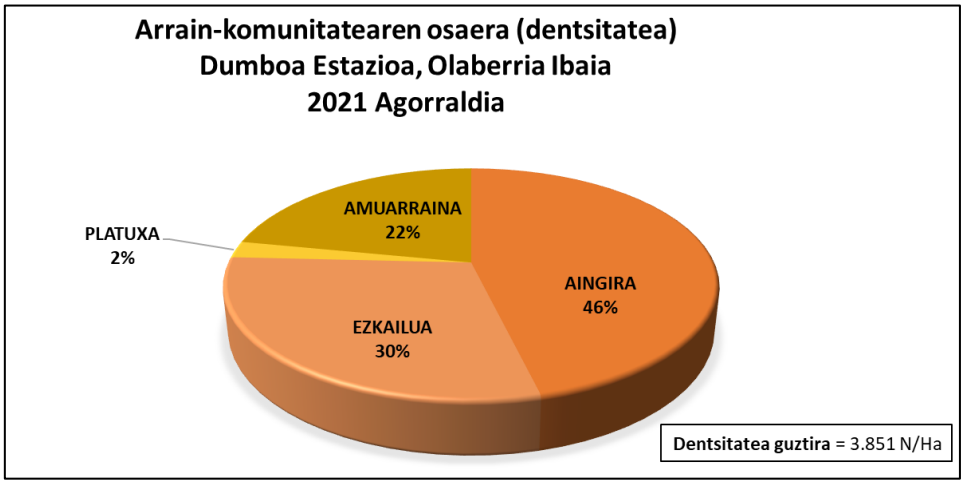
Jarraian, Olaberria errekan egindako arrainen laginketa kuantitatibo edo inbentarioan (bi arrantza-saio) lortutako emaitzak azaltzen dira.

Arrain-komunitatea 4 espeziek osatzen dute: amuarraina, aingira, ezkailua eta platuxa. Aingira da dentsitate eta biomasa handienak dituen espeziea. IV. Eranskinean, dentsitateei, biomasari eta neurrien banaketari buruzko datuak eta grafikoak kontsulta daitezke, espezieen arabera.

Arrain-kalitatearen CFI indizeari dagokionean, Dumboako 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. 2021. urtea.

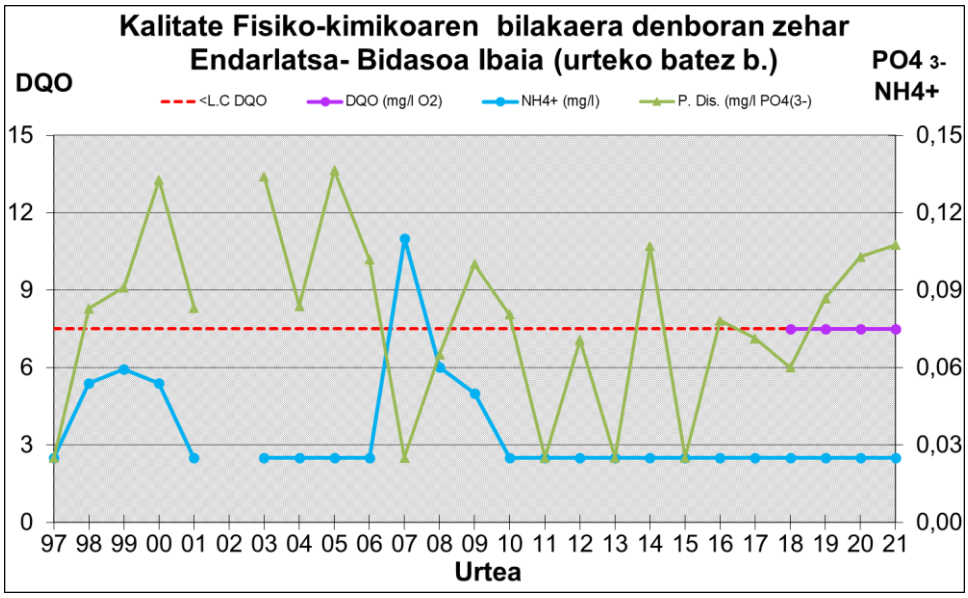
						ÍNDICE CFI		
ESTAZIOA	**IBAIA**	**LAGINKETA MOTA**	**N**	**Dentsitatea (N/Ha)**	**Biomasa (kg/Ha)**	**IBAI TIPOLOGIA**	**EQR**	**KALITATEA**
Dumboa (Olaberria)	Dumboa	Kuantitatiboa	4	3.851	42,9	SS4B	0,79	Ona



10. Irudia Olaberria errekako arrain-komunitatearen osaera. 2021. urtea.

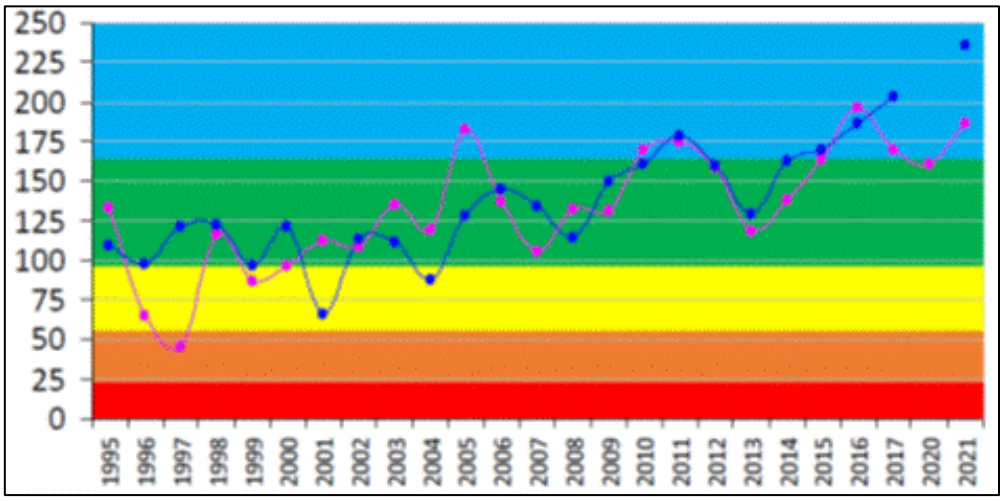
7.1.1.4 URTEZ URTEKO BILAKAERA (BIDASOA)

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 2021 honetan bezala, salmonidoentzat ur egokiak dira ia kasu guztietan.



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 2021ean 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 udaberrian (urdina) eta agorraldian (arrosa). IBMWP indizea. Endarlatsa (Bidasoa)

7.1.2 OIARTZUN IBAIAREN ARROA

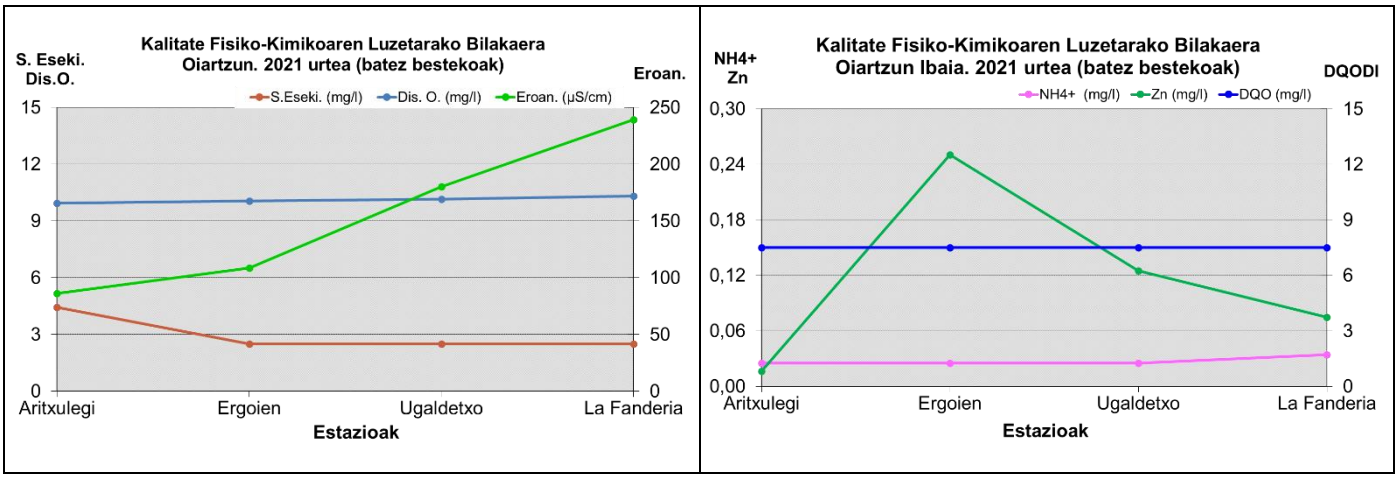
7.1.2.1 URAREN KALITATE FISIKOKIMIKOA (OIARTZUN)

Jarraian, Oiartzun ibaiaren arroko estazioetan lortutako datu fisikokimiko nagusiak laburbiltzen dira. Emaitzak interpretatzeko orduan, kontuan hartu behar da 8 laginketa egiten direla puntu batzuetan, eta 4 beste batzuetan.

21. Taula Oiartzun ibaiaren arroko datu fisikokimikoak. 2021. urtea (balore minimo eta maximoak)[11]

ESTAZIOA	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	8,4 16,3	7,4 8,0	84 89	8,63 11,37	<L.C	<L.C 10	<L.C	<L.C 0,03	<L.C 0,05	Izokin.
Oiartzun (Ergoien)	Oiartzun	7	8,7 17,7	7,2 7,7	88 149	8,60 11,48	<L.C	<L.C	<L.C	0,19 0,33	<L.C 0,06	Izokin.
Oiartzun (Ugaldetxo)	Oiartzun	8	6,8 19,6	7,6 8,0	152 204	8,42 11,78	<L.C	<L.C	<L.C	0,09 0,16	<L.C 0,09	Izokin.
Oiartzun (Fanderia)	Oiartzun	8	7,4 20,2	7,5 8,2	199 275	8,47 12,19	<L.C	<L.C	<L.C 0,10	0,05 0,11	<L.C 0,15	Izokin.
Arditurri	Arditurri	4	8,2 17,3	7,1 7,5	100 148	8,68 11,46	<L.C	<L.C	<L.C	1,16 1,40	<L.C	Ez gai
Karrika	Karrika	4	9,6 16,2	7,4 7,9	63 180	8,78 11,19	<L.C	<L.C	<L.C	0,04 0,18	<L.C	Izokin.
Sarobe	Sarobe	7	10,1 16,1	7,9 8,2	210 293	9,26 11,33	<L.C 16	<L.C 28	<L.C 0,17	<L.C	0,05 0,17	Izokin.
Bakarraiztegi (Gaintxurizketa)	Bakarraiztegi	4	10,8 19,5	7,8 8,3	480 609	2,80 10,47	<L.C 71	<L.C 21	0,42 5,90	<L.C 0,01	0,15 1,80	Ez gai

D.M.: Detekzio-muga.



13. Irudia Oiartzun ibaiaren kalitate fisikokimikoa. 2021. urtea.

Oiartzun ibaiak egoera ona aurkeztu du 2021ean; izan ere, araudiaren arabera, aztertutako tarte guztiak dira salmonidoentzat egokiak. Arditurri errekatik datorren zinkaren nolabaiteko presentzia antzematen

[11] 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.

da ibai-ibilguan, izen bera duen meategitik datorrena. Horregatik sailkatzen da erreka hau arrainak bizitzeko desegokitzat.

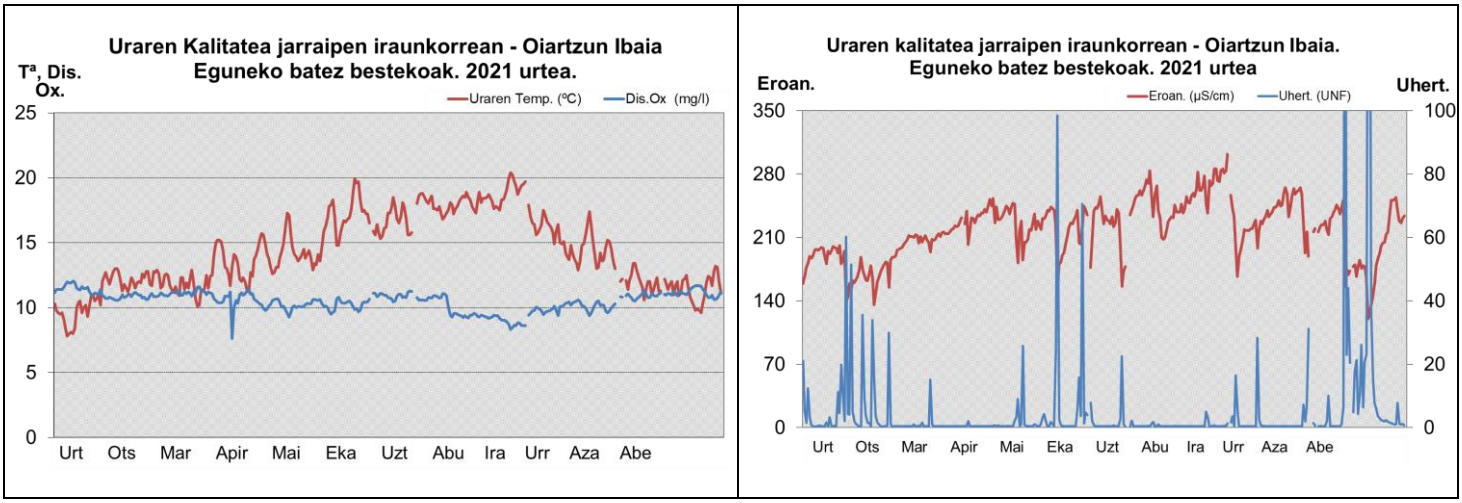
Gainerako ibaiadarrei dagokienez, Karrikak eta Sarobek kalitate fisikokimiko ona dute. Bakarraiztegi, berriz, ez da egokia arrainak bizitzeko, bertan, kutsadura organiko handia baitago, amonioagatik batez ere. Gainera, oxigeno-kontzentrazioa oso baxua den aldiak detektatzen dira.

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.

22. Taula Oiartzun ibaian kokatutako neurketa jarraituko estazioaren estatistika. 2021. 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	14,2	10,50	218,7	5,2	7,8
DESB.TIP.	0,1	2,9	0,74	32,4	19,3	27,7
MAX.	7,9	20,4	12,04	302	212,6	281,0
MIN.	7,1	7,8	7,64	120	0,3	1,0
N	357	357	357	356	357	363
URT. BB.	7,6	10,1	11,4	183,7	7,4	7,6
OTS. BB.	7,6	12,2	10,9	173,8	5,1	8,8
MAR. BB.	7,8	12,1	11,1	209,6	1,0	2,4
API. BB.	7,8	13,4	10,5	232,1	0,6	2,0
MAI. BB.	7,6	14,7	10,2	226,6	2,1	2,9
EKA. BB.	7,6	16,9	10,5	219,2	8,7	13,5
UZT. BB.	7,7	17,5	10,8	236,7	1,5	2,6
ABU. BB.	7,7	18,0	9,5	244,7	0,5	2,0
IRA. BB.	7,6	17,8	9,3	243,9	1,6	11,8
URR. BB.	7,6	14,6	10,1	241,3	1,7	2,8
AZA. BB.	7,7	12,1	10,9	214,6	14,9	16,4
ABE.BB.	7,6	11,4	11,2	197,1	18,6	21,6



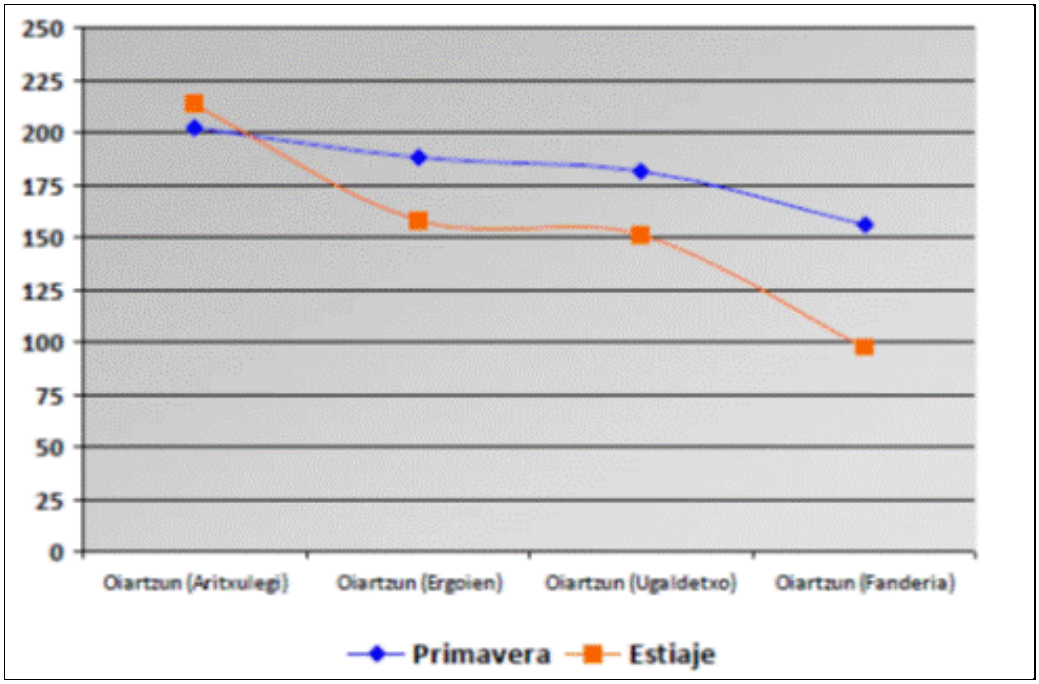
14. Irudia Oiartzungo uraren kalitate fisikokimiko jarraitua. 2021. urtea.

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. 2021. urtea.

			UDABERRIA				AGORRALDIA			
Estazioa	**Ibaia**	**Mota**	**IBMWP**	**EQR**	**Familia kopurua**	**Kalitatea**	**IBMWP**	**EQR**	**Familia kopurua**	**Kalitatea**
Oiartzun (Aritxulegi)	Oiartzun	23	202	1,04	33	Oso ona	213	1,09	32	Oso ona
Oiartzun (Ergoien)	Oiartzun	23	188	0,96	29	Oso ona	158	0,81	26	Oso ona
Oiartzun (Ugaldetxo)	Oiartzun	23	181	0,93	30	Oso ona	151	0,77	28	Oso ona
Oiartzun (Fanderia)	Oiartzun	23	156	0,80	29	Oso ona	97	0,50	18	Ona
Arditurri	Arditurri	23	144	0,74	22	Ona	168	0,86	26	Oso ona
Karrika	Karrika	23	204	1,05	32	Oso ona	164	0,84	28	Oso ona
Bakarraiztegi (Gaintxurizketa)	Bakarraiztegi	23	32	0,16	9	Eskasa	40	0,21	11	Eskasa



15. Irudia Oiartzun ibaiaren luzeran zeharreko kalitate biologikoaren eboluzioa (IBMWP indizea). 2021. 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.

7.1.2.4 ARRAIN FAUNA (OIARTZUN)

Oiartzun ibaiaren arroan bi estaziotan egin dira arrantza elektrikoko laginketak: ardatz nagusian, Ugaldetxon, laginketa kuatitatiboa edo inbentarioa egin da (bi arrantza), eta Bakarraiztegi ibaiadarrean, Bakarraiztegiko estazioan (Gaitxurizketa), laginketa kualitatiboa (arrantza bat). Jarraian azaltzen dira lortutako emaitzak.

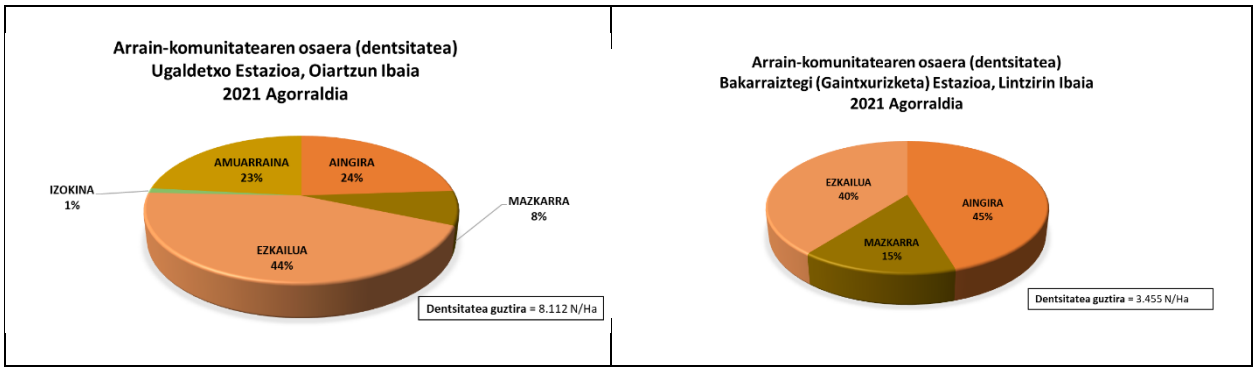
Ugaldetxoko arrain-komunitatea 5 espeziez dago osatuta: aingira, amuarraina, ezkailua, izokina eta mazkarra. Estazio honetan ezkailua da dentsitate handieneko espeziea, eta amuarraina biomasa handienekoa. Bakarraiztegiko estazioan (Gaintxurizketa) 3 espeziek osatzen dute arrain-komunitatea: aingira, ezkailua eta mazkarra. Estazio honetan aingira da dentsitate eta biomasa handieneko espeziea. Aipatzekoa da Ugaldetxoko estazioko jatorri basatiko izokin gazteen presentzia. IV. Eranskinean, dentsitateei, biomasari eta neurrien banaketari buruzko datuak eta grafikoak kontsulta daitezke, espezieen arabera.

La ausencia de salmónidos, la baja representación de especies ciprinícolas intolerantes a la falta de oxígeno y la baja densidad relativa de especies sestónicas es lo que provoca este incumplimiento.

Ugaldetxoko estazioak CFI indizearen aplikazioan ezarritako helburua betetzen du, kalitate "Oso ona" klasea lortzen baitu. Estazio horretan S1B biotipologian nagusi diren espezie guztiak aurki daitezke, biotipologian laguntzaileak diren aingira eta izokinarekin batera. Bakarraiztegigo tarteak ez zuen biotipologiarik esleituta, eta, beraz, aurreko estazioaren biotipologia beraren barruan sailkatzea erabaki da, salmonidoen taldean (S1B). Horrela, kalitate "Ertaina" erakusten du Gantxurizketako estazioak, eta, hortaz, ez ditu kalitate-helburuak betetzen. Salmonidorik ez izateak, oxigeno faltarekiko intolerantzia duten espezie ziprinikolen ordezkaritza txikiak eta espezie sestonikoen dentsitate erlatibo txikiak eragiten dute ez-betetze hori.

24. Taula Oiartzun ibaiaren arroko arrain-komunitatearen osaera eta kalitate biologikoa. 2021. urtea.

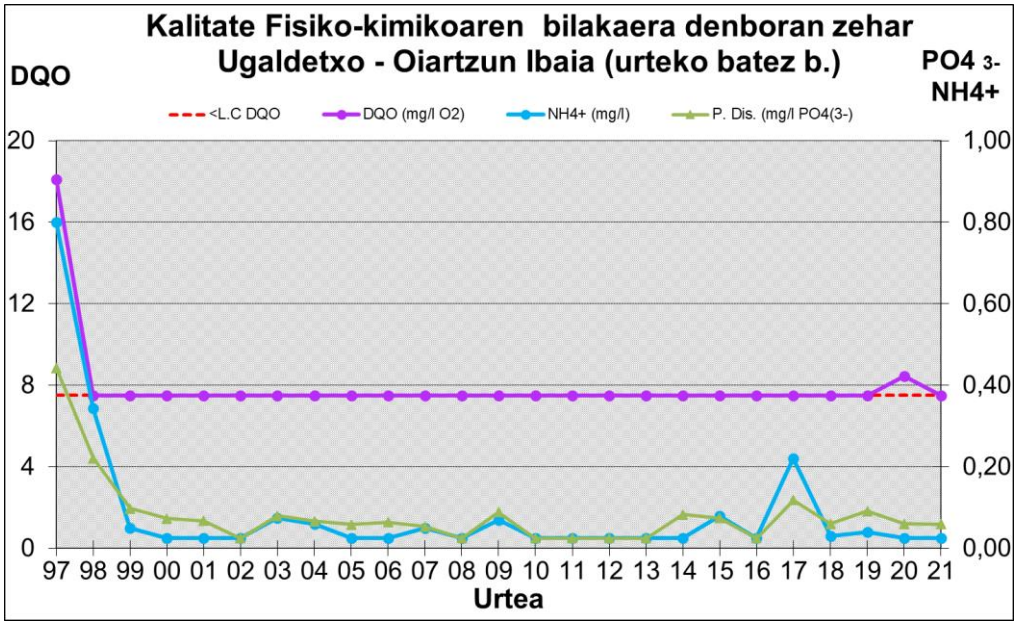
						CFI INDIZEA		
ESTAZIOA	**IBAIA**	**LAGINKETA MOTA**	**N**	**Dentsitatea (N/Ha)**	**Biomasa (kg/Ha)**	**IBAI TIPOLOGIA**	**EQR**	**KALITATEA**
Oiartzun (Ugaldetxo)	Oiartzun	Kuantitatiboa	5	8.112	138,4	S1B	1,00	Oso ona
Bakarraiztegi (Gaintxurizketa)	Bakarraiztegi	Kualitatiboa	3	3.455	24,1	S1B	0,62	Ertaina



16. Irudia Oiartzun ibaiaren arroko Ugaldetxo eta Bakarraiztegi (Gaintxurizketa) estazioetako arrain-komunitatearen osaera. 2021. urtea.

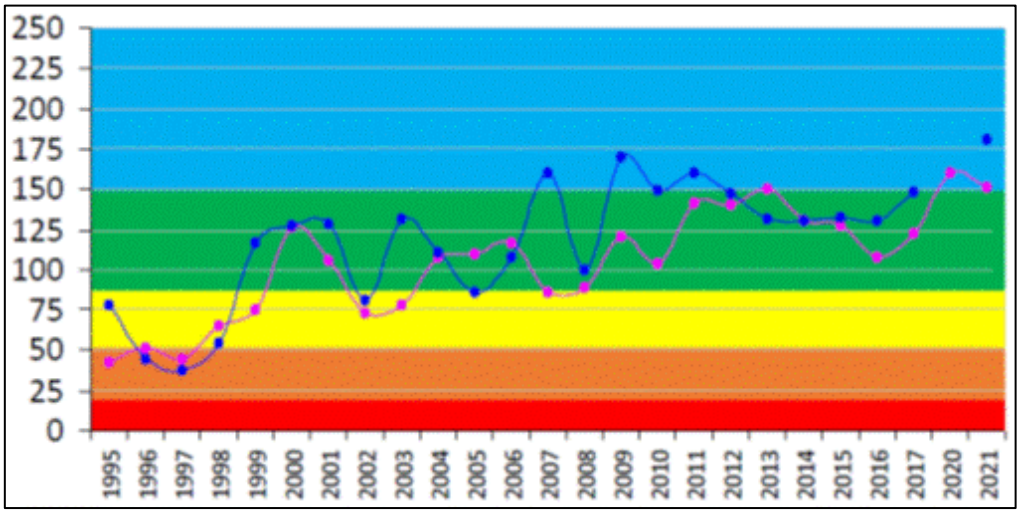
7.1.2.5 URTEZ URTEKO BILAKAERA (OIARTZUN)

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



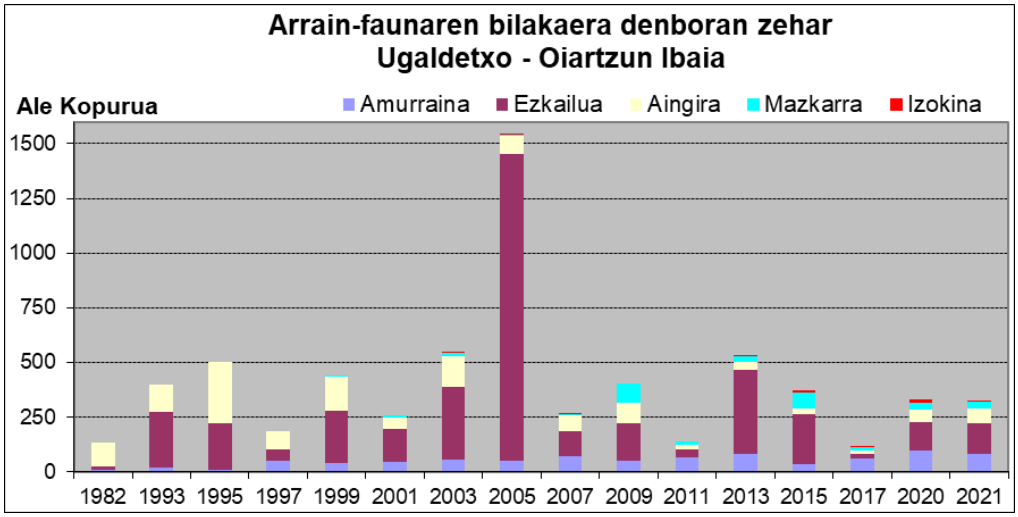
17. Irudia Denboran zeharreko kalitate fisikokimikoaren eboluzioa (urteko batez bestekoak). Ugaldetxo (Oiartzun ibaia).

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.



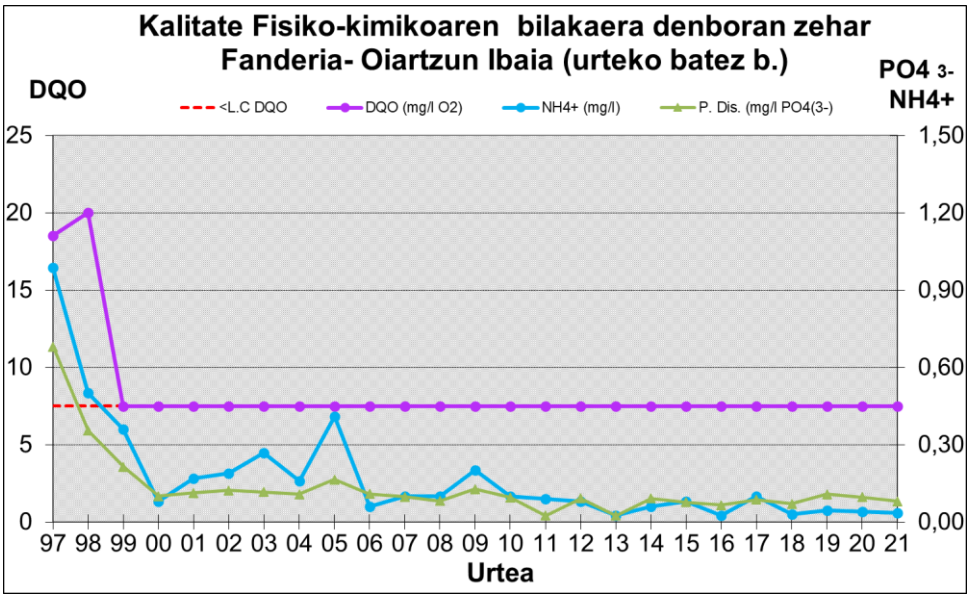
18. Irudia Denboran zeharreko kalitate biologikoaren eboluzioa udaberrian (urdina) eta agorraldian (arrosa). IBMWP indizea. Ugaldetxo (Oiartzun ibaia).

Seriean zehar uraren kalitatea hobetzeak urteetan zehar arrain-fauna berreskuratzea ekarri du, eta azken urteotan aingira, amuarrain, ezkailu, izokin eta mazkar populazioek osatzen dute Ugaldetxoko arrain-komunitatea. Nabarmentzekoa da aingira-populazioak hobera egin duela eta azken urteotan jatorri basatiko izokin gazteen presentzia jarraia ematen ari dela, nahiz eta azken urte honetan 2020an baino ale gutxiago harrapatu diren.



19. Irudia Denboran zeharreko arrain-faunaren eboluzioa. Ugaldetxo (Oiartzun ibaia)

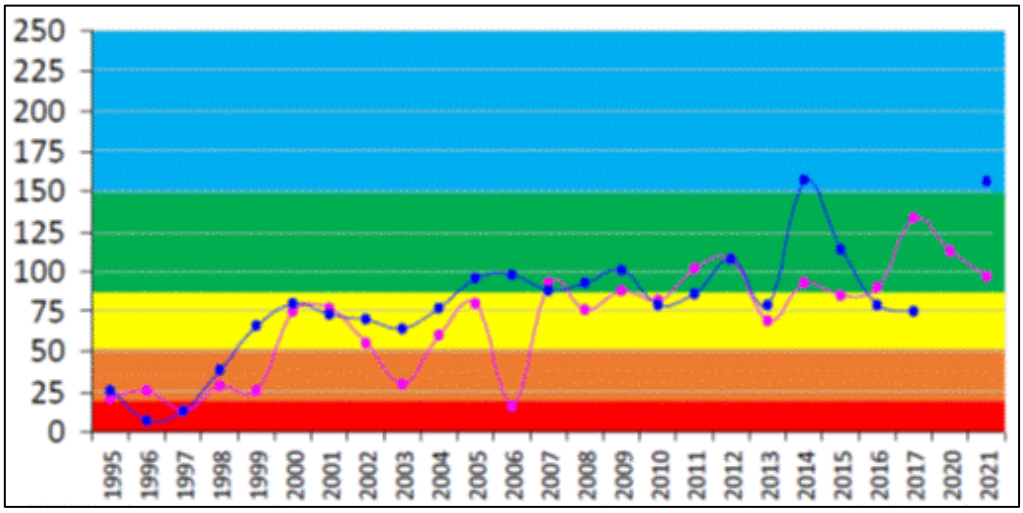
FANDERIAn, saneamenduaren arloan egindako aurrerapenei esker, gutxitzen ari da pixkanaka kutsadura organikoa. Grafikoan ikusten den bezala, 1999an gertatu zen beherakada handiena, kolektore orokorra martxan jarri izanaren ondorioz. Horri esker, puntu horretako ura egokia da salmonidoentzat; lehen, kutsadura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



20. 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. 2021ean ezarritako helburuak lortu ziren bi kanpainetan, udaberrikoa nabarmenduz; izan ere, azken 25 urteetan bigarren aldiz, oso kalitate ona erakutsi du ibai-tarteak.



21. Irudia Denboran zeharreko kalitate biologikoaren eboluzioa udaberrian (urdina) eta agorraldian (arrosa). IBMWP indizea. Fanderia (Oiartzun ibaia)

7.1.3 URUMEA IBAIAREN ARROA

7.1.3.1 URAREN KALITATE FISIKOKIMIKOA (URUMEA)

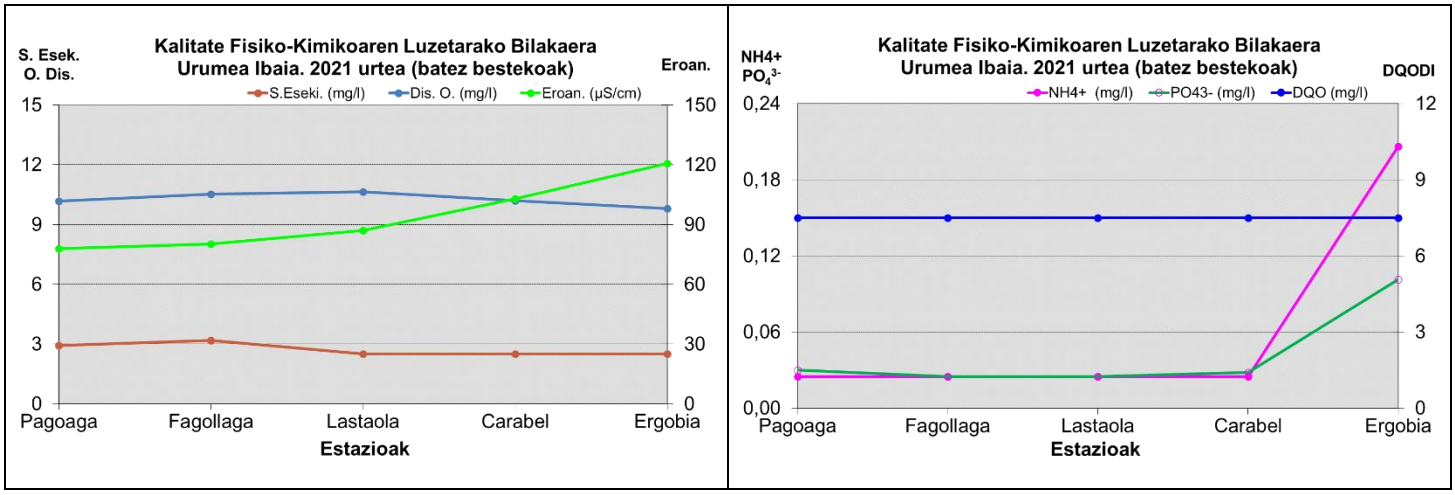
Urumea ibaiaren arroan lortutako emaitza fisikokimikoak erakusten dira jarraian. Emaitzak interpretatu eta arrain-gaitasunaren sailkapena egiterako orduan kontuan izan behar da batzuetan txikia izan dela laginketa-kopurua.

25. Taula Urumea ibaiaren arroko datu fisikokimikoak. 2021. urtea (balore minimo eta maximoak)[12]

ESTAZIOA	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 gaitasuna
Urumea (Pagoaga)	Urumea	7	6,1 19,0	7,3 8,0	69 88	8,19 12,22	<L.C	<L.C 6	<L.C	<L.C 0,06	Izokin.
Urumea (Fagollaga)	Urumea	8	6,2 19,4	7,2 7,9	61 92	8,59 12,45	<L.C	<L.C 8	<L.C	<L.C	Izokin.
Urumea (Lastaola)	Urumea	8	6,3 19,7	7,2 8,0	70 97	8,76 12,22	<L.C	<L.C	<L.C	<L.C	Izokin.
Urumea (Karabel)	Urumea	8	6,7 20,5	7,3 8,0	73 126	8,25 11,83	<L.C	<L.C	<L.C	<L.C 0,05	Izokin.
Urumea (Ergobia)	Urumea	8	7,4 20,8	7,3 7,9	85 145	7,82 11,67	<L.C	<L.C	0,06 0,72	0,05 0,29	Izokin.
Etxolaberri (Urruzuno)	Etxolaberri	4	6,1 18,5	7,7	65 78	8,31 12,09	<L.C	<L.C	<L.C	<L.C	Izokin.
Usokoerreka (Latxe)	Usukoerreka	4	6,2 18,6	7,6 7,8	75 101	9,32 12,15	<L.C	<L.C	<L.C	<L.C	Izokin.
Landarbaso	Landarbaso	4	6,4 16,0	8,0 8,3	180 259	9,61 12,18	<L.C	<L.C 26	<L.C	<L.C	Izokin.
Añarbe (Okilegi)	Añarbe	4	8,5 19,8	7,4 8,0	68 100	8,43 11,16	<L.C	<L.C	<L.C	<L.C	Izokin.
Tolarieta (Loidi)	Tolarieta	4	7,3 16,2	8,1 8,4	222 382	9,38 12,10	<L.C 19	<L.C 41	<L.C 0,25	<L.C 0,28	Izokin.
Portu (Urnieta)	Portu	4	10,0 17,0	8,1 8,3	388 624	8,85 11,53	<L.C 17	<L.C 68	<L.C 0,63	0,22 0,77	Izokin.
Añorga	Añorga	8	10,0 18,8	8,2 8,4	524 760	8,88 11,73	<L.C	<L.C 27	<L.C 0,23	0,10 0,23	Izokin
Igara	Igara	8	9,3 18,8	8,2 8,4	440 770	8,72 11,99	<L.C 16	<L.C 15	<L.C 0,08	0,06 0,40	Izokin.

D.M..: Detekzio-muga.

[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.



22. Irudia Urumea ibaiaren kalitate fisikokimikoa. 2021. urtea.

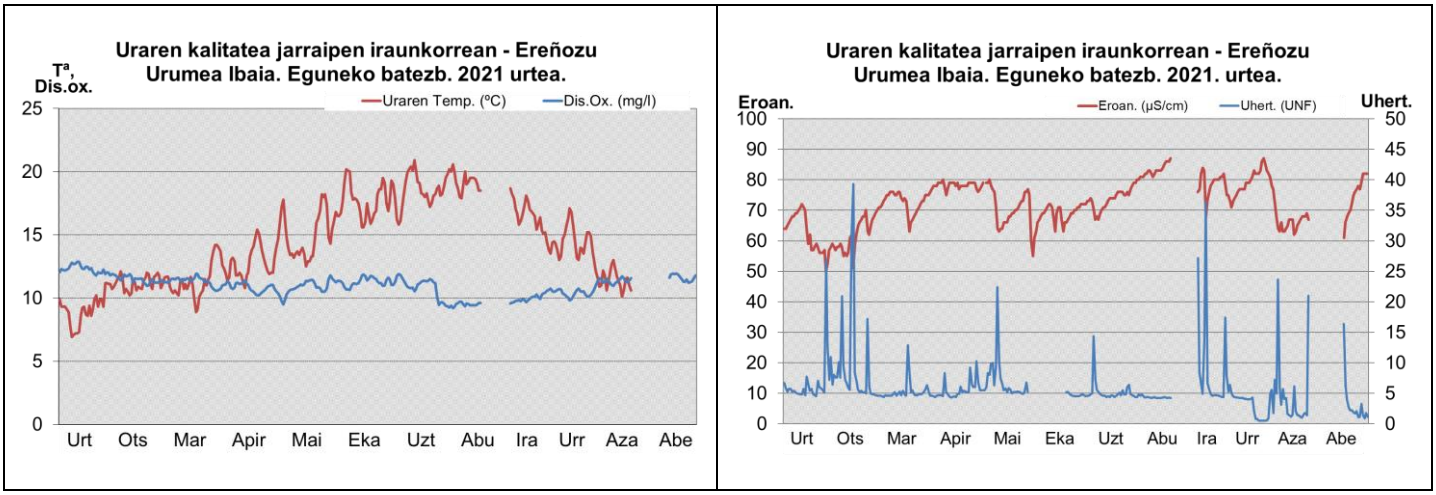
Urumea ibaiak eta bere ibaiadarrek baldintza fisikokimiko egokiak dituzte salmonidoak bizitzeko

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 %75 eta %90 artean biltzen dira parametroen inguruko datuak. Bildutako datuen arabera, uraren baldintza fisikokimikoak bikainak dira 2021ean zehar; araudiaren arabera egokiak dira Salmonidoak bizitzeko.

26. Taula Urumea ibaian Ereñozun kokatutako neurketa jarraituko estazioaren estatistika. 2021. 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	7,2	14,2	11,03	72	6	5
DESB.TIP.	0,1	3,4	0,78	8	5	26
MAX.	7,5	20,9	12,87	87	39	424
MIN.	6,6	6,9	9,22	50	1	1
N	329	313	329	328	306	276
URT. BB.	7,2	9,2	12,27	62	7	3
OTS. BB.	7,2	11,2	11,47	62	9	5
MAR. BB.	7,3	11,2	11,36	73	5	2
API. BB.	7,3	12,8	10,85	78	5	2
MAI. BB.	7,4	14,5	10,75	72	7	2
EKA. BB.	7,2	17,1	11,29	68	5	2
UZT. BB.	7,2	18,5	11,23	72	5	2
ABU. BB.	7,3	19,0	9,69	81	5	2
IRA. BB.	7,2	17,0	9,86	79	9	5
URR. BB.	7,2	14,7	10,37	79	4	2
AZA. BB.	7,1	11,6	11,28	66	5	24
ABE. BB.	6,8	10,1	11,62	74	3	2



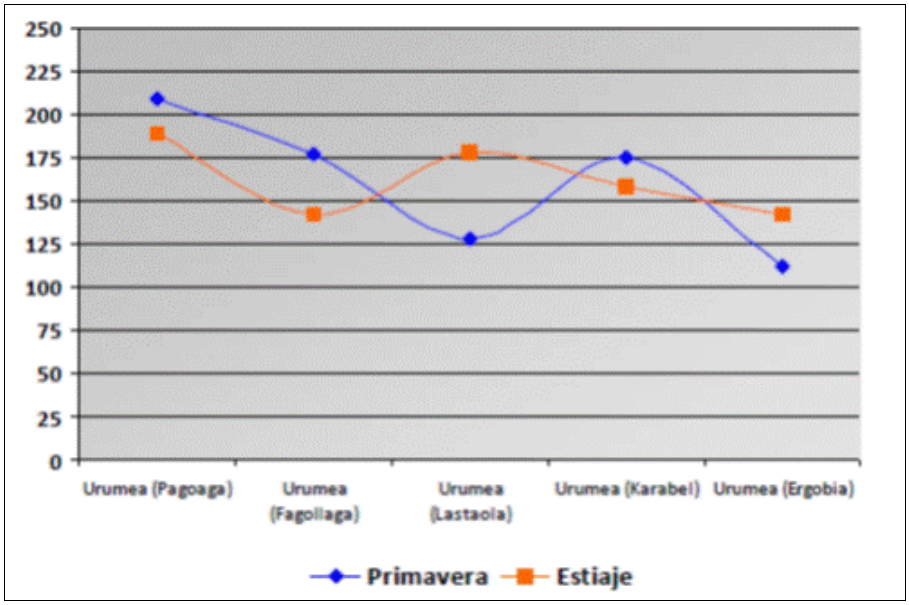
23. Irudia Ereñozuko uraren kalitate fisikokimiko jarraitua. 2020. urtea.

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. 2021. urtea.

			UDABERRIA				AGORRALDIA			
Estazioa	**Ibaia**	**Mota**	**IBMWP**	**EQR**	**Familia kopurua**	**Kalitatea**	**IBMWP**	**EQR**	**Familia kopurua**	**Kalitatea**
Urumea (Pagoaga)	Urumea	32	209	1,08	31	Oso ona	189	0,97	32	Oso ona
Urumea (Fagollaga)	Urumea	32	177	0,91	31	Ona	142	0,73	24	Ona
Urumea (Lastaola)	Urumea	32	128	0,66	21	Ona	178	0,92	30	Ona
Urumea (Karabel)	Urumea	32	175	0,90	30	Ona	158	0,81	27	Ona
Urumea (Ergobia)	Urumea	32	112	0,58	20	Ona	142	0,73	26	Ona
Etxolaberri (Urruzuno)	Etxolaberri	32	269	1,39	42	Oso ona	203	1,05	32	Oso ona
Usokoerreka (Latxe)	Usokoerreka	32	252	1,30	38	Oso ona	194	1,00	30	Oso ona
Añarbe (Okilegi)	Añarbe	32	241	1,24	39	Oso ona	138	0,71	24	Ona



24. Irudia Urumea ibaiaren luzeran zeharreko kalitate biologikoaren eboluzioa (IBMWP indizea). 2021. urtea.

2021ean 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)

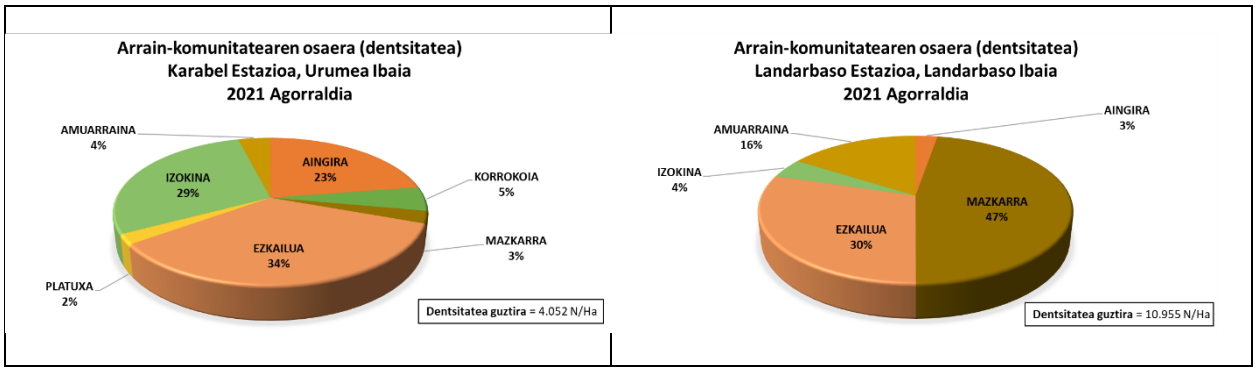
2021ean Karabelen egin da arrantza elektrikoa, ardatz nagusian, arrantza bakarreko laginketa kualitatiboa eginez. Horrez gain, modu kuantitatiboan, Landarbaso errekaren ibai-ahoan egin da arrantza. Hona hemen lortutako emaitzak.

Karabelen 7 arrain espezie arrantzatu dira: aingira, amuarraina, ezkailua, izokina, korrokoia, mazkarra eta platuxa. Estazio horretan ezkailua da dentsitate handieneko espeziea, eta korrokoia biomasa handienekoa. Landarbasoko estazioan, aldiz, 5 espezietako aleak harrapatzen dira: aingira, amuarraina, ezkailua, mazkarra eta izokina. Bigarren estazio honetan dentsitate handieneko espeziea mazkarra da eta biomasa handieneko espeziea amuarraina. Nabarmentzekoa da Landarbasoko estazioan 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, Urumea ibaiaren arroko bi estazioek betetzen dute ezarritako helburua, kalitate-maila “Ona” lortzen baitute. Estazio horietan biotipologian nagusi diren espezie guztiak agertzen dira, baita beste espezie laguntzaile batzuk ere, hala nola izokina Karabeleko estazioan eta aingira eta izokina Landarbasoko estazioan.

28. Taula Urumea ibaiaren arroko arrain-komunitatearen osaera eta kalitate biologikoa. 2021. urtea.

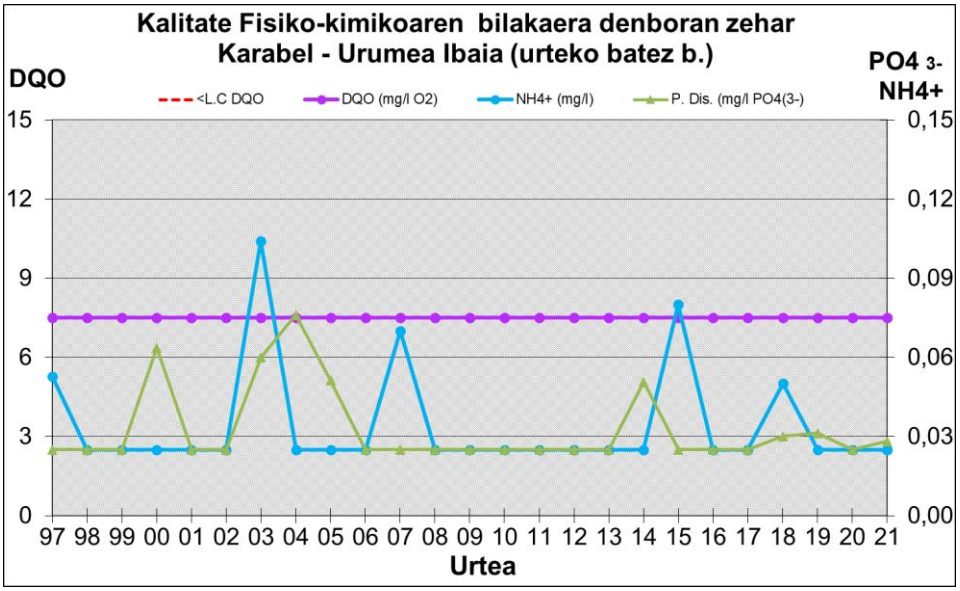
						CFI INDIZEA		
ESTAZIOA	**IBAIA**	**LAGINKETA MOTA**	**N**	**Dentsitatea (N/Ha)**	**Biomasa (kg/Ha)**	**IBAI TIPOLOGIA**	**EQR**	**KALITATEA**
Urumea (Karabel)	Urumea	Kualitatiboa	7	4.052	162,8	SS4B	0,78	Ona
Landarbaso	Landarbaso	Kuantitatiboa	5	10.955	37,7	S1A	0,90	Ona



25. Irudia Urumea ibaiaren arroko Karabel eta Landarbaso estazioetako arrain-komunitatearen osaera. 2021. urtea.

7.1.3.5 URTEZ URTEKO BILAKAERA (URUMEA)

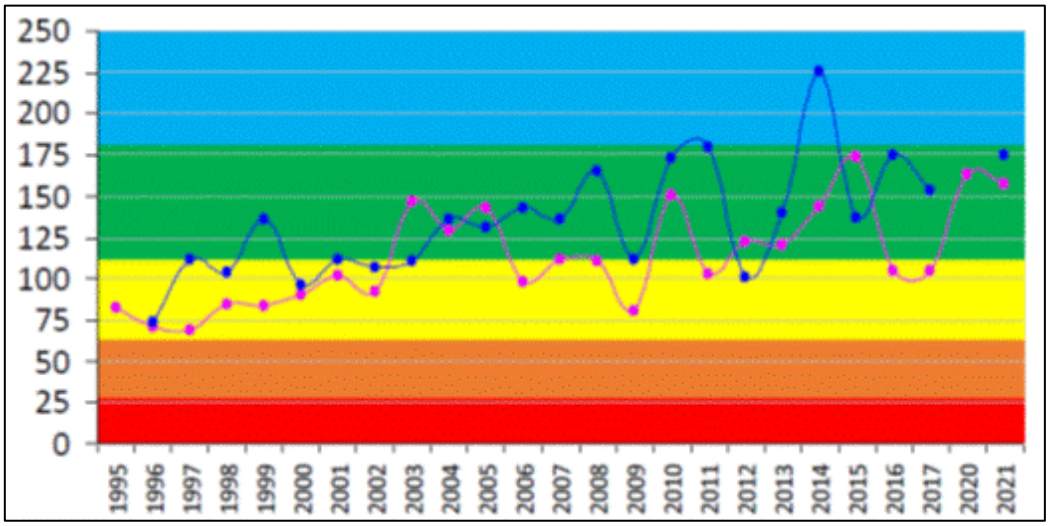
KARABELgo ibai-tartean ez da kutsadura organikoko arazo handirik antzeman azken 25 urteetan. Are gehiago, azken urteetan behera egin du kutsadura organikoaren adierazleen kontzentrazioak, Salmonidoak bizitzea baimentzen duten gaitasun-baldintzak betez. 2021ean, parametro guztiek ur garbien berezko balioak lortu dituzte.



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

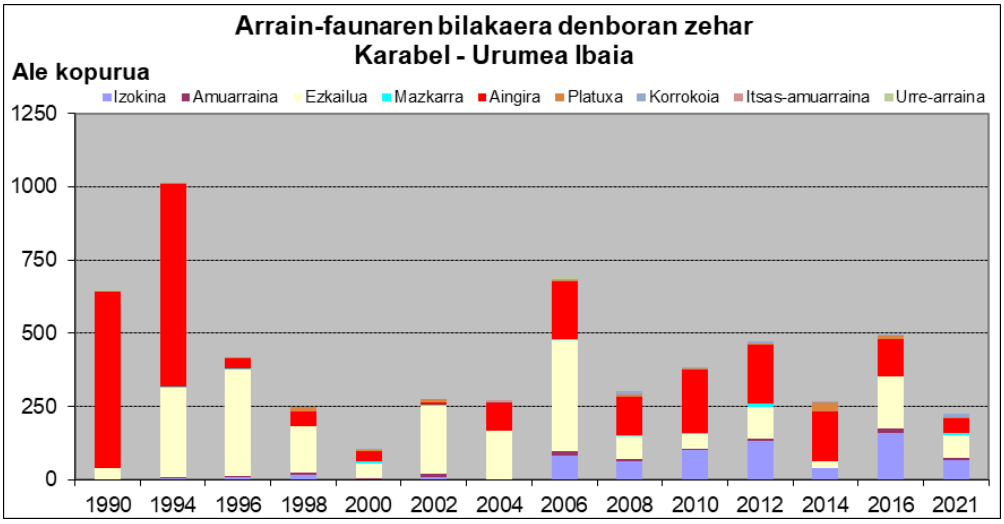
Kalitate biologikoak ere bilakaera positiboa izan du, oro har. Seriearen hasieran ur oso kutsatuei dagozkien IBMWP-k balio oso baxuak lortu ziren. Gerora, hobekuntza progresiboa hauteman zen, eta 1994an dagoeneko kalitate oneko puntuazioak lortu ziren bi laginketa-kanpainetan. Urte horretatik aurrera

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.



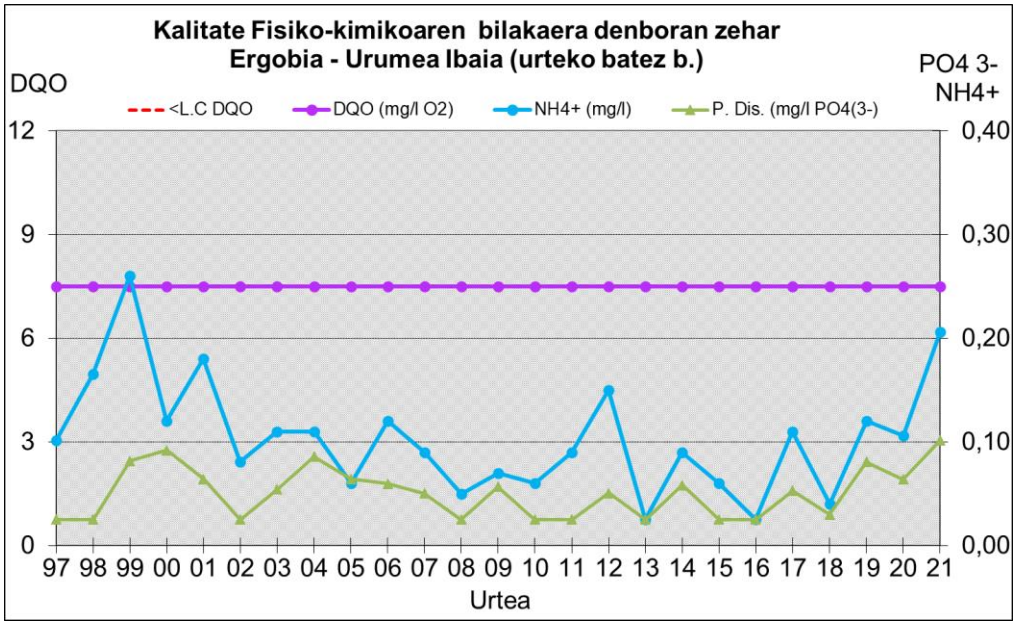
27. Irudia Denboran zeharreko kalitate biologikoaren eboluzioa udaberrian (urdina) eta agorraldian (arrosa). IBMWP indizea. Karabel (Urumea ibaia).

Uraren kalitatea hobetzearekin batera, arrain-faunaren egoera ere aldatu egin da. Puntu honetan, 1990etik 2016ra bi urtean behin egin dira arrain-laginketak, 1992an izan ezik, eta, 5 urteren ondoren, berriro lagindu da 2021ean. 1990eko lehen laginketan 4 espezie agertu ziren: aingira, espezie nagusia, ezkailua, mazkarra eta urre-arraina. 1994. urtean, aurreko horiez gain, amuarrain-, izokin- eta platuxa-aleak harrapatu ziren, eta horrek, saneamendu-lanak egin ondoren, uraren kalitatea hobetu zela adierazten du. Urre-arraina beste behin baino ez da agertzen estazio horretan, 2006ko harrapaketa bakarrarekin. Korrokoiak ere harrapatzen dira 2000. urtetik. 2004an, arrainak hil zituen isuri toxiko bat gertatu zen urtean, itsas-amuarrain ale bat ere harrapatu zen. Arrain-komunitatearen barruan, denborazko seriean zehar, presentzia handia dute oro har ezkailuak eta aingirak, eta gero eta garrantzi handiagoa hartu du izokinak azken urteotan. Gainerako espezieak urriak dira eta kopuruz aldatzen dira urteetan zehar. Aurten, 2021ean, 7 arrain-espezietako aleak harrapatzen dira: aingira, amuarraina, ezkailua, izokina, korrokoia, mazkarra eta platuxa. Oro har, jaitsi egin da espezie guztien ale kopurua, mazkar eta korrokoiarena izan ezik.



28. Irudia Denboran zeharreko arrain-faunaren eboluzioa. Karabel (Urumea ibaia).

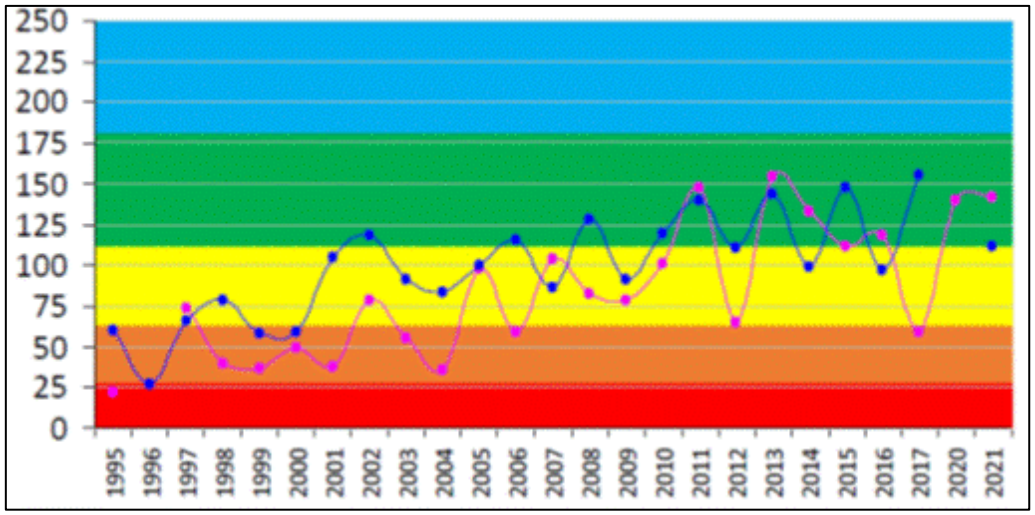
ERGOBIAn, saneamendu-proiektuei esker, beheranzko joera izan dute kutsadura-mailek. Seriean zehar murriztu egin dira kutsadura organikoaren adierazleak, eta horri esker Salmonidoak bizitzeko egoki gisa sailkatu da ibai-tartea.



29. 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. 2021ean ona da egoera bi kanpainetan.



30. Irudia Denboaran zeharreko kalitate biologikoaren eboluzioa udaberrian (urdina) eta agorraldian (arrosa). IBMWP indizea. 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:

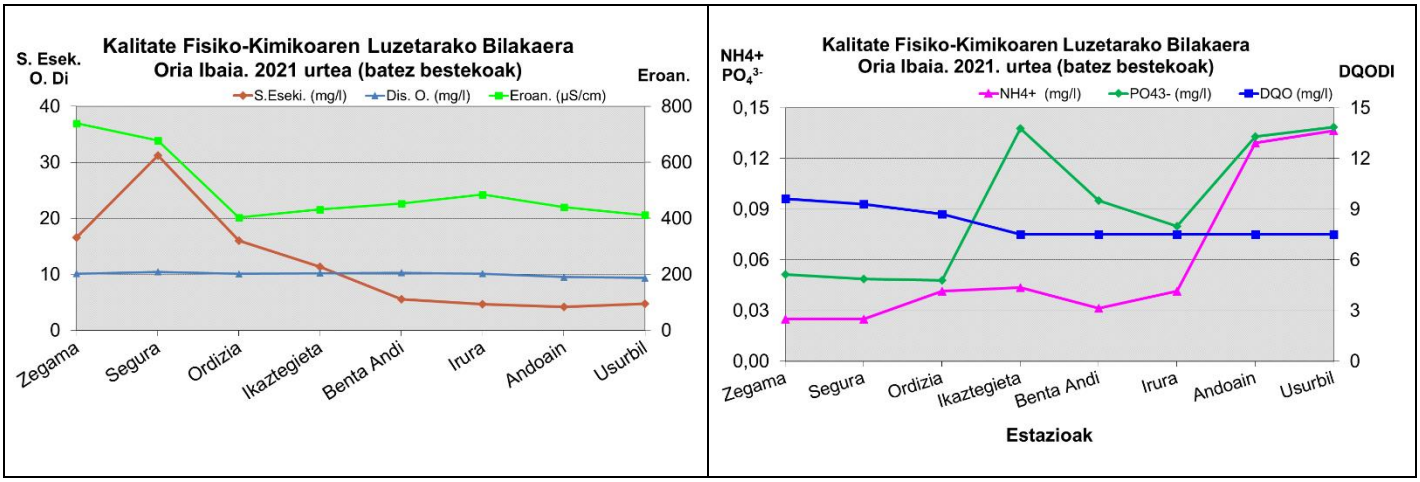
29. Taula Oria ibaiaren arroko datu fisikokimikoak. 2021. urtea (balore minimo eta maximoak)[13]

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 gaitasuna
Oria (Zegama)	Oria	4	8,3 16,8	7,9 8,4	238 1.520	8,46 11,42	<L.C 16	<L.C 59	<L.C	<L.C 0,07	Izokin.
Oria (Segura)	Oria	7	8,7 18,7	8,0 8,5	267 1.590	9,23 11,52	<L.C 20	<L.C 200	<L.C	<L.C 0,08	Izokin.
Oria (Ordizia)	Oria	7	9,5 19,9	8,2 8,6	320 503	7,87 11,47	<L.C 16	<L.C 77	<L.C 0,08	<L.C 0,08	Izokin.
Oria (Ikaztegieta)	Oria	7	9,9 20,5	8,2 8,4	338 525	8.22 11,53	<L.C	<L.C 48	<L.C 0,06	<L.C 0,28	Izokin.
Oria (Bentaundi)	Oria	7	10,3 21,9	8,2 8,4	336 586	9,39 11,39	<L.C	<L.C 13	<L.C 0,07	<L.C 0,16	Ciprin.
Oria (Irura)	Oria	7	10,5 22,6	8,2 8,4	356 582	8,89 11,18	<L.C	<L.C 12	<L.C 0,07	0,05 0,11	Ciprin.
Oria (Andoain)	Oria	7	10,3 21,6	8,1 8,3	337 506	7,93 11,25	<L.C	<L.C 9	<L.C 0,30	0,06 0,23	Ciprin.
Oria (Usurbil)	Oria	7	10,1 22,4	8,0 8,2	314 493	7,69 11,46	<L.C	<L.C 13	<L.C 0,26	0,07 0,19	Ciprin.
Troi	Troi	4	9,4 18,5	8,1 8,4	315 724	8,34 11,10	<L.C	<L.C 42	<L.C	<L.C 0,07	Izokin.
Urtsuaran	Urtsuaran	4	9,1 19,2	8,3 8,5	439 532	8,79 11,15	<L.C	<L.C 24	<L.C	<L.C 0,08	Izokin.
Eztanda (A. Ar. Mina Troya)	Eztanda	4	9,3 18,5	8,2 8,3	151 197	8,95 11,38	<L.C	<L.C 20	<L.C	<L.C 0,11	Izokin.
Eztanda (A. Ab. Mina Troya)	Eztanda	4	9,6 18,7	8,3 8,4	476 783	8,70 11,05	<L.C	<L.C 8	<L.C	<L.C 0,06	Izokin.
Eztanda (Ormaiztegi)	Eztanda	7	8,7 19,4	8,3 8,4	422 784	8,24 12,68	<L.C	<L.C 18	<L.C	<L.C 0,14	Izokin
Argizao (Sta. Luzia)	Argizao	4	9,5 18,9	8,1 8,4	494 619	6,85 11,44	<L.C	<L.C 8	<L.C 0,11	0,05 0,15	Izokin.
Arriaran	Arriaran	4	6,8 16,8	8,3 8,4	413 420	8,77 10,78	<L.C	<L.C	<L.C	<L.C 0,08	Izokin.
Agauntza (Casetas)	Agauntza	4	9,0 15,7	8,2 8,3	230 257	9,13 11,08	<L.C	<L.C	<L.C	<L.C	Izokin.
Agauntza (Pte. Lazkao)	Agauntza	7	9,2 19,2	8,3 8,4	265 323	8,59 11,39	<L.C	<L.C 20	<L.C	<L.C 0,05	Izokin.
Zaldibia (Arkaka)	Zaldibia	4	11,4 15,3	8,2 8,4	226 325	8,73 10,68	<L.C	<L.C	<L.C	<L.C	Izokin.
Zaldibia (cruce Gaintza)	Zaldibia	7	9,6 18,4	8,3 8,5	262 330	8,58 11,72	<L.C	<L.C 4	<L.C	<L.C	Izokin.
Zubiri (Berostegi)	Zubiri	4	10,3 18,1	8,2 8,3	371 491	9,07 10,88	<L.C	<L.C 9	<L.C	<L.C	Izokin.

[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.

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 gaitasuna
Amezketa (A. Ar. Ugarte)	Amezketa	4	11,5 21,1	8,1 8,3	265 608	8,13 10,81	<L.C 16	<L.C	<L.C 0,17	0,07 0,36	Izokin.
Amezketa (Alegi)	Amezketa	7	10,3 16,8	8,2 8,4	276 552	9,25 11,24	<L.C	<L.C 11	<L.C 0,09	0,06 0,21	Izokin.
Salubita	Salubita	4	11,7 15,7	8,0 8,3	348 385	9,62 10,52	<L.C	<L.C	<L.C	0,07 0,11	Izokin.
Araxes	Araxes	7	10,3 19,6	8,3 8,4	361 615	9,22 11,39	<L.C	<L.C 9	<L.C	<L.C 0,10	Izokin.
Orexaran	Orexaran	4	12,5 14,1	8,3 8,4	346 408	9,14 10,65	<L.C	<L.C 6	<L.C	<L.C 0,05	Izokin.
Elduain (Berastegi)	Elduain	7	10,8 20,1	8,1 8,5	554 924	9,32 11,81	<L.C	<L.C	<L.C 0,09	0,06 0,20	Izokin.
Alkiza	Alkiza	4	10,9 17,3	8,2 8,3	276 425	9,26 10,79	<L.C	<L.C	<L.C	<L.C 0,06	Izokin.
Asteasuerreka	Asteasuerreka	7	10,2 21,0	8,3 8,6	374 524	8,91 12,61	<L.C	<L.C 8	<L.C 0,19	0,09 0,21	Izokin.
Leitzaran (Ameraun)	Leitzaran	4	11,0 14,2	8,1 8,2	209 275	9,33 10,38	<L.C	<L.C	<L.C	<L.C 0,18	Izokin.
Leitzaran (Andoain)	Leitzaran	4	10,4 19,5	8,0 8,1	151 198	9,08 10,88	<L.C	<L.C	<L.C	<L.C 0,06	Izokin.
Santiagoerreka	Santiagoerreka	3	11,4 17,4	8,2	296 422	8,94 10,40	<L.C	<L.C 10	<L.C 0,25	0,05 0,10	Izokin.
Altxerri	Altxerri	3	11,5 17,7	8,2 8,3	398 440	9,39 10,52	<L.C	<L.C	<L.C 0,08	0,07 0,17	Izokin.

D.M.: Detekzio-muga.



31. Irudia Oria ibaiaren kalitate fisikokimikoa. 2021. 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. 4tan 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.

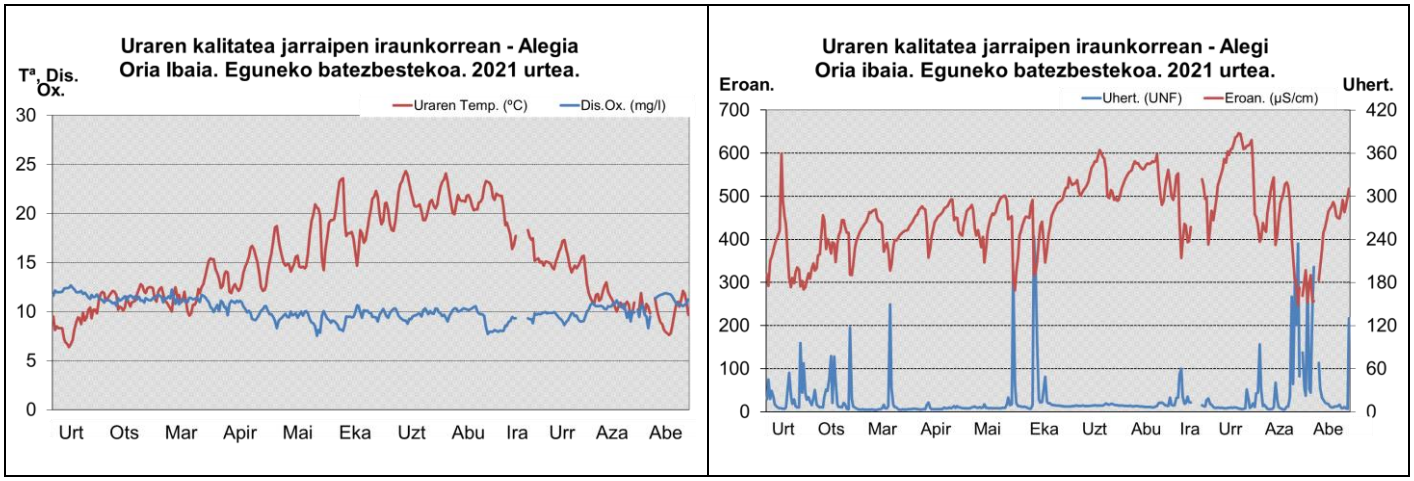
7.1.4.2 URAREN KALITATE FISIKOKIMIKOAREN AZTERKETA JARRAITUA (ORIA)

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, Berastegi 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 2021. 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	8,0	15,0	10,23	454	18	6,2	0,04	0,03
DESB.TIP.	0,1	4,5	1,05	86	34	1,7	0,02	0,02
MAX.	8,4	24,3	12,64	646	244	13,4	0,16	0,08
MIN.	7,6	6,4	7,54	247	3	2,7	0,00	0,00
N	336	357	357	357	357	326	344	357
URT. BB.	8,1	9,1	11,85	353	21	6,2	0,04	0,01
OTS. BB.	8,0	11,5	11,25	393	21	6,5	0,05	0,01
MAR. BB.	8,3	11,7	11,28	419	10	6,5	0,05	0,01
API. BB.	8,0	13,9	10,31	452	5	5,6	0,06	0,01
MAI. BB.	7,9	16,0	9,48	446	6	5,0	0,05	0,03
EKA. BB.	8,0	18,6	9,31	410	35	5,7	0,06	0,03
UZT. BB.	8,0	21,1	9,61	539	8	6,0	0,05	0,04
ABU. BB.	8,0	21,3	10,02	546	8	6,6	0,05	0,04
IRA. BB.	7,9	20,5	8,70	488	16	8,0	0,03	0,06
URR. BB.	8,0	15,4	9,49	566	8	6,8	0,02	0,05
AZA. BB.	7,9	11,3	10,36	437	39	6,4	0,05	0,03
ABE. BB.	7,9	9,9	10,88	399	39	5,6	0,04	0,04



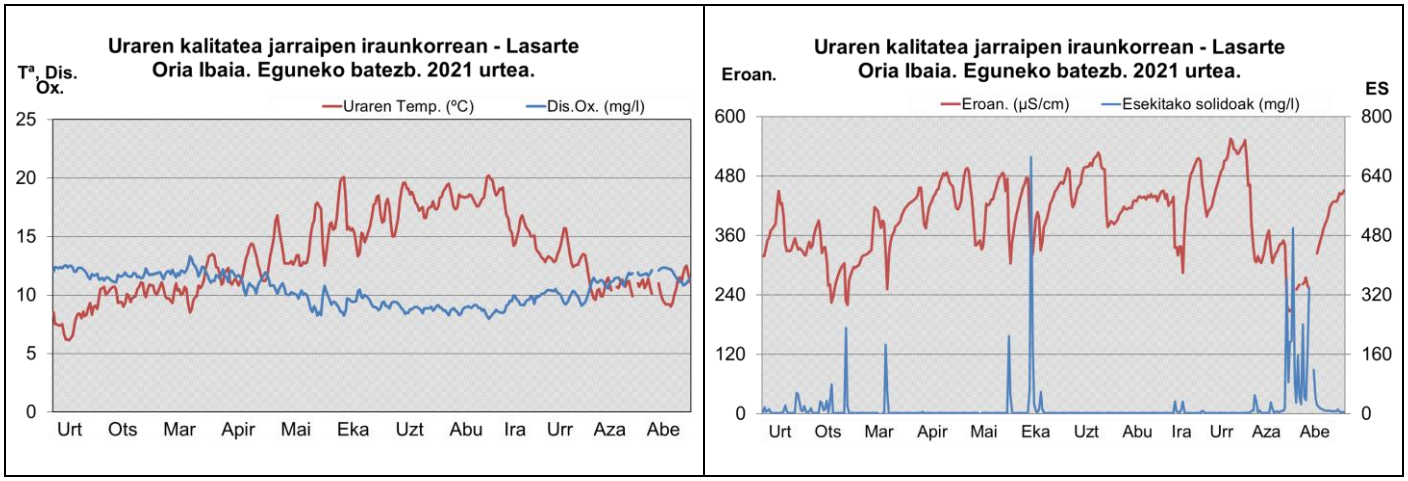
32. Irudia Alegiko uraren kalitate fisikokimiko jarraitua. 2021. urtea.

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. 2021. 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	13,3	10,48	399	10	16	4,0	0,06	0,01
DESB.TIP.	0,2	3,5	1,31	74	28	60	2,4	0,04	0,01
MAX.	8,4	20,2	13,30	555	318	691	11,1	0,52	0,09
MIN.	7,3	6,1	7,95	207	0	1	0,4	0,02	0,00
N	360	358	360	358	360	360	360	351	360
URT. BB.	7,9	8,2	12,00	355	10	10	7,5	0,06	0,01
OTS. BB.	8,1	10,2	11,62	298	14	18	6,1	0,05	0,00
MAR. BB.	8,1	10,5	12,01	360	5	10	5,8	0,08	0,00
API. BB.	7,8	12,2	11,27	442	1	2	6,3	0,05	0,00
MAI. BB.	7,8	13,9	10,15	426	1	2	3,2	0,08	0,01
EKA. BB.	7,8	15,9	9,46	399	28	45	1,8	0,05	0,01
UZT. BB.	7,6	17,6	8,94	478	2	2	1,4	0,05	0,02
ABU. BB.	7,7	18,1	8,81	420	1	2	2,1	0,06	0,02
IRA. BB.	7,6	17,3	8,98	425	4	5	3,5	0,05	0,03
URR. BB.	7,6	13,6	9,90	490	2	2	3,2	0,04	0,02
AZA. BB.	7,8	10,7	11,17	317	25	56	4,5	0,11	0,02
ABE. BB.	7,6	10,6	11,72	363	23	49	3,0	0,04	0,01



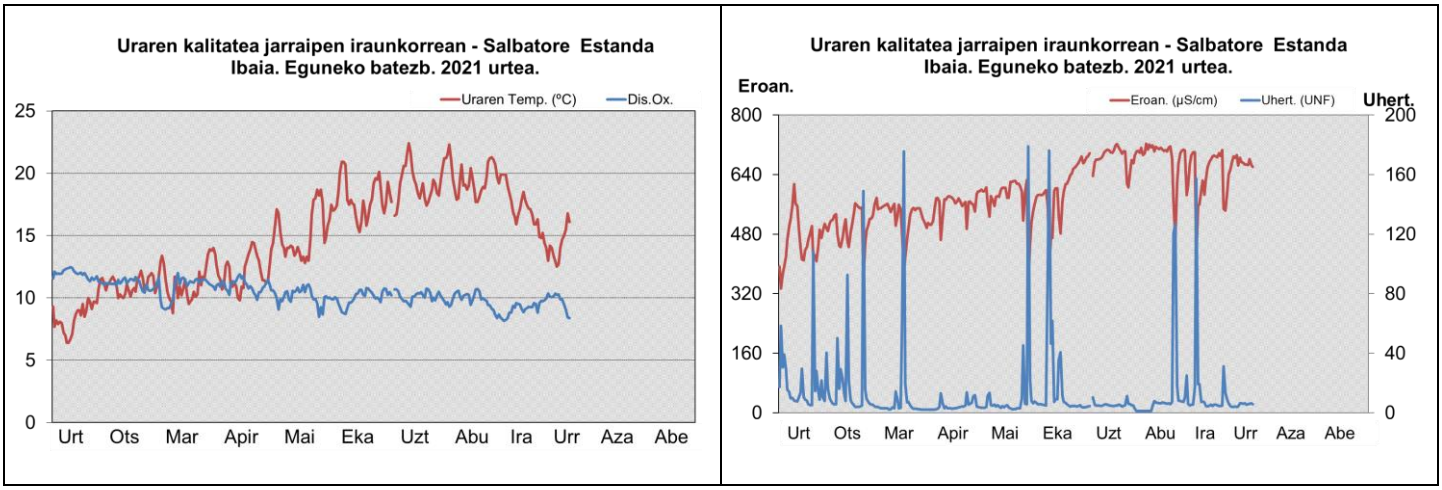
33. Irudia Lasarteko uraren kalitate fisikokimiko jarraitua. 2021. urtea.

Lasarteko kalitate-estazioak egoera fisikokimiko ona erakusten du 2021Ean.

Ibaiadarrei dagokienez, Eztanda ibaiako SALBATOREko neurketa jarraituko estazioak 5 parametroren inguruko informazioa ematen du: pH-a, uraren tenperatura, oxigeno disolbatua, eroankortasuna eta uhertasuna. Honen funtzionamendua ez da guztiz egokia, azaroan eta abenduan ez baitu eman daturik.

32. Taula Eztanda ibaian Salbatoren kokatutako neurketa jarraituko estazioaren estatistika. 2021. urtea (eguneroko batez bestekoetan oinarritua).

	pH-a	Uraren Tª (º C)	Ox. Dis. (mg/l)	Eroan. (µS/cm)	Uher. (UNF)
BATEZ BESTE	8,1	14,7	10,43	586	13
DESB.TIP.	0,1	3,9	0,93	90	26
MAX.	8,4	22,4	12,48	723	179
MIN.	7,8	6,4	8,18	334	1
N	293	293	293	293	293
URT. BB.	8,2	8,8	11,82	465	20
OTS. BB.	8,2	11,0	11,13	504	18
MAR. BB.	8,1	11,2	10,85	530	12
API. BB.	8,1	12,2	10,96	551	4
MAI. BB.	8,1	14,5	10,34	589	6
EKA. BB.	8,2	17,4	9,87	558	27
UZT. BB.	8,2	19,0	10,18	688	5
ABU. BB.	8,1	19,3	10,09	696	5
IRA. BB.	8,0	18,6	9,08	640	21
URR. BB.	8,0	14,5	9,69	656	7
AZA. BB.	-	-	-	-	-
ABE. BB.	-	-	-	-	-



34. Irudia Salbatoreko uraren kalitate fisikokimiko jarraitua. 2021. urtea.

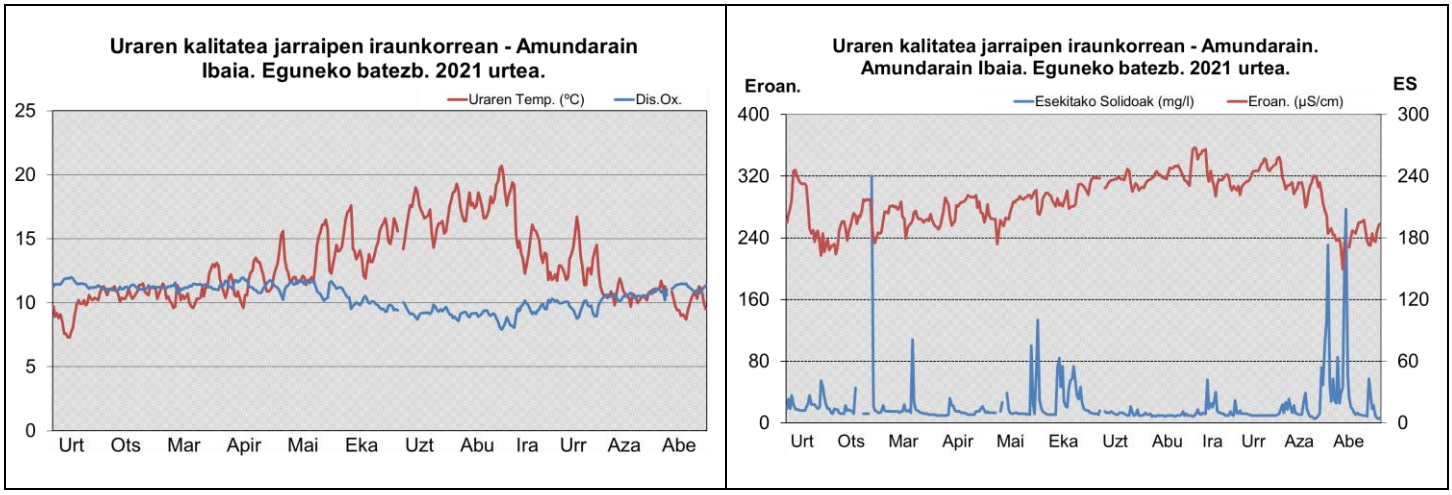
Erregistratutako baldintza fisikokimikoek Eztanda ibaia egoera onean dagoela adierazten dute, salmonido espezieen garapen normala ahalbidetzen duten balioak baititu.

Zaldibiago 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. 2021. 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	8,1	12,8	10,49	289	7	16
DESB.TIP.	0,2	2,9	0,96	32	12	23
MAX.	8,3	20,7	12,00	357	112	240
MIN.	7,6	7,3	7,91	199	1	4
N	354	361	361	361	361	354
URT. BB.	7,8	9,5	11,45	265	7	17
OTS. BB.	7,8	10,8	11,15	260	7	22
MAR. BB.	8,2	10,8	11,25	268	5	13
API. BB.	8,2	11,6	11,37	278	3	10
MAI. BB.	8,2	12,9	11,28	275	5	14
EKA. BB.	8,3	14,3	10,45	290	16	28
UZT. BB.	8,2	16,4	9,38	313	3	10
ABU. BB.	8,2	17,2	9,18	319	2	8
IRA. BB.	8,1	16,5	9,06	326	3	12
URR. BB.	8,2	13,1	9,72	324	2	9
AZA. BB.	8,2	10,7	10,49	298	14	25
ABE. BB.	8,0	10,3	11,12	243	13	30



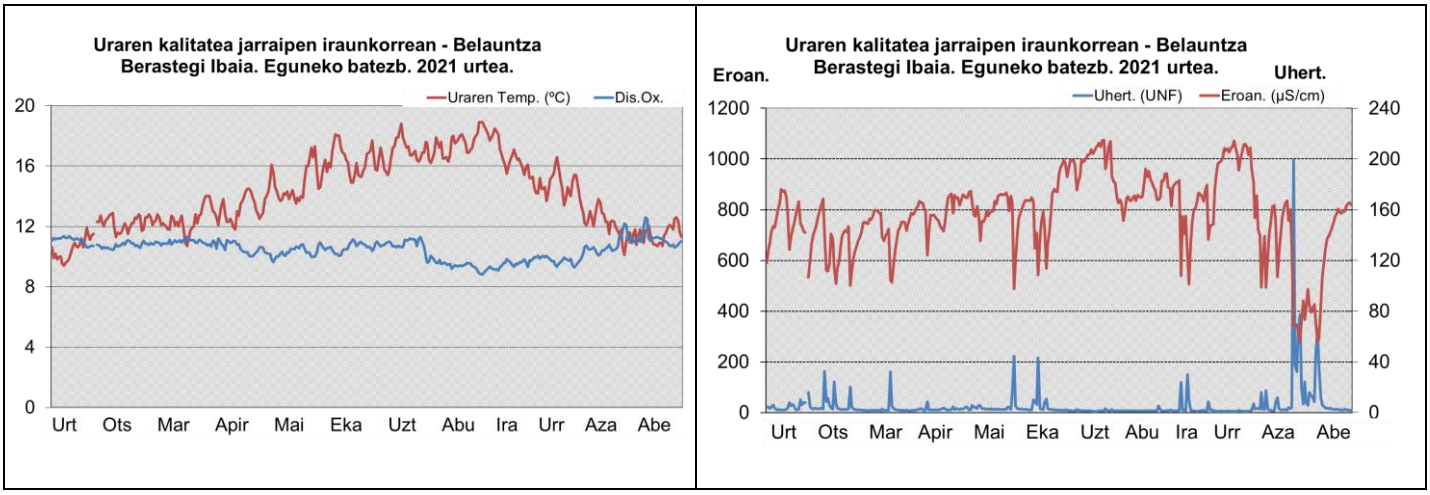
35. Irudia Zaldibiago uraren kalitate fisikokimiko jarraitua. 2021. urtea.

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 Berastegi ibaian Belauntzan kokatutako neurketa jarraituko estazioaren estatistika. 2021. urtea (eguneroko batez bestekoetan oinarritua)

	pH-a	Uraren Tª (º C)	Ox. Dis. (mg/l)	Eroan. (µS/cm)	Uher. (UNF)
BATEZ BESTE	8,0	14,1	10,47	784	5
DESB.TIP.	0,1	2,4	0,65	157	13
MAX.	8,3	18,9	12,60	1073	199
MIN.	7,6	9,4	8,82	277	1
N	364	364	364	364	364
URT. BB.	7,9	10,8	11,00	737	5
OTS. BB.	8,0	12,2	10,77	666	6
MAR. BB.	7,9	12,3	10,97	723	3
API. BB.	7,9	13,1	10,64	790	3
MAI. BB.	8,1	14,5	10,29	817	3
EKA. BB.	8,1	16,1	10,58	759	7
UZT. BB.	8,1	16,9	10,83	995	2
ABU. BB.	8,1	17,2	9,68	879	1
IRA. BB.	8,0	17,3	9,33	819	4
URR. BB.	8,0	14,9	9,73	962	2
AZA. BB.	8,0	12,3	10,67	625	18
ABE. BB.	8,0	11,5	11,16	615	10

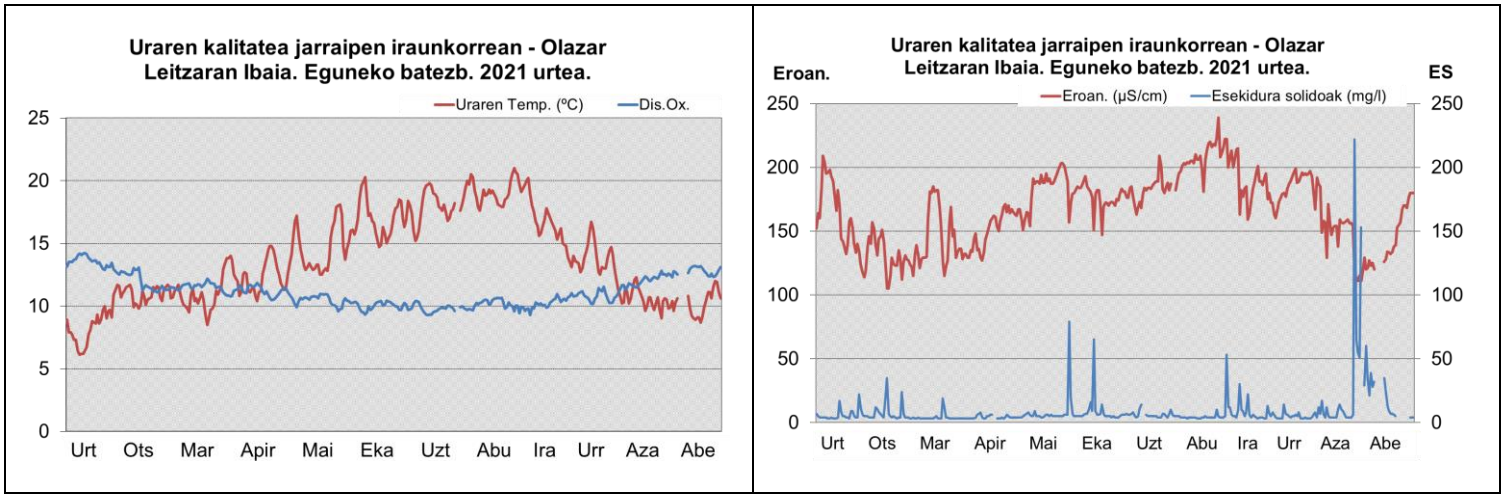


36. Irudia Belauntzako uraren kalitate fisikokimiko jarraitua. 2021. urtea.

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.

35. Taula Leitzaran ibaian Olazarren kokatutako neurketa jarraituko estazioaren estatistika. 2021. 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	13,6	11,15	167	6	8
DESB.TIP.	0,2	3,6	1,17	28	14	17
MAX.	8,3	21,0	14,22	239	198	222
MIN.	7,2	6,1	9,26	105	1	3
N	358	358	358	358	358	347
URT. BB.	7,8	8,6	13,45	159	4	6
OTS. BB.	8,0	10,9	11,87	131	5	7
MAR. BB.	8,1	10,8	11,54	146	3	4
API. BB.	8,0	12,5	11,19	150	2	4
MAI. BB.	7,9	14,1	10,61	182	3	5
EKA. BB.	7,6	16,5	10,08	177	8	12
UZT. BB.	7,4	17,8	9,83	181	3	6
ABU. BB.	8,1	18,6	10,15	202	2	4
IRA. BB.	7,9	18,2	10,01	197	6	9
URR. BB.	7,9	14,2	10,74	184	3	5
AZA. BB.	7,8	10,8	11,86	148	21	25
ABE. BB.	7,6	10,2	12,76	146	10	20

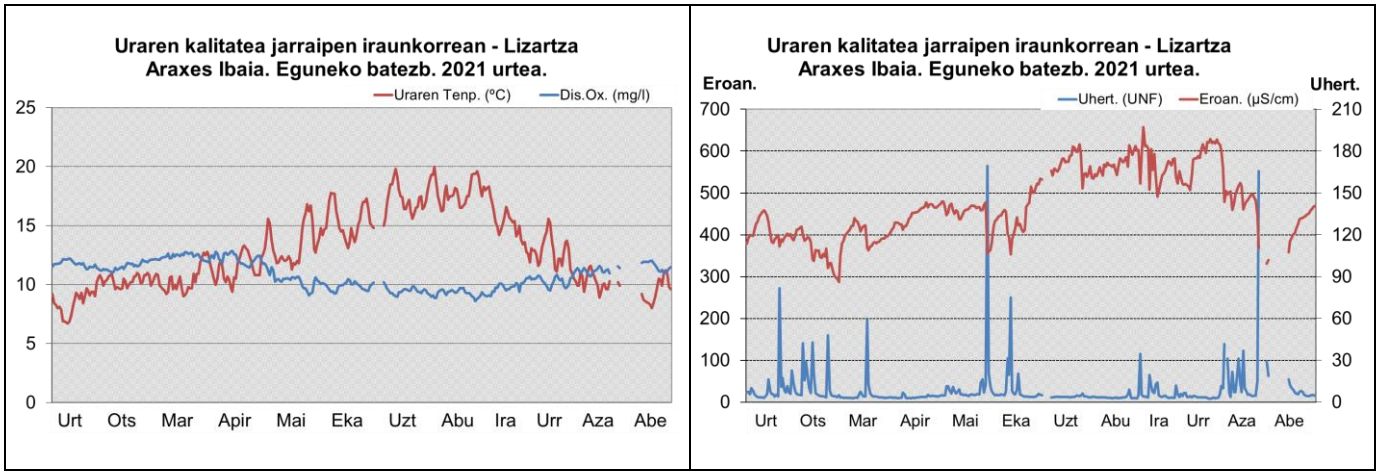


37. Irudia Olazarreko uraren kalitate fiskiko-kimiko jarraitua. 2021. urtea.

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. 2021. urtea (eguneroko batez bestekoetan oinarritua).

	pH-a	Uraren Tª (º C)	Ox. Dis. (mg/l)	Eroan. (µS/cm)	Uher. (UNF)
BATEZ BESTE	7,9	12,8	10,80	473	8
DESB.TIP.	0,1	3,2	1,13	81	15
MAX.	8,4	20,0	12,85	657	169
MIN.	7,6	6,7	8,61	287	2
N	344	344	344	344	343
URT. BB.	7,8	8,7	11,70	408	10
OTS. BB.	8,1	10,3	11,59	359	11
MAR. BB.	8,1	10,3	12,40	398	6
API. BB.	7,8	11,4	12,19	443	4
MAI. BB.	7,8	13,0	10,71	462	7
EKA. BB.	7,8	14,9	9,93	423	16
UZT. BB.	7,8	17,0	9,56	558	4
ABU. BB.	7,8	17,5	9,39	560	3
IRA. BB.	7,8	16,9	9,41	574	7
URR. BB.	7,9	13,1	10,23	578	4
AZA. BB.	7,9	10,3	11,13	476	20
ABE. BB.	8,0	9,5	11,55	430	7



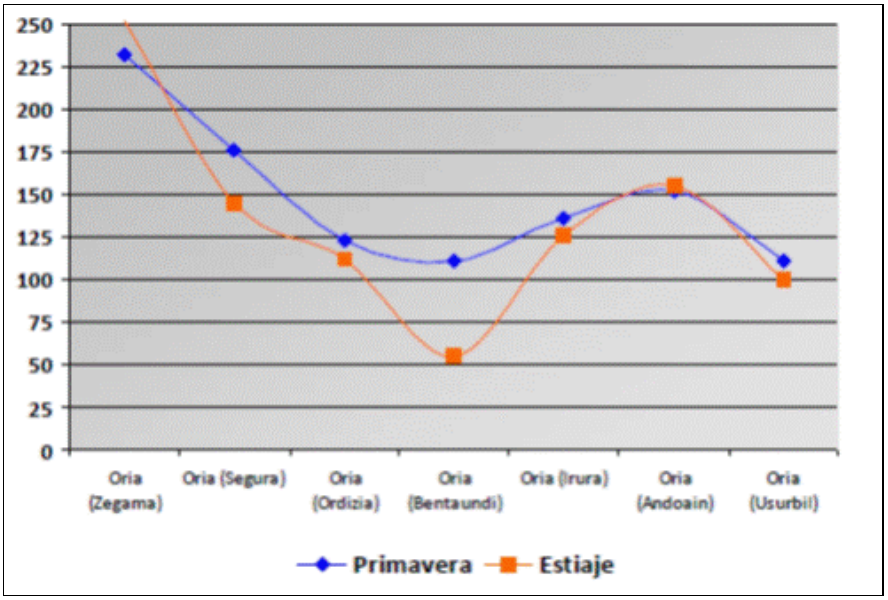
38. Irudia Araxeseko uraren kalitate fisikokimiko jarraitua. 2021. urtea.

