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

2020

ekolur

AURKIBIDE OROKORRA

- **ZUZENDARITZA - LANTALDEA**

1 SARRERA - AURREKARIAK 6

2 HELBURUAK 9

3 AZTERKETA-EREMUA 10

4 SANEAMENDUA 21

5 METODOLOGIA 25

5.1 Uraren azterketa fisikokimikoa 25
5.2 Uraren kalitate biologikoa 29
5.3 Klima-aldaketak ibaietako komunitate bioloigkoetan duen eragina aztertzea 41
5.4 Datu-baseak eguneratzea 43

6 HIDROLOGIA 44

7 EMAITZAK ETA EZTABAIDA 46

7.1 Ibaien egoera 2020. Urtean 46
7.2 Klima-aldaketak ibaietako komunitate biologikoetan duen eraginaren azerketa 118

8 ONDORIOAK 121

ERANSKINAK

- **I. ERANSKINA**: MARKOORNOGABEEN 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

Taulen aurkibidea

1. Taula. Gipuzkoako Unitate Hidrologikoak....10
2. Taula. Gipuzkoako Unitate Hidrologikoak. Arroen araberako estazio kopurua....11
3. Taula. Gipuzkoako lurralde historikoan dauden ibai-tipologiak....11
4. Taula. Laginketa-estazioen zerrenda –2020. urtea....12
5. Taula. Kalitateko estazio automatikoak....19
6. Taula. Kalitate biologikoaren erreferentziazko estazioak....20
7. Taula. Gipuzkoako horniduraren eta saneamenduaren erakunde kudeatzaileak....21
8. Taula. Saneamenduaren 2020. urteko egoera Gipuzkoan....24
9. Taula. Ur-laginen analisi fisikokimikorako metodoak....26
10. Taula. 14 parametro fisikokimikoentzako derrigorrezko balioak eta gida balioak....28
11. Taula. Neurketa jarraituko estazioak....29
12. Taula. IBMWP indizerako erreferentziazko balioak. 817/2015 ED....33
13. Taula. EQR (Ecological Quality Ratio) BALIOAK IBMWP indizerako. 817/2015 ED....33
14. Taula. IBMWP BALIOAK. 817/2015 ED....33
15. Taula. Arrain-faunaren laginketa-estazioak – 2020. urtea....36
16. Taula. Ibai-biotipologien ingurumen-ezaugarriak (batez bestekoa ± ES), eskualde klimatikoaren eta herrialdearen arabera sailkatuta. Eskualde-klimatiko bakoitzerako (NFK: Nafarroako Foru Erkidegoa, EAE: Euskal Autonomia Erkidegoa) eta Kantauriko Konfederazio Hidrografikoaren Sarerako (URA 2015; 2017) egindako analisi diskriminatzailean erabilitako ingurumen-aldagaiak aurkezten dira....40
17. Taula. Urteko bataz besteko emariak Gipuzkoako neurketa estazioetan. Datuak $m^3\ s^{-1}$-tan....45
18. Taula. Bidasoa ibaiaren arroko datu fisikokimikoak. 2020. urtea (balio minimo eta maximoak)....47
19. Taula. Bidasoa ibaiaren arroko uraren kalitate biologikoa. 2020. urtea....48
20. Taula. Bidasoa ibaiaren arroko arrain-komunitatearen osaera eta kalitate biologikoa 2020. urtea....48
21. Taula. Oiartzun ibaiaren arroko datu fisikokimikoak. 2020. urtea (balore minimo eta maximoak)....51
23. Taula. Oiartzun ibaiko uraren kalitate biologikoa. 2020. urtea....53
24. Taula. Oiartzun ibaiaren arroko arrain-komunitatearen osaera eta kalitate biologikoa. 2020. urtea....54
25. Taula. Urumea ibaiaren arroko datu fisikokimikoak. 2020. urtea (balore minimo eta maximoak)....59
26. Taula. Urumea ibaian Ereñozun kokatutako neurketa jarraituko estazioaren estatistika. 2020. urtea (eguneroko batez bestekoetan oinarritua)....60
27. Taula. Urumea ibaiko uraren kalitate biologikoa. 2020. urtea....61
28. Taula. Urumea ibaiaren arroko arrain-komunitatearen osaera eta kalitate biologikoa. 2020. urtea....62
29. Taula. Oria ibaiaren arroko datu fisikokimikoak. 2020. urtea (balore minimo eta maximoak)....66
30. Taula. Oria ibaian Alegin kokatutako neurketa jarraituko estazioaren estatistika 2020. urtea (eguneko batez bestekoetan oinarritua)....69
31. Taula. Oria ibaian Lasarten kokatutako neurketa jarraituko estazioaren estatistika. 2020. urtea (eguneroko batez bestekoetan oinarrituta)....70
32. Taula. Estanda ibaian Salbatoren kokatutako neurketa jarraituko estazioaren estatistika. 2020. urtea (eguneroko batez bestekoetan oinarritua)....71
33. Taula. Amundarain ibaiko neurketa jarraituko estazioaren estatistika. 2020. urtea (eguneroko batez bestekoetan oinarritua)....72
34. Taula. Belauntza ibaian Berastegin kokatutako neurketa jarraituko estazioaren estatistika. 2020. urtea (eguneroko batez bestekoetan oinarritua)....73
35. Taula. Leitzaran ibaian Olazarren kokatutako neurketa jarraituko estazioaren estatistika. 2020. urtea (eguneroko batez bestekoetan oinarritua)....74
36. Taula. Araxes ibaian Lizartzan kokatutako neurketa jarraituko estazioaren estatistika. 2020. urtea (eguneroko batez bestekoetan oinarritua)....75
37. Taula. Oria ibaiko uraren kalitate biologikoa. 2020. urtea....76
38. Taula. Oria ibaiaren arroko arrain-komunitatearen osaera eta kalitate biologikoa. 2020. urtea....77
39. Taula. Urola ibaiaren arroko datu fisikokimikoak. 2020. urtea (balore minimo eta maximoak)....89
40. Taula. Urola ibaian Aitzun kokatutako neurketa jarraituko estazioaren estatistika. 2020. urtea (eguneroko batez bestekoetan oinarritua)....91
41. Taula. Urola ibaian Aizarnazabalen kokatutako neurketa jarraituko estazioaren estatistika. 2020. urtea (eguneroko batez bestekoetan oinarritua)....92
42. Taula. Urola ibaiko uraren kalitate biologikoa. 2020. urtea....93
43. Taula. Urola ibaiaren arroko arrain-komunitatearen osaera eta kalitate biologikoa. 2020. urtea....94
44. Taula. Deba ibaiaren arroko datu fisikokimikoak. 2020. urtea (balore minimo eta maximoak)....102
45. Taula. Deba ibaian San Prudentzion kokatutako neurketa jarraituko estazioaren estatistika. 2020. urtea (eguneroko batez bestekoetan oinarritua)....104
46. Taula. Deba ibaian Altzolan kokatutako neurketa jarraituko estazioaren estatistika. 2020. urtea (eguneroko batez bestekoetan oinarritua)....105

47. Taula. Oñati ibaian Zubillagan kokatutako neurketa jarraituko estazioaren estatistika. 2020. urtea (eguneroko batez bestekoetan oinarritua)....106
48. Taula. Deba ibaiko uraren kalitate biologikoa. 2020. urtea. 107
49. Taula. Deba ibaiaren arroko arrain-komunitatearen osaera eta kalitate biologikoa. 2020. urtea. 109
50. Taula. Denbora-serie guztian (1986-2020) eta azken 15 urteetan (2005-2020) arro desberdinetan behatutako aberastasun, dentsitate, IBMWP eta CTI joerak: mantendu egiten da (=), nabarmen handitzen da (↑), nabarmen jaisten da (↓) 118
51. Taula. Gipuzkoako ibai-sareko ibai-tarteen arrain-sailkapenaren laburpena. 2020. urtea. 121
52. Taula. Gipuzkoako 63 estazioen kalitate biologikoaren emaitzak. 2020. urtea. 122
53. Taula. Gipuzkoako 63 estazioen kalitate biologikoaren emaitzak. 2020. urtea. 123

Irudien aurkibidea

1. Irudia. Gipuzkoako Unitate Hidrologikoak....10
2. Irudia. 2020. urteko azterketa fisikokimikorako laginketa-estazioak. 16
3. Irudia. 2020. urteko makroornogabeen laginketa-estazioak. 17
4. Irudia. 2020. urteko arrain-faunaren laginketa-estazioak. 18
5. Irudia. Laginen bilketa 31
6. Irudia. Makroornogabe laginak prozesatzea 31
7. Irudia. Arrain-faunaren laginketa 35
8. Irudia. Gipuzkoako ibai-tarteetako arrain-komunitateetan oinarritutako biotipologien esleipena. 39
9. Irudia. Deba ibaiko Altzolako eta Oiartzun ibaiko Oiartzungo estazioetako eguneko bataz besteko maria. 2019-2020. urte hidrologikoa. 44
10. Irudia. Endara errekako arrain-komunitatearen osaera, Bidasoa ibaiaren arroan. 2020. urtea. 49
11. Irudia. Denboran zeharreko kalitate fisikokimikoaren eboluzioa (urteko batez bestekoak). Endarlatsa (Bidasoa ibaia) ..49
12. Irudia. Denboran zeharreko kalitate biologikoaren eboluzioa. IBMWP indizea. Endarlatsa (Bidasoa)....50
13. Irudia. Oiartzun ibaiaren kalitate fisikokimikoa. 2020. urtea....51
14. Irudia. Oiartzungo uraren kalitate fisikokimiko jarraitua. 2020. urtea. 53
15. Irudia. Oiartzun ibaiaren luzeran zeharreko kalitate biologikoaren eboluzioa (IBMWP indizea). 2020. urtea. 54
16. Irudia. Oiartzun ibaiaren arroko Ugaldetxo eta Fanderia estazioetako arrain-komunitatearen osaera. 2020. urtea. 55
17. Irudia. Denboran zeharreko kalitate fisikokimikoaren eboluzioa (urteko batez bestekoak). Ugaldetxo (Oiartzun ibaia) .55
18. Irudia. Denboran zeharreko kalitate biologikoaren eboluzioa. IBMWP indizea. Ugaldetxo (Oiartzun ibaia) 56
19. Irudia. Denboran zeharreko arrain-faunaren eboluzioa. Ugaldetxo (Oiartzun ibaia) 56
20. Irudia. Denboran zeharreko kalitate fisikokimikoaren eboluzioa (urteko batez bestekoak). Fanderia (Oiartzun ibaia)....57
21. Irudia. Denboran zeharreko kalitate biologikoaren eboluzioa. IBMWP indizea. Fanderia (Oiartzun ibaia)....57
22. Irudia. Denboran zeharreko arrain-faunaren eboluzioa. Fanderia (Oiartzun ibaia) 58
23. Irudia. Urumea ibaiaren kalitate fisikokimikoa. 2020. urtea. 60
24. Irudia. Ereñozuko uraren kalitate fisikokimiko jarraitua. 2020. urtea. 61
25. Irudia. Urumea ibaiaren luzeran zeharreko kalitate biologikoaren eboluzioa (IBMWP indizea). 2020. urtea. 61
26. Irudia. Urumea ibaiaren arroko Fagollaga eta Ergobia estazioetako arrain-komunitatearen osaera. 2020. urtea. 63
27. Irudia. Denboran zeharreko kalitate fisikokimikoaren eboluzioa (urteko batez bestekoak). Karabel (Urumea ibaia) 63
28. Irudia. Denboran zeharreko kalitate biologikoaren eboluzioa. IBMWP indizea. Karabel (Urumea ibaia) 64
29. Irudia. Denboran zeharreko kalitate fisikokimikoaren eboluzioa (urteko batez bestekoak). Ergobia (Urumea ibaia) 64
30. Irudia. Denboaran zeharreko kalitate biologikoaren eboluzioa. IBMWP indizea. Ergobia (Urumea ibaia) 65
31. Irudia. Denboran zeharreko arrain-faunaren eboluzioa. Ergobia (Urumea ibaia) 65
32. Irudia. Oria ibaiaren kalitate fisikokimikoa. 2020. urtea. 67
33. Irudia. Alegiko uraren kalitate fisikokimiko jarraitua. 2020. urtea. 69
34. Irudia. Lasarteko uraren kalitate fisikokimiko jarraitua. 2020. urtea. 70
35. Irudia. Salbatoreko uraren kalitate fisikokimiko jarraitua. 2020. urtea. 71
36. Irudia. Amundaraingo uraren kalitate fisikokimiko jarraitua. 2020. urtea. 72
37. Irudia. Belauntzako uraren kalitate fisikokimiko jarraitua. 2020. urtea. 73
38. Irudia. Olazarreko uraren kalitate fiskiko-kimiko jarraitua. 2020. urtea. 74
39. Irudia. Araxeseko uraren kalitate fisikokimiko jarraitua. 2020. urtea. 75
40. Irudia. Oria ibaiaren luzeran zeharreko kalitate biologikoaren eboluzioa (IBMWP indizea). 2020. urtea. 76
41. Irudia. Oria ibaiaren arroko Ordizia, Irura, Andoain, Arkaka, Araxes eta Basabe estazioetako arrain-komunitatearen osaera. 2020. urtea. 78
42. Irudia. Denboran zeharreko kalitate fisikokimikoaren eboluzioa (urteko batez bestekoak). Ordizia (Oria ibaia) 79
43. Irudia. Denboran zeharreko kalitate biologikoaren eboluzioa. IBMWP indizea. Ordizia (Oria ibaia) 79
44. Irudia. Denboran zeharreko arrain-faunaren eboluzioa. Ordizia (Oria ibaia) 80
45. Irudia. Denboran zeharreko kalitate fisikokimikoaren eboluzioa (urteko batez bestekoak). Benta Aundi (Oria ibaia) 80
46. Irudia. Denboran zeharreko kalitate biologikoaren eboluzioa. IBMWP indizea. Benta Aundi (Oria ibaia) 81

47. Irudia. Denboran zeharreko kalitate fisikokimikoaren eboluzioa (urteko batez bestekoak). Irura (Oria ibaia) 82
48. Irudia. Denboran zeharreko kalitate biologikoaren eboluzioa. IBMWP indizea. Irura (Oria ibaia) 82
49. Irudia. Denboran zeharreko arrain-faunaren eboluzioa. Irura (Oria ibaia) 83
50. Irudia. Denboran zeharreko kalitate fisikokimikoaren eboluzioa (urteko batez bestekoak). Andoain (Oria ibaia) 84
51. Irudia. Denboran zeharreko kalitate biologikoaren eboluzioa. IBMWP indizea. Andoain (Oria ibaia) 84
52. Irudia. Denboran zeharreko arrain-faunaren eboluzioa. Andoain (Oria ibaia) 85
53. Irudia. Denboran zeharreko kalitate fisikokimikoaren eboluzioa (urteko batez bestekoak). Usurbil (Oria ibaia) 86
54. Irudia. Denboran zeharreko kalitate biologikoaren eboluzioa. IBMWP indizea. Usurbil (Oria ibaia) 86
55. Irudia. Denboran zeharreko kalitate fisikokimikoaren eboluzioa (urteko batez bestekoak). Araxes ibaia 87
56. Irudia. Denboran zeharreko kalitate biologikoaren eboluzioa. IBMWP indizea. Araxes (Araxes ibaia) 88
57. Irudia. Denboran zeharreko arrain-faunaren eboluzioa Amaroz (Araxes ibaia) 88
58. Irudia. Urola ibaiaren kalitate fisikokimikoa. 2020. urtea. 90
59. Irudia. Aitzuko uraren kalitate fisikokimiko jarraitua. 2020. urtea. 91
60. Irudia. Aizarnazabaleko uraren kalitate fisikokimiko jarraitua. 2020. urtea. 92
61. Irudia. Urola ibaiaren luzeran zeharreko kalitate biologikoaren eboluzioa (IBMWP indizea). 2020. urtea. 93
62. Irudia. Urola ibaiaren arroko Brinkola, Aizpurutxo, Oikia eta Landeta estazioaetako arrain-komuniatatearen osaera. 2020. urtea. 95
63. Irudia. Denboran zeharreko kalitate fisikokimikoaren eboluzioa (urteko batez bestekoak). Ab. Legazpia (Urola ibaia) ... 95
64. Irudia. Denboran zeharreko kalitate biologikoaren eboluzioa. IBMWP indizea. Ab. Legazpia (Urola ibaia) 96
65. Irudia. Denboran zeharreko kalitate fisikokimikoaren eboluzioa (urteko batez bestekoak). Urretxu (Urola ibaia) 97
66. Irudia. Denboran zeharreko kalitate fisikokimikoaren eboluzioa (urteko batez bestekoak). Arr. Azkoitia (Urola ibaia) ... 97
67. Irudia. Denboran zeharreko kalitate biologikoaren eboluzioa. IBMWP indizea. Arr. Azkoitia (Urola ibaia) 98
68. Irudia. Denboran zeharreko kalitate fisikokimikoaren eboluzioa (urteko batez bestekoak). Azpeitia (Urola ibaia) 98
69. Irudia. Denboran zeharreko kalitate biologikoaren eboluzioa. IBMWP indizea. Azpeitia (Urola ibaia) 99
70. Irudia. Denboran zeharreko kalitate fisikokimikoaren eboluzioa (urteko batez bestekoak). Oikia (Urola ibaia) 100
71. Irudia. Denboran zeharreko kalitate biologikoaren eboluzioa. IBMWP indizea. Oikia (Urola ibaia) 100
72. Irudia. Denboran zeharreko arrain-faunaren eboluzioa. Oikia (Urola ibaia) 101
73. Irudia. Deba ibaiaren kalitate fisikokimikoa. 2020. urtea. 103
74. Irudia. San Prudentzioko uraren kalitate fisikokimiko jarraitua. 2020. urtea. 104
75. Irudia. Altzolako uraren kalitate fisikokimiko jarraitua. 2020. urtea. 105
76. Irudia. Zubillagako uren kalitate fisikokimiko jarraitua. 2020. urtea. 106
77. Irudia. Deba ibaiaren luzeran zeharreko kalitate biologikoaren eboluzioa (IBMWP indizea). 2020. urtea. 107
78. Irudia. Deba ibaiaren arroko Leintz, San Prudentzio, Soraluze, Mendaro, Puente Tavesa eta Antzuola estazioetako arrain-komunitatearen osaera. 2020. urtea. 109
79. Irudia. Denboran zeharreko kalitate fisikokimikoaren eboluzioa (urteko batez bestekoak). San Prudentzio (Deba ibaia) ... 110
80. Irudia. Denboran zeharreko metalen kontzentrazioaren eboluzioa. Urteko batez bestekoak eta joerak. San Prudentzio (Deba ibaia) 111
81. Irudia. Denboran zeharreko kalitate biologikoaren eboluzioa. IBMWP indizea. San Prudentzio (Deba ibaia) 111
82. Irudia. Denboran zeharreko kalitate fisikokimikoaren eboluzioa (urteko batez bestekoak). Ab. Bergara (Deba ibaia) .. 112
83. Irudia. Denboran zeharreko metalen kontzentrazioaren eboluzioa. Urteko batez bestekoak eta joerak. Ab. Bergara (Deba ibaia) 113
84. Irudia. Denboran zeharreko metalen kontzentrazioaren eboluzioa. Urteko batez bestekoak eta joerak. Ab. Bergara (Deba ibaia) 113
85. Irudia. Denboran zeharreko kalitate biologikoaren eboluzioa. IBMWP indizea. Ab. Bergara (Deba ibaia) 114
86. Irudia. Denboran zeharreko kalitate fisikokimikoaren eboluzioa. Mendaro (Deba ibaia) 114
87. Irudia. Denboran zeharreko kalitate biologikoaren eboluzioa. IBMWP indizea. Mendaro (Deba ibaia) 115
88. Irudia. Denboran zeharreko arrain-faunaren eboluzioa. Mendaro (Deba ibaia) 116
89. Irudia. Denboran zeharreko kalitate fisikokimikoaren eboluzioa (urteko batez bestekoak). Ego (Ego ibaia) 116
90. Irudia. Denboran zeharreko metalen kontzentrazioaren eboluzioa. Urteko batez bestekoak eta joerak. Ego (Ego ibaia) ... 117
91. Irudia. Denboran zeharreko kaitate biologikoaren eboluzioa. Ego (Ego ibaia) 117
92. Irudia. Denbora-serie gutzian zehar indize termikoak (CTI) izandako eboluzioa (ezkerrean) eta azken 15 urteetan iandakoa (eskuinean). 118
93. Irudia. CTI indize termikoaren balioak gora egin duen estazioak. Denbora-serie guztirako (ezkerren) eta azken 15 urteetarako (eskuinean) emaitzak 120

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
- XABIER VEGAS LÓPEZ DE URALDE

- GONZALO MONCADA HÖHR
- OIHAN BENGOETXEA PERCAZ

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:
  - 115 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. Horretarako, helburu edo etapa hauek ezartzen dira:
  - Seriearen lehen urteei buruzko informazioa osatzea (1996 baino lehenagokoa) eta datu-base berri bat sortzea.
  - Parametro biologikoen denboran zeharreko bilakaera aztertzea, klima-aldaketaren adierazleei dagokienez.

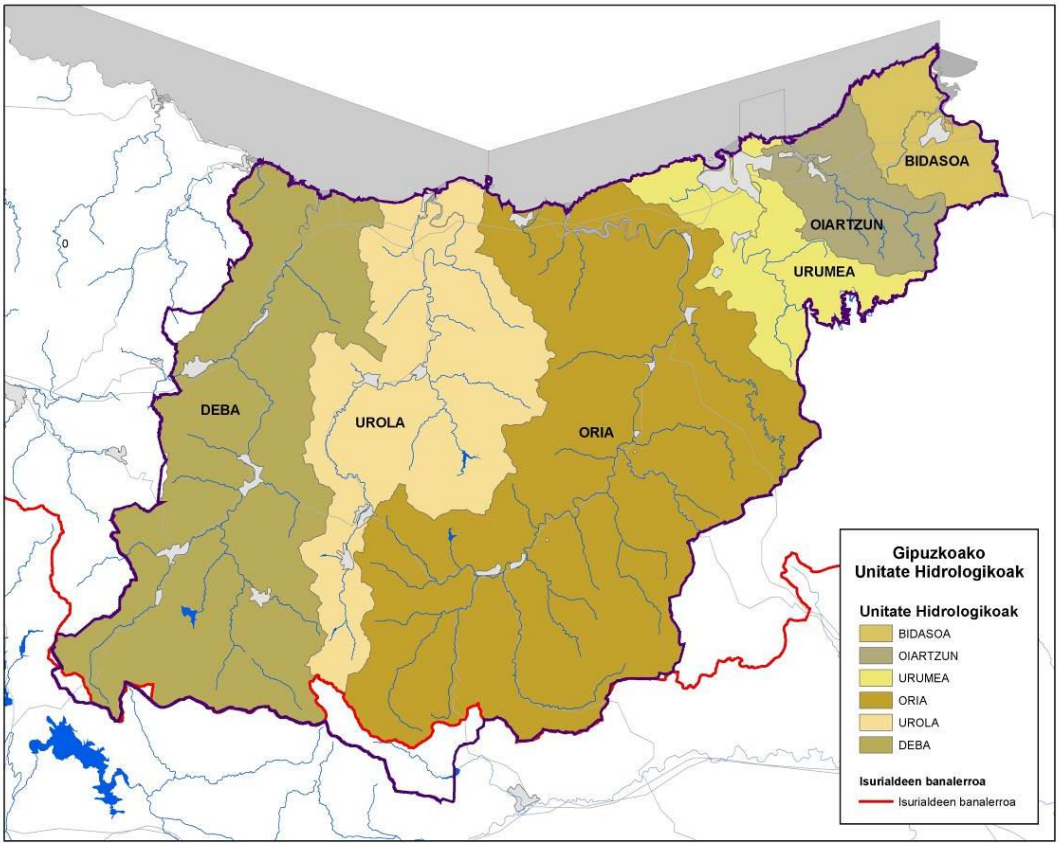
3 AZTERKETA-EREMUA

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 116 analisi-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	9	14
Oria	12	24	36
Urola	13	8	21
Deba	9	22	31
GUZTIRA	44	72	116

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 –2020. urtea.

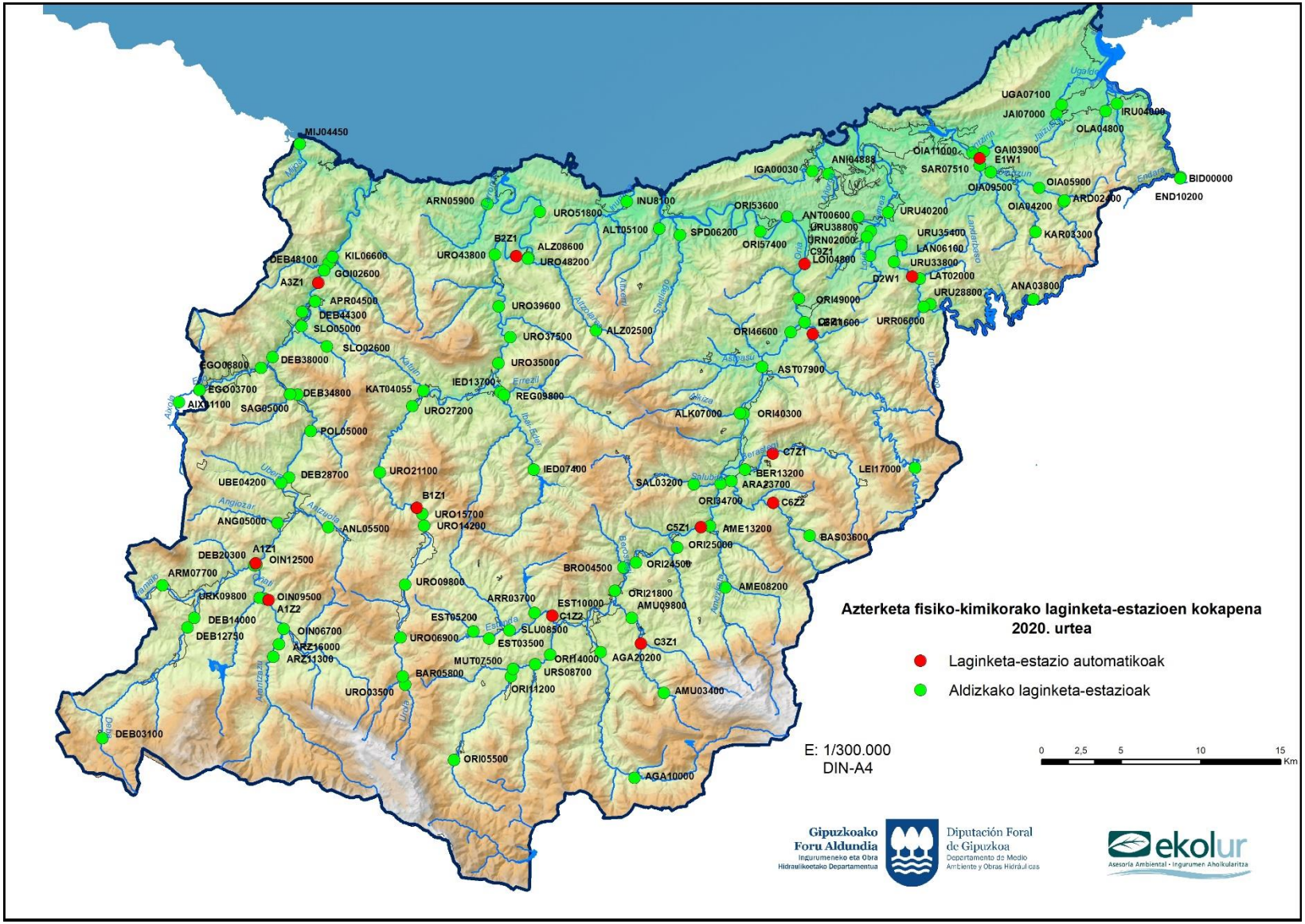
ZK	ESTAZIOA	KODEA	IBAIA	ARROA	MOTA	X*	Y*	FISIKOKIMIKOA	MAKROORNOGABEAK	ARRAIN FAUNA
1	Bidasoa (Endarlatsa)	BID00000	Bidasoa	Bidasoa	R.T29	603081	4794281	X	X	
2	Endaraerreka	END10200	Endaraerreka	Bidasoa	R.T23	603045	4794211	X	X	X
3	Artia (Irusta)	IRU04000	Artia	Bidasoa	R.T30	599070	4798887	X		
4	Dumboa (Olaberria)	OLA04800	Dumboa	Bidasoa	R.T30	598348	4798433	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	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	
15	Urumea (Pagoaga)	URU28800	Urumea	Urumea	R.T32	587355	4786268	X	X	
16	Urumea (Fagollaga)	URU33800	Urumea	Urumea	R.T32	585067	4788947	X	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	
19	Urumea (Ergobia)	URU40200	Urumea	Urumea	R.T32	584717	4792040	X	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		
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	Antziola	ANT00600	Antziola	Urumea	R.T32	582824	4791780	X		
27	Añorga	ANI04888	Añorga	Urumea	R.T30	580949	4794472	X		
28	Igara	IGA00030	Igara	Urumea	R.T30	579957	4794650	X		

ZK	ESTAZIOA	KODEA	IBAIA	ARROA	MOTA	X*	Y*	FISIKOKIMIKOA	MAKROORNOGABEAK	ARRAIN FAUNA
29	Oria (Zegama)	ORI05500	Oria	Oria	R.T23	557431	4757636	X	X	
30	Oria (Segura)	ORI11200	Oria	Oria	R.T23	561000	4762890	X	X	
31	Oria (A. Arr. Beasain)	ORI14000	Oria	Oria	R.T32	563456	4764250	X		
32	Oria (Ordizia)	ORI21800	Oria	Oria	R.T32	567521	4768261	X	X	X
33	Oria (A. Ab. Edar Legorreta)	ORI24500	Oria	Oria	R.T32	568852	4770039	X		
34	Oria (Ikaztegieta)	ORI25000	Oria	Oria	R.T32	571427	4770978	X		
35	Oria (Bentaundi)	ORI34700	Oria	Oria	R.T29	574180	4775010	X	X	
36	Oria (Irura)	ORI40300	Oria	Oria	R.T29	575621	4779414	X	X	X
37	Oria (A. Ab. Edar Aduna)	ORI46600	Oria	Oria	R.T29	578571	4784532	X		
38	Oria (Andoain)	ORI49000	Oria	Oria	R.T29	579099	4786641	X	X	X
39	Oria (Lasarte)	ORI53600	Oria	Oria	R.T29	578345	4791781	X		
40	Oria (Usurbil)	ORI57400	Oria	Oria	R.T29	576674	4790853	X	X	
41	Troi	MUT07500	Troi	Oria	R.T23	561125	4763345	X		
42	Urtsuaran	URS08700	Urtsuaran	Oria	R.T23	562522	4763633	X		
43	Eztanda (A. Ar. Mina Troya)	EST05200	Eztanda	Oria	R.T23	558632	4765700	X		
44	Eztanda (A. Ab. Mina Troya)	EST03500	Eztanda	Oria	R.T23	559621	4765260	X		
45	Eztanda (Ormaiztegi)	EST10000	Eztanda	Oria	R.T23	563588	4766697	X	X	
46	Argizao (Sta. Luzia)	SLU08500	Argizao	Oria	R.T23	560903	4765770	X		
47	Arriaran	ARR03700	Arriaran	Oria	R.T23	562485	4766877	X		
48	Agauntza (Casetas)	AGA10000	Agauntza	Oria	R.T23	568761	4756504	X	X	
49	Agauntza (Pte. Lazkao)	AGA20200	Agauntza	Oria	R.T32	566629	4764413	X	X	
50	Zaldibia (Arkaka)	AMU03400	Zaldibia	Oria	R.T23	570612	4761858	X	X	X
51	Zaldibia (cruce Gaintza)	AMU09800	Zaldibia	Oria	R.T23	568578	4766573	X	X	
52	Zubiri (Berostegi)	BRO04500	Zubiri	Oria	R.T32	568072	4769724	X		
53	Amezketa (A. Ar. Ugarte)	AME08200	Amezketa	Oria	R.T23	574456	4768479	X		
54	Amezketa (Alegi)	AME13200	Amezketa	Oria	R.T23	573508	4772325	X	X	
55	Salubita	SAL03200	Salubita	Oria	R.T32	572497	4774961	X		
56	Araxes	ARA23700	Araxes	Oria	R.T32	574854	4775173	X	X	X
57	Orexaran	BAS03600	Orexaran	Oria	R.T23	579759	4771726	X	X	X
58	Elduain (Berastegi)	BER13200	Elduain	Oria	R.T23	575710	4775877	X	X	

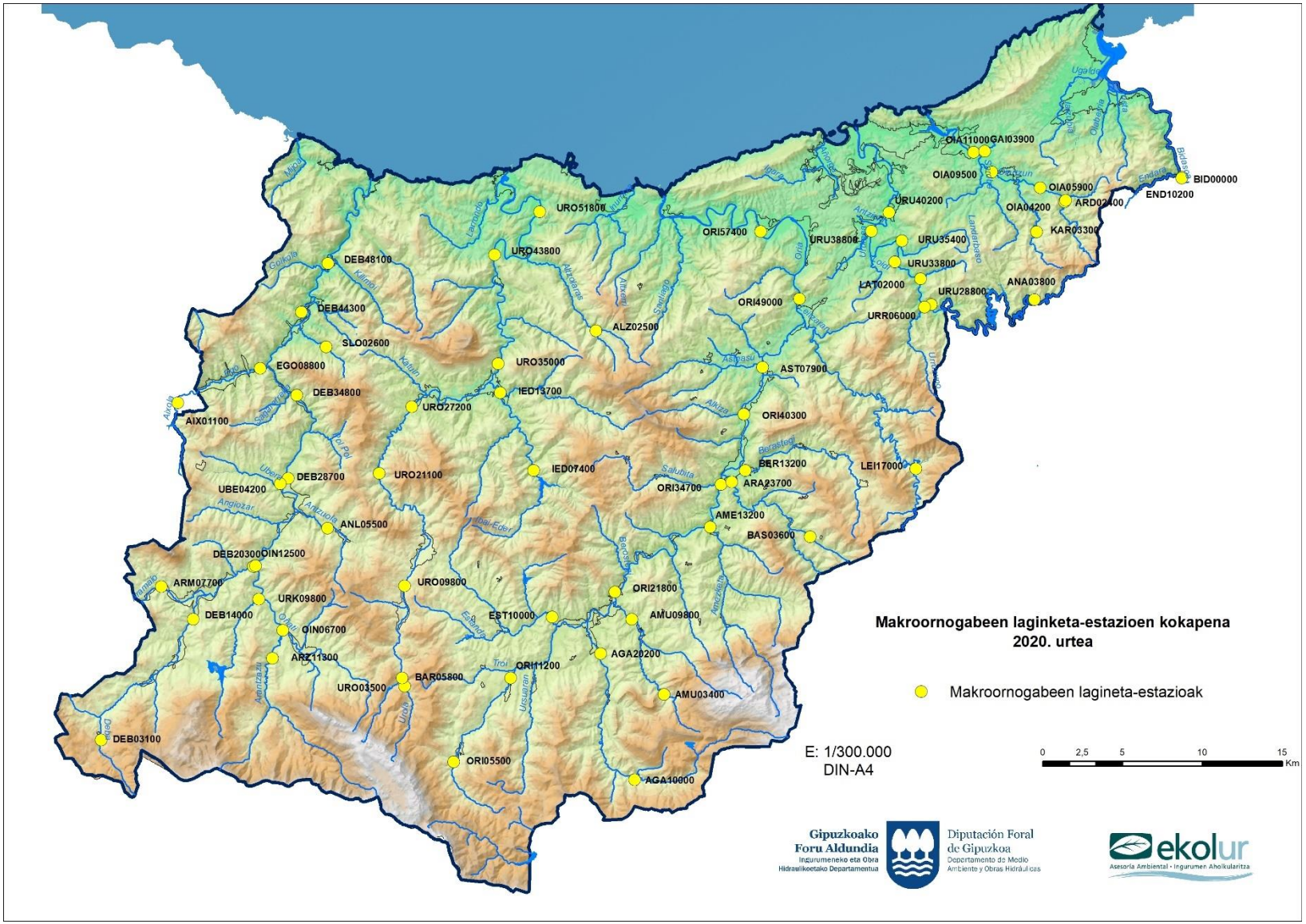
ZK	ESTAZIOA	KODEA	IBAIA	ARROA	MOTA	X*	Y*	FISIKOKIMIKOA	MAKROORNOGABEAK	ARRAIN FAUNA
59	Alkiza	ALK07000	Alkiza	Oria	R.T29	575385	4779426	X		
60	Asteasuerreka	AST07900	Asteasuerreka	Oria	R.T23	576777	4782348	X	X	
61	Leitzaran (Ameraun)	LEI17000	Leitzaran	Oria	R.T23	586382	4775999	X	X	
62	Leitzaran (Andoain)	LEI41600	Leitzaran	Oria	R.T32	579456	4785158	X		
63	Santiagoerreka	SPD06200	Santiagoerreka	Oria	R.T30	571614	4790634	X		
64	Altxerri	ALT05100	Altxerri	Oria	R.T30	570323	4791050	X		
65	Regata Iñurritza	INU8100	Iñurritza	Oria	R.T30	568275	4792745	X		
66	Urola (Brinkola)	URO03500	Urola	Urola	R.T23	554347	4762361	X	X	X
67	Urola (A.Arr. Legazpia)	URO06900	Urola	Urola	R.T23	554046	4765321	X		
68	Urola (A.Ab. Legazpia)	URO09800	Urola	Urola	R.T23	554347	4768658	X	X	
69	Urola (Arr. Edar Urretxu)	URO14200	Urola	Urola	R.T23	555547	4772366	X		
70	Urola (Urretxu)	URO15700	Urola	Urola	R.T23	555420	4773093	X		
71	Urola (Aizpurutxo)	URO21100	Urola	Urola	R.T23	552756	4775694	X	X	X
72	Urola (A. Arr. Azkoitia)	URO27200	Urola	Urola	R.T23	554804	4779877	X	X	
73	Urola (Azpeitia)	URO35000	Urola	Urola	R.T32	560203	4782572	X	X	
74	Urola (A. Ab. Edar Badiolegi)	URO37500	Urola	Urola	R.T32	560957	4784211	X		
75	Urola (Lasao)	URO39600	Urola	Urola	R.T32	560239	4786141	X		
76	Urola (A. Ab. Zestoa)	URO43800	Urola	Urola	R.T32	559983	4789399	X	X	
77	Urola (Aizarnazabal)	URO48200	Urola	Urola	R.T32	562102	4789221	X		
78	Urola (Oikia)	URO51800	Urola	Urola	R.T32	562807	4792100	X	X	X
79	Barrendiola	BAR05800	Barrendiola	Urola	R.T23	554194	4762889	X	X	
80	Katuin	KAT04055	Katuin	Urola	R.T23	555493	4780837	X		
81	Ibaieder (Nuarbe)	IED07400	Ibaieder	Urola	R.T23	562426	4775884	X	X	
82	Ibaieder (Landeta)	IED13700	Ibaieder	Urola	R.T23	560341	4780752	X	X	X
83	Errezil	REG09800	Errezil	Urola	R.T23	560571	4780580	X		
84	Granadaerreka	ALZ02500	Altzolarats	Urola	R.T23	566332	4784648	X	X	
85	Altzolarats	ALZ08600	Arroaerreka	Urola	R.T23	562078	4789148	X		
86	Arroaerreka (Larrondo)	ARN05900	Deba	Urola	R.T30	559512	4792596	X		
87	Deba (Leintz)	DEB03100	Deba	Deba	R.T23	535331	4759006	X	X	X
88	Deba (A. Arr. Aretxabaleta)	DEB12750	Deba	Deba	R.T23	540676	4765963	X		

ZK	ESTAZIOA	KODEA	IBAIA	ARROA	MOTA	X*	Y*	FISIKOKIMIKOA	MAKROORNOGABEAK	ARRAIN FAUNA
89	Deba (Arrasate)	DEB14000	Deba	Deba	R.T23	541102	4766573	X	X	
90	Deba (San Prudentzio)	DEB20300	Deba	Deba	R.T23	544875	4769861	X	X	X
91	Deba (A. Ab. Bergara)	DEB28700	Deba	Deba	R.T32	547050	4775378	X	X	
92	Deba (Soraluze)	DEB34800	Deba	Deba	R.T32	547595	4780592	X	X	X
93	Deba (A. Ab. Maltzaga)	DEB38000	Deba	Deba	R.T29	546012	4782946	X		
94	Deba (A. Ab. Elgoibar)	DEB44300	Deba	Deba	R.T29	547883	4785811	X	X	
95	Deba (Mendaro)	DEB48100	Deba	Deba	R.T29	549536	4788862	X	X	X
96	Aramaio	ARM07700	Aramaio	Deba	R.T23	539112	4768607	X	X	
97	Oñati (A. Arr. Arantzazu)	OIN06700	Oñati	Deba	R.T23	546712	4765872	X	X	
98	Oñati (Zubillaga)	OIN09500	Oñati	Deba	R.T23	545574	4767762	X		
99	Oñati (Pte. Tavesa)	OIN12500	Oñati	Deba	R.T23	545007	4769917	X	X	X
100	Arantzazu (Coto)	ARZ11300	Arantzazu	Deba	R.T23	546051	4764124	X	X	
101	Arantzazu	ARZ16000	Arantzazu	Deba	R.T23	546422	4764894	X		
102	Urkulu	URK09800	Urkulu	Deba	R.T23	545207	4767815	X	X	
103	Angiozar	ANG05000	Angiozar	Deba	R.T22	546324	4772540	X		
104	Antzuola	ANL05500	Antzuola	Deba	R.T22	549513	4772270	X	X	X
105	A. Ab. Elgeta	UBE04200	Ubera	Deba	R.T22	546566	4775055	X	X	
106	Billotegi (Pol-Pol)	POL05000	Billotegi	Deba	R.T32	548413	4778317	X		
107	Olakorta (Sagarerreka)	SAG05000	Olakorta	Deba	R.T32	547126	4780611	X		
108	Ego (A. Ab. Ermua)	EGO03700	Ego	Deba	R.T22	541440	4780888	X		
109	Ego (A. Ab. Eibar)	EGO08800	Ego	Deba	R.T22	545297	4782289	X	X	
110	Ariola (Aixola)	AIX01100	Aixola	Deba	R.T22	540142	4780129	X	X	
111	Ermuaranerreka (Ermita)	SLO02600	Ermuaranerreka	Deba	R.T29	549430	4783631		X	
112	Ermuaranerreka (Elgoibar)	SLO05000	Ermuaranerreka	Deba	R.T29	547840	4784900	X		
113	Apraiz	APR04500	Apraiz	Deba	R.T29	548691	4786463	X		
114	Goikola	GOI02600	Goikola	Deba	R.T29	549244	4788414	X		
115	Aranerreka (Kilimoi)	KIL06600	Aranerreka	Deba	R.T22	549796	4789272	X		
116	Saturraran (Mijoa)	MIJ04450	Saturraran	Deba	R.T30	547724	4796352	X		

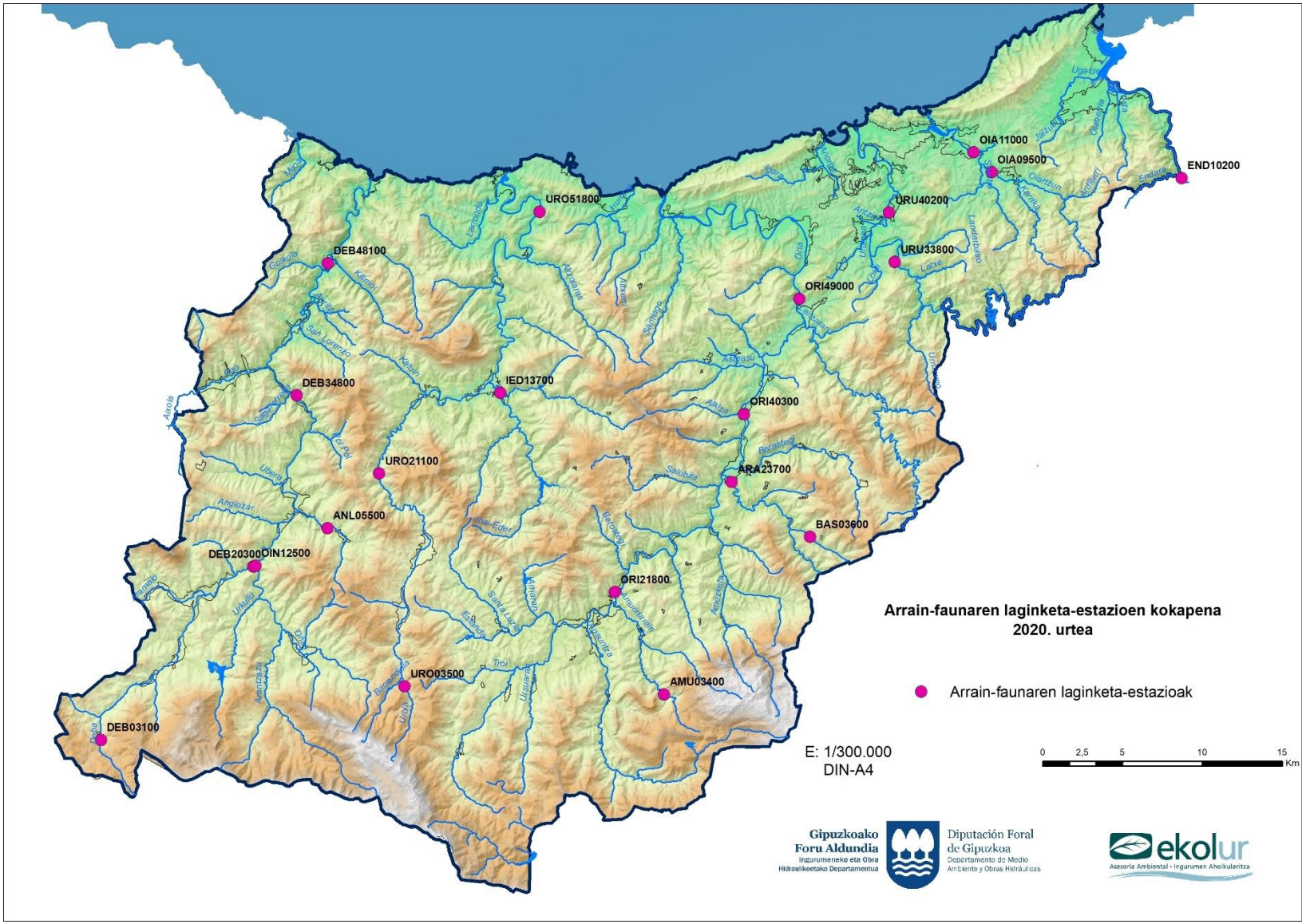
* UTM ETRS89 koordenatuak.



2. Irudia. 2020. urteko azterketa fisikokimikorako laginketa-estazioak.



3. Irudia. 2020. urteko makroornogabeen laginketa-estazioak.



4. Irudia. 2020. 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	Estanda	Oria	563590	4766701
Zaldibia	C3Z1	Amundarain	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, ohikoena "udaberria" eta "agorraldia" izeneko bi laginketa-kanpaina egitea da, zeinak ur-emari handiagoa eta txikiagoa duten garaiekin bat egiten duten. 2020an ordea kanpaina bakarra egin da, agorraldi betean. Makroornogabeen laginak biltzearekin batera, analisi fisikokimikorako laginak ere hartzen dira.

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 Lintzirin eremuko isurketa batzuk jaso dira, eta horrek Lintzirin 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. Saneamendua gauzatzeko prozesuan, hiru une nabarmentzen dira horien garrantziarengatik. Lehenengoa 70eko hamarkadan izan zen, paper-industriako isurketen zati handiena biltzen hasi baitziren orduan. Bigarrena 1992. eta 1997. urteen artean gertatu zen, Hernani, Astigarraga eta Donostiako isuriak konektatu zirenean; gainera, oso kutsagarriak diren hainbat enpresa itxi ziren. Hirugarrenik, garrantzitsuak izan dira Monpaseko urpeko hustubidearen eraikuntza eta aipatutako Loiolako HUA martxan jartzea, 2006ko urtarrilean.

ORIA ibaiaren arroari dagokionez, saneamendua oso fase aurreratuan dago. Goierri aldean, udalerrietako hondakin-ur asko (Zegama, Segura, Idiazabal, Ataun, Lazkao, Ezkio-Itsaso, Zaldibia, Ormaiztegi, Beasain, Ordizia…) bilduta daude, eta isuriak 2003. urtearen hasieran martxan jarri zen Legorretako Gaikaoko HUAn tratatzen dira. 2016an Aramako eta Altzagako saneamenduak amaitu ziren eta 2017an Gabiriako eta Mutiloako saneamendua egin zen. 2019. urtearen hasieran Baliarraingo saneamenduarekin amaitu zen, Ibiurko urtegiaren isurialdeko arroan. Horrela, Legorretako HUAn arazten da dena. 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 Adunako Uraldeko HUA martxan 2011 amaieratik. Araztegiak Legorretako, Ikaztegietako, Alegiako, Tolosako, Berrobiko, Villabonako, Andoaingo, Asteasuko, Irurako, Anoetako, Zizurkilgo eta Adunako hondakin-urak arazten ditu, eta, ondorioz, nabarmen murriztu da kutsadura. 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. 2013an, Lizartzako hondakin-uren araztegia jarri zen martxan, udalerriko hondakin-urak zuzenean isurtzea saihestuz.

Ibaiaren behe-ibilguan, 2016. Urtean amaitu ziren Lasarte eta Usurbilgo kolektoreen obrak; beraz, udalerri horietako hondakin-urak Loiolako HUAn arazten dira.

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). Urola Garaiko HUA 2001. urtean jarri zen martxan, eta Legazpi, Zumarraga eta Urretxuko isurketak arazten ditu. Hala ere, tarteren batean noizean behingo gorabeherak izaten dira zuzeneko isurketen ondorioz, hala nola, Legazpitik behera dagoen ibai-tartean. Behe-ibilguan paper-industriako isurketen tratamendua hobetu da; hala ere, funtzionamendu irregularra du, eta, beraz, aldizka isurketa horien eraginpean egoten da. Bestalde, 1992an Badiolegiko HUA jarri zen martxan, Azkoitiko eta Azpeitiko hondakin-urak tratatzeko. 2003an, Zumaiako Basustako HUA ere martxan jarri zen. Berriki, Aiaren saneamendurako kolektore bat eraiki dute, Aiako herrigunetik datozen isurketak Orioko saneamendu-sare orokorrarekin konektatuz. Hondakin-ur horiek Iñurritzako HUAn (Zarautz) arazten dira. 2017an Beizamako saneamendua amaitu zen.

DEBA ibaian saneamendua gauzatze-fase oso aurreratuan dago. 2014an Leintz-Gatzagako HUA jarri zen martxan, herri txiki horretako hondakin-urak saneatuz. 2012an Epeleko HUA jarri zen martxan Deba garaiko tartean, Oñatiko, Eskoriatzako, Aretxabaletako eta Arrasateko hondakin-urak arazteko. Horri esker, nabarmen hobetu da Deba ibaiaren zati horretako uraren kalitatea. Bestalde, Mekolaldeko HUA (2009), Bergara, Antzuola eta Elgetako hondakin-urak arazten dituena (azken bi horiek konektatu gabe daude oraindik), eta Apraitzekoa (2007), Elgoibar, Eibar, Soraluze, Ermua, Mendaro eta Mallabiko isuriak arazten dituena (azken bi horiek konektatu gabe daude oraindik), funtzionamenduan daude; horri esker, nabarmen murriztu da kutsadura-maila, nahiz eta oraindik aurkitu daitekeen. Mutrikuko

eta Debako Arronamendiko HUA ere bukatuta daude. Konektaturik ez dauden udalerriak ahalik eta lasterren konektatzea 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 2020. 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	Bukatuak: Legorreta-Alegia, Asteasu-Villabona, Irura-Villabona, Andoain-HUA, Alegia-Tolosa, Villabona-HUA, Tolosa-Irura. Adunako HUA: martxan.
	Oria Behea	Uraldeko HUA martxan.
	Añarbeko Mank.	Loiolako HUA martxan (Lasarte-Usurbil)
Urola	Gipuzkoako Uren Partzuergoa	
	Urola Garaia	Kolektoreak: gauzatuak. Zuringoaingo HUA: martxan.
	Erdialdeko Urola	Kolektoreak gauzatuta. Badiolegiko HUA martxan.
	Urola Behea	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
Solidoak 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	Tª	Eroan.	Ox. Dis.	Uhert.	Mat. Org.	Amonioa	Ortof.	Solid. Esek.
Oiartzun	Oiartzun	Oiartzun	x	x	x	x	x				x
Urumea	Urumea	Urumea (Ereñozu)	x	x	x	x	x				x
Oria	Oria	Oria (Alegia)	x	x	x	x	x	x	x	x	
Oria	Oria	Oria (Lasarte)	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Oria	Eztanda	Eztanda	x	x	x	x	x				
Oria	Araxes	Araxes	x	x	x	x	x				
Oria	Zaldibia	Zaldibia	x	x	x	x	x				x
Oria	Elduain	Elduain	x	x	x	x	x				
Oria	Leitzaran	Leitzaran	x	x	x	x	x				x
Urola	Urola	Urola (Aitzu)	x	x	x	x	x	x	x	x	
Urola	Urola	Urola (Aizarnazabal)	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Deba	Deba	Deba (San Prudentzio)	x	x	x	x	x	x	x	x	
Deba	Deba	Deba (Altzola)	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Deba	Oñati	Oñati	x	x	x	x	x				

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

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

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

5.2 URAREN KALITATE BIOLOGIKOA.

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

5.2.1 MAKROORNOGABE BENTONIKOAK

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

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

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

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

5.2.1.1 MAKROORNOGABEEN LAGINKETA

Makroornogabe bentonikoen 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 estandarizatutzat 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_ICTIOLOGICA_URA, Uraren Euskal Agentziak (URA) egina. [1]
- ML-R-FI-2015, Nekazaritza, Arrantza, Elikadura eta Ingurumen Ministerioak egina (MAPAMA).

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) 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

[1] Uraren Euskal Agentzia, URA (2014). *Protocolo de muestreo, análisis y evaluación de fauna ictiológica en ríos vadeables*. Uraren Euskal Agentziak egindako txosten teknikoa.

(< 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 – 2020. urtea

ARRAIN-FAUNAREN LAGINKETA-ESTAZIOAK – 2020. URTEA							
ZK	**ESTAZIOA**	**EST. KODEA**	**IBAIA**	**ARROA**	**X***	**Y***	**LAGINKETA MOTA**
2	Endaraerreka	END10200	Endaraerreka	Bidasoa	603045	4794211	Kuantitatiboa
9	Oiartzun (Fanderia)	OIA09500	Oiartzun	Oiartzun	591155	4794578	Kuantitatiboa
10	Oiartzun (Fanderia)	OIA11000	Oiartzun	Oiartzun	590010	4795819	Kualitatiboa
16	Urumea (Fagollaga)	URU33800	Urumea	Urumea	585067	4788947	Kuantitatiboa
19	Urumea (Ergobia)	URU40200	Urumea	Urumea	584717	4792040	Kualitatiboa
32	Oria (Ordizia)	ORI21800	Oria	Oria	567521	4768261	Kualitatiboa
36	Oria (Irura)	ORI40300	Oria	Oria	575621	4779414	Kualitatiboa
38	Oria (Andoain)	ORI49000	Oria	Oria	579099	4786641	Kualitatiboa
50	Zaldibia (Arkaka)	AMU03400	Zaldibia	Oria	570612	4761858	Kuantitatiboa
56	Araxes	ARA23700	Araxes	Oria	574854	4775173	Kualitatiboa
57	Orexaran	BAS03600	Orexaran	Oria	579759	4771726	Kuantitatiboa
65	Urola (Brinkola)	URO03500	Urola	Urola	554347	4762361	Kuantitatiboa
70	Urola (Aizpurutxo)	URO21100	Urola	Urola	552756	4775694	Kuantitatiboa
77	Urola (Oikia)	URO51800	Urola	Urola	562807	4792100	Kualitatiboa
81	Ibaieder (Landeta)	IED13700	Ibaieder	Urola	560341	4780752	Kualitatiboa
86	Deba (Leintz)	DEB03100	Deba	Deba	535331	4759006	Kuantitatiboa
89	Deba (San Prudentzio)	DEB20300	Deba	Deba	544875	4769861	Kualitatiboa
91	Deba (Soraluze)	DEB34800	Deba	Deba	547595	4780592	Kualitatiboa
94	Deba (Mendaro)	DEB48100	Deba	Deba	550543	4790175	Kualitatiboa
98	Oñati (Pte. Tavesa)	OIN12500	Oñati	Deba	545007	4769917	Kualitatiboa
103	Antzuola	ANL05500	Antzuola	Deba	549513	4772270	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**[2] 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, 2019. Uraren Euskal Agentziak (URA) egindako txosten teknikoa*" dokumentuan ezarritakoaren arabera egin da. Hona hemen, laburbilduta:

CFI indizea sistema multimetriko bat da, ibai-tartearen biotipo espezifikoaren arabera metrika desberdinak dituena. Egiturazko arrain-komunitateetan oinarritutako **biotipologia** espezifikoak (*fish assemblages*) definitzen dira, hortaz, bere kalkulurako.

CFI indizea zenbait **indize multimetriko** (CFI0, CFIs eta CFIc) dituen sistema bat da, 0-1 balioetara eraldatutako metrika-konbinazio baten batez besteko sinple gisa eraikitzen dena. Hautatutako metrikak dira presio-gradiente bati hobekien erantzun diotenak eta, era berean, erreferentzia-lekuen eta presio-konbinazioak dituzten lekuen arteko bereizketan eraginkorrak direla erakutsi dutenak.

Biotipologia esleitzea:

Ezarritako arrain-biotipologiak honakoak dira (8. Irudia; 17. Taula):

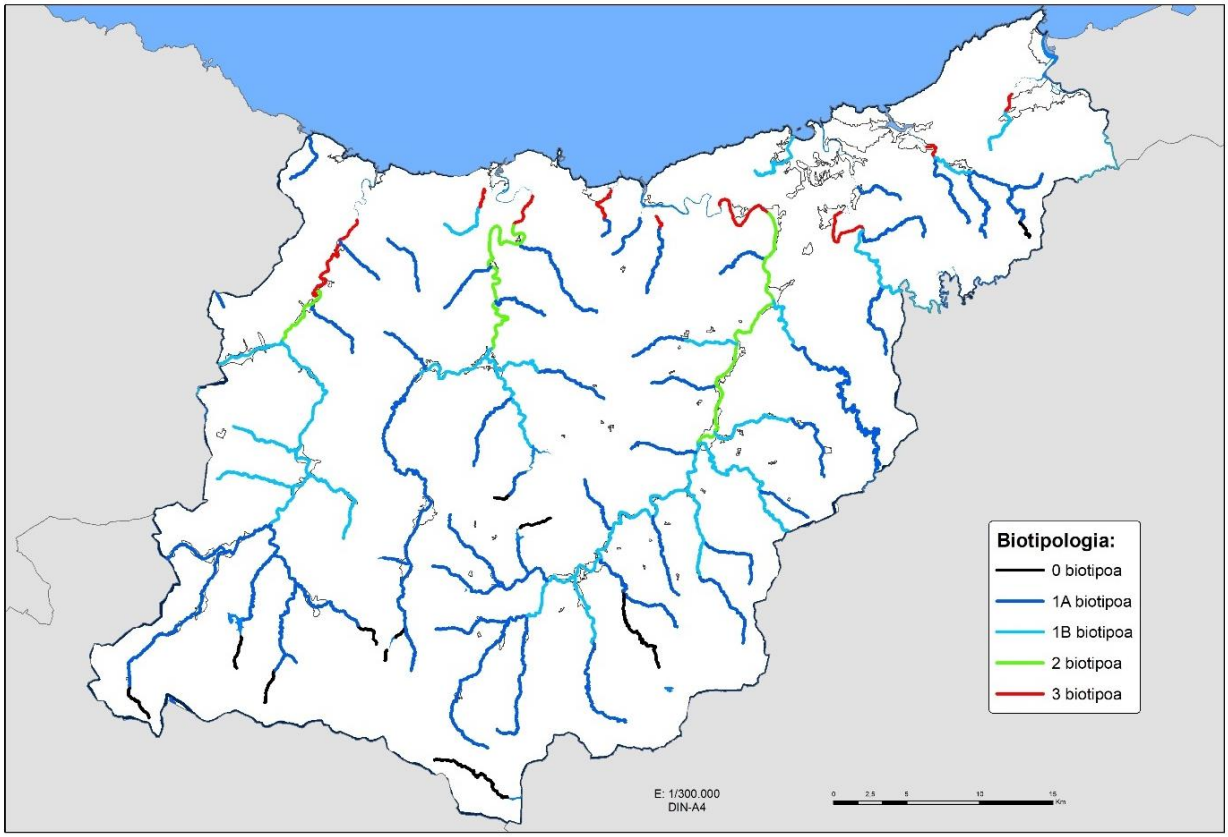
- Salmonidoen taldea, hiru biotipo dituena: 0, 1A eta 1B.
- Ziprinidoen taldea, bi biotipo dituena: 2 eta 3.

Salmonidoen taldeko **0 biotipoa** amuarrainaren (*Salmo trutta*) talde gisa definitzen da, espezie laguntzailerik gabekoa. Espezie horren presentziaren balorazio zuzena egiten da, populazio bakarrak edo ia bakarrak diren eta dentsitate altuak edo oso altuak dituzten tarteetan. Salmonidoen taldeko **1A biotipoa** Amuarraina (*Salmo trutta*) + Ezkailua (*Phoxinus bigerri*) gisa definitzen da, eta Salmonidoen

[2] 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.

taldeko **1B biotipoa** Amuarraina (*Salmo trutta*) + Ezkailua (*Phoxinus bigerri*) + Mazkarra (*Barbatula quignardi*) gisa.

1A eta 1B biotipoetako ibai-tarteak amuarrainaren (*Salmo trutta*) presentzia handiarengatik ezaugarritzen dira, nahiz eta ezkailuaren presentzia ere handia izaten den (*Phoxinus bigerri*, populazio osoaren % 50 izateraino); bertan, mazkarra (*Barbatula quignardi*) eta aingira (*Anguila anguila*) ere ager daitezke, nahiz eta azken hori kopuru txikietan agertu. 1B biotipoko tarteetan loina (*Parachondrostoma miegii*) ere agertzen da. Ziprinidoen taldeko **2. biotipoa** Barboa (*Luciobarbus graellsii*) + Loina (*Parachondrostoma miegii*) gisa definitzen da, eta Ziprinidoen taldeko **3. biotipoa** Platuxa (*Platichthys flesus*) + Mugilido (*Chelon labrosus*) gisa.



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

16. Taula. Ibai-biotipologien ingurumen-ezaugarriak (batez bestekoa ± ES), eskualde klimatikoaren eta herrialdearen arabera sailkatuta. Eskualde-klimatiko bakoitzerako (NFK: Nafarroako Foru Erkidegoa, EAE: Euskal Autonomia Erkidegoa) eta Kantauriko Konfederazio Hidrografikoaren Sarerako (URA 2015; 2017) egindako analisi diskriminatzailean erabilitako ingurumen-aldagaiak aurkezten dira.

Eskualde-klimatikoa	Herrialdea	Biotipologia	Altitudea (m)	Malda (%)	Jatorrirako distantzia (km)	Itsasorako distantzia (km)	Strahler ordena	Zabalera (m)
Ozeanikoa	NFK	0	311,8 ± 44,9	3,0 ± 0,6	4,2 ± 0,8	40,1 ± 3,9	-	-
		1A	266,7 ± 36,8	1,9 ± 0,3	9,4 ± 1,4	37,0 ± 4,6	-	-
		1B	133,5 ± 42,3	1,3 ± 0,3	11,4 ± 3,1	29,2 ± 8,7	-	-
	EAE	0	311,8 ± 118,8	3,0 ± 1,45	4,2 ± 2,03	40,1 ± 10,3	-	-
		1A	176,8 ± 124,7	2,02 ± 2,09	10,74 ± 7,4	25,8 ± 18,7	-	-
		1B	98,39 ± 57,5	0,9 ± 0,9	20,8 ± 13,3	25,8 ± 14,5	-	-
		2	39,6 ± 20,3	0,36 ± 0,23	40,9 ± 16,9	13,4 ± 6,5	-	-
		3	6,35 ± 4,38	0,37 ± 0,3	33,4 ± 21,9	1,76 ± 1,6	-	-
	Kantauriko sarea (Asturias+ Cantabria)	0	654,5 ± 82,5	4,9 ± 3,01	10,62 ± 3,2	75,48 ± 30,5		
		1	133,4 ± 103,8	3,07 ± 3,5	17,32 ± 13,4	26,6 ± 20		
		3	18,5 ± 5,5	1,47 ± 0,7	58,01 ± 4,7	11,35 ± 1,6		
Azpi-mediterranearra	EAE+NFK	0	624,0 ± 51,6	2,0 ± 0,4	17,9 ± 4,8	-	3,5 ± 0,3	3,4 ± 0,4
		1A	613,0 ± 20,4	0,6 ± 0,1	13,7 ± 1,7	-	3,5 ± 0,3	4,6 ± 0,6
		1B	528,1 ± 9,7	0,4 ± 0,1	32,2 ± 3,2	-	4,9 ± 0,2	7,9 ± 0,7
		2	465,0 ± 5,4	0,3 ± 0,1	73,7 ± 7,5	-	5,6 ± 0,2	25,8 ± 8,3

8. irudian jasota ez dauden ibai-tarteetan, aztertutako tartearen ingurumen-ezaugarrien eta analisi diskriminatzaile baten arabera egiten da esleipena. Horretarako, ezinbestekoa da eskura izatea biotipologia esleituta duten erreferentziazko estazioak eta prozeduran definitutako ingurumen-aldagaiak. Halaber, zuzenean ere esleitu daitezke tarteak, ingurumen-aldagaiak eta biotipologiak definitzen dituzten aldagaiak elkarren artean alderatuz (16. Taula), eta gero, laginketan aurkitutako arrain-populazioaren araberako aditu-irizpidearen arabera zuzenduz.

Definitutako biotipologien arabera indize multimetriko desberdinak ezartzen dira. 0 biotipoan aplikatzeko **CFI_0 indizea**; 1A eta 1B biotipoetan aplikatzeko **CFIs indizea**; eta 2 eta 3 biotipoetan aplikatzeko **CFIc indizea**.

<u>CFI_0 indizea:</u>

0 biotiporako CFI_0 indizea edo CFI indizea kalkulatzeko amuarraina identifikatu eta haren dentsitate espezifikoa zehaztu behar da, hots, 100 m^2-ko amuarrain kopurua.

<u>CFIs indizea</u>

1A eta 1B biotipoetarako CFIs indizean edo CFI indizean parte hartzen duten metrikak honako hauek dira: bentonikoen dentsitatearen % (%1-B), intsektiboroen dentsitatearen % (%INSV), amuarrain dentsitatearen % (%Trucha), kutsadura toleratzen dutenen aberastasunaren % (%1-Riqueza TOLM1) eta oxigeno gabezia toleratzen dutenen aberastasunaren % (%1-Riqueza TOLM2).

CFIS indizea kalkulatzeko ezinbestekoa da bildutako taxonak identifikatzea eta bakoitzaren ugaritasunak zehaztea. Hauek dira Kantauri isurialdeko ibaietan indizean sartzen diren espezieak: *Barbatula quignardi, Luciobarbus graellsii, Parachondrostoma miegii, Gasterosteus gymnurus, Gobio lozanoi, Phoxinus bigerri, Salmo trutta fario, Chelon labrosus, Platichthys flesus.*

CFIc indizea:

2 eta 3 biotipoetarako CFIs indizean edo CFI indizean parte hartzen duten metrikak oxigeno gabezia toleratzen dutenen dentsitatea (Densidad INTO2) eta sestonikoen dentsitatearen % (%WC) dira.

Ziprinidoen talderako indize multimetriko espezifikoa kalkulatzeko prozedurak (2 eta 3 biotipoak) bildutako taxon desberdinak identifikatzea eta horietako bakoitzaren ugaritasuna zehaztea eskatzen du. Hauek dira Kantauri isurialdeko ibaietan indizean sartzen diren espezieak: *Barbatula quignardi, Luciobarbus graellsii, Parachondrostoma miegii, Gasterosteus gymnurus, Gobio lozanoi, Phoxinus bigerri, Salmo trutta fario, Chelon labrosus, Platichthys flesus, Anguilla anguilla*.

3 indize horietako bakoitza kalitate ekologikoaren ratio baten bidez (RCE) adierazten da, bere balioa indize bakoitzerako ezarritako erreferentzia-balioarekin zatituz. Indizea bi hamartarrekin aurkezten da eta bere balioak 0 eta 1 artekoak dira. Hortaz, multimetrikoak, normalizatu ondoren, 1etik gorako balioa badu, 1 balioa hartuko du.

Makroornogabeetan oinarritutako indizeekin gertatzen den bezala, indize hauetako bakoitza bost kalitate-ekologiko motatan banatzen da: **oso ona, ona, ertaina, eskasa eta txarra**.

5.3 KLIMA-ALDAKETAK IBAIETAKO KOMUNITATE BIOLOIGKOETAN DUEN ERAGINA 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*[3]). Taxon bakoitzak ibaiaren luzeran zeharreko banaketan, iturburuetatik ibaien behealdeetaraino, hobespen bat erakusten du, taxonaren tenperaturaren zaletasunarekin bereziki loturik dagoena (Haase et al., 2019[4]). Ibaiaren luzeran zeharreko banaketaren hobespena adierazteko Tacheten lanean[5] 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.

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

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

[5] Tachet H, Richoux P, Bournaud M eta Usseglio-Polatera P (2002). *Invertebrés d'Eau Douce*. CNRS editions. Paris, Francia

Indize hau berotze globalak Erdialdeko Europako ibai-komunitateetan dituen ondorioak ebaluatzeko erabili izan da[6], 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. 34 urte aztertu dira denera, 1986ko datuekin hasi, eta 2020ko kanpaina honetako datuekin amaituz.

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

5.3.4 DATUEN TRATAMENDUA

Azterlan honetan lehenengo hurbilpen bat egiten da, laginketa-puntu bakoitzarentzako CTI kalkulatuz. Kalkulu hori 2020ko laginketa-kanpaina honen agorraldiko datuentzako egiteaz gain, gainontzeko urte guztietako datuentzako ere egin da, askotan 30 urtetik gorako emaitzak bilduz. CTIren 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.

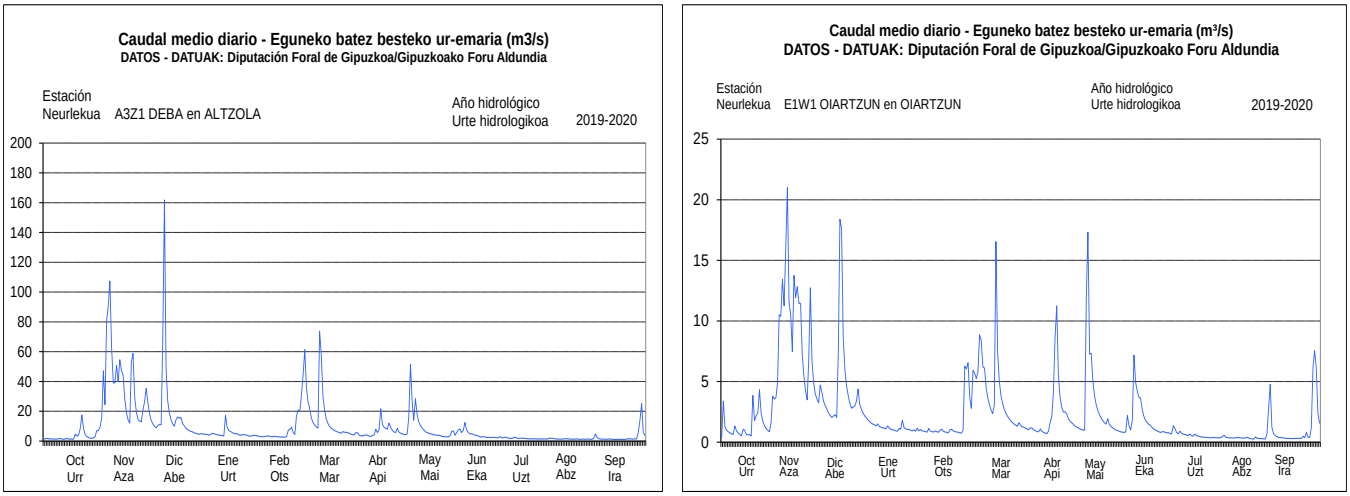
[6] Haase P, Pilotto F, Li F, Sundermann A, Lorenz AW, Tonkin JD eta Stoll S (2019). Moderate warming over the past 25 years has already reorganized stream invertebrate communities. *Science of The Total Environment*, 658: 1531–1538.

6 HIDROLOGIA

Gipuzkoako sare foronomikoak ur-emaria neurtzen duten 25 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 2019-2020 urte hidrologikoa aztertzeko, lurralde historikoan egon daitekeen aldakortasun hidrologikoaren espektro posiblea behar bezala estaliz.

Ur-emaria neurtzeko estazio desberdinen datuen arabera, 2019-2020 urte hidrologikoak aurreko urtekoak baino ekarpen nabarmen handiagoak jasotzen ditu. Hala ere, arroen urteko batez besteko emariak arro bakoitzaren batez besteko historikoa baino txikiagoak dira. Ur-emaria neurtzeko estazioek jasotzen dituzten datuen arabera, 2019-2020 urte hidrologikoa "lehorra" eta "normala" artean sailkatzen da[7], arroaren arabera. Hilabete hezeenak azaroa (bereziki) eta abendua izan dira, martxoarekin batera. Urtarrilean eta otsailean, berriz, ohi baino askoz txikiagoak dira ekarpenak. Normala denez, udako hilabeteetan izaten da emari baxuena.

Gipuzkoan elkarrengandik urrun dauden bi gune desberdinen hidrogramak konparatuz (9. Irudia), 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 eguneko bataz besteko maria. 2019-2020. urte hidrologikoa.

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

Jarraian, aztertutako estazioetako urteko batez besteko emariak erakusten dira, 1995-1996 urtetik gaur arte (25 urte):

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

Urte Hidrologikoa	A1Z1 San Prudentz.	A1Z2 Zubillaga	A3Z1 Altzola	B1Z1 Aitzu	B2Z1 Aizarn.	C1Z2 Estanda	C3Z1 Amund.	C5Z1 Alegia	C6Z2 Araxes	C7Z1 Beraste.	C8Z1 Leitzar.	C9Z1 Lasarte	D2W1 Ereñozu	E1W1 Oiartzun	C2Z1 Agauntz.	B1Z2 Ibaied.	B1Z3 Matxinb.
1995-1996	1,616	2,162	7,399	-	-	0,621	-	-	-	0,790	3,135	-	4,755	-	1,067	0,681	-
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
Batez bestekoa	**2,556**	**2,989**	**10,767**	**1,517**	**7,132**	**1,001**	**0,977**	**7,396**	**4,311**	**1,204**	**4,763**	**23,024**	**9,003**	**2,619**	**1,790**	**1,330**	**0,268**

7 EMAITZAK ETA EZTABAIDA

7.1 IBAIEN EGOERA 2020. URTEAN

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

- 2020an 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, 2020. urtean Bidasoa ibaiaren arroko zenbait puntutan lortutako emaitza fisikokimiko nagusiak azaltzen dira. Emaitzak interpretatzeko orduan, kontuan hartu behar da puntu batzuetan 3 laginketa baino ez direla egiten, eta beste batzuetan, aldiz, 7.

18. Taula. Bidasoa ibaiaren arroko datu fisikokimikoak. 2020. urtea (balio minimo eta maximoak)[8]

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 gaitasuna
Bidasoa (Endarlatsa)	Bidasoa	7	7,7 19,7	7,8 8,2	210 2879	8,72 12,31	<D.M	<D.M 8	<D.M	<D.M 0,18	<D.M	Izokin
Endaraerreka	Endaraerreka	7	8,8 17,4	7,0 8,0	70 178	9,25 12,10	<D.M	<D.M	<D.M	<D.M 0,28	<D.M	Izokin
Artia (Irusta)	Irusta	3	14,2 16,4	8,0 8,1	155 186	9,15 9,83	<D.M	<D.M	<D.M	<D.M	0,02 0,03	Izokin
Dumboa (Olaberria)	Olaberria	3	12,5 17,4	8,2	315 339	9,01 10,39	<D.M	<D.M	<D.M 0,10	0,11 0,12	<D.M	Izokin
Jaizubia	Jaizubia	3	12,8 17,6	8,0 8,1	395 551	8,54 9,58	<D.M	<D.M 16	0,11 0,31	0,12 0,24	0,08 0,23	Ziprin.
Kaskoitegi (Ugalde)	Kaskoitegi	3	12,2 17,4	8,0 8,1	326 344	8,76 9,48	<D.M	<D.M	<D.M 0,09	0,10 0,12	0,09 0,11	Ziprin.

D.M.: Detekzio-muga.

Bidasoa ibaiaren arroan 2020an aztertutako tarte guztiek dituzte baldintza fisikokimiko onak. Araudia zorrotz interpretatuz, aztertutako tarte guztiek dituzte salmonidoentzat egokiak diren urak, Jaizubiakoak eta Ugaldekoak izan ezik. Azken horiek ziprinidoentzat dira egokiak, oxigeno-eskasiak baldintzak okertzen dituelako salmonidoentzat. Kontutan izan behar da azken estazio hauen sailkapena hiru laginketa-kanpainen emaitzetan oinarritzen dela.

7.1.1.2 URAREN KALITATE BIOLOGIKOA (BIDASOA)

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

[8] 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.

19. Taula. Bidasoa ibaiaren arroko uraren kalitate biologikoa. 2020. urtea.

					AGORRALDIA		
Estazioa	**Kodea**	**Ibaia**	**Mota**	**IBMWP**	**EQR**	**Familia kopurua**	**Kalitatea**
Bidasoa (Endarlatsa)	BID00000	Bidasoa	29	161	0,89	28	Oso ona
Endaraerreka	END10200	Endaraerreka	23	157	0,81	26	Oso ona

IBMWP indize biotikoak 2020ko agorraldiko kanpainako Bidasoa ibaiaren eta Endara errekaren egoera oso ona dela erakusten du.

7.1.1.3 ARRAIN-FAUNA (BIDASOA)

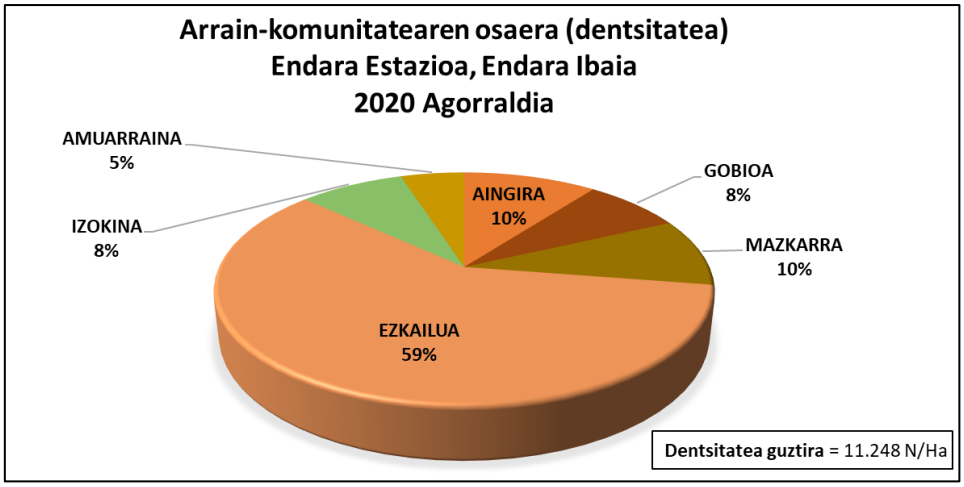
Jarraian, Endara errekan egindako arrainen laginketa kuantitatibo edo inbentarioan (bi arrantza-saio) lortutako emaitzak azaltzen dira.

Arrain-komunitatea 6 espeziek osatzen dute: aingira, amuarraina, ezkailua, gobioa, izokina eta mazkarra. Ezkailua da dentsitate handiena duen espeziea, eta aingira biomasarik handiena duena. Nabarmentzekoa da Endarako estazio honetako izokin gazteen presentzia. IV. Eranskinean, dentsitateei, biomasari eta neurrien banaketari buruzko datuak eta grafikoak kontsulta daitezke, espezieen arabera.

CFI kalitate-indizea erabiltzerakoan Endarako estazioak ezarritako helburua betetzen du; izan ere, kalitate Ona klasearen barruan sailkatzen da, kalitate maximoaren (Oso ona) mugan egonik. Estazio honetan 1B tipologiako espezie potentzial guztiak aurki daitezke, loina izan ezik, zeina Bidasoa ibaiaren ibilgu nagusian aurkitzen den.

20. Taula. Bidasoa ibaiaren arroko arrain-komunitatearen osaera eta kalitate biologikoa. 2020. urtea.

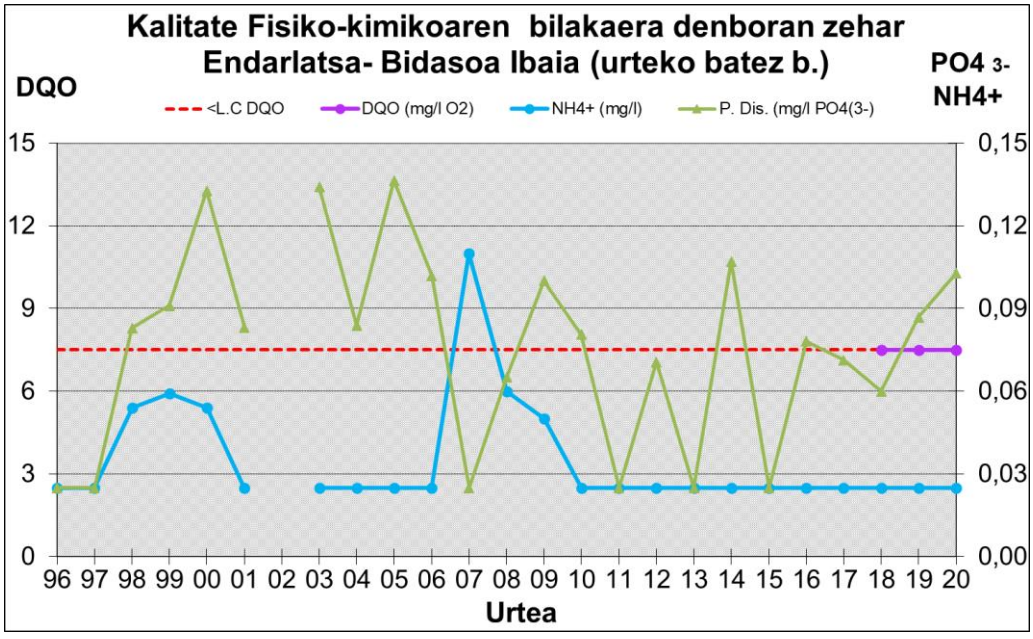
						CFI INDIZEA		
ESTAZIOA	**IBAIA**	**LAGINKETA MOTA**	**N**	**Dentsitatea (N/Ha)**	**Biomasa (kg/Ha)**	**IBAI TIPOLOGIA**	**EQR**	**KALITATEA**
Endaraerreka	Endaraerreka	Kuantitatiboa	6	11.248	99,0	1B	0,92	Ona



10. Irudia. Endara errekako arrain-komunitatearen osaera, Bidasoa ibaiaren arroan. 2020. urtea.

7.1.1.4 URTEZ URTEKO BILAKAERA (BIDASOA)

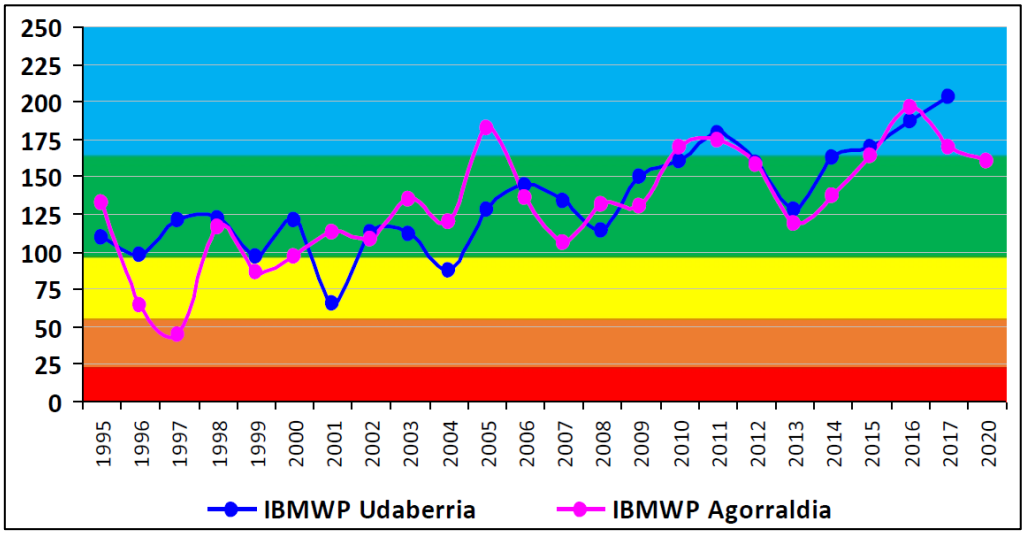
Bidasoa ibaian, Endarlatsako ibai-tartean, handia da uraren kalitate fisikokimikoa serie historikoko laginketa guztietan. Ez da detektatu kutsadura organikorik, ezta metalek eragindakorik ere. Tenperatura- eta oxigenazio-baldintzak egokiak dira, oro har; beraz, aurtengo 2020 honetan bezala, salmonidoentzat 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

2020ko agorraldian ere. Hala ere, kasu batzuetan ohikoak ez diren datu baxuak jaso izan dira, batez ere seriearen lehen erdian, uraren kalitate biologiko Ertaina edo Eskasari dagozkionak (1989 eta 1997ko agorraldian eta 2001eko udaberrian, hurrenez hurren). Azken urteetan, goranzko joera izan du IBMWP indizearen balioak.



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

7.1.2 OIARTZUN IBAIAREN ARROA

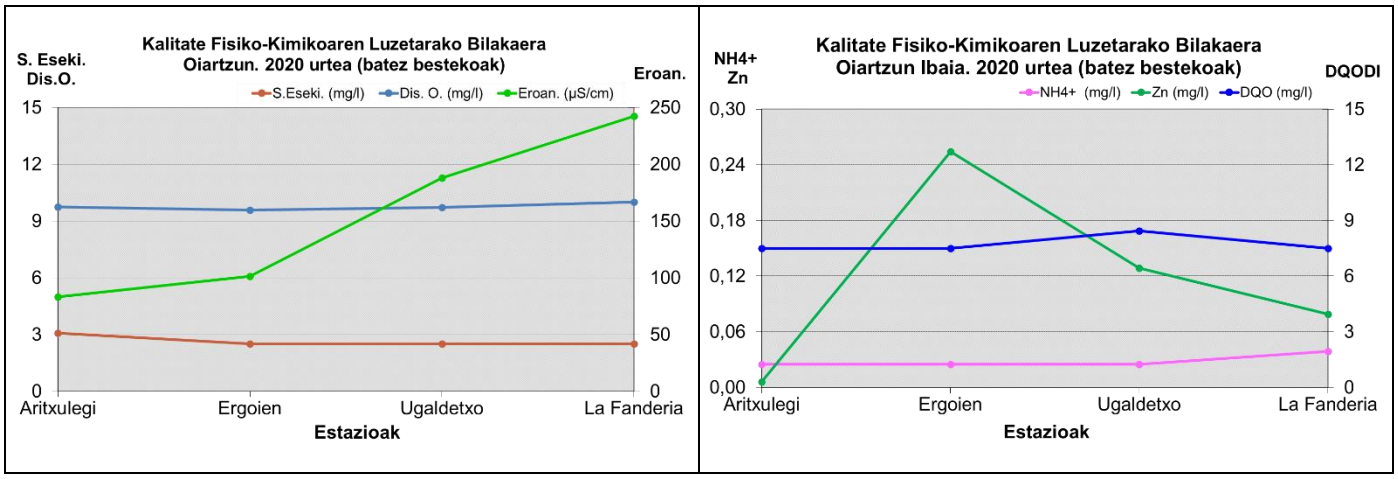
7.1.2.1 URAREN KALITATE FISIKOKIMIKOA (OIARTZUN)

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

21. Taula. Oiartzun ibaiaren arroko datu fisikokimikoak. 2020. urtea (balore minimo eta maximoak)[9]

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	5	11,8 15,3	7,7 7,8	72 105	8,72 10,52	<D.M	<D.M 5	<D.M	<D.M	<D.M 0,06	Izokin.
Oiartzun (Ergoien)	Oiartzun	5	11,8 17,0	7,5 7,7	86 112	8,51 10,38	<D.M	<D.M 6	<D.M	0,20 0,35	<D.M 0,06	Izokin
Oiartzun (Ugaldetxo)	Oiartzun	8	12,5 19,3	7,7 8,1	135 244	8,94 10,45	<D.M 15	<D.M	<D.M	0,08 0,20	<D.M 0,09	Izokin
Oiartzun (Fanderia)	Oiartzun	8	12,6 18,3	7,7 8,3	183 243	8,15 11,90	<D.M	<D.M	<D.M 0,08	0,04 0,13	0,03 0,22	Izokin
Arditurri	Arditurri	5	11,8 17,8	7,4 7,6	109 166	8,90 10,69	<D.M	<D.M	<D.M	0,93 1,47	<D.M	Ez gai
Karrika	Karrika	5	12,5 16,4	7,5 8,0	62 167	8,50 10,32	<D.M	<D.M 9	<D.M	0,05 0,12	<D.M	Izokin
Sarobe	Sarobe	4	12,7 17,0	8,0 8,6	240 318	9,58 10,18	<D.M	<D.M	<D.M 0,06	<D.M	0,05 0,10	Izokin
Bakarraiztegi (Gaintxurizketa)	Bakarraiztegi	5	13,2 18,3	7,9 8,3	479 658	4,33 10,47	<D.M	<D.M	0,11 1,12	<D.M	0,11 0,66	Ez gai

D.M.: Detekzio-muga.



13. Irudia. Oiartzun ibaiaren kalitate fisikokimikoa. 2020. urtea.

[9] 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.

Oiartzun ibaiak egoera ona aurkeztu du 2020an; izan ere, araudiaren arabera, aztertutako tarte guztiak dira salmonidoentzat egokiak. Arditurri errekatik datorren zinkaren nolabaiteko karga antzematen da ibai-ibilgu osoan, duela urte gutxi arte ustiatzen ari zen meategitik datorrena. Horregatik sailkatzen da erreka hau arrainak bizitzeko desegokitzat.

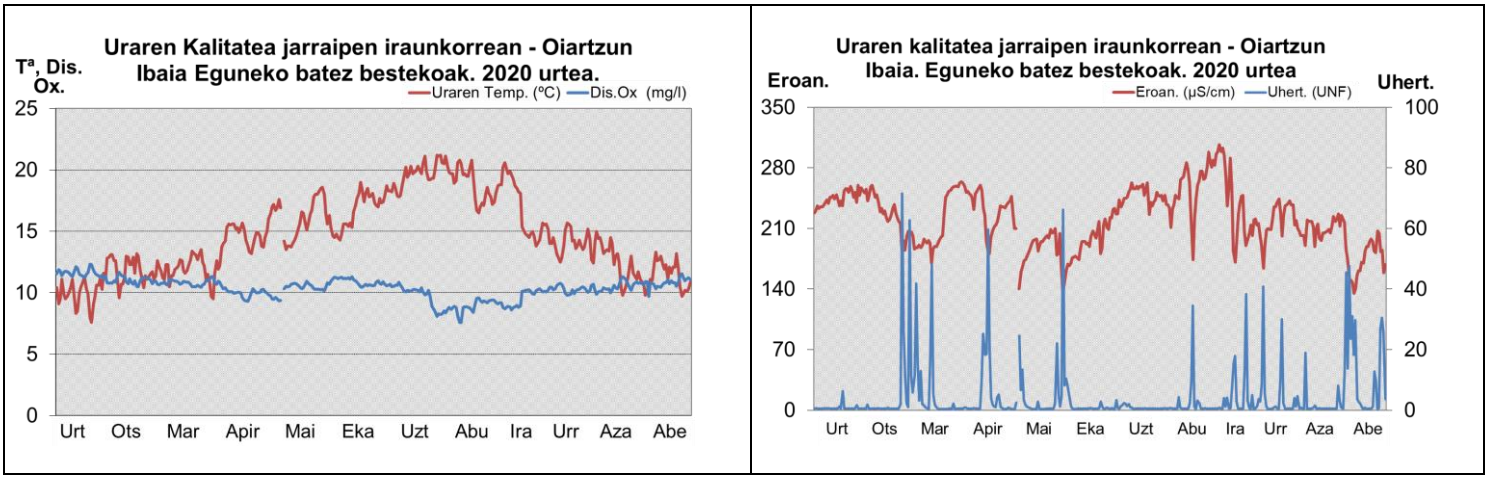
Gainerako ibaiadarrei dagokienez, Karrikak eta Sarobek kalitate fisikokimiko ona dute. Lintzirin, berriz, ez da egokia arrainak bizitzeko, bertan, amonioak eragindako kutsadura handia antzeman delako.