7.1.4.3 URAREN KALITATE BIOLOGIKOA (ORIA)

Ondorengo taulan 2020ko laginketetan lortutako IBMWP indizearen balioak gehitu dira:

37. Taula Oria ibaiko uraren kalitate biologikoa. 2021. urtea.

			UDABERRIA				AGORRALDIA			
Estazioa	**Ibaia**	**Mota**	**IBMWP**	**EQR**	**Familia kopurua**	**Kalitatea**	**IBMWP**	**EQR**	**Familia kopurua**	**Kalitatea**
Oria (Zegama)	Oria	23	232	1,19	39	Oso ona	252	1,29	43	Oso ona
Oria (Segura)	Oria	23	176	0,90	31	Oso ona	145	0,74	26	Ona
Oria (Ordizia)	Oria	32	123	0,63	25	Ona	112	0,58	22	Ona
Oria (Ikaztegieta)	Oria	29	111	0,62	21	Ona	55	0,31	26	Eskasa
Oria (Bentaundi)	Oria	29	136	0,76	27	Ona	126	0,70	26	Ona
Oria (Irura)	Oria	29	152	0,84	31	Ona	155	0,86	32	Ona
Oria (Andoain)	Oria	29	111	0,62	25	Ona	100	0,56	22	Ona
Eztanda (Ormaiztegi)	Eztanda	23	132	0,68	25	Ona	133	0,68	24	Ona
Agauntza (Casetas)	Agauntza	23	270	1,38	43	Oso ona	212	1,09	36	Oso ona
Agauntza (Pte. Lazkao)	Agauntza	32	143	0,74	28	Ona	126	0,65	23	Ona
Zaldibia (Arkaka)	Zaldibia	23	222	1,14	40	Oso ona	204	1,05	34	Oso ona
Zaldibia (cruce Gaintza)	Zaldibia	23	179	0,92	32	Oso ona	177	0,91	34	Oso ona
Amezketa (Alegi)	Amezketa	23	66	0,34	16	Ertaina	157	0,81	30	Oso ona
Araxes	Araxes	32	144	0,74	28	Ona	139	0,72	28	Ona
Orexaran	Orexaran	23	177	0,91	28	Oso ona	200	1,03	33	Oso ona
Elduain (Berastegi)	Elduain	23	149	0,76	30	Oso ona	152	0,78	32	Oso ona
Asteasuerreka	Asteasuerreka	23	148	0,76	29	Ona	127	0,65	26	Ona
Leitzaran (Ameraun)	Leitzaran	23	151	0,77	25	Oso ona	133	0,68	22	Ona



39. Irudia Oria ibaiaren luzeran zeharreko kalitate biologikoaren eboluzioa (IBMWP indizea). 2021. urtea.

Oria ibaiaren arroaren egoera, oro har, ona da. Estazio ia guztiek dute uraren kalitate biologiko ona edo oso ona, bai udaberrian, bai agorraldian. Hala ere, arazo puntualak antzematen dira. Udaberrian, Alegiko Amezketa ibaiaren beheko zatiak lortzen duen indize biotikoaren balioak kalitate ertaina adierazten du. Ohikoa da tarte horretan arazoak hautematea. Hala ere, azken urteetan nabarmena izan da udaberriko kanpainako hobekuntza. Hala, 2021eko agorraldiko kanpainan serie osoko IBMWP indizearen balio handiena jasotzen da, ibai-tarte honek kalitate bikaina erakutsi duen une bakarra izanik. Helburuetara iristen ez den beste ibai-tartea Bentaundi da, Orian, udaberrian kalitate eskasa erakutsiz. Historikoki tarte horrek kutsadura-arazo ugari izan dituen arren, hobekuntza nabarmena antzematen zen azken urteetan. Udaberriko kanpainan ere hala izan da, uraren kalitatea ona izan baita.

7.1.4.4 ARRAIN-FAUNA (ORIA)

Oria ibaian arrantza elektriko bidezko laginketa kualitatiboak egin dira (arrantza bat) hiru estaziotan: A. Arr. Beasain, Bentaundi eta Usurbil. Era berean, ibaiadar hauetan ere lagindu dira arrainak: Zaldibia (Arkaka estazioa, laginketa kuantitatiboa edo inbentarioa), Orexaran (Orexaran estazioa, laginketa kuantitatiboa edo inbentarioa) eta Berastegi (Elduain estazioa, laginketa kualitatiboa).

A. Arr Beasain estazioko arrain-komunitatea 4 espeziez dago osatua: amuarraina, ezkailua, loina eta mazkarra. Estazio horretan mazkarra da dentsitate handieneko espeziea, eta loina biomasa handienekoa. Bentaundiko estazioan 7 espezietako aleak harrapatzen dira: aurreko 4 espezie horiek eta aingira, barboa eta gobioa. Bentaundin loina da dentsitate handieneko espeziea, eta barboa, berriz, biomasa handienekoa. Usurbilgo estazioan 8 arrain-espezie harrapatu dira: aingira, amuarraina, barboa, gobioa,

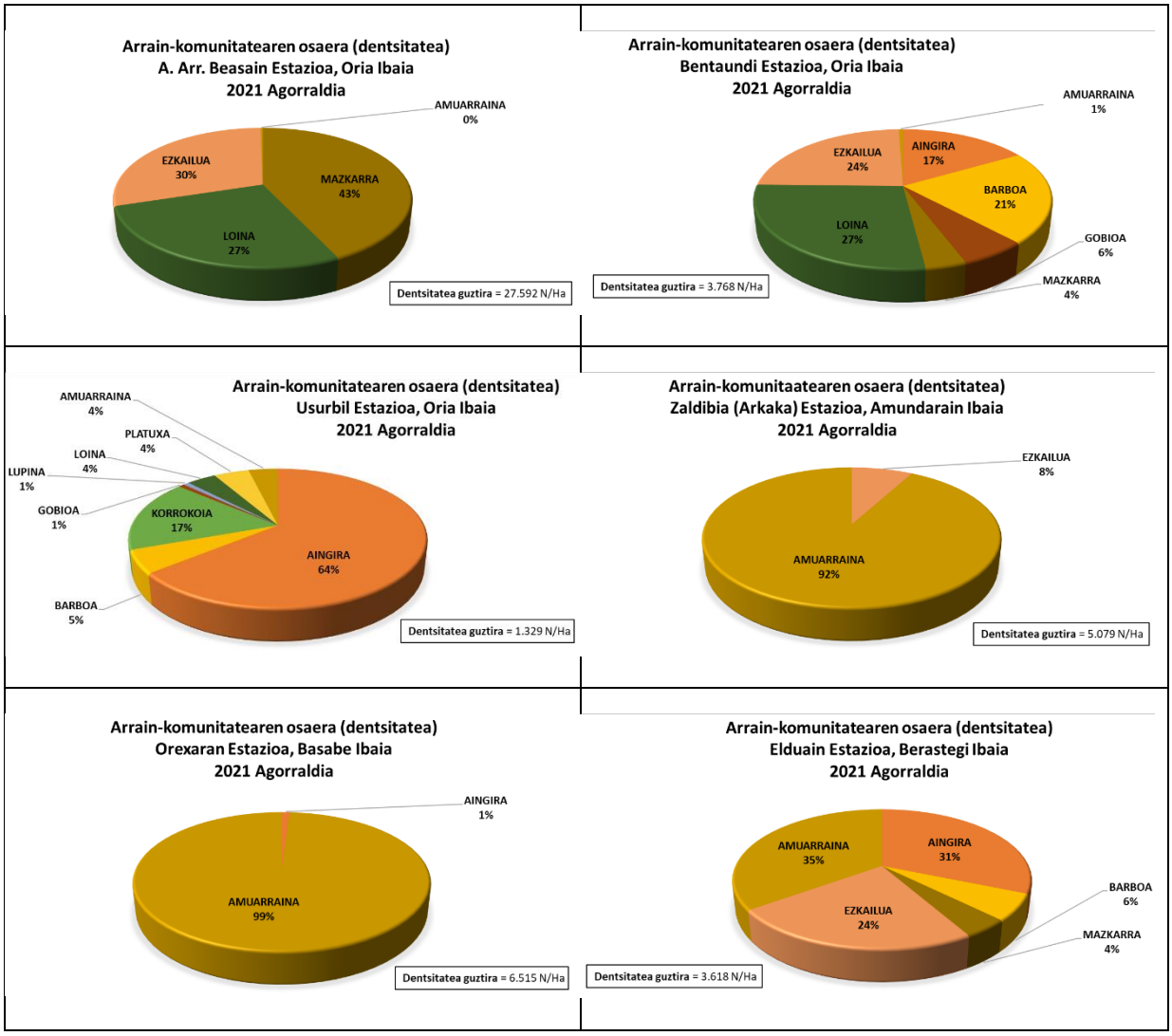
korrokoia, loina, lupia eta platuxa. Kasu honetan, aingira da dentsitate handieneko espeziea, eta korrokoia biomasa handienekoa. Zaldibiago (Arkaka) eta Orexaranko (Orexaran) arrain-komunitateak bi espeziez osatuta daude: lehenengoan amuarrain eta ezkailuz, eta bigarrenean aingiraz eta amuarrainaz. Bi kasuetan, amuarraina da espezie nagusia dentsitateari eta biomasari dagokienean. Azkenik, Berastegiko estazioan (Elduain) 5 espezie harrapatu dira: aingira, amuarraina, barboa, ezkailua eta mazkarra. Amuarraina da dentsitate handieneko espeziea estazio horretan, eta barboa biomasa handienekoa. IV. Eranskinean, dentsitateei, biomasari eta neurrien banaketari buruzko datuak eta grafikoak kontsulta daitezke, espezieen arabera.

CFI arrain-kalitatearen indizeari dagokionez, Arkaka eta Elduaingo estazioek kalitate "Oso ona" lortzen dute, eta A. Arr. Beasain, Usurbil eta Orexaraneko estazioek kalitate "Ona"; hala, guztiek betetzen dituzte ezarritako helburuak. Aipatutako lehen bi estazioetan biotipologiako espezie nagusi guztiak harrapatzen dira, baita espezie laguntzaile batzuk ere, hala nola, ezkailua Arkakako estazioan eta aingira eta barboa Elduaingoan. A. Arr. Beasain, Usurbil eta Orexaran estazioetan ez daude biotipologian nagusi diren espezieetako batzuk: barboa A. Arr. Beasain estazioan eta ezkailua Usurbilen eta Orexaranen. Orexarango eta Usurbilgo estazioek kalitate gorena lortzen zuten ("Oso ona"), baina Orexarango aingiraren eta Usurbilgo platuxaren dentsitate baxuen ondorioz, kalitatea "Ona" izatera jaisten da. Espezie laguntzaileen aleak lehen aipatutako estazio guztietan arrantzatzen dira.

Kalitate-helburua betetzen ez duen estazio bakarra Bentaundikoa da, eta kalitate "Ertaina" klasean sartuta baitago. Estazio honetan, izokina izan ezik, espezie nagusi eta laguntzaile guztiak agertzen dira. Kasu honetan, oro har, balio baxuak lortzen dituzte metrika guztiek.

38. Taula Oria ibaiaren arroko arrain-komunitatearen osaera eta kalitate biologikoa. 2021. urtea.

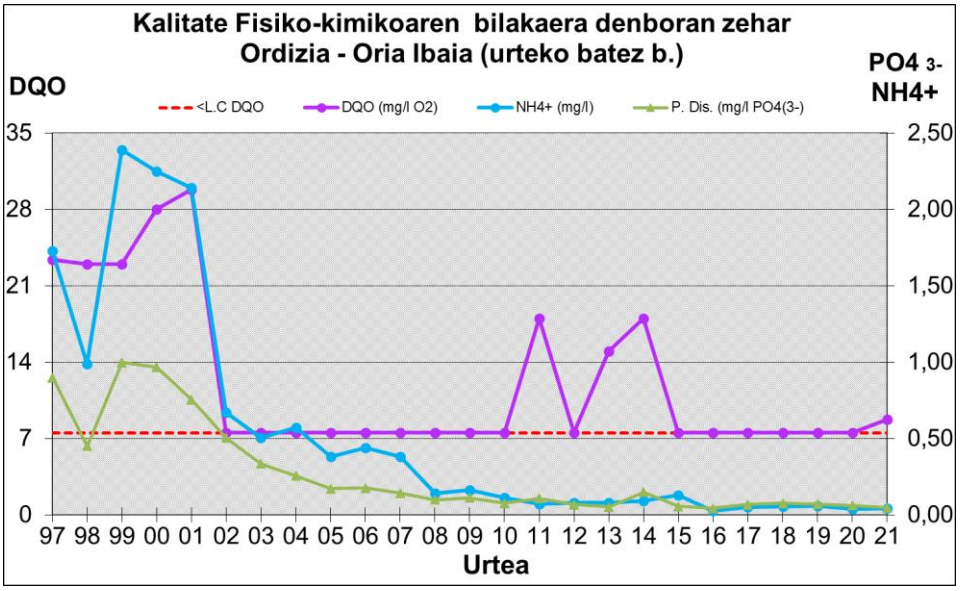
						ÍNDICE CFI		
ESTAZIOA	**IBAIA**	**LAGINKETA MOTA**	**N**	**Dentsitatea (N/Ha)**	**Biomasa (kg/Ha)**	**IBAI TIPOLOGIA**	**EQR**	**KALITATEA**
Oria (A. Arr. Beasain)	Oria	Kualitatiboa	7	27.592	186,2	SM2	0,66	Ona
Oria (Bentaundi)	Oria	Kualitatiboa	7	6.598	256,3	SM2	0,50	Ertaina
Oria (Usurbil)	Oria	Kualitatiboa	8	1.329	266,4	SSM4A	0,60	Ona
Zaldibia (Arkaka)	Zaldibia	Kuantitatiboa	2	5.079	113,3	S0	0,99	Oso ona
Orexaran	Orexaran	Kuantitatiboa	2	6.515	56,6	S1A	0,75	Ona
Elduain	Berastegi	Kualitatiboa	5	3.618	347,9	S1B	0,94	Oso ona



40. Irudia Oria ibaiaren arroko A. Arr. Beasain, Bentaundi, Usurbil, Zaldibia (Arkaka), Orexaran eta Elduain estazioetako arrain-komunitatearen osaera. 2021. urtea.

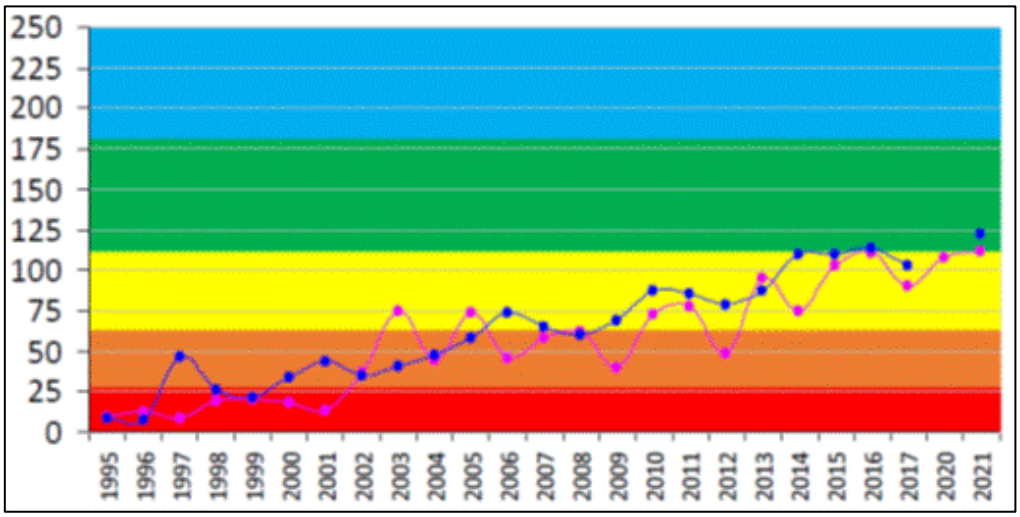
7.1.4.5 URTEZ URTEKO BILAKAERA (ORIA)

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.



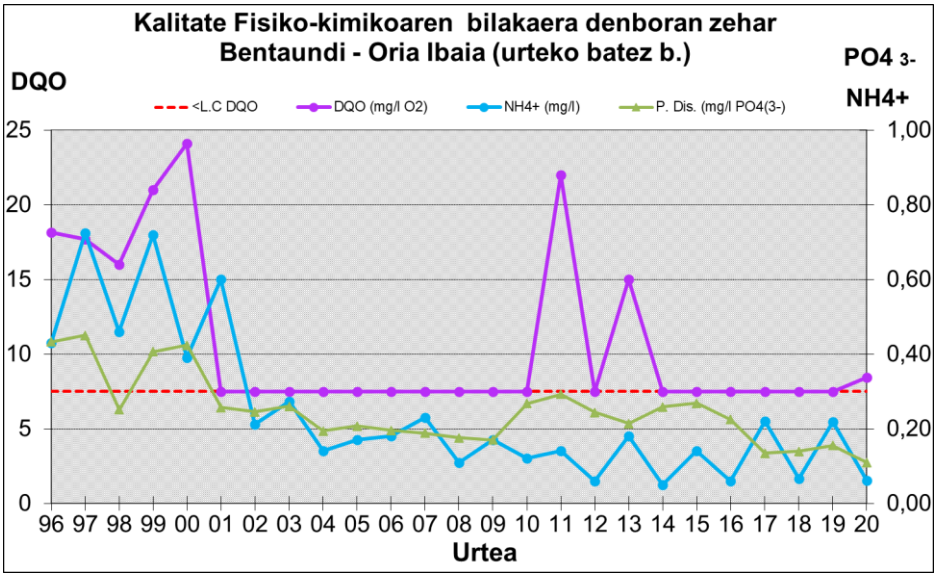
41. Irudia Denboran zeharreko kalitate fisikokimikoaren eboluzioa (urteko batez bestekoak). Ordizia (Oria ibaia).

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 2021ean, non tartearen egoera ona den bai udaberrian, bai agorraldian.



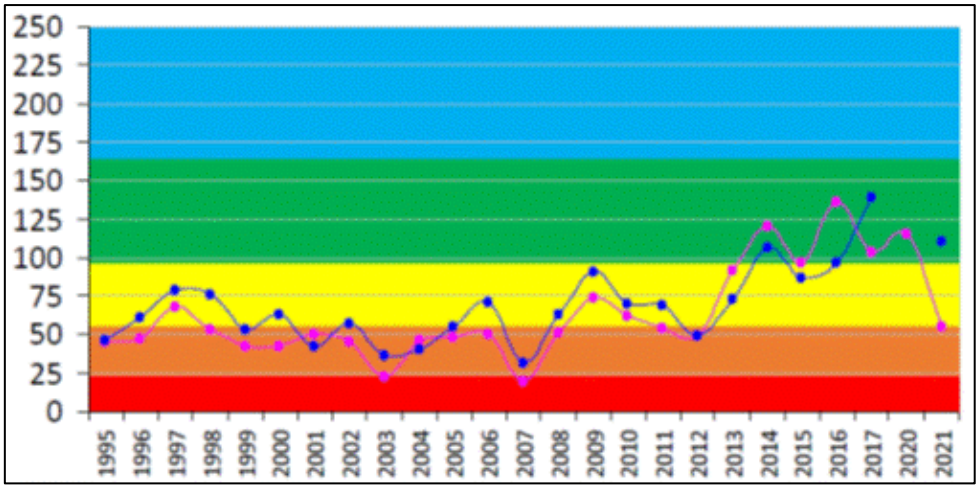
42. Irudia Denboran zeharreko kalitate biologikoaren eboluzioa udaberrian (urdina) eta agorraldian (arrosa). IBMWP indizea. Ordizia (Oria ibaia).

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.



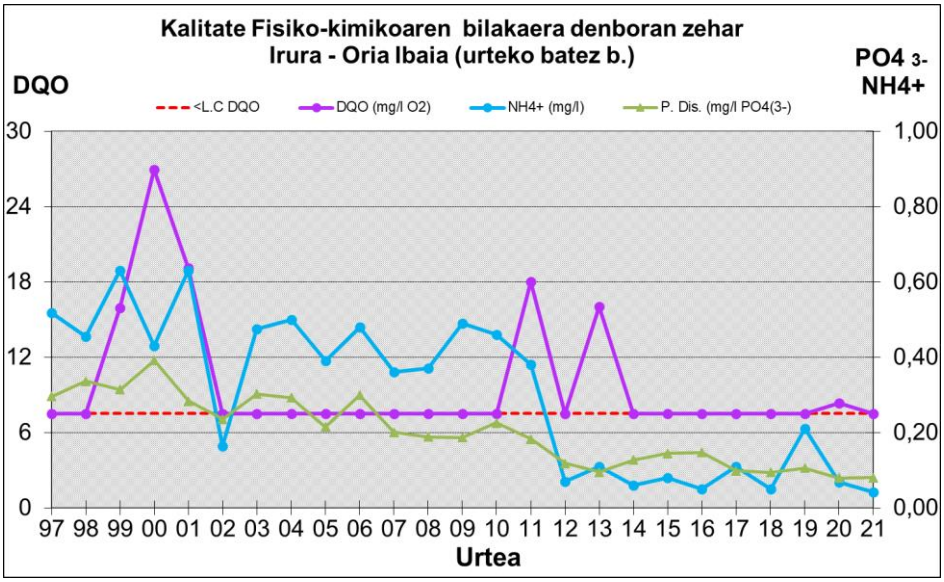
43. Irudia Denboran zeharreko kalitate fisikokimikoaren eboluzioa (urteko batez bestekoak). Bentaundi (Oria ibaia).

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 baita. 2021ean kalitate horri eusten zaio udaberriko kanpainan, baina nabarmen egiten du okerrera agorraldian, indize biotikoaren balioak ibai-artean arazo garrantzitsuak daudela adierazten baitu.



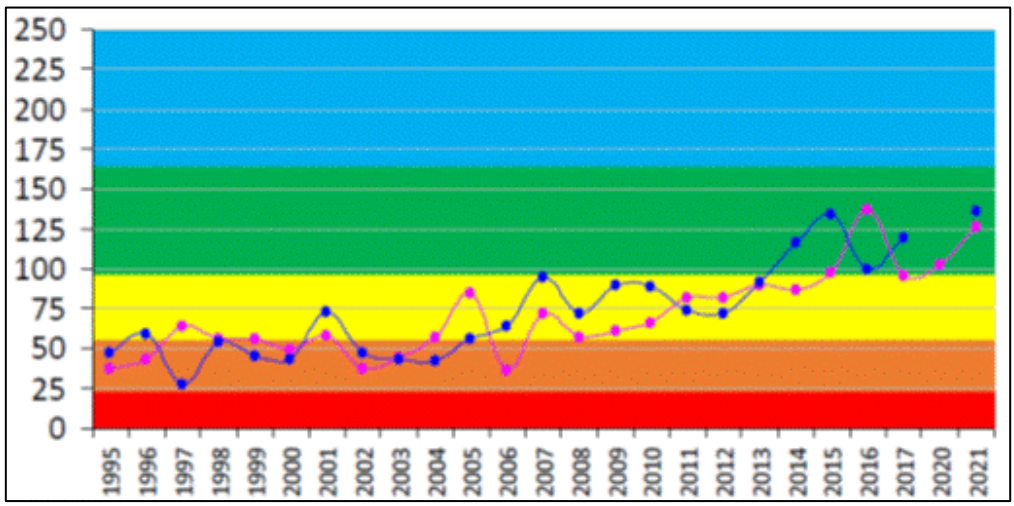
44. Irudia Denboran zeharreko kalitate biologikoaren eboluzioa udaberrian (urdina) eta agorraldian (arrosa). IBMWP indizea. Bentaundi (Oria ibaia).

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.



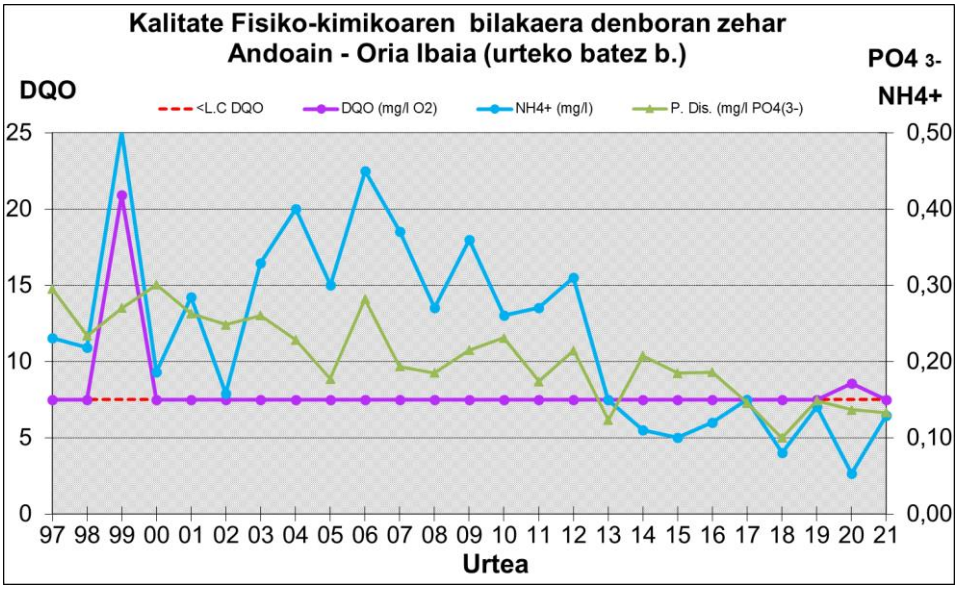
45. Irudia Denboran zeharreko kalitate fisikokimikoaren eboluzioa (urteko batez bestekoak). Irura (Oria ibaia).

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.



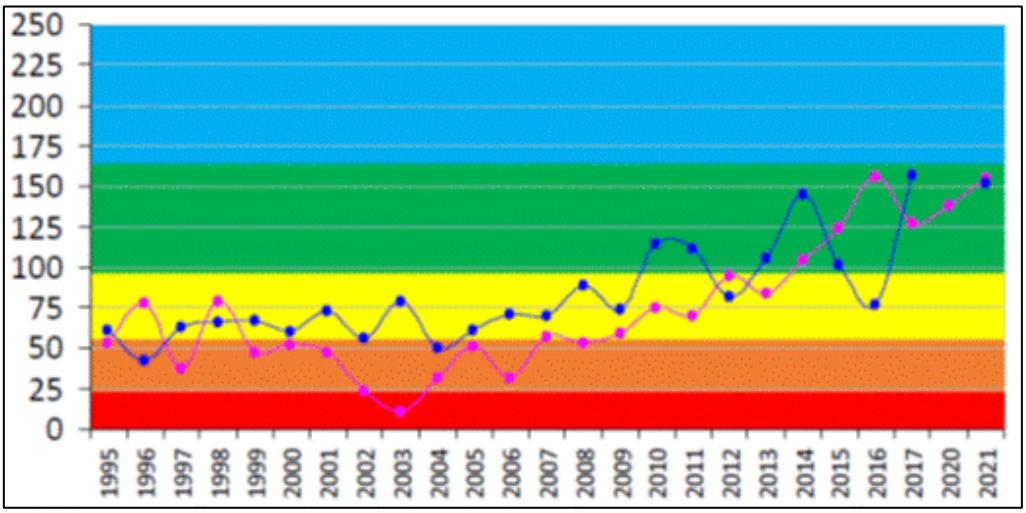
46. Irudia Denboran zeharreko kalitate biologikoaren eboluzioa udaberrian (urdina) eta agorraldian (arrosa). IBMWP indizea. Irura (Oria ibaia).

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. 2021ean, aurreko urteetan antzemandako karga organikoaren jaitsierak jarraitzen du, Salmonidoak bizitzeko baldintza egokiak aurkeztuz; fosfatoek, amonioak eta DQOk urteko batez besteko baxuak lortzen dituzte.



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

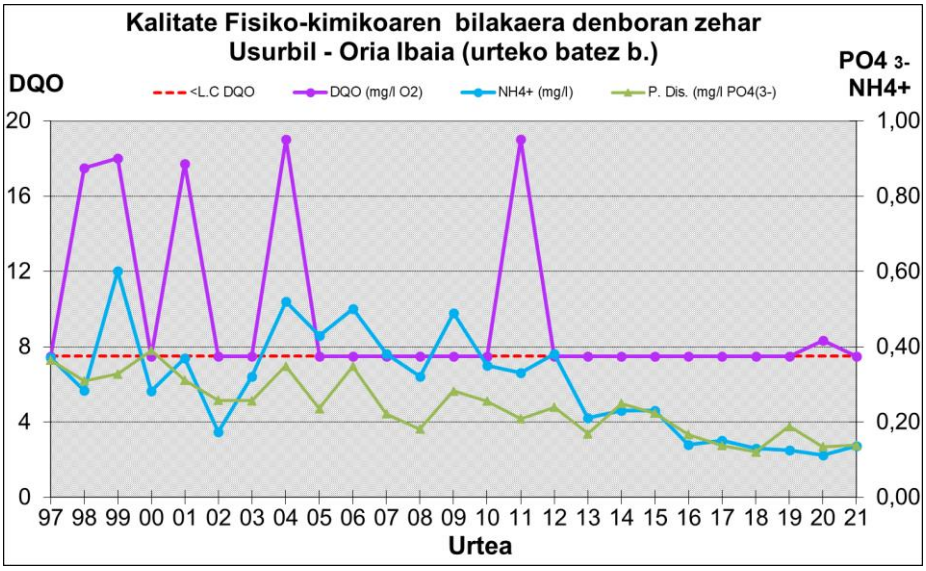
Era berean, kalitate biologikoa modu apalean hobetzen da 1989-1990 urteetatik aurrera. 2010etik aurrera nabarmen hobetzen da egoera, udaberriko kanpainan lehen aldiz lortuz kalitate biologiko ona. Hurrengo urteetan hobekuntza horri eutsi zitzaion, 2014an lortuz lehen aldiz bi kanpainek ezarritako helburuak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



48. Irudia Denboran zeharreko kalitate biologikoaren eboluzioa udaberrian (urdina) eta agorraldian (arrosa). IBMWP indizea. Andoain (Oria ibaia).

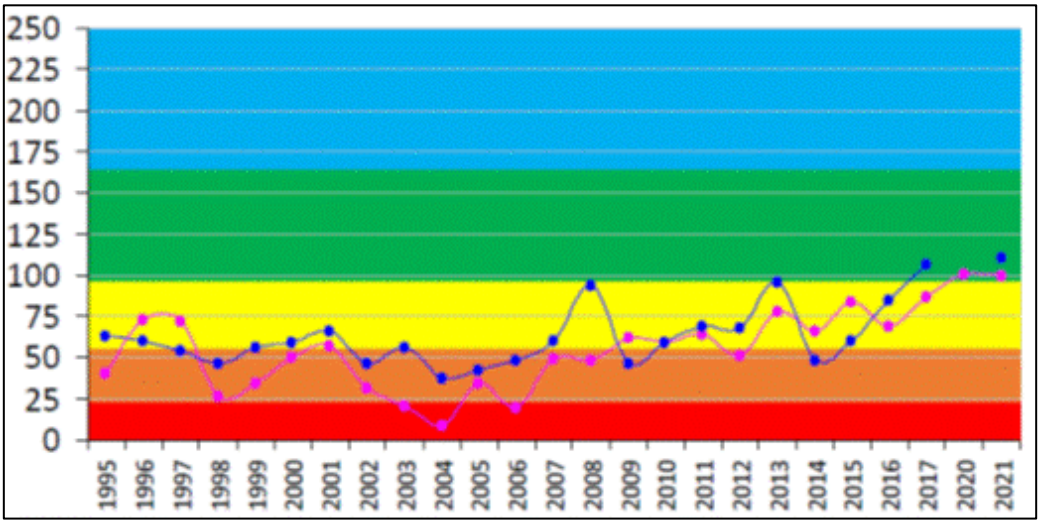
USURBILen, bokaletik hurbilen dagoen estazioan, aurreko estazioetan bezala, nabarmen hobetu zuen uraren kalitatea 1990. urtean paper-industria jatorri zuten isurketak murriztu izanak. Nabarmen murrizten da jatorri organikoko kutsadura, nahiz eta karga organikoa detektatzen jarraitzen den. Horrela, seriean 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.



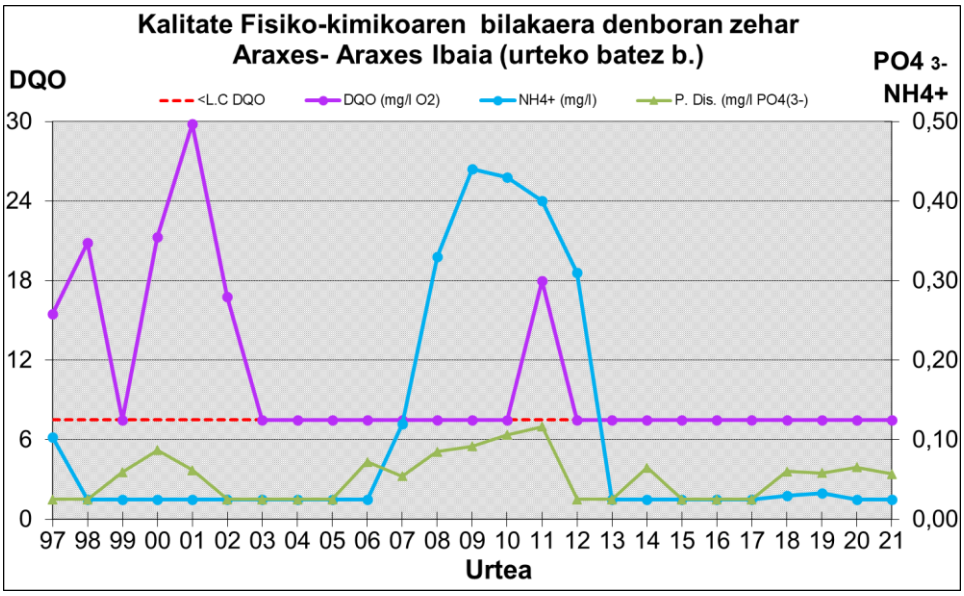
49. Irudia Denboran zeharreko kalitate fisikokimikoaren eboluzioa (urteko batez bestekoak). Usurbil (Oria ibaia).

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 eta 2021ean errepikatzen da egoera hori.



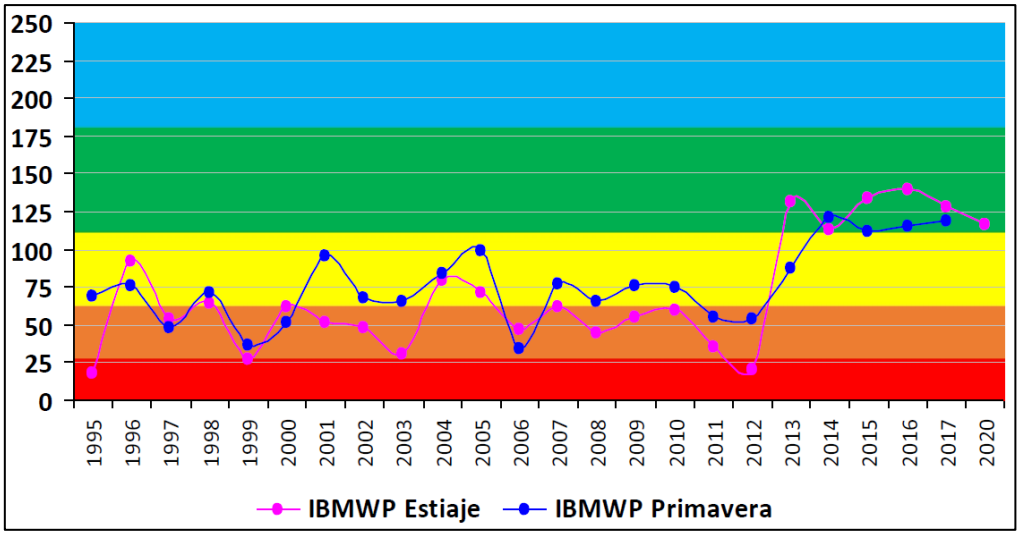
50. Irudia Denboran zeharreko kalitate biologikoaren eboluzioa udaberrian (urdina) eta agorraldian (arrosa). IBMWP indizea. Usurbil (Oria ibaia).

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.



51. 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.



52. Irudia Denboran zeharreko kalitate biologikoaren eboluzioa udaberrian (urdina) eta agorraldian (arrosa). 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. Nolanahi ere, lortutako datu guztiek adierazten dute arroa egoera onean dagoela, ikertutako ibai-tarteek salmonido espezieak bizi ahal izateko egokiak diren baldintzak aurkezten baitituzte.

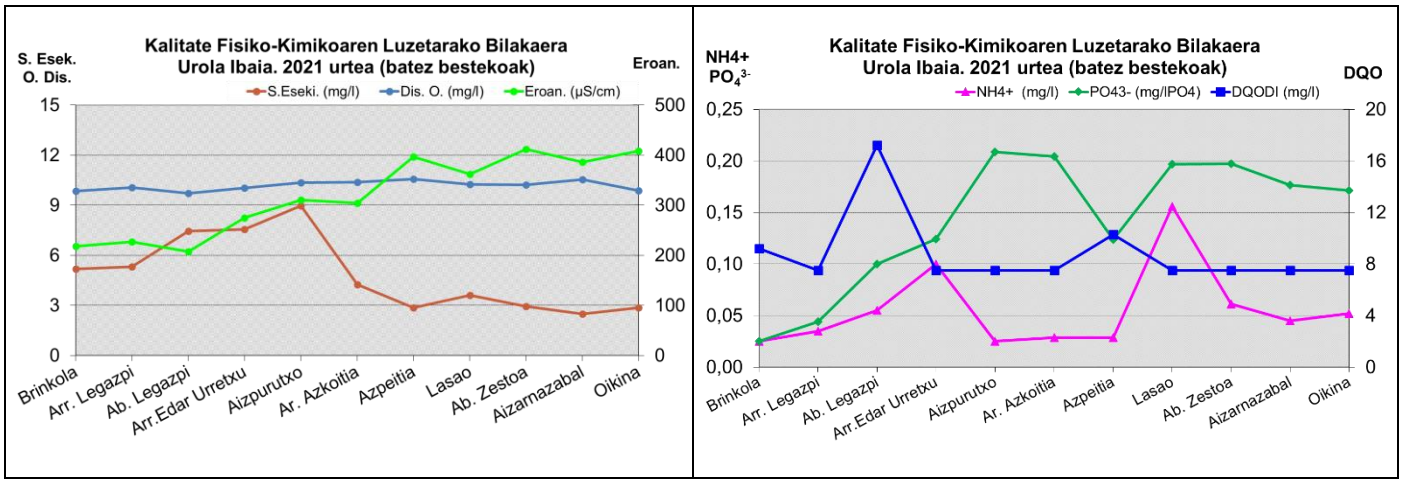
39. Taula Urola ibaiaren arroko datu fisikokimikoak. 2021. urtea (balore minimo eta maximoak)[14]

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 gaitasuna
Urola (Brinkola)	Urola	5	7,3 17,0	7,9 8,2	170 274	8,46 10,93	<L.C 16	<L.C 16	<L.C	<L.C	Izokin.
Urola (A.Arr. Legazpia)	Urola	6	7,9 16,1	7,9 8,2	164 288	8,75 11,19	<L.C	<L.C 14	<L.C 0,06	<L.C 0,07	Izokin.
Urola (A.Ab. Legazpia)	Urola	7	7,9 17,6	7,8 8,2	158 230	7,73 11,08	<L.C 54	<L.C 18	<L.C 0,20	<L.C 0,28	Izokin.
Urola (Arr. Edar Urretxu)	Urola	6	8,4 16,6	8,0 8,3	212 417	8,59 11,26	<L.C	<L.C 17	<L.C 0,29	<L.C 0,26	Izokin.
Urola (Aizpurutxo)	Urola	7	8,9 16,6	8,1 8,4	244 429	9,53 11,23	<L.C	<L.C 36	<L.C	0,14 0,32	Izokin.
Urola (A. Arr. Azkoitia)	Urola	7	9,2 16,3	8,2 8,4	248 390	9,61 11,57	<L.C	<L.C 10	<L.C 0,05	0,12 0,36	Izokin.
Urola (Azpeitia)	Urola	7	10,7 16,5	8,2 8,4	264 538	9,31 11,97	<L.C 27	<L.C 5	<L.C 0,05	<L.C 0,24	Izokin.
Urola (Lasao)	Urola	7	10,7 16,8	8,1 8,4	304 461	9,25 11,38	<L.C	<L.C 7	<L.C 0,62	0,08 0,44	Izokin.
Urola (A. Ab. Zestoa)	Urola	7	11,6 18,0	8,1 8,4	312 557	8,98 11,61	<L.C	<L.C 6	<L.C 0,18	0,10 0,42	Izokin.
Urola (Aizarnazabal)	Urola	6	11,3 17,3	8,2 8,4	312 475	9,64 11,52	<L.C	<L.C	<L.C 0,10	0,10 0,44	Izokin.
Urola (Oikia)	Urola	7	10,8 18,3	8,1 8,4	314 534	8,62 11,47	<L.C	<L.C	<L.C 0,08	0,08 0,40	Izokin.
Barrendiola	Barrendiola	5	8,3 16,5	7,9 8,1	150 221	8,53 10,98	<L.C	<L.C	<L.C	<L.C	Izokin.
Katuin	Katuin	3	12,6 17,4	8,2 8,3	292 382	9,12 10,91	<L.C	<L.C 9	<L.C 0,05	<L.C 0,09	Izokin.
Ibaieder (Nuarbe)	Ibaieder	5	10,4 14,6	8,2 8,5	300 315	9,34 12,25	<L.C	<L.C 19	<L.C 0,12	<L.C 0,07	Izokin.
Ibaieder (Landeta)	Ibaieder	7	11,1 17,4	8,3 8,4	295 531	9,51 11,34	<L.C	<L.C	<L.C	<L.C 0,10	Izokin.
Errezil	Errezil	3	10,6 16,8	8,3	309 435	9,84 10,65	<L.C	<L.C 9	<L.C	0,05 0,11	Izokin.
Granadaerreka	Altzolarats	4	7,3 17,0	7,9 8,2	170 274	8,46 10,93	<L.C 16	<L.C 16	<L.C	<L.C	Izokin.
Altzolarats	Altzolarats	3	7,9	7,9	164	8,75	<L.C	<L.C	<L.C	<L.C	Izokin.

[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.

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 gaitasuna
			16,1	8,2	288	11,19		14	0,06	0,07	
Arroaerreka (Larrondo)	Arroaerreka	3	7,9 17,6	7,8 8,2	158 230	7,73 11,08	<L.C 54	<L.C 18	<L.C 0,20	<L.C 0,28	Izokin.

D.M.: Detekzio-muga.



53. Irudia Urola ibaiaren kalitate fisikokimikoa. 2021. urtea.

7.1.5.2 URAREN KALITATE FISIKOKIMIKOAREN AZTERKETA JARRAITUA (UROLA)

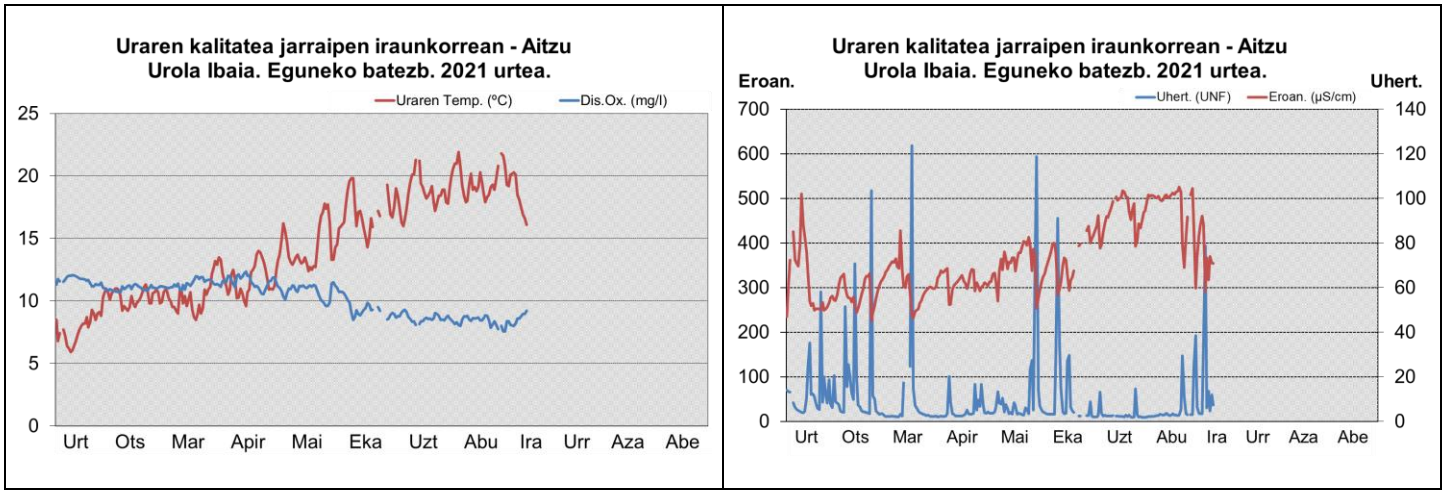
Urola ibaiaren arroan uraren kalitateari buruzko datuak etengabe ematen dituzten neurketa jarraituko 2 estazio daude: Aitzu eta Aizarnazabal, goiko eta beheko ibai-tarteetan, hurrenez hurren.

AITZUko neurketa jarraituko estazioan 8 parametroren datuak lortzen dira: pH-a, uraren tenperatura, oxigeno disolbatua, eroankortasuna, uhertasuna, materia organikoa, amonioa eta ortofosfatoak. Estazioaren funtzionamendua ez da guztiz egokia, ez baitu urteko azken 3 hilabeteetako daturik ematen. Hona hemen lortutako emaitzak:

40. Taula Urola ibaian Aitzun kokatutako neurketa jarraituko estazioaren estatistika. 2021. 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	8,0	13,9	10,29	360	9,4	7,4	0,10	0,11
DESB.TIP.	0,2	4,2	1,33	81	16,8	2,7	0,08	0,11
MAX.	8,4	21,9	12,33	525	123,7	19,0	0,54	0,61
MIN.	7,7	5,9	7,55	225	1,7	1,8	0,00	0,00
N	256	256	256	256	253	237	256	254
URT. BB.	7,9	8,2	11,53	311	12,5	6,3	0,11	0,07
OTS. BB.	7,9	10,2	11,03	289	14,9	6,3	0,07	0,12
MAR. BB.	8,1	10,3	11,39	310	9,0	8,4	0,11	0,29
API. BB.	8,2	11,8	11,51	313	4,9	6,7	0,07	0,17
MAI. BB.	7,9	13,9	10,89	350	6,6	7,3	0,09	0,10
EKA. BB.	8,0	16,4	9,85	341	18,2	8,5	0,10	0,05
UZT. BB.	8,0	18,4	8,68	459	3,0	7,2	0,12	0,05
ABU. BB.	8,0	19,1	8,53	489	3,0	7,3	0,10	0,05

	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)
IRA. BB.	7,9	19,3	8,29	398	15,3	11,0	0,20	0,06
URR. BB.	-	-	-	-	-	-	-	-
AZA. BB.	-	-	-	-	-	-	-	-
ABE. BB.	-	-	-	-	-	-	-	-



54. Irudia Aitzuko uraren kalitate fisikokimiko jarraitua. 2021. urtea.

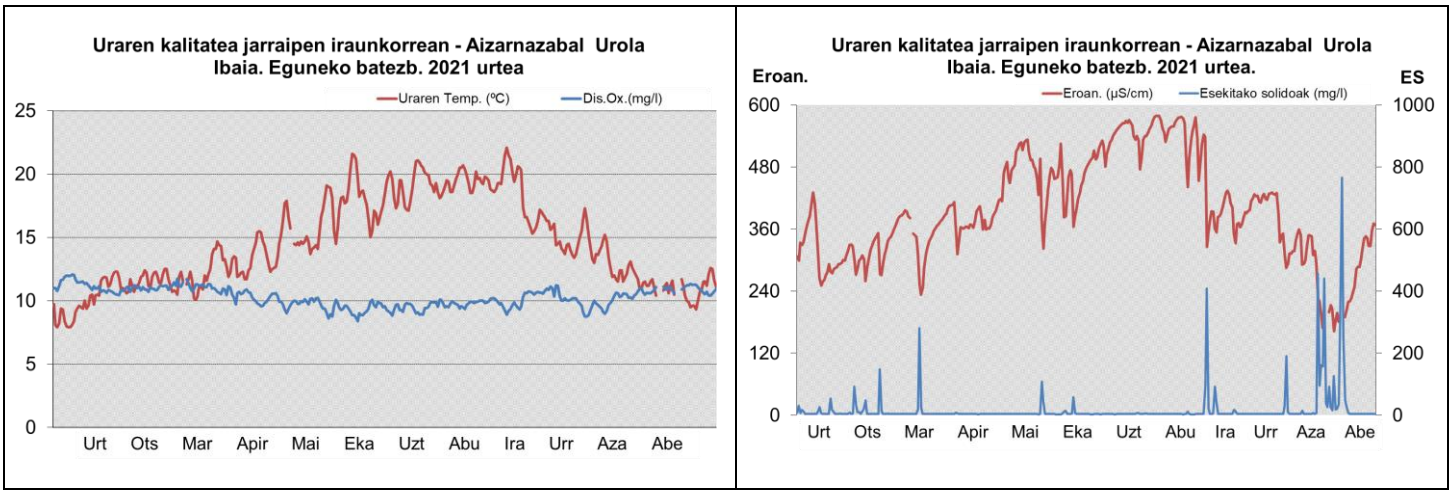
2021ean aztertutako parametroen arabera ibai-tarte honetako urak egokiak dira Salmonidoak bizitzeko. Oro har, baldintza fisikokimikoak onak dira bertan. Nolabaiteko oxigeno-eskasiadun uneak detektatzen dira.

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 (abuztuan ez da materia organikoari buruzko daturik ematen):

41. Taula Urola ibaian Aizarnazabalen kokatutako neurketa jarraituko estazioaren estatistika. 2021. 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	8,0	14,5	10,28	399	10	18	5,0	0,11	0,05
DESB.TIP.	0,2	3,6	0,77	99	21	64	2,7	0,05	0,03
MAX.	8,6	22,1	12,08	579	201	765	17,0	0,35	0,39
MIN.	7,4	7,9	8,38	163	2	3	0,9	0,03	0,01
N	358	357	358	358	358	365	260	355	354
URT. BB.	8,0	9,6	11,31	316	11	9	4,5	0,10	0,03
OTS. BB.	8,1	11,5	10,89	312	15	17	4,3	0,08	0,04
MAR. BB.	8,3	11,8	11,18	348	10	14	4,7	0,11	0,05
API. BB.	8,2	13,3	10,38	376	4	4	4,5	0,16	0,07
MAI. BB.	8,0	15,3	9,81	465	4	4	3,9	0,09	0,10

	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)
EKA. BB.	7,9	17,8	9,35	435	11	11	5,2	0,14	0,06
UZT. BB.	8,1	19,2	9,44	530	4	4	6,9	0,07	0,04
ABU. BB.	8,1	19,4	9,82	553	4	4	-	0,11	0,04
IRA. BB.	8,0	18,2	10,14	451	15	26	6,4	0,09	0,04
URR. BB.	8,0	14,6	9,82	401	4	5	5,1	0,14	0,04
AZA. BB.	7,8	11,8	10,49	305	27	57	8,9	0,11	0,07
ABE. BB.	7,7	10,9	10,92	265	16	61	2,8	0,13	0,03



55. Irudia Aizarnazabaleko uraren kalitate fisikokimiko jarraitua. 2021. urtea.

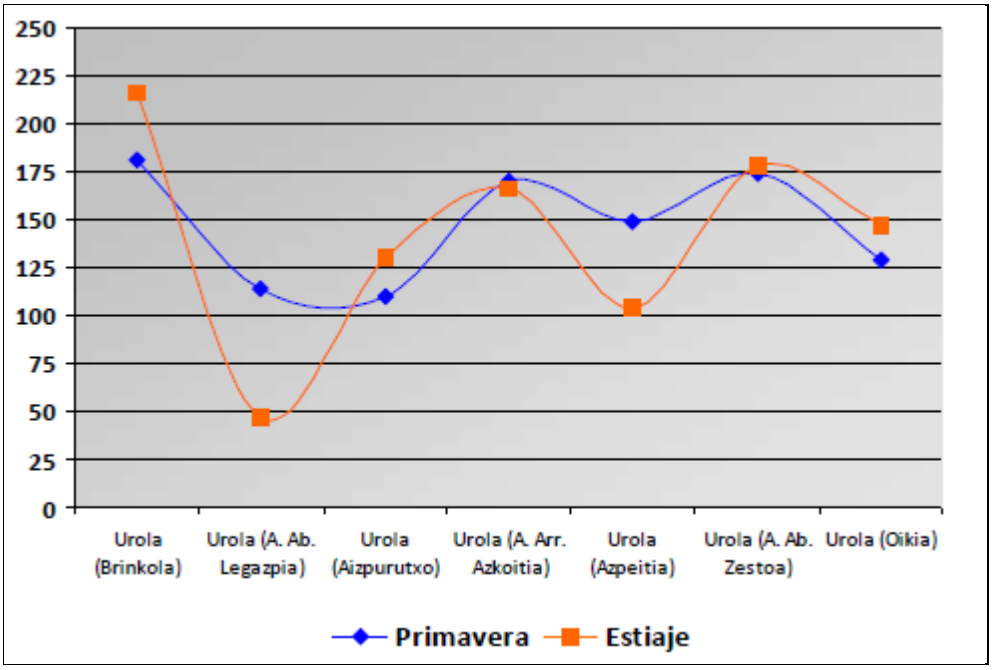
Goiko ibai-tarteak bezala, honek ere baldintza onak ditu Salmonido espezie ezberdinak bizitzeko.

7.1.5.3 URAREN KALITATE BIOLOGIKOA (UROLA)

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

42. Taula Urola ibaiko uraren kalitate biologikoa. 2021. urtea.

			UDABERRIA				AGORRALDIA			
Estazioa	**Ibaia**	**Mota**	**IBMWP**	**EQR**	**Familia kopurua**	**Kalitatea**	**IBMWP**	**EQR**	**Familia kopurua**	**Kalitatea**
Urola (Brinkola)	Urola	23	181	0,93	28	Oso ona	216	1,11	35	Oso ona
Urola (A.Ab. Legazpia)	Urola	23	114	0,58	23	Ona	47	0,24	10	Eskasa
Urola (Aizpurutxo)	Urola	23	110	0,56	22	Ona	130	0,67	27	Ona
Urola (A. Arr. Azkoitia)	Urola	23	170	0,87	31	Oso ona	166	0,85	31	Oso ona
Urola (Azpeitia)	Urola	32	149	0,77	28	Ona	104	0,54	21	Ertaina
Urola (A. Ab. Zestoa)	Urola	32	174	0,90	32	Ona	178	0,92	34	Ona
Urola (Oikia)	Urola	32	129	0,66	28	Ona	147	0,76	30	Ona
Barrendiola	Barrendiola	23	153	0,78	24	Oso ona	187	0,96	31	Oso ona
Ibaieder (Nuarbe)	Ibaieder	23	221	1,13	38	Oso ona	181	0,93	33	Oso ona
Ibaieder (Landeta)	Ibaieder	23	185	0,95	34	Oso ona	154	0,79	29	Oso ona
Granadaerreka	Altzolarats	23	150	0,77	27	Oso ona	185	0,95	30	Oso ona



56. Irudia Urola ibaiaren luzeran zeharreko kalitate biologikoaren eboluzioa (IBMWP indizea). 2021. urtea.

Urola ibaiaren eta 2021ean aztertutako ibaiadarren kalitate biologikoak irakurketa ezberdinak eskaintzen dituzte bi kanpainetan. Udaberrian aztertutako estazio guztiek kalitate ona edo oso ona dute, baina agorraldian arazoak antzematen dira horietako batzuetan. Aipagarriena Legazpitik behera Urola ibaian dagoena da; bertan, indize biotikoak kutsadura-arazo handiak erakusten ditu. Tarte honetan udaberriko kanpainako azken urteetako egoera ona izan arren, okerrera egiten du nabarmen agorraldian. Agorraldiko kanpainan kutsadura zantzuak antzematen diren beste puntu bat Azpeitiko estazioa da. Kasu honetan ertaina da uraren kalitatea.

7.1.5.4 ARRAIN-FAUNA (UROLA)

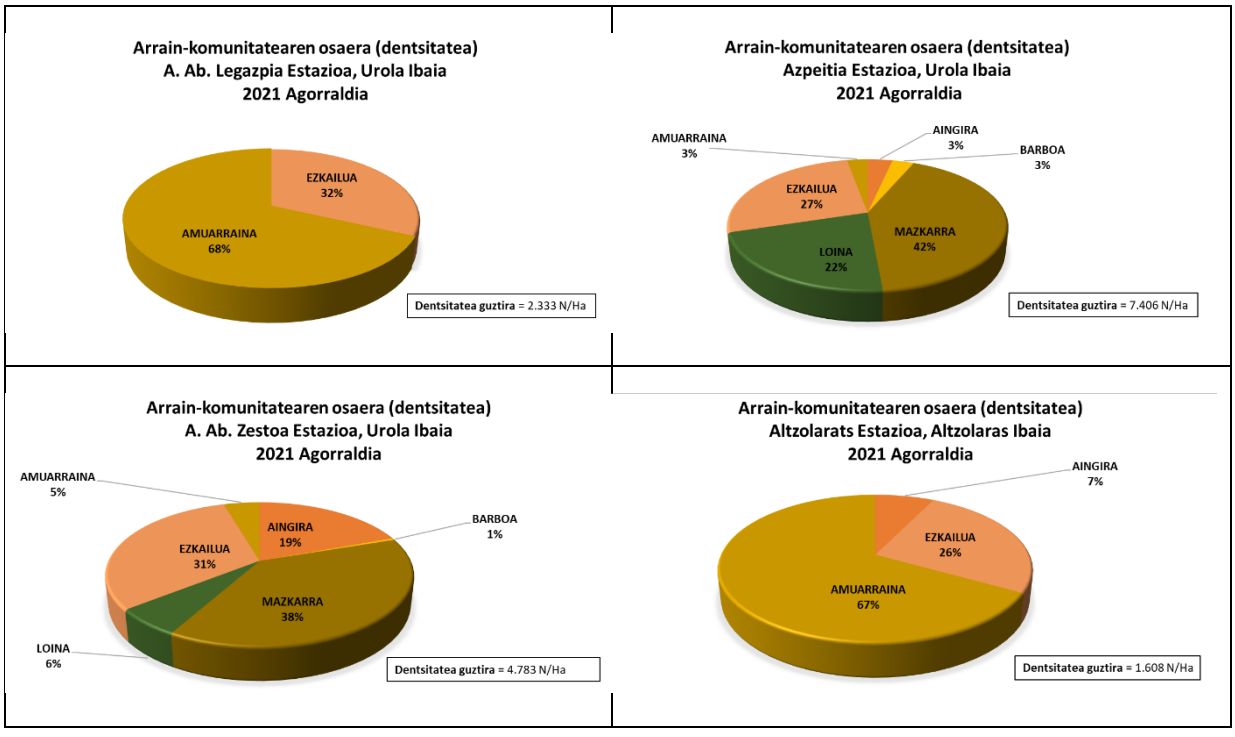
Urolaren arroko 4 estaziotan egin dira arrain-laginketak: hiru Urola ibaian, A. Arr. Legazpia, Azpeitia eta A. Ab. Zestoa estazioetan (laginketa kualitatiboak, arrantza bat), eta bat Altzolaratsen (laginketa kuantitatiboa edo inbentarioa, bi arrantza).

A. Arr. Legazpia estazioan, ezkailuz eta amuarrainez soilik dago osatuta arrain-komunitatea, eta amuarraina da espezie nagusia dentsitateari eta biomasari dagokienez. Azpeitiko estazioan, bi espezie horiez gain, aingira, barboa, loina eta mazkarra agertzen dira, 6 espezie batuz guztira. Kasu honetan, mazkarra da espezierik ugariena, eta barboa, berriz, biomasa handiena duen espeziea. A. Ab. Zestoa estazioko arrain-komunitatea Azpeitiko estazioko espezie berberek osatzen dute. Kasu honetan mazkarra da dentsitate handieneko espeziea, eta aingira biomasa handienekoa. Azkenik, Altzolarats ibaian, 3 espezie nagusiz osatuta dago arrain-fauna: aingira, amuarraina eta ezkailua. Amuarraina da estazio honetako dentsitate eta biomasa handieneko espeziea. IV. Eranskinean, dentsitateei, biomasari eta neurrien banaketari buruzko datuak eta grafikoak kontsulta daitezke, espezieen arabera.

Arrainen CFI kalitate-indizea aplikatzerakoan, Urola ibaiaren arroko estazio guztiek, Azpeitiko estazioak izan ezik, kalitate-helburua betetzen dute, "Ona" deritzon klasean sailkatuz A. Ab. Legazpia eta Altzolarats estazioek kalitate “Oso ona” lortzen dute, baina A. Ab. Legazpin aingirarik ez dagoenez eta Altsolaratsen dentsitate txikia dutenez, kalitate "Ona" mailara jaisten dira. Azpeitiko estazioak ez ditu helburuak betetzen, kalitate “Ertaina” erdiesten duelako. Kasu honetan balio baxuak dituzte indizeko metrika guztiek, estazioan intsektujale eta salmonido gutxi daudelako, oxigeno gabeziarekiko intolerantzia duten espezie ziprinikola gutxi daudelako eta espezie sestonikoen dentsitate erlatiboa txikia delako. Urola arroko estazio guztietan agertzen dira biotipologia bakoitzeko espezie nagusiak, baina espezie laguntzaileak ez dira estazio guztietan ageri (adibidez,A. Ab. Legazpin).

43. Taula Urola ibaiaren arroko arrain-komunitatearen osaera eta kalitate biologikoa. 2021. urtea.

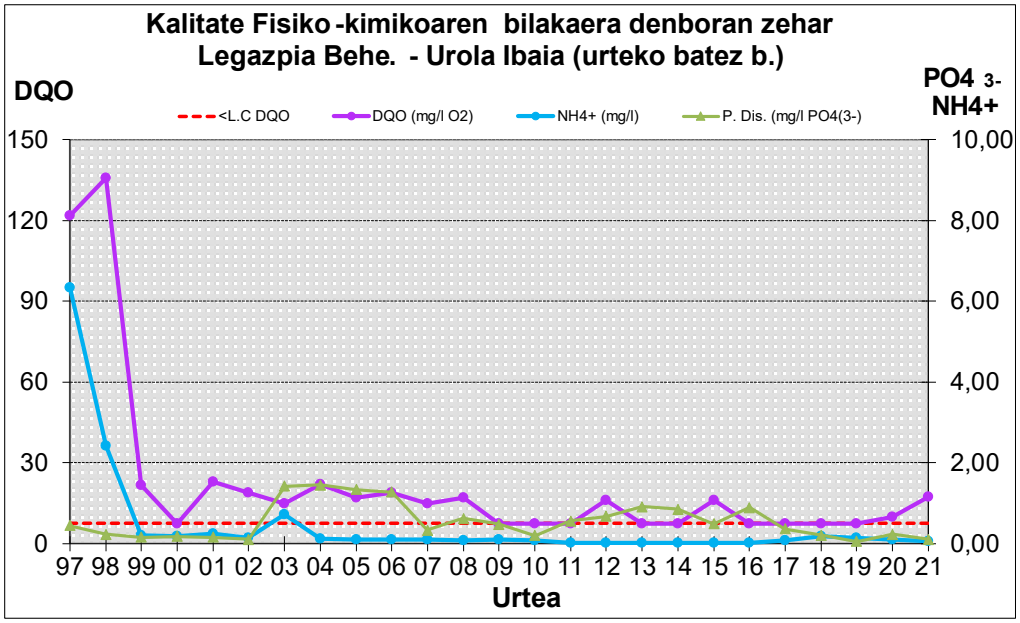
						ÍNDICE CFI		
ESTAZIOA	**IBAIA**	**LAGINKETA MOTA**	**N**	**Dentsitatea (N/Ha)**	**Biomasa (kg/Ha)**	**IBAI TIPOLOGIA**	**EQR**	**KALITATEA**
Urola (A. Ab. Legazpia)	Urola	Kualitatiboa	2	2.333	41,4	S1A	0,79	Ona
Urola (Azpeitia)	Urola	Kualitatiboa	6	7.406	262,9	SM2	0,69	Ertaina
Urola (A. Ab. Zestoa)	Urola	Kualitatiboa	6	4.783	84,0	SM2	0,79	Ona
Altzolarats	Altzolarats	Kuantitatiboa	3	1.608	47,7	S1A	0,80	Ona



57. Irudia Urola ibaiaren arroko A. Ab. Legazpia, Azpeitia, A. Ab. Zestoa eta Altzolarats estazioetako arrain-komunitatearen osaera. 2021. urtea.

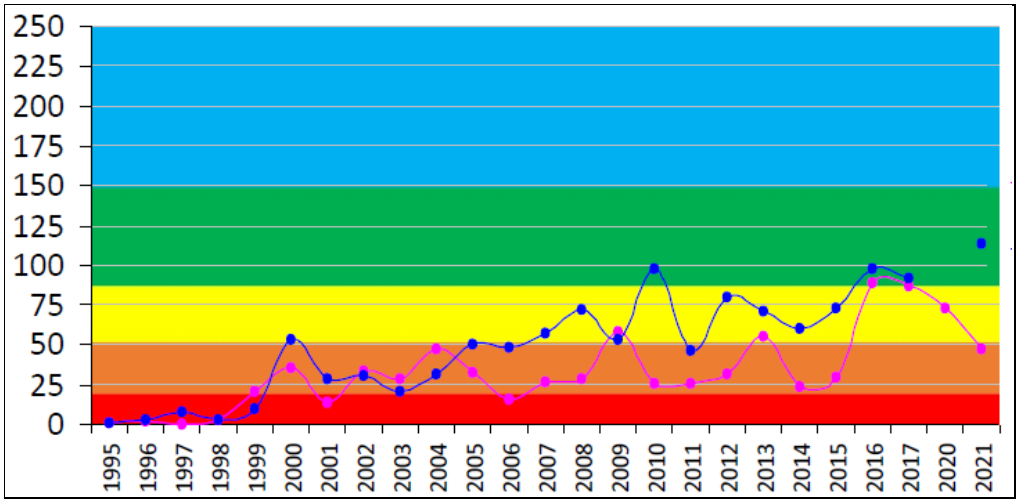
7.1.5.5 URTEZ URTEKO BILAKAERA (UROLA)

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. Azken urteetan, batzuetan, urteko batez bestekoa baxua izan arren, arazoak detektatzen dira fosfatoekin, eutrofizazio-prozesuen adierazle izanik.



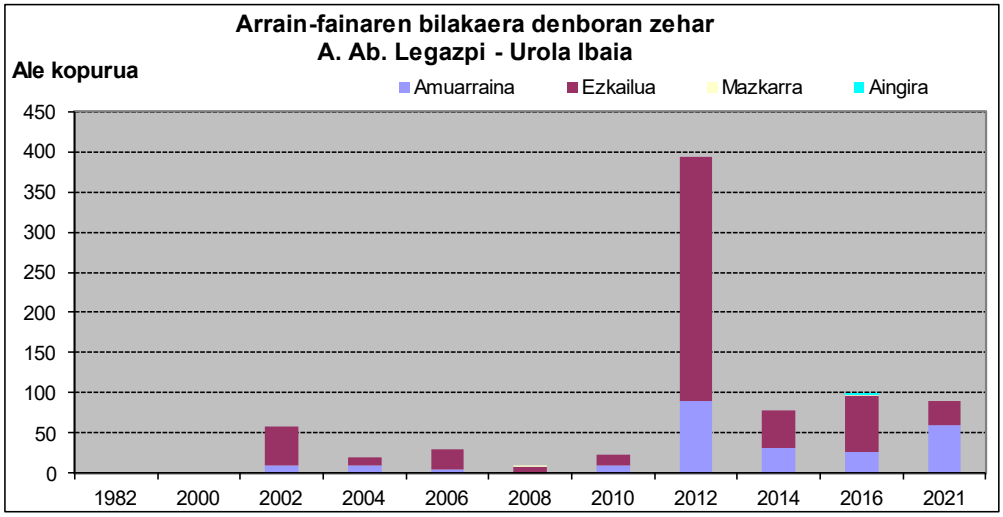
58. Irudia Denboran zeharreko kalitate fisikokimikoaren eboluzioa (urteko batez betekoak). Ab. Legazpia (Urola ibaia)

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.



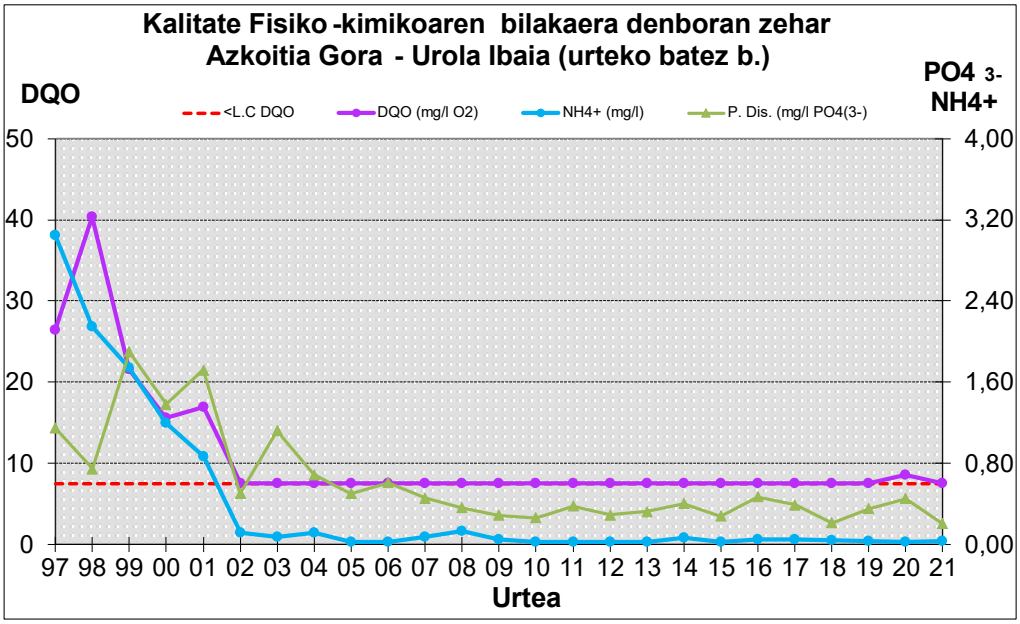
59. Irudia Denboran zeharreko kalitate biologikoaren eboluzioa udaberrian (urdina) eta agorraldian (arrosa). IBMWP indizea – Ab. Legazpia (Urola ibaia)

Arrain-faunak puntu horretan erregistratutako kutsadura handiko baldintzak islatzen ditu, 2000. urtera arte ez baitzen arrainik agertu. 2002. urtean ezkailu eta amuarrain ale gutxi harrapatu ziren lehen aldiz, eta egoera antzekoa izan zen ondorengo laginketetan. 2008an okerrera egin zuen: ez zen amuarrainik harrapatu eta ezkailua oso urria zen. Urte horretan mazkar ale bat agertu zen, aurreko laginketetan agertu ez zen espeziea, eta berriro 2016an bakarrik agertu zena. 2012an hobekuntza nabarmena antzeman zen aurreko urteekin alderatuta: amuarrainaren populazioak nabarmen egin zuen gora, dentsitate handia lortuz, eta ezkailu populazio oso ugaria erregistratu zen. Hala ere, hurrengo kanpainan, 2014an, amuarrainaren eta ezkailuaren populazioak behera egin zuela ikusi da. 2016an, antzemandako egoera zertxobait hobea da, arrain-komunitatea 4 espeziek osatzen baitute: aingira, amuarraina, ezkailua eta mazkarra. Azken urte honetan, ordea, ezkailua eta amuarraina bakarrik agertzen dira, eta amuarraina da espezie ugariena, alde handiz.



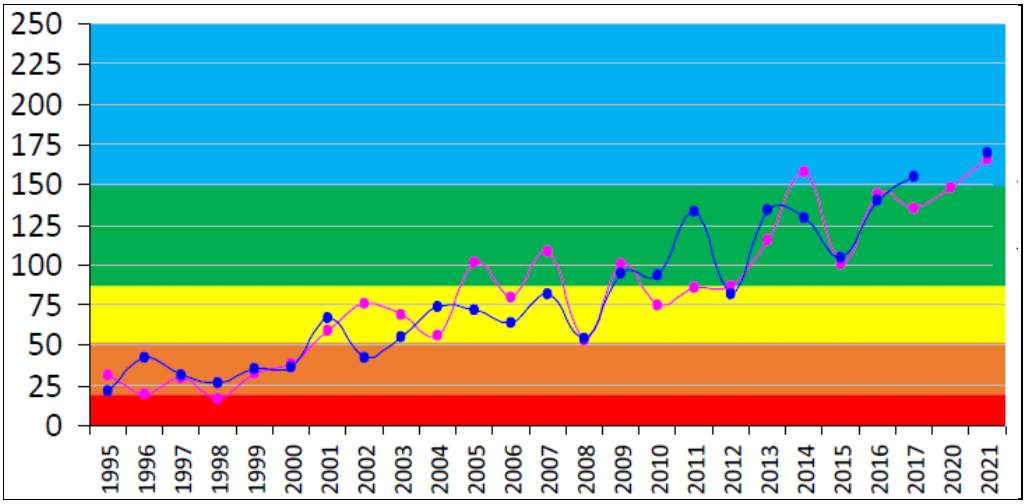
60. Irudia Denboran zeharreko arrain-faunaren eboluzioa. Ab. Legazpi (Urola ibaia)

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. 2021. urtean, emaitza fisikokimiko onak lortu dira, eta arrain-gaitasunari buruzko Zuzentarauaren arabera ibai-tartea egokia da Salmonidoak bizitzeko.



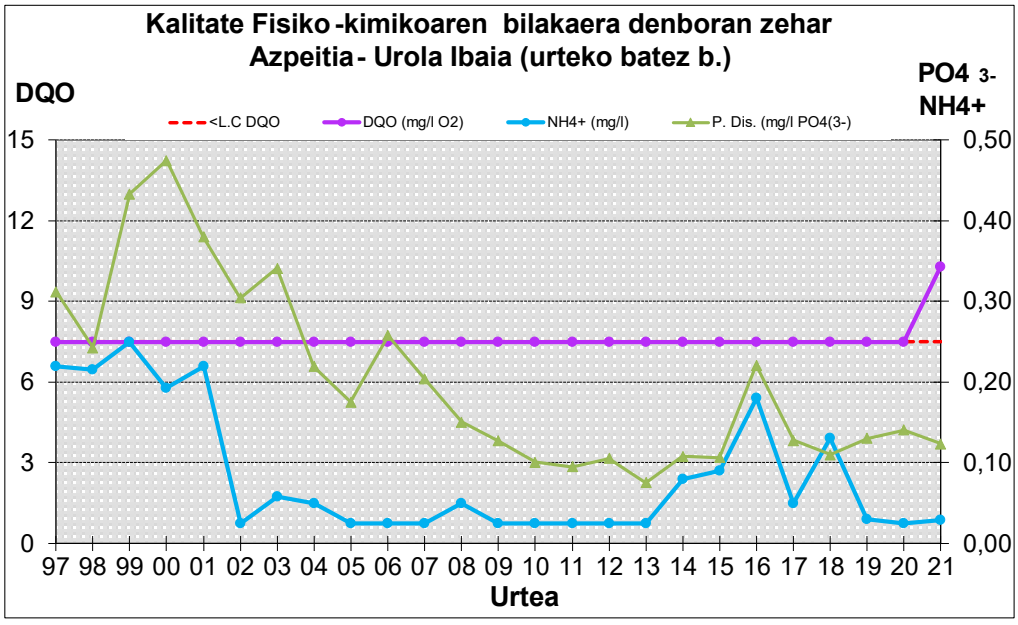
61. Irudia Denboran zeharreko kalitate fisikokimikoaren eboluzioa (urteko batez bestekoak). Arr. Azkoitia (Urola ibaia)

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.



62. Irudia Denboran zeharreko kalitate biologikoaren eboluzioa udaberrian (urdina) eta agorraldian (arrosa). IBMWP indizea – Arr. Azkoitia (Urola ibaia)

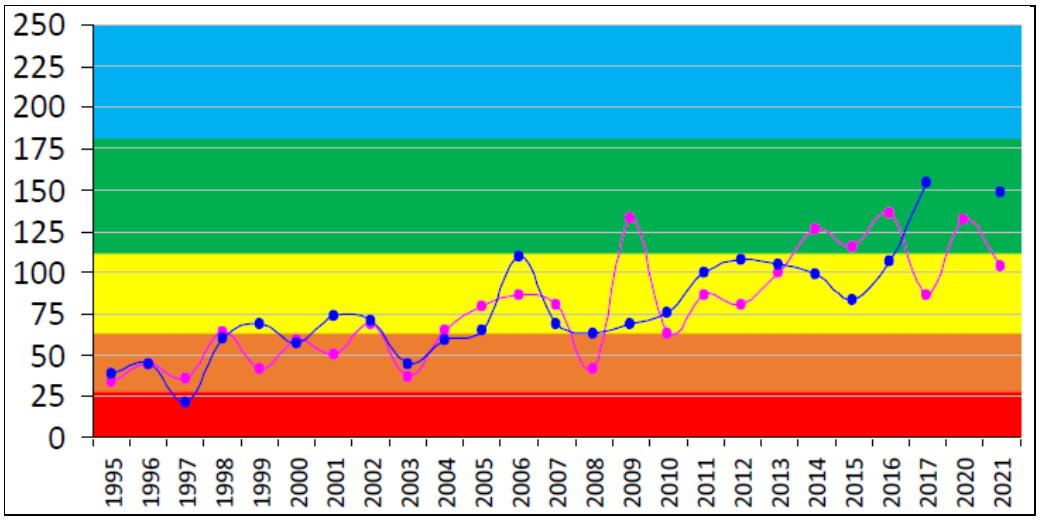
AZPEITIko estazioan aldaketa handia gertatzen da 1991n, Badiolegiko HUA martxan jarri zenean. Nabarmen jaisten da aurreko urteetan ikusten zen kutsadura handia, eta hobera egiten du egoerak, pixkanaka. Horrela, azken urteetan urak egokiak dira Salmonidoak bizitzeko, kasu batzuetan izan ezik, non tenperatura 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.



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

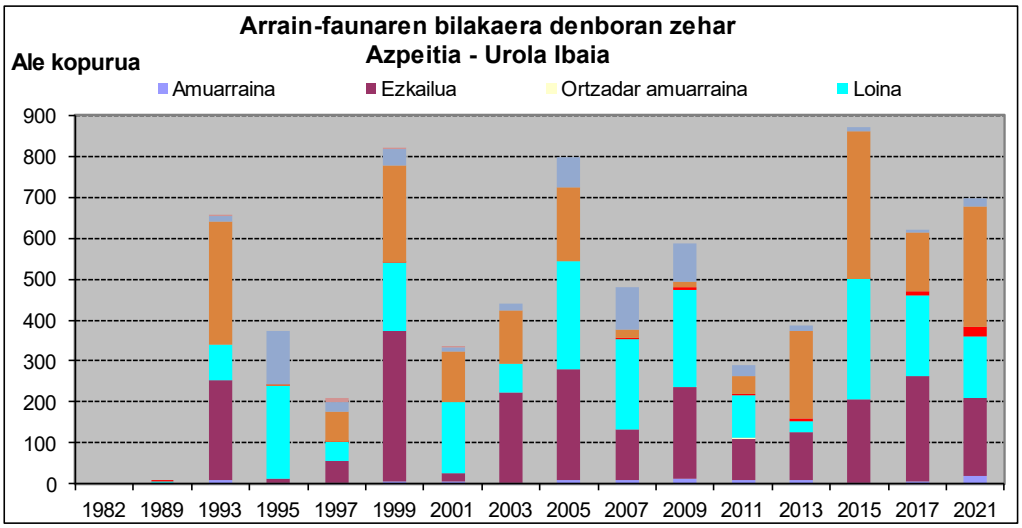
Indize biotikoen serieak kalitate fisikokimikoaren antzeko bilakaera aurkezten du. 1991ra arte oso baxuak dira indize biotikoaren balioak, eta ia kasu guztietan adierazten dute kalitate txarra. Urte horretatik aurrera berreskuratzen hasten da IBMWParen puntuazioa, gora egiten pixkanaka, nahiz eta tarte 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. 2021ean, kalitatea ona eta ertaina da, hurrenez hurren.



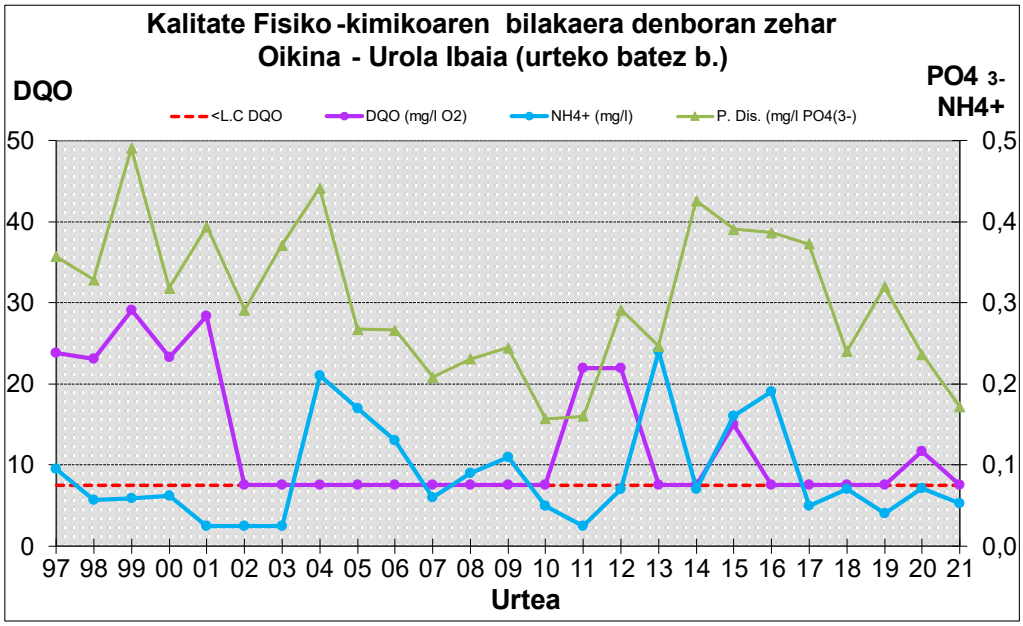
64. Irudia Denboran zeharreko kalitate biologikoaren eboluzioa udaberrian (urdina) eta agorraldian (arrosa). IBMWP indizea– Azpeitia (Urola ibaia)

Azpeitian, arrain-faunaren egoeraren bilakaera Badiolegiko HUA martxan jartzearekin lotuta dago. Hala, 1982an ez zen arrainik harrapatu, eta 1989an loina, ezkailu eta aingira ale gutxi harrapatu ziren. 1993an aldaketa ikusgarria gertatu zen eta 6 espezie agertu ziren: amuarraina, barboa, ezkailua, loina, mazkarra eta urre-arraina. Ondoren, aingira agertzen da, tarteka bada ere. 2007an mazkar dentsitatearen beherakada nabarmentzen da, eta 2013an loinaren jaitsiera. 2015erako nabarmen suspertu ziren bi populazioak, eta handitu egin zen ezkailuaren dentsitatea ere. Aingiraren, amuarrainaren eta barboaren presentzia murritza da oraindik. 2021eko azken laginketa honetan antzekoa da egoera, nahiz eta ezkailuak eta loinak behera eta mazkarrak gora egin duten. Aipagarriena aingira-, amuarrain- eta barbo-aleen gorakada da. Oro har, ziprinidoak dira nagusi Azpeitiko estazioan, amuarrainaren eta aingiraren falta somatuz.



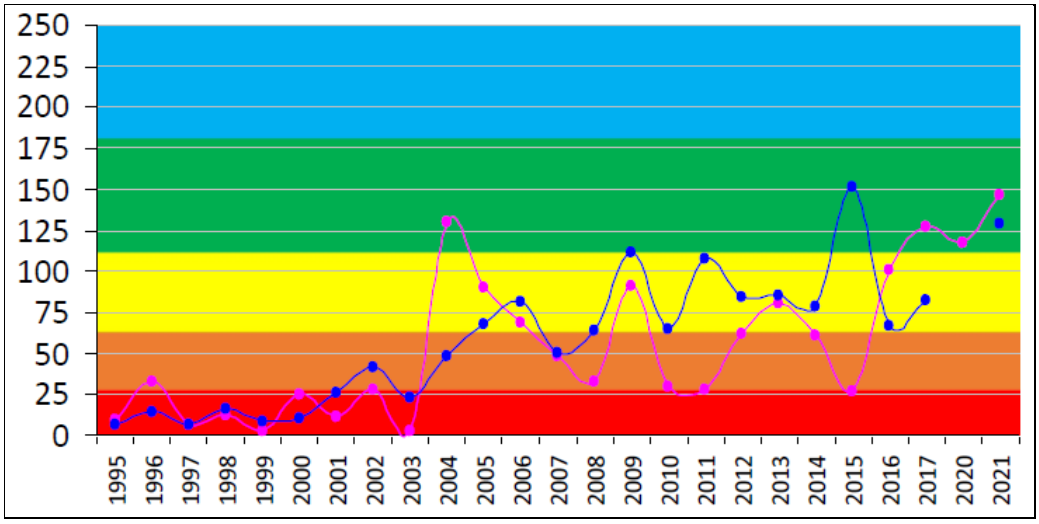
65. Irudia Denboran zeharreko arrain-faunaren eboluzioa (Urola ibaia)

Oikian, 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.



66. 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. 2015. urtean, udaberriko laginketan IBMWPren baliorik handiena erregistratu zen (kalitate ona), eta arazoek bere horretan jarraitzen duten arren, badirudi hobekuntza nabarmena izan dela azken urteetan.



67. Irudia Denboran zeharreko kalitate biologikoaren eboluzioa udaberrian (urdina) eta agorraldian (arrosa). IBMWP indizea – Oikia (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.

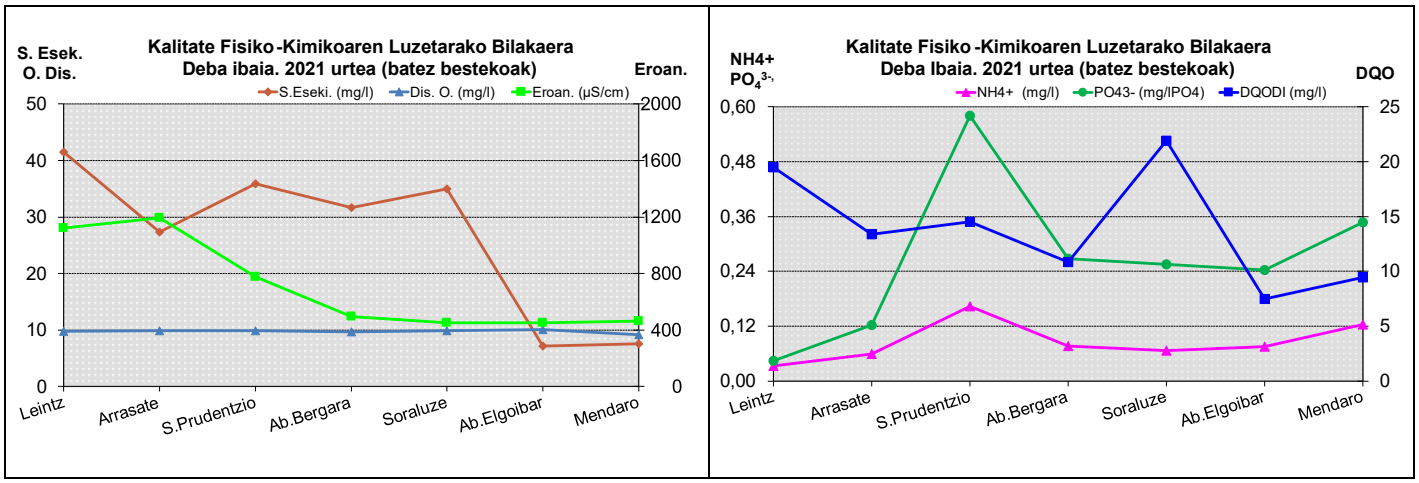
44. Taula Deba ibaiaren arroko datu fisikokimikoak. 2021. urtea (balore minimo eta maximoak)[15]

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 gaitasuna
Deba (Leintz)	Deba	4	7,6 17,9	7,9 8,3	361 2.940	8,82 10,99	<L.C 40	<L.C 116	<L.C 0,06	<L.C 0,10	Izokin.
Deba (Arrasate)	Deba	7	8,9 19,6	7,9 8,4	318 1.940	8,81 11,02	<L.C 39	<L.C 158	<L.C 0,13	0,05 0,21	Izokin.
Deba (San Prudentzio)	Deba	7	9,8 23,4	7,9 8,3	303 1.080	8,60 10,91	<L.C 33	<L.C 141	<L.C 0,56	0,17 1,24	Ziprin.
Deba (A. Ab. Bergara)	Deba	7	10,2 21,1	8,0 8,4	233 663	8,37 11,33	<L.C 31	<L.C 178	<L.C 0,18	0,15 0,40	Izokin.
Deba (Soraluze)	Deba	7	10,4 23,2	8,0 8,5	225 613	8,24 11,42	<L.C 83	<L.C 195	<L.C 0,16	0,17 0,47	Ziprin.
Deba (A. Ab. Elgoibar)	Deba	7	11,9 22,1	8,2 8,7	379 555	7,63 11,96	<L.C	<L.C 32	<L.C 0,14	0,09 0,34	Ziprin.
Deba (Mendaro)	Deba	7	11,9 23,2	8,1 8,3	387 558	7,36 11,58	<L.C 21	<L.C 31	<L.C 0,22	0,31 0,41	Ziprin.
Aramaio	Aramaio	7	9,3 19,6	8,0 8,4	291 634	8,82 10,90	<L.C 35	<L.C 197	<L.C 0,09	0,09 0,31	Izokin.
Oñati (A. Arr. Arantzazu)	Oñati	7	9,6 18,4	7,7 8,2	158 1.190	8,05 11,09	<L.C 34	<L.C 120	<L.C 0,10	<L.C 0,22	Izokin.
Oñati (Pte. Tavesa)	Oñati	7	9,8 19,3	7,9 8,5	186 366	8,90 11,25	<L.C 27	<L.C 136	<L.C	<L.C 0,09	Izokin.
Arantzazu (Coto)	Arantzazu	4	9,8 17,2	8,1 8,3	201 316	8,72 10,90	<L.C 18	<L.C 66	<L.C	<L.C 0,05	Izokin.
Urkulu	Urkulu	4	10,0 17,3	8,0 8,3	168 300	8,65 10,58	<L.C 29	<L.C 149	<L.C	<L.C 0,08	Izokin.
Angiozar	Angiozar	3	10,3 16,8	8,0 8,3	165 409	8,65 10,81	<L.C 29	<L.C 219	<L.C	0,12 0,14	Izokin.
Antzuola	Antzuola	7	10,3 24,1	8,0 8,5	219 453	7,23 10,64	<L.C 28	<L.C 85	<L.C 1,22	0,27 1,03	Ez gai
A. Ab. Elgeta	Ubera	7	10,8 20,3	8,1 8,5	246 519	8,88 11,06	<L.C 27	<L.C 90	<L.C 0,23	0,09 0,33	Izokin.
Billotegi (Pol-Pol)	Billotegi	3	9,9 15,3	8,2 8,3	212 268	9,39 10,95	<L.C	<L.C 10	<L.C	0,10 0,14	Izokin.
Olakorta (Sagarerreka)	Olakorta	3	10,5 15,9	8,3 8,6	404 542	9,37 10,78	<L.C 25	<L.C 7	<L.C	0,11 0,59	Ez gai
Ego (A. Ab. Ermua)	Ego	3	11,9 15,7	8,1 8,3	436 463	8,31 10,86	<L.C	<L.C 6	0,57 0,86	0,29 0,61	Izokin.
Ego (A. Ab. Eibar)	Ego	7	11,7 20,3	8,1 8,3	337 479	7,23 10,06	<L.C 19	<L.C 31	0,19 1,09	0,24 0,94	Ez gai

[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	Eroan. (µS/cm)	Ox. Dis. (mg/l)	DQO (Dl)	S. Esek. (mg/l)	NH_4 (mg/l)	PO_4 (mg/l)	Arrain gaitasuna
Ariola (Aixola)	Aixola	4	11,6 16,6	8,3 8,4	350 363	9,21 10,71	<L.C	<L.C	<L.C	<L.C	Izokin.
Ermuaranerreka (Ermita)	Ermuaranerreka	4	9,6 18,1	8,2 8,4	273 316	8,93 11,21	<L.C	<L.C 67	<L.C	<L.C 0,07	Izokin.
Ermuaranerreka (Elgoibar)	Ermuaranerreka	3	10,1 16,5	8,2 8,3	283 309	9,32 11,07	<L.C	<L.C 11	<L.C	<L.C 0,09	Izokin.
Apraiz	Apraiz	3	10,3 16,4	8,0 8,1	242 281	9,23 11,07	<L.C	<L.C 12	<L.C	<L.C	Izokin.
Goikola	Goikola	3	12,2 16,7	8,0 8,1	137 177	9,18 10,54	<L.C	<L.C 8	<L.C	<L.C	Izokin.
Aranerreka (Kilimoi)	Aranerreka	3	13,0 14,8	8,3	281 304	9,96 11,29	<L.C	<L.C	<L.C	<L.C	Izokin.
Saturraran (Mijoa)	Saturraran	7	11,5 17,9	8,0 8,4	259 1.110	4,44 10,89	-	<L.C 501	0,19 3,06	0,06 0,79	Ez gai

D.M.: Detekzio-muga.



68. Irudia Deba ibaiaren kalitate fisikokimikoa. 2021. 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 Mijoa (Saturraranen) ibaiak. Ibai-tarte horietan ohikoa da kutsadura organikoaren arazoak aurkitzea eta eutrofizazio-maila handia detektatzea. Gainera, Mijoa ibaian oxigeno eskasia duten garaiak izaten dira.

Bestalde, eta taulak adierazten ez badu ere, Sagarerreka ibaiak arrain-bizitzarekin bateraezinak diren zink maximoak lortzen ditu: 1,37 mg/l.

Arroaren zati handi batek kutsadura organikoaren arazoak adierazten dituzten DQO maximoak lortzen dituela ikusten da.

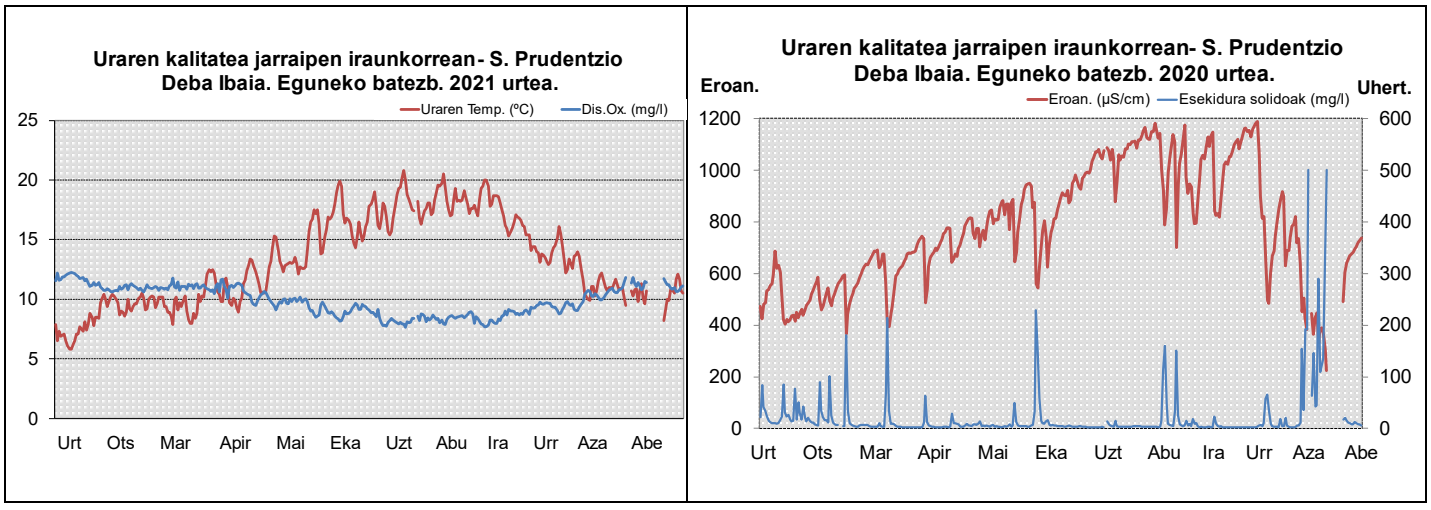
7.1.6.2 URAREN KALITATE FISIKOKIMIKOAREN AZTERKETA JARRAITUA (DEBA)

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. Solido esekien zundarekin arazo teknikoak izan zirenez, ez da parametro honen daturik ematen:

45. Taula Deba ibaian San Prudentzion kokatutako neurketa jarraituko estazioaren estatistika. 2021. 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	7,9	13,2	9,91	776	21	5,5	0,07	0,17
DESB.TIP.	0,2	3,7	1,21	228	54	3,4	0,05	0,10
MAX.	8,3	20,8	12,23	1.187	500	14,3	0,40	0,56
MIN.	7,3	5,8	7,65	224	2	0,9	0,01	0,01
N	353	353	353	353	352	354	354	329
URT. BB.	7,9	7,7	11,59	491	27	6,0	0,06	0,12
OTS. BB.	8,1	9,7	10,93	523	24	4,8	0,08	0,14
MAR. BB.	8,1	9,7	11,04	608	15	5,1	0,06	0,26
API. BB.	8,0	11,1	10,70	692	7	9,4	0,09	0,30
MAI. BB.	7,9	13,6	9,74	795	6	10,5	0,10	0,10
EKA. BB.	7,8	16,5	9,01	792	23	3,6	0,06	0,09
UZT. BB.	8,0	17,8	8,28	986	4	1,8	0,08	0,13
ABU. BB.	8,0	18,2	8,46	1093	4	1,7	0,06	0,26
IRA. BB.	7,8	17,5	8,48	986	23	3,5	0,06	0,14
URR. BB.	7,9	13,9	9,36	1047	4	6,3	0,07	0,15
AZA. BB.	7,8	11,0	10,56	676	49	8,0	0,09	0,17
ABE. BB.	7,9	10,5	11,14	535	88	6,0	0,0	0,1



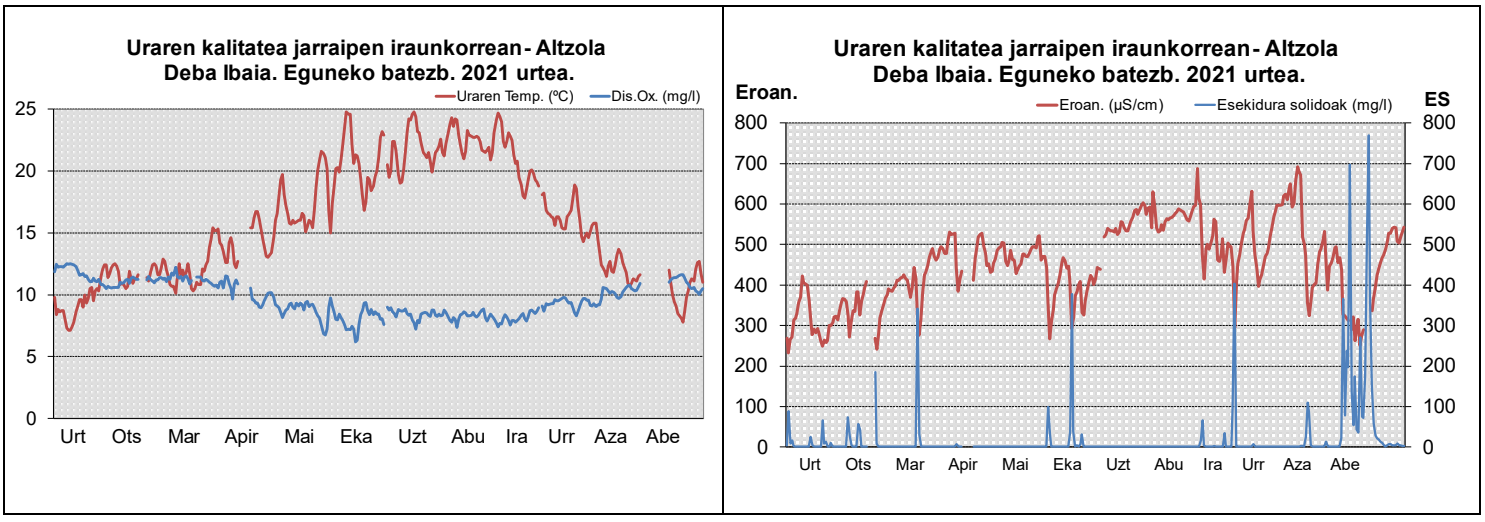
69. Irudia San Prudentzioko uraren kalitate fisikokimiko jarraitua. 2021. urtea.

Deba ibaiaren tarte horrek oso baldintza fisikokimiko onak ditu, Salmonido espezieen eskakizunetarako egokiak direnak. 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 %90 eta %99 artean. Hurrengo taulan azaltzen dira emaitzak:

46. Taula Deba ibaian Altzolan kokatutako neurketa jarraituko estazioaren estatistika. 2021. 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	7,9	16,0	9,63	454	15	21	4,0	0,06	0,07
DESB.TIP.	0,3	4,8	1,41	99	31	80	2,3	0,06	0,04
MAX.	8,9	24,8	12,50	692	238	770	16,4	0,59	0,25
MIN.	6,9	7,1	6,17	233	3	1	1,0	0,01	0,00
N	349	338	336	349	347	355	326	349	329
URT. BB.	8,1	9,5	11,67	310	20	9	6,3	0,10	0,02
OTS. BB.	8,1	11,6	11,04	342	23	17	4,8	0,07	0,03
MAR. BB.	8,2	12,0	11,28	412	16	13	2,0	0,06	0,07
API. BB.	8,2	14,3	10,25	478	5	1	2,6	0,07	0,09
MAI. BB.	7,8	16,9	8,93	474	4	1	2,6	0,03	0,09
EKA. BB.	7,6	20,1	8,06	390	24	22	3,0	0,06	0,07
UZT. BB.	7,6	21,9	8,37	538	5	1	2,8	0,03	0,06
ABU. BB.	7,8	22,4	8,31	576	4	1	2,7	0,05	0,09
IRA. BB.	7,5	21,1	8,15	493	18	22	4,7	0,05	0,08
URR. BB.	8,0	16,2	9,28	560	5	1	4,7	0,09	0,15
AZA. BB.	7,8	12,1	10,23	418	34	68	7,8	0,07	0,09
ABE. BB.	7,9	10,3	10,94	436	28	96	4,1	0,06	0,03



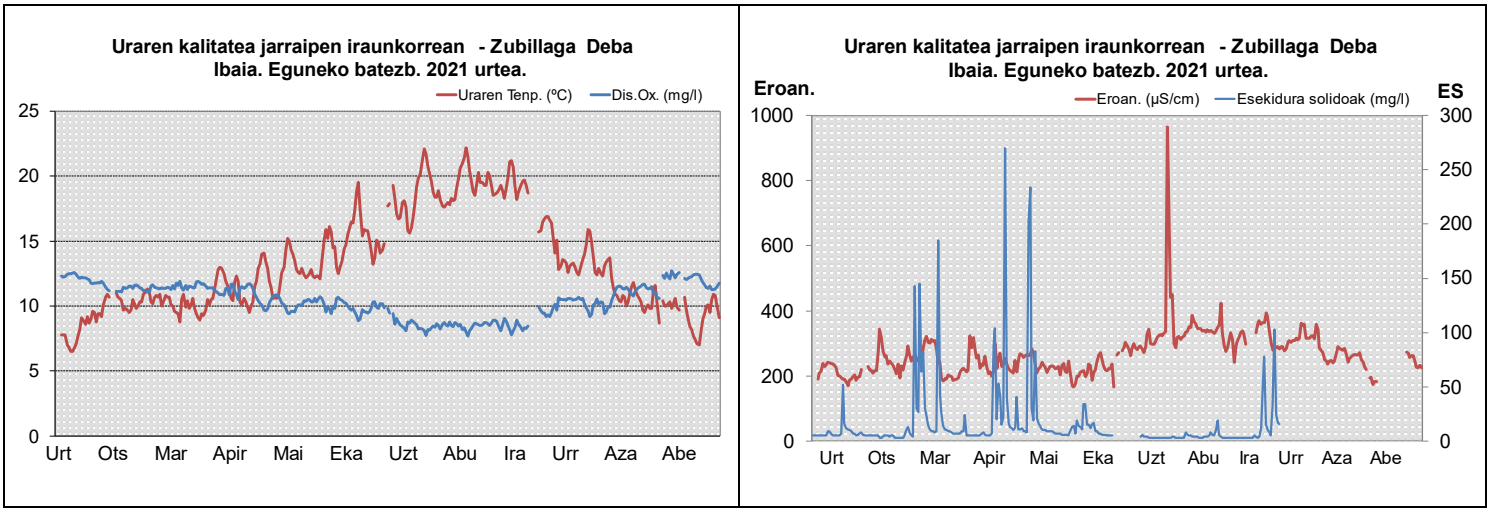
70. Irudia Altzolako uraren kalitate fisikokimiko jarraitua. 2021. urtea.

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 udazkeneko 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. Esekiduran dauden solidoak detektatzeko zundarekin izandako arazo teknikoak direla eta, Aldundiko teknikariek urriaren hasieran kendu zuten zunda, eta, beraz, ez da urteko azken 2 hilabeteetako daturik ematen:

47. Taula Oñati ibaian Zubillagan kokatutako neurketa jarraituko estazioaren estatistika. 2021. 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	7,8	13,3	10,42	268	9	15
DESB.TIP.	0,1	3,8	1,29	69	19	32
MAX.	8,2	22,2	12,70	966	181	270
MIN.	7,4	6,5	7,70	166	1	3
N	349	349	349	335	348	264
URT. BB.	7,9	8,6	12,04	209	11	8
OTS. BB.	7,8	10,4	11,36	245	15	5
MAR. BB.	7,8	10,3	11,46	242	10	32
API. BB.	7,9	11,6	10,90	242	4	27
MAI. BB.	7,8	13,2	10,13	239	6	28
EKA. BB.	7,8	15,2	9,89	215	16	12
UZT. BB.	7,9	18,5	8,56	321	2	3
ABU. BB.	7,8	19,4	8,53	354	2	5
IRA. BB.	7,7	18,3	8,81	332	8	8
URR. BB.	8,0	13,5	10,20	310	2	33
AZA. BB.	7,9	10,6	11,28	253	17	-
ABE. BB.	7,7	9,4	12,03	229	21	-



71. Irudia Zubillagako uren kalitate fisikokimiko jarraitua. 2021. urtea.

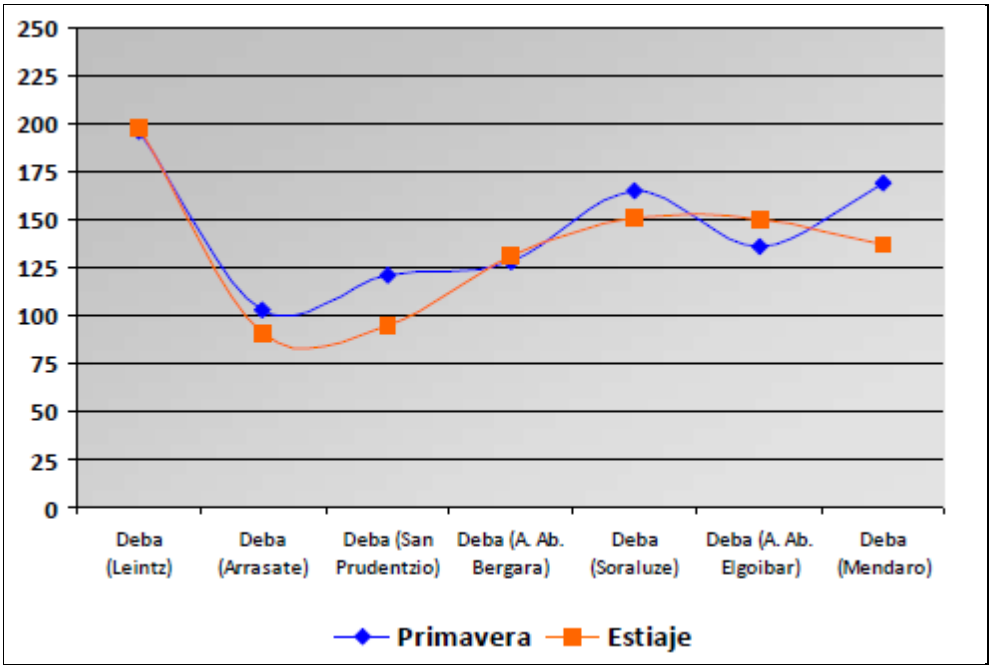
Datu fisikokimikoek uraren kalitate ona adierazten dute, eta, araudiaren arabera, ur egokiak dira Salmonidoak bizitzeko.

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	31	Oso ona	198	1,02	35	Oso ona
Deba (Arrasate)	Deba	23	103	0,53	21	Ona	91	0,47	16	Ertaina
Deba (San Prudentzio)	Deba	23	121	0,62	26	Ona	95	0,49	21	Ona
Deba (A. Ab. Bergara)	Deba	32	128	0,66	26	Ona	131	0,68	25	Ona
Deba (Soraluze)	Deba	32	165	0,85	30	Ona	151	0,78	30	Ona
Deba (A. Ab. Elgoibar)	Deba	29	136	0,76	27	Ona	150	0,83	29	Ona
Deba (Mendaro)	Deba	29	169	0,94	33	Oso ona	137	0,76	29	Ona
Aramaio	Aramaio	23	128	0,66	24	Buena	94	0,48	19	Ona
Oñati (A. Arr. Arantzazu)	Oñati	23	72	0,37	16	Ertaina	65	0,33	15	Ertaina
Oñati (Pte. Tavesa)	Oñati	23	116	0,59	20	Buena	92	0,47	19	Ona
Arantzazu (Coto)	Arantzazu	23	213	1,09	35	Oso ona	160	0,82	26	Oso ona
Urkulu	Urkulu	23	154	0,79	26	Oso ona	102	0,52	17	Ona
Antzuola	Antzuola	22	107	0,53	26	Ona	112	0,55	28	Ona
A. Ab. Elgeta	Ubera	22	138	0,68	26	Ona	123	0,61	26	Ona
Ego (A. Ab. Eibar)	Ego	22	73	0,36	16	Ertaina	82	0,41	20	Ertaina
Ariola (Aixola)	Aixola	22	179	0,89	30	Oso ona	170	0,84	30	Ona
Ermuaranerreka (Ermita)	Ermuaranerreka	29	219	1,22	37	Oso ona	196	1,09	33	Oso ona



72. Irudia Deba ibaiaren luzeran zeharreko kalitate biologikoaren eboluzioa (IBMWP indizea). 2021. urtea.

IBMWP indize biotikoaren 2021eko emaitzek emaitzen irakurketak antzeko egoera erakusten du bi kanpainetan. Deba ibaia egoera onean dago udaberrian. Agorraldiari dagokionez, ia ibai osoak mantentzen du kalitatea, Arrasateko zatian izan ezik, indize biotikoa pixka bat jaisten baita bertan, uraren kalitate ertaina adieraziz.

Ibaiadarrei dagokienez, guztiek lortzen dituzte helburuak, Oñatiko Oñati ibaiak eta Ego ibaiaren beheko aldeak izan ezik, hauek zenbait kutsadura-arazo erakusten baitituzte. Egoera ia berbera da bi laginketa-kanpainetan.

7.1.6.4 ARRAIN-FAUNA (DEBA)

Jarraian, Deba ibaiaren arroan 2021ean egindako arrain-laginketen emaitzak erakusten dira. Ardatz nagusian Leintzen (inbentarioa, bi arrantza), A. Ab. Bergaran eta A. Ab. Elgoibarren (kualitatiboa, pasada bat)¡ egin dira laginketak. Ibaiadarrei dagokienez, laginketa kualitatiboak egin dira Zubillagan (Oñati ibaia), A. Ab. Elgetan (Ubera), eta Ermuaranerrekan (Sallobente).

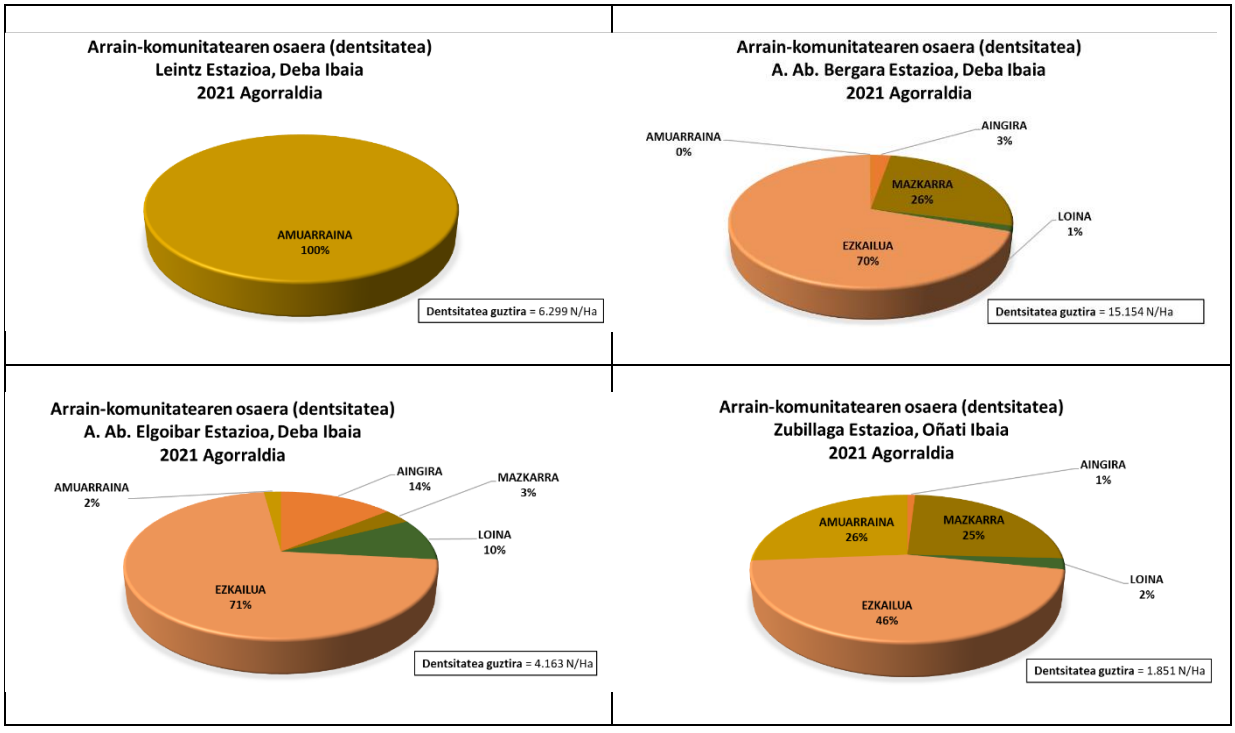
Leintz estazioko arrain-komunitatea amuarrainez bakarrik dago osatuta. A. Ab Bergara estazioan amuarrainaz gain, beste 4 espezie arrantzatzen dira: aingira, ezkailua, mazkarra eta loina. Ezkailua da estazio honetako dentsitate handieneko espeziea, eta aingira biomasa handienekoa. A. Ab. Elgoibar estazioa ere 5 espeziek osatzen dute: aingira, amuarraina, ezkailua, loina eta mazkarra. Kasu honetan ezkailua da espezie nagusia ugaritasunari dagokionez, eta aingira biomasari dagokionez. Zubillagako estazioan 5 espezie harrapatu dira guztira, A. Ab. Bergara estazioan harrapatutako berberak. Kasu honetan, ezkailua da espezie nagusia dentsitateari dagokionez, eta amuarraina biomasari dagokionez.

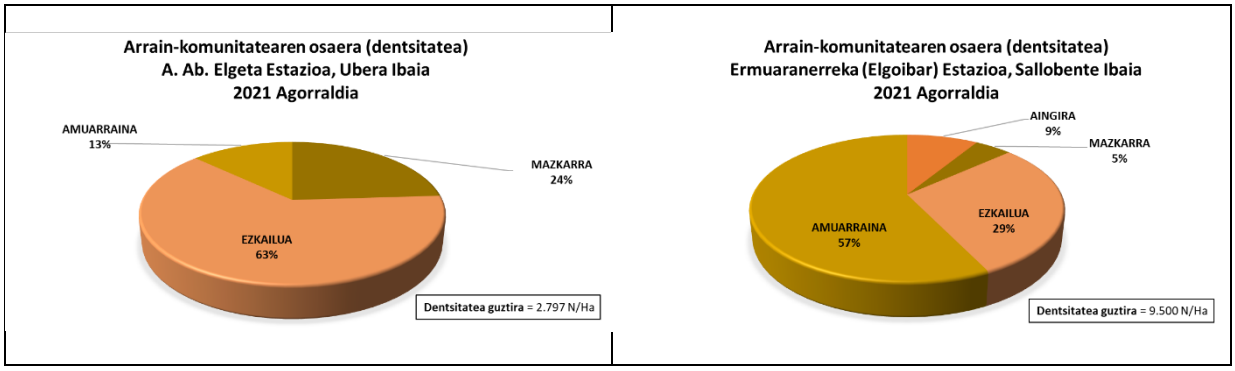
Uberan (A. Ab. Elgeta) amuarrain, ezkailu eta mazkar aleak harrapatu dira, ezkailua izanik dentsitate handieneko espeziea, eta amuarraina biomasa handienekoa. Azkenik, Sallobenteko iktiofaunak 4 espezie ditu nagusiki: aingira, amuarraina, ezkailua eta mazkarra. Estazio honetan amuarraina da nagusi, bai ugaritasunari dagokionez, bai biomasari dagokionez. IV. Eranskinean, dentsitateei, biomasari eta neurrien banaketari buruzko datuak eta grafikoak kontsulta daitezke, espezieen arabera.

CFI indizea aplikatzerakoan, Deba arroko estazio guztiek betetzen dituzte kalitate-helburuak. Leintz eta Sallobenteko estazioek kalitate oso oneko klasea lortzen dute, eta A. Ab. Bergara, A. Ab. Elgoibar, Zubillaga eta A. Ab. Elgeta estazioek kalitate oneko klasea. A. Ab. Elgoibar estazioak, hasiera batean, kalitate oso oneko klasea lortzen du, baina aingiraren dentsitate baxuak kalitate oneko klasera jaistea eragiten du. Biotipologia bakoitzeko espezie nagusiak estazio guztietan agertzen dira, A. Ab. Elgoibar estazioan izan ezik, non, barboa, korrokoia eta platuxa falta diren. Estazio guztietan agertzen dira espezie laguntzaileak, Leintzen izan ezik, bertan amuarrainez bakarrik osatuta baitago arrain-komunitatea.

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	6.299	171,9	S0	1,00	Oso ona
Deba (A. Ab. Bergara)	Deba	Kualitatiboa	5	15.154	42,5	S1B	0,74	Ona
Deba (A. Ab. Elgoibar)	Deba	Kualitatiboa	5	4.163	39,5	SSM4A	0,79	Ona
Oñati (A. Arr. Arantzazu)	Oñati	Kualitatiboa	5	1.857	36,6	S1A	0,85	Ona
A. Ab. Elgeta	Ubera	Kualitatiboa	3	2.797	36,1	S1A	0,89	Ona
Ermuaranerreka (Ermita)	Ermuaranerreka	Kualitatiboa	4	9.500	198,8	S1A	0,95	Oso ona

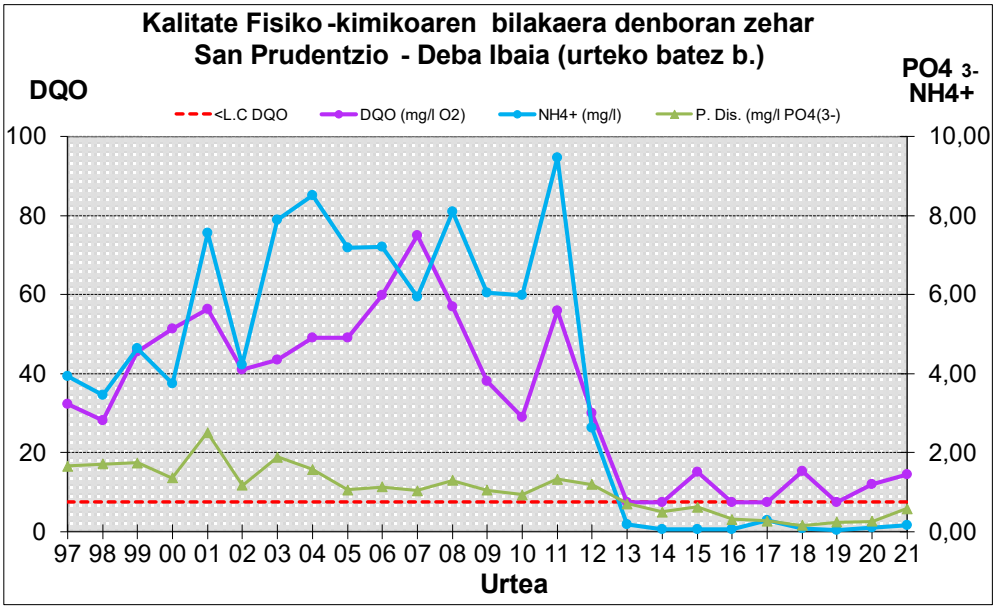




73. Irudia Deba ibaiaren arroko Leintz, A. Ab. Bergara, A. Ab. Elgoibar, Zubillaga, Elgeta eta Ermuaranerreka (Elgoibar) estazioetako arrain-komunitatearen osaera. 2021. urtea.

7.1.6.5 URTEZ URTEKO BILAKAERA (DEBA)

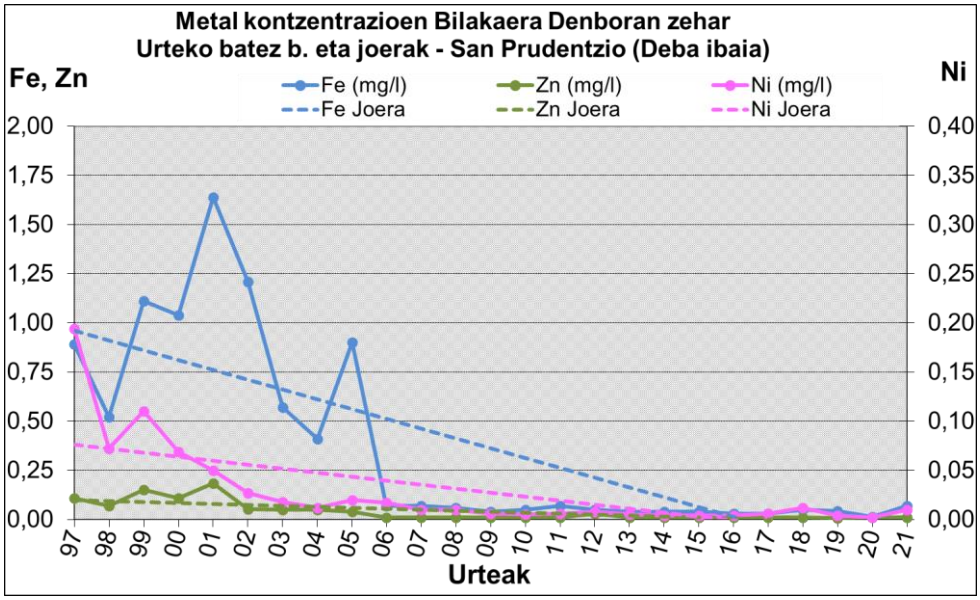
Deba ibaiko SAN PRUDENTZIOko datu fisikokimikoek seriean zehar urak oso kutsatuta egon direla adierazten dute. Kontzentrazio altuak lortzen dituzte kutsaduraren adierazle diren parametro fisikokimikoek; urteen artean aldeak egon arren, ez da joera zehatzik ikusten. 2003. urtean ibai-tarte honen goialdean 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.



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

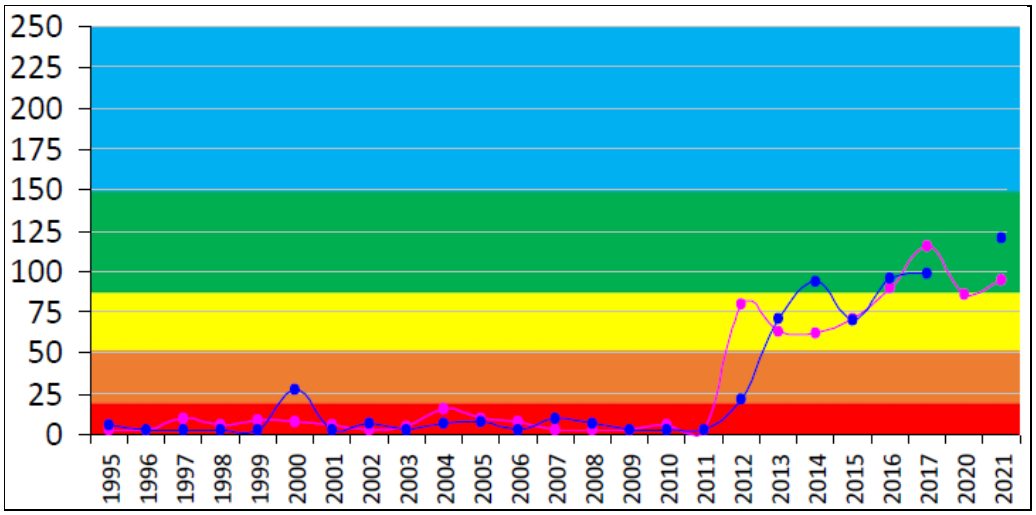
Metalei dagokienez, 25 urteko seriean zehar pixkanaka behera egiten dute mailek. Lehen erdian altuak ziren kontzentrazioak, baina 2007tik aurrera oso baxua da metalen kontzentrazioa. Aurten azken

urteetako joera bera mantentzen da, kontzentrazio baxuak erregistratuz, urteko batez besteko oso txikiak lortuz.



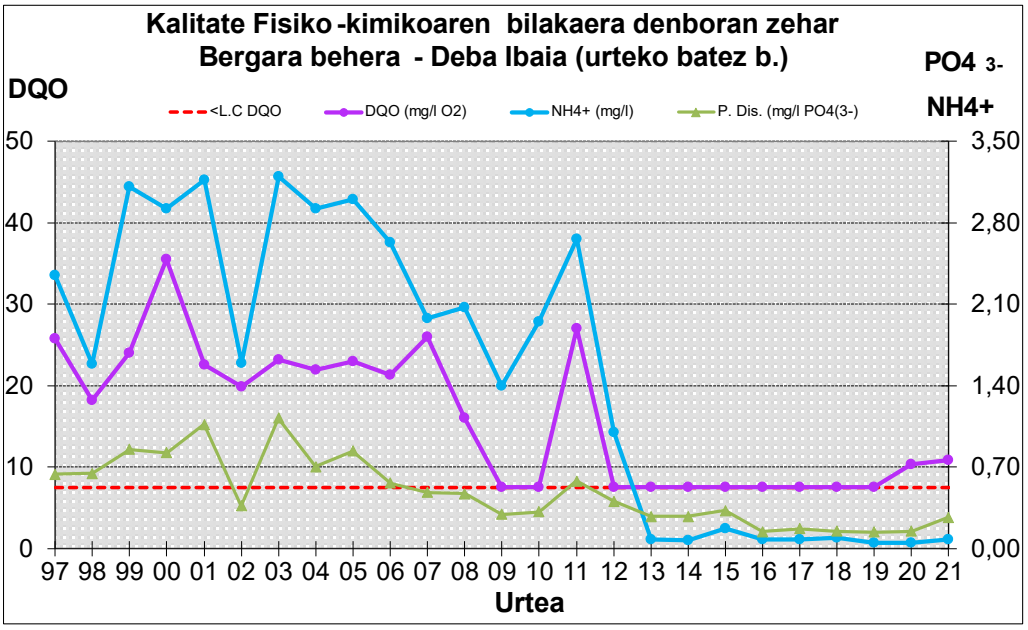
75. Irudia Denboran zeharreko metalen kontzentrazioaren eboluzioa. Urteko batez bestekoak eta joerak. San Prudentzio (Deba ibaia)

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. 2021ean, lehen aldiz, bi kanpainek erakusten dute kalitate ona.



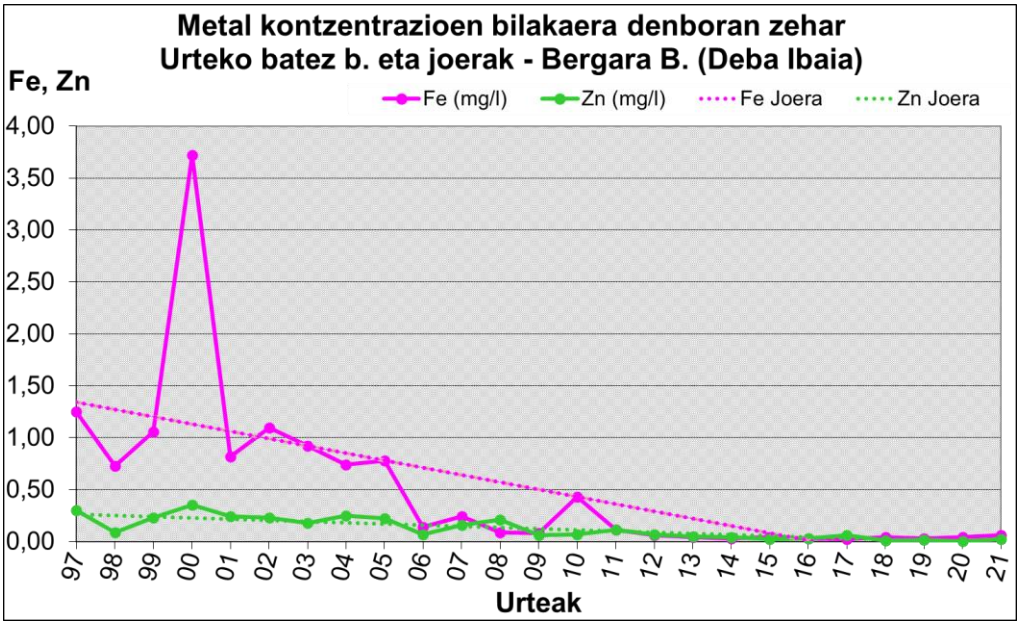
76. Irudia Denboran zeharreko kalitate biologikoaren eboluzioa udaberrian (urdina) eta agorraldian (arrosa). IBMWP indizea. San Prudentzio (Deba ibaia)

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.

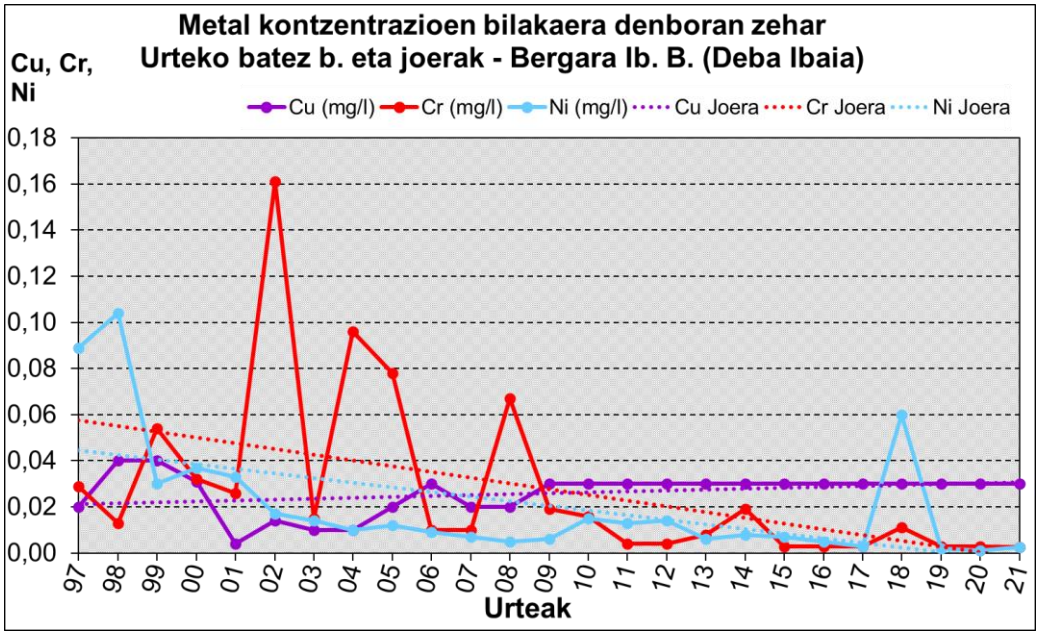


77. Irudia Denboran zeharreko kalitate fisikokimikoaren eboluzioa (urteko batez bestekoak). Ab. Bergara (Deba ibaia)

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, 2021. urte honetan aurreko urteetako kontzentrazio berdintsuak erregistratzen dira, guztiak oso baxuak, baita detekzio-mailatik beherakoak ere.



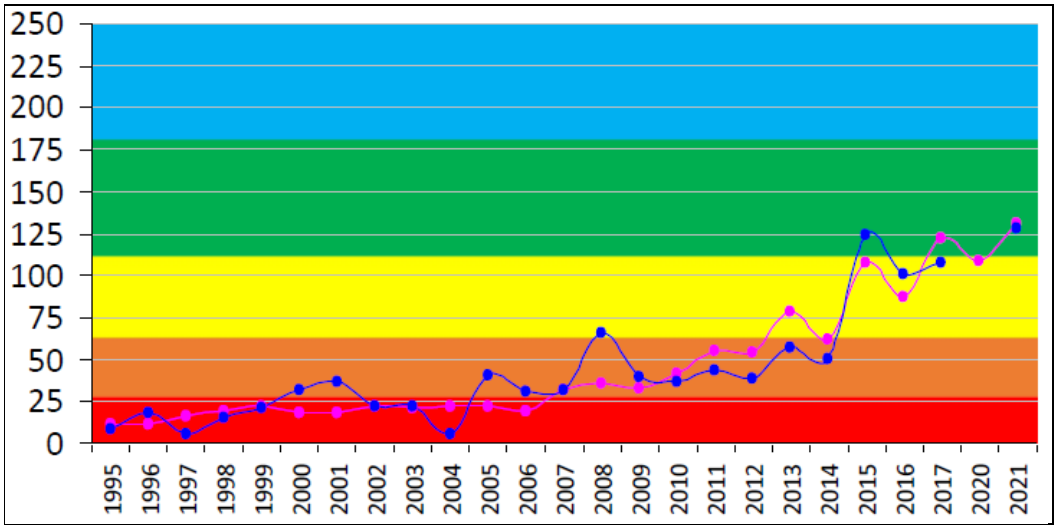
78. Irudia Denboran zeharreko metalen kontzentrazioaren eboluzioa. Urteko batez bestekoak eta joerak. Ab. Bergara (Deba ibaia)



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

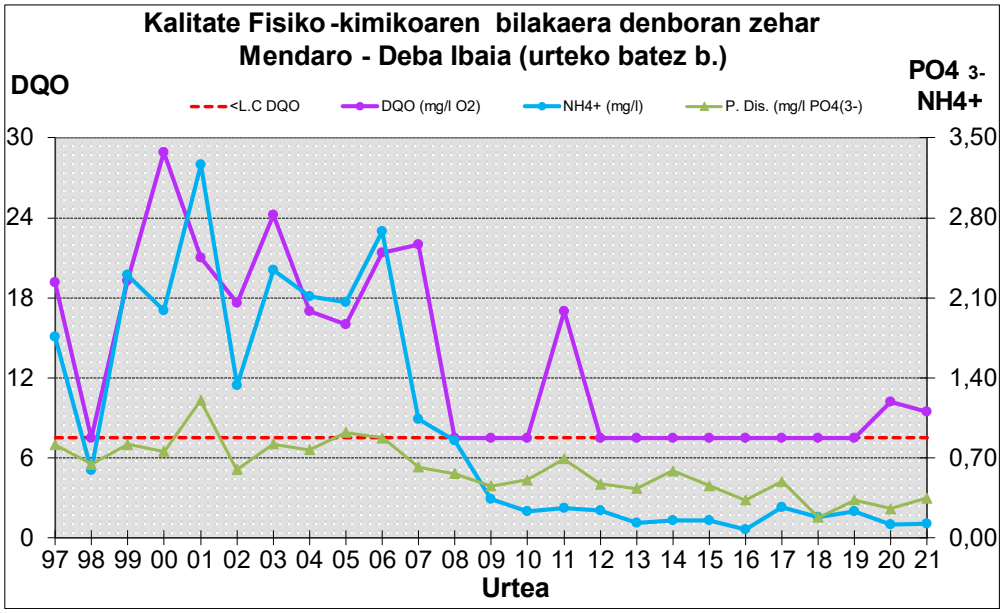
Kalitate biologikoari dagokionez, orokorrean oso baxu mantentzen da seriean zehar. Hasieran oso baxuak dira IBMWParen puntuazioak. 1999tik aurrera, hobekuntza txiki bat antzematen da, apur bat handiagoak diren balioekin; hala ere, egoera txarrean mantentzen da. 2008tik aurrera nolabaiteko hobekuntza 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. 2021ean bi kanpainetan lortzen da egoera ona.



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

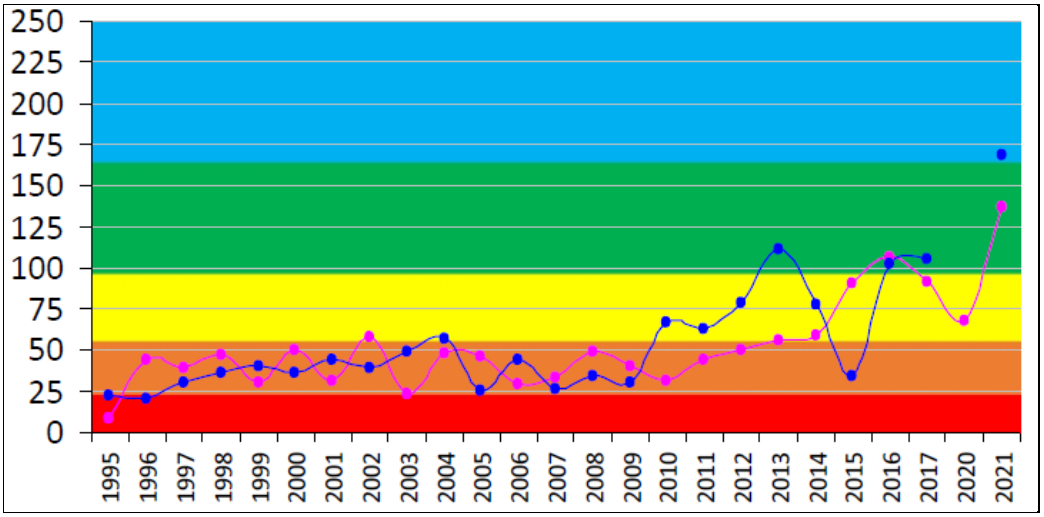
MENDAROn, bokaletik hurbilen dagoen estazioan, serie historikoan zehar, batez ere 2007. urtera arte, kutsadura organikoaren maila handia dagoela adierazten dute emaitza fisikokimikoek. Urte horretatik aurrera, behera egin du kutsadurak, nahiz eta oraindik ere handia izan. Hala, 2009tik aurrera, aurreko 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.



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

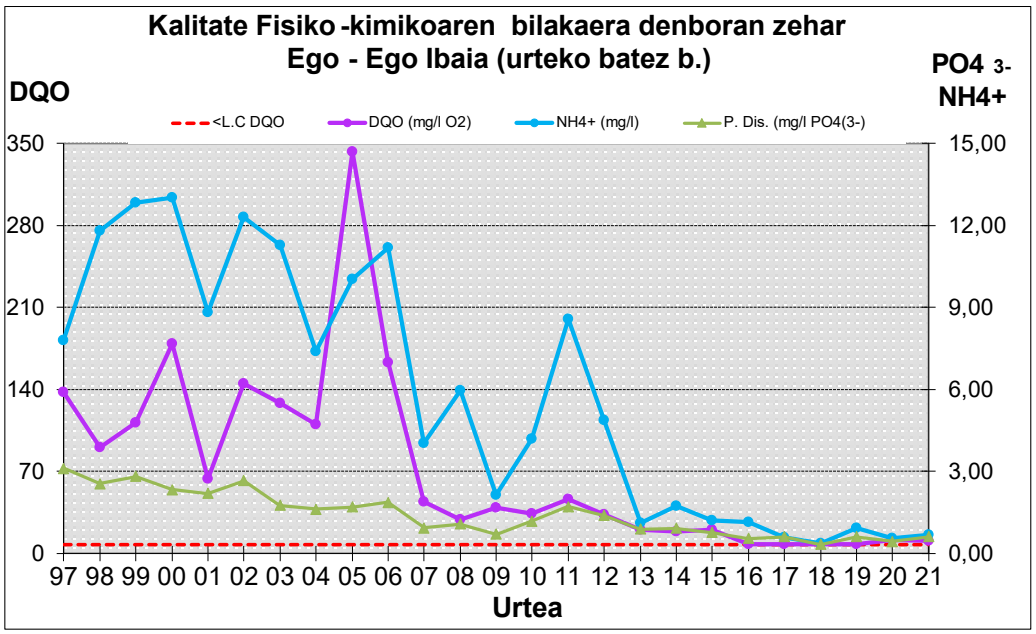
IBMWP indizeak puntuazio baxuak lortzen ditu seriean zehar. Urteetan zehar goranzko joera nabari da, baina beti oso maila apalean. Seriearen lehen erdian kalitate txarra/eskasa da nagusi; hala ere, 2010etik

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. 2021ean bi kanpainek lortzen dituzte helburuak. Gainera, udaberrikoan serie osoko indize biotikoaren puntuazio gorena lortzen da, agerian utziz uraren kalitate oso ona.



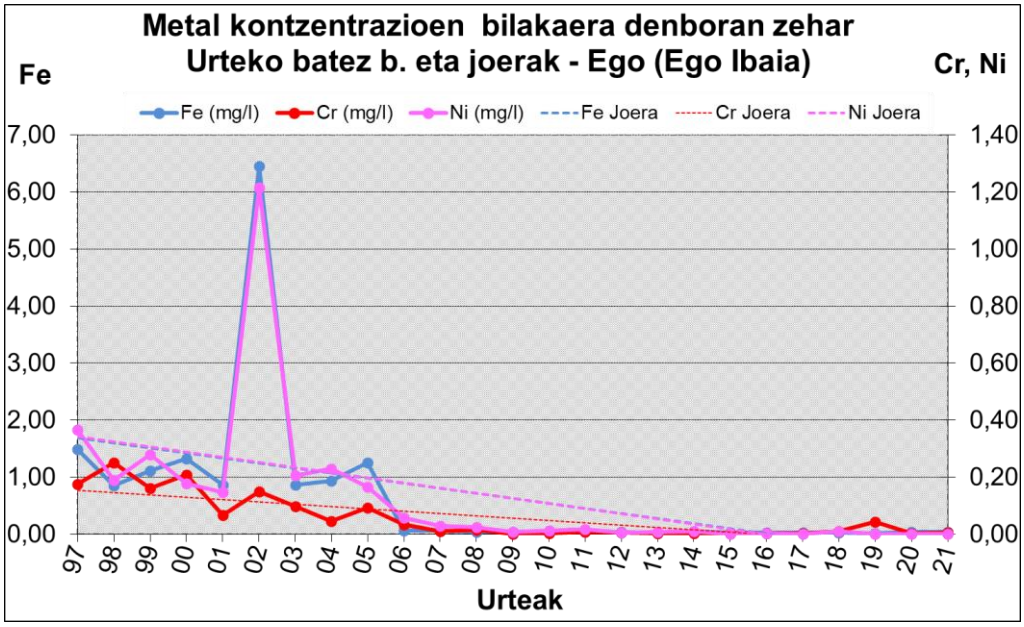
82. Irudia Denboran zeharreko kalitate biologikoaren eboluzioa udaberrian (urdina) eta agorraldian (arrosa). IBMWP indizea. Mendaro (Deba ibaia)

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.



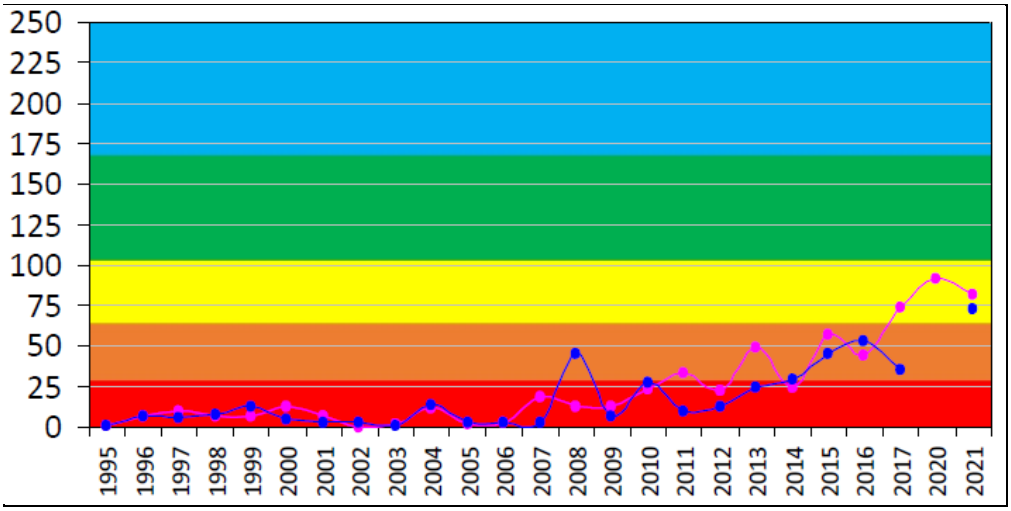
83. Irudia Denboran zeharreko kalitate fisikokimikoaren eboluzioa (urteko batez bestekoak). Ego (Ego ibaia)

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.



84. 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.



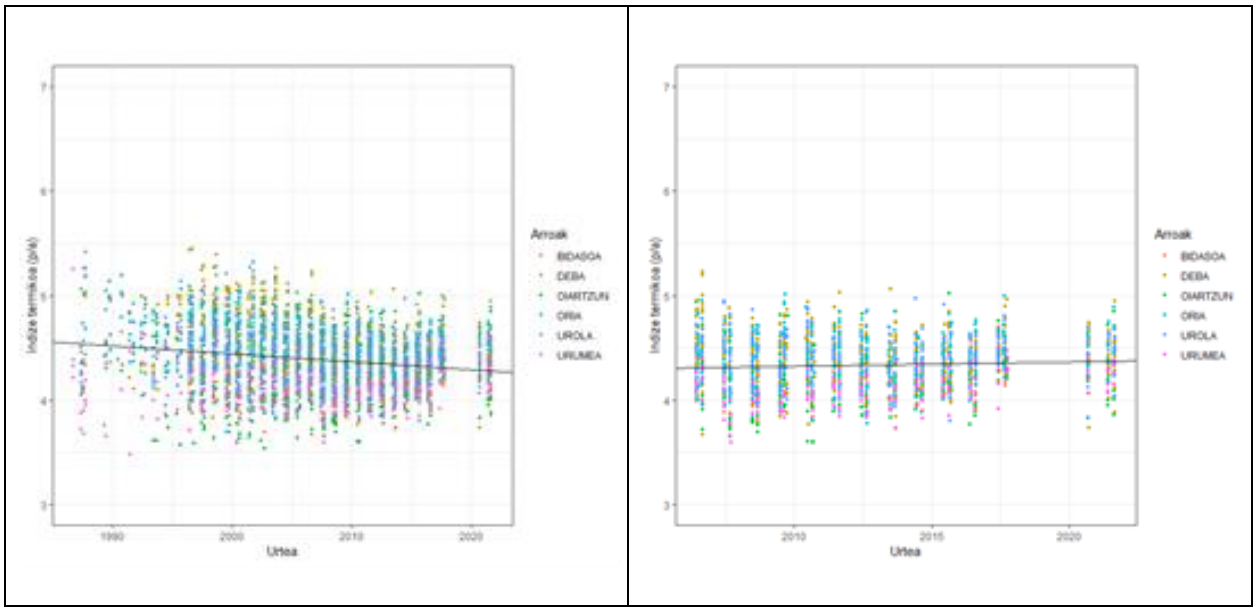
85. Irudia Denboran zeharreko kaitate biologikoaren eboluzioa udaberrian (urdina) eta agorraldian (arrosa). Ego (Ego ibaia)

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 2021. urte honetan amaitzen den denbora-serie bati dagozkio, denera 35 urtetako datuak biltzen dituena. Analisiak denbora-serie osorako egin dira, alde batetik, eta azken 15 urteetarako, bestetik, datuen joera orokorra azken urteetako joerarekin alderatzeko.

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 (↓)

	1986-2021				2006-2021			
Arroa	**Aberastasuna**	**Dentsitatea**	**IBMWP**	**CTI**	**Aberastasuna**	**Dentsitatea**	**IBMWP**	**CTI**
Bidasoa	↑	↓	↑	=	↑	=	↑	↑
Oiartzun	↑	↓	↑	=	↑	↓	↑	↑
Urumea	↑	↓	↑	=	↑	↓	↑	↑
Oria	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	=
Urola	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↑
Deba	↑	↓	↑	↓	↑	=	↑	↓
Guztira	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↑



86. Irudia Denbora-serie gutzian zehar indize termikoak (CTI) izandako eboluzioa (ezkerrean) eta azken 15 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.

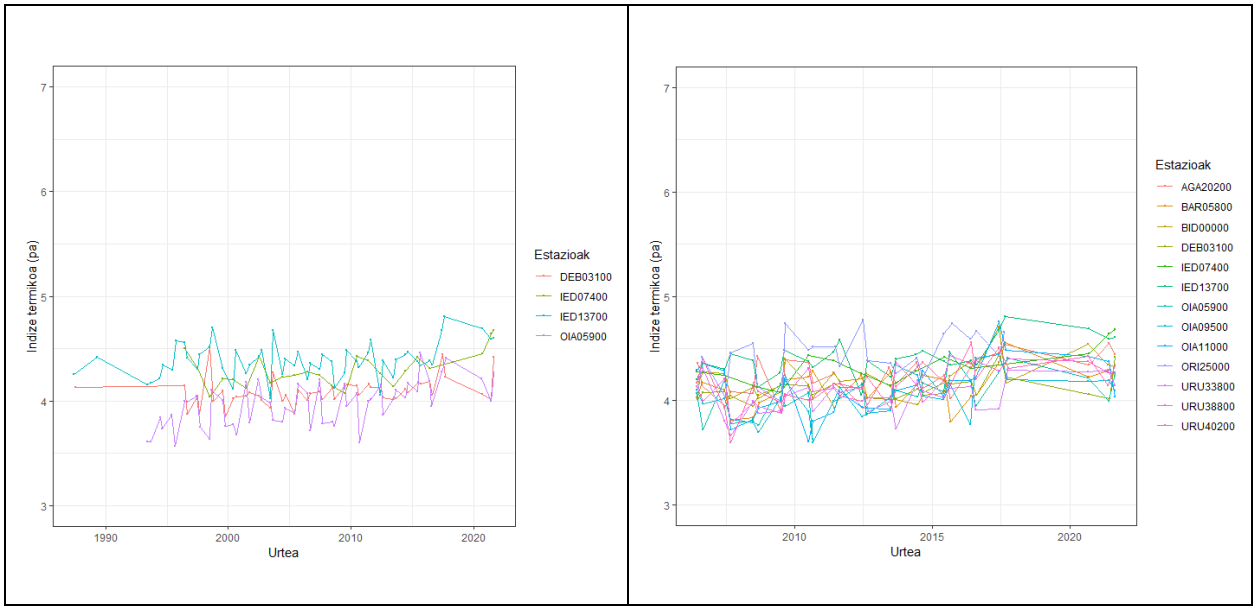
CTI indizeak denbora-serie osoa aztertuz aurkezten duen joera orokorra negatiboa da; nahiz eta Bidasoa, Oiartzun eta Urumea arroek ez duten joera negatibo esangarria aurkezten. CTI balioen jaitsiera ibaien kalitate biologikoaren IBMWP indizearen balioen igoerarekin guztiz lotuta dagoela ikusi da. Kalitate 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.

CTI indizeak azken 15 urteetan izan 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, A. Ab. Ergoien (Oiartzun ibaiaren arroa), Ibaieder Presa eta Landeta (Urola ibaiaren arroa) eta Leintz-Gatzaga (Deba ibaiaren arroa) dira CTI indizearen joera positibo

esangarria erakusten duten estazio bakarrak. Azken 15 urteei soilik erreparatuz gero, ordea, estazio horiei beste 9 gehitzen zaizkie: Endarlaza (Bidasoa), La Fanderia eta Ugaldetxo (Oiartzun), Ergobia, Fagollaga eta Karabel (Urumea), A. Arr. Ikaztegieta eta Pte. Lazkao (Oria) eta Barrendiola (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.



87. 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

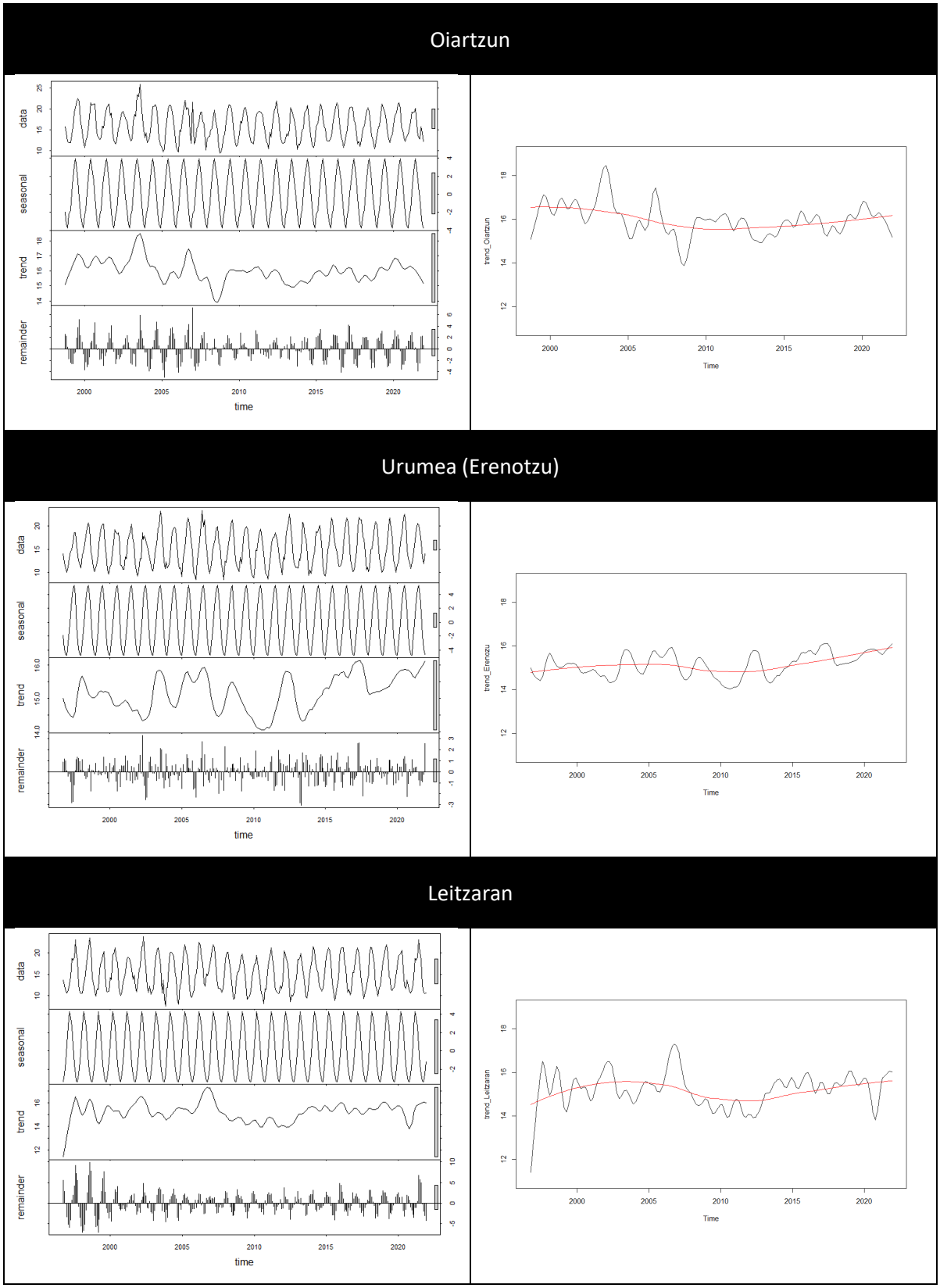
Uraren ziklo naturala aldatzen ari da klima-aldaketaren ondorioz, eta horrek aldaketak eragiten ditu ibaien dinamika naturaletan. Euskal Autonomia Erkidegoko Kantauri isurialdean ibaien mehatxurik handiena tarteka lehortzen diren ibai-tarteak ugaritzea eta hauetan tenperatura igotzea da. Alde batetik,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

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.



88. 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 108 estaziotan kalitate fisikokimikoa zehaztea jasotzen da.

- 2020-2021 urte hidrologikoak aurreko urtekoak baino ekarpen nabarmen handiagoak jasotzen ditu. Gainera, arro gehienek batez besteko emari historikoak baino urteko batez besteko emari altuagoak erregistratu dituzte. Neurketa jarraituko estazioek jasotzen dituzten datuen arabera, 2020-2021 urte hidrologikoa honela sailka daiteke[16]: “normala” eta “hezea”, arroen arabera. Oro har, ekarpen handieneko hilabetea abendua izan da (bereziki), eta ondoren urtarrila, otsaila eta urria. Udaberria euritsua ez den garaia da, eta aurtengoak ohi baino ekarpen txikiagoa izan du. Normala den bezala, agorraldiko hilabeteetan izan da baxuena emaria.

- 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 %84 daude egoera horretan. Estazioen %11 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 %5 ez dira arrainak bizitzeko egokiak

51. Taula Gipuzkoako ibai-sareko ibai-tarteen arrain-sailkapenaren laburpena. 2021. urtea

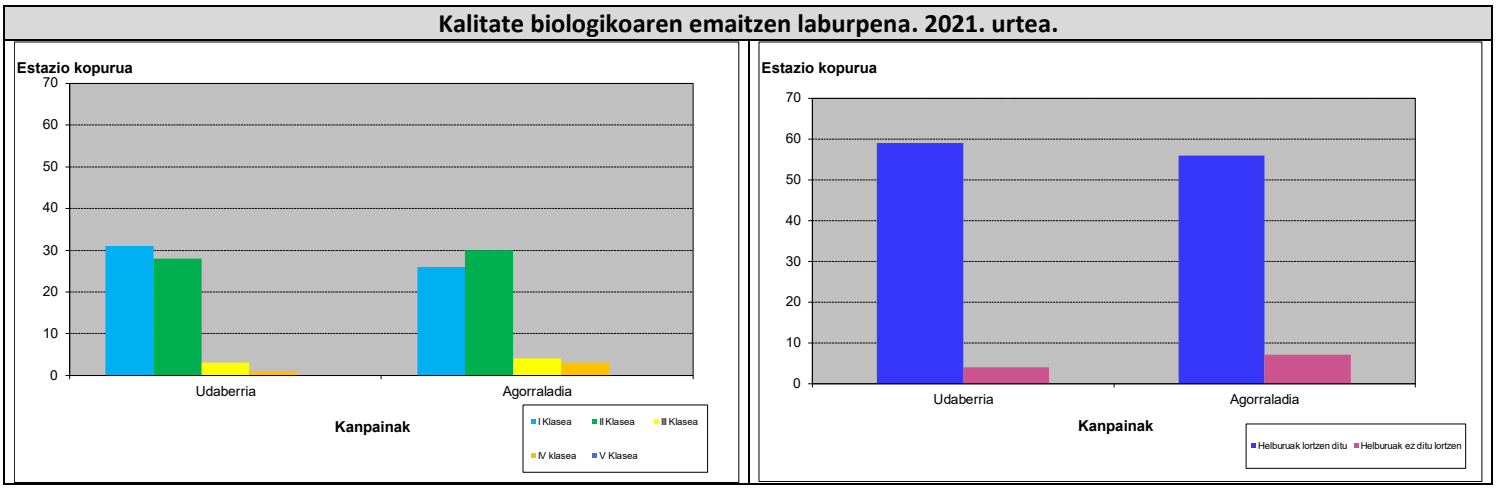
Ibai-tarteen sailkapena	Izokinentzako egokia	Ziprinidoentzako egokia	Ez egokia
Ibai-tarte kopurua	87 (84%)	11 (11%)	6 (5%)

[16] Urte hidrologikoaren sailkapena “oso lehorra”, “lehorra”, “normala”, “hezea” eta “oso hezea” izan daiteke.

- Jarraian, Gipuzkoako sare hidrografikoaren (63 estazio) 2021eko indize biotikoen balioen (kalitate biologikoa) emaitzen laburpen-taula erakusten da.

52. Taula Gipuzkoako 63 estazioen kalitate biologikoaren emaitzak. 2021. urtea

Kalitate-klasea	Udaberria		Agorraldia	
	Estazio kopurua	%	Estazio kopurua	%
I. Klasea (Kalitate altua)	31	49	26	41
II. Klasea (Kalitate ona)	28	44	30	48
HELBURUAK BETETZZEN DITU	**59**	**93**	**56**	**89**
III. Klasea (Kalitate ertaina)	3	5	4	6
IV. Klasea (Kalitate eskasa)	1	2	3	5
V. Klasea (Kalitate txarra)	0	0	0	0
EZ DITU HELBURUAK BETETZEN	**4**	**7**	**7**	**11**



Aztertutako 63 ibai-tarteetatik 59k kalitate oneko helburuak betetzen dituzte. Estazioen %93a dira hori. Agorraldian gutxiago dira helburuak lortzen dituzten estazioak, 56, guztiaren %89 izanik. Gutxienez kalitate ona lortzen ez duten tarteak 4 eta 7 dira, hurrenez hurren, hau da, sarearen % 7 eta % 11.

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, amuarraina, barboa, ezkailua, gobioa, izokina, loina, korrokoia, lupia, mazkarra eta platuxa. Espezie sentikorrenak, hala nola, amuarraina, izokina eta aingira, orokorrean, ez daude egoera onean. Uren kalitatea hobetzeak populazioen egoera hobetzea ekarri duen arren, oraindik ez da egoera orokor egokia antzematen. Nabarmentzekoa da Oiartzun eta Urumea ibaien arroetan ematen den izokinaren ohiko presentzia eta

ugalketa. Aurten, ordea, ez da alerik harrapatzen Bidasoa, Oria eta Urola arroetan. Oztopoak, emariaren erauzketak, kontrolik gabeko isurketak, ibaiertzen aldaketak eta abar arrainen bizitzan eragin negatiboa duten eta presio handia eragiten duten faktoreak dira. CFI arrain-kalitatearen indizea aplikatzerakoan, aztertutako 21 estazioetatik 3k ez dute betetzen kalitate-helburua: bat Oiartzun ibaiaren arroan (Bakarraiztegi), beste bat Oria ibaiaren arroan (Bentaundi) eta azkena Urola ibaiaren arroan (A. Ab. Azpeitia).

53. Taula Gipuzkoako 21 estazioetako arrain-kalitatearen emaitzak. 2021. urtea

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

- Klima-aldaketak Gipuzkoako ibaietan duen eraginari dagokionez, makroornogabe bentonikoen komunitatearen osaeran oinarritutako CTI indizea denbora-serieko 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. Hala ere, azken 15 urteetako datuek indizearen joera aldatzen ari dela adierazten dute; joera positiboa izatera heldu da Bidasoa, Oiartzun, Urumea eta Urola ibaien arroetan. Aldaketa hori klima- edo tenperatura-aldaketekin lotuta egon liteke. Datu-seriearen lehen 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.

- 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

2021

ekolur

ERANSKINEN DOKUMENTUA (AURKIBIDEA)

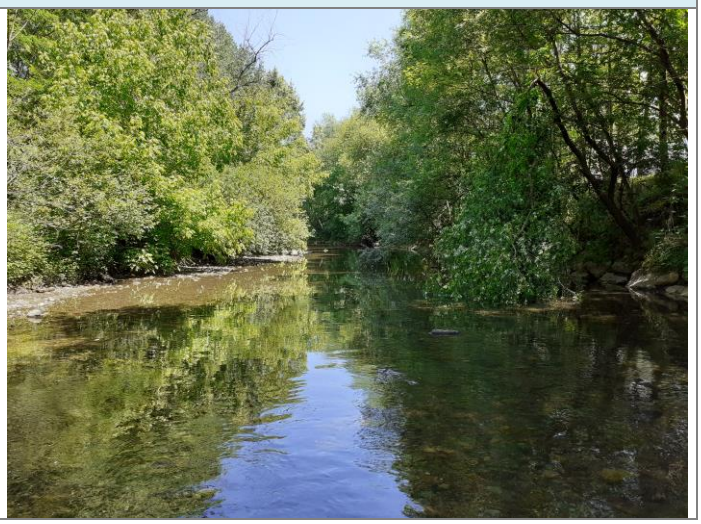
- **I. ERANSKINA**: MAKROORNOGABEEN LAGINKETA ESTAZIOAK
- **II. ERANSKINA**: EMAITZA FISIKOKIMIKOAK. MAPAK
- **III. ERANSKINA**: KALITATE BIOLOGIKOA. IBMWP INDIZEA. MAPAK
- **IV. ERANSKINA**: ARRAIN-FAUNAREN OSAERA ETA BANAKETA. MAPAK
- **V. ERANSKINA**: URAREN KALITATE BIOLOGIKOAREN EBOLUZIOA DENBORAN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

I ERANSKINA

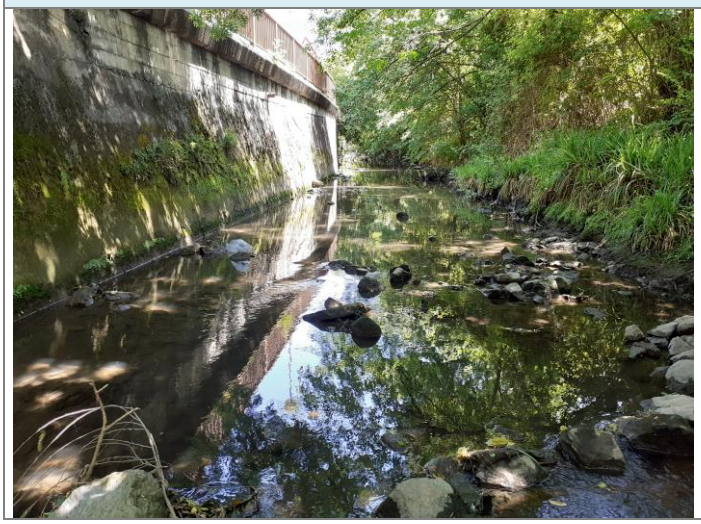
MAKROORNOGABEEN LAGINKETA ESTAZIOAK

ESTAZIOA: ENDARLATSA	**ESTAZIOA:** ENDARAERREKA
KODIGOA: BID00000 **ARROA:** BIDASOA **IBAIA:** BIDASOA	**KODIGOA:** END10200 **ARROA:** BIDASOA **IBAIA:** ENDARA
	

ESTAZIOA: ARITXULEGI	**ESTAZIOA:** ERGOIEN
KODIGOA: OIA04200 **ARROA:** OIARTZUN **IBAIA:** OIARTZUN	**KODIGOA:** OIA05900 **ARROA:** OIARTZUN **IBAIA:** OIARTZUN
	

ESTAZIOA: UGALDETXO	**ESTAZIOA:** FANDERIA
KODIGOA: OIA09500 **ARROA:** OIARTZUN **IBAIA:** OIARTZUN	**KODIGOA:** OIA11000 **ARROA:** OIARTZUN **IBAIA:** OIARTZUN
	

ESTAZIOA: ARDITURRI	**ESTAZIOA:** KARRIKA
KODIGOA: ARD02400 **ARROA:** OIARTZUN **IBAIA:** ARDITURRI	**KODIGOA:** KAR03300 **ARROA:** OIARTZUN **IBAIA:** KARRIKA
	

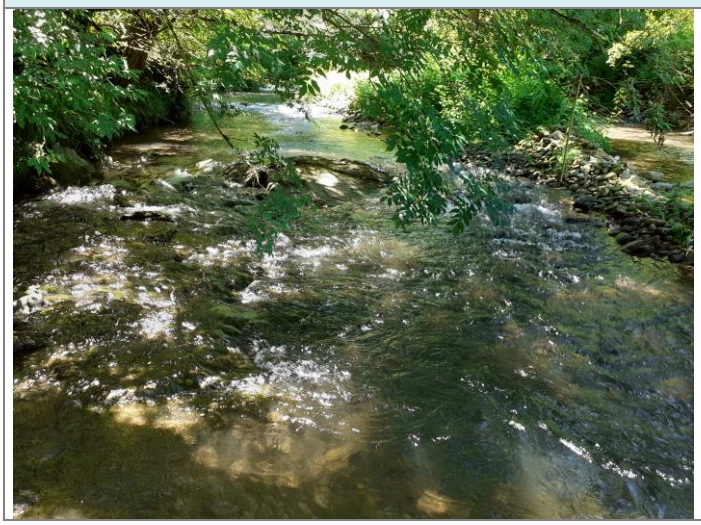
ESTAZIOA: BAKARRAIZTEGI (GAINTXURIZKETA)	**ESTAZIOA:** PAGAGA
KODIGOA: GAI03900 **ARROA:** OIARTZUN **IBAIA:** LINTZIRIN	**KODIGOA:** URU28800 **ARROA:** URUMEA **IBAIA:** URUMEA
	

ESTAZIOA: FAGOLLAGA	**ESTAZIOA:** LASTAOLA
KODIGOA: URU33800 **ARROA:** URUMEA **IBAIA:** URUMEA	**KODIGOA:** URU35400 **ARROA:** URUMEA **IBAIA:** URUMEA
	

ESTAZIOA: KARABEL	**ESTAZIOA:** ERGOBIA
KODIGOA: URU38800 **ARROA:** URUMEA **IBAIA:** URUMEA	**KODIGOA:** URU40200 **ARROA:** URUMEA **IBAIA:** URUMEA
	

ESTAZIOA: ETXOLABERRI	**ESTAZIOA:** USOKOERREKA
KODIGOA: URR06000 **ARROA:** URUMEA **IBAIA:** URRUZUNO	**KODIGOA:** LAT02000 **ARROA:** URUMEA **IBAIA:** LATXE
	

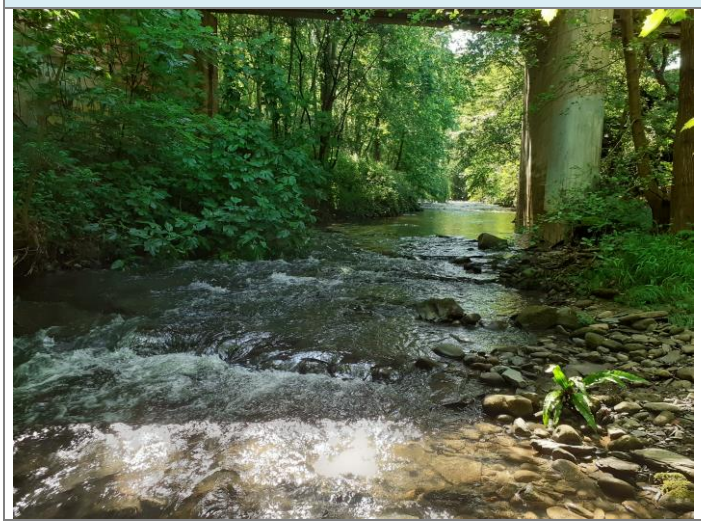
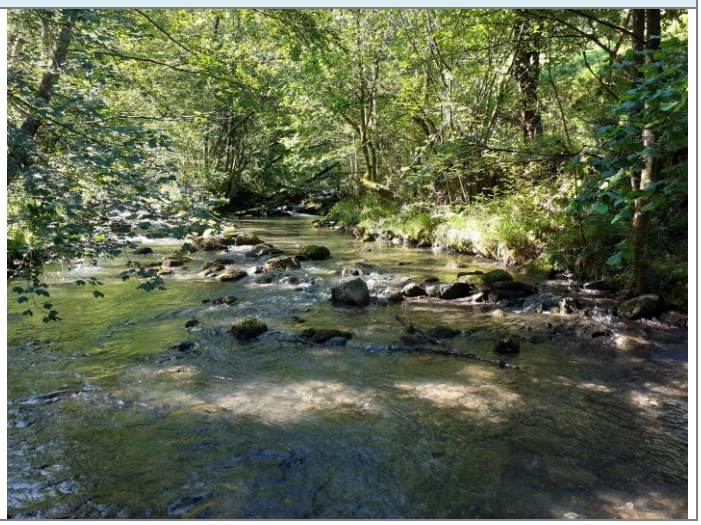
ESTAZIOA: OKILEGI	**ESTAZIOA:** ZEGAMA
KODIGOA: ANA03800 **ARROA:** URUMEA **IBAIA:** AÑARBE	**KODIGOA:** ORI05500 **ARROA:** ORIA **IBAIA:** ORIA
	

ESTAZIOA: SEGURA	**ESTAZIOA:** ORDIZIA
KODIGOA: ORI11200 **ARROA:** ORIA **IBAIA:** ORIA	**KODIGOA:** ORI21800 **ARROA:** ORIA **IBAIA:** ORIA
	

ESTAZIOA: BENTAUNDI	**ESTAZIOA:** IRURA
KODIGOA: ORI34700 **ARROA:** ORIA **IBAIA:** ORIA	**KODIGOA:** ORI40300 **ARROA:** ORIA **IBAIA:** ORIA
	

ESTAZIOA: ANDOAIN	**ESTAZIOA:** USURBIL
KODIGOA: ORI49000 **ARROA:** ORIA **IBAIA:** ORIA	**KODIGOA:** ORI57400 **ARROA:** ORIA **IBAIA:** ORIA
	

ESTAZIOA: ORMAIZTEGI	**ESTAZIOA:** CASETAS
KODIGOA: EST10000 **ARROA:** ORIA **IBAIA:** ESTANDA	**KODIGOA:** AGA10000 **ARROA:** ORIA **IBAIA:** AGAUNTZA
	

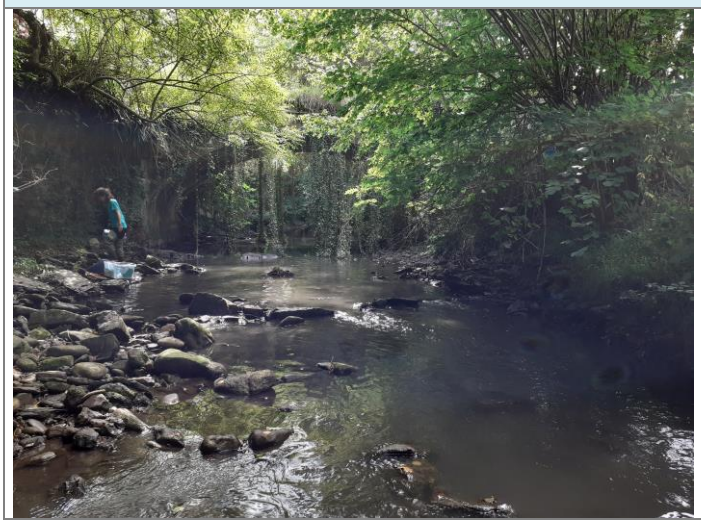
ESTAZIOA: PTE. LAZKAO	**ESTAZIOA:** ZALDIBIA (ARKAKA)
KODIGOA: AGA20200 **ARROA:** ORIA **IBAIA:** AGAUNTZA	**KODIGOA:** AMU03400 **ARROA:** ORIA **IBAIA:** AMUNDARAIN
	

ESTAZIOA: ZALDIBIA (CRUCE GAINTZA)	**ESTAZIOA:** ALEGI
KODIGOA: AMU09800 **ARROA:** ORIA **IBAIA:** AMUNDARAIN	**KODIGOA:** AME13200 **ARROA:** ORIA **IBAIA:** AMEZKETA
	

ESTAZIOA: ARAXES	**ESTAZIOA:** OREXARAN
KODIGOA: ARA23700 **ARROA:** ORIA **IBAIA:** ARAXES	**KODIGOA:** BAS03600 **ARROA:** ORIA **IBAIA:** BASABE
	

ESTAZIOA: ELDUAIN	**ESTAZIOA:** ASTEASUERREKA
KODIGOA: BER13200 **ARROA:** ORIA **IBAIA:** BERASTEGI	**KODIGOA:** AST07900 **ARROA:** ORIA **IBAIA:** ASTEASU
	

ESTAZIOA: AMERAUN	**ESTAZIOA:** BRINKOLA
KODIGOA: LEI17000 **ARROA:** ORIA **IBAIA:** LEITZARAN	**KODIGOA:** URO03500 **ARROA:** UROLA **IBAIA:** UROLA
	

ESTAZIOA: A. AB. LEGAZPIA	**ESTAZIOA:** AIZPURUTXO
KODIGOA: URO09800 **ARROA:** UROLA **IBAIA:** UROLA	**KODIGOA:** URO21100 **ARROA:** UROLA **IBAIA:** UROLA
	

ESTAZIOA: A. ARR. AZKOITIA	**ESTAZIOA:** AZPEITIA
KODIGOA: URO27200 **ARROA:** UROLA **IBAIA:** UROLA	**KODIGOA:** URO35000 **ARROA:** UROLA **IBAIA:** UROLA
	

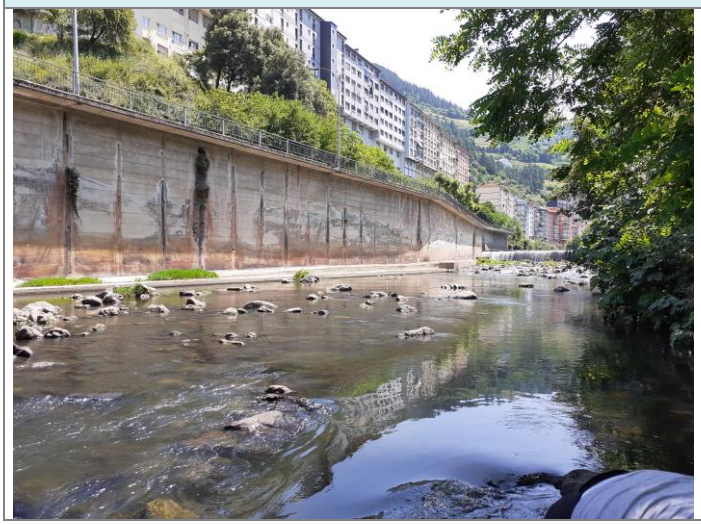
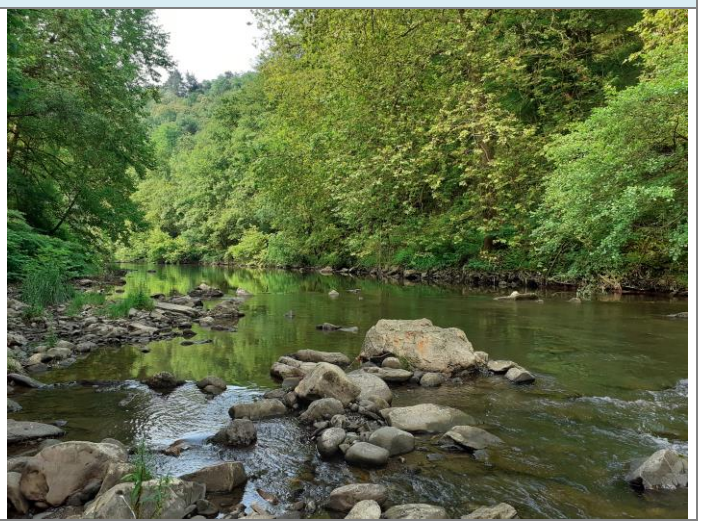
ESTAZIOA: A. AB. ZESTOA	**ESTAZIOA:** OIKINA
KODIGOA: URO43800 **ARROA:** UROLA **IBAIA:** UROLA	**KODIGOA:** URO51800 **ARROA:** UROLA **IBAIA:** UROLA
	

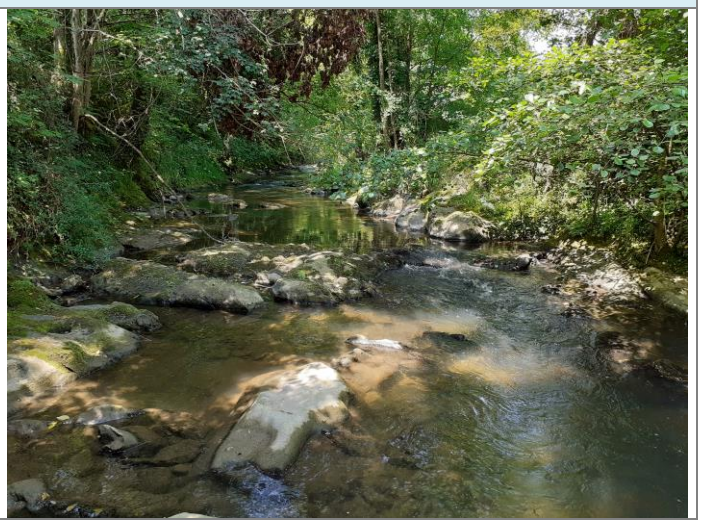
ESTAZIOA: BARRENDIOLA	**ESTAZIOA:** NUARBE
KODIGOA: BAR05800 **ARROA:** UROLA **IBAIA:** BARRENDIOLA	**KODIGOA:** IED07400 **ARROA:** UROLA **IBAIA:** IBAI-EDER
	

ESTAZIOA: LANDETA	**ESTAZIOA:** GRANADAERREKA
KODIGOA: IED13700 **ARROA:** UROLA **IBAIA:** IBAI-EDER	**KODIGOA:** ALZ02500 **ARROA:** UROLA **IBAIA:** ALTZOLARAS
	

ESTAZIOA: LEINTZ	**ESTAZIOA:** ARRASATE
KODIGOA: DEB03100 **ARROA:** DEBA **IBAIA:** DEBA	**KODIGOA:** DEB14000 **ARROA:** DEBA **IBAIA:** DEBA
	

ESTAZIOA: SAN PRUDENTZIO	**ESTAZIOA:** A. AB. BERGARA
KODIGOA: DEB20300 **ARROA:** DEBA **IBAIA:** DEBA	**KODIGOA:** DEB28700 **ARROA:** DEBA **IBAIA:** DEBA
	

ESTAZIOA: SORALUZE	**ESTAZIOA:** A. AB. ELGOIBAR
KODIGOA: DEB34800 **ARROA:** DEBA **IBAIA:** DEBA	**KODIGOA:** DEB44300 **ARROA:** DEBA **IBAIA:** DEBA
	

ESTAZIOA: MENDARO	**ESTAZIOA:** ARAMAIO
KODIGOA: DEB48100 **ARROA:** DEBA **IBAIA:** DEBA	**KODIGOA:** ARM07700 **ARROA:** DEBA **IBAIA:** ARAMAIO
	

ESTAZIOA: A. ARR. ARANTZAZU	**ESTAZIOA:** PTE. TAVESA
KODIGOA: OIN06700 **ARROA:** DEBA **IBAIA:** OÑATI	**KODIGOA:** OIN12500 **ARROA:** DEBA **IBAIA:** OÑATI
	

ESTAZIOA: ARANTZAZU (COTO)	**ESTAZIOA:** URKULU
KODIGOA: ARZ11300 **ARROA:** DEBA **IBAIA:** ARANTZAZU	**KODIGOA:** URK09800 **ARROA:** DEBA **IBAIA:** URKULU
	

ESTAZIOA: ANTZUOLA	**ESTAZIOA:** A. AB. ELGETA
KODIGOA: ANL05500 **ARROA:** DEBA **IBAIA:** ANTZUOLA	**KODIGOA:** UBE04200 **ARROA:** DEBA **IBAIA:** UBERA
	

ESTAZIOA: A. AB. EIBAR	**ESTAZIOA:** ARIOLA
KODIGOA: EGO08800 **ARROA:** DEBA **IBAIA:** EGO	**KODIGOA:** AIX01100 **ARROA:** DEBA **IBAIA:** AIXOLA
	