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. 2020. 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	7,6	14,6	10,38	222	4	6
DESB.TIP.	0,1	3,3	0,83	33	10	15
MAX.	7,8	21,2	12,31	307	72	205
MIN.	7,2	7,6	7,57	135	0	1
N	365	365	365	365	365	366
URT. BB.	7,6	10,2	11,6	245	1	2
OTS. BB.	7,7	11,8	11,0	230	4	5
MAR. BB.	7,5	11,9	10,8	208	8	10
API. BB.	7,6	14,3	10,1	236	6	7
MAI. BB.	7,6	15,9	10,3	200	2	10
EKA. BB.	7,6	16,5	10,8	185	5	5
UZT. BB.	7,6	18,8	10,5	237	1	2
ABU. BB.	7,6	19,7	8,7	245	2	4
IRA. BB.	7,6	17,8	9,3	265	2	6
URR. BB.	7,5	14,3	10,2	216	6	6
AZA. BB.	7,6	12,9	10,5	211	1	3
ABE. BB.	7,5	11,4	10,8	182	12	12



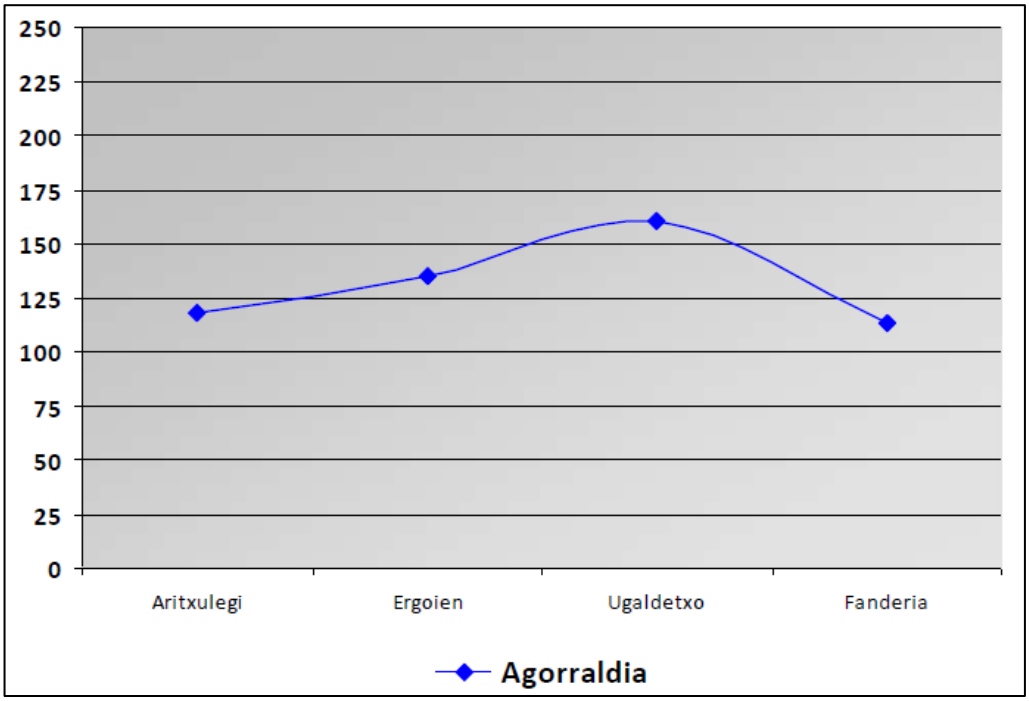
14. Irudia. Oiartzungo uraren kalitate fisikokimiko jarraitua. 2020. urtea.

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. 2020. urtea.

						AGORRALDIA	
Estazioa	**Kodea**	**Ibaia**	**Mota**	**IBMWP**	**EQR**	**Familia kopurua**	**Kalitatea**
Oiartzun (Aritxulegi)	OIA04200	Oiartzun	23	118	0,61	18	Ona
Oiartzun (Ergoien)	OIA05900	Oiartzun	23	135	0,69	22	Ona
Oiartzun (Ugaldetxo)	OIA09500	Oiartzun	23	160	0,82	28	Oso ona
Oiartzun (Fanderia)	OIA11000	Oiartzun	23	113	0,58	22	Ona
Arditurri	ARD02400	Arditurri	23	120	0,62	20	Ona
Karrika	KAR03300	Karrika	23	169	0,87	25	Oso ona
Bakarraiztegi (Gaintxurizketa)	GAI03900	Bakarraiztegi	23	26	0,13	8	Eskasa



15. Irudia. Oiartzun ibaiaren luzeran zeharreko kalitate biologikoaren eboluzioa (IBMWP indizea). 2020. urtea.

Makroornogabeen azterketaren arabera, Oiartzun ibaiak UEZk ezarritako helburuak lortzen ditu estazio guztietan.

Ibaiadarrei dagokienez, Arditurrik kalitate ona lortzen du, Karrikak oso ona eta Lintzirin ibaiaren behealdeak eskasa. Azken kasu horretan agerian geratzen dira kutsadura-arazo handiak; izan ere, ibai-tarte horretan historikoki isurketa desberdinek eragindako arazo ugari izan dira.

7.1.2.4 ARRAIN-FAUNA (OIARTZUN)

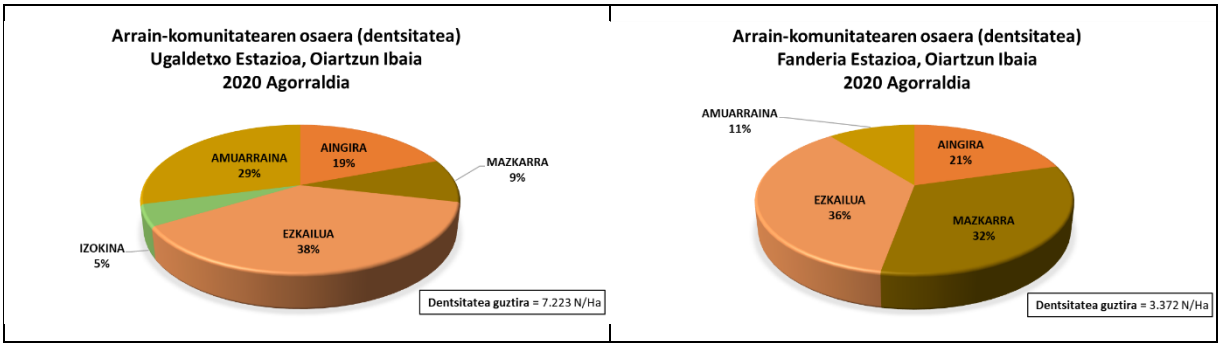
Oiartzun ibaian Ugaldetxoko estazioan, laginketa kuantitatiboa edo inbentarioa (bi arrantza), eta Fanderiako estazioan, laginketa kualitatiboa (arrantza bat), egin dira arrantza elektrikoko laginketak. Jarraian azaltzen dira lortutako emaitzak.

Ugaldetxoko arrain-komunitatea 5 espeziez dago osatuta: aingira, amuarraina, ezkailua, izokina eta mazkarra. Fanderiako estazioan 4 espeziek osatzen dute arrain-komunitatea: amuarraina, aingira, ezkailua eta mazkarra. Ezkailua da bi estazioetan dentsitate handieneko espeziea, eta amuarraina biomasarik handienekoa. Aipatzekoa da Ugaldetxoko estazioko jatorri basatiko izokin gazteen presentzia. IV. Eranskinean, dentsitateei, biomasari eta neurrien banaketari buruzko datuak eta grafikoak kontsulta daitezke, espezieen arabera.

CFI indizea Oiartzungo arroko bi estazioetan aplikatuz ikusten da bi estazioek betetzen dutela ezarritako helburua; izan ere, oso kalitate ona du Ugaldetxoko estazioak eta kalitate ona Fanderiakoak. Fanderiako estazioak kalitate "Oso ona" lortzen du, baina aztertutako tartean platuxarik ez dagoenez, kalitate "Oneko" klasera jaisten da. Ugaldetxoko estazioan 1B biotipoari dagozkion espezie potentzial guztiak aurki daitezke, baina Fanderiako estazioan 3. biotipoko bi espezie potentzial falta dira: platuxa eta korkoia.

24. Taula. Oiartzun ibaiaren arroko arrain-komunitatearen osaera eta kalitate biologikoa. 2020. urtea.

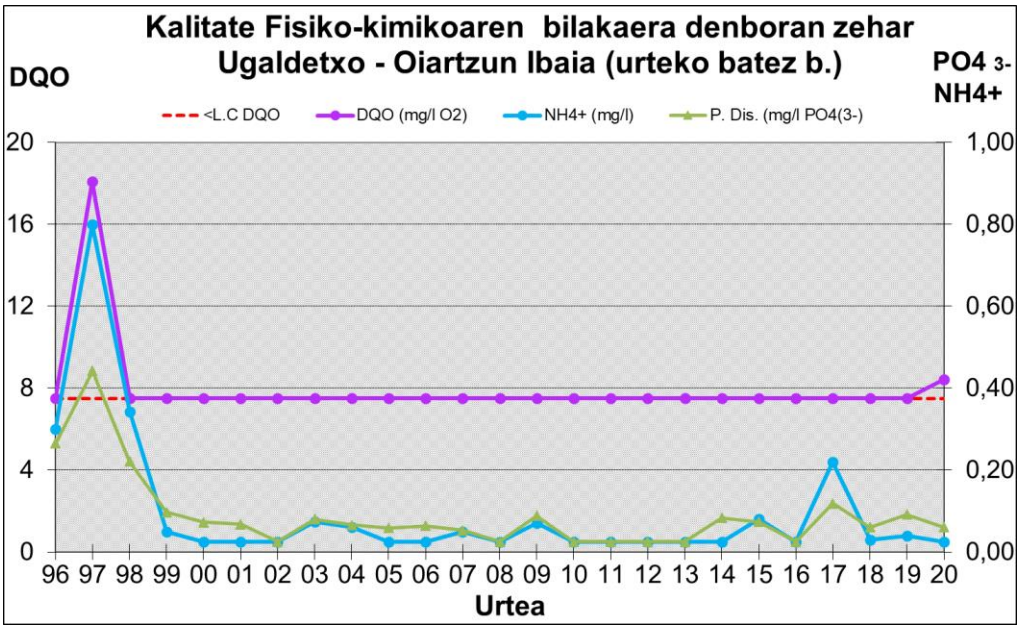
						CFI INDIZEA		
ESTAZIOA	**IBAIA**	**LAGINKETA MOTA**	**N**	**Dentsitatea (N/Ha)**	**Biomasa (kg/Ha)**	**IBAI TIPOLOGIA**	**EQR**	**KALITATEA**
Oiartzun (Ugaldetxo)	Oiartzun	Kuantitatiboa	5	7.223	182,9	1B	1,00	Oso ona
Oiartzun (Fanderia)	Oiartzun	Kualitatiboa	4	3.372	33,3	3	0,80	Ona



16. Irudia. Oiartzun ibaiaren arroko Ugaldetxo eta Fanderia estazioetako arrain-komunitatearen osaera. 2020. urtea.

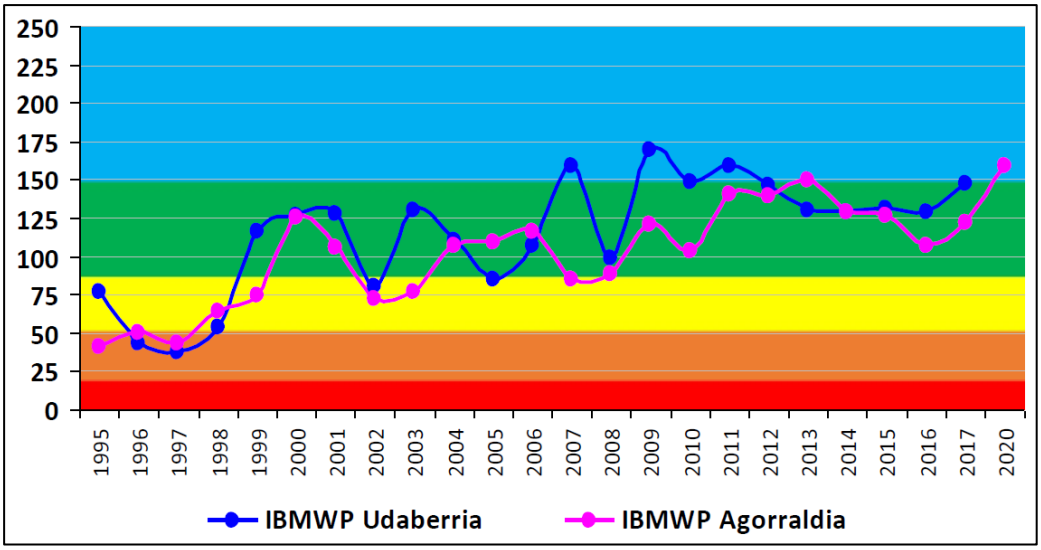
7.1.2.5 URTEZ URTEKO BILAKAERA (OIARTZUN)

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



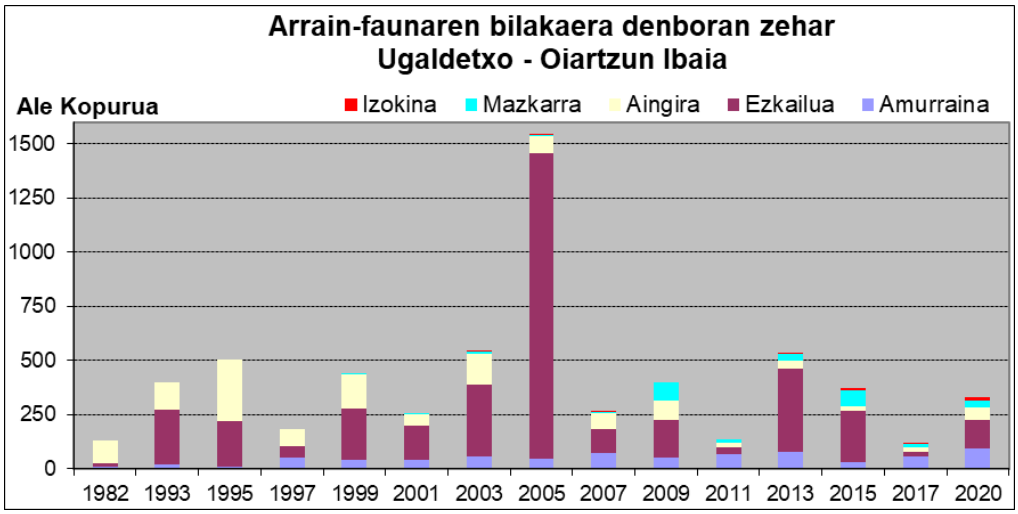
17. Irudia. Denboran zeharreko kalitate fisikokimikoaren eboluzioa (urteko batez bestekoak). Ugaldetxo (Oiartzun ibaia).

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



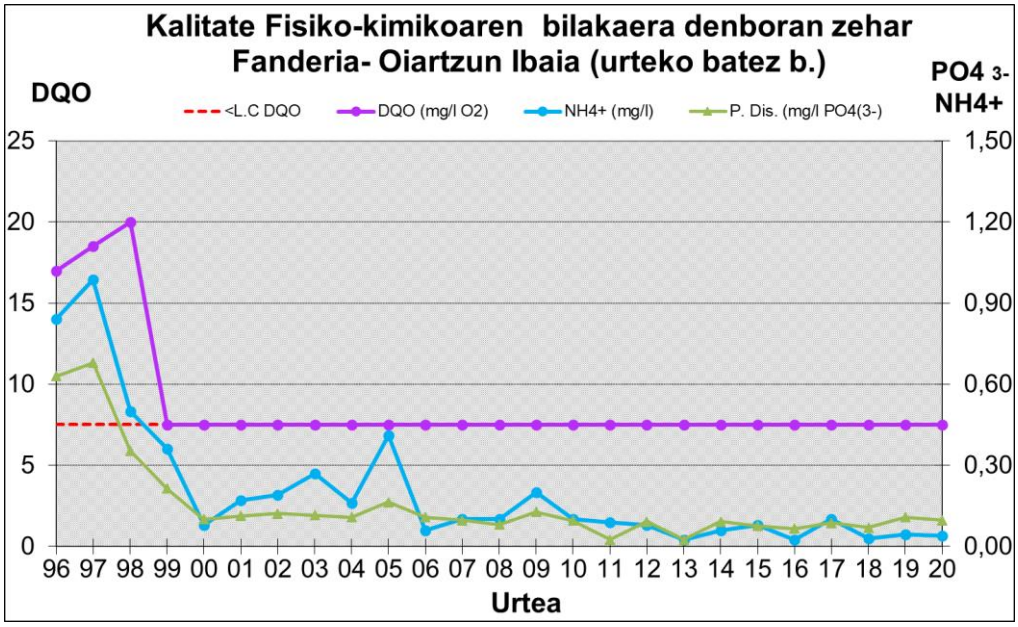
18. Irudia. Denboran zeharreko kalitate biologikoaren eboluzioa. IBMWP indizea. Ugaldetxo (Oiartzun ibaia)

Seriean zehar uraren kalitatea hobetzeak arrain-fauna berreskuratzea ekarri du, eta azken urteotan aingira, amuarrain, ezkailu, izokin eta mazkar populazioek osatzen dute Ugaldetxoko arrain-komunitatea. Nabarmentzekoa da amuarrainaren populazioak hobera egin duela eta azken urteotan jatorri basatiko izokin gazteen presentzia jarraia ematen ari dela. Aingiraren ugaritasuna, aldiz, murriztu egiten da seriearen hasieratik hona.



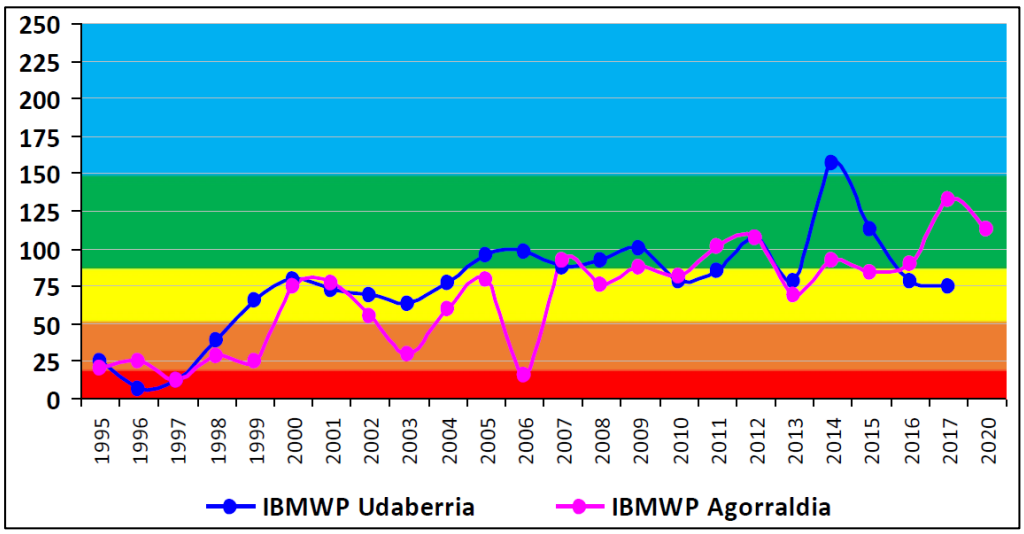
19. Irudia. Denboran zeharreko arrain-faunaren eboluzioa. Ugaldetxo (Oiartzun ibaia)

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.



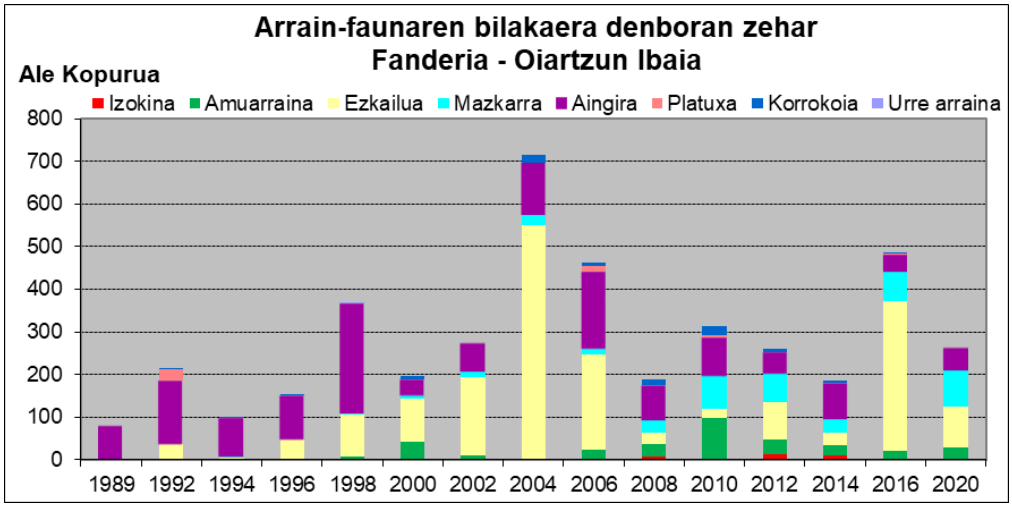
20. Irudia. Denboran zeharreko kalitate fisikokimikoaren eboluzioa (urteko batez bestekoak). Fanderia (Oiartzun ibaia)

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, Lintzirin 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. Azken urteotan nolabaiteko hobekuntza antzeman da, Lintzirin errekako isurketa batzuen bilketaren esker hobetu egin delako bertako egoera.



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

Denboran zeharreko uraren kalitatearen hobekuntza arrain-faunaren egoera orokorrean ere islatuta ikusten da. 1989an egindako lehen laginketan espezie bakarra agertzen da: aingira. 1992. urteaz geroztik, espezie-kopuruak nabarmen egin du gora, eta horietako batzuen dentsitateak ere gora egin du pixkanaka. Hala, 1992an, aingiraz gain, amuarraina, ezkailua, korrokoia eta platuxa ere agertu ziren. Ondoren, izokina eta mazkarra batu ziren. Behin bakarrik harrapatu zen urre-arrain ale bat. 2020an, espezie-kopuruaren joera hautsi zen; izan ere, 7 espezietik 4ra jaitsi zen, ez baitzen izokinik, korrokoirik eta platuxarik harrapatu. Azken horien presentzia, hain zuzen ere, oso txikia izan zen aurreko urteetan. Kasu honetan, Ugaldetxon bezala, nabarmentzekoa da amuarrainaren populazioaren hobekuntza, serie historikoaren hasieran ez zegoen izokin gazteen presentzia, eta azken urteotako aingiraren ugaritasunaren beherakada. Ugaritasunean gainerako espezieetan (korrokoia eta platuxa, adibidez) antzematen diren aldeek, neurri batean, laginketa-urteen artean ibai-tartean izandako hidrodinamikaren eta habitataren aldaketetan izan dezakete jatorria.



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

7.1.3 URUMEA IBAIAREN ARROA

7.1.3.1 URAREN KALITATE FISIKOKIMIKOA (URUMEA)

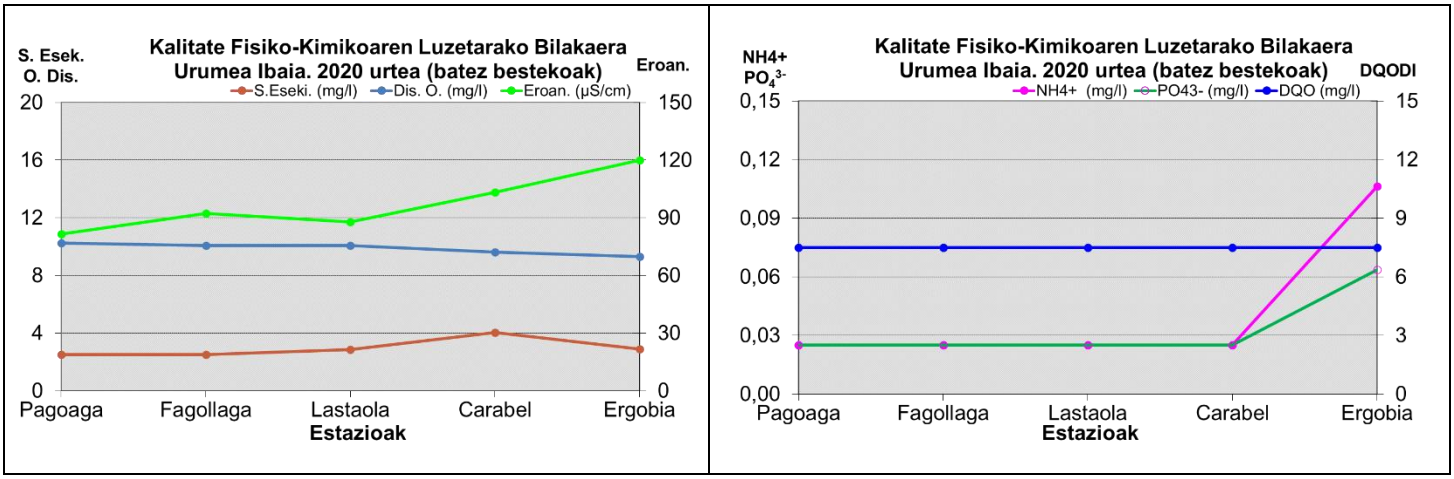
Urumea ibaiaren arroan lortutako emaitza fisikokimikoak erakusten dira jarraian. Emaitzak interpretatu eta arrain-gaitasunaren sailkapena egiterako orduan kontuan izan behar da batzuetan txikia izan dela laginketa-kopurua.

25. Taula. Urumea ibaiaren arroko datu fisikokimikoak. 2020. urtea (balore minimo eta maximoak)[10]

ESTAZ.	IBAIA	Nº	Tª (ºC)	pH-a	Eroan. (µS/cm)	Ox.Dis. (mg/l)	DQO (DI)	S. Esek. (mg/l)	NH^4 (mg/l)	PO^4 (mg/l)	Arrain gaitasuna
Urumea (Pagoaga)	Urumea	5	11,3 19,1	7,4 8,0	65 95	9,11 11,56	<D.M	<D.M	<D.M	<D.M	Izokin.
Urumea (Fagollaga)	Urumea	8	11,3 20,3	7,4 8,1	72 164	8,79 11,60	<D.M	<D.M	<D.M	<D.M	Izokin.
Urumea (Lastaola)	Urumea	8	11,0 19,6	7,4 8,0	68 107	8,83 11,45	<D.M	<D.M 6	<D.M	<D.M	Izokin.
Urumea (Karabel)	Urumea	8	11,0 20,6	7,3 7,8	26 61	8,19 11,14	<D.M	<D.M 11	<D.M	<D.M	Izokin.
Urumea (Ergobia)	Urumea	8	11,6 20,5	7,3 7,7	84 155	8,01 11,02	<D.M	<D.M 6	<D.M 0,22	<D.M 0,10	Izokin.
Etxolaberri (Urruzuno)	Etxolaberri	5	11,2 18,5	7,4 7,8	64 97	9,02 11,05	<D.M	<D.M	<D.M	<D.M 0,96	Izokin.
Usokoerreka (Latxe)	Usukoerreka	5	11,5 18,1	7,4 7,8	74 110	9,08 10,96	<D.M	<D.M	<D.M	<D.M	Izokin.
Landarbaso	Landarbaso	4	11,3 18,3	8,0 8,2	223 267	9,39 11,10	<D.M	<D.M 6	<D.M	<D.M	Izokin.
Añarbe (Okilegi)	Añarbe	1	12,4	7,8	77	9,76	<D.M	<D.M	<D.M	<D.M	Izokin.
Tolarieta (Loidi)	Tolarieta	3	13,9 18,5	8,3 8,4	331 358	9,34 10,56	<D.M	<D.M	<D.M 0,13	<D.M 0,12	Izokin.
Portu (Urnieta)	Portu	3	14,6 20,0	8,3 8,3	603 648	9,70 11,42	<D.M	<D.M	0,12 0,31	0,25 0,57	Izokin.
Antziola	Antziola	2	16,0 16,2	7,7 7,8	656 685	4,03 6,06	144 231	85 151	6,80 22,60	1,95 4,81	Ez gai
Añorga	Añorga	6	11,5 16,4	8,0 8,4	575 697	8,96 11,33	<D.M	<D.M 21	<D.M 0,11	0,06 0,13	Izokin.
Igara	Igara	6	10,6 17,2	8,3 8,5	484 669	9,23 11,61	<D.M	<D.M 22	<D.M 0,31	0,09 0,52	Izokin.

D.M.: Detekzio-muga.

[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.



23. Irudia. Urumea ibaiaren kalitate fisikokimikoa. 2020. urtea.

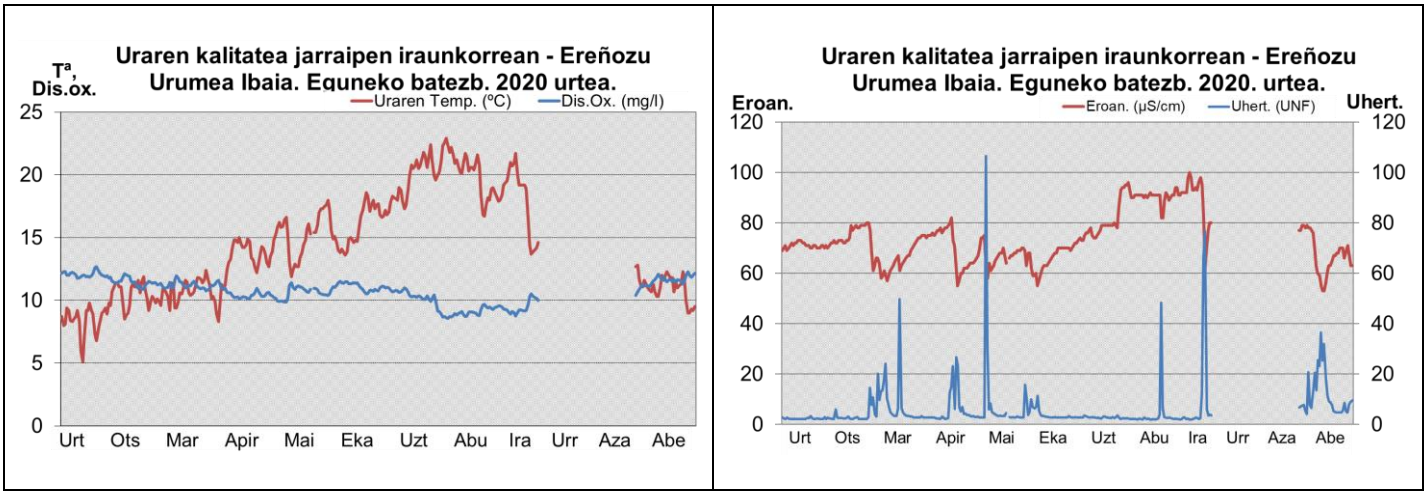
Urumea ibaiak eta bere ibaiadar gehienek baldintza fisikokimiko egokiak dituzte salmonidoak bizitzeko. Antziola iturburua arrainak bizitzeko desegokitzat jotzen da, nagusiki, kontrolatu gabeko aldizkako isurketetatik datorren kutsadura organiko handia dela eta.

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 %85ean biltzen dira parametroen inguruko datuak. Bildutako datuen arabera, uraren baldintza fisikokimikoak bikainak dira 2020an zehar; araudiaren arabera egokiak dira Salmonidoak bizitzeko.

26. Taula. Urumea ibaian Ereñozun kokatutako neurketa jarraituko estazioaren estatistika. 2020. 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	7,4	14,3	10,76	74	6	9
DESB.TIP.	0,2	4,2	0,95	10	10	15
MAX.	7,9	22,9	12,67	100	106	196
MIN.	6,7	5,1	8,57	53	2	1
N	307	310	310	310	310	306
URT. BB.	7,4	8,6	12,03	71	2	7
OTS. BB.	7,3	10,4	11,41	74	4	7
MAR. BB.	7,1	10,7	11,22	66	8	13
API. BB.	7,3	13,4	10,50	71	6	10
MAI. BB.	7,4	15,0	10,60	67	8	14
EKA. BB.	7,4	15,9	11,04	65	5	8
UZT. BB.	7,5	19,1	10,60	75	3	6
ABU. BB.	7,7	20,7	9,07	90	4	8
IRA. BB.	7,4	18,3	9,44	90	8	12
URR. BB.	7,1	14,6	10,01	80	4	7
AZA. BB.	7,6	11,9	10,88	78	7	2
ABE. BB.	7,2	10,9	11,66	66	12	7



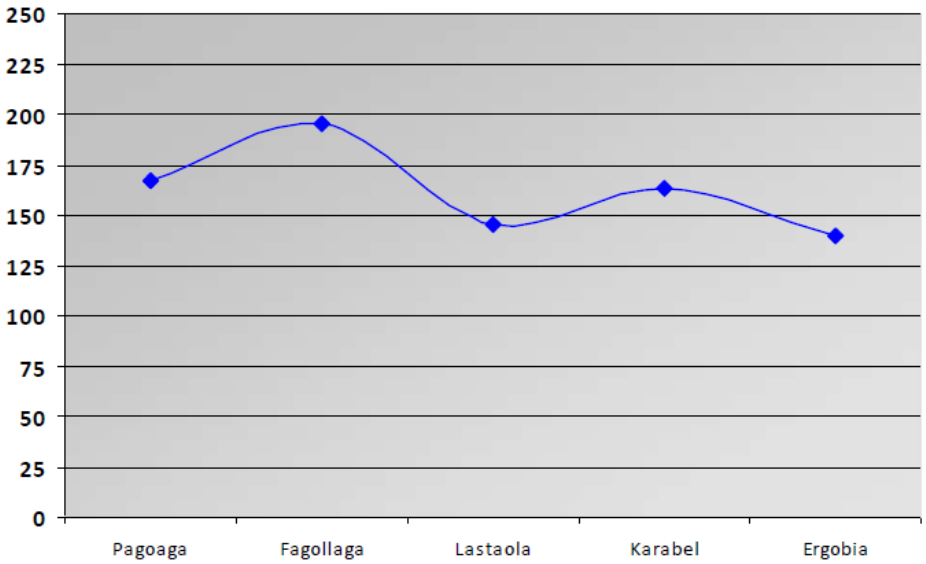
24. Irudia. Ereñozuko uraren kalitate fisikokimiko jarraitua. 2020. urtea.

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. 2020. urtea.

						AGORRALDIA	
Estazioa	**Kodea**	**Ibaia**	**Mota**	**IBMWP**	**EQR**	**Familia kopurua**	**Kalitatea**
Urumea (Pagoaga)	URU28800	Urumea	32	167	0,86	26	Ona
Urumea (Fagollaga)	URU33800	Urumea	32	195	1,01	32	Oso ona
Urumea (Lastaola)	URU35400	Urumea	32	145	0,75	26	Ona
Urumea (Karabel)	URU38800	Urumea	32	163	0,84	27	Ona
Urumea (Ergobia)	URU40200	Urumea	32	140	0,72	26	Ona
Etxolaberri (Urruzuno)	URR06000	Urruzuno	32	172	0,89	26	Ona
Usokoerreka (Latxe)	LAT02000	Latxe	32	230	1,19	37	Oso ona
Añarbe (Okilegi)	ANA03800	Añarbe	32	153	0,79	25	Ona



25. Irudia. Urumea ibaiaren luzeran zeharreko kalitate biologikoaren eboluzioa (IBMWP indizea). 2020. urtea.

2020ko agorraldiko kanpainan oso emaitza onak lortu dira. Ardatz nagusiak eta ibaiadarrek uraren kalitate biologiko ona edo oso ona erakusten dute. Nabarmentzekoa da Urumea ibaiaren behe-aldean dauden Karabel eta Ergobiaren egoera; izan ere, oraingoan ageri ez den arren, kutsadura-arazoak antzeman izan ohi dira.

7.1.3.4 ARRAIN-FAUNA (URUMEA)

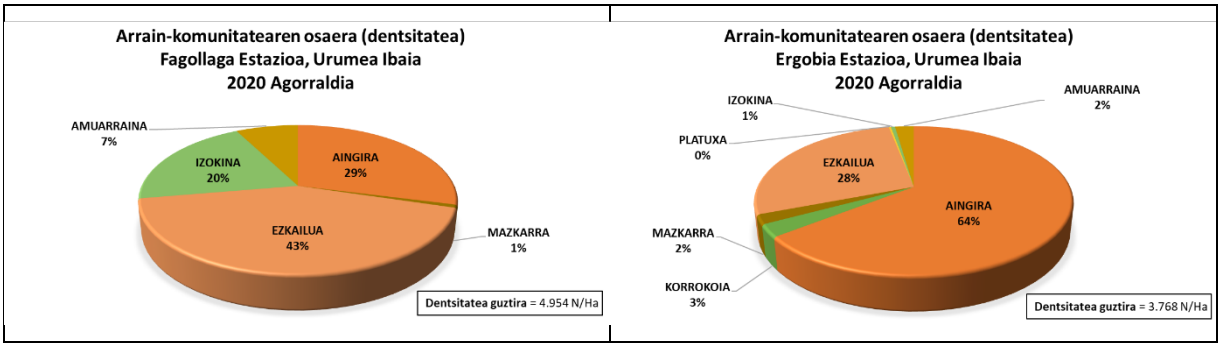
Urumea ibaiaren arroan, arrantza elektriko bidezko laginketa egin da ibaiaren ardatz nagusian. Fagollagako estazioan laginketa kuantitatiboa egin da (bi arrantza), eta Ergobiako estazioan laginketa kualitatiboa (arrantza bat). Hona hemen lortutako emaitzak.

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

Arrain-kalitatearen CFI indizeari dagokionez, Ergobiako estazioa mareartеko edo estuarioko tartean dago, eta, beraz, CFI indizetik kanpo geratuko litzateke. Hala ere, 3. tipologiaren barruan sailkatzea erabaki da, estazio horretarako kalitate-balio bat lortu ahal izateko. Urumea ibaiaren arroan lagindutako bi estazioek ezarritako helburua betetzen dute: Fagollagako estazioak kalitate-maila gorena lortzen du (Oso ona) eta Ergobiakoak kalitate "Ona". Ergobiako estazioak kalitate "Oso ona" lortzen du hasieran, baina "Ona" kalitate-klasera jaisten da, platuxaren dentsitate baxua dela eta. Fagollagako estazioan 1B tipologiari dagozkion espezie potentzial guztiak aurki daitezke, eta Ergobiako estazioan 3. tipologiari dagozkion espezie potentzial guztiak agertzen dira.

28. Taula. Urumea ibaiaren arroko arrain-komunitatearen osaera eta kalitate biologikoa. 2020. urtea.

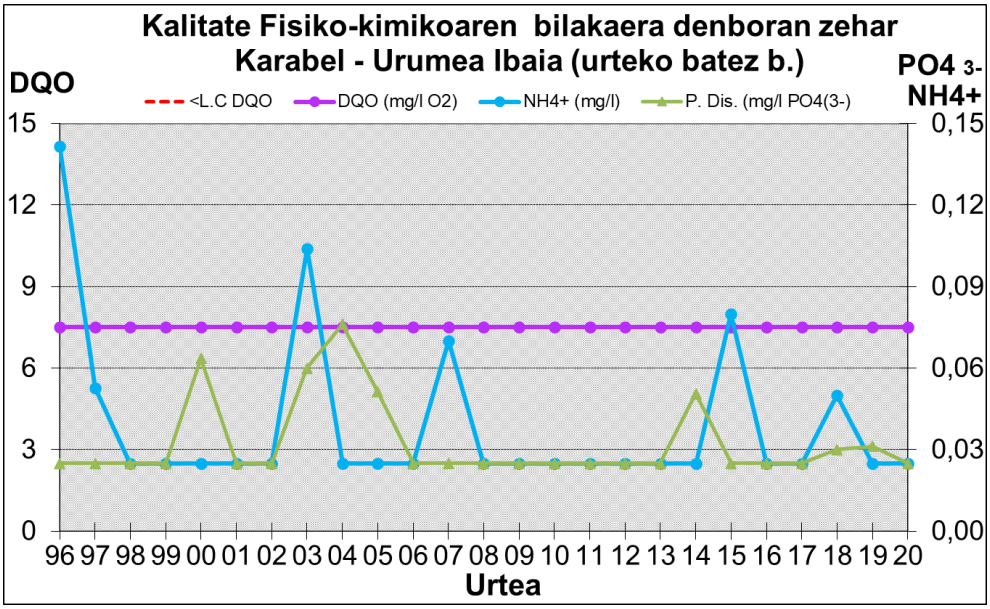
						CFI INDIZEA		
ESTAZIOA	**IBAIA**	**LAGINKETA MOTA**	**N**	**Dentsitatea (N/Ha)**	**Biomasa (kg/Ha)**	**IBAI TIPOLOGIA**	**EQR**	**KALITATEA**
Urumea (Fagollaga)	Urumea	Kuantitatiboa	5	4.954	118,4	1B	1,00	Oso ona
Urumea (Ergobia)	Urumea	Kualitatiboa	7	3.768	106,4	3	0,79	Ona



26. Irudia. Urumea ibaiaren arroko Fagollaga eta Ergobia estazioetako arrain-komunitatearen osaera. 2020. urtea.

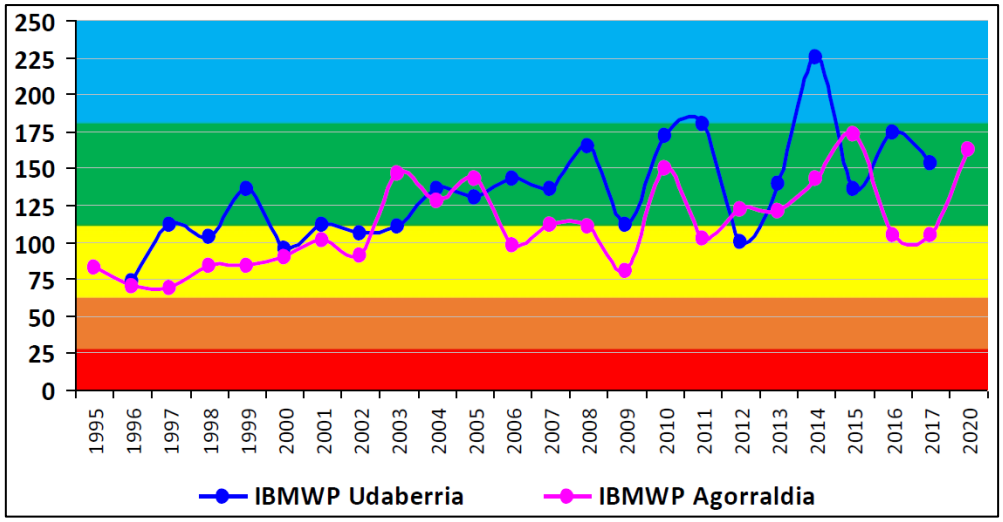
7.1.3.5 URTEZ URTEKO BILAKAERA (URUMEA)

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. 2020an, parametro guztiek ur garbien berezko balioak lortu dituzte.



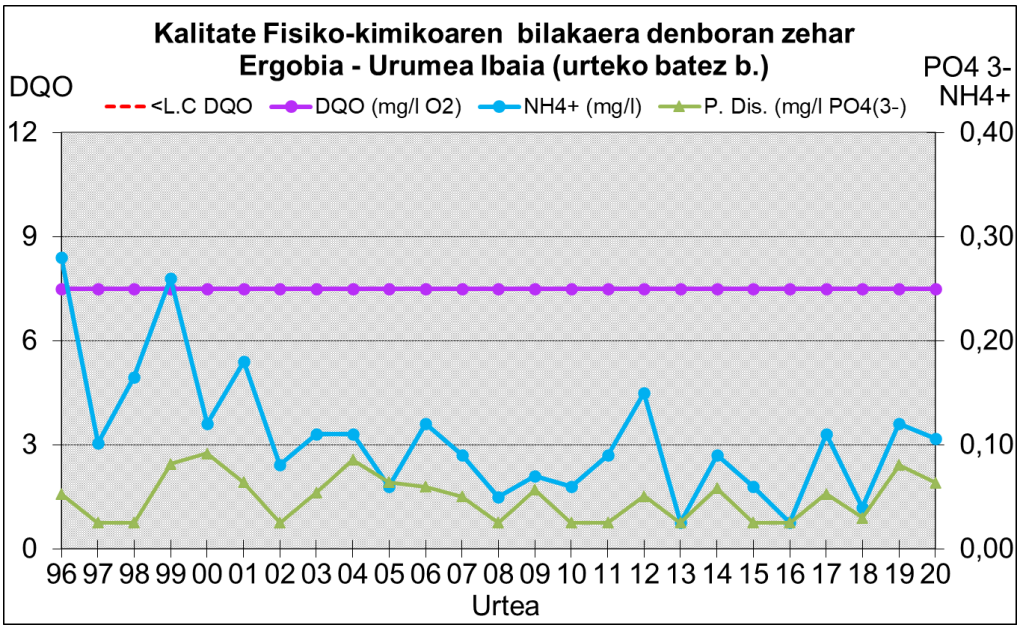
27. Irudia. Denboran zeharreko kalitate fisikokimikoaren eboluzioa (urteko batez bestekoak). Karabel (Urumea ibaia).

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.



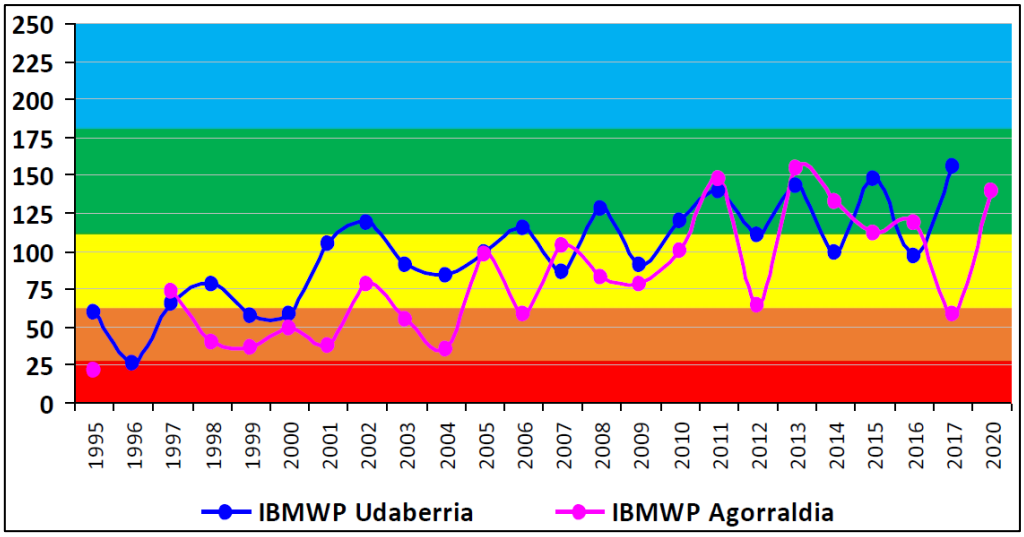
28. Irudia. Denboran zeharreko kalitate biologikoaren eboluzioa. IBMWP indizea. Karabel (Urumea ibaia)

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



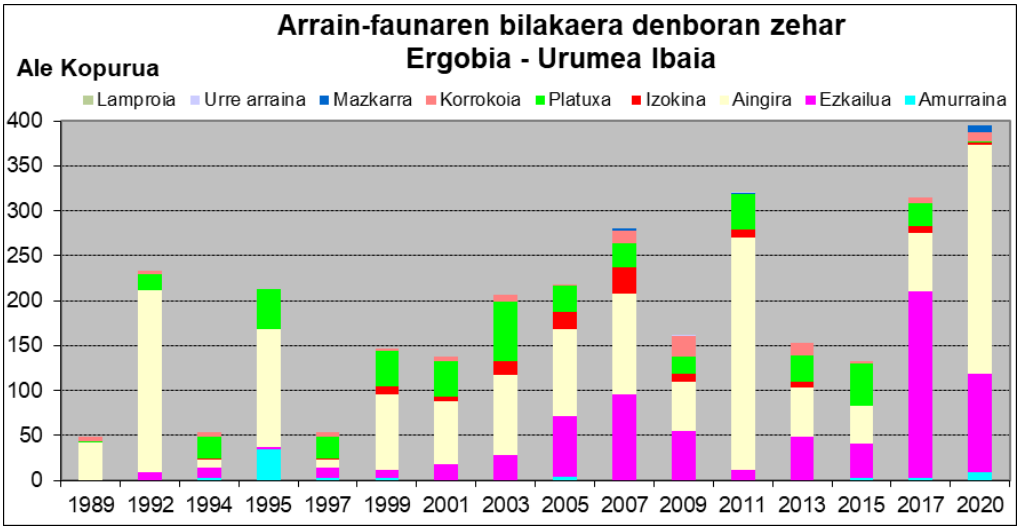
29. Irudia. Denboran zeharreko kalitate fisikokimikoaren eboluzioa (urteko batez bestekoak). Ergobia (Urumea ibaia)

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. 2020an ona da egoera.



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

Era berean, bilakaera positiboa izan du arrain-faunaren egoerak. 1989an egindako lehen laginketan 3 espezie agertu ziren: aingira, korrokoia eta platuxa. Hurrengo laginketetan amuarraina, ezkailua, izokina eta mazkarra agertzen dira pixkanaka; urre-arrain eta lanproi aleren bat ere agertzen da kasu batzuetan. Nabarmentzekoa da espeziearen ugalketa-arrakasta adierazten duen noizean behin ematen den lanproiaren larben presentzia; izan ere, lanproia "Galtzeko arriskuan" kategorian sartuta dago espezie mehatxatuen euskal katalogoan. Gipuzkoan, duela gutxi arte, Bidasoa ibaian agertzen zen soilik, inoiz Oria ibaian ale helduren bat ikusi bada ere. Aurten, 2020an, 7 espeziek osatzen dute arrain-komunitatea. Denboran zeharreko joera positiboa da, oro har, nahiz eta zenbait espezietan gorabeherak egon, hein batean, ibai-tartearen ezaugarri hidrodinamikoetan eta habitatean behatutako aldaketa esanguratsuen ondorioz. Nabarmentzekoa da aingiraren ugaritasunean aurreko 3 laginketa-kanpainekin alderatuta eman den gorakada, bai eta ezkailuaren ugaritasunaren hobekuntza mailakatua eta mazkarraren presentzia ere, azken hau ez baizen 2011tik agertzen.



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

7.1.4 ORIA IBAIAREN ARROA

7.1.4.1 URAREN KALITATE FISIKOKIMIKOA (ORIA)

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

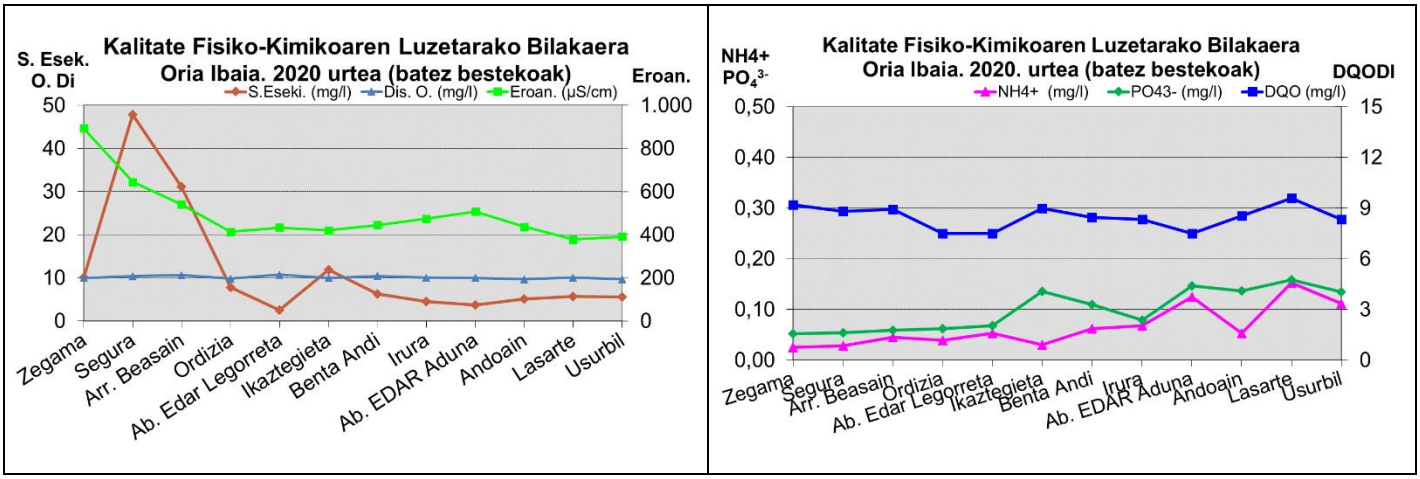
29. Taula. Oria ibaiaren arroko datu fisikokimikoak. 2020. urtea (balore minimo eta maximoak)[11]

ESTAZIOA	IBAIA	N	Tª (ºC)	pH-a	Eroan. (µS/cm)	Ox. Dis. (mg/l)	DQO (Dl)	S. Esek. (mg/l)	NH_4 (mg/l)	PO_4 (mg/l)	Arrain gaitasuna
Oria (Zegama)	Oria	5	9,8 21,4	8,3 8,5	428 2.010	8,34 11,01	<D.M 16	<D.M 13	<D.M	<D.M 0,06	Izokin.
Oria (Segura)	Oria	8	5,5 22,9	8,2 8,5	405 1.430	8,65 13,29	<D.M 18	<D.M 224	<D.M - 0,05	<D.M 0,08	Ziprin.
Oria (A. Arr. Beasain)	Oria	6	5,3 18,8	8,2 8,5	414 660	8,85 12,95	<D.M 16	<D.M 97	<D.M - 0,09	<D.M 0,09	Izokin.
Oria (Ordizia)	Oria	9	6,3 21,2	8,2 8,3	357 480	8,01 11,44	<D.M	<D.M 21	<D.M - 0,10	<D.M 0,11	Izokin.
Oria (Ab. EDAR Legorreta)	Oria	3	6,9 20,5	8,2 8,3	399 493	7,99 12,78	<D.M	<D.M	<D.M - 0,11	<D.M 0,09	Izokin.
Oria (Ikaztegieta)	Oria	7	6,9 21,2	8,2 8,4	368 498	7,58 12,40	<D.M 18	<D.M 41	<D.M - 0,06	0,06 0,45	Izokin.
Oria (Bentaundi)	Oria	9	7,3 22,4	8,2 8,5	357 543	8,82 12,01	<D.M 16	<D.M 16	<D.M - 0,33	<D.M 0,22	Ziprin.
Oria (Irura)	Oria	9	8,2 19,8	8,2 8,4	396 560	8,86 11,41	<D.M 15	<D.M 10	<D.M - 0,31	<D.M 0,15	Izokin.
Oria (Ab. EDAR Aduna)	Oria	4	7,5 21,5	8,1 8,3	449 589	8,12 11,63	<D.M	<D.M 7	<D.M - 0,30	<D.M 0,24	Ziprin.
Oria (Andoain)	Oria	9	9,3 20,3	8,0 8,4	393 498	8,40 10,79	<D.M 17	<D.M 14	<D.M - 0,14	0,07 0,24	Izokin.
Oria (Lasarte)	Oria	7	8,8 20,6	8,0 8,4	323 414	8,70 10,87	<D.M 22	<D.M 16	0,08 - 0,25	0,09 0,25	Izokin.
Oria (Usurbil)	Oria	9	8,8 20,7	8,1 8,2	326 496	8,42 11,43	<D.M 15	<D.M 19	<D.M - 0,20	0,07 0,26	Izokin.
Troi	Troi	3	11,4 16,8	8,2 8,4	381 662	8,86 11,15	<D.M 19	<D.M 22	<D.M	<D.M 0,06	Izokin.
Urtsuaran	Urtsuaran	3	11,8 17,8	8,4 8,6	415 486	10,03 12,21	<D.M 17	<D.M 25	<D.M	<D.M 0,05	Izokin.
Eztanda (A. Ar. Mina Troya)	Eztanda	3	11,3 17,4	8,3 8,5	345 525	9,37 11,92	<D.M	<D.M 15	<D.M	<D.M 0,08	Izokin.
Eztanda (A. Ab. Mina Troya)	Eztanda	3	12,8 18,1	8,2 8,3	441 694	8,67 11,11	<D.M	<D.M 48	<D.M - 0,06	<D.M 0,06	Izokin.
Eztanda (Ormaiztegi)	Eztanda	8	5,8 21,5	8,2 8,4	486 795	7,78 13,22	<D.M 17	<D.M 7	<D.M	<D.M 0,09	Ziprin.
Argizao (Sta. Luzia)	Argizao	3	11,5 18,0	8,2 8,4	486 637	8,01 11,05	<D.M 29	6 38	<D.M - 0,06	0,06 0,15	Izokin.
Arriaran	Arriaran	3	11,8 17,3	8,3 8,4	383 517	9,10 11,06	<D.M	<D.M 10	<D.M	<D.M 0,09	Izokin.
Agauntza (Casetas)	Agauntza	1	17,5	8,2	244	9,26	<D.M	<D.M	<D.M	<D.M	Izokin.

[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.

ESTAZIOA	IBAIA	N	Tª (ºC)	pH-a	Eroan. (µS/cm)	Ox. Dis. (mg/l)	DQO (Dl)	S. Esek. (mg/l)	NH^4 (mg/l)	PO^4 (mg/l)	Arrain gaitasuna
Agauntza (Pte. Lazkao)	Agauntza	8	6,5 21,2	8,3 8,4	262 343	8,55 12,73	<D.M	<D.M 13	<D.M 0,06	<D.M 0,06	Izokin.
Zaldibia (Arkaka)	Zaldibia	1	18,3	8,3	318	8,85	<D.M	<D.M	<D.M	<D.M	Ziprin.
Zaldibia (cruce Gaintza)	Zaldibia	9	6,6 21,0	8,2 8,4	273 335	8,47 11,98	<D.M	<D.M 8	<D.M	<D.M 0,32	Izokin.
Zubiri (Berostegi)	Zubiri	3	11,8 16,8	8,3	355 453	9,39 10,74	<D.M 17	<D.M 18	<D.M	<D.M	Izokin.
Amezketa (A. Ar. Ugarte)	Amezketa	4	10,8 19,4	8,2 8,3	380 622	8,58 11,03	<D.M 26	<D.M	0,22 1,58	0,10 1,03	Ez gai
Amezketa (Alegi)	Amezketa	9	7,9 20,0	8,2 8,5	335 593	9,10 11,53	<D.M	<D.M 15	<D.M - 1,44	0,06 0,60	Ez gai
Salubita	Salubita	4	11,0 15,8	8,1 8,4	340 374	9,68 10,99	<D.M	<D.M	<D.M	0,08 0,09	Izokin.
Araxes	Araxes	9	7,1 19,1	8,3 8,5	410 578	9,03 11,51	<D.M	<D.M 11	<D.M	<D.M 0,13	Izokin.
Orexaran	Orexaran	1	18,5	8,3	401	8,70	<D.M	<D.M	<D.M	0,05	Ziprin.
Elduain (Berastegi)	Elduain	8	8,8 17,7	8,1 8,6	312 839	9,56 11,51	<D.M 34	<D.M - 6	<D.M 0,05	0,06 0,24	Izokin.
Alkiza	Alkiza	4	10,3 17,2	8,3	320 411	9,26 11,17	<D.M	<D.M	<D.M	0,05 0,08	Izokin.
Asteasuerreka	Asteasuerreka	9	9,9 18,8	8,3 8,8	426 505	9,38 12,35	<D.M 16	<D.M - 6	<D.M 0,08	0,12 0,18	Izokin.
Leitzaran (Ameraun)	Leitzaran	1	18,7	8,1	271	8,23	<D.M	<D.M	<D.M	0,18	Ziprin.
Leitzaran (Andoain)	Leitzaran	8	7,7 18,3	8,0 8,2	139 178	9,12 11,21	<D.M	<D.M - 10	<D.M	<D.M 0,07	Izokin.
Santiagoerreka	Santiagoerreka	4	6,6 21,6	8,2 8,4	328 348	8,63 12,12	<D.M	<D.M	<D.M	<D.M 0,13	Ziprin.
Altxerri	Altxerri	4	6,2 22,6	8,1 8,6	397 448	8,40 11,87	<D.M	<D.M	<D.M	0,07 0,36	Ziprin.
Regata Inurritza	Inurritza	5	13,3 20,1	7,8 8,0	544 25.400	-	18 44	12 - 31	<D.M 0,54	0,13 0,25	Izokin.

D.M.: Detekzio-muga.



32. Irudia. Oria ibaiaren kalitate fisikokimikoa. 2020. urtea.

Datuak interpretatzeko orduan, kontuan izan behar da estazio guztiak ez direla maiztasun berarekin lagintzen. Kasu batzuetan, Andoaingoan adibidez, 9 aldiz hartzen dira datuak, eta beste batzuetan, Troi

ibaian edo Salubita errekan kasu, 3 edo 4 aldiz baino ez. Badira urtean behin bakarrik lagintzen diren estazioak ere. Hori da, hain zuzen ere, A. Ab. Casetas (Agauntza ibaia), Basabe (Basabe ibaia) eta Leitzaran ibaiko A. Arr. Ameraunen kasua A. ABren kasua. Etxolak (Agauntza ibaia), Basabe (Basabe ibaia) eta A. Arr. Ameraun Leitzaranen. Kasu horietan, nahiko desitxuratuta gera daiteke arrain-gaitasunaren sailkapena.

Oria ibaiaren arroan lortutako emaitzek egoera desberdinak erakusten dituzte. Taula ikusita, oro har, ona da Oria ibaiaren kalitate fisikokimikoa. Estazio gehienetako urak egokiak dira Salmonidoak bizitzeko. Udaran tenperatura altu samarrak izaten dituzten estazioek ez dute baldintza hori betetzen eta Ziprinidoentzat egoki gisa sailkatzen dira.

Ibaiadarren kasuan antzeko zerbait gertatzen da. Gehienek dituzte baldintza fisikokimiko onak. Dena den, udako tenperatura altuen ondorioz, Ziprinidoentzako egoki gisa sailkatzen dira horietako batzuk (Ormaiztegi, Santiago eta Altxerri). 2020an behin bakarrik lagintzen dira Amundarain ibaiko Arkaka, Basabe ibaiko Basabe eta Leitzarango A. Arr. Ameraun estazioak. Kasu horietan oxigenazioa izan daiteke Salmonidoentzako mugatzailea.

Azkenik, Amezketa ibaiaren egoera azpimarratu behar da (A. Arr. Bedaio eta Alegia). Kutsadura organiko handiak, batez ere amonioak, bi ibai-tarte horiek arrainak bizitzeko egokiak ez izatea dakar.

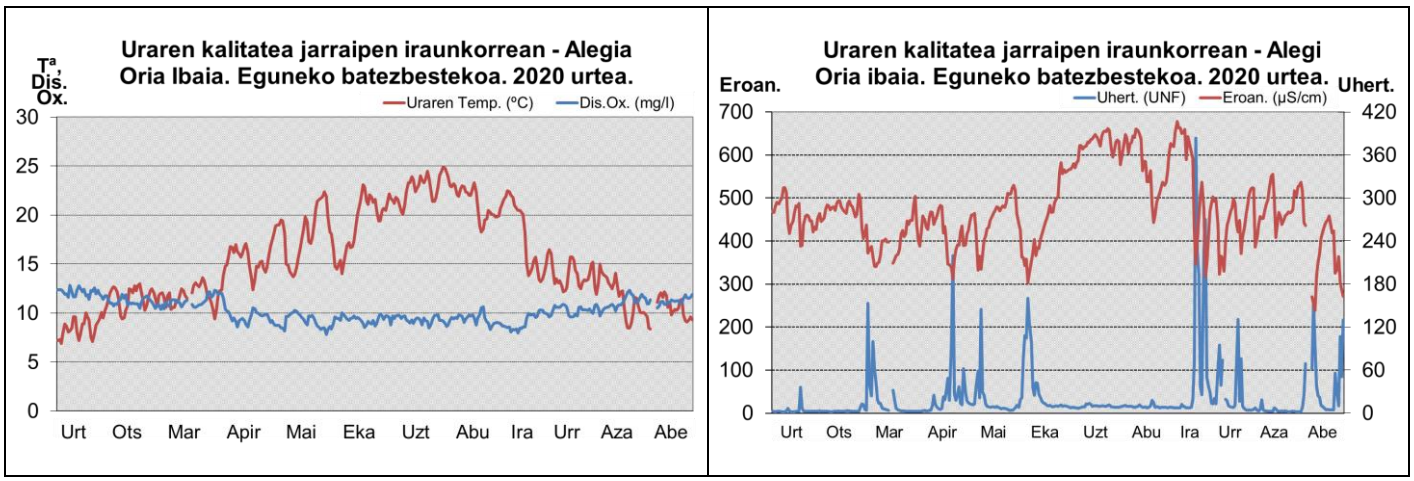
7.1.4.2 URAREN KALITATE FISIKOKIMIKOAREN AZTERKETA JARRAITUA (ORIA)

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, Amundarain, 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. Urrian eta azaroan dena den ez da materia organikoaren kontzentrazio-erregistrorik bildu.

30. Taula. Oria ibaian Alegin kokatutako neurketa jarraituko estazioaren estatistika 2020. urtea (eguneko batez bestekoetan oinarritua)

	pH-a	Uraren Tª (ºC)	Ox. Dis. (mg/l)	Eroan. (µS/cm)	Uhert. (UNF)	Mat. Org. (m^{-1})	NH4+ (mg/l)	Ortofosfatoak (mg/l P)
BATEZ BESTE	8,0	15,4	10,22	475	20	8,0	0,05	0,01
DESB.TIP.	0,2	4,8	1,13	91	41	3,0	0,03	0,01
MAX.	8,5	24,9	12,83	678	384	16,9	0,37	0,07
MIN.	7,6	6,9	7,81	239	2	2,1	0,01	0,00
N	361	361	361	361	360	246	354	342
URT. BB.	8,2	8,9	12,03	461	4	5,5	0,04	0,01
OTS. BB.	8,1	11,7	11,11	470	4	5,8	0,05	0,00
MAR. BB.	8,1	11,8	11,15	395	20	7,7	0,04	0,01
API. BB.	8,1	14,8	10,03	421	23	8,4	0,06	0,01
MAI. BB.	8,0	17,6	9,27	439	20	8,4	0,05	0,01
EKA. BB.	8,1	18,8	9,13	425	35	8,2	0,07	0,01
UZT. BB.	8,0	21,9	9,40	603	10	7,6	0,04	0,02
ABU. BB.	7,8	22,6	9,43	607	10	12,1	0,05	0,03
IRA. BB.	7,8	19,5	8,91	565	38	12,0	0,06	0,03
URR. BB.	7,8	14,0	10,19	437	46	-	0,05	0,01
AZA. BB.	7,9	12,2	10,90	474	4	-	0,05	0,01
ABE. BB.	8,0	10,3	11,28	389	34	9,2	0,04	0,01



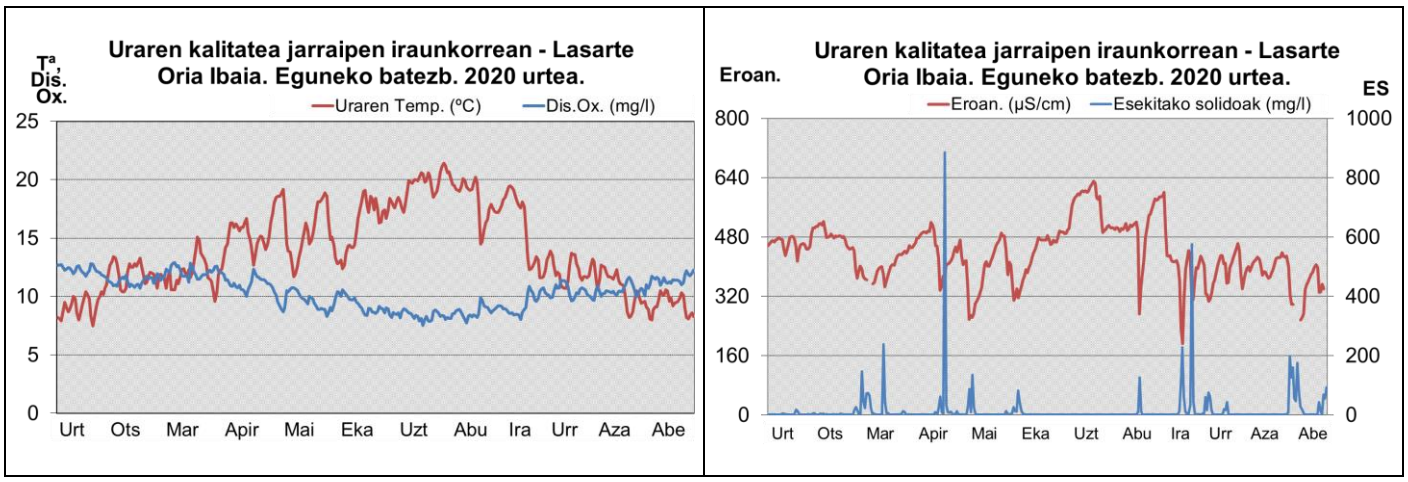
33. Irudia. Alegiko uraren kalitate fisikokimiko jarraitua. 2020. urtea.

Ibai-tartearen baldintzak onak dira oro har, nahiz eta uraren tenperatura mugatzaile izan daitekeen Salmonido espezieentzat (ez ordea Ziprinidoentzat). Egunen %17an gainditu egiten da araudiak Salmonido espezieentzat ezarritako 21,5º C-ko muga. Urtean zehar oxigenazioa handia bada ere, nolabaiteko eskasia-aldiak 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. 2020. 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	13,9	10,37	438	11	16	4,5	0,05	0,01
DESB.TIP.	0,2	3,6	1,37	76	31	62	2,2	0,03	0,01
MAX.	8,2	21,4	12,89	630	324	886	13,8	0,26	0,06
MIN.	7,3	7,5	7,54	193	0	1	1,4	0,00	0,00
N	366	366	366	357	366	366	366	366	346
URT. BB.	7,7	9,4	12,19	464	3	3	3,8	0,05	0,01
OTS. BB.	7,8	12,0	11,29	472	4	4	2,9	0,06	0,00
MAR. BB.	8,0	12,0	12,09	396	18	26	3,9	0,05	0,01
API. BB.	7,9	14,6	11,31	449	19	37	4,2	0,05	0,00
MAI. BB.	8,0	15,9	9,90	389	12	11	2,9	0,08	0,01
EKA. BB.	8,0	15,8	9,35	412	10	9	2,9	0,05	0,02
UZT. BB.	7,8	18,6	8,49	541	1	2	2,5	0,05	0,02
ABU. BB.	7,7	19,4	8,47	505	5	7	4,4	0,08	0,04
IRA. BB.	7,5	17,0	9,06	463	12	16	5,7	0,05	0,02
URR. BB.	7,5	12,2	10,44	384	23	33	7,0	0,05	0,01
AZA. BB.	7,9	11,0	10,50	401	1	2	5,7	0,04	0,00
ABE. BB.	7,9	9,3	11,39	356	29	39	8,0	0,05	0,01



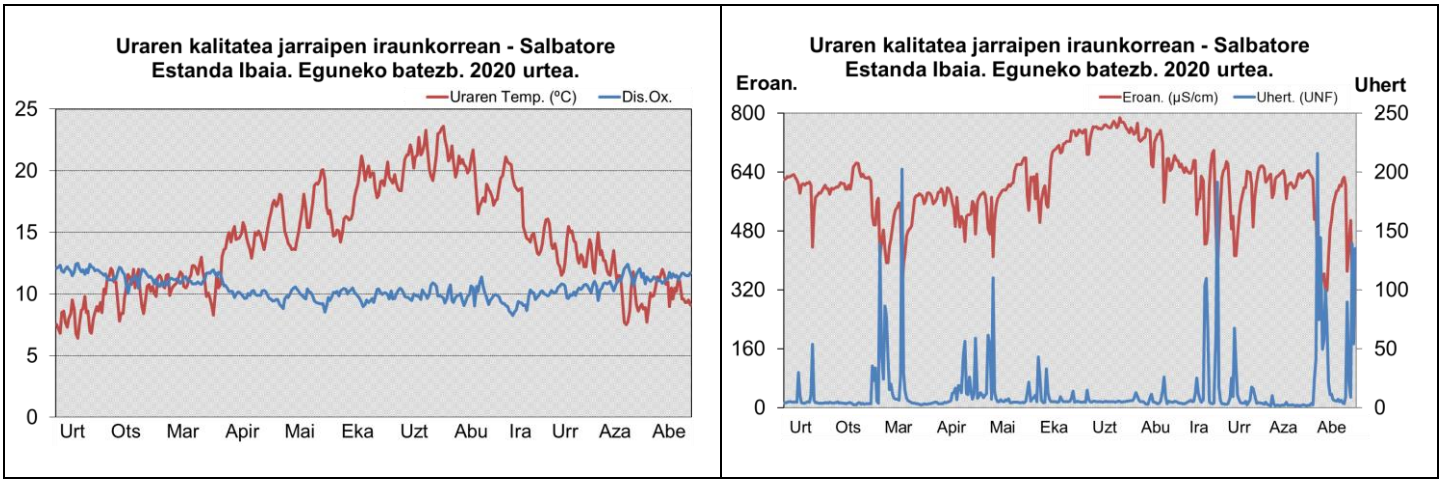
34. Irudia. Lasarteko uraren kalitate fisikokimiko jarraitua. 2020. urtea.

Lasarteko kalitate-estazioak egoera fisikokimiko ona erakusten du 2020an. Nabarmentzekoa da esekiduran dauden solidoen kontzentrazio altua. Kasu gehienetan, eurite handiko aldietan emaria nabarmen handitzen den garaiekin lotuta egoten da hori.

Ibaiadarrei dagokienez, Eztanda ibaiako SALBATOREko neurketa jarraituko estazioak 5 parametroren inguruko informazioa ematen du: pH-a, uraren tenperatura, oxigeno disolbatua, eroankortasuna eta uhertasuna.

32. Taula. Eztanda ibaian Salbatoren kokatutako neurketa jarraituko estazioaren estatistika. 2020. urtea (eguneroko batez bestekoetan oinarritua)

	pH-a	Uraren Tª (º C)	Ox. Dis. (mg/l)	Eroan. (µS/cm)	Uher. (UNF)
BATEZ BESTE	8,1	14,3	10,51	604	14
DESB.TIP.	0,1	4,3	0,90	100	28
MAX.	8,4	23,6	12,50	788	216
MIN.	7,8	6,4	8,26	310	2
N	366	366	366	366	366
URT. BB.	8,0	8,5	11,91	597	7
OTS. BB.	8,2	10,4	11,29	605	6
MAR. BB.	8,0	11,0	11,15	496	26
API. BB.	8,0	13,9	10,34	551	11
MAI. BB.	8,1	16,3	9,75	575	15
EKA. BB.	8,2	17,6	9,76	639	10
UZT. BB.	8,2	20,1	9,94	752	6
ABU. BB.	8,1	20,7	9,99	733	7
IRA. BB.	8,1	18,0	9,44	624	15
URR. BB.	8,2	13,8	10,20	571	18
AZA. BB.	8,2	11,5	11,00	621	3
ABE. BB.	8,1	10,0	11,36	479	44



35. Irudia. Salbatoreko uraren kalitate fisikokimiko jarraitua. 2020. urtea.

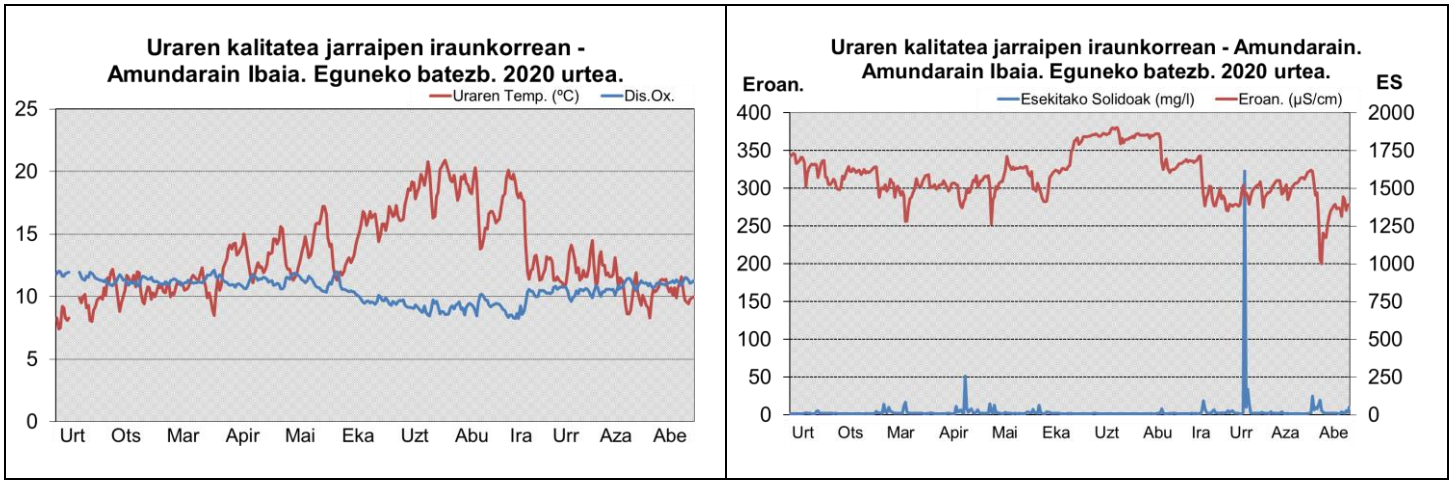
Erregistratutako baldintza fisikokimikoek, oro har, Eztanda ibaia egoera onean dagoela adierazten dute. Hala ere, tenperatura altuek Salmonido espezieen garapen normala baldintzatu lezakete. Egun gehienak egokiak izan arren, zenbait egunetan tenperatura altuek kalte egin diezaiekete mota horretako arrain-faunari. Hori ez litzateke inola ere mugatzailea izango Ziprinidoentzat.

AMUNDARAINgo 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. Amundarain ibaiko neurketa jarraituko estazioaren estatistika. 2020. 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	7,9	13,2	10,56	316	7	19
DESB.TIP.	0,2	3,2	0,93	31	19	86
MAX.	8,4	20,9	12,13	380	309	1.616
MIN.	7,1	7,4	8,26	200	1	6
N	365	361	361	366	366	366
URT. BB.	7,9	9,3	11,58	326	3	10
OTS. BB.	7,9	10,7	11,25	318	3	9
MAR. BB.	7,9	10,7	11,27	298	10	18
API. BB.	7,8	12,7	11,22	299	7	24
MAI. BB.	7,8	13,8	11,22	314	8	15
EKA. BB.	7,9	14,3	10,43	312	7	14
UZT. BB.	7,7	17,3	9,37	367	2	7
ABU. BB.	7,8	18,7	9,14	366	2	8
IRA. BB.	7,7	16,5	9,24	325	4	13
URR. BB.	8,0	12,1	10,41	287	20	74
AZA. BB.	8,0	11,3	10,69	301	3	10
ABE. BB.	7,9	10,3	11,10	276	14	25



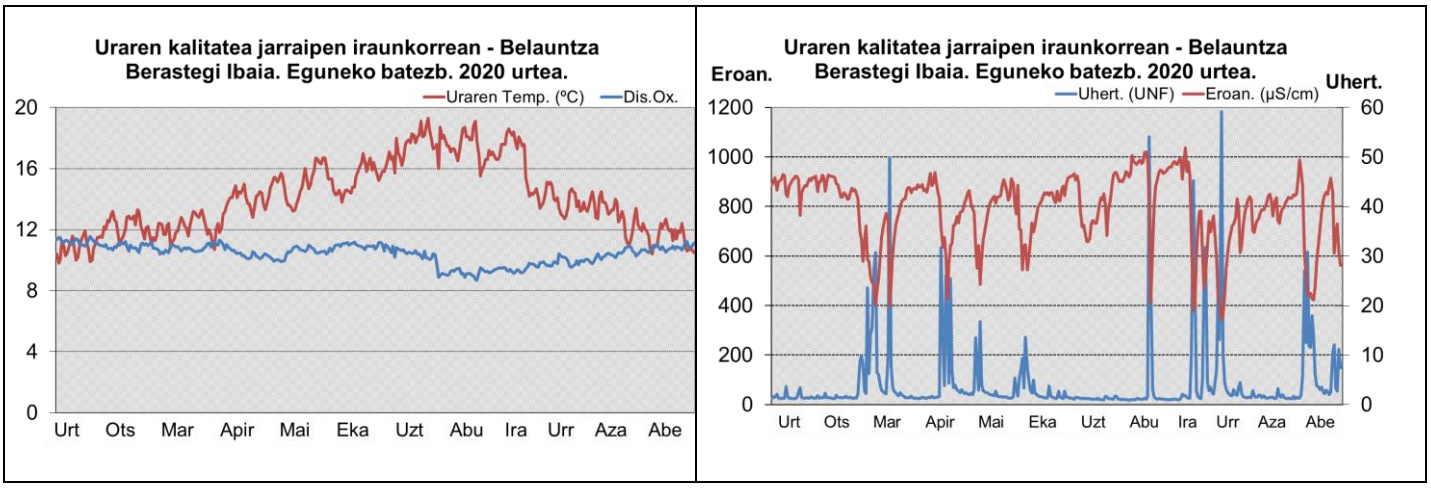
36. Irudia. Amundaraingo uraren kalitate fisikokimiko jarraitua. 2020. urtea.

Lortutako datuek indarrean dagoen araudiaren arabera Salmonidoak bizitzeko ur egokiak direla adierazten dute. Hala ere, nabarmentzekoa da esekiduran dauden solidoetan antzemandako balio maximoa. Osinberbeko zentral hidroelektrikoaren ubidearen zati bat haustearen ondorioz ibaian gora gertatutako lur-jausi batekin lotutako gertaera puntual bat da hori.

Berastegi ibaian, BELAUNTZAko 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. Belauntza ibaian Berastegin kokatutako neurketa jarraituko estazioaren estatistika. 2020. urtea (eguneroko batez bestekoetan oinarritua)

	pH-a	Uraren Tª (º C)	Ox. Dis. (mg/l)	Eroan. (µS/cm)	Uher. (UNF)
BATEZ BESTE	7,9	14,1	10,42	789	4
DESB.TIP.	0,2	2,4	0,63	144	7
MAX.	8,3	19,3	11,56	1.036	59
MIN.	7,6	9,8	8,68	343	1
N	359	366	366	366	366
URT. BB.	7,8	11,1	11,15	893	2
OTS. BB.	7,8	12,2	10,88	847	2
MAR. BB.	7,9	12,2	10,78	678	8
API. BB.	8,0	13,7	10,54	788	6
MAI. BB.	8,2	14,9	10,46	779	3
EKA. BB.	8,2	15,4	10,90	770	3
UZT. BB.	8,1	17,2	10,61	815	1
ABU. BB.	7,9	17,6	9,30	897	4
IRA. BB.	7,9	16,9	9,39	877	4
URR. BB.	7,8	13,9	9,86	643	7
AZA. BB.	7,9	13,0	10,39	795	2
ABE. BB.	7,8	11,5	10,82	694	7

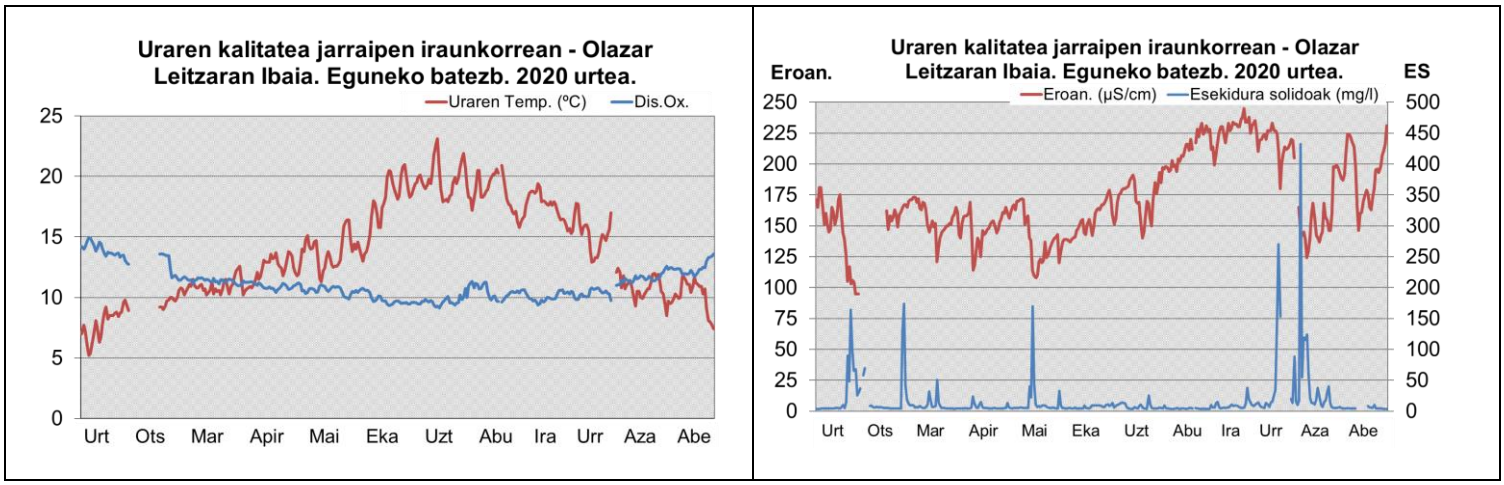


37. Irudia. Belauntzako uraren kalitate fisikokimiko jarraitua. 2020. urtea.

OLAZARreko neurketa jarraituko estazioan, Leitzaran ibaian, honako datu hauek biltzen dira: pH-a, uraren tenperatura, eroankortasuna, oxigeno disolbatua, uhertasuna eta solidoak esekiduran. Egunen %93-%95eko datuak daude eskuragarri. 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. 2020. 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	13,9	11,05	172	10	15
DESB.TIP.	0,2	4,0	1,24	34	23	36
MAX.	8,2	23,1	14,96	245	242	432
MIN.	7,2	5,2	9,13	95	1	3
N	345	345	345	345	340	348
URT. BB.	7,4	7,9	13,86	142	10	26
OTS. BB.	7,8	9,9	12,43	160	19	21
MAR. BB.	7,9	10,9	11,39	156	7	9
API. BB.	7,8	12,2	10,96	147	4	6
MAI. BB.	7,8	13,3	10,74	144	7	15
EKA. BB.	7,7	16,3	10,06	145	3	7
UZT. BB.	7,6	19,5	9,58	170	3	8
ABU. BB.	7,9	19,6	10,30	197	3	5
IRA. BB.	8,1	17,8	10,06	226	4	6
URR. BB.	7,9	15,4	10,38	221	19	35
AZA. BB.	7,7	11,2	11,41	158	32	45
ABE. BB.	7,8	10,1	12,40	191	12	5

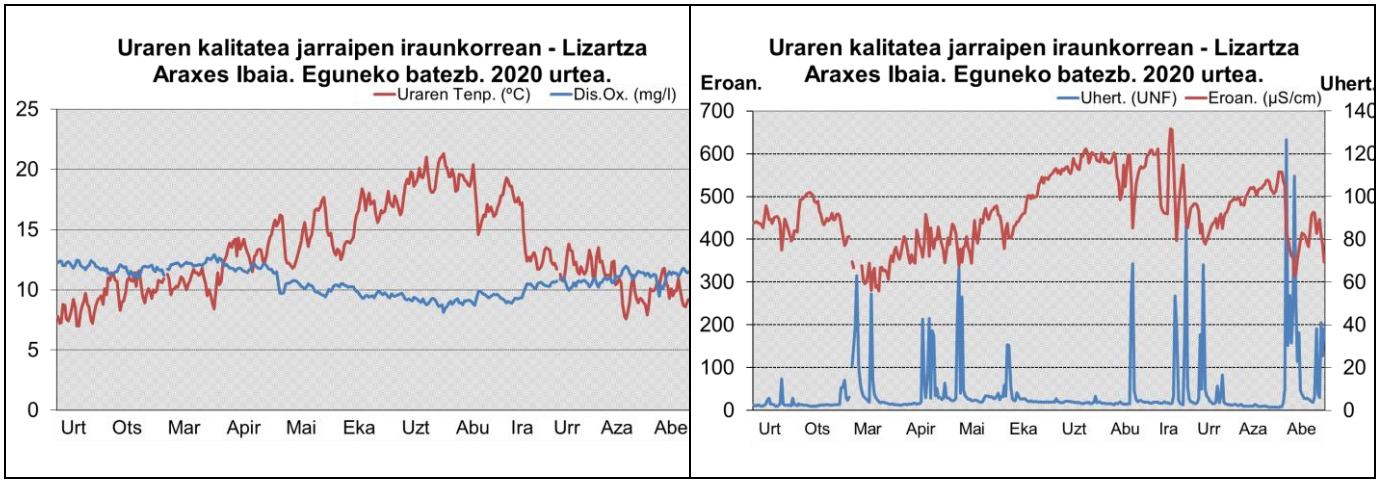


38. Irudia. Olazarreko uraren kalitate fiskiko-kimiko jarraitua. 2020. urtea.

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. 2020. urtea (eguneroko batez bestekoetan oinarritua)

	pH-a	Uraren Tª (º C)	Ox. Dis. (mg/l)	Eroan. (µS/cm)	Uher. (UNF)
BATEZ BESTE	7,9	13,2	10,72	463	9
DESB.TIP.	0,2	3,6	1,12	80	15
MAX.	8,3	21,3	12,93	658	127
MIN.	7,2	7,0	8,11	279	1
N	365	364	364	361	365
URT. BB.	8,1	8,6	12,00	436	3
OTS. BB.	8,0	10,2	11,63	463	3
MAR. BB.	8,1	10,5	12,14	329	12
API. BB.	8,1	12,8	11,93	387	9
MAI. BB.	8,1	14,4	10,51	403	11
EKA. BB.	7,8	15,4	9,92	455	8
UZT. BB.	7,7	17,9	9,40	562	4
ABU. BB.	7,7	19,0	8,99	567	7
IRA. BB.	7,8	16,5	9,52	551	7
URR. BB.	7,7	12,2	10,52	451	12
AZA. BB.	7,8	10,9	11,00	510	2
ABE. BB.	7,8	9,7	11,17	420	24



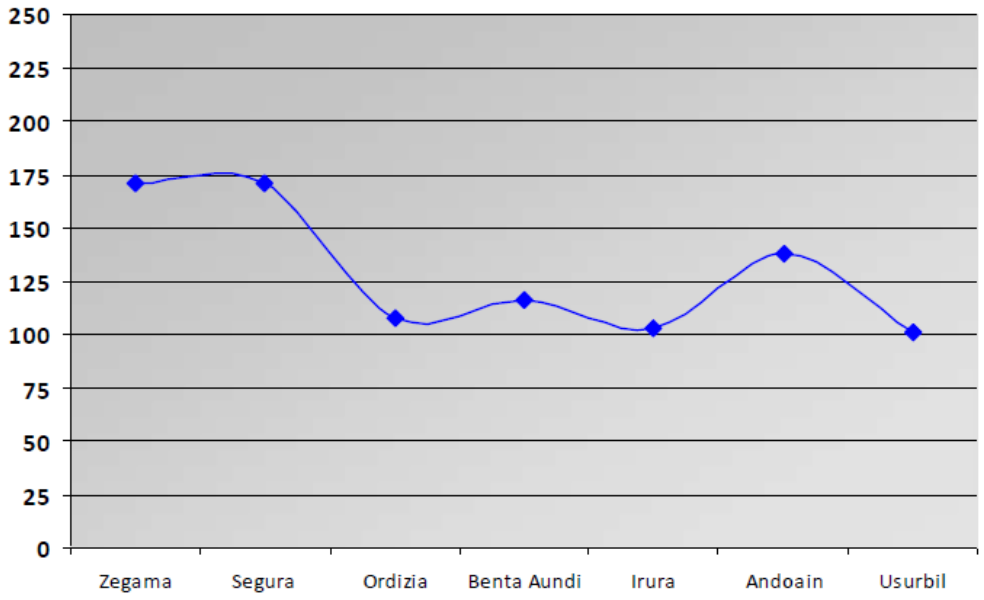
39. Irudia. Araxeseko uraren kalitate fisikokimiko jarraitua. 2020. urtea.