ESTAZIOA: ERMUARANERREKA (ERMITA)
KODIGOA: SLO02600 **ARROA:** DEBA **IBAIA:** SALLOBENTE


II ERANSKINA

EMAITZA FISIKOKIMIKOAK
MAPAK

Río:	**BIDASOA**													**Estación:**	**BID00000**					**ENDARLAZA**													
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
12/01/2021	3	10	6,8	7,6	195	90	9,2	12,1	26,9	3,61	6,75	0,79	12,8	103,1		<15		<0,05	<0,05	3,7	0,06		0,03	<0,005	0,22	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
23/02/2021	5	6	11	7,9	173	84	7,4	9,2	28	3,22	5,58	0,96	11,5	108,8		<15		<0,05	<0,05	3,1	0,06		0,04	<0,005	0,16	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
06/04/2021	1		10,1	8,1	245		12,8	17,6	35,8	4,68	8,92	1,05	11,18	98,4		<15		<0,05	<0,05	2,6	<0,05		0,02	0,006	0,12	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
18/05/2021	2		13,1	7,9	194		10,2	13,6	26,9	4,22	7,57	0,93	10,41	99,6		<15		<0,05	<0,05	2,8	0,11		<0,02	0,007	0,08	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
01/06/2021	2	<5	19,8	8,1	236	104	9,3	19,2	39,8	5,2	7,33	1,11	8,42	94,6		<15		<0,05	0,05	2,9	0,11		<0,02	0,008	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
30/06/2021	2	<5	17,6	8,1	212	94	9,5	15,9	30,9	4,44	7,27	1,02	10,02	103,9		<15		<0,05	<0,05	2,9	0,1		<0,02	0,006	0,16	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	0,001		
23/08/2021	1	<5	21,2	8,3	266	111	10,3	23,8	42,4	5,51	8,4	1,3	9,11	100,5		<15		<0,05	<0,05	3,2	0,17		<0,02	0,006	0,12	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
06/09/2021	1		22,5	8,3	285		12,3	26,4	43,1	5,54	8,75	1,8	9,44	108,5		<15		<0,05	<0,05	3,2	0,21		<0,02	0,006	0,18	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
13/10/2021	1		13,8	8,1	257		13,5	<5	35,7	5,18	9,35	1,31	10,6	101,2		<15		<0,05	<0,05	3,3	0,09		0,02	0,007	0,13	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
23/11/2021	1	<5	10,1	8	215	90	9	16,5	29	4,38	6,85	0,99	11,51	101,3		<15		<0,05	<0,05	3,3	0,14		0,02	0,007	0,15	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	0,001		
Promedio	2	4	14,6	8,0	228	96	10,4	15,7	33,9	4,60	7,68	1,13	10,50	102,0		8		0,03	0,028	3,10	0,11		0,02	0,006	0,13	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	1	3	5,4	0,2	36	10	1,9	6,9	6,4	0,78	1,17	0,29	1,31	4,3		0		0,00	0,008	0,31	0,05		0,01	0,002	0,06	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	5	10	22,5	8,3	285	111	13,5	26,4	43,1	5,54	9,35	1,80	12,80	108,8		8		0,03	0,050	3,70	0,21		0,04	0,008	0,22	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	1	3	6,8	7,6	173	84	7,4	2,5	26,9	3,22	5,58	0,79	8,42	94,6		8		0,03	0,025	2,60	0,03		0,01	0,003	0,01	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	10	6	10,0	10,0	10	6	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:	**ENDARA**													**Estación:**	**END10200**					**ENDARA**													
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
12/01/2021	1	<5	7,4	7,7	77	25	9,9	<5	5,4	1,16	6,63	0,76	12,69	103,3		<15		<0,05	<0,05	3,2	<0,05		<0,02	<0,005	0,06	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
23/02/2021	1	<5	10,5	7,8	68	22	8,4	<5	<5	1,1	6,6	0,72	11,33	101,2		<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		
06/04/2021	1		8,4	8	72		7,8	<5	5,6	1,11	6,01	0,64	11,98	101,4		<15		<0,05	<0,05	2,6	<0,05		<0,02	<0,005	0,16	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
18/05/2021	2		12,4	7,8	113		18,9	5,2	<5	1,95	13,3	1,84	10,19	98,4		<15		<0,05	<0,05	2,8	0,05		<0,02	<0,005	0,11	<0,05	0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	0,003		
01/06/2021	1	<5	15,4	8	70	24	7,3	<5	6	1,24	6,12	0,85	9,17	95		<15		<0,05	<0,05	2,3	<0,05		<0,02	<0,005	0,06	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
30/06/2021	1	<5	15,9	7,7	69	23	8,3	<5	<5	1,19	6,55	0,74	10,05	101,6		<15		<0,05	<0,05	2,4	<0,05		<0,02	<0,005	0,14	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
23/08/2021	0	<5	19	7,8	72	25	7,2	<5	6,2	1,25	6,26	0,79	8,01	88,6		<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		
06/09/2021	1		19,1	7,8	78		7,6	<5	7,4	1,23	6,28	0,78	9,6	103,3		<15		<0,05	<0,05	2,2	<0,05		<0,02	<0,005	0,24	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
13/10/2021	0		12,9	7,6	77		8,8	<5	5,3	1,25	6,64	0,78	10,93	102,2		<15		<0,05	<0,05	2,5	<0,05		<0,02	<0,005	0,15	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
23/11/2021	0	<5	11,1	7,6	75	23	7,9	<5	5,1	1,25	6,34	0,73	11,65	103,2		<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		
Promedio	1	3	13,2	7,8	77	24	9,2	2,8	4,8	1,27	7,07	0,86	10,56	99,8		8		0,03	0,025	2,54	0,03		0,01	0,003	0,14	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	1	0	4,1	0,1	13	1	3,5	0,9	1,7	0,24	2,20	0,35	1,42	4,7		0		0,00	0,000	0,32	0,01		0,00	0,000	0,05	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,001		
Máx	2	3	19,1	8,0	113	25	18,9	5,2	7,4	1,95	13,30	1,84	12,69	103,3		8		0,03	0,025	3,20	0,05		0,01	0,003	0,24	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,003		
Mín	0	3	7,4	7,6	68	22	7,2	2,5	2,5	1,10	6,01	0,64	8,01	88,6		8		0,03	0,025	2,10	0,03		0,01	0,003	0,06	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	10	6	10,0	10,0	10	6	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:	IRUSTA												Estación:	IRU04000							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
12/01/2021	1	<5	7,9	8	174	76	11	7,9	23	2,27	7,84	1	11,6	97,3		<15		<0,05	<0,05	4,8	<0,05		0,02	0,014	0,05	<0,05	0,04	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
19/04/2021	1	<5	10	8	189	84	10,6	8	27	2,18	7,21	1,03	10,9	95		<15		<0,05	<0,05	4,3	<0,05		<0,02	0,012	0,14	<0,05	0,03	<0,005	<0,0005	<0,002	0,002		
20/09/2021	7	<5	16,3	7,8	193	73	10,5	11,5	28,5	2,53	8,44	1,67	9,28	95,1		<15		<0,05	<0,05	6,9	0,06		0,05	0,023	0,24	<0,05	0,02	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
29/11/2021	3	<5	10,6	7,6	120	39	9,5	7,4	14,2	1,85	6,88	1,02	10,87	96,3		<15		<0,05	<0,05	4,8	<0,05		0,03	0,009	0,09	<0,05	0,04	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	3	3	11,2	7,9	169	68	10,4	8,7	23,2	2,21	7,59	1,18	10,66	95,9		8		0,03	0,025	5,20	0,03		0,03	0,014	0,13	0,03	0,03	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	3	0	3,6	0,2	34	20	0,6	1,9	6,4	0,28	0,69	0,33	0,98	1,1		0		0,00	0,000	1,16	0,02		0,02	0,006	0,08	0,00	0,01	0,000	0,000	0,000	0,001		
Máx	7	3	16,3	8,0	193	84	11,0	11,5	28,5	2,53	8,44	1,67	11,60	97,3		8		0,03	0,025	6,90	0,06		0,05	0,023	0,24	0,03	0,04	0,003	0,000	0,001	0,002		
Mín	1	3	7,9	7,6	120	39	9,5	7,4	14,2	1,85	6,88	1,00	9,28	95,0		8		0,03	0,025	4,30	0,03		0,01	0,009	0,05	0,03	0,02	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:	OLABERRIA												Estación:	OLA04800							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
12/01/2021	2	<5	8,9	8	319	160	13,9	13	53,6	3,55	9,98	1,53	11,41	98		<15		<0,05	<0,05	5,9	0,08		0,02	0,014	0,21	<0,05	0,02	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
19/04/2021	1	<5	10,4	8,2	409	203	18,5	14,6	67,6	3,61	12,3	1,67	11,87	105,2		<15		<0,05	<0,05	5,5	0,08		<0,02	0,015	0,16	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	0,002		
20/09/2021	8	12	16,2	8	238	92	16,6	11,3	34,1	3	12	1,98	9,49	97,3		<15		<0,05	<0,05	6	0,12		0,13	0,011	0,21	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
29/11/2021	5	10	10,8	7,8	183	75	10,6	9,6	24	2,5	7,39	1,51	10,85	97,3		<15		<0,05	<0,05	4,9	0,07		0,04	0,008	0,12	<0,05	0,04	<0,005	<0,0005	<0,002	0,002		
Promedio	4	7	11,6	8,0	287	132	14,9	12,1	44,8	3,17	10,42	1,67	10,91	99,5		8		0,03	0,025	5,58	0,09		0,05	0,012	0,18	0,03	0,02	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	3	5	3,2	0,2	99	60	3,4	2,2	19,5	0,52	2,27	0,22	1,03	3,8		0		0,00	0,000	0,50	0,02		0,06	0,003	0,04	0,00	0,02	0,000	0,000	0,000	0,001		
Máx	8	13	16,2	8,2	409	203	18,5	14,6	67,6	3,61	12,30	1,98	11,87	105,2		8		0,03	0,025	6,00	0,12		0,13	0,015	0,21	0,03	0,04	0,003	0,000	0,001	0,002		
Mín	1	3	8,9	7,8	183	75	10,6	9,6	24,0	2,50	7,39	1,51	9,49	97,3		8		0,03	0,025	4,90	0,07		0,01	0,008	0,13	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:	JAIZUBIA												Estación:	JAI07000							JAIZUBIA											
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
12/01/2021	3	7	8,6	8,1	559	281	22,6	32	99,1	4,88	15,1	5,09	11,29	96,5		<15		0,1	0,08	5,2	0,1		0,03	0,031	0,05	<0,05	0,02	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
19/04/2021	8	15	10,9	7,4	484	168	20,8	77,3	76,9	3,37	13,6	2,28	11,23	99,7		<15		0,65	0,05	10	0,09		<0,02	0,215	0,15	4,76	0,56	<0,005	0,0013	0,007	0,004		
20/09/2021	8	9	16,5	8	306	130	13,1	20,6	51	3,25	10,4	2,5	9,16	94,5		<15		0,09	<0,05	5,8	0,18		0,1	0,019	0,22	<0,05	0,04	<0,005	<0,0005	<0,002	0,003		
29/11/2021	7	9	11,4	8	340	157	13	23,1	57,9	3,37	10,5	2,35	10,63	96,5		<15		0,09	<0,05	4,6	0,08		0,07	0,019	0,22	<0,05	0,17	<0,005	<0,0005	0,006	0,002		
Promedio	6	10	11,9	7,9	422	184	17,4	38,3	71,2	3,72	12,40	3,06	10,58	96,8		8		0,23	0,045	6,40	0,11		0,05	0,071	0,16	1,21	0,20	0,003	0,001	0,004	0,002		
Des. Típica	2	3	3,3	0,3	119	67	5,0	26,5	21,6	0,78	2,33	1,36	0,99	2,2		0		0,28	0,026	2,45	0,05		0,04	0,096	0,08	2,37	0,25	0,000	0,001	0,003	0,001		
Máx	8	15	16,5	8,1	559	281	22,6	77,3	99,1	4,88	15,10	5,09	11,29	99,7		8		0,65	0,080	10,00	0,18		0,10	0,215	0,22	4,76	0,56	0,003	0,001	0,007	0,004		
Mín	3	7	8,6	7,4	306	130	13,0	20,6	51,0	3,25	10,40	2,28	9,16	94,5		8		0,09	0,025	4,60	0,08		0,01	0,019	0,05	0,03	0,02	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:	UGALDE												Estación:	UGA07100					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
12/01/2021	1	<5	8,5	8,1	335	154	15,7	21	54,7	3,58	11,8	1,72	11,27	95,8		<15		0,17	<0,05	6,2	0,07		0,03	0,039	0,24	<0,05	0,13	<0,005	<0,0005	<0,002	0,002		
19/04/2021	1	<5	10,4	7,9	351	129	34,9	17,3	44,5	4,2	19,4	2	10,7	95,6		<15		<0,05	<0,05	5,1	0,05		0,03	0,031	0,14	<0,05	0,09	<0,005	<0,0005	<0,002	0,008		
20/09/2021	6	7	16,8	8,1	388	170	15,9	25,3	66,1	3,59	13,2	2,79	9,04	93,8	6	16		0,17	<0,05	7,2	0,26		0,06	0,025	0,21	<0,05	0,36	0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
29/11/2021	6	10	10,1	7,5	141	36	14,3	10,1	13,5	1,74	10	3,49	11,09	98,1		<15		<0,05	<0,05	5	0,07		0,04	0,013	0,13	<0,05	0,08	<0,005	<0,0005	<0,002	0,006		
Promedio	4	6	11,5	7,9	304	122	20,2	18,4	44,7	3,28	13,60	2,50	10,53	95,8	6	10		0,10	0,025	5,88	0,11		0,04	0,027	0,18	0,03	0,17	0,003	0,000	0,001	0,004		
Des. Típica	3	4	3,7	0,3	111	60	9,8	6,4	22,6	1,07	4,08	0,80	1,02	1,8		4		0,08	0,000	1,04	0,10		0,01	0,011	0,05	0,00	0,13	0,001	0,000	0,000	0,003		
Máx	7	10	16,8	8,1	388	170	34,9	25,3	66,1	4,20	19,40	3,49	11,27	98,1	6	16		0,17	0,025	7,20	0,26		0,06	0,039	0,24	0,03	0,36	0,005	0,000	0,001	0,008		
Mín	1	3	8,5	7,5	141	36	14,3	10,1	13,5	1,74	10,00	1,72	9,04	93,8	6	8		0,03	0,025	5,00	0,05		0,03	0,013	0,13	0,03	0,08	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	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:	OIARTZUN												Estación:	OIA04200					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
18/01/2021	1	<5	8,4	8	87	24	12,3	<5	5,1	1,54	8,88	1,75	11,37	98,6		<15		<0,05	<0,05	3,4	<0,05		<0,02	<0,005	0,12	<0,05	0,03	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
12/04/2021	1	<5	9,9	7,6	89	31	9,6	<5	6,6	1,62	6,54	0,71	10,82	96,4		<15		<0,05	<0,05	2,9	<0,05		<0,02	<0,005	0,14	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
02/06/2021	4	10	15,9	7,4	84	31	7,7	<5	8,1	1,74	6,42	0,82	8,98	94,5		<15		<0,05	<0,05	2,9	<0,05		0,14	<0,005	0,11	<0,05	0,03	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
24/08/2021	1	<5	16,3	7,6	85	31	7,6	<5	7,4	1,76	6,75	0,8	8,63	90		<15		<0,05	<0,05	3	0,05		<0,02	<0,005	0,16	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	2	4	12,6	7,7	86	29	9,3	2,5	6,8	1,67	7,15	1,02	9,95	94,9		8		0,03	0,025	3,05	0,03		0,04	0,003	0,13	0,03	0,02	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	1	4	4,1	0,3	2	4	2,2	0,0	1,3	0,10	1,16	0,49	1,35	3,7		0		0,00	0,000	0,24	0,01		0,07	0,000	0,02	0,00	0,01	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	4	10	16,3	8,0	89	31	12,3	2,5	8,1	1,76	8,88	1,75	11,37	98,6		8		0,03	0,025	3,40	0,05		0,15	0,003	0,16	0,03	0,03	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	1	3	8,4	7,4	84	24	7,6	2,5	5,1	1,54	6,42	0,71	8,63	90,0		8		0,03	0,025	2,90	0,03		0,01	0,003	0,11	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					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
18/01/2021	1	<5	8,7	7,4	88	29	8,8	6	7,1	1,84	6,59	0,75	11,48	98,8		<15		<0,05	<0,05	3,8	<0,05		<0,02	<0,005	0,12	<0,05	0,23	<0,005	0,0006	<0,002	<0,001		
09/03/2021	2	<5	9,9	7,2	99	37	8,6	6,3	8,8	2,1	6,29	0,75	11,17	98,3		<15		<0,05	<0,05	3,4	<0,05		<0,02	<0,005	0,08	<0,05	0,19	<0,005	0,0005	<0,002	<0,001		
12/04/2021	1	<5	11	7,3	113	41	9,2	7,3	10,2	2,53	6,75	0,84	10,79	98,1		<15		<0,05	<0,05	3,1	<0,05		<0,02	<0,005	0,14	<0,05	0,2	<0,005	0,0006	<0,002	<0,001		
02/06/2021	1	<5	17,7	7,3	108	38	8,1	8,3	11,5	2,34	6,72	0,83	8,6	94,4		<15		<0,05	<0,05	3	<0,05		<0,02	<0,005	0,1	<0,05	0,28	<0,005	0,0008	<0,002	<0,001		
28/06/2021	3	<5	14,7	7,5	92	27	8,6	8,9	7,7	1,91	6,38	0,65	9,82	97,9		<15		<0,05	<0,05	3,6	<0,05		<0,02	<0,005	0,18	<0,05	0,33	<0,005	0,0009	<0,002	<0,001		
24/08/2021	0	<5	16,9	7,7	111	36	8	8,1	11,9	2,35	6,99	0,9	8,76	91,7		<15		<0,05	<0,05	3	0,06		<0,02	<0,005	0,18	<0,05	0,29	<0,005	0,0008	<0,002	<0,001		
18/10/2021	1	<5	14,1	7,7	149	41	17,1	8,4	10,6	3,22	12,1	2,04	9,88	97,3		<15		<0,05	<0,05	3,4	<0,05		<0,02	<0,005	0,09	<0,05	0,22	<0,005	0,0006	<0,002	<0,001		
Promedio	1	3	13,3	7,4	109	36	9,8	7,6	9,7	2,33	7,40	0,97	10,07	96,6		8		0,03	0,025	3,33	0,03		0,01	0,003	0,13	0,03	0,25	0,003	0,001	0,001	0,001		
Des. Típica	1	0	3,5	0,2	20	5	3,3	1,1	1,8	0,47	2,08	0,48	1,13	2,6		0		0,00	0,000	0,31	0,01		0,00	0,000	0,04	0,00	0,05	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	3	3	17,7	7,7	149	41	17,1	8,9	11,9	3,22	12,10	2,04	11,48	98,8		8		0,03	0,025	3,80	0,06		0,01	0,003	0,18	0,03	0,33	0,003	0,001	0,001	0,001		
Mín	0	3	8,7	7,2	88	27	8,0	6,0	7,1	1,84	6,29	0,65	8,60	91,7		8		0,03	0,025	3,00	0,03		0,01	0,003	0,08	0,03	0,19	0,003	0,001	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					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
11/01/2021	2	<5	6,8	7,7	164	72	10,2	9,3	20,1	3,07	7,45	1,24	11,78	96,5		<15		<0,05	<0,05	4,9	0,05		<0,02	<0,005	0,14	<0,05	0,15	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
18/01/2021	2	<5	10,1	7,6	152	62	10	8,9	17,8	2,83	7,72	1,06	11,22	99,3		<15		<0,05	<0,05	4,4	0,06		0,02	<0,005	0,22	<0,05	0,16	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
09/03/2021	1	<5	10,5	7,6	174	75	9,7	9,7	24,3	3,17	7,46	1,17	10,87	96,5		<15		<0,05	<0,05	4,5	0,05		<0,02	<0,005	0,09	0,06	0,11	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
12/04/2021	1	<5	12,1	7,9	190	81	9,8	11,4	24,3	3,43	7,09	1,05	10,78	100,3		<15		<0,05	<0,05	4,1	0,06		<0,02	<0,005	0,14	<0,05	0,09	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
02/06/2021	2	<5	19,6	7,8	198	86	9,4	12,4	29,2	4,02	7,56	1,18	8,42	94,7		<15		<0,05	<0,05	4,1	0,08		0,03	<0,005	0,08	<0,05	0,1	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
28/06/2021	1	<5	15,3	7,9	163	63	9,9	12,1	20,9	3	7,17	1,02	9,74	97,3		<15		<0,05	<0,05	4,3	0,06		<0,02	<0,005	0,22	<0,05	0,16	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
24/08/2021	0	<5	17,9	8	204	86	9,6	12,7	30	4,08	7,99	1,17	8,59	92,5		<15		<0,05	<0,05	4	0,09		<0,02	<0,005	0,13	<0,05	0,11	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
18/10/2021	1	<5	14,3	8	196	82	9,7	12,2	27,2	3,86	8,04	1,28	9,87	97,2		<15		<0,05	<0,05	4,2	<0,05		<0,02	<0,005	0,16	<0,05	0,12	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	1	3	13,3	7,8	180	76	9,8	11,1	24,2	3,43	7,56	1,15	10,16	96,8		8		0,03	0,025	4,31	0,06		0,01	0,003	0,15	0,03	0,13	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	1	0	4,3	0,2	19	10	0,2	1,5	4,4	0,49	0,35	0,09	1,22	2,4		0		0,00	0,000	0,29	0,02		0,01	0,000	0,05	0,01	0,03	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	2	3	19,6	8,0	204	86	10,2	12,7	30,0	4,08	8,04	1,28	11,78	100,3		8		0,03	0,025	4,90	0,09		0,03	0,003	0,23	0,06	0,16	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	0	3	6,8	7,6	152	62	9,4	8,9	17,8	2,83	7,09	1,02	8,42	92,5		8		0,03	0,025	4,00	0,03		0,01	0,003	0,08	0,03	0,09	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	8	8	8,0	8,0	8	8	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:	OIARTZUN												Estación:	OIA11000					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
11/01/2021	1	<5	7,4	7,5	199	90	10,8	11,7	26,9	3,43	8,12	1,04	12,19	98,3		<15		<0,05	<0,05	5,1	0,05		<0,02	0,007	0,12	<0,05	0,1	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
18/01/2021	2	<5	10,1	8	218	98	11,5	12,4	30	3,41	9,04	1,23	11,38	100,7		<15		<0,05	<0,05	4,7	0,07		0,02	0,007	0,14	<0,05	0,1	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
09/03/2021	2	<5	10,6	7,8	220	97	11,1	12,4	32,8	3,43	8,29	1,21	10,8	96		<15		<0,05	<0,05	4,9	0,05		<0,02	0,009	0,07	<0,05	0,07	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
12/04/2021	1	<5	11,5	8,2	251	111	12,2	15,2	35,7	3,84	9,2	1,31	11,2	102,5		<15		<0,05	<0,05	4,4	0,08		<0,02	0,013	0,16	<0,05	0,06	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
02/06/2021	1	<5	20,2	8,1	265	117	13,1	15,9	41,8	4,62	10,8	1,49	8,47	96,1		<15		0,1	<0,05	4,2	0,14		<0,02	0,021	0,11	<0,05	0,04	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
28/06/2021	1	<5	15,1	8,1	220	93	9,9	13,6	32,5	3,5	8,38	1,21	9,75	97,2		<15		<0,05	<0,05	4,4	0,08		<0,02	0,009	0,18	<0,05	0,1	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
24/08/2021	1	<5	19,5	8,2	275	116	15,4	16,9	42,6	4,79	12,2	1,53	8,88	97,2		<15		<0,05	<0,05	3,9	0,15		<0,02	0,018	0,17	<0,05	0,05	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
18/10/2021	1	<5	15,1	8,1	266	118	12,4	16,2	39,2	4,42	10,1	1,49	9,94	99,5		<15		<0,05	<0,05	4,2	<0,05		<0,02	0,012	0,15	<0,05	0,07	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	1	3	13,7	8,0	239	105	12,1	14,3	35,2	3,93	9,52	1,31	10,33	98,4		8		0,03	0,025	4,48	0,08		0,01	0,012	0,14	0,03	0,07	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	0	0	4,6	0,2	28	12	1,7	2,0	5,7	0,59	1,43	0,17	1,29	2,3		0		0,03	0,000	0,40	0,04		0,00	0,005	0,04	0,00	0,02	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	2	3	20,2	8,2	275	118	15,4	16,9	42,6	4,79	12,20	1,53	12,19	102,5		8		0,10	0,025	5,10	0,15		0,02	0,021	0,19	0,03	0,11	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	1	3	7,4	7,5	199	90	9,9	11,7	26,9	3,41	8,12	1,04	8,47	96,0		8		0,03	0,025	3,90	0,03		0,01	0,007	0,07	0,03	0,05	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	8	8	8,0	8,0	8	8	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:	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
18/01/2021	1	<5	8,2	7,4	100	23	9,8	11,4	7,9	1,91	7,56	0,69	11,46	98		<15		<0,05	<0,05	4,4	<0,05		<0,02	<0,005	0,15	<0,05		<0,005	0,0019	<0,002			
12/04/2021	0	<5	11,7	7,2	132	32	8,9	19	12,5	2,5	6,72	0,63	10,57	98,1		<15		<0,05	<0,05	3,1	<0,05		<0,02	<0,005	0,14	<0,05	1,16	<0,005	0,0027	<0,002	<0,001		
02/06/2021	1	<5	17,3	7,1	138	35	8,4	20,1	15,7	2,88	7,13	0,71	8,68	95,2		<15		<0,05	<0,05	2,9	<0,05		<0,02	<0,005	0,1	<0,05	1,18	<0,005	0,0031	<0,002	<0,001		
24/08/2021	0	<5	17	7,5	148	36	8,5	22,4	17,3	3,06	7,49	0,74	9,03	93,4		<15		<0,05	<0,05	2,8	<0,05		<0,02	<0,005	0,16	<0,05	1,4	<0,005	0,0034	<0,002	0,002		
Promedio	1	3	13,6	7,3	129	32	8,9	18,2	13,4	2,59	7,23	0,69	9,94	96,2		8		0,03	0,025	3,30	0,03		0,01	0,003	0,14	0,03	1,25	0,003	0,003	0,001	0,001		
Des. Típica	0	0	4,4	0,2	21	6	0,6	4,8	4,1	0,51	0,39	0,05	1,31	2,3		0		0,00	0,000	0,74	0,00		0,00	0,000	0,03	0,00	0,13	0,000	0,001	0,000	0,001		
Máx	1	3	17,3	7,5	148	36	9,8	22,4	17,3	3,06	7,56	0,74	11,46	98,1		8		0,03	0,025	4,40	0,03		0,01	0,003	0,16	0,03	1,40	0,003	0,003	0,001	0,002		
Mín	0	3	8,2	7,1	100	23	8,4	11,4	7,9	1,91	6,72	0,63	8,68	93,4		8		0,03	0,025	2,80	0,03		0,01	0,003	0,10	0,03	1,16	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	3,00	4,000	4,000	4,000	3,000	0,000	0,000

Río:	KARRIKA												Estación:	KAR08600					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
18/01/2021	1	<5	9,6	7,8	143	62	9,6	6,8	17,3	2	7,55	0,9	11,19	98,5		<15		<0,05	<0,05	4,3	<0,05		<0,02	<0,005	0,14	<0,05	0,11	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
12/04/2021	1	<5	11,9	7,9	180	80	10	7,7	24	2,47	7,14	0,87	10,38	96,2		<15		<0,05	<0,05	4	<0,05		<0,02	<0,005	0,16	<0,05	0,04	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
02/06/2021	2	<5	15,7	7,4	63	16	7,8	5	<5	1,13	6,65	0,77	8,78	94,6		<15		<0,05	<0,05	2,4	<0,05		<0,02	<0,005	0,12	<0,05	0,12	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
24/08/2021	1	<5	16,2	7,5	64	15	7,9	5,1	<5	1,2	7,12	0,81	8,8	91,7		<15		<0,05	<0,05	2,4	<0,05		<0,02	<0,005	0,13	<0,05	0,18	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	1	3	13,4	7,7	113	43	8,8	6,2	11,6	1,70	7,12	0,84	9,79	95,3		8		0,03	0,025	3,28	0,03		0,01	0,003	0,14	0,03	0,11	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	1	0	3,2	0,2	58	33	1,1	1,3	10,8	0,65	0,37	0,06	1,20	2,9		0		0,00	0,000	1,02	0,00		0,00	0,000	0,02	0,00	0,06	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	2	3	16,2	7,9	180	80	10,0	7,7	24,0	2,47	7,55	0,90	11,19	98,5		8		0,03	0,025	4,30	0,03		0,01	0,003	0,16	0,03	0,18	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	1	3	9,6	7,4	63	15	7,8	5,0	2,5	1,13	6,65	0,77	8,78	91,7		8		0,03	0,025	2,40	0,03		0,01	0,003	0,12	0,03	0,04	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
18/01/2021	3	<5	10,1	8,2	280	137	11,3	14,8	42,5	3,91	8,85	1,22	11,33	100,3		<15		<0,05	<0,05	5,2	0,09		0,02	<0,005	0,12	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
09/03/2021	2	<5	10,5	8,1	262	124	11,9	14	42,9	3,61	8,69	1,72	11,23	99,7		<15		<0,05	<0,05	5,2	0,1		<0,02	<0,005	0,06	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
12/04/2021	2	<5	11,3	8,2	277	130	12,3	14,4	42,5	3,65	8,76	1,22	11,04	101		<15		0,11	<0,05	4,9	0,17		<0,02	0,005	0,14	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
28/06/2021	2	<5	15,1	8,2	271	121	12,1	16,4	42,6	3,78	8,86	1,07	9,89	98,2		<15		0,06	<0,05	5,2	0,09		<0,02	<0,005	0,16	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
20/09/2021	10	12	16,1	8,1	293	135	11,1	16,3	49,1	3,76	8,65	2,33	9,29	95,2		<15		<0,05	<0,05	<0,5	0,11		0,05	0,006	0,24	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
18/10/2021	12	28	14,4	8,1	292	136	12	16,5	45,3	4,28	9,89	1,46	9,26	91,6	5	16		0,17	<0,05	4,4	0,09		<0,02	<0,005	0,11	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
29/11/2021	8	14	11,1	7,9	210	92	9,3	12,3	32	2,74	6,78	1,09	10,69	97		<15		<0,05	<0,05	5,3	0,05		0,04	<0,005	0,1	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	6	9	12,7	8,1	269	125	11,4	15,0	42,4	3,68	8,64	1,44	10,39	97,6	5	9		0,06	0,025	4,35	0,10		0,02	0,003	0,13	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	4	10	2,5	0,1	28	16	1,0	1,6	5,2	0,47	0,92	0,45	0,90	3,3		3		0,06	0,000	1,83	0,04		0,02	0,002	0,06	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	12	28	16,1	8,2	293	137	12,3	16,5	49,1	4,28	9,89	2,33	11,33	101,0	5	16		0,17	0,025	5,30	0,17		0,05	0,006	0,24	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	2	3	10,1	7,9	210	92	9,3	12,3	32,0	2,74	6,78	1,07	9,26	91,6	5	8		0,03	0,025	0,25	0,05		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:	LINTZIRIN												Estación:	GAI02200					LINTZIRIN DESEMBOC.														
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
18/01/2021	5	<5	10,8	8,2	511	239	26,8	27,3	85	5,37	22,1	3,04	10,69	96,5		<15		0,45	<0,05	4,9	0,29		0,05	0,014	0,17	<0,05		<0,005	<0,0005		<0,001		
09/03/2021	5	<5	11,7	8	480	210	29,5	27,3	74,3	4,63	21,6	3,27	9,25	84,9		<15		0,42	0,1	7	0,15		0,02	0,015	0,13	<0,05	0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
12/04/2021	4	<5	12,3	8,2	538	249	23,9	37,8	83,2	5,84	21,5	3,35	9,83	91,5		<15		0,76	0,08	5,6	0,35		0,03	0,026	0,15	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
02/06/2021	6	12	18,8	8	587	270	28	37,5	93,7	7,18	27,7	4,41	6,58	73,7	<2	22		3,04	0,21	4,2	0,95		0,04	0,054	0,1	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
28/06/2021	3	<5	16,4	8,3	521	256	16	34,3	85,1	5,82	18,5	3,14	9,16	92,4		<15		0,54	0,05	5,6	0,31		0,03	0,013	0,18	0,08	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
24/08/2021	35	21	19,5	7,8	609	287	30,8	35,7	97,8	7,09	29,9	5,22	2,8	30,6	20	71		5,9	0,21	2,1	1,8		0,08	0,085	0,2	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
18/10/2021	2	<5	15,3	8,2	589	289	23,6	35,1	95,6	6,62	23	3,59	7,18	72,1		<15		1,06	0,1	4,6	0,48		0,04	0,022	0,12	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	9	6	15,0	8,1	548	257	25,5	33,6	87,8	6,08	23,47	3,72	7,93	77,4	11	19		1,74	0,111	4,86	0,62		0,04	0,033	0,15	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	12	7	3,5	0,2	48	28	5,0	4,5	8,3	0,94	3,95	0,80	2,68	22,6	13	24		2,05	0,073	1,52	0,58		0,02	0,027	0,03	0,02	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	35	21	19,5	8,3	609	289	30,8	37,8	97,8	7,18	29,90	5,22	10,69	96,5	20	71		5,90	0,210	7,00	1,80		0,08	0,085	0,20	0,08	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	2	3	10,8	7,8	480	210	16,0	27,3	74,3	4,63	18,50	3,04	2,80	30,6	1	8		0,42	0,025	2,10	0,15		0,02	0,013	0,10	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	6,00	7,000	7,000	6,000	7,000	0,000	0,000

Río:	URUMEA												Estación:	URU28800					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
11/01/2021	2	<5	6,1	7,6	70	27	7,1	<5	6,3	1,34	5,43	0,55	12,22	98,4		<15		<0,05	<0,05	2,6	<0,05		0,02	0,006	0,18	<0,05	0,02	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
09/03/2021	1	<5	9,3	7,3	69	25	6,9	<5	5,1	1,9	4,92	<0,5	11,38	99,4		<15		<0,05	<0,05	3,1	<0,05		<0,02	<0,005	0,13	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
19/04/2021	0	<5	11,4	8	81	34	6,4	<5	8,4	1,36	4,71	0,56	10,77	98,4		<15		<0,05	<0,05	1,9	<0,05		0,02	0,007	0,13	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
01/06/2021	2	<5	17	7,7	79	32	6,1	<5	9,1	1,46	4,77	0,59	8,84	95,8		<15		<0,05	<0,05	2	<0,05		0,02	0,009	0,1	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
28/06/2021	2	6	14,3	7,5	74	27	6,2	<5	7	1,51	5,04	0,68	9,96	98,2		<15		<0,05	<0,05	2	0,06		0,03	0,012	0,14	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
23/08/2021	0	<5	19	7,7	88	33	6,3	<5	9,3	1,68	5,42	0,6	8,19	91,2		<15		<0,05	<0,05	1,7	<0,05		0,04	0,012	0,16	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
18/10/2021	0	<5	15,3	7,8	84	32	6,8	<5	8,1	1,62	5,33	0,59	9,91	100,2		<15		<0,05	<0,05	1,7	<0,05		0,03	0,011	0,11	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	1	3	13,2	7,7	78	30	6,5	2,5	7,6	1,55	5,09	0,55	10,18	97,4		8		0,03	0,025	2,14	0,03		0,02	0,009	0,14	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	1	1	4,5	0,2	7	4	0,4	0,0	1,5	0,20	0,31	0,14	1,40	3,0		0		0,00	0,000	0,52	0,01		0,01	0,004	0,03	0,00	0,01	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	2	6	19,0	8,0	88	34	7,1	2,5	9,3	1,90	5,43	0,68	12,22	100,2		8		0,03	0,025	3,10	0,06		0,04	0,012	0,19	0,03	0,02	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	0	3	6,1	7,3	69	25	6,1	2,5	5,1	1,34	4,71	0,25	8,19	91,2		8		0,03	0,025	1,70	0,03		0,01	0,003	0,10	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:	URUMEA												Estación:	URU33800					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
11/01/2021	1	<5	6,2	7,5	73	28	7,2	<5	6,4	1,47	5,3	<0,5	12,45	100,5		<15		<0,05	<0,05	2,8	<0,05		0,02	0,006	0,12	<0,05	0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
18/01/2021	1	<5	8,7	7,9	61	24	6,2	<5	5,6	1,24	4,63	0,52	11,99	100		<15		<0,05	<0,05	2,1	<0,05		0,03	<0,005	0,12	<0,05	0,02	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
09/03/2021	1	<5	9,9	7,2	80	33	6,7	<5	8,2	1,37	5,02	0,5	11,48	100,7		<15		<0,05	<0,05	2,3	<0,05		<0,02	0,007	0,09	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
19/04/2021	1	<5	11,4	7,9	87	33	6,6	5,2	8,9	1,5	4,8	0,52	11,07	100,7		<15		<0,05	<0,05	1,9	<0,05		0,03	0,01	0,16	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
01/06/2021	2	<5	17,8	7,8	83	33	6,3	5,1	9,9	1,68	4,95	0,58	8,75	95,4		<15		<0,05	<0,05	2	<0,05		0,02	0,01	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
28/06/2021	2	8	15,3	7,5	79	29	6,5	<5	7,4	1,72	5,27	<0,5	9,8	97,2		<15		<0,05	<0,05	2,1	<0,05		0,05	0,01	0,16	<0,05	0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
23/08/2021	1	<5	19,4	7,9	92	34	6,5	5,3	9,6	1,87	5,55	0,6	8,59	94,3		<15		<0,05	<0,05	1,6	<0,05		0,06	0,011	0,17	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
18/10/2021	0	<5	15,5	7,8	87	34	6,6	5,1	8,7	1,87	5,66	0,61	10,09	102,2		<15		<0,05	<0,05	1,6	<0,05		0,05	0,013	0,15	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	1	3	13,0	7,7	80	31	6,6	3,8	8,1	1,59	5,15	0,48	10,53	98,9		8		0,03	0,025	2,05	0,03		0,03	0,009	0,12	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	0	2	4,7	0,3	10	4	0,3	1,4	1,5	0,23	0,36	0,15	1,45	2,9		0		0,00	0,000	0,39	0,00		0,02	0,003	0,05	0,00	0,01	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	2	8	19,4	7,9	92	34	7,2	5,3	9,9	1,87	5,66	0,61	12,45	102,2		8		0,03	0,025	2,80	0,03		0,06	0,013	0,17	0,03	0,02	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	0	3	6,2	7,2	61	24	6,2	2,5	5,6	1,24	4,63	0,25	8,59	94,3		8		0,03	0,025	1,60	0,03		0,01	0,003	0,03	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	8	8	8,0	8,0	8	8	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:	URUMEA												Estación:	URU35400					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
11/01/2021	2	<5	6,3	8	85	34	7,8	5,2	8,2	1,59	5,66	0,57	12,22	99,3		<15		<0,05	<0,05	2,9	<0,05		0,02	0,006	<0,02	<0,05	0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
18/01/2021	1	<5	8,7	7,8	70	26	7,4	<5	6,4	1,3	4,92	1,71	12,19	102,8		<15		<0,05	<0,05	2,1	<0,05		0,02	<0,005	0,14	<0,05	0,02	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
09/03/2021	1	<5	9,9	7,2	83	35	6,7	<5	8,9	1,4	5,03	<0,5	11,71	102,3		<15		<0,05	<0,05	2,3	<0,05		<0,02	0,006	0,07	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
19/04/2021	1	<5	11,6	7,8	92	37	6,9	5,1	9,8	1,54	5,12	0,52	10,88	98,9		<15		<0,05	<0,05	1,9	<0,05		0,03	0,01	0,17	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
01/06/2021	2	<5	17,6	7,8	82	33	6,4	<5	9,6	1,61	4,91	0,59	8,78	95,9		<15		<0,05	<0,05	2	<0,05		0,03	0,01	0,1	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
28/06/2021	1	<5	15,6	7,7	92	33	7,9	5,2	9,1	1,83	6,55	0,52	10,16	101,5		<15		<0,05	<0,05	2,3	<0,05		0,04	0,012	0,15	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
23/08/2021	1	<5	19,7	7,9	94	35	6,6	5,3	11	1,87	5,64	0,61	8,76	96,1		<15		<0,05	<0,05	1,6	<0,05		0,06	0,009	0,18	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
18/10/2021	0	<5	15,6	7,9	97	38	7,2	5,5	9,9	1,88	6	0,6	10,41	105,6		<15		<0,05	<0,05	1,6	<0,05		0,04	0,009	0,15	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	1	3	13,1	7,8	87	34	7,1	4,2	9,1	1,63	5,48	0,67	10,64	100,3		8		0,03	0,025	2,09	0,03		0,03	0,008	0,12	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	1	0	4,7	0,2	9	4	0,6	1,4	1,4	0,22	0,59	0,44	1,38	3,4		0		0,00	0,000	0,43	0,00		0,02	0,003	0,06	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	2	3	19,7	8,0	97	38	7,9	5,5	11,0	1,88	6,55	1,71	12,22	105,6		8		0,03	0,025	2,90	0,03		0,06	0,012	0,18	0,03	0,02	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	0	3	6,3	7,2	70	26	6,4	2,5	6,4	1,30	4,91	0,25	8,76	95,9		8		0,03	0,025	1,60	0,03		0,01	0,003	0,01	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	8	8	8,0	8,0	8	8	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:	URUMEA												Estación:	URU38800					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
11/01/2021	2	<5	6,7	8	91	38	7,7	5,5	9,2	1,66	5,88	0,58	11,49	98,4		<15		<0,05	<0,05	3	<0,05		0,02	0,007	0,12	<0,05	0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
18/01/2021	2	<5	8,7	7,6	73	30	6,6	<5	7,4	1,35	4,83	0,63	11,83	100		<15		<0,05	<0,05	2,2	<0,05		0,02	0,005	0,11	<0,05	0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
09/03/2021	1	<5	10,3	7,3	91	38	6,9	<5	10,2	1,51	5,25	0,54	11,37	100		<15		<0,05	<0,05	2,3	<0,05		<0,02	0,007	0,14	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
19/04/2021	1	<5	11,9	7,8	104	42	7,1	5,9	11,6	1,67	5,39	0,67	10,37	95,9		<15		<0,05	<0,05	2	<0,05		0,04	0,01	0,15	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
01/06/2021	2	<5	18,8	7,8	99	40	7,5	5,3	12,5	1,89	6,17	0,69	8,55	93,2		<15		<0,05	<0,05	2	<0,05		0,02	0,009	0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
28/06/2021	1	<5	16,6	7,8	122	40	11,5	6,9	11,1	1,95	9,71	0,69	9,85	98,8		<15		<0,05	<0,05	2,9	<0,05		0,04	0,013	0,16	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
23/08/2021	1	<5	20,5	7,9	126	50	7,8	7,2	16,6	2,36	6,89	0,81	8,25	92,5		<15		<0,05	<0,05	2	0,05		0,05	0,008	0,07	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
18/10/2021	1	<5	15,7	7,8	118	49	7,6	6,6	12,9	2,15	6,42	0,8	9,87	100,1		<15		<0,05	<0,05	1,8	<0,05		0,05	0,011	0,15	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	1	3	13,7	7,8	103	41	7,8	5,3	11,4	1,82	6,32	0,68	10,20	97,4		8		0,03	0,025	2,28	0,03		0,03	0,009	0,12	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	0	0	5,0	0,2	18	6	1,5	1,8	2,8	0,34	1,52	0,10	1,33	3,1		0		0,00	0,000	0,44	0,01		0,01	0,003	0,05	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	2	3	20,5	8,0	126	50	11,5	7,2	16,6	2,36	9,71	0,81	11,83	100,1		8		0,03	0,025	3,00	0,05		0,05	0,013	0,16	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	1	3	6,7	7,3	73	30	6,6	2,5	7,4	1,35	4,83	0,54	8,25	92,5		8		0,03	0,025	1,80	0,03		0,01	0,005	0,02	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	8	8	8,0	8,0	8	8	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:	URUMEA												Estación:	URU40200					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
11/01/2021	2	<5	7,4	7,9	111	44	8,3	7	12,1	1,98	6,35	0,75	11,57	96,7		<15		0,09	<0,05	3,2	0,06		0,03	0,012	0,12	<0,05	0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
18/01/2021	2	<5	8,8	7,5	85	36	6,9	5,4	9,2	1,52	5,23	0,62	11,67	98,7		<15		0,11	<0,05	2,3	0,07		0,03	0,008	0,13	<0,05	0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
09/03/2021	2	<5	10,2	7,3	105	45	8,8	6,2	12,1	1,68	5,64	0,66	10,92	96,8		<15		0,21	<0,05	2,5	0,11		0,03	0,012	0,15	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
19/04/2021	3	<5	12,1	7,6	128	54	7,9	7,2	14,4	1,9	5,91	0,94	9,85	90,6		<15		0,72	<0,05	2,2	0,29		0,06	0,025	0,13	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
01/06/2021	1	<5	18,6	7,9	109	46	7,1	6,2	14,4	1,94	5,79	0,79	7,82	87,6		<15		0,07	<0,05	2	0,06		0,05	0,02	0,09	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
28/06/2021	2	<5	17,2	7,8	145	50	12,5	7,6	14,6	2,24	10,2	0,78	9,34	96,1		<15		0,06	<0,05	2,9	0,05		0,05	0,023	0,2	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
23/08/2021	1	<5	20,8	7,8	137	56	8	7,8	18,6	2,42	7,04	0,92	8,19	91,6		<15		0,07	<0,05	1,9	0,06		0,07	0,02	0,15	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
18/10/2021	2	<5	15,8	7,7	145	58	9,2	8,1	17,5	2,39	6,8	1,04	9,08	92,3		<15		0,32	0,05	2	0,11		0,08	0,029	0,15	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	2	3	13,9	7,7	121	49	8,6	6,9	14,1	2,01	6,62	0,81	9,81	93,8		8		0,21	0,028	2,38	0,10		0,05	0,019	0,14	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	1	0	4,9	0,2	21	7	1,8	0,9	3,0	0,32	1,57	0,14	1,47	3,8		0		0,23	0,009	0,47	0,08		0,02	0,007	0,03	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	3	3	20,8	7,9	145	58	12,5	8,1	18,6	2,42	10,20	1,04	11,67	98,7		8		0,72	0,050	3,20	0,29		0,08	0,029	0,20	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	1	3	7,4	7,3	85	36	6,9	5,4	9,2	1,52	5,23	0,62	7,82	87,6		8		0,06	0,025	1,90	0,05		0,03	0,008	0,09	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	8	8	8,0	8,0	8	8	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:	URRUZUN0												Estación:	URR06000					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
11/01/2021	1	<5	6,1	7,7	65	22	7,4	<5	<5	1,91	5,15	<0,5	12,09	97,7		<15		<0,05	<0,05	3,8	<0,05		<0,02	<0,005	0,13	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
19/04/2021	0	<5	12,6	7,7	74	27	6,9	<5	5,6	2,01	4,77	<0,5	11,25	99,8		<15		<0,05	<0,05	2,4	<0,05		<0,02	<0,005	0,13	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
01/06/2021	1	<5	16,5	7,7	73	27	6,7	<5	6,2	2,33	5,03	<0,5	8,99	96		<15		<0,05	<0,05	2,5	<0,05		<0,02	<0,005	0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
23/08/2021	0	<5	18,5	7,7	78	28	6,7	<5	6,4	2,41	5,42	<0,5	8,31	90,7		<15		<0,05	<0,05	2,1	<0,05		<0,02	<0,005	0,17	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	1	3	13,4	7,7	73	26	6,9	2,5	5,2	2,17	5,09	0,25	10,16	96,1		8		0,03	0,025	2,70	0,03		0,01	0,003	0,11	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	0	0	5,5	0,0	5	2	0,3	0,0	1,8	0,24	0,27	0,00	1,80	3,9		0		0,00	0,000	0,75	0,00		0,00	0,000	0,06	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	1	3	18,5	7,7	78	28	7,4	2,5	6,4	2,41	5,42	0,25	12,09	99,8		8		0,03	0,025	3,80	0,03		0,01	0,003	0,17	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	0	3	6,1	7,7	65	22	6,7	2,5	2,5	1,91	4,77	0,25	8,31	90,7		8		0,03	0,025	2,10	0,03		0,01	0,003	0,02	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:	LATXE												Estación:	LAT02000					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
11/01/2021	1	<5	6,2	7,6	75	22	9,3	5,1	<5	2,64	6,13	0,53	12,15	98		<15		<0,05	<0,05	3,8	<0,05		0,02	0,005	0,14	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
19/04/2021	1	<5	11,5	7,6	92	31	9	5,5	5,9	3,15	5,85	0,53	10,75	97,3		<15		<0,05	<0,05	2	<0,05		0,03	0,006	0,12	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
01/06/2021	1	<5	16,6	7,8	96	35	8,6	5,5	7,5	3,8	6,27	0,58	8,78	94,7		<15		<0,05	<0,05	2,1	<0,05		0,03	<0,005	0,08	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
23/08/2021	1	<5	18,6	7,8	101	36	9	5,4	7,2	3,95	7,03	0,63	8,32	90,2		<15		<0,05	<0,05	1,7	<0,05		0,03	<0,005	0,18	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	1	3	13,2	7,7	91	31	9,0	5,4	5,8	3,39	6,32	0,57	10,00	95,1		8		0,03	0,025	2,40	0,03		0,03	0,004	0,13	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	0	0	5,6	0,1	11	7	0,3	0,2	2,3	0,61	0,50	0,05	1,78	3,5		0		0,00	0,000	0,95	0,00		0,00	0,002	0,04	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	1	3	18,6	7,8	101	37	9,3	5,5	7,5	3,95	7,03	0,63	12,15	98,0		8		0,03	0,025	3,80	0,03		0,03	0,006	0,18	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	1	3	6,2	7,6	75	22	8,6	5,1	2,5	2,64	5,85	0,53	8,32	90,2		8		0,03	0,025	1,70	0,03		0,02	0,003	0,08	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
11/01/2021	2	<5	6,4	8	255	132	10,7	10,4	42,1	3,54	7,22	0,7	12,18	98,7		<15		<0,05	<0,05	4,8	<0,05		<0,02	<0,005	0,1	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
19/04/2021	2	<5	10	8,3	259	134	9,7	9,6	42,8	3,41	6,6	0,72	11,68	103,5		<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		
20/09/2021	4	<5	16	8,2	244	121	9,2	9,6	41,5	3,44	6,99	0,97	9,61	98,2		<15		<0,05	<0,05	2,9	<0,05		0,03	<0,005	0,19	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
29/11/2021	14	26	11,6	8	180	76	9,1	9,1	26,1	2,28	6,2	0,78	10,75	97,9		<15		<0,05	<0,05	5,8	<0,05		0,05	<0,005	0,18	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	5	8	11,0	8,1	235	116	9,7	9,7	38,1	3,17	6,75	0,79	11,06	99,6		8		0,03	0,025	4,13	0,03		0,03	0,003	0,17	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	5	12	4,0	0,1	37	27	0,7	0,5	8,0	0,59	0,45	0,12	1,13	2,6		0		0,00	0,000	1,42	0,00		0,02	0,000	0,04	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	14	26	16,0	8,3	259	134	10,7	10,4	42,8	3,54	7,22	0,97	12,18	103,5		8		0,03	0,025	5,80	0,03		0,05	0,003	0,20	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	2	3	6,4	8,0	180	76	9,1	9,1	26,1	2,28	6,20	0,70	9,61	97,9		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:	AÑARBE												Estación:	ANA03800								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
18/01/2021	1	<5	8,5	8	68	29	6,4	<5	7,2	0,86	4,91	<0,5	11,16	98,1		<15		<0,05	<0,05	2,4	<0,05		<0,02	<0,005	0,12	<0,05	0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
12/04/2021	1	<5	9,2	7,8	94	40	7	<5	11,2	0,98	4,95	0,83	10,72	96		<15		<0,05	<0,05	2,1	<0,05		<0,02	<0,005	0,16	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
02/06/2021	1	<5	14,7	7,4	91	41	6,1	<5	12,9	1,13	5,13	0,6	8,84	93,7		<15		<0,05	<0,05	2	<0,05		0,03	<0,005	0,09	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
24/08/2021	1	<5	19,8	7,8	100	46	6,2	<5	14,7	1,16	5,3	0,61	8,43	89,6		<15		<0,05	<0,05	1,9	<0,05		0,07	<0,005	0,17	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	1	3	13,1	7,8	88	39	6,4	2,5	11,5	1,03	5,07	0,57	9,79	94,4		8		0,03	0,025	2,10	0,03		0,03	0,003	0,14	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	0	0	5,3	0,3	14	7	0,4	0,0	3,2	0,14	0,18	0,24	1,35	3,6		0		0,00	0,000	0,22	0,00		0,03	0,000	0,04	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	1	3	19,8	8,0	100	46	7,0	2,5	14,7	1,16	5,30	0,83	11,16	98,1		8		0,03	0,025	2,40	0,03		0,07	0,003	0,17	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	1	3	8,5	7,4	68	29	6,1	2,5	7,2	0,86	4,91	0,25	8,43	89,6		8		0,03	0,025	1,90	0,03		0,01	0,003	0,09	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:	LOIDI												Estación:	LOI04800								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
11/01/2021	3	<5	7,3	8,3	332	176	11,5	15,3	55,1	4,88	9,81	1,36	12,1	100		<15		<0,05	<0,05	6,1	0,05		<0,02	<0,005	0,17	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
19/04/2021	2	<5	12,6	8,4	346	183	11,5	13,9	57,1	5,14	9,45	1,37	10,87	101,3		<15		<0,05	<0,05	4,3	0,05		<0,02	<0,005	0,16	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	0,001		
20/09/2021	38	41	16,2	8,2	382	180	13,1	25,7	64	6,33	12,2	3,88	9,38	96,1	5	19		0,25	0,04	4,5	0,28		0,06	0,009	0,2	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
29/11/2021	12	22	11,8	8,1	222	95	9,6	12,9	32,9	3,36	7,71	1,36	10,25	95,4		<15		<0,05	<0,05	6,7	0,06		0,04	0,008	0,2	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	14	17	12,0	8,3	321	159	11,4	17,0	52,3	4,93	9,79	1,99	10,65	98,2	5	10		0,08	0,029	5,40	0,11		0,03	0,005	0,18	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	17	18	3,7	0,1	69	42	1,4	5,9	13,5	1,22	1,85	1,26	1,14	2,9		6		0,11	0,008	1,18	0,11		0,02	0,003	0,02	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	38	41	16,2	8,4	382	183	13,1	25,7	64,0	6,33	12,20	3,88	12,10	101,3	5	19		0,25	0,040	6,70	0,28		0,06	0,009	0,20	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	2	3	7,3	8,1	222	95	9,6	12,9	32,9	3,36	7,71	1,36	9,38	95,4	5	8		0,03	0,025	4,30	0,05		0,01	0,003	0,16	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	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:	URNIETA												Estación:	URN02000								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
11/01/2021	2	<5	10	8,3	588	288	15,6	56	99	10,8	12,7	3,17	11,21	98,7		<15		0,27	0,21	12,3	0,3		0,02	0,008	0,14	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
19/04/2021	2	<5	12	8,3	624	290	18,4	60,8	98,8	11,9	16,1	3,06	11,53	106,5		<15		0,63	0,47	12,1	0,77		0,03	0,008	0,12	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
20/09/2021	14	20	17	8,1	388	160	12,2	37,7	61,4	6,28	10,2	3,64	8,85	92,1	6	17		0,29	0,23	<0,5	0,37		0,02	0,009	0,19	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
29/11/2021	72	68	11,8	8,2	443	197	11,6	40,9	72,8	7,09	9,21	3,56	10,25	95,4		<15		<0,05	<0,05	10	0,22		0,05	0,018	0,11	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	23	23	12,7	8,2	511	234	14,5	48,9	83,0	9,02	12,05	3,36	10,46	98,2	6	10		0,30	0,234	8,66	0,42		0,03	0,011	0,14	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	33	31	3,0	0,1	113	66	3,2	11,3	18,9	2,75	3,07	0,29	1,20	6,2		5		0,25	0,183	5,70	0,24		0,01	0,005	0,04	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	72	68	17,0	8,3	624	290	18,4	60,8	99,0	11,90	16,10	3,64	11,53	106,5	6	17		0,63	0,470	12,30	0,77		0,05	0,018	0,19	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	2	3	10,0	8,1	388	160	11,6	37,7	61,4	6,28	9,21	3,06	8,85	92,1	6	8		0,03	0,025	0,25	0,22		0,02	0,008	0,11	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	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:	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
26/01/2021	10	10	10	8,2	604	274	24	60,3	99,3	9,32	18,3	3,97	11,73	103,4		<15		<0,05	<0,05	5,5	0,1		0,02	0,007	0,08	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
08/03/2021	1	<5	12,7	8,4	726	311	33,8	60,8	117	8,93	22,9	6,53	10,29	97,3		<15		0,05	0,28	7,5	0,23		<0,02	<0,005	0,15	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
20/04/2021	3	<5	13,3	8,4	524	249	27,7	18,5	86,7	4,14	15,8	3,43	10,16	96,8		<15		0,09	<0,05	9,7	0,13		<0,02	0,005	0,13	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	0,001		
31/05/2021	2	<5	15,7	8,3	654	299	23,1	63,2	117	9	23,3	3,88	9,24	93		<15		0,23	0,18	5,8	0,22		<0,02	<0,005	0,15	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
14/07/2021	27	27	16,4	8,4	538	247	14,8	61,3	88,1	9,28	18,1	4,88	9,99	100,9		<15		<0,05	<0,05	5,4	0,13		0,03	<0,005	0,16	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
14/09/2021	1	<5	18,8	8,4	680	308	27,4	63,9	112	8,67	24,2	4,28	8,88	95,7		<15		0,05	<0,05	6,8	0,15		<0,02	<0,005	0,16	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
26/10/2021	1		15,4	8,3	760		44,6	73,1	118	12,1	35,1	5,11	9,77	96,6		<15		<0,05	<0,05	6,7	0,12		<0,02	<0,005	0,2	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	0,001		
14/12/2021	4		10,9	8,3	663		15,8	59,9	116	10,1	17,8	4,33	11,33	102,2				<0,05	<0,05	5,7	0,11		<0,02	0,009	0,07	<0,05	0,02	<0,005	<0,0005	<0,002	0,001		
Promedio	6	8	14,2	8,3	644	281	26,4	57,6	106,8	8,94	21,94	4,55	10,17	98,2		8		0,07	0,076	6,64	0,15		0,01	0,004	0,14	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	9	10	3,0	0,1	84	29	9,7	16,4	13,4	2,23	6,14	0,96	0,96	3,6		0		0,07	0,099	1,44	0,05		0,01	0,003	0,04	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	27	27	18,8	8,4	760	311	44,6	73,1	118,0	12,10	35,10	6,53	11,73	103,4		8		0,23	0,280	9,70	0,23		0,03	0,009	0,20	0,03	0,02	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	1	3	10,0	8,2	524	247	14,8	18,5	86,7	4,14	15,80	3,43	8,88	93,0		8		0,03	0,025	5,40	0,10		0,01	0,003	0,07	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	7	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
26/01/2021	16	15	9,3	8,2	440	206	23,4	20	72,6	4,33	14,6	1,92	11,99	103,7		<15		<0,05	<0,05	7,2	0,09		0,04	0,006	0,08	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
08/03/2021	2	<5	11,6	8,4	504	248	24,5	18,9	90	4,3	16,2	1,39	11,51	105,3		<15		<0,05	<0,05	10	0,06		<0,02	<0,005	0,13	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
20/04/2021	1	<5	12,3	8,3	627	299	21	60,9	106	7,39	18,2	3,13	11,1	104,5		<15		<0,05	<0,05	5,9	0,06		<0,02	<0,005	0,16	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
31/05/2021	4	8	15,3	8,4	667	258	69,4	24,9	95,6	7,83	42,2	2,44	9,58	95,8		<15		0,06	<0,05	8,8	0,14		<0,02	0,009	0,13	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
14/07/2021	10	12	15,8	8,4	461	230	18,6	22,2	80,7	4,8	14,4	2,5	9,94	99,4		16		<0,05	<0,05	6,9	0,15		0,08	0,006	0,19	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
14/09/2021	3	<5	18,8	8,3	730	268	82,5	26	94,7	8,12	48,2	3,27	8,72	94,4		<15		0,05	<0,05	10,3	0,4		<0,02	<0,005	0,17	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
26/10/2021	2		14	8,4	547		26,5	20,2	95,2	5,17	19,2	2,08	10,06	96,5		<15		<0,05	<0,05	7,8	0,11		<0,02	0,005	0,2	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
14/12/2021	4		10,1	8,4	512		18,6	19	94,3	5,01	15,7	1,9	10,56	92,4		<15		0,08	<0,05	8,3	0,09		<0,02	0,008	0,06	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	5	7	13,4	8,4	561	252	35,6	26,5	91,1	5,87	23,59	2,33	10,43	99,0		9		0,04	0,025	8,15	0,14		0,02	0,005	0,14	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	5	6	3,2	0,1	103	32	25,3	14,1	10,2	1,62	13,54	0,64	1,07	5,0		3		0,02	0,000	1,52	0,11		0,02	0,003	0,05	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	16	15	18,8	8,4	730	299	82,5	60,9	106,0	8,12	48,20	3,27	11,99	105,3		16		0,08	0,025	10,30	0,40		0,08	0,009	0,20	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	1	3	9,3	8,2	440	206	18,6	18,9	72,6	4,30	14,40	1,39	8,72	92,4		8		0,03	0,025	5,90	0,06		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:	ORIA												Estación:	ORI05500					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
25/01/2021	49	59	8,3	7,9	238	107	14,9	12,2	36,1	2,2	12	1,06	11,42	101	<2	16		<0,05	<0,05	3,8	0,06		0,07	<0,005	0,2	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
03/05/2021	2	<5	8,5	8,3	594	162	90	28,5	57,9	3,91	62	0,9	11,12	98,9		<15		<0,05	<0,05	2,3	<0,05		<0,02	<0,005	0,18	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
07/06/2021	2	<5	13,7	8,4	603	167	87,1	27,1	61,9	3,63	60,9	0,92	9,54	99		<15		<0,05	<0,05	2,6	0,05		<0,02	<0,005	0,13	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
25/08/2021	2	<5	16,8	8,4	1520	190	333	51,6	81,4	5,01	227	1,2	8,46	92,5		<15		<0,05	<0,05	2	0,07		<0,02	<0,005	0,17	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	14	17	11,8	8,3	739	157	131,3	29,9	59,3	3,69	90,48	1,02	10,14	97,9	1	10		0,03	0,025	2,68	0,05		0,03	0,003	0,17	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	24	28	4,2	0,2	548	35	138,9	16,3	18,6	1,16	93,96	0,14	1,39	3,7		4		0,00	0,000	0,79	0,02		0,03	0,000	0,03	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	49	59	16,8	8,4	1.520	190	333,0	51,6	81,4	5,01	227,00	1,20	11,42	101,0	1	16		0,03	0,025	3,80	0,07		0,07	0,003	0,20	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	2	3	8,3	7,9	238	107	14,9	12,2	36,1	2,20	12,00	0,90	8,46	92,5	1	8		0,03	0,025	2,00	0,03		0,01	0,003	0,13	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	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:	ORIA												Estación:	ORI11200					SEGURA (Arr. Confluencia Ursuaran)																	
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
25/01/2021	###	200	9	8	267	131	12,2	12,9	44,6	2,58	9,93	1,35	11,2	100,1	<2	20		<0,05	<0,05	3,8	0,08		0,05	<0,005	0,16	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
15/03/2021	8	6	8,7	8,4	395	176	26,1	20,4	61,4	3,76	20,3	1,26	11,52	99,7		<15		<0,05	<0,05	3,2	<0,05		0,06	<0,005	0,13	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
03/05/2021	2	<5	9,3	8,4	490	186	49,6	25,8	64,6	4,49	36,2	1,13	11,09	99,7		<15		<0,05	<0,05	2,7	<0,05		0,02	<0,005	0,21	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	0,001		
07/06/2021	2	<5	14,7	8,4	457	190	33,5	25,5	67,2	4,72	25,6	1,17	9,87	102,3		<15		<0,05	<0,05	3,4	0,05		<0,02	<0,005	0,13	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
05/07/2021	2	<5	17,4	8,4	577	189	73,7	27,7	69,5	4,4	51,8	1,23	9,23	101		<15		<0,05	<0,05	2,7	0,05		0,02	<0,005	0,21	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
25/08/2021	1	<5	18,7	8,5	968	195	162	46,4	81,2	6,54	115	1,74	9,79	108,5		<15		<0,05	<0,05	1,1	0,06		<0,02	<0,005	0,18	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
25/10/2021	0	<5	10,1	8,2	1590	211	359	56,7	103	7,45	243	2,8	10,42	93,9		<15		<0,05	<0,05	0,67	<0,1		<0,04	<0,01	0,15	<0,1	<0,02	<0,01	<0,001	<0,004	<0,002		
Promedio	22	31	12,6	8,3	678	183	102,3	30,8	70,2	4,85	71,69	1,53	10,45	100,7	1	9		0,03	0,025	2,51	0,05		0,03	0,003	0,17	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	51	74	4,3	0,2	458	25	123,6	15,3	18,1	1,65	83,12	0,60	0,85	4,3		5		0,00	0,000	1,18	0,02		0,02	0,001	0,04	0,01	0,00	0,001	0,000	0,000	0,000		
Máx	###	200	18,7	8,5	1.590	211	359,0	56,7	103,0	7,45	243,00	2,80	11,52	108,5	1	20		0,03	0,025	3,80	0,08		0,06	0,003	0,21	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	0	3	8,7	8,0	267	131	12,2	12,9	44,6	2,58	9,93	1,13	9,23	93,9	1	8		0,03	0,025	0,67	0,05		0,02	0,005	0,13	0,05	0,01	0,005	0,001	0,002	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:	ORIA												Estación:	ORI21800					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
25/01/2021	53	77	9,8	8,2	320	159	11,8	20,3	54,3	3,93	9,04	1,26	10,97	105	3	16		<0,05	<0,05	3,9	0,07		0,03	<0,005	0,19	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
15/03/2021	7	10	9,5	8,3	336	170	10,7	23,6	59,9	4,35	9,17	1,13	11,47	99,9		<15		<0,05	<0,05	2,9	<0,05		0,04	<0,005	0,12	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
03/05/2021	2	<5	12,9	8,6	367	174	14,6	31,7	62,2	5,62	13	1,28	11,22	108,9		<15		<0,05	<0,05	2,6	<0,05		<0,02	0,006	0,21	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
07/06/2021	3	6	14,1	8,3	362	175	10,8	25,9	64,8	5,02	10,5	1,19	9,79	98,9		<15		<0,05	<0,05	3,2	<0,05		<0,02	0,007	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
05/07/2021	2	7	19,9	8,3	449	190	22,3	45	72,7	6,61	19,3	1,76	9,05	102,9		<15		0,05	<0,05	2,3	0,06		0,02	0,013	0,26	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
25/08/2021	6	8	19,8	8,3	503	185	32	56,6	78,8	7,26	26,3	2,15	7,87	88,7		<15		0,08	<0,05	2,1	0,08		<0,02	0,01	0,18	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
25/10/2021	2	<5	12,2	8,2	480	193	27,7	42,2	73,2	6,37	22,6	2,37	10,26	95,1		<15		0,06	<0,05	2,6	0,05		0,04	0,011	0,13	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	11	16	14,0	8,3	402	178	18,6	35,0	66,6	5,59	15,70	1,59	10,09	99,9	3	9		0,04	0,025	2,80	0,05		0,02	0,007	0,16	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	19	27	4,3	0,1	73	12	8,8	13,3	8,6	1,23	7,00	0,50	1,30	6,7		3		0,02	0,000	0,61	0,02		0,01	0,004	0,08	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	53	77	19,9	8,6	503	193	32,0	56,6	78,8	7,26	26,30	2,37	11,47	108,9	3	16		0,08	0,025	3,90	0,08		0,04	0,013	0,26	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	2	3	9,5	8,2	320	159	10,7	20,3	54,3	3,93	9,04	1,13	7,87	88,7	3	8		0,03	0,025	2,10	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:	ORIA												Estación:	ORI25000							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
25/01/2021	32	48	9,9	8,2	338	168	12,6	21,7	57,2	4,13	10,3	1,49	11,3	100,2		<15		0,05	<0,05	4,3	0,09		0,03	<0,005	0,16	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
15/03/2021	7	8	10	8,3	343	168	12,2	24,6	59,8	4,45	10,4	1,43	11,46	101,3		<15		<0,05	<0,05	3,5	<0,05		0,04	<0,005	0,11	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
03/05/2021	3	<5	13,5	8,5	388	178	15,8	30	63,6	5,6	15,2	1,96	11,53	113,3		<15		0,06	<0,05	3,8	0,13		0,02	0,01	0,22	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
05/07/2021	3	6	19,8	8,2	484	204	25,9	44,8	72,5	6,63	25,6	3,45	8,22	92,9		<15		0,06	<0,05	4,2	0,11		0,04	0,014	0,25	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
13/09/2021	6	10	20,5	8,2	508	190	37,6	41,4	67,9	6,08	32,2	5,42	8,28	94,8		<15		0,06	<0,05	6,2	0,28		0,03	0,025	0,19	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,002	<0,001		
25/10/2021	2	<5	12,3	8,3	525	206	34,4	40,3	74,7	6,46	30,8	5,16	9,28	91,7		<15		<0,05	<0,05	5,4	0,17		0,08	0,01	0,14	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
22/11/2021	4	<5	10,4	8,3	436	191	21,5	30,9	66,8	5,4	20,6	3,32	11,37	102,5		<15		<0,05	<0,05	5,2	0,16		0,03	0,017	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	8	11	13,8	8,3	432	186	22,9	33,4	66,1	5,54	20,73	3,18	10,21	99,5		8		0,04	0,025	4,66	0,14		0,04	0,012	0,16	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	11	16	4,6	0,1	77	16	10,2	8,9	6,4	0,96	9,15	1,66	1,55	7,4		0		0,02	0,000	0,97	0,08		0,02	0,008	0,07	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	32	48	20,5	8,5	525	206	37,6	44,8	74,7	6,63	32,20	5,42	11,53	113,3		8		0,06	0,025	6,20	0,28		0,08	0,025	0,25	0,03	0,01	0,003	0,000	0,002	0,001		
Mín	2	3	9,9	8,2	338	168	12,2	21,7	57,2	4,13	10,30	1,43	8,22	91,7		8		0,03	0,025	3,50	0,03		0,02	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:	ORI34700							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
25/01/2021	11	13	10,3	8,2	336	167	11,3	21,3	57,2	3,89	8,74	1,3	11,39	101,7		<15		0,07	<0,05	4,3	0,08		0,02	<0,005	0,18	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
15/03/2021	6	8	10,3	8,3	344	167	12,4	26,7	59,9	4,44	10,7	1,4	11,39	101,4		<15		<0,05	<0,05	3,4	<0,05		0,03	<0,005	0,14	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
26/04/2021	3	5	15	8,2	469	191	21,2	53,5	72,8	6,07	18,1	2,36	9,99	100,3		<15		<0,05	<0,05	3,7	0,08		0,04	0,01	0,19	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	0,001		
08/06/2021	3	5	16,4	8,3	399	180	13,2	32,7	69,3	5,07	14,5	2,07	9,42	99,1		<15		<0,05	<0,05	3,8	0,09		<0,02	0,01	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
05/07/2021	2	<5	21,9	8,4	472	194	20,4	53	75,2	6,12	20,9	2,43	10,03	117		<15		<0,05	<0,05	3,6	0,09		0,02	0,008	0,22	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
30/08/2021	1	<5	18,1	8,4	561	202	33,3	68,4	84,1	6,81	31,7	4,25	9,39	99,5		<15		<0,05	<0,05	4,4	0,14		<0,02	0,011	0,16	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
25/10/2021	2	<5	11,9	8,3	586	205	43	57,2	79,6	7,46	37	5,27	10,27	94,6		<15		<0,05	<0,05	6,9	0,16		<0,02	0,005	0,09	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	4	6	14,8	8,3	452	187	22,1	44,7	71,2	5,69	20,23	2,73	10,27	101,9		8		0,03	0,025	4,30	0,10		0,02	0,007	0,15	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	3	4	4,3	0,1	99	16	11,9	17,7	9,9	1,28	10,59	1,49	0,83	7,0		0		0,02	0,000	1,20	0,04		0,01	0,004	0,06	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	11	13	21,9	8,4	586	205	43,0	68,4	84,1	7,46	37,00	5,27	11,39	117,0		8		0,07	0,025	6,90	0,16		0,04	0,011	0,22	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	1	3	10,3	8,2	336	167	11,3	21,3	57,2	3,89	8,74	1,30	9,39	94,6		8		0,03	0,025	3,40	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	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							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
25/01/2021	6	12	10,5	8,3	356	171	10,9	28,6	63	4,5	8,4	1,16	11,18	99,9		<15		0,07	<0,05	4,6	0,08		<0,02	<0,005	0,14	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
15/03/2021	4	5	10,8	8,4	409	174	14,6	46,5	68,7	5,76	11,6	1,45	11,11	99,4		<15		<0,05	<0,05	4	0,05		0,02	<0,005	0,12	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
26/04/2021	3	<5	15,6	8,2	525	183	20	90,4	83,2	8,09	16,3	1,89	9,58	97,9		<15		<0,05	<0,05	4,5	0,06		0,02	0,011	0,18	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
08/06/2021	2	5	17,4	8,4	432	183	12,5	53,7	77,3	6,67	11,2	1,3	9,39	102,5		<15		<0,05	<0,05	3,9	0,08		0,19	0,009	0,06	<0,05	0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
05/07/2021	2	<5	22,6	8,4	519	183	19,2	87,5	84,8	8,21	17,7	1,93	8,89	106,1		<15		0,06	<0,05	4,2	0,09		<0,02	0,01	0,23	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
30/08/2021	1	<5	20,4	8,3	568	188	28,3	92,5	94,3	9,3	22,9	2,53	10,42	115,2		<15		0,06	<0,05	4,2	0,09		<0,02	0,013	0,18	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
25/10/2021	1	<5	12	8,3	582	196	29,2	87,7	88,7	8,84	26,1	3,24	10,14	93,6		<15		<0,05	<0,05	6	0,11		<0,02	<0,005	0,14	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	3	5	15,6	8,3	484	183	19,2	69,6	80,0	7,34	16,31	1,93	10,10	102,1		8		0,04	0,025	4,49	0,08		0,04	0,007	0,15	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	2	4	4,8	0,1	86	8	7,3	26,1	11,1	1,75	6,48	0,74	0,87	6,9		0		0,02	0,000	0,71	0,02		0,07	0,005	0,05	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	6	12	22,6	8,4	582	196	29,2	92,5	94,3	9,30	26,10	3,24	11,18	115,2		8		0,07	0,025	6,00	0,11		0,19	0,013	0,23	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	1	3	10,5	8,2	356	171	10,9	28,6	63,0	4,50	8,40	1,16	8,89	93,6		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	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							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
25/01/2021	8	9	10,3	8,2	337	163	10,1	26,1	60,5	4,42	7,59	1,13	11,25	101,1		<15		<0,05	<0,05	4,8	0,06		<0,02	<0,005	0,16	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
15/03/2021	3	<5	11,1	8,2	406	169	15,4	44,7	65,8	5,82	12,9	1,88	10,75	95,7		<15		0,07	<0,05	4,5	0,07		<0,02	0,005	0,11	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
26/04/2021	2	5	15,6	8,2	501	177	19,4	81,5	79,5	8,19	15,2	1,79	9,19	94,7		<15		0,11	0,1	4,7	0,12		0,02	0,011	0,2	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
08/06/2021	2	<5	19,3	8,3	385	162	11,6	43,2	66	5,86	9,91	1,37	9,16	102,1		<15		0,1	0,06	3,8	0,1		<0,02	0,012	0,12	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
05/07/2021	2	5	19	8,1	440	166	17,2	61,5	70,1	6,93	14,8	1,94	8,53	93,9		<15		0,14	0,08	4,1	0,15		0,02	0,011	0,17	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
24/08/2021	2	<5	21,6	8,1	505	161	22,8	79,9	80,7	8,44	19,1	2,4	7,93	91,4		<15		0,3	0,18	4,9	0,23		<0,02	0,017	0,18	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
25/10/2021	1	<5	12,2	8,1	506	169	24,2	75,5	75,8	8,13	21,1	3	9,76	90,4		<15		0,16	0,12	4,8	0,2		0,03	0,012	0,14	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	3	4	15,6	8,2	440	167	17,2	58,9	71,2	6,83	14,37	1,93	9,51	95,6		8		0,13	0,084	4,51	0,13		0,02	0,010	0,15	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	2	2	4,5	0,1	67	6	5,3	21,4	7,7	1,52	4,77	0,62	1,18	4,5		0		0,09	0,055	0,41	0,06		0,01	0,005	0,03	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	8	9	21,6	8,3	506	177	24,2	81,5	80,7	8,44	21,10	3,00	11,25	102,1		8		0,30	0,180	4,90	0,23		0,03	0,017	0,20	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	1	3	10,3	8,1	337	161	10,1	26,1	60,5	4,42	7,59	1,13	7,93	90,4		8		0,03	0,025	3,80	0,06		0,01	0,003	0,11	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							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
25/01/2021	9	13	10,1	8,2	314	153	10,1	23,4	54	4,02	7,39	1,07	11,46	102,8		<15		<0,05	<0,05	4,6	0,07		0,02	<0,005	0,16	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
15/03/2021	4	5	11,1	8,2	387	154	15,6	44,9	61,6	5,61	10,9	3,71	10,59	95,4		<15		0,13	0,07	4,1	0,1		<0,02	0,007	0,13	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
26/04/2021	5	<5	15,4	8	435	158	17,6	63,5	65,3	6,69	13,6	1,73	9,01	91,8		<15		0,26	0,17	4,1	0,17		0,03	0,02	0,19	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
08/06/2021	2	<5	19,6	8,2	352	149	11,2	38,5	61,3	5,41	9,6	1,32	9,04	101,6		<15		0,09	0,07	3,7	0,11		<0,02	0,018	0,14	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
05/07/2021	1	5	19,6	8,1	426	156	20,5	54,4	64,7	6,6	16,4	1,98	8,11	89,9		<15		0,2	0,13	4	0,18		0,02	0,01	0,15	<0,05	0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
24/08/2021	2	<5	22,4	8,2	475	157	22,6	70,1	75,9	7,76	18,8	2,4	7,69	90,5		<15		0,11	0,13	4	0,15		<0,02	0,016	0,14	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
25/10/2021	3	<5	13,5	8,1	493	161	24,9	74	74,4	7,95	20,3	2,8	9,54	89,8		<15		0,14	0,13	4,7	0,19		0,03	0,014	0,12	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	4	5	16,0	8,1	412	155	17,5	52,7	65,3	6,29	13,86	2,14	9,35	94,5		8		0,14	0,104	4,17	0,14		0,02	0,013	0,15	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	2	4	4,7	0,1	65	4	5,6	18,2	7,7	1,39	4,85	0,91	1,32	5,6		0		0,08	0,050	0,35	0,05		0,01	0,006	0,03	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	9	13	22,4	8,2	493	161	24,9	74,0	75,9	7,95	20,30	3,71	11,46	102,8		8		0,26	0,170	4,70	0,19		0,03	0,020	0,19	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	1	3	10,1	8,0	314	149	10,1	23,4	54,0	4,02	7,39	1,07	7,69	89,8		8		0,03	0,025	3,70	0,07		0,01	0,003	0,12	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/MUTILOA													
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
25/01/2021	39	42	9,4	8,1	315	144	11,7	28,3	51,2	4,41	8,25	1,53	11,1	99,3		<15		<0,05	<0,05	3,9	0,07		0,07	0,006	0,14	<0,05	0,05	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
03/05/2021	1	<5	9,7	8,4	558	224	33,1	64,4	85,8	9,94	24,6	1,5	11,08	100,8		<15		<0,05	<0,05	2	0,05		<0,02	<0,005	0,16	<0,05	0,02	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
13/09/2021	1	<5	18,5	8,3	724	225	76,7	72,8	90,8	12	54,2	2,75	8,34	93,6		<15		<0,05	<0,05	1,2	0,06		<0,02	0,006	0,21	<0,05	0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	0,003		
22/11/2021	1	<5	9,4	8,2	609	232	44,8	59,5	86,4	9,51	30,9	5,14	10,08	89,9		<15		<0,05	<0,05	2	<0,05		<0,02	0,006	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	10	13	11,8	8,3	552	206	41,6	56,3	78,6	8,97	29,49	2,73	10,15	95,9		8		0,03	0,025	2,28	0,05		0,02	0,005	0,14	0,03	0,02	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	19	20	4,5	0,1	172	42	27,1	19,4	18,4	3,23	19,04	1,71	1,30	5,1		0		0,00	0,000	1,15	0,02		0,03	0,002	0,08	0,00	0,02	0,000	0,000	0,000	0,001		
Máx	39	43	18,5	8,4	724	232	76,7	72,8	90,8	12,00	54,20	5,14	11,10	100,8		8		0,03	0,025	3,90	0,07		0,07	0,006	0,21	0,03	0,05	0,003	0,000	0,001	0,003		
Mín	1	3	9,4	8,1	315	144	11,7	28,3	51,2	4,41	8,25	1,50	8,34	89,9		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	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:	URSUARAN												Estación:	URS08700								URSUARAN DESEMB.										
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
01/02/2021	6	7	10,8	8,5	460	199	26,5	37,4	69,4	7,75	17,5	1,04	10,94	103,2		<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		
03/05/2021	2	<5	10,2	8,5	439	200	19	40,7	71	9,32	17,1	1,15	11,15	101,9		<15		<0,05	<0,05	2,7	0,05		<0,02	<0,005	0,2	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
13/09/2021	6	24	19,2	8,3	532	214	28,8	60,3	75,2	11,8	26,9	2,31	8,79	99,2		<15		<0,05	<0,05	1,5	0,08		0,02	0,008	0,23	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
22/11/2021	2	<5	9,1	8,4	458	205	18,8	43,2	70,1	9,22	18,2	1,99	11,04	97,6		<15		<0,05	<0,05	2,8	0,06		0,02	<0,005	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	4	9	12,3	8,4	472	205	23,3	45,4	71,4	9,52	19,93	1,62	10,48	100,5		8		0,03	0,025	2,68	0,05		0,02	0,004	0,15	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	2	10	4,6	0,1	41	7	5,1	10,2	2,6	1,68	4,67	0,62	1,13	2,5		0		0,00	0,000	0,90	0,02		0,01	0,003	0,09	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	6	25	19,2	8,5	532	214	28,8	60,3	75,2	11,80	26,90	2,31	11,15	103,2		8		0,03	0,025	3,70	0,08		0,02	0,008	0,23	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	2	3	9,1	8,3	439	199	18,8	37,4	69,4	7,75	17,10	1,04	8,79	97,6		8		0,03	0,025	1,50	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:	ESTANDA												Estación:	EST05200								A. ARR. 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
01/02/2021	6	<5	10,8	8,3	322	151	9	33,4	52,8	5,07	7,25	1,06	10,75	101,2		<15		<0,05	<0,05	3,1	<0,05		0,04	0,005	0,13	<0,05	0,03	<0,005	<0,0005	0,002	<0,001		
03/05/2021	2	<5	10,4	8,3	431	166	9,7	76,1	71,2	9,51	10,4	1,16	11,38	105,2		<15		<0,05	<0,05	2,1	0,06		0,02	0,005	0,2	<0,05	0,02	<0,005	<0,0005	0,002	<0,001		
13/09/2021	6	20	18,5	8,3	612	197	12,4	143	104	12,4	15,1	1,67	8,95	100,1		<15		<0,05	<0,05	1,5	0,11		<0,02	0,006	0,22	<0,05	0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
22/11/2021	1	<5	9,3	8,2	469	181	9,5	79,2	79,8	9,1	10,1	2,36	10,67	95,9		<15		<0,05	<0,05	3	0,05		0,03	<0,005	0,03	<0,05	0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	4	7	12,3	8,3	459	174	10,2	82,9	77,0	9,02	10,71	1,56	10,44	100,6		8		0,03	0,025	2,43	0,06		0,03	0,005	0,15	0,03	0,02	0,003	0,000	0,002	0,001		
Des. Típica	2	9	4,2	0,0	120	20	1,5	45,2	21,3	3,02	3,25	0,60	1,04	3,8		0		0,00	0,000	0,76	0,04		0,01	0,002	0,09	0,00	0,01	0,000	0,000	0,001	0,000		
Máx	6	20	18,5	8,3	612	197	12,4	143,0	104,0	12,40	15,10	2,36	11,38	105,2		8		0,03	0,025	3,10	0,11		0,05	0,006	0,22	0,03	0,03	0,003	0,000	0,002	0,001		
Mín	1	3	9,3	8,2	322	151	9,0	33,4	52,8	5,07	7,25	1,06	8,95	95,9		8		0,03	0,025	1,50	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:	ESTANDA												Estación:	EST03500								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
01/02/2021	4	8	11	8,3	476	179	11,7	84,9	78,4	7,42	9,63	1,46	10,72	101,2		<15		<0,05	<0,05	2,5	<0,05		0,04	0,019	0,13	<0,05	0,05	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
03/05/2021	2	<5	12,8	8,4	640	192	14,2	166	111	13,5	15,2	1,44	10,83	105,1		<15		<0,05	<0,05	1	<0,05		<0,02	0,01	0,18	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
13/09/2021	1	<5	18,7	8,3	783	215	17,2	222	147	16,6	20,7	1,78	8,7	97,4		<15		<0,05	<0,05	1,2	<0,05		<0,02	0,006	0,08	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
22/11/2021	2	<5	9,6	8,3	632	191	17,2	153	105	12,5	16,2	2,74	11,05	98,9		<15		<0,05	<0,05	2,1	0,06		0,02	0,009	0,03	<0,05	0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	2	4	13,0	8,3	633	194	15,1	156,5	110,4	12,51	15,43	1,86	10,33	100,7		8		0,03	0,025	1,70	0,03		0,02	0,011	0,11	0,03	0,02	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	1	3	4,0	0,0	125	15	2,7	56,3	28,2	3,81	4,55	0,61	1,09	3,4		0		0,00	0,000	0,72	0,02		0,01	0,006	0,07	0,00	0,02	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	4	9	18,7	8,4	783	215	17,2	222,0	147,0	16,60	20,70	2,74	11,05	105,1		8		0,03	0,025	2,50	0,06		0,04	0,019	0,18	0,03	0,05	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	1	3	9,6	8,3	476	179	11,7	84,9	78,4	7,42	9,63	1,44	8,70	97,4		8		0,03	0,025	1,00	0,03		0,01	0,006	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:	ESTANDA												Estación:	EST10000								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
25/01/2021	15	18	8,7	8,3	422	198	12,9	42,3	71,1	7,07	10,9	1,63	11,11	99,7		<15		<0,05	<0,05	3,4	0,06		0,22	0,008	0,15	<0,05	0,01	0,024	<0,0005	<0,002	<0,001		
15/03/2021	6	<5	9,7	8,4	502	224	11,9	68	87,1	9,55	12,3	1,85	11,56	102,3		<15		<0,05	<0,05	2,3	<0,05		0,05	0,007	0,12	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
03/05/2021	2	<5	11,4	8,4	551	215	14,8	93,1	94,5	12	16,3	1,92	12,68	119,2		<15		<0,05	<0,05	2,2	<0,05		<0,02	<0,005	0,19	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
07/06/2021	2	<5	15,5	8,4	555	215	12,6	97,3	90	11,7	16,6	2,06	9,23	97,6		<15		<0,05	<0,05	2,6	0,07		<0,02	0,008	0,12	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
05/07/2021	1	<5	19,4	8,4	607	236	14,3	118	105	12,3	18,1	2,14	9,91	111,9		<15		<0,05	<0,05	2,2	0,05		<0,02	0,005	0,21	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
25/08/2021	2	<5	18,3	8,4	784	235	18,8	185	136	16,6	27,3	2,96	8,24	90,6		<15		<0,05	<0,05	1,4	0,14		<0,02	<0,005	0,17	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
25/10/2021	1	<5	10,9	8,3	654	247	19,5	113	105	12,4	24,4	3,37	10,89	99,6		<15		<0,05	<0,05	1,5	<0,05		0,02	0,01	0,14	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	4	5	13,4	8,4	582	224	15,0	102,4	98,4	11,66	17,99	2,28	10,52	103,0		8		0,03	0,025	2,23	0,06		0,05	0,006	0,16	0,03	0,01	0,006	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	5	6	4,3	0,0	116	16	3,0	44,9	20,2	2,92	5,99	0,64	1,50	9,6		0		0,00	0,000	0,68	0,04		0,08	0,003	0,03	0,00	0,00	0,008	0,000	0,000	0,000		
Máx	15	18	19,4	8,4	784	247	19,5	185,0	136,0	16,60	27,30	3,37	12,68	119,2		8		0,03	0,025	3,40	0,14		0,22	0,010	0,21	0,03	0,01	0,024	0,000	0,001	0,001		
Mín	1	3	8,7	8,3	422	198	11,9	42,3	71,1	7,07	10,90	1,63	8,24	90,6		8		0,03	0,025	1,40	0,03		0,01	0,003	0,12	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:	SANTA LUZIA												Estación:	SLU08500								SANTA LUZIA DESEMB											
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
01/02/2021	5	5	11	8,4	497	242	14,5	47,6	79,6	9,14	12,9	1,89	10,71	100,9		<15		<0,05	<0,05	3,3	0,05		0,02	0,008	0,12	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
03/05/2021	5	<5	10,4	8,4	554	266	15,1	60,9	90,4	12	20,5	2,85	11,44	105,3		<15		0,07	<0,05	3,1	0,08		<0,02	0,006	0,15	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
13/09/2021	3	<5	18,9	8,1	619	277	22,3	68,2	82,1	12	37,1	6,35	6,85	76,9		<15		0,11	<0,05	2,4	0,15		0,05	0,028	0,21	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
22/11/2021	10	8	9,5	8,3	494	222	12,9	57,5	75,9	9,5	19,8	4,12	10,43	93,1		<15		<0,05	<0,05	<0,5	0,09		0,03	0,01	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	6	5	12,5	8,3	541	252	16,2	58,6	82,0	10,66	22,58	3,80	9,86	94,1		8		0,06	0,025	2,26	0,09		0,03	0,013	0,13	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	3	3	4,3	0,1	59	25	4,2	8,6	6,2	1,55	10,27	1,93	2,05	12,5		0		0,04	0,000	1,40	0,04		0,02	0,010	0,07	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	10	8	18,9	8,4	619	277	22,3	68,2	90,4	12,00	37,10	6,35	11,44	105,3		8		0,11	0,025	3,30	0,15		0,05	0,028	0,21	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	3	3	9,5	8,1	494	222	12,9	47,6	75,9	9,14	12,90	1,89	6,85	76,9		8		0,03	0,025	0,25	0,05		0,01	0,006	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:	ARRIARAN												Estación:	ARR03700								A.AB. 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
01/02/2021	2	<5	10,6	8,3	418	226	11,5	19,7	75,4	4,43	7,66	0,8	10,65	99,4		<15		<0,05	<0,05	4,1	<0,05		<0,02	<0,005	0,11	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
03/05/2021	2	<5	10,8	8,4	413	221	10,4	23,9	78,8	5,36	8,17	0,99	10,78	99,7		<15		<0,05	<0,05	3,4	0,06		<0,02	<0,005	0,18	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
13/09/2021	2	<5	16,8	8,3	420	223	11,7	19,4	77,1	5,03	9,65	1,36	8,77	94,3		<15		<0,05	<0,05	2,6	0,08		<0,02	<0,005	0,2	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
22/11/2021	2	<5	8,6	8,3	415	228	9,1	21,1	78,3	5,28	7,5	1,24	10,5	94,2		<15		<0,05	<0,05	2,7	0,05		<0,02	<0,005	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	2	3	11,7	8,3	417	225	10,7	21,0	77,4	5,03	8,25	1,10	10,18	96,9		8		0,03	0,025	3,20	0,05		0,01	0,003	0,13	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	0	0	3,5	0,0	3	3	1,2	2,1	1,5	0,42	0,98	0,25	0,94	3,1		0		0,00	0,000	0,70	0,02		0,00	0,000	0,08	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	2	3	16,8	8,4	420	228	11,7	23,9	78,8	5,36	9,65	1,36	10,78	99,7		8		0,03	0,025	4,10	0,08		0,01	0,003	0,20	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	2	3	8,6	8,3	413	221	9,1	19,4	75,4	4,43	7,50	0,80	8,77	94,2		8		0,03	0,025	2,60	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:	AGAUNTZA												Estación:	AGA10000								A.AB.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
01/02/2021	3	<5	10,2	8,2	230	130	5,3	8,5	42,4	1,73	3,11	1,76	10,76	101,8		<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		
03/05/2021	1	<5	9	8,3	257	146	6	11,4	49	2,31	4,57	1,01	11,08	98,2		<15		<0,05	<0,05	2	<0,05		<0,02	<0,005	0,2	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
07/06/2021	5	<5	12,7	8,3	237	131	<5	10,6	45,9	2,22	3,71	<0,5	9,82	99,3		<15		<0,05	<0,05	2,3	<0,05		<0,02	<0,005	0,13	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
25/08/2021	1	<5	15,7	8,3	246	140	<5	12,5	53,1	2,57	3,99	0,55	9,13	96,2		<15		<0,05	<0,05	1,6	<0,05		0,02	<0,005	0,08	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	2	3	11,9	8,3	243	137	4,1	10,8	47,6	2,21	3,85	0,89	10,20	98,9		8		0,03	0,025	1,93	0,03		0,01	0,003	0,14	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	2	0	3,0	0,0	12	8	1,8	1,7	4,6	0,35	0,61	0,66	0,89	2,3		0		0,00	0,000	0,30	0,00		0,01	0,000	0,05	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	5	3	15,7	8,3	257	146	6,0	12,5	53,1	2,57	4,57	1,76	11,08	101,8		8		0,03	0,025	2,30	0,03		0,02	0,003	0,20	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	1	3	9,0	8,2	230	130	2,5	8,5	42,4	1,73	3,11	0,25	9,13	96,2		8		0,03	0,025	1,60	0,03		0,01	0,003	0,08	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								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
25/01/2021	12	16	9,6	8,2	282	146	10,4	13,1	49,4	3,06	8,45	1,23	11,22	100,9		<15		<0,05	<0,05	3,4	<0,05		<0,02	<0,005	0,14	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
15/03/2021	6	20	9,2	8,4	273	155	5,9	12,8	53,4	2,75	4,82	0,71	11,39	99,7		<15		<0,05	<0,05	2,5	<0,05		0,03	<0,005	0,1	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
03/05/2021	2	<5	9,6	8,3	279	151	6,5	14,7	53,2	3,34	5,97	0,85	11,16	99,8		<15		<0,05	<0,05	2,7	<0,05		<0,02	<0,005	0,15	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
07/06/2021	3	5	13,2	8,3	265	141	5,2	13,3	51,3	3,06	5,08	0,78	10,03	100,4		<15		<0,05	<0,05	2,9	<0,05		<0,02	<0,005	0,09	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
05/07/2021	2	<5	19,2	8,4	313	167	7,4	18,4	59,5	3,88	7,45	1,08	9,15	103,1		<15		<0,05	<0,05	2,4	0,05		0,02	<0,005	0,17	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
25/08/2021	2	<5	18,6	8,4	313	165	7,1	18,8	60,2	3,82	7,65	1,16	8,59	93,8		<15		<0,05	<0,05	1,6	<0,05		<0,02	<0,005	0,16	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
25/10/2021	1	<5	11	8,3	323	172	7,7	18,3	59,6	3,84	7,9	1,51	10,5	95,8		<15		<0,05	<0,05	1,6	<0,05		0,02	<0,005	0,14	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	4	7	12,9	8,3	293	157	7,2	15,6	55,2	3,39	6,76	1,05	10,29	99,1		8		0,03	0,025	2,44	0,03		0,02	0,003	0,14	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	4	8	4,3	0,1	23	12	1,7	2,8	4,5	0,46	1,45	0,28	1,09	3,2		0		0,00	0,000	0,66	0,01		0,01	0,000	0,03	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	12	20	19,2	8,4	323	172	10,4	18,8	60,2	3,88	8,45	1,51	11,39	103,1		8		0,03	0,025	3,40	0,05		0,03	0,003	0,17	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	1	3	9,2	8,2	265	141	5,2	12,8	49,4	2,75	4,82	0,71	8,59	93,8		8		0,03	0,025	1,60	0,03		0,01	0,003	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	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:	AMUNDARAIN												Estación:	AMU03400								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
01/02/2021	2	<5	13,1	8,2	226	132	<5	7,6	42,7	1,88	2,29	<0,5	10,68	100,9		<15		<0,05	<0,05	3,4	<0,05		<0,02	<0,005	0,15	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
03/05/2021	1	<5	11,4	8,4	275	154	<5	16,5	53,9	3,31	3,28	<0,5	10,61	100,7		<15		<0,05	<0,05	3,3	<0,05		<0,02	<0,005	0,18	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
07/06/2021	2	<5	12	8,3	288	163	<5	14,3	56,6	3,09	2,95	<0,5	10,06	99,3		<15		<0,05	<0,05	3,2	<0,05		<0,02	<0,005	0,11	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
25/08/2021	1	<5	15,3	8,4	325	176	<5	21,7	66,7	4,31	3,43	<0,5	8,73	92,1		<15		<0,05	<0,05	3,3	<0,05		<0,02	<0,005	0,14	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	1	3	13,0	8,3	279	156	2,5	15,0	55,0	3,15	2,99	0,25	10,02	98,3		8		0,03	0,025	3,30	0,03		0,01	0,003	0,14	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	1	0	1,7	0,1	41	19	0,0	5,8	9,9	1,00	0,51	0,00	0,90	4,2		0		0,00	0,000	0,08	0,00		0,00	0,000	0,03	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	2	3	15,3	8,4	325	176	2,5	21,7	66,7	4,31	3,43	0,25	10,68	100,9		8		0,03	0,025	3,40	0,03		0,01	0,003	0,18	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	1	3	11,4	8,2	226	132	2,5	7,6	42,7	1,88	2,29	0,25	8,73	92,1		8		0,03	0,025	3,20	0,03		0,01	0,003	0,11	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:	AMUNDARAIN												Estación:	AMU09800								A. AB. ZALDIBIA										
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
25/01/2021	6	8	10	8,3	270	152	5,3	11,4	50,4	2,76	3,66	0,62	11,27	101,6		<15		<0,05	<0,05	4,5	<0,05		<0,02	<0,005	0,12	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
15/03/2021	2	8	9,6	8,4	262	153	<5	11,6	51,8	2,85	3,03	<0,5	11,72	102,3		<15		<0,05	<0,05	3,4	<0,05		<0,02	<0,005	0,11	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
03/05/2021	1	<5	12,3	8,5	275	158	<5	13,8	54,1	3,42	3,72	0,52	11,17	106,9		<15		<0,05	<0,05	3,3	<0,05		<0,02	<0,005	0,25	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
07/06/2021	2	<5	13,1	8,3	312	177	<5	13,5	61	3,56	3,86	0,6	10,31	100,4		<15		<0,05	<0,05	3,3	<0,05		<0,02	<0,005	0,11	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
05/07/2021	1	<5	18,4	8,4	320	178	5,2	19,7	62,8	4,25	4,67	0,64	9,89	110		<15		<0,05	<0,05	2,6	<0,05		<0,02	<0,005	0,21	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
25/08/2021	6	14	18,2	8,3	330	175	5,6	22,7	65,8	4,84	5,11	0,92	8,58	92,9		<15		<0,05	<0,05	2,6	<0,05		<0,02	<0,005	0,16	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
25/10/2021	0	<5	12,4	8,3	315	174	5,1	15,7	62	3,96	4,06	0,66	11,32	102,8		<15		<0,05	<0,05	3,9	<0,05		<0,02	<0,005	0,12	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	3	6	13,4	8,4	298	167	4,1	15,5	58,3	3,66	4,02	0,60	10,61	102,4		8		0,03	0,025	3,37	0,03		0,01	0,003	0,16	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	2	4	3,6	0,1	28	12	1,5	4,3	6,1	0,75	0,69	0,20	1,10	5,4		0		0,00	0,000	0,68	0,00		0,00	0,000	0,05	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	6	14	18,4	8,5	330	178	5,6	22,7	65,8	4,84	5,11	0,92	11,72	110,0		8		0,03	0,025	4,50	0,03		0,01	0,003	0,25	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	0	3	9,6	8,3	262	152	2,5	11,4	50,4	2,76	3,03	0,25	8,58	92,9		8		0,03	0,025	2,60	0,03		0,01	0,003	0,11	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:	BEROSTEGI												Estación:	BRO04500								BEROSTEGI DESEMB.										
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
01/02/2021	3	9	11,4	8,3	381	192	8,9	35,9	65,6	5,98	6,3	1,27	10,54	99,4		<15		<0,05	<0,05	3,6	<0,05		0,03	<0,005	0,13	<0,05	0,04	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
26/04/2021	1	<5	12	8,2	448	197	12,3	55,3	75,8	7,73	5,81	5,21	10,05	97,6		<15		<0,05	<0,05	3,1	<0,05		<0,02	<0,005	0,17	0,05	0,04	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
13/09/2021	1	<5	18,1	8,3	491	203	8,9	77,8	90,5	10,5	7,6	1,21	9,07	99,2		<15		<0,05	<0,05	2,2	<0,05		<0,02	<0,005	0,27	<0,05	0,03	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
22/11/2021	8	6	10,3	8,3	371	173	9,3	38,6	64,3	7,06	6,7	1,29	10,88	98		<15		<0,05	<0,05	3,4	<0,05		0,12	<0,005	0,05	<0,05	0,03	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	3	5	13,0	8,3	423	191	9,9	51,9	74,1	7,82	6,60	2,25	10,14	98,6		8		0,03	0,025	3,08	0,03		0,04	0,003	0,15	0,03	0,03	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	3	3	3,5	0,0	57	13	1,6	19,3	12,1	1,93	0,76	1,98	0,79	0,9		0		0,00	0,000	0,62	0,00		0,05	0,000	0,09	0,01	0,01	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	8	9	18,1	8,3	491	203	12,3	77,8	90,5	10,50	7,60	5,21	10,88	99,4		8		0,03	0,025	3,60	0,03		0,12	0,003	0,27	0,05	0,04	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	1	3	10,3	8,2	371	173	8,9	35,9	64,3	5,98	5,81	1,21	9,07	97,6		8		0,03	0,025	2,20	0,03		0,01	0,003	0,05	0,03	0,03	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:	AMEZKETA												Estación:	AME08200								ARR BEDAIO										
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
01/02/2021	3	<5	12	8,3	265	149	5,1	13	48,1	2,46	4,46	<0,5	10,81	101,7		<15		<0,05	<0,05	3,3	0,07		<0,02	<0,005	0,1	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
26/04/2021	1	<5	15,2	8,1	491	161	14,4	97,7	75,5	3,82	19,9	0,93	9,52	96,1		<15		0,17	0,13	4	0,28		0,04	0,013	0,22	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
13/09/2021	1	<5	21,1	8,2	608	162	19,5	146	88	5,28	34,3	1,33	8,13	94,6	3	16		0,07	<0,05	3,5	0,36		<0,02	0,011	0,08	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
22/11/2021	1	<5	11,5	8,3	342	164	8,5	29,4	59,6	3,32	12,6	0,96	10,56	98,3		<15		0,08	<0,05	4,2	0,13		<0,02	<0,005	0,07	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	2	3	15,0	8,2	427	159	11,9	71,5	67,8	3,72	17,82	0,87	9,76	97,7	3	10		0,09	0,051	3,75	0,21		0,02	0,007	0,12	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	1	0	4,4	0,1	153	7	6,4	61,7	17,5	1,18	12,67	0,45	1,22	3,1		4		0,06	0,053	0,42	0,13		0,01	0,006	0,07	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	3	3	21,1	8,3	608	164	19,5	146,0	88,0	5,28	34,30	1,33	10,81	101,7	3	16		0,17	0,130	4,20	0,36		0,04	0,013	0,22	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	1	3	11,5	8,1	265	149	5,1	13,0	48,1	2,46	4,46	0,25	8,13	94,6	3	8		0,03	0,025	3,30	0,07		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	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:	AMEZKETA												Estación:	AME13200								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
25/01/2021	6	11	10,3	8,3	276	153	5,5	12,4	52,3	2,49	4,06	0,63	11,23	100,8		<15		<0,05	<0,05	4	0,06		<0,02	<0,005	0,12	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
15/03/2021	2	6	10,9	8,4	306	162	6	21,7	59,4	3,19	5,53	0,58	11,24	100,3		<15		<0,05	<0,05	3,4	0,06		<0,02	<0,005	0,11	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
26/04/2021	1	<5	14,5	8,2	468	183	12,7	74,2	78,8	4,12	13,6	1,02	9,8	97		<15		0,09	0,13	4,9	0,21		<0,02	0,007	0,21	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
08/06/2021	1	<5	13,5	8,4	350	174	5,8	30,9	67,8	3,6	7,05	0,68	9,95	99,6		<15		<0,05	<0,05	4,2	0,08		<0,02	<0,005	0,14	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
05/07/2021	1	<5	16,8	8,3	458	183	11,2	68,1	79,3	4,12	15,4	0,9	9,69	102,7		<15		0,09	0,05	4,7	0,15		<0,02	<0,005	0,23	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	0,009		
30/08/2021	0	<5	15,9	8,3	552	176	15,3	109	95	5,29	22,2	1,19	9,25	95,6		<15		<0,05	<0,05	4,5	0,17		0,03	<0,005	0,21	<0,05	0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	0,003		
25/10/2021	1	<5	11,4	8,3	480	181	15,8	68	77,4	4,71	22,2	1,34	10,78	98,5		<15		0,09	0,06	4,6	0,13		<0,02	<0,005	0,18	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	2	4	13,3	8,3	413	173	10,3	54,9	72,9	3,93	12,86	0,91	10,28	99,2		8		0,05	0,049	4,33	0,12		0,01	0,003	0,17	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,002		
Des. Típica	2	3	2,5	0,1	103	12	4,5	34,5	14,2	0,94	7,60	0,29	0,80	2,4		0		0,03	0,039	0,51	0,06		0,01	0,002	0,05	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,003		
Máx	6	11	16,8	8,4	552	183	15,8	109,0	95,0	5,29	22,20	1,34	11,24	102,7		8		0,09	0,130	4,90	0,21		0,03	0,007	0,23	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,009		
Mín	0	3	10,3	8,2	276	153	5,5	12,4	52,3	2,49	4,06	0,58	9,25	95,6		8		0,03	0,025	3,40	0,06		0,01	0,003	0,11	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:	SALUBITA												Estación:	SAL03200								SALUBITA											
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
01/02/2021	1	<5	12	8,3	350	187	8,7	18,4	61,4	3,93	5,75	0,94	10,52	100,3		<15		<0,05	<0,05	6,6	0,07		<0,02	<0,005	0,15	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
26/04/2021	0	<5	12,7	8	348	177	8,5	24,5	63,3	4,32	5,6	0,78	10,08	97,1		<15		<0,05	<0,05	5,9	0,08		<0,02	<0,005	0,16	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
13/09/2021	1	<5	15,7	8,3	385	188	9,3	34	67,8	5,38	6,48	1,49	9,62	99,4		<15		<0,05	<0,05	5,2	0,1		<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
22/11/2021	1	<25	11,7	8,1	369	192	7,9	<5	68,3	4,96	5,56	1,18	10,51	97,7		<15		<0,05	<0,05	8,2	0,11		<0,02	<0,005	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	1	5	13,0	8,2	363	186	8,6	19,9	65,2	4,65	5,85	1,10	10,18	98,6		8		0,03	0,025	6,48	0,09		0,01	0,003	0,09	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	0	5	1,8	0,1	17	6	0,6	13,2	3,4	0,65	0,43	0,31	0,43	1,5		0		0,00	0,000	1,28	0,02		0,00	0,000	0,08	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	1	3	15,7	8,3	385	192	9,3	34,0	68,3	5,38	6,48	1,49	10,52	100,3		8		0,03	0,025	8,20	0,11		0,01	0,003	0,16	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	0	13	11,7	8,0	348	177	7,9	2,5	61,4	3,93	5,56	0,78	9,62	97,1		8		0,03	0,025	5,20	0,07		0,01	0,003	0,01	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:	ARAXES												Estación:	ARA23700								ARAXES											
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
25/01/2021	6	9	10,3	8,4	361	190	10,7	22	63,4	4,35	7,09	0,64	11,14	100,5		<15		<0,05	<0,05	4,3	<0,05		<0,02	<0,005	0,12	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
15/03/2021	3	6	10,9	8,4	405	194	13,4	33,9	72	5,71	9,65	0,84	11,39	100,6		<15		<0,05	<0,05	4	<0,05		<0,02	<0,005	0,13	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
26/04/2021	2	<5	15,7	8,3	495	196	25,1	59,2	78,2	7,28	16,3	0,86	9,98	98,9		<15		<0,05	<0,05	4,6	0,07		<0,02	<0,005	0,14	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
08/06/2021	2	<5	14,8	8,4	423	190	12,9	37,1	74,5	6,27	9,97	0,73	9,68	99,7		<15		<0,05	<0,05	4	0,06		<0,02	<0,005	0,15	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
05/07/2021	1	<5	19,6	8,4	466	194	23,2	47,2	77,4	6,85	16,5	0,84	9,34	105,9		<15		<0,05	<0,05	4,2	0,06		<0,02	<0,005	0,16	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
30/08/2021	1	<5	16,8	8,3	580	189	33,7	90,7	96,2	9,9	22,6	1,1	9,22	95,4		<15		<0,05	<0,05	4,2	0,1		<0,02	<0,005	0,16	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
25/10/2021	1	<5	11,3	8,3	615	205	40	84,7	99,2	10,7	29,7	1,54	10,51	95,5		<15		<0,05	<0,05	4,1	0,06		<0,02	<0,005	0,05	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	2	4	14,2	8,4	478	194	22,7	53,5	80,1	7,29	15,97	0,94	10,18	99,5		8		0,03	0,025	4,20	0,06		0,01	0,003	0,13	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	2	3	3,5	0,1	93	6	11,2	26,1	13,0	2,27	8,04	0,30	0,86	3,6		0		0,00	0,000	0,21	0,03		0,00	0,000	0,04	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	6	9	19,6	8,4	615	205	40,0	90,7	99,2	10,70	29,70	1,54	11,39	105,9		8		0,03	0,025	4,60	0,10		0,01	0,003	0,16	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	1	3	10,3	8,3	361	189	10,7	22,0	63,4	4,35	7,09	0,64	9,22	95,4		8		0,03	0,025	4,00	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:	BASABE												Estación:	BAS03600								BASABE																
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						
01/02/2021	3	<5	12,5	8,3	351	197	6,8	14,1	65,8	4,29	4,72	<0,5	10,65	100,5		<15		<0,05	<0,05	7,2	<0,05		<0,02	<0,005	0,1	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001							
26/04/2021	2	<5	13,9	8,3	360	193	7,3	22,2	67	4,75	5,44	<0,5	9,93	97,6		<15		<0,05	<0,05	8,3	<0,05		<0,02	<0,005	0,18	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001							
08/06/2021	1	6	13,4	8,4	346	187	5,6	18,6	68,1	5,44	4,22	<0,5	9,69	98,8		<15		<0,05	<0,05	5,5	<0,05		<0,02	<0,005	0,12	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001							
30/08/2021	1	<5	14,1	8,4	408	195	6,5	39,5	77,8	7,61	5,09	<0,5	9,14	93,4		<15		<0,05	<0,05	4,5	0,05		<0,02	<0,005	0,16	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	0,001							
Promedio	2	3	13,5	8,4	366	193	6,6	23,6	69,7	5,52	4,87	0,25	9,85	97,6		8		0,03	0,025	6,38	0,03		0,01	0,003	0,14	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001							
Des. Típica	1	2	0,7	0,1	28	4	0,7	11,1	5,5	1,47	0,52	0,00	0,63	3,0		0		0,00	0,000	1,70	0,01		0,00	0,000	0,04	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000							
Máx	3	6	14,1	8,4	408	197	7,3	39,5	77,8	7,61	5,44	0,25	10,65	100,5		8		0,03	0,025	8,30	0,05		0,01	0,003	0,18	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001							
Mín	1	3	12,5	8,3	346	187	5,6	14,1	65,8	4,29	4,22	0,25	9,14	93,4		8		0,03	0,025	4,50	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:	BERASTEGI												Estación:	BER13200								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						
25/01/2021	4	<5	10,8	8,3	554	144	15,5	141	90,8	10	10,4	1,32	11,4	104		<15		<0,05	<0,05	6,6	0,11		<0,02	<0,005	0,12	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001							
15/03/2021	2	<5	11,5	8,5	678	150	13,7	209	123	13,8	10,2	1,21	11,81	107,1		<15		<0,05	<0,05	5,5	0,09		<0,02	<0,005	0,18	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001							
26/04/2021	2	<5	14,6	8,2	808	148	13,6	297	144	16,9	12,2	1,12	10,37	102,4		<15		<0,05	<0,05	6,2	0,16		<0,02	<0,005	0,17	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001							
08/06/2021	1	<5	16,9	8,3	753	138	21,4	240	132	15,6	15,5	1,48	9,66	102,6	<2			0,05	<0,05	5,9	0,19		<0,02	<0,005	0,16	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001							
05/07/2021	0	<5	20,1	8,5	815	147	19,8	288	142	16,5	20,7	1,3	9,99	112,7		<15		<0,05	<0,05	5,7	0,2		<0,02	<0,005	0,24	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001							
30/08/2021	1	<5	15,8	8,2	924	146	20,9	369	175	19,5	21,8	1,32	9,32	96,3		<15		<0,05	<0,05	5,6	0,13		<0,02	<0,005	0,21	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001							
25/10/2021	0	<5	11,6	8,1	906	139	16,2	334	151	18,3	29,9	1,54	10,83	99		<15		0,09	<0,05	7,8	0,1		<0,02	<0,005	0,18	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001							
Promedio	1	3	14,5	8,3	777	145	17,3	268,3	136,8	15,80	17,24	1,33	10,48	103,4	1	8		0,04	0,025	6,19	0,14		0,01	0,003	0,18	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001							
Des. Típica	1	0	3,4	0,2	130	5	3,3	77,7	26,0	3,14	7,28	0,14	0,91	5,4		0		0,02	0,000	0,81	0,04		0,00	0,000	0,04	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000							
Máx	4	3	20,1	8,5	924	150	21,4	369,0	175,0	19,50	29,90	1,54	11,81	112,7	1	8		0,09	0,025	7,80	0,20		0,01	0,003	0,24	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001							
Mín	0	3	10,8	8,1	554	138	13,6	141,0	90,8	10,00	10,20	1,12	9,32	96,3	1	8		0,03	0,025	5,50	0,09		0,01	0,003	0,12	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	6	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						
01/02/2021	2	<5	11,7	8,2	278	155	7,1	10,8	46,6	4,47	4,65	0,7	10,53	99,4		<15		<0,05	<0,05	4,4	<0,05		<0,02	<0,005	0,15	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001							
26/04/2021	1	<5	15	8,3	358	180	8,9	27,5	51,6	9,44	6,59	1,36	9,7	96,3		<15		<0,05	<0,05	7,6	0,06		<0,02	<0,005	0,14	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001							
13/09/2021	1	<5	17,3	8,3	425	194	10,8	38,4	60,9	12,8	8,32	2,47	9,26	98,6		<15		<0,05	<0,05	8,5	0,06		<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001							
22/11/2021	1	<5	10,9	8,3	276	156	6	8	51,5	3,81	4,17	<0,5	10,79	98		<15		<0,05	<0,05	3,6	<0,05		<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001							
Promedio	1	3	13,7	8,3	334	171	8,2	21,2	52,7	7,63	5,93	1,20	10,07	98,1		8		0,03	0,025	6,03	0,04		0,01	0,003	0,08	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001							
Des. Típica	0	0	3,0	0,0	72	19	2,1	14,4	6,0	4,27	1,90	0,96	0,71	1,3		0		0,00	0,000	2,39	0,02		0,00	0,000	0,08	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000							
Máx	2	3	17,3	8,3	425	194	10,8	38,4	60,9	12,80	8,32	2,47	10,79	99,4		8		0,03	0,025	8,50	0,06		0,01	0,003	0,15	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001							
Mín	1	3	10,9	8,2	276	155	6,0	8,0	46,6	3,81	4,17	0,25	9,26	96,3		8		0,03	0,025	3,60	0,03		0,01	0,003	0,01	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:	ASTEASU												Estación:	AST07900								VILLABONA											
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
25/01/2021	8	8	11,1	8,3	374	190	9,4	27,6	65,2	6,24	7,28	2,26	11,09	101,1		<15		0,06	<0,05	9,3	0,19		<0,02	<0,005	0,13	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
15/03/2021	2	<5	10,2	8,3	426	198	9,9	43,3	73,9	7,88	7,25	1,61	10,96	96,5		<15		<0,05	<0,05	8,2	0,09		<0,02	<0,005	0,12	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
26/04/2021	3	<5	14,4	8,3	467	203	10,9	59,3	74,8	8,9	7,91	2,21	10,01	99,1		<15		0,19	0,11	9,4	0,21		<0,02	0,009	0,15	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
08/06/2021	1	<5	18,7	8,4	467	205	9,5	58,8	80,8	9,22	7,6	1,64	8,91	100,4		<15		0,08	0,09	7,9	0,18		<0,02	0,006	0,12	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
05/07/2021	1	<5	21	8,6	466	204	10,8	57,9	82	9,21	8,61	1,86	11,36	131,7		<15		0,07	0,06	8,5	0,15		<0,02	<0,005	0,19	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
30/08/2021	1	<5	16,9	8,5	515	209	10,5	81,2	94,2	10,9	8,39	1,63	12,61	131,5		<15		<0,05	<0,05	7,3	0,15		<0,02	<0,005	0,17	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
25/10/2021	2	<5	11,7	8,4	524	215	12,2	74,9	92,3	11	9,92	1,97	12,03	110,6		<15		<0,05	<0,05	7,9	0,11		<0,02	<0,005	0,12	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	2	3	14,9	8,4	463	203	10,5	57,6	80,5	9,05	8,14	1,88	11,00	110,1		8		0,07	0,051	8,36	0,15		0,01	0,004	0,14	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	3	2	4,1	0,1	51	8	1,0	18,1	10,3	1,66	0,94	0,28	1,23	15,3		0		0,06	0,036	0,77	0,04		0,00	0,002	0,03	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	8	8	21,0	8,6	524	215	12,2	81,2	94,2	11,00	9,92	2,26	12,61	131,7		8		0,19	0,110	9,40	0,21		0,01	0,009	0,19	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	1	3	10,2	8,3	374	190	9,4	27,6	65,2	6,24	7,25	1,61	8,91	96,5		8		0,03	0,025	7,30	0,09		0,01	0,003	0,12	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	0,000	0,000