7.1.4.3 URAREN KALITATE BIOLOGIKOA (ORIA)

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

37. Taula. Oria ibaiko uraren kalitate biologikoa. 2020. urtea.

					AGORRALDIA		
Estazioa	**Kodea**	**Ibaia**	**Mota**	**IBMWP**	**EQR**	**Familia Kopurua**	**Kalitatea**
Oria (Zegama)	ORI05500	Oria	23	171	0,88	29	Oso ona
Oria (Segura)	ORI11200	Oria	23	171	0,88	32	Oso ona
Oria (Ordizia)	ORI21800	Oria	32	108	0,56	23	Ertaina
Oria (Bentaundi)	ORI34700	Oria	29	116	0,64	25	Ona
Oria (Irura)	ORI40300	Oria	29	103	0,57	20	Ona
Oria (Andoain)	ORI49000	Oria	29	138	0,77	30	Ona
Oria (Usurbil)	ORI57400	Oria	29	101	0,56	22	Ona
Eztanda (Ormaiztegi)	EST10000	Eztanda	23	154	0,79	29	Oso ona
Agauntza (Casetas)	AGA10000	Agauntza	23	165	0,87	28	Oso ona
Agauntza (Pte. Lazkao)	AGA20200	Agauntza	32	115	0,59	22	Ona
Zaldibia (Arkaka)	AMU03400	Zaldibia	23	181	0,93	28	Oso ona
Zaldibia (cruce Gaintza)	AMU09800	Zaldibia	23	166	0,85	30	Oso ona
Amezketa (Alegi)	AME13200	Amezketa	23	130	0,67	24	Ona
Araxes	ARA23700	Araxes	32	117	0,60	24	Ona
Orexaran	BAS03600	Orexaran	23	154	0,79	26	Oso ona
Elduain (Berastegi)	BER13200	Elduain	23	120	0,62	25	Ona
Asteasuerreka	AST07900	Asteasuerreka	23	120	0,62	24	Ona
Leitzaran (Ameraun)	LEI17000	Leitzaran	23	131	0,67	22	Ona



40. Irudia. Oria ibaiaren luzeran zeharreko kalitate biologikoaren eboluzioa (IBMWP indizea). 2020. urtea.

Oriako arroko makroornogabeen analisiaren emaitzak onak dira. 2020ko agorraldian aztertutako ibai-tarte guztiek (ardatz nagusiak eta ibaiadarrek) uraren kalitate ona edo oso ona erakusten dute, Ordiziako estazioak izan ezik, non IBMWP indizearen balioak behera egin duen, uraren kalitate ertaina erakutsiz.

7.1.4.4 ARRAIN-FAUNA (ORIA)

Oria ibaian arrantza elektriko bidezko laginketa kualitatiboak egin dira (arrantza bat) hiru estaziotan: Ordizian, Iruran eta Andoainen. Era berean, ibaiadar hauetan ere lagindu dira arrainak: Amundarainen (Arkaka estazioa, laginketa kuantitatiboa edo inbentarioa), Araxesen (Araxes estazioa, laginketa kualitatiboa) eta Basaben (Basabe estazioa, laginketa kuantitatiboa edo inbentarioa).

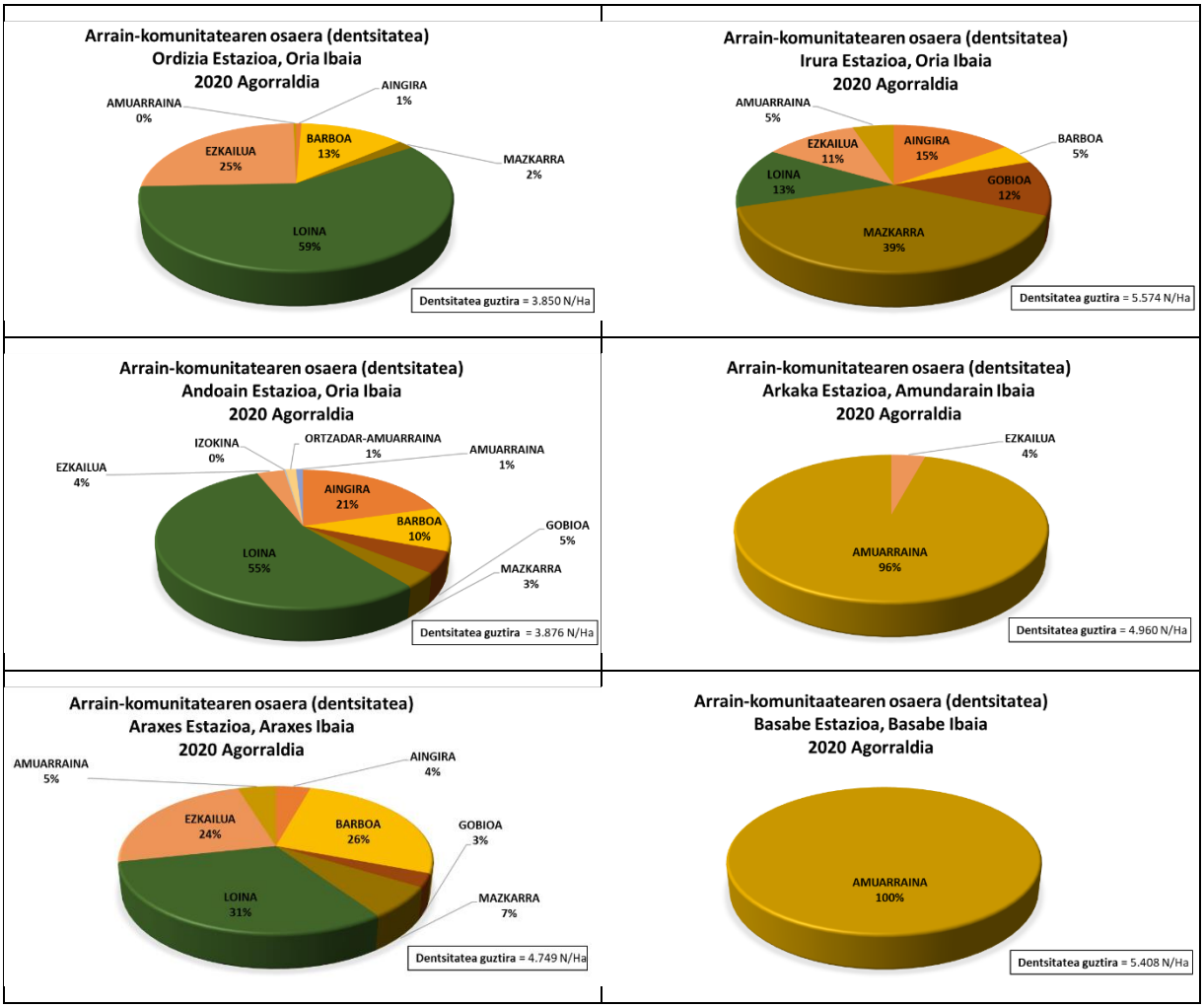
Ordiziako estazioko arrain-komunitatea 6 espeziek osatzen dute: aingira, amuarraina, barboa, ezkailua, loina eta mazkarra. Estazio honetan loina da dentsitate handiena duen espeziea eta barboa biomasarik handiena duena. Irurako estazioan 7 espezietako aleak harrapatzen dira: aurreko 6 espezie berberak, gehi gobioa. Iruran, mazkarra da dentsitate handiena duen espeziea, eta amuarraina biomasarik handiena duena. Andoaingo estazioan 9 espezietako arrainak harrapatu dira: aingira, amuarraina, barboa, ezkailua, gobioa, izokina, loina, mazkarra eta ortzadar-amuarraina. Amundaraingo (Arkaka) arrain-komunitatea 2 espeziek osatzen dute: amuarrainak eta ezkailuak. Araxeseko estazioan 7 espezie arrantzatu dira: aingira, amuarraina, barboa, ezkailua, gobioa, loina eta mazkarra. Azkenik, Basabeko estazioan amuarrain aleak baino ez dira harrapatu. Nabarmentzekoa da Oria ibaiko Andoaingo estazioko jatorri basatiko izokin gazteen presentzia. IV. Eranskinean, dentsitateei, biomasari eta neurrien banaketari buruzko datuak eta grafikoak kontsulta daitezke, espezieen arabera.

Arrainen CFI kalitate-indizearen erabileran, helburuak betetzen dituzte Irura, Arkaka eta Basabeko estazioek, Oso ona (Irura) eta Ona (Arkaka eta Basabe) kalitate-klaseen barruan sailkatzen direlako. Aipatutako lehen bi estazioetan tipologiari dagozkion espezie potentzial guztiak harrapatzen dira; Basaben, berriz, amuarraina soilik arrantzatzen da, ez da ezkailurik topatzen. Halaber, estazio horretan aingirarik ez egoteak “Oso ona” kalitate-klasetik “Ona” klasera jaistea eragin du.

Ordizia, Andoain eta Araxeseko estazioek, ostera, ez dute kalitate-helburua betetzen, eta guztiak sailkatzen dira kalitate-klase “Ertainean”. Estazio horietan guztietan agertzen dira bakoitzaren tipologiari dagozkion espezie potentzialak, baina kutsadurarekiko toleranteagoak diren Ziprinido espezieen aldean (barboa, gobioa, loina eta mazkarra) amuarrain- eta ezkailu-komunitatearen dentsitateak baxuak izateak, ordea, helburuak ez betetzea dakar.

38. Taula. Oria ibaiaren arroko arrain-komunitatearen osaera eta kalitate biologikoa. 2020. urtea.

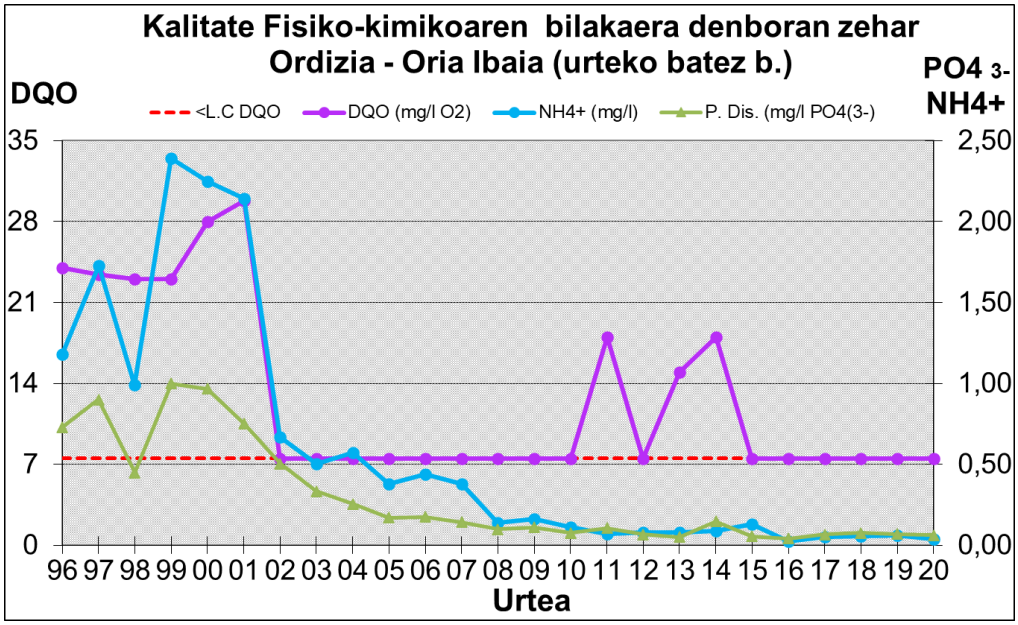
						CFI INDIZEA		
ESTAZIOA	**IBAIA**	**LAGINKETA MOTA**	**N**	**Dentsitatea (N/Ha)**	**Biomasa (kg/Ha)**	**IBAI TIPOLOGIA**	**EQR**	**KALITATEA**
Oria (Ordizia)	Oria	Kualitatiboa	6	3.850	118,0	1B	0,50	Ertaina
Oria (Irura)	Oria	Kualitatiboa	7	5.574	94,6	2	1,00	Oso ona
Oria (Andoain)	Oria	Kualitatiboa	9	3.876	314,7	2	0,53	Ertaina
Zaldibia (Arkaka)	Zaldibia	Kuantitatiboa	2	4.960	92,7	0	0,89	Ona
Araxes	Araxes	Kualitatiboa	7	4.749	306,3	1B	0,50	Ertaina
Orexaran	Orexaran	Kuantitatiboa	1	5.408	55,9	1A	0,80	Ona



41. Irudia. Oria ibaiaren arroko Ordizia, Irura, Andoain, Arkaka, Araxes eta Basabe estazioetako arrain-komunitatearen osaera. 2020. urtea.

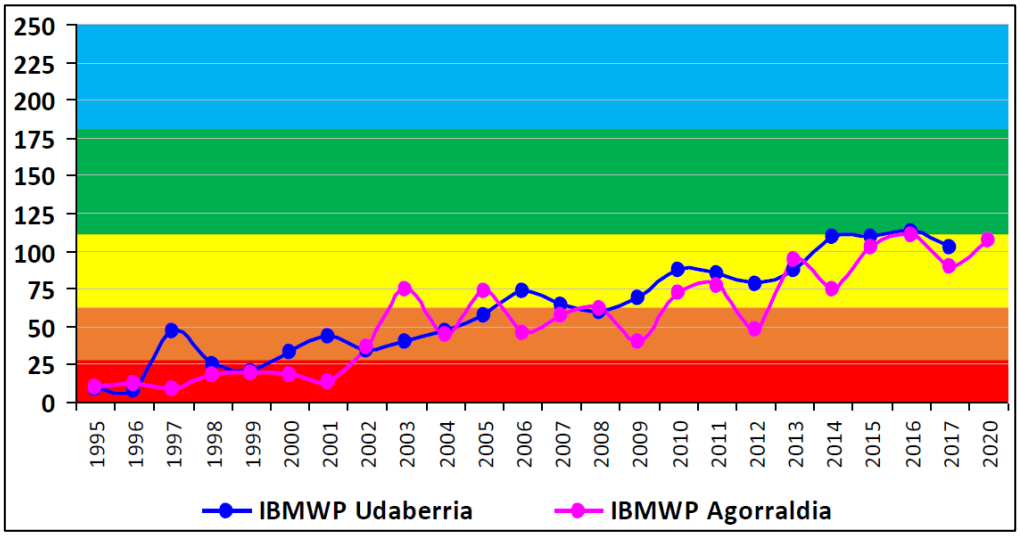
7.1.4.5 URTEZ URTEKO BILAKAERA (ORIA)

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, DQOk 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.



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

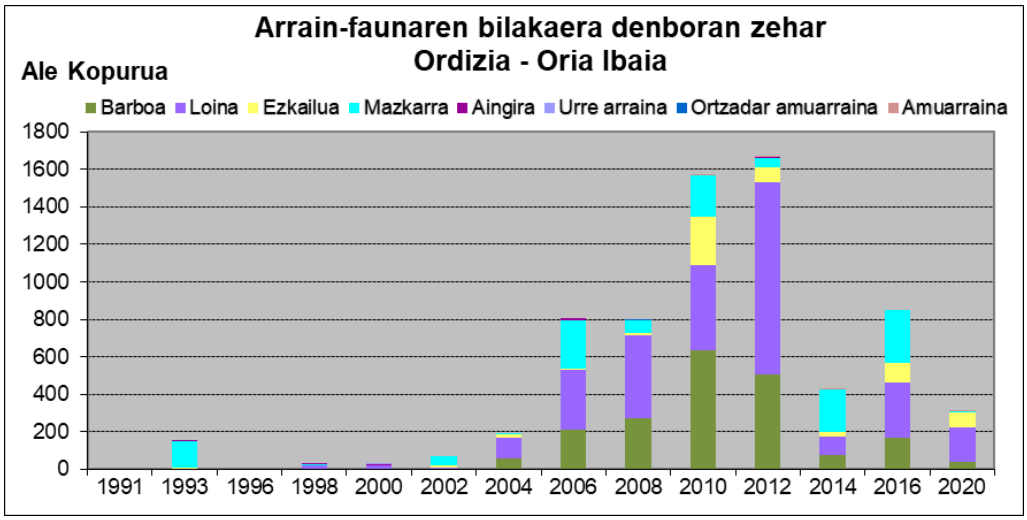
Kalitate biologikoari dagokionez, saneamendua egin aurreko urteetan oso balio baxuak lortzen ditu oro har IBMWP indizeak, gehienak 20tik beherakoak, eta horrek kalitate txarra adierazten du. Gaikaoko HUA martxan jartzen den unetik aurrera joera positiboa ikusten da, gehienetan kalitate eskasarekin eta kasurik onenean ertainarekin lotzen diren puntuazio altuagoak lortuz. 2010etik aurrera nolabaiteko hobekuntza antzematen da, oraindik maila apalean, kalitate ertaineko egoera adieraziz laginketa gehienetan. 2014an erakusten du ibai-tarte honek lehen aldiz kalitate ona. Egoera hori udaberriko kanpainetan eman ohi da orduz geroztik. Agorraldian ordea indize biotikoaren balio txikiagoak lortzen dira, ibai-tartean arazoak daudela adieraziz.



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

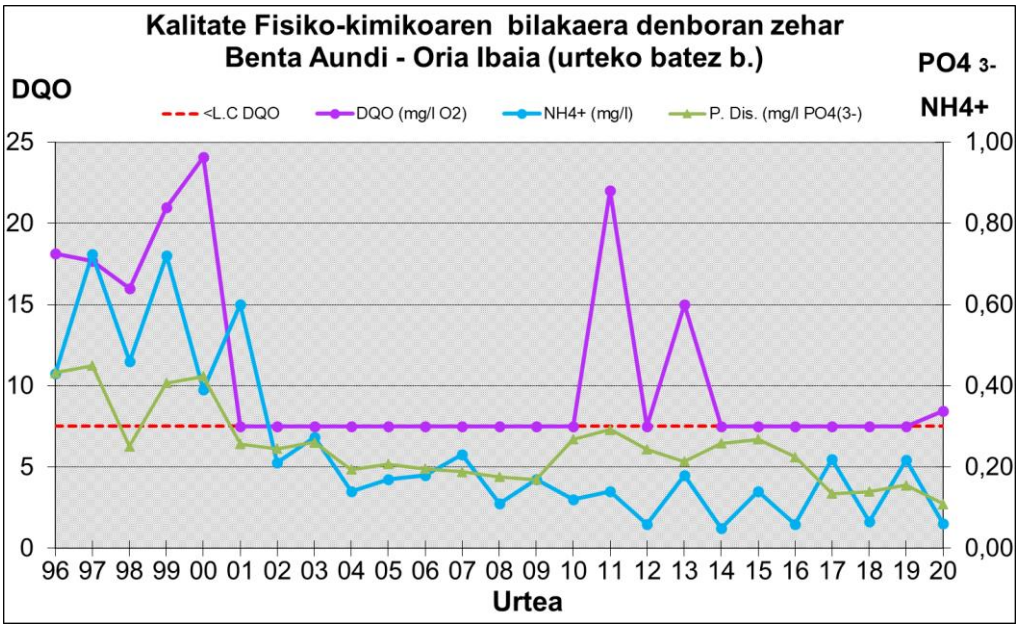
Puntu honetan arrain-laginketak 1991 eta 1993 urteetan, 1996tik 2016ra bi urtez behin, eta azken 2020ko kanpaina honetan egin dira. Seriearen lehen urteetan, oso urria da arrain-fauna, edo, 1991 eta 1996

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



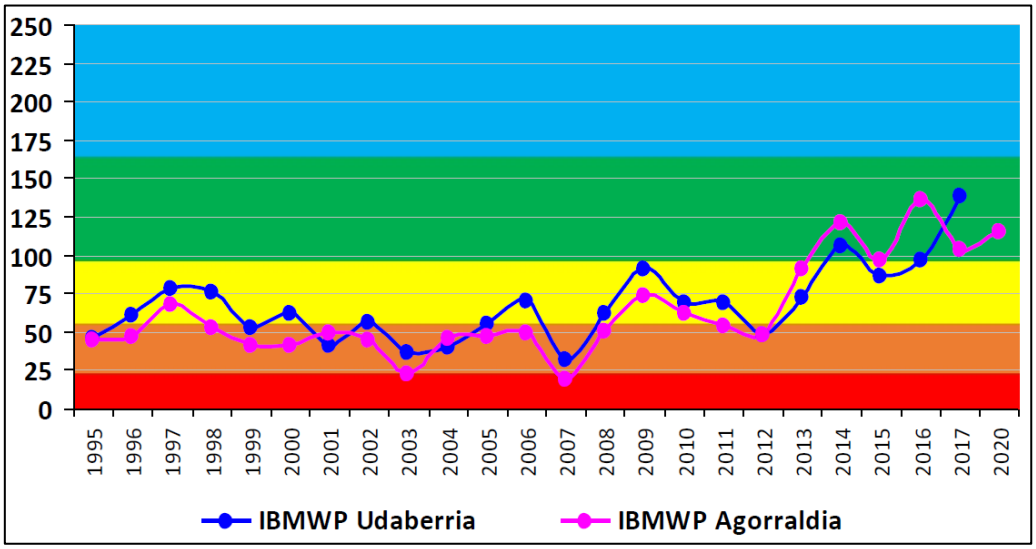
44. Irudia. Denboran zeharreko arrain-faunaren eboluzioa. Ordizia (Oria ibaia)

BENTA AUNDI 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, zeinak ez baitute arazo garrantzitsurik adierazten.



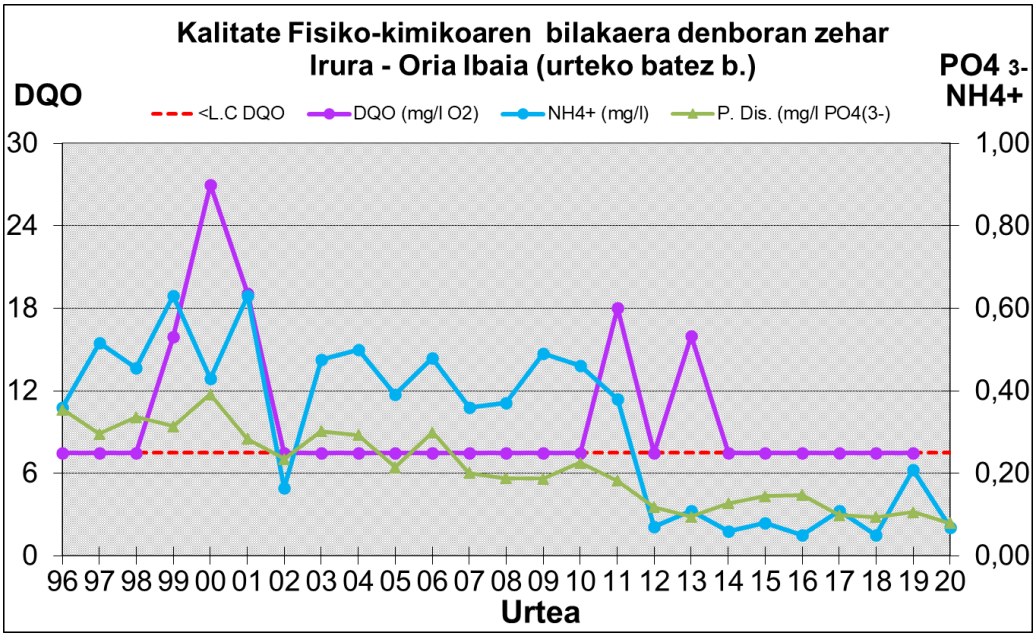
45. Irudia. Denboran zeharreko kalitate fisikokimikoaren eboluzioa (urteko batez bestekoak). Benta Aundi (Oria ibaia)

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.



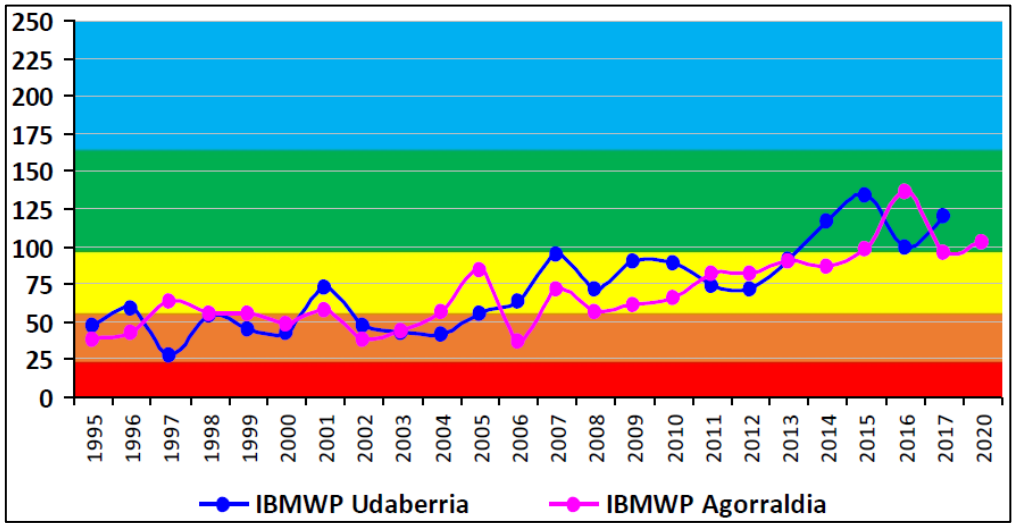
46. Irudia. Denboran zeharreko kalitate biologikoaren eboluzioa. IBMWP indizea. Benta Aundi (Oria ibaia)

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. 2020an ere hala sailkatu da, kutsadura organikoaren adierazle guztiak kontzentrazio baxuetan agertu direlako.



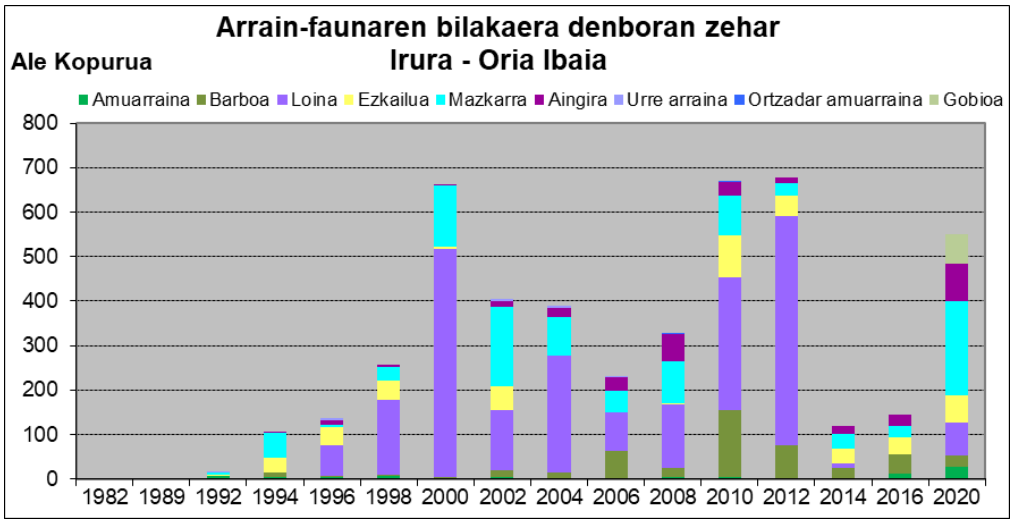
47. Irudia. Denboran zeharreko kalitate fisikokimikoaren eboluzioa (urteko batez bestekoak). Irura (Oria ibaia)

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.



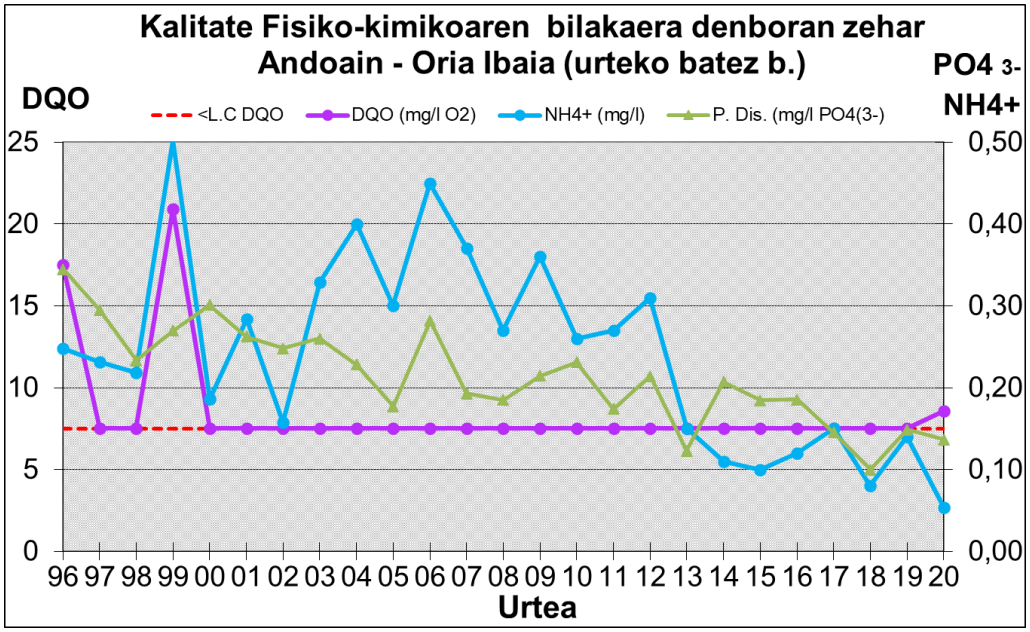
48. Irudia. Denboran zeharreko kalitate biologikoaren eboluzioa. IBMWP indizea. Irura (Oria ibaia)

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



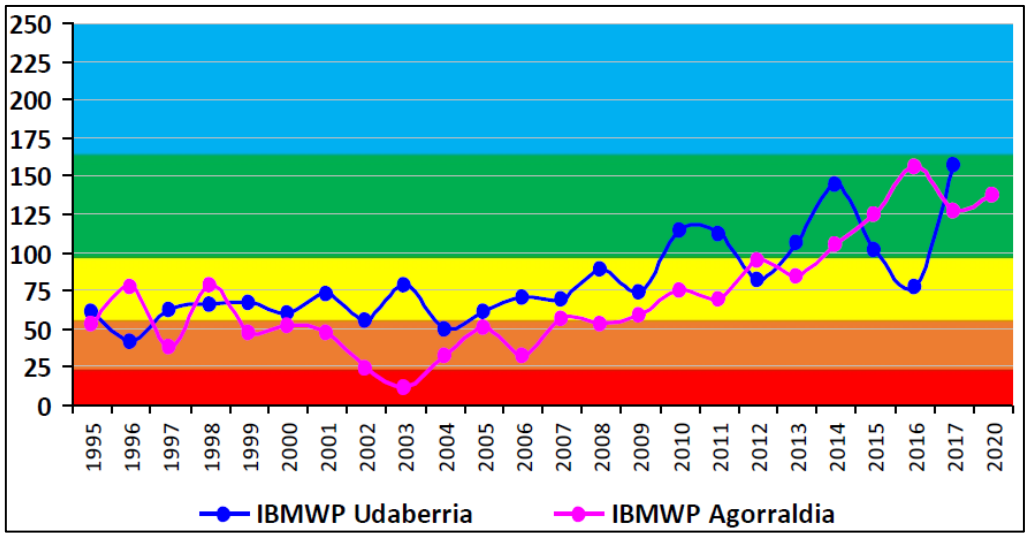
49. Irudia. Denboran zeharreko arrain-faunaren eboluzioa. Irura (Oria ibaia)

ANDOAINen hobekuntza ikusten da uraren kalitate fisikokimikoan, Orian paper-industriako isurketak murriztu eta saneamendua burutu izanari esker. Lehenengoa 80ko hamarkadaren amaieran eta 90ekoaren hasieran gertatu zen. Ordutik aurrera asko gutxitu da kutsadura, nahiz eta noizean behin materia organikoa detektatzen den. Azken urteetako egoerari dagokionez, 2011. urtera arte amonio-maila handiak erregistratu dira, araudiaren arabera arrainak bizitzeko mugatzaile izan ez direnak. Hala ere, 2012an, parametro horrek eragindako kutsaduraren beherakada handia hautematen da. Era berean, oxigenazio- eta tenperatura-baldintzak egokiak dira gutxi gorabehera, eta, beraz, Salmonidoak bizitzeko egoki gisa sailkatzen dira, zeina datu positiboa den. 2020an, aurreko urteetan antzemandako karga organikoaren jaitsierak jarraitzen du, Salmonidoak bizitzeko baldintza egokiak aurkeztuz; fosfatoek, amonioak eta DQOk urteko batez besteko baxuak lortzen dituzte.



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

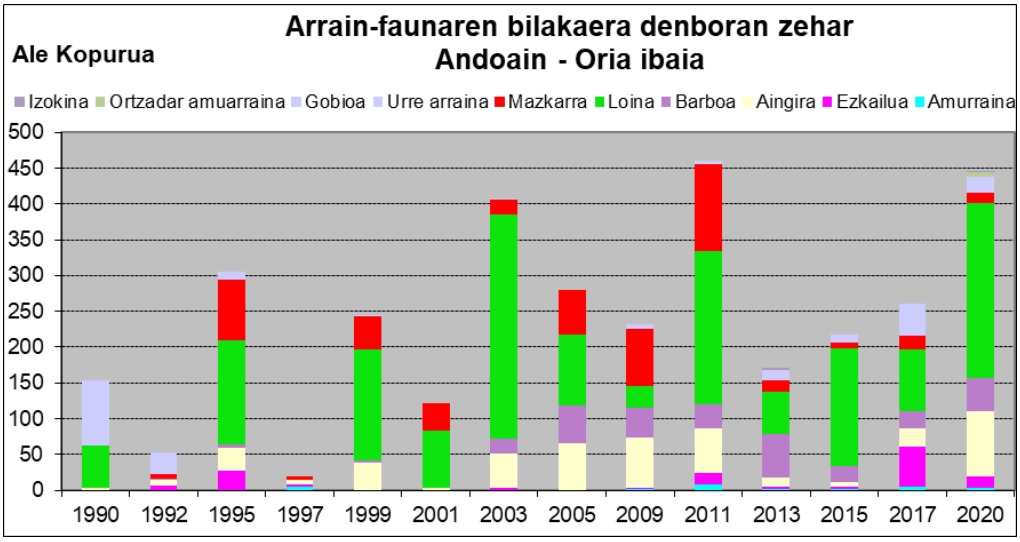
Era berean, kalitate biologikoa modu apalean hobetzen da 1989-1990 urteetatik aurrera. 2010etik aurrera nabarmen hobetzen da egoera, udaberriko kanpainan lehen aldiz lortuz kalitate biologiko ona. Hurrengo urteetan hobekuntza horri eutsi zitzaion, 2014an lortuz lehen aldiz bi kanpainek ezarritako helburuak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



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

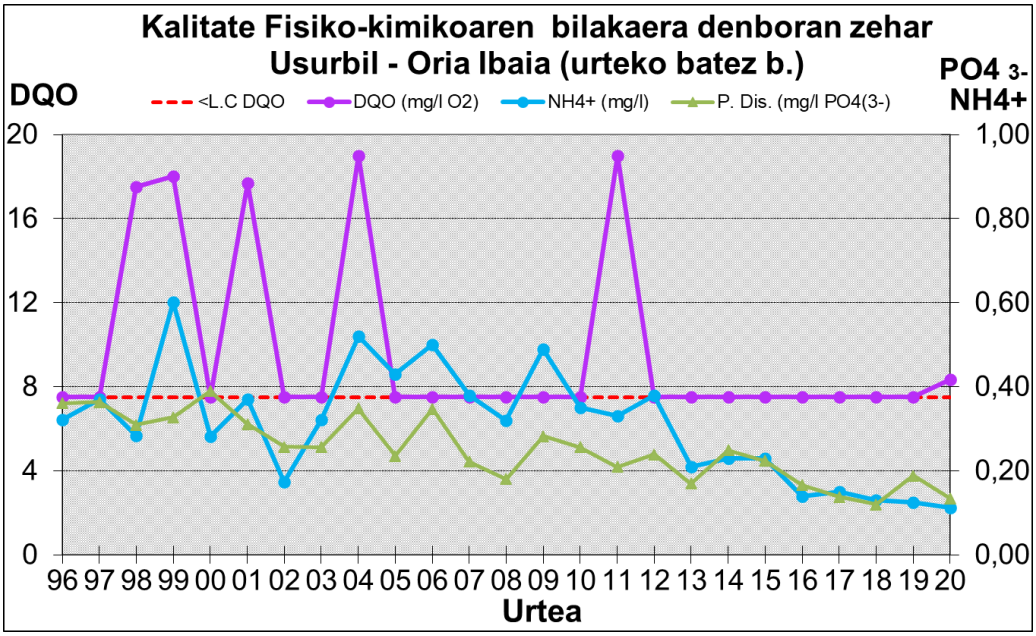
Arrain-faunari dagokionez, 1990. urtean egindako lehen laginketan, loina, aingira eta urre-arrain ale gutxi batzuk arrantzatu ziren. Hurrengo laginketan horiez gain ezkailua, barboa eta mazkarra ere agertu ziren, baina oraindik kopuru txikian. Gerora egindako laginketetan aldakorra izan da espezieen kopurua: 7ra igo zen 2009an, eta 2020an 9 espezieko balio maximora iritsi da. Oro har, loina da espezie nagusia denbora-serie osoan. Barbo, mazkar eta aingiraren populazioak ere handiak dira. 2017ko laginketaren aldean

bikoiztu egin da aingiraren, barboaren eta loinaren ugaritasuna; amuarrainaren eta ezkailuaren presentzia, berriz, urria da. Nabarmentzekoa da azken urteotan izokin basatiak dentsitate txikitan duen presentzia, zeinak laginketa-estaziotik metro batzuk gorago Oria ibaira isurtzen den Leitzaran ibaian izan dezakeen jatorria; ibai-tarte honetan gero eta gobio gehiago dagoela ere nabarmendu behar da. Bestalde, esan behar da 2013an barboaren eta, bereziki, loinaren dentsitateak behera egin zuela aurreko urteekin alderatuta; kontuan izan behar da bi espezie horiei lernaeosiak eragin diela, eta gaixotasun horrek populazioak murriztea ekarri duela. Hala ere, badirudi 2020ko azken kanpainan loinaren populazioa berreskuratu egin dela.



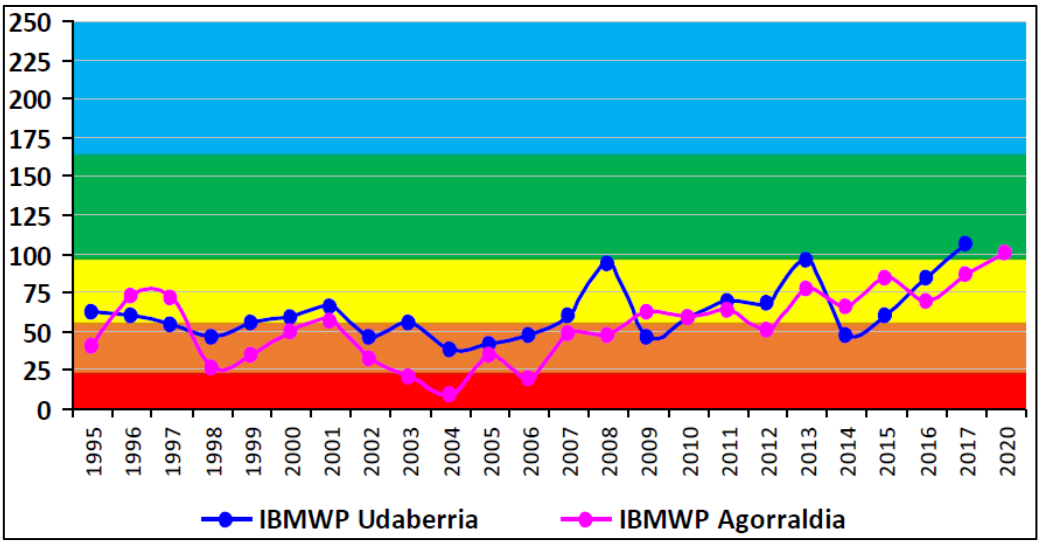
52. Irudia. Denboran zeharreko arrain-faunaren eboluzioa. Andoain (Oria ibaia)

USURBILen, bokaletik hurbilen dagoen estazioan, aurreko estazioetan bezala, nabarmen hobetu zuen uraren kalitatea 1990. urtean paper-industria jatorri zuten isurketak murriztu izanak. Nabarmen murrizten da jatorri organikoko kutsadura, nahiz eta karga organikoa detektatzen jarraitzen den. Horrela, seriean zehar hainbatetan gainditzen du amonioak 1 mg/l-ko muga, eta, beraz, ez dira arrainak bizitzeko ur egoki gisa sailkatzen. Azken urteotan, HUAk martxan jartzearekin batera, murriztu egin da karga organikoa; dena den, oraindik ere, nolabaiteko kutsadura organikoa antzematen da. Bestalde, ohikoa da tenperatura altuak erregistratzea, 21,5 ºC-ko muga gainditzuz, eta, beraz, Ziprinidoak bizitzeko gaitasuna hartzen du normalean ibai-tarteak.



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

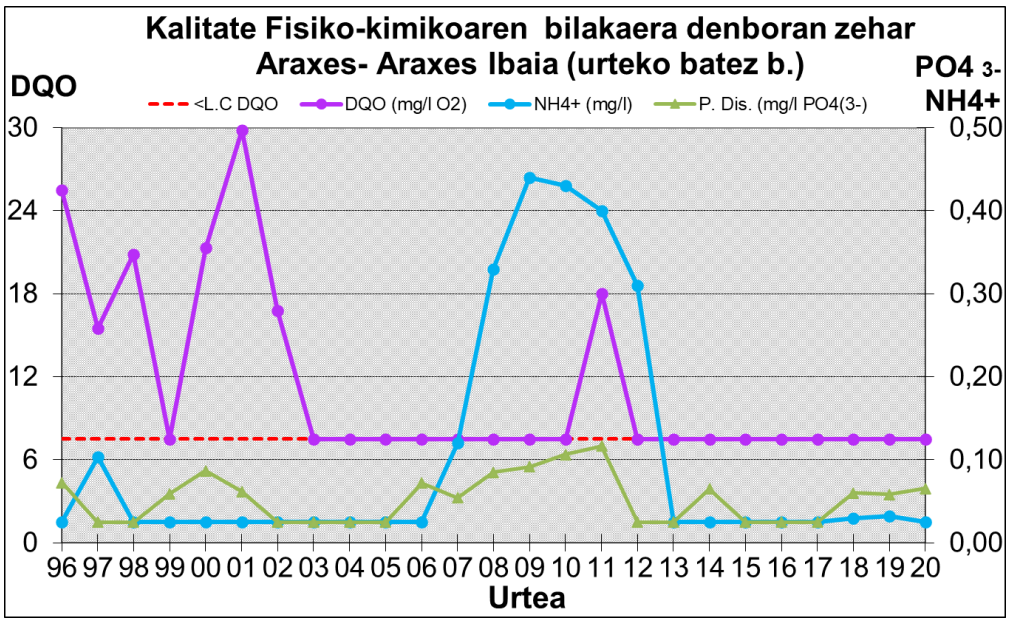
Kalitate biologikoari dagokionez, ez da aldaketa garrantzitsurik ematen seriean zehar. Kasu gehienetan IBMWParen batez bestekoek egoera eskasarekin egiten dute bat. 2010etik aurrera gora egiten dute indize biotikoaren balioek, baina kalitate ertaina erakusten dute. 2017ko udaberrian lortu ziren kalitate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



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

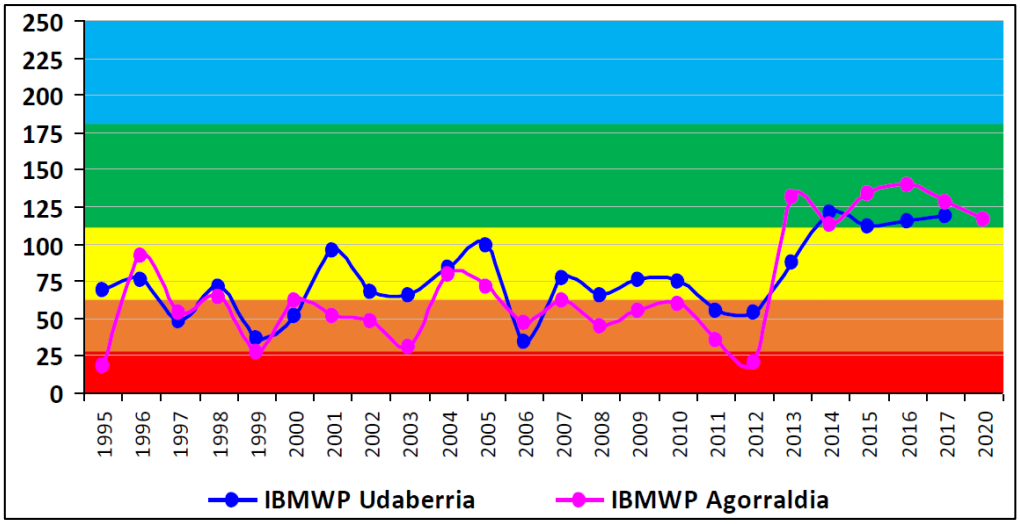
ARAXES ibaian, bokalean, paper-industriak markatzen du eboluzioa, neurri handi batean. 1992an itxi zen paper-orea fabrikatzeko lerroa. Urte hori baino lehenagoko emaitza fisikokimikoek kutsadura handia adierazten dute, eta urte horretatik aurrera, aldiz, nabarmen murrizten dira kutsadura-mailak. Hala ere, oraindik ere badaude uraren kalitatea murrizten duten isuriak, arrainak ere hiltzen dituztenak, tarteka.

2011tik aurrera gutxitu egiten da kutsadura; nabarmen jaisten dira amonio-kontzentrazioak, nahiz eta oraindik ere batzuetan gainditu egiten dituzten arrainen bizitza-garapen normalerako ezarritako mugak. 2013an, Amaroz auzoko saneamendua burutzeari esker, beheranzko joerarekin jarraitu zuen parametro horrek, gehienetan, detekzio-mailaren azpitik egonez. Horrela, serie historikoan lehen aldiz, Salmonidoak bizitzeko egokia da ibai-tarte hau, eta hori oso datu positiboa da. Gaur egun arte mantentzen da egoera hori.



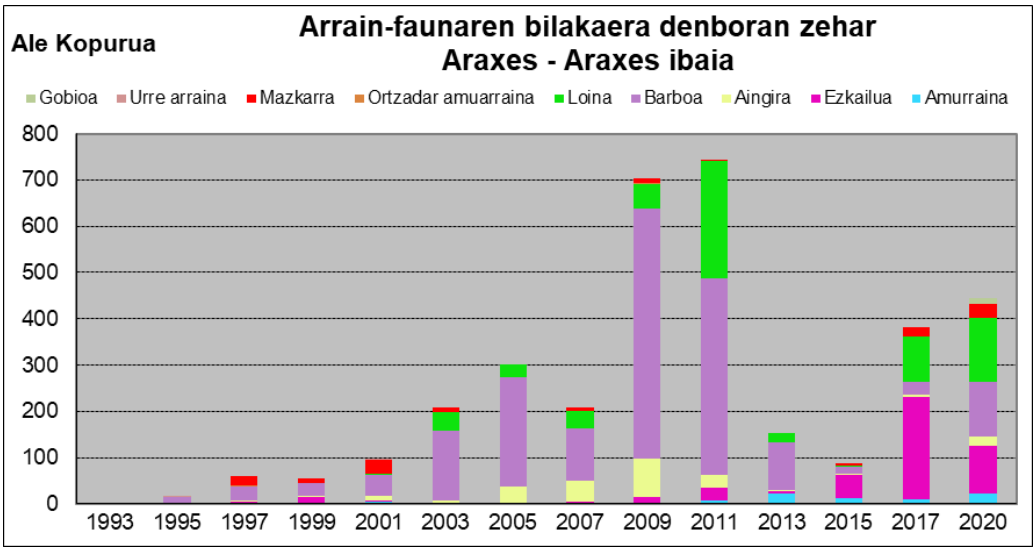
55. Irudia. Denboran zeharreko kalitate fisikokimikoaren eboluzioa (urteko batez bestekoak). Araxes ibaia

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.



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

Araxesen, 1993an hasi ziren arrain-laginketak, non ez zen arrainik atzeman. Ondoren, 1995ean, barbo, aingira eta urre-arrain ale gutxi batzuk arrantzatu ziren. 1997an amuarraina, ortzadar-amuarraina, ezkailua eta mazkarra gehitu ziren komunitatera. Gerora egindako laginketetan aldakorra izan da harrapatutako espezieen kopurua, eta azken urteetan nahiko egonkor mantendu da, 5-7 espezie inguruan. Denbora-seriean nagusitzen diren espezieak barboa eta loina dira, nahiz eta azken urteetan ezkailuak ere balio altuak erakutsi dituen. 2009-2011 aldiko balio maximoak erregistratu ondoren nabarmen egin du behera barboaren eta loinaren ugaritasunak. Denbora-seriearen azken tartean gora egin dute pixka bat amuarrainak, aingirak eta mazkarrak, eta nabarmentzekoa da lehen aldiz ageri direla gobio aleak. Espezie hori kolonizazio-fasean dago, Oria ibaiaren behealdetik.



57. Irudia. Denboran zeharreko arrain-faunaren eboluzioa Amaroz (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, 8 lagin hartu direla. Beste batzuetan, berriz, 3 edo 4 bakarrik hartzen dira. Bada behin bakarrik lagin du den punturik ere, iturburuan Granada errekaren elkargunearen azpitik dagoen Altzolarats kasu.

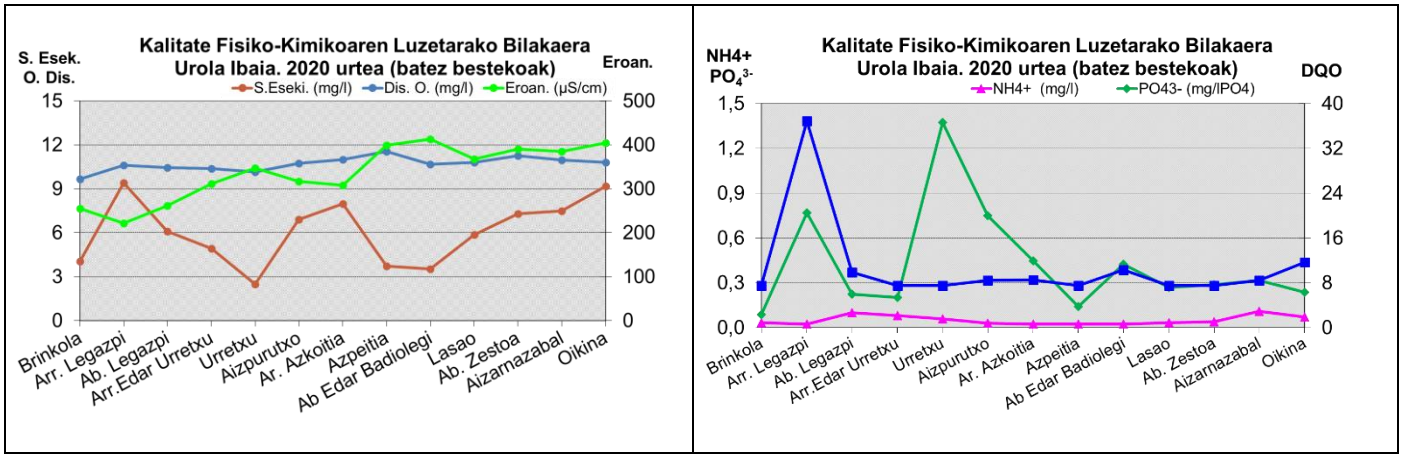
39. Taula. Urola ibaiaren arroko datu fisikokimikoak. 2020. urtea (balore minimo eta maximoak)[12]

ESTAZIOA	IBAIA	N	Tª (ºC)	pH-a	Eroan. (µS/cm)	Ox. Dis. (mg/l)	DQO DI	S. Esek. (mg/l)	NH^4 (mg/l)	PO^4 (mg/l)	Arrain gait.
Urola (Brinkola)	Urola	5	5,6 18,4	7,7 8,1	167 340	6,76 11,79	<D.M	<D.M 10	<D.M 0,06	<D.M 0,34	Izokin.
Urola (A.Arr. Legazpia)	Urola	4	5,5 16,0	7,7 8,1	178 276	8,97 12,32	<D.M 125	<D.M 19	<D.M	<D.M 3,00	Izokin.
Urola (A.Ab. Legazpia)	Urola	8	5,6 19,6	7,8 8,1	162 234	8,42 12,20	<D.M 15	<D.M 20	<D.M 0,62	<D.M 0,73	Izokin.
Urola (Arr. Edar Urretxu)	Urola	8	5,6 17,6	7,9 8,3	207 475	7,68 12,34	<D.M	<D.M 22	0,05 0,11	<D.M 0,72	Izokin.
Urola (Urretxu)	Urola	7	6,3 18,3	8,1 8,2	282 456	7,96 12,09	<D.M	<D.M	<D.M 0,19	0,20 3,66	Izokin.
Urola (Aizpurutxo)	Urola	8	5,9 18,4	8,0 8,3	216 450	8,94 12,02	<D.M	<D.M 38	<D.M 0,07	0,15 2,16	Izokin.
Urola (A. Arr. Azkoitia)	Urola	8	6,0 19,7	8,0 8,4	221 404	8,79 13,13	<D.M 16	<D.M 40	<D.M	0,16 1,08	Izokin.
Urola (Azpeitia)	Urola	8	7,3 21,5	8,1 8,7	275 539	9,27 14,86	<D.M	<D.M 9	<D.M	<D.M 0,30	Ziprin.
Urola (Ab. EDAR Badiolegi)	Urola	3	11,8 19,1	8,3 8,4	332 461	9,72 12,15	<D.M 16	<D.M 6	<D.M	0,08 0,92	Izokin.
Urola (Lasao)	Urola	8	7,0 21,5	8,1 8,5	237 495	8,26 13,27	<D.M	<D.M 29	<D.M 0,08	0,09 0,51	Ziprin.
Urola (A. Ab. Zestoa)	Urola	8	7,8 21,4	8,0 8,8	264 520	9,29 13,40	<D.M	<D.M 35	<D.M 0,08	0,08 0,57	Izokin.
Urola (Aizarnazabal)	Urola	8	7,7 20,3	8,0 8,6	263 504	8,82 13,00	<D.M 15	<D.M 42	<D.M 0,28	0,10 0,63	Izokin.
Urola (Oikia)	Urola	8	7,6 21,1	8,1 8,4	266 590	8,25 12,84	<D.M 41	<D.M 47	<D.M 0,24	0,08 0,40	Izokin.
Barrendiola	Barrendiola	5	6,3 17,1	7,7 8,2	161 197	8,62 12,01	<D.M	<D.M 6	<D.M	<D.M	Izokin.
Katuin	Katuin	4	6,7 17,7	8,2 8,3	326 408	8,84 11,80	<D.M	<D.M 32	<D.M 0,06	<D.M 0,10	Izokin.
Ibaieder (Nuarbe)	Ibaieder	4	7,4 21,1	8,2 8,3	295 307	8,12 11,69	<D.M	<D.M 7	<D.M 0,06	<D.M 0,07	Izokin.
Ibaieder (Landeta)	Ibaieder	8	7,8	8,3	281	9,44	<D.M	<D.M	<D.M	<D.M	Izokin.

[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.

ESTAZIOA	IBAIA	N	Tª (ºC)	pH-a	Eroan. (µS/cm)	Ox. Dis. (mg/l)	DQO DI	S. Esek. (mg/l)	NH^4 (mg/l)	PO^4 (mg/l)	Arrain gait.
			21,0	8,5	571	13,40		8		0,09	
Errezil	Errezil	4	7,5 20,5	8,1 8,4	313 509	8,63 12,20	<D.M	<D.M	<D.M	<D.M 0,08	Izokin.
Granadaerreka	Altzolarats	1	18,1	8,3	337	8,95	<D.M	<D.M	<D.M	0,05	Ziprin.
Altzolarats	Altzolarats	4	7,7 19,2	8,3 8,4	188 208	9,48 11,79	<D.M	<D.M 8	<D.M	<D.M	Izokin.
Arroaerreka (Larrondo)	Larrondo	4	7,3 20,8	8,1 8,5	362 495	6,73 12,95	<D.M	<D.M 47	<D.M 0,45	0,07 0,41	Izokin.

D.M.: Detekzio-muga.



58. Irudia. Urola ibaiaren kalitate fisikokimikoa. 2020. urtea.

Urola ibaiko uraren kalitatea, oro har, ona izan da 2020an; izan ere, araudiaren arabera, aztertutako ibai-tarte guztiak dira, Azpeitia eta Laso izan ezik, Salmonidoak bizitzeko egokiak. Bi estazio horietan tenperaturak espezie horien presentzia baldintzatu lezake, ez ordea Ziprinidoena. Hala ere, kutsadura organiko orokortua hautematen da, batez ere fosfatoek eragindakoa.

Ibaiadarrei dagokienez, aztertutako ibai-tarteetan ona da uraren kalitatea.

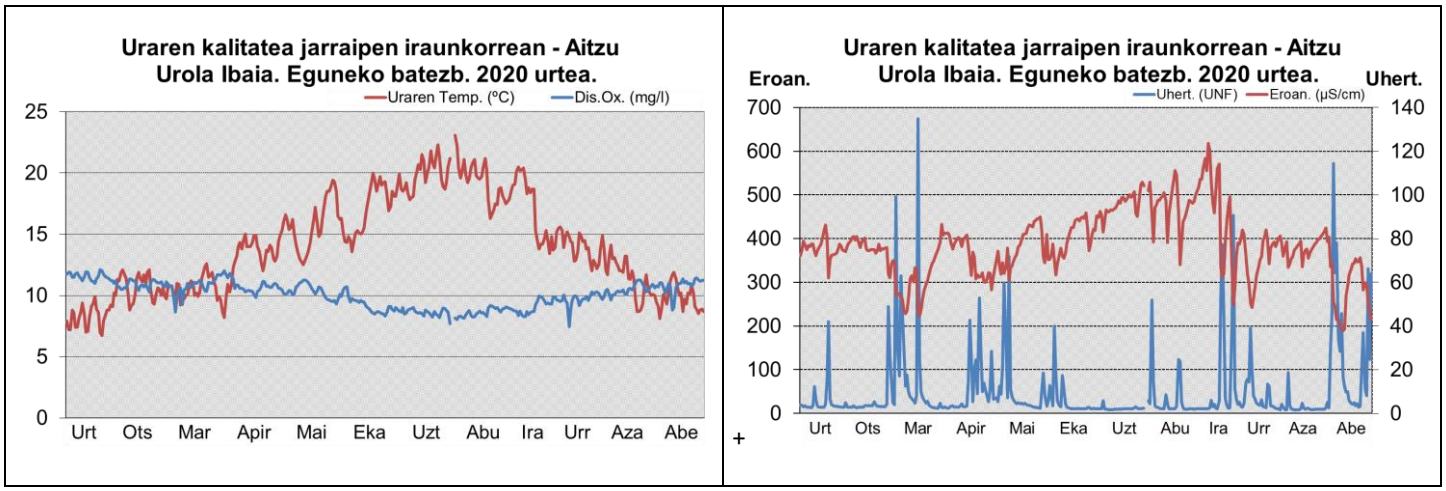
7.1.5.2 URAREN KALITATE FISIKOKIMIKOAREN AZTERKETA JARRAITUA (UROLA)

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. Hona hemen emaitzak:

40. Taula. Urola ibaian Aitzun kokatutako neurketa jarraituko estazioaren estatistika. 2020. urtea (eguneroko batez bestekoetan oinarritua)

	pH-a	Uraren Tª (º C)	Ox. Dis (mg/l)	Eroan. (µS/cm)	Uher. (UNF)	Mat. Org. (m^{-1})	NH4 + (mg/l)	Ortofos. (mg/l P)
BATEZ BESTE	7,9	14,0	10,07	386	9,7	6,8	0,13	0,21
DESB.TIP.	0,1	4,0	1,06	76	17,0	4,0	0,10	0,20
MAX.	8,4	23,1	12,08	618	134,8	18,7	0,92	0,80
MIN.	7,5	6,7	7,47	189	1,6	1,1	0,00	0,00
N	358	364	364	366	364	342	358	366
URT. BB.	7,9	8,6	11,47	378	5,3	2,5	0,17	0,42
OTS. BB.	8,0	10,7	10,89	377	6,1	6,1	0,13	0,60
MAR. BB.	8,0	10,5	10,81	302	18,8	4,8	0,18	0,16
API. BB.	7,9	13,2	10,76	366	10,7	6,5	0,16	0,40
MAI. BB.	7,8	15,4	10,45	371	11,7	5,7	0,11	0,08
EKA. BB.	7,9	16,8	9,38	396	6,8	8,1	0,18	0,08
UZT. BB.	7,8	19,4	8,69	459	2,2	3,5	0,09	0,16
ABU. BB.	7,8	19,9	8,50	480	6,6	8,7	0,09	0,14
IRA. BB.	7,9	17,9	8,92	489	8,3	13,9	0,15	0,14
URR. BB.	7,9	14,0	9,63	355	11,5	8,6	0,08	0,10
AZA. BB.	8,1	11,7	10,42	379	2,7	5,8	0,05	0,15
ABE. BB.	7,9	9,8	10,82	292	25,3	7,2	0,15	0,07



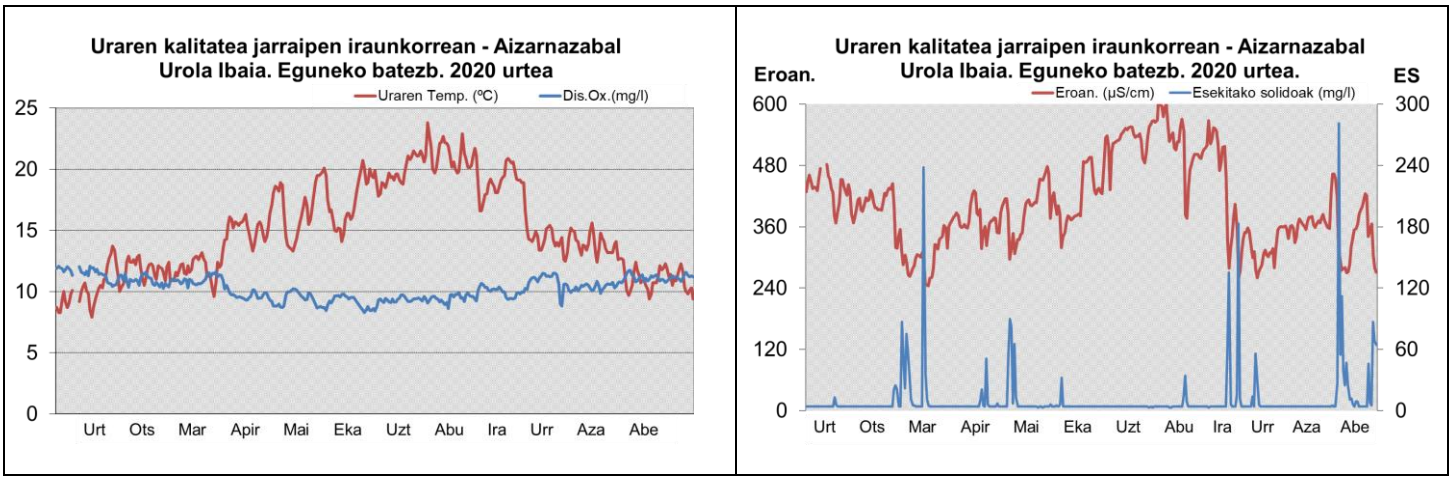
59. Irudia. Aitzuko uraren kalitate fisikokimiko jarraitua. 2020. urtea.

2020an aztertutako parametroen arabera ibai-tarte honetako urak egokiak dira Salmonidoak bizitzeko. Oro har, baldintza fisikokimikoak onak dira bertan. Nolabaiteko kutsadura organikoko garaiak 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:

41. Taula. Urola ibaian Aizarnazabalen kokatutako neurketa jarraituko estazioaren estatistika. 2020. urtea (eguneroko batez bestekoetan oinarritua).

	pH-a	Uraren Tª (º C)	Ox. Dis (mg/l)	Eroan. (µS/cm)	Uhert. (UNF)	Sol. Esek. (mg/l)	Mat. Org (m^{-1})	NH4 + (mg/l)	Ortofos. (mg/l P)
BATEZ BESTE	7,9	15,0	10,27	404	9	11	5,2	0,12	0,07
DESB.TIP.	0,3	3,8	0,90	84	16	26	3,0	0,08	0,03
MAX.	8,5	23,8	12,07	619	170	281	17,4	0,48	0,19
MIN.	7,2	7,9	8,30	244	2	3	1,1	0,03	0,01
N	363	363	363	363	363	366	359	355	357
URT. BB.	8,1	9,8	11,63	431	4	4	3,9	0,11	0,09
OTS. BB.	8,1	11,9	10,92	401	5	6	3,9	0,13	0,14
MAR. BB.	7,9	11,8	10,86	299	14	23	5,6	0,11	0,07
API. BB.	8,0	14,6	10,00	373	7	6	5,0	0,17	0,08
MAI. BB.	7,8	16,6	9,40	382	11	13	3,1	0,13	0,07
EKA. BB.	7,7	17,5	9,11	411	6	5	3,8	0,14	0,07
UZT. BB.	7,7	20,0	9,30	507	3	4	8,1	0,10	0,07
ABU. BB.	7,6	20,7	9,55	540	6	5	3,9	0,14	0,07
IRA. BB.	7,7	18,3	10,11	477	9	10	5,6	0,06	0,07
URR. BB.	7,8	14,1	10,66	317	11	13	6,3	0,15	0,05
AZA. BB.	8,2	12,7	10,74	364	2	4	4,9	0,10	0,07
ABE. BB.	8,0	10,9	11,12	351	27	32	8,1	0,14	0,05



60. Irudia. Aizarnazabaleko uraren kalitate fisikokimiko jarraitua. 2020. urtea.

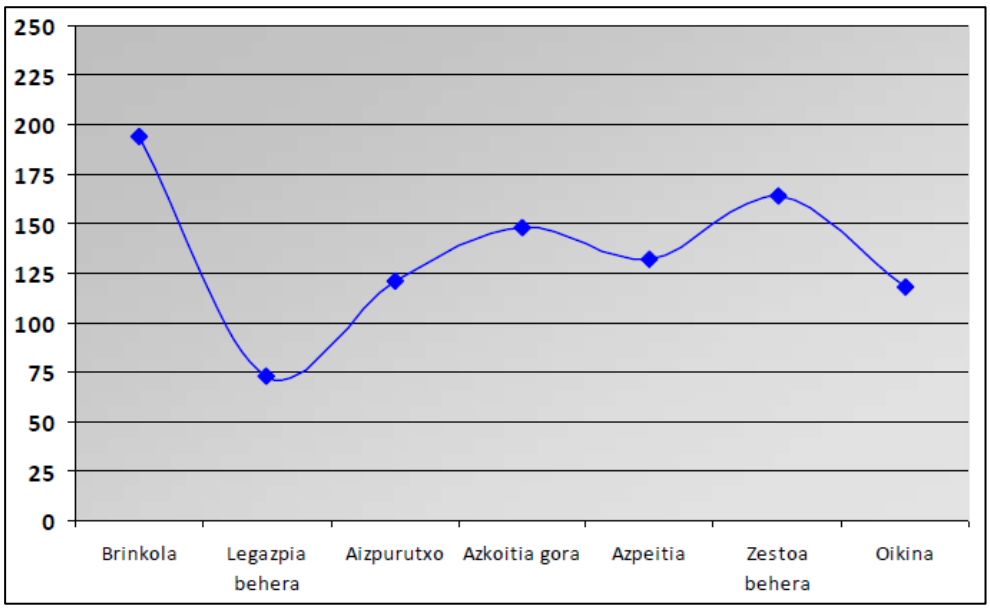
Goiko ibai-tarteak bezala, honek ere baldintza onak ditu Salmonido espezie ezberdinak bizitzeko.

7.1.5.3 URAREN KALITATE BIOLOGIKOA (UROLA)

Hona hemen 2020ko agorraldiko kanpainan Urola ibaiaren arroan egindako makroornogabeen laginketetan lortutako emaitzak:

42. Taula. Urola ibaiko uraren kalitate biologikoa. 2020. urtea.

					AGORRALDIA		
Estazioa	**Kodea**	**Ibaia**	**Mota**	**IBMWP**	**EQR**	**Familia Kopurua**	**Kalitatea**
Urola (Brinkola)	URO03500	Urola	23	194	0,99	28	Oso ona
Urola (A.Ab. Legazpia)	URO09800	Urola	23	73	0,37	13	Ertaina
Urola (Aizpurutxo)	URO21100	Urola	23	121	0,62	22	Ona
Urola (A. Arr. Azkoitia)	URO27200	Urola	23	148	0,76	28	Ona
Urola (Azpeitia)	URO35000	Urola	32	132	0,68	26	Ona
Urola (A. Ab. Zestoa)	URO43800	Urola	32	164	0,85	31	Ona
Urola (Oikia)	URO51800	Urola	32	118	0,61	25	Ona
Barrendiola	BAR05800	Barrendiola	23	170	0,87	29	Oso ona
Ibaieder (Nuarbe)	IED07400	Ibaieder	23	166	0,85	30	Oso ona
Ibaieder (Landeta)	IED13700	Ibaieder	23	155	0,79	31	Oso ona
Granadaerreka	ALZ02500	Altzolarats	23	194	0,99	32	Oso ona



61. Irudia. Urola ibaiaren luzeran zeharreko kalitate biologikoaren eboluzioa (IBMWP indizea). 2020. urtea.

2020ko agorraldi kanpainan aztertutako Urola ibaiko eta ibaiadarretako puntuen kalitate biologikoa ona da, oro har. Ardatz nagusiak kalitate ona edo oso ona du ibilgu osoan, Legazpitik beherako ibai-tartean izan ezik, kutsadura-zantzuak eta uraren kalitate ertaina antzematen baitira bertan. Ibaiadarrei dagokienez, Barrendiola, Ibaieder eta Altzolaratsek oso kalitate oneko urak dituzte.

7.1.5.4 ARRAIN-FAUNA (UROLA)

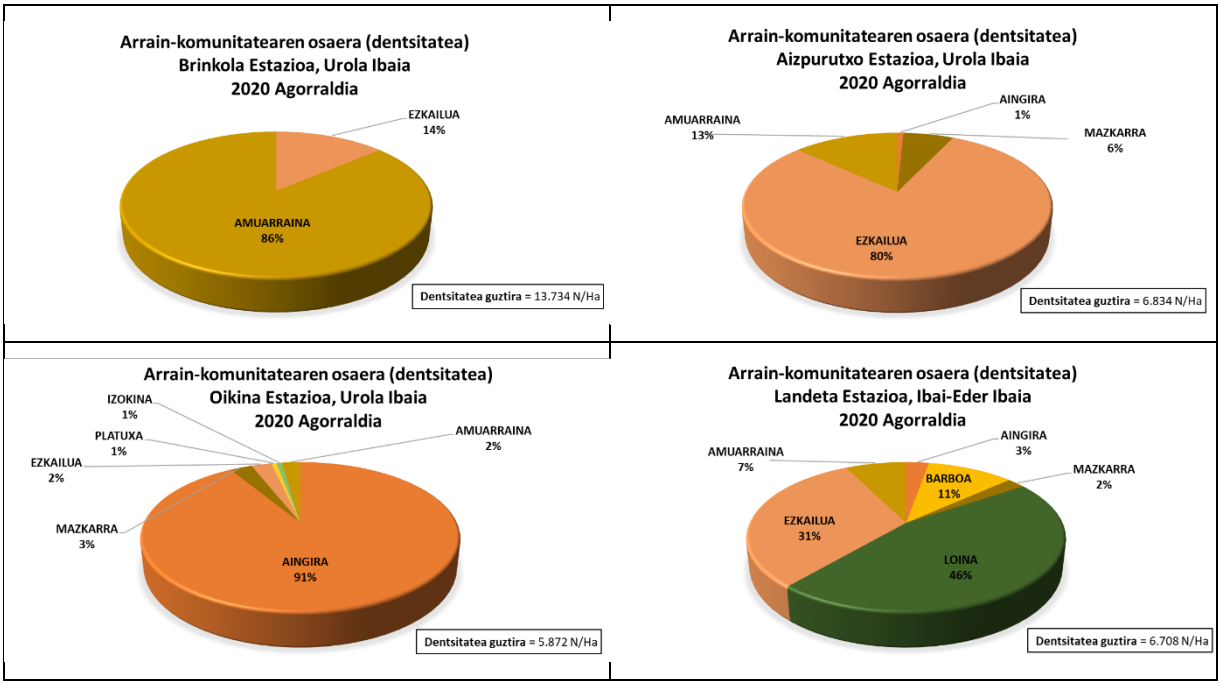
Arrain-laginketak egin dira Urola ibaiaren arroko 4 estaziotan: hiru Urola ibaian, Brinkola, Aizpurutxo eta Oikiako estazioetan, eta laugarren bat Ibaieder ibaian, Landetako estazioan. Lehenengo bi estazioetan laginketa kuantitatibo edo inbentarioa egin da (bi arrantza), eta beste bietan laginketa kualitatiboa (arrantza bat).

Brinkolako estazioan, ezkailuz eta amuarrainez soilik dago osatuta arrain-komunitatea, eta amuarraina da espezie nagusia dentsitateari eta biomasari dagokienez. Aizpurutxoko estazioan, ezkailuaz eta amuarrainaz gain, aingira eta mazkarra ere agertzen dira; 4 espezie guztira. Kasu honetan, amuarraina da biomasarik handiena duen espeziea, eta ezkailua, berriz, espezie ugariena. Oikiako estazioko arrain-komunitatea 6 espeziek osatzen dute: aingira, amuarraina, ezkailua, izokina, mazkarra eta platuxa. Bertan, dentsitate eta biomasari dagokienez, aingira da nagusi. Azkenik, Ibaieder ibaian, Landetako estazioan, 6 espeziek osatzen dute batez ere arrain-fauna: aingira, amuarraina, barboa, ezkailua, loina eta mazkarra. Landetan, loina da dentsitate handieneko espeziea, eta barboa biomasarik handienekoa. Azpimarratzekoa da Oikiako estazioko jatorri basatiko izokin gaztearen agerpena. 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, Oikiako estazioak izan ezik, kalitate-helburua betetzen dute, "Ona" deritzon klasean sailkatuz. Tipologia bakoitzeko espezie potentzialei dagokienez, Brinkolan ez da aingirarik harrapatzen (1A tipologia) eta Oikian korrokoia falta da (3. tipologia). Brinkola eta Aizpurutxoko estazioek kalitate "Oso ona" lortzen dute, baina Brinkolan aingirarik ez dagoenez eta Aizpurutxon dentsitate txikia dutenez, kalitate "Ona" mailara jaisten dira. Oikiaren kasuan, hasieran kalitate "Ona" lortzen da, baina platuxaren dentsitate baxuak kalitatea klase "Ertainera" jaistea eragiten du.

43. Taula. Urola ibaiaren arroko arrain-komunitatearen osaera eta kalitate biologikoa. 2020. urtea.

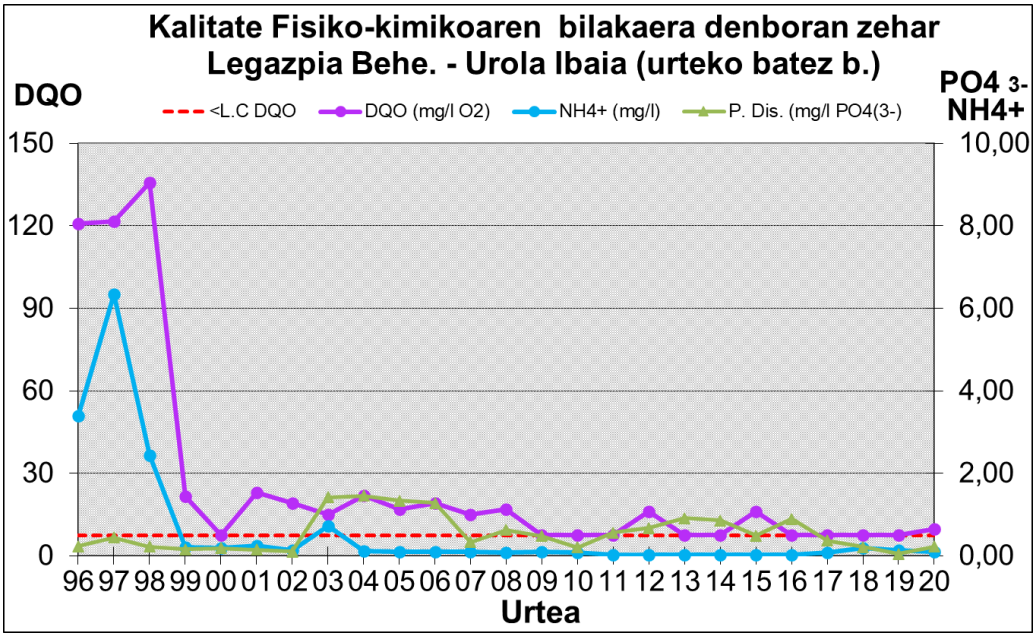
						CFI INDIZEA		
ESTAZIOA	**IBAIA**	**LAGINKETA MOTA**	**N**	**Dentsitatea (N/Ha)**	**Biomasa (kg/Ha)**	**IBAI TIPOLOGIA**	**EQR**	**KALITATEA**
Urola (Brinkola)	Urola	Kuantitatiboa	2	13.734	177,4	1A	0,79	Ona
Urola (Aizpurutxo)	Urola	Kuantitatiboa	4	6.834	232,9	1A	0,67	Ona
Urola (Oikia)	Urola	Kualitatiboa	6	5.872	118,7	3	0,50	Ertaina
Ibaieder (Landeta)	Ibaieder	Kualitatiboa	6	6.708	622,2	1B	0,72	Ona



62. Irudia. Urola ibaiaren arroko Brinkola, Aizpurutxo, Oikia eta Landeta estazioaetako arrain-komuniatatearen osaera. 2020. urtea.

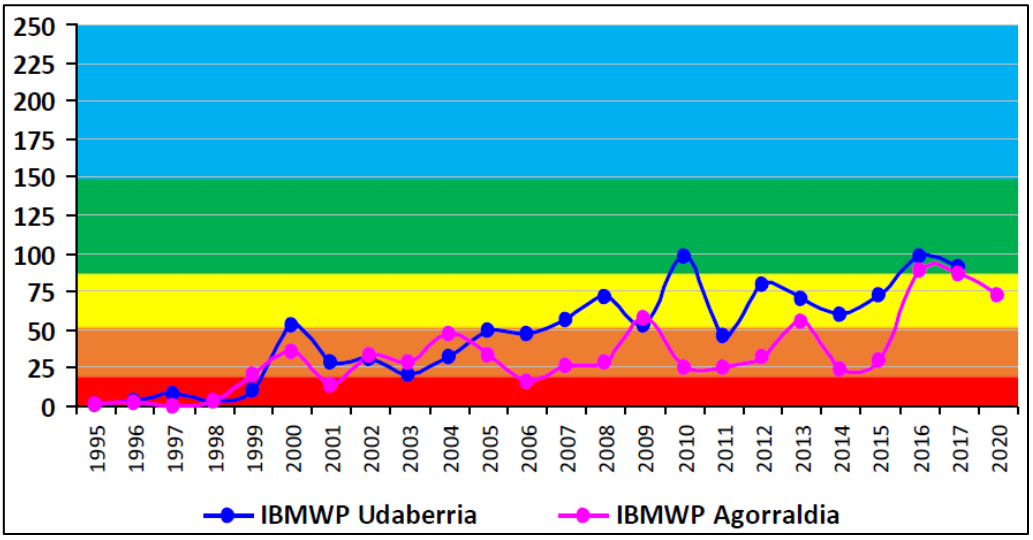
7.1.5.5 URTEZ URTEKO BILAKAERA (UROLA)

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.



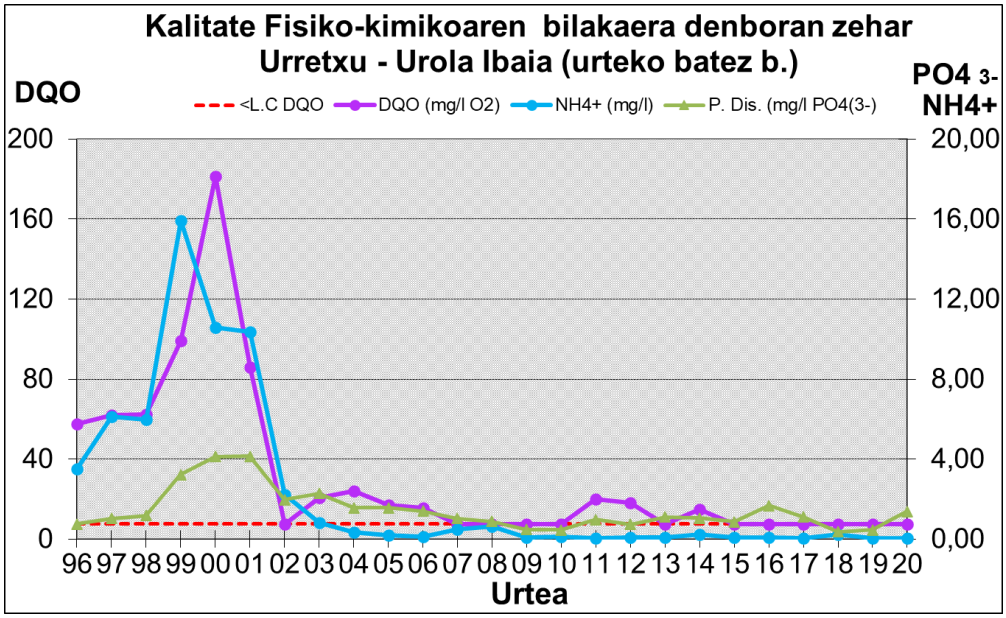
63. Irudia. Denboran zeharreko kalitate fisikokimikoaren eboluzioa (urteko batez bestekoak). Ab. Legazpia (Urola ibaia)

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). Egoera hori errepikatu da 2017 eta 2020an ere.



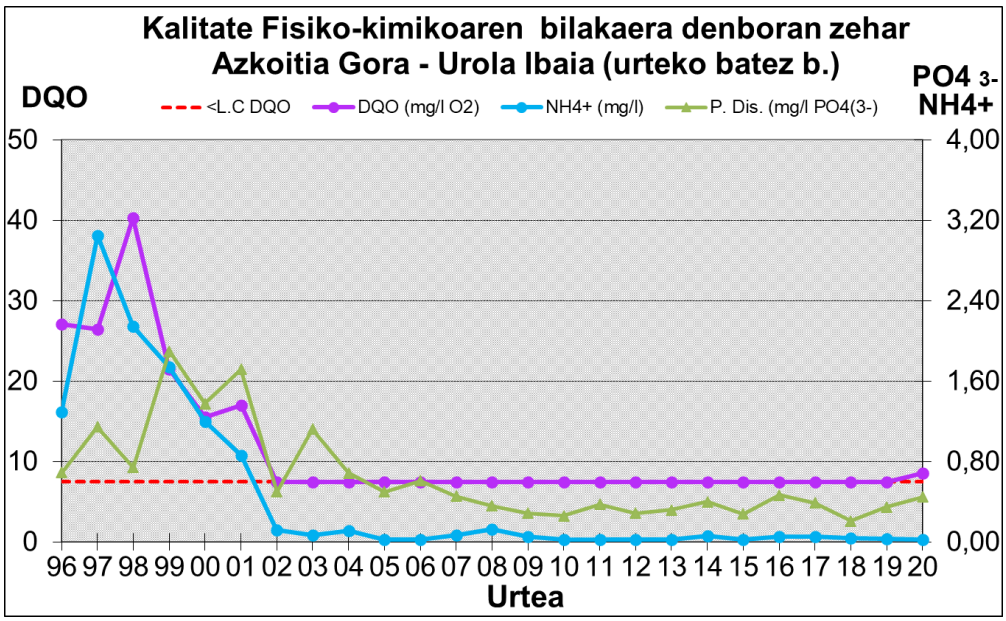
64. Irudia. Denboran zeharreko kalitate biologikoaren eboluzioa. IBMWP indizea. Ab. Legazpia (Urola ibaia)

URRETXUko seriearen lehen erdiak, Legazpi, Zumarraga eta Urretxuko herriguneetako herri zein industria jatorriko isurketen ondorioz, oso ur kutsatuak aurkezten ditu. 1999an okerrera egin zuen egoerak, laginketa-puntutik gora ibaira isurtzen diren isurketen bateratzearen ondorioz. 2001ean Urretxuko Zuringoaingo HUA jarri zen martxan, eta nabarmena da ordutik aurrerako kutsadura organikoaren murrizpen mailakatua. 2009an, aurreko urteekin alderatuta, beherakada nabarmena izan zuen amonioak, 1 mg/l-ko mugatik oso behera zeuden balioekin, lehen muga hori lasai gainditzen zuen bitartean. Ordutik gaurdaino, noizean behin amonio-kontzentrazio handi samarrak detektatu arren, arrain-gaitasunaren mugaren azpitik mantentzen dira. Fosfatoek ere balore maximoak jasotzen dituzte, eutrofizazio-arazo puntualen erakusle direnak.



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

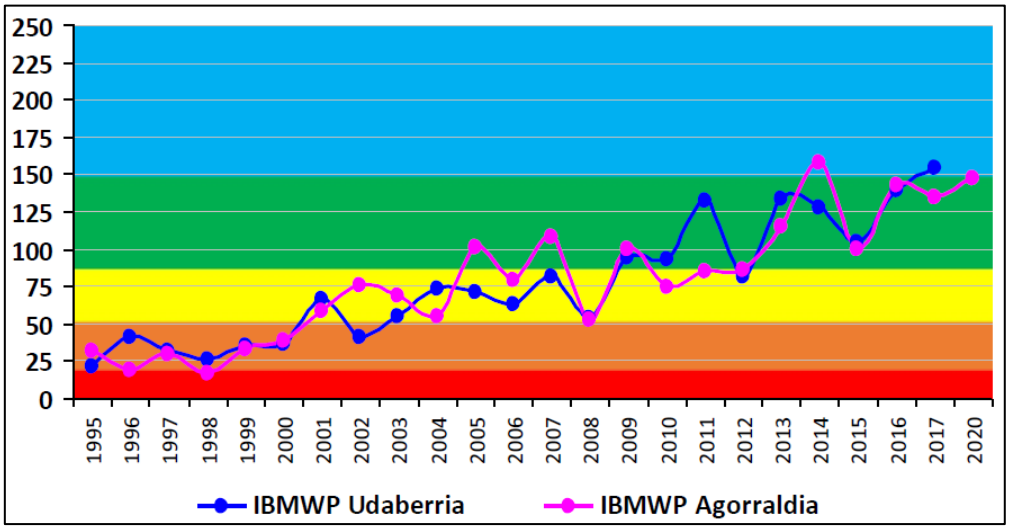
A. ARR. AZKOITIA puntuan, irregularrak dira datu fisikokimikoak seriearen lehen erdian. Kutsadura-mailak baldintza hidrologikoen araberakoak dira. 1999. urteaz geroztik, behera egin du pixkanaka kutsadura-mailak, eta hare gehiago 2001. urtean Zuringoaingo HUA martxan jarri zenez geroztik. Horrela, onak dira emaitzak azken urteetan eta urak gehienetan dira egokiak Salmonidoak bizitzeko. 2020. urtean, emaitza fisikokimiko onak lortu dira, eta arrain-gaitasunari buruzko Zuzentarauaren arabera ibai-tartea egokia da Salmonidoak bizitzeko. Dena den, fosfatoen maila altu samarrak neurtzen dira urtean zehar ibai-tarte horretan.



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

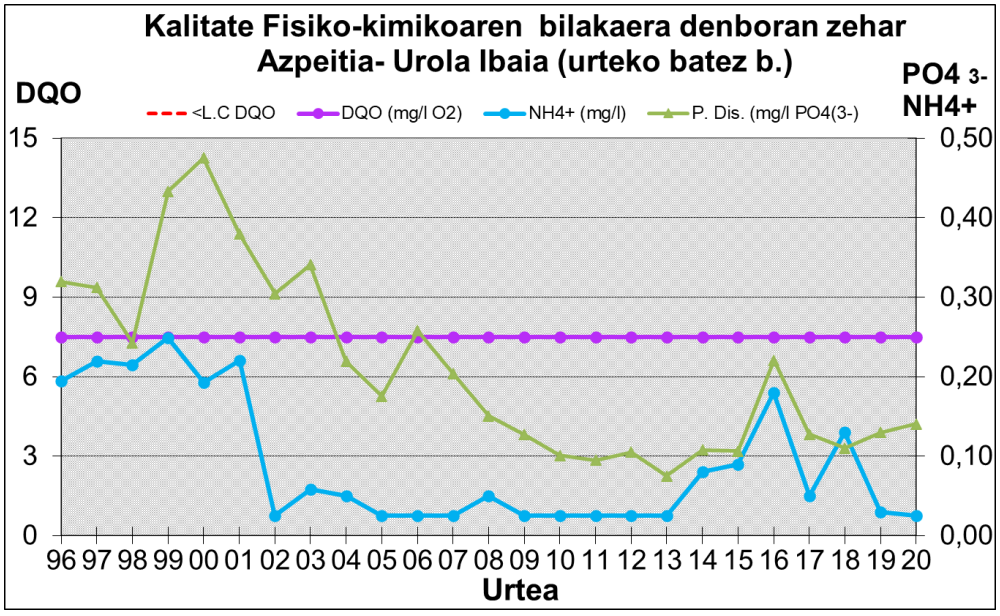
2000. urtera arte, aztertutako kasu gehienetan, kalitate biologiko txarra du urak, kutsadura-maila altuaren ondorioz. Indize biotikoaren datu-serieak hobekuntza nabarmena jasotzen du 2001. urtetik aurrera

(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.



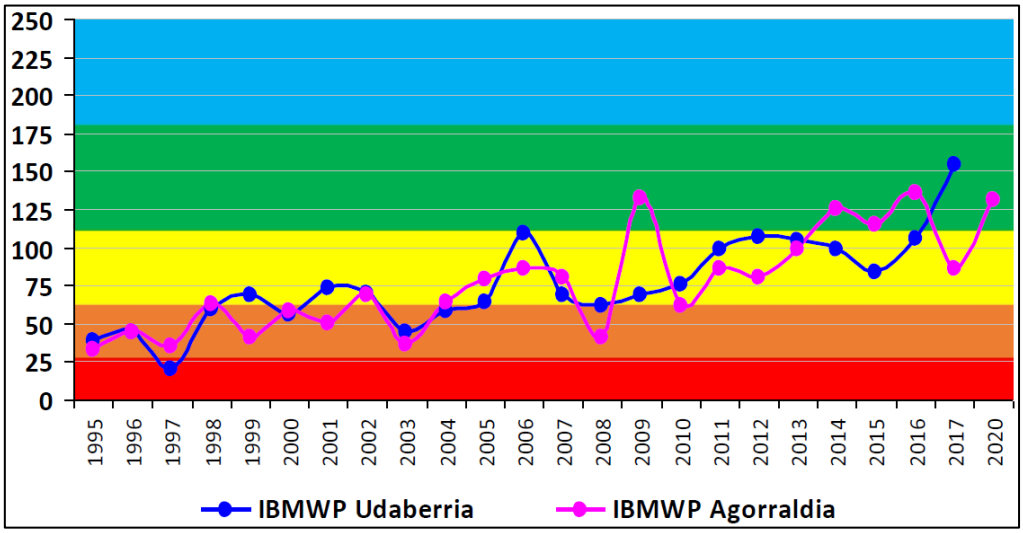
67. Irudia. Denboran zeharreko kalitate biologikoaren eboluzioa. IBMWP indizea. Arr. Azkoitia (Urola ibaia)

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



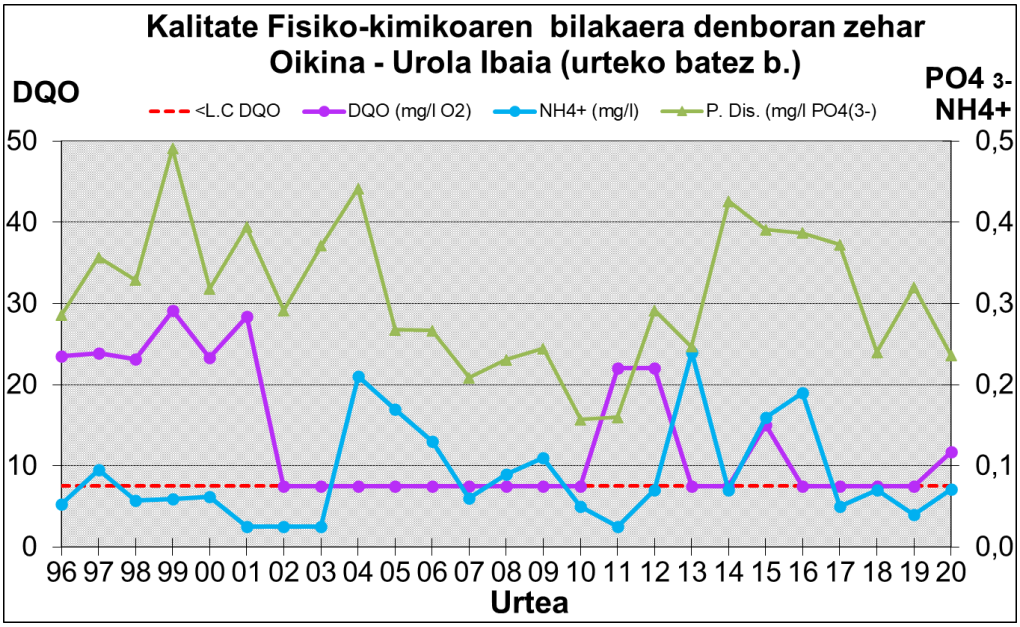
68. Irudia. Denboran zeharreko kalitate fisikokimikoaren eboluzioa (urteko batez bestekoak). Azpeitia (Urola ibaia)

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. 2006an lortu ziren ordura arteko emaitzarik onenak, udaberrian uraren kalitate ona eta agorraldia ertaina erdietsiz. 2010etik aurrera indize biotikoaren goranzko joera hautematen da; hala, uraren kalitatea ertaina da gehienetan, eta tarteka egoera ona lortzen da, 2020ko agorraldiko azken kanpaina honetan gertatzen den bezala.