Río:	LEITZARAN												Estación:	LEI17000								A.ARR.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
01/02/2021	2	<5	11	8,2	209	109	8,1	7,9	35,3	1,89	5,03	0,56	10,38	99,3		<15		<0,05	<0,05	3,3	<0,05		<0,02	<0,005	0,09	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
26/04/2021	2	<5	12	8,1	260	127	9,9	12	43,3	2,59	5,77	1,69	9,52	94,6		<15		<0,05	0,05	5,1	0,18		0,04	0,01	0,2	<0,05	0,02	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
08/06/2021	1	<5	14,2	8,2	222	109	7,6	9,6	39,5	2,37	5,08	0,67	9,33	98,8		<15		<0,05	<0,05	3,6	0,09		<0,02	<0,005	0,15	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
30/08/2021	1	<5	14	8,2	275	126	11,5	14,1	47,3	3,09	6,26	1,03	9,33	98		<15		<0,05	<0,05	5	0,17		<0,02	<0,005	0,04	<0,05	0,02	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	1	3	12,8	8,2	242	118	9,3	10,9	41,4	2,49	5,54	0,99	9,64	97,7		8		0,03	0,031	4,25	0,12		0,02	0,004	0,12	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	0	0	1,6	0,1	31	10	1,8	2,7	5,1	0,50	0,59	0,51	0,50	2,1		0		0,00	0,013	0,93	0,07		0,02	0,004	0,07	0,00	0,01	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	2	3	14,2	8,2	275	127	11,5	14,1	47,3	3,09	6,26	1,69	10,38	99,3		8		0,03	0,050	5,10	0,18		0,04	0,010	0,20	0,03	0,03	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	1	3	11,0	8,1	209	109	7,6	7,9	35,3	1,89	5,03	0,56	9,33	94,6		8		0,03	0,025	3,30	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	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
01/02/2021	2	<5	10,7	8,1	153	71	8	6,5	22,9	1,85	5,2	0,52	10,76	99,3		<15		<0,05	<0,05	3,5	<0,05		0,02	<0,005	0,15	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
26/04/2021	3	<5	14	8	192	89	9,7	10,5	29	2,73	6,01	0,84	9,75	96,8		<15		<0,05	<0,05	3,2	<0,05		0,04	0,007	0,17	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
13/09/2021	1	<5	19,5	8,1	198	88	9,4	11,2	30,3	2,97	6,02	0,91	9,08	101,2		<15		<0,05	<0,05	3,1	0,06		0,05	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
22/11/2021	1	<5	10,4	8,1	151	68	7,5	6,9	21,6	2,35	5,04	0,67	10,88	97,9		<15		<0,05	<0,05	3,3	<0,05		0,04	0,008	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	2	3	13,7	8,1	174	79	8,7	8,8	26,0	2,48	5,57	0,74	10,12	98,8		8		0,03	0,025	3,28	0,03		0,04	0,005	0,09	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	1	0	4,2	0,0	25	11	1,1	2,4	4,3	0,49	0,52	0,18	0,86	1,9		0		0,00	0,000	0,17	0,02		0,01	0,003	0,08	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	3	3	19,5	8,1	198	89	9,7	11,2	30,3	2,97	6,02	0,91	10,88	101,2		8		0,03	0,025	3,50	0,06		0,05	0,008	0,17	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	1	3	10,4	8,0	151	68	7,5	6,5	21,6	1,85	5,04	0,52	9,08	96,8		8		0,03	0,025	3,10	0,03		0,02	0,003	0,01	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	0,000	0,000

Río:	SANTIAGO												Estación:	SPD06200					DESEMB SANTIAGO														
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
01/02/2021	6	8	11,4	8,2	296	142	12,9	12,1	46,5	3,32	8,89	1,29	10,4	97,7		<15		0,1	<0,05	7,9	0,05		0,02	<0,005	0,14	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
26/04/2021	3	<5	14,3	8,2	422	173	18,3	27,4	54,7	4,07	25,6	3,03	9,34	93,3		<15		0,25	1,21	20,9	0,09		0,07	<0,005	0,19	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,005	<0,001		
27/09/2021	5	10	17,4	8,2	343	173	12	14,8	59,8	4,66	10,2	2,03	8,94	92,2		<15		<0,05	<0,05	6,5	0,1		<0,02	<0,005	0,2	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	5	7	14,4	8,2	354	163	14,4	18,1	53,7	4,02	14,90	2,12	9,56	94,4		8		0,13	0,420	11,77	0,08		0,03	0,003	0,18	0,03	0,01	0,003	0,000	0,002	0,001		
Des. Típica	2	4	3,0	0,0	64	18	3,4	8,2	6,7	0,67	9,29	0,87	0,75	2,9		0		0,11	0,684	7,94	0,03		0,03	0,000	0,03	0,00	0,00	0,000	0,000	0,002	0,000		
Máx	6	10	17,4	8,2	422	173	18,3	27,4	59,8	4,66	25,60	3,03	10,40	97,7		8		0,25	1,210	20,90	0,10		0,07	0,003	0,20	0,03	0,01	0,003	0,000	0,005	0,001		
Mín	3	3	11,4	8,2	296	142	12,0	12,1	46,5	3,32	8,89	1,29	8,94	92,2		8		0,03	0,025	6,50	0,05		0,01	0,003	0,14	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:	ALTXERRI												Estación:	ALT05100					ALTXERRI DESEMB														
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
01/02/2021	4	<5	11,5	8,3	398	208	14,7	11	66,4	4,22	10,2	1,91	10,52	98,3		<15		<0,05	<0,05	6,3	0,07		0,03	<0,005	0,16	<0,05	0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
26/04/2021	3	<5	14,6	8,2	440	239	15,5	13,9	74,2	5,23	11,7	1,46	9,57	95,9		<15		<0,05	0,09	5,1	0,13		<0,02	0,006	0,19	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
27/09/2021	1	<5	17,7	8,3	424	229	12,7	14	76,2	5,84	11,1	2,14	9,39	97,6		<15		0,08	<0,05	4,8	0,17		<0,02	0,006	0,17	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	0,001		
Promedio	3	3	14,6	8,3	421	225	14,3	13,0	72,3	5,10	11,00	1,84	9,83	97,3		8		0,04	0,047	5,40	0,12		0,02	0,005	0,17	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	2	0	3,1	0,1	21	16	1,4	1,7	5,2	0,82	0,75	0,35	0,61	1,2		0		0,03	0,038	0,79	0,05		0,01	0,002	0,02	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	4	3	17,7	8,3	440	239	15,5	14,0	76,2	5,84	11,70	2,14	10,52	98,3		8		0,08	0,090	6,30	0,17		0,03	0,006	0,19	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	1	3	11,5	8,2	398	208	12,7	11,0	66,4	4,22	10,20	1,46	9,39	95,9		8		0,03	0,025	4,80	0,07		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:	UROLA												Estación:	URO03500					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
08/02/2021	5	<5	8	8	170	88	<5	9,3	29,4	2,16	3,27	0,53	10,93	99,5		<15		<0,05	<0,05	2,3	<0,05		0,03	<0,005	0,13	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
22/03/2021	4	<5	7,3	7,9	187	86	8,2	11	29,5	2,45	5,2	1,75	10,89	97,1		<15		<0,05	<0,05	2,5	<0,05		0,03	<0,005	0,12	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
17/05/2021	2	<5	10,3	8,1	217	116	<5	12,9	37,9	3,4	4,41	0,99	10,09	96,3		<15		<0,05	<0,05	2,6	<0,05		0,03	<0,005	0,23	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
14/06/2021	1	<5	15	8,2	241	130	<5	13,5	44,5	3,28	4,31	0,64	8,85	96,1		<15		<0,05	<0,05	2	<0,05		<0,02	<0,005	0,16	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
01/09/2021	17	16	17	8,2	274	139	<5	22,3	55	3,8	4,9	1,2	8,46	93	3	16		<0,05	<0,05	2,1	<0,05		<0,02	<0,005	0,18	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	6	5	11,5	8,1	218	112	3,6	13,8	39,3	3,02	4,42	1,02	9,84	96,4	3	9		0,03	0,025	2,30	0,03		0,02	0,003	0,16	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	7	6	4,3	0,1	42	24	2,5	5,0	10,8	0,69	0,74	0,49	1,14	2,3		4		0,00	0,000	0,25	0,00		0,01	0,000	0,05	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	17	16	17,0	8,2	274	139	8,2	22,3	55,0	3,80	5,20	1,75	10,93	99,5	3	16		0,03	0,025	2,60	0,03		0,03	0,003	0,23	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	1	3	7,3	7,9	170	86	2,5	9,3	29,4	2,16	3,27	0,53	8,46	93,0	3	8		0,03	0,025	2,00	0,03		0,01	0,003	0,12	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	5	5	5,0	5,0	5	5	5,0	5,0	5,0	5,00	5,00	5,00	5,00	5,0	1	5	0,0	5,00	5,000	5,00	5,00	0,00	5,00	5,000	5,00	5,00	5,00	5,000	5,000	5,000	5,000	0,000	0,000

Río:	UROLA												Estación:	URO06900							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
08/02/2021	12	14	9,1	7,9	164	82	5,3	9,8	26,8	2,29	4,09	0,58	10,9	99,8		<15		<0,05	<0,05	2,4	<0,05		0,04	<0,005	0,17	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
22/03/2021	5	<5	7,9	8	175	84	6,5	11,2	28,7	2,5	5,02	0,54	11,19	99,1		<15		<0,05	<0,05	2,4	<0,05		0,04	<0,005	0,14	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
17/05/2021	3	<5	10,7	8,1	220	115	5,2	13,4	38	3,65	5,2	0,82	10,13	96,1		<15		<0,05	<0,05	2,6	0,05		0,04	<0,005	0,21	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
13/07/2021	3	5	14	8,1	264	135	8,2	16,7	45,1	4,19	5,91	4,21	9,08	94,2		<15		0,06	<0,05	2,1	0,07		0,05	<0,005	0,16	0,08	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	0,001		
27/09/2021	1	<5	16,1	8,2	288	149	5,8	18,4	50,5	4,75	6,68	1,49	8,75	99,5		<15		0,05	<0,05	1,9	0,07		0,04	0,005	0,18	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
08/11/2021	5	6	10,8	8,1	249	116	7,8	15,9	39,9	4	6,17	3,01	10,29	98,3		<15		<0,05	<0,05	3,2	<0,05		0,06	<0,005	0,18	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	5	5	11,4	8,1	227	113	6,5	14,2	38,2	3,56	5,51	1,78	10,06	97,8		8		0,04	0,025	2,43	0,04		0,04	0,003	0,17	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	4	4	3,1	0,1	50	27	1,3	3,3	9,2	0,97	0,93	1,51	0,97	2,2		0		0,02	0,000	0,45	0,02		0,01	0,001	0,02	0,02	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	12	14	16,1	8,2	288	149	8,2	18,4	50,5	4,75	6,68	4,21	11,19	99,8		8		0,06	0,025	3,20	0,07		0,06	0,005	0,21	0,08	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	1	3	7,9	7,9	164	82	5,2	9,8	26,8	2,29	4,09	0,54	8,75	94,2		8		0,03	0,025	1,90	0,03		0,04	0,003	0,14	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:	URO09800							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
08/02/2021	6	6	9,1	8	170	80	6	11,5	26	2,51	4,69	0,79	10,88	99,3		<15		<0,05	<0,05	2,4	<0,05		0,04	<0,005	0,14	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
22/03/2021	5	6	7,9	7,9	158	70	6,4	11,9	23,6	2,51	5,04	0,7	11,08	97,6		<15		<0,05	<0,05	2,4	<0,05		0,06	<0,005	0,13	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
17/05/2021	4	<5	11,2	8,1	212	103	6,2	15,1	33,9	3,85	6,45	1,2	10,2	97,5		<15		<0,05	<0,05	2,7	0,09		0,07	0,006	0,2	<0,05	<0,01	0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
14/06/2021	2	<5	17,5	8,2	228	110	6,2	16,2	36,5	4,19	6,66	1,19	8,92	99		<15		0,06	<0,05	2,4	0,1		0,04	<0,005	0,16	<0,05	<0,01	0,008	<0,0005	<0,002	<0,001		
13/07/2021	14	18	15,1	8	230	112	7	17,4	36,7	3,91	7,62	1,68	8,99	92,5	6	29		<0,05	<0,05	2,4	0,12		0,06	0,009	0,16	<0,05	0,01	0,011	<0,0005	<0,002	<0,001		
01/09/2021	16	15	17,6	7,8	226	101	7,3	17,4	36,8	3,41	7,8	3,22	7,73	85,6	24	54		0,2	0,2	4,5	0,28		0,06	0,021	0,23	<0,05	0,01	0,008	<0,0005	<0,002	<0,001		
08/11/2021	3	<5	10,8	8,1	228	101	6,5	16,7	34	3,79	6,31	1,98	10,26	97,2		<15		<0,05	<0,05	3,7	0,06		0,09	0,008	0,17	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	7	7	12,7	8,0	207	97	6,5	15,2	32,5	3,45	6,37	1,54	9,72	95,5	15	17		0,06	0,050	2,93	0,10		0,06	0,007	0,17	0,03	0,01	0,006	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	5	6	4,0	0,1	30	16	0,5	2,5	5,4	0,68	1,18	0,87	1,21	4,9	13	18		0,07	0,066	0,84	0,09		0,02	0,007	0,04	0,00	0,00	0,003	0,000	0,000	0,000		
Máx	16	18	17,6	8,2	230	112	7,3	17,4	36,8	4,19	7,80	3,22	11,08	99,3	24	54		0,20	0,200	4,50	0,28		0,09	0,021	0,23	0,03	0,01	0,011	0,000	0,001	0,001		
Mín	2	3	7,9	7,8	158	70	6,0	11,5	23,6	2,51	4,69	0,70	7,73	85,6	6	8		0,03	0,025	2,40	0,03		0,04	0,003	0,13	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							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
08/02/2021	12	17	9,4	8	225	99	8,8	18,5	33,4	3,39	7,04	1,32	10,58	98		<15		<0,05	<0,05	2,6	0,06		0,04	0,007	0,17	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
22/03/2021	5	6	8,4	8,1	212	92	7,9	18,7	32,5	3,34	6,57	0,94	11,26	99,8		<15		<0,05	<0,05	2,7	<0,05		0,04	<0,005	0,18	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
17/05/2021	4	6	12,1	8,3	259	120	7,6	23,2	41	4,78	8,14	1,69	10,42	101,8		<15		0,11	0,05	2,9	0,15		0,06	0,007	0,23	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
13/07/2021	12	13	14,7	8	230	104	7,8	21	35,9	3,63	7,78	2,05	9	91,5		<15		0,06	0,07	2,5	0,13		0,03	0,005	0,18	<0,05	0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
27/09/2021	1	<5	16,6	8,1	417	179	12,5	45,2	67	7,36	15,1	3,54	8,59	99,9		<15		0,29	0,3	4,3	0,26		0,03	0,014	0,18	<0,05	0,01	0,007	<0,0005	<0,002	0,005		
08/11/2021	4	<5	11,1	8,2	309	131	8,5	30,7	46,9	5,1	8,65	2,24	10,34	98,1		<15		0,09	<0,05	3,9	0,12		0,08	0,008	0,17	<0,05	0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	6	8	12,1	8,1	275	121	8,9	26,2	42,8	4,60	8,88	1,96	10,03	98,2		8		0,10	0,083	3,15	0,12		0,05	0,007	0,19	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	5	6	3,1	0,1	78	32	1,8	10,3	13,0	1,54	3,14	0,91	1,02	3,6		0		0,10	0,108	0,76	0,08		0,02	0,004	0,02	0,00	0,00	0,002	0,000	0,000	0,002		
Máx	13	17	16,6	8,3	417	179	12,5	45,2	67,0	7,36	15,10	3,54	11,26	101,8		8		0,29	0,300	4,30	0,26		0,08	0,014	0,23	0,03	0,01	0,007	0,000	0,001	0,005		
Mín	1	3	8,4	8,0	212	92	7,6	18,5	32,5	3,34	6,57	0,94	8,59	91,5		8		0,03	0,025	2,50	0,03		0,03	0,003	0,17	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:	URO21100							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
08/02/2021	33	36	9,4	8,1	269	118	13,9	17,7	39,1	3,81	10	1,35	11,07	99,6		<15		<0,05	<0,05	4,4	0,19		0,03	<0,005	0,12	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
22/03/2021	3	<5	8,9	8,1	244	110	9,4	17,9	38,2	3,45	7,67	1,11	11,23	99,2		<15		<0,05	<0,05	4,6	0,18		0,03	<0,005	0,17	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
17/05/2021	3	<5	12,8	8,3	275	124	10	20,5	43,6	4,67	9,89	2,49	10,21	99,6		<15		<0,05	0,06	6,2	0,32		0,03	<0,005	0,2	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
09/06/2021	2	5	16	8,3	276	131	9,1	20,7	45,2	4,47	8,73	1,92	9,63	102,5		<15		<0,05	<0,05	4,6	0,18		<0,02	<0,005	0,14	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
13/07/2021	7	12	15,3	8,2	347	131	23,2	27,7	47,7	4,85	17,1	4,69	9,53	96,2		<15		<0,05	<0,05	10,3	0,22		<0,02	<0,005	0,15	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
31/08/2021	1	<5	16,6	8,4	429	138	36,4	31	56,5	5,73	24,3	6,32	10,29	108,6		<15		<0,05	<0,05	10,7	0,23		<0,02	<0,005	0,18	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
08/11/2021	2	<5	11,6	8,4	334	140	10,4	27,3	51,5	4,84	9,73	2,6	10,57	99,9		<15		<0,05	<0,05	7,5	0,14		0,03	<0,005	0,21	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	7	9	12,9	8,3	311	127	16,1	23,3	46,0	4,55	12,49	2,93	10,36	100,8		8		0,03	0,030	6,90	0,21		0,02	0,003	0,17	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	11	12	3,1	0,1	64	11	10,3	5,3	6,6	0,75	6,04	1,90	0,65	3,9		0		0,00	0,013	2,70	0,06		0,01	0,000	0,03	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	33	36	16,6	8,4	429	140	36,4	31,0	56,5	5,73	24,30	6,32	11,23	108,6		8		0,03	0,060	10,70	0,32		0,03	0,003	0,21	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	1	3	8,9	8,1	244	110	9,1	17,7	38,2	3,45	7,67	1,11	9,53	96,2		8		0,03	0,025	4,40	0,14		0,01	0,003	0,12	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							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
08/02/2021	7	10	9,8	8,2	255	119	9,9	14,8	39,8	3,54	7,85	1,21	11,04	101,2		<15		<0,05	<0,05	5,1	0,19		0,02	<0,005	0,14	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
22/03/2021	2	<5	9,2	8,2	248	116	8,6	16	40,1	3,47	7,23	1,01	11,57	101,9		<15		<0,05	<0,05	5	0,15		0,02	<0,005	0,21	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
17/05/2021	3	<5	12,9	8,2	289	127	11,9	19,5	43,3	4,55	10,7	2,65	10,3	99,6		<15		0,05	0,08	8,5	0,36		0,02	<0,005	0,19	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
09/06/2021	2	<5	16,3	8,3	288	132	11,3	18,4	45,9	4,39	10	2,22	9,63	101,5		<15		<0,05	<0,05	6,1	0,22		<0,02	<0,005	0,11	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
13/07/2021	2	8	15,6	8,3	332	143	17,2	22,6	50,5	4,9	13,2	2,87	9,84	99,2		<15		<0,05	<0,05	6	0,2		<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	0,001		
31/08/2021	1	<5	16,3	8,4	390	150	26,6	25,4	57,2	5,5	18,3	3,93	9,61	98,9		<15		<0,05	<0,05	7,1	0,19		<0,02	<0,005	0,2	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
08/11/2021	2	<5	11,7	8,4	331	150	10,2	21,6	52,2	4,59	9,42	2,14	10,7	100,5		<15		<0,05	<0,05	7,7	0,12		0,02	<0,005	0,19	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	3	4	13,1	8,3	305	134	13,7	19,8	47,0	4,42	10,96	2,29	10,38	100,4		8		0,03	0,033	6,50	0,20		0,02	0,003	0,15	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	2	3	3,0	0,1	50	14	6,3	3,7	6,6	0,72	3,78	1,00	0,75	1,2		0		0,01	0,021	1,32	0,08		0,01	0,000	0,07	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	7	10	16,3	8,4	390	150	26,6	25,4	57,2	5,50	18,30	3,93	11,57	101,9		8		0,05	0,080	8,50	0,36		0,02	0,003	0,21	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	1	3	9,2	8,2	248	116	8,6	14,8	39,8	3,47	7,23	1,01	9,61	98,9		8		0,03	0,025	5,00	0,12		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:	UROLA												Estación:	URO35000							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
08/02/2021	5	<5	11,4	8,2	264	145	7,8	6,4	48,3	1,55	4,99	<0,5	10,85	101,6		<15		<0,05	<0,05	3,2	<0,05		<0,02	<0,005	0,09	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
22/03/2021	2	<5	10,7	8,4	324	142	9,5	35,4	56,6	5	7,33	1,12	11,97	108,7		<15		<0,05	<0,05	5,1	0,09		<0,02	<0,005	0,16	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
17/05/2021	2	<5	14,4	8,4	431	152	12,1	74,5	69,4	8,43	9,7	2,16	11,46	113,4		<15		<0,05	0,05	7	0,22		<0,02	0,005	0,17	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
09/06/2021	2	<5	16,5	8,3	436	154	10,2	76,9	76	8,78	8,31	1,66	9,81	103,8		<15		<0,05	<0,05	4,4	0,12		<0,02	0,009	0,13	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
13/07/2021	2	<5	15,9	8,3	422	152	12	72,6	69	7,72	8,95	2,11	10,1	102	<2	27		<0,05	<0,05	4,4	0,24		<0,02	<0,005	0,13	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
31/08/2021	1	<5	16	8,3	538	170	13,6	113	98,9	11,5	9,63	2,05	9,31	94,9		<15		<0,05	<0,05	4,4	0,07		<0,02	0,006	0,19	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
08/11/2021	3	5	12,7	8,3	362	170	8,7	26	62,7	4,54	6,85	1,61	10,54	100,7		<15		0,05	<0,05	7,9	0,1		<0,02	<0,005	0,09	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	2	3	13,9	8,3	397	155	10,6	57,8	68,7	6,79	7,97	1,57	10,58	103,6	1	10		0,03	0,029	5,20	0,12		0,01	0,004	0,14	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	1	1	2,4	0,1	89	11	2,1	36,7	16,1	3,30	1,70	0,69	0,93	6,0		7		0,01	0,009	1,66	0,08		0,00	0,003	0,04	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	5	5	16,5	8,4	538	170	13,6	113,0	98,9	11,50	9,70	2,16	11,97	113,4	1	27		0,05	0,050	7,90	0,24		0,01	0,009	0,19	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	1	3	10,7	8,2	264	142	7,8	6,4	48,3	1,55	4,99	0,25	9,31	94,9	1	8		0,03	0,025	3,20	0,03		0,01	0,003	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	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					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
08/02/2021	5	7	11,9	8,2	313	141	11,7	24,7	49,2	4,11	8,36	1,43	10,9	103,8		<15		0,62	<0,05	5,6	0,2		<0,02	<0,005	0,12	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
22/03/2021	3	<5	10,7	8,4	317	137	10,8	29,3	53,1	4,29	8,21	1,09	11,38	102,8		<15		<0,05	<0,05	6,3	0,1		0,02	<0,005	0,15	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
11/05/2021	3	<5	15,5	8,2	461	149	14,3	81,6	75,5	8,56	10,3	2,57	9,89	99,4		<15		<0,05	0,06	12,2	0,44		0,02	0,012	0,21	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
13/07/2021	3	<5	16,5	8,2	428	142	14,3	72	68	7,69	10,3	2,66	9,59	97,8		<15		0,12	0,05	10,9	0,25		<0,02	0,008	0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	0,001		
27/09/2021	1	<5	16,8	8,1	304	125	11,4	30,2	49,5	5,3	9,12	1,54	9,25	96,9		<15		<0,05	<0,05	5,5	0,08		0,02	0,007	0,18	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
08/11/2021	6	5	12,7	8,3	349	163	8,8	24,5	59,7	4,39	6,94	1,62	10,49	99,9		<15		0,12	<0,05	7,5	0,11		0,02	0,005	0,06	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	3	4	14,0	8,2	362	143	11,9	43,7	59,2	5,72	8,87	1,82	10,25	100,1		8		0,16	0,035	8,00	0,20		0,02	0,006	0,12	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	2	2	2,6	0,1	67	13	2,1	25,9	10,7	1,93	1,31	0,64	0,82	2,7		0		0,23	0,016	2,87	0,14		0,01	0,004	0,07	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	6	7	16,8	8,4	461	163	14,3	81,6	75,5	8,56	10,30	2,66	11,38	103,8		8		0,62	0,060	12,20	0,44		0,02	0,012	0,21	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	1	3	10,7	8,1	304	125	8,8	24,5	49,2	4,11	6,94	1,09	9,25	96,9		8		0,03	0,025	5,50	0,08		0,01	0,003	0,02	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					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
08/02/2021	5	6	11,6	8,3	312	139	10,9	24,1	51,7	4,06	8,27	1,22	11,13	104		<15		0,09	<0,05	6	0,11		0,02	<0,005	0,14	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
22/03/2021	3	<5	11,7	8,4	315	139	10,2	28,3	54,2	4,24	7,69	1,08	11,61	107		<15		<0,05	<0,05	6,1	0,1		0,03	<0,005	0,13	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
11/05/2021	2	<5	15,1	8,3	452	148	17,5	73	72,9	7,9	12,3	2,4	10,2	100,9		<15		<0,05	0,07	10,8	0,42		<0,02	0,007	0,18	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
09/06/2021	2	<5	18	8,1	432	149	15,1	64,8	71,1	7,73	12,2	2,35	8,98	97,2		<15		<0,05	0,06	10,4	0,29		<0,02	0,014	0,14	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
13/07/2021	1	<5	17,1	8,3	467	152	18,2	80,2	74,3	8,25	12,9	2,67	9,92	102,1		<15		0,18	0,06	11,1	0,23		<0,02	0,005	0,14	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
31/08/2021	1	<5	17	8,2	557	160	25,4	100	92,5	10,4	17	3,02	9,03	93		<15		<0,05	<0,05	16	0,11		<0,02	0,009	0,18	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
08/11/2021	6	<5	12,7	8,3	350	163	9,4	24,3	62,2	4,32	7,7	1,66	10,74	102		<15		0,06	<0,05	7,3	0,12		0,02	0,006	0,19	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	3	3	14,7	8,3	412	150	15,2	56,4	68,4	6,70	11,15	2,06	10,23	100,9		8		0,06	0,041	9,67	0,20		0,02	0,007	0,16	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	2	1	2,7	0,1	91	9	5,7	30,8	13,9	2,49	3,46	0,74	1,01	4,6		0		0,06	0,021	3,55	0,12		0,01	0,004	0,03	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	6	6	18,0	8,4	557	163	25,4	100,0	92,5	10,40	17,00	3,02	11,61	107,0		8		0,18	0,070	16,00	0,42		0,03	0,014	0,19	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	1	3	11,6	8,1	312	139	9,4	24,1	51,7	4,06	7,69	1,08	8,98	93,0		8		0,03	0,025	6,00	0,10		0,01	0,003	0,13	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					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
15/02/2021	4	<5	11,6	8,3	314	141	9,9	28,6	53,8	4,5	7,72	1,18	11,52	105,6		<15		<0,05	<0,05	5,8	0,1		0,02	<0,005	0,15	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
22/03/2021	3	<5	11,3	8,4	312	141	9,6	27,7	53,5	4,15	7,44	1,13	11,52	105,5		<15		<0,05	<0,05	6,1	0,1		<0,02	<0,005	0,18	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
11/05/2021	2	<5	14,5	8,2	444	152	17	69	71,5	7,59	12,2	2,38	10,06	98,5		<15		0,1	0,07	9,5	0,44		0,02	0,008	0,17	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
13/07/2021	1	<5	16,3	8,3	475	153	17,6	82,7	76,3	8,49	12,7	2,54	9,64	99,1		<15		<0,05	<0,05	10,7	0,17		<0,02	<0,005	0,11	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
27/09/2021	2	<5	17,3	8,3	423	159	17,5	48,9	69,4	6,44	14	2,5	9,77	100,8		<15		<0,05	<0,05	9,2	0,12		0,04	0,007	0,16	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
08/11/2021	4	<5	12,8	8,3	351	161	9,5	25,8	60,4	4,39	7,66	1,69	10,72	101,7		<15		0,07	<0,05	7,3	0,13		0,02	0,005	0,06	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	3	3	14,0	8,3	387	151	13,5	47,1	64,2	5,93	10,29	1,90	10,54	101,9		8		0,05	0,033	8,10	0,18		0,02	0,005	0,14	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	1	0	2,5	0,1	70	9	4,2	24,2	9,6	1,85	3,00	0,66	0,85	3,1		0		0,03	0,018	1,99	0,13		0,01	0,002	0,04	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	4	3	17,3	8,4	475	161	17,6	82,7	76,3	8,49	14,00	2,54	11,52	105,6		8		0,10	0,070	10,70	0,44		0,04	0,008	0,18	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	1	3	11,3	8,2	312	141	9,5	25,8	53,5	4,15	7,44	1,13	9,64	98,5		8		0,03	0,025	5,80	0,10		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:	URO51800								OIKINA																
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
15/02/2021	2	<5	10,8	8,2	318	148	9,8	27	55,1	4,46	7,73	1,13	11,47	104		<15		<0,05	<0,05	5,9	0,08		0,02	<0,005	0,17	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
22/03/2021	3	<5	11,1	8,4	314	144	9,4	26,1	53,8	4,14	7,54	1,12	11,46	104,5		<15		<0,05	<0,05	6,1	0,09		0,02	<0,005	0,19	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
11/05/2021	2	<5	16	8,1	454	161	16,4	69,2	73,6	7,93	13,3	2,74	9,02	91		<15		0,05	0,11	9,3	0,4		0,04	0,013	0,15	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
09/06/2021	2	<5	18	8,2	425	159	13	57,8	71,8	7,39	12,8	2,11	8,76	94,7		<15		<0,05	0,05	6,7	0,2		0,02	0,02	0,11	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
13/07/2021	1	<5	17,3	8,2	461	155	17,5	75,1	73,7	7,83	12,4	2,3	9,03	93,2		<15		0,08	0,06	8,9	0,18		<0,02	0,006	0,12	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
31/08/2021	1	<10	18,3	8,3	534	165	23,6	91,8	88,6	9,7	18,2	3,06	8,62	91,1		<15		0,08	0,16	11,1	0,13		<0,02	0,009	0,19	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
08/11/2021	3	<5	12,7	8,3	355	165	9,5	24,1	59,6	4,27	8	1,55	10,69	101,3		<15		0,08	<0,05	7,1	0,12		0,03	0,006	0,09	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	2	3	14,9	8,2	409	157	14,2	53,0	68,0	6,53	11,42	2,00	9,86	97,1		8		0,05	0,065	7,87	0,17		0,02	0,008	0,14	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	1	1	3,3	0,1	82	8	5,3	27,4	12,5	2,22	3,93	0,76	1,29	6,0		0		0,03	0,052	1,94	0,11		0,01	0,006	0,04	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	3	3	18,3	8,4	534	165	23,6	91,8	88,6	9,70	18,20	3,06	11,47	104,5		8		0,08	0,160	11,10	0,40		0,04	0,020	0,19	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	1	5	10,8	8,1	314	144	9,4	24,1	53,8	4,14	7,54	1,12	8,62	91,0		8		0,03	0,025	5,90	0,08		0,01	0,003	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	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	0,000	0,000

Río:	BARRENDIOLA												Estación:	BAR05800								A.AB. 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
08/02/2021	2	<5	8,5	7,9	162	73	6	12,5	24,5	2,66	3,88	1,48	10,7	100		<15		<0,05	<0,05	2,2	<0,05		0,03	<0,005	0,12	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
22/03/2021	3	<5	8,3	7,9	150	66	5,7	13,5	22,6	2,63	4,21	0,53	10,98	98,5		<15		<0,05	<0,05	2	<0,05		0,03	<0,005	0,18	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
17/05/2021	2	<5	10,1	7,9	221	107	5,5	18,6	36,1	4,63	4,94	0,73	10,17	96		<15		<0,05	<0,05	2,1	<0,05		<0,02	<0,005	0,17	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
14/06/2021	2	<5	13,6	8	187	85	<5	17,7	29,9	4,32	4,41	0,86	9,06	96,2		<15		<0,05	<0,05	1,7	<0,05		<0,02	<0,005	0,15	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
01/09/2021	2	<5	16,5	8,1	191	86	5,1	17,2	31,9	3,81	4,19	1,27	8,53	93,9		<15		<0,05	<0,05	2,2	<0,05		0,03	<0,005	0,15	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	2	3	11,4	8,0	182	83	5,0	15,9	29,0	3,61	4,33	0,97	9,89	96,9		8		0,03	0,025	2,04	0,03		0,02	0,003	0,15	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	0	0	3,6	0,1	28	16	1,4	2,7	5,5	0,93	0,39	0,39	1,06	2,4		0		0,00	0,000	0,21	0,00		0,01	0,000	0,02	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	3	3	16,5	8,1	221	107	6,0	18,6	36,1	4,63	4,94	1,48	10,98	100,0		8		0,03	0,025	2,20	0,03		0,03	0,003	0,18	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	2	3	8,3	7,9	150	66	2,5	12,5	22,6	2,63	3,88	0,53	8,53	93,9		8		0,03	0,025	1,70	0,03		0,01	0,003	0,12	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	5	5	5,0	5,0	5	5	5,0	5,0	5,0	5,00	5,00	5,00	5,00	5,0	0	5	0,0	5,00	5,000	5,00	5,00	0,00	5,00	5,000	5,00	5,00	5,00	5,000	5,000	5,000	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
08/02/2021	7	9	12,6	8,2	292	132	12,5	19,9	46,6	3,68	8,12	0,79	10,91	100,8		<15		<0,05	<0,05	3,8	<0,05		0,02	<0,005	0,12	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
17/05/2021	4	<5	13,6	8,3	354	175	11,1	27,4	62,1	5,07	8,33	0,95	10,08	98,6		<15		<0,05	<0,05	2,6	0,09		0,03	0,008	0,25	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
27/09/2021	2	<5	17,4	8,3	382	187	11	28,3	68,4	5,44	8,49	1,37	9,12	96,7		<15		0,05	<0,05	2,3	0,06		0,02	0,006	0,18	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	0,001		
Promedio	4	5	14,5	8,3	343	165	11,5	25,2	59,0	4,73	8,31	1,04	10,04	98,7		8		0,03	0,025	2,90	0,06		0,02	0,005	0,18	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	3	4	2,5	0,1	46	29	0,8	4,6	11,2	0,93	0,19	0,30	0,90	2,1		0		0,01	0,000	0,79	0,03		0,00	0,003	0,07	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	7	9	17,4	8,3	382	187	12,5	28,3	68,4	5,44	8,49	1,37	10,91	100,8		8		0,05	0,025	3,80	0,09		0,03	0,008	0,25	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	2	3	12,6	8,2	292	132	11,0	19,9	46,6	3,68	8,12	0,79	9,12	96,7		8		0,03	0,025	2,30	0,03		0,02	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	0,000	0,000

Río:	IBAI-EDER												Estación:	IED07400					A.AB. PRESA IBAI-EDER															
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
08/02/2021	18	19	13,6	8,3	314	158	11,1	15,6	53,6	3,79	7,49	0,9	10,63	101		<15		<0,05	<0,05	4,3	<0,05		<0,02	<0,005	0,14	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
22/03/2021	3	<5	10,4	8,5	306	159	8,5	17,7	56	3,99	6,1	0,8	12,25	111,1		<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		
17/05/2021	2	<5	12,3	8,3	310	163	8,5	17,7	54,9	4,36	6,6	0,87	10,44	100		<15		0,12	<0,05	3,6	0,07		<0,02	0,012	0,19	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
09/06/2021	1	<5	12,1	8,2	300	154	7,8	15,9	54,8	4,05	5,67	0,81	9,93	98,2		<15		<0,05	<0,05	3,5	<0,05		<0,02	0,013	0,13	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
31/08/2021	1	<5	14,6	8,3	315	165	8,3	17,5	60,8	4,18	5,98	0,89	9,34	96,1		<15		<0,05	<0,05	3,6	<0,05		<0,02	0,018	0,2	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	5	6	12,6	8,3	309	160	8,8	16,9	56,0	4,07	6,37	0,85	10,52	101,3		8		0,04	0,025	3,82	0,03		0,01	0,010	0,17	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	7	7	1,6	0,1	6	4	1,3	1,0	2,8	0,21	0,71	0,05	1,09	5,8		0		0,04	0,000	0,36	0,02		0,00	0,007	0,03	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	19	19	14,6	8,5	315	165	11,1	17,7	60,8	4,36	7,49	0,90	12,25	111,1		8		0,12	0,025	4,30	0,07		0,01	0,018	0,20	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	1	3	10,4	8,2	300	154	7,8	15,6	53,6	3,79	5,67	0,80	9,34	96,1		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		
N	5	5	5,0	5,0	5	5	5,0	5,0	5,0	5,00	5,00	5,00	5,00	5,0	0	5	0,0	5,00	5,000	5,00	5,00	0,00	5,00	5,000	5,00	5,00	5,00	5,000	5,000	5,000	5,000	0,000	0,000

Río:	IBAI-EDER												Estación:	IED13700					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
08/02/2021	2	<5	11,9	8,3	295	140	10,4	17,8	49,2	3,15	6,71	1,04	10,62	100,5		<15		<0,05	<0,05	6,3	0,06		<0,02	<0,005	0,1	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
22/03/2021	2	<5	11,1	8,4	382	155	8,5	57,6	68,5	6,47	6,02	0,8	11,34	103,8		<15		<0,05	<0,05	5,3	<0,05		<0,02	<0,005	0,16	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
17/05/2021	1	<5	14	8,3	531	163	8,6	131	91,2	12,7	6,69	1,05	10,54	103,7		<15		<0,05	<0,05	4,6	0,08		<0,02	0,006	0,19	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
09/06/2021	1	<5	15,8	8,3	497	161	8,3	107	82,5	9,41	6,24	0,96	9,66	100,5		<15		<0,05	<0,05	4,4	0,08		<0,02	0,005	0,11	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
13/07/2021	1	<5	15,5	8,3	309	145	8,6	28,4	54,1	3,75	6,15	1,01	9,9	96,6		<15		<0,05	<0,05	5,1	0,1		<0,02	<0,005	0,17	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
31/08/2021	1	<5	17,4	8,4	513	161	9,2	115	93,7	10,8	6,69	1,04	9,51	100,4		<15		<0,05	<0,05	4,1	0,07		<0,02	<0,005	0,18	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
08/11/2021	3	<5	13,1	8,4	371	183	7,8	24,7	64,7	4,63	5,91	1,24	10,28	99		<15		<0,05	<0,05	7,4	0,07		<0,02	<0,005	0,19	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	1	3	14,1	8,3	414	158	8,8	68,8	72,0	7,27	6,34	1,02	10,26	100,6		8		0,03	0,025	5,31	0,07		0,01	0,003	0,16	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	1	0	2,3	0,1	99	14	0,8	47,9	17,6	3,73	0,35	0,13	0,64	2,5		0		0,00	0,000	1,17	0,02		0,00	0,001	0,04	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	3	3	17,4	8,4	531	183	10,4	131,0	93,7	12,70	6,71	1,24	11,34	103,8		8		0,03	0,025	7,40	0,10		0,01	0,006	0,19	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	1	3	11,1	8,3	295	140	7,8	17,8	49,2	3,15	5,91	0,80	9,51	96,6		8		0,03	0,025	4,10	0,03		0,01	0,003	0,10	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:	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
08/02/2021	7	9	10,6	8,3	339	149	10,1	34,2	56,6	4,63	6,94	0,96	10,65	102		<15		<0,05	<0,05	5,8	0,05		<0,02	<0,005	0,13	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
17/05/2021	1	<5	13,2	8,3	309	147	8,6	25,7	54,3	3,96	6,41	1,01	10,3	98,7		<15		<0,05	<0,05	5,6	0,11		<0,02	<0,005	0,19	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
27/09/2021	1	<5	16,8	8,3	435	163	8,7	75	77,7	8,48	6,95	1,26	9,84	101,5		<15		<0,05	<0,05	4,8	0,1		<0,02	0,006	0,18	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	3	5	13,5	8,3	361	153	9,1	45,0	62,9	5,69	6,77	1,08	10,26	100,7		8		0,03	0,025	5,40	0,09		0,01	0,004	0,17	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	3	4	3,1	0,0	66	9	0,8	26,4	12,9	2,44	0,31	0,16	0,41	1,8		0		0,00	0,000	0,53	0,03		0,00	0,002	0,03	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	7	9	16,8	8,3	435	163	10,1	75,0	77,7	8,48	6,95	1,26	10,65	102,0		8		0,03	0,025	5,80	0,11		0,01	0,006	0,19	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	1	3	10,6	8,3	309	147	8,6	25,7	54,3	3,96	6,41	0,96	9,84	98,7		8		0,03	0,025	4,80	0,05		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:	ALZOLARAS												Estación:	ALZ02500								AB. CONFLU. GRANADA										
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
15/02/2021	1	<5	11	8,3	284	157	7,3	8,1	52,6	3,32	5	0,58	10,73	101,7		<15		<0,05	<0,05	6,3	<0,05		<0,02	<0,005	0,2	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
11/05/2021	2	<5	14,2	8,3	322	178	7,1	13,2	58,9	5,1	4,51	0,66	9,98	98,4		<15		<0,05	<0,05	5,1	<0,05		0,02	<0,005	0,18	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
09/06/2021	2	<5	12	8,2	314	177	5,9	9,7	61,3	3,92	4,26	<0,5	10,18	98,8		<15		<0,05	<0,05	4,7	<0,05		<0,02	<0,005	0,12	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
31/08/2021	1	<5	15,6	8,4	362	197	7,3	16,1	70,5	4,78	4,86	0,63	9,36	95,8		<15		<0,05	<0,05	5,2	0,05		<0,02	<0,005	0,15	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	2	3	13,2	8,3	321	177	6,9	11,8	60,8	4,28	4,66	0,53	10,06	98,7		8		0,03	0,025	5,33	0,03		0,01	0,003	0,16	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	1	0	2,1	0,1	32	16	0,7	3,6	7,4	0,81	0,34	0,19	0,57	2,4		0		0,00	0,000	0,68	0,01		0,01	0,000	0,03	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	2	3	15,6	8,4	362	197	7,3	16,1	70,5	5,10	5,00	0,66	10,73	101,7		8		0,03	0,025	6,30	0,05		0,02	0,003	0,20	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	1	3	11,0	8,2	284	157	5,9	8,1	52,6	3,32	4,26	0,25	9,36	95,8		8		0,03	0,025	4,70	0,03		0,01	0,003	0,12	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:	ALZOLARAS												Estación:	ALZ08600								ALZOLARAS										
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
15/02/2021	1	<5	11,1	8,4	339	185	9,2	11,6	63,3	4,11	6,43	0,72	11,15	101,2		<15		<0,05	<0,05	6,7	<0,05		<0,02	<0,005	0,13	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
11/05/2021	1	<5	13,3	8,3	378	199	9,9	18,4	69,3	5,25	6,69	0,93	10,33	98,4		<15		<0,05	<0,05	5,8	<0,05		<0,02	<0,005	0,16	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
27/09/2021	1	<5	16,2	8,3	381	205	8,6	15,7	71,1	5,38	7,03	1,04	9,67	97,3		<15		<0,05	<0,05	6,3	<0,05		<0,02	<0,005	0,2	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	0,002		
Promedio	1	3	13,5	8,3	366	196	9,2	15,2	67,9	4,91	6,72	0,90	10,38	99,0		8		0,03	0,025	6,27	0,03		0,01	0,003	0,17	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	0	0	2,6	0,1	23	10	0,7	3,4	4,1	0,70	0,30	0,16	0,74	2,0		0		0,00	0,000	0,45	0,00		0,00	0,000	0,03	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,001		
Máx	1	3	16,2	8,4	381	205	9,9	18,4	71,1	5,38	7,03	1,04	11,15	101,2		8		0,03	0,025	6,70	0,03		0,01	0,003	0,20	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,002		
Mín	1	3	11,1	8,3	339	185	8,6	11,6	63,3	4,11	6,43	0,72	9,67	97,3		8		0,03	0,025	5,80	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:	LARRONDO												Estación:	ARN05900								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
15/02/2021	3	<5	11	8,3	429	208	17,7	25,9	72,8	5,78	13,2	1,71	11,34	102,7		<15		<0,05	<0,05	4,5	0,05		0,02	0,006	0,14	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
11/05/2021	8	10	13,4	8,1	382	169	21,5	22,4	60,4	5,37	14,2	4,3	9,62	91,6		<15		0,08	0,05	3,4	0,17		0,04	0,008	0,18	<0,05	0,02	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
27/09/2021	3	<5	17,9	8,4	445	210	17,5	30,3	75,7	6,19	14,6	2,94	9,59	99,7		<15		0,05	<0,05	4,6	0,12		0,03	<0,005	0,21	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	0,001		
Promedio	5	5	14,1	8,3	419	196	18,9	26,2	69,6	5,78	14,00	2,98	10,18	98,0		8		0,05	0,033	4,17	0,11		0,03	0,005	0,18	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	3	4	3,5	0,2	33	23	2,3	4,0	8,1	0,41	0,72	1,30	1,00	5,7		0		0,03	0,014	0,67	0,06		0,01	0,003	0,03	0,00	0,01	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	8	10	17,9	8,4	445	210	21,5	30,3	75,7	6,19	14,60	4,30	11,34	102,7		8		0,08	0,050	4,60	0,17		0,04	0,008	0,21	0,03	0,02	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	3	3	11,0	8,1	382	169	17,5	22,4	60,4	5,37	13,20	1,71	9,59	91,6		8		0,03	0,025	3,40	0,05		0,02	0,003	0,14	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:	DEBA												Estación:	DEB03100					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
22/02/2021	44	45	7,6	7,9	361	58	72,3	15,2	20,9	2,39	49	1,55	10,99	98,3	4	23		<0,05	<0,05	1,9	<0,05		0,16	0,006	0,15	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
24/05/2021	2	<5	14,8	8,1	2940	126	840	62,8	55,9	7,17	572	2,39	10,04	95,9		<15		0,06	<0,1	1,1	<0,1		0,05	<0,01	0,17	<0,1	<0,02	<0,01	<0,001	<0,004	<0,002		
14/06/2021	2	<5	17,9	8,3	682	142	107	51	59,7	8,44	68,4	1,04	8,82	99,3		<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		
01/09/2021	79	116	14,6	8,1	503	122	69,5	39,5	50,9	6,4	43,1	1,63	9,14	95,5	7	40		<0,05	<0,05	3,6	0,08		0,03	0,007	0,22	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	32	42	13,7	8,1	1122	112	272,2	42,1	46,9	6,10	183,13	1,65	9,75	97,3	6	20		0,03	0,031	1,93	0,05		0,06	0,005	0,17	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	37	54	4,4	0,2	1219	37	378,9	20,3	17,7	2,61	259,48	0,56	0,98	1,8	2	15		0,02	0,013	1,18	0,03		0,07	0,002	0,04	0,01	0,00	0,001	0,000	0,001	0,000		
Máx	79	116	17,9	8,3	2.940	142	840,0	62,8	59,7	8,44	572,00	2,39	10,99	99,3	7	40		0,06	0,025	3,60	0,08		0,16	0,007	0,22	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	2	3	7,6	7,9	361	58	69,5	15,2	20,9	2,39	43,10	1,04	8,82	95,5	4	8		0,03	0,050	1,10	0,05		0,01	0,005	0,13	0,05	0,01	0,005	0,001	0,002	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	2	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					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
22/02/2021	###	158	8,9	7,9	318	101	14,6	53	46,9	5,39	12,7	2,23	11,02	98,6	3	39		0,1	<0,05	3	0,21		0,21	0,015	0,15	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,003	<0,001		
06/04/2021	2	<5	11,3	8,2	851	172	92,8	149	96,8	12,5	65,5	1,79	10,62	98,2		<15		0,06	<0,05	1,8	0,05		0,05	0,013	0,16	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	0,003		
24/05/2021	5	5	12	8,2	1130	189	171	154	107	14,6	129	2,19	10,14	96,1		<15		0,05	<0,05	2,1	0,07		0,05	0,019	0,13	<0,05	0,02	<0,005	<0,0005	<0,002	0,001		
14/06/2021	2	<5	19,6	8,4	1390	202	228	169	117	16,2	157	2,58	9,21	106,1		<15		<0,05	<0,05	2,5	0,11		0,02	0,017	0,15	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,002	<0,001		
26/07/2021	2	<5	17,8	8,3	1600	201	308	182	122	15,8	206	3,43	8,91	97,4		<15		<0,05	<0,05	2,7	0,11		0,04	0,013	0,21	<0,05	0,05	<0,005	<0,0005	0,002	<0,001		
01/09/2021	5	7	17,3	8,2	1940	199	402	176	120	15,7	270	3,48	8,81	93,6	3	17		<0,05	0,29	5,6	0,2		0,04	0,016	<0,02	<0,05	0,06	<0,005	<0,0005	0,002	<0,001		
15/11/2021	9	14	11,5	8,1	1130	162	180	134	86,4	11,8	123	3,35	10,15	94,3		<15		0,13	<0,05	2,9	0,11		0,07	0,024	0,14	<0,05	0,04	<0,005	<0,0005	0,002	<0,001		
Promedio	24	27	14,1	8,2	1194	175	199,5	145,3	99,4	13,14	137,60	2,72	9,84	97,8	3	13		0,06	0,063	2,94	0,12		0,07	0,017	0,14	0,03	0,03	0,003	0,000	0,002	0,001		
Des. Típica	53	58	4,1	0,2	525	36	129,3	43,9	26,6	3,82	85,31	0,69	0,87	4,1	0	12		0,04	0,100	1,25	0,06		0,07	0,004	0,06	0,00	0,02	0,000	0,000	0,001	0,001		
Máx	###	158	19,6	8,4	1.940	202	402,0	182,0	122,0	16,20	270,00	3,48	11,02	106,1	3	39		0,13	0,290	5,60	0,21		0,21	0,024	0,21	0,03	0,06	0,003	0,000	0,003	0,003		
Mín	2	3	8,9	7,9	318	101	14,6	53,0	46,9	5,39	12,70	1,79	8,81	93,6	3	8		0,03	0,025	1,80	0,05		0,02	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	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:	DEBA												Estación:	DEB20300					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
22/02/2021	###	141	9,8	7,9	303	110	11	46,4	46,1	4,62	10,1	2,06	10,91	98,7	5	31		0,56	0,08	3,9	0,32		0,18	0,015	0,14	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,003	<0,001		
06/04/2021	3	7	11,5	8,2	701	172	59,2	121	86,3	10,2	44,9	3,47	10,84	100,7		<15		<0,05	0,1	7,5	1,24		0,05	0,015	0,16	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,003	0,002		
24/05/2021	4	6	13,5	8,1	794	173	89,1	114	90	10,3	66,9	6,1	10,37	100,9		<15		<0,05	0,07	13,4	0,17		0,04	0,026	0,14	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,008	<0,001		
14/06/2021	4	6	23,4	8,3	871	182	102	114	88,7	10,4	80,1	7,47	8,6	105,7		<15		0,08	0,1	11,9	0,91		0,04	0,018	0,15	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,006	<0,001		
26/07/2021	3	6	19	8,3	1040	191	147	140	101	11,8	103	5,64	9,25	102,7		<15		0,06	0,05	8,9	0,32		0,03	0,009	0,17	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,005	<0,001		
01/09/2021	38	64	18,6	7,9	1080	175	163	126	102	10,3	109	6,91	8,75	94,6	9	33		0,37	0,1	9,4	0,71		0,03	0,059	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,01	<0,001		
15/11/2021	14	21	12,6	8,1	643	142	69,4	85,3	66	7,8	53,3	4,61	10,27	97,3		<15		<0,05	<0,05	7	0,39		0,09	0,017	0,18	<0,05	0,02	<0,005	<0,0005	0,006	<0,001		
Promedio	27	36	15,5	8,1	776	164	91,5	106,7	82,9	9,35	66,76	5,18	9,86	100,1	7	15		0,16	0,075	8,86	0,58		0,07	0,023	0,13	0,03	0,01	0,003	0,000	0,006	0,001		
Des. Típica	45	51	4,9	0,2	264	28	52,2	31,3	20,1	2,39	34,51	1,93	0,97	3,6	3	12		0,21	0,029	3,16	0,39		0,05	0,017	0,06	0,00	0,00	0,000	0,000	0,002	0,001		
Máx	###	141	23,4	8,3	1.080	191	163,0	140,0	102,0	11,80	109,00	7,47	10,91	105,7	9	33		0,56	0,100	13,40	1,24		0,18	0,059	0,18	0,03	0,02	0,003	0,000	0,010	0,002		
Mín	3	6	9,8	7,9	303	110	11,0	46,4	46,1	4,62	10,10	2,06	8,60	94,6	5	8		0,03	0,025	3,90	0,17		0,03	0,009	0,01	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	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:	DEBA												Estación:	DEB28700							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
22/02/2021	###	178	10,2	8	233	104	7,7	22,2	37,8	3,03	6,83	1,5	11,33	102,2	5	31		0,18	<0,05	3,9	0,19		0,18	0,019	0,15	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
06/04/2021	2	<5	11,6	8,1	533	154	28,5	95,5	70,6	9,5	26,2	2,1	10,44	96,8		<15		<0,05	0,05	3,7	0,3		0,03	0,983	0,15	<0,05	0,04	<0,005	<0,0005	0,004	0,001		
24/05/2021	2	<5	13,8	8,2	515	170	38,2	61,9	73,1	7,08	31,3	2,63	10,09	97,4		<15		<0,05	0,07	5,4	0,15		0,03	0,06	0,17	<0,05	0,02	<0,005	<0,0005	0,002	<0,001		
15/06/2021	2	<5	21,1	8,3	569	172	49,7	62,4	72,3	6,84	38,9	3,53	8,37	98,8		<15		0,1	0,12	7,1	0,38		0,03	0,042	0,12	<0,05	0,03	<0,005	<0,0005	0,002	<0,001		
26/07/2021	2	<5	19,2	8,4	663	190	70,1	72,5	80,1	7,4	51,4	3,95	8,71	96,7		<15		0,06	0,05	5,8	0,21		0,02	0,039	0,2	<0,05	0,02	<0,005	<0,0005	0,003	<0,001		
06/09/2021	5	<5	20,5	8,3	529	181	40,1	51,4	70,5	5,97	29,8	2,76	8,39	96,9		<15		0,1	0,06	4,9	0,24		0,03	0,107	0,15	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,002	<0,001		
15/11/2021	17	31	11,8	8,2	437	147	29,4	45,5	57,9	5,37	25	3,06	10,53	97,7		<15		0,05	<0,05	5,9	0,4		0,08	0,024	0,17	<0,05	0,01	<0,005	<0,0005	0,003	<0,001		
Promedio	22	32	15,5	8,2	497	160	37,7	58,8	66,0	6,46	29,92	2,79	9,69	98,1	5	11		0,08	0,057	5,24	0,27		0,06	0,182	0,16	0,03	0,02	0,003	0,000	0,003	0,001		
Des. Típica	46	65	4,7	0,1	135	29	19,4	22,8	14,1	1,99	13,63	0,83	1,19	2,0		9		0,05	0,032	1,19	0,10		0,06	0,354	0,03	0,00	0,01	0,000	0,000	0,001	0,000		
Máx	###	178	21,1	8,4	663	190	70,1	95,5	80,1	9,50	51,40	3,95	11,33	102,2	5	31		0,18	0,120	7,10	0,40		0,18	0,983	0,20	0,03	0,04	0,003	0,000	0,004	0,001		
Mín	2	3	10,2	8,0	233	104	7,7	22,2	37,8	3,03	6,83	1,50	8,37	96,7	5	8		0,03	0,025	3,70	0,15		0,02	0,019	0,12	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:	DEBA												Estación:	DEB34800							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
22/02/2021	###	195	10,4	8	225	103	7	19,6	37,2	2,83	6,53	1,6	11,42	103,8	6	33		0,1	<0,05	4,3	0,2		0,16	0,017	0,2	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
06/04/2021	1	<5	11,9	8,4	464	160	27,4	61,6	68,4	6,56	22,9	2	10,57	97,8		<15		<0,05	<0,05	2,6	0,17		0,03	0,013	0,14	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	0,001		
24/05/2021	2	<5	14,3	8,3	479	165	34,4	54,9	69,5	6,8	27,9	2,3	10,19	99,6		<15		<0,05	0,05	4,5	0,17		0,03	0,048	0,14	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	0,002		
15/06/2021	2	<5	23,2	8,4	450	156	31,6	42,9	61,1	5,43	26	2,66	8,24	99,7		<15		0,11	0,05	4,8	0,28		<0,02	0,035	0,14	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
26/07/2021	1	<5	20,4	8,5	613	178	63,7	64,9	73,8	6,93	47,5	4,49	9,47	108,8		<15		<0,05	<0,05	5	0,18		<0,02	0,012	0,18	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,003	<0,001		
06/09/2021	5	11	21,5	8,3	496	170	36	50,6	67,7	6,04	28,1	3,76	8,62	100,8		<15		0,16	0,09	6	0,32		<0,02	0,098	0,19	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,003	<0,001		
15/11/2021	18	29	12	8,2	446	156	28,6	43,7	59,8	5,32	24,3	3,31	10,8	100,2	2	83		<0,05	<0,05	7,3	0,47		0,06	0,018	0,18	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,003	<0,001		
Promedio	28	35	16,2	8,3	453	155	32,7	48,3	62,5	5,70	26,18	2,87	9,90	101,5	4	22		0,07	0,041	4,93	0,26		0,04	0,034	0,17	0,03	0,01	0,003	0,000	0,002	0,001		
Des. Típica	62	71	5,3	0,2	116	24	16,7	15,1	12,2	1,42	11,98	1,03	1,17	3,7	3	29		0,06	0,024	1,46	0,11		0,06	0,031	0,03	0,00	0,00	0,000	0,000	0,001	0,001		
Máx	###	195	23,2	8,5	613	178	63,7	64,9	73,8	6,93	47,50	4,49	11,42	108,8	6	83		0,16	0,090	7,30	0,47		0,16	0,098	0,21	0,03	0,01	0,003	0,000	0,003	0,003		
Mín	1	3	10,4	8,0	225	103	7,0	19,6	37,2	2,83	6,53	1,60	8,24	97,8	2	8		0,03	0,025	2,60	0,17		0,01	0,012	0,14	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:	DEBA												Estación:	DEB44300							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
01/03/2021	4	<5	11,9	8,5	379	153	15,8	42,8	61	5,24	13,7	1,44	11,96	109,6		<15		<0,05	0,05	3,9	0,12		<0,02	0,015	0,15	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
06/04/2021	2	5	11,9	8,4	441	169	24,1	50,1	66,1	5,78	19,7	1,92	10,49	96,8		<15		<0,05	0,06	2,7	0,09		0,03	0,008	0,13	<0,05	0,02	<0,005	<0,0005	0,009	0,004		
24/05/2021	2	<5	14,7	8,4	462	174	31	45	68,8	6,13	25,3	2,48	10,53	108		<15		0,08	0,08	5,6	0,23		0,02	0,028	0,12	<0,05	0,02	<0,005	<0,0005	0,004	0,002		
15/06/2021	3	<5	21	8,2	453	164	30,5	37,8	64,2	5,4	25,1	2,48	8,1	93,5		<15		0,14	0,12	5,5	0,33		<0,02	0,026	0,11	<0,05	0,01	<0,005	<0,0005	0,004	<0,001		
26/07/2021	1	<5	21,4	8,7	555	185	51,2	52,8	73,3	6,34	39	3,95	11,25	128,1		<15		<0,05	0,08	5,9	0,25		<0,02	0,006	0,2	<0,05	0,02	<0,005	<0,0005	0,007	<0,001		
06/09/2021	2	<5	22,1	8,3	467	169	29,5	47,8	66	6,34	26,5	3,68	7,63	89,3		<15		0,14	0,11	5,3	0,34		<0,02	0,022	<0,02	<0,05	0,01	<0,005	<0,0005	0,005	<0,001		
15/11/2021	23	32	12,2	8,2	391	155	21,1	32,1	58,6	4,66	18,3	2,51	10,4	96,3		<15		0,09	<0,05	6	0,34		0,06	0,013	0,19	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,004	<0,001		
Promedio	5	7	16,5	8,4	450	167	29,0	44,1	65,4	5,70	23,94	2,64	10,05	103,1		8		0,08	0,075	4,99	0,24		0,02	0,017	0,13	0,03	0,01	0,003	0,000	0,005	0,001		
Des. Típica	8	11	4,8	0,2	58	11	11,3	7,2	4,9	0,63	8,07	0,90	1,60	13,3		0		0,05	0,033	1,23	0,10		0,02	0,009	0,06	0,00	0,01	0,000	0,000	0,003	0,002		
Máx	23	32	22,1	8,7	555	185	51,2	52,8	73,3	6,34	39,00	3,95	11,96	128,1		8		0,14	0,120	6,00	0,34		0,06	0,028	0,20	0,03	0,02	0,003	0,000	0,009	0,005		
Mín	1	3	11,9	8,2	379	153	15,8	32,1	58,6	4,66	13,70	1,44	7,63	89,3		8		0,03	0,025	2,70	0,09		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:	DEBA												Estación:	DEB48100							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
01/03/2021	3	<5	11,9	8,3	389	151	19,5	39,9	59,6	5,02	16,3	1,87	11,58	107,5		<15		<0,05	<0,05	4,6	0,33		<0,02	0,017	0,13	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
06/04/2021	2	<5	13	8,2	450	161	30,4	44,1	61,9	5,32	20,1	4,42	9,44	88,8		<15		0,05	<0,05	4,1	0,35		0,03	0,012	0,17	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
24/05/2021	2	<5	15	8,1	460	168	32,9	43,1	66,1	5,9	26,4	2,93	9,77	96		<15		0,07	0,09	6,9	0,31		0,03	0,028	0,15	<0,05	0,01	<0,005	<0,0005	0,004	<0,001		
15/06/2021	3	<5	22,1	8,1	459	166	33	36	61,3	5,1	26,1	3,44	7,36	85,9		<15		0,16	0,09	7,6	0,37		<0,02	0,023	0,14	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,004	<0,001		
26/07/2021	3	6	21,3	8,3	558	174	55	50,3	69,5	5,88	40,4	5,11	8,48	96,6		<15		0,2	0,07	7,8	0,33		0,03	0,019	0,17	<0,05	0,02	<0,005	<0,0005	0,008	<0,001		
06/09/2021	4	6	23,2	8,2	534	154	50,2	55,7	64,4	6,26	37,7	4,8	7,74	92,1		<15		0,14	0,1	7,7	0,33		<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,006	<0,001		
15/11/2021	20	31	12,3	8,1	387	148	22	31	54	4,45	18,7	2,81	10,16	94,1	3	21		0,22	<0,05	6,4	0,41		0,06	0,013	0,21	<0,05	0,01	<0,005	<0,0005	0,003	<0,001		
Promedio	5	8	17,0	8,2	462	160	34,7	42,9	62,4	5,42	26,53	3,63	9,22	94,4	3	9		0,12	0,061	6,44	0,35		0,03	0,016	0,14	0,03	0,01	0,003	0,000	0,004	0,001		
Des. Típica	7	10	5,0	0,1	65	10	13,3	8,3	5,0	0,63	9,35	1,19	1,47	6,9		5		0,08	0,035	1,52	0,03		0,02	0,008	0,06	0,00	0,00	0,000	0,000	0,003	0,000		
Máx	20	31	23,2	8,3	558	174	55,0	55,7	69,5	6,26	40,40	5,11	11,58	107,5	3	21		0,22	0,100	7,80	0,41		0,06	0,028	0,21	0,03	0,02	0,003	0,000	0,008	0,001		
Mín	2	3	11,9	8,1	387	148	19,5	31,0	54,0	4,45	16,30	1,87	7,36	85,9	3	8		0,03	0,025	4,10	0,31		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:	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
22/02/2021	###	197	9,3	8	291	112	5,3	50,6	50,8	4,47	5,46	1,51	10,9	98,3	3	35		0,06	<0,05	3,7	0,13		0,14	0,014	0,16	<0,05	0,01	<0,005	<0,0005	0,003	<0,001		
06/04/2021	2	<5	10,8	8,3	543	179	9,6	122	90,4	9,86	12,4	1,07	10,44	97,9		<15		<0,05	0,05	2,9	0,09		<0,02	0,012	0,2	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	0,001		
24/05/2021	5	6	12	8,3	577	187	15,2	127	97,1	11	19,3	1,91	10,39	96,9		<15		<0,05	0,1	4,6	0,17		<0,02	0,009	0,15	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	0,002		
14/06/2021	2	<5	19,6	8,4	606	190	13,1	135	102	11	21,7	2,44	8,92	102,4		<15		<0,05	0,11	6	0,31		<0,02	0,01	0,16	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
26/07/2021	2	<5	17,1	8,3	623	195	16,6	142	100	10,3	22,2	3,34	9,04	97,7		<15		<0,05	<0,05	5,6	0,3		0,02	0,012	0,18	<0,05	0,02	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
01/09/2021	24	23	16,8	8,1	574	169	14,7	131	90,4	9,17	20,3	3,12	8,82	93	4	23		0,06	0,06	7	0,16		0,02	0,013	<0,02	<0,05	0,05	<0,005	<0,0005	<0,002	0,001		
15/11/2021	25	33	11,6	8,2	634	182	34,2	122	86,8	10,9	26,3	5,6	10,13	96,4		<15		0,09	<0,05	4,7	0,21		0,04	0,019	0,14	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	0,002		
Promedio	33	38	13,9	8,2	550	173	15,5	118,5	88,2	9,53	18,24	2,71	9,81	97,5	4	14		0,04	0,056	4,93	0,20		0,04	0,013	0,14	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	61	71	3,9	0,1	118	28	9,1	30,8	17,4	2,33	7,02	1,51	0,86	2,8	1	11		0,03	0,036	1,39	0,08		0,05	0,003	0,06	0,00	0,02	0,000	0,000	0,001	0,001		
Máx	###	197	19,6	8,4	634	195	34,2	142,0	102,0	11,00	26,30	5,60	10,90	102,4	4	35		0,09	0,110	7,00	0,31		0,14	0,019	0,20	0,03	0,05	0,003	0,000	0,003	0,002		
Mín	2	3	9,3	8,0	291	112	5,3	50,6	50,8	4,47	5,46	1,07	8,82	93,0	3	8		0,03	0,025	2,90	0,09		0,01	0,009	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	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:	OÑATI												Estación:	OIN06700							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
22/02/2021	###	120	9,6	7,9	158	79	<5	10,2	26,6	1,98	4,16	1,43	11,09	100,5	3	34		<0,05	<0,05	3,7	0,16		0,19	0,043	0,18	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
06/04/2021	2	<5	11,4	8,1	325	139	7,2	43,8	51,6	5,7	9,1	0,88	10,66	98,2		<15		<0,05	<0,05	1,8	<0,05		0,04	1,76	0,15	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	0,002		
24/05/2021	2	<5	11,6	8,1	305	151	7,8	24,5	54,8	3,9	8,43	1,22	10,03	93,9		<15		0,08	0,07	2,4	0,1		0,03	0,242	0,15	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	0,001		
14/06/2021	2	<5	18,4	8,2	301	148	6,9	22,6	52,8	3,71	7,89	1,2	8,49	94,7		<15		0,09	0,09	2,5	0,14		0,02	0,067	0,15	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
26/07/2021	2	15	18	8,1	393	172	10,4	46,4	63,9	6,02	13,2	1,85	8,14	89,2		<15		<0,05	0,08	3,8	0,22		0,03	0,169	0,18	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
01/09/2021	8	9	18	7,7	1190	130	18,9	533	80	61,1	80,3	2,74	8,05	86,9	6	17		0,1	0,1	2,6	0,08		<0,02	44,477	0,18	<0,05	0,14	<0,005	<0,0005	0,002	<0,001		
15/11/2021	11	16	11,5	8,1	255	129	6	13,7	44,4	2,64	5,43	1,45	10,48	96,3		<15		<0,05	<0,05	4	0,09		0,08	0,043	0,16	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	19	24	14,1	8,0	418	135	8,5	99,2	53,4	12,15	18,36	1,54	9,56	94,2	5	13		0,05	0,059	2,97	0,12		0,06	6,686	0,16	0,03	0,02	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	40	43	3,9	0,2	348	29	5,1	191,8	16,4	21,64	27,47	0,61	1,29	4,8	2	10		0,04	0,033	0,85	0,06		0,06	16,676	0,02	0,00	0,05	0,000	0,000	0,001	0,001		
Máx	###	120	18,4	8,2	1.190	172	18,9	533,0	80,0	61,10	80,30	2,74	11,09	100,5	6	34		0,10	0,100	4,00	0,22		0,19	44,477	0,19	0,03	0,14	0,003	0,000	0,002	0,002		
Mín	2	3	9,6	7,7	158	79	2,5	10,2	26,6	1,98	4,16	0,88	8,05	86,9	3	8		0,03	0,025	1,80	0,03		0,01	0,043	0,15	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:	OÑATI												Estación:	OIN12500					PUENTE 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
22/02/2021	94	136	9,8	7,9	186	100	5,1	9,5	34	2,08	4,28	1,13	11,25	101,9	3	27		<0,05	<0,05	3,1	0,09		0,17	0,025	0,15	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
06/04/2021	2	<5	11	8,2	284	126	6,5	35	47,3	4,83	7,51	0,71	10,74	98,4		<15		<0,05	<0,05	1,3	<0,05		0,03	1,16	0,16	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
24/05/2021	2	<5	11,8	8,2	270	136	7,3	19	49,5	3,4	7,16	0,92	10,37	97		<15		<0,05	<0,05	1,9	<0,05		0,04	0,043	0,16	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	0,002		
14/06/2021	2	<5	19,3	8,5	240	129	6,2	14,2	44,3	2,74	5,3	0,79	8,98	102,7		<15		<0,05	<0,05	1,8	<0,05		0,05	0,021	0,14	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
26/07/2021	1	<5	18,9	8,3	326	162	9,4	26,1	58,2	4,22	9,57	1,16	8,94	99		<15		<0,05	<0,05	1,4	<0,05		0,02	0,033	0,18	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
01/09/2021	16	32	17,9	8,2	366	159	10,4	38,1	56,3	4,89	15	1,33	8,9	95	4	16		<0,05	0,1	2,7	<0,05		<0,02	0,015	<0,02	<0,05	0,04	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
15/11/2021	10	32	10,9	8,2	261	137	5,8	13	46,9	2,65	5,21	1,12	10,67	97,5		<15		<0,05	<0,05	3,1	0,05		0,04	0,044	0,15	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	18	30	14,2	8,2	276	136	7,2	22,1	48,1	3,54	7,72	1,02	9,98	98,8	4	12		0,03	0,036	2,19	0,04		0,05	0,192	0,14	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	34	49	4,2	0,2	58	21	2,0	11,2	8,0	1,12	3,67	0,22	1,01	2,7	1	8		0,00	0,028	0,77	0,02		0,06	0,427	0,06	0,00	0,01	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	94	136	19,3	8,5	366	162	10,4	38,1	58,2	4,89	15,00	1,33	11,25	102,7	4	27		0,03	0,100	3,10	0,09		0,17	1,160	0,18	0,03	0,04	0,003	0,000	0,001	0,002		
Mín	1	3	9,8	7,9	186	100	5,1	9,5	34,0	2,08	4,28	0,71	8,90	95,0	3	8		0,03	0,025	1,30	0,03		0,01	0,015	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	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:	ARANTZAZU												Estación:	ARZ11300					COTO 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
22/02/2021	55	66	9,8	8,1	201	114	<5	7,8	38,4	1,92	3,79	0,84	10,9	98,7	<2	18		<0,05	<0,05	2,6	0,05		0,1	0,011	0,12	<0,05	0,02	<0,005	<0,0005	0,003	<0,001		
24/05/2021	2	<5	12,1	8,1	230	122	6	11,5	42,8	2,3	4,92	1,15	10,65	98,9		<15		<0,05	<0,05	2	<0,05		0,03	<0,005	0,13	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	0,001		
14/06/2021	3	<5	14,7	8,1	220	121	<5	8,9	40,9	2,24	4,15	0,66	9,35	98,6		<15		<0,05	<0,05	2,1	<0,05		0,27	0,011	0,12	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
01/09/2021	1	<5	17,2	8,3	316	170	6,2	19,5	63,7	3,51	5,73	0,82	8,72	94,2		<15		<0,05	<0,05	1,9	<0,05		0,03	0,006	0,17	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	15	18	13,5	8,2	242	132	4,3	11,9	46,5	2,49	4,65	0,87	9,91	97,6	1	10		0,03	0,025	2,15	0,03		0,11	0,008	0,13	0,03	0,01	0,003	0,000	0,002	0,001		
Des. Típica	27	32	3,2	0,1	51	26	2,1	5,3	11,6	0,70	0,86	0,20	1,04	2,3		5		0,00	0,000	0,31	0,01		0,11	0,004	0,02	0,00	0,01	0,000	0,000	0,001	0,000		
Máx	55	66	17,2	8,3	316	170	6,2	19,5	63,7	3,51	5,73	1,15	10,90	98,9	1	18		0,03	0,025	2,60	0,05		0,27	0,011	0,17	0,03	0,02	0,003	0,000	0,003	0,001		
Mín	1	3	9,8	8,1	201	114	2,5	7,8	38,4	1,92	3,79	0,66	8,72	94,2	1	8		0,03	0,025	1,90	0,03		0,03	0,003	0,12	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	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:	URKULU												Estación:	URK09800					URKULU DESEMB.														
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
22/02/2021	###	149	10	8	168	74	5,9	17,2	25,1	2,82	5,28	1,05	10,58	96,5	3	29		<0,05	<0,05	3,2	0,05		0,26	0,02	0,22	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,003	<0,001		
24/05/2021	5	<5	13	8,1	253	131	6	15,5	46,8	2,87	6,03	0,87	10,15	96,9		<15		<0,05	<0,05	2,1	0,08		0,02	0,052	0,18	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
14/06/2021	8	18	17,3	8,3	293	139	6,7	28,6	52,6	4,18	5,73	0,72	8,65	97,5		<15		<0,05	<0,05	1,5	<0,05		0,02	0,006	0,2	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
01/09/2021	7	14	15,8	8,2	300	141	7,3	26,6	57,1	4,07	6,04	1	9,11	95,1		<15		<0,05	<0,05	1,3	<0,05		0,05	0,007	0,19	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	46	46	14,0	8,2	254	121	6,5	22,0	45,4	3,49	5,77	0,91	9,62	96,5	3	13		0,03	0,025	2,03	0,05		0,09	0,021	0,20	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	79	69	3,2	0,1	61	32	0,7	6,6	14,2	0,74	0,36	0,15	0,90	1,0		11		0,00	0,000	0,85	0,03		0,12	0,022	0,02	0,00	0,00	0,000	0,000	0,001	0,000		
Máx	###	149	17,3	8,3	300	141	7,3	28,6	57,1	4,18	6,04	1,05	10,58	97,5	3	29		0,03	0,025	3,20	0,08		0,26	0,052	0,22	0,03	0,01	0,003	0,000	0,003	0,001		
Mín	5	3	10,0	8,0	168	74	5,9	15,5	25,1	2,82	5,28	0,72	8,65	95,1	3	8		0,03	0,025	1,30	0,03		0,02	0,006	0,18	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	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:	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
22/02/2021	###	124	10,3	8	165	81	5,7	11,4	26,8	2,28	5,19	1,49	10,81	98,3	2	23		<0,05	<0,05	4,1	0,12		0,16	<0,005	0,18	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
01/06/2021	###	219	16,8	8,2	409	152	36	29,6	52,7	7,05	23,7	3,71	8,65	93	<2	29		<0,05	0,06	4,6	0,13		0,11	<0,005	0,21	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
04/10/2021	11	14	13,4	8,3	379	150	18,7	38,4	52,6	6,22	15,3	3,58	9,76	96,3		<15		<0,05	<0,05	6,4	0,14		0,11	<0,005	0,2	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	0,002		
Promedio	###	119	13,5	8,2	318	128	20,1	26,5	44,0	5,18	14,73	2,93	9,74	95,9	2	20		0,03	0,037	5,03	0,13		0,13	0,003	0,20	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	###	103	3,3	0,2	133	40	15,2	13,8	14,9	2,55	9,27	1,25	1,08	2,7	1	11		0,00	0,020	1,21	0,01		0,03	0,000	0,02	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,001		
Máx	###	219	16,8	8,3	409	152	36,0	38,4	52,7	7,05	23,70	3,71	10,81	98,3	2	29		0,03	0,060	6,40	0,14		0,16	0,003	0,21	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,002		
Mín	11	14	10,3	8,0	165	81	5,7	11,4	26,8	2,28	5,19	1,49	8,65	93,0	1	8		0,03	0,025	4,10	0,12		0,11	0,003	0,18	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:	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
22/02/2021	85	108	10,3	8	219	104	6,6	16,7	36,2	2,98	6,08	1,38	10,19	100,1	2	28		0,1	<0,05	5,3	0,27		0,14	0,006	0,15	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
06/04/2021	2	<5	11,3	8,3	392	172	10,2	41,4	62,4	6,72	11,3	1,46	10,64	97,7		<15		0,58	0,29	4,8	0,32		0,02	0,009	0,12	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
01/06/2021	3	<5	16,7	8,1	372	163	12,8	38,1	60,9	7,31	14,1	2,46	9,03	96,2		<15		0,1	0,29	4,6	0,47		0,05	0,016	0,16	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
15/06/2021	2	<5	24,1	8,1	413	185	11,4	39,1	63,2	7,43	13,4	2,13	7,23	88,8		<15		1,22	0,89	5,2	0,78		0,04	0,038	0,16	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
26/07/2021	1	<5	18,3	8,5	428	192	13,3	40,3	69,5	7,54	15	2,25	10,35	113,3		<15		<0,05	0,28	7,6	0,73		0,03	0,011	0,18	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
06/09/2021	1	<5	18,7	8,2	453	209	13,9	36,8	70,4	7,77	15,3	2,78	7,23	80,9		<15		0,82	0,86	6,9	1,03		0,05	0,069	0,15	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
15/11/2021	25	33	11,5	8,1	333	143	8,5	32,7	52,9	5,52	8,84	2,49	10,46	96,8	4	22		0,29	<0,05	7,1	0,4		0,16	0,013	0,19	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	17	22	15,8	8,2	373	167	11,0	35,0	59,4	6,47	12,00	2,14	9,30	96,3	3	13		0,45	0,380	5,93	0,57		0,07	0,023	0,16	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	31	40	5,1	0,2	78	35	2,7	8,6	11,8	1,71	3,46	0,53	1,51	10,0	1	9		0,45	0,358	1,23	0,28		0,06	0,023	0,03	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	85	108	24,1	8,5	453	209	13,9	41,4	70,4	7,77	15,30	2,78	10,64	113,3	4	28		1,22	0,890	7,60	1,03		0,16	0,069	0,19	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	1	3	10,3	8,0	219	104	6,6	16,7	36,2	2,98	6,08	1,38	7,23	80,9	2	8		0,03	0,025	4,60	0,27		0,02	0,006	0,12	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:	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
22/02/2021	90	90	10,8	8,1	246	139	6	7,6	48,1	1,71	4,71	1,22	10,65	98,2	3	27		<0,05	<0,05	4	0,23		0,18	0,006	0,18	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
06/04/2021	1	<5	11,4	8,4	463	257	12,2	16,1	91,1	3,59	8,99	0,95	11,06	102,8		<15		<0,05	0,05	7	0,09		<0,02	<0,005	0,1	<0,05	0,11	0,008	<0,0005	0,017	0,002		
01/06/2021	10	12	16	8,2	425	227	12,9	15,2	86,4	3,57	9,59	1,96	9,08	95,4		<15		0,23	0,25	8,4	0,27		0,08	0,013	0,19	<0,05	0,03	<0,005	<0,0005	0,003	<0,001		
15/06/2021	2	<5	20,3	8,5	519	248	29,9	16,1	94,2	3,97	16	1,33	9,29	106,3		<15		<0,05	<0,05	7,9	0,3		0,03	0,006	0,14	<0,05	0,02	<0,005	<0,0005	0,004	<0,001		
26/07/2021	1	<5	17	8,5	466	254	14,2	15,8	94,1	3,85	10,8	1,39	9,8	104,7		<15		<0,05	<0,05	8,2	0,31		<0,02	<0,005	0,21	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
06/09/2021	10	16	18,2	8,5	487	261	14,4	16,2	97,2	3,75	10,3	1,58	8,88	98,2		<15		<0,05	<0,05	8,3	0,33		0,02	0,006	0,17	<0,05	0,02	<0,005	<0,0005	0,004	<0,001		
15/11/2021	34	26	12	8,3	370	196	9,5	13,6	68,9	3,05	7,42	2,28	10,35	96,3	2	20		<0,05	<0,05	6,4	0,29		0,14	0,008	0,19	<0,05	0,02	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	21	22	15,1	8,4	425	226	14,2	14,4	82,9	3,36	9,69	1,53	9,87	100,3	3	12		0,05	0,061	7,17	0,26		0,07	0,006	0,17	0,03	0,03	0,003	0,000	0,004	0,001		
Des. Típica	32	31	3,7	0,2	92	45	7,5	3,1	18,0	0,78	3,46	0,45	0,84	4,3	1	8		0,08	0,084	1,58	0,08		0,07	0,004	0,04	0,00	0,04	0,002	0,000	0,006	0,000		
Máx	90	90	20,3	8,5	519	261	29,9	16,2	97,2	3,97	16,00	2,28	11,06	106,3	3	27		0,23	0,250	8,40	0,33		0,18	0,013	0,21	0,03	0,11	0,008	0,000	0,017	0,002		
Mín	1	3	10,8	8,1	246	139	6,0	7,6	48,1	1,71	4,71	0,95	8,88	95,4	2	8		0,03	0,025	4,00	0,09		0,01	0,003	0,10	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:	POL POL												Estación:	POL05000								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
01/03/2021	2	<5	9,9	8,2	212	109	7,9	6,3	35,7	2,8	6,83	0,68	10,95	97,8		<15		<0,05	<0,05	5,4	0,1		<0,02	<0,005	0,16	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
01/06/2021	8	10	15,3	8,2	216	114	7,6	6,4	37,7	3,12	7,01	0,79	9,39	97,1		<15		<0,05	<0,05	5,3	0,14		0,05	<0,005	0,18	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
04/10/2021	1	<5	12,7	8,3	268	141	8,3	7,2	46,1	3,18	7,25	0,97	10,18	98,1		<15		<0,05	<0,05	7	0,13		<0,02	<0,005	0,19	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	4	5	12,6	8,2	232	121	7,9	6,6	39,8	3,03	7,03	0,81	10,17	97,7		8		0,03	0,025	5,90	0,12		0,02	0,003	0,18	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	3	4	2,7	0,1	31	17	0,4	0,5	5,5	0,20	0,21	0,15	0,78	0,5		0		0,00	0,000	0,95	0,02		0,02	0,000	0,02	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	8	10	15,3	8,3	268	141	8,3	7,2	46,1	3,18	7,25	0,97	10,95	98,1		8		0,03	0,025	7,00	0,14		0,05	0,003	0,19	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	1	3	9,9	8,2	212	109	7,6	6,3	35,7	2,80	6,83	0,68	9,39	97,1		8		0,03	0,025	5,30	0,10		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:	SAGARERREKA												Estación:	SAG05000								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
01/03/2021	4	<5	10,5	8,3	404	197	19,6	11,1	74,2	2,58	11,2	2,81	10,78	97,8		<15		0,11	0,13	<0,5	<0,05		<0,02	<0,005	0,16	<0,05	0,13	<0,005	<0,0005	0,043	<0,001		
01/06/2021	2	6	15,9	8,4	542	194	62,7	16,1	79,3	2,73	35,8	0,92	9,37	97,3	7	19		0,59	0,16	13,7	<0,05		0,07	0,007	0,16	<0,05	0,94	0,013	<0,0005	0,406	<0,001		
04/10/2021	3	7	12,7	8,6	419	214	20,1	17,6	67,8	2,79	21,7	1,08	10,12	97,4	8	25		0,45	0,06	5,3	<0,05		0,16	<0,005	0,19	<0,05	1,37	<0,005	<0,0005	0,446	<0,001		
Promedio	3	5	13,0	8,4	455	202	34,1	14,9	73,8	2,70	22,90	1,60	10,09	97,5	8	17		0,38	0,117	6,42	0,03		0,08	0,004	0,17	0,03	0,81	0,006	0,000	0,298	0,001		
Des. Típica	1	2	2,7	0,2	76	11	24,7	3,4	5,8	0,11	12,34	1,05	0,71	0,3	1	9		0,25	0,051	6,79	0,00		0,07	0,003	0,02	0,00	0,63	0,006	0,000	0,222	0,000		
Máx	4	7	15,9	8,6	542	214	62,7	17,6	79,3	2,79	35,80	2,81	10,78	97,8	8	25		0,59	0,160	13,70	0,03		0,16	0,007	0,19	0,03	1,37	0,013	0,000	0,446	0,001		
Mín	3	3	10,5	8,3	404	194	19,6	11,1	67,8	2,58	11,20	0,92	9,37	97,3	7	8		0,11	0,060	0,25	0,03		0,01	0,003	0,16	0,03	0,13	0,003	0,000	0,043	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:	EGO												Estación:	EGO03830								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
01/03/2021	5	<5	11,9	8,3	436	230	13,6	19,9	81,7	3,77	11,1	1,56	10,86	100,8		<15		0,57	0,13	5,6	0,29		<0,02	0,008	0,15	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
01/06/2021	5	6	15,7	8,1	463	229	16,1	26	85,5	4,13	14,5	4,09	8,31	86,5		<15		0,78	0,57	7,1	0,61		0,04	0,051	0,18	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,003	<0,001		
04/10/2021	3	<5	13,7	8,2	444	225	14,4	21,1	78,2	4,11	12,4	2,38	9,09	89,9		<15		0,86	0,37	6,6	0,54		0,02	0,019	0,19	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,002	<0,001		
Promedio	4	4	13,8	8,2	448	228	14,7	22,3	81,8	4,00	12,67	2,68	9,42	92,4		8		0,74	0,357	6,43	0,48		0,02	0,026	0,17	0,03	0,01	0,003	0,000	0,002	0,001		
Des. Típica	1	2	1,9	0,1	14	3	1,3	3,2	3,7	0,20	1,72	1,29	1,31	7,5		0		0,15	0,220	0,76	0,17		0,02	0,022	0,02	0,00	0,00	0,000	0,000	0,001	0,000		
Máx	5	6	15,7	8,3	463	230	16,1	26,0	85,5	4,13	14,50	4,09	10,86	100,8		8		0,86	0,570	7,10	0,61		0,04	0,051	0,19	0,03	0,01	0,003	0,000	0,003	0,001		
Mín	3	3	11,9	8,1	436	225	13,6	19,9	78,2	3,77	11,10	1,56	8,31	86,5		8		0,57	0,130	5,60	0,29		0,01	0,008	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:	EGO												Estación:	EGO08800								EGO										
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
01/03/2021	4	14	12,2	8,3	416	218	13,5	16,6	76,2	3,57	10,8	1,6	10,06	94,2		<15		0,62	0,15	5,7	0,29		<0,02	<0,005	0,16	<0,05	0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
06/04/2021	2	<5	11,7	8,3	425	219	15,1	16	76,4	3,68	11,7	1,97	9,98	97,4		<15		0,57	0,23	6,2	0,34		0,02	0,005	0,11	<0,05	0,02	<0,005	<0,0005	<0,002	0,001		
01/06/2021	3	<5	16,5	8,1	440	213	17,9	20,4	78	4,05	15,4	2,83	7,23	76		<15		0,63	0,7	10,1	0,74		0,03	0,036	0,18	<0,05	0,03	<0,005	<0,0005	0,003	<0,001		
15/06/2021	2	<5	20,3	8,2	479	217	21,6	21,8	77,3	4,05	19,2	4,16	7,98	91,5		<15		1,09	0,96	9,8	0,9		0,03	0,024	0,13	<0,05	0,04	<0,005	<0,0005	0,002	<0,001		
26/07/2021	5	8	17,8	8,2	457	222	19,7	18,4	78,2	3,92	16,4	3,53	7,74	83,5	5	17		0,85	0,8	11,1	0,94		0,04	0,026	0,19	<0,05	0,09	<0,005	<0,0005	0,004	<0,001		
06/09/2021	3	<5	19	8,3	469	220	19,9	19,4	82,5	3,97	16,3	2,83	7,58	84,1		<15		0,91	0,75	9,3	0,76		0,02	0,025	0,16	<0,05	0,08	0,02	<0,0005	<0,002	<0,001		
15/11/2021	27	31	12,3	8,2	337	176	9,7	13,1	61,4	3,1	8,74	1,94	9,96	92,3	4	19		0,19	<0,05	6,1	0,24		0,11	0,008	0,19	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	7	9	15,7	8,2	432	212	16,8	18,0	75,7	3,76	14,08	2,69	8,65	88,4	5	11		0,69	0,516	8,33	0,60		0,04	0,018	0,16	0,03	0,04	0,005	0,000	0,002	0,001		
Des. Típica	9	11	3,6	0,1	48	16	4,2	3,0	6,7	0,35	3,72	0,93	1,29	7,5	1	5		0,29	0,370	2,25	0,30		0,03	0,013	0,03	0,00	0,03	0,007	0,000	0,001	0,000		
Máx	27	31	20,3	8,3	479	222	21,6	21,8	82,5	4,05	19,20	4,16	10,06	97,4	5	19		1,09	0,960	11,10	0,94		0,11	0,036	0,19	0,03	0,09	0,020	0,000	0,004	0,001		
Mín	2	3	11,7	8,1	337	176	9,7	13,1	61,4	3,10	8,74	1,60	7,23	76,0	4	8		0,19	0,025	5,70	0,24		0,01	0,003	0,11	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								A.AB. 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
01/03/2021	3	<5	11,6	8,3	363	205	11,2	11,9	71	2,87	8,65	0,88	10,71	98,6		<15		<0,05	<0,05	3,6	<0,05		<0,02	0,018	0,16	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
01/06/2021	2	<5	13,8	8,3	350	200	10,2	10,5	72,4	2,77	8,23	0,93	9,54	96		<15		<0,05	<0,05	3,6	<0,05		<0,02	<0,005	0,17	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
15/06/2021	2	<5	15,2	8,3	350	197	9,2	10	68	2,67	7,65	0,87	9,23	97,5		<15		<0,05	<0,05	3,6	<0,05		<0,02	<0,005	0,14	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
06/09/2021	2	<5	16,6	8,4	360	194	9,7	11	72,7	2,66	7,59	1,01	9,21	98,8		<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		
Promedio	2	3	14,3	8,3	356	199	10,1	10,9	71,0	2,74	8,03	0,92	9,67	97,7		8		0,03	0,025	3,43	0,03		0,01	0,006	0,15	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	1	0	2,1	0,0	7	5	0,9	0,8	2,1	0,10	0,50	0,06	0,71	1,3		0		0,00	0,000	0,35	0,00		0,00	0,008	0,02	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	3	3	16,6	8,4	363	205	11,2	11,9	72,7	2,87	8,65	1,01	10,71	98,8		8		0,03	0,025	3,60	0,03		0,01	0,018	0,17	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	2	3	11,6	8,3	350	194	9,2	10,0	68,0	2,66	7,59	0,87	9,21	96,0		8		0,03	0,025	2,90	0,03		0,01	0,003	0,13	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:	SAN LORENZO												Estación:	SLO02600								SALLOBENTE										
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
15/02/2021	64	67	9,6	8,2	273	147	8,3	9,8	50,2	2,69	6,08	<0,5	11,21	99,3		<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		
01/06/2021	6	6	15,6	8,3	273	148	8	9,9	53	2,87	6,11	0,6	9,37	97,5		<15		<0,05	<0,05	4,9	<0,05		<0,02	<0,005	0,18	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
15/06/2021	2	<5	17,1	8,3	300	164	8,3	10,8	55,4	3,16	6,54	0,53	9,04	97,3		<15		<0,05	<0,05	4,2	0,07		<0,02	<0,005	0,12	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
06/09/2021	1	<5	18,1	8,4	316	172	8,7	11,7	61,8	3,15	6,66	0,69	8,93	98,6		<15		<0,05	<0,05	3,9	0,07		<0,02	<0,005	0,1	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	18	20	15,1	8,3	291	158	8,3	10,6	55,1	2,97	6,35	0,52	9,64	98,2		8		0,03	0,025	4,53	0,05		0,01	0,003	0,13	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	31	32	3,8	0,1	21	12	0,3	0,9	4,9	0,23	0,30	0,19	1,06	0,9		0		0,00	0,000	0,57	0,03		0,00	0,000	0,03	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	64	67	18,1	8,4	316	172	8,7	11,7	61,8	3,16	6,66	0,69	11,21	99,3		8		0,03	0,025	5,10	0,07		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	273	147	8,0	9,8	50,2	2,69	6,08	0,25	8,93	97,3		8		0,03	0,025	3,90	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:	SAN LORENZO												Estación:	SLO05000					SALLOBENTE DESEMB.																
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
15/02/2021	2	<5	10,1	8,2	283	142	10,4	12,6	48,4	3,47	7,45	2,01	11,07	99		<15		<0,05	<0,05	4,5	<0,05		<0,02	<0,005	0,16	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
01/06/2021	7	11	16,5	8,3	309	157	13,3	13,9	55,5	3,95	10,4	1,04	9,32	97,7		<15		<0,05	<0,05	4,7	0,09		0,02	<0,005	0,19	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
04/10/2021	3	7	13,4	8,3	294	153	9,7	11,2	54	3	7,59	0,78	9,96	97,7		<15		<0,05	<0,05	5,1	<0,05		<0,02	<0,005	0,18	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	4	7	13,3	8,3	295	151	11,1	12,6	52,6	3,47	8,48	1,28	10,12	98,1		8		0,03	0,025	4,77	0,05		0,01	0,003	0,17	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	2	4	3,2	0,1	13	8	1,9	1,4	3,7	0,48	1,66	0,65	0,89	0,8		0		0,00	0,000	0,31	0,04		0,01	0,000	0,01	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	7	11	16,5	8,3	309	157	13,3	13,9	55,5	3,95	10,40	2,01	11,07	99,0		8		0,03	0,025	5,10	0,09		0,02	0,003	0,19	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	2	3	10,1	8,2	283	142	9,7	11,2	48,4	3,00	7,45	0,78	9,32	97,7		8		0,03	0,025	4,50	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:	APRAITZ												Estación:	APR04500					APRAITZ																
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
15/02/2021	8	12	10,3	8	246	78	12	36,2	31,1	5,86	9,1	0,82	11,07	98,7		<15		<0,05	<0,05	4,6	<0,05		0,03	0,037	0,19	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,003	<0,001		
01/06/2021	2	<5	16,4	8,1	281	98	11,8	44,4	41,6	6,98	10	0,96	9,23	96,7		<15		<0,05	<0,05	1,9	<0,05		0,04	0,031	0,22	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,003	<0,001		
04/10/2021	1	<5	13,9	8,1	271	96	11,3	39,3	36,9	6,25	9,1	0,89	9,89	97,3		<15		<0,05	<0,05	4,1	<0,05		0,02	0,016	0,19	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	4	6	13,5	8,1	266	91	11,7	40,0	36,5	6,36	9,40	0,89	10,06	97,6		8		0,03	0,025	3,53	0,03		0,03	0,028	0,20	0,03	0,01	0,003	0,000	0,002	0,001		
Des. Típica	4	5	3,1	0,1	18	11	0,4	4,1	5,3	0,57	0,52	0,07	0,93	1,0		0		0,00	0,000	1,44	0,00		0,01	0,011	0,02	0,00	0,00	0,000	0,000	0,001	0,000		
Máx	8	12	16,4	8,1	281	98	12,0	44,4	41,6	6,98	10,00	0,96	11,07	98,7		8		0,03	0,025	4,60	0,03		0,04	0,037	0,22	0,03	0,01	0,003	0,000	0,003	0,001		
Mín	1	3	10,3	8,0	246	78	11,3	36,2	31,1	5,86	9,10	0,82	9,23	96,7		8		0,03	0,025	1,90	0,03		0,03	0,016	0,19	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:	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
01/03/2021	6	<5	12,2	8,1	137	50	10,1	10,6	16,3	2,37	7,38	0,74	10,54	97,8		<15		<0,05	<0,05	1,9	<0,05		0,09	0,005	0,16	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
01/06/2021	3	<5	16,7	8,1	177	76	10,5	12,8	25	3,63	8,75	0,86	9,18	96,5		<15		<0,05	<0,05	0,9	<0,05		0,13	<0,005	0,16	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
04/10/2021	9	8	14,3	8	171	66	10,4	11,8	21,8	2,85	7,78	1,23	9,91	98		<15		<0,05	<0,05	3,4	<0,05		0,14	<0,005	0,22	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	6	4	14,4	8,1	162	64	10,3	11,7	21,0	2,95	7,97	0,94	9,88	97,4		8		0,03	0,025	2,07	0,03		0,12	0,003	0,18	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	3	3	2,3	0,1	22	13	0,2	1,1	4,4	0,64	0,70	0,26	0,68	0,8		0		0,00	0,000	1,26	0,00		0,03	0,002	0,04	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	9	8	16,7	8,1	177	76	10,5	12,8	25,0	3,63	8,75	1,23	10,54	98,0		8		0,03	0,025	3,40	0,03		0,14	0,005	0,23	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	3	3	12,2	8,0	137	50	10,1	10,6	16,3	2,37	7,38	0,74	9,18	96,5		8		0,03	0,025	0,90	0,03		0,09	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:	KILIMOI												Estación:	KIL06600					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
01/03/2021	1	<5	13	8,3	285	154	7,6	6,7	56,1	1,78	5,14	0,52	11,29	105,8		<15		<0,05	<0,05	4,1	<0,05		<0,02	<0,005	0,15	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
01/06/2021	1	<5	14,8	8,3	281	159	8	7,4	56,3	2,15	5,46	0,59	9,96	100,7		<15		<0,05	<0,05	4,2	<0,05		<0,02	<0,005	0,24	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
04/10/2021	2	<5	13,3	8,3	304	169	7,4	7,1	58,2	2,01	5,28	0,59	10,99	98,5		<15		<0,05	<0,05	4,8	<0,05		<0,02	<0,005	0,26	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	1	3	13,7	8,3	290	161	7,7	7,1	56,9	1,98	5,29	0,57	10,75	101,7		8		0,03	0,025	4,37	0,03		0,01	0,003	0,22	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	1	0	1,0	0,0	12	8	0,3	0,4	1,2	0,19	0,16	0,04	0,70	3,7		0		0,00	0,000	0,38	0,00		0,00	0,000	0,06	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	2	3	14,8	8,3	304	169	8,0	7,4	58,2	2,15	5,46	0,59	11,29	105,8		8		0,03	0,025	4,80	0,03		0,01	0,003	0,26	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	1	3	13,0	8,3	281	154	7,4	6,7	56,1	1,78	5,14	0,52	9,96	98,5		8		0,03	0,025	4,10	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:		**MIJOA**													**Estación:**			**MIJ04450**					**MIJOA**															
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					
16/02/2021	###	501	11,5	8	359	153	24,2	27,6	55	5,42	15,2	1,63	10,89	99,4				0,19	0,05	4	0,06		0,11	0,056	0,22	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001							
29/03/2021	4	8	11,8	8,1	1110	174	239	31,5	59	5,87	160	2,49	9,79	89,7				1,34	0,1	2,8	0,3		0,06	0,019	0,16	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001							
10/05/2021	16	27	13,3	8,1	426	167	30,2	30,9	60,2	6,02	20	1,9	9,13	88				0,42	0,15	2,6	0,22		0,08	0,023	0,18	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001							
22/06/2021	9	11	16,3	8	576	176	70,1	35,3	60,8	9,37	44,5	2,97	7,64	77,7				0,4	0,06	2,1	0,12		0,09	0,031	0,17	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	0,001							
18/08/2021	3	8	17,9	8,4	641	199	75,6	40,3	70	9,09	50,7	3,99	4,36	45,6				3,06	0,37	1,5	0,79		0,18	0,022	0,18	<0,05	<0,01	0,012	<0,0005	<0,002	<0,001							
05/10/2021	6		15,4	8,1	528		56,5	36,4	61,7	7,58	35	3,24	8,51	84,4				0,5	0,1	3,7	0,23		0,09	0,014	0,14	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001							
15/11/2021	30		13,1	8	464		48,8	26,3	51	5,29	32,8	2,86	9,46	89,6				0,49	<0,05	4,1	0,29		0,25	0,015	0,24	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001							
Promedio	###	111	14,2	8,1	586	174	77,8	32,6	59,7	6,95	51,17	2,73	8,54	82,1				0,91	0,122	2,97	0,29		0,12	0,026	0,18	0,03	0,01	0,004	0,000	0,001	0,001							
Des. Típica	###	218	2,4	0,1	249	17	73,6	5,0	5,9	1,73	49,59	0,80	2,10	17,3				1,01	0,117	1,00	0,24		0,07	0,015	0,04	0,00	0,00	0,004	0,000	0,000	0,000							
Máx	###	501	17,9	8,4	1.110	199	239,0	40,3	70,0	9,37	160,00	3,99	10,89	99,4				3,06	0,370	4,10	0,79		0,25	0,056	0,24	0,03	0,01	0,012	0,000	0,001	0,001							
Mín	3	8	11,5	8,0	359	153	24,2	26,3	51,0	5,29	15,20	1,63	4,36	45,6				0,19	0,025	1,50	0,06		0,06	0,014	0,14	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001							
N	7	5	7,0	7,0	7	5	7,0	7,0	7,0	7,00	7,00	7,00	7,00	7,0	0	0	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					