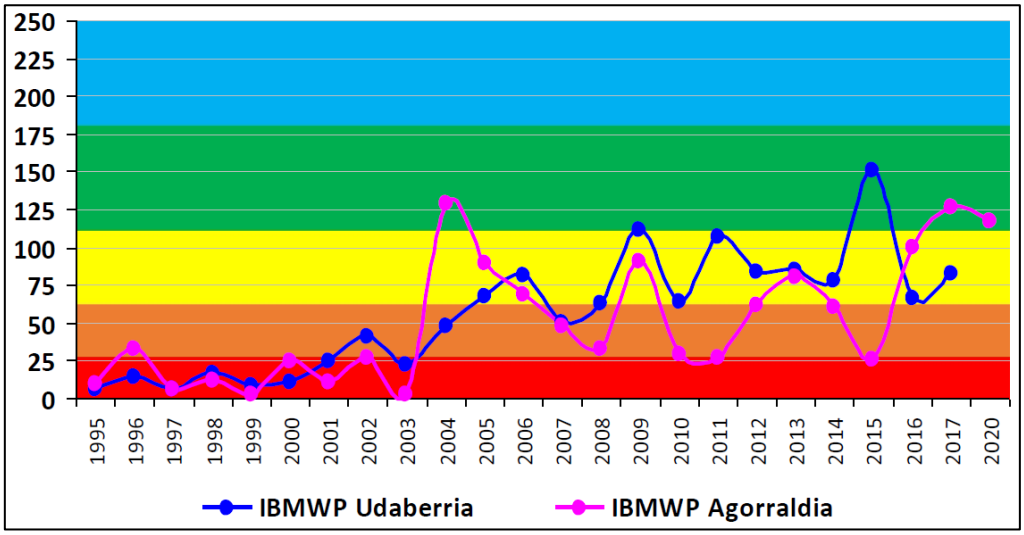
69. Irudia. Denboran zeharreko kalitate biologikoaren eboluzioa. IBMWP indizea. Azpeitia (Urola ibaia)

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. Fosfatoak dira presentzia handiena dutenak.



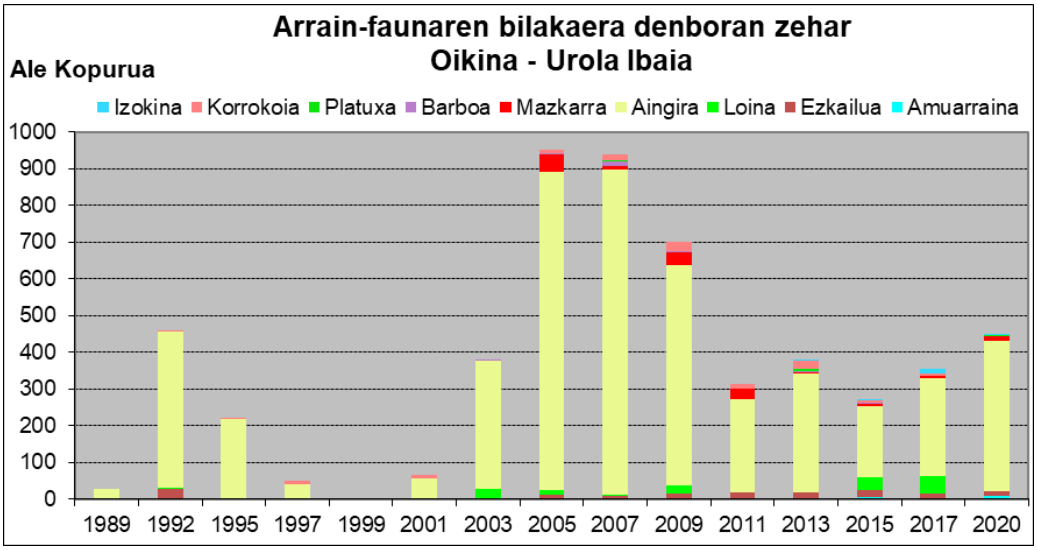
70. Irudia. Denboran zeharreko kalitate fisikokimikoaren eboluzioa (urteko batez bestekoak). Oikia (Urola ibaia)

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 (udaberrian lortzen da serio osoko indize biotikoaren baliorik altuenetakoa), nahiz eta oraindik ere puntuazioak nahiko baxuak diren, kasu gehienetan egoera eskasaren adierazle direnak. 2015ko udaberriko laginketan erregistratu zen IBMWParen baliorik altuena, kalitate onarekin; agorraldian ordea, guztiz aldatzen da egoera, egoera txarra azalduz. Azken urteotan, gorabeheratsua da egoera: badirudi kanpaina batzuetan hobera egiten duela egoerak, eta beste batzuetan, berriz, apalak dira emaitzak. 2020ko agorraldian ona da uraren kalitatea.



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

Oikian, 1989an hasten dira arrain-faunaren laginketak, espezie bakar bat harrapatuz: aingira. 2003. urtera arte urtean bost espezie baino gutxiago harrapatzen dira, honako espezie hauetakoak: aingira, barboa, ezkailua, loina eta korrokoia. Aldi horretan, eta, oro har, denbora-serie osoan, aingira da ibai-tarteko espezierik ohikoena eta ugariena. 1997 eta 1999 urteen artean paper-industriako isurketen eraginez espezie guztiak desagertu ziren, aingira izan ezik, zeina balio minimotan agertzen den. 2005etik aurrera susperraldi nabarmena antzematen da, lehen aldiz arrantzatuz 8 espezie; horien artean, lehen aldiz agertzen dira amuarraina, mazkarra eta platuxa. 2009an eta 2017an ez da amuarrainik eta platuxarik harrapatzen, 2011n, 2017an eta 2020an ez da barborik harrapatzen, eta 2011n eta 2020an ez da loina agertzen. Aingiraren dentsitateak behera egiten du 2011n, baina badirudi pixkanaka berreskuratzen ari dela. 2013an antzeman zen izokin gaztea lehen aldiz, jatorria birpopulaketetan zuena. 2020ko kanpaina honetan ordea gazte basatiak arrantzatzen dira, jatorria Urola ibaiaren behealdean ugaltzea lortu duten izokin helduetan dutenak. 2020an, aurreko laginketetan hautemandako beheranzko joerari jarraituz, 1989tik lehen aldiz ez da korrokoirik hauteman, neurri batean laginketa-tartean erregistratutako aldaketa hidrodinamikoen eta habitataren aldaketen ondorioz.



72. Irudia. Denboran zeharreko arrain-faunaren eboluzioa. 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 4 laginketa baino ez direla egiten, eta beste batzuetan, berriz, 8.

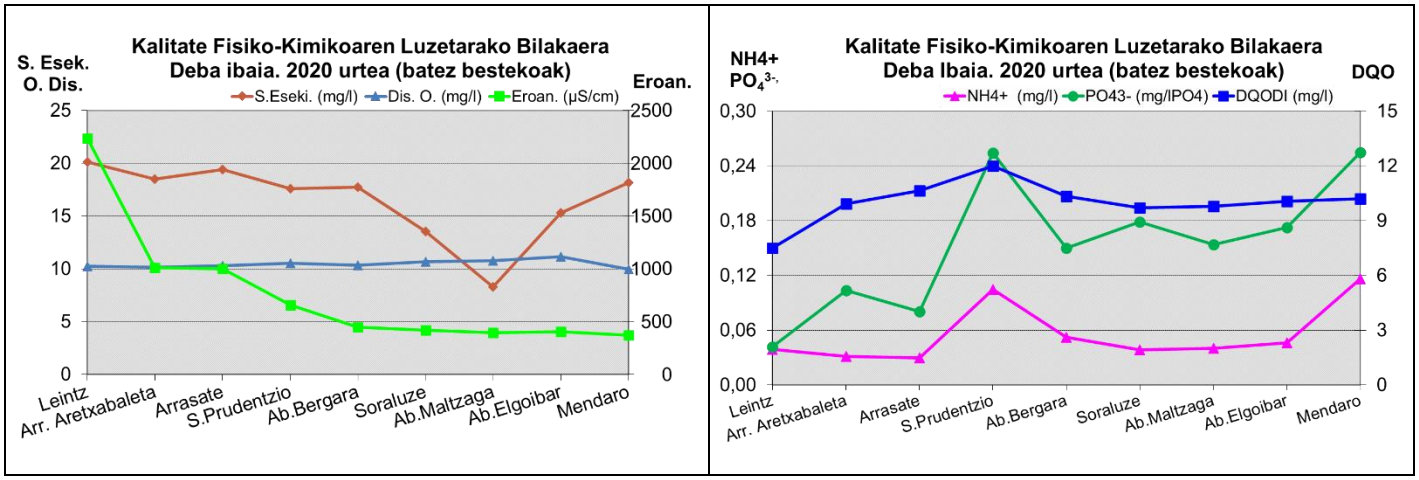
44. Taula. Deba ibaiaren arroko datu fisikokimikoak. 2020. urtea (balore minimo eta maximoak)[13]

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 gait.
Deba (Leintz)	Deba	5	7,5 17,9	7,8 8,3	237 6.860	9,11 11,37	<D.M	<D.M 50	<D.M 0,07	<D.M 0,06	Izokin.
Deba (Arr. Aretxabaleta)	Deba	7	8,1 18,5	7,8 8,2	361 2.260	8,32 11,38	<D.M 17	<D.M 93	<D.M 0,07	<D.M 0,22	Izokin.
Deba (Arrasate)	Deba	7	8,0 19,0	7,8 8,2	397 2.110	8,49 11,56	<D.M 19	<D.M 103	<D.M 0,06	<D.M 0,13	Izokin.
Deba (San Prudentzio)	Deba	7	9,3 20,9	7,8 8,4	341 962	9,73 11,40	<D.M 16	<D.M 76	<D.M 0,37	0,12 0,60	Izokin.
Deba (A. Ab. Bergara)	Deba	7	9,1 20,7	7,9 8,4	269 680	8,59 11,46	<D.M 19	<D.M 92	<D.M 0,14	0,07 0,33	Izokin.
Deba (Soraluze)	Deba	7	9,5 23,3	7,9 8,8	264 636	9,55 11,70	<D.M 23	<D.M 55	<D.M 0,12	0,08 0,48	Ziprin.
Deba (A.Ab. Maltzaga)	Deba	5	9,6 22,7	8,1 8,8	343 489	10,30 11,17	<D.M 19	<D.M 26	<D.M 0,10	0,10 0,22	Ziprin.
Deba (A. Ab. Elgoibar)	Deba	7	9,7 23,6	8,0 9,0	261 619	8,30 12,63	<D.M 18	<D.M 63	<D.M 0,10	0,09 0,39	Ziprin.
Deba (Mendaro)	Deba	7	10,0 25,1	8,0 8,5	261 366	7,40 11,49	<D.M 19	<D.M 57	<D.M 0,37	<D.M 0,45	Ziprin.
Aramaio	Aramaio	7	8,4 20,2	8,0 8,6	362 661	8,85 11,30	<D.M	<D.M 73	<D.M 0,08	0,07 0,35	Izokin.
Oñati (A. Arr. Arantzazu)	Oñati	5	9,4 21,3	7,6 8,2	166 536	8,93 12,00	<D.M 17	<D.M 113	<D.M 0,06	<D.M 0,20	Izokin.
Oñati (Zubillaga)	Oñati	6	8,7 20,5	8,1 8,2	220 406	7,59 11,61	<D.M	<D.M	<D.M	<D.M 0,06	Izokin.
Oñati (Pte. Tavesa)	Oñati	7	9,1 20,5	7,8 8,4	194 352	8,71 11,62	<D.M	<D.M 29	<D.M	<D.M 0,06	Izokin.
Arantzazu (Coto)	Arantzazu	1	19,1	8,3	340	8,90	<D.M	<D.M	<D.M	<D.M	Ziprin.
Arantzazu	Arantzazu	3	9,5 20,1	8,1 8,2	212 328	9,63 11,86	<D.M	<D.M 48	<D.M 0,09	<D.M 0,11	Izokin.
Urkulu	Urkulu	5	9,6 18,1	7,8 8,4	119 298	9,51 11,32	<D.M 54	<D.M 475	<D.M	<D.M 0,24	Izokin.
Angiozar	Angiozar	3	10,1 20,7	8,1 8,7	168 416	10,03 11,50	<D.M 46	<D.M 533	<D.M	0,09 0,30	Izokin.
Antzuola	Antzuola	7	9,1 22,2	7,9 8,4	245 - 452	6,58 11,16	<D.M	<D.M - 36	0,06 2,02	0,12 1,47	Ez gai
A. Ab. Elgeta	Ubera	7	9,6 16,4	8,1 8,6	271 - 470	9,36 11,21	<D.M 19	<D.M - 75	<D.M 0,06	0,10 0,27	Izokin.
Billotegi (Pol-Pol)	Pol Pol	3	10,2 19,0	8,1 8,4	198 - 238	8,86 9,95	<D.M 42	<D.M - 238	<D.M	0,14 0,34	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 gait.
Olakorta (Sagarerreka)	Sagarerreka	3	10,2 18,4	8,1 8,4	209 - 363	8,71 9,89	<D.M 48	<D.M - 296	<D.M	<D.M 0,25	Izokin.
Ego (A. Ab. Ermua)	Ego	3	10,4 18,9	8,1 8,2	231 - 457	8,69 9,11	<D.M 27	<D.M - 228	0,08 0,96	0,35 0,64	Izokin.
Ego (A. Ab. Eibar)	Ego	7	10,2 20,4	8,1 8,4	240 - 436	7,50 10,92	<D.M 29	<D.M - 133	0,06 1,22	0,11 0,80	Ez gai
Ariola (Aixola)	Aixola	4	10,7 16,0	8,2 8,4	318 - 370	8,45 9,66	<D.M	<D.M - 240	<D.M	<D.M 0,19	Izokin.
Ermuaranerreka (Ermita)	Ermuaranerreka	1	18,4	8,2	318	8,92	<D.M	<D.M	<D.M	<D.M	Ziprin.
Ermuaranerreka (Elgoibar)	Ermuaranerreka	3	10,2 22,9	8,0 8,7	160 - 355	8,72 9,81	<D.M 48	<D.M - 369	<D.M 0,28	0,06 0,30	Ziprin.
Apraiz	Apraiz	3	10,2 21,1	7,8 8,2	147 - 285	8,75 9,85	<D.M 67	<D.M - 468	<D.M	<D.M 0,30	Izokin.
Goikola	Goikola	3	10,2 21,7	7,7 8,1	97 - 190	8,71 10,07	<D.M 123	<D.M - 1.420	<D.M	<D.M 0,21	Ziprin.
Aranerreka (Kilimoi)	Aranerreka	3	11,1 21,3	8,0 8,4	262 - 327	8,47 10,58	<D.M	<D.M - 60	<D.M	<D.M 0,07	Izokin.
Saturraran (Mijoa)	Saturraran	6	8,5 20,7	7,9 8,1	307 - 734	4,44 11,40	<D.M 22	<D.M - 80	0,13 1,74	0,12 0,37	Ez gai

D.M.: Detekzio-muga.



73. Irudia. Deba ibaiaren kalitate fisikokimikoa. 2020. urtea.

Taulako datuen arabera, oro har, kalitate fisikokimiko ona du ardatz nagusiak 2020an. Goiko ibai-tarteek oso baldintza onak dituzte eta egokiak dira Salmonidoak bizitzeko. Soraluzetik Mendarora, berriz, tenperatura altu samarrak hartzen ditu urak udan, eta, beraz, araudiaren arabera, beheko ibai-tarte osoa Ziprinidoentzako egoki gisa sailkatzen da.

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 (beheko zatia batez ere) eta Mijoa ibaiak. Ibai-tarte horietan ohikoa

da kutsadura organikoaren arazoak aurkitzea eta eutrofizazio-maila handia detektatzea. Gainera, Antzuolan eta Mijoan oxigeno eskasia duten garaiak izaten dira. Arroaren zati handi batek kutsadura organikoaren arazoak adierazten dituzten DQO maximoak lortzen dituela ikusten da.

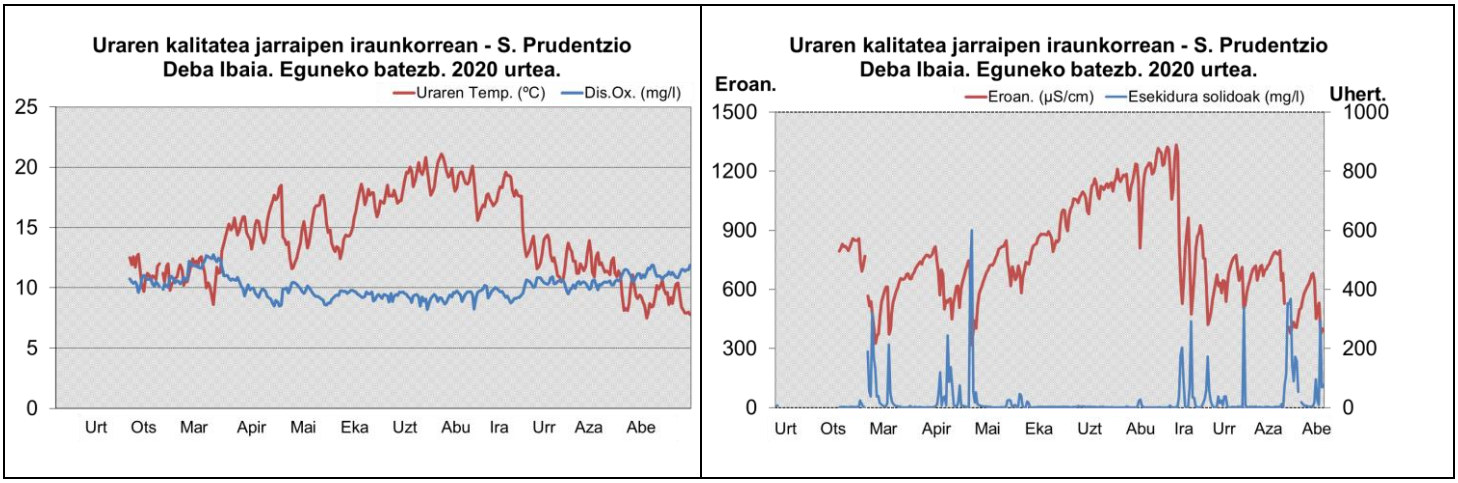
7.1.6.2 URAREN KALITATE FISIKOKIMIKOAREN AZTERKETA JARRAITUA (DEBA)

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.

Deba ibaian SAN PRUDENTZIOn dagoen estazioak egunen %88 inguruan ematen ditu datuak:

45. Taula. Deba ibaian San Prudentzion kokatutako neurketa jarraituko estazioaren estatistika. 2020. urtea (eguneroko batez bestekoetan oinarritua)

	pH-a	Uraren Tª (ºC)	Ox Dis. (mg/l)	Eroan. (µS/cm)	Uher. (UNF)	Sol. Esek. (mg/l)	Mat. Org. (m^{-1})	NH_4+ (mg/l)	Ortof. (mg/l P)
BATEZ BESTE	7,8	14,1	10,13	782	19	26	7,7	0,11	0,13
DESB.TIP.	0,2	3,5	0,92	239	37	72	3,8	0,11	0,10
MAX.	8,1	21,1	12,77	1333	255	601	20,0	0,87	0,50
MIN.	7,2	7,5	8,21	319	1	1	1,2	0,02	0,03
N	319	323	323	321	323	324	322	323	323
URT. BB.	-	-	-	-	-	7	-	-	-
OTS. BB.	8,0	11,4	10,46	807	5	4	10,3	0,09	0,22
MAR. BB.	7,9	11,1	11,32	547	32	46	10,7	0,10	0,04
API. BB.	7,8	14,2	10,51	674	18	28	8,4	0,24	0,05
MAI. BB.	7,8	15,1	9,55	650	18	44	4,3	0,10	0,05
EKA. BB.	7,7	15,6	9,37	769	10	8	4,0	0,09	0,05
UZT. BB.	8,0	18,3	9,25	991	2	2	5,2	0,12	0,17
ABU. BB.	7,9	19,0	9,24	1125	5	3	5,9	0,07	0,20
IRA. BB.	7,6	17,0	9,66	1134	16	18	6,9	0,06	0,15
URR. BB.	7,6	12,3	10,37	673	27	31	8,7	0,09	0,14
AZA. BB.	7,9	11,0	10,61	696	10	13	11,9	0,12	0,25
ABE. BB.	7,5	9,0	11,24	526	64	86	9,5	0,1	0,1



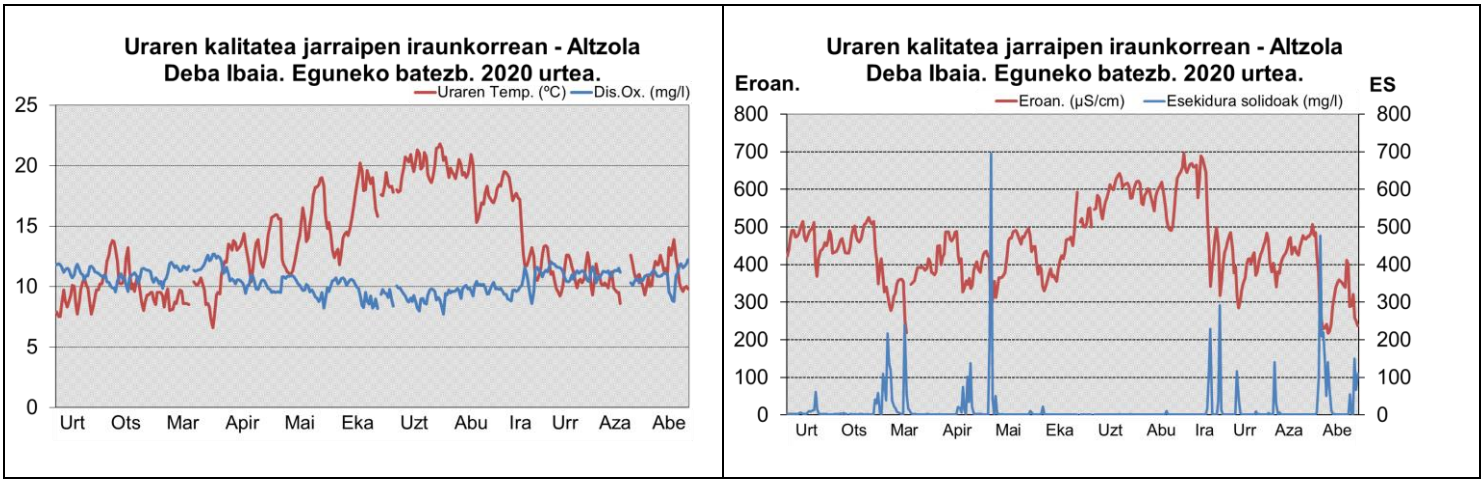
74. Irudia. San Prudentzioko uraren kalitate fisikokimiko jarraitua. 2020. urtea.

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. 2020. urtea (eguneroko batez bestekoetan oinarritua)

	pH-a	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	8,0	13,4	10,42	450	15	17	7,0	0,08	0,08
DESB.TIP.	0,2	3,9	0,98	101	32	59	4,0	0,07	0,06
MAX.	8,4	21,8	12,69	695	308	695	19,4	0,80	0,42
MIN.	7,2	6,6	7,73	217	2	1	1,3	0,02	0,00
N	362	357	357	362	362	363	338	359	362
URT. BB.	8,1	9,4	11,19	463	6	6	5,0	0,12	0,11
OTS. BB.	8,0	10,5	10,65	465	7	7	7,5	0,07	0,15
MAR. BB.	7,9	9,0	11,51	348	29	37	5,2	0,07	0,04
API. BB.	8,0	12,2	10,78	411	15	15	5,3	0,06	0,06
MAI. BB.	8,0	14,5	9,98	413	22	33	4,8	0,07	0,06
EKA. BB.	7,9	16,1	9,79	413	6	2	4,7	0,08	0,04
UZT. BB.	7,9	19,0	9,03	557	4	1	9,3	0,09	0,05
ABU. BB.	8,1	19,6	9,48	589	4	1	13,6	0,05	0,05
IRA. BB.	7,9	16,8	9,84	589	13	13	7,4	0,10	0,15
URR. BB.	8,1	11,3	11,08	401	20	17	8,3	0,08	0,06
AZA. BB.	8,1	10,6	10,93	435	10	7	5,0	0,07	0,11
ABE. BB.	8,0	11,1	10,88	320	46	60	8,2	0,09	0,06



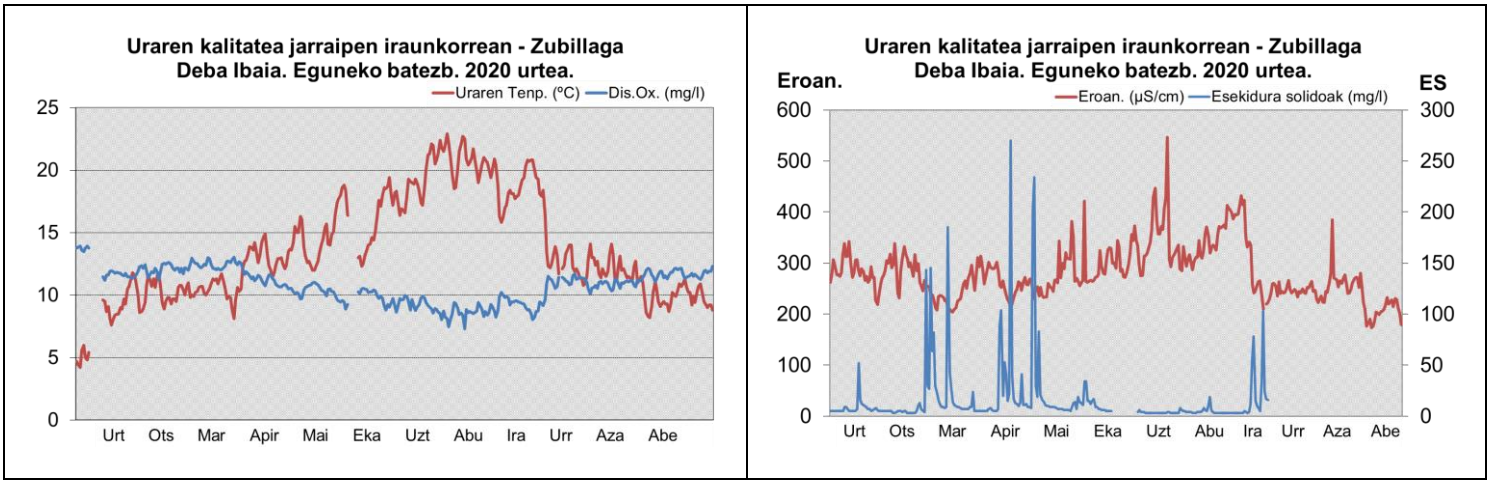
75. Irudia. Altzolako uraren kalitate fisikokimiko jarraitua. 2020. urtea.

Estazio horrek emandako datuek ibai-tarte honetako uraren kalitate fisikokimiko orokorra ona dela adierazten dute.

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 3 hilabeteetako daturik ematen:

47. Taula. Oñati ibaian Zubillagan kokatutako neurketa jarraituko estazioaren estatistika. 2020. urtea (eguneroko batez bestekoetan oinarritua)

	pH-a	Uraren Tª (º C)	Ox. Dis. (mg/l)	Eroan. (µS/cm)	Uher. (UNF)	Solid. Esek. (mg/l)
BATEZ BESTE	7,8	13,6	10,78	281	10	15
DESB.TIP.	0,2	4,2	1,34	53	20	32
MAX.	8,3	22,9	13,94	547	146	270
MIN.	7,3	4,2	7,31	173	1	3
N	354	352	352	364	363	264
URT. BB.	8,0	7,7	12,36	285	5	8
OTS. BB.	7,9	10,3	12,01	287	2	5
MAR. BB.	8,0	10,4	12,39	237	19	32
API. BB.	8,0	12,7	11,42	267	13	27
MAI. BB.	7,7	14,4	10,34	263	16	28
EKA. BB.	7,6	16,1	9,83	294	7	12
UZT. BB.	7,7	19,5	9,11	331	2	3
ABU. BB.	7,6	20,2	8,73	331	4	5
IRA. BB.	7,8	17,7	9,55	357	6	8
URR. BB.	7,9	12,4	11,03	244	12	33
AZA. BB.	8,0	11,1	11,20	257	4	-
ABE. BB.	8,0	9,9	11,73	215	30	-



76. Irudia. Zubillagako uren kalitate fisikokimiko jarraitua. 2020. urtea.

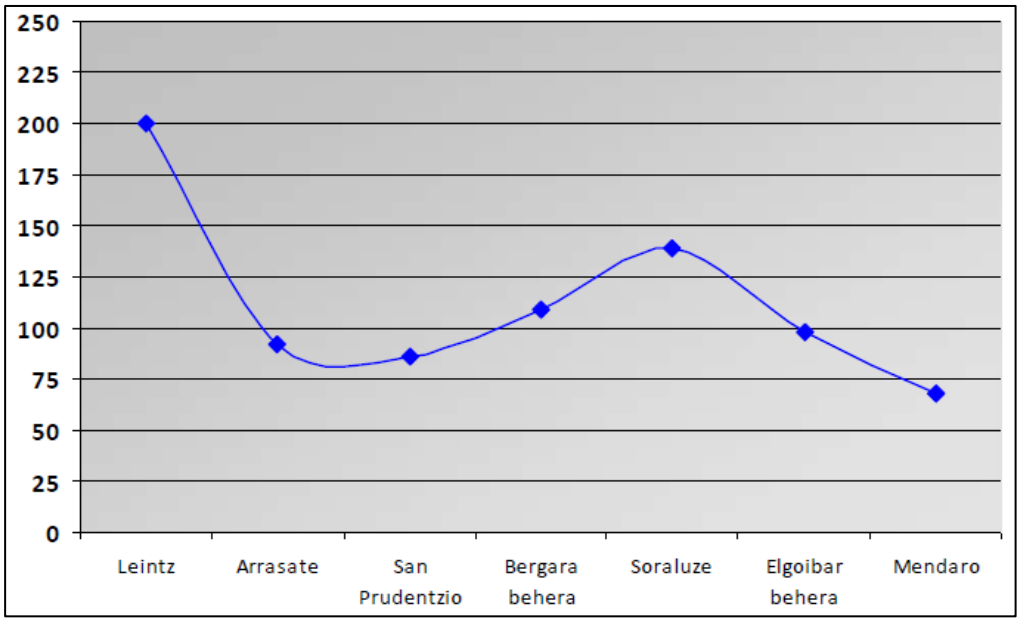
Datu fisikokimikoek uraren kalitate ona adierazten dute, eta, araudiaren arabera, ur egokiak dira Salmonidoak bizitzeko.

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. 2020. urtea.

						AGORRALDIA	
Estazioa	**Kodea**	**Ibaia**	**Mota**	**IBMWP**	**EQR**	**Familia Kopurua**	**Kalitatea**
Deba (Leintz)	DEB03100	Deba	23	200	1,03	32	Oso ona
Deba (Arrasate)	DEB14000	Deba	23	92	0,47	20	Ona
Deba (San Prudentzio)	DEB20300	Deba	23	86	0,44	20	Ertaina
Deba (A. Ab. Bergara)	DEB28700	Deba	32	109	0,56	21	Ertaina
Deba (Soraluze)	DEB34800	Deba	32	139	0,72	26	Ona
Deba (A. Ab. Elgoibar)	DEB44300	Deba	29	98	0,54	22	Ona
Deba (Mendaro)	DEB48100	Deba	29	68	0,38	17	Ertaina
Aramaio	ARM07700	Aramaio	23	69	0,35	15	Ertaina
Oñati (A. Arr. Arantzazu)	OIN06700	Oñati	23	68	0,35	14	Ertaina
Oñati (Pte. Tavesa)	OIN12500	Oñati	23	47	0,24	9	Eskasa
Arantzazu (Coto)	ARZ11300	Arantzazu	23	192	0,98	32	Oso ona
Urkulu	URK09800	Urkulu	23	119	0,61	20	Ona
Antzuola	ANL05500	Antzuola	22	106	0,52	24	Ona
A. Ab. Elgeta	UBE04000	Ubera	22	92	0,46	21	Ertaina
Ego (A. Ab. Eibar)	EGO08800	Ego	22	46	0,23	11	Eskasa
Ariola (Aixola)	AIX01100	Aixola	22	165	0,82	28	Ona
Ermuaranerreka (Ermita)	SLO05000	Ermuaranerreka	29	205	1,14	35	Oso ona



77. Irudia. Deba ibaiaren luzeran zeharreko kalitate biologikoaren eboluzioa (IBMWP indizea). 2020. urtea.

2020ko agorraldiko IBMWP indize biotikoaren emaitzek Deba ibaiaren ardatzean zein aztertutako ibaiadarretan egoera aldakorra dela iradokitzen dute. Deba ibaian, Leintzeko ibai-tarteak lortu du indize biotikoaren puntuaziorik altuena, uraren kalitate oso ona erakutsiz. Arrasate, Soraluze eta Elgoibarren behealdeko urek egoera onean jarraitzen dute. Hala ere, gainerako ibai-tarteetan (San Prudentzio, A. Ab. Bergara eta Mendaro) ertaina da uraren kalitatea, eta kutsadura-zantzuak antzematen dira.

Ibaiadarrei dagokienez, Aramaio, Oñati, Ego eta Ubera ibaiek egoera irregularra erakusten dute. Uraren kalitate eskasa agertzen dute, hain zuzen ere, Oñatiko Tavesa zubiko eta Elgeta ibaian behera dagoen Uberako ibai-tarteek. Arantzazu, Urkulu, Antzuola eta Aixola ibaietan aztertutako ibai-tarteek, aldiz, uraren kalitate ona edo oso ona mantentzen dute.

7.1.6.4 ARRAIN-FAUNA (DEBA)

Jarraian Deba ibaiaren arroan 2020an egindako arrain-laginketen emaitzak azaltzen dira. Ardatz nagusian Leintzen (inbentarioa, bi arrantza), San Prudentzion, Soraluzen eta Mendaron (kualitatiboa, arrantza bat) egin dira laginketak. Ibaiadarrei dagokienez, Tavesako zubian (Oñati ibaia) eta Antzuolan (Antzuola ibaia) laginketa kualitatiboak egin dira.

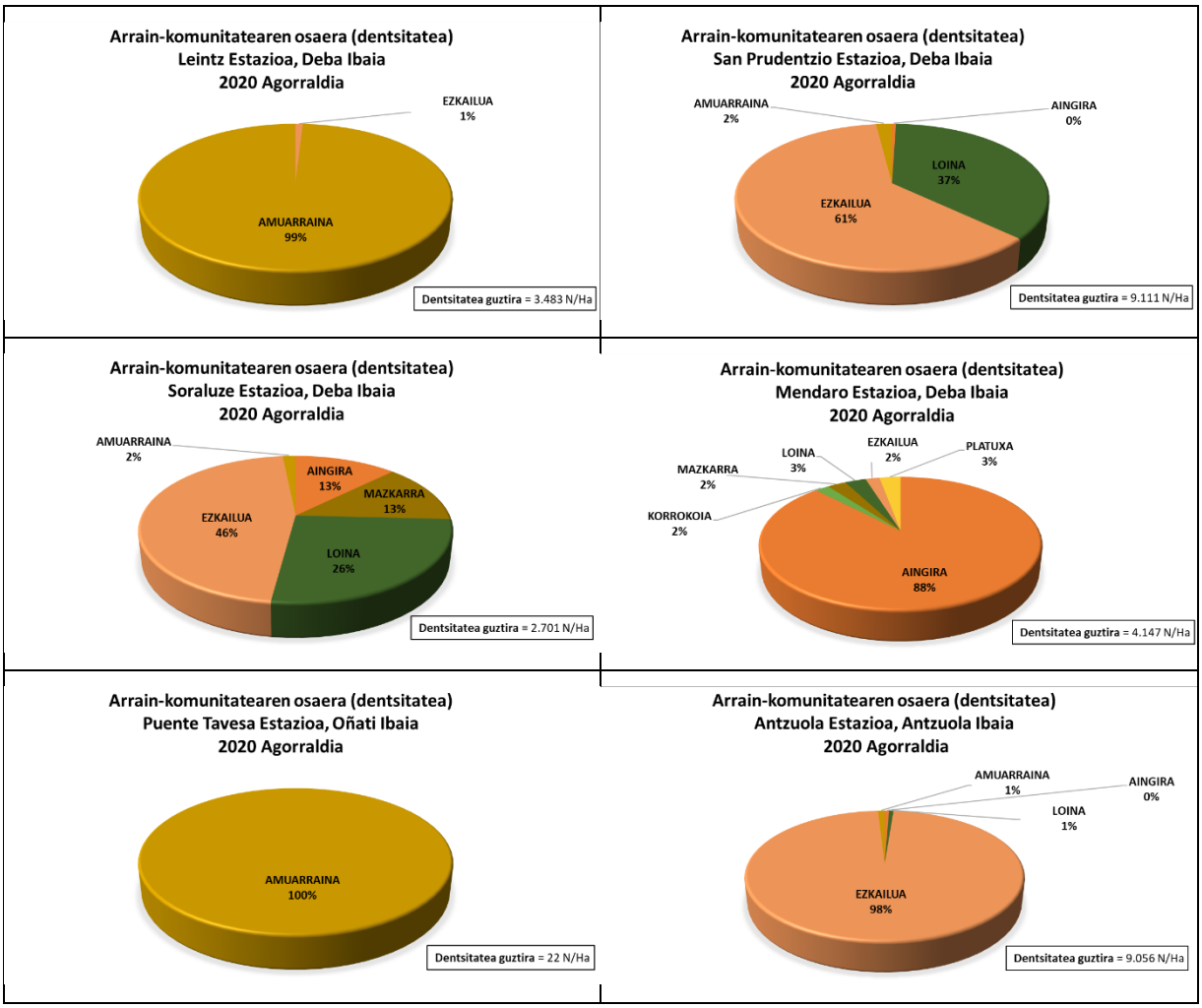
Leintzeko estazioko arrain-komunitatea ezkailuz eta amuarrainez dago soilik osatuta, eta amuarraina da espezie nagusia dentsitateari eta biomasari dagokienez. San Prudentzioko estazioan, ezkailu eta amuarrainez gain, aingirak eta mazkarrak ere harrapatu dira, 4 espezie guztira. Kasu honetan, ezkailua da dentsitate handieneko espeziea, eta amuarraina biomasarik handienekoa. Soraluzeko estazioko arrain-komunitatea 5 espeziek osatzen dute: aingira, amuarraina, ezkailua, loina eta mazkarra. Bertan, ezkailua da espezie nagusia ugaritasunari dagokionez, eta aingira biomasari dagokionez. Mendaroko estazioan 6 espezietako arrainak arrantzatu dira: aingira, ezkailua, korrokoia, loina, mazkarra eta platuxa. Dentsitateari eta biomasari dagokienez aingira da espezie nagusia. Tavesa zubian amuarrain gutxi batzuk, besterik ez da harrapatu, dentsitate- eta biomasa-balio oso baxuak lortuz. Azkenik, Antzuola ibaian 4 espeziek osatzen dute arrain-fauna: aingira, amuarraina, ezkailua eta loina. Estazio honetan ezkailuak ditu ugaritasun- eta biomasa-baliorik altuenak. IV. Eranskinean, dentsitateei, biomasari eta neurrien banaketari buruzko datuak eta grafikoak kontsulta daitezke, espezieen arabera.

CFI indizea aplikatzerakoan, Leintzeko estazioa da kalitate-helburuak betetzen dituen eta kalitate-klase "Ona" lortzen duen bakarra. Estazio horrek kalitatezko klase "Oso ona" lortzen du hasieran, baina aingirarik ez dagoenez, kalitate "Oneko" klasera jaisten da. Gainerako estazioek kalitate-maila "Ertaina" lortzen dute. Hasiera batean Tavesa zubiko estazioak kalitate "Txarreko" balorazioa lortu du, ez delako ezkailurik, mazkarrik eta aingirarik harrapatzen, hurbil dagoen San Prudentzioko estazioan presente daudenak, eta amuarrainaren ugaritasuna oso baxua delako. Gaur egun erabiltzen den indizearen kalkulu-prozesuaren ondorioz ezabatu egiten dira amuarrainaren dentsitate-eskakizunen hasierako iragazkiak,

eta jatorrizko datuak erabiliz berriz kalkulatzean balioa, kasu honetan, kalitate "Ertainaren" balioak lortuz. 2013. urtetik aurrera, saneamendua gauzatzeari esker, nabarmen lehenegratzen da Oñati ibaiko arrain-fauna. Azken laginketa honen emaitzek, ordea, egoera oso txarra dela erakusten dute. San Prudentzio eta Antzuolako estazioek kalitate "Ertaina" erakusten dute, kutsadurarekiko tolerantzia handiagoa duten Ziprinido espezieen aldean amuarrainaren eta ezkailuaren komunitateek dentsitate baxuak aurkezten dituztelako. Mendaron antzekoa da emaitza, bertan ez baita amuarrainik harrapatzen.

49. Taula. Deba ibaiaren arroko arrain-komunitatearen osaera eta kalitate biologikoa. 2020. urtea.

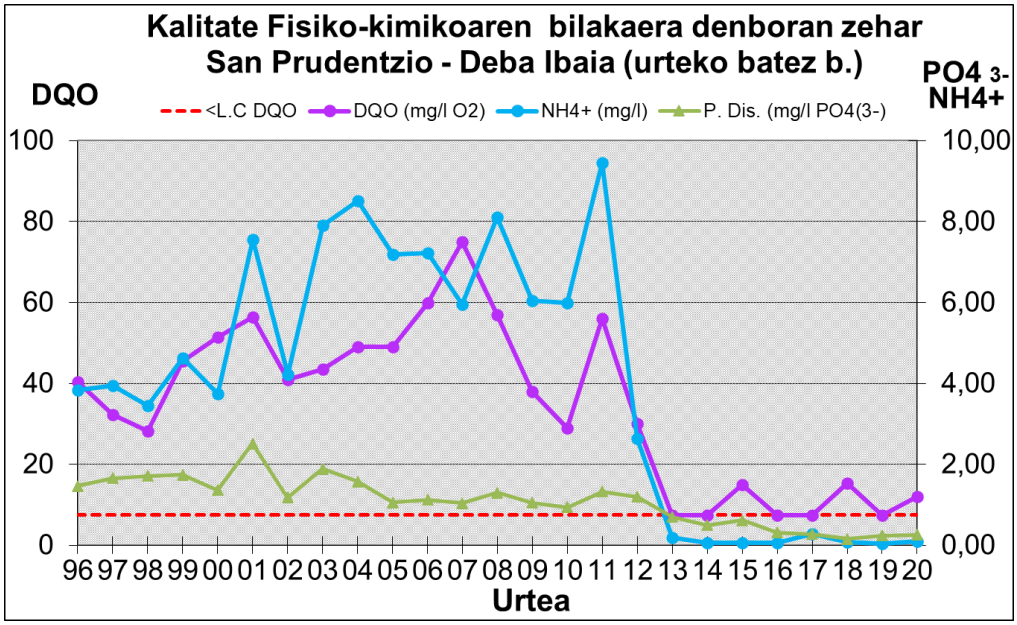
						CFI INDIZEA		
ESTAZIOA	**IBAIA**	**LAGINKETA MOTA**	**N**	**Dentsitatea (N/Ha)**	**Biomasa (kg/Ha)**	**IBAI TIPOLOGIA**	**EQR**	**KALITATEA**
Deba (Leintz)	Deba	Kuantitatiboa	2	3.483	131,6	1A	0,80	Ona
Deba (San Prudentzio)	Deba	Kualitatiboa	4	9.111	68,7	1A	0,50	Ertaina
Deba (Soraluze)	Deba	Kualitatiboa	5	2.701	49,3	1B	0,50	Ertaina
Deba (Mendaro)	Deba	Kualitatiboa	6	4.147	118,9	3	0,52	Ertaina
Oñati (Pte. Tavesa)	Oñati	Kualitatiboa	1	22	0,1	1A	0,50	Ertaina
Antzuola	Antzuola	Kualitatiboa	4	9.056	36,7	1B	0,50	Ertaina



78. Irudia. Deba ibaiaren arroko Leintz, San Prudentzio, Soraluze, Mendaro, Puente Tavesa eta Antzuola estazioetako arrain-komunitatearen osaera. 2020. urtea.

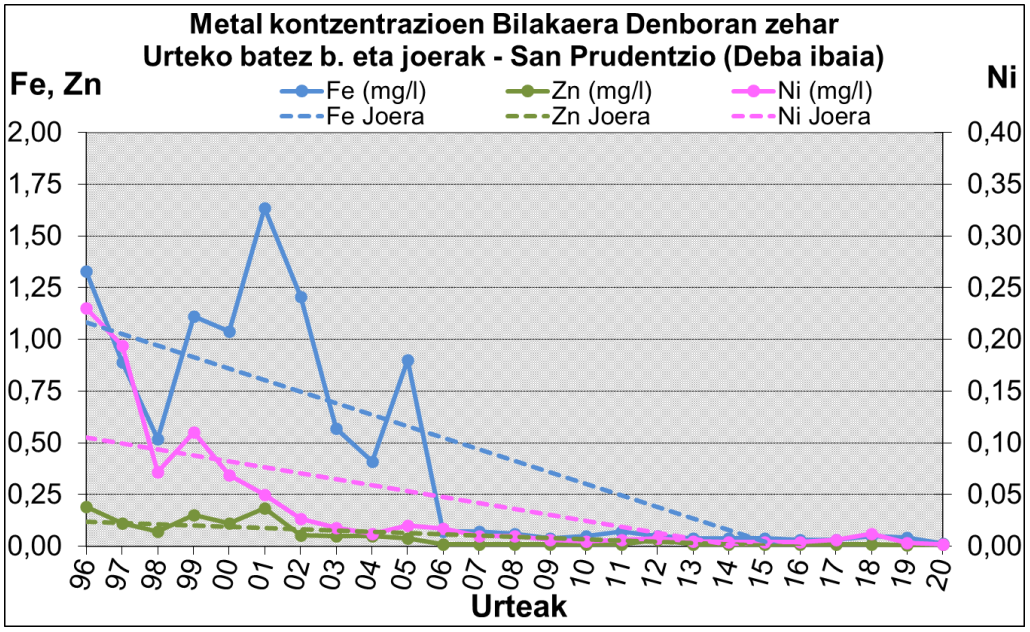
7.1.6.5 URTEZ URTEKO BILAKAERA (DEBA)

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.



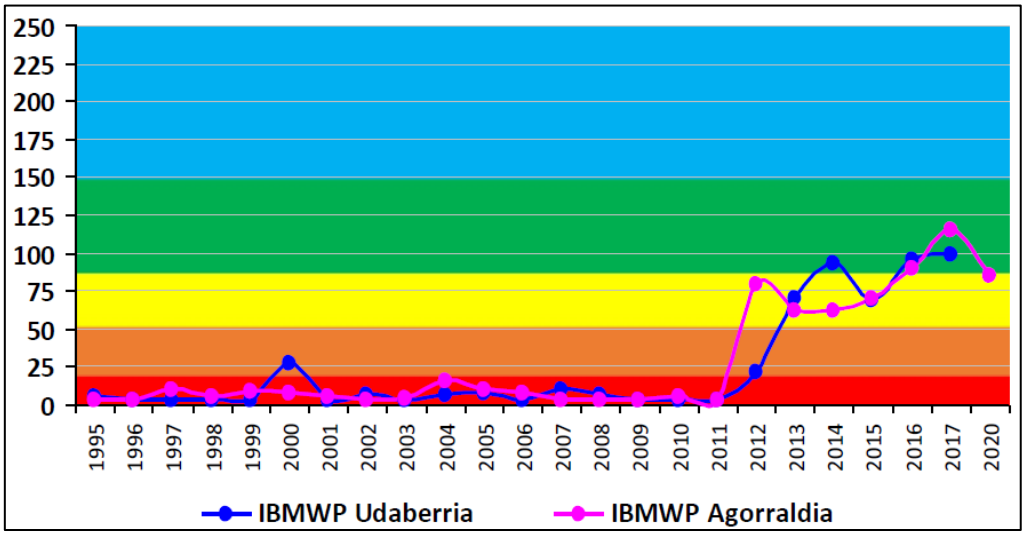
79. Irudia. Denboran zeharreko kalitate fisikokimikoaren eboluzioa (urteko batez bestekoak). San Prudentzio (Deba ibaia)

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.



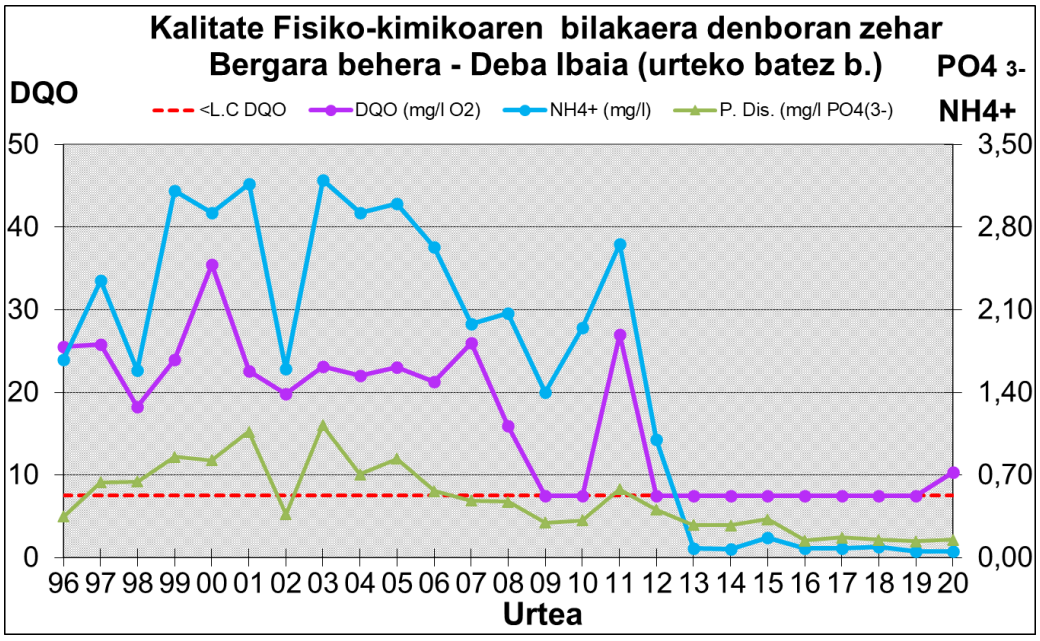
80. Irudia. Denboran zeharreko metalen kontzentrazioaren eboluzioa. Urteko batez bestekoak eta joerak. San Prudentzio (Deba ibaia)

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 ia kasu guztietan. 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. Hurrengo urteetan kalitateak apur bat behera egin badu ere, badirudi azken kanpainetan (2017 eta 2020) egoerak hobera egin duela eta bere horretan jarraitzen duela.



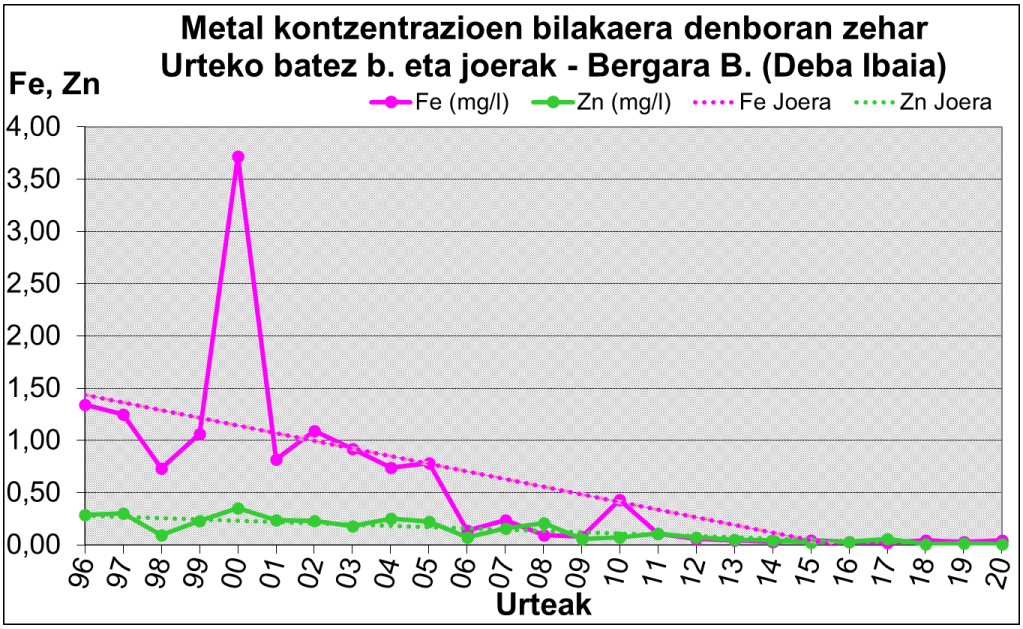
81. Irudia. Denboran zeharreko kalitate biologikoaren eboluzioa. IBMWP indizea. San Prudentzio (Deba ibaia)

A. AB. BERGARAko estazioak oso ur kutsatuak aurkezten ditu seriean zehar. 2012an nolabaiteko hobekuntza hasi zen antzematen, nahiz eta oraindik kutsadura-maila altua izan. 2013an eta 2014an hobera egiten du egoerak, 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.

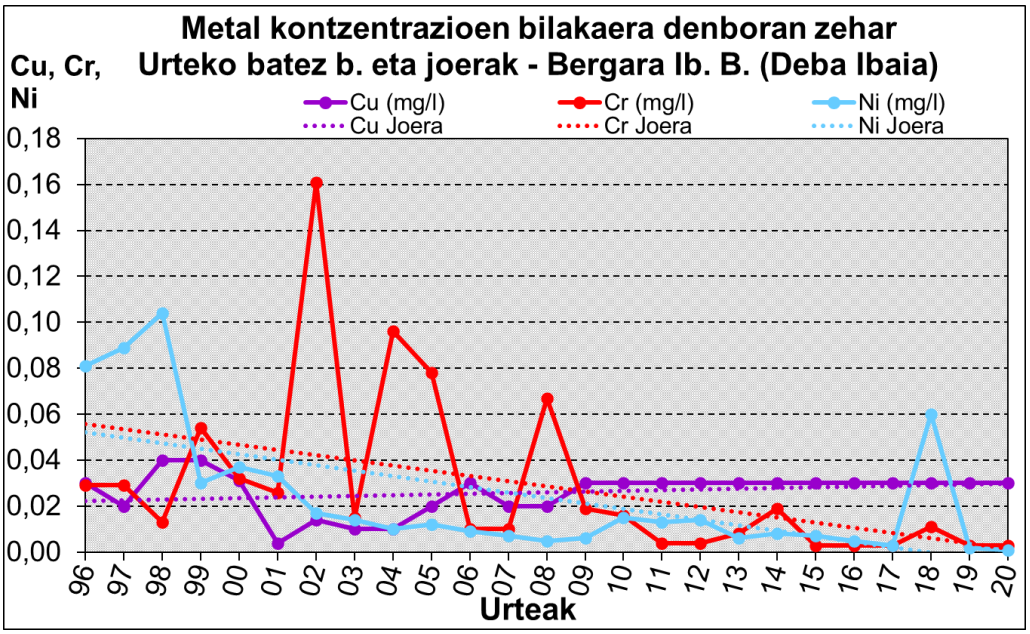


82. Irudia. Denboran zeharreko kalitate fisikokimikoaren eboluzioa (urteko batez bestekoak). Ab. Bergara (Deba ibaia)

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, 2020. urte honetan aurreko urteetako kontzentrazio berdintsuak erregistratzen dira, guztiak oso baxuak, baita detekzio-mailatik beherakoak ere.



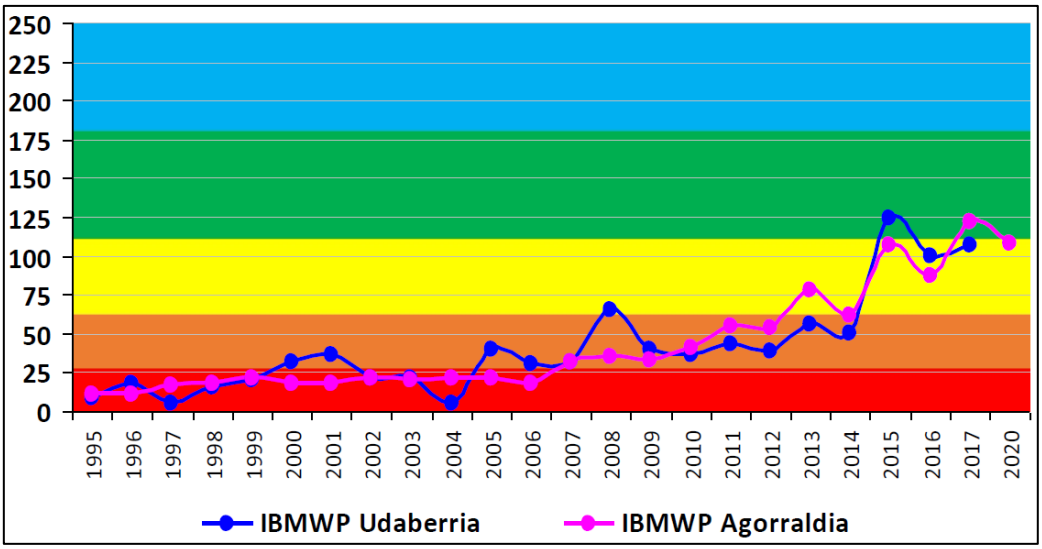
83. Irudia. Denboran zeharreko metalen kontzentrazioaren eboluzioa. Urteko batez bestekoak eta joerak. Ab. Bergara (Deba ibaia)



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

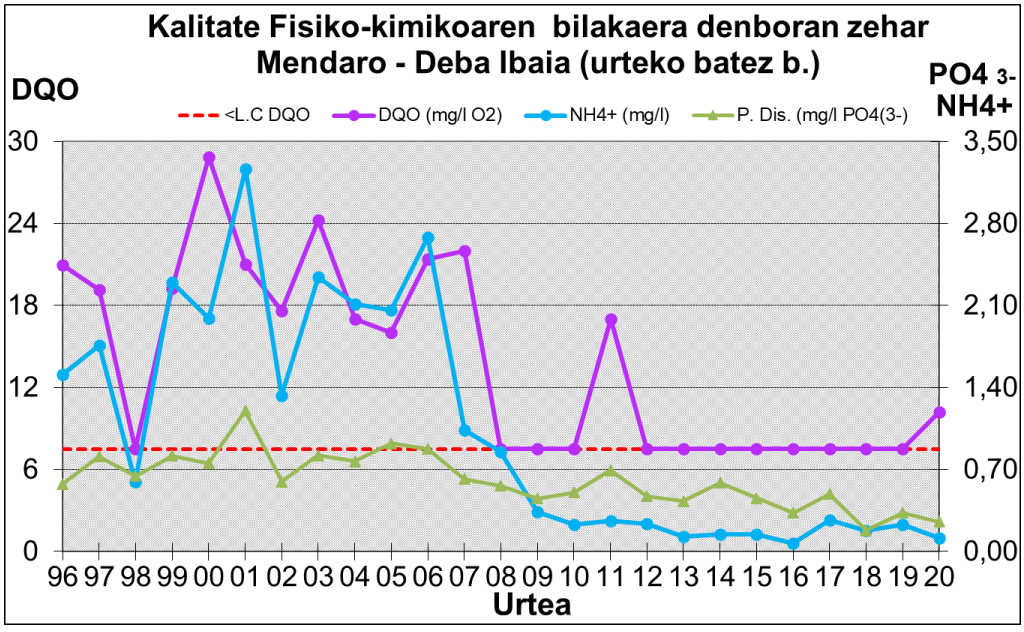
Kalitate biologikoari dagokionez, orokorrean oso baxu mantentzen da seriean zehar. Hasieran oso baxuak dira IBMWParen puntuazioak. 1999tik aurrera, hobekuntza txiki bat antzematen da, apur bat handiagoak diren balioekin; hala ere, egoera txarrean mantentzen da. 2008tik aurrera nolabaiteko hobekuntza antzeman da, gehienetan kalitate txarretik kalitate eskasera igaroz. Kontuan izan behar da Mekolaldeko HUA 2008an jarri zela martxan. 2013an azken urteetan baino puntuazio altuagoak lortzen dira, eta ordura arte seriean agorraldian lortutako daturik altuena eskuratzen da, kalitate biologiko ertaina adierazten duena. Hobekuntza hori Epeleko HUAari esker Debako goialdeko uraren kalitatea hobetzearekin lotuta

dago. 2015etik aurrera hobekuntza nabarmena ematen da (kutsadura-zantzuko garaiak egon arren), eta badirudi azken kanpainetan mantendu egin dela hori.



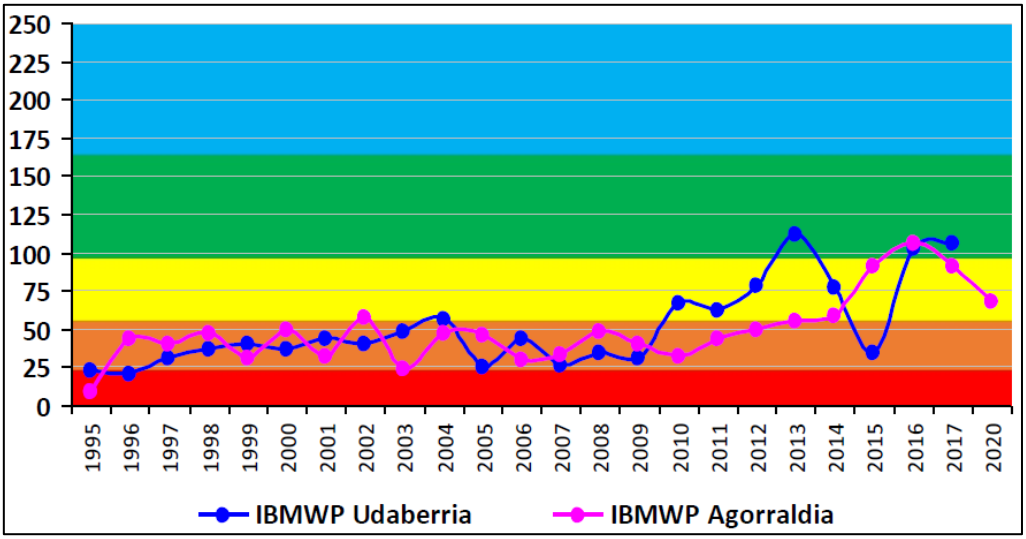
85. Irudia. Denboran zeharreko kalitate biologikoaren eboluzioa. IBMWP indizea. Ab. Bergara (Deba ibaia)

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 hautemateen diren. Hala ere, oro har, parametro horiek kontzentrazio baxuetan daudela esan daiteke.



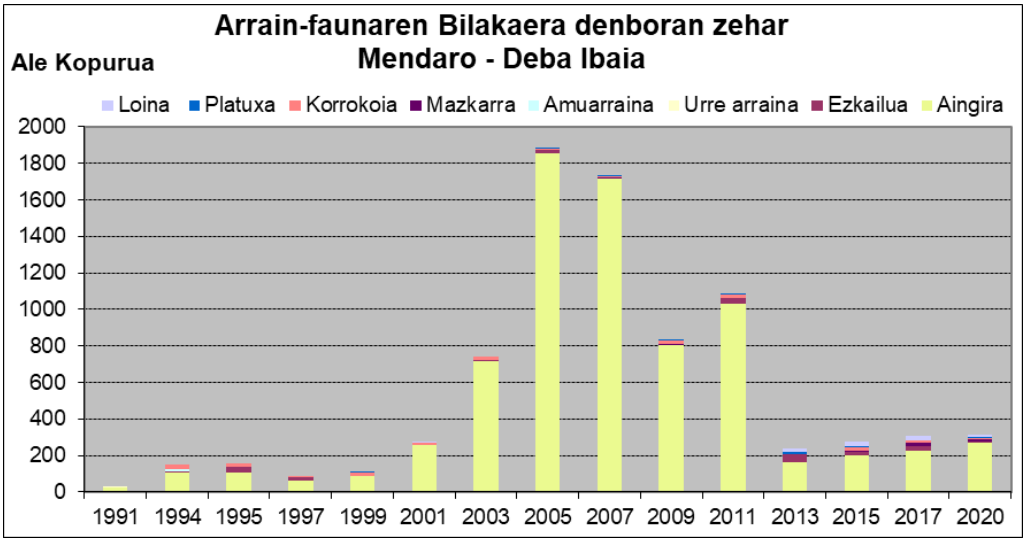
86. Irudia. Denboran zeharreko kalitate fisikokimikoaren eboluzioa. Mendaro (Deba ibaia)

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 lortu zen serieko daturik altuena, uraren kalitate onarekin. Azken urteotan gorabeheratsua da egoera; onak izan dira kanpaina batzuk eta beste batzuk ez hain onak. 2020ko agorraldian ertaina da uraren kalitatea.



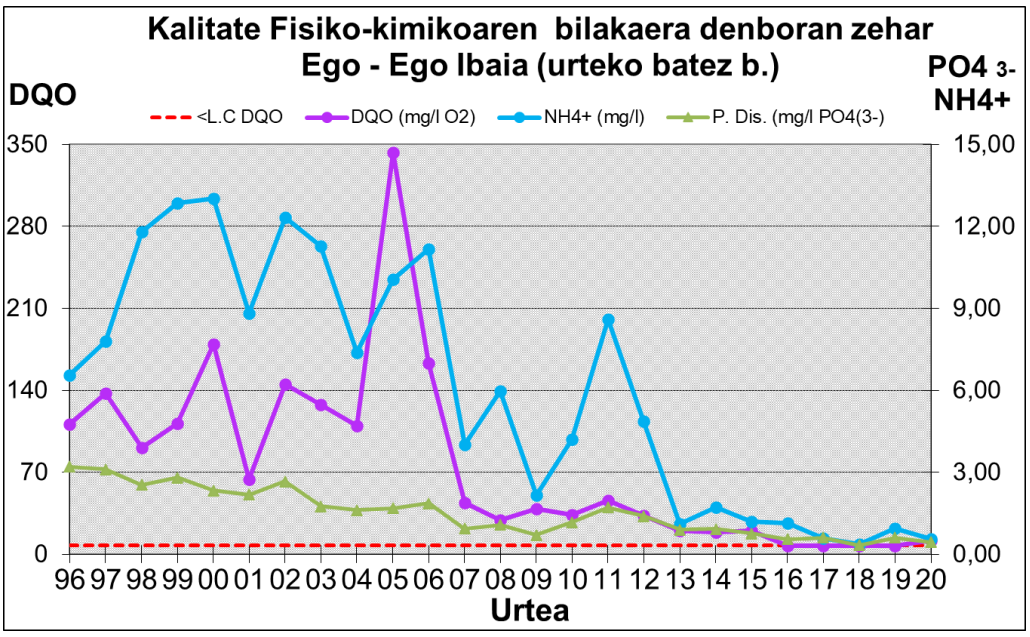
87. Irudia. Denboran zeharreko kalitate biologikoaren eboluzioa. IBMWP indizea. Mendaro (Deba ibaia)

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



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

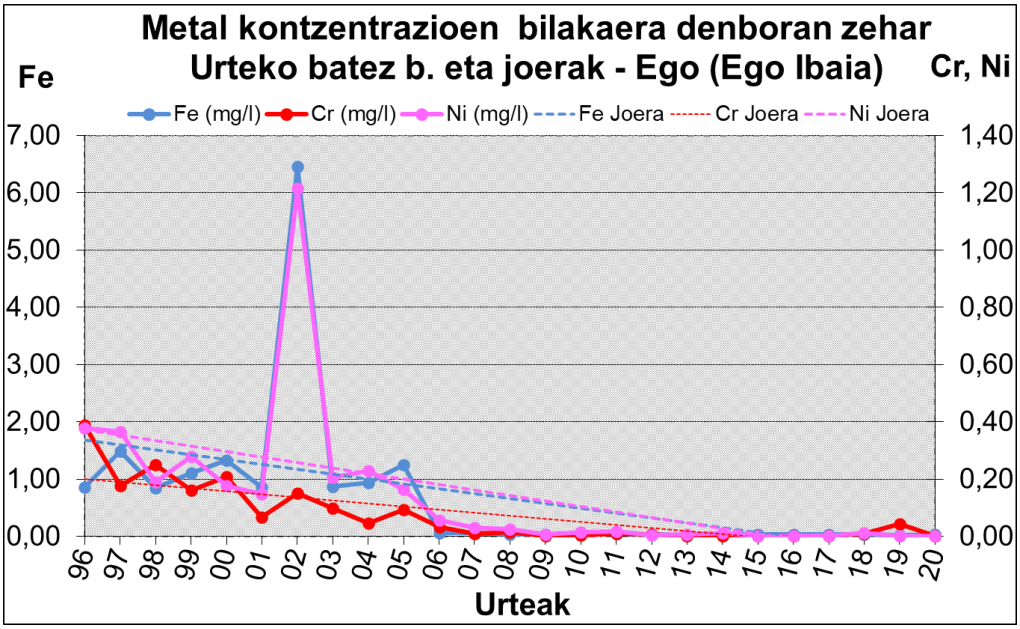
EGO ibaia Gipuzkoako kutsatuenetako bat da, eta, beraz, kutsadura handia erakusten dute seriean zeharreko emaitza fisikokimikoek. Gorabeherak ikusten dira urteen artean, baina kutsatzaileen kontzentrazioak beti dira altuak. 2007tik aurrera nabarmen jaisten da kutsadura-maila orokorra, oraindik ere handia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



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

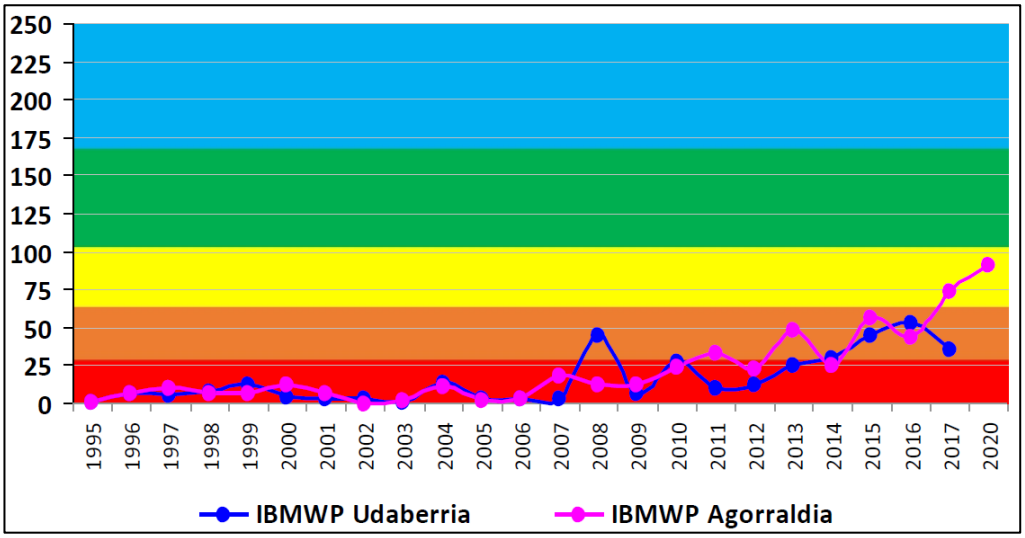
Metalen kontzentrazioak behera egiten du seriean zehar. 2002an serie osoko baliorik altuenak lortu ziren arren, azken urteetan nahiko maila baxuak erregistratu dira. 2003. urtean bertan, 2002. urtea baino lehen erregistratutako kontzentrazioen antzekoak erregistratu ziren. 2007tik aurrera metalen kontzentrazioak

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



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

Kalitate biologikoari oso baxua da Egoko puntu 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 kanpainetan, 2017an eta 2020an, hobera egin duela egoerak. Helburuak lortu ez arren (kalitate ertaina), susperraldiaren sintoma izan daiteke hori. 2020ko agorraldian IBMWP indizearen balio historiko handiena lortu da.



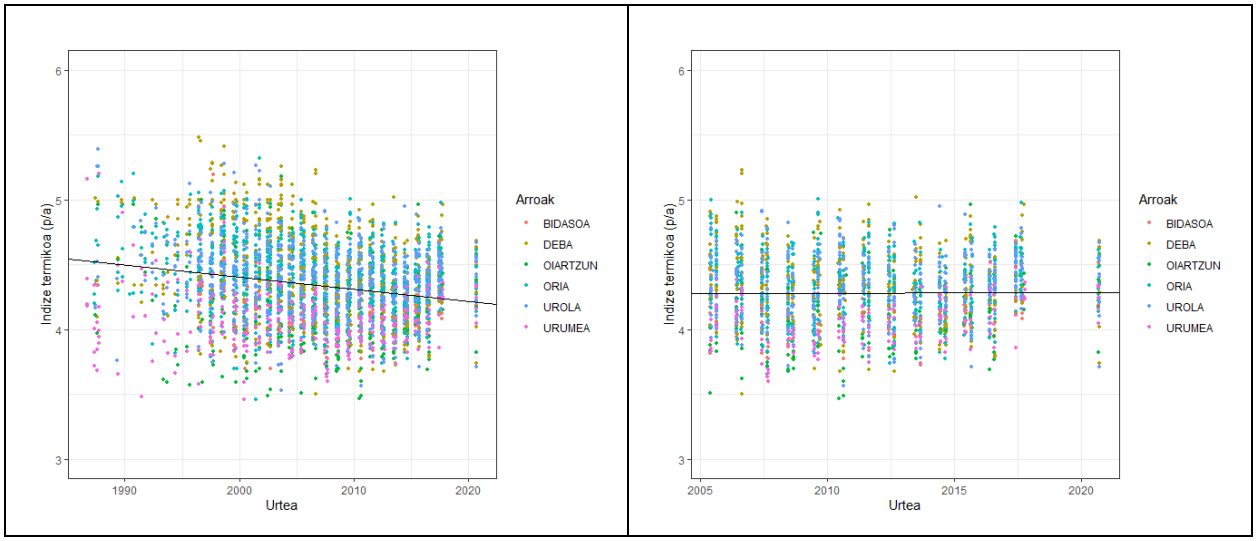
91. Irudia. Denboran zeharreko kaitate biologikoaren eboluzioa. Ego (Ego ibaia)

7.2 KLIMA-ALDAKETAK IBAIETAKO KOMUNITATE BIOLOGIKOETAN DUEN ERAGINAREN AZERKETA

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 2020. urte honetan amaitzen den denbora-serie bati dagozkio, denera 34 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 (1986-2020) eta azken 15 urteetan (2005-2020) arro desberdinetan behatutako aberastasun, dentsitate, IBMWP eta CTI joerak: mantendu egiten da (=), nabarmen handitzen da (↑), nabarmen jaisten da (↓)

	1986-2020				2005-2020			
Arroa	**Aberastasuna**	**Dentsitatea**	**IBMWP**	**CTI**	**Aberastasuna**	**Dentsitatea**	**IBMWP**	**CTI**
Bidasoa	↑	=	↑	=	↑	=	↑	=
Oiartzun	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↑
Urumea	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↑
Oria	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	=
Urola	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	=
Deba	↑	↓	↑	↓	↑	=	↑	↓
Guztira	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	=



92. Irudia. Denbora-serie gutzian zehar indize termikoak (CTI) izandako eboluzioa (ezkerrean) eta azken 15 urteetan iandakoa (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. Bidasoaren arroan dentsitate-balioetan ez da aldaketa esangarririk eman aztertutako 34 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.

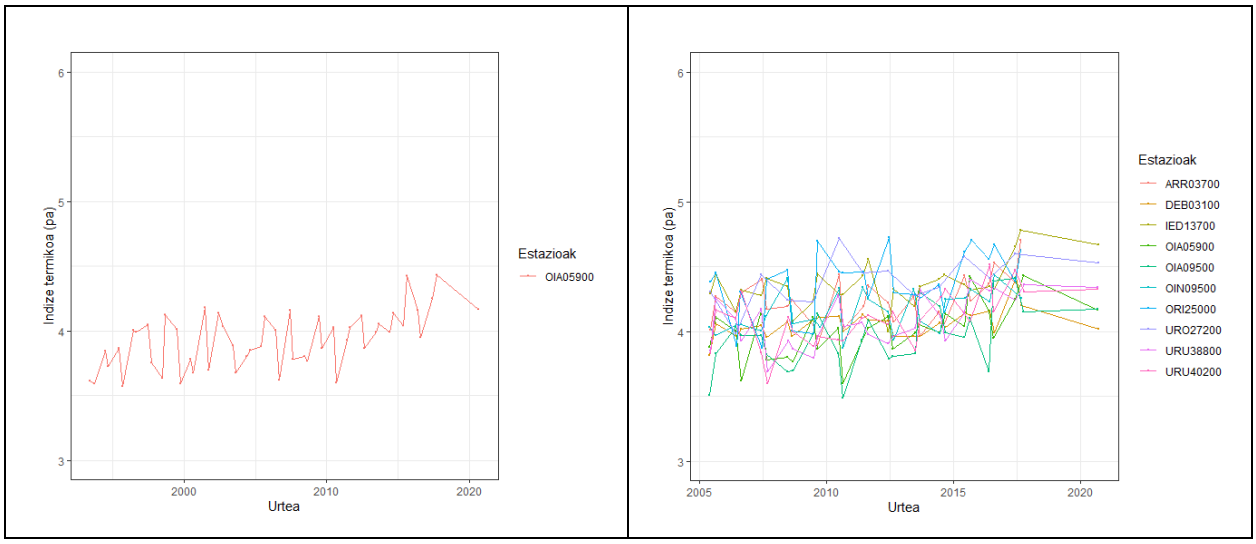
CTI indizeak denbora-serie osoa aztertuz aurkezten duen joera orokorra negatiboa da; Bidasoa da joera negatibo esangarria erakusten ez duen arro bakarra. CTI balioen jaitsiera ibaien kalitate biologikoaren IBMWP indizearen balioen igoerarekin guztiz lotuta dagoela ikusi da. Kalitate biologikoa hobetzean 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. Bidasoa ibaiaren arroan oraindik ere ez da aldaketa esangarririk ikusten, eta honi Oria eta Urola ibaien arroak gehitzen zaizkio. Oiartzun eta Urumea ibaien arroetan 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. 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 estazioa da (Oiartzun ibaiaren arroa) CTI indizearen joera positibo esangarria erakusten duen bakarra. Azken 15 urteei soilik erreparatuz gero, ordea, estazio horri beste 9 gehitzen zaizkio: Ugaldetxo (Oiartzun), Karabel eta Ergobia (Urumea), Arriaran eta A. Ab.

Ikaztegieta (Oria), A. Arr. Azkoitia eta Landeta (Urola), eta Leintz eta Zubillaga (Deba). 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.



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

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.

- 2019-2020 urte hidrologikoak aurreko urtekoak baino ekarpen nabarmen handiagoak jasotzen ditu. Hala ere, arroen urteko batez besteko emariak bakoitzaren serie historikoko bataz bestekoak baino txikiagoak izan dira. Neurketa jarraituko estazioek jasotzen dituzten datuen arabera, 2019-2020 urte hidrologikoa honela sailkatzen da, arroen arabera: "lehorra" eta "normala". Hilabete hezeenak azaroa (bereziki) eta abendua izan dira, eta nabarmentzekoak dira martxoan izandako ekarpenak. Urtarrilean eta otsailean, berriz, ohi baino askoz txikiagoak izan dira ekarpenak. Normala denez, udako hilabeteetan izan da baxuena emaria.

- 116 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. 2020an 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 %74 daude egoera horretan. Estazioen %19 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 %7 ez dira arrainak bizitzeko egokiak.

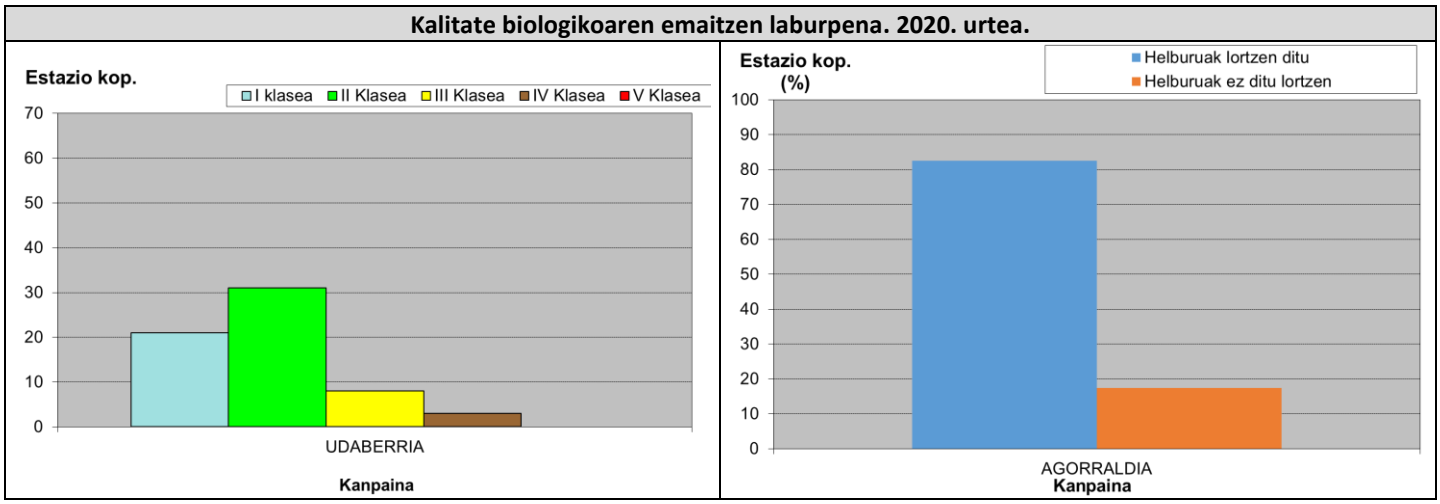
51. Taula. Gipuzkoako ibai-sareko ibai-tarteen arrain-sailkapenaren laburpena. 2020. urtea.

Ibai-tarteen sailkapena	Izokinentzako egokia	Ziprinidoentzako egokia	Ez egokia
Ibai-tarte kopurua	86 (74%)	22 (19%)	8 (7%)

- Jarraian, Gipuzkoako sare hidrografikoaren (63 estazio) 2020ko indize biotikoen balioen (kalitate biologikoa) emaitzen laburpen-taula erakusten da. Aurten, laginketa-kanpaina bakarra egin da, agorraldian.

52. Taula. Gipuzkoako 63 estazioen kalitate biologikoaren emaitzak. 2020. urtea.

Kalitate-klasea	Agorraldia	
	Estazio kopurua	%
I. Klasea (Kalitate altua)	21	33
II. Klasea (Kalitate ona)	31	49
HELBURUAK BETETZZEN DITU	**52**	**82**
III. Klasea (Kalitate ertaina)	8	13
IV. Klasea (Kalitate eskasa)	3	5
V. Klasea (Kalitate txarra)	0	0
EZ DITU HELBURUAK BETETZEN	**11**	**18**



Aztertutako 63 ibai-tarteetatik 52k kalitate oneko helburuak betetzen dituzte. Estazioen %82a dira hori. 11 estaziok, hau da, sarearen %18k, ordea, ez dute kalitate ona ere lortzen.

- Arrain-faunari dagokionez, 11 espezie agertzen dira Gipuzkoako ibaietan: aingira, amuarraina, barboa, ezkailua, gobioa, izokina, loina, korrokoia, mazkarra, platuxa eta ortzadar-amuarraina. 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 Bidasoa, Oiartzun, Urumea eta Oria ibaien arroetan ematen den izokinaren ohiko presentzia eta ugalketa. 2020an, gainera, jatorri basatiko izokin gazteak agertzen dira irisgarria den Urola ibaiaren behealdeko Oikia estazioan. 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 9k ez dute betetzen kalitate-helburua: 5 estaziok Deba ibaiaren arroan, 3k Oria ibaiaren arroan eta batek Urola ibaiaren arroan.

53. Taula. Gipuzkoako 63 estazioen kalitate biologikoaren emaitzak. 2020. urtea.

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

- Klima-aldaketak Gipuzkoako ibaietan duen eraginari dagokionez, makroornogabe bentonikoen komunitatearen osaeran oinarritutako CTI indizea denbora-serieko datuei aplikatzerakoan ikusi da indizeak joera negatiboa duela arro guztietan, eta hori lotuta dagoela denboran zehar eman den ibaien kalitate biologikoaren hobekuntzarekin. Hala ere, azken 15 urteetako datuek indizearen joera aldatzen ari dela adierazten dute; positiboa ere izaten da batzuetan joera (Oiartzun eta Urumea ibaien arroak). 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.