Arrainentzako uren gaitasuna:

2006/44/CE/ Zuzentarauaren arabera

2021. Urtea

- SALMONIDOENTZAKO EGOKIA
- ZIPRINIDOENTZAKO EGOKINA
- ARRAINENTZAKO EZ EGOKIA
- SAIKATU GABEKO TARTEAK

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
Asesoria Ambiental · Ingurumen Aholkularitza

III ERANSKINA

KALITATE BIOLOGIKOA. IBMWP INDIZEA
MAPAK

III. ERANSKINA. KALITATE BIOLOGIKOA

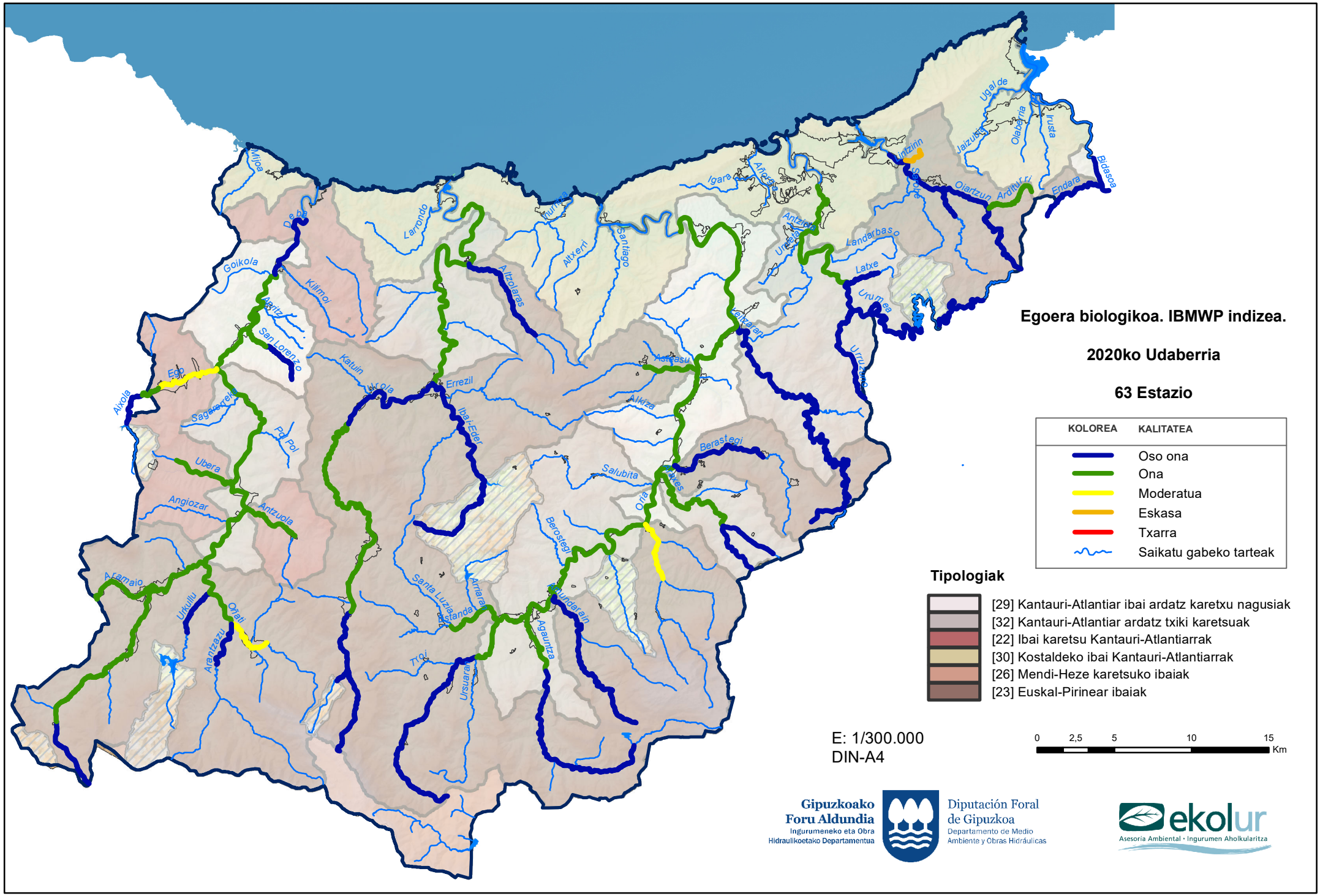
Ibai kalitatearen jarraipen sarea eta klima-aldaketak Gipuzkoako ibaietan duen eragina. 2021 urtea

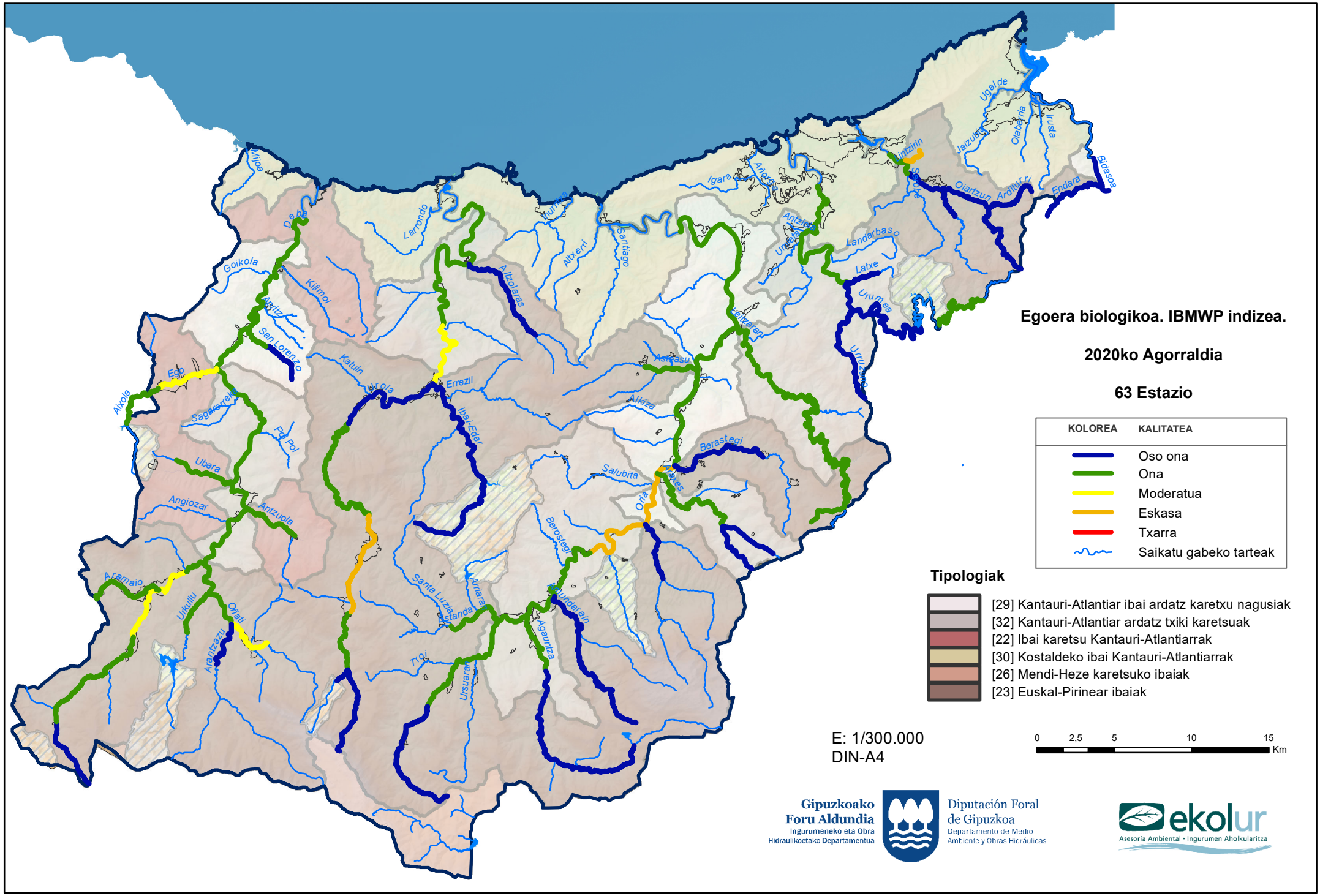
EGOERA BIOLOGIKOA

Estazioa		Ibaia	Tipologia	UDABERRIA			AGORRALDIA		
				IBMWP	EQR - IBMWP	EGOERA	IBMWP	EQR-IBMWP	EGOERA
1 BID00000	Bidasoa (Endarlatsa)	Bidasoa	29	236	1,31	Oso ona	187	1,04	Oso ona
2 END10200	Endaraerreka	Endara	23	189	0,97	Oso ona	175	0,90	Oso ona
3 OIA04200	Oiartzun (Aritxulegi)	Oiartzun	23	202	1,04	Oso ona	213	1,09	Oso ona
4 OIA05900	Oiartzun (Ergoien)	Oiartzun	23	188	0,96	Oso ona	158	0,81	Oso ona
5 OIA09500	Oiartzun (Ugaldetxo)	Oiartzun	23	181	0,93	Oso ona	151	0,77	Oso ona
6 OIA11000	Oiartzun (Fanderia)	Oiartzun	23	156	0,80	Oso ona	97	0,50	Ona
7 ARD02400	Arditurri	Arditurri	23	144	0,74	Ona	168	0,86	Oso ona
8 GAI02200	Lintzirin desem.	Lintzirin	23	32	0,16	Eskasa	40	0,21	Eskasa
9 KAR03300	Karrika	Karrika	23	204	1,05	Oso ona	164	0,84	Oso ona
10 URU28800	Urumea (Pagoaga)	Urumea	32	209	1,08	Oso ona	189	0,97	Oso ona
11 URU33800	Urumea (Fagollaga)	Urumea	32	177	0,91	Ona	142	0,73	Ona
12 URU35400	Urumea (Lastaola)	Urumea	32	128	0,66	Ona	178	0,92	Ona
13 URU38800	Urumea (Karabel)	Urumea	32	175	0,90	Ona	158	0,81	Ona
14 URU40200	Urumea (Ergobia)	Urumea	32	112	0,58	Ona	142	0,73	Ona
15 URR06000	Etxolaberri (Urruzuno)	Urruzuno	32	269	1,39	Oso ona	203	1,05	Oso ona
16 LAT02000	Usokoerreka (Latxe)	Latxe	32	252	1,30	Oso ona	194	1,00	Oso ona
17 ANA03800	Añarbe (Okilegi)	Añarbe	32	241	1,24	Oso ona	138	0,71	Ona
18 ORI05500	Oria (Zegama)	Oria	23	232	1,19	Oso ona	252	1,29	Oso ona
19 ORI11200	Oria (Segura)	Oria	23	176	0,90	Oso ona	145	0,74	Ona
20 ORI21800	Oria (Ordizia)	Oria	32	123	0,63	Ona	112	0,58	Ona
21 ORI34700	Oria (Bentaundi)	Oria	29	111	0,62	Ona	55	0,31	Eskasa
22 ORI40300	Oria (Irura)	Oria	29	136	0,76	Ona	126	0,70	Ona
23 ORI49000	Oria (Andoain)	Oria	29	152	0,84	Ona	155	0,86	Ona
24 ORI57400	Oria (Usurbil)	Oria	29	111	0,62	Ona	100	0,56	Ona
25 EST10000	Eztanda (Ormaiztegi)	Estanda	23	132	0,68	Ona	133	0,68	Ona
26 AGA20200	Agauntza (Pte. Lazkao)	Agauntza	32	143	0,74	Ona	126	0,65	Ona
27 AGA10000	Agauntza (Casetas)	Agauntza	23	270	1,38	Oso ona	212	1,09	Oso ona
28 AMU09800	Zaldibia (Cruce Gaintza)	Amundarain	23	179	0,92	Oso ona	177	0,91	Oso ona
29 AMU03400	Zaldibia (Arkaka)	Amundarain	23	222	1,14	Oso ona	204	1,05	Oso ona
30 AME13200	Amezketa (Alegi)	Amezketa	23	66	0,34	Kalitate-erdia	157	0,81	Oso ona
31 ARA23700	Araxes	Araxes	32	144	0,74	Onao	139	0,72	Ona
32 BAS03600	Orexaran	Basabe	23	177	0,91	Oso ona	200	1,03	Oso ona
33 BER13200	Elduain (Berastegi)	Berastegi	23	149	0,76	Oso ona	152	0,78	Oso ona
34 AST07900	Asteasuerreka	Asteasu	23	148	0,76	Ona	127	0,65	Ona
35 LEI17000	Leitzaran (Ameraun)	Leitzaran	23	151	0,77	Oso ona	133	0,68	Ona
36 URO03500	Urola (Brinkola)	Urola	23	181	0,93	Oso ona	216	1,11	Oso ona
37 URO09800	Urola (A. Ab. Legazpia)	Urola	23	114	0,58	Ona	47	0,24	Eskasa
38 URO21100	Urola (Aizpuruxo)	Urola	23	110	0,56	Ona	130	0,67	Ona
39 URO27200	Urola (A. Arr. Azkoitia)	Urola	23	170	0,87	Oso ona	166	0,85	Oso ona
40 URO35000	Urola (Azpeitia)	Urola	32	149	0,77	Ona	104	0,54	Kalitate-erdia
41 URO43800	Urola (A. Ab. Zestoa)	Urola	32	174	0,90	Ona	178	0,92	Ona
42 URO51800	Urola (Oikia)	Urola	32	129	0,66	Ona	147	0,76	Ona

EGOERA BIOLOGIKOA

Estazioa		Ibaia	Tipologia	UDABERRIA			AGORRALDIA		
				IBMWP	EQR - IBMWP	EGOERA	IBMWP	EQR-IBMWP	EGOERA
43 ALZ02500	Granadaerreka	Altzolaras	23	150	0,77	Oso ona	185	0,95	Oso ona
44 BAR05800	Barrendiola	Barrendiola	23	153	0,78	Oso ona	187	0,96	Oso ona
45 IED07400	Ibaieder (Nuarbe)	Ibai-Eder	23	221	1,13	Oso ona	181	0,93	Oso ona
46 IED13700	Ibaieder (Landeta)	Ibai-Eder	23	185	0,95	Oso ona	154	0,79	Oso ona
47 DEB03100	Deba (Leintz)	Deba	23	196	1,01	Oso ona	198	1,02	Oso ona
48 DEB14000	Deba (Arrasate)	Deba	23	103	0,53	Onao	91	0,47	Kalitate-erdia
49 DEB20300	Deba (San Prudentzio)	Deba	23	121	0,62	Ona	95	0,49	Ona
50 DEB28700	Deba (A. Ab. Bergara)	Deba	32	128	0,66	Ona	131	0,68	Ona
51 DEB34800	Deba (Soraluze)	Deba	32	165	0,85	Ona	151	0,78	Ona
52 DEB44300	Deba (A. Ab. Elgoibar)	Deba	29	136	0,76	Ona	150	0,83	Ona
53 DEB48100	Deba (Mendaro)	Deba	29	169	0,94	Oso ona	137	0,76	Ona
54 ARM07700	Aramaio	Aramaio	23	128	0,66	Ona	94	0,48	Ona
55 OIN06700	Oñati (A. Arr. Arantzazu)	Oñati	23	72	0,37	Kalitate-erdia	65	0,33	Kalitate-erdia
56 OIN12500	Oñati (Puente Tavesa)	Oñati	23	116	0,59	Ona	92	0,47	Ona
57 SLO02600	Ermuaranerreka (Ermita)	San Lorenzo	29	219	1,22	Oso ona	196	1,09	Oso ona
58 URK09800	Urkulu	Urkulu	23	154	0,79	Oso ona	102	0,52	Ona
59 ARZ11300	Arantzazu (Coto)	Arantzazu	23	213	1,09	Oso ona	160	0,82	Oso ona
60 ANL05500	Antzuola	Antzuola	22	107	0,53	Ona	112	0,55	Ona
61 UBE04200	A. Ab. Elgeta	Ubera	22	138	0,68	Ona	123	0,61	Ona
62 AIX01100	Ariola (Aixola)	Aixola	22	179	0,89	Oso ona	170	0,84	Ona
63 EGO08800	Ego (A. Ab. Eibar)	Ego	22	73	0,36	Kalitate-erdia	82	0,41	Kalitate-erdia


Egoera biologikoa. IBMWP indizea.
2020ko 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.
2020ko 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

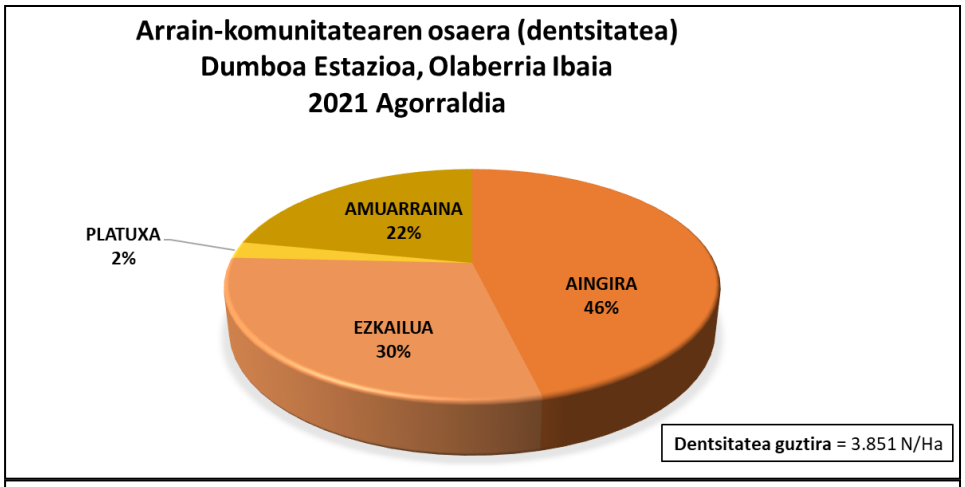
IV ERANSKINA

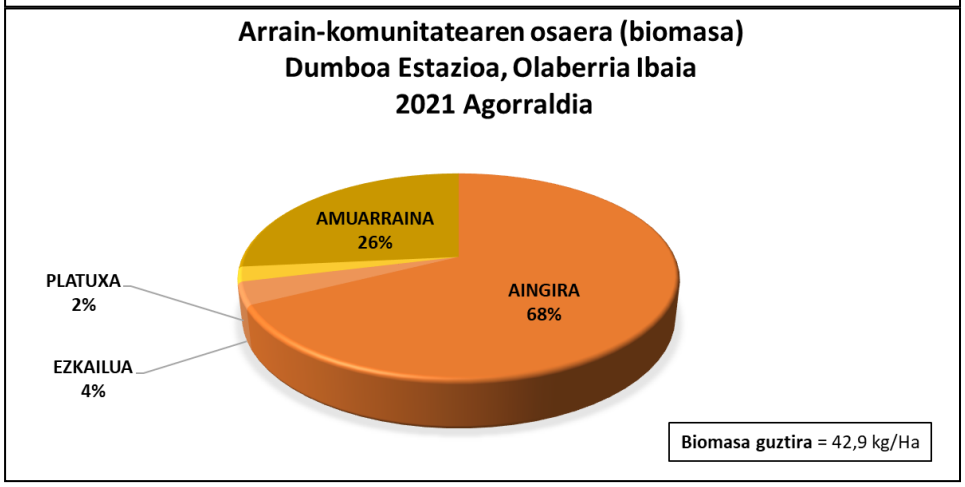
ARRAIN-FAUNAREN OSAERA ETA BANAKETA MAPAK

ARRAIN-FAUNAREN EGOERA
DUMBOA ESTAZIOAN
(OLABERRIA IBAIA, BIDASOA ARROA)

ARRAIN-KOMUNITATEA

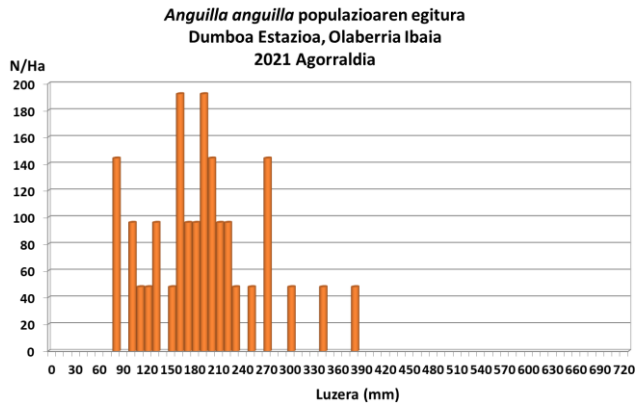
Lagindutako azalera: 225 m²	**Dentsitatea**		**Biomasa**	
ESPEZIEA	**N/Ha**	**%**	**kg/Ha**	**%**
Aingira (*A. anguilla*)	1.780	46,2	29,0	67,6
Amuarraina (*S. trutta*)	844	21,9	11,4	26,5
Barboa (*L. graellsii*)				
Ezkailua (*P. bigerri*)	1.138	29,5	1,5	3,5
Gobioa (*G. lozanoi*)				
Izokina (*S. salar*)				
Korrokoia (*C. labrosus*)				
Loina (*P. miegii*)				
Lupia (*D. labrax*)				
Mazkarra (*B. quignardi*)				
Platuxa (*P. flesus*)	89	2,3	1,0	2,3
GUZTIRA	**3.851**	**100**	**42,9**	**100**

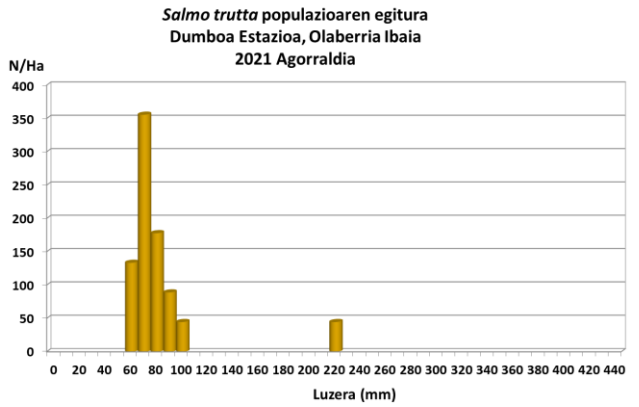


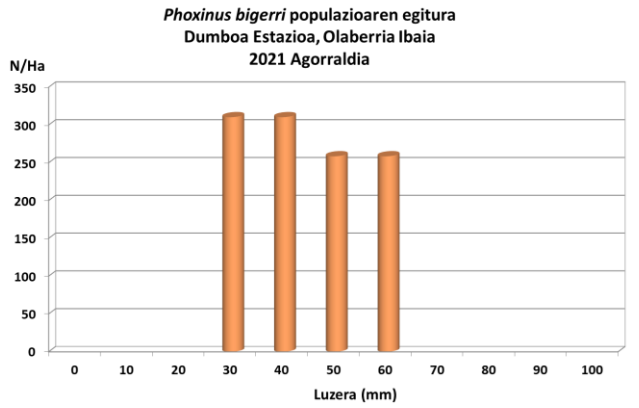


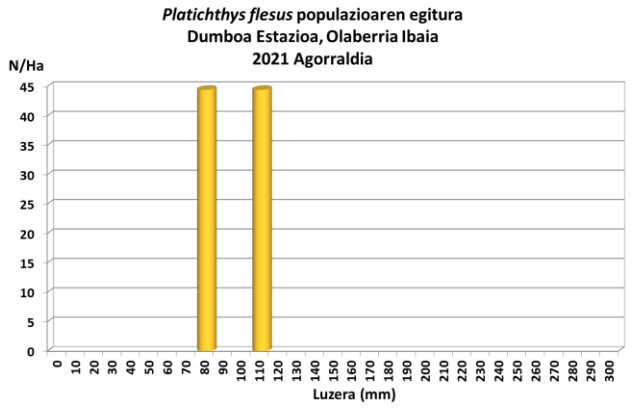
ARRAIN-FAUNAREN EGOERA
DUMBOA ESTAZIOAN
(OLABERRIA IBAIA, BIDASOA ARROA)

POPULAZIOEN EGITURA





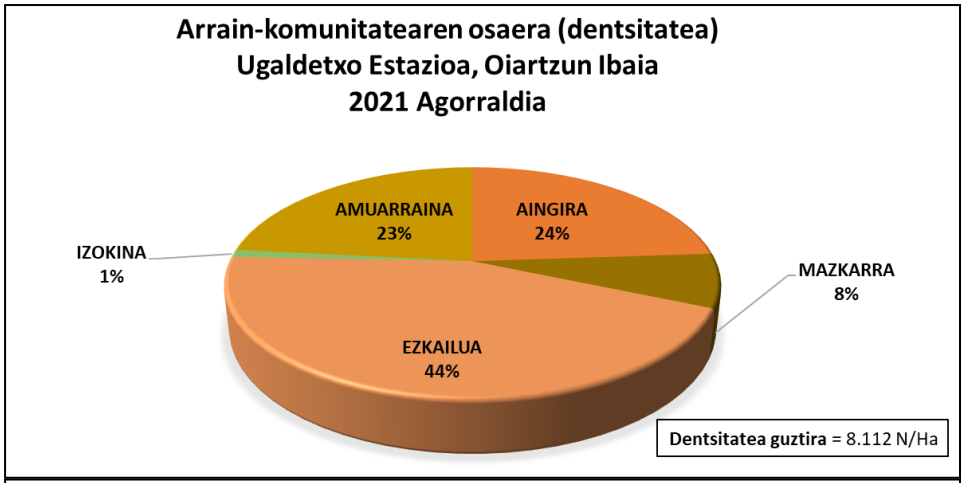


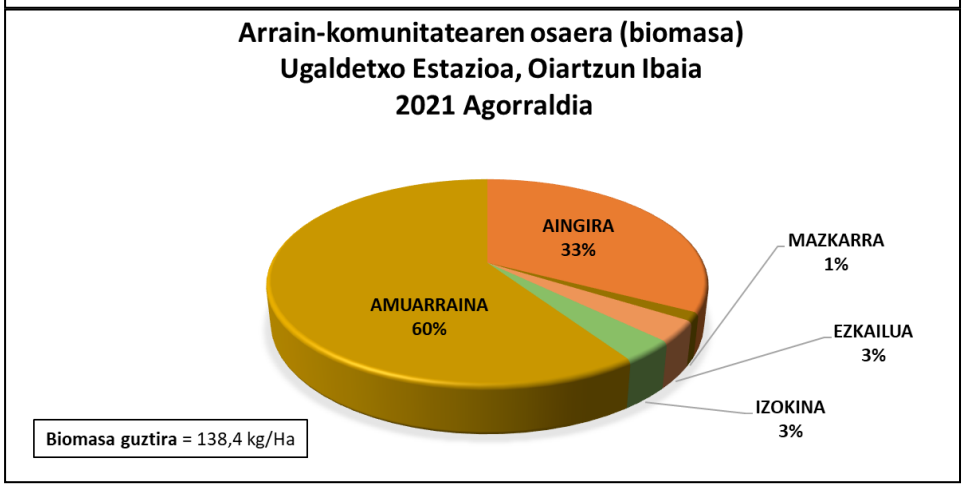


ARRAIN-FAUNAREN EGOERA
UGALDETXO ESTAZIOAN
(OIARTZUN IBAIA, OIARTZUN ARROA)

ARRAIN-KOMUNITATEA

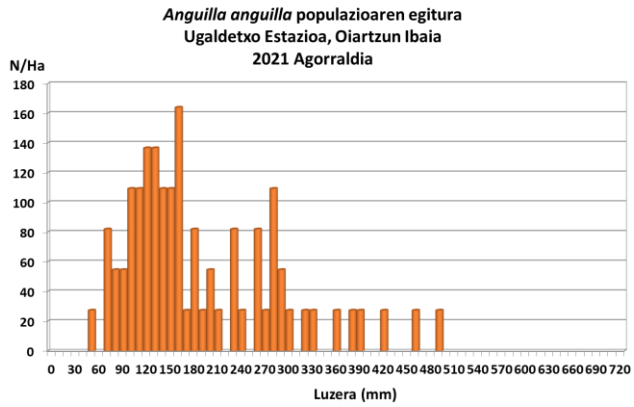
Lagindutako azalera: 475 m^2	**Dentsitatea**		**Biomasa**	
ESPEZIEA	**N/Ha**	**%**	**kg/Ha**	**%**
Aingira (*A. anguilla*)	1.940	23,9	45,1	32,6
Amuarraina (*S. trutta*)	1.892	23,3	82,2	59,4
Barboa (*L. graellsii*)				
Ezkailua (*P. bigerri*)	3.585	44,2	4,6	3,3
Gobioa (*G. lozanoi*)				
Izokina (*S. salar*)	84	1,0	4,7	3,4
Korrokoia (*C. labrosus*)				
Loina (*P. miegii*)				
Lupia (*D. labrax*)				
Mazkarra (*B. quignardi*)	611	7,5	1,8	1,3
Platuxa (*P. flesus*)				
GUZTIRA	**8.112**	**100**	**138,4**	**100**

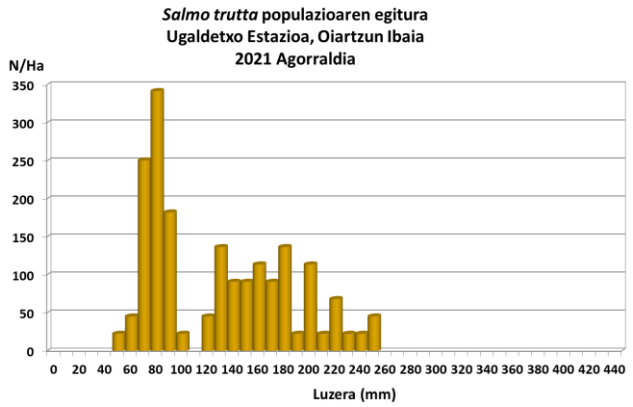


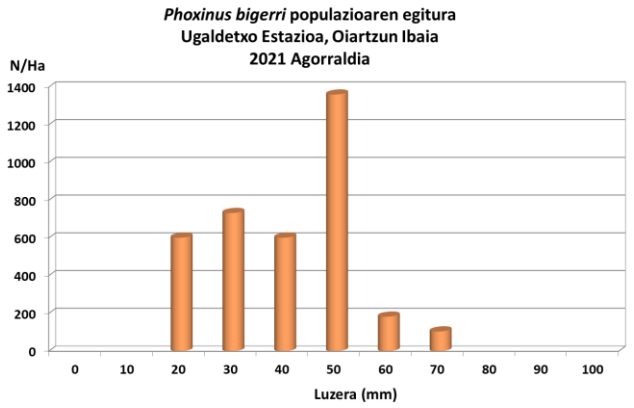


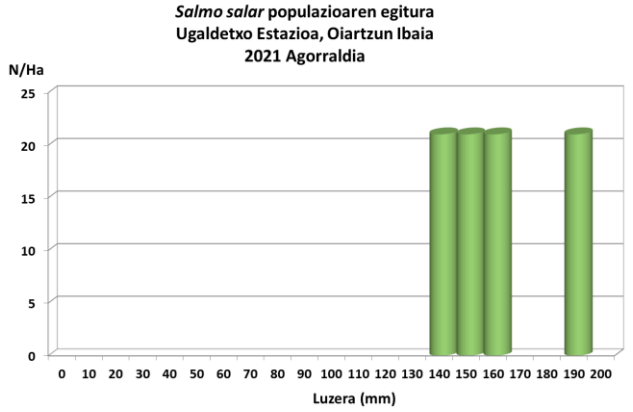
ARRAIN-FAUNAREN EGOERA
UGALDETXO ESTAZIOAN
(OIARTZUN IBAIA, OIARTZUN ARROA)

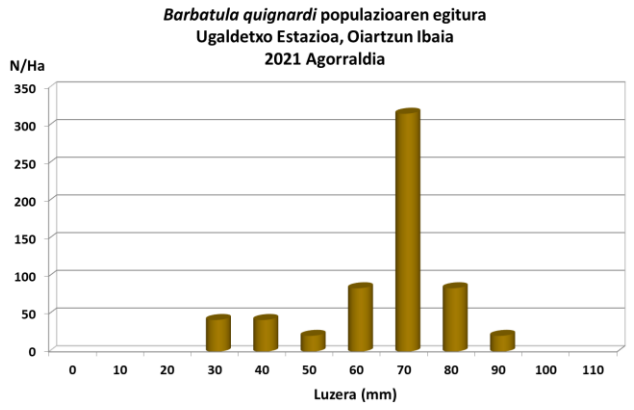
POPULAZIOEN EGITURA







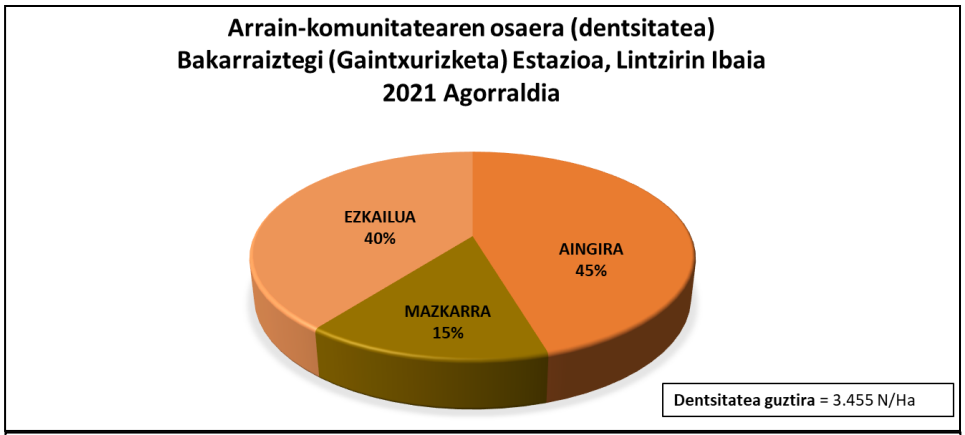


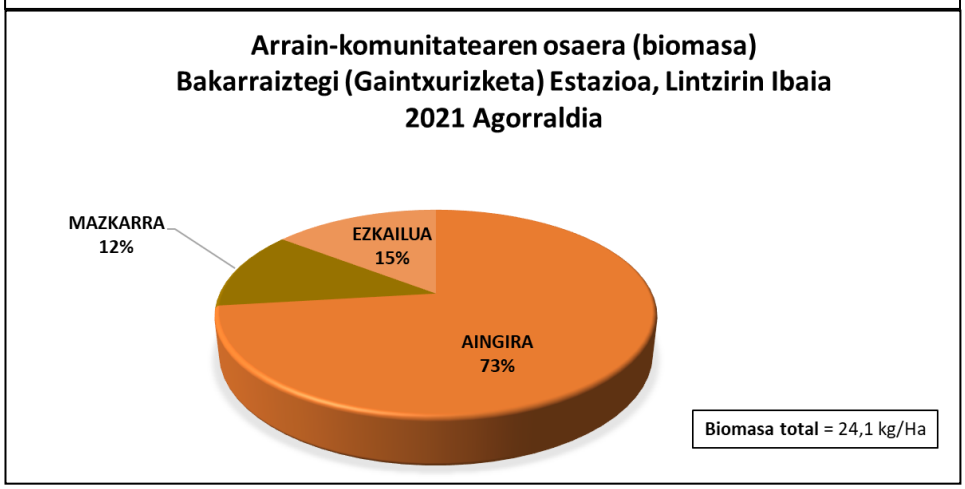


ARRAIN-FAUNAREN EGOERA
BAKARRAIZTEGI (GAINTXURIZKETA) ESTAZIOAN
(LINTZIRIN IBAIA, OIARTZUN ARROA)

ARRAIN-KOMUNITATEA

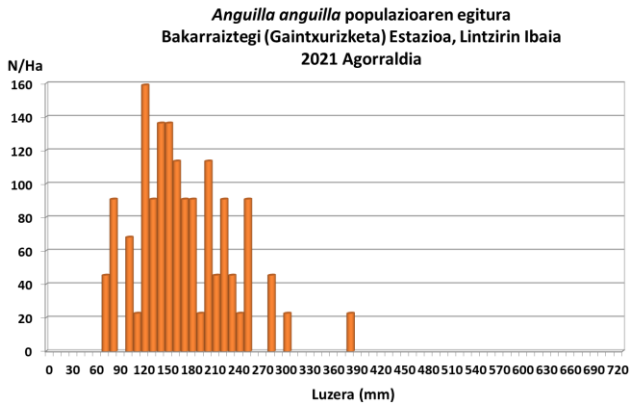
Lagindutako azalera: 440 m²	**Dentsitatea**		**Biomasa**	
ESPEZIEA	**N/Ha**	**%**	**kg/Ha**	**%**
Aingira (*A. anguilla*)	1.568	45,4	17,6	73,1
Amuarraina (*S. trutta*)				
Barboa (*L. graellsii*)				
Ezkailua (*P. bigerri*)	1.364	39,5	3,5	14,6
Gobioa (*G. lozanoi*)				
Izokina (*S. salar*)				
Korrokoia (*C. labrosus*)				
Loina (*P. miegii*)	523	15,1	3,0	12,3
Lupia (*D. labrax*)				
Mazkarra (*B. quignardi*)				
Platuxa (*P. flesus*)				
GUZTIRA	**3.455**	**100**	**24,1**	**100**

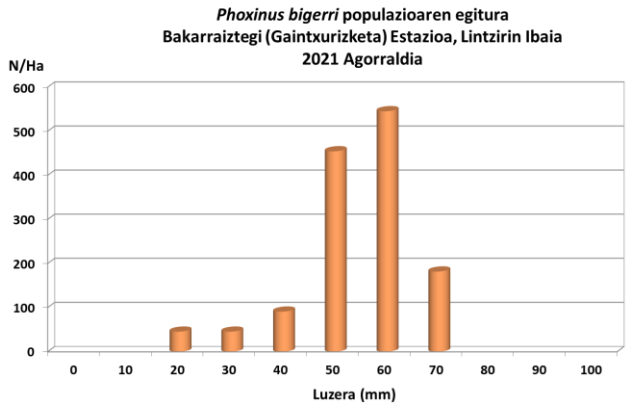


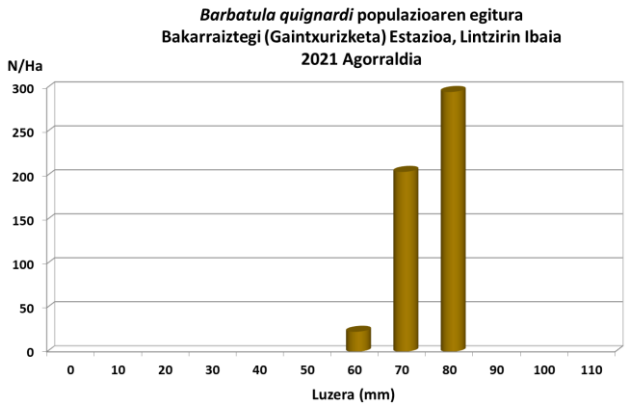


ARRAIN-FAUNAREN EGOERA
BAKARRAIZTEGI (GAINTXURIZKETA) ESTAZIOAN
(LINTZIRIN IBAIA, OIARTZUN ARROA)

POPULAZIOEN EGITURA



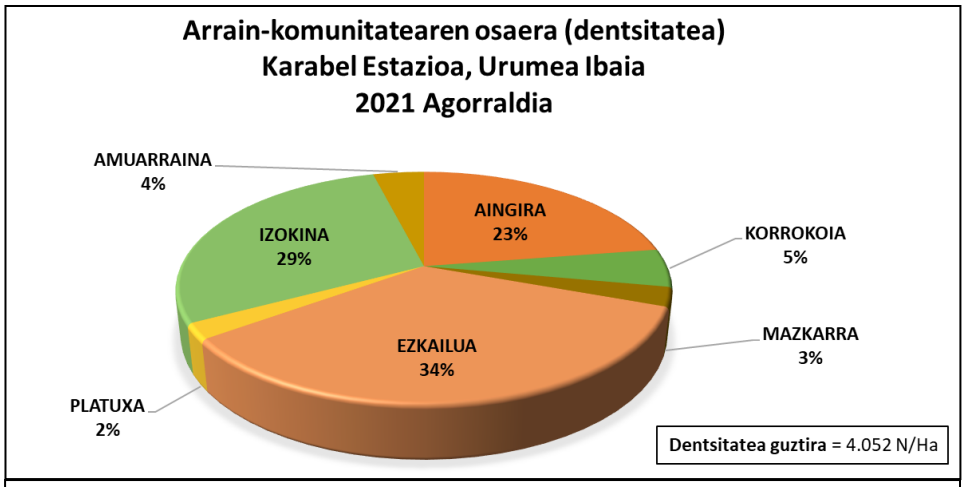


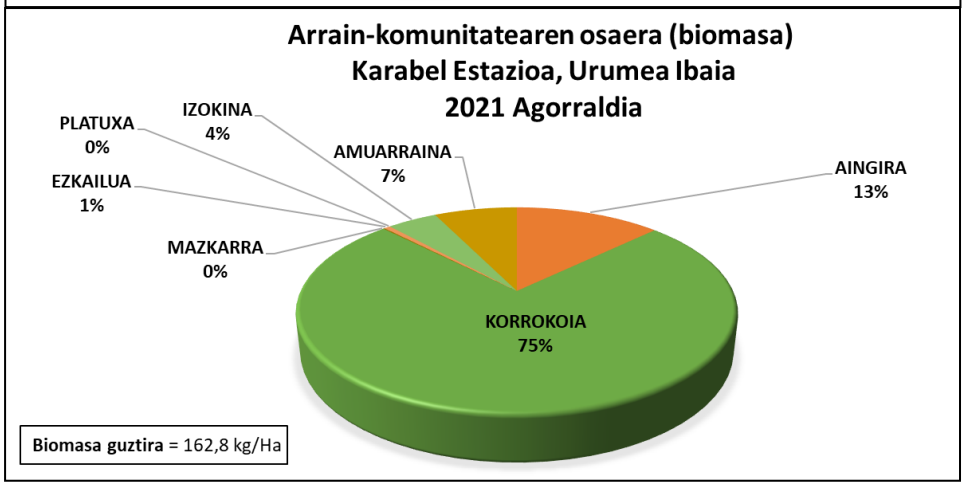


ARRAIN-FAUNAREN EGOERA
KARABEL ESTAZIOAN
(URUMEA IBAIA, URUMEA ARROA)

ARRAIN-KOMUNITATEA

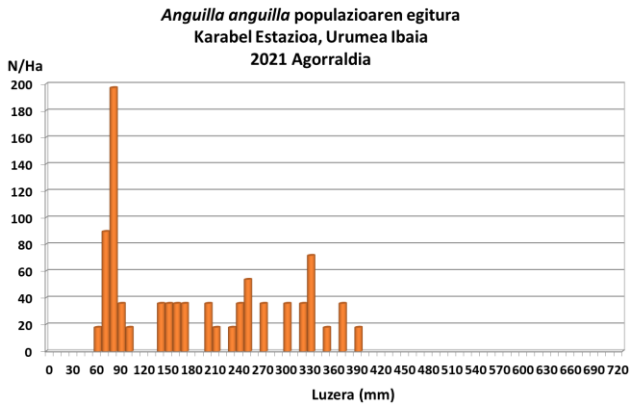
Lagindutako azalera: 557,75 m²	**Dentsitatea**		**Biomasa**	
ESPEZIEA	**N/Ha**	**%**	**kg/Ha**	**%**
Aingira (*A. anguilla*)	914	22,6	20,9	12,8
Amuarraina (*S. trutta*)	161	4,0	11,9	7,3
Barboa (*L. graellsii*)				
Ezkailua (*P. bigerri*)	1.398	34,5	0,9	0,6
Gobioa (*G. lozanoi*)				
Izokina (*S. salar*)	1.165	28,8	6,9	4,2
Korrokoia (*C. labrosus*)	215	5,3	121,7	74,8
Loina (*P. miegii*)				
Lupia (*D. labrax*)				
Mazkarra (*B. quignardi*)	108	2,7	0,2	0,1
Platuxa (*P. flesus*)	90	2,2	0,3	0,2
GUZTIRA	**4.052**	**100**	**162,8**	**100**

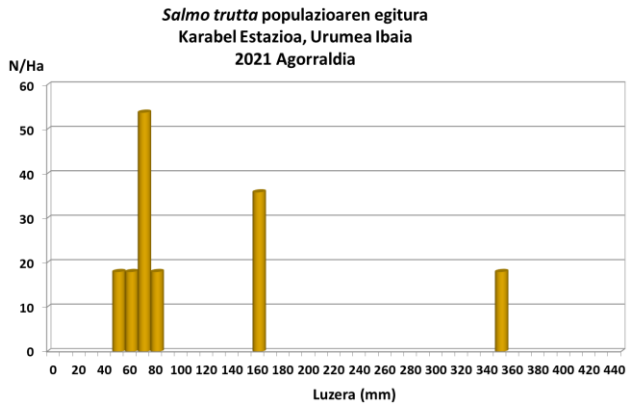


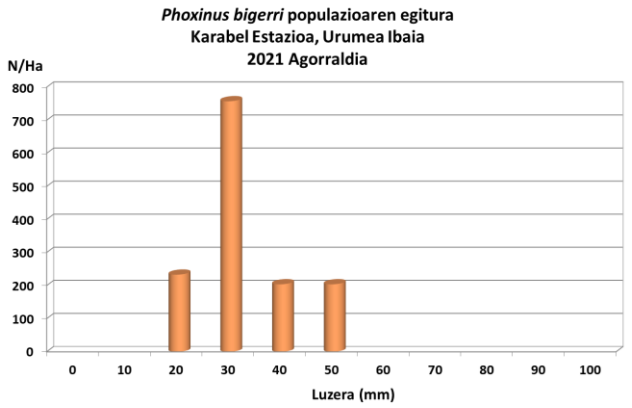


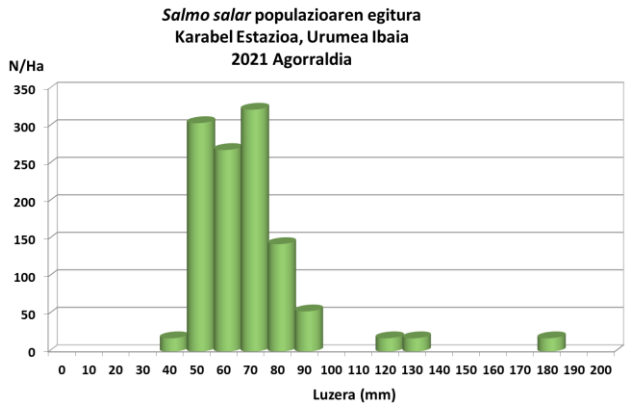
ARRAIN-FAUNAREN EGOERA
KARABEL ESTAZIOAN
(URUMEA IBAIA, URUMEA ARROA)

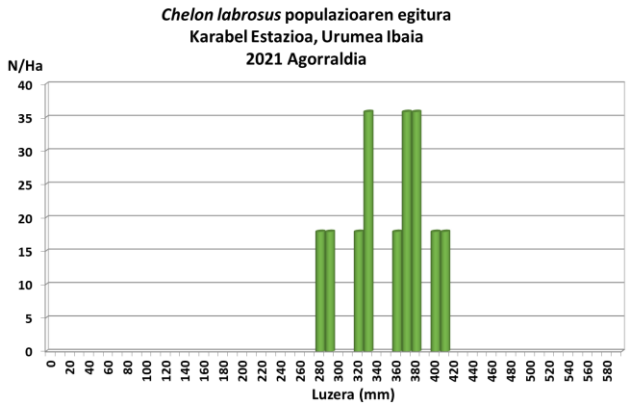
POPULAZIOEN EGITURA

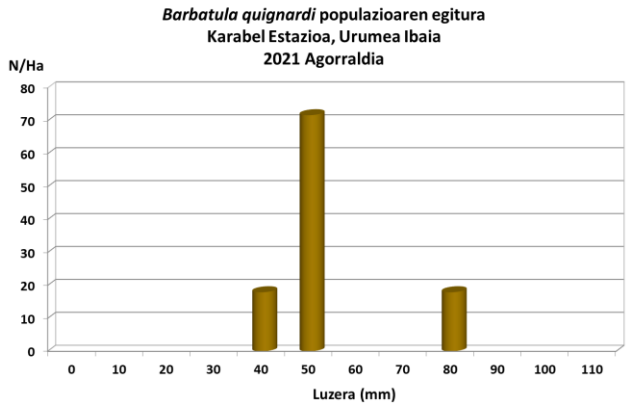




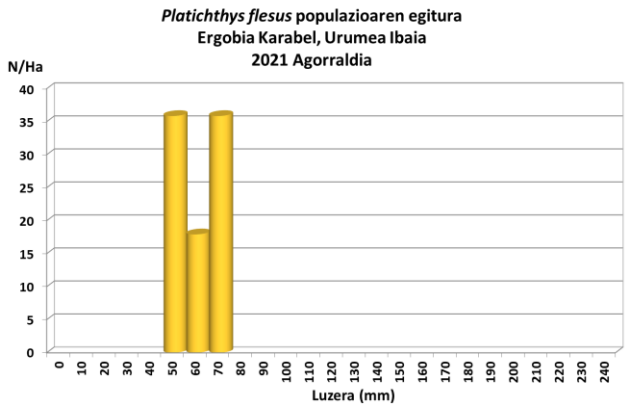








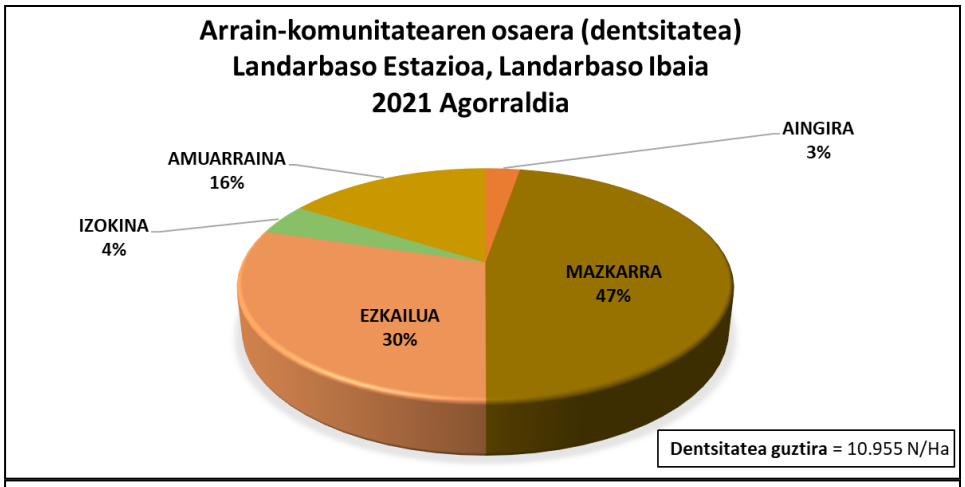
ARRAIN-FAUNAREN EGOERA
KARABEL ESTAZIOAN
(URUMEA IBAIA, URUMEA ARROA)

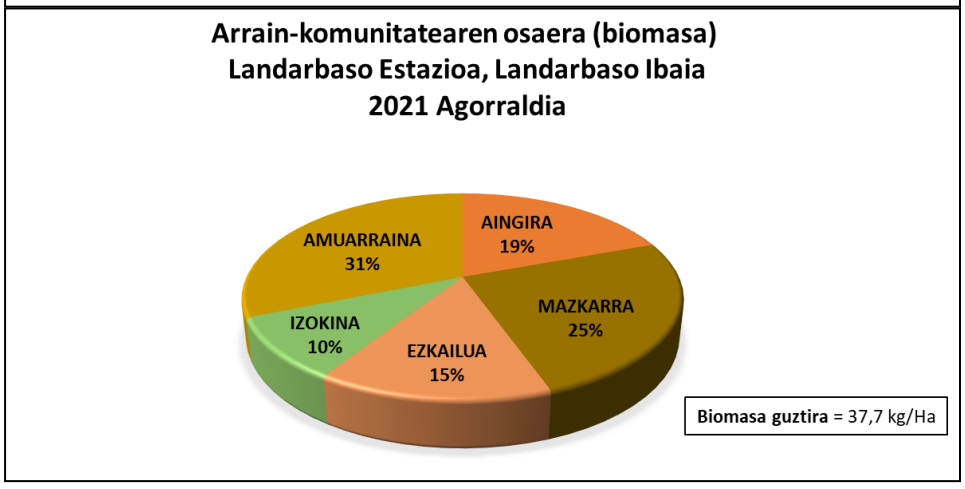


ARRAIN-FAUNAREN EGOERA
LANDARBASO ESTAZIOAN
(LANDARBASO IBAIA, URUMEA ARROA)

ARRAIN-KOMUNITATEA

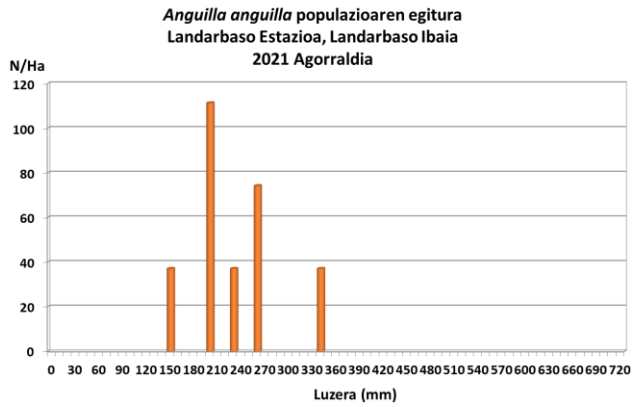
Lagindutako azalera: 275 m²	**Dentsitatea**		**Biomasa**	
ESPEZIEA	**N/Ha**	**%**	**kg/Ha**	**%**
Aingira (*A. anguilla*)	297	2,7	7,3	19,4
Amuarraina (*S. trutta*)	1.752	16,0	11,8	31,2
Barboa (*L. graellsii*)				
Ezkailua (*P. bigerri*)	3.253	29,7	5,5	14,6
Gobioa (*G. lozanoi*)				
Izokina (*S. salar*)	476	4,3	3,7	9,7
Korrokoia (*C. labrosus*)				
Loina (*P. miegii*)				
Lupia (*D. labrax*)				
Mazkarra (*B. quignardi*)	5.177	47,3	9,5	25,1
Platuxa (*P. flesus*)				
GUZTIRA	**10.955**	**100**	**37,7**	**100**

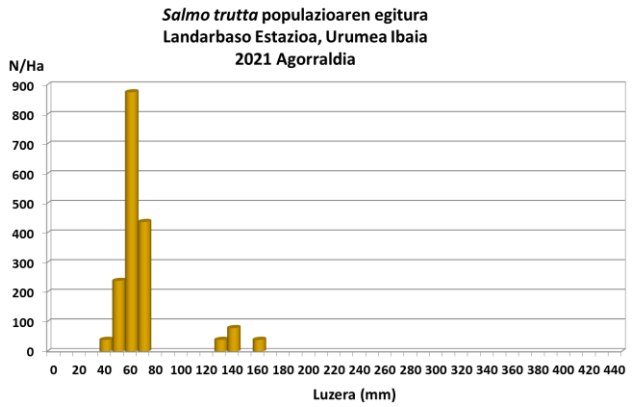


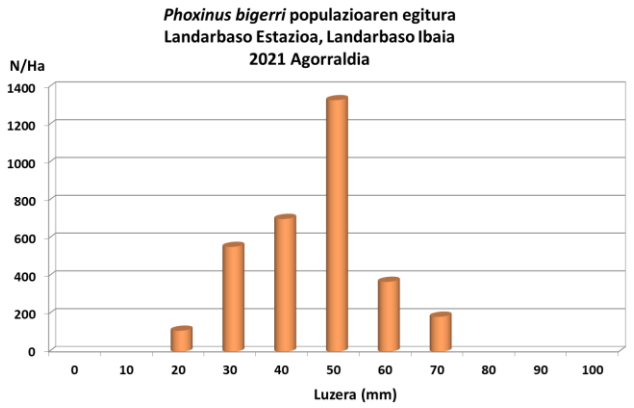


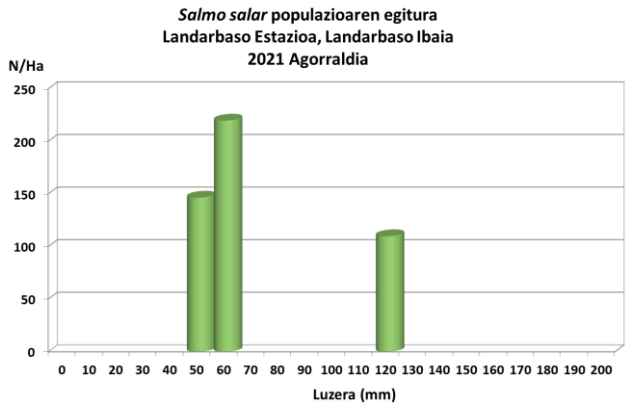
ARRAIN-FAUNAREN EGOERA LANDARBASO ESTAZIOAN (LANDARBASO IBAIA, URUMEA ARROA)

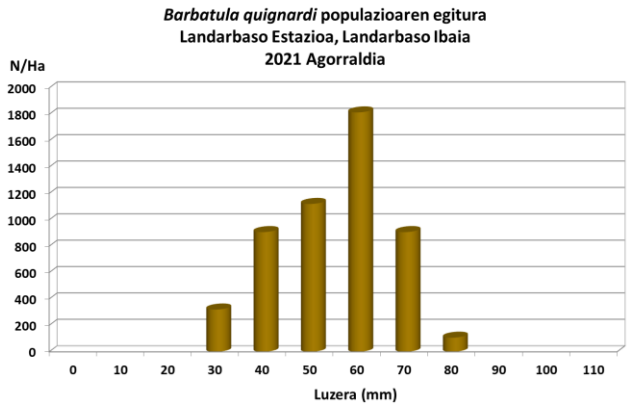
POPULAZIOEN EGITURA







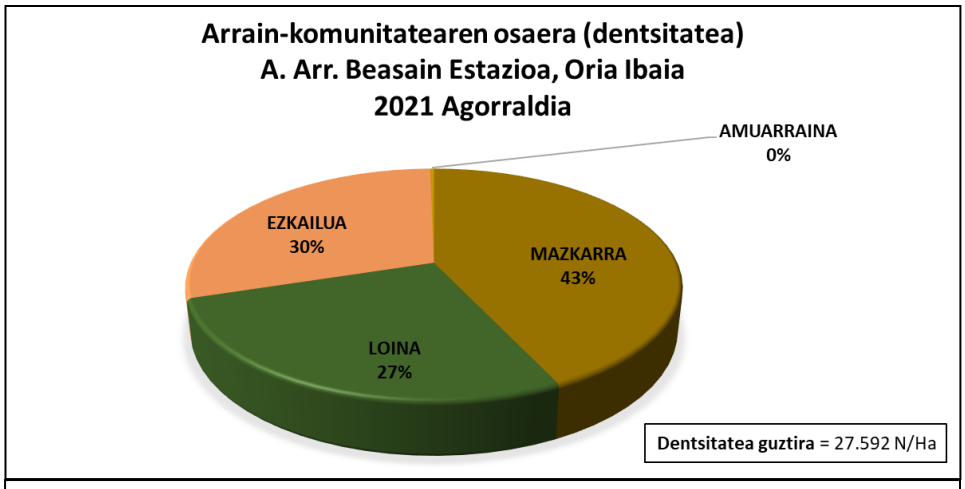


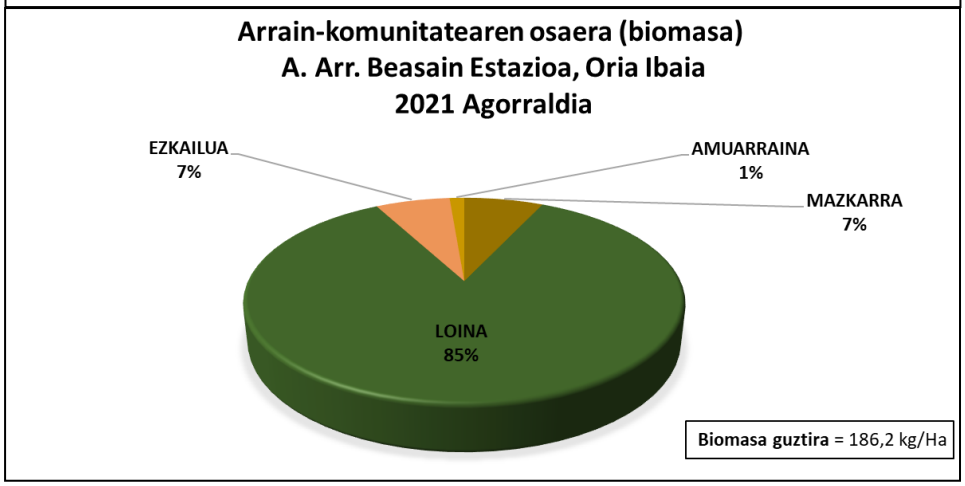


ARRAIN-FAUNAREN EGOERA
A. ARR. BEASAIN ESTAZIOAN
(ORIA IBAIA, ORIA ARROA)

ARRAIN-KOMUNITATEA

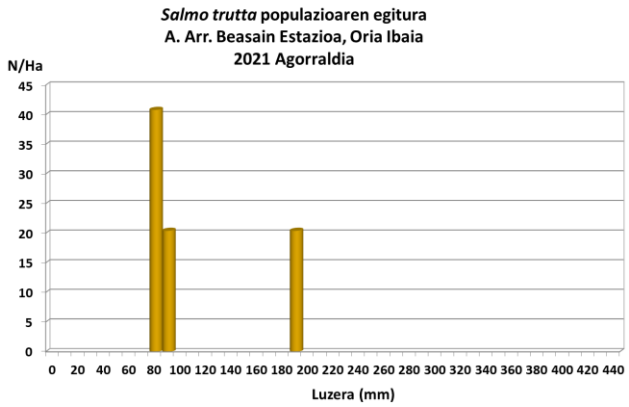
Lagindutako azalera: 490 m²	**Dentsitatea**		**Biomasa**	
ESPEZIEA	**N/Ha**	**%**	**kg/Ha**	**%**
Aingira (*A. anguilla*)				
Amuarraina (*S. trutta*)	82	0,3	2,4	1,3
Barboa (*L. graellsii*)				
Ezkailua (*P. bigerri*)	8.163	29,6	12,2	6,6
Gobioa (*G. lozanoi*)				
Izokina (*S. salar*)				
Korrokoia (*C. labrosus*)				
Loina (*P. miegii*)	7.490	27,1	158,6	85,2
Lupia (*D. labrax*)				
Mazkarra (*B. quignardi*)	11.857	43,0	13,0	7,0
Platuxa (*P. flesus*)				
GUZTIRA	**27.592**	**100**	**186,2**	**100**

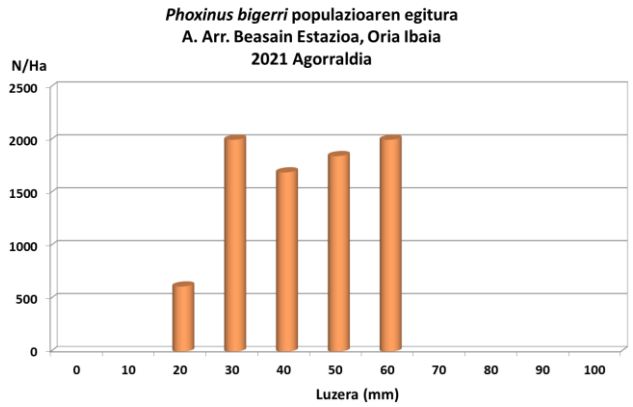


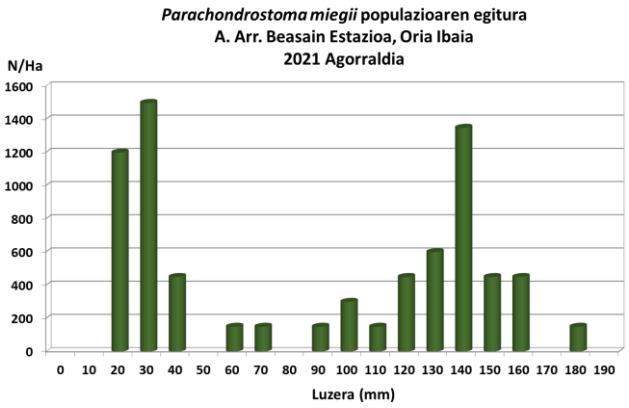


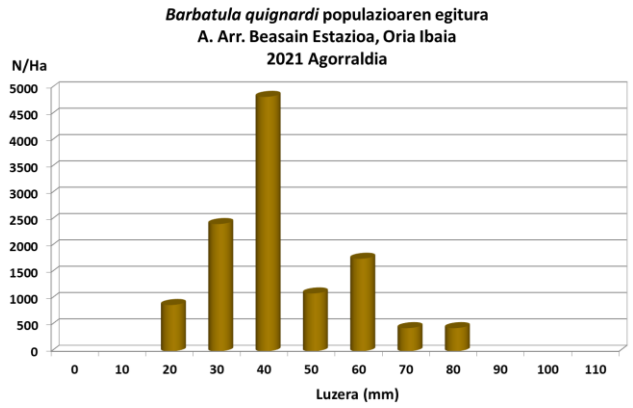
ARRAIN-FAUNAREN EGOERA
A. ARR. BEASAIN ESTAZIOAN
(ORIA IBAIA, ORIA ARROA)

POPULAZIOEN EGITURA





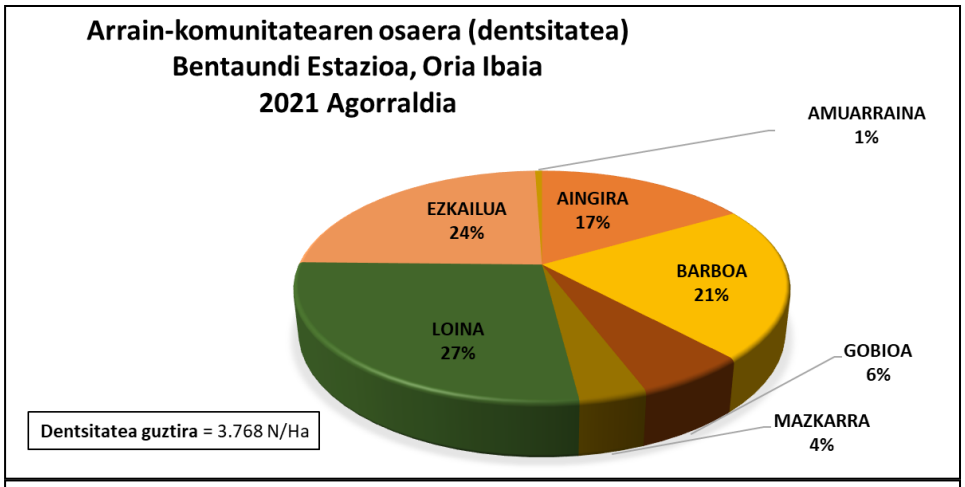


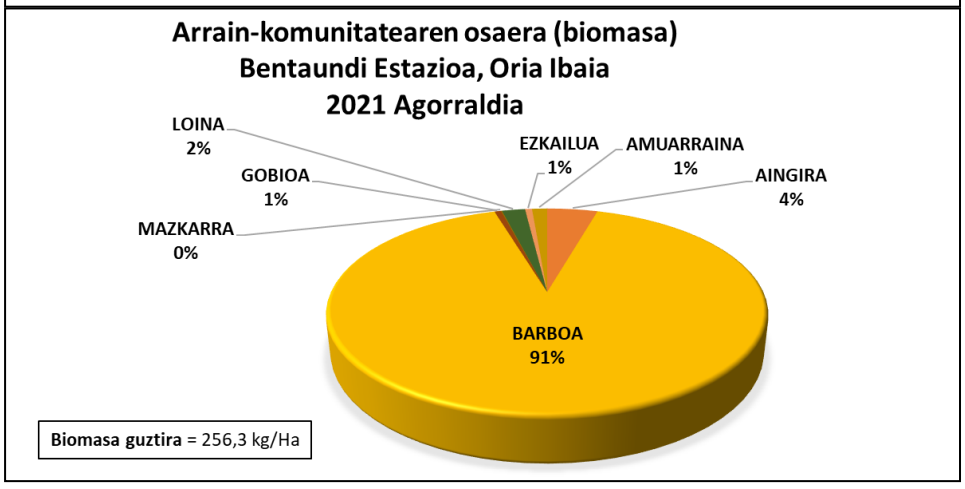


ARRAIN-FAUNAREN EGOERA BENTAUNDI ESTAZIOAN (ORIA IBAIA, ORIA ARROA)

ARRAIN-KOMUNITATEA

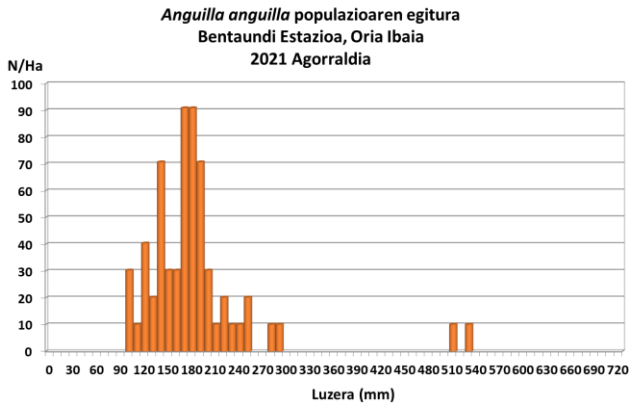
Lagindutako azalera: 990 m²	**Dentsitatea**		**Biomasa**	
ESPEZIEA	**N/Ha**	**%**	**kg/Ha**	**%**
Aingira (*A. anguilla*)	626	16,6	11,4	4,4
Amuarraina (*S. trutta*)	20	0,5	3,4	1,3
Barboa (*L. graellsii*)	808	21,4	233,0	90,9
Ezkailua (*P. bigerri*)	909	24,1	1,6	0,6
Gobioa (*G. lozanoi*)	232	6,2	1,5	0,6
Izokina (*S. salar*)				
Korrokoia (*C. labrosus*)				
Loina (*P. miegii*)	1.030	27,3	5,2	2,0
Lupia (*D. labrax*)				
Mazkarra (*B. quignardi*)	141	3,8	0,2	0,1
Platuxa (*P. flesus*)				
GUZTIRA	**3.768**	**100**	**256,3**	**100**

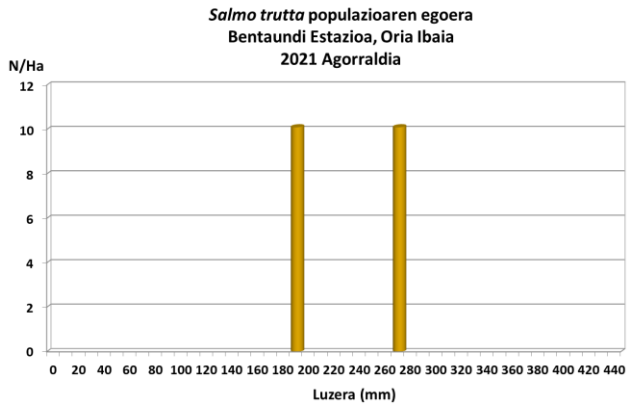


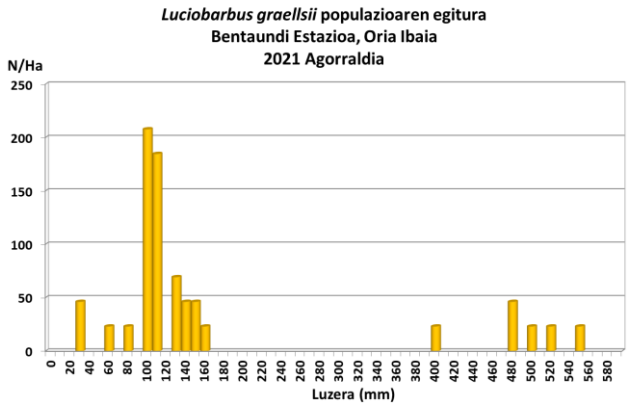


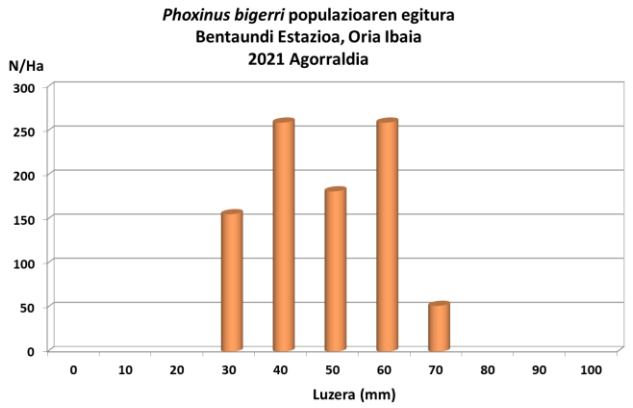
ARRAIN-FAUNAREN EGOERA BENTAUNDI ESTAZIOAN (ORIA IBAIA, ORIA ARROA)

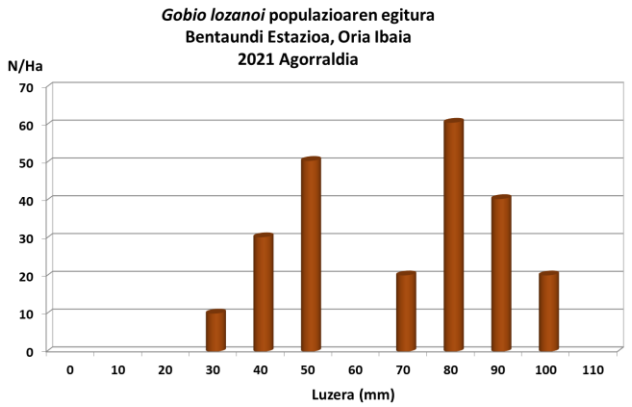
POPULAZIOEN EGITURA

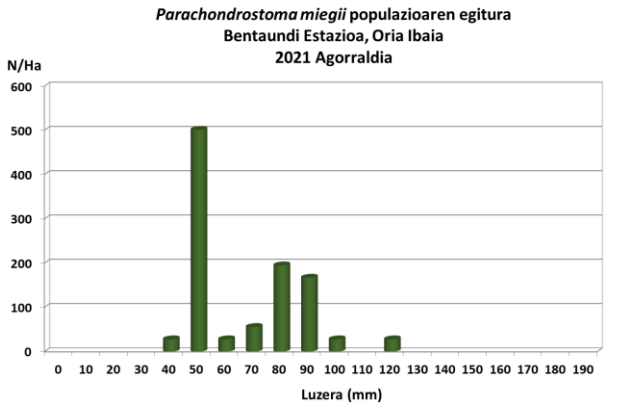




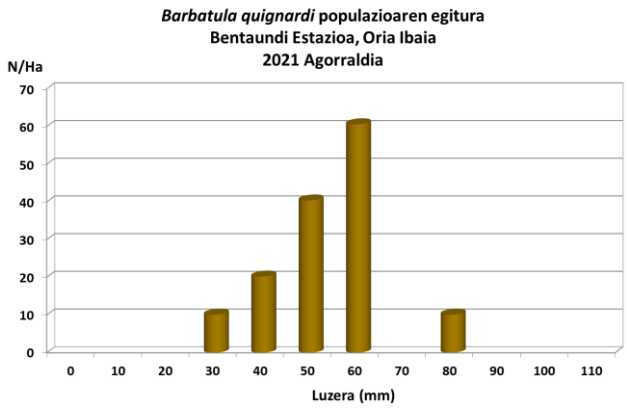








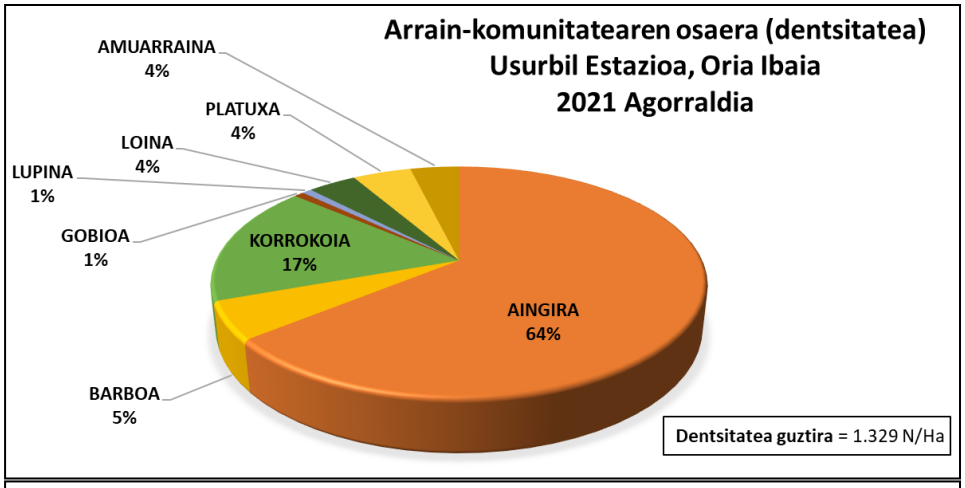
ARRAIN-FAUNAREN EGOERA BENTAUNDI ESTAZIOAN (ORIA IBAIA, ORIA ARROA)

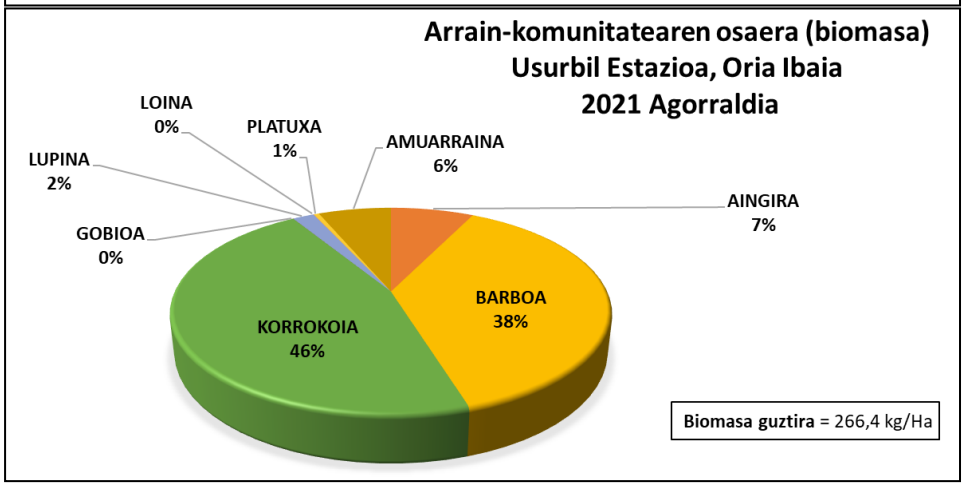


ARRAIN-FAUNAREN EGOERA USURBIL ESTAZIOAN (ORIA IBAIA, ORIA ARROA)

ARRAIN-KOMUNITATEA

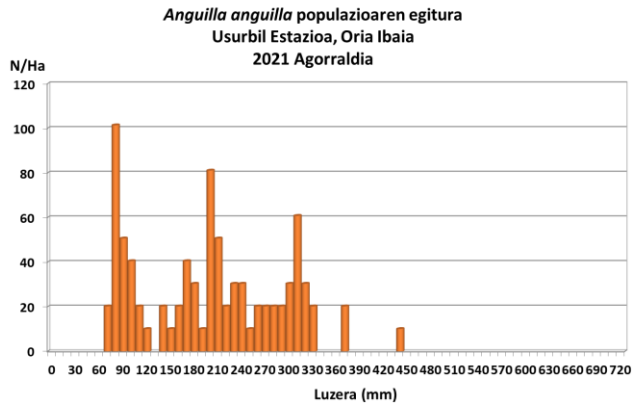
Lagindutako azalera: 986 m²	**Dentsitatea**		**Biomasa**	
ESPEZIEA	**N/Ha**	**%**	**kg/Ha**	**%**
Aingira (*A. anguilla*)	852	64,1	19,5	7,3
Amuarraina (*S. trutta*)	51	3,8	17,1	6,4
Barboa (*L. graellsii*)	71	5,3	100,9	37,9
Ezkailua (*P. bigerri*)				
Gobioa (*G. lozanoi*)	10	0,8	0,0	0,0
Izokina (*S. salar*)				
Korrokoia (*C. labrosus*)	223	16,8	122,5	46,0
Loina (*P. miegii*)	51	3,8	0,1	0,0
Lupia (*D. labrax*)	10	0,8	5,1	1,9
Mazkarra (*B. quignardi*)				
Platuxa (*P. flesus*)	61	4,6	1,2	0,5
GUZTIRA	**1.329**	**100**	**266,4**	**100**

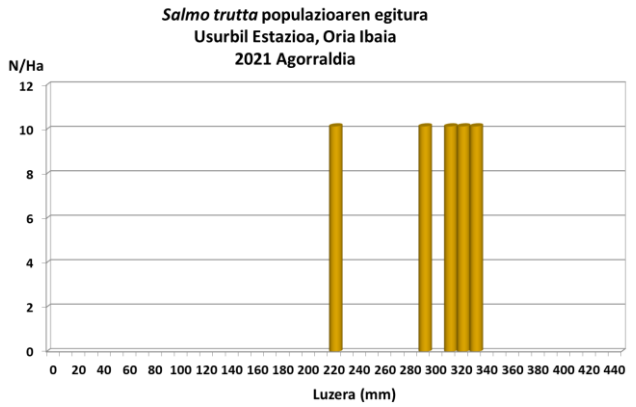


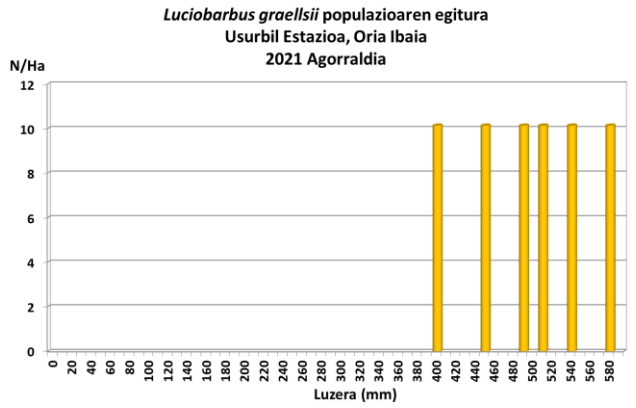


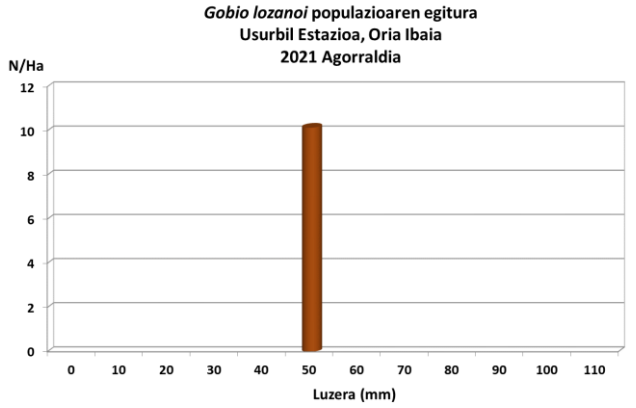
ARRAIN-FAUNAREN EGOERA
USURBIL ESTAZIOAN
(ORIA IBAIA, ORIA ARROA)

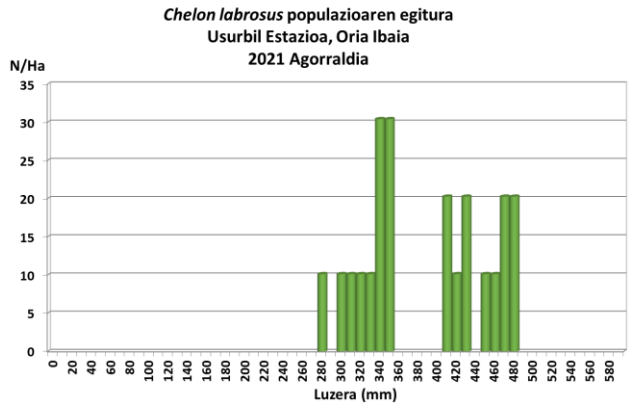
POPULAZIOEN EGITURA

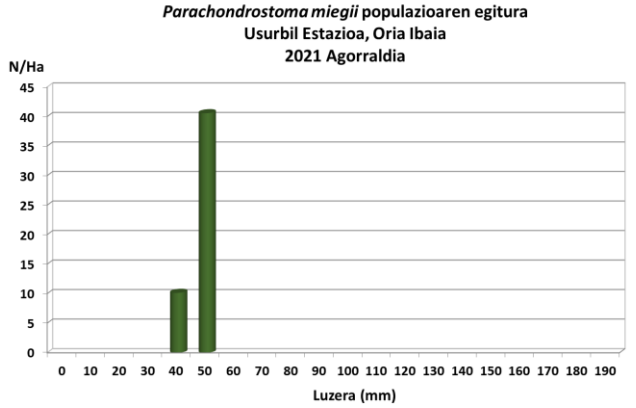




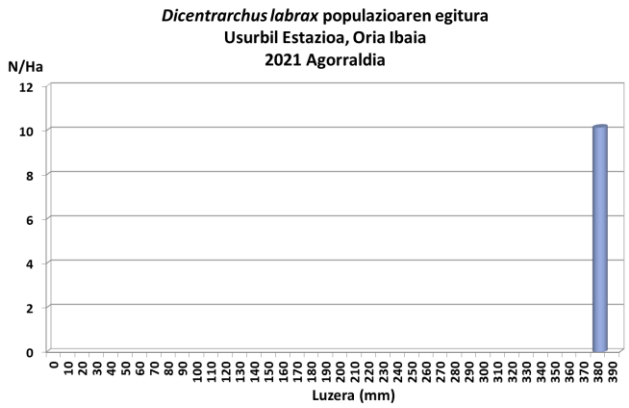


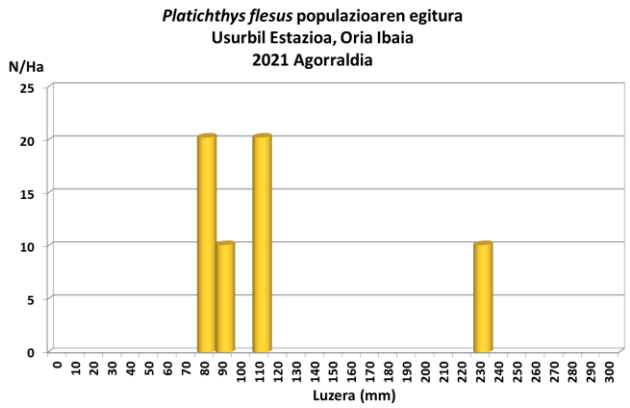






ARRAIN-FAUNAREN EGOERA
USURBIL ESTAZIOAN
(ORIA IBAIA, ORIA ARROA)

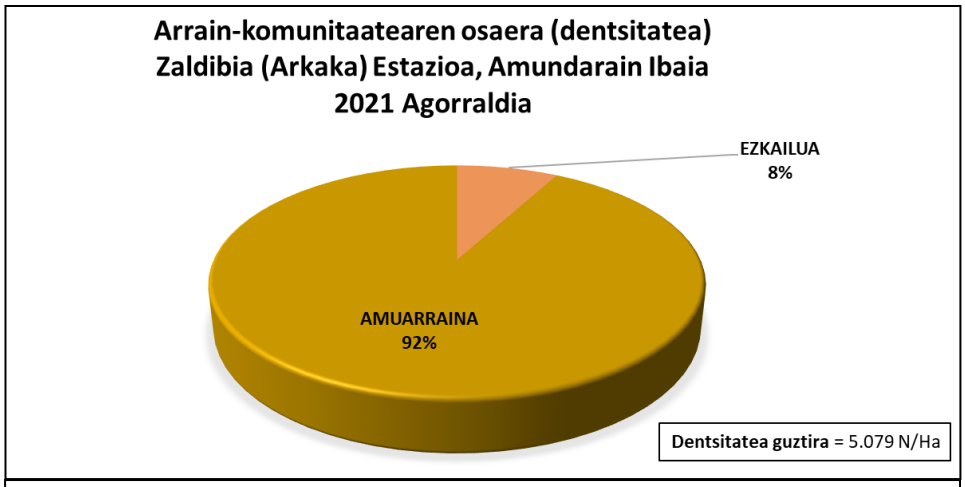


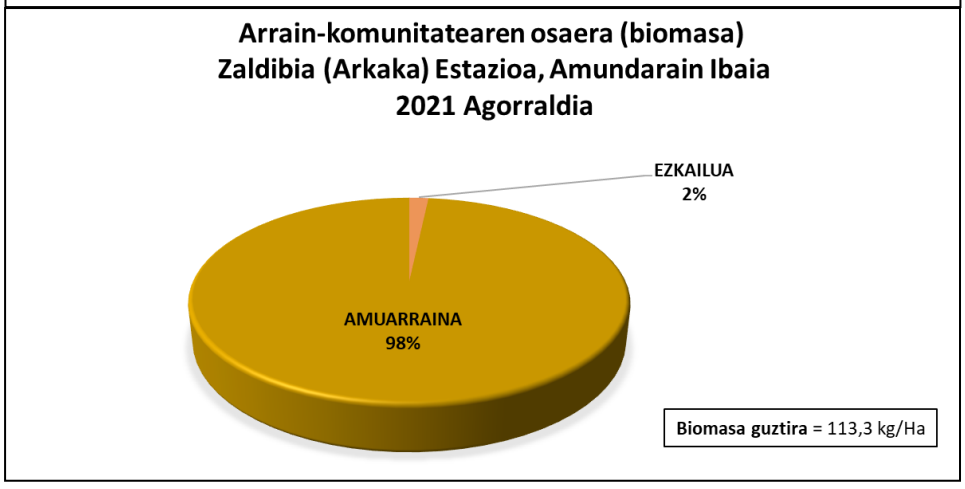


ARRAIN-FAUNAREN EGOERA ZALDIBIA (ARKAKA) ESTAZIOAN (AMUNDARAIN IBAIA, ORIA ARROA)

ARRAIN-KOMUNITATEA

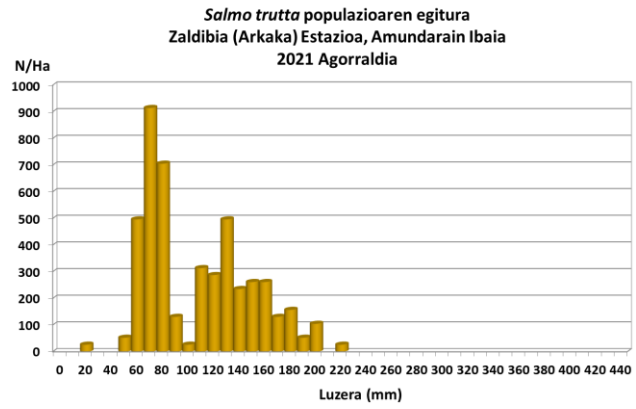
Lagindutako azalera: 396,5 m²	**Dentsitatea**		**Biomasa**	
ESPEZIEA	**N/Ha**	**%**	**kg/Ha**	**%**
Aingira (*A. anguilla*)				
Amuarraina (*S. trutta*)	4.675	92,1	111,4	98,3
Barboa (*L. graellsii*)				
Ezkailua (*P. bigerri*)	404	7,9	1,9	1,7
Gobioa (*G. lozanoi*)				
Izokina (*S. salar*)				
Korrokoia (*C. labrosus*)				
Loina (*P. miegii*)				
Lupia (*D. labrax*)				
Mazkarra (*B. quignardi*)				
Platuxa (*P. flesus*)				
GUZTIRA	**5.079**	**100**	**113,3**	**100**

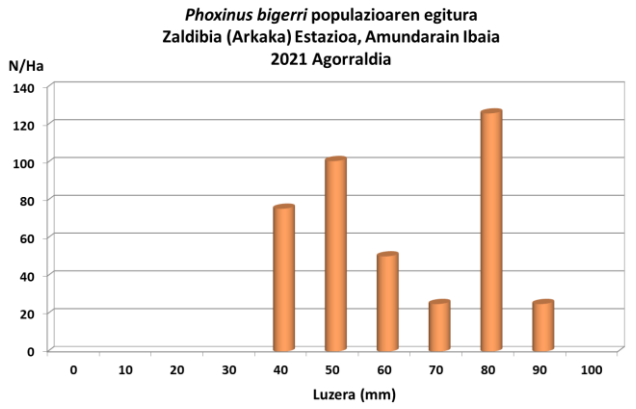




ARRAIN-FAUNAREN EGOERA
ZALDIBIA (ARKAKA) ESTAZIOAN
(AMUNDARAIN IBAIA, ORIA ARROA)

POPULAZIOAREN EGITURA

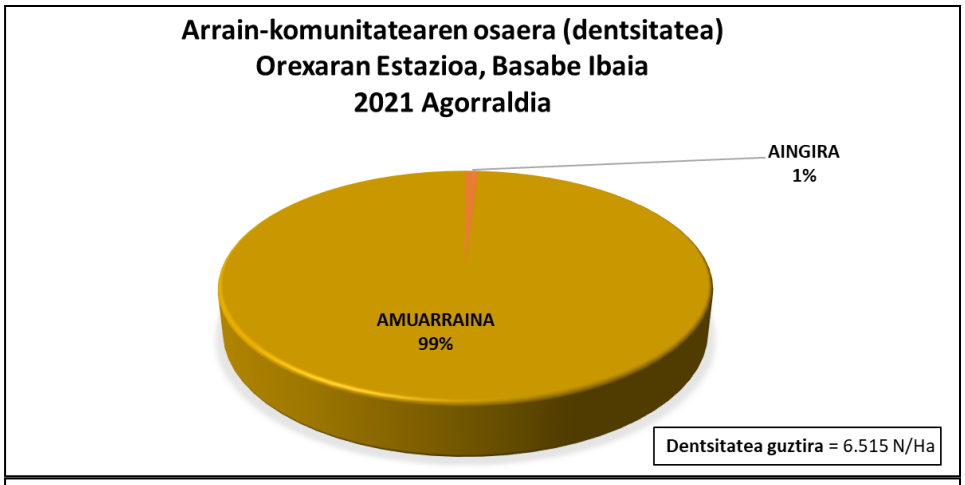


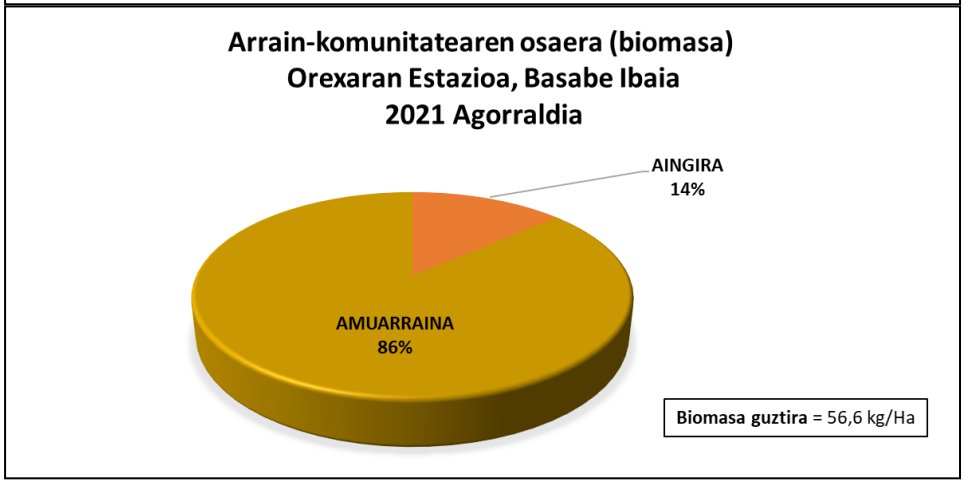


ARRAIN-FAUNAREN EGOERA OREXARAN ESTAZIOAN (BASABE IBAIA, ORIA ARROA)

ARRAIN-KOMUNITATEA

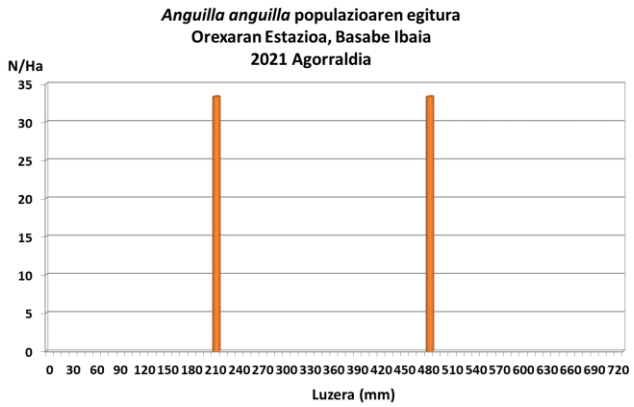
Lagindutako azalera: 300 m²	**Dentsitatea**		**Biomasa**	
ESPEZIEA	**N/Ha**	**%**	**kg/Ha**	**%**
Aingira (*A. anguilla*)	67	1,0	7,7	13,6
Amuarraina (*S. trutta*)	6.449	99,0	48,9	86,4
Barboa (*L. graellsii*)				
Ezkailua (*P. bigerri*)				
Gobioa (*G. lozanoi*)				
Izokina (*S. salar*)				
Korrokoia (*C. labrosus*)				
Loina (*P. miegii*)				
Lupia (*D. labrax*)				
Mazkarra (*B. quignardi*)				
Platuxa (*P. flesus*)				
GUZTIRA	**6.515**	**100**	**56,6**	**100**

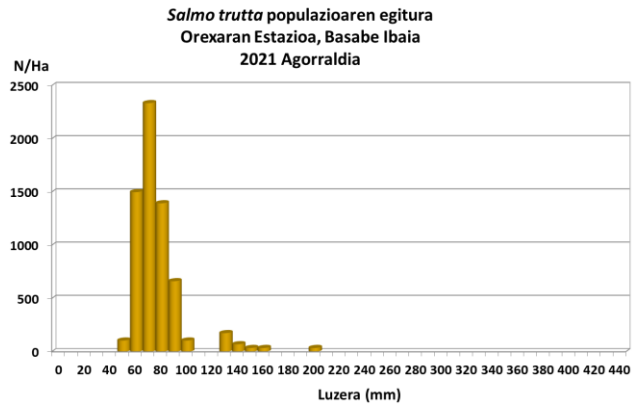




ARRAIN-FAUNAREN EGOERA
OREXARAN ESTAZIOAN
(BASABE IBAIA, ORIA ARROA)

POPULAZIOAREN EGITURA

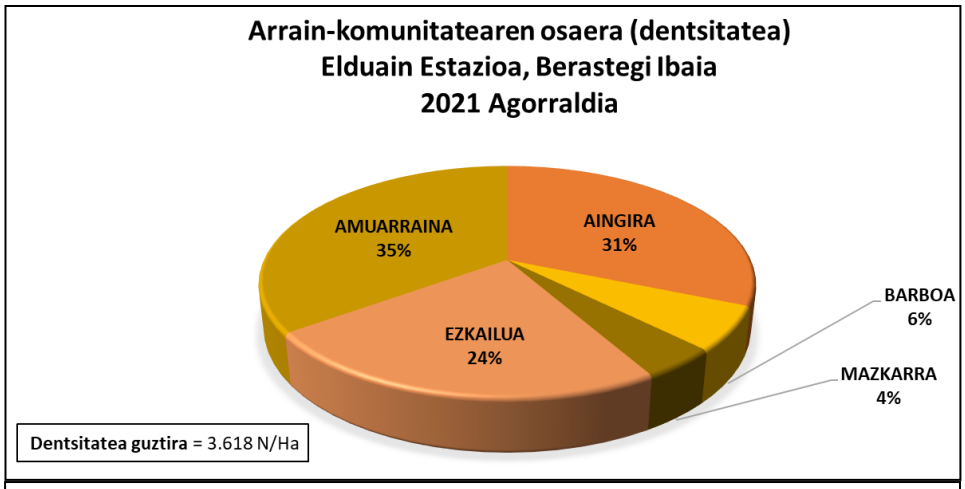


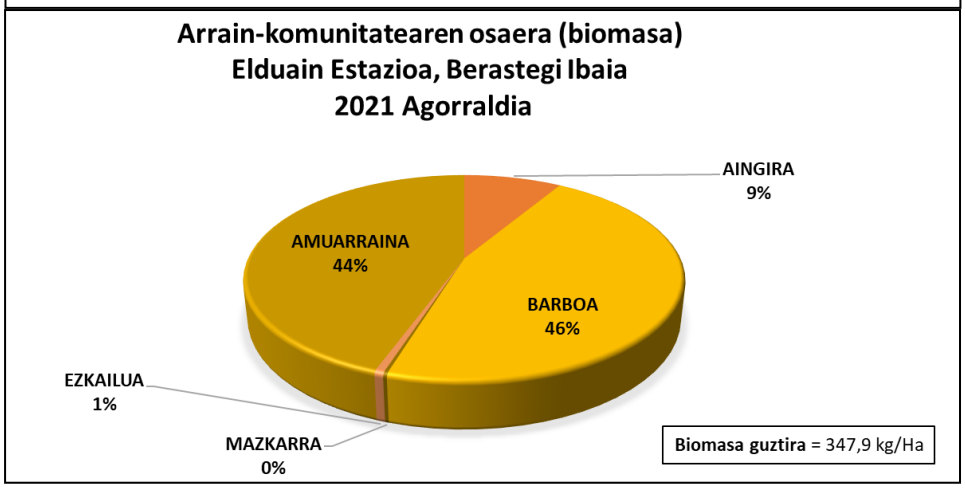


ARRAIN-FAUNAREN EGOERA
ELDUAIN ESTAZIOAN
(BERASTEGI IBAIA, ORIA ARROA)

ARRAIN-KOMUNITATEA

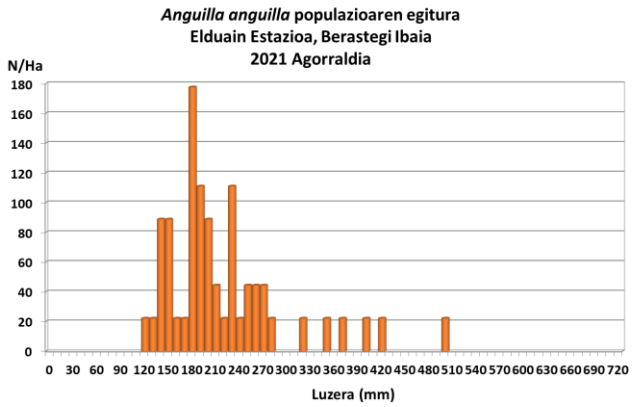
Lagindutako azalera: 450,5 m²	**Dentsitatea**		**Biomasa**	
ESPEZIEA	**N/Ha**	**%**	**kg/Ha**	**%**
Aingira (*A. anguilla*)	1.132	31,3	29,9	8,6
Amuarraina (*S. trutta*)	1.265	35,0	154,6	44,4
Barboa (*L. graellsii*)	222	6,1	160,6	46,2
Ezkailua (*P. bigerri*)	844	23,3	2,0	0,6
Gobioa (*G. lozanoi*)				
Izokina (*S. salar*)				
Korrokoia (*C. labrosus*)				
Loina (*P. miegii*)				
Lupia (*D. labrax*)				
Mazkarra (*B. quignardi*)	155	4,3	0,8	0,2
Platuxa (*P. flesus*)				
GUZTIRA	**3.618**	**100**	**347,9**	**100**

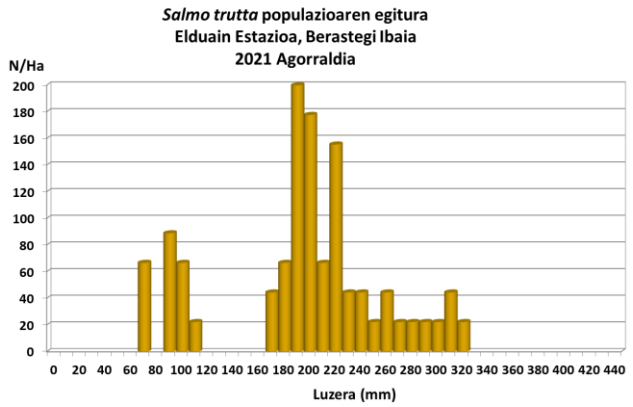


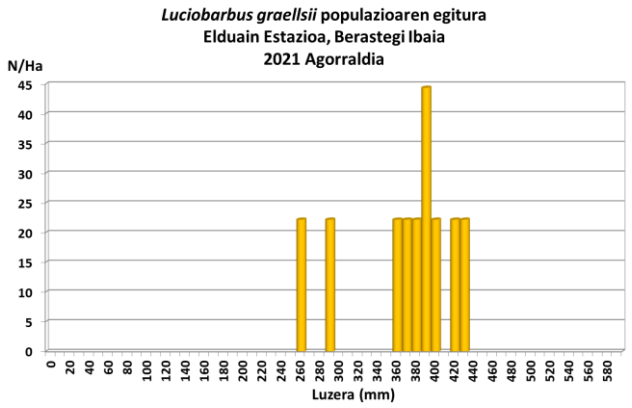


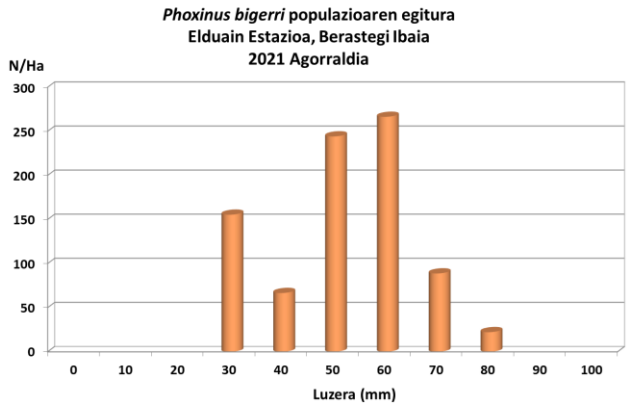
ARRAIN-FAUNAREN EGOERA
ELDUAIN ESTAZIOAN
(BERASTEGI IBAIA, ORIA ARROA)

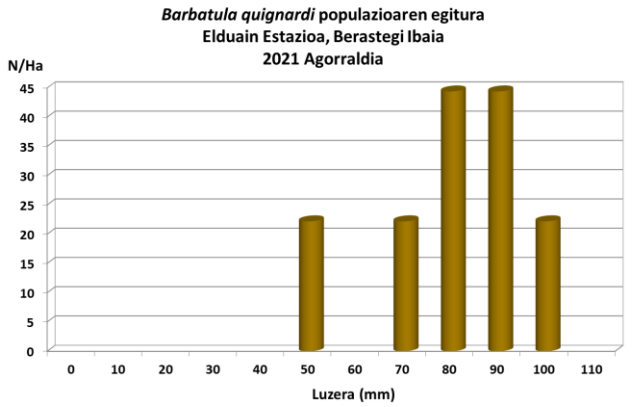
POPULAZIOEN EGITURA







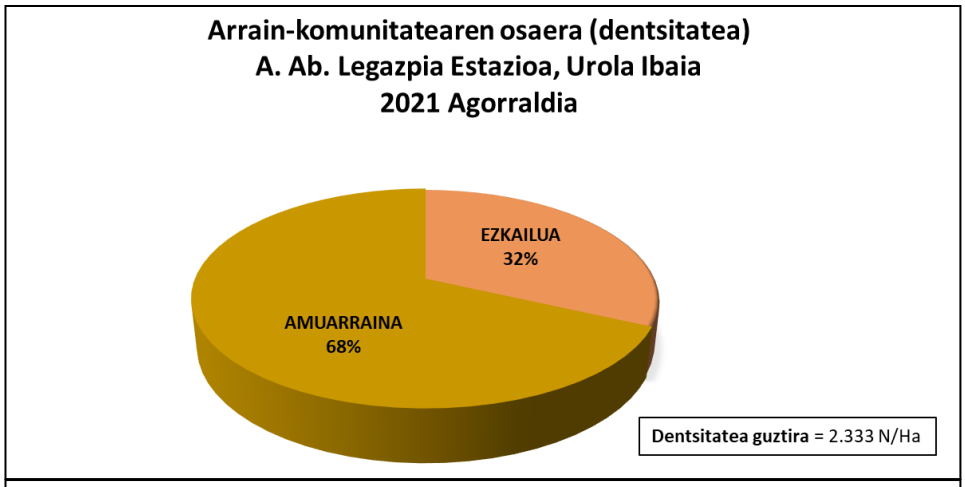


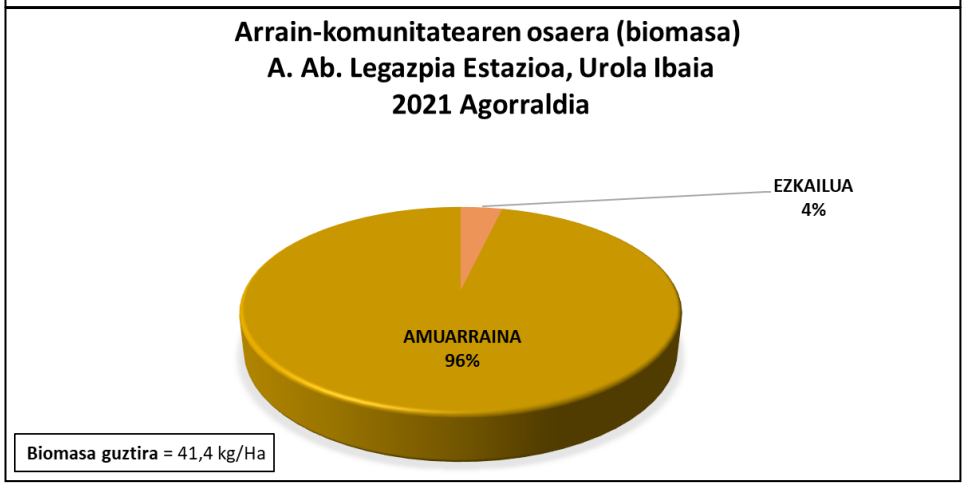


ARRAIN-FAUNAREN OSAERA
A. AB. LEGAZPIA ESTAZIOAN
(UROLA IBAIA, UROLA ARROA)

ARRAIN-KOMUNITATEA

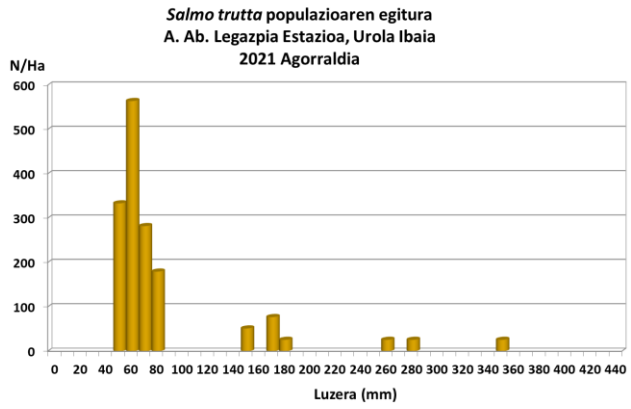
Lagindutako azalera: 390 m²	**Dentsitatea**		**Biomasa**	
ESPEZIEA	**N/Ha**	**%**	**kg/Ha**	**%**
Aingira (*A. anguilla*)				
Amuarraina (*S. trutta*)	1.590	68,1	39,9	96,3
Barboa (*L. graellsii*)				
Ezkailua (*P. bigerri*)	744	31,9	1,5	3,7
Gobioa (*G. lozanoi*)				
Izokina (*S. salar*)				
Korrokoia (*C. labrosus*)				
Loina (*P. miegii*)				
Lupia (*D. labrax*)				
Mazkarra (*B. quignardi*)				
Platuxa (*P. flesus*)				
GUZTIRA	**2.333**	**100**	**41,4**	**100**

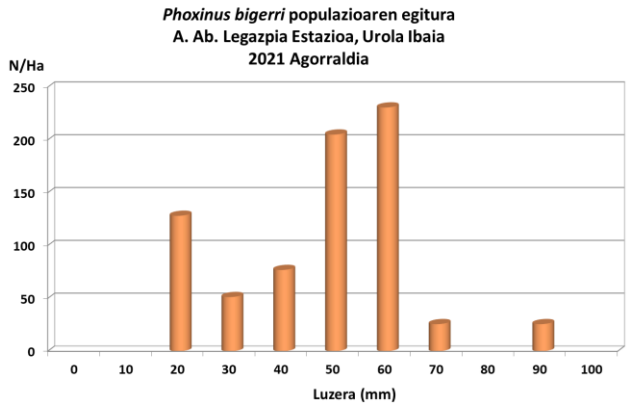




ARRAIN-FAUNAREN OSAERA
A. AB. LEGAZPIA ESTAZIOAN
(UROLA IBAIA, UROLA ARROA)

POPULAZIOEN EGITURA

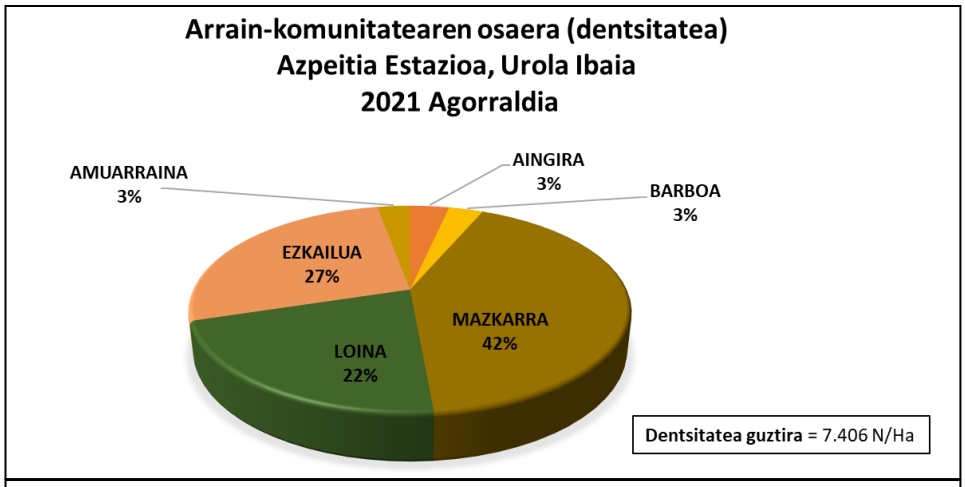


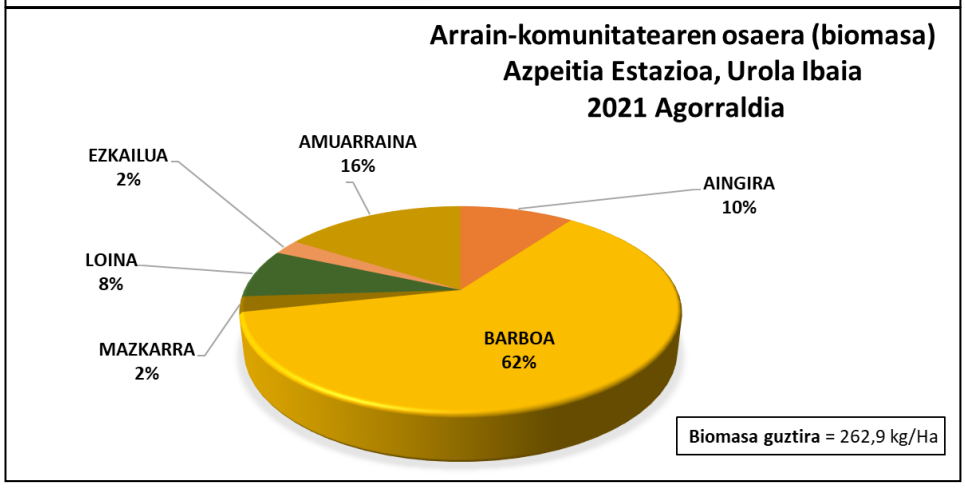


ARRAIN-FAUNAREN EGOERA
AZPEITIA ESTAZIOAN
(UROLA IBAIA, UROLA ARROA)

ARRAIN-KOMUNITATEA

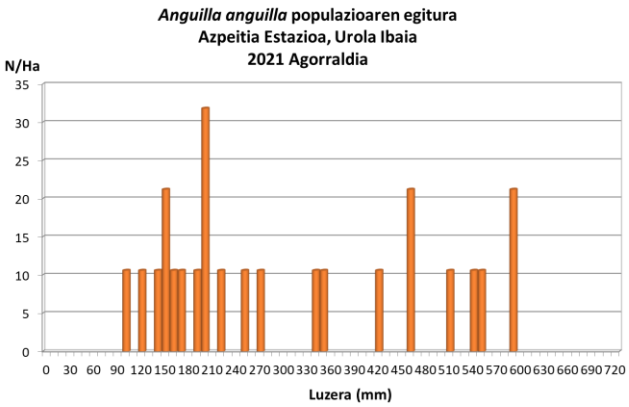
Lagindutako azalera: 942,5 m²	**Dentsitatea**		**Biomasa**	
ESPEZIEA	**N/Ha**	**%**	**kg/Ha**	**%**
Aingira (*A. anguilla*)	255	3,4	26,3	10,0
Amuarraina (*S. trutta*)	212	2,9	42,1	16,0
Barboa (*L. graellsii*)	223	3,0	161,8	61,6
Ezkailua (*P. bigerri*)	1.995	26,9	6,3	2,4
Gobioa (*G. lozanoi*)				
Izokina (*S. salar*)				
Korrokoia (*C. labrosus*)				
Loina (*P. miegii*)	1.602	21,6	20,0	7,6
Lupia (*D. labrax*)				
Mazkarra (*B. quignardi*)	3.119	42,1	6,4	2,4
Platuxa (*P. flesus*)				
GUZTIRA	**7.406**	**100**	**262,9**	**100**

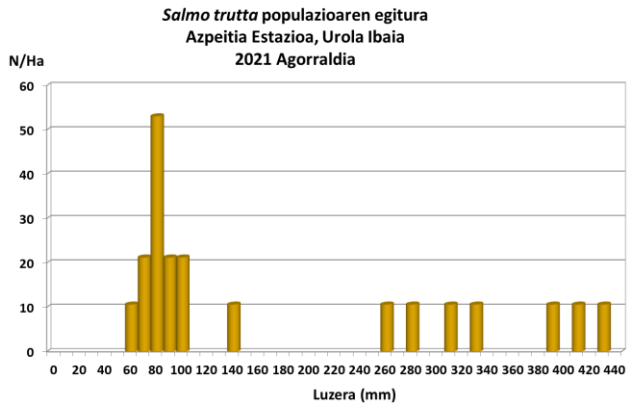


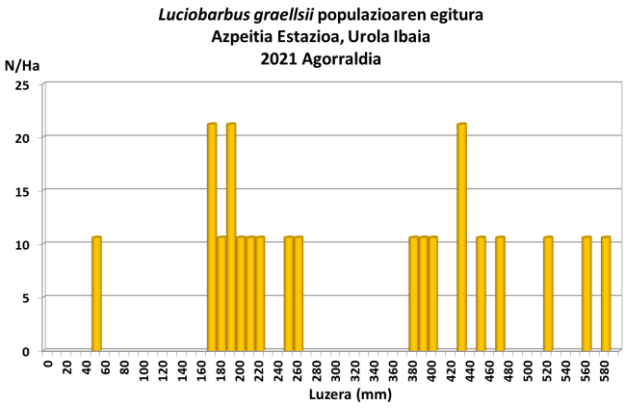


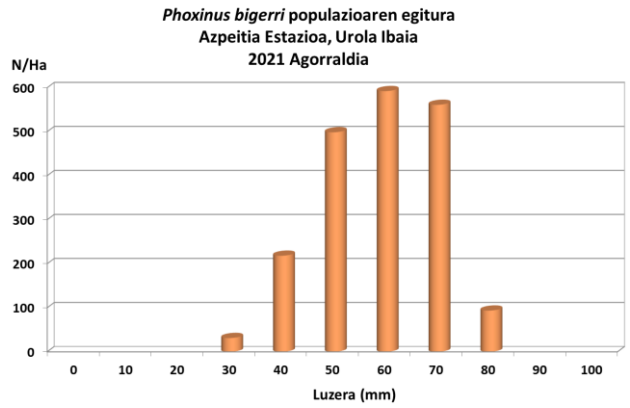
ARRAIN-FAUNAREN EGOERA
AZPEITIA ESTAZIOAN
(UROLA IBAIA, UROLA ARROA)

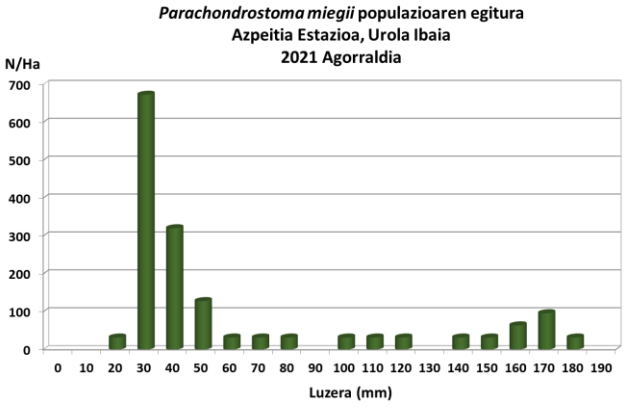
POPULAZIOEN EGITURA

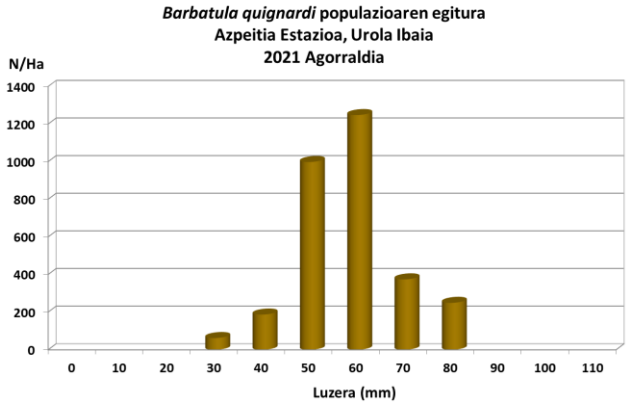








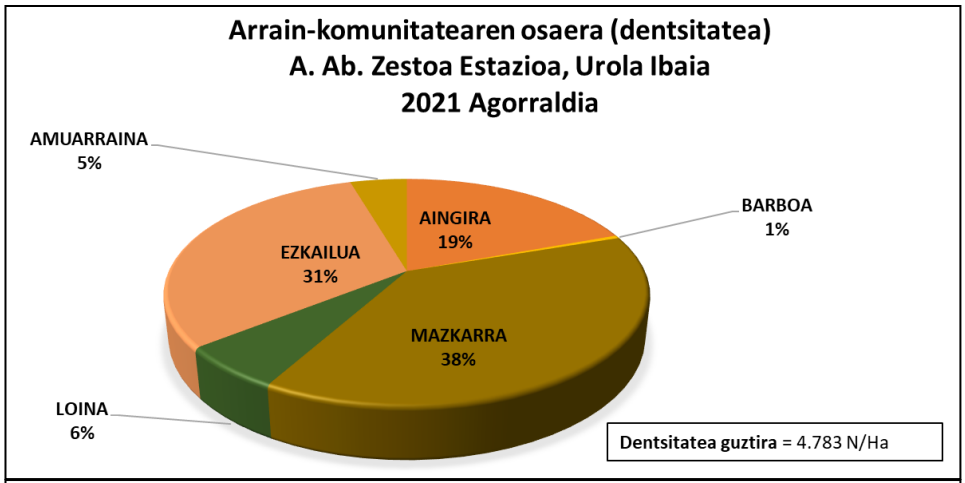


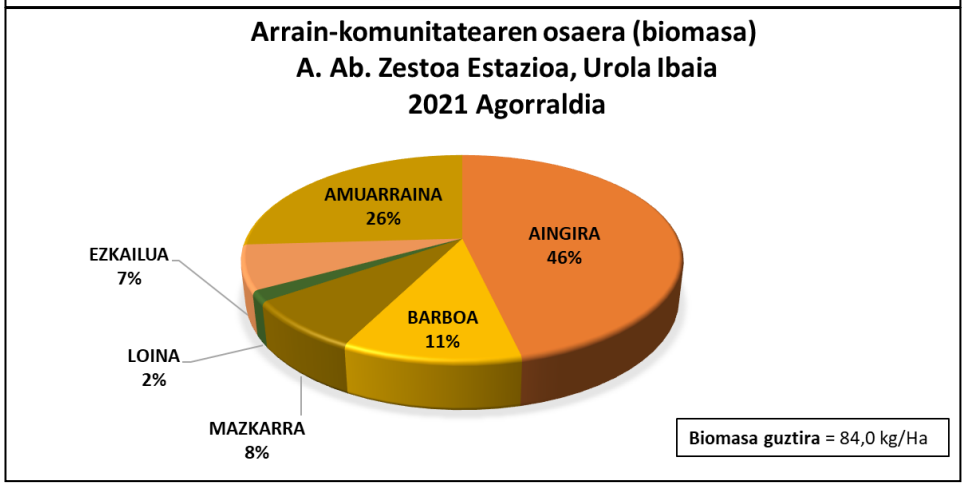


ARRAIN-FAUNAREN EGOERA
A. AB. ZESTOA ESTAZIOAN
(UROLA IBAIA, UROLA ARROA)

ARRAIN-KOMUNITATEA

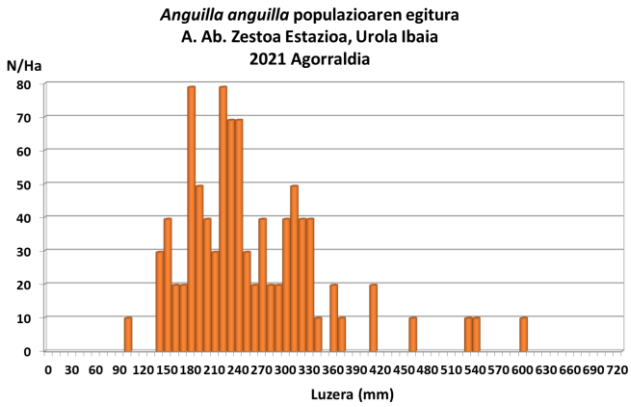
Lagindutako azalera: 1.014 m²	**Dentsitatea**		**Biomasa**	
ESPEZIEA	**N/Ha**	**%**	**kg/Ha**	**%**
Aingira (*A. anguilla*)	927	19,4	39,0	46,4
Amuarraina (*S. trutta*)	217	4,5	21,8	25,9
Barboa (*L. graellsii*)	20	0,4	9,3	11,1
Ezkailua (*P. bigerri*)	1.489	31,1	5,9	7,0
Gobioa (*G. lozanoi*)				
Izokina (*S. salar*)				
Korrokoia (*C. labrosus*)				
Loina (*P. miegii*)	296	6,2	1,4	1,7
Lupia (*D. labrax*)				
Mazkarra (*B. quignardi*)	1.834	38,4	6,6	7,9
Platuxa (*P. flesus*)				
GUZTIRA	**4.783**	**100**	**84,0**	**100**

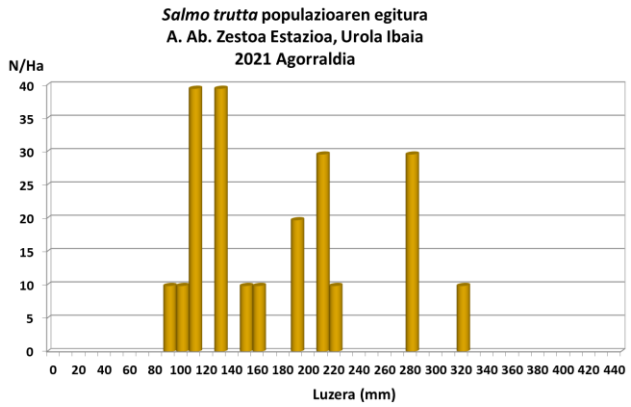


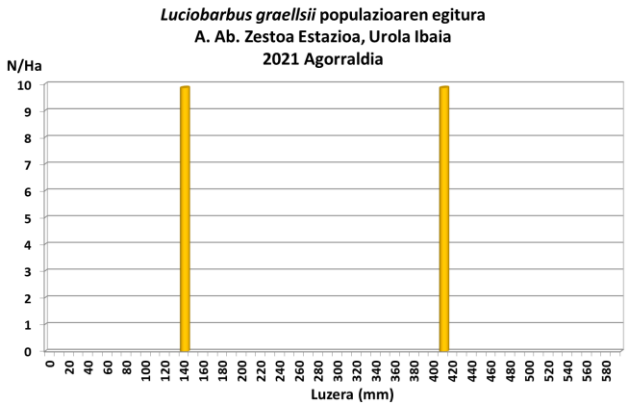


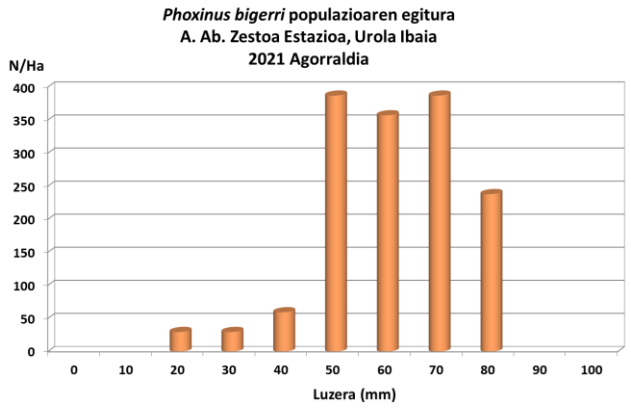
ARRAIN-FAUNAREN EGOERA
A. AB. ZESTOA ESTAZIOAN
(UROLA IBAIA, UROLA ARROA)

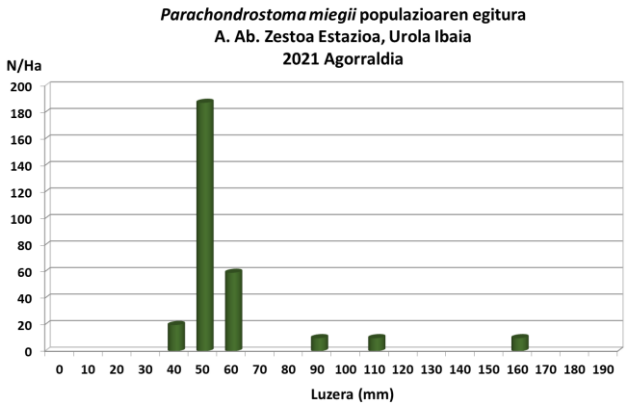
POPULAZIOEN EGITURA

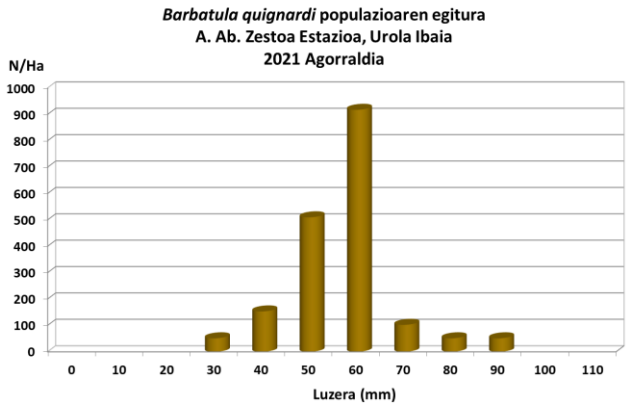








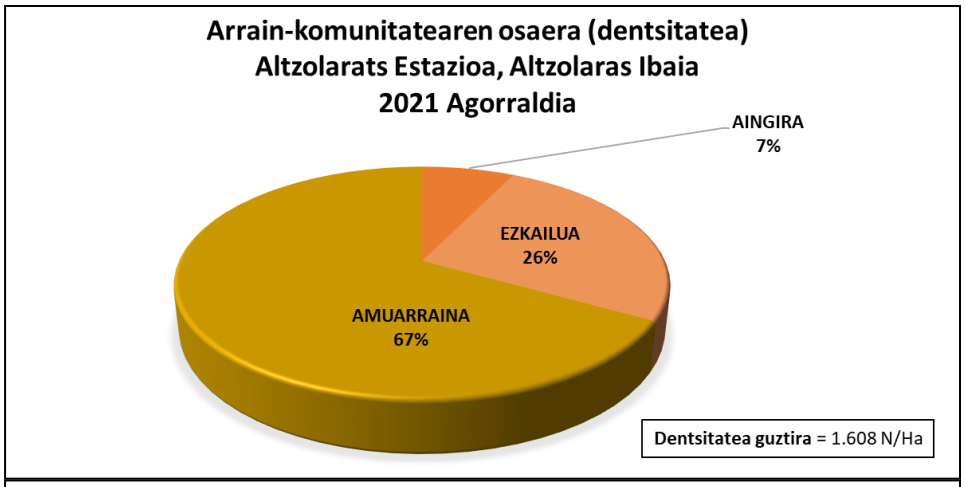


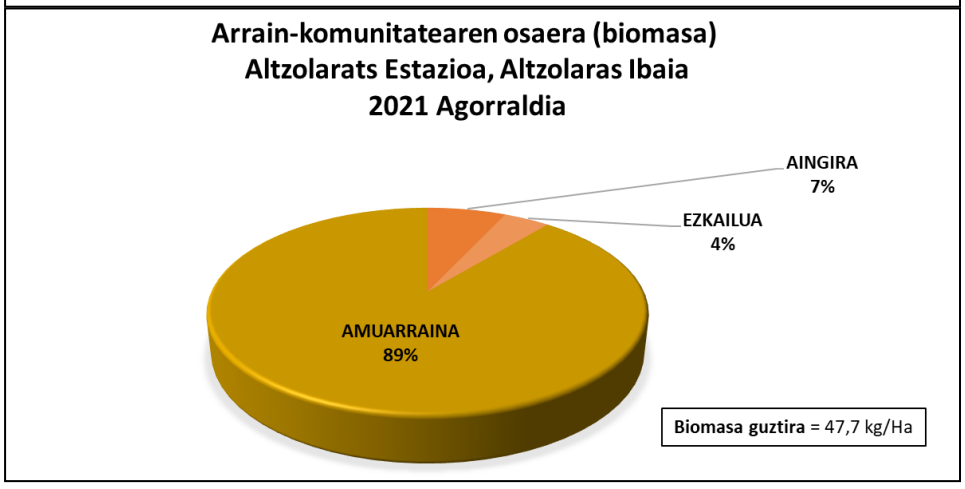


ARRAIN-FAUNAREN EGITURA ALTZOLARATS ESTAZIOAN (ALTZOLARAS IBAIA, UROLA ARROA)

ARRAIN-KOMUNITATEA

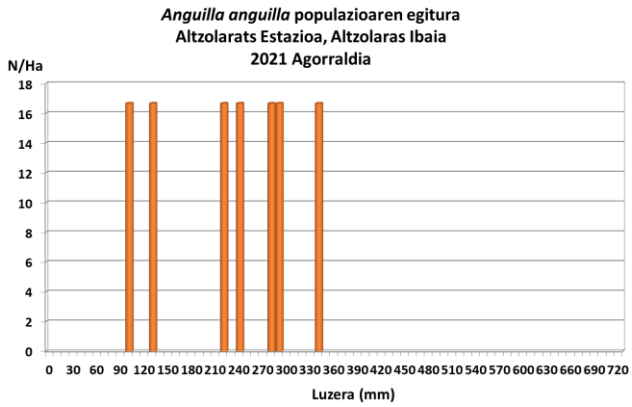
Lagindutako azalera: 600 m²	**Dentsitatea**		**Biomasa**	
ESPEZIEA	**N/Ha**	**%**	**kg/Ha**	**%**
Aingira (*A. anguilla*)	117	7,3	3,3	6,9
Amuarraina (*S. trutta*)	1.075	66,8	42,4	89,0
Barboa (*L. graellsii*)				
Ezkailua (*P. bigerri*)	417	25,9	1,9	4,1
Gobioa (*G. lozanoi*)				
Izokina (*S. salar*)				
Korrokoia (*C. labrosus*)				
Loina (*P. miegii*)				
Lupia (*D. labrax*)				
Mazkarra (*B. quignardi*)				
Platuxa (*P. flesus*)				
GUZTIRA	1.608	100	47,7	100

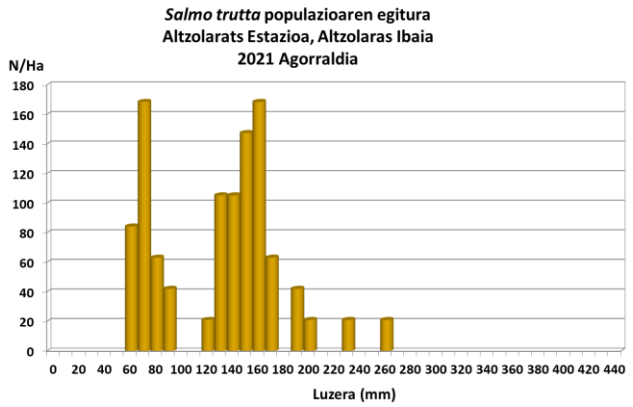


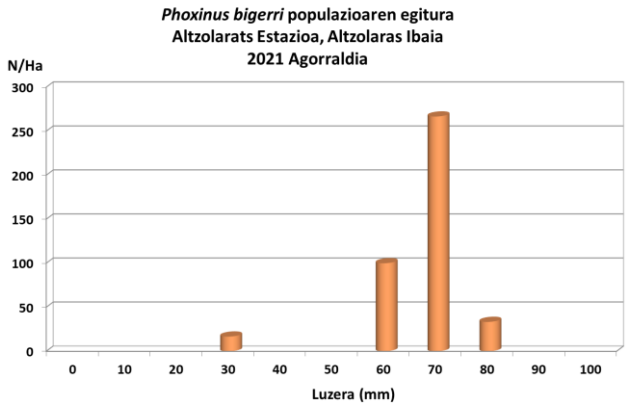


ARRAIN-FAUNAREN EGITURA
ALTZOLARATS ESTAZIOAN
(ALTZOLARAS IBAIA, UROLA ARROA)

POPULAZIOEN EGITURA



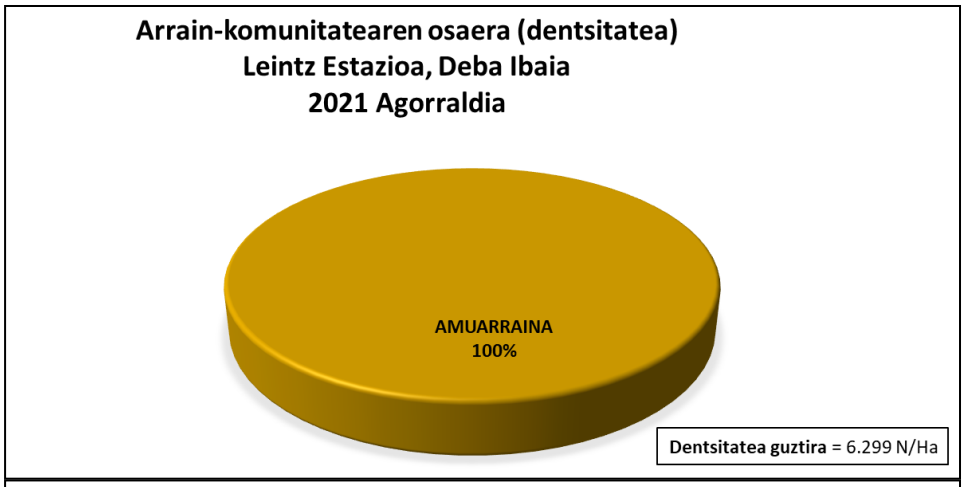


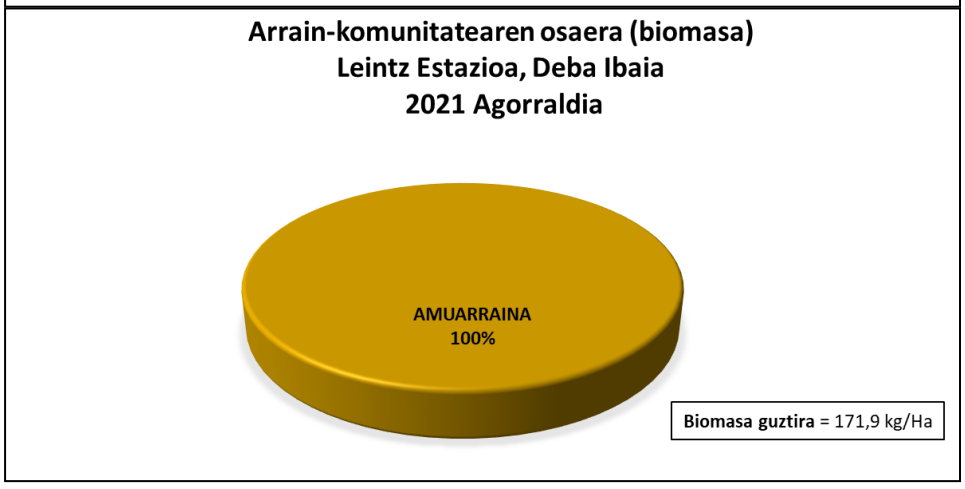


ARRAIN-FAUNAREN EGOERA
LEINTZ ESTAZIOAN
(DEBA IBAIA, DEBA ARROA)

ARRAIN-KOMUNITATEA

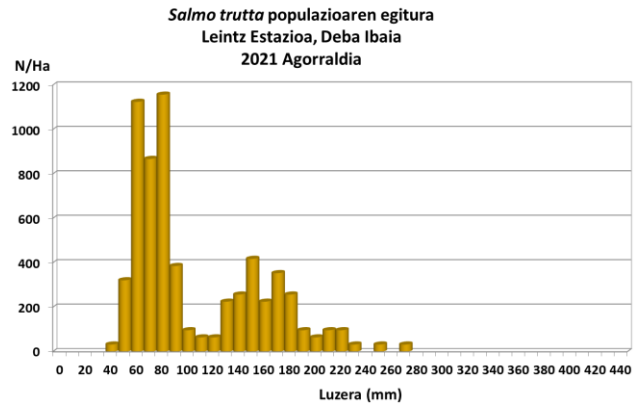
Lagindutako azalera: 327,75 m²	**Dentsitatea**		**Biomasa**	
ESPEZIEA	**N/Ha**	**%**	**kg/Ha**	**%**
Aingira (*A. anguilla*)				
Amuarraina (*S. trutta*)	6.299	100,0	171,9	100,0
Barboa (*L. graellsii*)				
Ezkailua (*P. bigerri*)				
Gobioa (*G. lozanoi*)				
Izokina (*S. salar*)				
Korrokoia (*C. labrosus*)				
Loina (*P. miegii*)				
Lupia (*D. labrax*)				
Mazkarra (*B. quignardi*)				
Platuxa (*P. flesus*)				
GUZTIRA	**6.299**	**100**	**171,9**	**100**





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

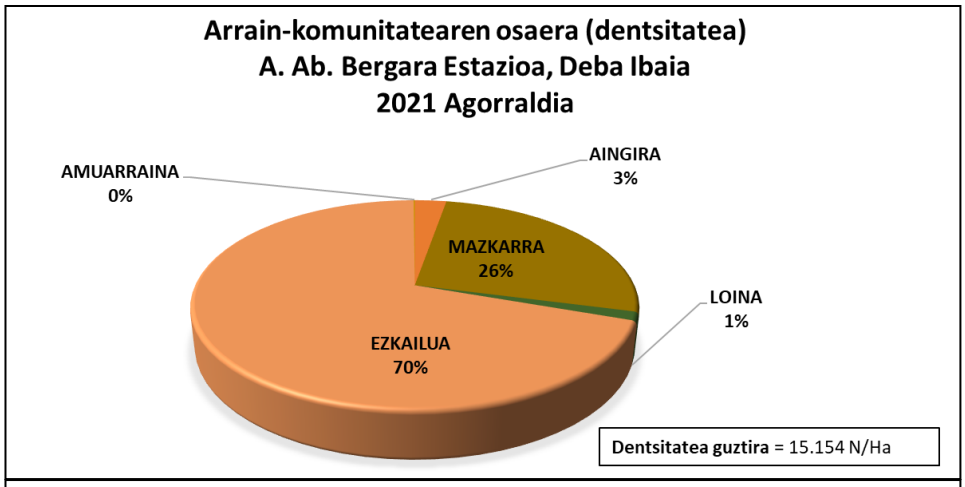
POPULAZIOEN EGITURA

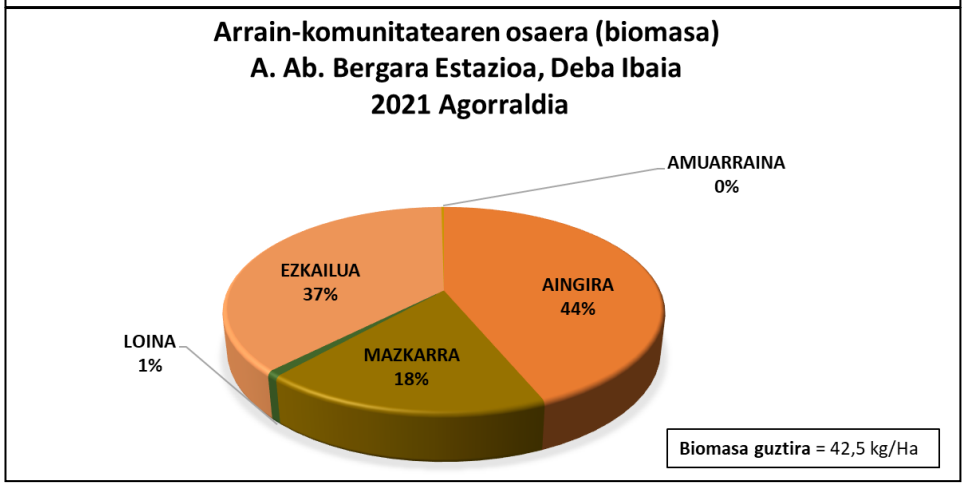


ARRAIN-FAUNAREN EGOERA
A. AB. BERGARA ESTAZIOAN
(DEBA IBAIA, DEBA ARROA)

ARRAIN-KOMUNITATEA

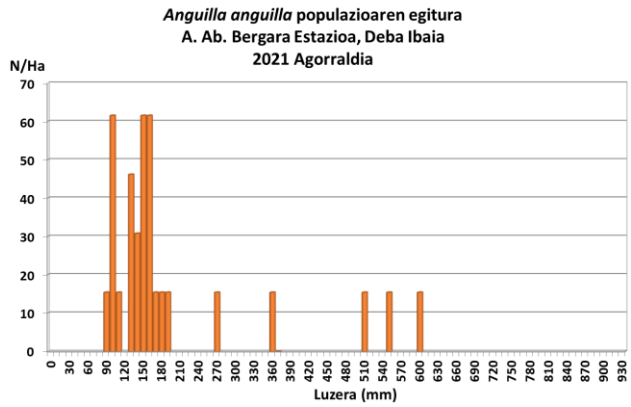
Lagindutako azalera: 650 m²	**Dentsitatea**		**Biomasa**	
ESPEZIEA	**N/Ha**	**%**	**kg/Ha**	**%**
Aingira (*A. anguilla*)	415	2,7	18,6	43,7
Amuarraina (*S. trutta*)	15	0,1	0,1	0,2
Barboa (*L. graellsii*)				
Ezkailua (*P. bigerri*)	10.538	69,5	15,9	37,4
Gobioa (*G. lozanoi*)				
Izokina (*S. salar*)				
Korrokoia (*C. labrosus*)				
Loina (*P. miegii*)	200	1,3	0,3	0,8
Lupia (*D. labrax*)				
Mazkarra (*B. quignardi*)	3.985	26,3	7,6	17,9
Platuxa (*P. flesus*)				
GUZTIRA	**15.154**	**100**	**42,5**	**100**

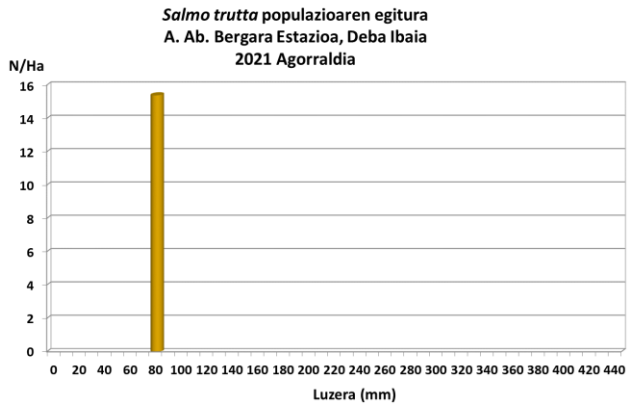


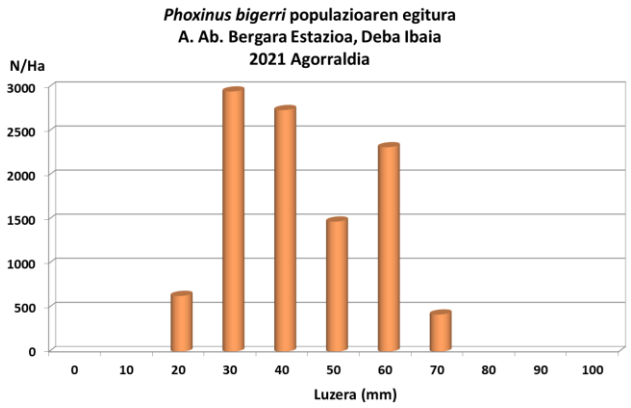


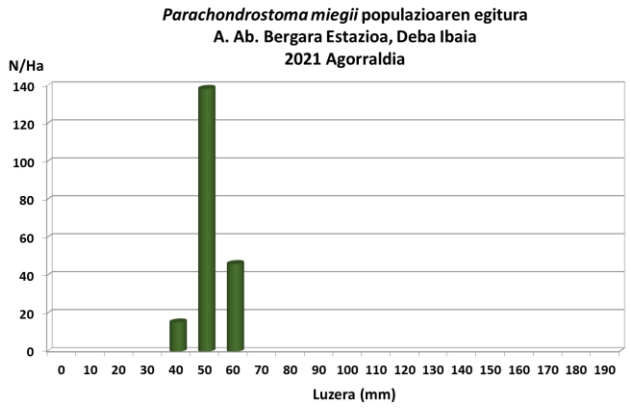
ARRAIN-FAUNAREN EGOERA
A. AB. BERGARA ESTAZIOAN
(DEBA IBAIA, DEBA ARROA)

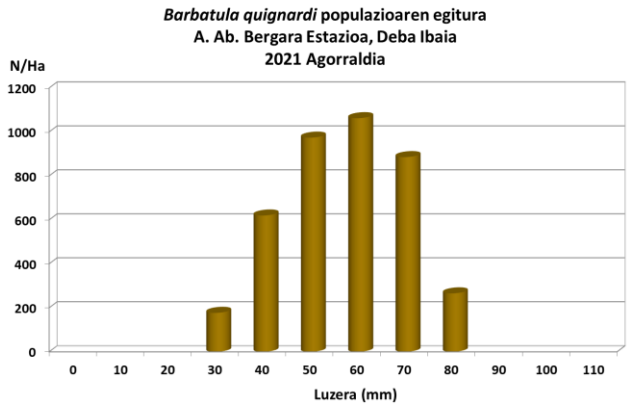
POPULAZIOEN EGITURA







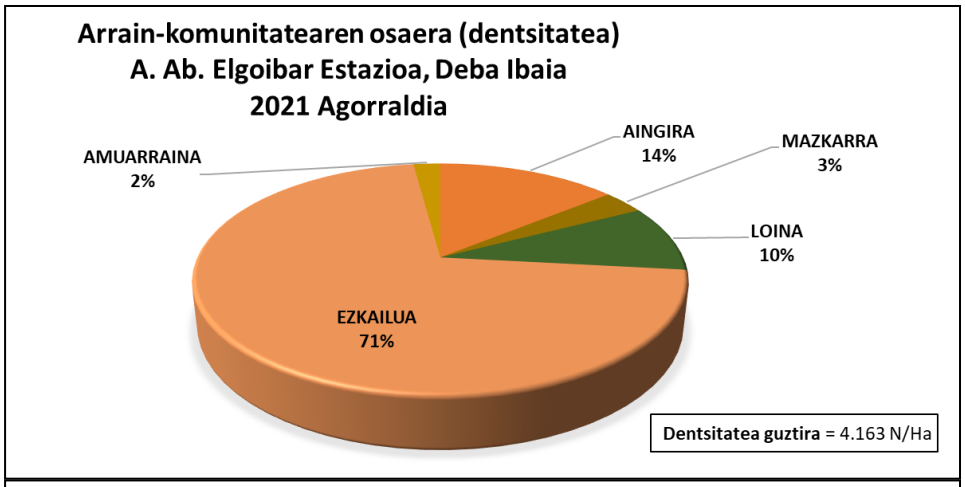


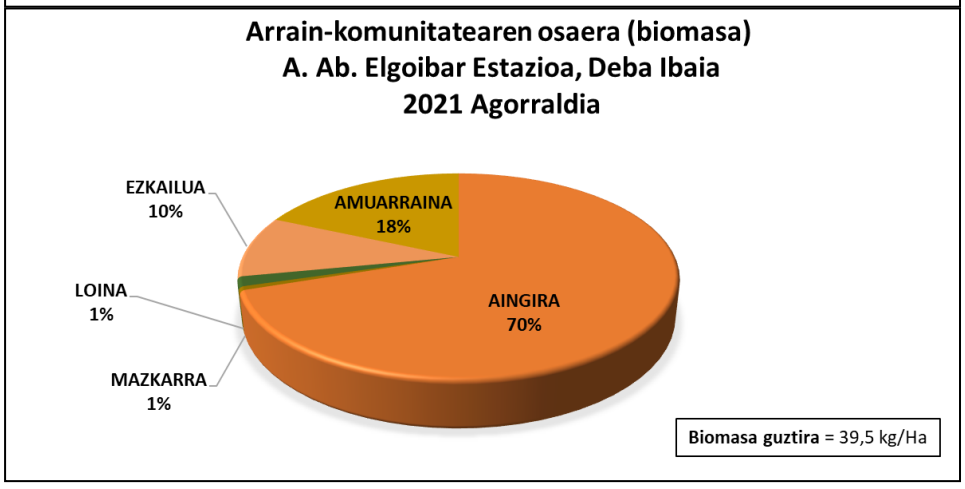


ARRAIN-FAUNAREN EGOERA
A. AB. ELGOBIAR ESTAZIOAN
(DEBA IBAIA, DEBA ARROA)

ARRAIN-KOMUNITATEA

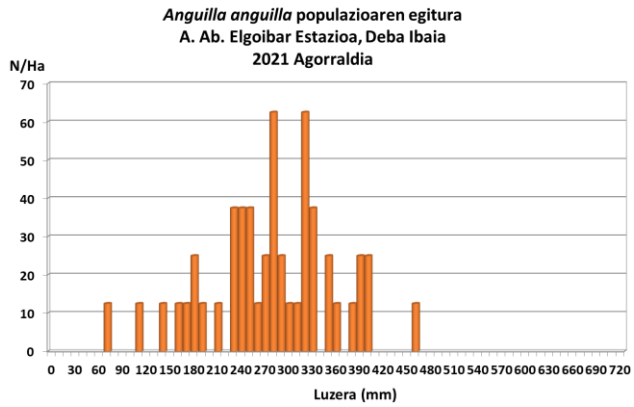
Lagindutako azalera: 800 m²	**Dentsitatea**		**Biomasa**	
ESPEZIEA	**N/Ha**	**%**	**kg/Ha**	**%**
Aingira (*A. anguilla*)	588	14,1	27,6	69,9
Amuarraina (*S. trutta*)	88	2,1	7,3	18,4
Barboa (*L. graellsii*)				
Ezkailua (*P. bigerri*)	2.963	71,2	3,8	9,7
Gobioa (*G. lozanoi*)				
Izokina (*S. salar*)				
Korrokoia (*C. labrosus*)				
Loina (*P. miegii*)	388	9,3	0,6	1,5
Lupia (*D. labrax*)				
Mazkarra (*B. quignardi*)	138	3,3	0,2	0,6
Platuxa (*P. flesus*)				
GUZTIRA	**4.163**	**100**	**39,5**	**100**

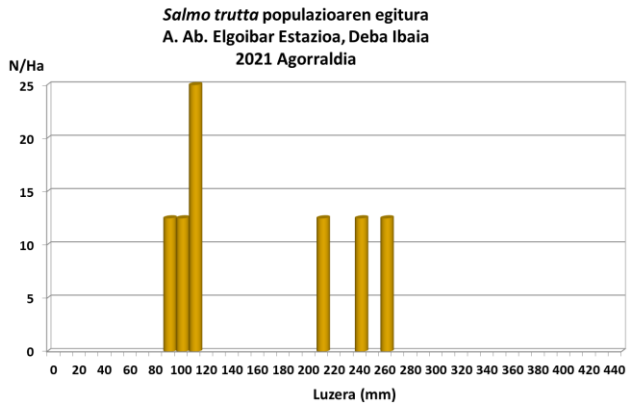


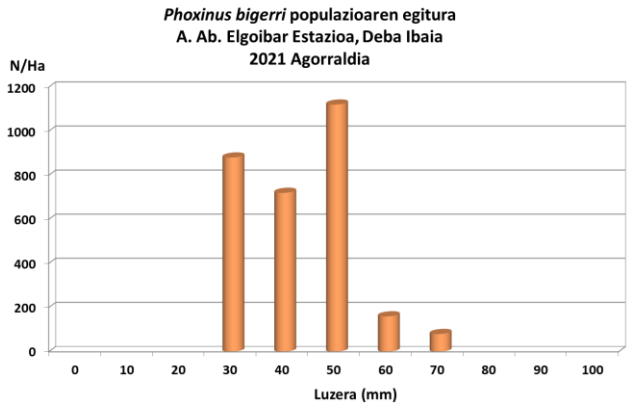


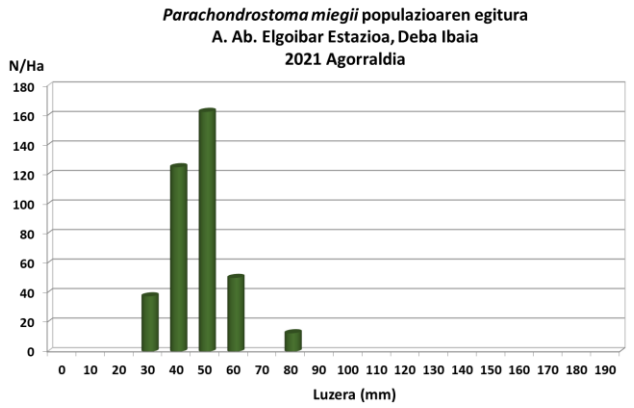
ARRAIN-FAUNAREN EGOERA
A. AB. ELGOBIAR ESTAZIOAN
(DEBA IBAIA, DEBA ARROA)

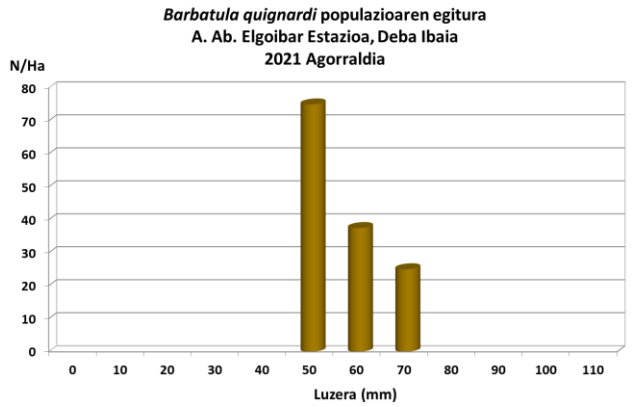
POPULAZIOEN EGITURA







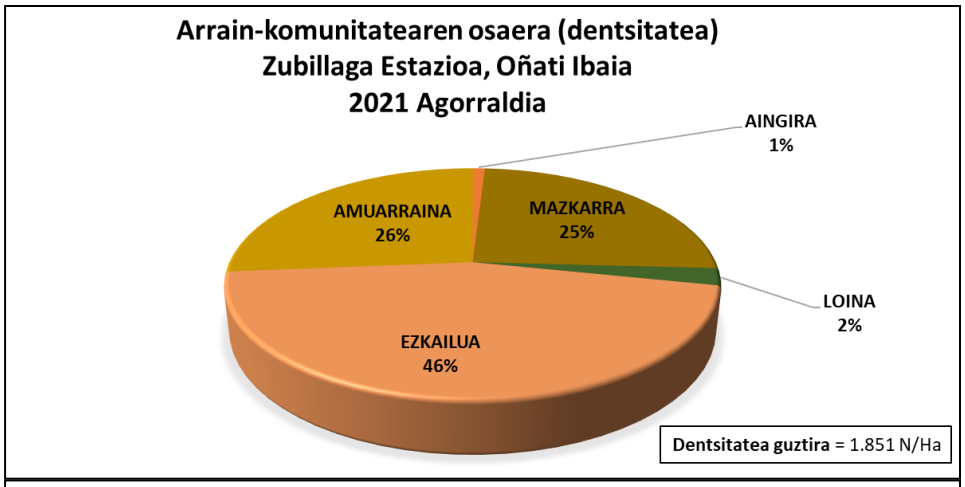


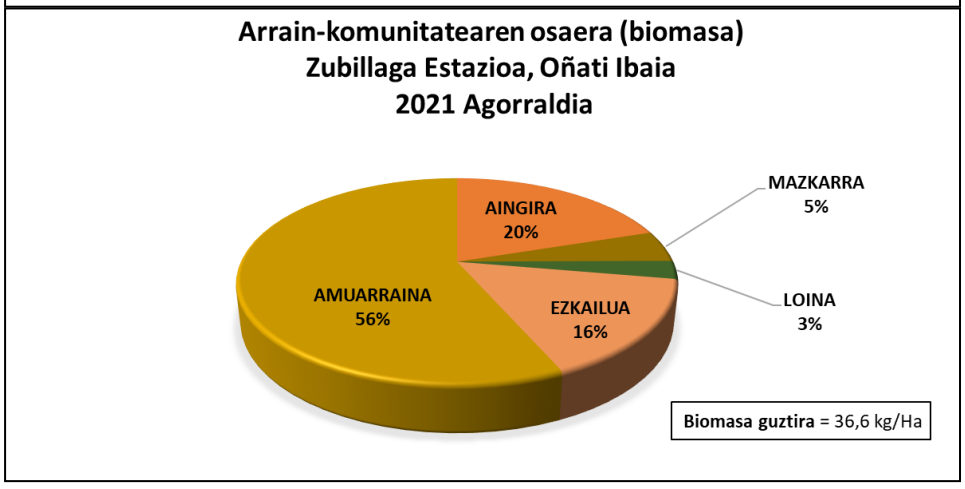


ARRAIN-FAUNAREN EGOERA ZUBILLAGA ESTAZIOAN (OÑATI IBAIA, DEBA ARROA)

ARRAIN-KOMUNITATEA

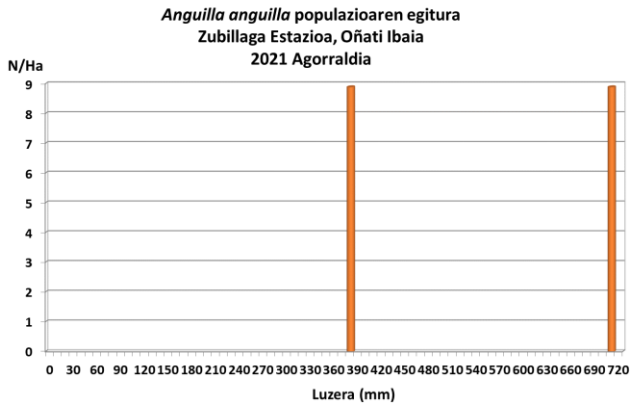
Lagindutako azalera: 1.125,3 m²	**Dentsitatea**		**Biomasa**	
ESPEZIEA	**N/Ha**	**%**	**kg/Ha**	**%**
Aingira (*A. anguilla*)	18	1,0	7,3	20,0
Amuarraina (*S. trutta*)	489	26,3	20,7	56,6
Barboa (*L. graellsii*)				
Ezkailua (*P. bigerri*)	844	45,5	5,7	15,7
Gobioa (*G. lozanoi*)				
Izokina (*S. salar*)				
Korrokoia (*C. labrosus*)				
Loina (*P. miegii*)	44	2,4	1,0	2,8
Lupia (*D. labrax*)				
Mazkarra (*B. quignardi*)	462	24,9	1,8	4,9
Platuxa (*P. flesus*)				
GUZTIRA	**1.857**	**100**	**36,6**	**100**

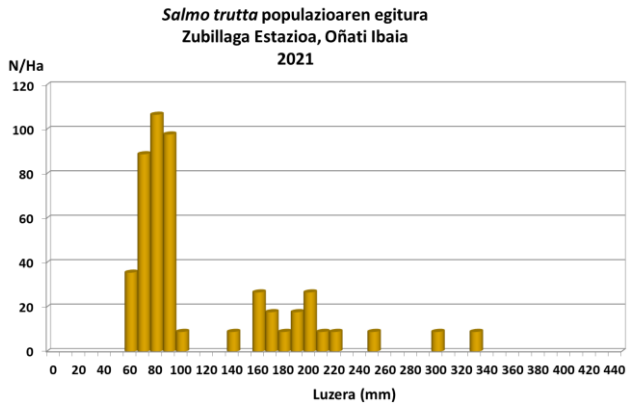


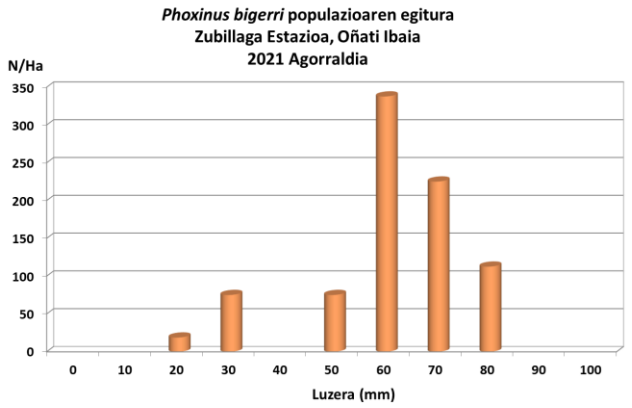


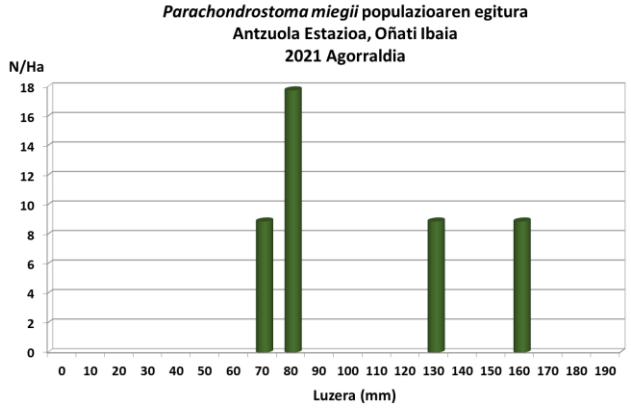
ARRAIN-FAUNAREN EGOERA ZUBILLAGA ESTAZIOAN (OÑATI IBAIA, DEBA ARROA)

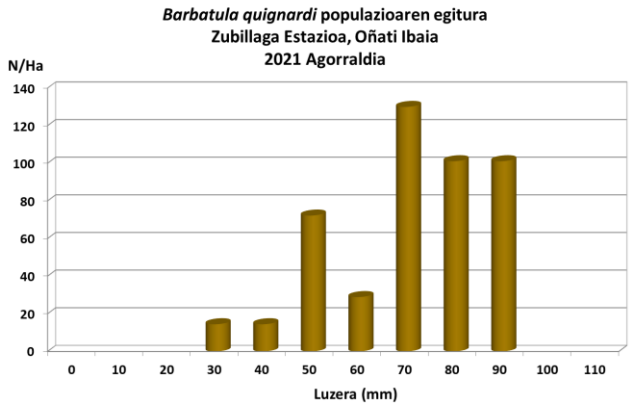
POPULAZIOEN EGITURA







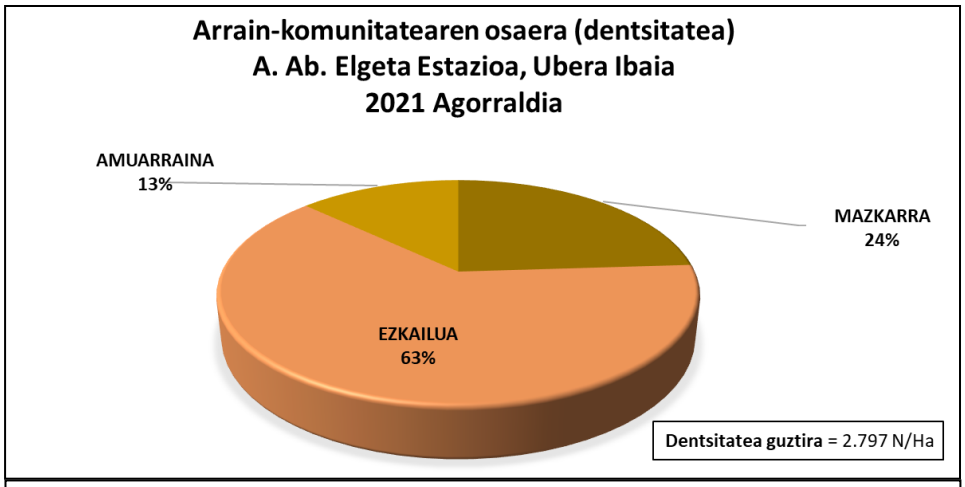


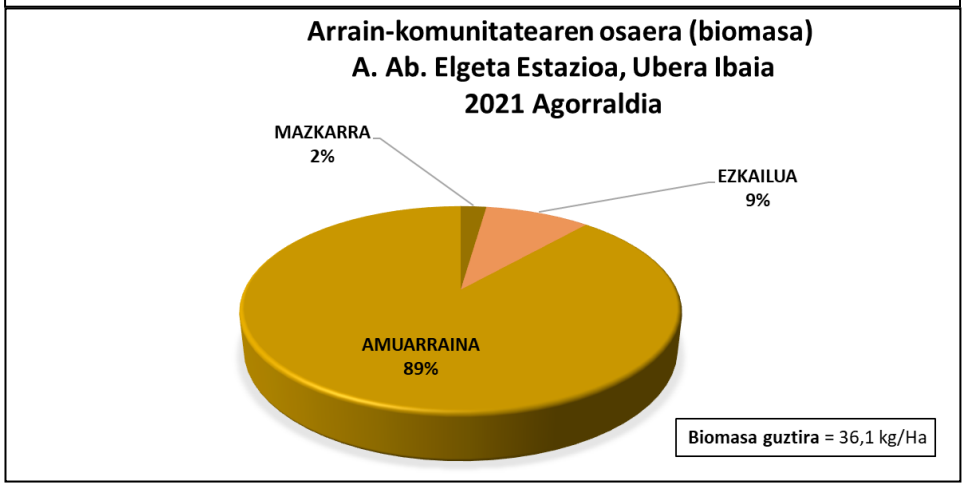


ARRAIN-FAUNAREN EGOERA
A. AB. ELGETA ESTAZIOAN
(UBERA IBAIA, DEBA ARROA)

ARRAIN-KOMUNITATEA

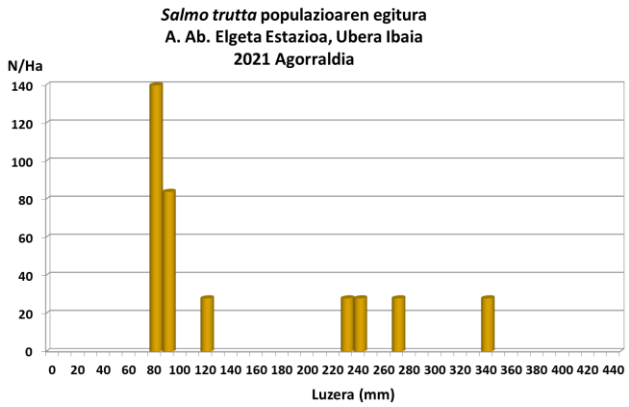
Lagindutako azalera: 357,5 m²	**Dentsitatea**		**Biomasa**	
ESPEZIEA	**N/Ha**	**%**	**kg/Ha**	**%**
Aingira (*A. anguilla*)				
Amuarraina (*S. trutta*)	364	13,0	32,0	88,5
Barboa (*L. graellsii*)				
Ezkailua (*P. bigerri*)	1.762	63,0	3,4	9,3
Gobioa (*G. lozanoi*)				
Izokina (*S. salar*)				
Korrokoia (*C. labrosus*)				
Loina (*P. miegii*)				
Lupia (*D. labrax*)				
Mazkarra (*B. quignardi*)	671	24,0	0,8	2,3
Platuxa (*P. flesus*)				
GUZTIRA	**2.797**	**100**	**36,1**	**100**

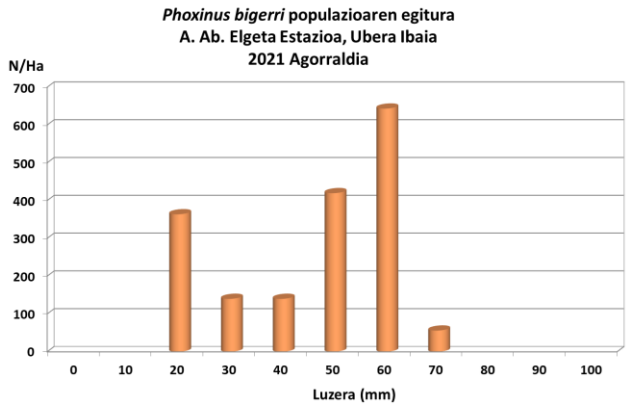


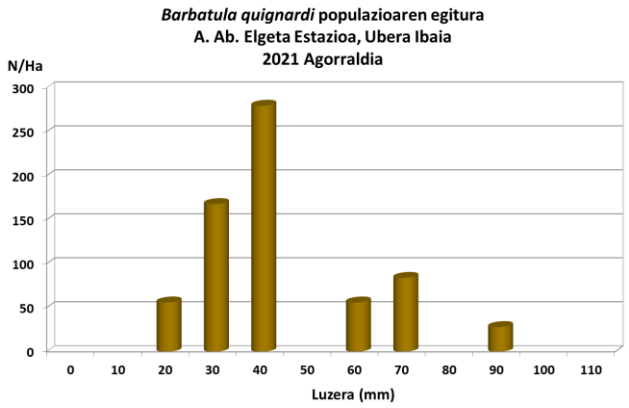


ARRAIN-FAUNAREN EGOERA
A. AB. ELGETA ESTAZIOAN
(UBERA IBAIA, DEBA ARROA)

POPULAZIOEN EGITURA



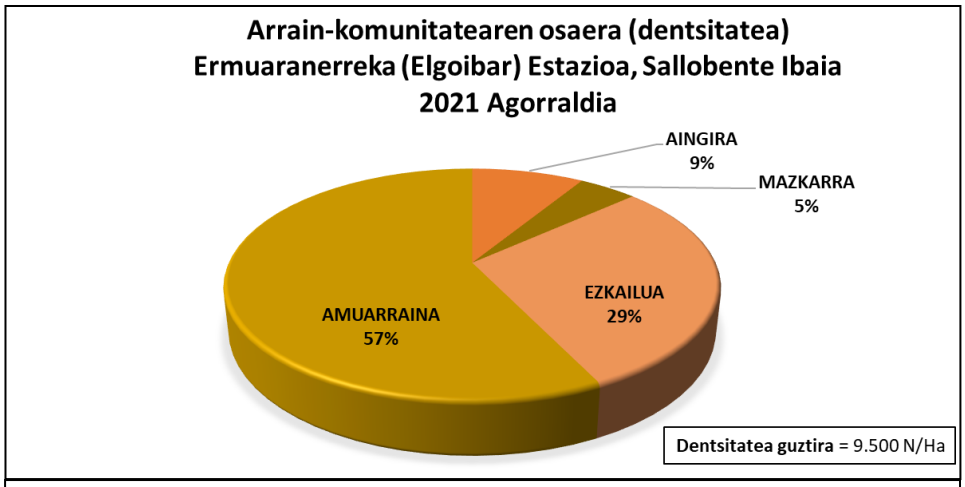


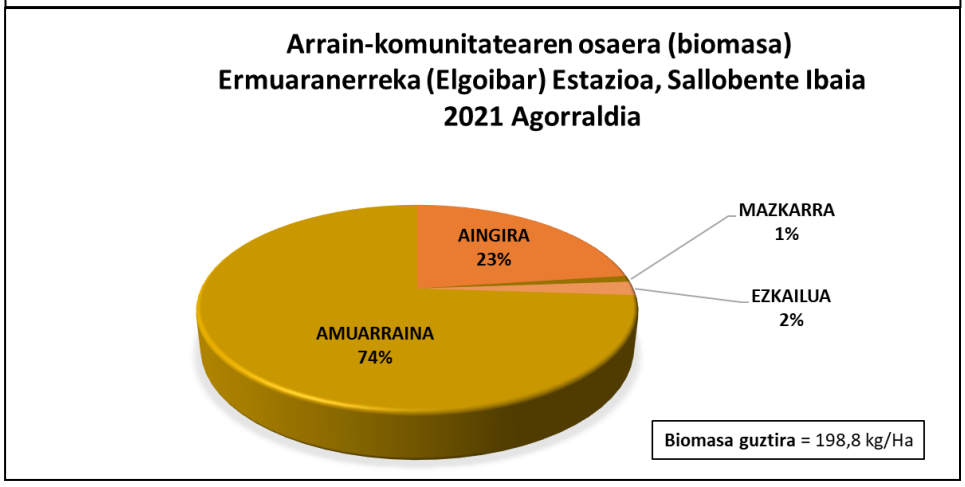


ARRAIN-FAUNAREN EGOERA ERMUARANERREKA (ELGOIBAR) ESTAZIOAN (SALLOBENTE IBAIA, DEBA ARROA)

ARRAIN-KOMUNITATEA

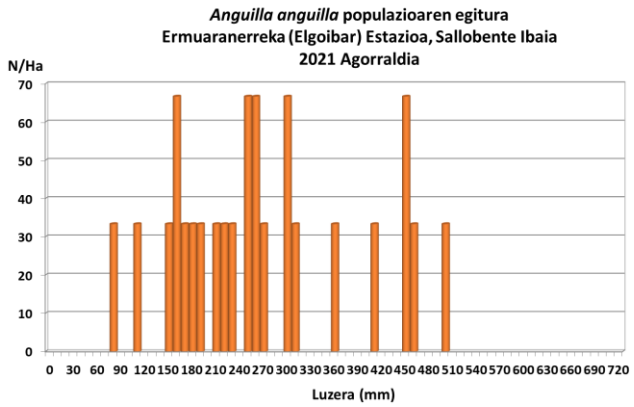
Lagindutako azalera: 275 m²	**Dentsitatea**		**Biomasa**	
ESPEZIEA	**N/Ha**	**%**	**kg/Ha**	**%**
Aingira (*A. anguilla*)	833	8,8	45,6	22,9
Amuarraina (*S. trutta*)	5.433	57,2	147,0	73,9
Barboa (*L. graellsii*)				
Ezkailua (*P. bigerri*)	2.800	29,5	4,3	2,2
Gobioa (*G. lozanoi*)				
Izokina (*S. salar*)				
Korrokoia (*C. labrosus*)				
Loina (*P. miegii*)				
Lupia (*D. labrax*)				
Mazkarra (*B. quignardi*)	433	4,6	1,9	1,0
Platuxa (*P. flesus*)				
GUZTIRA	**9.500**	**100**	**198,8**	**100**

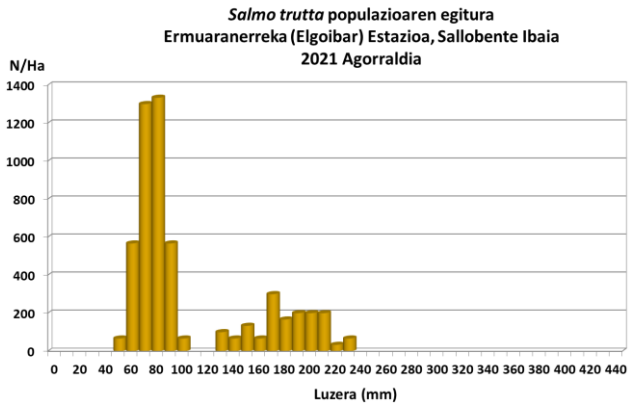


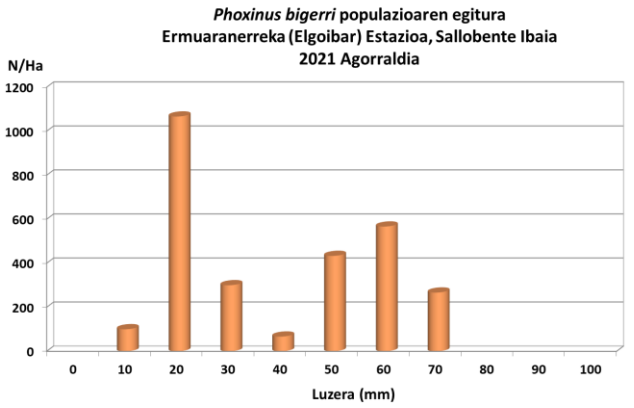


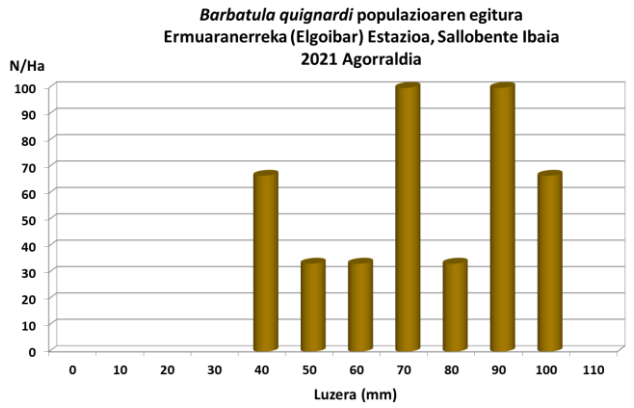
ARRAIN-FAUNAREN EGOERA
ERMUARANERREKA (ELGOIBAR) ESTAZIOAN
(SALLOBENTE IBAIA, DEBA ARROA)