- 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

2020

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

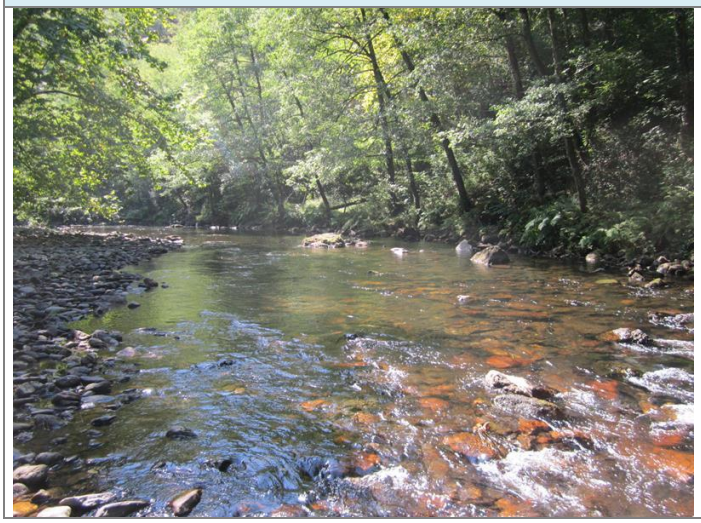
ESTAZIOA: ENDARLAZA	**ESTAZIOA:** ENDARA
KODIGOA: BID00000 **ARROA:** BIDASOA **IBAIA:** BIDASOA	**KODIGOA:** END10200 **ARROA:** BIDASOA **IBAIA:** ENDARA
	

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:** LINTZIRIN
KODIGOA: ARD02400 **ARROA:** OIARTZUN **IBAIA:** ARDITURRI	**KODIGOA:** GAI02200 **ARROA:** OIARTZUN **IBAIA:** LINTZIRIN
	

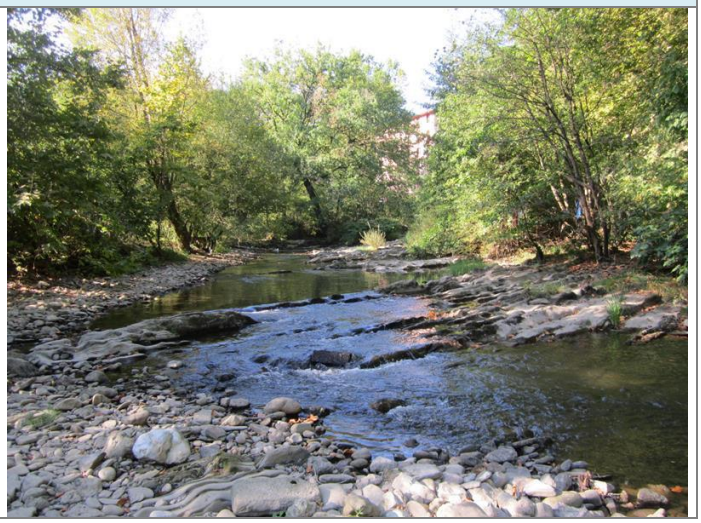
ESTAZIOA: KARRIKA	**ESTAZIOA:** PAGOAGA
KODIGOA: KAR08600 **ARROA:** OIARTZUN **IBAIA:** KARRIKA	**KODIGOA:** URU28800 **ARROA:** URUMEA **IBAIA:** URUMEA
	

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: URRUZUNO	**ESTAZIOA:** LATXE
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
	

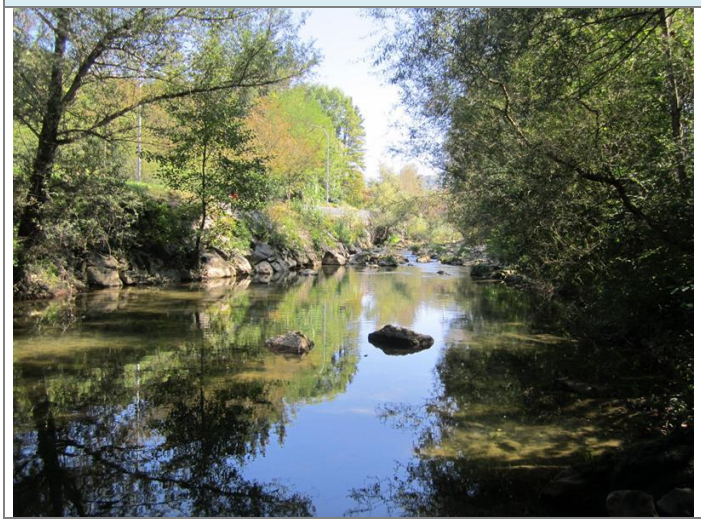
ESTAZIOA: BENTA ANDI	**ESTAZIOA:** IRURA
KODIGOA: ORI34700 **ARROA:** ORIA **IBAIA:** ORIA	**KODIGOA:** ORI40300 **ARROA:** ORIA **IBAIA:** ORIA
	

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

ESTAZIOA: ORMAIZTEGI	**ESTAZIOA:** PTE. LAZKAO
KODIGOA: EST10000 **ARROA:** ORIA **IBAIA:** ESTANDA	**KODIGOA:** AGA20200 **ARROA:** ORIA **IBAIA:** AGAUNTZA
	

ESTAZIOA: A. AB. CASETAS AIA	**ESTAZIOA:** A. AB. ZALDIBIA
KODIGOA: AGA10000 **ARROA:** ORIA **IBAIA:** AGAUNTZA	**KODIGOA:** AMU09800 **ARROA:** ORIA **IBAIA:** AMUNDARAIN
	

ESTAZIOA: ARKAKA	**ESTAZIOA:** ALEGI
KODIGOA: AMU03400 **ARROA:** ORIA **IBAIA:** AMUNDARAIN	**KODIGOA:** AME13200 **ARROA:** ORIA **IBAIA:** AMEZKETA
	

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

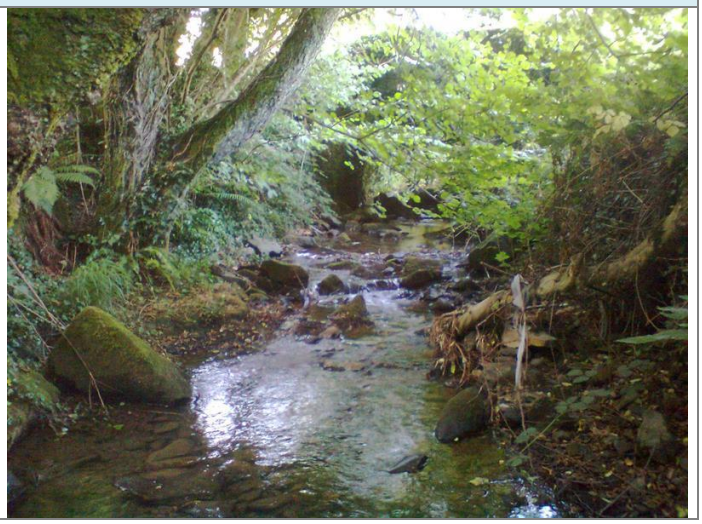
ESTAZIOA: BERASTEGI	**ESTAZIOA:** BILLABONA
KODIGOA: BER13200 **ARROA:** ORIA **IBAIA:** BERASTEGI	**KODIGOA:** AST07900 **ARROA:** ORIA **IBAIA:** ASTEASU
	

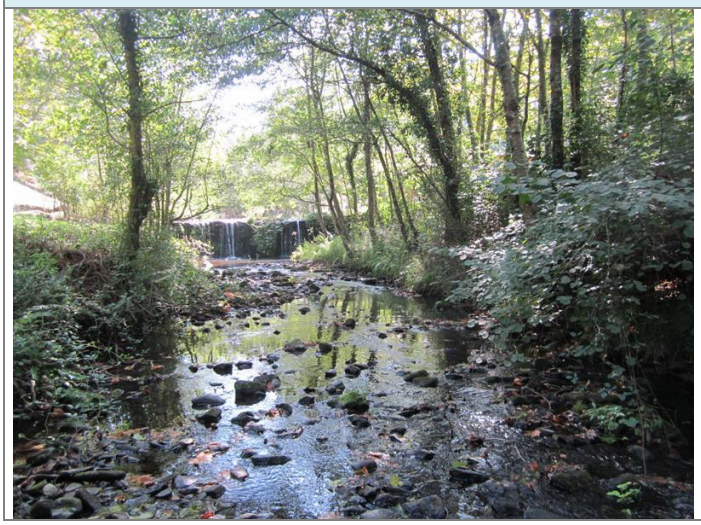
ESTAZIOA: A. ARR. AMERAUN	**ESTAZIOA:** BRINKOLA
KODIGOA: LEI17000 **ARROA:** ORIA **IBAIA:** LEITZARAN	**KODIGOA:** URO03500 **ARROA:** UROLA **IBAIA:** UROLA
	

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
	

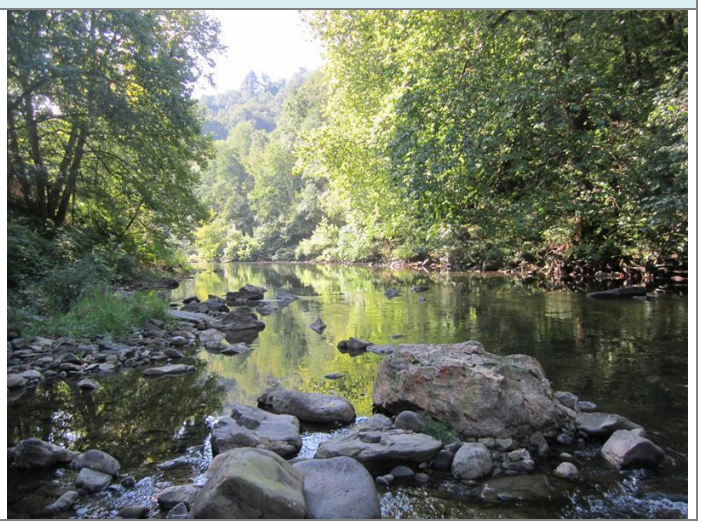
ESTAZIOA: A. AB. ZESTOA	**ESTAZIOA:** OIKINA
KODIGOA: URO43800 **ARROA:** UROLA **IBAIA:** UROLA	**KODIGOA:** URO51800 **ARROA:** UROLA **IBAIA:** UROLA
	

ESTAZIOA: AB. CONFL. GRANADA	**ESTAZIOA:** A. AB. BARRENDIOLA
KODIGOA: ALZ02500 **ARROA:** UROLA **IBAIA:** ALTZOLARATZ	**KODIGOA:** BAR05800 **ARROA:** UROLA **IBAIA:** BARRENDIOLA
	

ESTAZIOA: A. AB. PRESA IBAI-EDER	**ESTAZIOA:** LANDETA
KODIGOA: IED07400 **ARROA:** UROLA **IBAIA:** IBAI-EDER	**KODIGOA:** IED13700 **ARROA:** UROLA **IBAIA:** IBAI-EDER
	

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

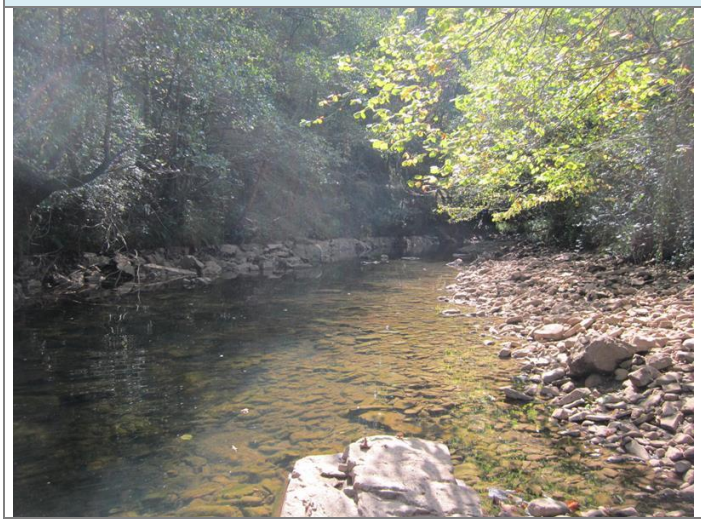
ESTAZIOA: SAN PRUDENTZIO	**ESTAZIOA:** A. AB. BERGARA
KODIGOA: DEB20300 **ARROA:** DEBA **IBAIA:** DEBA	**KODIGOA:** DEB28700 **ARROA:** DEBA **IBAIA:** DEBA
	

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:** PUENTE TAVESA
KODIGOA: OIN06700 **ARROA:** DEBA **IBAIA:** OÑATI	**KODIGOA:** OIN12500 **ARROA:** DEBA **IBAIA:** OÑATI
	

ESTAZIOA: SAN LORENZO	**ESTAZIOA:** DESEMB. URKULU
KODIGOA: SLO02600 **ARROA:** DEBA **IBAIA:** SAN LORENZO	**KODIGOA:** URK09800 **ARROA:** DEBA **IBAIA:** URKULU
	

ESTAZIOA: COTO ARANTZAZU	**ESTAZIOA:** ANTZUOLA
KODIGOA: ARZ11300 **ARROA:** DEBA **IBAIA:** OÑATI	**KODIGOA:** ANL05500 **ARROA:** DEBA **IBAIA:** ANTZUOLA
	

ESTAZIOA: A. AB. ELGETA	**ESTAZIOA:** A. AB. AIXOLA
KODIGOA: UBE04200 **ARROA:** DEBA **IBAIA:** UBERA	**KODIGOA:** AIX01100 **ARROA:** DEBA **IBAIA:** AIXOLA
	

ESTAZIOA: EGO
KODIGOA: EGO08800 **ARROA:** DEBA **IBAIA:** EGO


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
14/01/2020	1		7,7	8	219		11,1	15,8	32,4	4,06	6,93	0,97	12,31	102,6		<15		<0,05	<0,05	3,1	0,06		<0,02	<0,005	0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
25/02/2020	1	<5	11	8,1	230	99	10,4	19,9	37,4	4,58	7,08	1,02	11,62	105,1		<15		<0,05	0,05	2,6	0,05		<0,02	0,006	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
02/06/2020	1		19,7	8,2	235			17,9	38,1	4,45	6,52	1,01	9,64	105,2		<15		<0,05		2,8	0,09		<0,02	0,006	0,18	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
14/07/2020	1		18,3	8,1	248		10,1	22	40,5	4,88	7,05	1,14	9,63	102,8		<15		<0,05	<0,05	3	0,11		<0,02	0,005	0,19	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
07/09/2020	4	8	18,4	8,1	279	126	10,8	27,1	43,2	5,84	9,03	1,4	8,72	91,5		<15		<0,05	<0,05	3,7	0,17		<0,02	0,006	0,17	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
22/09/2020	6	5	18	8,1	273	108	14	27,2	39	5,32	10	1,7				<15		<0,05	<0,05	3,7	0,18		0,02	0,005	0,2	<0,05	0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
03/11/2020	2		14,8	7,8	210		9,7	14	28	3,89	6,95	1	10,43	99,5		<15		<0,05	<0,05	2,9	0,06		0,03	0,006	0,2	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	2	5	15,4	8,1	242	111	11,0	20,6	36,9	4,72	7,65	1,18	10,39	101,1		8		0,03	0,029	3,11	0,10		0,01	0,005	0,14	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	2	3	4,5	0,1	26	14	1,5	5,2	5,1	0,69	1,32	0,27	1,35	5,2		0		0,00	0,010	0,43	0,05		0,01	0,001	0,08	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	6	8	19,7	8,2	279	126	14,0	27,2	43,2	5,84	10,00	1,70	12,31	105,2		8		0,03	0,050	3,70	0,18		0,03	0,006	0,20	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	1	3	7,7	7,8	210	99	9,7	14,0	28,0	3,89	6,52	0,97	8,72	91,5		8		0,03	0,025	2,60	0,05		0,01	0,003	0,02	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	7	3	7,0	7,0	7	3	6,0	7,0	7,0	7,00	7,00	7,00	6,00	6,0	0	7	0,0	7,00	6,000	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:	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
14/01/2020	5		8,8	7,8	113		17,9	<5	5,8	1,34	7,32	1,08	12,1	103,6		<15		<0,05	<0,05	2,9	<0,05		<0,02	<0,005	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
25/02/2020	1	<5	10,2	8	70	21	8,1	<5	6,1	1,23	6,06	0,73	11,61	102,6		<15		<0,05	<0,05	2,8	<0,05		<0,02	<0,005	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
02/06/2020	0		17	7,7	80			<5	6	1,15	5,94	1,77	9,63	101,2		<15		<0,05		2,5	0,28		<0,02	<0,005	0,16	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
14/07/2020	0		16,7	7	81		9,5	<5	6,8	1,34	6,74	0,97	10,29	104,2		<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		
07/09/2020	1	<5	16,7	7,5	77	29	7,5	<5	6,8	1,39	6,85	0,86	9,25	93,8		<15		<0,05	<0,05	2,5	<0,05		<0,02	<0,005	0,18	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
22/09/2020	1	<5	17,4	7,8	178	26	35,2	7,7	6,2	2,61	20,3	1,44				<15		<0,05	<0,05	3,9	<0,05		<0,02	<0,005	0,18	<0,05	0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
03/11/2020	1		13,4	7,8	104		14	<5	<5	1,28	8,14	0,95	10,93	102,8		<15		<0,05	<0,05	2,6	<0,05		<0,02	0,01	0,21	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	1	3	14,3	7,7	100	25	15,4	3,2	5,7	1,48	8,76	1,11	10,64	101,4		8		0,03	0,025	2,81	0,06		0,01	0,004	0,13	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	1	0	3,6	0,3	38	4	10,5	2,0	1,5	0,51	5,14	0,36	1,12	3,8		0		0,00	0,000	0,50	0,10		0,00	0,003	0,07	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	5	3	17,4	8,0	178	29	35,2	7,7	6,8	2,61	20,30	1,77	12,10	104,2		8		0,03	0,025	3,90	0,28		0,01	0,010	0,21	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	0	3	8,8	7,0	70	21	7,5	2,5	2,5	1,15	5,94	0,73	9,25	93,8		8		0,03	0,025	2,50	0,03		0,01	0,003	0,03	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	7	3	7,0	7,0	7	3	6,0	7,0	7,0	7,00	7,00	7,00	6,00	6,0	0	7	0,0	7,00	6,000	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:	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
03/02/2020	16	<5	14,9	8,1	155	68	9,6	7,7	24,7	2,1	7,24	1,02	9,15	104,6		<15		<0,05	<0,05	4	<0,05		<0,02	0,008	0,05	<0,05	0,02	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
22/06/2020	1	<5	16,4	8	158	70	9,4	7,4	23,5	2,06	7	0,97	9,37	98		<15		<0,05	<0,05	4,1	0,05		<0,02	0,007	0,05	<0,05	0,02	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
29/09/2020	0	<5	14,2	8	186	75	11,9	10,9	26,2	2,56	8,26	1,23	9,83	96,8		<15		<0,05	<0,05	6,2	<0,05		<0,02	0,009	0,23	<0,05	0,03	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	6	3	15,2	8,0	166	71	10,3	8,7	24,8	2,24	7,50	1,07	9,45	99,8		8		0,03	0,025	4,77	0,03		0,01	0,008	0,11	0,03	0,02	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	8	0	1,1	0,1	17	4	1,4	1,9	1,4	0,28	0,67	0,14	0,35	4,2		0		0,00	0,000	1,24	0,01		0,00	0,001	0,11	0,00	0,01	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	16	3	16,4	8,1	186	75	11,9	10,9	26,2	2,56	8,26	1,23	9,83	104,6		8		0,03	0,025	6,20	0,05		0,01	0,009	0,23	0,03	0,03	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	0	3	14,2	8,0	155	68	9,4	7,4	23,5	2,06	7,00	0,97	9,15	96,8		8		0,03	0,025	4,00	0,03		0,01	0,007	0,05	0,03	0,02	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	3	3	3,0	3,0	3	3	3,0	3,0	3,0	3,00	3,00	3,00	3,00	3,0	0	3	0,0	3,00	3,000	3,00	3,00	0,00	3,00	3,000	3,00	3,00	3,00	3,000	3,000	3,000	3,000	0,000	0,000

Río:	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 Dl	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
03/02/2020	7	<5	12,5	8,2	326	167	14,9	13,7	62,5	3,59	10,9	1,61	9,01	104,1		<15		0,1	0,06	5,5	0,12		<0,02	0,016	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
22/06/2020	1	<5	17,4	8,2	339	165	17,4	13,5	59,7	3,89	12,2	1,61	10,21	107		<15		0,06	<0,05	5,3	0,11		<0,02	0,014	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
29/09/2020	2	<5	14,5	8,2	315	138	22,2	15,3	45,1	3,95	16,1	2	10,39	108		<15		<0,05	<0,05	5,9	0,11		<0,02	0,013	0,22	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	3	3	14,8	8,2	327	157	18,2	14,2	55,8	3,81	13,07	1,74	9,87	106,4		8		0,06	0,037	5,57	0,11		0,01	0,014	0,10	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	3	0	2,5	0,0	12	16	3,7	1,0	9,3	0,19	2,71	0,23	0,75	2,0		0		0,04	0,020	0,31	0,01		0,00	0,002	0,11	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	7	3	17,4	8,2	339	167	22,2	15,3	62,5	3,95	16,10	2,00	10,39	108,0		8		0,10	0,060	5,90	0,12		0,01	0,016	0,22	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	1	3	12,5	8,2	315	138	14,9	13,5	45,1	3,59	10,90	1,61	9,01	104,1		8		0,03	0,025	5,30	0,11		0,01	0,013	0,03	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:	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 Dl	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
03/02/2020	28	16	12,8	8,1	467	233	21,2	28,8	92,6	4,4	16,2	2,41	8,54	98,5		<15		0,18	0,11	7,6	0,24		<0,02	0,062	0,04	<0,05	0,08	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
22/06/2020	4	11	17,6	8	395	180	18,5	21	69,2	3,42	13,9	2,09	8,81	93,8		<15		0,31	0,17	8,6	0,12		<0,02	0,051	0,16	<0,05	0,23	<0,005	0,0005	<0,002	<0,001		
29/09/2020	2	<5	14,8	8,1	551	245	23,5	48,9	92,4	5,4	18,3	3,09	9,58	98,5		<15		0,11	0,06	6,3	0,18		<0,02	0,032	0,19	<0,05	0,1	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	11	10	15,1	8,1	471	219	21,1	32,9	84,7	4,41	16,13	2,53	8,98	96,9		8		0,20	0,113	7,50	0,18		0,01	0,048	0,13	0,03	0,14	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	14	7	2,4	0,1	78	35	2,5	14,4	13,5	0,99	2,20	0,51	0,54	2,7		0		0,10	0,055	1,15	0,06		0,00	0,015	0,08	0,00	0,08	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	28	16	17,6	8,1	551	245	23,5	48,9	92,6	5,40	18,30	3,09	9,58	98,5		8		0,31	0,170	8,60	0,24		0,01	0,062	0,19	0,03	0,23	0,003	0,001	0,001	0,001		
Mín	2	3	12,8	8,0	395	180	18,5	21,0	69,2	3,42	13,90	2,09	8,54	93,8		8		0,11	0,060	6,30	0,12		0,01	0,032	0,04	0,03	0,08	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:	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 Dl	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
03/02/2020	4	<5	12,2	8,1	336	163	16	21,3	64,5	3,73	11,7	1,77	8,8	101,3		<15		<0,05	0,06	6,2	0,1		<0,02	0,038	0,06	<0,05	0,09	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
22/06/2020	1	<5	17,4	8	344	160	15,2	21,9	61,5	3,55	11,5	1,79	8,76	92,3		<15		0,09	0,07	6	0,12		0,03	0,042	0,16	0,08	0,11	<0,005	<0,0005	<0,002	0,002		
29/09/2020	2	<5	14,5	8,1	326	138	16,3	26,5	52,7	3,74	12,4	2,05	9,48	94,2		<15		0,07	<0,05	6,3	0,11		0,02	0,024	0,22	<0,05	0,09	<0,005	<0,0005	<0,002	0,002		
Promedio	2	3	14,7	8,1	335	154	15,8	23,2	59,6	3,67	11,87	1,87	9,01	95,9		8		0,06	0,052	6,17	0,11		0,02	0,035	0,15	0,04	0,10	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	1	0	2,6	0,1	9	14	0,6	2,8	6,1	0,11	0,47	0,16	0,40	4,7		0		0,03	0,024	0,15	0,01		0,01	0,009	0,08	0,03	0,01	0,000	0,000	0,000	0,001		
Máx	4	3	17,4	8,1	344	163	16,3	26,5	64,5	3,74	12,40	2,05	9,48	101,3		8		0,09	0,070	6,30	0,12		0,03	0,042	0,23	0,08	0,11	0,003	0,000	0,001	0,002		
Mín	1	3	12,2	8,0	326	138	15,2	21,3	52,7	3,55	11,50	1,77	8,76	92,3		8		0,03	0,025	6,00	0,10		0,01	0,024	0,06	0,03	0,09	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:	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
03/02/2020	1	<5	11,8	7,7	72	26	7,4	<5	6,4	1,51	5,94	0,76	8,72	98,7		<15		<0,05	<0,05	2,8	0,05		<0,02	<0,005	0,06	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
22/06/2020	1	<5	15	7,7	78	28	7,8	<5	6,3	1,52	6,47	0,76	9,71	96		<15		<0,05	<0,05	3,3	0,06		<0,02	<0,005	0,2	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
07/09/2020	1	<5	15,3	7,8	89	32	9	<5	6,7	1,81	8,1	0,82	9,51	94,4		<15		<0,05	<0,05	3,6	<0,05		<0,02	<0,005	0,06	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
29/09/2020	1	<5	12,2	7,8	105	26	15,6	6,5	5,5	2	11,1	1,24	10,26	98,5		<15		<0,05	<0,05	4,7	<0,05		<0,02	<0,005	0,19	<0,05	0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
14/12/2020	2	5	11,9	7,7	72	22	8,7	<5	<5	1,23	5,68	0,74	10,52	61,5		<15		<0,05	<0,05	3,8	<0,05		<0,02	<0,005	0,06	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	1	3	13,2	7,7	83	27	9,7	3,3	5,5	1,61	7,46	0,86	9,74	89,8		8		0,03	0,025	3,64	0,04		0,01	0,003	0,11	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	0	1	1,8	0,1	14	4	3,4	1,8	1,7	0,30	2,24	0,21	0,70	15,9		0		0,00	0,000	0,70	0,02		0,00	0,000	0,07	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	2	5	15,3	7,8	105	32	15,6	6,5	6,7	2,00	11,10	1,24	10,52	98,7		8		0,03	0,025	4,70	0,06		0,01	0,003	0,20	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	1	3	11,8	7,7	72	22	7,4	2,5	2,5	1,23	5,68	0,74	8,72	61,5		8		0,03	0,025	2,80	0,03		0,01	0,003	0,06	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:	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
03/02/2020	6	<5	11,8	7,6	101	35	8,3	7,4	10,5	2,45	6,37	0,94	8,51	98,4		<15		<0,05	<0,05	3,5	0,06		<0,02	<0,005	0,07	<0,05	0,2	<0,005	0,0005	<0,002	<0,001		
22/06/2020	1	<5	17	7,6	104	38	8,1	7,4	10,6	2,27	6,39	0,83	9,45	98,2		<15		<0,05	<0,05	3,5	0,06		<0,02	<0,005	0,14	<0,05	0,25	<0,005	0,0006	<0,002	<0,001		
07/09/2020	1		16,2	7,5	112	39	8,4	9,9	10,6	2,52	7,42	0,93	9,37	94,5		<15		<0,05	<0,05	3,9	0,05		<0,02	<0,005	0,19	<0,05	0,25	<0,005	0,0007	<0,002	<0,001		
29/09/2020	1	<5	12,6	7,7	103	31	9,4	9,1	8,8	2,31	7,3	0,9	10,16	98,3		<15		<0,05	<0,05	5,1	<0,05		<0,02	<0,005	0,2	<0,05	0,35	<0,005	0,001	<0,002	<0,001		
14/12/2020	1	<5	12,1	7,6	86	24	8,9	6	6,4	1,68	5,93	0,91	10,38	78,4		<15		<0,05	<0,05	4,2	<0,05		<0,02	<0,005	0,07	<0,05	0,22	<0,005	0,0006	<0,002	<0,001		
Promedio	2	3	13,9	7,6	101	33	8,6	8,0	9,4	2,25	6,68	0,90	9,57	93,6		8		0,03	0,025	4,04	0,04		0,01	0,003	0,13	0,03	0,25	0,003	0,001	0,001	0,001		
Des. Típica	2	0	2,5	0,1	10	6	0,5	1,5	1,8	0,33	0,65	0,04	0,74	8,6		0		0,00	0,000	0,66	0,02		0,00	0,000	0,06	0,00	0,06	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	6	3	17,0	7,7	112	39	9,4	9,9	10,6	2,52	7,42	0,94	10,38	98,4		8		0,03	0,025	5,10	0,06		0,01	0,003	0,20	0,03	0,35	0,003	0,001	0,001	0,001		
Mín	1	3	11,8	7,5	86	24	8,1	6,0	6,4	1,68	5,93	0,83	8,51	78,4		8		0,03	0,025	3,50	0,03		0,01	0,003	0,07	0,03	0,20	0,003	0,001	0,001	0,001		
N	5	4	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:	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
03/02/2020	1	<5	12,6	8,1	177	77	9,3	12,2	28,5	3,71	7,18	1,13	9,19	102,1		<15		<0,05	<0,05	4,2	0,07		<0,02	<0,005	0,06	<0,05	0,08	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
18/05/2020	3	<5	15,7	7,7	244	66	31,5	13,1	20	3,6	16,6	1,65	10,38	102,4	8	15		<0,05	<0,05	4,7	0,08		<0,02	<0,005	0,06	<0,05	0,16	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
22/06/2020	1	<5	16,7	7,8	171	75	8,9	10,9	24,7	3,26	7,13	1,04	9,55	98,9		<15		<0,05	<0,05	4,1	0,08		<0,02	<0,005	0,21	<0,05	0,13	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
24/08/2020	0	<5	17,4	7,9	221	104	10,2	16	32,5	4,24	7,53	1,43	8,94	94,3		<15		<0,05	<0,05	4,4	0,09		<0,02	<0,005	0,19	<0,05	0,09	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
07/09/2020	1	<5	19,3	8	206	88	9,8	14,8	29,4	4,26	8,26	1,29	8,96	95,8		<15		<0,05	<0,05	4,6	0,06		<0,02	<0,005	0,02	<0,05	0,09	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
29/09/2020	1	<5	13,2	7,7	175	63	12,4	12,6	21,9	3,38	8,67	1,27	10,1	97,3		<15		<0,05	<0,05	5,6	0,05		<0,02	<0,005	0,2	<0,05	0,2	<0,005	0,0006	<0,002	<0,001		
09/11/2020	1	<5	14,6	7,9	175	74	9,8	11,8	24,7	3,5	7,64	1,18	10,45	103,5		<15		<0,05	<0,05	4,3	<0,05		<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	0,13	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
14/12/2020	2	<5	12,5	7,7	135	53	9,8	7,7	14,9	2,28	6,42	1,22	10,19	97,5		<15		<0,05	<0,05	4,7	<0,05		<0,02	<0,005	0,08	<0,05	0,15	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	1	3	15,3	7,9	188	75	12,7	12,4	24,6	3,53	8,68	1,28	9,72	99,0	8	8		0,03	0,025	4,58	0,06		0,01	0,003	0,10	0,03	0,13	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	1	0	2,5	0,2	34	16	7,7	2,5	5,6	0,62	3,27	0,19	0,64	3,4		3		0,00	0,000	0,47	0,02		0,00	0,000	0,08	0,00	0,04	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	3	3	19,3	8,1	244	104	31,5	16,0	32,5	4,26	16,60	1,65	10,45	103,5	8	15		0,03	0,025	5,60	0,09		0,01	0,003	0,21	0,03	0,20	0,003	0,001	0,001	0,001		
Mín	0	3	12,5	7,7	135	53	8,9	7,7	14,9	2,28	6,42	1,04	8,94	94,3	8	8		0,03	0,025	4,10	0,03		0,01	0,003	0,01	0,03	0,08	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	1	8	0,0	8,00	8,000	8,00	8,00	0,00	8,00	8,000	8,00	8,00	8,00	8,000	8,000	8,000	8,000	0,000	0,000

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
03/02/2020	2	<5	13,8	8,3	248	115	11,5	16,7	44,2	4,25	8,96	1,39	11,9	111		<15		0,08	<0,05	4,3	0,1		<0,02	0,013	0,05	<0,05	0,06	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
18/05/2020	2	<5	15,5	8	214	92	10,6	13,6	30,1	2,99	6,87	1	10,45	104,2		<15		<0,05	<0,05	4,7	0,08		<0,02	0,007	0,04	<0,05	0,1	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
22/06/2020	1	<5	18	8,1	230	105	10,4	14,6	36,2	3,72	8,56	1,2	9,66	101,3		<15		<0,05	<0,05	4,1	0,09		<0,02	0,011	0,22	<0,05	0,07	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
24/08/2020	1	<5	18,3	7,9	288	138	13,9	20,9	45,1	5,3	12,6	1,79	8,15	87,3		<15		0,08	0,06	4,4	0,22		0,02	0,028	0,18	<0,05	0,06	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
09/09/2020	1	<5	16,2	8	294	134	14	21,8	45,2	5,13	12,2	1,59	9,01	91,5		<15		<0,05	<0,05	4,8	0,12		<0,02	0,019	0,03	<0,05	0,04	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
29/09/2020	1	<5	13,5	8	240	98	13,2	18,5	34,4	3,99	10,4	1,54	10,16	98,3		<15		<0,05	<0,05	5,8	0,07		<0,02	0,01	0,2	<0,05	0,13	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
09/11/2020	1	<5	14,9	8,1	243	108	11,6	16,6	37,1	3,98	9,04	1,41	10,41	101,1		<15		<0,05	<0,05	4,4	0,07		<0,02	0,011	<0,02	<0,05	0,08	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
14/12/2020	2	<5	12,6	7,7	183	79	10,1	10,8	25,2	2,69	7,11	1,05	10,29	98,7		<15		<0,05	<0,05	4,9	<0,05		<0,02	0,005	0,07	<0,05	0,1	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	1	3	15,4	8,0	243	109	11,9	16,7	37,2	4,01	9,47	1,37	10,00	99,2		8		0,04	0,029	4,68	0,10		0,01	0,013	0,10	0,03	0,08	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	0	0	2,1	0,2	36	20	1,6	3,7	7,4	0,91	2,13	0,27	1,11	7,3		0		0,03	0,012	0,53	0,06		0,00	0,007	0,08	0,00	0,03	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	2	3	18,3	8,3	294	138	14,0	21,8	45,2	5,30	12,60	1,79	11,90	111,0		8		0,08	0,060	5,80	0,22		0,02	0,028	0,22	0,03	0,13	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	1	3	12,6	7,7	183	79	10,1	10,8	25,2	2,69	6,87	1,00	8,15	87,3		8		0,03	0,025	4,10	0,03		0,01	0,005	0,01	0,03	0,04	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
03/02/2020	1	<5	11,8	7,4	129	31	9	20,1	15,7	2,83	7,17	0,74	10,69	98,8		<15		<0,05	<0,05	3,7	<0,05		<0,02	<0,005	0,06	<0,05	1,23	<0,005	0,0028	0,003	0,001		
22/06/2020	0	<5	16,2	7,5	135	36	8,6	20	15,5	2,83	7,15	0,75	9,65	99,4		<15		<0,05	<0,05	3,4	<0,05		<0,02	<0,005	0,19	<0,05	1,29	<0,005	0,003	<0,002	<0,001		
07/09/2020	1	<5	17,8	7,4	166	43	8,8	30,8	18,8	3,41	7,92	0,84	8,9	93,1		<15		<0,05	<0,05	4	<0,05		<0,02	<0,005	0,12	<0,05	1,47	<0,005	0,0036	<0,002	<0,001		
29/09/2020	0	<5	13	7,6	120	30	9,8	17,1	10,5	2,5	7,51	0,76	10,19	98,8		<15		<0,05	<0,05	5,3	<0,05		<0,02	<0,005	0,19	<0,05	1,04	<0,005	0,0027	<0,002	0,002		
14/12/2020	1	<5	12,4	7,6	109	26	10	12,1	8,6	2,13	6,37	1,17	10,14	99,5		<15		<0,05	<0,05	4,5	<0,05		<0,02	<0,005	0,07	<0,05	0,93	<0,005	0,0023	<0,002	0,002		
Promedio	1	3	14,2	7,5	132	33	9,2	20,0	13,8	2,74	7,22	0,85	9,91	97,9		8		0,03	0,025	4,18	0,03		0,01	0,003	0,12	0,03	1,19	0,003	0,003	0,001	0,001		
Des. Típica	0	0	2,6	0,1	21	7	0,6	6,8	4,2	0,47	0,57	0,18	0,68	2,7		0		0,00	0,000	0,75	0,00		0,00	0,000	0,06	0,00	0,21	0,000	0,000	0,001	0,001		
Máx	1	3	17,8	7,6	166	43	10,0	30,8	18,8	3,41	7,92	1,17	10,69	99,5		8		0,03	0,025	5,30	0,03		0,01	0,003	0,19	0,03	1,47	0,003	0,004	0,003	0,002		
Mín	0	3	11,8	7,4	109	26	8,6	12,1	8,6	2,13	6,37	0,74	8,90	93,1		8		0,03	0,025	3,40	0,03		0,01	0,003	0,06	0,03	0,93	0,003	0,002	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:	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
03/02/2020	1	<5	13,1	8	167	77	9,1	8,1	28	2,51	7	0,98	8,5	98,9		<15		<0,05	<0,05	4	0,06		<0,02	<0,005	0,06	<0,05	0,05	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
22/06/2020	1	<5	16,4	7,9	164	75	8,9	7,7	24,4	2,29	7,13	0,98	9,5	97,9		<15		<0,05	<0,05	4	0,08		<0,02	<0,005	0,2	<0,05	0,06	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
07/09/2020	3	9	15,7	7,6	62	17	7,9	5,3	<5	1,17	7,06	0,81	9,3	94,2		<15		<0,05	<0,05	2,6	<0,05		<0,02	<0,005	0,03	<0,05	0,12	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
29/09/2020	2	<5	13	7,9	143	58	9,6	7,7	18,8	2,22	7,81	1,01	10,12	97,3		<15		<0,05	<0,05	4,6	<0,05		<0,02	<0,005	0,23	<0,05	0,08	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
14/12/2020	2	<5	12,5	7,5	115	43	9,4	5,8	11,7	1,65	6,32	1,09	10,32	106		<15		<0,05	<0,05	4,3	<0,05		<0,02	<0,005	0,08	<0,05	0,09	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	2	4	14,1	7,8	130	54	9,0	6,9	17,1	1,97	7,06	0,97	9,55	98,9		8		0,03	0,025	3,90	0,04		0,01	0,003	0,12	0,03	0,08	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	1	3	1,8	0,2	43	25	0,7	1,3	10,2	0,55	0,53	0,10	0,72	4,4		0		0,00	0,000	0,77	0,03		0,00	0,000	0,09	0,00	0,03	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	3	9	16,4	8,0	167	77	9,6	8,1	28,0	2,51	7,81	1,09	10,32	106,0		8		0,03	0,025	4,60	0,08		0,01	0,003	0,23	0,03	0,12	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	1	3	12,5	7,5	62	17	7,9	5,3	2,5	1,17	6,32	0,81	8,50	94,2		8		0,03	0,025	2,60	0,03		0,01	0,003	0,03	0,03	0,05	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: | SAROBE | | | | | | | | | | | | Estación: | SAR07510 | | | | | SAROBE | | | | | | | | | | | |

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
03/02/2020	2	<5	11,4	7,9	79	31	6,3	5,3	9,3	1,61	4,78	0,61	8,79	97,8		<15		<0,05	<0,05	1,8	<0,05		<0,02	0,007	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
18/05/2020	1	<5	13	7,7	72	26	6,5	<5	6,3	1,18	3,9	<0,5	11,09	104,5		<15		<0,05	<0,05	2,5	<0,05		<0,02	<0,005	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
22/06/2020	1	<5	16,1	7,9	164	30	6,5	<5	9,1	1,49	5,27	0,65	9,67	98,9		<15		<0,05	<0,05	2,1	<0,05		0,02	0,007	0,19	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
24/08/2020	0	<5	20	8	95	43	6,8	6,2	10,1	1,75	5,2	0,69	9,55	106		<15		<0,05	<0,05	1,6	<0,05		0,04	0,006	0,2	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
09/09/2020	1	<5	20,3	7,9	95	39	6,7	6,4	10,1	2,06	5,81	0,6	9,32	102,3		<15		<0,05	<0,05	1,9	<0,05		0,06	0,009	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
29/09/2020	3	<5	13,7	8,1	78	28	7,4	5,5	6,8	1,66	5,59	0,68	10,34	101,4		<15		<0,05	<0,05	3,2	<0,05		<0,02	0,008	0,19	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
09/11/2020	1	<5	13,3	7,9	81	31	7,2	<5	8,8	1,71	5,49	0,62	10,31	98,5		<15		<0,05	<0,05	2	<0,05		<0,02	0,008	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
14/12/2020	3	<5	11,3	7,4	75	26	8,5	<5	5,7	1,23	5,8	0,66	11,6	105,5		<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		
Promedio	1	3	14,9	7,9	92	32	7,0	4,2	8,3	1,59	5,23	0,60	10,08	101,9		8		0,03	0,025	2,21	0,03		0,02	0,006	0,11	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	1	0	3,6	0,2	30	6	0,7	1,8	1,8	0,29	0,64	0,14	0,94	3,3		0		0,00	0,000	0,52	0,00		0,02	0,003	0,08	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	3	3	20,3	8,1	164	43	8,5	6,4	10,1	2,06	5,81	0,69	11,60	106,0		8		0,03	0,025	3,20	0,03		0,06	0,009	0,20	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	1	3	11,3	7,4	72	26	6,3	2,5	5,7	1,18	3,90	0,25	8,79	97,8		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:	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
03/02/2020	0	<5	11	7,7	87	34	6,6	5,4	10,7	1,69	5,11	0,57	8,83	98,8		<15		<0,05	<0,05	1,8	<0,05		<0,02	0,007	0,05	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
18/05/2020	1	<5	14,9	7,6	78	29	6,7	<5	7,4	1,23	4,02	<0,5	10,97	105		<15		<0,05	<0,05	2,6	<0,05		<0,02	0,005	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
22/06/2020	1	<5	16,4	7,9	87	34	6,9	<5	10,3	1,55	5,62	0,6	9,55	97,7		<15		<0,05	<0,05	2,1	<0,05		<0,02	0,006	0,21	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
24/08/2020	1	<5	19,6	8	107	46	7,6	6,6	12,4	1,88	5,94	0,74	9,44	104		<15		<0,05	<0,05	1,6	<0,05		0,04	0,008	0,22	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
09/09/2020	1	<5	19,3	7,9	103	43	7,3	6,6	10,8	2,02	6,12	0,69	9,61	103,1		<15		<0,05	<0,05	1,9	<0,05		0,05	0,007	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
29/09/2020	2	<5	13,8	8	86	31	7,9	5,3	7,9	1,73	5,91	0,69	10,31	101,9		<15		<0,05	<0,05	3,2	<0,05		<0,02	0,008	0,16	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
09/11/2020	1	<5	13,5	7,8	87	33	7,3	5,2	10,1	1,7	5,48	0,6	10,37	100,2		<15		<0,05	<0,05	2,1	<0,05		<0,02	0,007	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
14/12/2020	3	6	11,4	7,4	68	28	6,6	<5	5,9	1,17	4,65	0,52	11,45	104,7		<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	15,0	7,8	88	35	7,1	4,6	9,4	1,62	5,36	0,58	10,07	101,9		8		0,03	0,025	2,24	0,03		0,02	0,006	0,11	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	1	1	3,3	0,2	13	7	0,5	1,8	2,1	0,30	0,72	0,15	0,87	2,8		0		0,00	0,000	0,53	0,00		0,02	0,002	0,09	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	3	6	19,6	8,0	107	46	7,9	6,6	12,4	2,02	6,12	0,74	11,45	105,0		8		0,03	0,025	3,20	0,03		0,05	0,008	0,22	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	0	3	11,0	7,4	68	28	6,6	2,5	5,9	1,17	4,02	0,25	8,83	97,7		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
03/02/2020	1	<5	11	7,6	100	41	6,8	6,3	14,7	1,9	5,54	0,69	8,43	94,9		<15		<0,05	<0,05	1,9	<0,05		<0,02	0,007	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
18/05/2020	1	<5	13,6	7,6	88	33	6,8	5,4	9,3	1,36	4,3	<0,5	11,04	105,8		<15		<0,05	<0,05	2,6	<0,05		<0,02	0,006	0,05	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
22/06/2020	2	<5	17,3	7,6	95	39	7,2	5,1	12,2	1,6	5,38	0,62	9,23	95,6		<15		<0,05	<0,05	2,1	<0,05		0,03	0,007	0,22	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
24/08/2020	2	11	20,4	7,8	131	59	8,3	8,3	16,3	2,23	6,7	1,01	8,68	97,1		<15		<0,05	<0,05	1,8	<0,05		0,03	0,012	0,22	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
09/09/2020	1	<5	20,6	7,8	145	61	8,7	9,6	18,5	2,71	7,81	0,92	8,19	90,2		<15		<0,05	<0,05	2,3	<0,05		0,04	0,008	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
29/09/2020	1	<5	14	7,8	96	35	7,9	6,3	9,8	1,87	5,96	0,79	10,03	99		<15		<0,05	<0,05	3,4	<0,05		<0,02	0,008	0,17	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
09/11/2020	2	<5	13,9	7,7	99	39	7,5	5,9	12	1,84	5,71	0,71	10,12	98,8		<15		<0,05	<0,05	2,1	<0,05		0,02	0,007	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
14/12/2020	6	6	11,4	7,3	71	29	6,6	<5	6,4	1,19	4,56	0,57	11,14	101,5		<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		
Promedio	2	4	15,3	7,7	103	42	7,5	6,2	12,4	1,84	5,75	0,70	9,61	97,9		8		0,03	0,025	2,35	0,03		0,02	0,007	0,11	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	1	3	3,7	0,2	24	12	0,8	2,1	4,0	0,48	1,13	0,23	1,15	4,7		0		0,00	0,000	0,52	0,00		0,01	0,003	0,09	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	6	11	20,6	7,8	145	61	8,7	9,6	18,5	2,71	7,81	1,01	11,14	105,8		8		0,03	0,025	3,40	0,03		0,04	0,012	0,22	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	1	3	11,0	7,3	71	29	6,6	2,5	6,4	1,19	4,30	0,25	8,19	90,2		8		0,03	0,025	1,80	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:	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
03/02/2020	2	<5	12	7,5	118	50	7,3	7,6	17,4	2,11	5,77	0,82	8,1	92,1		<15		0,21	<0,05	2,1	0,1		0,03	0,02	0,05	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
18/05/2020	2	<5	17,4	7,6	101	38	7,1	6,4	11,2	1,5	4,47	0,58	11,02	105		<15		0,06	<0,05	2,8	0,06		<0,02	0,01	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
22/06/2020	1	<5	17,6	7,6	110	46	7	6,3	14,7	1,83	5,79	0,79	8,85	92,4		<15		0,07	<0,05	2,3	0,08		0,04	0,016	0,14	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
24/08/2020	1	<5	20,5	7,7	153	68	9,4	9,8	20,4	2,41	7,15	1,21	8,23	92,3		<15		0,13	<0,05	2	0,07		0,08	0,052	0,2	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
09/09/2020	1	<5	19,7	7,7	155	66	8,7	10,3	21	2,78	7,89	1,17	8,01	86,5		<15		<0,05	<0,05	2,1	<0,05		0,09	0,04	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
29/09/2020	2	<5	14,6	7,7	118	46	8,4	8,2	14,1	2,15	6,68	1,07	9,54	95,5		<15		0,11	<0,05	3,6	0,07		0,03	0,023	0,21	<0,05	0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
09/11/2020	2	<5	14	7,7	121	47	8,9	7,5	14,8	2,06	6,7	0,85	9,78	95,7		<15		0,22	<0,05	2,3	0,08		0,04	0,015	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
14/12/2020	4	6	11,6	7,3	84	31	7,5	<5	7,8	1,32	4,79	1,49	10,92	101		<15		<0,05	<0,05	2,7	<0,05		0,02	0,006	0,14	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	2	3	15,9	7,6	120	49	8,0	7,3	15,2	2,02	6,16	1,00	9,31	95,1		8		0,11	0,025	2,49	0,06		0,04	0,023	0,10	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	1	1	3,4	0,1	24	13	0,9	2,4	4,4	0,47	1,17	0,29	1,21	5,7		0		0,08	0,000	0,53	0,03		0,03	0,016	0,08	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	4	6	20,5	7,7	155	68	9,4	10,3	21,0	2,78	7,89	1,49	11,02	105,0		8		0,22	0,025	3,60	0,10		0,09	0,052	0,21	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	1	3	11,6	7,3	84	31	7,0	2,5	7,8	1,32	4,47	0,58	8,01	86,5		8		0,03	0,025	2,00	0,03		0,01	0,006	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:	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
18/05/2020	2	<5	12	7,6	69	22	7	<5	<5	1,57	4	<0,5	11,05	102,7		<15		<0,05	<0,05	3,3	<0,05		<0,02	<0,005	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
24/08/2020	0	<5	17,6	7,7	84	34	7,1	5,3	6,7	2,39	5,11	<0,5	9,31	99,2		<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		
09/09/2020	1	<5	18,5	7,8	81	33	7,1	5,3	6,6	2,65	5,73	<0,5	9,02	95,9		<15		<0,05	<0,05	2,4	<0,05		<0,02	<0,005	0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
09/11/2020	1	<5	12,8	7,7	96	25	12,5	5,4	5,4	2,47	8,98	1,25	10,24	97,8		<15		<0,05	<0,05	3,1	0,96		<0,02	<0,005	0,1	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
14/12/2020	2	<5	11,2	7,4	64	23	7,2	<5	<5	1,62	4,73	<0,5	11	100,3		<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	1	3	14,4	7,6	79	27	8,2	4,2	4,7	2,14	5,71	0,45	10,12	99,2		8		0,03	0,025	2,94	0,21		0,01	0,003	0,10	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	1	0	3,4	0,2	13	6	2,4	1,6	2,1	0,51	1,93	0,45	0,94	2,6		0		0,00	0,000	0,75	0,42		0,00	0,000	0,07	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	2	3	18,5	7,8	97	34	12,5	5,4	6,7	2,65	8,98	1,25	11,05	102,7		8		0,03	0,025	3,90	0,96		0,01	0,003	0,20	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	0	3	11,2	7,4	64	22	7,0	2,5	2,5	1,57	4,00	0,25	9,02	95,9		8		0,03	0,025	2,00	0,03		0,01	0,003	0,02	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:	**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
18/05/2020	2	<5	14	7,5	79	22	8,9	5,4	<5	2,25	4,96	<0,5	10,94	103,2		<15		<0,05	<0,05	<0,5	<0,05		<0,02	<0,005	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
24/08/2020	1	<5	17,9	7,8	110	46	9,5	6,2	7,8	3,74	6,41	0,74	9,32	99,6		<15		<0,05	<0,05	1,9	<0,05		0,02	<0,005	0,18	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
09/09/2020	1	<5	18,1	7,7	108	41	9,4	6,5	8	4,4	7,33	0,75	9,08	95,5		<15		<0,05	<0,05	2,1	<0,05		0,02	0,006	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
09/11/2020	1	<5	13,5	7,7	86	26	10	5,7	5,1	3,09	6,73	0,63	10,16	98,4		<15		<0,05	<0,05	3,1	<0,05		<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
14/12/2020	3	<5	11,5	7,4	74	20	9	<5	<5	2,26	5,7	0,5	10,96	100,6		<15		<0,05	<0,05	4,2	<0,05		<0,02	<0,005	0,18	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	2	3	15,0	7,6	91	31	9,4	5,3	5,2	3,15	6,23	0,57	10,09	99,5		8		0,03	0,025	2,31	0,03		0,02	0,003	0,09	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	1	0	2,9	0,2	17	12	0,4	1,6	2,7	0,94	0,92	0,21	0,88	2,8		0		0,00	0,000	1,47	0,00		0,01	0,001	0,08	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	3	3	18,1	7,8	110	46	10,0	6,5	8,0	4,40	7,33	0,75	10,96	103,2		8		0,03	0,025	4,20	0,03		0,02	0,006	0,19	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	1	3	11,5	7,4	74	20	8,9	2,5	2,5	2,25	4,96	0,25	9,08	95,5		8		0,03	0,025	0,25	0,03		0,01	0,003	0,01	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:	**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
18/05/2020	4	<5	13	8,2	257	123	10,2	10,3	40,3	2,96	5,76	0,61	11,1	104,3		<15		<0,05	<0,05	4,5	<0,05		<0,02	<0,005	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
24/08/2020	2	<5	18,3	8,2	223	119	9	9	36,3	3,25	6,21	0,85	9,39	101,1		<15		<0,05	<0,05	2,5	<0,05		<0,02	<0,005	0,2	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
09/11/2020	2	<5	13,7	8,2	267	137	10,8	10,4	46,8	3,75	7,47	0,82	10,07	97,9		<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		
14/12/2020	4	6	11,3	8	240	121	10,3	9,8	38,8	2,97	6,67	0,77	10,95	99,9		<15		<0,05	<0,05	5	<0,05		<0,02	<0,005	0,15	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	3	3	14,1	8,2	247	125	10,1	9,9	40,6	3,23	6,53	0,76	10,38	100,8		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		
Des. Típica	2	2	3,0	0,1	19	8	0,8	0,6	4,5	0,37	0,73	0,11	0,80	2,7		0		0,00	0,000	1,10	0,00		0,00	0,000	0,09	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	4	6	18,3	8,2	267	137	10,8	10,4	46,8	3,75	7,47	0,85	11,10	104,3		8		0,03	0,025	5,00	0,03		0,01	0,003	0,20	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	2	3	11,3	8,0	223	119	9,0	9,0	36,3	2,96	5,76	0,61	9,39	97,9		8		0,03	0,025	2,50	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:	**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
30/09/2020	1	<5	12,4	7,8	77	31	6,7	<5	7,8	1,09	5,58	0,71	9,76	92,8		<15		<0,05	<0,05	2,6	<0,05		0,03	<0,005	0,16	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,003	<0,001		
Promedio	1	3	12,4	7,8	77	31	6,7	2,5	7,9	1,09	5,58	0,71	9,76	92,8		8		0,03	0,025	2,60	0,03		0,03	0,003	0,17	0,03	0,01	0,003	0,000	0,003	0,001		
Des. Típica																																	
Máx	1	3	12,4	7,8	77	31	6,7	2,5	7,9	1,09	5,58	0,71	9,76	92,8		8		0,03	0,025	2,60	0,03		0,03	0,003	0,17	0,03	0,01	0,003	0,000	0,003	0,001		
Mín	1	3	12,4	7,8	77	31	6,7	2,5	7,9	1,09	5,58	0,71	9,76	92,8		8		0,03	0,025	2,60	0,03		0,03	0,003	0,17	0,03	0,01	0,003	0,000	0,003	0,001		
N	1	1	1,0	1,0	1	1	1,0	1,0	1,0	1,00	1,00	1,00	1,00	1,0	0	1	0,0	1,00	1,000	1,00	1,00	0,00	1,00	1,000	1,00	1,00	1,00	1,000	1,000	1,000	1,000	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
18/05/2020	3	<5	14,1	8,3	331	168	11	15,9	50,6	4	7,65	1,17	10,56	103,5		<15		<0,05	<0,05	5,4	0,08		<0,02	<0,005	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
24/08/2020	1	<5	18,5	8,4	344	192	11,5	15	49,3	4,62	8,9	2,12	9,34	100,8		<15		0,13	0,05	3,6	0,12		<0,02	0,006	0,18	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
09/11/2020	2	<5	13,9	8,3	358	183	11,9	19,6	62,3	5,46	10,7	1,66	10,06	98		<15		<0,05	<0,05	4,6	<0,05		<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	2	3	15,5	8,3	344	181	11,5	16,8	54,1	4,69	9,08	1,65	9,99	100,8		8		0,06	0,033	4,53	0,08		0,01	0,004	0,08	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	1	0	2,6	0,1	14	12	0,5	2,4	7,2	0,73	1,53	0,48	0,61	2,8		0		0,06	0,014	0,90	0,05		0,00	0,002	0,09	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	3	3	18,5	8,4	358	192	11,9	19,6	62,3	5,46	10,70	2,12	10,56	103,5		8		0,13	0,050	5,40	0,12		0,01	0,006	0,18	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	1	3	13,9	8,3	331	168	11,0	15,0	49,3	4,00	7,65	1,17	9,34	98,0		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	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:	**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
18/05/2020	2	<5	15,3	8,3	603	283	15	62	90,8	9,24	11,1	2,87	11,42	113,2		<15		0,12	0,12	11	0,25		<0,02	<0,005	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
24/08/2020	1	<5	20	8,3	648	287	32,7	70,7	102	13,1	24	4,57	10,04	111,2		<15		0,31	0,12	11,6	0,57		<0,02	0,011	0,19	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
09/11/2020	2	<5	14,6	8,3	642	291	24,3	65,6	111	12,6	18,6	3,72	9,7	96,1		<15		0,21	0,08	10,8	0,29		<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	2	3	16,6	8,3	631	287	24,0	66,1	101,3	11,65	17,90	3,72	10,39	106,8		8		0,21	0,107	11,13	0,37		0,01	0,005	0,08	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	0	0	2,9	0,0	24	4	8,9	4,4	10,1	2,10	6,48	0,85	0,91	9,3		0		0,10	0,023	0,42	0,17		0,00	0,005	0,09	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	2	3	20,0	8,3	648	291	32,7	70,7	111,0	13,10	24,00	4,57	11,42	113,2		8		0,31	0,120	11,60	0,57		0,01	0,011	0,19	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	1	3	14,6	8,3	603	283	15,0	62,0	90,8	9,24	11,10	2,87	9,70	96,1		8		0,12	0,080	10,80	0,25		0,01	0,003	0,01	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	3	3	3,0	3,0	3	3	3,0	3,0	3,0	3,00	3,00	3,00	3,00	3,0	0	3	0,0	3,00	3,000	3,00	3,00	0,00	3,00	3,000	3,00	3,00	3,00	3,000	3,000	3,000	3,000	0,000	0,000

Río:	**ANTZIOLA**												**Estación:**	**ANT05000**								**ANTZIOLA**										
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
18/05/2020	23	151	16	7,7	656	283	22,5	70,5	91,9	5,91	16,1	4,26	6,06	60,7	40	144		6,8	0,69	6,2	1,95		0,02	0,022	0,05	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
09/11/2020	46	85	16,2	7,8	685	290	31,5	59,9	83,6	6,81	27,7	8,14	4,03	41,3	110	231		22,6	0,2	<0,5	4,81		0,03	0,018	<0,02	<0,05	0,02	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	34	118	16,1	7,8	671	287	27,0	65,2	87,8	6,36	21,90	6,20	5,05	51,0	75	188		14,70	0,445	3,23	3,38		0,03	0,020	0,03	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	16	47	0,1	0,1	21	5	6,4	7,5	5,9	0,64	8,20	2,74	1,44	13,7	49	62		11,17	0,346	4,21	2,02		0,01	0,003	0,03	0,00	0,01	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	46	151	16,2	7,8	685	290	31,5	70,5	91,9	6,81	27,70	8,14	6,06	60,7	110	231		22,60	0,690	6,20	4,81		0,03	0,022	0,05	0,03	0,02	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	23	85	16,0	7,7	656	283	22,5	59,9	83,6	5,91	16,10	4,26	4,03	41,3	40	144		6,80	0,200	0,25	1,95		0,02	0,018	0,01	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	2	2	2,0	2,0	2	2	2,0	2,0	2,0	2,00	2,00	2,00	2,00	2,0	2	2	0,0	2,00	2,000	2,00	2,00	0,00	2,00	2,000	2,00	2,00	2,00	2,000	2,000	2,000	2,000	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
11/02/2020	24	21	13,1	8,2	594	277	22,1	64,7	114	7,98	19,9	4,15	10,42	97,7		<15		0,11	0,09	6,5	0,13		<0,02	<0,005	0,06	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
19/05/2020	5	6	15,1	8,2	651	291	19,4	68,9	101	8,13	14,9	3,12	10,17	100,3		<15		<0,05	<0,05	5,9	0,06		<0,02	<0,005	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
30/06/2020	1	<5	16,6	8,3	623	285	21,5	69,8	116	8,65	20,1	3,96	9,86	100,8		<15		<0,05	<0,05	6,1	0,06		<0,02	<0,005	0,1	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
09/09/2020	2	<5	16,7	8	638	284	22,9	71,6	107	9	25,1	5,82	8,96	91		<15		<0,05	<0,05	6,7	0,1		<0,02	<0,005	0,17	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
20/10/2020	13	<5	16,4	8,3	697	301	19,8	72,4	119	10,6	18,8	4,36	9,73	101		<15		<0,05	<0,05	6,5	0,08		<0,02	<0,005	0,15	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
30/11/2020	2	<5	11,5	8,4	575	274	32,9	22,9	93,6	5,43	21,8	1,77	11,33	102,4		<15		<0,05	<0,05	8,9	0,07		<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	8	6	14,9	8,2	630	285	23,1	61,7	108,4	8,30	20,10	3,86	10,08	98,9		8		0,04	0,036	6,77	0,08		0,01	0,003	0,09	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	9	7	2,2	0,1	43	10	5,0	19,2	9,8	1,69	3,37	1,35	0,79	4,1		0		0,03	0,027	1,09	0,03		0,00	0,000	0,06	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	24	21	16,7	8,4	697	301	32,9	72,4	119,0	10,60	25,10	5,82	11,33	102,4		8		0,11	0,090	8,90	0,13		0,01	0,003	0,17	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	1	3	11,5	8,0	575	274	19,4	22,9	93,6	5,43	14,90	1,77	8,96	91,0		8		0,03	0,025	5,90	0,06		0,01	0,003	0,01	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	6	6	6,0	6,0	6	6	6,0	6,0	6,0	6,00	6,00	6,00	6,00	6,0	0	6	0,0	6,00	6,000	6,00	6,00	0,00	6,00	6,000	6,00	6,00	6,00	6,000	6,000	6,000	6,000	0,000	0,000

Río:	**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
11/02/2020	10	11	12,6	8,3	484	247	25,6	21,5	95,4	4,59	16,8	1,96	10,85	100,6		<15		0,31	0,08	8,6	0,24		<0,02	0,007	0,05	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
19/05/2020	5	9	14,3	8,4	538	264	24,6	21,1	90	4,35	14	1,51	10,25	98,6		<15		<0,05	<0,05	9,2	0,13		<0,02	<0,005	0,05	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
30/06/2020	4	7	16,7	8,3	571	258	41	22,9	101	5,09	24,1	1,89	9,61	97,5		<15		<0,05	0,06	10,1	0,2		<0,02	0,007	0,1	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
07/09/2020	12	22	17,2	8,5	562	260	28,2	23,5	93	5,08	19,6	4,18	9,23	95,5		<15		<0,05	<0,05	8,8	0,52		<0,02	0,007	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
20/10/2020	2	<5	15,8	8,4	540	267	20,5	<5	97,4	5,09	15,3	2,07	9,83	99,3		<15		<0,05	<0,05	8,2	0,09		<0,02	0,006	0,13	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
30/11/2020	2	<5	10,6	8,3	669	311	21,7	66,8	95,1	5,46	21,6	1,75	11,61	102,8		<15		0,1	<0,05	7,2	0,09		<0,02	0,005	0,13	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	6	9	14,5	8,4	561	268	26,9	26,4	95,3	4,94	18,57	2,23	10,23	99,1		8		0,09	0,040	8,68	0,21		0,01	0,006	0,08	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	4	7	2,6	0,1	61	22	7,4	21,3	3,8	0,40	3,89	0,98	0,88	2,5		0		0,11	0,024	0,97	0,16		0,00	0,002	0,05	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	12	22	17,2	8,5	669	311	41,0	66,8	101,0	5,46	24,10	4,18	11,61	102,8		8		0,31	0,080	10,10	0,52		0,01	0,007	0,13	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	2	3	10,6	8,3	484	247	20,5	2,5	90,0	4,35	14,00	1,51	9,23	95,5		8		0,03	0,025	7,20	0,09		0,01	0,003	0,01	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	6	6	6,0	6,0	6	6	6,0	6,0	6,0	6,00	6,00	6,00	6,00	6,0	0	6	0,0	6,00	6,000	6,00	6,00	0,00	6,00	6,000	6,00	6,00	6,00	6,000	6,000	6,000	6,000	0,000	0,000

Río:	**ORIA**												**Estación:**	**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
17/02/2020	6	10	10,5	8,5	661	164	100	32,4	61	3,78	68,2	1,02	11,01	101,3		<15		<0,05	<0,05	2	<0,05		<0,02	<0,005	0,05	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
06/07/2020	3	<5	15	8,3	931	174	182	41,9	76,6	4,58	115	1,34	9,4	97,9		<15		<0,05	<0,05	2,4	0,06		<0,02	<0,005	0,13	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
14/09/2020	7	12	21,4	8,3	2010	177	526	75,6	82,3	5,99	350	1,67	8,34	97,4		<15		<0,05	<0,05	2,4	0,1		<0,02	<0,005	0,17	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
13/10/2020	10	13	12,3	8,3	428	140	49,6	24,2	50,1	3,15	36,3	1,37	10,27	100,7		<15		<0,05	<0,05	4,2	0,05		0,12	<0,005	0,2	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
21/12/2020	8	13	9,8	8,3	437	174	35,6	19,1	61,4	3,44	23,4	2,24	10,98	89,9	7	16		<0,05	<0,05	3,7	<0,05		<0,02	<0,005	0,15	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	7	10	13,8	8,3	893	166	178,6	38,6	66,3	4,19	118,58	1,53	10,00	97,4	7	9		0,03	0,025	2,94	0,05		0,03	0,003	0,14	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	3	4	4,7	0,1	657	15	202,5	22,4	13,0	1,14	134,10	0,46	1,14	4,5		4		0,00	0,000	0,95	0,03		0,05	0,000	0,06	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	10	13	21,4	8,5	2.010	177	526,0	75,6	82,3	5,99	350,00	2,24	11,01	101,3	7	16		0,03	0,025	4,20	0,10		0,13	0,003	0,20	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	3	3	9,8	8,3	428	140	35,6	19,1	50,1	3,15	23,40	1,02	8,34	89,9	7	8		0,03	0,025	2,00	0,03		0,01	0,003	0,05	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:	**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
13/01/2020	2	<5	5,5	8,4	469	185	40,4	25,9	71	3,96	28,3	1,13	13,29	106,5		<15		<0,05	<0,05	2,9	<0,05		<0,02	<0,005	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
17/02/2020	8	<5	11,6	8,5	563	180	66,3	30,4	63,4	4,2	44,8	1,45	11,57	107,1		<15		0,05	<0,05	2	<0,05		<0,02	<0,005	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
01/06/2020	6	10	18,1	8,3	641	189		29,5	75,4	4,2	53,7	1,4	8,65	95,2		<15		<0,05		2,7	0,08		<0,02	0,007	0,19	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
06/07/2020	93	127	17,8	8,3	754	200	120	35,7	82	4,68	75,9	1,43	8,73	94,7		<15		<0,05	<0,05	2,8	0,08		<0,02	0,007	0,16	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
14/09/2020	3	<5	22,9	8,3	1430	199	337	64,7	89,9	7,76	211	2,35	8,7	102,6		<15		<0,05	<0,05	1,3	0,08		0,03	0,009	0,16	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
13/10/2020	###	224	12,7	8,3	405	172	25,3	23	60,9	3,82	20,4	1,8	10,15	99,7		18		<0,05	<0,05	5,7	0,07		0,05	0,005	0,2	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
24/11/2020	2	<5	5,7	8,2	484	179	52,4	28,3	62,7	4	34,5	1,17	11,19	97,7		<15		<0,05	<0,05	2,8	<0,05		0,02	<0,005	0,14	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
21/12/2020	8	11	9,8	8,3	411	174	28	19,7	62,2	3,58	22,3	1,6	10,77	97,6		<15		<0,05	<0,05	3,7	0,05		0,02	<0,005	0,11	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	38	48	13,0	8,3	645	185	95,6	32,2	70,9	4,53	61,36	1,54	10,38	100,1		9		0,03	0,025	2,99	0,05		0,02	0,005	0,13	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	67	83	6,2	0,1	339	11	111,2	14,0	10,7	1,35	63,19	0,39	1,66	4,8		4		0,01	0,000	1,30	0,03		0,02	0,003	0,06	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	###	224	22,9	8,5	1.430	200	337,0	64,7	89,9	7,76	211,00	2,35	13,29	107,1		18		0,05	0,025	5,70	0,08		0,05	0,009	0,21	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	2	3	5,5	8,2	405	172	25,3	19,7	60,9	3,58	20,40	1,13	8,65	94,7		8		0,03	0,025	1,30	0,03		0,01	0,003	0,04	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	8	8	8,0	8,0	8	8	7,0	8,0	8,0	8,00	8,00	8,00	8,00	8,0	0	8	0,0	8,00	7,000	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:	ORI14000					ARR. BEASAIN														
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
13/01/2020	2	<5	5,3	8,4	478	199	31	35,5	75,4	5,73	22,5	1,29	12,95	103,6		<15		<0,05	<0,05	2,8	0,05		<0,02	0,005	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
17/02/2020	12	6	12,1	8,5	539	188	50,2	39,7	66,2	6,26	35	1,62	10,74	100,1		<15		0,09	0,05	1,8	0,06		0,02	0,01	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
01/06/2020	7	15	18,8	8,3	660	194		40,7	79,4	6,7	46,9	1,61	8,96	99,2		<15		<0,05		2,5	0,09		<0,02	0,01	0,21	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
06/07/2020	58	64	18,7	8,3	652	204	78,4	42,7	83	6,7	53	1,7	8,85	97		<15		0,08	0,05	2,6	0,07		<0,02	0,01	0,13	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
13/10/2020	76	97	13	8,4	414	178	20,9	29,7	64,5	5,25	18	1,93	10,16	99,5		16		<0,05	<0,05	5,8	0,06		0,04	0,005	0,19	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
24/11/2020	2	<5	5,8	8,2	499	191	43,1	38	66,9	5,77	30	1,14	12,13	98,9		<15		<0,05	<0,05	2,5	<0,05		0,02	0,005	0,12	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	26	31	12,3	8,4	540	192	44,7	37,7	72,6	6,07	34,23	1,55	10,63	99,7		9		0,05	0,035	3,00	0,06		0,02	0,008	0,12	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	32	40	5,9	0,1	98	9	21,9	4,6	7,8	0,58	13,66	0,29	1,66	2,2		3		0,03	0,014	1,41	0,02		0,01	0,002	0,07	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	76	97	18,8	8,5	660	204	78,4	42,7	83,0	6,70	53,00	1,93	12,95	103,6		16		0,09	0,050	5,80	0,09		0,04	0,010	0,21	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	2	3	5,3	8,2	414	178	20,9	29,7	64,5	5,25	18,00	1,14	8,85	97,0		8		0,03	0,025	1,80	0,03		0,01	0,005	0,03	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	6	6	6,0	6,0	6	6	5,0	6,0	6,0	6,00	6,00	6,00	6,00	6,0	0	6	0,0	6,00	5,000	6,00	6,00	0,00	6,00	6,000	6,00	6,00	6,00	6,000	6,000	6,000	6,000	0,000	0,000

Río:	ORIA												Estación:	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
07/01/2020	6	<5	6,3	8,3	423	194	16,8	44,8	78,8	6,31	14	1,47	9,66	98,9		<15		<0,05	<0,05	3	0,05		<0,02	0,006	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
10/02/2020	2	<5	11,2	8,3	400	176	20,9	44,2	71,5	6,09	16,8	1,57	11,44	105,4		<15		<0,05	<0,05	1,6	<0,05		0,02	0,006	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
25/05/2020	4	<5	15	8,2	406	187	15,8	35,5	70,3	5,7	13,3	1,34	9,54	95,9		<15		<0,05	<0,05	2,7	0,06		<0,02	0,01	0,05	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,002	<0,001		
29/06/2020	12	17	20,4	8,2	463	199	25,3	45,8	78,7	6,45	19,1	1,88	8,17	92		<15		0,08	0,07	2,6	0,09		<0,02	0,023	0,11	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
31/08/2020	8	7	16,2	8,2	410	167	28,1	37,8	59,7	5,21	22,2	2,06	9,66	99		<15		<0,05	<0,05	4	0,05		0,02	0,009	0,25	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
14/09/2020	4	5	21,2	8,2	480	179	30,8	59	70,1	6,82	24,4	2,47	8,01	9,1		<15		0,1	0,07	2,5	0,11		0,03	0,019	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,002	<0,001		
05/10/2020	18	21	12,6	8,3	370	168	15,6	34,9	61,9	4,9	12,4	1,74	10,37	98,3		<15		<0,05	<0,05	7	0,06		0,02	0,007	0,17	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
16/11/2020	8	10	14,5	8,3	357	166	13,8	31,6	56,8	4,81	12	1,76	10,42	100,7		<15		<0,05	0,05	3,4	0,05		0,05	0,006	0,16	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
21/12/2020	4	<5	10,2	8,3	412	190	13,6	36,6	69,1	5,91	12,6	1,62	10,81	97,8		<15		<0,05	<0,05	3,7	0,06		0,02	0,005	0,11	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	7	8	14,2	8,3	413	181	20,1	41,1	68,5	5,80	16,31	1,77	9,79	88,6		8		0,04	0,038	3,39	0,06		0,02	0,010	0,11	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	5	7	4,8	0,1	39	12	6,5	8,3	7,8	0,70	4,61	0,34	1,14	30,0		0		0,03	0,020	1,53	0,02		0,01	0,006	0,07	0,00	0,00	0,000	0,000	0,001	0,000		
Máx	18	21	21,2	8,3	480	199	30,8	59,0	78,8	6,82	24,40	2,47	11,44	105,4		8		0,10	0,070	7,00	0,11		0,05	0,023	0,25	0,03	0,01	0,003	0,000	0,003	0,001		
Mín	2	3	6,3	8,2	357	166	13,6	31,6	56,8	4,81	12,00	1,34	8,01	9,1		8		0,03	0,025	1,60	0,03		0,01	0,005	0,03	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	9	9	9,0	9,0	9	9	9,0	9,0	9,0	9,00	9,00	9,00	9,00	9,0	0	9	0,0	9,00	9,000	9,00	9,00	0,00	9,00	9,000	9,00	9,00	9,00	9,000	9,000	9,000	9,000	0,000	0,000

Río:	ORIA												Estación:	ORI24500					AB. EDAR LEGORRETA														
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
13/01/2020	1	<5	6,9	8,3	407	188	14,7	35,7	73,2	5,55	11,9	1,86	12,78	106		<15		<0,05	<0,05	3,8	0,09		<0,02	0,005	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
01/06/2020	2	<5	20,5	8,2	493	194		45,4	76,7	6,56	21,4	2,87	7,99	90,9		<15		0,11		4,3	0,09		<0,02	0,014	0,21	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
24/11/2020	1	<5	7,5	8,2	399	178	19,2	36,4	60,8	4,94	15,5	1,77	11,43	97,2		<15		<0,05	<0,05	3,1	<0,05		0,03	0,006	0,11	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	1	3	11,6	8,2	433	187	17,0	39,2	70,2	5,68	16,27	2,17	10,73	98,0		8		0,05	0,025	3,73	0,07		0,02	0,008	0,12	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	0	0	7,7	0,1	52	8	3,2	5,4	8,4	0,82	4,80	0,61	2,47	7,6		0		0,05	0,000	0,60	0,04		0,01	0,005	0,09	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	2	3	20,5	8,3	493	194	19,2	45,4	76,7	6,56	21,40	2,87	12,78	106,0		8		0,11	0,025	4,30	0,09		0,03	0,014	0,21	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	1	3	6,9	8,2	399	178	14,7	35,7	60,8	4,94	11,90	1,77	7,99	90,9		8		0,03	0,025	3,10	0,03		0,01	0,005	0,04	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	3	3	3,0	3,0	3	3	2,0	3,0	3,0	3,00	3,00	3,00	3,00	3,0	0	3	0,0	3,00	2,000	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:	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 Dl	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
07/01/2020	1	<5	6,9	8,3	450	204	19,5	42,9	79,9	6,25	17,7	2,82	9,56	98,8		<15		<0,05	<0,05	6	0,06		<0,02	0,013	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
10/02/2020	3	<5	11,1	8,4	412	186	19,6	43,3	75,2	6,09	16,2	2,34	12,4	112,6		<15		<0,05	<0,05	3,6	0,06		<0,02	0,008	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
25/05/2020	4	5	16	8,3	448	192	21,8	38,7	71,2	5,96	18,9	2,48	9,82	100,4		<15		<0,05	<0,05	5,2	0,06		<0,02	0,01	0,05	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
29/06/2020	5	10	21,2	8,2	498	206	29,7	46,1	84	6,64	26,4	4,02	7,58	86,6		<15		0,06	0,06	6,2	0,45		0,07	0,026	0,15	<0,05	0,03	<0,005	<0,0005	<0,002	0,002		
31/08/2020	9	10	15,4	8,2	369	175	18,1	28,4	56,1	4,74	17,1	2,58	9,77	98,3	2	18		<0,05	<0,05	5,3	0,12		0,02	0,014	0,16	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
05/10/2020	43	41	13,1	8,3	368	167	15,1	34,7	60,9	4,83	11,9	1,98	10,22	97,5		<15		<0,05	<0,05	7,4	0,09		0,03	0,009	0,18	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
16/11/2020	10	12	14,5	8,2	394	171	18,4	35,9	58	5,23	16,3	2,55	10,34	101,2		<15		<0,05	0,06	4	0,11		0,05	0,008	0,15	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	11	12	14,0	8,3	420	186	20,3	38,6	69,3	5,68	17,79	2,68	9,96	99,3	2	9		0,03	0,035	5,39	0,14		0,03	0,013	0,11	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	14	13	4,4	0,1	48	16	4,6	6,1	11,1	0,74	4,38	0,64	1,42	7,6		4		0,01	0,017	1,31	0,14		0,02	0,006	0,07	0,00	0,01	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	43	41	21,2	8,4	498	206	29,7	46,1	84,0	6,64	26,40	4,02	12,40	112,6	2	18		0,06	0,060	7,40	0,45		0,07	0,026	0,18	0,03	0,03	0,003	0,000	0,001	0,002		
Mín	1	3	6,9	8,2	368	167	15,1	28,4	56,1	4,74	11,90	1,98	7,58	86,6	2	8		0,03	0,025	3,60	0,06		0,01	0,008	0,01	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	7	7	7,0	7,0	7	7	7,0	7,0	7,0	7,00	7,00	7,00	7,00	7,0	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:	ORI34700					A.ARR. 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 Dl	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
07/01/2020	2	<5	7,3	8,3	454	200	18,6	49,6	81,8	5,87	17,9	2,71	9,74	101,3		<15		<0,05	<0,05	5,6	0,06		<0,02	0,008	0,07	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
10/02/2020	2	<5	11,7	8,5	428	183	19,1	50,2	77,8	5,83	16,4	2,34	12,01	112,2		<15		0,33	0,13	4,9	<0,05		<0,02	0,008	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
25/05/2020	3	<5	16,5	8,4	436	192	16,9	43,6	73,5	5,39	16,3	2,12	10,68	109,5		<15		<0,05	<0,05	4,1	0,07		<0,02	0,006	0,06	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
29/06/2020	2	<5	20,5	8,3	483	201	24,3	50,1	81,5	5,89	20,4	2,72	8,82	99,2		<15		<0,05	0,07	5,2	0,12		<0,02	0,008	0,14	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
31/08/2020	9	14	15,5	8,2	428	175	23,3	47,4	63,4	5,92	22,2	2,95	9,92	98,8	3	16		0,05	<0,05	4,5	0,19		<0,02	0,009	0,19	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
10/09/2020	5	8	22,4	8,5	543	198	31	78,9	79,8	7,01	35,6	5,01	10,8	124,3		<15		<0,05	<0,05	7	0,22		<0,02	0,015	0,18	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
05/10/2020	18	19	12,7	8,2	357	163	12,6	34,2	60,5	4,39	10,2	1,64	10,37	97,6		<15		<0,05	<0,05	6,8	0,08		0,03	0,007	0,19	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
16/11/2020	2	<5	13,9	8,3	464	185	23,2	51,2	66,9	5,63	21,5	2,89	10,62	102,8		<15		<0,05	0,12	6	0,14		0,03	0,006	0,16	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
21/12/2020	4	<5	10,5	8,2	415	190	12,6	36,3	70,4	5,38	12,6	1,8	10,9	98,8		<15		<0,05	<0,05	4,8	0,08		<0,02	0,006	0,1	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	5	6	14,6	8,3	445	187	20,2	49,1	72,8	5,70	19,23	2,69	10,43	104,9	3	8		0,06	0,052	5,43	0,11		0,01	0,008	0,12	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	5	6	4,8	0,1	51	13	5,9	12,8	8,0	0,69	7,31	0,99	0,89	8,9		3		0,10	0,044	1,00	0,06		0,01	0,003	0,06	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	18	19	22,4	8,5	543	201	31,0	78,9	81,8	7,01	35,60	5,01	12,01	124,3	3	16		0,33	0,130	7,00	0,22		0,03	0,015	0,19	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	2	3	7,3	8,2	357	163	12,6	34,2	60,5	4,39	10,20	1,64	8,82	97,6	3	8		0,03	0,025	4,10	0,03		0,01	0,006	0,04	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	9	9	9,0	9,0	9	9	9,0	9,0	9,0	9,00	9,00	9,00	9,00	9,0	1	9	0,0	9,00	9,000	9,00	9,00	0,00	9,00	9,000	9,00	9,00	9,00	9,000	9,000	9,000	9,000	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
07/01/2020	1	<5	8,2	8,3	477	187	16,3	78,7	90,4	7,33	13,3	1,74	9,7	104,1		<15		<0,05	<0,05	5,1	0,05		<0,02	<0,005	0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
10/02/2020	2	<5	12,5	8,4	467	182	16,2	82,9	88,4	7,49	12,7	1,55	11,41	107,2		<15		0,31	0,1	4,9	<0,05		<0,02	<0,005	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
25/05/2020	2	<5	17,2	8,4	466	183	14,5	71,2	83,1	7,13	12	1,4	10,19	106,1		<15		<0,05	<0,05	4	0,05		<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,002	<0,001		
29/06/2020	3	6	19,5	8,2	518	190	18,8	90,8	94,9	7,84	14,6	1,86	8,86	97,5		<15		<0,05	0,05	4,8	0,1		<0,02	0,009	0,09	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
31/08/2020	8	10	15,6	8,2	433	170	21,5	53,2	65,4	6,44	18,6	2,48	9,61	96,2	4	15		0,05	<0,05	6,8	0,15		<0,02	0,008	0,2	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
10/09/2020	3	<5	19,8	8,3	560	187	27,8	101	87,2	9,52	26,2	2,87	9,22	100,6		<15		<0,05	<0,05	5,2	0,11		<0,02	0,009	0,18	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
05/10/2020	8	9	12,4	8,3	396	175	11,9	45	66,9	5,43	9,42	1,48	10,52	98,8		<15		<0,05	<0,05	7,2	0,08		<0,02	<0,005	0,17	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
16/11/2020	2	<5	13,5	8,2	501	183	19,5	83,1	78,7	7,44	16	1,85	10,24	97,8		<15		0,1	0,19	5,7	0,07		<0,02	<0,005	0,12	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
21/12/2020	2	<5	10,6	8,3	451	190	12,1	58,6	78,7	6,82	10,9	1,39	10,85	98,8		<15		<0,05	<0,05	5,2	0,08		<0,02	<0,005	0,1	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	4	4	14,4	8,3	474	183	17,6	73,8	81,5	7,27	14,86	1,85	10,07	100,8	4	8		0,07	0,054	5,43	0,08		0,01	0,005	0,11	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	3	3	4,0	0,1	48	7	5,0	18,4	10,2	1,10	5,06	0,51	0,81	4,0		3		0,09	0,057	1,00	0,04		0,00	0,003	0,07	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	8	10	19,8	8,4	560	190	27,8	101,0	94,9	9,52	26,20	2,87	11,41	107,2	4	15		0,31	0,190	7,20	0,15		0,01	0,009	0,20	0,03	0,01	0,003	0,000	0,002	0,001		
Mín	1	3	8,2	8,2	396	170	11,9	45,0	65,4	5,43	9,42	1,39	8,86	96,2	4	8		0,03	0,025	4,00	0,03		0,01	0,003	0,01	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	9	9	9,0	9,0	9	9	9,0	9,0	9,0	9,00	9,00	9,00	9,00	9,0	1	9	0,0	9,00	9,000	9,00	9,00	0,00	9,00	9,000	9,00	9,00	9,00	9,000	9,000	9,000	9,000	0,000	0,000

Río:	Oria												Estación:	ORI46600							AB. EDAR ADUNA											
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
13/01/2020	1	<5	7,5	8,2	449	182	13,3	61,1	83,4	6,51	10	1,48	11,63	96,9		<15		<0,05	0,06	<0,5	0,11		<0,02	0,005	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
01/06/2020	1	<5	21,5	8,2	523	176		84,9	89,2	8,28	14,3	1,93	8,89	102		<15		0,3		4,4	0,21		<0,02	0,009	0,23	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
07/09/2020	5	7	19,3	8,1	589	187	28	110	88,4	10,1	25,4	3,25	8,12	88,9		<15		0,15	0,11	4,9	0,24		0,02	0,026	0,22	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
24/11/2020	1	<5	9,3	8,3	470	182	16,7	74,2	75,7	7,08	12,7	1,49	11,36	100,6		<15		<0,05	<0,05	4,4	<0,05		0,02	0,005	0,16	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	2	4	14,4	8,2	508	182	19,3	82,6	84,2	7,99	15,60	2,04	10,00	97,1		8		0,13	0,065	3,49	0,15		0,02	0,011	0,16	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	2	2	7,0	0,1	62	5	7,7	20,7	6,2	1,59	6,77	0,84	1,76	5,9		0		0,13	0,043	2,17	0,10		0,01	0,010	0,09	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	5	7	21,5	8,3	589	187	28,0	110,0	89,2	10,10	25,40	3,25	11,63	102,0		8		0,30	0,110	4,90	0,24		0,02	0,026	0,23	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	1	3	7,5	8,1	449	176	13,3	61,1	75,7	6,51	10,00	1,48	8,12	88,9		8		0,03	0,025	0,25	0,03		0,01	0,005	0,04	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	4	4	4,0	4,0	4	4	3,0	4,0	4,0	4,00	4,00	4,00	4,00	4,0	0	4	0,0	4,00	3,000	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:	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
07/01/2020	1	<5	9,3	8,2	398	160	13,7	57,9	74,2	5,96	10,2	1,43	9,57	104,9		<15		<0,05	<0,05	4,9	0,07		<0,02	0,007	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
10/02/2020	2	<5	11,4	8,2	417	165	15,7	66,3	76,3	6,79	12,2	1,74	10,59	96,1		<15		0,09	0,14	4,9	0,11		<0,02	0,009	0,08	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
25/05/2020	2	<5	17,9	8,4	406	163	14,3	53,7	67,8	6,08	11,4	1,6	10,2	106,6		<15		<0,05	0,07	4	0,12		<0,02	0,008	0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
29/06/2020	2	<5	20,3	8,1	444	168	17	70,5	78,2	6,81	13,3	1,92	8,4	93,6		<15		<0,05	0,12	4,3	0,24		0,03	0,015	0,12	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
31/08/2020	12	14	16,5	8,2	435	175	21,1	52,9	67,4	6,75	18,4	2,62	9,43	96,1	4	17		0,1	0,05	7,3	0,17		0,03	0,02	0,21	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
10/09/2020	4	6	18,8	8	498	171	23,8	86,5	75,3	8,56	20,9	2,77	8,55	91		<15		0,14	0,09	4,3	0,17		0,03	0,029	0,05	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,002	<0,001		
05/10/2020	8	10	12,9	8,2	393	174	11,9	41,2	66,1	5,52	9	1,71	10,15	96,3		<15		<0,05	<0,05	7,8	0,1		0,02	0,007	0,2	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
16/11/2020	2	<5	13,8	8,1	494	179	18,7	81,4	76,2	7,71	15,5	2,2	9,27	88,4		<15		<0,05	0,2	5	0,12		0,02	0,009	0,17	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
21/12/2020	2	<5	10,7	8,2	447	191	12,9	54,1	76,6	6,92	10,9	1,7	10,79	97,9		<15		<0,05	<0,05	5,5	0,13		<0,02	<0,005	0,11	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	4	5	14,6	8,2	437	172	16,6	62,7	73,1	6,79	13,53	1,97	9,66	96,8	4	9		0,05	0,083	5,33	0,14		0,02	0,012	0,11	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	3	4	3,9	0,1	39	9	4,0	14,7	4,7	0,92	3,98	0,47	0,84	5,9		3		0,04	0,061	1,34	0,05		0,01	0,008	0,07	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	12	14	20,3	8,4	498	191	23,8	86,5	78,2	8,56	20,90	2,77	10,79	106,6	4	17		0,14	0,200	7,80	0,24		0,03	0,029	0,21	0,03	0,01	0,003	0,000	0,003	0,001		
Mín	1	3	9,3	8,0	393	160	11,9	41,2	66,1	5,52	9,00	1,43	8,40	88,4	4	8		0,03	0,025	4,00	0,07		0,01	0,003	0,01	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	9	9	9,0	9,0	9	9	9,0	9,0	9,0	9,00	9,00	9,00	9,00	9,0	1	9	0,0	9,00	9,000	9,00	9,00	0,00	9,00	9,000	9,00	9,00	9,00	9,000	9,000	9,000	9,000	0,000	0,000

Río:	ORIA												Estación:	ORI53600							LASARTE										
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
07/01/2020	8	<5	8,8	8,3	394	159	14,5	55,8	72,7	5,9	10,9	1,7	10,33	110,2		<15		0,08	0,07	4,8	0,09		<0,02	0,008	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
10/02/2020	1	<5	12,1	8,2	398	159	15,8	58,8	71,9	6,37	12,1	1,72	10,87	99,4		<15		0,1	0,14	4,5	0,13		<0,02	0,009	0,05	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
25/05/2020	3	<5	18,6	8,4	370	152	13,6	47,8	63,7	5,66	11	1,63	10,81	115,5		<15		0,19	0,12	4,1	0,17		<0,02	0,01	0,07	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
29/06/2020	2	<5	20,6	8,1	411	157	16,2	60,5	70,5	6,18	11,9	1,85	8,7	97		<15		0,25	0,26	4,5	0,25		<0,02	0,01	0,12	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
31/08/2020	14	16	15,8	8	339	139	15,7	39,9	53,9	5,58	14,1	2,63	9,33	94	3	22		0,16	0,08	7,3	0,19		0,03	0,017	0,24	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
05/10/2020	6	11	13,5	8,2	323	146	11	31,3	53,4	4,49	7,94	1,55	10,36	98,2		<15		0,09	<0,05	7	0,11		0,02	0,007	0,16	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
16/11/2020	2	<5	13,6	8,1	414	154	16,4	60,8	62,8	6,39	13,3	1,86	9,74	92,6		<15		0,2	0,22	4,5	0,17		0,02	0,008	0,15	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	5	6	14,7	8,2	378	152	14,7	50,7	64,1	5,80	11,61	1,85	10,02	101,0	3	10		0,15	0,131	5,24	0,16		0,02	0,010	0,12	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	5	6	4,0	0,1	36	7	1,9	11,5	8,1	0,66	1,99	0,36	0,80	8,6		5		0,06	0,084	1,32	0,05		0,01	0,003	0,07	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	14	16	20,6	8,4	414	159	16,4	60,8	72,7	6,39	14,10	2,63	10,87	115,5	3	22		0,25	0,260	7,30	0,25		0,03	0,017	0,24	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	1	3	8,8	8,0	323	139	11,0	31,3	53,4	4,49	7,94	1,55	8,70	92,6	3	8		0,08	0,025	4,10	0,09		0,01	0,007	0,04	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	7	7	7,0	7,0	7	7	7,0	7,0	7,0	7,00	7,00	7,00	7,00	7,0	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:	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
07/01/2020	1	<5	8,8	8,2	395	160	14,1	55,1	72,4	5,89	10,8	1,63	9,4	99,9		<15		<0,05	0,07	4,8	0,07		<0,02	0,007	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
10/02/2020	3	<5	11,8	8,1	412	158	19,8	58,5	71,4	6,61	14,4	1,8	10,5	96,8		<15		0,06	0,11	4,4	0,1		0,18	0,013	0,06	<0,05	0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
25/05/2020	3	<5	17,4	8,2	373	156	13,3	47,1	63,3	5,63	10,7	1,5	9,7	101,6		<15		0,18	0,13	4,1	0,14		<0,02	0,014	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
29/06/2020	3	<5	20,7	8,1	408	156	15,8	60,1	71,6	6,27	12,5	1,78	8,42	94,5		<15		0,2	0,23	4,6	0,26		0,03	0,016	0,1	<0,05	0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
31/08/2020	15	19	16	8,1	326	132	14,9	39,1	49,5	5,2	13	2,31	9,64	97,2	2	15		0,14	0,08	7,4	0,15		0,03	0,019	0,2	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
10/09/2020	4	6	19,6	8,1	496	166	24,8	85,6	73,4	8,35	21,3	2,73	8,68	93,5		<15		0,15	0,11	4,4	0,19		0,03	0,027	0,06	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
05/10/2020	7	11	13,2	8,2	328	145	12	30,8	54,7	4,56	7,86	3,03	10,15	99,4		<15		0,08	0,07	7	0,09		0,03	0,009	0,16	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
16/11/2020	2	<5	14,3	8,1	417	156	16,6	61,7	63,1	6,33	13,1	1,99	9,4	93,4		<15		0,11	0,17	4,3	0,12		0,03	0,012	0,12	0,08	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
21/12/2020	4	<5	10,9	8,1	364	157	11,8	40,3	62	5,55	9,25	1,26	11,43	102,3		<15		0,06	0,05	5	0,09		<0,02	0,007	0,17	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	5	6	14,7	8,1	391	154	15,9	53,1	64,6	6,04	12,55	2,00	9,70	97,6	2	8		0,11	0,113	5,11	0,13		0,04	0,014	0,10	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	4	6	4,0	0,1	52	10	4,2	16,2	8,4	1,07	3,87	0,58	0,91	3,4		3		0,06	0,057	1,22	0,06		0,05	0,006	0,07	0,02	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	15	19	20,7	8,2	496	166	24,8	85,6	73,4	8,35	21,30	3,03	11,43	102,3	2	15		0,20	0,230	7,40	0,26		0,18	0,027	0,20	0,08	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	1	3	8,8	8,1	326	132	11,8	30,8	49,5	4,56	7,86	1,26	8,42	93,4	2	8		0,03	0,050	4,10	0,07		0,01	0,007	0,01	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	9	9	9,0	9,0	9	9	9,0	9,0	9,0	9,00	9,00	9,00	9,00	9,0	1	9	0,0	9,00	9,000	9,00	9,00	0,00	9,00	9,000	9,00	9,00	9,00	9,000	9,000	9,000	9,000	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
17/02/2020	4	<5	11,4	8,4	574	216	31,9	69,5	82,7	9,12	23	1,79	11,15	108,4		<15		<0,05	<0,05	1,6	0,05		<0,02	0,008	0,04	<0,05	0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
06/07/2020	2	<5	16,8	8,3	662	226	58	76,7	98,1	10,6	36,8	1,76	8,86	94,7		<15		<0,05	<0,05	1,5	0,06		<0,02	0,005	0,12	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
13/10/2020	17	22	13,3	8,2	381	158	14,1	37,2	60,8	5,47	10,6	2,27	10,01	98,1		19		<0,05	<0,05	8,8	0,06		0,1	0,005	0,18	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	8	9	13,8	8,3	539	200	34,7	61,1	80,5	8,40	23,47	1,94	10,01	100,4		11		0,03	0,025	3,97	0,06		0,04	0,006	0,11	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	8	11	2,7	0,1	144	37	22,1	21,0	18,7	2,64	13,11	0,29	1,15	7,1		7		0,00	0,000	4,19	0,01		0,05	0,002	0,07	0,00	0,01	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	17	22	16,8	8,4	662	226	58,0	76,7	98,1	10,60	36,80	2,27	11,15	108,4		19		0,03	0,025	8,80	0,06		0,10	0,008	0,18	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	2	3	11,4	8,2	381	158	14,1	37,2	60,8	5,47	10,60	1,76	8,86	94,7		8		0,03	0,025	1,50	0,05		0,01	0,005	0,04	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	3	3	3,0	3,0	3	3	3,0	3,0	3,0	3,00	3,00	3,00	3,00	3,0	0	3	0,0	3,00	3,000	3,00	3,00	0,00	3,00	3,000	3,00	3,00	3,00	3,000	3,000	3,000	3,000	0,000	0,000

Río:	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
17/02/2020	4	6	11,8	8,6	438	185	18,1	47,7	64	8,74	17,2	1,71	12,21	113,5	2	17		<0,05	0,05	2,3	0,05		<0,02	0,006	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
06/07/2020	1	<5	17,8	8,5	486	214	20,9	55,9	80,6	11,1	20,6	1,47	10,03	108,9		<15		<0,05	<0,05	0,97	<0,05		<0,02	<0,005	0,19	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
13/10/2020	15	25	13,1	8,4	415	189	12	39,3	68,5	7,77	12,8	1,48	10,2	100,2		<15		<0,05	<0,05	4,4	0,05		0,04	<0,005	0,17	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	7	11	14,2	8,5	446	196	17,0	47,6	71,0	9,20	16,87	1,55	10,81	107,5	2	11		0,03	0,033	2,56	0,04		0,02	0,004	0,13	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	8	12	3,2	0,1	36	16	4,6	8,3	8,6	1,71	3,91	0,14	1,21	6,8		5		0,00	0,014	1,73	0,01		0,02	0,002	0,08	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	15	25	17,8	8,6	486	214	20,9	55,9	80,6	11,10	20,60	1,71	12,21	113,5	2	17		0,03	0,050	4,40	0,05		0,04	0,006	0,19	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	1	3	11,8	8,4	415	185	12,0	39,3	64,0	7,77	12,80	1,47	10,03	100,2	2	8		0,03	0,025	0,97	0,03		0,01	0,003	0,04	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	3	3	3,0	3,0	3	3	3,0	3,0	3,0	3,00	3,00	3,00	3,00	3,0	1	3	0,0	3,00	3,000	3,00	3,00	0,00	3,00	3,000	3,00	3,00	3,00	3,000	3,000	3,000	3,000	0,000	0,000

Río:	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 Dl	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
17/02/2020	2	<5	11,3	8,5	462	175	9,1	81,8	74,2	9,03	9,55	1,52	11,92	110,3		<15		<0,05	<0,05	2,5	<0,05		<0,02	0,006	0,06	<0,05	0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
06/07/2020	1	<5	17,4	8,3	525	194	11,1	109	97,9	10,2	12	1,37	9,37	101,5		<15		<0,05	<0,05	1,8	0,08		<0,02	<0,005	0,12	<0,05	0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
13/10/2020	13	15	13,5	8,3	345	149	9,1	39,1	57,3	5,73	7,66	1,76	9,96	99,8		<15		<0,05	<0,05	7,3	0,06		0,13	<0,005	0,18	<0,05	0,02	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	5	7	14,1	8,4	444	173	9,8	76,6	76,5	8,32	9,74	1,55	10,42	103,9		8		0,03	0,025	3,87	0,06		0,05	0,004	0,12	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	7	7	3,1	0,1	91	23	1,2	35,2	20,4	2,32	2,18	0,20	1,33	5,6		0		0,00	0,000	2,99	0,03		0,07	0,002	0,06	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	13	15	17,4	8,5	525	194	11,1	109,0	97,9	10,20	12,00	1,76	11,92	110,3		8		0,03	0,025	7,30	0,08		0,13	0,006	0,18	0,03	0,02	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	1	3	11,3	8,3	345	149	9,1	39,1	57,3	5,73	7,66	1,37	9,37	99,8		8		0,03	0,025	1,80	0,03		0,01	0,003	0,06	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	3	3	3,0	3,0	3	3	3,0	3,0	3,0	3,00	3,00	3,00	3,00	3,0	0	3	0,0	3,00	3,000	3,00	3,00	0,00	3,00	3,000	3,00	3,00	3,00	3,000	3,000	3,000	3,000	0,000	0,000