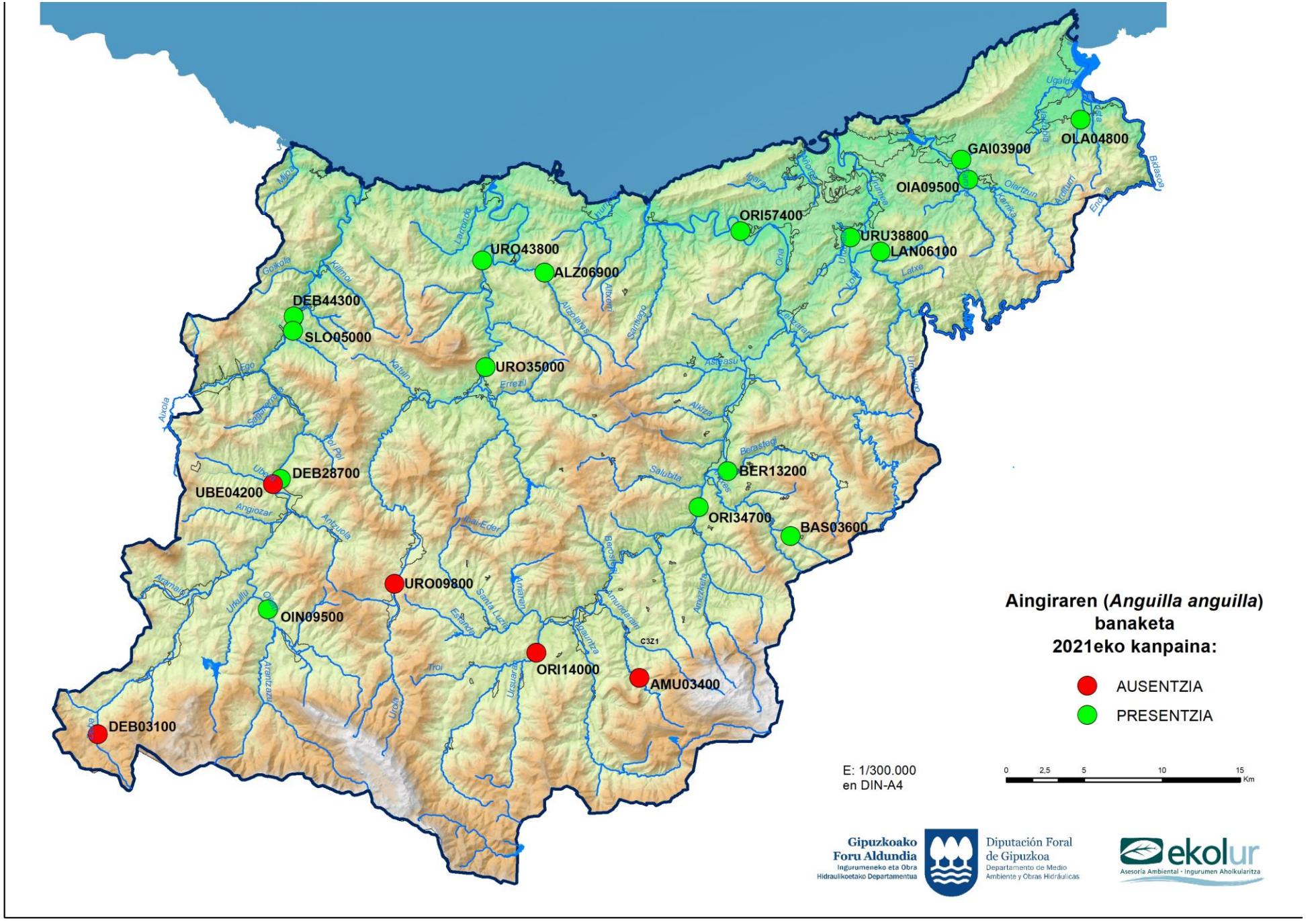
POPULAZIOEN EGITURA

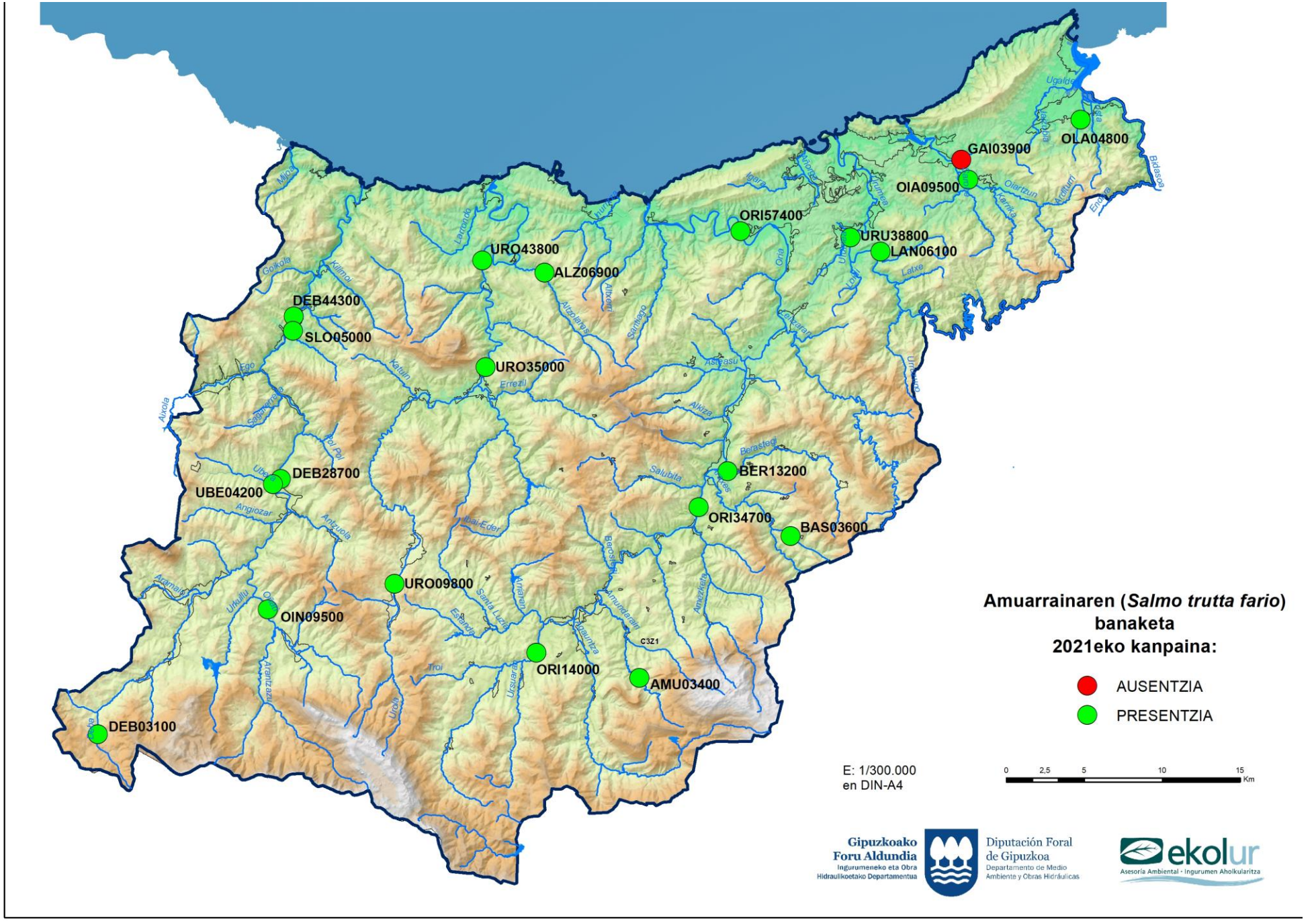


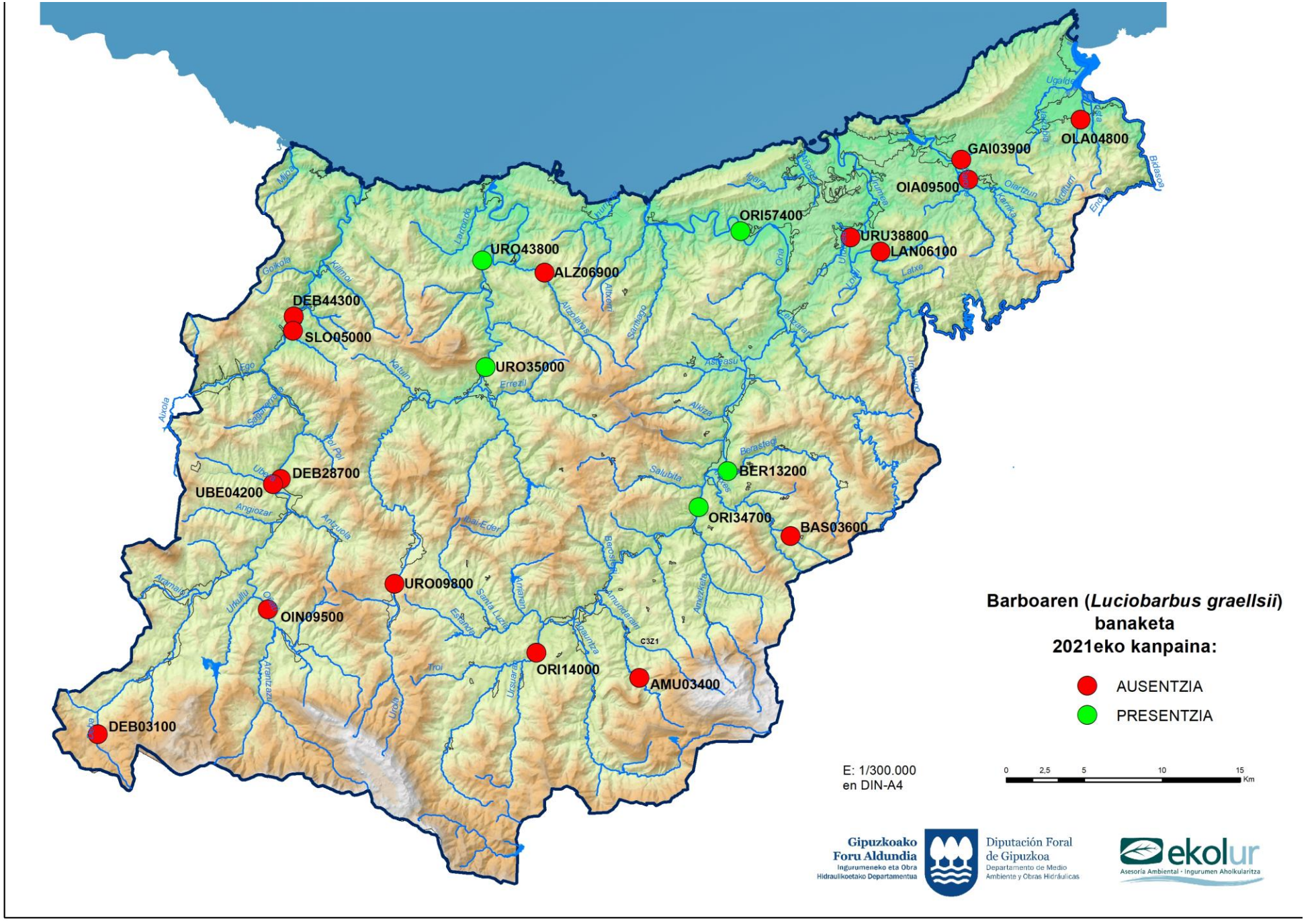


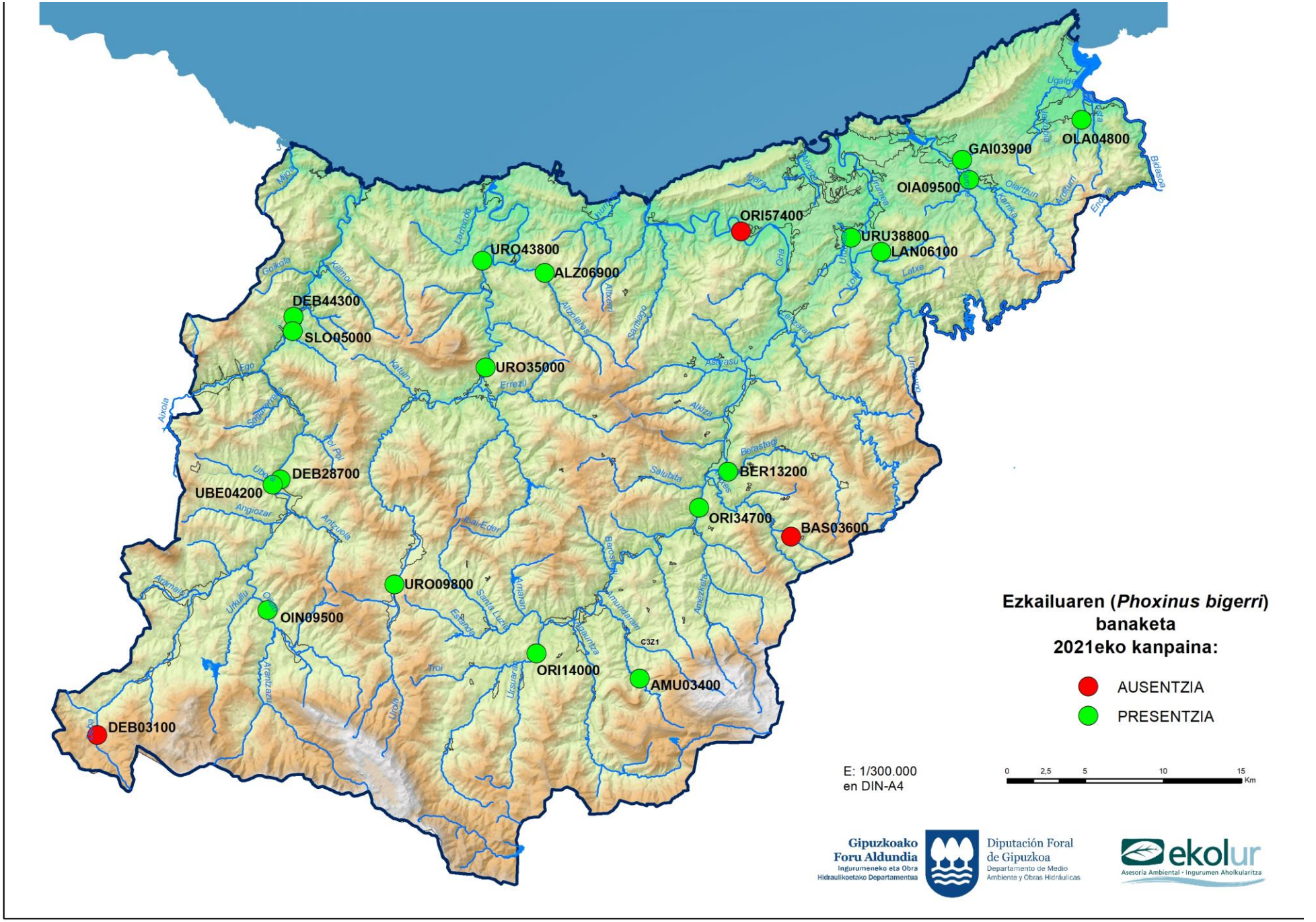


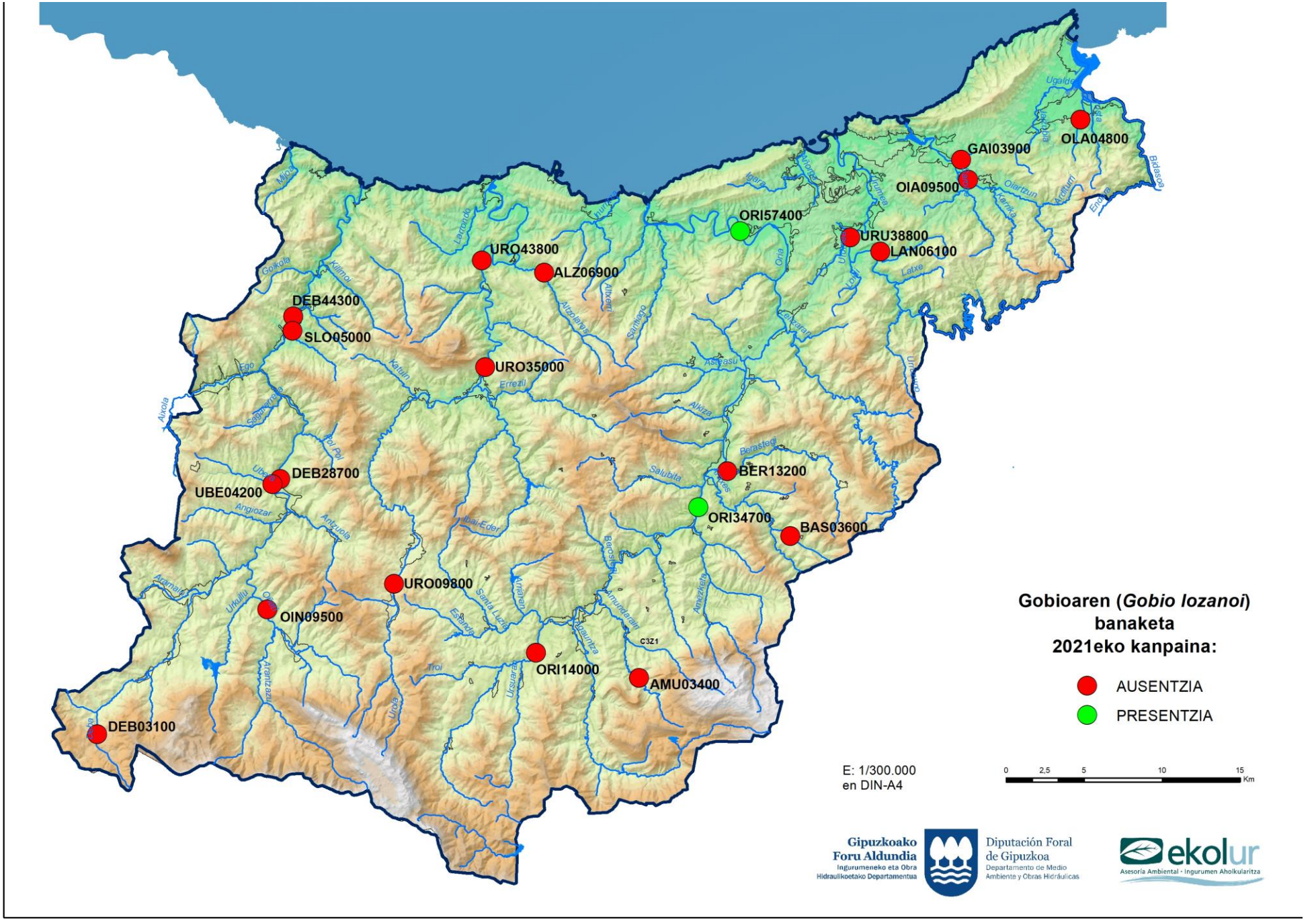


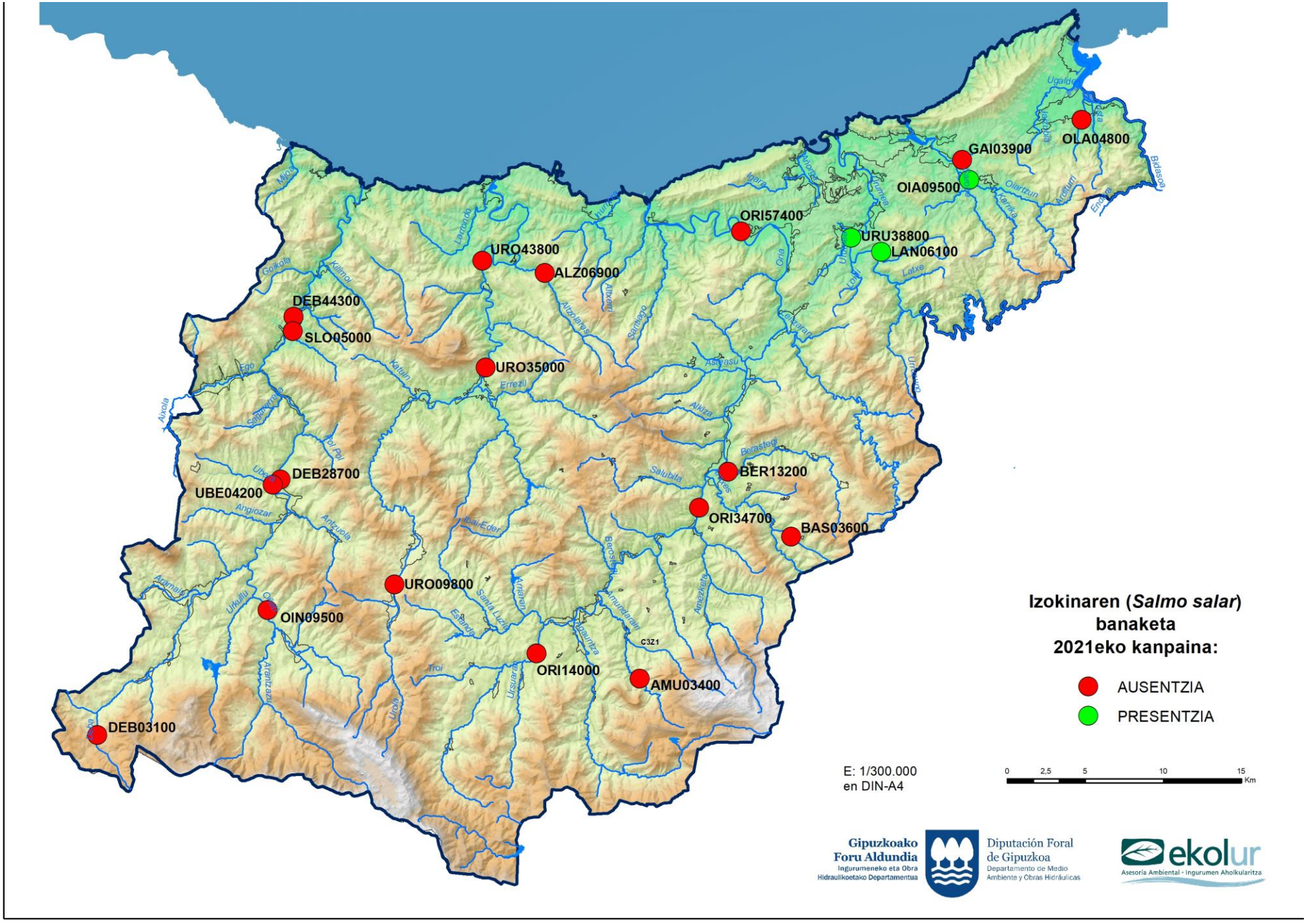

OLA04800
GAI03900
OIA09500
ORI57400
URU38800
LAN06100
URO43800
ALZ06900
DEB44300
SLO05000
URO35000
DEB28700
UBE04200
BER13200
ORI34700
BAS03600
URO09800
OIN09500
ORI14000
AMU03400
DEB03100
C3Z1
Aingiraren (*Anguilla anguilla*) banaketa 2021eko kanpaina:
AUSENTZIA
PRESENTZIA
E: 1/300.000 en DIN-A4
0 2,5 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

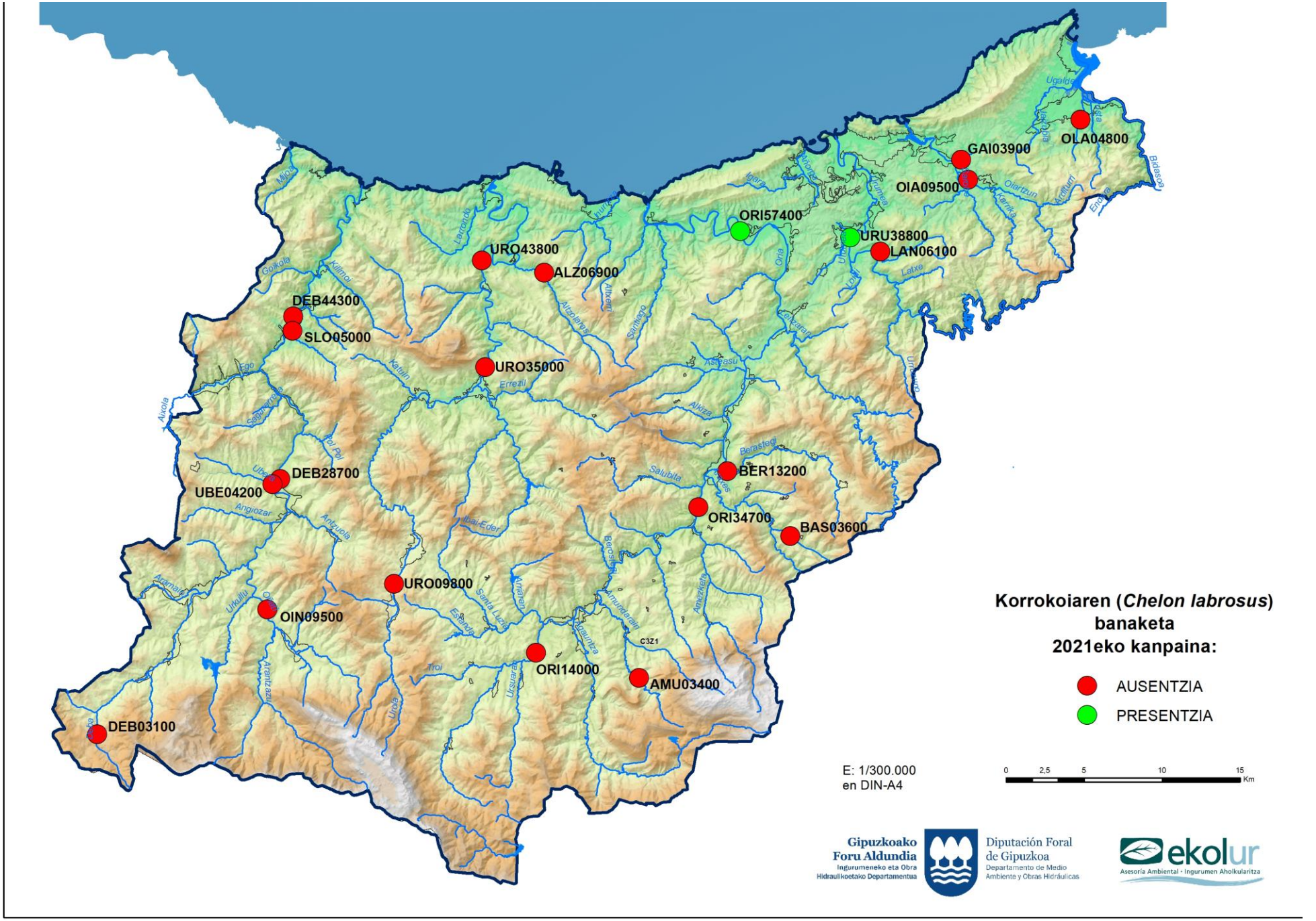

GAI03900
OLA04800
OIA09500
ORI57400
URU38800
LAN06100
URO43800
ALZ06900
DEB44300
SLO05000
URO35000
DEB28700
UBE04200
BER13200
ORI34700
BAS03600
URO09800
OIN09500
ORI14000
AMU03400
DEB03100
Amuarrainaren (*Salmo trutta fario*) banaketa 2021eko kanpaina:
AUSENTZIA
PRESENTZIA
E: 1/300.000 en DIN-A4
0 2,5 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

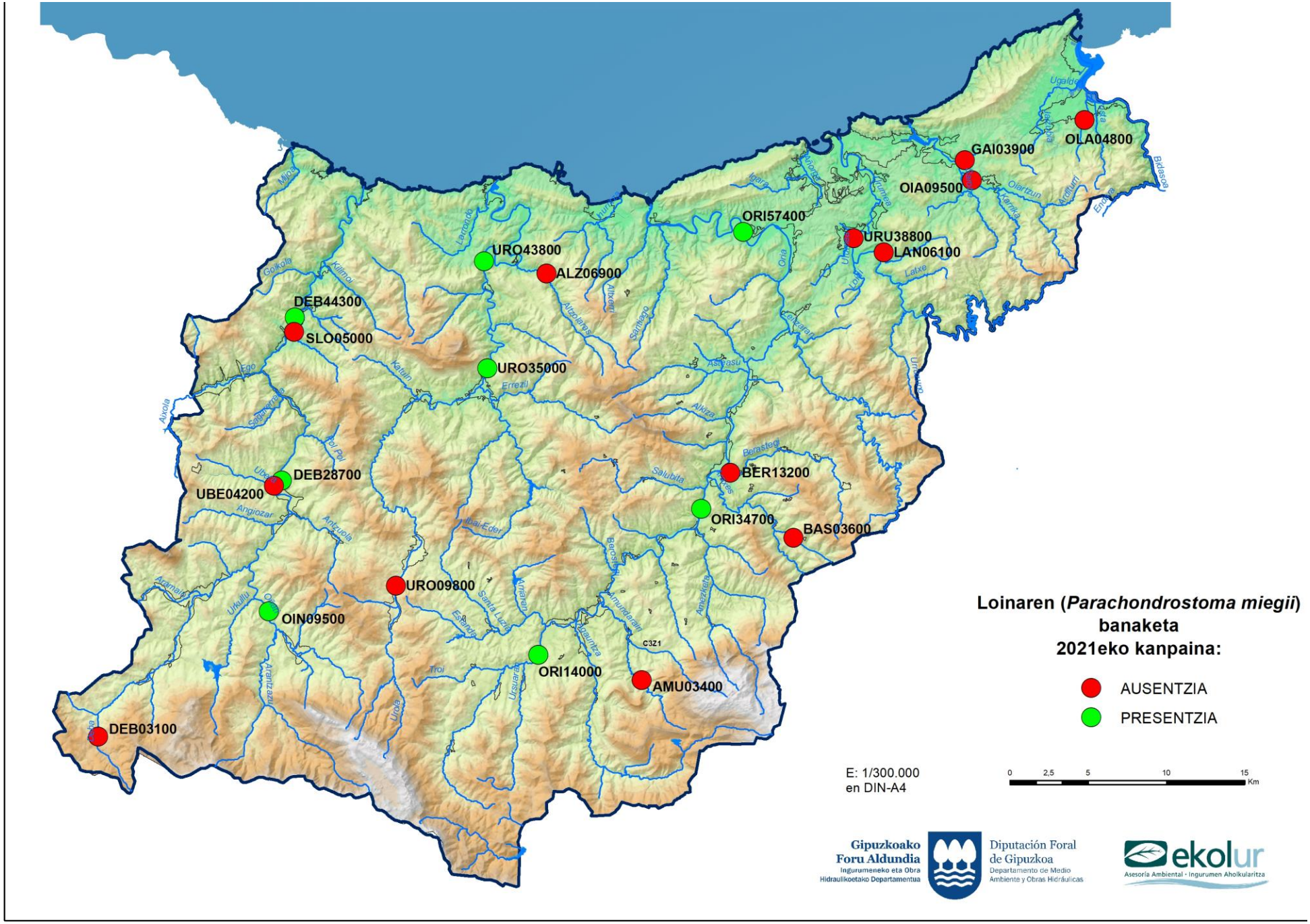

OLA04800
GAI03900
OIA09500
ORI57400
URU38800
LAN06100
URO43800
ALZ06900
DEB44300
SLO05000
URO35000
DEB28700
UBE04200
BER13200
ORI34700
BAS03600
URO09800
OIN09500
ORI14000
AMU03400
DEB03100
Barboaren (*Luciobarbus graellsii*) banaketa 2021eko kanpaina:
AUSENTZIA
PRESENTZIA
E: 1/300.000 en DIN-A4
0 2,5 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

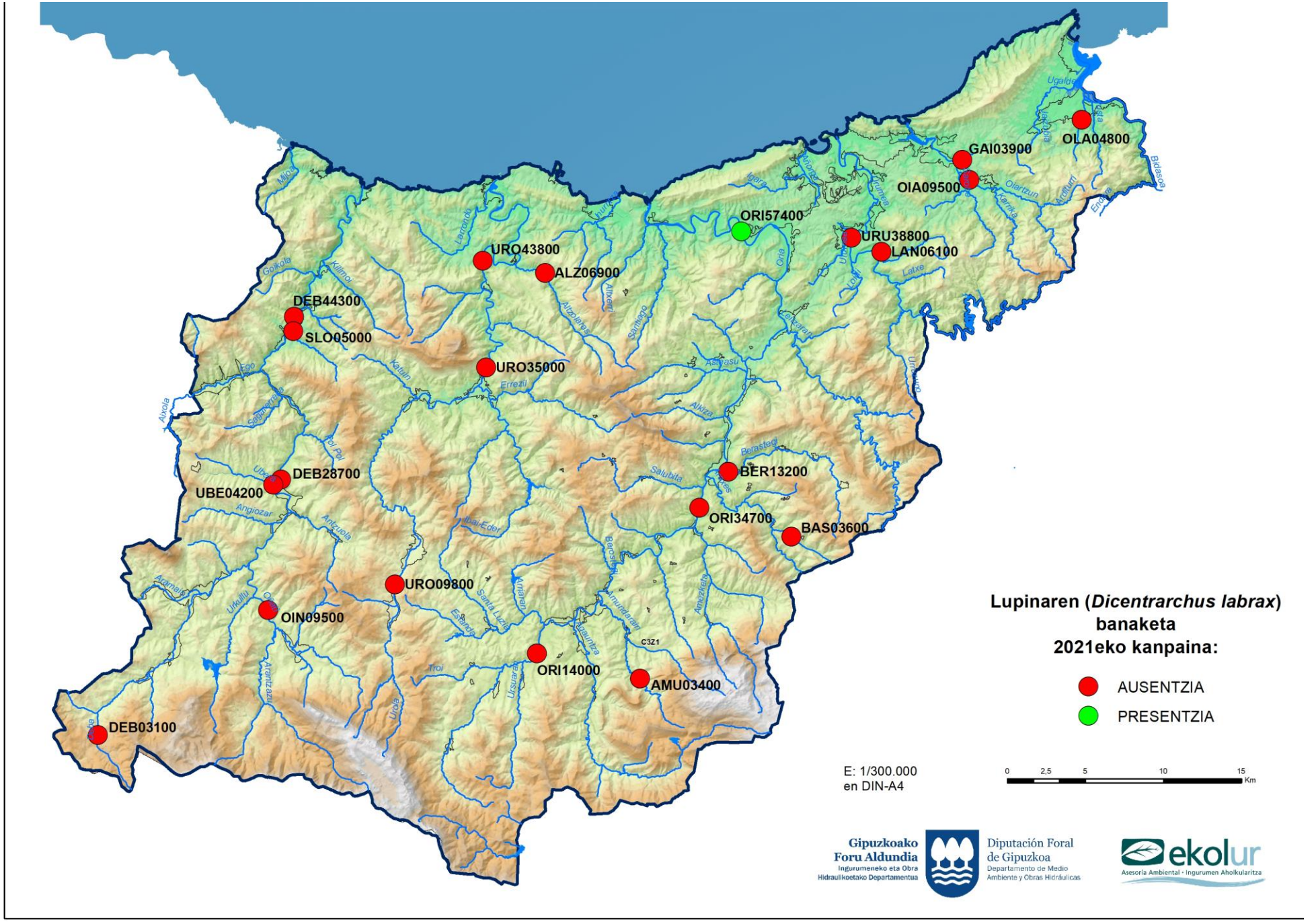

OLA04800
GAI03900
OIA09500
ORI57400
URU38800
LAN06100
URO43800
ALZ06900
DEB44300
SLO05000
URO35000
DEB28700
UBE04200
BER13200
ORI34700
BAS03600
URO09800
OIN09500
ORI14000
AMU03400
DEB03100
C3Z1
Ezkailuaren (*Phoxinus bigerri*) banaketa 2021eko kanpaina:
AUSENTZIA
PRESENTZIA
E: 1/300.000 en DIN-A4
0 2,5 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

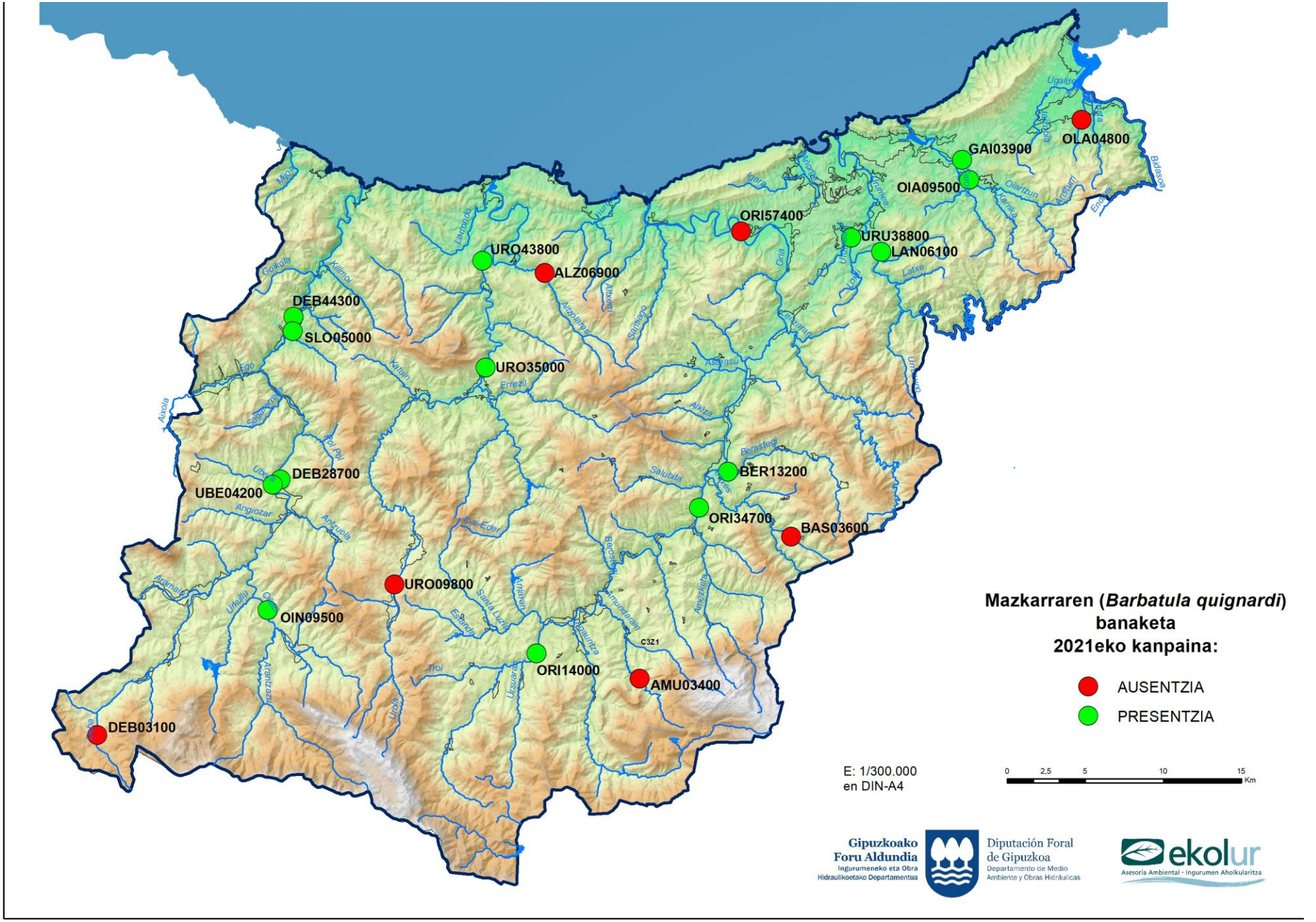

OLA04800
GAI03900
OIA09500
ORI57400
URU38800
LAN06100
URO43800
ALZ06900
DEB44300
SLO05000
URO35000
DEB28700
UBE04200
BER13200
ORI34700
BAS03600
URO09800
OIN09500
ORI14000
AMU03400
DEB03100
Gobioaren (*Gobio lozanoi*) banaketa 2021eko kanpaina:
AUSENTZIA
PRESENTZIA
E: 1/300.000 en DIN-A4
0 2,5 5 10 15 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

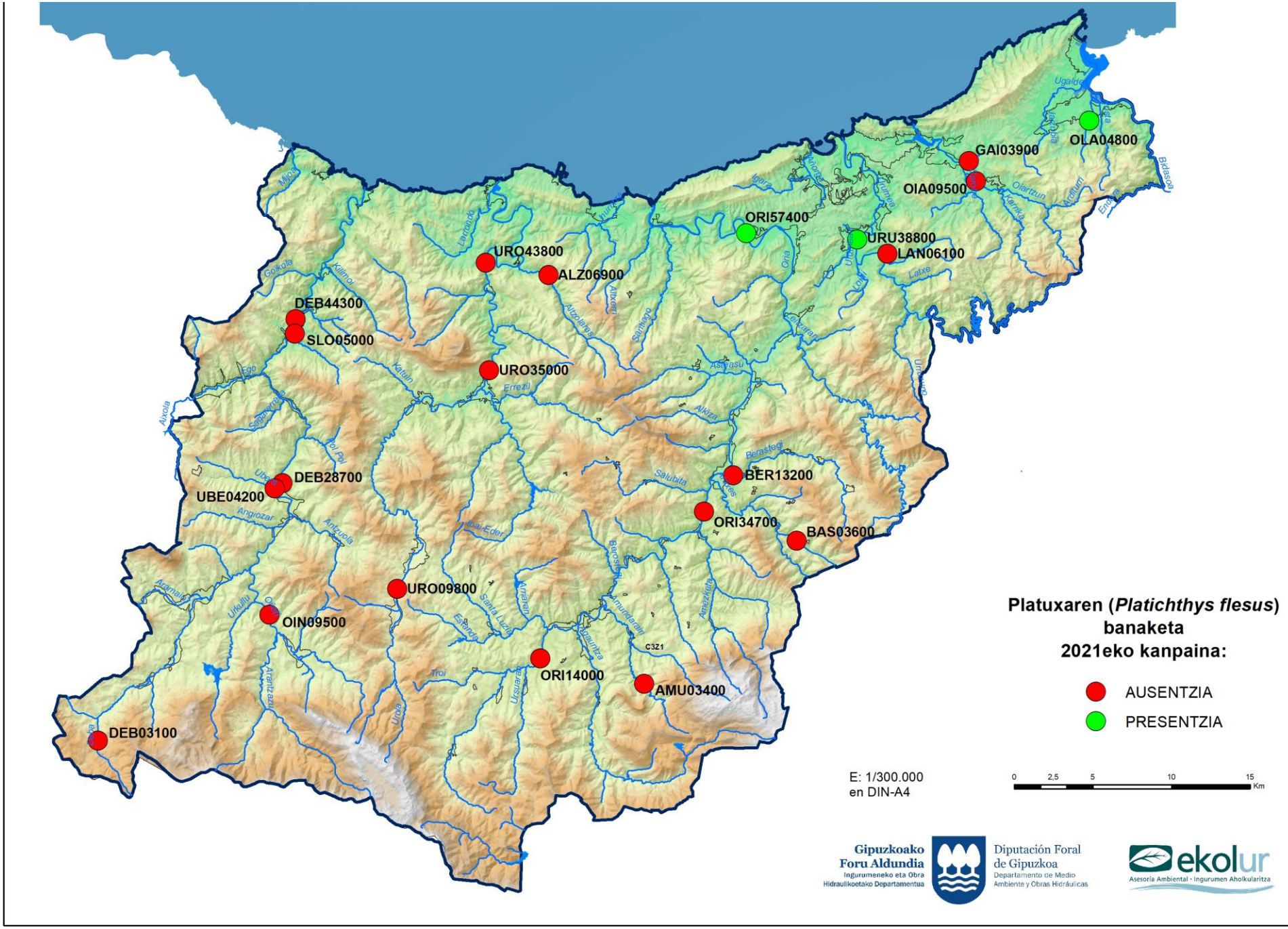

OLA04800
GAI03900
OIA09500
ORI57400
URU38800
LAN06100
URO43800
ALZ06900
DEB44300
SLO05000
URO35000
DEB28700
UBE04200
BER13200
ORI34700
BAS03600
URO09800
OIN09500
ORI14000
AMU03400
DEB03100
Izokinaren (*Salmo salar*) banaketa 2021eko kanpaina:
AUSENTZIA
PRESENTZIA
E: 1/300.000 en DIN-A4
0 2,5 5 10 15 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


OLA04800
GAI03900
OIA09500
ORI57400
URU38800
LAN06100
URO43800
ALZ06900
DEB44300
SLO05000
URO35000
DEB28700
UBE04200
BER13200
ORI34700
BAS03600
URO09800
OIN09500
ORI14000
AMU03400
DEB03100
C3Z1
Korrokoiaren (*Chelon labrosus*) banaketa 2021eko kanpaina:
AUSENTZIA
PRESENTZIA
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


OLA04800
GAI03900
OIA09500
ORI57400
URU38800
LAN06100
URO43800
ALZ06900
DEB44300
SLO05000
URO35000
DEB28700
UBE04200
BER13200
ORI34700
BAS03600
URO09800
OIN09500
ORI14000
AMU03400
DEB03100
Loinaren (*Parachondrostoma miegii*) banaketa 2021eko kanpaina:
AUSENTZIA
PRESENTZIA
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


OLA04800
GAI03900
OIA09500
ORI57400
URU38800
LAN06100
URO43800
ALZ06900
DEB44300
SLO05000
URO35000
DEB28700
UBE04200
BER13200
ORI34700
BAS03600
URO09800
OIN09500
ORI14000
AMU03400
DEB03100
Lupinaren (*Dicentrarchus labrax*) banaketa
2021eko kanpaina:
AUSENTZIA
PRESENTZIA
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


OLA04800
GAI03900
OIA09500
ORI57400
URU38800
LAN06100
URO43800
ALZ06900
DEB44300
SLO05000
URO35000
DEB28700
UBE04200
BER13200
ORI34700
BAS03600
URO09800
OIN09500
ORI14000
AMU03400
DEB03100
C3Z1
Mazkarraren (*Barbatula quignardi*) banaketa
2021eko kanpaina:
AUSENTZIA
PRESENTZIA
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


OLA04800
GAI03900
OIA09500
ORI57400
URU38800
LAN06100
URO43800
ALZ06900
DEB44300
SLO05000
URO35000
DEB28700
UBE04200
BER13200
ORI34700
BAS03600
URO09800
OIN09500
ORI14000
AMU03400
DEB03100
C3Z1
Platuxaren (*Platichthys flesus*) banaketa 2021eko kanpaina:
AUSENTZIA
PRESENTZIA
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

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.
2021

ekolur

Ibaia: Bidasoa Estazioa: BID00000 Bidasoa (Endarlatsa)

	Udaberria			Agorraldia		
Urtea	IBMWP	EQR - IBMWP	Egoera	IBMWP	EQR-IBMWP	Egoera
1995	110	0,61	Ona	133	0,74	Ona
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

Ibaia: Endara Estazioa: END10200 Endaraerreka

	Udaberria			Agorraldia		
Urtea	IBMWP	EQR - IBMWP	Egoera	IBMWP	EQR-IBMWP	Egoera
1995	152	0,78	Oso ona	143	0,73	Ona
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

Ibaia: Oiartzun Estazioa: OIA04200 Oiartzun (Aritxulegi)

	Udaberria			Agorraldia		
Urtea	IBMWP	EQR - IBMWP	Egoera	IBMWP	EQR-IBMWP	Egoera
1995	151	0,77	Oso ona	111	0,57	Ona
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

Ibaia: Oiartzun Estazioa: OIA05900 Oiartzun (Ergoien)

	Udaberria			Agorraldia		
Urtea	IBMWP	EQR - IBMWP	Egoera	IBMWP	EQR-IBMWP	Egoera
1995	106	0,54	Ona	80	0,41	Kalitate-erdia
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

Ibaia: Oiartzun Estazioa: OIA09500 Oiartzun (Ugaldetxo)

	Udaberria			Agorraldia		
Urtea	IBMWP	EQR - IBMWP	Egoera	IBMWP	EQR-IBMWP	Egoera
1995	78	0,40	Kalitate-erdia	42	0,22	Kalitate urria
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

Ibaia: Oiartzun Estazioa: OIA11000 Oiartzun (Fanderia)

	Udaberria			Agorraldia		
Urtea	IBMWP	EQR - IBMWP	Egoera	IBMWP	EQR-IBMWP	Egoera
1995	26	0,13	Kalitate urria	21	0,11	Txarra
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

Ibaia: Arditurri Estazioa: ARD02400 Arditurri

	Udaberria			Agorraldia		
Urtea	IBMWP	EQR - IBMWP	Egoera	IBMWP	EQR-IBMWP	Egoera
1995	53	0,27	Kalitate urria	79	0,41	Kalitate-erdia
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

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

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

Ibaia: Urumea Estazioa: URU28800 Urumea (Pagoaga)

	Udaberria			Agorraldia		
Urtea	IBMWP	EQR - IBMWP	Egoera	IBMWP	EQR-IBMWP	Egoera
1995	122	0,63	Ona	107	0,55	Kalitate-erdia
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

Ibaia: Urumea Estazioa: URU33800 Urumea (Fagollaga)

	Udaberria			Agorraldia		
Urtea	IBMWP	EQR - IBMWP	Egoera	IBMWP	EQR-IBMWP	Egoera
1995	143	0,74	Ona	102	0,53	Kalitate-erdia
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

Ibaia: Urumea Estazioa: URU35400 Urumea (Lastaola)

	Udaberria			Agorraldia		
Urtea	IBMWP	EQR - IBMWP	Egoera	IBMWP	EQR-IBMWP	Egoera
1995	120	0,62	Ona	71	0,37	Kalitate-erdia
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

Ibaia: Urumea Estazioa: URU38800 Urumea (Karabel)

	Udaberria			Agorraldia		
Urtea	IBMWP	EQR - IBMWP	Egoera	IBMWP	EQR-IBMWP	Egoera
1995				83	0,43	Kalitate-erdia
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

Ibaia: Urumea Estazioa: URU40200 Urumea (Ergobia)

	Udaberria			Agorraldia		
Urtea	IBMWP	EQR - IBMWP	Egoera	IBMWP	EQR-IBMWP	Egoera
1995	60	0,31	Kalitate urria	22	0,11	Txarra
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

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

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

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

Ibaia: Oria Estazioa: ORI05500 Oria (Zegama)

	Udaberria			Agorraldia		
Urtea	IBMWP	EQR - IBMWP	Egoera	IBMWP	EQR-IBMWP	Egoera
1995	219	1,12	Oso ona	106	0,54	Ona
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

Ibaia: Oria Estazioa: ORI11200 Oria (Segura)

	Udaberria			Agorraldia		
Urtea	IBMWP	EQR - IBMWP	Egoera	IBMWP	EQR-IBMWP	Egoera
1995	63	0,32	Kalitate-erdia	8	0,04	Txarra
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

Ibaia: Oria Estazioa: ORI21800 Oria (Ordizia)

	Udaberria			Agorraldia		
Urtea	IBMWP	EQR - IBMWP	Egoera	IBMWP	EQR-IBMWP	Egoera
1995	9	0,05	Txarra	10	0,05	Txarra
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

Ibaia: Oria Estazioa: ORI34700 Oria (Bentaundi)

	Udaberria			Agorraldia		
Urtea	IBMWP	EQR - IBMWP	Egoera	IBMWP	EQR-IBMWP	Egoera
1995	46	0,26	Kalitate urria	45	0,25	Kalitate urria
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

Ibaia: Oria Estazioa: ORI40300 Oria (Irura)

	Udaberria			Agorraldia		
Urtea	IBMWP	EQR - IBMWP	Egoera	IBMWP	EQR-IBMWP	Egoera
1995	47	0,26	Kalitate urria	38	0,21	Kalitate urria
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

Ibaia: Oria Estazioa: ORI49000 Oria (Andoain)

	Udaberria			Agorraldia		
Urtea	IBMWP	EQR - IBMWP	Egoera	IBMWP	EQR-IBMWP	Egoera
1995	61	0,34	Kalitate-erdia	53	0,29	Kalitate urria
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

Ibaia: Oria Estazioa: ORI57400 Oria (Usurbil)

	Udaberria			Agorraldia		
Urtea	IBMWP	EQR - IBMWP	Egoera	IBMWP	EQR-IBMWP	Egoera
1995	63	0,35	Kalitate-erdia	41	0,23	Kalitate urria
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

Ibaia: Estanda Estazioa: EST10000 Eztanda (Ormaiztegi)

	Udaberria			Agorraldia		
Urtea	IBMWP	EQR - IBMWP	Egoera	IBMWP	EQR-IBMWP	Egoera
1995	19	0,10	Txarra	12	0,06	Txarra
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

Ibaia: Agauntza Estazioa: AGA20200 Lazkao zubia

	Udaberria			Agorraldia		
Urtea	IBMWP	EQR - IBMWP	Egoera	IBMWP	EQR-IBMWP	Egoera
1995	75	0,39	Kalitate-erdia	53	0,27	Kalitate urria
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

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

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

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

Ibaia: Amezketa Estazioa: AME13200 Amezketa (Alegi)

	Udaberria			Agorraldia		
Urtea	IBMWP	EQR - IBMWP	Egoera	IBMWP	EQR-IBMWP	Egoera
1995	38	0,19	Kalitate urria	35	0,18	Kalitate urria
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

Ibaia: Araxes Estazioa: ARA23700 Araxes

	Udaberria			Agorraldia		
Urtea	IBMWP	EQR - IBMWP	Egoera	IBMWP	EQR-IBMWP	Egoera
1995	69	0,36	Kalitate-erdia	19	0,10	Txarra
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

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

Ibaia: Berastegi Estazioa: BER13200 Elduain (Berastegi)

	Udaberria			Agorraldia		
Urtea	IBMWP	EQR - IBMWP	Egoera	IBMWP	EQR-IBMWP	Egoera
1995	27	0,14	Kalitate urria	6	0,03	Txarra
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

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

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

Ibaia: Urola Estazioa: URO03500 Urola (Brinkola)

	Udaberria			Agorraldia		
Urtea	IBMWP	EQR - IBMWP	Egoera	IBMWP	EQR-IBMWP	Egoera
1995	168	0,86	Oso ona	144	0,74	Ona
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

Ibaia: Urola Estazioa: URO09800 Urola (Legazpia behera)

	Udaberria			Agorraldia		
Urtea	IBMWP	EQR - IBMWP	Egoera	IBMWP	EQR-IBMWP	Egoera
1995	1	0,01	Txarra	1	0,01	Txarra
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

Ibaia: Urola Estazioa: URO21100 Urola (Aizpurutxo)

	Udaberria			Agorraldia		
Urtea	IBMWP	EQR - IBMWP	Egoera	IBMWP	EQR-IBMWP	Egoera
1995	29	0,15	Kalitate urria	20	0,10	Txarra
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

Ibaia: Urola Estazioa: URO27200 Urola (Azkoitia gora)

	Udaberria			Agorraldia		
Urtea	IBMWP	EQR - IBMWP	Egoera	IBMWP	EQR-IBMWP	Egoera
1995	22	0,11	Kalitate urria	32	0,16	Kalitate urria
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

Ibaia: Urola Estazioa: URO35000 Urola (Azpeitia)

	Udaberria			Agorraldia		
Urtea	IBMWP	EQR - IBMWP	Egoera	IBMWP	EQR-IBMWP	Egoera
1995	39	0,20	Kalitate urria	34	0,18	Kalitate urria
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

Ibaia: Urola Estazioa: URO43800 Urola (Zestoa behera)

	Udaberria			Agorraldia		
Urtea	IBMWP	EQR - IBMWP	Egoera	IBMWP	EQR-IBMWP	Egoera
1995	92	0,47	Kalitate-erdia	58	0,30	Kalitate urria
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

Ibaia: Urola Estazioa: URO51800 Urola (Oikia)

	Udaberria			Agorraldia		
Urtea	IBMWP	EQR - IBMWP	Egoera	IBMWP	EQR-IBMWP	Egoera
1995	7	0,04	Txarra	10	0,05	Txarra
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

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

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

Ibaia: Ibai-Eder Estazioa: IED07400 Ibaieder (Nuarbe)

	Udaberria			Agorraldia		
Urtea	IBMWP	EQR - IBMWP	Egoera	IBMWP	EQR-IBMWP	Egoera
1995	88	0,45	Kalitate-erdia	124	0,64	Ona
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

Ibaia: Ibai-Eder Estazioa: IED13700 Ibaieder (Landeta)

	Udaberria			Agorraldia		
Urtea	IBMWP	EQR - IBMWP	Egoera	IBMWP	EQR-IBMWP	Egoera
1995	116	0,59	Ona	63	0,32	Kalitate-erdia
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

Ibaia: Deba Estazioa: DEB03100 Deba (Leintz)

	Udaberria			Agorraldia		
Urtea	IBMWP	EQR - IBMWP	Egoera	IBMWP	EQR-IBMWP	Egoera
1995	103	0,53	Ona	154	0,79	Oso ona
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

Ibaia: Deba Estazioa: DEB14000 Deba (Arrasate)

	Udaberria			Agorraldia		
Urtea	IBMWP	EQR - IBMWP	Egoera	IBMWP	EQR-IBMWP	Egoera
1995	1	0,01	Txarra	7	0,04	Txarra
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

Ibaia: Deba Estazioa: DEB20300 Deba (San Prudentzio)

	Udaberria			Agorraldia		
Urtea	IBMWP	EQR - IBMWP	Egoera	IBMWP	EQR-IBMWP	Egoera
1995	6	0,03	Txarra	3	0,02	Txarra
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

Ibaia: Deba Estazioa: DEB28700 Deba (Bergara behera)

	Udaberria			Agorraldia		
Urtea	IBMWP	EQR - IBMWP	Egoera	IBMWP	EQR-IBMWP	Egoera
1995	9	0,05	Txarra	12	0,06	Txarra
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

Ibaia: Deba Estazioa: DEB34800 Deba (Soraluze)

	Udaberria			Agorraldia		
Urtea	IBMWP	EQR - IBMWP	Egoera	IBMWP	EQR-IBMWP	Egoera
1995	21	0,11	Txarra	22	0,11	Txarra
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

Ibaia: Deba Estazioa: DEB44300 Deba (Elgoibar behera)

	Udaberria			Agorraldia		
Urtea	IBMWP	EQR - IBMWP	Egoera	IBMWP	EQR-IBMWP	Egoera
1995	18	0,10	Txarra	25	0,14	Kalitate urria
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

Ibaia: Deba Estazioa: DEB48100 Deba (Mendaro)

	Udaberria			Agorraldia		
Urtea	IBMWP	EQR - IBMWP	Egoera	IBMWP	EQR-IBMWP	Egoera
1995	23	0,13	Txarra	9	0,05	Txarra
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

Ibaia: Aramaio Estazioa: ARM07700 Aramaio

	Udaberria			Agorraldia		
Urtea	IBMWP	EQR - IBMWP	Egoera	IBMWP	EQR-IBMWP	Egoera
1995	54	0,28	Kalitate urria	38	0,19	Kalitate urria
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

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

Ibaia: Oñati Estazioa: OIN12500 Oñati (Tabesa zubia)

	Udaberria			Agorraldia		
Urtea	IBMWP	EQR - IBMWP	Egoera	IBMWP	EQR-IBMWP	Egoera
1995	24	0,12	Kalitate urria	10	0,05	Txarra
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

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

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

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

Ibaia: Antzuola Estazioa: ANL05500 Antzuola

	Udaberria			Agorraldia		
Urtea	IBMWP	EQR - IBMWP	Egoera	IBMWP	EQR-IBMWP	Egoera
1995	18	0,09	Txarra	33	0,16	Kalitate urria
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

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

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

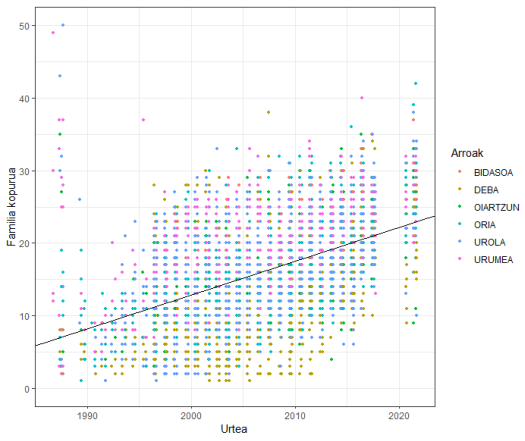
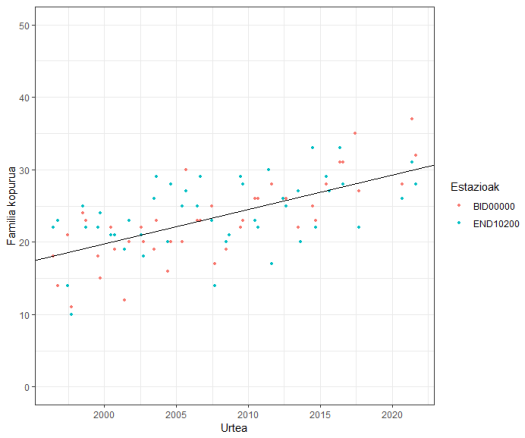
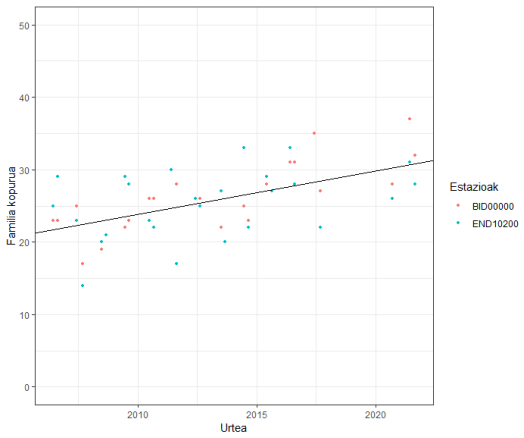
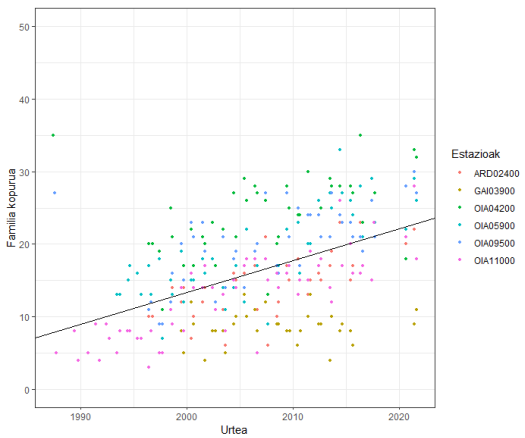
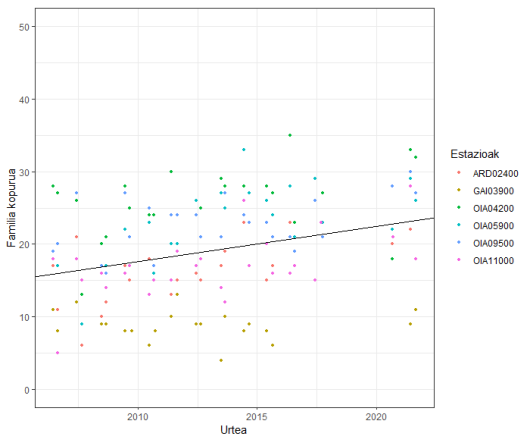
Ibaia: Ego Estazioa: EGO08800 Ego (Eibar behera)

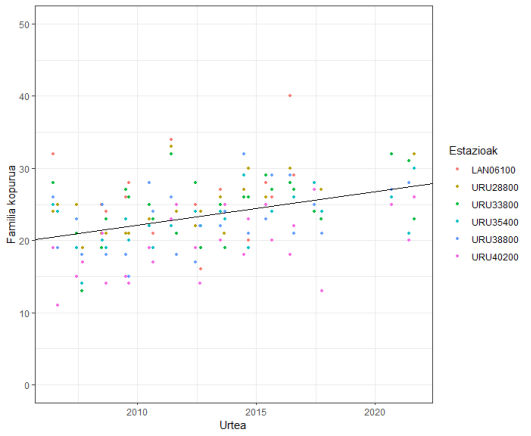
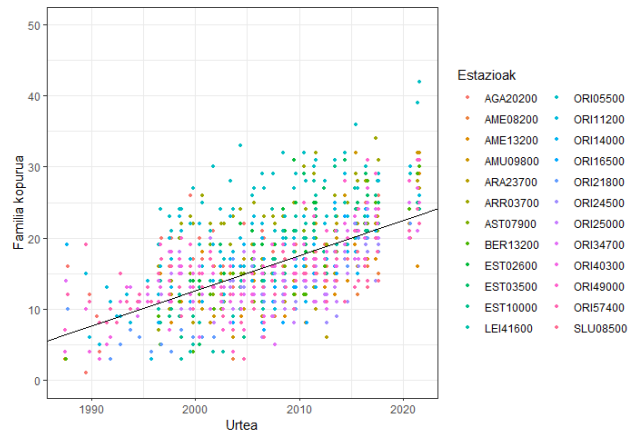
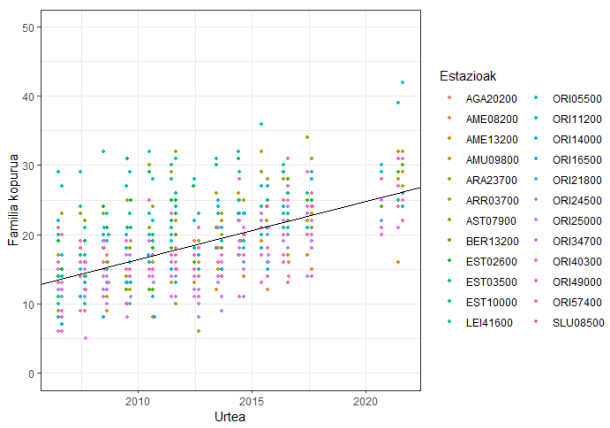
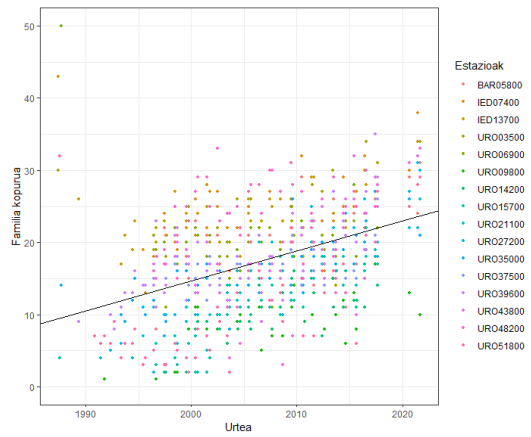
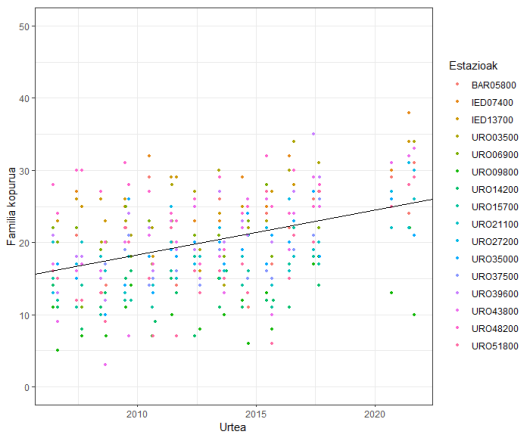
	Udaberria			Agorraldia		
Urtea	IBMWP	EQR - IBMWP	Egoera	IBMWP	EQR-IBMWP	Egoera
1995	1	0,00	Txarra	1	0,00	Txarra
1996	7	0,03	Txarra	7	0,03	Txarra
1997	6	0,03	Txarra	10	0,05	Txarra
1998	8	0,04	Txarra	7	0,03	Txarra
1999	13	0,06	Txarra	7	0,03	Txarra
2000	5	0,02	Txarra	13	0,06	Txarra
2001	3	0,01	Txarra	7	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

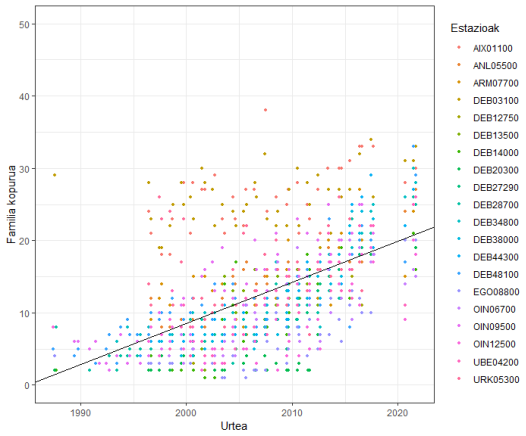
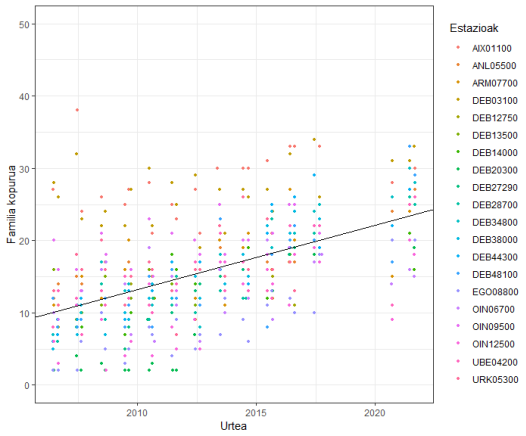
VI ERANSKINA

KLIMA-ALDAKETAK IBAIETAKO KOMUNITATE BIOLOGIKOETAN DUEN ERAGINAREN AZTERKETA

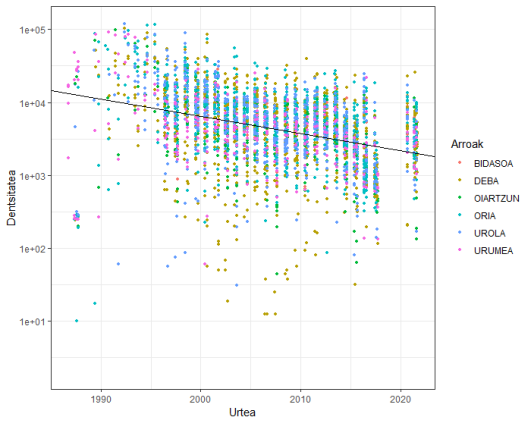
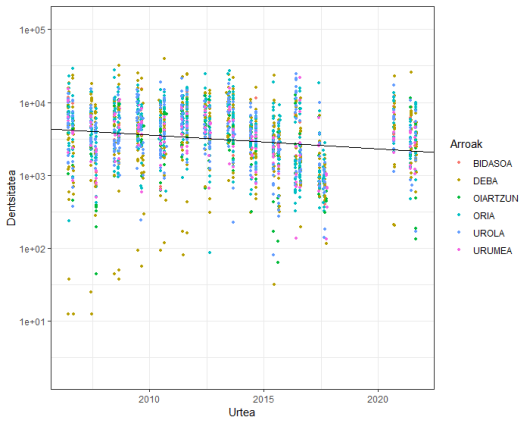
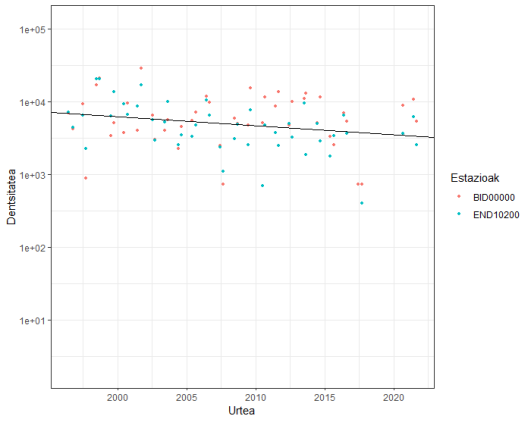
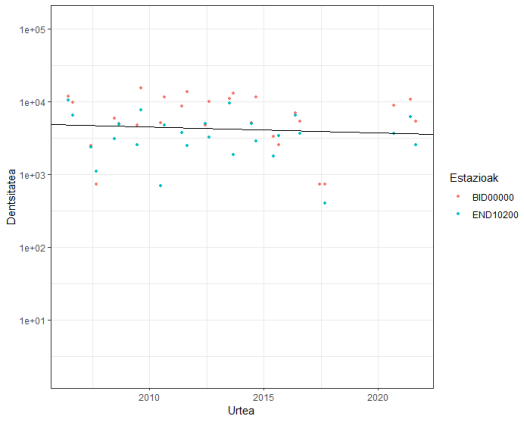
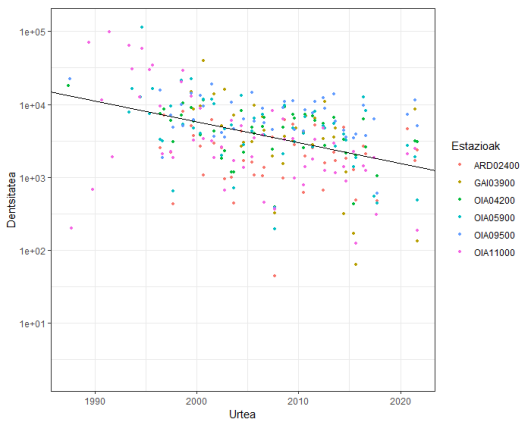
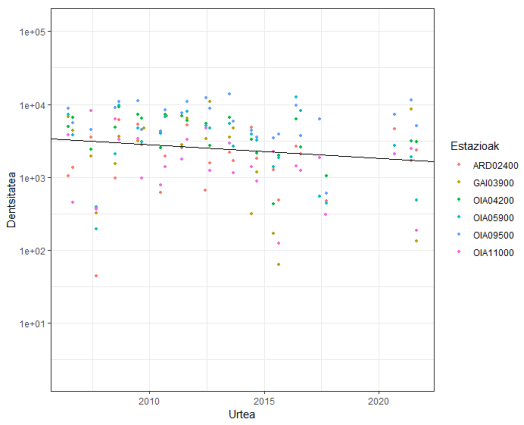
1.Taula. Taxoien aberastasun balioen denboran zeharreko eboluzioa

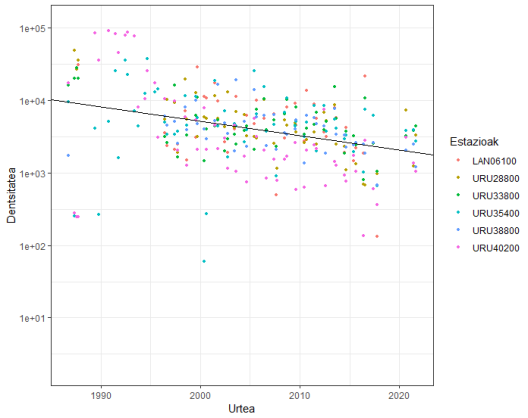
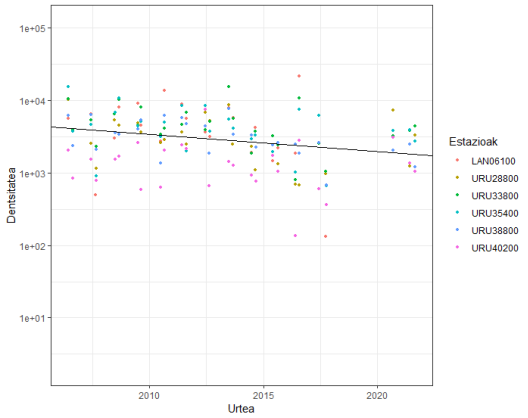
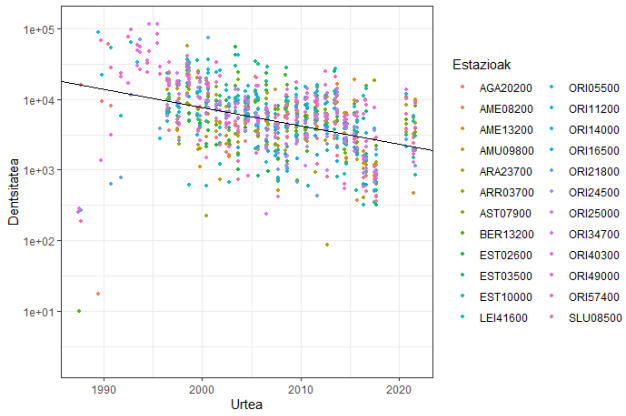
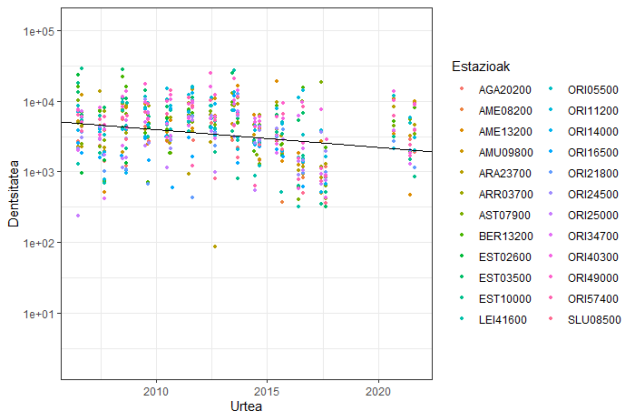
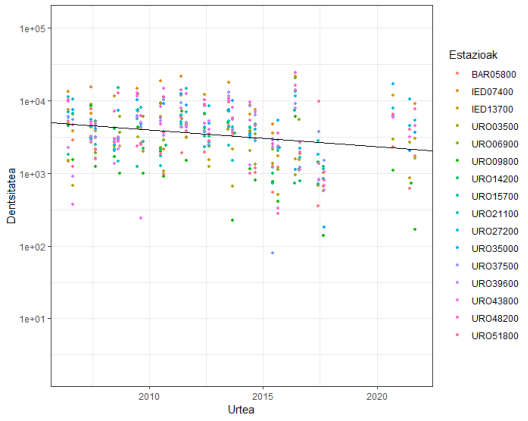
	1986-2021	2006-2021
ABERASTASUNA		
Guztira		
Bidasoa		
Oiartzun		

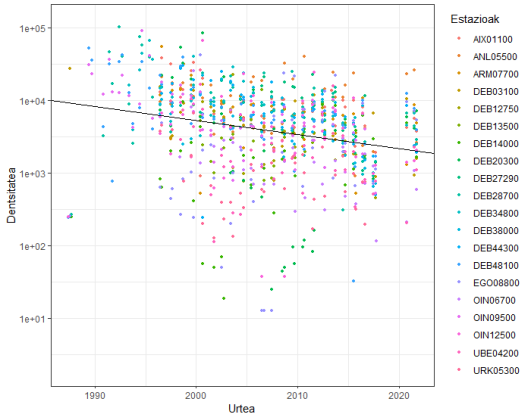
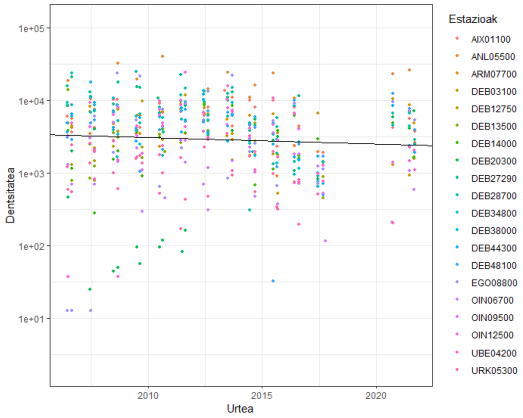
	1986-2021	2006-2021
Urumea		
Oria		
Urola		

	1986-2021	2006-2021
Deba		

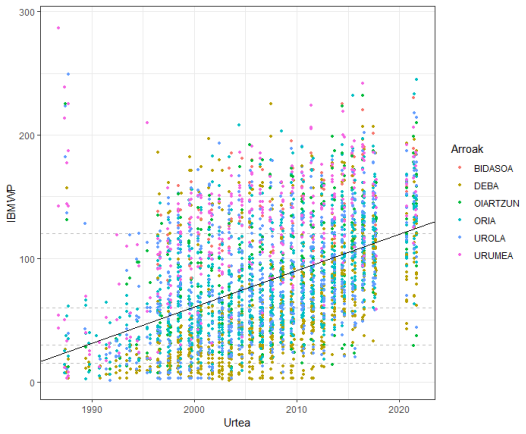
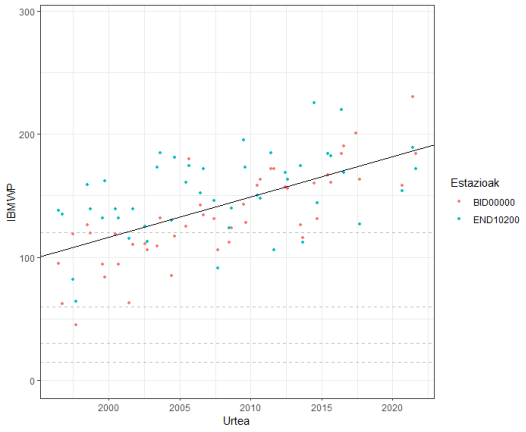
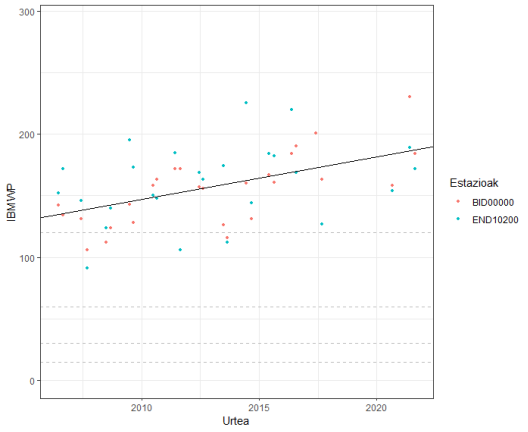
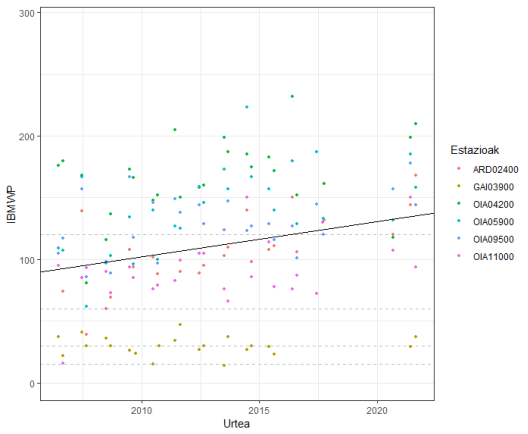
2.Taula. Taxoien dentsitate balioen denboran zeharreko eboluzioa

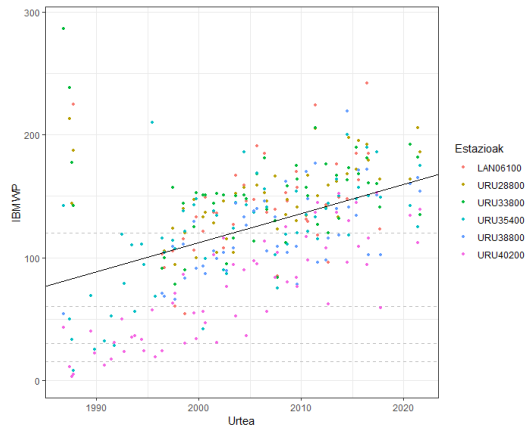
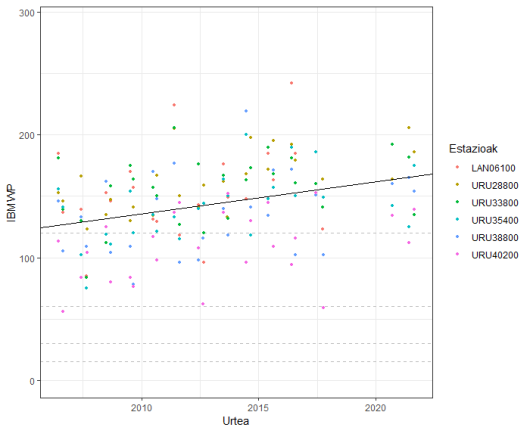
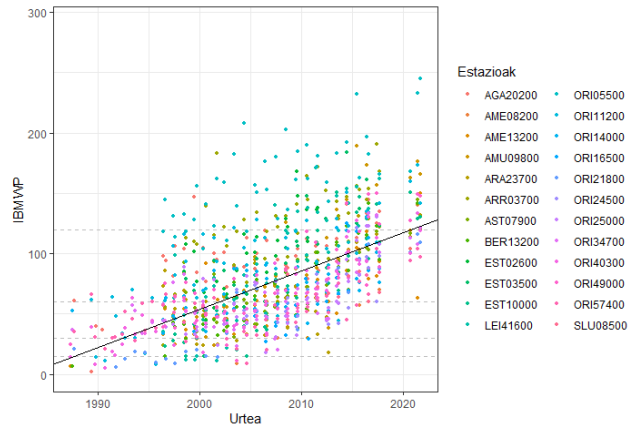
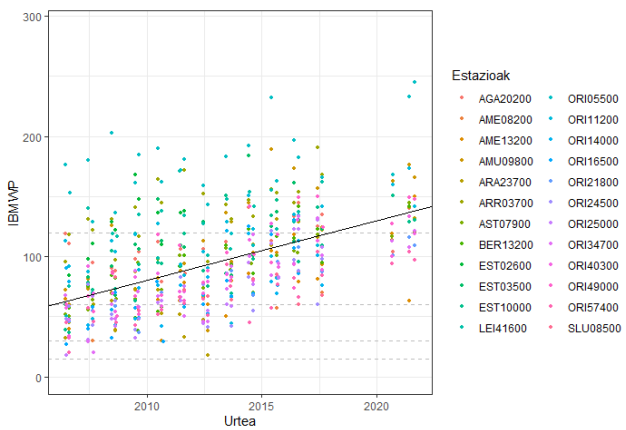
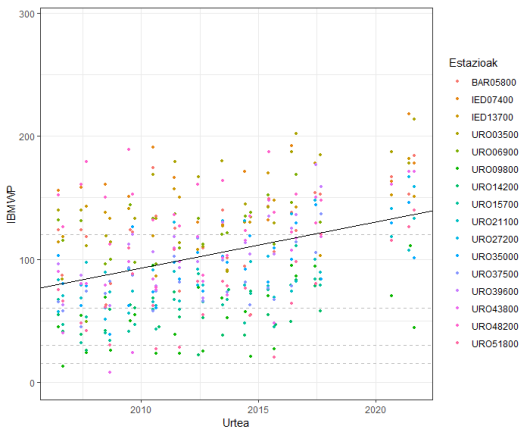
	1986-2021	2006-2021
DENTSITATEA		
Guztira		
Bidasoa		
Oiartzun		

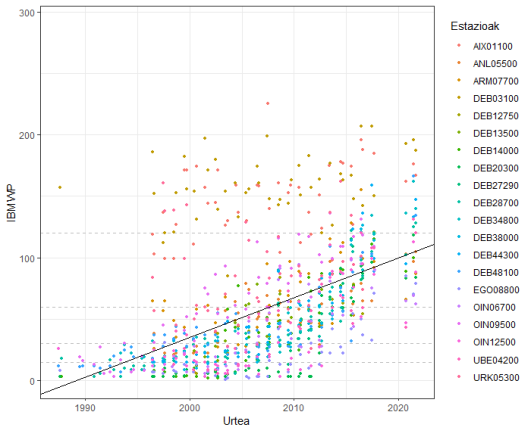
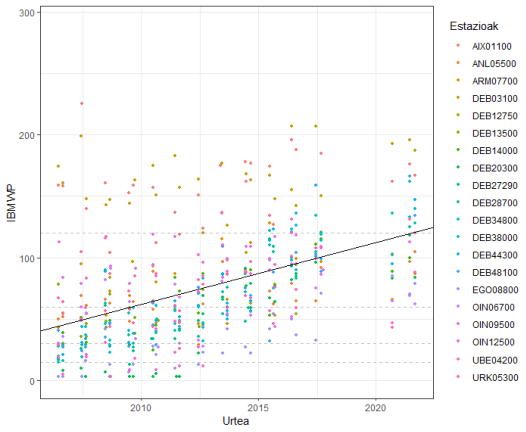
	1986-2021	2006-2021
Urumea		
Oria		
Urola		

	1986-2021	2006-2021
Deba		

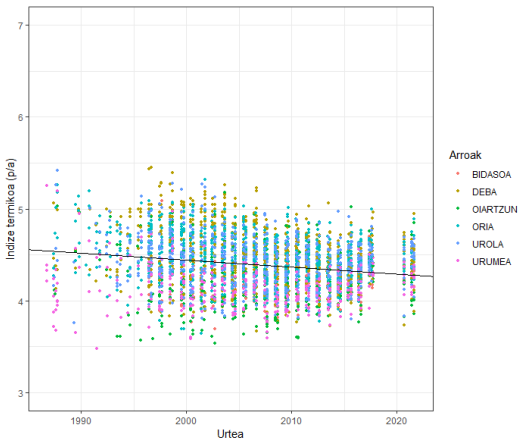
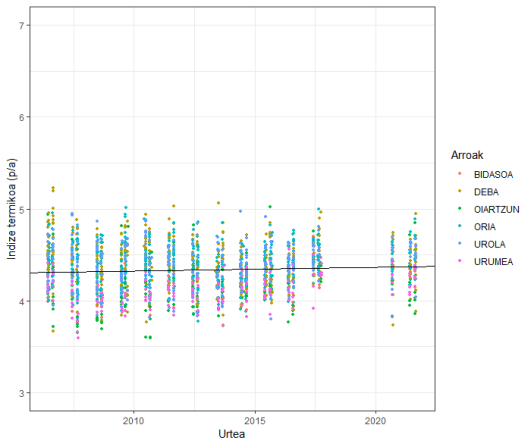
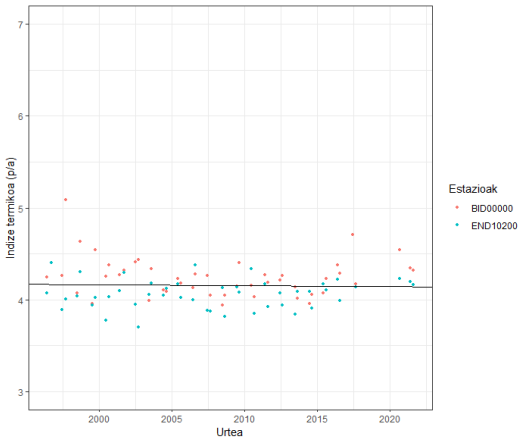
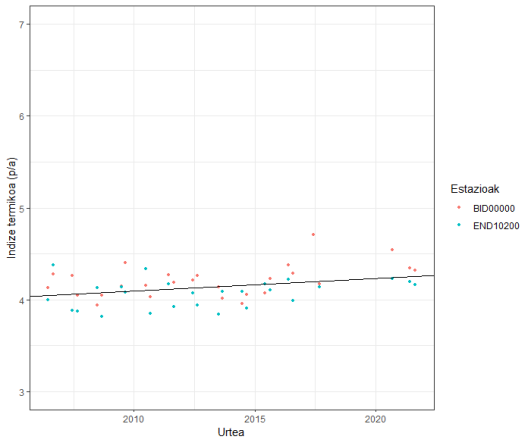
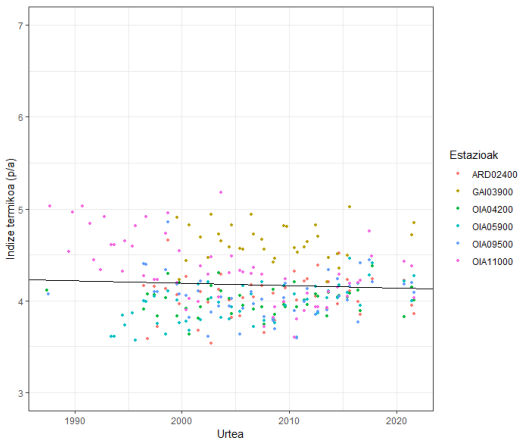
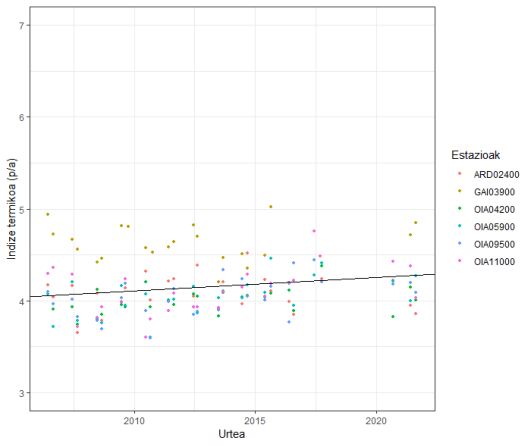
3.Taula. IBMWP balioen denboran zeharreko eboluzioa

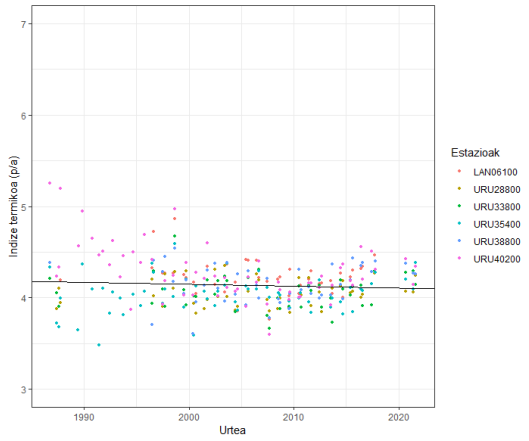
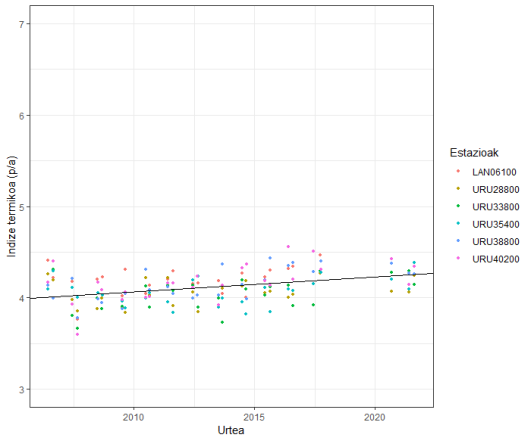
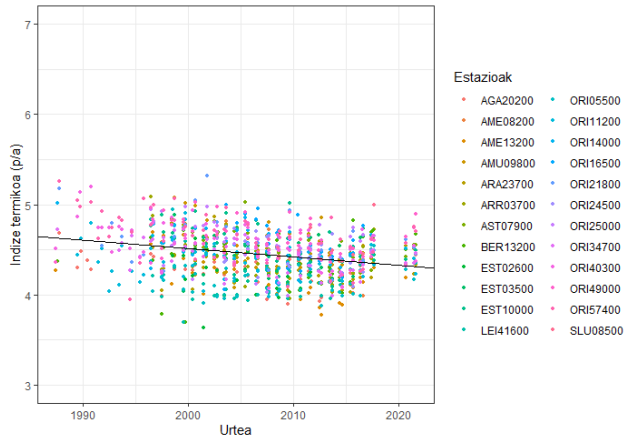
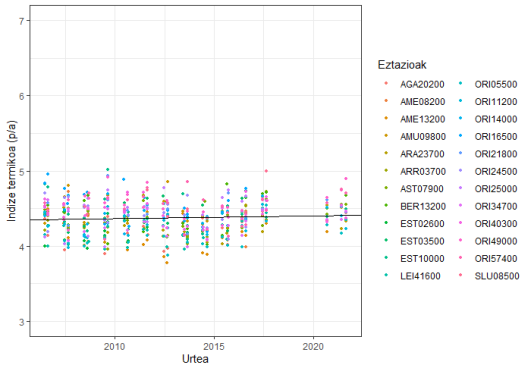
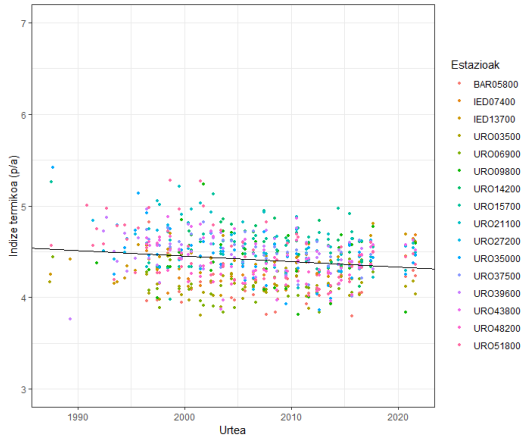
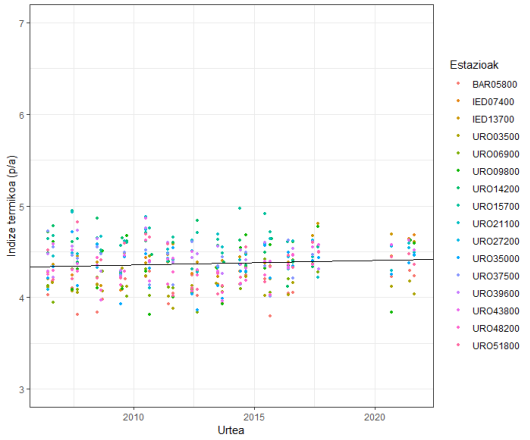
	1986-2021	2006-2021
IBMWP		
Guztira		
Bidasoa		
Oiartzun		

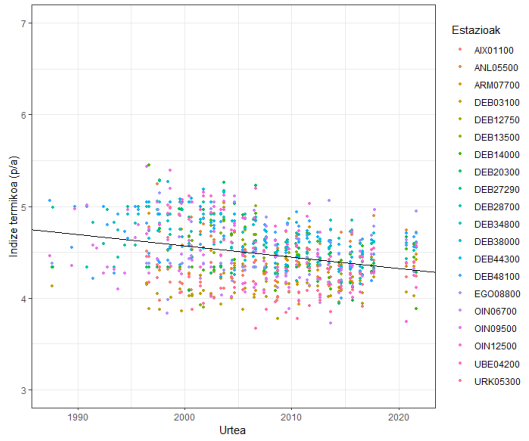
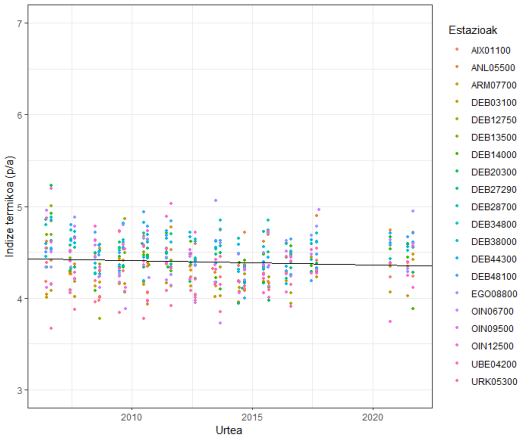
	1986-2021	2006-2021
Urumea		
Oria		
Urola		

	1986-2021	2006-2021
Deba		

4.Taula. CTI indizearen balioen denboran zeharreko eboluzioa

	1986-2021	2006-2021
CTI		
Guztira		
Bidasoa		
Oiartzun		

	1986-2021	2006-2021
Urumea		
Oria		
Urola		

	1986-2021	2006-2021
Deba		

5.Taula. Tachet eta kideen (2002) laneko luzetarako banaketaren afinitate balioetan oinarrituta kalkulatutako balioak. Luzetarako banaketaren zaletasunak taxoien zaletasun termikoen ondorio dira nagusiki

Taxoia	Luzerako banaketa (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

Taxoia	Luzerako banaketa (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