Río:	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 Dl	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
17/02/2020	38	48	12,8	8,3	654	199	12,4	170	103	11,8	13,1	1,63	11,11	104,7		<15		0,06	<0,05	1,7	<0,05		<0,02	0,017	0,05	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
06/07/2020	1	<5	18,1	8,2	694	165	17,4	232	124	13,9	16,5	1,5	8,67	96,2		<15		<0,05	<0,05	1,2	0,06		<0,02	<0,005	0,14	<0,05	0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
13/10/2020	8	8	14	8,3	441	166	10,4	73,3	73,1	7,16	9,63	2,03	9,84	99,2		<15		<0,05	<0,05	6,8	0,07		0,09	0,009	0,16	<0,05	0,02	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	16	20	15,0	8,3	596	177	13,4	158,4	100,0	10,95	13,08	1,72	9,87	100,0		8		0,04	0,025	3,23	0,05		0,04	0,009	0,12	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	20	25	2,8	0,1	136	19	3,6	80,0	25,6	3,45	3,44	0,28	1,22	4,3		0		0,02	0,000	3,10	0,02		0,05	0,007	0,06	0,00	0,01	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	39	48	18,1	8,3	694	199	17,4	232,0	124,0	13,90	16,50	2,03	11,11	104,7		8		0,06	0,025	6,80	0,07		0,09	0,017	0,17	0,03	0,02	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	1	3	12,8	8,2	441	165	10,4	73,3	73,1	7,16	9,63	1,50	8,67	96,2		8		0,03	0,025	1,20	0,03		0,01	0,003	0,05	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	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:	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 Dl	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
13/01/2020	1	<5	5,8	8,4	568	242	12,5	92	103	10,2	13	1,7	13,22	106,6		<15		<0,05	<0,05	2,3	<0,05		<0,02	0,012	0,03	<0,05	0,02	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
17/02/2020	3	<5	11,8	8,4	577	227	13,1	100	91,9	10,8	15,1	2,08	10,99	102,3		<15		<0,05	<0,05	1,5	<0,05		<0,02	0,01	0,05	<0,05	0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
01/06/2020	1	<5	19,1	8,3	599	210		110	99,2	10,9	16,5	1,99	9,06	100,1		<15		<0,05		2,2	0,09		<0,02	<0,005	0,22	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
06/07/2020	2	5	20,2	8,3	593	209	15,5	126	107	11,7	18,2	2,52	9,58	107,9		<15		<0,05	<0,05	2,4	0,08		<0,02	0,015	0,15	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
14/09/2020	2	<5	21,5	8,2	795	203	23,7	248	126	17,9	30,2	3,65	7,78	84,4		<15		<0,05	<0,05	1,1	0,09		<0,02	0,008	0,14	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
13/10/2020	8	13	14,1	8,4	486	202	11,2	68	79,2	8,99	13,5	2,64	10,24	108		17		<0,05	<0,05	5,8	0,07		0,05	0,006	0,18	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
24/11/2020	1	<5	6,6	8,3	592	239	13,7	108	96,3	10,6	16,1	1,93	12,62	104,8		<15		<0,05	<0,05	2	<0,05		<0,02	<0,005	0,13	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
21/12/2020	6	7	10	8,3	580	236	19,4	81,2	97,3	10,6	15,1	3,36	10,82	97,9		<15		<0,05	<0,05	3	0,06		<0,02	0,009	0,13	<0,05	0,02	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	3	5	13,6	8,3	599	221	15,6	116,7	100,0	11,46	17,21	2,48	10,54	101,5		9		0,03	0,025	2,54	0,06		0,01	0,008	0,13	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	2	4	6,1	0,1	87	17	4,5	56,0	13,4	2,71	5,50	0,71	1,80	7,8		3		0,00	0,000	1,44	0,03		0,01	0,004	0,06	0,00	0,01	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	8	13	21,5	8,4	795	242	23,7	248,0	126,0	17,90	30,20	3,65	13,22	108,0		17		0,03	0,025	5,80	0,09		0,05	0,015	0,22	0,03	0,02	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	1	3	5,8	8,2	486	202	11,2	68,0	79,2	8,99	13,00	1,70	7,78	84,4		8		0,03	0,025	1,10	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	7,0	8,0	8,0	8,00	8,00	8,00	8,00	8,0	0	8	0,0	8,00	7,000	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: | SANTA LUZIA | | | | | | | | | | | | Estación: | SLU08500 | | | | | | | | | | | |

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
13/01/2020	1	<5	6,5	8,4	287	158	6,3	16,8	60,3	3,21	5,04	0,72	12,73	103,6		<15		<0,05	<0,05	2,3	<0,05		0,05	<0,005	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
17/02/2020	5	5	11,7	8,3	295	150	7,2	18,8	52	3,39	6,26	1,14	10,86	100,7		<15		0,06	<0,05	1,9	<0,05		<0,02	<0,005	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
01/06/2020	3	<5	18,9	8,3	343	171		21,4	64,4	3,87	7,89	1,14	8,85	99,1		<15		<0,05		2,6	0,06		<0,02	0,007	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
06/07/2020	2	6	19,3	8,3	339	177	10,1	21,6	67,3	4,05	8,92	1,17	9,03	100		<15		<0,05	<0,05	2,7	0,06		<0,02	0,006	0,13	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
14/09/2020	2	<5	21,2	8,3	315	161	8,1	23,3	55,2	3,97	8,99	2,12	8,55	97,3		<15		<0,05	<0,05	1,3	0,05		0,03	0,006	0,18	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
13/10/2020	7	13	12,7	8,3	262	133	6,8	12,1	44,9	2,49	4,76	0,94	10,46	102		<15		<0,05	<0,05	4,7	<0,05		0,03	<0,005	0,17	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
24/11/2020	1	<5	7,3	8,3	285	152	7,8	17,8	50,4	3,06	6,06	0,8	12,14	102,9		<15		<0,05	<0,05	2,2	<0,05		<0,02	<0,005	0,13	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
21/12/2020	2	<5	10	8,3	293	154	6,9	16,4	55,2	3,45	6,05	1,11	10,88	99,3		<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		
Promedio	3	4	13,5	8,3	302	157	7,6	18,5	56,2	3,44	6,75	1,14	10,44	100,6		8		0,03	0,025	2,61	0,04		0,02	0,004	0,10	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	2	4	5,7	0,0	28	13	1,3	3,6	7,4	0,53	1,65	0,43	1,54	2,1		0		0,01	0,000	1,01	0,02		0,02	0,002	0,06	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	7	13	21,2	8,4	343	177	10,1	23,3	67,3	4,05	8,99	2,12	12,73	103,6		8		0,06	0,025	4,70	0,06		0,05	0,007	0,18	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	1	3	6,5	8,3	262	133	6,3	12,1	44,9	2,49	4,76	0,72	8,55	97,3		8		0,03	0,025	1,30	0,03		0,01	0,003	0,04	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	8	8	8,0	8,0	8	8	7,0	8,0	8,0	8,00	8,00	8,00	8,00	8,0	0	8	0,0	8,00	7,000	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:	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
14/09/2020	2	<5	18,3	8,3	318	171	<5	24,2	61,6	4,53	3,61	0,54	8,85	95,6		<15		<0,05	<0,05	4,6	<0,05		<0,02	<0,005	0,2	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	2	3	18,3	8,3	318	171	2,5	24,2	61,6	4,53	3,61	0,54	8,85	95,6		8		0,03	0,025	4,60	0,03		0,01	0,003	0,20	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica																																		
Máx	2	3	18,3	8,3	318	171	2,5	24,2	61,6	4,53	3,61	0,54	8,85	95,6		8		0,03	0,025	4,60	0,03		0,01	0,003	0,20	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	2	3	18,3	8,3	318	171	2,5	24,2	61,6	4,53	3,61	0,54	8,85	95,6		8		0,03	0,025	4,60	0,03		0,01	0,003	0,20	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	1	1	1,0	1,0	1	1	1,0	1,0	1,0	1,00	1,00	1,00	1,00	1,0	0	1	0,0	1,00	1,000	1,00	1,00	0,00	1,00	1,000	1,00	1,00	1,00	1,000	1,000	1,000	1,000	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
07/01/2020	1	<5	6,6	8,3	325	179	6,4	22,7	70,4	4,44	4,75	0,94	9,83	101,8		<15		<0,05	<0,05	3,7	<0,05		<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
10/02/2020	2	<5	11,3	8,4	311	173	5,9	22,7	64,5	4,28	4,44	0,76	11,98	110,9		<15		<0,05	<0,05	2,6	<0,05		<0,02	<0,005	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
25/05/2020	1	<5	14,1	8,4	329	184	5,3	19,7	65,2	4,13	4,18	0,7	10,41	103,6		<15		<0,05	<0,05	2,6	0,32		<0,02	<0,005	0,05	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
29/06/2020	1	<5	18,1	8,2	335	183	6,6	21,7	68,7	4,34	5,1	0,98	8,47	91,8		<15		<0,05	<0,05	2,7	0,05		<0,02	<0,005	0,1	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
31/08/2020	6	<5	14,5	8,3	281	167	<5	11,8	55,2	3,22	3,26	0,59	10,3	100,1		<15		<0,05	<0,05	6	0,05		<0,02	<0,005	0,19	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,003	<0,001		
14/09/2020	2	<5	21	8,2	324	173	5,6	24,4	62,1	4,89	4,78	0,86	8,49	95,9		<15		<0,05	<0,05	3,1	<0,05		<0,02	<0,005	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
05/10/2020	2	<5	13,1	8,3	273	151	5,8	10,3	53,1	2,58	3	0,54	10,47	100		<15		<0,05	<0,05	8,6	<0,05		<0,02	<0,005	0,16	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
16/11/2020	5	8	14,7	8,4	300	164	5,4	19,2	54,2	3,59	3,88	0,86	10,36	99,9		<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		
21/12/2020	2	<5	10,3	8,3	313	168	5,6	18,2	59,6	4,01	4,48	0,65	10,88	99,8		<15		<0,05	<0,05	4,2	<0,05		<0,02	<0,005	0,11	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	2	3	13,7	8,3	310	171	5,5	19,0	61,4	3,94	4,21	0,76	10,13	100,4		8		0,03	0,025	4,17	0,06		0,01	0,003	0,09	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	2	2	4,2	0,1	22	10	1,2	4,9	6,3	0,70	0,71	0,16	1,11	5,2		0		0,00	0,000	1,98	0,10		0,00	0,000	0,06	0,00	0,00	0,000	0,000	0,001	0,000		
Máx	6	8	21,0	8,4	335	184	6,6	24,4	70,4	4,89	5,10	0,98	11,98	110,9		8		0,03	0,025	8,60	0,32		0,01	0,003	0,19	0,03	0,01	0,003	0,000	0,003	0,001		
Mín	1	3	6,6	8,2	273	151	2,5	10,3	53,1	2,58	3,00	0,54	8,47	91,8		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	9	9	9,0	9,0	9	9	9,0	9,0	9,0	9,00	9,00	9,00	9,00	9,0	0	9	0,0	9,00	9,000	9,00	9,00	0,00	9,00	9,000	9,00	9,00	9,00	9,000	9,000	9,000	9,000	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
17/02/2020	2	<5	11,8	8,3	440	191	8,3	59,5	75,9	8,24	5,8	0,93	10,74	100,7		<15		<0,05	<0,05	<0,5	<0,05		0,04	<0,005	0,07	<0,05	0,05	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
06/07/2020	2	<5	16,8	8,3	453	191	8,6	69,8	88,1	8,58	6,46	1,24	9,39	98,8		<15		<0,05	0,05	3	<0,05		<0,02	<0,005	0,06	<0,05	0,03	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
13/10/2020	10	18	13,8	8,3	355	164	8,7	36	60,2	6,09	6,39	1,67	10,08	100,4		17		<0,05	<0,05	5,4	<0,05		0,1	<0,005	0,18	<0,05	0,02	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	5	8	14,1	8,3	416	182	8,5	55,1	74,7	7,64	6,22	1,28	10,07	100,0		11		0,03	0,033	2,88	0,03		0,05	0,003	0,10	0,03	0,03	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	5	9	2,5	0,0	53	16	0,2	17,3	14,0	1,35	0,36	0,37	0,68	1,0		5		0,00	0,014	2,58	0,00		0,05	0,000	0,07	0,00	0,01	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	10	18	16,8	8,3	453	191	8,7	69,8	88,1	8,58	6,46	1,67	10,74	100,7		17		0,03	0,050	5,40	0,03		0,10	0,003	0,18	0,03	0,05	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	2	3	11,8	8,3	355	164	8,3	36,0	60,2	6,09	5,80	0,93	9,39	98,8		8		0,03	0,025	0,25	0,03		0,01	0,003	0,06	0,03	0,02	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	3	3	3,0	3,0	3	3	3,0	3,0	3,0	3,00	3,00	3,00	3,00	3,0	0	3	0,0	3,00	3,000	3,00	3,00	0,00	3,00	3,000	3,00	3,00	3,00	3,000	3,000	3,000	3,000	0,000	0,000

Río:	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
13/01/2020	2	<5	10,8	8,3	509	166	10,2	107	79	3,6	27,3	0,79	11,03	100		<15		1,58	0,26	4	0,1		<0,02	0,006	0,1	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
01/06/2020	1	<5	17,9	8,2	553	165		115	84,8	3,67	29,3	0,86	8,74	95,6	2	19		0,31		3,6	0,21		0,02	0,013	0,3	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
07/09/2020	2	<5	19,4	8,2	622	137	27,8	164	85,7	5,16	41,7	1,63	8,58	94,2	6	26		0,45	0,3	6,5	1,03		0,05	0,036	0,24	<0,05	0,02	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
24/11/2020	1	<5	10,9	8,3	380	158	9,4	62	63,7	3,24	12,8	0,66	10,99	102,1	2	19		0,22	0,14	4,2	0,15		0,02	<0,005	0,19	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	1	3	14,8	8,3	516	157	15,8	112,0	78,3	3,92	27,78	0,99	9,84	98,0	3	18		0,64	0,233	4,58	0,37		0,03	0,014	0,21	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	0	0	4,5	0,1	102	13	10,4	41,8	10,2	0,85	11,84	0,44	1,36	3,7	2	8		0,63	0,083	1,31	0,44		0,02	0,015	0,08	0,00	0,01	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	2	3	19,4	8,3	622	166	27,8	164,0	85,7	5,16	41,70	1,63	11,03	102,1	6	26		1,58	0,300	6,50	1,03		0,05	0,036	0,30	0,03	0,02	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	1	3	10,8	8,2	380	137	9,4	62,0	63,7	3,24	12,80	0,66	8,58	94,2	2	8		0,22	0,140	3,60	0,10		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	3,0	4,0	4,0	4,00	4,00	4,00	4,00	4,0	3	4	0,0	4,00	3,000	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
07/01/2020	10	<5	7,9	8,3	432	184	10,3	64,6	85	3,88	14,2	0,89	9,58	100,9		<15		0,06	<0,05	4,7	0,06		<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
10/02/2020	2	<5	12,4	8,4	418	174	10,6	62,4	81,9	4,21	12,3	0,96	11,53	108,5		<15		1,44	0,48	8,8	0,08		<0,02	<0,005	0,07	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
25/05/2020	2	<5	15,6	8,3	415	184	9,7	51,5	72,1	3,64	13,9	0,78	9,63	98		<15		0,09	<0,05	3,8	0,13		<0,02	<0,005	0,11	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
29/06/2020	1	<5	17,8	8,3	399	186	9,2	43	77,8	3,87	9,65	0,92	9,1	98		<15		<0,05	0,11	4,9	0,16		<0,02	<0,005	0,15	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	0,005		
31/08/2020	5	15	13,9	8,3	335	173	5,8	35,2	61,6	4,76	6,35	0,64	10,26	98,5		<15		<0,05	<0,05	3,7	0,24		<0,02	<0,005	0,23	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
10/09/2020	2	<5	20	8,5	508	167	14,5	103	83,7	5,54	23,9	1,32	10,42	114,8		<15		0,1	0,06	6,8	0,6		<0,02	0,005	0,2	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
05/10/2020	2	<5	14,8	8,3	593	155	12,8	172	97,4	11,2	13,3	1,76	10,17	101,1		<15		<0,05	<0,05	9,1	0,15		<0,02	<0,005	0,19	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
16/11/2020	6	8	13,9	8,3	387	166	8,9	51,1	62,9	3,4	10,4	0,95	10,09	100,3		<15		<0,05	0,23	5,4	0,1		<0,02	<0,005	0,16	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
21/12/2020	4	<5	11,5	8,2	354	173	7,5	33,3	65,3	3,4	8,73	0,75	10,84	99,3		<15		<0,05	<0,05	4,7	0,1		<0,02	<0,005	0,16	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	4	4	14,2	8,3	427	174	9,9	68,5	76,4	4,88	12,53	1,00	10,18	102,2		8		0,20	0,112	5,77	0,18		0,01	0,003	0,14	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	3	4	3,5	0,1	79	10	2,6	44,1	12,0	2,47	5,00	0,34	0,72	5,7		0		0,47	0,154	2,02	0,17		0,00	0,001	0,07	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,001		
Máx	10	15	20,0	8,5	593	186	14,5	172,0	97,4	11,20	23,90	1,76	11,53	114,8		8		1,44	0,480	9,10	0,60		0,01	0,005	0,23	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,005		
Mín	1	3	7,9	8,2	335	155	5,8	33,3	61,6	3,40	6,35	0,64	9,10	98,0		8		0,03	0,025	3,70	0,06		0,01	0,003	0,01	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	9	9	9,0	9,0	9	9	9,0	9,0	9,0	9,00	9,00	9,00	9,00	9,0	0	9	0,0	9,00	9,000	9,00	9,00	0,00	9,00	9,000	9,00	9,00	9,00	9,000	9,000	9,000	9,000	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 Dl	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
13/01/2020	1	<5	11	8,2	340	177	7,8	22,4	67,1	4,05	4,88	0,82	10,99	99,8		<15		<0,05	<0,05	6	0,09		<0,02	<0,005	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
01/06/2020	0	<5	13,5	8,1	362	173		23	67,9	4,18	5,27	0,83	9,68	97,8		<15		<0,05		5,6	0,09		<0,02	<0,005	0,05	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
07/09/2020	0	<5	15,8	8,1	370	174	8,8	35	65,1	5,34	6,57	1,02	10,2	99,2		<15		<0,05	<0,05	5,6	0,08		<0,02	<0,005	0,17	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
24/11/2020	1	<5	12	8,4	374	186	8,7	33,8	66,3	5,1	5,87	1,21	10,6	100,5		<15		<0,05	<0,05	6,4	0,09		<0,02	<0,005	0,18	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	1	3	13,1	8,2	362	178	8,4	28,6	66,6	4,67	5,65	0,97	10,37	99,3		8		0,03	0,025	5,90	0,09		0,01	0,003	0,11	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	0	0	2,1	0,1	15	6	0,6	6,8	1,2	0,65	0,74	0,18	0,56	1,1		0		0,00	0,000	0,38	0,01		0,00	0,000	0,08	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	1	3	15,8	8,4	374	186	8,8	35,0	67,9	5,34	6,57	1,21	10,99	100,5		8		0,03	0,025	6,40	0,09		0,01	0,003	0,18	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	0	3	11,0	8,1	340	173	7,8	22,4	65,1	4,05	4,88	0,82	9,68	97,8		8		0,03	0,025	5,60	0,08		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	3,0	4,0	4,0	4,00	4,00	4,00	4,00	4,0	0	4	0,0	4,00	3,000	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 Dl	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
07/01/2020	1	<5	7,1	8,3	430	195	17,1	45,1	83,7	6,15	11,5	0,77	9,68	100,2		<15		<0,05	<0,05	4,7	<0,05		<0,02	<0,005	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
10/02/2020	1	<5	11,7	8,5	431	194	18,9	49,6	83,2	6,82	13,3	0,82	11,51	107		<15		<0,05	<0,05	3,3	<0,05		<0,02	<0,005	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
25/05/2020	2	<5	16,3	8,4	426	195	17,4	35,7	74,7	5,73	12,1	0,74	10,42	106,3		<15		<0,05	<0,05	3,8	0,05		<0,02	<0,005	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
29/06/2020	2	<5	18,8	8,3	474	196	24,1	50,7	83,9	6,63	15,6	1,04	9,03	98,5		<15		<0,05	<0,05	4,3	0,1		<0,02	<0,005	0,12	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
31/08/2020	8	11	14,7	8,3	448	186	21,8	50,5	72,8	6,63	16	1,34	10	98,6		<15		<0,05	<0,05	7,1	0,08		<0,02	<0,005	0,16	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
10/09/2020	2	<5	19,1	8,4	578	192	35,2	98,5	92,5	10,7	27,1	1,29	9,49	100,5		<15		<0,05	<0,05	4,3	0,13		<0,02	<0,005	0,17	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
05/10/2020	3	<5	12,2	8,4	410	196	12,5	34,5	71,9	5,75	8,67	0,92	10,57	99		<15		<0,05	<0,05	5,8	0,06		<0,02	<0,005	0,19	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
16/11/2020	2	<5	15,5	8,3	475	200	22	53,8	74,7	6,98	15,1	1,09	10,41	100,2		<15		<0,05	0,06	4,4	0,06		<0,02	<0,005	0,15	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
21/12/2020	4	<5	11,3	8,3	412	199	12,8	34,8	72,4	5,92	9,78	0,78	10,9	99,3		<15		<0,05	<0,05	4,7	0,06		<0,02	<0,005	0,18	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	3	3	14,1	8,4	454	195	20,2	50,4	78,9	6,81	14,35	0,98	10,22	101,1		8		0,03	0,029	4,71	0,07		0,01	0,003	0,12	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	2	3	3,9	0,1	52	4	6,9	19,6	7,2	1,53	5,42	0,23	0,76	3,2		0		0,00	0,012	1,13	0,03		0,00	0,000	0,07	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	8	11	19,1	8,5	578	200	35,2	98,5	92,5	10,70	27,10	1,34	11,51	107,0		8		0,03	0,060	7,10	0,13		0,01	0,003	0,19	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	1	3	7,1	8,3	410	186	12,5	34,5	71,9	5,73	8,67	0,74	9,03	98,5		8		0,03	0,025	3,30	0,03		0,01	0,003	0,03	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	9	9	9,0	9,0	9	9	9,0	9,0	9,0	9,00	9,00	9,00	9,00	9,0	0	9	0,0	9,00	9,000	9,00	9,00	0,00	9,00	9,000	9,00	9,00	9,00	9,000	9,000	9,000	9,000	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 Dl	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
10/09/2020	2	<5	18,5	8,3	401	200	6,7	43	73,4	7,76	5,42	0,59	8,7	93,9		<15		<0,05	<0,05	4,8	0,05		<0,02	<0,005	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	2	3	18,5	8,3	401	200	6,7	43,0	73,4	7,76	5,42	0,59	8,70	93,9		8		0,03	0,025	4,80	0,05		0,01	0,003	0,03	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica																																
Máx	2	3	18,5	8,3	401	200	6,7	43,0	73,4	7,76	5,42	0,59	8,70	93,9		8		0,03	0,025	4,80	0,05		0,01	0,003	0,03	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	2	3	18,5	8,3	401	200	6,7	43,0	73,4	7,76	5,42	0,59	8,70	93,9		8		0,03	0,025	4,80	0,05		0,01	0,003	0,03	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	1	1	1,0	1,0	1	1	1,0	1,0	1,0	1,00	1,00	1,00	1,00	1,0	0	1	0,0	1,00	1,000	1,00	1,00	0,00	1,00	1,000	1,00	1,00	1,00	1,000	1,000	1,000	1,000	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
07/01/2020	1	<5	8,8	8,3	704	149	9,5	258	143	14,5	6,19	1,02	9,56	102,7		<15		<0,05	<0,05	5,9	0,11		<0,02	<0,005	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
10/02/2020	2	<5	13	8,5	742	147	13,8	293	156	16,5	9,37	1,19	11,51	108,9		<15		<0,05	0,05	5,6	0,12		<0,02	<0,005	0,05	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
25/05/2020	2	<5	15,7	8,5	760	146	14,3	269	141	15,5	11	1,27	10,6	107,6		<15		<0,05	<0,05	5,7	0,15		<0,02	<0,005	0,05	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
29/06/2020	1	<5	17	8,4	745	150	9,5	281	152	15,6	6,12	1,24	9,9	103,9		<15		<0,05	<0,05	5,3	0,14		<0,02	<0,005	0,12	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
31/08/2020	3	<5	14,9	8,2	534	130	15,4	151	87,1	11,4	12,4	1,93	10,13	100,2	2	34		<0,05	<0,05	9,7	0,15		0,08	0,006	0,15	<0,05	<0,01	0,008	<0,0005	<0,002	<0,001		
10/09/2020	1	<5	17,7	8,6	839	143	25,1	329	150	19,4	18,8	1,65	11,44	119		<15		<0,05	<0,05	5,5	0,14		<0,02	<0,005	0,06	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
05/10/2020	4	6	12,8	8,3	312	159	6,7	26,4	57,7	3,02	5,85	0,58	10,54	98,6		<15		<0,05	<0,05	4,5	0,06		<0,02	<0,005	0,27	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
16/11/2020	1	<5	14,4	8,3	723	138	13,6	262	121	14,4	11,8	1,22	10,87	104,9		<15		<0,05	0,08	6,3	0,14		<0,02	<0,005	0,16	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
21/12/2020	2	<5	11,9	8,1	665	147	11,1	191	118	14	7,96	1,38	10,72	99,1		<15		0,05	<0,05	6	0,24		<0,02	<0,005	0,14	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	2	3	14,0	8,4	669	145	13,2	228,9	125,1	13,81	9,94	1,28	10,59	105,0	2	10		0,03	0,034	6,06	0,14		0,02	0,003	0,12	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	1	1	2,7	0,2	157	8	5,3	92,8	33,4	4,58	4,16	0,38	0,65	6,4		9		0,01	0,019	1,46	0,05		0,02	0,001	0,08	0,00	0,00	0,002	0,000	0,000	0,000		
Máx	4	6	17,7	8,6	839	159	25,1	329,0	156,0	19,40	18,80	1,93	11,51	119,0	2	34		0,05	0,080	9,70	0,24		0,08	0,006	0,27	0,03	0,01	0,008	0,000	0,001	0,001		
Mín	1	3	8,8	8,1	312	130	6,7	26,4	57,7	3,02	5,85	0,58	9,56	98,6	2	8		0,03	0,025	4,50	0,06		0,01	0,003	0,04	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	9	9	9,0	9,0	9	9	9,0	9,0	9,0	9,00	9,00	9,00	9,00	9,0	1	9	0,0	9,00	9,000	9,00	9,00	0,00	9,00	9,000	9,00	9,00	9,00	9,000	9,000	9,000	9,000	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
13/01/2020	1	<5	10,3	8,3	320	165	7,7	20,5	53,6	7,33	5,14	1,14	11,17	99,3		<15		<0,05	<0,05	5,7	0,05		<0,02	<0,005	0,06	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
01/06/2020	0	<5	17,2	8,3	376	176		28,4	60,2	9,45	6,47	1,48	9,26	98,9		<15		<0,05		7,2	0,08		<0,02	<0,005	0,2	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
07/09/2020	0	<5	16,4	8,3	411	197	10,2	38,7	59	12,8	8,79	2,02	9,72	99,1		<15		<0,05	<0,05	8,1	0,07		<0,02	<0,005	0,18	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
24/11/2020	1	<5	11,7	8,3	329	171	8,3	23,6	53,2	7,58	5,8	1,15	10,56	99,3		<15		<0,05	<0,05	5,7	0,05		<0,02	<0,005	0,16	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	1	3	13,9	8,3	359	177	8,7	27,8	56,5	9,29	6,55	1,45	10,18	99,2		8		0,03	0,025	6,68	0,06		0,01	0,003	0,15	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	0	0	3,4	0,0	42	14	1,3	8,0	3,6	2,52	1,59	0,41	0,85	0,2		0		0,00	0,000	1,18	0,02		0,00	0,000	0,06	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	1	3	17,2	8,3	411	197	10,2	38,7	60,2	12,80	8,79	2,02	11,17	99,3		8		0,03	0,025	8,10	0,08		0,01	0,003	0,20	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	0	3	10,3	8,3	320	165	7,7	20,5	53,2	7,33	5,14	1,14	9,26	98,9		8		0,03	0,025	5,70	0,05		0,01	0,003	0,06	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	4	4	4,0	4,0	4	4	3,0	4,0	4,0	4,00	4,00	4,00	4,00	4,0	0	4	0,0	4,00	3,000	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
07/01/2020	3	<5	9,9	8,4	431	198	10	51,3	82,5	7,94	6,86	1,62	9,38	104,3		<15		0,07	0,06	9,5	0,14		<0,02	<0,005	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
10/02/2020	3	<5	15,3	8,8	426	198	9,9	60	85,1	9,01	7,9	1,79	12,35	119,4		<15		<0,05	0,11	8	0,14		<0,02	0,005	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
25/05/2020	2	<5	17	8,5	451	204	9,8	53,2	78,3	8,03	6,98	1,54	10,85	113		<15		<0,05	0,07	8,4	0,16		<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
29/06/2020	2	<5	18,8	8,4	467	210	10,8	60,3	87,2	8,73	7,8	1,74	10,41	111,7		<15		0,08	0,07	8,3	0,18		<0,02	<0,005	0,13	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
31/08/2020	4	<5	17	8,3	477	217	11	62,4	82,1	9,28	9,59	2,49	10,01	103,8	<2	16		<0,05	<0,05	10,1	0,13		<0,02	0,009	0,24	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
10/09/2020	2	<5	18,4	8,4	505	210	10,6	82,6	87,1	11,1	9,37	1,88	9,91	105,1		<15		<0,05	<0,05	8,1	0,16		<0,02	0,005	0,09	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
05/10/2020	4	6	14,5	8,4	454	212	12,9	42	76,3	7,59	8,78	2,89	10,13	99,7		<15		0,06	<0,05	12,6	0,15		<0,02	0,009	0,18	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
16/11/2020	2	<5	14,9	8,5	454	208	10,9	53,2	75,8	8,29	7,97	2,36	11,29	109,6		<15		<0,05	0,13	8,9	0,15		<0,02	<0,005	0,14	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
21/12/2020	3	<5		8,3	427	196	10	36,1	73,7	7,68	7,61	1,58				<15		0,05	<0,05	10,1	0,12		<0,02	<0,005	0,09	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	3	3	15,7	8,4	455	206	10,7	55,7	80,9	8,63	8,10	1,99	10,54	108,3	1	8		0,04	0,060	9,33	0,15		0,01	0,005	0,11	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	1	1	2,8	0,2	26	7	1,0	13,3	5,1	1,10	0,97	0,48	0,94	6,3		3		0,02	0,040	1,47	0,02		0,00	0,003	0,07	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	4	6	18,8	8,8	505	217	12,9	82,6	87,2	11,10	9,59	2,89	12,35	119,4	1	16		0,08	0,130	12,60	0,18		0,01	0,009	0,24	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	2	3	9,9	8,3	426	196	9,8	36,1	73,7	7,59	6,86	1,54	9,38	99,7	1	8		0,03	0,025	8,00	0,12		0,01	0,003	0,01	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	9	9	8,0	9,0	9	9	9,0	9,0	9,0	9,00	9,00	9,00	8,00	8,0	1	9	0,0	9,00	9,000	9,00	9,00	0,00	9,00	9,000	9,00	9,00	9,00	9,000	9,000	9,000	9,000	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
14/09/2020	1	<5	18,7	8,1	271	126	13,1	16,3	46,5	3,47	7,29	1,17	8,23	91		<15		<0,05	<0,05	5,5	0,18		<0,02	0,006	0,05	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	1	3	18,7	8,1	271	126	13,1	16,3	46,5	3,47	7,29	1,17	8,23	91,0		8		0,03	0,025	5,50	0,18		0,01	0,006	0,05	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica																																		
Máx	1	3	18,7	8,1	271	126	13,1	16,3	46,5	3,47	7,29	1,17	8,23	91,0		8		0,03	0,025	5,50	0,18		0,01	0,006	0,05	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	1	3	18,7	8,1	271	126	13,1	16,3	46,5	3,47	7,29	1,17	8,23	91,0		8		0,03	0,025	5,50	0,18		0,01	0,006	0,05	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	1	1	1,0	1,0	1	1	1,0	1,0	1,0	1,00	1,00	1,00	1,00	1,0	0	1	0,0	1,00	1,000	1,00	1,00	0,00	1,00	1,000	1,00	1,00	1,00	1,000	1,000	1,000	1,000	0,000	0,000

Río:	**LEITZARAN**												**Estación:**	**LEI41600**								**LEITZARAN ANDOAIN**											
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
07/01/2020	1	<5	7,7	8,1	173	82	7,5	10,4	29,1	2,37	4,61	0,56	9,62	100,3		<15		<0,05	<0,05	3,6	<0,05		0,04	0,012	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
10/02/2020	1	<5	11	8,1	178	86	8,2	10,8	32,5	2,68	5,36	0,65	11,21	100,4		<15		<0,05	<0,05	2,9	<0,05		0,04	0,01	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
25/05/2020	2	<5	15,3	8,2	162	74	7,5	9,3	25,5	2,3	4,87	0,57	9,99	101,4		<15		<0,05	<0,05	3,2	0,07		<0,02	0,007	0,17	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
29/06/2020	1	<5	18,3	8,1	175	80	8,6	9,9	29,5	2,63	5,23	0,65	9,12	98,3		<15		<0,05	<0,05	3,2	<0,05		0,03	0,008	0,12	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
31/08/2020	7	10	14,6	8	139	60	7,7	8,5	19,2	2,35	5,48	0,85	9,88	98,5		<15		<0,05	<0,05	6	0,06		0,03	0,007	0,18	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
05/10/2020	2	<5	12,6	8,1	153	70	7,6	7,8	23,2	2,09	4,88	0,65	10,58	98,8		<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		
16/11/2020	1	<5	14,1	8,1	164	77	8,1	9,4	23,9	2,45	5,09	0,64	10,6	100,3		<15		<0,05	<0,05	3,1	<0,05		0,04	0,006	0,13	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
21/12/2020	2	<5	10,5	8,2	162	76	7,2	7,8	24	2,25	5,18	0,58	11,04	98,4		<15		<0,05	<0,05	3,6	<0,05		0,02	<0,005	0,1	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	2	4	13,0	8,1	163	76	7,8	9,2	25,9	2,39	5,09	0,64	10,26	99,6		8		0,03	0,025	3,75	0,04		0,03	0,007	0,12	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	2	3	3,3	0,1	13	8	0,5	1,1	4,3	0,19	0,29	0,09	0,72	1,2		0		0,00	0,000	1,02	0,02		0,01	0,003	0,05	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	7	11	18,3	8,2	178	86	8,6	10,8	32,5	2,68	5,48	0,85	11,21	101,4		8		0,03	0,025	6,00	0,07		0,04	0,012	0,18	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	1	3	7,7	8,0	139	60	7,2	7,8	19,2	2,09	4,61	0,56	9,12	98,3		8		0,03	0,025	2,90	0,03		0,01	0,003	0,04	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:	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
13/01/2020	3	<5	6,6	8,2	344	170	12,2	17,4	62,2	4,12	9,67	1,52	12,12	97,6		<15		<0,05	<0,05	7,2	0,06		<0,02	<0,005	0,05	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
01/06/2020	2	<5	21,6	8,4	328	169		14	59,4	3,94	8,49	1,41	8,63	101,1		<15		<0,05		5,4	0,08		<0,02	<0,005	0,16	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
07/09/2020	2	<5	18	8,2	348	175	13,5	17,1	56,5	4,49	11,3	2,01	8,84	93,4		<15		<0,05	<0,05	5	0,13		<0,02	<0,005	0,18	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
24/11/2020	1	<5	11	8,4	334	156	13,2	22,5	52,9	3,87	11,8	1,52	11,66	106,9		<15		<0,05	0,12	8,8	<0,05		<0,02	<0,005	0,05	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	2	3	14,3	8,3	339	168	13,0	17,8	57,8	4,11	10,32	1,62	10,31	99,8		8		0,03	0,057	6,60	0,07		0,01	0,003	0,11	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	1	0	6,8	0,1	9	8	0,7	3,5	4,0	0,28	1,52	0,27	1,83	5,7		0		0,00	0,055	1,75	0,04		0,00	0,000	0,07	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	3	3	21,6	8,4	348	175	13,5	22,5	62,2	4,49	11,80	2,01	12,12	106,9		8		0,03	0,120	8,80	0,13		0,01	0,003	0,19	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	1	3	6,6	8,2	328	156	12,2	14,0	52,9	3,87	8,49	1,41	8,63	93,4		8		0,03	0,025	5,00	0,03		0,01	0,003	0,05	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	4	4	4,0	4,0	4	4	3,0	4,0	4,0	4,00	4,00	4,00	4,00	4,0	0	4	0,0	4,00	3,000	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:	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
13/01/2020	3	<5	6,2	8,3	448	242	14,7	15,1	85,9	5,08	10,2	1,43	11,71	94,3		<15		<0,05	<0,05	5,6	0,08		<0,02	0,005	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
01/06/2020	1	<5	22,6	8,6	397	199		13,8	71,5	5,08	10,7	1,56	10,95	129,6		<15		<0,05		4,5	0,08		<0,02	<0,005	0,16	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
07/09/2020	6	<5	17,7	8,1	444	228	19,5	14,2	73,3	5,45	15,7	2,77	8,4	87,2		<15		<0,05	0,07	4,7	0,36		0,02	0,016	0,19	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
24/11/2020	1	<5	10,5	8,4	429	226	15,4	15,7	74,5	4,98	10,7	1,48	11,87	106,9		<15		<0,05	0,05	6	0,07		<0,02	<0,005	0,06	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	3	3	14,3	8,4	430	224	16,5	14,7	76,3	5,15	11,83	1,81	10,73	104,5		8		0,03	0,048	5,20	0,15		0,01	0,007	0,11	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	2	0	7,3	0,2	23	18	2,6	0,9	6,5	0,21	2,59	0,64	1,61	18,6		0		0,00	0,023	0,72	0,14		0,01	0,006	0,07	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	6	3	22,6	8,6	448	242	19,5	15,7	85,9	5,45	15,70	2,77	11,87	129,6		8		0,03	0,070	6,00	0,36		0,02	0,016	0,19	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	1	3	6,2	8,1	397	199	14,7	13,8	71,5	4,98	10,20	1,43	8,40	87,2		8		0,03	0,025	4,50	0,07		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	3,0	4,0	4,0	4,00	4,00	4,00	4,00	4,0	0	4	0,0	4,00	3,000	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:	INURRITZA												Estación:	INU08100					REGATA INURRITZA													
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
17/02/2020	11	15	13,5	8	7560	208	2200	338	122	159	1230	47,1			4	44		0,25	<0,25	4	<0,25		<0,1	0,047	<0,1	<0,25	<0,05	<0,025	<0,0025	<0,01	<0,005		
09/06/2020	23	24	16,1	7,9	544	172	59,5	22,6	65,6	6,69	38,2	3,8			5	21		0,09	<0,05	5,6	0,15		0,13	0,016	0,19	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
25/08/2020	4	31	20,1	7,8	25400	217	8990	1290	245	597	4910	197						0,54	<1,25	<12,5	0,25		<0,02	0,099	0,2	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,003	<0,001		
19/10/2020	2		13,3	8	11800	222	3440	554	159	234	2180	84,3						0,09	<2,5	<25	0,09		0,03	0,028	0,17	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	0,001		
14/12/2020	11	12	14,1	8	6220	225	1770	266	105	112	975	35,6			2	18		<0,05	0,3	4,9	0,1		0,02	0,024	0,07	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	10	21	15,4	7,9	10305	209	#####	494,1	139,3	221,74	1866,64	73,56			4	28		0,20	0,465	6,65	0,14		0,05	0,043	0,14	0,05	0,01	0,005	0,000	0,002	0,001		
Des. Típica	8	8	2,8	0,1	9349	22	#####	483,7	67,9	225,39	1864,39	74,77			2	14		0,21	0,495	3,38	0,06		0,05	0,033	0,07	0,04	0,01	0,004	0,000	0,002	0,001		
Máx	23	31	20,1	8,0	25.400	225	#####	1.290,0	245,0	597,00	#######	197,00			5	44		0,54	0,300	5,60	0,25		0,13	0,099	0,20	0,03	0,01	0,003	0,000	0,003	0,001		
Mín	2	12	13,3	7,8	544	172	59,5	22,6	65,6	6,69	38,20	3,80			2	18		0,03	1,250	12,50	0,13		0,05	0,016	0,05	0,13	0,03	0,013	0,001	0,005	0,003		
N	5	4	5,0	5,0	5	5	5,0	5,0	5,0	5,00	5,00	5,00	0,00	0,0	3	3	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:	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
24/02/2020	2	<5	5,6	8,1	266	112	12,5	18,9	47,6	3,95	5,11	10,3	11,79	99,4		<15		<0,05	<0,05	2,1	<0,05		<0,02	<0,005	0,05	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
13/07/2020	3	<5	15,6	8	274	148	5,1	21,9	51,3	4,26	5,35	1,18	8,63	93,5		<15		0,06	<0,05	2,1	0,34		<0,02	<0,005	0,14	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
16/09/2020	1	<5	18,4	8	340	188	5,2	25,3	65,5	5,33	6,79	1,94	6,76	75,5		<15		<0,05	<0,05	1,7	<0,05		<0,02	0,017	0,13	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
19/10/2020	2	<5	11,5	8,1	227	113	5,4	14,6	41,2	3,51	4,44	0,91	9,96	96,4		<15		<0,05	<0,05	2,8	<0,05		0,02	<0,005	0,15	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
28/12/2020	9	10	7,1	7,7	167	89	5	8	28,9	2,19	3,43	0,54	11,11	99		<15		<0,05	<0,05	3,1	<0,05		0,07	<0,005	0,18	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	3	4	11,6	8,0	255	130	6,6	17,7	46,9	3,85	5,02	2,97	9,65	92,8		8		0,03	0,025	2,36	0,09		0,02	0,005	0,13	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	3	3	5,4	0,2	64	39	3,3	6,7	13,4	1,14	1,24	4,13	2,01	9,9		0		0,02	0,000	0,57	0,14		0,02	0,006	0,05	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	9	10	18,4	8,1	340	188	12,5	25,3	65,5	5,33	6,79	10,30	11,79	99,4		8		0,06	0,025	3,10	0,34		0,07	0,017	0,18	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	1	3	5,6	7,7	167	89	5,0	8,0	28,9	2,19	3,43	0,54	6,76	75,5		8		0,03	0,025	1,70	0,03		0,01	0,003	0,05	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:	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
24/02/2020	2	<5	5,5	8,1	232	115	5,7	17,9	42,7	3,65	5,27	0,86	12,32	101,5		<15		<0,05	<0,05	1,8	<0,05		<0,02	<0,005	0,07	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
13/07/2020	3	14	16	7,9	276	138	9,4	19,1	47,9	4,08	5,7	6,07	8,97	95,9	22	125		<0,05	<0,05	1,9	3		<0,02	<0,005	0,15	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
19/10/2020	3	<5	11,8	8	201	94	5,8	15,1	33,7	3,28	4,8	0,99	10,14	97,7		<15		<0,05	<0,05	2,4	<0,05		0,04	<0,005	0,2	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
28/12/2020	15	19	7,6	7,7	178	85	7	8,3	26,9	2,35	4,07	2,94	10,99	99,6		<15		<0,05	<0,05	3,2	<0,05		0,08	<0,005	0,17	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	6	9	10,2	7,9	222	108	7,0	15,1	37,8	3,34	4,96	2,72	10,61	98,7	22	37		0,03	0,025	2,33	0,77		0,03	0,003	0,15	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	6	8	4,7	0,2	42	24	1,7	4,8	9,3	0,74	0,70	2,43	1,41	2,4		59		0,00	0,000	0,64	1,49		0,03	0,000	0,06	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	15	19	16,0	8,1	276	138	9,4	19,1	47,9	4,08	5,70	6,07	12,32	101,5	22	125		0,03	0,025	3,20	3,00		0,08	0,003	0,20	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	2	3	5,5	7,7	178	85	5,7	8,3	26,9	2,35	4,07	0,86	8,97	95,9	22	8		0,03	0,025	1,80	0,03		0,01	0,003	0,07	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	4	4	4,0	4,0	4	4	4,0	4,0	4,0	4,00	4,00	4,00	4,00	4,0	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:	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
21/01/2020	3	<5	5,6	8	239	99	13,9	17,4	33,9	4,1	9,73	1,22	11,78	97,2		<15		<0,05	<0,05	2,8	<0,05		0,03	<0,005	0,05	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
24/02/2020	2	<5	6,8	8,1	239	106	9,3	20,1	40,2	4,12	7,91	1,33	12,2	102,2		<15		<0,05	<0,05	1,7	0,09		0,02	<0,005	0,06	<0,05	<0,01	0,01	<0,0005	<0,002	<0,001		
08/06/2020	5	9	12,8	8,1	220	103	6,1	16,1	37,9	3,93	6,01	1,54	9,5	96,5	15	15		<0,05	<0,05	3	0,07		0,09	0,006	<0,02	<0,05	<0,01	0,006	<0,0005	<0,002	<0,001		
13/07/2020	1	<5	17,8	7,8	329	118	24,4	26,1	42,9	4,38	17,6	5,91	8,66	95,5		<15		0,62	0,09	12,7	0,73		0,04	0,013	0,17	<0,05	<0,01	0,01	<0,0005	<0,002	<0,001		
16/09/2020	3	7	19,6	8	481	111	59,9	36,7	42,6	5,21	41,2	13,3	8,42	95,1	2	19		<0,05	<0,05	24,4	0,72		0,02	0,013	0,14	<0,05	0,01	0,016	<0,0005	<0,002	<0,001		
19/10/2020	2	<5	11,3	8,1	190	82	6,4	16	29,2	3,39	5,71	1,05	10,36	98,7		<15		<0,05	<0,05	2,8	<0,05		0,06	<0,005	0,19	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
01/12/2020	1	<5	8,6	8	234	114	7,4	18	36,5	4,08	6,81	1,84	11,19	100,4		<15		<0,05	<0,05	1,8	0,07		0,03	<0,005	0,16	<0,05	<0,01	0,008	<0,0005	<0,002	<0,001		
28/12/2020	18	20	6	7,8	162	76	5,9	9,5	24,2	2,54	4,77	1,04	11,36	100,1		<15		<0,05	<0,05	3,4	0,07		0,1	<0,005	0,19	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	4	6	11,1	8,0	262	101	16,7	20,0	35,9	3,97	12,47	3,40	10,43	98,2	9	10		0,10	0,033	6,58	0,23		0,05	0,006	0,12	0,03	0,01	0,007	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	5	6	5,4	0,1	101	15	18,6	8,2	6,6	0,77	12,30	4,31	1,44	2,5	9	5		0,21	0,023	8,05	0,31		0,03	0,005	0,07	0,00	0,00	0,005	0,000	0,000	0,000		
Máx	18	20	19,6	8,1	481	118	59,9	36,7	42,9	5,21	41,20	13,30	12,20	102,2	15	19		0,62	0,090	24,40	0,73		0,10	0,013	0,19	0,03	0,01	0,016	0,000	0,001	0,001		
Mín	1	3	5,6	7,8	162	76	5,9	9,5	24,2	2,54	4,77	1,04	8,42	95,1	2	8		0,03	0,025	1,70	0,03		0,02	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	2	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:	UROLA												Estación:	URO14200																						
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l		
21/01/2020	4	<5	5,6	8,1	268	122	7,7	26,7	44,2	4,79	6,78	1,31	11,58	95		<15		0,1	<0,05	3,1	0,08		0,03	0,006	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001				
24/02/2020	2	<5	7,3	8,3	305	133	8,4	34,5	54	5,48	8,5	1,63	12,34	104,7		<15		0,07	0,06	2,1	0,05		<0,02	0,008	0,03	<0,05	<0,01	0,007	<0,0005	<0,002	<0,001				
08/06/2020	4	<5	13,4	8,1	274	123	6,9	26,1	47,1	4,78	7,12	1,66	9,62	95		<15		0,11	0,05	3,2	0,11		0,07	0,008	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,003	<0,001				
13/07/2020	2	<5	17,2	8,1	373	149	19,6	37,4	53,8	5,39	15,2	4,48	8,53	92,6		<15		0,08	0,18	7,5	0,3		0,02	0,008	0,17	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001				
14/09/2020	1	<5	17,6	8	475	147	43,7	46,3	53,2	6,42	32,3	10,1	7,68	87,3		<15		0,08	0,18	14	0,72		0,03	0,012	0,18	<0,05	<0,01	0,008	<0,0005	<0,002	<0,001				
19/10/2020	2	<5	11,7	8,3	285	107	15,2	28,1	39	4,54	11,5	1,33	10,33	99,2		<15		0,05	<0,05	3,1	0,07		0,04	0,006	0,06	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001				
01/12/2020	1	<5	8,4	8,2	302	143	8	31,5	47	5,31	8,77	1,83	11,62	101,6		<15		0,08	0,09	2,2	0,08		0,02	<0,005	0,13	<0,05	<0,01	0,005	<0,0005	<0,002	<0,001				
28/12/2020	21	22	7	7,9	207	98	7	13,8	31,3	3,09	5,91	1,44	11,28	99,7		<15		0,08	<0,05	4,3	0,2		0,11	0,005	0,18	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001				
Promedio	5	5	11,0	8,1	311	128	14,6	30,6	46,2	4,98	12,01	2,97	10,37	96,9		8		0,08	0,079	4,94	0,20		0,04	0,007	0,10	0,03	0,01	0,004	0,000	0,001	0,001				
Des. Típica	7	7	4,7	0,1	81	19	12,6	9,5	8,0	0,96	8,73	3,06	1,64	5,5		0		0,02	0,066	4,04	0,23		0,03	0,003	0,07	0,00	0,00	0,002	0,000	0,001	0,000				
Máx	21	22	17,6	8,3	475	149	43,7	46,3	54,0	6,42	32,30	10,10	12,34	104,7		8		0,11	0,180	14,00	0,72		0,11	0,012	0,18	0,03	0,01	0,008	0,000	0,003	0,001				
Mín	1	3	5,6	7,9	207	98	6,9	13,8	31,3	3,09	5,91	1,31	7,68	87,3		8		0,05	0,025	2,10	0,05		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:	UROLA												Estación:	URO15700																						
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l		
21/01/2020	4	<5	6,3	7,9	297	122	10,8	27,7	44,1	4,7	9,66	2,57	11,48	95,6		<15		0,19	0,05	11,4	1,08		0,02	0,007	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001				
24/02/2020	2	<5	8,8	8,1	353	129	18,8	36,7	50,5	5,22	18,1	5,64	12,09	106,1		<15		<0,05	0,05	9,5	3,66		0,03	0,01	0,11	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001				
08/06/2020	3	<5	14,8	8	296	116	11,2	26,1	47,5	4,69	10,3	2,86	9,5	95,4		<15		<0,05	0,05	10,4	0,2		0,05	0,008	0,06	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001				
13/07/2020	1	<5	17,8	7,9	397	133	31,1	36,4	51,2	5,04	21,2	7,31	8,43	92,6		<15		0,08	0,14	<0,5	0,67		<0,02	0,009	0,19	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001				
14/09/2020	1	<5	18,3	8,1	456	149	38,2	43,1	53,4	6,46	30,8	9,66	7,96	87,3		<15		0,05	0,11	12,9	0,68		0,02	0,008	0,21	<0,05	<0,01	0,009	<0,0005	<0,002	<0,001				
19/10/2020	3		12,9	8,2	282	113	10,5	29,3	42,1	4,67	9,77	2,33	10,26	98,9		<15		<0,05	<0,05	5,7	0,38		0,03	0,007	0,2	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001				
01/12/2020	1	<5	9,2	8,1	351	136	18	33,3	46,8	5,19	18,1	5,14	11,33	100,3		<15		<0,05	<0,05	10,3	2,95		0,03	0,007	0,2	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001				
Promedio	2	3	12,6	8,0	347	128	19,8	33,2	47,9	5,14	16,85	5,07	10,15	96,6		8		0,06	0,064	8,64	1,37		0,03	0,008	0,14	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001				
Des. Típica	1	0	4,7	0,1	63	12	10,9	6,0	4,0	0,63	7,76	2,74	1,59	6,0		0		0,06	0,044	4,31	1,36		0,01	0,001	0,07	0,00	0,00	0,002	0,000	0,000	0,000				
Máx	4	3	18,3	8,2	456	149	38,2	43,1	53,4	6,46	30,80	9,66	12,09	106,1		8		0,19	0,140	12,90	3,66		0,05	0,010	0,21	0,03	0,01	0,009	0,000	0,001	0,001				
Mín	1	3	6,3	7,9	282	113	10,5	26,1	42,1	4,67	9,66	2,33	7,96	87,3		8		0,03	0,025	0,25	0,20		0,01	0,007	0,04	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001				
N	7	6	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:	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
21/01/2020	2	<5	5,9	8,2	289	134	8,9	23,7	47,2	4,6	7,7	1,56	11,91	97		<15		<0,05	<0,05	6,3	0,34		<0,02	<0,005	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
24/02/2020	2	<5	8,9	8,3	335	135	15,5	30,3	52,6	5,02	14,4	3,86	11,97	103		15		<0,05	<0,05	9	2,04		<0,02	<0,005	0,1	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
08/06/2020	2	<5	13,7	8,2	296	123	11,2	20,9	47,6	4,28	9,63	2,7	10,07	98,9		<15		<0,05	<0,05	11,4	0,28		0,03	<0,005	0,05	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
13/07/2020	1	<5	18,2	8,3	330	136	18,5	27	50	4,65	14,1	4,12	9,18	100,4		<15		<0,05	<0,05	8,5	0,4		<0,02	<0,005	0,18	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
16/09/2020	1	<5	18,4	8,3	450	144	42,4	37	51,6	5,7	30,2	8,1	8,94	96,8		<15		<0,05	<0,05	12,7	0,45		<0,02	<0,005	0,14	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
19/10/2020	1	<5	13,9	8,3	275	122	7,8	25,1	44,6	4,36	7,38	1,57	10,36	99,3		<15		<0,05	<0,05	4,8	0,15		0,02	<0,005	0,18	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
01/12/2020	1	<5	8,9	8,3	343	143	16,1	28,3	47,9	5,03	16	4,13	12,02	104,6		<15		<0,05	<0,05	10,7	2,16		<0,02	<0,005	0,14	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
28/12/2020	29	38	7,2	8	219	106	7,6	12,4	36,4	3,07	6,28	1,33	11,35	99,9		<15		0,07	<0,05	4,5	0,18		0,09	<0,005	0,19	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	5	7	11,9	8,2	317	130	16,0	25,6	47,2	4,59	13,21	3,42	10,73	100,0		8		0,03	0,025	8,49	0,75		0,02	0,003	0,13	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	10	12	4,9	0,1	67	13	11,4	7,2	5,1	0,76	7,78	2,23	1,26	2,7		3		0,02	0,000	3,06	0,84		0,03	0,000	0,06	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	29	38	18,4	8,3	450	144	42,4	37,0	52,6	5,70	30,20	8,10	12,02	104,6		15		0,07	0,025	12,70	2,16		0,09	0,003	0,19	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	1	3	5,9	8,0	219	106	7,6	12,4	36,4	3,07	6,28	1,33	8,94	96,8		8		0,03	0,025	4,50	0,15		0,01	0,003	0,04	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:	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
21/01/2020	6	<5	6	8,2	292	136	9,7	20,8	47,9	4,54	8,32	1,6	12,23	98,3		<15		<0,05	<0,05	7,6	0,38		<0,02	<0,005	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
24/02/2020	3	<5	8,9	8,4	328	142	14	26,1	53,9	4,96	12,3	3,01	13,13	112,3		<15		<0,05	<0,05	7,4	1,08		<0,02	<0,005	0,1	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
08/06/2020	2	<5	14	8,3	291	129	10,5	18,5	48,7	4,34	9,14	2,2	10,22	100,1		<15		<0,05	<0,05	8,7	0,23		<0,02	<0,005	0,05	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
13/07/2020	4	8	18,4	8,3	327	140	18,2	23,5	51,1	4,43	13,2	3,38	9,63	104,4		<15		<0,05	<0,05	8,4	0,32		<0,02	<0,005	0,17	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
16/09/2020	2	<5	19,7	8,3	404	156	29,2	31,3	55,5	5,86	22,7	5,1	8,79	96,6		<15		<0,05	<0,05	7,9	0,35		<0,02	<0,005	0,12	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,002	<0,001		
19/10/2020	1	<5	12,7	8,3	278	127	8,2	20,8	46,3	4,21	7,67	1,59	9,34	97,7		<15		<0,05	<0,05	5,8	0,16		<0,02	<0,005	0,17	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
01/12/2020	1	<5	8,9	8,4	321	148	12,9	23,7	48,4	5,02	12,3	2,63	12,85	110,9		<15		<0,05	<0,05	7,1	0,89		<0,02	<0,005	0,15	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
28/12/2020	35	40	8,1	8	221	108	7,9	11	37,2	3,23	7,1	1,39	11,81	102,4	2	16		<0,05	<0,05	5	0,18		0,08	<0,005	0,19	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	7	8	12,1	8,3	308	136	13,8	22,0	48,6	4,57	11,59	2,61	11,00	102,8	2	9		0,03	0,025	7,24	0,45		0,02	0,003	0,12	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	12	13	5,0	0,1	52	15	7,1	5,9	5,6	0,76	5,06	1,23	1,70	6,0		3		0,00	0,000	1,26	0,34		0,03	0,000	0,06	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	35	40	19,7	8,4	404	156	29,2	31,3	55,5	5,86	22,70	5,10	13,13	112,3	2	16		0,03	0,025	8,70	1,08		0,08	0,003	0,19	0,03	0,01	0,003	0,000	0,002	0,001		
Mín	1	3	6,0	8,0	221	108	7,9	11,0	37,2	3,23	7,10	1,39	8,79	96,6	2	8		0,03	0,025	5,00	0,16		0,01	0,003	0,04	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	1	8	0,0	8,00	8,000	8,00	8,00	0,00	8,00	8,000	8,00	8,00	8,00	8,000	8,000	8,000	8,000	0,000	0,000

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
21/01/2020	9	<5	7,3	8,3	390	156	9,6	58,5	71,2	6,95	7,19	1,46	12,26	101,3		<15		<0,05	<0,05	6	0,17		<0,02	<0,005	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
24/02/2020	2	<5	11,7	8,7	451	159	11,1	92,8	86,7	9,18	8,65	1,72	14,86	130,9		<15		<0,05	<0,05	4,9	0,3		<0,02	<0,005	0,1	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
08/06/2020	2	<5	14	8,2	355		8,5	42,7	65,2	5,22	6,4	1,29	10,45	102,5		<15		<0,05	<0,05	5	0,11		<0,02	<0,005	0,15	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
13/07/2020	4	6	19	8,3	458	161	12,2	92,4	80	8,43	8,53	2,01	10,41	114		<15		<0,05	<0,05	5,2	0,14		<0,02	0,007	0,17	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
15/09/2020	1	<5	21,5	8,4	539	169	15,8	132	91,6	12,2	12,1	2,54	10,46	112,6		<15		<0,05	<0,05	4,5	0,1		<0,02	0,008	0,11	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
19/10/2020	1	<5	12,8	8,2	300	154	7,9	12,9	56,4	2,29	5,16	0,67	9,27	95		<15		<0,05	<0,05	5	<0,05		<0,02	<0,005	0,15	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
01/12/2020	1	<5	10,7	8,5	423	169	10,5	66,7	70,9	7,35	8,12	1,53	13,51	121,2		<15		<0,05	<0,05	5,1	0,23		<0,02	<0,005	0,18	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
28/12/2020	6	9	9,2	8,1	275	154	7,1	7,3	53,3	1,98	5,17	0,6	11,07	101,3		<15		<0,05	<0,05	4	0,05		<0,02	<0,005	0,19	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	3	4	13,3	8,3	399	160	10,3	63,2	71,9	6,70	7,67	1,48	11,54	109,9		8		0,03	0,025	4,96	0,14		0,01	0,004	0,14	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	3	3	4,8	0,2	87	6	2,8	42,4	13,7	3,46	2,27	0,65	1,87	12,1		0		0,00	0,000	0,57	0,09		0,00	0,002	0,05	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	9	9	21,5	8,7	539	169	15,8	132,0	91,6	12,20	12,10	2,54	14,86	130,9		8		0,03	0,025	6,00	0,30		0,01	0,008	0,19	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	1	3	7,3	8,1	275	154	7,1	7,3	53,3	1,98	5,16	0,60	9,27	95,0		8		0,03	0,025	4,00	0,03		0,01	0,003	0,04	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	8	8	8,0	8,0	8	7	8,0	8,0	8,0	8,00	8,00	8,00	8,00	8,0	0	8	0,0	8,00	8,000	8,00	8,00	0,00	8,00	8,000	8,00	8,00	8,00	8,000	8,000	8,000	8,000	0,000	0,000

Río:	UROLA												Estación:	URO37500					A.AB. EDAR BADIOLEGI																
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
24/02/2020	4	<5	11,8	8,4	461	152	13,6	84,4	81,5	8,42	10,7	2,72	12,15	112,1		16		<0,05	<0,05	13,7	0,92		<0,02	0,009	0,08	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
13/07/2020	4	6	19,1	8,3	447	156	14,2	80,4	76,9	7,72	10,1	2,69	9,72	106,3		<15		<0,05	<0,05	10,6	0,27		<0,02	0,013	0,14	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
19/10/2020	1	<5	13,1	8,3	332	141	9,5	33,4	57,7	4,55	7,05	1,36	10,13	101,1		<15		<0,05	<0,05	7,2	0,08		<0,02	<0,005	0,17	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	3	4	14,7	8,3	413	150	12,4	66,1	72,0	6,90	9,28	2,26	10,67	106,5		10		0,03	0,025	10,50	0,42		0,01	0,008	0,13	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	2	2	3,9	0,1	71	8	2,6	28,4	12,6	2,06	1,96	0,78	1,30	5,5		5		0,00	0,000	3,25	0,44		0,00	0,005	0,05	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	4	6	19,1	8,4	461	156	14,2	84,4	81,5	8,42	10,70	2,72	12,15	112,1		16		0,03	0,025	13,70	0,92		0,01	0,013	0,17	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	1	3	11,8	8,3	332	141	9,5	33,4	57,7	4,55	7,05	1,36	9,72	101,1		8		0,03	0,025	7,20	0,08		0,01	0,003	0,08	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	3	3	3,0	3,0	3	3	3,0	3,0	3,0	3,00	3,00	3,00	3,00	3,0	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:	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
21/01/2020	3	<5	7	8,2	368	149	10,1	49,5	66,2	6,15	7,56	1,55	11,88	96,2		<15		<0,05	<0,05	8,7	0,29		<0,02	<0,005	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
24/02/2020	4	<5	11,8	8,5	425	146	12,4	76,6	75,6	7,81	9,35	2,21	13,11	120,5		<15		<0,05	0,05	8,9	0,51		<0,02	0,01	0,05	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
08/06/2020	3	<5	16,3	8,2	343	135	9,8	41,5	62	5,58	7,7	1,66	9,56	91,4		<15		<0,05	<0,05	6,9	0,2		<0,02	0,006	0,06	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
13/07/2020	4	<5	19,5	8,1	375	137	12,3	57,8	62,7	6,05	8,62	2,39	8,53	94		<15		<0,05	0,05	8,5	0,24		<0,02	0,01	0,12	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
14/09/2020	1	<5	21,5	8,2	495	153	19,1	92,3	77,6	9,66	15	3,75	8,26	94,4		<15		<0,05	<0,05	17,5	0,44		<0,02	0,006	0,22	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
19/10/2020	1	<5	13,3	8,3	321	135	9,4	31,6	54,3	4,39	7,13	1,39	10,45	101,3		<15		<0,05	<0,05	7,4	0,09		<0,02	<0,005	0,17	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
01/12/2020	1	<5	10,5	8,5	377	148	12,9	52,5	60,9	6,66	9,93	1,86	13,27	117,9		<15		<0,05	<0,05	8,3	0,27		<0,02	0,005	0,14	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
28/12/2020	21	29	9,9	8,1	237	112	8,5	14,4	39,7	3,2	6,5	1,12	11,29	101,4		<15		0,08	<0,05	5,6	0,12		0,06	<0,005	0,16	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	5	6	13,7	8,3	368	139	11,8	52,0	62,4	6,19	8,97	1,99	10,79	102,1		8		0,03	0,031	8,98	0,27		0,02	0,006	0,12	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	6	9	5,0	0,2	75	13	3,4	24,5	12,0	1,98	2,69	0,82	1,93	11,1		0		0,02	0,012	3,62	0,15		0,02	0,003	0,07	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	21	29	21,5	8,5	495	153	19,1	92,3	77,6	9,66	15,00	3,75	13,27	120,5		8		0,08	0,050	17,50	0,51		0,06	0,010	0,22	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	1	3	7,0	8,1	237	112	8,5	14,4	39,7	3,20	6,50	1,12	8,26	91,4		8		0,03	0,025	5,60	0,09		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:	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					
21/01/2020	1	<5	7,8	8,3	373	149	11,7	48,6	66,7	6,03	8,73	1,52	11,83	99		<15		<0,05	<0,05	8,4	0,27		<0,02	<0,005	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001							
24/02/2020	3	<5	12,9	8,8	443	152	15,6	79,1	76,9	7,64	11,2	2,24	13,4	124,9		<15		<0,05	0,05	9,5	0,57		<0,02	0,006	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001							
08/06/2020	5	8	15,5	8,3	371	147	12,4	43,3	67,6	5,75	9,87	1,88	10,37	103,8		<15		0,08	0,08	7,6	0,24		<0,02	<0,005	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001							
13/07/2020	4	<5	20,2	8,3	386	138	16,1	58	65,2	5,9	11,2	2,66	9,91	110,9		<15		<0,05	0,06	8,9	0,26		<0,02	0,006	0,08	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001							
15/09/2020	1	<5	21,4	8,2	520	161	26,8	89	79,5	9,27	20,6	3,69	9,29	104,6		<15		<0,05	<0,05	16,9	0,37		<0,02	0,008	0,12	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001							
19/10/2020	1	<5	13	8,3	326	140	10,7	30,2	55,3	4,28	8	1,31	10,88	104,3		<15		<0,05	<0,05	7,2	0,08		<0,02	<0,005	0,16	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001							
01/12/2020	2	<5	10,8	8,6	440	163	16,6	63,3	69,8	7,16	12,5	2,16	13,04	116,4		<15		<0,05	<0,05	10,4	0,37		<0,02	<0,005	0,14	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001							
28/12/2020	28	35	9,7	8	264	125	8,9	15,7	45,2	3,27	6,66	1,23	11,32	101,1		<15		0,08	<0,05	6,1	0,14		0,06	<0,005	0,13	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001							
Promedio	6	7	13,9	8,4	390	147	14,9	53,4	65,8	6,16	11,10	2,09	11,26	108,1		8		0,04	0,039	9,38	0,29		0,02	0,004	0,09	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001							
Des. Típica	9	11	4,9	0,2	78	13	5,6	24,3	11,1	1,89	4,29	0,81	1,45	8,8		0		0,03	0,021	3,33	0,15		0,02	0,002	0,05	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000							
Máx	28	35	21,4	8,8	520	163	26,8	89,0	79,5	9,27	20,60	3,69	13,40	124,9		8		0,08	0,080	16,90	0,57		0,06	0,008	0,16	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001							
Mín	1	3	7,8	8,0	264	125	8,9	15,7	45,2	3,27	6,66	1,23	9,29	99,0		8		0,03	0,025	6,10	0,08		0,01	0,003	0,04	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:	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					
21/01/2020	2	<5	7,7	8,3	370	150	11,5	47,5	67,9	6,02	8,65	1,55	12,04	100,3		<15		0,08	<0,05	7,8	0,28		<0,02	<0,005	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001							
24/02/2020	4	<5	12,5	8,6	443	151	16	76,9	78,1	7,68	11,7	2,35	13	119,9		15		0,19	<0,05	9,3	0,63		<0,02	0,006	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001							
08/06/2020	2	<5	16,2	8,2	365	146	11,8	41,4	66,4	5,55	9,26	1,86	9,93	99		<15		0,15	0,08	7,7	0,25		<0,02	<0,005	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001							
13/07/2020	5	<5	20,3	8,1	366	133	14,8	52	60,5	5,43	10,8	2,65	8,82	98,2		<15		0,28	0,1	8,8	0,43		<0,02	0,006	0,22	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001							
14/09/2020	1	<5	20,3	8,3	504	165	23,8	88,3	78,6	9,14	17,8	3,18	9,33	103,7		<15		<0,05	<0,05	11,6	0,32		<0,02	0,006	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001							
19/10/2020	2	<5	13,3	8,3	327	140	10,6	29,8	54,4	4,16	7,94	1,3	10,59	102,3		<15		<0,05	<0,05	6,9	0,1		<0,02	<0,005	0,17	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001							
01/12/2020	2	<5	10,5	8,4	442	165	16,1	60,3	69,1	7	12,6	2,14	12,77	115,7		<15		0,05	<0,05	9,7	0,38		<0,02	<0,005	0,17	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001							
28/12/2020	25	42	8,6	8	263	124	9,1	15,3	45,8	3,27	7,1	1,29	11,32	100,5		<15		0,08	<0,05	6	0,14		0,06	<0,005	0,18	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001							
Promedio	5	7	13,7	8,3	385	147	14,2	51,4	65,1	6,03	10,73	2,04	10,98	105,0		8		0,11	0,041	8,48	0,32		0,02	0,004	0,11	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001							
Des. Típica	8	14	4,9	0,2	76	14	4,7	23,8	11,2	1,89	3,42	0,67	1,57	8,2		3		0,09	0,031	1,76	0,17		0,02	0,002	0,08	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000							
Máx	25	42	20,3	8,6	504	165	23,8	88,3	78,6	9,14	17,80	3,18	13,00	119,9		15		0,28	0,100	11,60	0,63		0,06	0,006	0,22	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001							
Mín	1	3	7,7	8,0	263	124	9,1	15,3	45,8	3,27	7,10	1,29	8,82	98,2		8		0,03	0,025	6,00	0,10		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:	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 Dl	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
21/01/2020	4	<5	7,6	8,3	375	159	11,5	43,9	68	5,92	10,5	1,68	12,07	100,1		<15		<0,05	<0,05	8	0,24		<0,02	0,009	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
24/02/2020	3	<5	12,6	8,4	463	170	15,8	71,9	77,6	7,56	16,4	2,52	12,34	114,7		41		<0,05	<0,05	7,6	0,4		<0,02	0,028	0,05	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
08/06/2020	4	6	15	8,2	365	157	11	38,6	66,7	5,4	10,1	1,85	9,67	96		<15		0,07	0,06	6,7	0,22		0,02	0,009	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
13/07/2020	3	8	19,7	8,2	398	148	13,6	63	68,5	6,39	9,69	2,25	9	99,5		<15		0,24	0,14	7,9	0,27		<0,02	0,006	0,17	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
15/09/2020	2	<5	21,1	8,1	590	161	50,1	91,1	76,4	8,9	38,1	3,29	8,25	92,1		<15		0,08	0,06	10,7	0,27		<0,02	0,009	0,12	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,002	<0,001		
19/10/2020	1	<5	14,3	8,3	336	150	10,5	27,6	57,3	4,31	9,24	1,36	10,3	100,4		<15		<0,05	<0,05	6,6	0,08		<0,02	0,007	0,16	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
01/12/2020	1	<5	10,7	8,4	444	178	15,5	57,3	69,9	6,93	14,4	2,15	12,84	114,1		<15		<0,05	<0,05	8,2	0,27		<0,02	<0,005	0,14	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
28/12/2020	37	47	8,6	8,1	266	127	9,3	14,4	46,4	3,25	7,11	1,29	11,93	100,3		<15		0,08	<0,05	6	0,14		0,06	<0,005	0,13	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	7	9	13,7	8,3	405	156	17,2	51,0	66,4	6,08	14,44	2,05	10,80	102,2		12		0,07	0,048	7,71	0,24		0,02	0,009	0,11	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	12	15	4,9	0,1	97	15	13,5	24,8	10,2	1,80	10,01	0,66	1,72	8,1		12		0,07	0,040	1,44	0,10		0,02	0,008	0,05	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	37	47	21,1	8,4	590	178	50,1	91,1	77,6	8,90	38,10	3,29	12,84	114,7		41		0,24	0,140	10,70	0,40		0,06	0,028	0,17	0,03	0,01	0,003	0,000	0,002	0,001		
Mín	1	3	7,6	8,1	266	127	9,3	14,4	46,4	3,25	7,11	1,29	8,25	92,1		8		0,03	0,025	6,00	0,08		0,01	0,003	0,04	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:	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 Dl	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
24/02/2020	1	<5	6,3	8	164	75	5,1	15,7	29,4	3,12	3,96	0,67	12,01	101		<15		<0,05	<0,05	2,2	<0,05		0,02	<0,005	0,05	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
13/07/2020	2	<5	14	7,9	176	85	<5	17	30,8	3,36	3,96	0,69	9,36	96,3		<15		<0,05	<0,05	1,8	<0,05		<0,02	<0,005	0,15	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
16/09/2020	2	<5	17,1	8,2	188	94	<5	15,5	31,7	3,66	4,67	0,78	8,62	93,6		<15		<0,05	<0,05	1,9	<0,05		<0,02	<0,005	0,12	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
19/10/2020	5	6	13,6	8	197	80	7,3	18,9	28,9	3,84	5,11	2,21	9,7	97,8		<15		<0,05	<0,05	1,9	<0,05		0,05	<0,005	0,18	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
28/12/2020	4	<5	8,6	7,7	161	78	<5	11,7	24,9	2,74	4,04	0,71	10,87	99,8		<15		<0,05	<0,05	2,5	<0,05		0,05	<0,005	0,16	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	3	3	11,9	8,0	177	82	4,0	15,8	29,1	3,34	4,35	1,01	10,11	97,7		8		0,03	0,025	2,06	0,03		0,03	0,003	0,13	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	1	2	4,4	0,2	15	7	2,2	2,6	2,6	0,44	0,52	0,67	1,34	2,9		0		0,00	0,000	0,29	0,00		0,02	0,000	0,05	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	5	6	17,1	8,2	197	94	7,3	18,9	31,7	3,84	5,11	2,21	12,01	101,0		8		0,03	0,025	2,50	0,03		0,05	0,003	0,19	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	1	3	6,3	7,7	161	75	2,5	11,7	24,9	2,74	3,96	0,67	8,62	93,6		8		0,03	0,025	1,80	0,03		0,01	0,003	0,05	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:	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 Dl	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
21/01/2020	3	<5	6,7	8,2	326	153	10,2	27,6	61,4	4,62	6,94	0,85	11,8	97,1		<15		<0,05	<0,05	3,6	<0,05		<0,02	0,006	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
08/06/2020	7	7	13,2	8,2	346	165	9,7	25,7	66,2	4,62	7,03	0,93	9,94	97,1		<15		<0,05	<0,05	2,7	<0,05		0,02	<0,005	0,05	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
14/09/2020	6	32	17,7	8,2	408	199	12,4	37,4	72,9	5,84	9,2	1,3	8,84	94,1		<15		<0,05	<0,05	2,1	0,1		<0,02	0,006	0,17	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
01/12/2020	2	<5	9,2	8,3	362	181	11,1	27,8	64,4	4,95	7,79	0,94	11,64	100,9		<15		0,06	<0,05	2,8	0,06		<0,02	<0,005	0,14	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	5	11	11,7	8,2	361	175	10,9	29,6	66,2	5,01	7,74	1,01	10,56	97,3		8		0,03	0,025	2,80	0,05		0,01	0,004	0,10	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	3	14	4,8	0,1	35	20	1,2	5,3	4,9	0,58	1,05	0,20	1,42	2,8		0		0,02	0,000	0,62	0,04		0,01	0,002	0,07	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	7	32	17,7	8,3	408	199	12,4	37,4	72,9	5,84	9,20	1,30	11,80	100,9		8		0,06	0,025	3,60	0,10		0,02	0,007	0,17	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	2	3	6,7	8,2	326	153	9,7	25,7	61,4	4,62	6,94	0,85	8,84	94,1		8		0,03	0,025	2,10	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:	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 Dl	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
21/01/2020	2	<5	7,4	8,3	300	155	8	18,3	55,4	4,21	5,52	0,76	11,69	97,5		<15		<0,05	<0,05	4	<0,05		<0,02	<0,005	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
08/06/2020	2	<5	13,1	8,3	307	152	7,6	17,6	60,2	4,2	5,5	0,98	10	97		<15		0,05	<0,05	3,6	<0,05		<0,02	0,007	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
15/09/2020	2	7	21,1	8,2	300	161	7,9	18,5	54,4	4,3	6,14	0,99	8,12	92,3		<15		<0,05	<0,05	3,1	<0,05		<0,02	0,014	0,12	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
28/12/2020	6	7	9,3	8,2	295	152	8,1	15,7	54,6	3,91	6,16	0,95	11,09	99,3		<15		0,06	<0,05	5,3	0,07		0,02	<0,005	0,17	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	3	5	12,7	8,3	301	155	7,9	17,5	56,2	4,16	5,83	0,92	10,23	96,5		8		0,04	0,025	4,00	0,04		0,01	0,006	0,10	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	2	3	6,1	0,1	5	4	0,2	1,3	2,7	0,17	0,37	0,11	1,57	3,0		0		0,02	0,000	0,94	0,02		0,01	0,005	0,06	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	6	7	21,1	8,3	307	161	8,1	18,5	60,2	4,30	6,16	0,99	11,69	99,3		8		0,06	0,025	5,30	0,07		0,03	0,014	0,17	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	2	3	7,4	8,2	295	152	7,6	15,7	54,4	3,91	5,50	0,76	8,12	92,3		8		0,03	0,025	3,10	0,03		0,01	0,003	0,04	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	4	4	4,0	4,0	4	4	4,0	4,0	4,0	4,00	4,00	4,00	4,00	4,0	0	4	0,0	4,00	4,000	4,00	4,00	0,00	4,00	4,000	4,00	4,00	4,00	4,000	4,000	4,000	4,000	0,000	0,000

Río:	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 Dl	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
21/01/2020	1	<5	7,8	8,4	438	159	8,5	82,3	83,2	8,43	5,75	1,01	11,7	97,9		<15		<0,05	<0,05	5,3	<0,05		<0,02	<0,005	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
24/02/2020	3	<5	11,7	8,5	506	153	9	132	95,1	11,2	6,18	1	13,4	120,9		<15		<0,05	<0,05	4	<0,05		<0,02	<0,005	0,11	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
08/06/2020	1	<5	15,4	8,3	281	131	7,4	21,4	53,1	3,31	5,27	0,95	9,99	98,2		<15		<0,05	<0,05	5	0,09		<0,02	<0,005	0,06	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
13/07/2020	4	6	18,6	8,3	517	162	9,2	135	95,4	11,2	6,27	1,23	9,44	103,1		<15		<0,05	<0,05	4,6	0,08		<0,02	0,006	0,18	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
15/09/2020	2	8	21	8,3	571	176	9,1	159	101	14,9	7,43	1,42	9,58	107,7		<15		<0,05	<0,05	3,4	0,07		<0,02	0,01	0,12	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
19/10/2020	1	<5	13	8,3	335	136	8,4	40,6	58,3	5,1	5,88	0,92	10,38	100,6		<15		<0,05	<0,05	6,9	0,05		<0,02	<0,005	0,15	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
01/12/2020	1	<5	9,7	8,3	300	141	8,8	26,5	51,4	3,68	6,12	0,88	11,52	101,5		<15		<0,05	<0,05	6	0,06		<0,02	<0,005	0,15	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
28/12/2020	4	8	9,9	8,3	303	153	8	16,3	56,9	3,3	5,79	1,07	11,13	100,5		<15		<0,05	<0,05	6,7	0,09		<0,02	<0,005	0,15	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	2	4	13,4	8,3	406	151	8,6	76,6	74,3	7,64	6,09	1,06	10,89	103,8		8		0,03	0,025	5,24	0,06		0,01	0,004	0,12	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	1	2	4,6	0,1	115	15	0,6	58,3	21,4	4,45	0,63	0,18	1,33	7,6		0		0,00	0,000	1,25	0,03		0,00	0,003	0,05	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	4	8	21,0	8,5	571	176	9,2	159,0	101,0	14,90	7,43	1,42	13,40	120,9		8		0,03	0,025	6,90	0,09		0,01	0,010	0,18	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	1	3	7,8	8,3	281	131	7,4	16,3	51,4	3,30	5,27	0,88	9,44	97,9		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	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:	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 Dl	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
21/01/2020	0	<5	7,5	8,3	313	144	8,6	28,2	57,7	4,02	5,77	0,95	11,74	97,7		<15		<0,05	<0,05	6,2	0,07		<0,02	<0,005	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
08/06/2020	2	<5	14	8,2	428	147	7,6	80,3	80	8,27	5,54	1,12	10	98,6		<15		<0,05	<0,05	4,6	0,06		<0,02	<0,005	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
14/09/2020	1	<5	20,5	8,1	509	171	9,3	126	87,2	11,5	7,16	1,2	8,63	93,7		<15		<0,05	<0,05	4,3	0,08		<0,02	0,008	0,17	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
01/12/2020	1	<5	10,3	8,4	462	163	8,8	93,2	80,4	9,34	6,5	0,97	12,2	108,7		<15		<0,05	<0,05	4,7	<0,05		<0,02	<0,005	0,16	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	1	3	13,1	8,3	428	156	8,6	81,9	76,3	8,28	6,24	1,06	10,64	99,7		8		0,03	0,025	4,95	0,06		0,01	0,004	0,10	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	1	0	5,6	0,1	84	13	0,7	40,7	12,8	3,14	0,74	0,12	1,64	6,4		0		0,00	0,000	0,85	0,02		0,00	0,003	0,07	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	2	3	20,5	8,4	509	171	9,3	126,0	87,2	11,50	7,16	1,20	12,20	108,7		8		0,03	0,025	6,20	0,08		0,01	0,008	0,17	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	0	3	7,5	8,1	313	144	7,6	28,2	57,7	4,02	5,54	0,95	8,63	93,7		8		0,03	0,025	4,30	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:	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 Dl	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
15/09/2020	1	<5	18,1	8,3	337	190	7,3	16,5	63	4,69	5,21	0,75	8,95	96		<15		<0,05	<0,05	5,7	0,05		<0,02	<0,005	0,12	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,003	<0,001		
Promedio	1	3	18,1	8,3	337	190	7,3	16,5	63,0	4,69	5,21	0,75	8,95	96,0		8		0,03	0,025	5,70	0,05		0,01	0,003	0,12	0,03	0,01	0,003	0,000	0,003	0,001		
Des. Típica																																	
Máx	1	3	18,1	8,3	337	190	7,3	16,5	63,0	4,69	5,21	0,75	8,95	96,0		8		0,03	0,025	5,70	0,05		0,01	0,003	0,12	0,03	0,01	0,003	0,000	0,003	0,001		
Mín	1	3	18,1	8,3	337	190	7,3	16,5	63,0	4,69	5,21	0,75	8,95	96,0		8		0,03	0,025	5,70	0,05		0,01	0,003	0,12	0,03	0,01	0,003	0,000	0,003	0,001		
N	1	1	1,0	1,0	1	1	1,0	1,0	1,0	1,00	1,00	1,00	1,00	1,0	0	1	0,0	1,00	1,000	1,00	1,00	0,00	1,00	1,000	1,00	1,00	1,00	1,000	1,000	1,000	1,000	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 Dl	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
21/01/2020	1	<5	7,7	8,3	355	193	8,8	16,1	71,5	4,97	5,91	0,71	11,69	97,4		<15		<0,05	<0,05	6,2	<0,05		<0,02	<0,005	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
08/06/2020	5	8	14,9	8,4	345	188	7,5	12,7	68,5	4,08	5,3	0,83	10,22	98,4		<15		<0,05	<0,05	5,7	<0,05		<0,02	<0,005	0,14	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
14/09/2020	0	<5	19,2	8,3	384	208	9,9	20,3	68,6	5,86	7,62	1,1	9,48	102,3		<15		<0,05	<0,05	5,6	<0,05		<0,02	<0,005	0,17	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
01/12/2020	1	<5	11,2	8,4	377	206	10,3	17,4	67,9	5,17	7,03	0,85	11,79	105,2		<15		<0,05	<0,05	6,4	<0,05		<0,02	<0,005	0,12	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	2	4	13,3	8,4	365	199	9,1	16,6	69,1	5,02	6,47	0,87	10,80	100,8		8		0,03	0,025	5,98	0,03		0,01	0,003	0,12	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	2	3	4,9	0,1	18	10	1,3	3,2	1,6	0,73	1,05	0,16	1,13	3,6		0		0,00	0,000	0,39	0,00		0,00	0,000	0,05	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	5	8	19,2	8,4	384	208	10,3	20,3	71,5	5,86	7,62	1,10	11,79	105,2		8		0,03	0,025	6,40	0,03		0,01	0,003	0,17	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	0	3	7,7	8,3	345	188	7,5	12,7	67,9	4,08	5,30	0,71	9,48	97,4		8		0,03	0,025	5,60	0,03		0,01	0,003	0,04	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	4	4	4,0	4,0	4	4	4,0	4,0	4,0	4,00	4,00	4,00	4,00	4,0	0	4	0,0	4,00	4,000	4,00	4,00	0,00	4,00	4,000	4,00	4,00	4,00	4,000	4,000	4,000	4,000	0,000	0,000

Río:	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 Dl	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
21/01/2020	2	<5	7,3	8,3	446	212	17,8	32	79	6,53	14,1	2,09	12,04	99,3		<15		<0,05	<0,05	4,1	0,07		<0,02	0,006	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
08/06/2020	41	47	15,4	8,2	362	171	13,1	20,8	64,3	4,68	11,3	3,24	9,78	97,3		<15		<0,05	<0,05	3,2	0,14		0,06	0,006	0,07	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
14/09/2020	3	6	20,8	8,1	484	237	22,3	26,2	80,3	6,85	17,4	3,88	6,73	78,2		<15		0,45	0,57	5,8	0,41		0,02	<0,005	0,11	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
01/12/2020	2	<5	10,5	8,5	495	243	20,9	31,3	83,3	6,89	15,6	2,35	12,95	115		<15		<0,05	0,06	4,1	0,09		0,02	<0,005	0,13	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	12	14	13,5	8,3	447	216	18,5	27,6	76,7	6,24	14,60	2,89	10,38	97,5		8		0,13	0,170	4,30	0,18		0,03	0,004	0,09	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	19	22	5,9	0,2	60	33	4,1	5,2	8,5	1,05	2,58	0,82	2,77	15,1		0		0,21	0,267	1,09	0,16		0,02	0,002	0,04	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	41	47	20,8	8,5	495	243	22,3	32,0	83,3	6,89	17,40	3,88	12,95	115,0		8		0,45	0,570	5,80	0,41		0,07	0,007	0,13	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	2	3	7,3	8,1	362	171	13,1	20,8	64,3	4,68	11,30	2,09	6,73	78,2		8		0,03	0,025	3,20	0,07		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:	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
16/03/2020	44	50	7,8	7,8	438	58	94,8	17,5	22,2	2,51	61,2	1,78	11,37	102,2		<15		0,07	<0,05	1,7	<0,05		0,08	<0,005	0,07	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
27/07/2020	2	5	16,6	8,1	6860	162	2080	121	84,8	10,2	1410	1,99				<15		<0,1	<0,25	<0,25	0,06		0,03	0,006	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
21/09/2020	6	18	17,9	8,3	1130	172	231	89,5	82,8	11,9	140	1,32	9,11	100,3		<15		<0,05	<0,05	1	0,05		<0,02	<0,005	0,14	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
02/11/2020	2	<5	14,5	8	2520	113	656	58,1	46,2	5,91	462	1,5	9,48	98,6		<15		<0,05	<0,1	1,1	<0,1		0,06	<0,01	<0,04	<0,1	<0,02	<0,01	<0,001	<0,004	<0,002		
09/12/2020	14	25	7,5	8	237	50	38,2	13,9	16,5	2,25	26,3	0,93	11,06	98,3		<15		<0,05	<0,05	2,1	<0,05		0,12	<0,005	0,21	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	14	20	12,9	8,0	2237	111	620,0	60,0	50,5	6,55	419,90	1,50	10,26	99,9		8		0,04	0,050	1,21	0,04		0,06	0,004	0,09	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	18	19	4,9	0,2	2735	57	851,3	46,2	32,4	4,39	579,66	0,41	1,13	1,8		0		0,02	0,043	0,75	0,02		0,04	0,002	0,08	0,01	0,00	0,001	0,000	0,000	0,000		
Máx	44	50	17,9	8,3	6.860	172	#####	121,0	84,8	11,90	#######	1,99	11,37	102,2		8		0,07	0,025	2,10	0,06		0,12	0,006	0,21	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	2	3	7,5	7,8	237	50	38,2	13,9	16,5	2,25	26,30	0,93	9,11	98,3		8		0,05	0,125	0,13	0,05		0,01	0,005	0,02	0,05	0,01	0,005	0,001	0,002	0,001		
N	5	5	5,0	5,0	5	5	5,0	5,0	5,0	5,00	5,00	5,00	4,00	4,0	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:	Deba												Estación:	DEB12750					ARR. ARETXABALETA													
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
27/01/2020	2	<5	8,2	8,2	822	160	105	122	87,8	11,3	76,2	1,66	11,14	98,4		<15		<0,05	<0,05	1,5	<0,05		<0,02	0,012	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
11/03/2020	6	9	9,8	8,2	563	133	46,1	116	71,4	10,1	35,1	1,4	11,2	100,6		<15		<0,05	<0,05	2,3	0,06		0,02	0,01	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
15/06/2020	2	5	13,8	8,2	944	178	125	126	92,2	12,2	88,7	1,85	9,7	97,2		<15		<0,05	<0,05	1,8	0,09		0,02	0,01	<0,02	<0,05	0,02	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
20/07/2020	1	<5	18,5	8,2	1530	197	296	178	119	15,2	193	2,75	8,32	93,9		<15		<0,05	<0,05	2	0,19		0,03	0,012	0,18	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,002	<0,001		
21/09/2020	2	<5	17	8,2	2260	202	523	184	120	16,3	356	3,86	8,74	92,8		<15		0,07	<0,1	2,3	0,22		0,04	0,019	<0,02	<0,05	0,02	<0,005	<0,0005	0,003	<0,001		
26/10/2020	15	14	10,1	8,1	605	143	51,4	122	76,6	11	43,6	2,41	10,49	98,8	<2	17		<0,05	<0,05	4,2	0,08		0,15	0,01	0,16	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,002	<0,001		
09/12/2020	74	93	8,1	7,8	361	94	16,4	75,6	46,5	7,37	15,3	1,51	11,38	100,1	2	15		<0,05	<0,05	4,1	0,06		0,16	0,012	0,18	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,002	<0,001		
Promedio	15	18	12,2	8,1	1012	158	166,1	131,9	87,6	11,92	115,41	2,21	10,14	97,4	2	10		0,03	0,029	2,60	0,10		0,06	0,012	0,09	0,03	0,01	0,003	0,000	0,002	0,001		
Des. Típica	27	33	4,2	0,1	666	38	182,4	37,6	26,2	3,03	120,96	0,88	1,24	3,0	1	4		0,02	0,009	1,10	0,07		0,06	0,003	0,08	0,00	0,01	0,000	0,000	0,001	0,000		
Máx	74	93	18,5	8,2	2.260	202	523,0	184,0	120,0	16,30	356,00	3,86	11,38	100,6	2	17		0,07	0,025	4,20	0,22		0,16	0,019	0,18	0,03	0,02	0,003	0,000	0,003	0,001		
Mín	1	3	8,1	7,8	361	94	16,4	75,6	46,5	7,37	15,30	1,40	8,32	92,8	1	8		0,03	0,050	1,50	0,03		0,01	0,010	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:	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
27/01/2020	2	<5	8	8,3	822	176	89	143	101	12,6	64,5	1,8	11,56	101		<15		<0,05	<0,05	1,8	<0,05		<0,02	0,019	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
11/03/2020	6	8	9,1	8,2	603	153	39,4	134	86,3	11,2	31,2	2,02	11,37	101,4		<15		<0,05	<0,05	2,4	0,05		0,02	0,017	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
15/06/2020	2	<5	14,1	8,2	951	191	111	147	107	13,5	82,2	1,96	9,82	98,3		<15		<0,05	<0,05	1,9	0,08		<0,02	0,015	0,17	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
20/07/2020	2	<5	18,5	8,3	1480	205	262	206	132	17,1	167	2,77	8,49	94,9		<15		0,06	<0,05	2,4	0,11		0,03	0,014	0,17	<0,05	0,01	<0,005	<0,0005	0,003	<0,001		
21/09/2020	2	<5	19	8,4	2110	204	486	196	124	17	305	3,74	9,34	102,6		<15		<0,05	<0,1	2,4	0,13		0,04	0,015	0,14	<0,05	0,02	<0,005	<0,0005	0,003	<0,001		
26/10/2020	14	14	11,5	8,2	636	160	42,5	138	88,6	11,7	35,9	2,58	10,41	99,7	2	18		<0,05	<0,05	5,2	0,09		0,13	0,014	0,16	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,002	<0,001		
09/12/2020	80	103	8,4	7,8	397	105	15,4	84,2	53,1	7,79	14	1,75	11,23	99	3	19		<0,05	<0,05	4,5	0,08		0,15	0,016	0,2	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,003	<0,001		
Promedio	15	19	12,7	8,2	1000	171	149,3	149,7	98,9	12,98	99,97	2,37	10,32	99,6	3	11		0,03	0,029	2,94	0,08		0,06	0,016	0,13	0,03	0,01	0,003	0,000	0,002	0,001		
Des. Típica	29	37	4,7	0,2	599	35	169,6	40,9	26,3	3,30	103,54	0,72	1,16	2,5	1	5		0,01	0,009	1,34	0,04		0,06	0,002	0,07	0,00	0,01	0,000	0,000	0,001	0,000		
Máx	80	103	19,0	8,4	2.110	205	486,0	206,0	132,0	17,10	305,00	3,74	11,56	102,6	3	19		0,06	0,025	5,20	0,13		0,15	0,019	0,21	0,03	0,02	0,003	0,000	0,003	0,001		
Mín	2	3	8,0	7,8	397	105	15,4	84,2	53,1	7,79	14,00	1,75	8,49	94,9	2	8		0,03	0,050	1,80	0,03		0,01	0,014	0,04	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	7	7	7,0	7,0	7	7	7,0	7,0	7,0	7,00	7,00	7,00	7,00	7,0	2	7	0,0	7,00	7,000	7,00	7,00	0,00	7,00	7,000	7,00	7,00	7,00	7,000	7,000	7,000	7,000	0,000	0,000

Río:	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
27/01/2020	2	<5	9,3	8,2	656	173	50,4	115	94,1	10,8	42,3	3,69	11,37	101,5		<15		0,11	0,07	5,6	0,16		0,03	0,02	0,05	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,003	<0,001		
11/03/2020	8	9	9,8	8,1	522	146	29,2	105	76,3	9,02	20	2,63	11,4	100,9		<15		0,1	0,05	4,6	0,12		0,03	0,016	0,05	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,002	<0,001		
15/06/2020	3	<5	15,4	8,2	659	177	50	106	88	9,97	39,6	3,05	9,84	100,8		<15		<0,05	<0,05	6,5	0,13		<0,02	0,017	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
20/07/2020	2	<5	20,9	8,4	941	193	115	151	108	12,9	85,3	4,91	10,18	115,2		<15		<0,05	0,06	6,8	0,6		0,02	0,006	0,12	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,002	<0,001		
21/09/2020	6	11	19,4	8,3	962	171	146	135	87,3	10,3	98,8	6,86	9,85	108,3		23		0,08	0,13	12,4	0,28		0,04	0,022	0,12	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,004	<0,001		
26/10/2020	19	19	13,5	8,1	532	152	24,6	112	79,3	9,51	21,9	3,7	9,73	96,2	2	16		<0,05	0,06	7,3	0,27		0,13	0,014	0,19	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,002	<0,001		
09/12/2020	63	76	9,5	7,8	341	114	10,8	63,8	50,8	6,42	9,9	1,71	11,27	100,2	2	15		0,37	<0,05	5,4	0,22		0,12	0,012	0,19	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,002	<0,001		
Promedio	15	18	14,0	8,2	659	161	60,9	112,5	83,4	9,85	45,40	3,79	10,52	103,3	2	12		0,11	0,060	6,94	0,25		0,05	0,015	0,10	0,03	0,01	0,003	0,000	0,002	0,001		
Des. Típica	22	27	4,8	0,2	226	26	50,4	27,3	17,7	1,96	34,02	1,68	0,79	6,3	0	6		0,12	0,035	2,58	0,17		0,05	0,005	0,07	0,00	0,00	0,000	0,000	0,001	0,000		
Máx	63	76	20,9	8,4	962	193	146,0	151,0	108,0	12,90	98,80	6,86	11,40	115,2	2	23		0,37	0,130	12,40	0,60		0,13	0,022	0,19	0,03	0,01	0,003	0,000	0,004	0,001		
Mín	2	3	9,3	7,8	341	114	10,8	63,8	50,8	6,42	9,90	1,71	9,73	96,2	2	8		0,03	0,025	4,60	0,12		0,01	0,006	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:	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
27/01/2020	4	<5	9,1	8,3	444	157	24	62,5	71,8	6,8	20,7	1,83	11,24	99,8		<15		<0,05	<0,05	3,4	0,07		<0,02	0,018	0,05	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
11/03/2020	5	6	11,2	8,2	346	137	12,4	49,5	58,1	5,23	10,1	1,11	11,17	101,9		<15		<0,05	<0,05	3,5	0,08		<0,02	0,014	0,06	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
15/06/2020	3	<5	15,2	8,4	401	165	18,1	42,2	65,6	5,46	16,1	1,52	10,23	103,9		<15		<0,05	<0,05	3,9	0,09		<0,02	0,024	0,16	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
20/07/2020	2	<5	20,7	8,3	634	193	60	82,9	85,6	8,26	44,8	3,37	8,59	98,2		<15		<0,05	0,08	5	0,33		<0,02	0,037	0,16	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
21/09/2020	1	<5	19,2	8,3	680	176	78,9	80,7	73,9	7,51	58,2	4,99	9	98		<15		0,1	0,08	7,9	0,25		0,03	0,053	0,16	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,003	<0,001		
26/10/2020	15	17	11,7	8,2	344	144	11,4	44,1	58,2	5,02	10,3	1,66	10,69	101,1	2	19		<0,05	<0,05	5,1	0,11		0,09	0,012	0,18	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
09/12/2020	81	92	9,4	7,9	269	105	8,7	34,8	40,6	4,27	7,57	1,29	11,46	102,2	4	16		0,14	<0,05	4,9	0,12		0,11	0,082	0,17	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	16	18	13,8	8,2	445	154	30,5	56,7	64,8	6,08	23,97	2,25	10,34	100,7	3	10		0,05	0,041	4,81	0,15		0,04	0,034	0,13	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	29	33	4,7	0,2	155	29	27,6	19,1	14,4	1,46	19,69	1,42	1,14	2,2	1	5		0,05	0,027	1,54	0,10		0,04	0,026	0,05	0,00	0,00	0,000	0,000	0,001	0,000		
Máx	81	92	20,7	8,4	680	193	78,9	82,9	85,6	8,26	58,20	4,99	11,46	103,9	4	19		0,14	0,080	7,90	0,33		0,11	0,082	0,18	0,03	0,01	0,003	0,000	0,003	0,001		
Mín	1	3	9,1	7,9	269	105	8,7	34,8	40,6	4,27	7,57	1,11	8,59	98,0	2	8		0,03	0,025	3,40	0,07		0,01	0,012	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	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:	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
27/01/2020	5	<5	9,6	8,3	428	156	23,1	55,2	72	6,48	20,9	2,01	11,16	99,4		<15		<0,05	<0,05	3,4	0,08		<0,02	0,014	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
11/03/2020	4	6	13,2	8,3	340	141	11,6	45,5	58,6	5,09	9,72	1,11	11,09	108,3		<15		<0,05	<0,05	3,7	0,09		<0,02	0,012	0,06	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
15/06/2020	2	<5	15,7	8,4	390	165	16,4	39	65,1	5,19	14,8	1,53	10	102,8		<15		<0,05	<0,05	3,5	0,08		<0,02	0,016	0,05	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
20/07/2020	1	<5	23,3	8,8	544	173	51,3	66,2	73	7,07	38,2	3,56	10,6	125,6		<15		<0,05	0,06	3,3	0,23		<0,02	0,008	0,18	<0,05	0,01	<0,005	<0,0005	0,004	<0,001		
22/09/2020	1	<5	20,7	8,4	636	168	73,1	73,3	70,7	6,87	53,4	5,5	9,55	106,9		<15		<0,05	0,06	7,1	0,48		<0,02	0,026	0,15	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,003	<0,001		
26/10/2020	19	24	12,2	8,2	337	136	12,1	44	55,1	5	10,9	2,06	10,7	102,2	2	23		<0,05	<0,05	5,7	0,16		0,13	0,012	0,22	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
09/12/2020	43	55	9,5	7,9	264	110	8,6	29,2	41,3	3,81	7,06	1,23	11,7	104,1		<15		0,12	<0,05	5,1	0,13		0,08	0,009	0,19	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	11	14	14,9	8,3	420	150	28,0	50,3	62,3	5,64	22,14	2,43	10,69	107,0	2	10		0,04	0,035	4,54	0,18		0,04	0,014	0,13	0,03	0,01	0,003	0,000	0,002	0,001		
Des. Típica	15	20	5,4	0,3	129	22	24,6	15,5	11,5	1,19	17,31	1,58	0,73	8,7		6		0,04	0,017	1,46	0,14		0,05	0,006	0,08	0,00	0,00	0,000	0,000	0,001	0,000		
Máx	43	55	23,3	8,8	636	173	73,1	73,3	73,0	7,07	53,40	5,50	11,70	125,6	2	23		0,12	0,060	7,10	0,48		0,13	0,026	0,22	0,03	0,01	0,003	0,000	0,004	0,001		
Mín	1	3	9,5	7,9	264	110	8,6	29,2	41,3	3,81	7,06	1,11	9,55	99,4	2	8		0,03	0,025	3,30	0,08		0,01	0,008	0,04	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	7	7	7,0	7,0	7	7	7,0	7,0	7,0	7,00	7,00	7,00	7,00	7,0	1	7	0,0	7,00	7,000	7,00	7,00	0,00	7,00	7,000	7,00	7,00	7,00	7,000	7,000	7,000	7,000	0,000	0,000

Río:	DEBA												Estación:	DEB38000				A.AB. MALTZAGA														
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
27/01/2020	4	<5	9,6	8,3	406	163	20,1	43,5	69,5	5,61	17,7	1,86	11,17	99,2		<15		0,1	0,05	4,1	0,14		<0,02	0,013	0,05	<0,05	0,01	<0,005	<0,0005	0,003	<0,001		
11/03/2020	6	8	12,8	8,3	347	148	11,9	42	59,7	4,96	9,95	1,13	10,87	108		<15		<0,05	<0,05	4,2	0,1		<0,02	0,011	0,05	<0,05	0,01	<0,005	<0,0005	0,004	<0,001		
15/06/2020	2	<5	16,1	8,5	388	171	16,6	34,1	65,5	4,85	14,2	1,5	10,54	108,2		<15		<0,05	<0,05	4	0,12		<0,02	0,016	0,2	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
20/07/2020	1	<5	22,7	8,8	489	179	41,2	51,9	71,1	6,26	31,7	3,09	11,08	129,1		<15		<0,05	0,1	4,1	0,22		<0,02	0,005	0,18	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,004	<0,001		
26/10/2020	21	26	12,5	8,1	343	140	12,9	42,9	56,1	5,23	11,8	2,21	10,3	98,3	4	19		<0,05	<0,05	5,8	0,19		0,11	0,012	0,21	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,002	<0,001		
Promedio	7	8	14,7	8,4	395	160	20,5	42,9	64,4	5,38	17,07	1,96	10,79	108,6	4	10		0,04	0,045	4,44	0,15		0,03	0,011	0,14	0,03	0,01	0,003	0,000	0,003	0,001		
Des. Típica	8	10	5,0	0,3	59	16	12,0	6,3	6,4	0,57	8,68	0,75	0,37	12,4		5		0,03	0,033	0,76	0,05		0,05	0,004	0,08	0,00	0,00	0,000	0,000	0,001	0,000		
Máx	21	26	22,7	8,8	489	179	41,2	51,9	71,1	6,26	31,70	3,09	11,17	129,1	4	19		0,10	0,100	5,80	0,22		0,11	0,016	0,21	0,03	0,01	0,003	0,000	0,004	0,001		
Mín	1	3	9,6	8,1	343	140	11,9	34,1	56,1	4,85	9,95	1,13	10,30	98,3	4	8		0,03	0,025	4,00	0,10		0,01	0,005	0,05	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:	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
27/01/2020	3	<5	9,7	8,6	405	166	20,3	43,9	70	5,59	17,7	1,86	12,42	110,6		<15		<0,05	<0,05	4,2	0,11		<0,02	0,008	0,04	<0,05	0,01	<0,005	<0,0005	0,004	<0,001		
11/03/2020	6	7	12,8	8,3	346	149	12,8	40,7	60,4	4,82	10,2	1,21	11,07	108,7		<15		<0,05	0,05	4,2	0,11		<0,02	0,01	0,05	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,004	<0,001		
15/06/2020	2	<5	17,3	8,9	375	160	15,8	33,2	66,1	4,93	13,9	1,48	12,63	133,7		<15		<0,05	<0,05	3,7	0,09		<0,02	0,009	0,05	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
20/07/2020	1	<5	23,6	9	467	174	38,9	49,3	69,6	6,22	30,1	3,39	12,02	143,1		<15		<0,05	0,07	3,3	0,18		<0,02	0,01	0,19	0,22	<0,01	<0,005	<0,0005	0,004	<0,001		
22/09/2020	2	<5	19,6	8,2	619	178	68,3	64,6	71,8	6,44	48,4	4,48	8,3	90,5		15		0,1	0,14	7,5	0,39		0,02	0,021	0,1	<0,05	0,02	<0,005	<0,0005	0,009	<0,001		
26/10/2020	24	28	13,4	8,2	356	141	13,7	47,4	57,9	5,44	12,6	2,29	10,37	99,8	3	18		<0,05	<0,05	5,7	0,21		0,12	0,01	0,2	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,002	<0,001		
09/12/2020	51	63	9,8	8	261	112	8,7	25,6	40,6	3,55	7,09	1,26	11,26	100,9		<15		0,1	<0,05	5,1	0,12		0,09	0,007	0,15	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	13	15	15,2	8,5	404	154	25,5	43,5	62,3	5,28	20,00	2,28	11,15	112,5	3	10		0,05	0,051	4,81	0,17		0,04	0,011	0,11	0,05	0,01	0,003	0,000	0,003	0,001		
Des. Típica	19	23	5,2	0,4	113	23	21,3	12,4	10,9	0,97	14,54	1,23	1,49	19,1		4		0,04	0,043	1,44	0,10		0,04	0,005	0,07	0,07	0,01	0,000	0,000	0,003	0,000		
Máx	51	63	23,6	9,0	619	178	68,3	64,6	71,8	6,44	48,40	4,48	12,63	143,1	3	18		0,10	0,140	7,50	0,39		0,12	0,021	0,20	0,22	0,02	0,003	0,000	0,009	0,001		
Mín	1	3	9,7	8,0	261	112	8,7	25,6	40,6	3,55	7,09	1,21	8,30	90,5	3	8		0,03	0,025	3,30	0,09		0,01	0,007	0,05	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	7	7	7,0	7,0	7	7	7,0	7,0	7,0	7,00	7,00	7,00	7,00	7,0	1	7	0,0	7,00	7,000	7,00	7,00	0,00	7,00	7,000	7,00	7,00	7,00	7,000	7,000	7,000	7,000	0,000	0,000

Río:	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
27/01/2020	4	<5	10	8,2	402	159	21,5	40,9	67,1	5,3	18,7	2,25	11,49	102,9		<15		0,1	0,08	4,3	0,37		<0,02	0,012	0,05	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,003	<0,001		
11/03/2020	21	27	13,1	8	131	47	10,1	10,8	16	2,22	6,93	0,78	10,71	100,8		<15		<0,05	<0,05	2,8	<0,05		0,04	0,007	0,05	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
15/06/2020	3	<5	18,1	8,5	376	169	15,8	31,7	63,9	4,73	13,8	1,58	10,52	112,7		<15		<0,05	0,07	3,5	0,19		0,03	0,013	0,07	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
20/07/2020	3	8	25,1	8,3	454	159	39,2	44,2	60,9	5,49	29,5	3,82	8,2	97,8		<15		0,37	0,21	4,7	0,3		0,02	0,015	0,17	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,004	<0,001		
22/09/2020	2	<5	20	8	604	172	67,5	58,1	68,9	5,97	48,3	6,2	7,4	81		15		0,15	0,09	10	0,45		0,03	0,022	0,06	<0,05	0,01	<0,005	<0,0005	0,013	<0,001		
26/10/2020	28	28	13,6	8,1	366	139	16	48,6	57,5	5,45	14,4	2,64	9,96	97,7	5	19		<0,05	<0,05	6,6	0,31		0,1	0,011	0,21	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,002	<0,001		
09/12/2020	49	57	10	8	261	114	8,8	24,5	40,8	3,42	7,1	1,26	11,31	101,1		<15		0,12	<0,05	5,2	0,14		0,09	0,007	0,17	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	16	18	15,7	8,2	371	137	25,6	37,0	53,6	4,65	19,82	2,65	9,94	99,1	5	10		0,12	0,075	5,30	0,26		0,05	0,012	0,11	0,03	0,01	0,003	0,000	0,004	0,001		
Des. Típica	18	21	5,6	0,2	148	44	21,1	15,9	19,0	1,35	14,72	1,86	1,56	9,5		5		0,12	0,066	2,40	0,15		0,04	0,005	0,07	0,00	0,00	0,000	0,000	0,004	0,000		
Máx	49	57	25,1	8,5	604	172	67,5	58,1	68,9	5,97	48,30	6,20	11,49	112,7	5	19		0,37	0,210	10,00	0,45		0,10	0,022	0,21	0,03	0,01	0,003	0,000	0,013	0,001		
Mín	2	3	10,0	8,0	131	47	8,8	10,8	16,0	2,22	6,93	0,78	7,40	81,0	5	8		0,03	0,025	2,80	0,03		0,01	0,007	0,05	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	7	7	7,0	7,0	7	7	7,0	7,0	7,0	7,00	7,00	7,00	7,00	7,0	1	7	0,0	7,00	7,000	7,00	7,00	0,00	7,00	7,000	7,00	7,00	7,00	7,000	7,000	7,000	7,000	0,000	0,000

Río:	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 Dl	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
27/01/2020	3	<5	8,4	8,3	547	183	9,5	127	105	10,8	11,8	1,24	11,3	99,6		<15		0,07	<0,05	2,8	0,1		<0,02	0,022	0,05	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
11/03/2020	6	10	10,2	8,2	487	167	8,2	112	86,7	9,01	7,27	1,09	10,69	99,4		<15		0,08	<0,05	4,3	0,07		<0,02	0,018	0,06	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
15/06/2020	2	<5	14,2	8,3	527	184	10,6	105	92,3	8,94	11,6	1,37	9,85	99,4		<15		<0,05	0,11	5,4	0,16		<0,02	0,009	0,16	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
20/07/2020	2	<5	18,8	8,3	620	197	14,2	156	107	12	21,4	1,97	8,85	97,7		<15		<0,05	0,06	7	0,31		<0,02	0,008	0,18	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
21/09/2020	3	6	20,2	8,6	661	194	17,9	172	101	11,5	27,8	3,25	9,51	107		<15		<0,05	0,16	12,9	0,35		0,1	0,008	0,16	<0,05	<0,01	0,011	<0,0005	<0,002	<0,001		
26/10/2020	6	7	11,2	8,3	536	173	9,3	130	95,5	10,4	9,74	1,8	10,38	99		<15		0,06	0,1	6,7	0,07		0,03	0,016	0,17	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
09/12/2020	49	73	9,2	8	362	132	7	68,6	59,6	6,34	5,86	1,23	11	98,7		<15		0,06	<0,05	5,4	0,07		0,09	0,015	0,21	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,002	<0,001		
Promedio	10	15	13,2	8,3	534	176	11,0	124,4	92,4	9,86	13,64	1,71	10,23	100,1		8		0,05	0,072	6,36	0,16		0,04	0,014	0,14	0,03	0,01	0,004	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	17	26	4,7	0,2	96	22	3,8	34,0	16,1	1,93	8,01	0,75	0,87	3,1		0		0,02	0,053	3,22	0,12		0,04	0,005	0,06	0,00	0,00	0,003	0,000	0,000	0,000		
Máx	49	73	20,2	8,6	661	197	17,9	172,0	107,0	12,00	27,80	3,25	11,30	107,0		8		0,08	0,160	12,90	0,35		0,10	0,022	0,21	0,03	0,01	0,011	0,000	0,002	0,001		
Mín	2	3	8,4	8,0	362	132	7,0	68,6	59,6	6,34	5,86	1,09	8,85	97,7		8		0,03	0,025	2,80	0,07		0,01	0,008	0,05	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	7	7	7,0	7,0	7	7	7,0	7,0	7,0	7,00	7,00	7,00	7,00	7,0	0	7	0,0	7,00	7,000	7,00	7,00	0,00	7,00	7,000	7,00	7,00	7,00	7,000	7,000	7,000	7,000	0,000	0,000

Río:	OÑATI												Estación:	OIN06700					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 Dl	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
16/03/2020	###	113	9,5	7,9	166	82	6	10,4	28,9	2	3,95	1,6	12	107,1		<15		0,06	<0,05	3,5	0,2		0,08	0,053	0,07	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
27/07/2020	5	12	19,7	8	432	167	17,4	73,9	63,8	8,58	16,7	1,86				<15		<0,05	0,09	3,2	0,13		<0,02	1,19	0,19	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
16/09/2020	9	30	21,3	8,1	536	168	20,3	117	72,1	13,1	24,3	2,62	8,93	102,6	4	17		<0,05	0,1	4,6	0,16		<0,02	0,8	0,12	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
02/11/2020	1	<5	15	8,2	224	121	6,1	10,4	39,8	1,92	4,06	0,64	10,05	99,8		<15		<0,05	<0,05	2,1	<0,05		0,05	<0,005	0,18	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
09/12/2020	26	28	9,4	7,6	182	86	6,5	13,8	29,2	2,47	4,87	1,17	11,39	100,3		<15		<0,05	<0,05	4,1	0,08		0,14	0,145	0,21	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	31	37	15,0	8,0	308	125	11,3	45,1	46,8	5,61	10,78	1,58	10,59	102,5	4	9		0,03	0,053	3,50	0,12		0,06	0,438	0,15	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	48	44	5,6	0,2	166	42	7,0	48,4	20,1	5,04	9,28	0,74	1,38	3,3		4		0,02	0,039	0,95	0,07		0,05	0,529	0,06	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	###	113	21,3	8,2	536	168	20,3	117,0	72,1	13,10	24,30	2,62	12,00	107,1	4	17		0,06	0,100	4,60	0,20		0,14	1,190	0,21	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	1	3	9,4	7,6	166	82	6,0	10,4	28,9	1,92	3,95	0,64	8,93	99,8	4	8		0,03	0,025	2,10	0,03		0,01	0,003	0,07	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	4,00	4,0	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:	OÑATI												Estación:	OIN09500					ZUBILLAGA														
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 Dl	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
27/01/2020	2	<5	8,7	8,2	259	130	8,8	17	50,8	2,96	7,32	0,81	11,45	101		<15		<0,05	<0,05	2	<0,05		<0,02	0,067	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
11/03/2020	4	<5	9,6	8,1	220	115	6,2	12,3	40,9	2,15	4,3	0,65	11,61	101,6		<15		<0,05	<0,05	2,4	<0,05		<0,02	0,031	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
15/06/2020	4	<5	13,1	8,2	267	150	5,4	12,5	52,1	2,73	4,84	0,74	10,06	98,9		<15		<0,05	<0,05	2,5	0,05		0,03	0,056	0,18	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
20/07/2020	2	<5	20,5	8,2	328	170	9	26	59,1	4,21	9,69	1,29	8,19	92,6		<15		<0,05	<0,05	1,8	<0,05		<0,02	0,05	0,18	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
21/09/2020	1	<5	18,5	8,1	406	169	13,1	55,7	63,5	6,7	12,9	1,75	7,59	82,4		<15		<0,05	<0,05	1,7	0,06		<0,02	<0,005	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
26/10/2020	7	<10	11,1	8,2	251	135	6,1	12	47,4	2,44	4,39	0,96	10,78	99,5		<15		<0,05	<0,05	4	<0,05		0,11	0,028	0,17	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	3	3	13,6	8,2	289	145	8,1	22,6	52,3	3,53	7,24	1,03	9,95	96,0		8		0,03	0,025	2,40	0,04		0,03	0,039	0,10	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	2	1	4,9	0,1	68	22	2,9	17,1	8,1	1,71	3,48	0,42	1,70	7,4		0		0,00	0,000	0,85	0,02		0,04	0,023	0,08	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	7	3	20,5	8,2	406	170	13,1	55,7	63,5	6,70	12,90	1,75	11,61	101,6		8		0,03	0,025	4,00	0,06		0,11	0,067	0,18	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	1	5	8,7	8,1	220	115	5,4	12,0	40,9	2,15	4,30	0,65	7,59	82,4		8		0,03	0,025	1,70	0,03		0,01	0,003	0,01	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	6	6	6,0	6,0	6	6	6,0	6,0	6,0	6,00	6,00	6,00	6,00	6,0	0	6	0,0	6,00	6,000	6,00	6,00	0,00	6,00	6,000	6,00	6,00	6,00	6,000	6,000	6,000	6,000	0,000	0,000

Río:	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
27/01/2020	2	<5	9,3	8,2	252	128	6,4	19,8	50	3,09	6,57	0,85	11,37	100,2		<15		<0,05	<0,05	2	<0,05		<0,02	0,05	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
11/03/2020	5	<5	9,1	8,1	218	110	6,2	12,7	41,7	2,31	4,54	0,67	11,62	101,5		<15		<0,05	<0,05	2,3	<0,05		0,02	0,02	0,05	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
15/06/2020	4	<5	14,1	8,3	262	148	5,2	12,4	52,3	2,71	4,63	0,73	9,67	98,9		<15		<0,05	<0,05	2,3	<0,05		0,03	0,025	0,16	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
20/07/2020	1	<5	20,5	8,3	313	162	7,8	27,1	58,4	4,33	8,49	1,23	8,71	98,2		<15		<0,05	<0,05	1,1	<0,05		<0,02	0,017	0,16	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
21/09/2020	1	<5	18,7	8,4	352	160	9,8	43,5	59,7	5,51	10,3	1,44	9,16	99,3		<15		<0,05	<0,05	0,9	<0,05		<0,02	0,037	0,15	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
26/10/2020	9	9	11,6	8,2	253	135	6,1	12,7	47,8	2,55	4,56	1	10,62	98,7		<15		<0,05	<0,05	4	<0,05		0,11	0,017	0,19	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
09/12/2020	24	29	9,2	7,8	194	96	6,3	11,6	32,1	2,35	4,66	0,95	11,61	102		<15		<0,05	<0,05	4	0,06		0,12	0,135	0,19	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	6	7	13,2	8,2	263	134	6,8	20,0	48,9	3,26	6,25	0,98	10,39	99,8		8		0,03	0,025	2,37	0,03		0,04	0,043	0,13	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	8	10	4,7	0,2	54	25	1,5	11,8	9,6	1,21	2,33	0,27	1,22	1,5		0		0,00	0,000	1,24	0,01		0,05	0,042	0,06	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	24	29	20,5	8,4	352	162	9,8	43,5	59,7	5,51	10,30	1,44	11,62	102,0		8		0,03	0,025	4,00	0,06		0,12	0,135	0,19	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	1	3	9,1	7,8	194	96	5,2	11,6	32,1	2,31	4,54	0,67	8,71	98,2		8		0,03	0,025	0,90	0,03		0,01	0,017	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:	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
16/09/2020	2	<5	19,1	8,3	340	180	6,7	29,1	64,3	4,12	6,75	0,89	8,9	99		<15		<0,05	<0,05	1,8	<0,05		0,03	0,006	0,13	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	2	3	19,1	8,3	340	180	6,7	29,1	64,3	4,12	6,75	0,89	8,90	99,0		8		0,03	0,025	1,80	0,03		0,03	0,006	0,13	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica																																
Máx	2	3	19,1	8,3	340	180	6,7	29,1	64,3	4,12	6,75	0,89	8,90	99,0		8		0,03	0,025	1,80	0,03		0,03	0,006	0,13	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	2	3	19,1	8,3	340	180	6,7	29,1	64,3	4,12	6,75	0,89	8,90	99,0		8		0,03	0,025	1,80	0,03		0,03	0,006	0,13	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	1	1	1,0	1,0	1	1	1,0	1,0	1,0	1,00	1,00	1,00	1,00	1,0	0	1	0,0	1,00	1,000	1,00	1,00	0,00	1,00	1,000	1,00	1,00	1,00	1,000	1,000	1,000	1,000	0,000	0,000

Río:	ARANTZAZU												Estación:	ARZ16000					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
16/03/2020	36	48	9,5	8,1	212	117	5,5	7,6	42,6	1,86	3,49	1,17	11,86	103,1		<15		<0,05	<0,05	2,8	0,06		0,05	0,009	0,08	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
27/07/2020	1	<5	19,4	8,2	328	167	11,9	22,7	60,8	3,44	10,5	0,86				<15		<0,05	<0,05	1,6	<0,05		<0,02	0,006	0,21	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
02/11/2020	1	<5	20,1	8,2	317	149	7,5	32,8	48,4	4,21	8,11	1,26	9,63	99,2		<15		0,09	<0,05	2,1	0,11		0,04	0,323	0,17	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	13	18	16,3	8,2	286	144	8,3	21,0	50,6	3,17	7,37	1,10	10,75	101,2		8		0,05	0,025	2,17	0,07		0,03	0,113	0,15	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	20	26	5,9	0,1	64	25	3,3	12,7	9,3	1,20	3,56	0,21	1,58	2,8		0		0,04	0,000	0,60	0,04		0,02	0,182	0,07	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	36	48	20,1	8,2	328	167	11,9	32,8	60,8	4,21	10,50	1,26	11,86	103,1		8		0,09	0,025	2,80	0,11		0,05	0,323	0,21	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	1	3	9,5	8,1	212	117	5,5	7,6	42,6	1,86	3,49	0,86	9,63	99,2		8		0,03	0,025	1,60	0,03		0,01	0,006	0,08	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	3	3	3,0	3,0	3	3	3,0	3,0	3,0	3,00	3,00	3,00	2,00	2,0	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:	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
16/03/2020	###	475	9,6	7,8	150	61	6,4	17	22,1	2,79	6,03	1,01	11,32	101,6		54		<0,05	<0,05	2,9	0,24		0,13	0,036	0,11	<0,05	0,02	<0,005	<0,0005	0,002	<0,001		
27/07/2020	2	<5	18,1	8,2	293	149	6,7	27,9	54,3	3,95	5,94	0,77				<15		<0,05	<0,05	1,4	<0,05		0,03	0,007	0,23	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
21/09/2020	1	<5	16,3	8,4	298	154	6,2	24,9	56,1	3,68	5,37	0,73	9,71	100,5		<15		<0,05	<0,05	0,72	<0,05		0,03	<0,005	0,17	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
02/11/2020	2	<5	17,1	8,2	275	122	7,3	32,2	42,2	4,26	6,65	0,85	9,51	98,5	3	16		<0,05	<0,05	0,65	<0,05		0,06	0,009	0,11	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
09/12/2020	55	76	9,6	7,8	119	38	7,6	14	12,3	2,55	5,67	0,89	11,04	98,5	<2	17		<0,05	<0,05	4,2	<0,05		0,19	0,015	0,21	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	85	112	14,1	8,1	227	105	6,8	23,2	37,4	3,45	5,93	0,85	10,40	99,8	2	20		0,03	0,025	1,97	0,07		0,09	0,014	0,17	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	###	206	4,2	0,3	86	53	0,6	7,6	19,5	0,74	0,48	0,11	0,92	1,5	1	19		0,00	0,000	1,54	0,10		0,07	0,013	0,06	0,00	0,00	0,000	0,000	0,001	0,000		
Máx	###	475	18,1	8,4	298	154	7,6	32,2	56,1	4,26	6,65	1,01	11,32	101,6	3	54		0,03	0,025	4,20	0,24		0,19	0,036	0,23	0,03	0,02	0,003	0,000	0,002	0,001		
Mín	1	3	9,6	7,8	119	38	6,2	14,0	12,3	2,55	5,37	0,73	9,51	98,5	1	8		0,03	0,025	0,65	0,03		0,03	0,003	0,11	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	4,00	4,0	2	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:	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
16/03/2020	###	533	10,1	8,1	168	100	6,4	10,1	28,3	2,23	6,02	1,12	11,5	103,4		46		<0,05	<0,05	4	0,3		0,1	0,007	0,1	<0,05	0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
27/07/2020	2	<5	20,7	8,7	416	196	14,3	43,3	70,1	7,32	13,5	2,81				<15		<0,05	<0,05	4,1	0,14		<0,02	<0,005	0,22	<0,05	0,04	<0,005	<0,0005	<0,002	0,002		
02/11/2020	1	<5	16,2	8,7	399	171	11,8	48,5	59,4	6,83	10,7	2,08	10,03	102,8		<15		<0,05	0,05	2,8	0,09		<0,02	<0,005	0,16	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	0,006		
Promedio	###	179	15,7	8,5	328	156	10,8	34,0	52,6	5,46	10,07	2,00	10,77	103,1		20		0,03	0,033	3,63	0,18		0,04	0,004	0,16	0,03	0,02	0,003	0,000	0,001	0,003		
Des. Típica	###	306	5,3	0,3	139	50	4,0	20,8	21,7	2,81	3,78	0,85	1,04	0,4		22		0,00	0,014	0,72	0,11		0,05	0,003	0,06	0,00	0,02	0,000	0,000	0,000	0,003		
Máx	###	533	20,7	8,7	416	196	14,3	48,5	70,1	7,32	13,50	2,81	11,50	103,4		46		0,03	0,050	4,10	0,30		0,10	0,007	0,22	0,03	0,04	0,003	0,000	0,001	0,006		
Mín	1	3	10,1	8,1	168	100	6,4	10,1	28,3	2,23	6,02	1,12	10,03	102,8		8		0,03	0,025	2,80	0,09		0,01	0,003	0,11	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	3	3	3,0	3,0	3	3	3,0	3,0	3,0	3,00	3,00	3,00	2,00	2,0	0	3	0,0	3,00	3,000	3,00	3,00	0,00	3,00	3,000	3,00	3,00	3,00	3,000	3,000	3,000	3,000	0,000	0,000

Río:	ANTZUOLA												Estación:	ANL05500								ANTZUOLA											
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cr T. mg/l	Cd mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	Hg mg/l	CN mg/l
27/01/2020	2	<5	9,1	8,2	376	166	9,8	43,5	66,6	7,04	11,8	1,81	11,06	97,9		<15		1,37	0,17	5	0,59		<0,02	0,013	<0,02	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
11/03/2020	5	5	12,8	8,2	328	143	8,2	39,8	56,2	5,52	8,86	1,16	10,86	100,2		<15		0,22	0,06	5	0,19		<0,02	0,005	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
15/06/2020	2	<5	16,1	8,4	372	168	8,9	39,2	63,1	6,59	10,4	1,54	9,86	103,1		<15		0,41	0,3	4,8	0,38		<0,02	0,014	0,17	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
20/07/2020	1	<5	22,2	8,3	423	201	11,6	41,1	71,7	7,89	14,3	2,21	9,39	105,9		<15		0,08	0,52	7,2	0,75		0,03	0,013	0,16	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
21/09/2020	2	<5	17,6	7,9	452	213	13,6	37,4	66	7,83	17,1	3,18	6,58	69,7		<15		2,02	0,74	4,6	1,47		0,12	0,219	0,15	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
26/10/2020	8	7	11,9	8,2	355	150	9,2	47,6	59,4	6,5	10,5	1,75	10,49	99,9		<15		0,28	0,17	6,3	0,24		0,06	0,01	0,16	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
09/12/2020	35	36	9,5	8	245	105	7	24,9	37,1	3,72	6,53	1,17	11,16	100,1		<15		0,06	<0,05	6,3	0,12		0,07	<0,005	0,16	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	8	8	14,2	8,2	364	164	9,8	39,1	60,0	6,44	11,36	1,83	9,91	96,7		8		0,63	0,284	5,60	0,53		0,04	0,039	0,12	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	12	12	4,7	0,2	67	36	2,2	7,1	11,3	1,45	3,49	0,70	1,61	12,2		0		0,76	0,260	0,99	0,47		0,04	0,079	0,07	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	35	36	22,2	8,4	452	213	13,6	47,6	71,7	7,89	17,10	3,18	11,16	105,9		8		2,02	0,740	7,20	1,47		0,12	0,219	0,17	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	1	3	9,1	7,9	245	105	7,0	24,9	37,1	3,72	6,53	1,16	6,58	69,7		8		0,06	0,025	4,60	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:	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
27/01/2020	2	<5	9,7	8,5	452	255	11,2	16,5	101	3,85	9,02	1,18	11,21	100,8		<15		<0,05	0,06	6	0,15		<0,02	<0,005	0,05	<0,05	0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
11/03/2020	3	<5	11	8,4	462	263	10	17,5	101	3,48	7,1	0,93	11,1	101,6	2	19		<0,05	0,06	4,5	0,1		<0,02	<0,005	0,04	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
15/06/2020	2	<5	15,4	8,4	457	255	11,4	16,1	96,6	3,71	8,51	1,12	9,87	101,2		<15		<0,05	<0,05	6,4	0,18		<0,02	<0,005	0,08	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
20/07/2020	3	8	19,4	8,6	454	253	13,5	17,8	96,9	3,98	10,3	1,3	9,53	105		<15		<0,05	<0,05	7,4	0,23		<0,02	<0,005	0,12	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
21/09/2020	2	6	18	8,4	470	254	14	19	90,2	3,96	10,5	1,69	9,36	99,6		<15		<0,05	0,07	7	0,27		0,02	<0,005	0,15	<0,05	0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
26/10/2020	8	8	12,1	8,4	463	259	10,7	18,6	94,4	3,71	8,08	1,28	10,53	100,7		<15		<0,05	<0,05	5,7	0,12		0,04	0,005	0,19	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
09/12/2020	66	75	9,6	8,1	271	149	6,6	9,3	50,3	1,9	4,85	1,29	11	96,8		<15		0,06	<0,05	3,6	0,2		0,13	<0,005	0,19	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	13	15	13,6	8,4	433	241	11,1	16,4	90,1	3,51	8,34	1,26	10,37	100,8	2	9		0,03	0,041	5,80	0,18		0,03	0,003	0,12	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	24	26	4,0	0,2	72	41	2,4	3,3	17,9	0,73	1,95	0,23	0,78	2,4		4		0,01	0,021	1,35	0,06		0,04	0,001	0,06	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	66	75	19,4	8,6	470	263	14,0	19,0	101,0	3,98	10,50	1,69	11,21	105,0	2	19		0,06	0,070	7,40	0,27		0,13	0,005	0,19	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	2	3	9,6	8,1	271	149	6,6	9,3	50,3	1,90	4,85	0,93	9,36	96,8	2	8		0,03	0,025	3,60	0,10		0,01	0,003	0,04	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	7	7	7,0	7,0	7	7	7,0	7,0	7,0	7,00	7,00	7,00	7,00	7,0	1	7	0,0	7,00	7,000	7,00	7,00	0,00	7,00	7,000	7,00	7,00	7,00	7,000	7,000	7,000	7,000	0,000	0,000

Río:	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
16/03/2020	###	238	10,2	8,1	198	107	6,9	<5	38,1	1,56	4,98	0,88	8,86	100,7		42		<0,05	<0,05	6,1	0,34		0,06	<0,005	0,08	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
27/07/2020	1	<5	19	8,3	215	116	7,9	6,4	35,3	3,05	7,14	0,7				<15		<0,05	<0,05	4,4	0,18		<0,02	<0,005	0,18	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
02/11/2020	1	<5	15,4	8,4	238	125	7,5	7,7	36,6	2,9	6,77	0,82	9,95	99,7		<15		<0,05	<0,05	5,1	0,14		<0,02	<0,005	0,16	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	75	81	14,9	8,3	217	116	7,4	5,5	36,7	2,50	6,30	0,80	9,41	100,2		19		0,03	0,025	5,20	0,22		0,03	0,003	0,14	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	###	136	4,4	0,2	20	9	0,5	2,7	1,4	0,82	1,16	0,09	0,77	0,7		20		0,00	0,000	0,85	0,11		0,03	0,000	0,05	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	###	238	19,0	8,4	238	125	7,9	7,7	38,1	3,05	7,14	0,88	9,95	100,7		42		0,03	0,025	6,10	0,34		0,06	0,003	0,18	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	1	3	10,2	8,1	198	107	6,9	2,5	35,3	1,56	4,98	0,70	8,86	99,7		8		0,03	0,025	4,40	0,14		0,01	0,003	0,09	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	3	3	3,0	3,0	3	3	3,0	3,0	3,0	3,00	3,00	3,00	2,00	2,0	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
16/03/2020	###	296	10,2	8,1	209	100	11,1	7	35,6	1,45	9,53	0,86	8,71	98,5		48		<0,05	<0,05	5,7	0,25		0,12	0,007	0,11	<0,05	0,01	<0,005	<0,0005	0,006	<0,001		
27/07/2020	3	8	18,4	8,4	331	190	10,7	10,9	64,2	2,67	8,61	0,81				<15		<0,05	<0,05	2,5	<0,05		<0,02	<0,005	0,19	<0,05	0,04	<0,005	<0,0005	0,004	<0,001		
02/11/2020	3	<5	14,7	8,4	363	199	11,1	12,9	64,2	2,83	8,85	0,92	9,89	98,4		<15		<0,05	<0,05	2,8	<0,05		<0,02	<0,005	0,18	<0,05	0,03	<0,005	<0,0005	0,006	<0,001		
Promedio	###	102	14,4	8,3	301	163	11,0	10,3	54,7	2,32	9,00	0,86	9,30	98,5		21		0,03	0,025	3,67	0,10		0,05	0,004	0,16	0,03	0,03	0,003	0,000	0,005	0,001		
Des. Típica	###	168	4,1	0,2	81	55	0,2	3,0	16,5	0,75	0,48	0,06	0,83	0,1		23		0,00	0,000	1,77	0,13		0,06	0,003	0,05	0,00	0,01	0,000	0,000	0,001	0,000		
Máx	###	296	18,4	8,4	363	199	11,1	12,9	64,2	2,83	9,53	0,92	9,89	98,5		48		0,03	0,025	5,70	0,25		0,12	0,007	0,19	0,03	0,04	0,003	0,000	0,006	0,001		
Mín	3	3	10,2	8,1	209	100	10,7	7,0	35,6	1,45	8,61	0,81	8,71	98,4		8		0,03	0,025	2,50	0,03		0,01	0,003	0,11	0,03	0,01	0,003	0,000	0,004	0,001		
N	3	3	3,0	3,0	3	3	3,0	3,0	3,0	3,00	3,00	3,00	2,00	2,0	0	3	0,0	3,00	3,000	3,00	3,00	0,00	3,00	3,000	3,00	3,00	3,00	3,000	3,000	3,000	3,000	0,000	0,000

Río:	EGO												Estación:	EGO03830					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
16/03/2020	###	228	10,4	8,1	231	124	7,9	7,8	43,3	1,87	6,68	1,11	8,69	99,4		27		0,08	<0,05	4	0,35		0,07	0,011	0,08	<0,05	0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
27/07/2020	2	<5	18,9	8,2	417	231	13	15,3	77,9	3,56	11	1,84				<15		0,9	0,44	5,1	0,64		<0,02	0,015	0,21	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
02/11/2020	4	8	15,1	8,2	457	242	12,3	20,5	79,5	4,27	11,4	1,86	9,11	91,9		<15		0,96	0,3	4,9	0,54		<0,02	0,018	0,16	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	79	79	14,8	8,2	368	199	11,1	14,5	66,9	3,23	9,69	1,60	8,90	95,7		14		0,65	0,255	4,67	0,51		0,03	0,015	0,15	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	###	129	4,3	0,1	121	65	2,8	6,4	20,5	1,23	2,62	0,43	0,30	5,3		11		0,49	0,211	0,59	0,15		0,04	0,004	0,07	0,00	0,01	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	###	228	18,9	8,2	457	242	13,0	20,5	79,5	4,27	11,40	1,86	9,11	99,4		27		0,96	0,440	5,10	0,64		0,07	0,018	0,21	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	2	3	10,4	8,1	231	124	7,9	7,8	43,3	1,87	6,68	1,11	8,69	91,9		8		0,08	0,025	4,00	0,35		0,01	0,011	0,08	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	3	3	3,0	3,0	3	3	3,0	3,0	3,0	3,00	3,00	3,00	2,00	2,0	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
27/01/2020	4	<5	10,2	8,2	419	218	13,4	19,2	84,5	3,97	11,9	2,04	9,67	87,2		<15		0,73	0,2	6,4	0,45		<0,02	0,008	0,02	<0,05	0,02	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
11/03/2020	4	8	13,3	8,3	424	221	12,4	19,6	84,2	3,86	9,87	1,54	10,42	96,7		<15		0,32	0,09	6	0,24		0,12	0,013	0,1	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
15/06/2020	2	<5	15,5	8,3	424	222	12,1	21	80,7	3,81	11,7	1,56	9,16	93,7		<15		0,46	0,26	6,2	0,45		<0,02	0,008	0,06	<0,05	0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
20/07/2020	4	<5	20,4	8,2	432	221	15,6	18,6	79,3	4,05	12,9	2,29	7,5	84,6	6	29		0,83	0,7	8,1	0,8		<0,02	0,015	0,15	<0,05	0,04	<0,005	<0,0005	0,002	<0,001		
22/09/2020	3	<5	18,4	8,1	436	216	17,4	21,7	72,5	3,67	15,3	3,12	7,77	83,1		15		1,22	0,55	8	0,77		0,04	0,034	0,16	<0,05	0,07	<0,005	<0,0005	0,004	<0,001		
26/10/2020	47	88	12,7	8,4	413	219	12,3	21,2	75,1	4,05	11,1	1,8	9,78	94,2		<15		0,34	0,23	5,8	0,24		<0,02	0,012	0,19	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
09/12/2020	###	133	10,2	8,1	240	127	7,4	11	41,1	2,13	5,91	1,29	10,92	98,7		<15		0,06	<0,05	4,4	0,11		0,09	<0,005	0,2	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	27	34	14,4	8,2	398	206	12,9	18,9	73,9	3,65	11,24	1,95	9,32	91,2	6	12		0,57	0,294	6,41	0,44		0,04	0,013	0,13	0,03	0,02	0,003	0,000	0,002	0,001		
Des. Típica	47	54	3,9	0,1	70	35	3,1	3,7	15,1	0,68	2,89	0,62	1,28	6,1		8		0,39	0,244	1,29	0,27		0,04	0,010	0,07	0,00	0,02	0,000	0,000	0,001	0,000		
Máx	###	133	20,4	8,4	436	222	17,4	21,7	84,5	4,05	15,30	3,12	10,92	98,7	6	29		1,22	0,700	8,10	0,80		0,12	0,034	0,20	0,03	0,07	0,003	0,000	0,004	0,001		
Mín	3	3	10,2	8,1	240	127	7,4	11,0	41,1	2,13	5,91	1,29	7,50	83,1	6	8		0,06	0,025	4,40	0,11		0,01	0,003	0,02	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	7	7	7,0	7,0	7	7	7,0	7,0	7,0	7,00	7,00	7,00	7,00	7,0	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:	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
16/03/2020	###	240	10,7	8,2	318	189	8,3	8,7	64,4	2,37	6,1	1,04	8,45	97,7				<0,05	<0,05	5	0,19		0,03	<0,005	0,06	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
27/07/2020	2	<5	15,4	8,3	329	192	8,9	10,3	67,6	2,49	7,24	0,92				<15		<0,05	<0,05	3,1	<0,05		<0,02	<0,005	0,18	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
22/09/2020	2	<5	16	8,4	332	183	8,9	10,7	65,7	2,46	7,1	0,91	9,52	97,9		<15		<0,05	<0,05	2,7	<0,05		<0,02	<0,005	0,16	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
02/11/2020	1	<5	15,1	8,4	370	204	9,7	15,3	65	3,13	8,75	1,01	9,66	97,9		<15		<0,05	<0,05	2,5	<0,05		<0,02	0,009	0,18	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	57	62	14,3	8,3	337	192	9,0	11,3	65,7	2,61	7,30	0,97	9,21	97,8		8		0,03	0,025	3,33	0,07		0,02	0,004	0,15	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	###	119	2,4	0,1	23	9	0,6	2,8	1,4	0,35	1,09	0,06	0,66	0,1		0		0,00	0,000	1,14	0,08		0,01	0,003	0,06	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	###	240	16,0	8,4	370	204	9,7	15,3	67,6	3,13	8,75	1,04	9,66	97,9		8		0,03	0,025	5,00	0,19		0,03	0,009	0,18	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	1	3	10,7	8,2	318	183	8,3	8,7	64,4	2,37	6,10	0,91	8,45	97,7		8		0,03	0,025	2,50	0,03		0,01	0,003	0,07	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	4	4	4,0	4,0	4	4	4,0	4,0	4,0	4,00	4,00	4,00	3,00	3,0	0	3	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

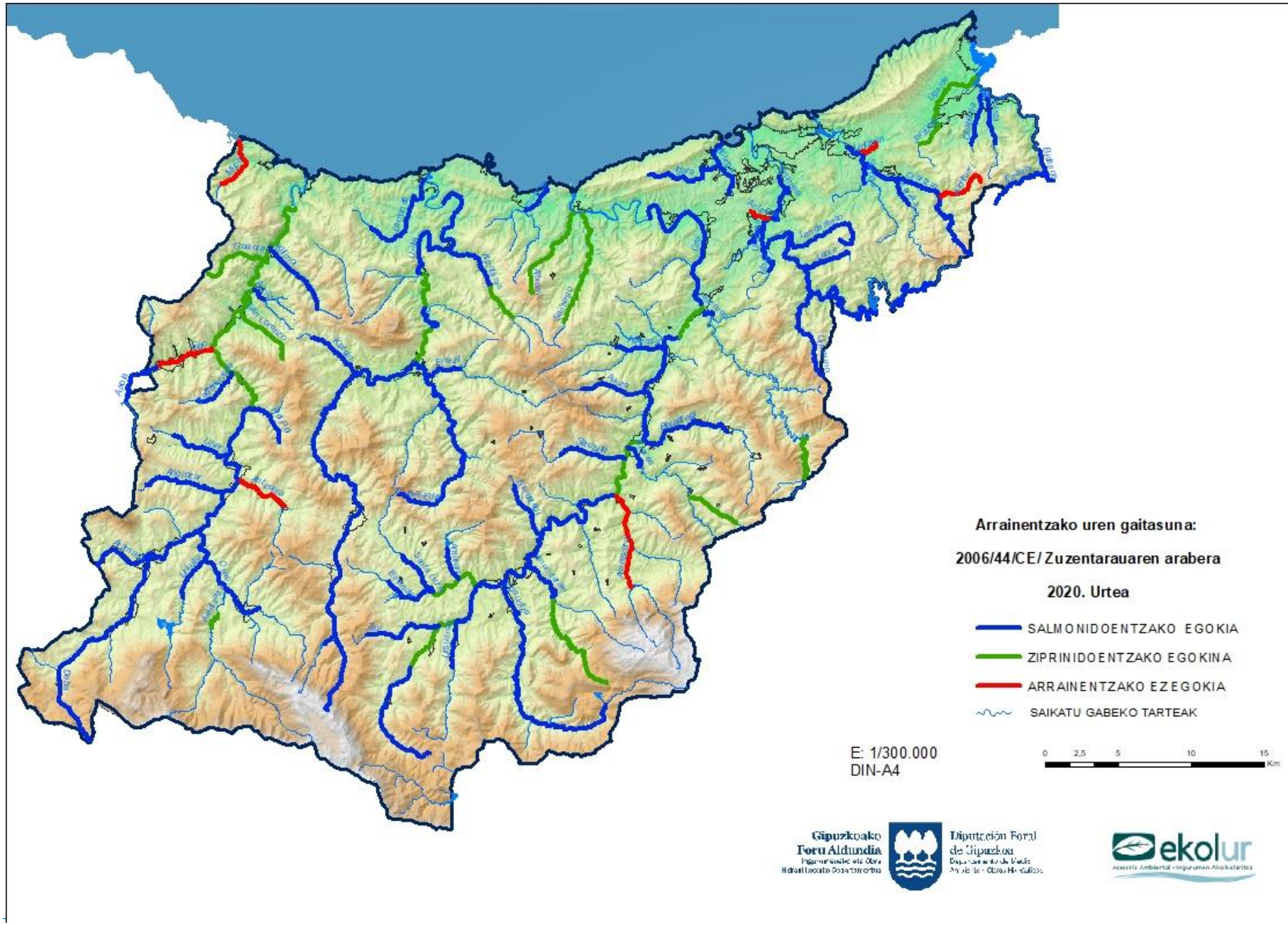
Río:	SAN LORENZO												Estación:	SLO05000					SAN LORENZO														
Fecha	Turb UNF	S.Sus mg/l	Tª ºC	pH	Cond. µS/cm	CO3H mg/l	Cl mg/l	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Na mg/l	K mg/l	ODis mg/l	OSat %	DBO5 mg/l	DQO DI	CAbs 1/m	NH4 mg/l	NO2 mg/l	NO3 mg/l	PO4 mg/l	PTot mg/l P	Fe T. mg/l	Mn T. mg/l	Al mg/l	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
16/03/2020	###	369	10,2	8	160	79	6,8	7,3	26,5	1,87	5,33	1,34	8,72	98,1		48		<0,05	<0,05	4,2	0,3		0,06	<0,005	0,07	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
27/07/2020	1	<5	22,9	8,7	355	180	16,1	18,8	61,1	4,44	13,2	1,43				<15		0,28	0,07	3,9	0,18		<0,02	<0,005	0,18	<0,05	<0,01	0,041	<0,0005	<0,002	<0,001		
02/11/2020	1	<5	15,8	8,3	319	166	9,5	15,6	51,7	3,79	7,68	0,97	9,81	99,1		<15		<0,05	<0,05	3,4	0,06		<0,02	<0,005	0,17	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	###	125	16,3	8,3	278	142	10,8	13,9	46,4	3,37	8,74	1,25	9,27	98,6		21		0,11	0,040	3,83	0,18		0,03	0,003	0,14	0,03	0,01	0,015	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	###	212	6,4	0,4	104	54	4,8	5,9	17,9	1,34	4,04	0,24	0,77	0,7		23		0,15	0,026	0,40	0,12		0,03	0,000	0,06	0,00	0,00	0,022	0,000	0,000	0,000		
Máx	###	369	22,9	8,7	355	180	16,1	18,8	61,1	4,44	13,20	1,43	9,81	99,1		48		0,28	0,070	4,20	0,30		0,06	0,003	0,18	0,03	0,01	0,041	0,000	0,001	0,001		
Mín	1	3	10,2	8,0	160	79	6,8	7,3	26,5	1,87	5,33	0,97	8,72	98,1		8		0,03	0,025	3,40	0,06		0,01	0,003	0,07	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	3	3	3,0	3,0	3	3	3,0	3,0	3,0	3,00	3,00	3,00	2,00	2,0	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
16/03/2020	###	468	10,2	7,8	147	51	9,1	15,5	18,7	3,08	7,31	0,83	8,75	98,3		67		<0,05	<0,05	4,8	0,3		0,07	0,013	0,08	<0,05	0,02	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
27/07/2020	1	<5	21,1	8,1	285	102	11,8	47,7	41,2	6,7	9,83	0,89				<15		<0,05	<0,05	1,5	<0,05		0,04	0,015	0,21	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,002	<0,001		
02/11/2020	4	<5	15,1	8,2	285	96	11,6	43,7	35,2	6,25	9,7	0,93	9,85	97,7		<15		<0,05	<0,05	2,8	<0,05		0,04	0,02	0,19	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	0,002	<0,001		
Promedio	###	158	15,5	8,0	239	83	10,8	35,6	31,7	5,34	8,95	0,88	9,30	98,0		27		0,03	0,025	3,03	0,12		0,05	0,016	0,16	0,03	0,01	0,003	0,000	0,002	0,001		
Des. Típica	###	269	5,5	0,2	80	28	1,5	17,6	11,7	1,97	1,42	0,05	0,78	0,4		34		0,00	0,000	1,66	0,16		0,02	0,004	0,07	0,00	0,01	0,000	0,000	0,001	0,000		
Máx	###	468	21,1	8,2	285	102	11,8	47,7	41,2	6,70	9,83	0,93	9,85	98,3		67		0,03	0,025	4,80	0,30		0,07	0,020	0,21	0,03	0,02	0,003	0,000	0,003	0,001		
Mín	1	3	10,2	7,8	147	51	9,1	15,5	18,7	3,08	7,31	0,83	8,75	97,7		8		0,03	0,025	1,50	0,03		0,04	0,013	0,08	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	3	3	3,0	3,0	3	3	3,0	3,0	3,0	3,00	3,00	3,00	2,00	2,0	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
16/03/2020	###	1420	10,2	7,7	97	36	7,9	6,1	10,8	1,41	5,75	1,29	8,71	98,3		123		<0,05	<0,05	3,7	0,21		0,13	0,035	0,1	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
27/07/2020	3	6	21,7	8,1	190	84	10,8	13,7	25,9	3,6	8,79	0,89				<15		<0,05	<0,05	<0,5	0,06		0,17	<0,005	0,15	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
02/11/2020	3	<5	14,4	8,1	167	63	10,5	12,2	19	2,75	7,97	0,87	10,07	98,2		<15		<0,05	<0,05	1,5	<0,05		0,09	<0,005	0,15	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	###	476	15,4	8,0	151	61	9,7	10,7	18,6	2,59	7,50	1,02	9,39	98,3		46		0,03	0,025	1,82	0,10		0,13	0,013	0,13	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	###	818	5,8	0,2	49	24	1,6	4,0	7,6	1,10	1,57	0,24	0,96	0,1		67		0,00	0,000	1,75	0,10		0,04	0,019	0,03	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	###	####	21,7	8,1	190	84	10,8	13,7	25,9	3,60	8,79	1,29	10,07	98,3		123		0,03	0,025	3,70	0,21		0,17	0,035	0,15	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	3	3	10,2	7,7	97	36	7,9	6,1	10,8	1,41	5,75	0,87	8,71	98,2		8		0,03	0,025	0,25	0,03		0,09	0,003	0,10	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	3	3	3,0	3,0	3	3	3,0	3,0	3,0	3,00	3,00	3,00	2,00	2,0	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
16/03/2020	40	60	11,1	8	262	139	8,5	6,5	51,2	1,64	5,01	0,94	8,47	97,2		<15		<0,05	<0,05	4,3	0,07		<0,02	<0,005	0,04	<0,05	0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
27/07/2020	1	<5	21,3	8,4	277	159	7,8	8,1	53,5	2,2	5,69	0,77				<15		<0,05	<0,05	3,8	<0,05		<0,02	<0,005	0,25	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
02/11/2020	3	<5	13,7	8,3	327	171	12,9	8,1	54,2	2,05	7,39	0,57	10,58	101,4		<15		<0,05	<0,05	4,3	<0,05		<0,02	<0,005	0,22	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
Promedio	15	22	15,4	8,2	289	156	9,7	7,6	53,0	1,96	6,03	0,76	9,53	99,3		8		0,03	0,025	4,13	0,04		0,01	0,003	0,17	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	22	33	5,3	0,2	34	16	2,8	0,9	1,6	0,29	1,23	0,19	1,49	3,0		0		0,00	0,000	0,29	0,03		0,00	0,000	0,11	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	40	60	21,3	8,4	327	171	12,9	8,1	54,2	2,20	7,39	0,94	10,58	101,4		8		0,03	0,025	4,30	0,07		0,01	0,003	0,25	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	1	3	11,1	8,0	262	139	7,8	6,5	51,2	1,64	5,01	0,57	8,47	97,2		8		0,03	0,025	3,80	0,03		0,01	0,003	0,04	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
N	3	3	3,0	3,0	3	3	3,0	3,0	3,0	3,00	3,00	3,00	2,00	2,0	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
22/01/2020	6	9	8,5	8,1	401	172	24,3	35,1	66,3	6,24	15,5	1,69	11,4			<15		0,13	0,09	3,4	0,12		0,02	0,012	0,05	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
03/03/2020	45	45	10,4	7,9	307	115	21,5	23	45,1	4,11	14,2	2,43	11,01		6	16		0,23	<0,05	7	0,22		0,16	0,008	0,08	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
09/06/2020	30	29	14,5	8,1	397	150	23,1	28,3	60,3	5,62	17,1	2,68	9,6		3	21		0,19	0,07	4,9	0,16		0,17	0,01	0,08	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
21/07/2020	2	<5	20,7	7,9	734	202	105	46,4	73,3	11,4	64,8	4,56	4,44		4	18		1,74	0,68	0,95	0,37		0,06	0,015	0,03	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
30/09/2020	3	<5	15	8	456	161	41,5	37,3	58	6,32	26,9	3,85	7,77			<15		0,24	0,08	4,1	0,16		0,08	0,023	0,15	<0,05	<0,01	<0,005	<0,0005	<0,002	<0,001		
10/11/2020	94	80	15,6	8,1	343	136	22,2	26,8	51,3	4,92	15,7	3,16	7,65		3	22		0,27	0,07	5,6	0,18		0,36	0,01	0,45	<0,05	0,02	<0,005	<0,0005	<0,002	0,001		
Promedio	30	28	14,1	8,0	440	156	39,6	32,8	59,1	6,44	25,70	3,06	8,65		4	15		0,47	0,169	4,33	0,20		0,14	0,013	0,14	0,03	0,01	0,003	0,000	0,001	0,001		
Des. Típica	36	30	4,3	0,1	153	30	32,9	8,5	10,1	2,57	19,70	1,03	2,59		1	6		0,63	0,251	2,07	0,09		0,12	0,005	0,16	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000	0,000		
Máx	94	80	20,7	8,1	734	202	105,0	46,4	73,3	11,40	64,80	4,56	11,40		6	22		1,74	0,680	7,00	0,37		0,36	0,023	0,45	0,03	0,02	0,003	0,000	0,001	0,001		
Mín	2	3	8,5	7,9	307	115	21,5	23,0	45,1	4,11	14,20	1,69	4,44		3	8		0,13	0,025	0,95	0,12		0,02	0,008	0,03	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	0,0	4	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


Arrainentzako uren gaitasuna:
2006/44/CE/ Zuzentarauaren arabera
2020. Urtea
SALMONIDOENTZAKO EGOKIA
ZIPRINIDOENTZAKO EGOKINA
ARRAINENTZAKO EZEGOKIA
SAIKATU GABEKO TARTEAK
E: 1/300.000
DIN-A4
0 2,5 5 10 15
Km
Gipuzkoako Foru Aldundia
Diputación Foral de Gipuzkoa
ekolur

III ERANSKINA

KALITATE BIOLOGIKOA. IBMWP INDIZEA
MAPAK

III. ERANSKINA KALITATE BIOLOGIKOA

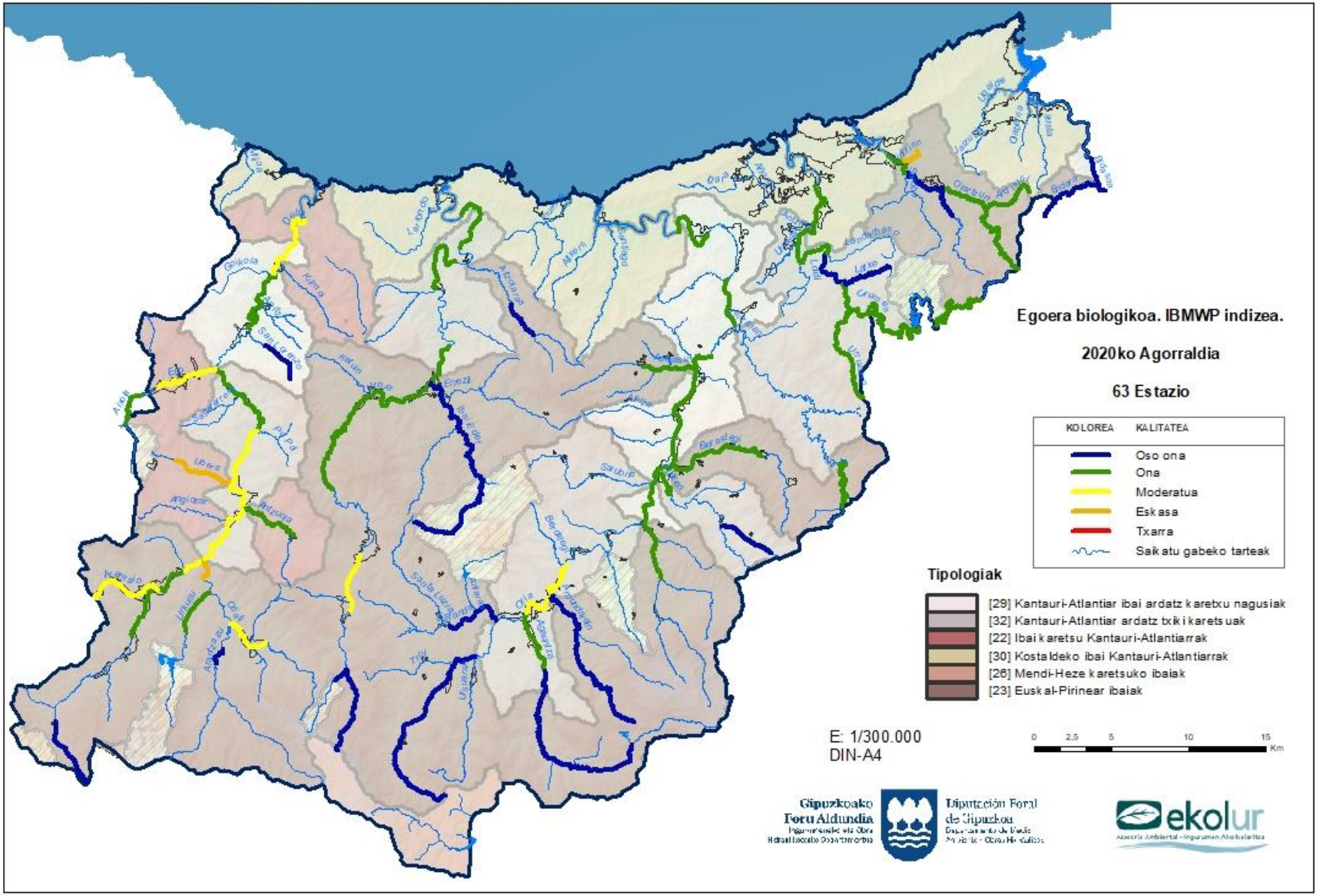
Ibai kalitatearen jarraipen sarea eta klima-aldaketak Gipuzkoako ibaietan duen eragina. 2020 urtea

BIOLOGIKO EGOERA

Estazioa			Ibaia	Tipologia	AGORRALDIA IBMWP	AGORRALDIA EQR-IBMWP	AGORRALDIA EGOERA
1	BID00000	Endarlatsa	Bidasoa	29	161	0,89	Oso ona
2	END10200	Endara	Endara	23	157	0,81	Oso ona
3	OIA04200	Aritxulegi	Oiartzun	23	118	0,61	Ona
4	OIA05900	Ergoien	Oiartzun	23	135	0,69	Ona
5	OIA09500	Ugaldetxo	Oiartzun	23	160	0,82	Oso ona
6	OIA11000	Fanderia	Oiartzun	23	113	0,58	Ona
7	ARD02400	Arditurri	Arditurri	23	120	0,62	Ona
8	GAI02200	Lintzirin bokalea	Lintzirin	23	26	0,13	Kalitate urria
9	KAR08600	Karrika	Karrika	23	169	0,87	Oso ona
10	URU28800	Pagoaga	Urumea	32	167	0,86	Ona
11	URU33800	Fagollaga	Urumea	32	195	1,01	Oso ona
12	URU35400	Lastaola	Urumea	32	145	0,75	Ona
13	URU38800	Karabel	Urumea	32	163	0,84	Ona
14	URU40200	Ergobia	Urumea	32	140	0,72	Ona
15	URR06000	Urruzuno	Urruzuno	32	172	0,89	Ona
16	LAT02000	Latxe	Latxe	32	230	1,19	Oso ona
17	ANA03800	Okilegi	Añarbe	32	153	0,79	Ona
18	ORI05500	Zegama	Oria	23	171	0,88	Oso ona
19	ORI11200	Segura	Oria	23	171	0,88	Oso ona
20	ORI21800	Ordizia	Oria	32	108	0,56	Kalitate-erdia
21	ORI34700	Benta Aundi	Oria	29	116	0,64	Ona
22	ORI40300	Irura	Oria	29	103	0,57	Ona
23	ORI49000	Andoain	Oria	29	138	0,77	Ona
24	ORI57400	Usurbil	Oria	29	101	0,56	Ona
25	EST10000	Ormaiztegi	Estanda	23	154	0,79	Oso ona
26	AGA20200	Lazkao zubia	Agauntza	32	115	0,59	Ona
27	AGA10000	Casetas Aia behera	Agauntza	23	165	0,85	Oso ona
28	AMU09800	Zaldibia behera	Amundarain	23	166	0,85	Oso ona
29	AMU03400	Arkaka	Amundarain	23	181	0,93	Oso ona
30	AME13200	Alegia	Amezketa	23	130	0,67	Ona
31	ARA23700	Amaroz	Araxes	32	117	0,60	Ona
32	BAS03600	Basabe	Basabe	23	154	0,79	Oso ona
33	BER13200	Berastegi	Berastegi	23	120	0,62	Ona

BIOLOGIKO EGOERA

Estazioa			Ibaia	Tipologia	AGORRALDIA IBMWP	EQR-IBMWP	EGOERA
34	AST07900	Villabona	Asteasu	23	120	0,62	Ona
35	LEI17000	Ameraun gora	Leitzaran	23	131	0,67	Ona
36	URO03500	Brinkola	Urola	23	194	0,99	Oso ona
37	URO09800	Legazpia behera	Urola	23	73	0,37	Kalitate-erdia
38	URO21100	Aizpurutxo	Urola	23	121	0,62	Ona
39	URO27200	Azkoitia gora	Urola	23	148	0,76	Ona
40	URO35000	Azpeitia	Urola	32	132	0,68	Ona
41	URO43800	Zestoa behera	Urola	32	164	0,85	Ona
42	URO51800	Oikina	Urola	32	118	0,61	Ona
43	ALZ02500	Granada behera	Altzolaras	23	194	0,99	Oso ona
44	BAR05800	Barrendiola behera	Barrendiola	23	170	0,87	Oso ona
45	IED07400	Ibaieder presa beh.	Ibai-Eder	23	166	0,85	Oso ona
46	IED13700	Landeta	Ibai-Eder	23	155	0,79	Oso ona
47	DEB03100	Leintz	Deba	23	200	1,03	Oso ona
48	DEB14000	Arrasate	Deba	23	92	0,47	Ona
49	DEB20300	San Prudentzio	Deba	23	86	0,44	Kalitate-erdia
50	DEB28700	Bergara behera	Deba	32	109	0,56	Kalitate-erdia
51	DEB34800	Soraluze	Deba	32	139	0,72	Ona
52	DEB44300	Elgoibar behera	Deba	29	98	0,54	Ona
53	DEB48100	Mendaro	Deba	29	68	0,38	Kalitate-erdia
54	ARM07700	Aramaio	Aramaio	23	69	0,35	Kalitate-erdia
55	OIN06700	Arantzazu gora	Oñati	23	68	0,35	Kalitate-erdia
56	OIN12500	Tabesa zubia	Oñati	23	47	0,24	Kalitate urria
57	SLO02600	Sallobente	Sallobente	29	205	1,14	Oso ona
58	URK09800	Urkulu bokalea	Urkulu	23	119	0,61	Ona
59	ARZ11300	Arantzazu kotoa	Arantzazu	23	192	0,98	Oso ona
60	ANL05500	Antzuola	Antzuola	22	106	0,52	Ona
61	UBE04200	Elgeta behera	Ubera	22	46	0,23	Kalitate urria
62	AIX01100	Aixola behera	Aixola	22	165	0,82	Ona
63	EGO08800	Ego	Ego	22	92	0,46	Kalitate-erdia


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
Diputación Foral de Gipuzkoa
ekolur

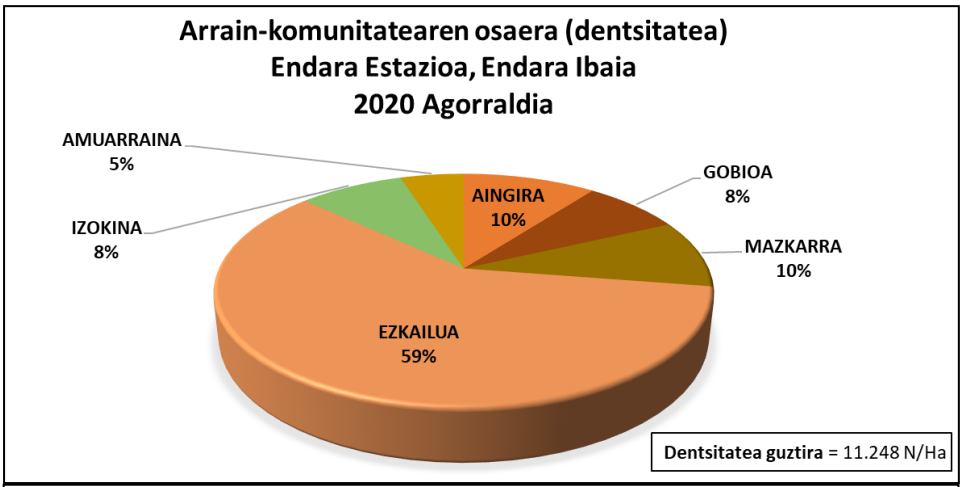
IV ERANSKINA

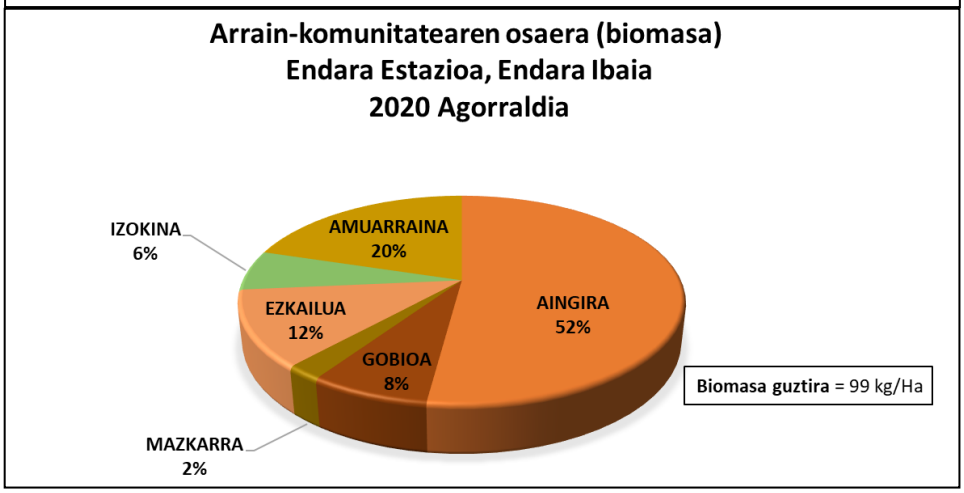
ARRAIN-FAUNAREN OSAERA ETA BANAKETA MAPAK

ARRAIN FAUNAREN EGOERA
ENDARA ESTAZIOAN
(ENDARA IBAIA, BIDASOA ARROA)

ARRAIN KOMUNITATEA

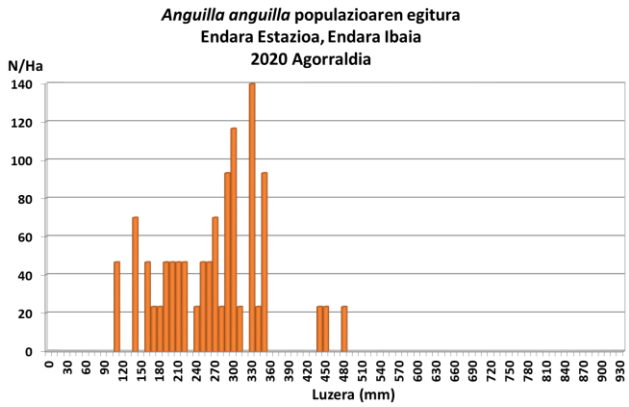
Lagindutako azalera: 466,4 m^2	**Dentsitatea**		**Biomasa**	
ESPEZIEA	**N/Ha**	**%**	**kg/Ha**	**%**
Aingira (*A. anguilla*)	1.165	10,4	51,6	52,1
Amuarraina (*S. trutta*)	556	4,9	20,0	20,2
Barboa (*L. graellsii*)				
Ezkailua (*P. bigerri*)	6.682	59,4	11,7	11,8
Gobioa (*G. lozanoi*)	865	7,7	7,3	7,4
Izokina (*S. salar*)	919	8,2	6,1	6,2
Korrokoia (*C. labrosus*)				
Loina (*P. miegii*)				
Mazkarra (*B. quignardi*)	1.061	9,4	2,2	2,3
Ortzadar-amuarraina (*O. mykiss*)				
Platuxa (*P. flesus*)				
GUZTIRA	**11.248**	**100**	**99,0**	**100**

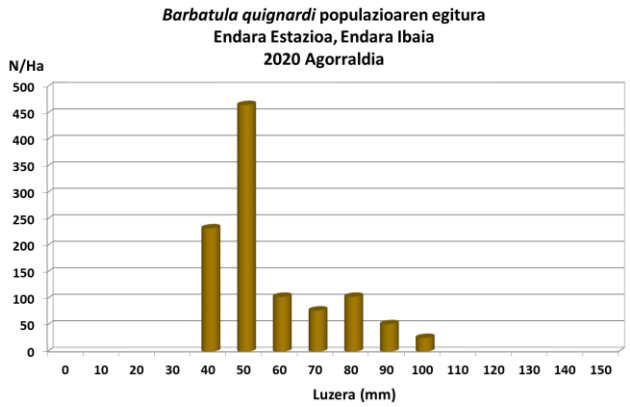


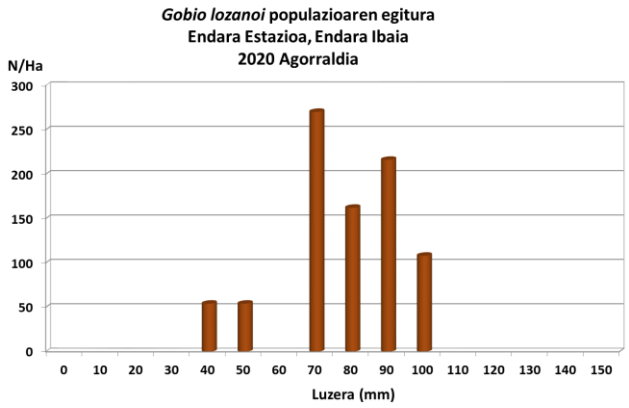


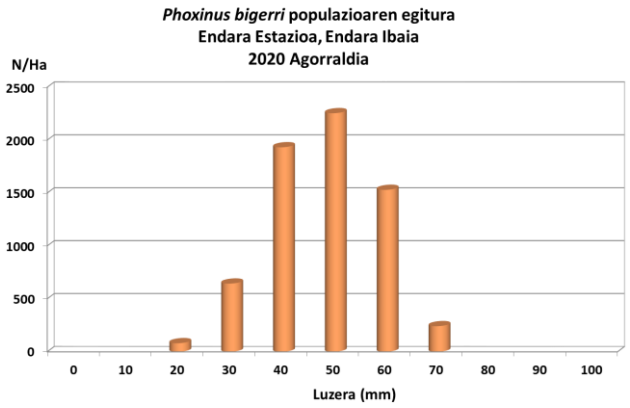
ARRAIN FAUNAREN EGOERA
ENDARA ESTAZIOAN
(ENDARA IBAIA, BIDASOA ARROA)

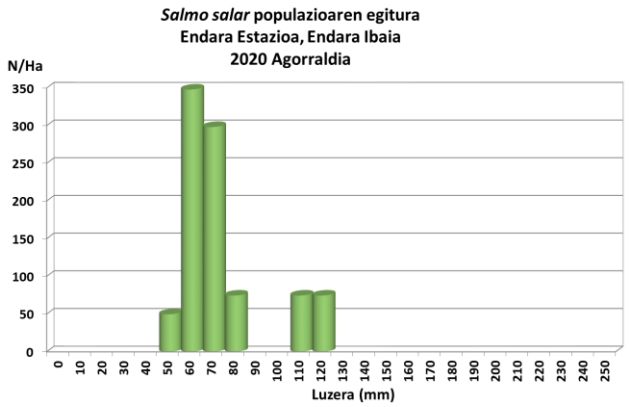
POPULAZIOEN EGITURA

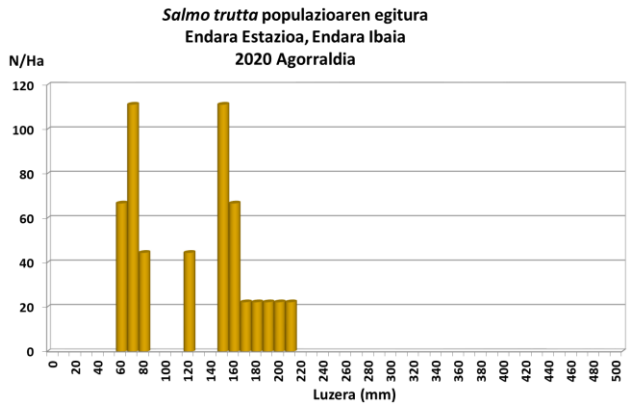








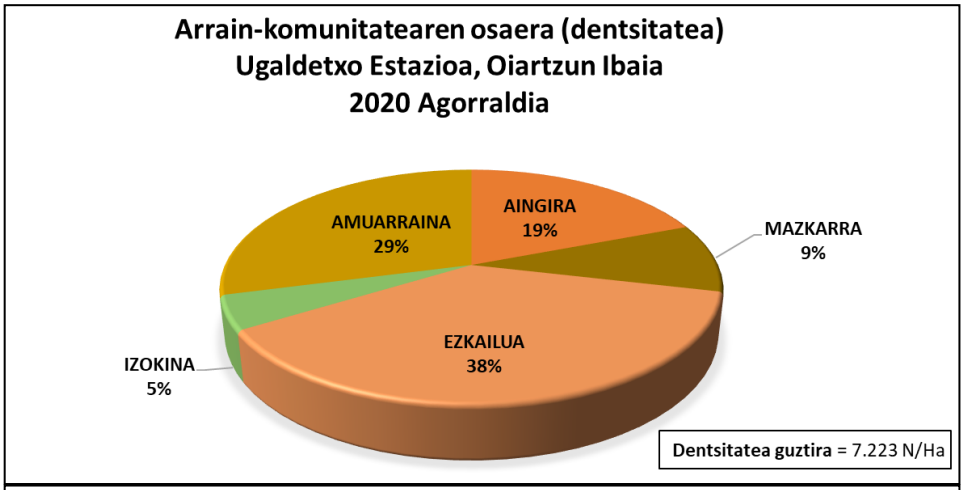


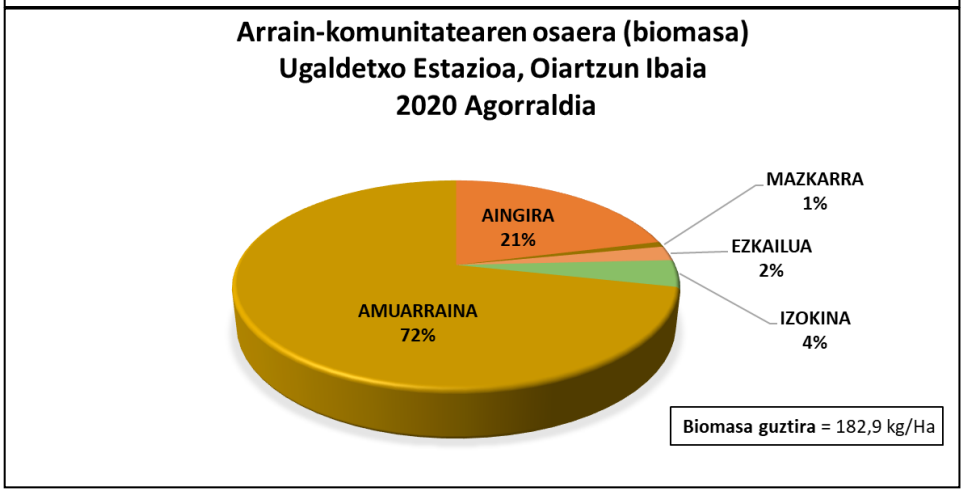


ARRAIN FAUNAREN EGOERA
UGALDETXO ESTAZIOAN
(OIARTZUN IBAIA, OIARTZUN ARROA)

ARRAIN KOMUNITATEA

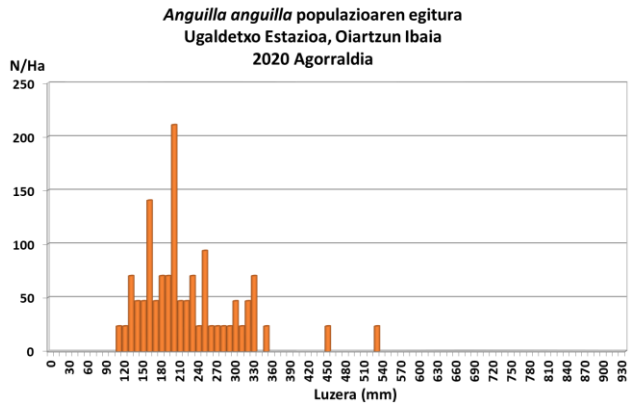
Lagindutako azalera: 482,5 m^2	**Dentsitatea**		**Biomasa**	
ESPEZIEA	**N/Ha**	**%**	**kg/Ha**	**%**
Aingira (*A. anguilla*)	1.384	19,2	38,7	21,1
Amuarraina (*S. trutta*)	2.100	29,1	131,0	71,6
Barboa (*L. graellsii*)				
Ezkailua (*P. bigerri*)	2.715	37,6	4,1	2,3
Gobioa (*G. lozanoi*)				
Izokina (*S. salar*)	339	4,7	7,7	4,2
Korrokoia (*C. labrosus*)				
Loina (*P. miegii*)				
Mazkarra (*B. quignardi*)	685	9,5	1,5	0,8
Ortzadar-amuarraina (*O. mykiss*)				
Platuxa (*P. flesus*)				
GUZTIRA	**7.223**	**100**	**182,9**	**100**

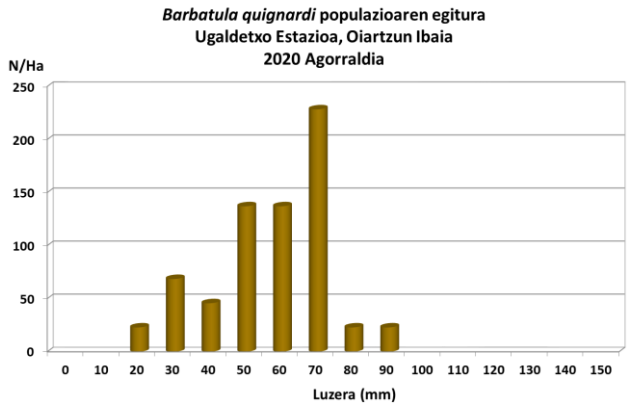


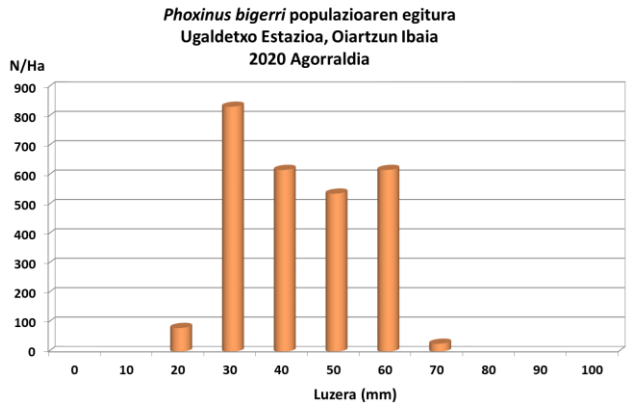


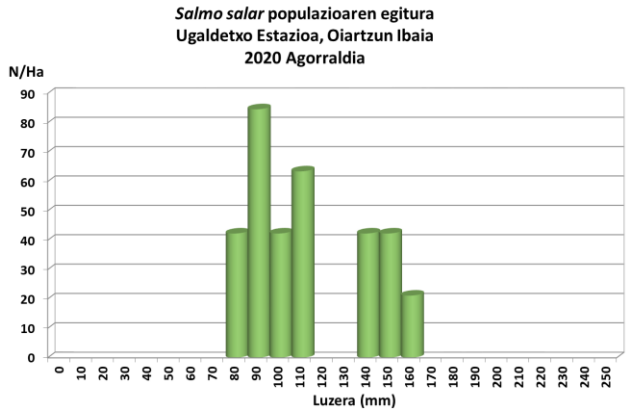
ARRAIN FAUNAREN EGOERA
UGALDETXO ESTAZIOAN
(OIARTZUN IBAIA, OIARTZUN ARROA)

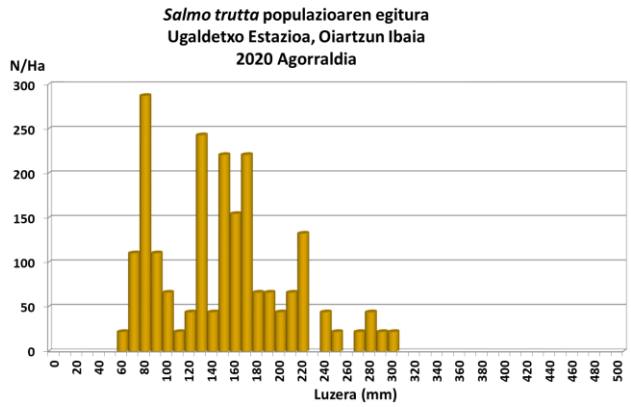
POPULAZIOEN EGITURA







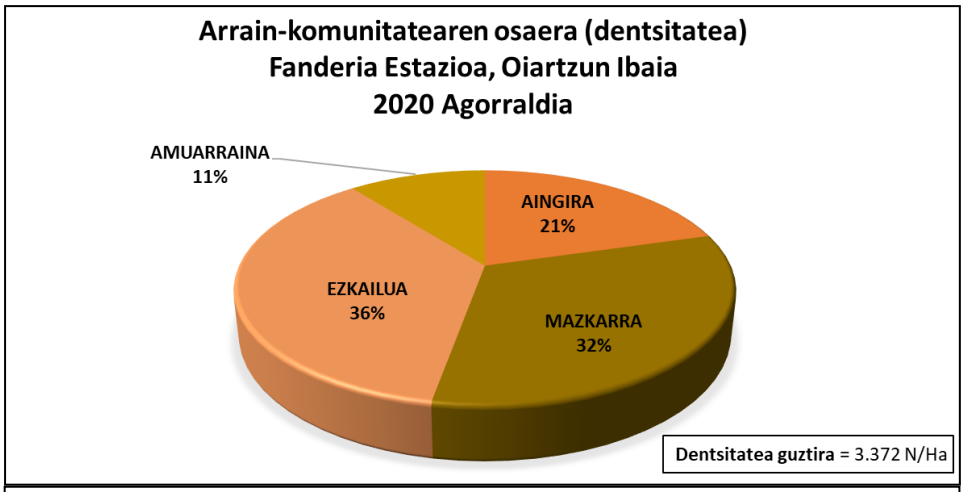


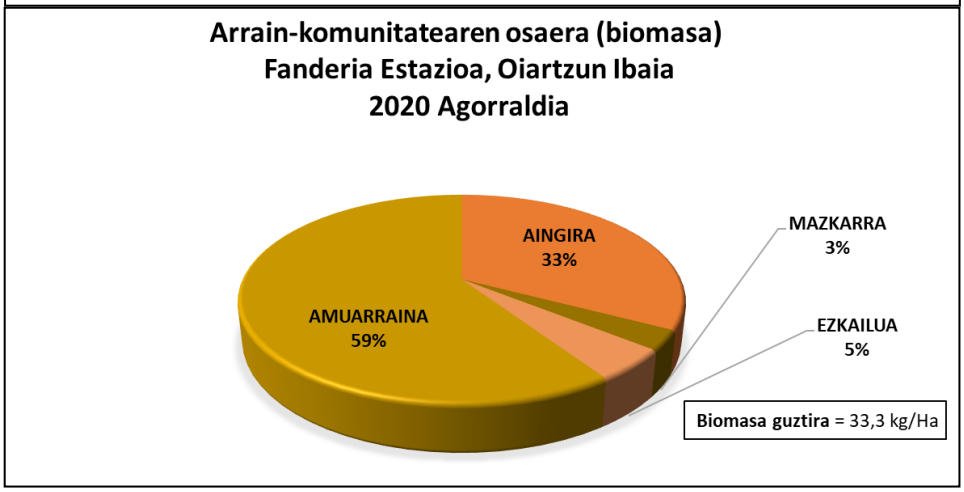


ARRAIN FAUNAREN EGOERA
FANDERIA ESTAZIOAN
(OIARTZUN IBAIA, OIARTZUN ARROA)

ARRAIN KOMUNITATEA

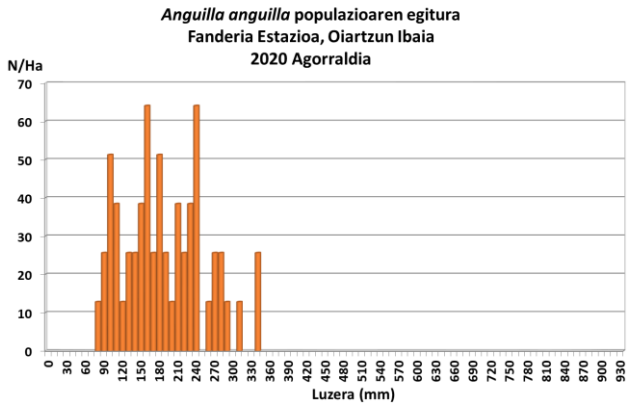
Lagindutako azalera: 780 m^2	**Dentsitatea**		**Biomasa**	
ESPEZIEA	**N/Ha**	**%**	**kg/Ha**	**%**
Aingira (*A. anguilla*)	692	20,5	10,9	32,7
Amuarraina (*S. trutta*)	359	10,6	19,8	59,4
Barboa (*L. graellsii*)				
Ezkailua (*P. bigerri*)	1.231	36,5	1,6	4,9
Gobioa (*G. lozanoi*)				
Izokina (*S. salar*)				
Korrokoia (*C. labrosus*)				
Loina (*P. miegii*)				
Mazkarra (*B. quignardi*)	1.090	32,3	1,0	3,1
Ortzadar-amuarraina (*O. mykiss*)				
Platuxa (*P. flesus*)				
GUZTIRA	**3.372**	**100**	**33,3**	**100**

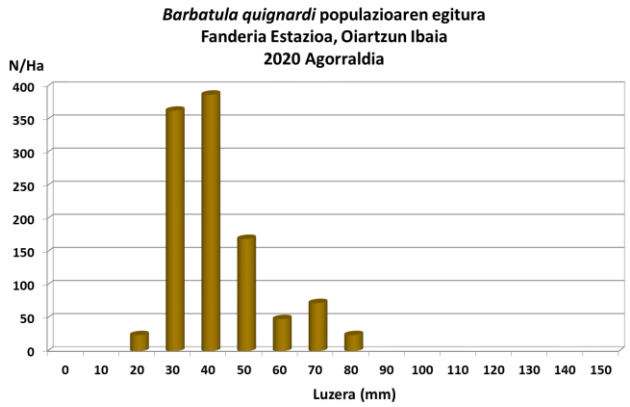


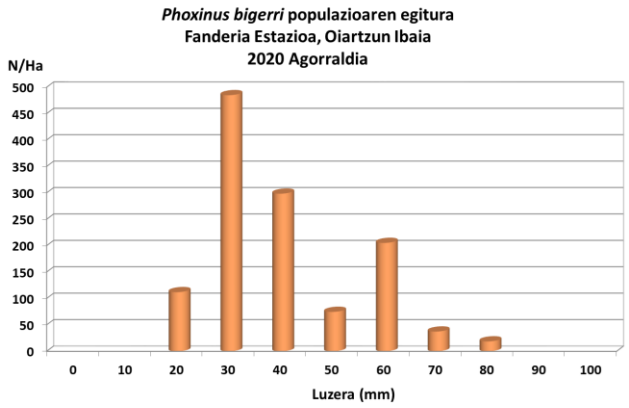


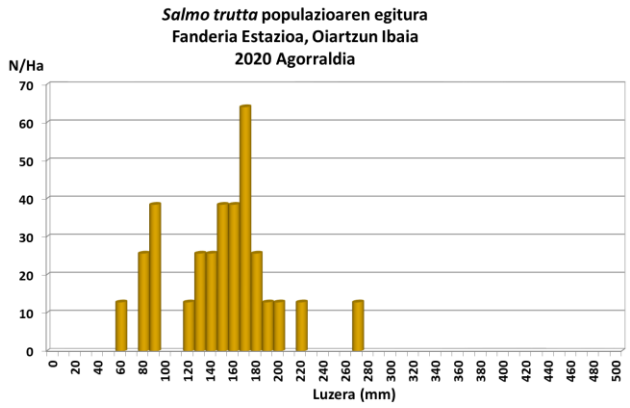
ARRAIN FAUNAREN EGOERA
FANDERIA ESTAZIOAN
(OIARTZUN IBAIA, OIARTZUN ARROA)

POPULAZIOEN EGITURA





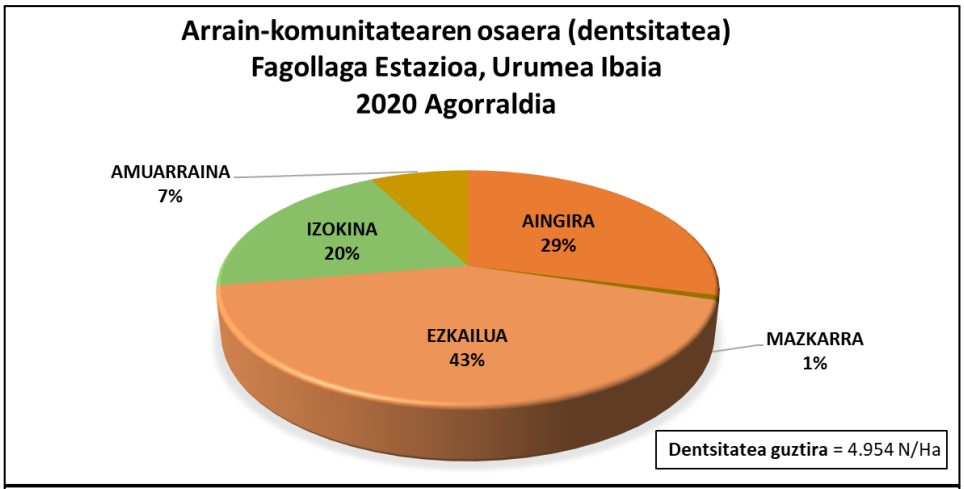


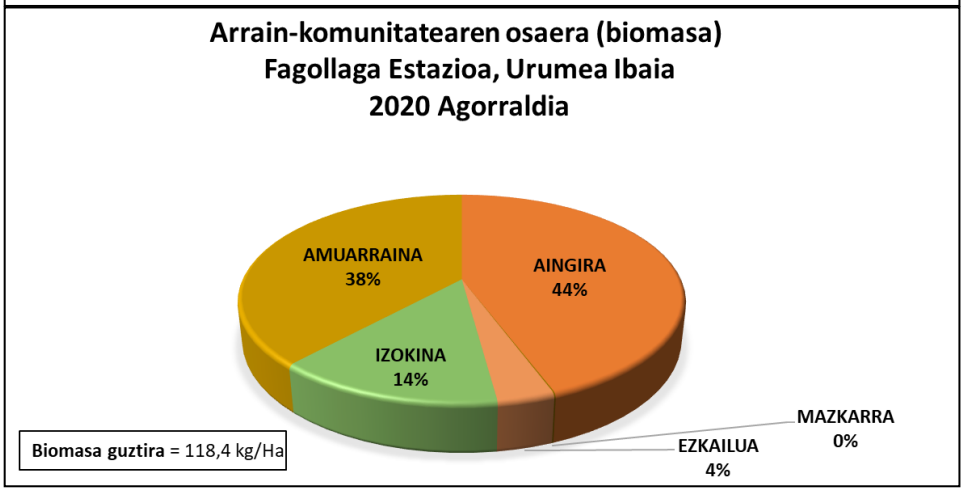


ARRAIN FAUNAREN EGOERA
FAGOLLAGA ESTAZIOAN
(URUMEA IBAIA, URUMEA ARROA)

ARRAIN KOMUNITATEA

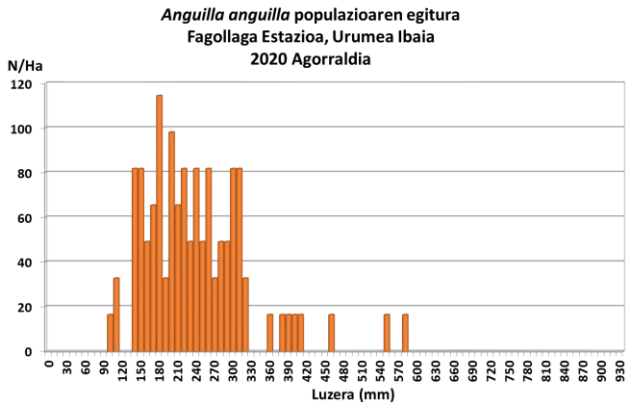
Lagindutako azalera: 625 m^2	**Dentsitatea**		**Biomasa**	
ESPEZIEA	**N/Ha**	**%**	**kg/Ha**	**%**
Aingira (*A. anguilla*)	1.437	29,0	52,4	44,2
Amuarraina (*S. trutta*)	376	7,6	45,2	38,1
Barboa (*L. graellsii*)				
Ezkailua (*P. bigerri*)	2.113	42,6	4,2	3,5
Gobioa (*G. lozanoi*)				
Izokina (*S. salar*)	996	20,1	16,6	14,0
Korrokoia (*C. labrosus*)				
Loina (*P. miegii*)				
Mazkarra (*B. quignardi*)	32	0,6	0,1	0,1
Ortzadar-amuarraina (*O. mykiss*)				
Platuxa (*P. flesus*)				
GUZTIRA	**4.954**	**100**	**118,4**	**100**

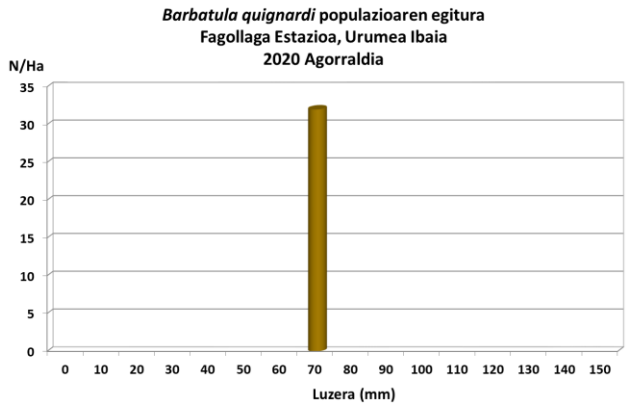


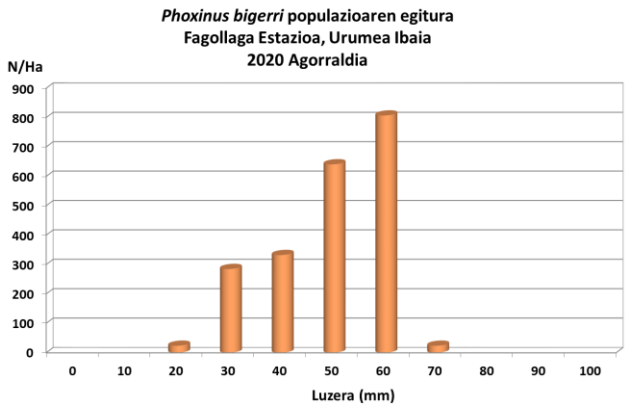


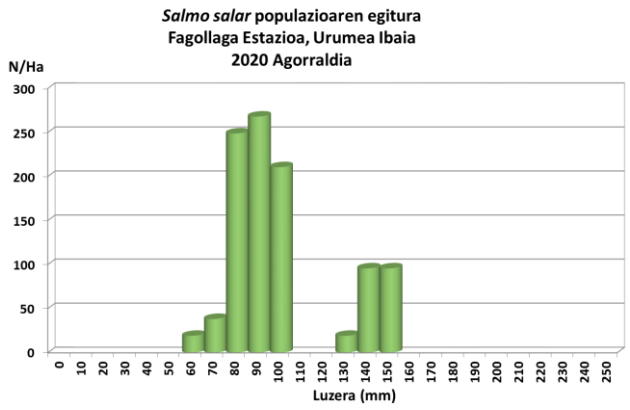
ARRAIN FAUNAREN EGOERA
FAGOLLAGA ESTAZIOAN
(URUMEA IBAIA, URUMEA ARROA)

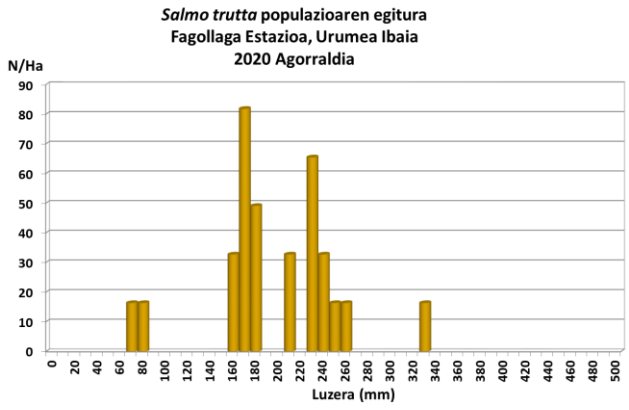
POPULAZIOEN EGITURA







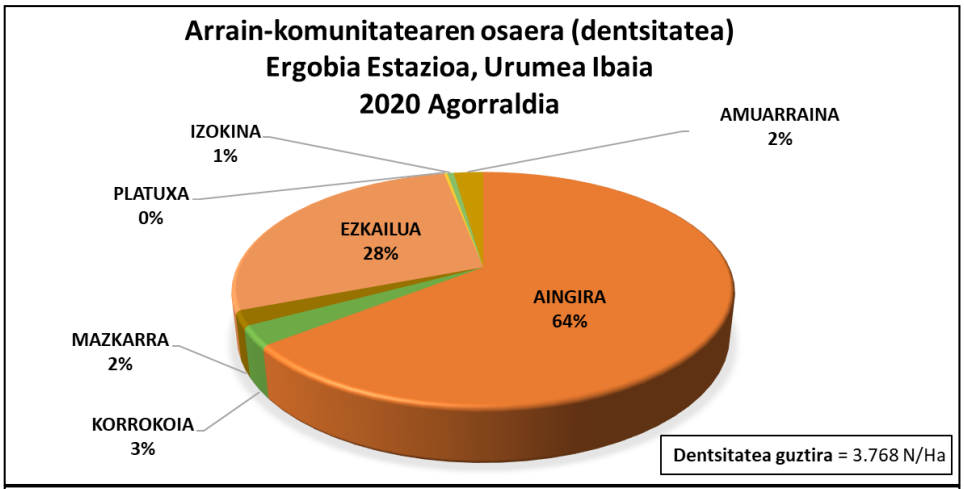


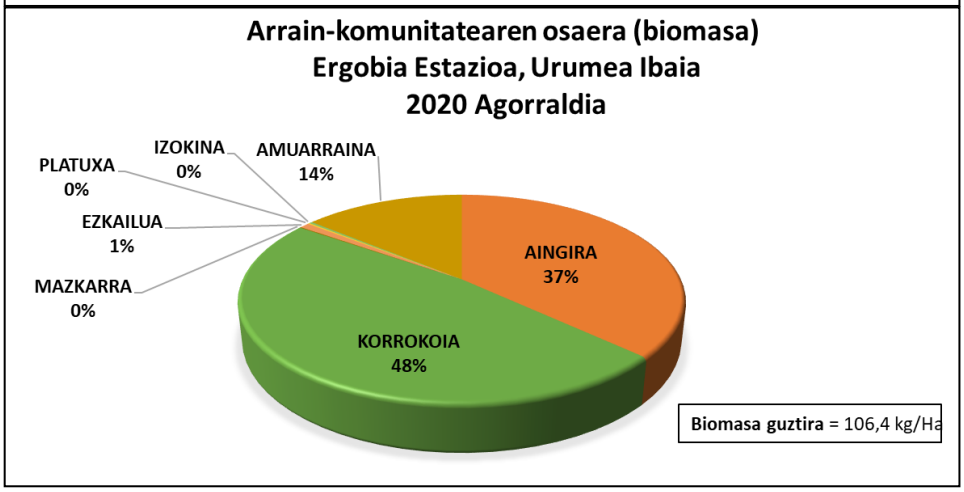


ARRAIN FAUNAREN EGOERA
ERGOBIA ESTAZIOAN
(URUMEA IBAIA, URUMEA ARROA)

ARRAIN KOMUNITATEA

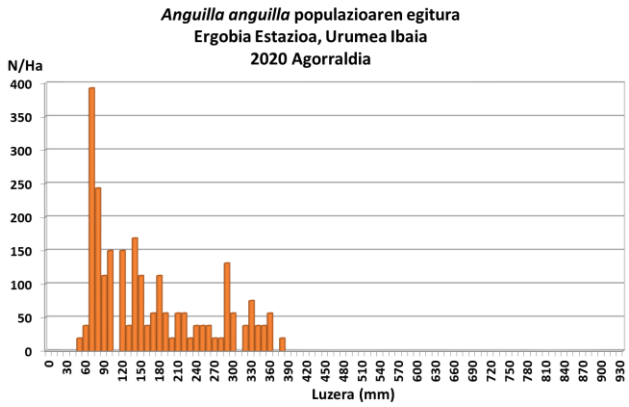
Lagindutako azalera: 1.050 m^2	**Dentsitatea**		**Biomasa**	
ESPEZIEA	**N/Ha**	**%**	**kg/Ha**	**%**
Aingira (*A. anguilla*)	2.429	64,4	39,3	36,9
Amuarraina (*S. trutta*)	86	2,3	14,9	14,0
Barboa (*L. graellsii*)				
Ezkailua (*P. bigerri*)	1.048	27,8	0,9	0,8
Gobioa (*G. lozanoi*)				
Izokina (*S. salar*)	19	0,5	0,3	0,3
Korrokoia (*C. labrosus*)	102	2,7	50,8	47,8
Loina (*P. miegii*)				
Mazkarra (*B. quignardi*)	76	2,0	0,1	0,1
Ortzadar-amuarraina (*O. mykiss*)				
Platuxa (*P. flesus*)	10	0,3	0,2	0,2
GUZTIRA	**3.768**	**100**	**106,4**	**100**

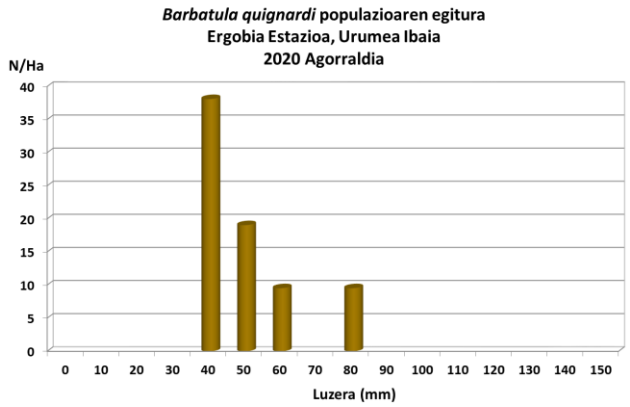


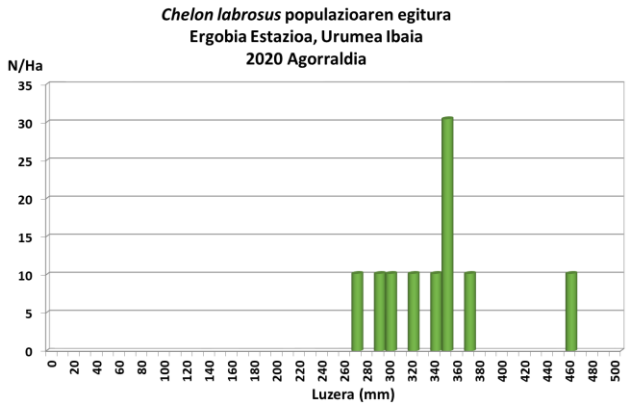


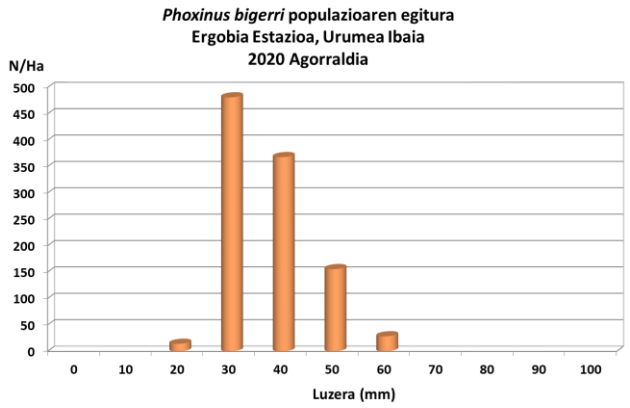
ARRAIN FAUNAREN EGOERA
ERGOBIA ESTAZIOAN
(URUMEA IBAIA, URUMEA ARROA)

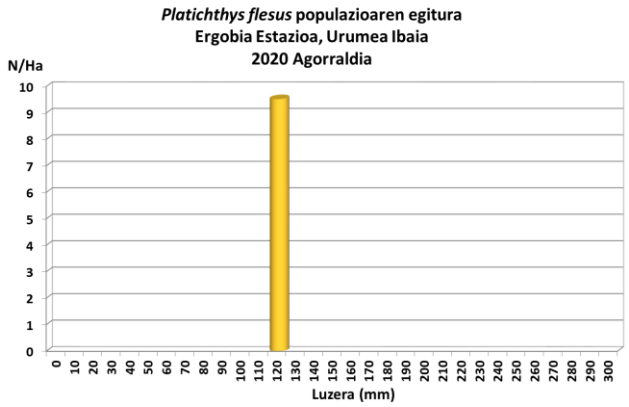
POPULAZIOEN EGITURA

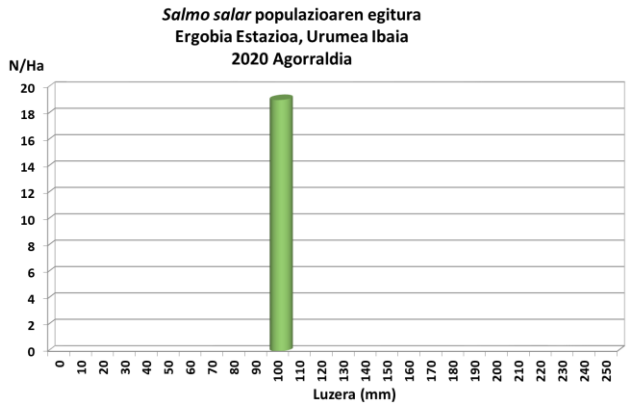




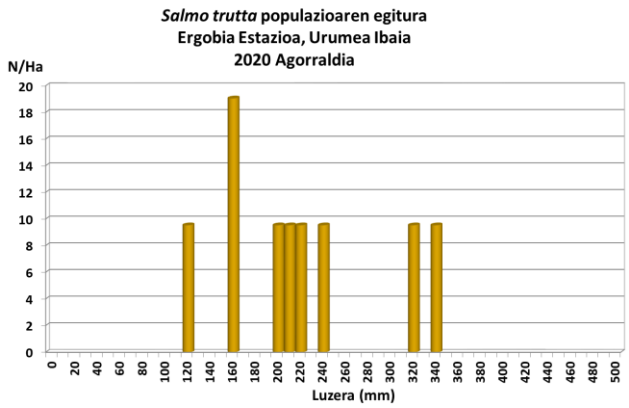








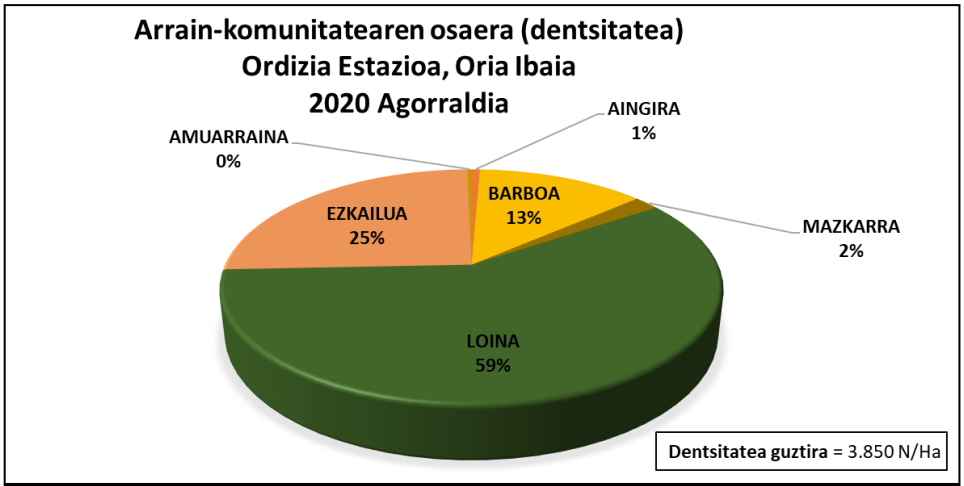
ARRAIN FAUNAREN EGOERA
ERGOBIA ESTAZIOAN
(URUMEA IBAIA, URUMEA ARROA)

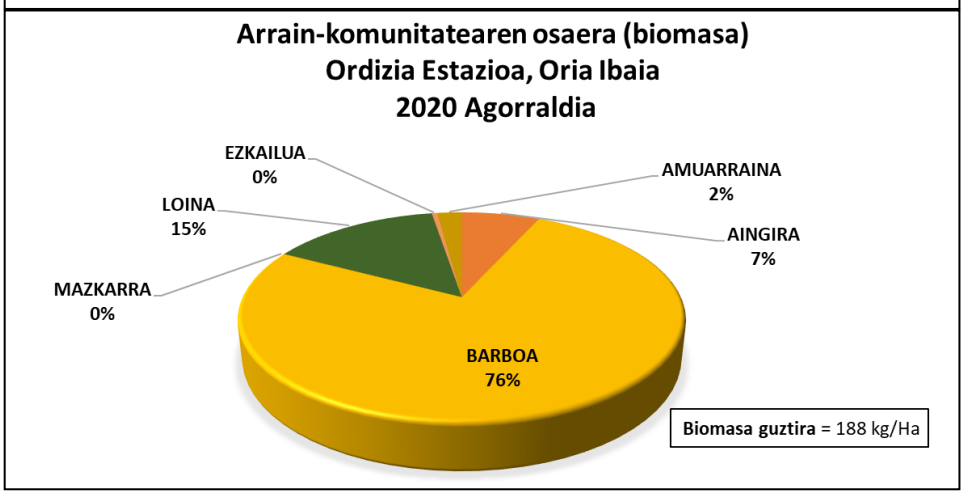


ARRAIN FAUNAREN EGOERA
ORDIZIA ESTAZIOAN
(ORIA IBAIA, ORIA ARROA)

ARRAIN KOMUNITATEA

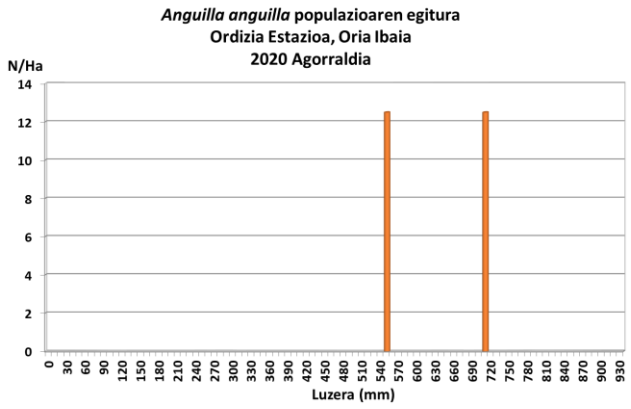
Lagindutako azalera: 184 m²	**Dentsitatea**		**Biomasa**	
ESPEZIEA	**N/Ha**	**%**	**kg/Ha**	**%**
Aingira (*A. anguilla*)	25	0,6	12,8	6,8
Amuarraina (*S. trutta*)	13	0,3	4,0	2,1
Barboa (*L. graellsii*)	500	13,0	142,7	75,9
Ezkailua (*P. bigerri*)	975	25,3	0,9	0,5
Gobioa (*G. lozanoi*)				
Izokina (*S. salar*)				
Korrokoia (*C. labrosus*)				
Loina (*P. miegii*)	2.263	58,8	27,5	14,6
Mazkarra (*B. quignardi*)	75	1,9	0,2	0,1
Ortzadar-amuarraina (*O. mykiss*)				
Platuxa (*P. flesus*)				
GUZTIRA	**3.850**	**100**	**188,0**	**100**

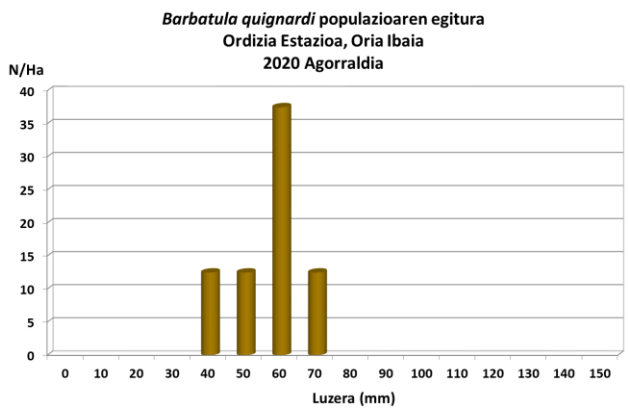


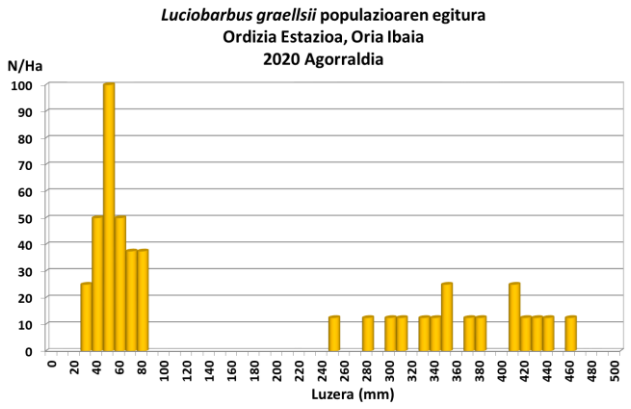


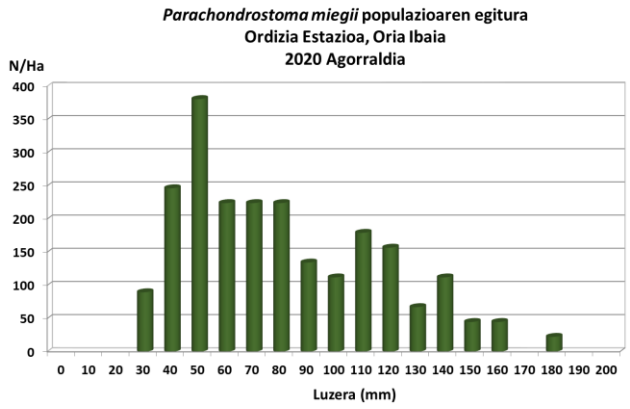
ARRAIN FAUNAREN EGOERA
ORDIZIA ESTAZIOAN
(ORIA IBAIA, ORIA ARROA)

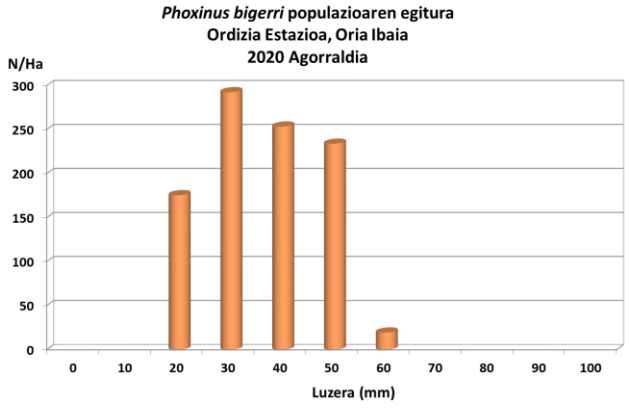
POPULAZIOEN EGITURA

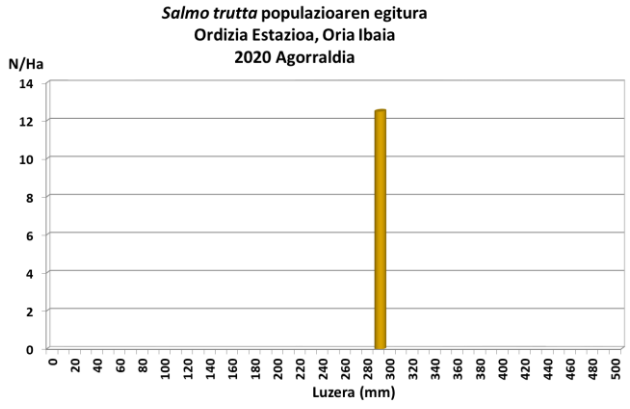








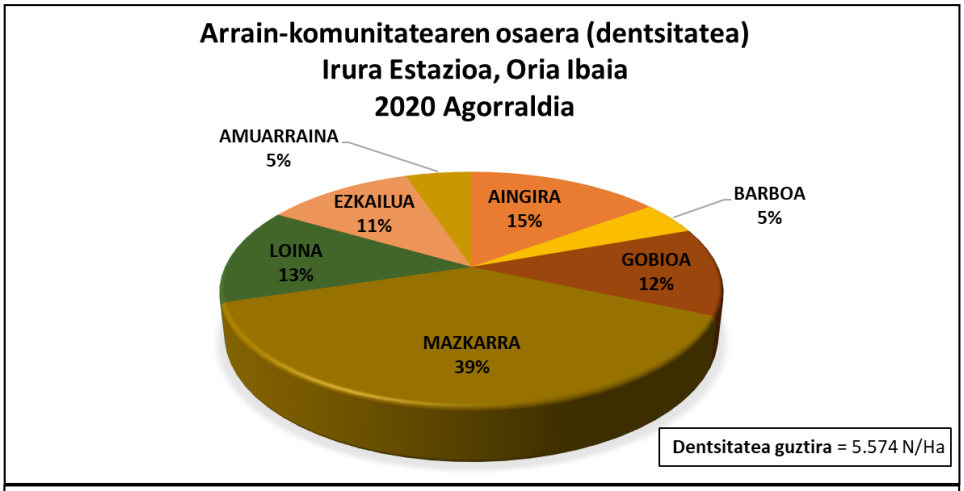


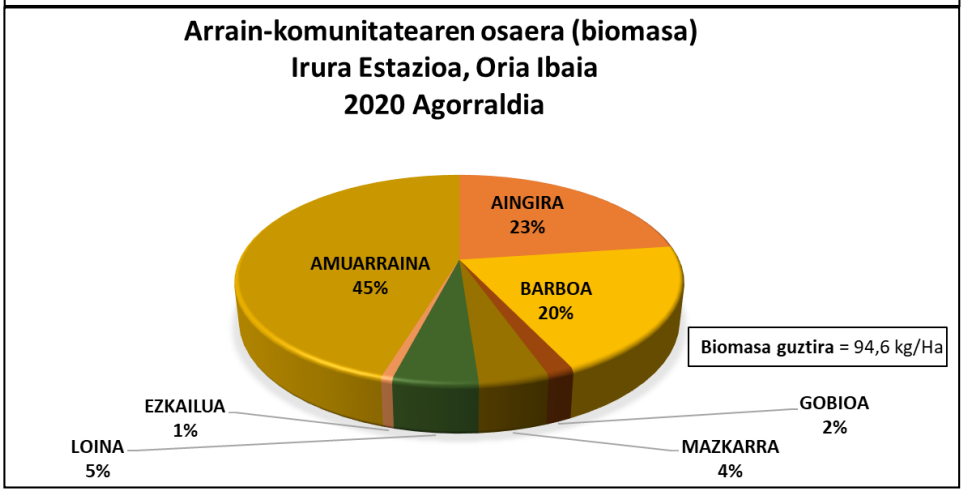


ARRAIN FAUNAREN EGOERA
IRURA ESTAZIOAN
(ORIA IBAIA, ORIA ARROA)

ARRAIN KOMUNITATEA

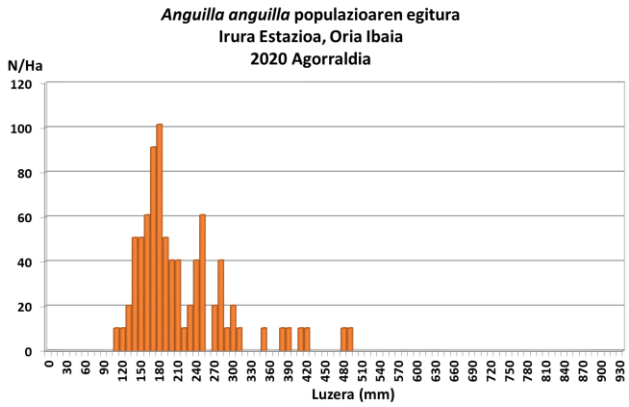
Lagindutako azalera: 986,7 m^2	**Dentsitatea**		**Biomasa**	
ESPEZIEA	**N/Ha**	**%**	**kg/Ha**	**%**
Aingira (*A. anguilla*)	831	14,9	21,6	22,9
Amuarraina (*S. trutta*)	284	5,1	42,8	45,3
Barboa (*L. graellsii*)	253	4,5	19,0	20,0
Ezkailua (*P. bigerri*)	639	11,5	0,7	0,7
Gobioa (*G. lozanoi*)	679	12,2	1,6	1,7
Izokina (*S. salar*)				
Korrokoia (*C. labrosus*)				
Loina (*P. miegii*)	740	13,3	4,9	5,2
Mazkarra (*B. quignardi*)	2.149	38,5	4,0	4,3
Ortzadar-amuarraina (*O. mykiss*)				
Platuxa (*P. flesus*)				
GUZTIRA	**5.574**	**100**	**94,6**	**100**

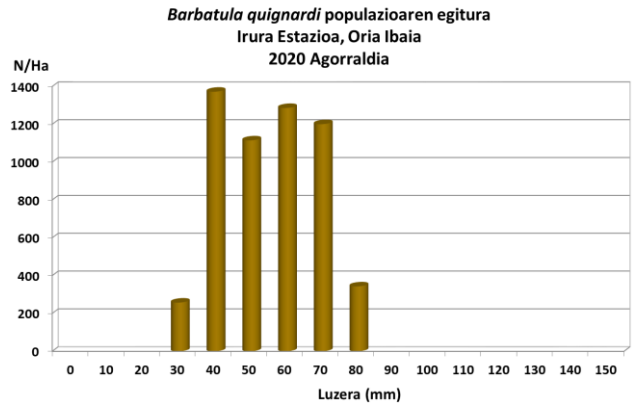


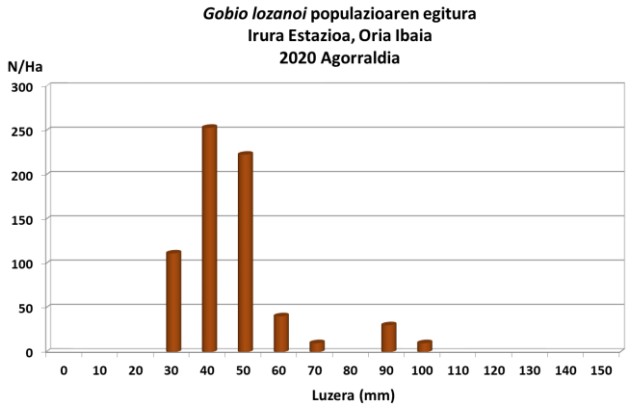


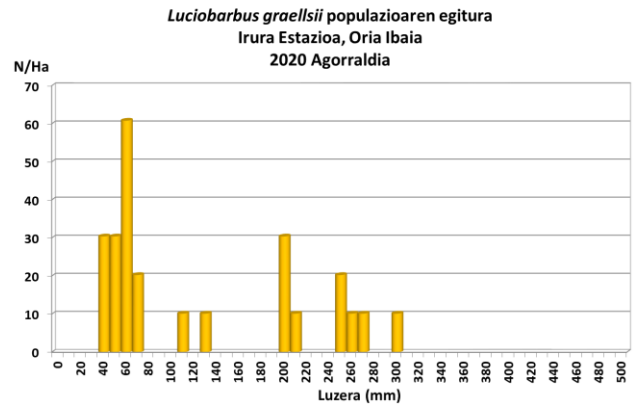
ARRAIN FAUNAREN EGOERA
IRURA ESTAZIOAN
(ORIA IBAIA, ORIA ARROA)

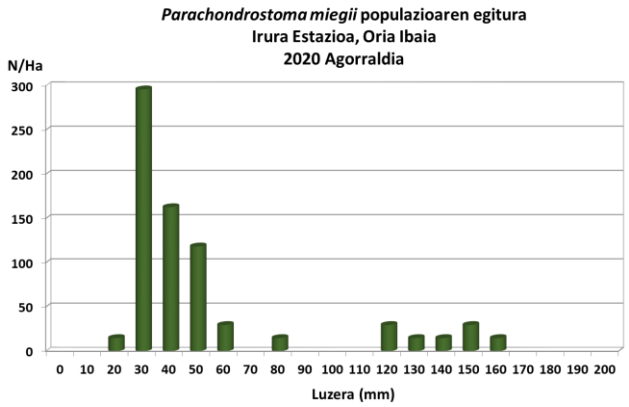
POPULAZIOEN EGITURA

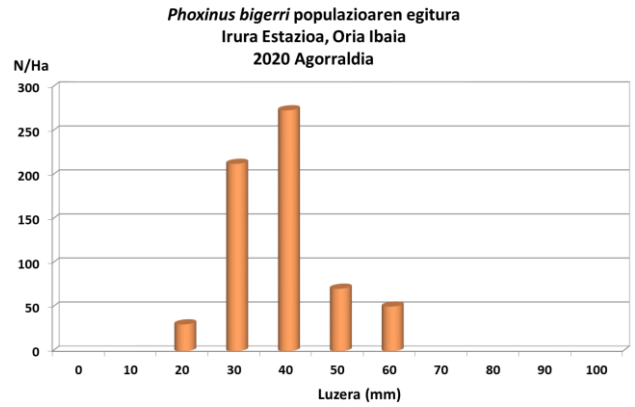




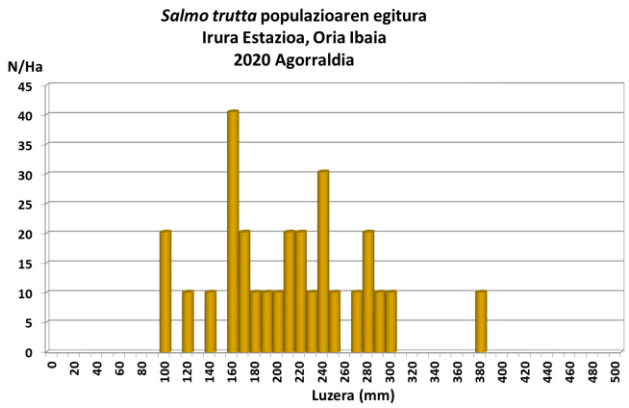








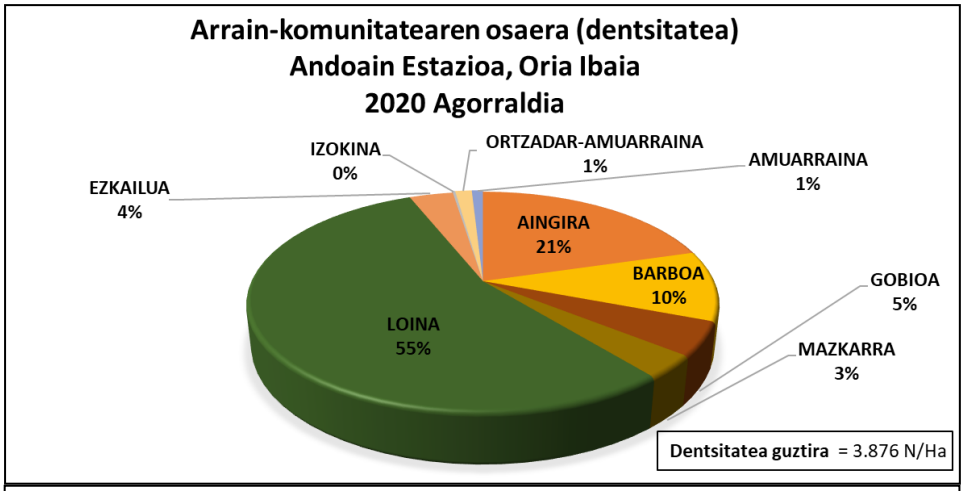
ARRAIN FAUNAREN EGOERA
IRURA ESTAZIOAN
(ORIA IBAIA, ORIA ARROA)

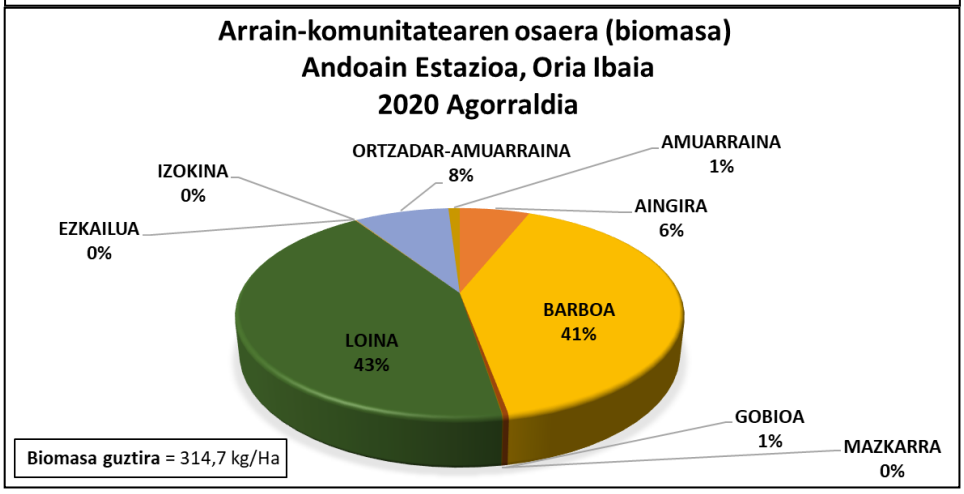


ARRAIN FAUNAREN EGOERA
ANDOAIN ESTAZIOAN
(ORIA IBAIA, ORIA ARROA)

ARRAIN KOMUNITATEA

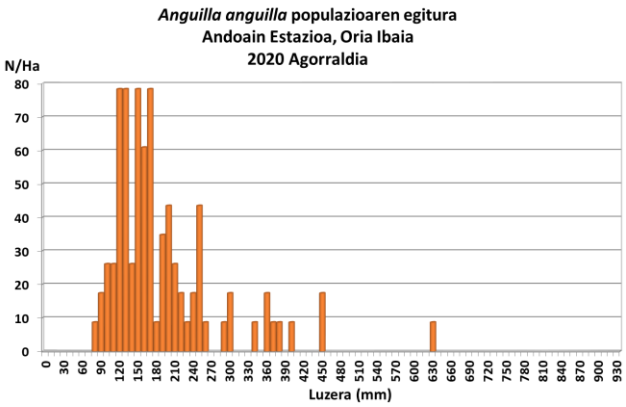
Lagindutako azalera: 1.148 m²	**Dentsitatea**		**Biomasa**	
ESPEZIEA	**N/Ha**	**%**	**kg/Ha**	**%**
Aingira (*A. anguilla*)	793	20,4	19,1	6,1
Amuarraina (*S. trutta*)	35	0,9	3,1	1,0
Barboa (*L. graellsii*)	401	10,3	129,0	41,0
Ezkailua (*P. bigerri*)	139	3,6	0,2	0,1
Gobioa (*G. lozanoi*)	192	4,9	1,1	0,3
Izokina (*S. salar*)	9	0,2	0,2	0,1
Korrokoia (*C. labrosus*)				
Loina (*P. miegii*)	2.125	54,8	136,1	43,2
Mazkarra (*B. quignardi*)	131	3,4	0,2	0,1
Ortzadar-amuarraina (*O. mykiss*)	52	1,3	25,8	8,2
Platuxa (*P. flesus*)				
GUZTIRA	**3.876**	**100**	**315**	**100**

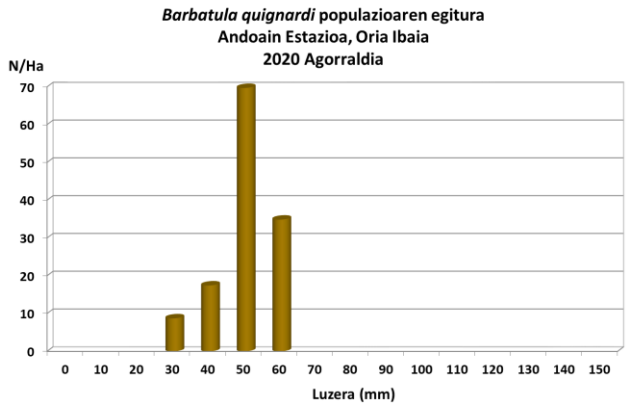


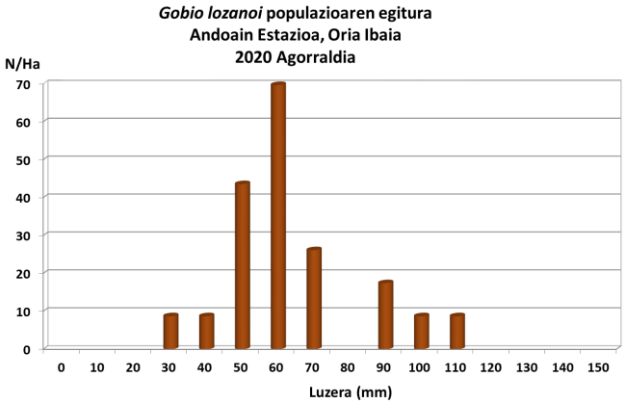


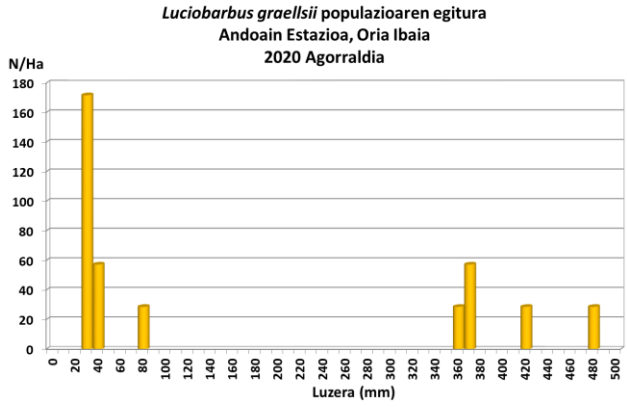
ARRAIN FAUNAREN EGOERA
ANDOAIN ESTAZIOAN
(ORIA IBAIA, ORIA ARROA)

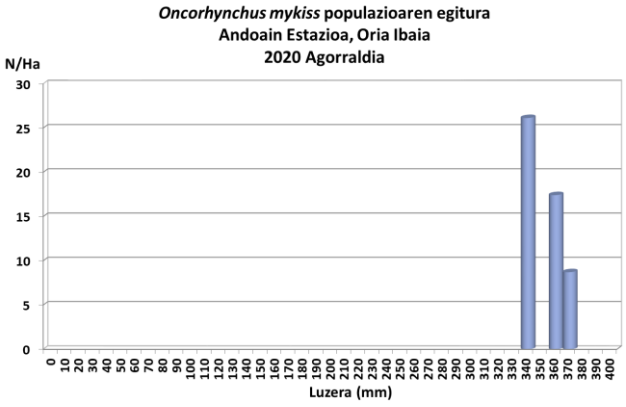
POPULAZIOEN EGITURA

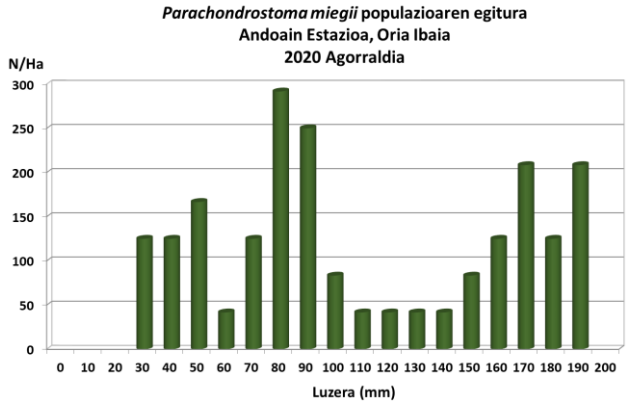




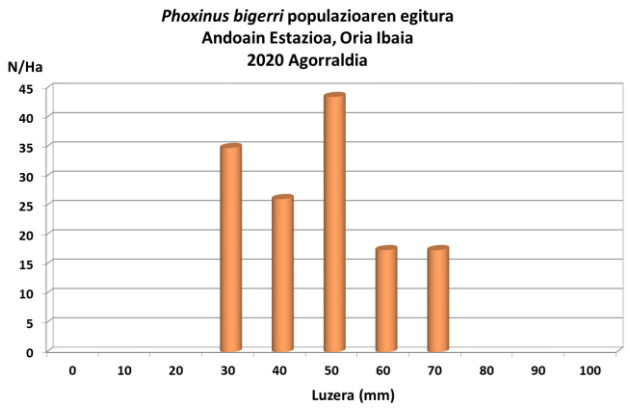


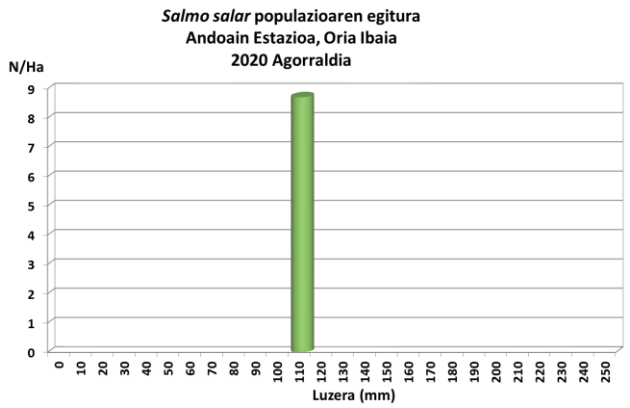






ARRAIN FAUNAREN EGOERA
ANDOAIN ESTAZIOAN
(ORIA IBAIA, ORIA ARROA)



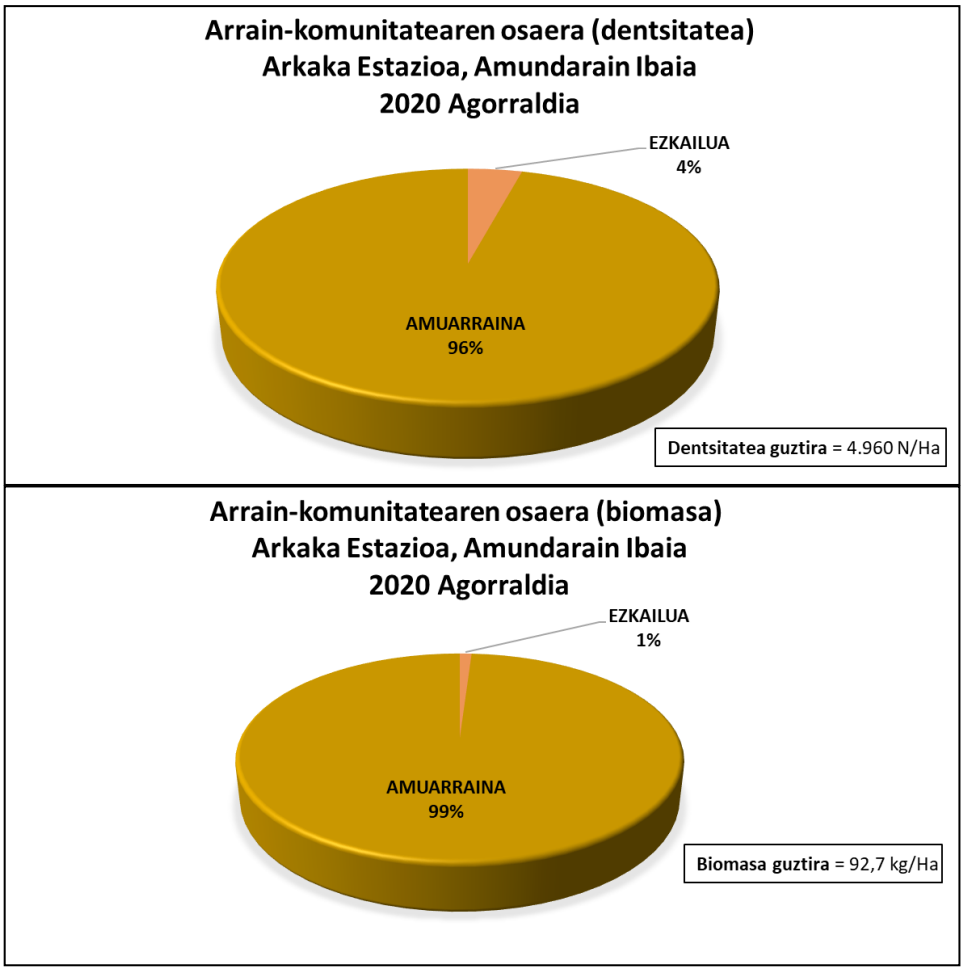




ARRAIN FAUNAREN EGOERA
ARKAKA ESTAZIOAN
(AMUNDARAIN IBAIA, ORIA ARROA)

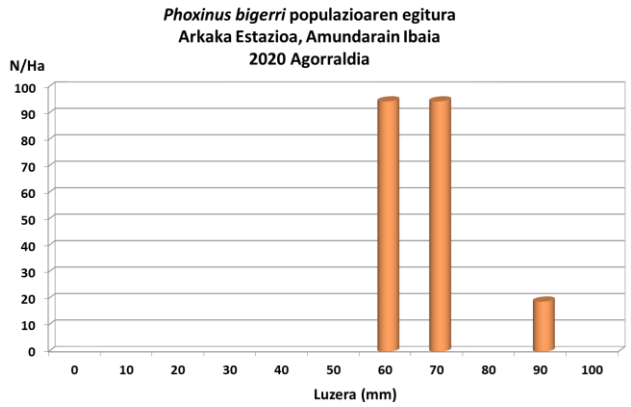
ARRAIN KOMUNITATEA

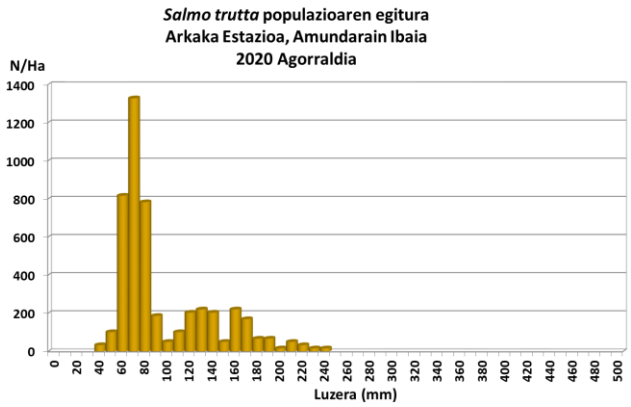
Lagindutako azalera: 615 m^2	**Dentsitatea**		**Biomasa**	
ESPEZIEA	**N/Ha**	**%**	**kg/Ha**	**%**
Aingira (*A. anguilla*)				
Amuarraina (*S. trutta*)	4.752	95,8	91,7	99,0
Barboa (*L. graellsii*)				
Ezkailua (*P. bigerri*)	208	4,2	1,0	1,0
Gobioa (*G. lozanoi*)				
Izokina (*S. salar*)				
Korrokoia (*C. labrosus*)				
Loina (*P. miegii*)				
Mazkarra (*B. quignardi*)				
Ortzadar-amuarraina (*O. mykiss*)				
Platuxa (*P. flesus*)				
GUZTIRA	**4.960**	**100**	**92,7**	**100**



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

POPULAZIOEN EGITURA

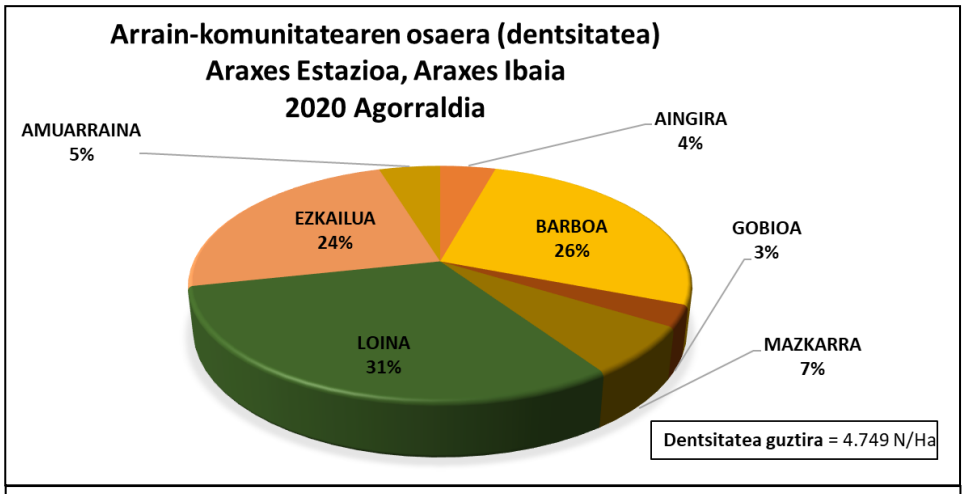


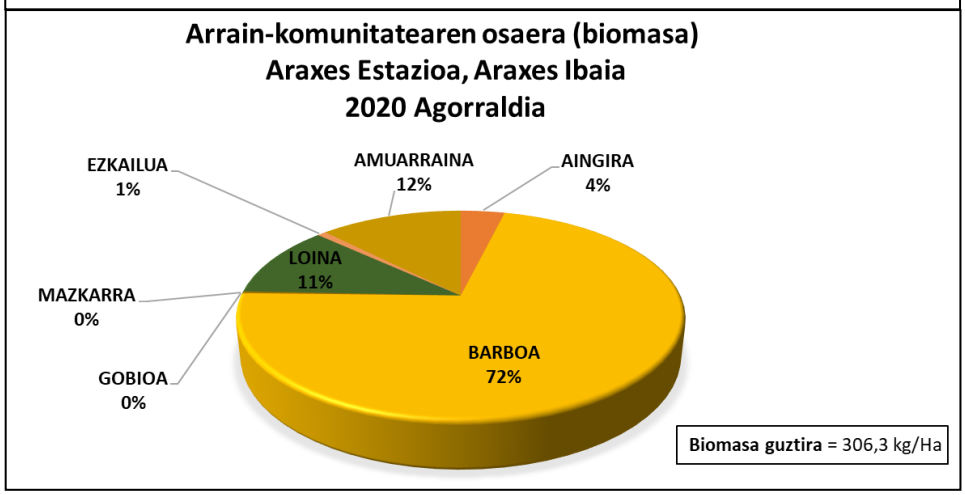


ARRAIN FAUNAREN EGOERA
ARAXES ESTAZIOAN
(ARAXES IBAIA, ORIA ARROA)

ARRAIN KOMUNITATEA

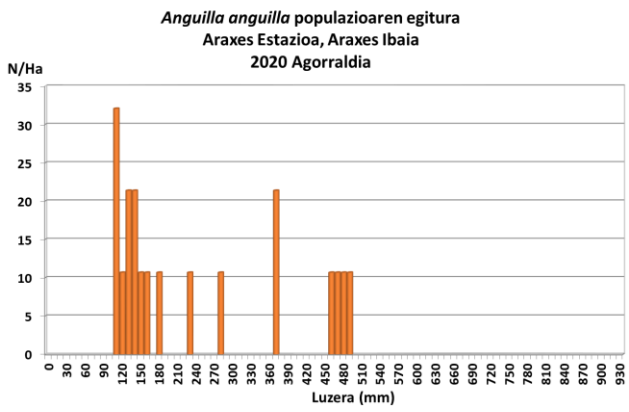
Lagindutako azalera: 935 m²	**Dentsitatea**		**Biomasa**	
ESPEZIEA	**N/Ha**	**%**	**kg/Ha**	**%**
Aingira (*A. anguilla*)	203	4,3	11,7	3,8
Amuarraina (*S. trutta*)	225	4,7	37,9	12,4
Barboa (*L. graellsii*)	1.262	26,6	219,3	71,6
Ezkailua (*P. bigerri*)	1.123	23,6	2,4	0,8
Gobioa (*G. lozanoi*)	139	2,9	0,2	0,1
Izokina (*S. salar*)				
Korrokoia (*C. labrosus*)				
Loina (*P. miegii*)	1.476	31,1	34,2	11,2
Mazkarra (*B. quignardi*)	321	6,8	0,7	0,2
Ortzadar-amuarraina (*O. mykiss*)				
Platuxa (*P. flesus*)				
GUZTIRA	**4.749**	**100**	**306,3**	**100**

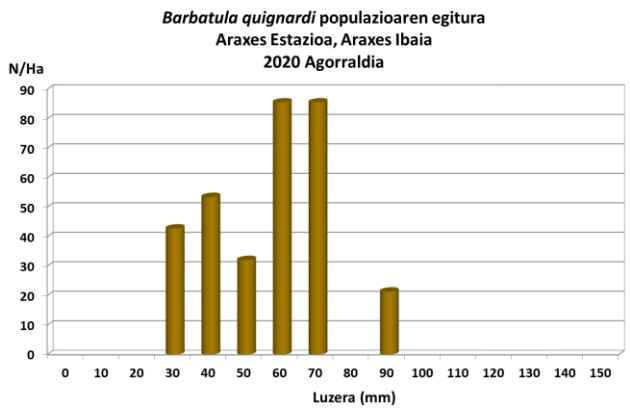


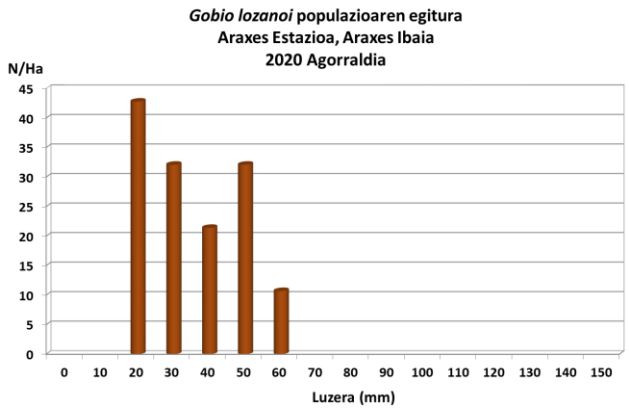


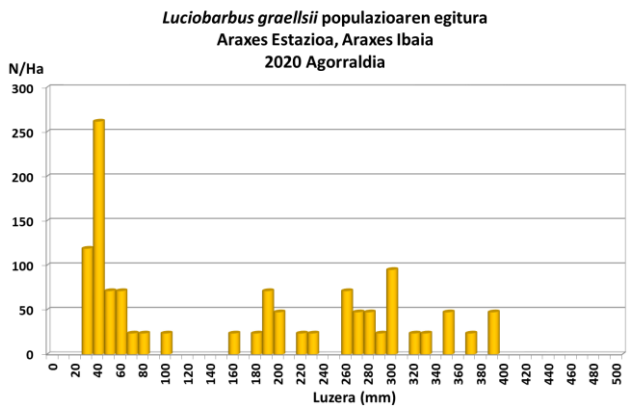
ARRAIN FAUNAREN EGOERA
ARAXES ESTAZIOAN
(ARAXES IBAIA, ORIA ARROA)

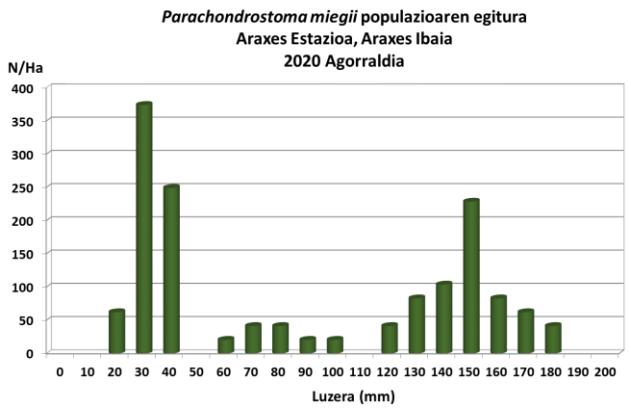
POPULAZIOEN EGITURA

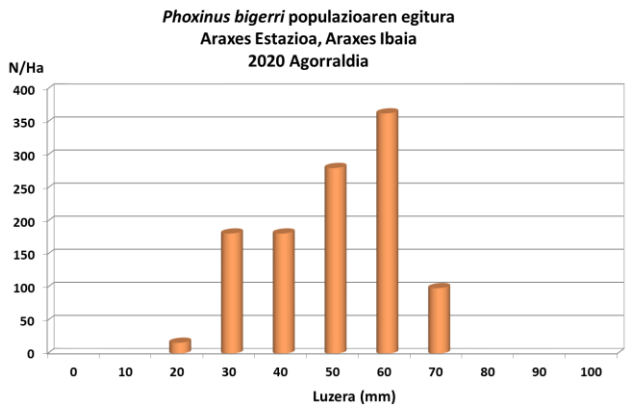




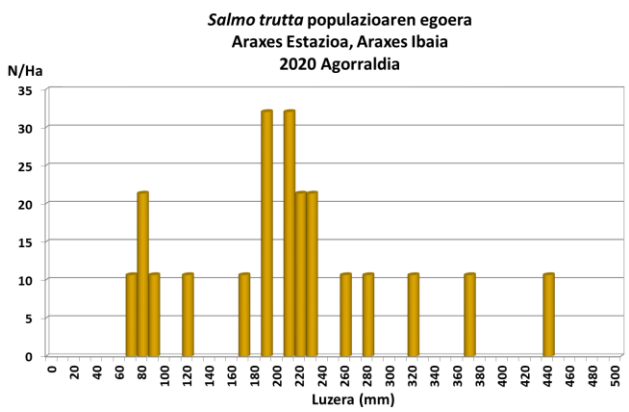








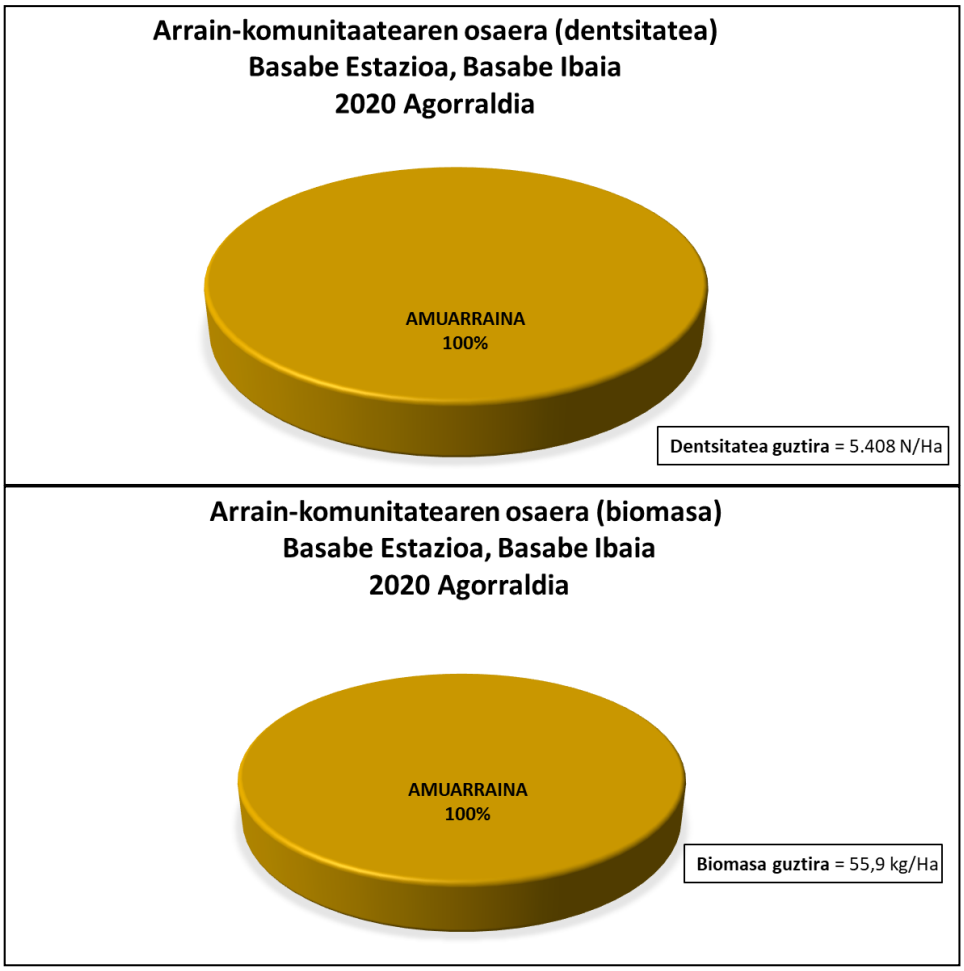
ARRAIN FAUNAREN EGOERA
ARAXES ESTAZIOAN
(ARAXES IBAIA, ORIA ARROA)



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

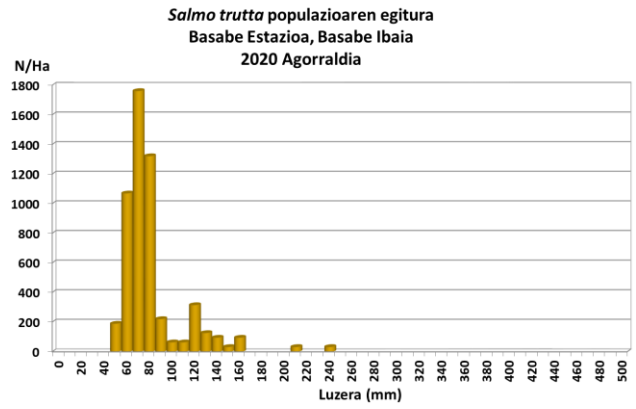
ARRAIN KOMUNITATEA

Lagindutako azalera: 326,7 m^2	**Dentsitatea**		**Biomasa**	
ESPEZIEA	**N/Ha**	**%**	**kg/Ha**	**%**
Aingira (*A. anguilla*)				
Amuarraina (*S. trutta*)	5.408	100,0	55,9	100,0
Barboa (*L. graellsii*)				
Ezkailua (*P. bigerri*)				
Gobioa (*G. lozanoi*)				
Izokina (*S. salar*)				
Korrokoia (*C. labrosus*)				
Loina (*P. miegii*)				
Mazkarra (*B. quignardi*)				
Ortzadar-amuarraina (*O. mykiss*)				
Platuxa (*P. flesus*)				
GUZTIRA	**5.408**	**100**	**55,9**	**100**



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

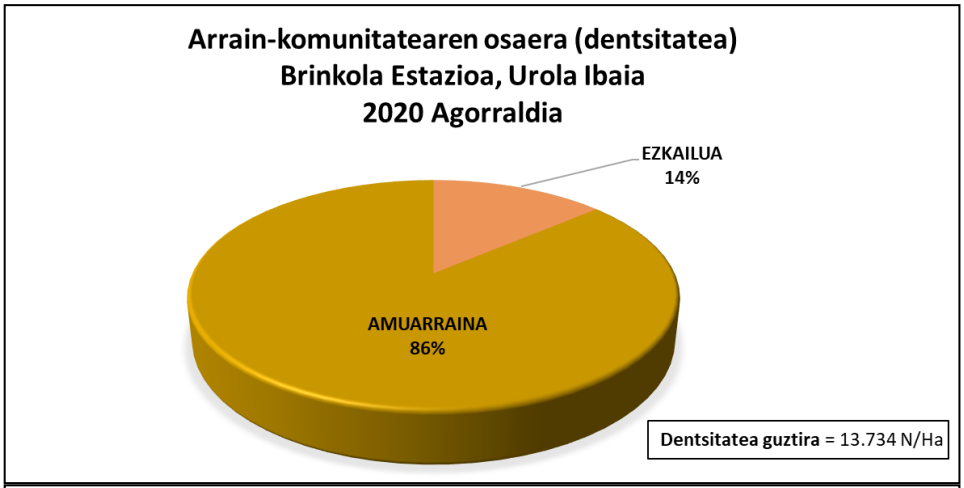
POPULAZIOEN EGITURA

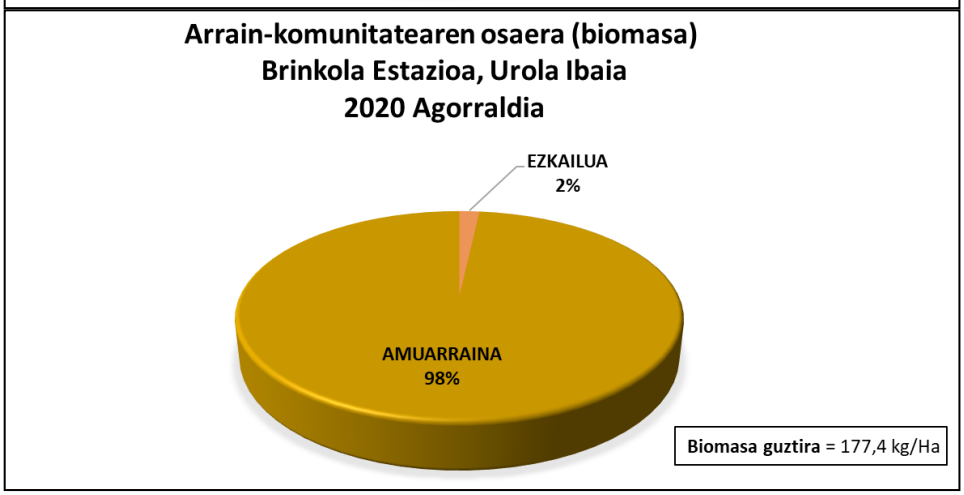


ARRAIN FAUNAREN EGOERA
BRINKOLA ESTAZIOAN
(UROLA IBAIA, UROLA ARROA)

ARRAIN KOMUNITATEA

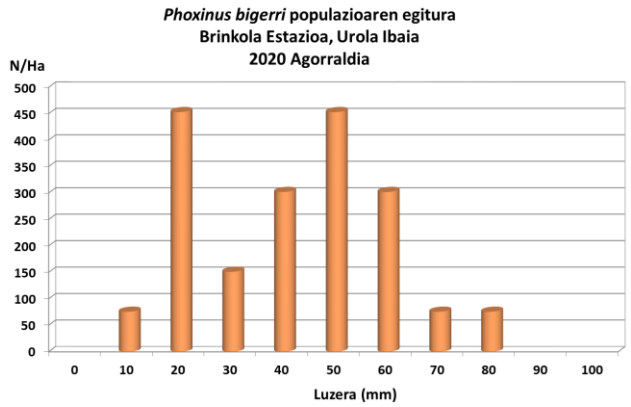
Lagindutako azalera: 132,5 m²	**Dentsitatea**		**Biomasa**	
ESPEZIEA	**N/Ha**	**%**	**kg/Ha**	**%**
Aingira (*A. anguilla*)				
Amuarraina (*S. trutta*)	11.847	86,3	174,3	98,3
Barboa (*L. graellsii*)				
Ezkailua (*P. bigerri*)	1.887	13,7	3,1	1,7
Gobioa (*G. lozanoi*)				
Izokina (*S. salar*)				
Korrokoia (*C. labrosus*)				
Loina (*P. miegii*)				
Mazkarra (*B. quignardi*)				
Ortzadar-amuarraina (*O. mykiss*)				
Platuxa (*P. flesus*)				
GUZTIRA	**13.734**	**100**	**177,4**	**100**

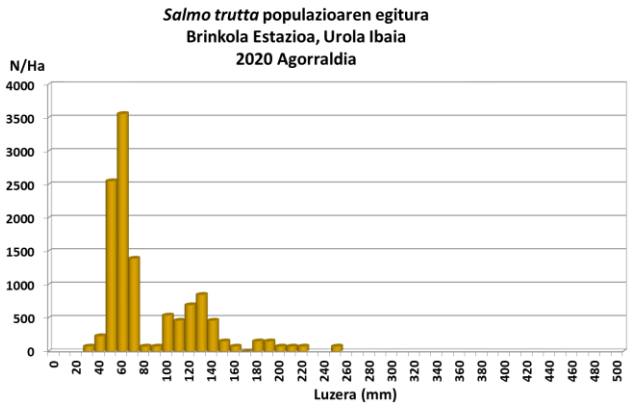




ARRAIN FAUNAREN EGOERA
BRINKOLA ESTAZIOAN
(UROLA IBAIA, UROLA ARROA)

POPULAZIOEN EGITURA

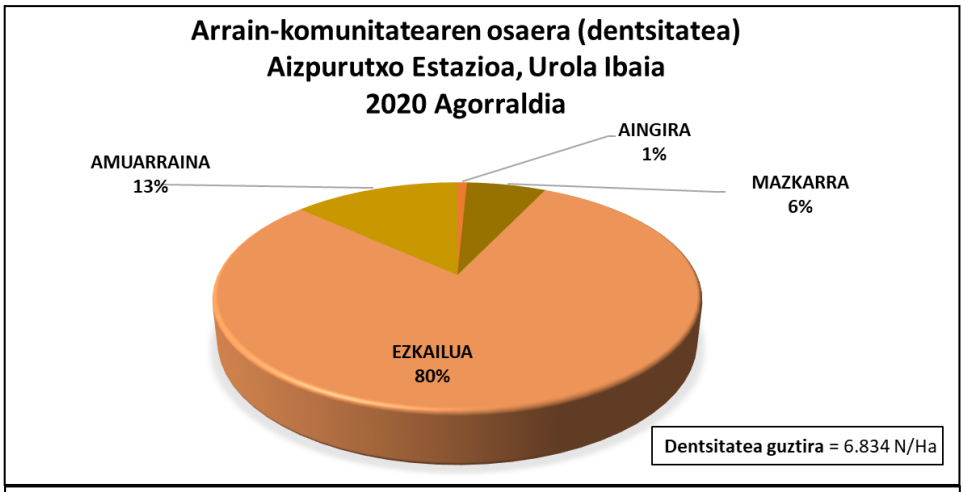


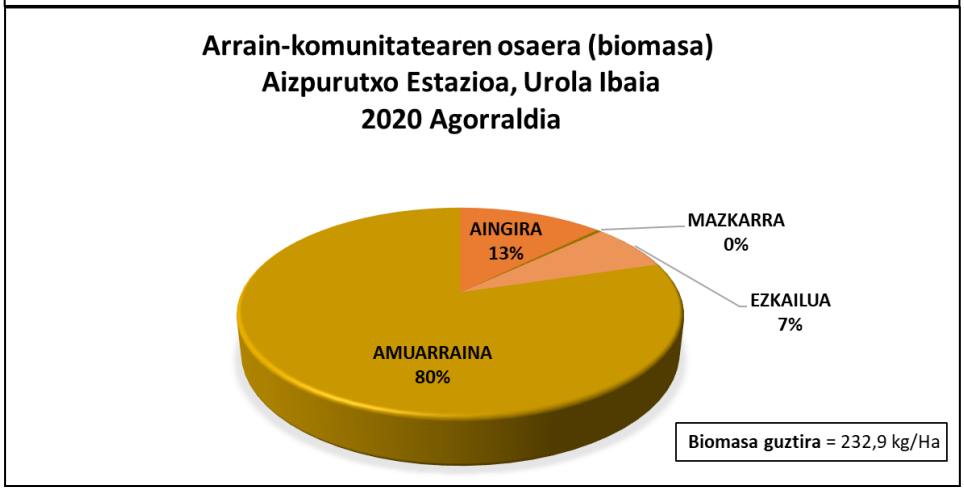


ARRAIN FAUNAREN EGOERA AIZPURUTXO ESTAZIOAN (UROLA IBAIA, UROLA ARROA)

ARRAIN KOMUNITATEA

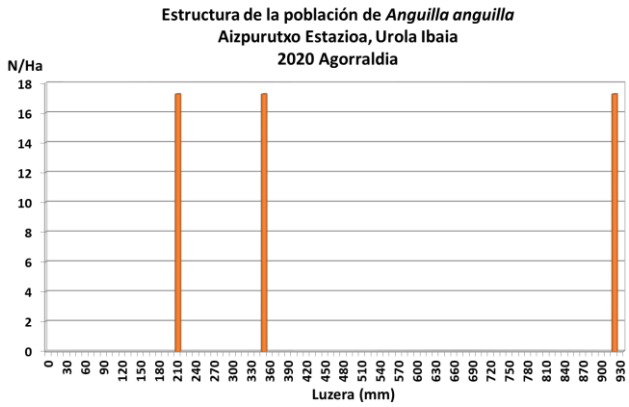
Lagindutako azalera: 579,5 m²	**Dentsitatea**		**Biomasa**	
ESPEZIEA	**N/Ha**	**%**	**kg/Ha**	**%**
Aingira (*A. anguilla*)	52	0,8	29,4	12,6
Amuarraina (*S. trutta*)	906	13,3	185,7	79,7
Barboa (*L. graellsii*)				
Ezkailua (*P. bigerri*)	5.444	79,7	16,9	7,3
Gobioa (*G. lozanoi*)				
Izokina (*S. salar*)				
Korrokoia (*C. labrosus*)				
Loina (*P. miegii*)				
Mazkarra (*B. quignardi*)	431	6,3	0,9	0,4
Ortzadar-amuarraina (*O. mykiss*)				
Platuxa (*P. flesus*)				
GUZTIRA	**6.834**	**100**	**232,9**	**100**

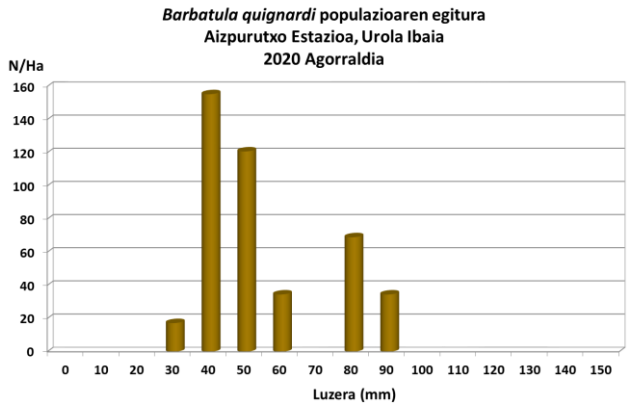


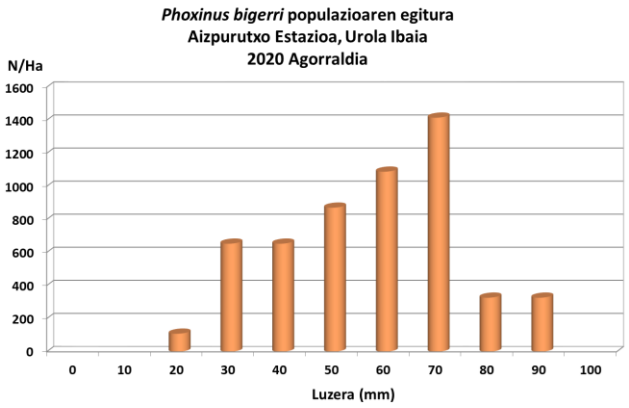


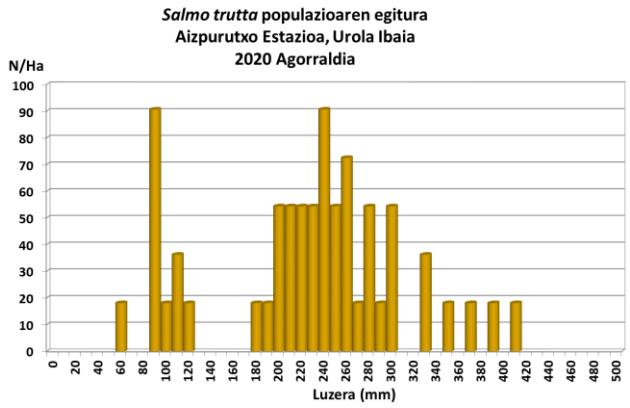
ARRAIN FAUNAREN EGOERA AIZPURUTXO ESTAZIOAN (UROLA IBAIA, UROLA ARROA)

POPULAZIOEN EGITURA





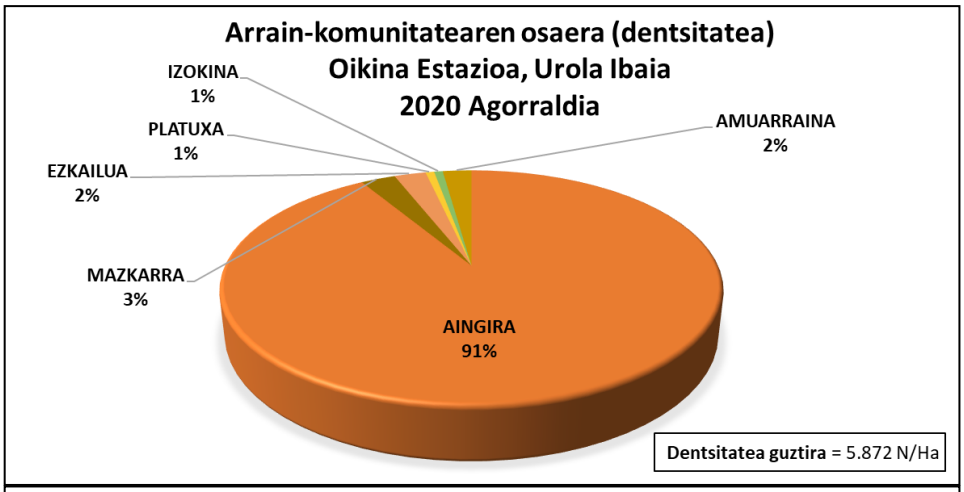


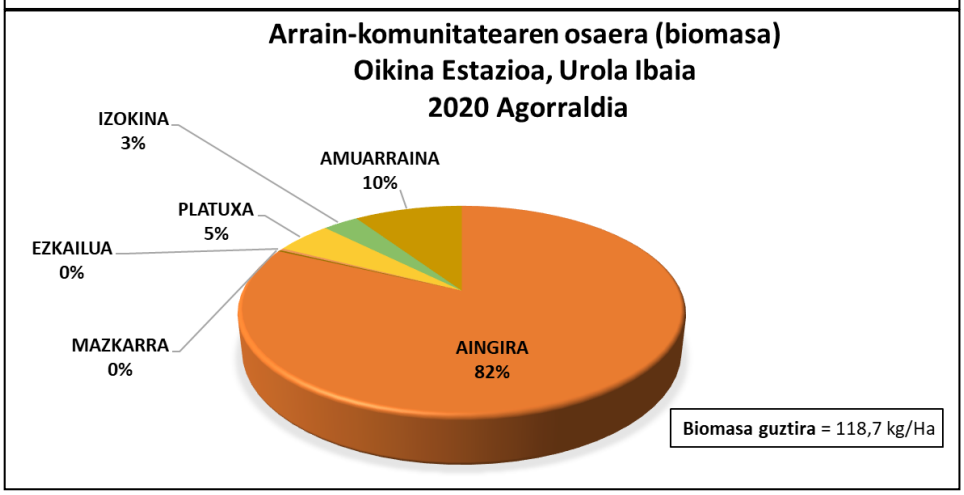


ARRAIN FAUNAREN EGOERA
OIKINA ESTAZIOAN
(UROLA IBAIA, UROLA ARROA)

ARRAIN KOMUNITATEA

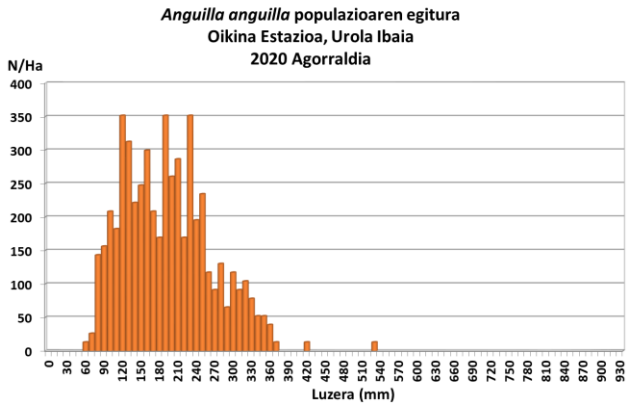
Lagindutako azalera: 768 m²	**Dentsitatea**		**Biomasa**	
ESPEZIEA	**N/Ha**	**%**	**kg/Ha**	**%**
Aingira (*A. anguilla*)	5.365	91,4	97,3	82,0
Amuarraina (*S. trutta*)	130	2,2	11,2	9,4
Barboa (*L. graellsii*)				
Ezkailua (*P. bigerri*)	143	2,4	0,4	0,3
Gobioa (*G. lozanoi*)				
Izokina (*S. salar*)	39	0,7	3,7	3,1
Korrokoia (*C. labrosus*)				
Loina (*P. miegii*)				
Mazkarra (*B. quignardi*)	156	2,7	0,3	0,2
Ortzadar-amuarraina (*O. mykiss*)				
Platuxa (*P. flesus*)	39	0,7	5,9	5,0
GUZTIRA	**5.872**	**100**	**118,7**	**100**

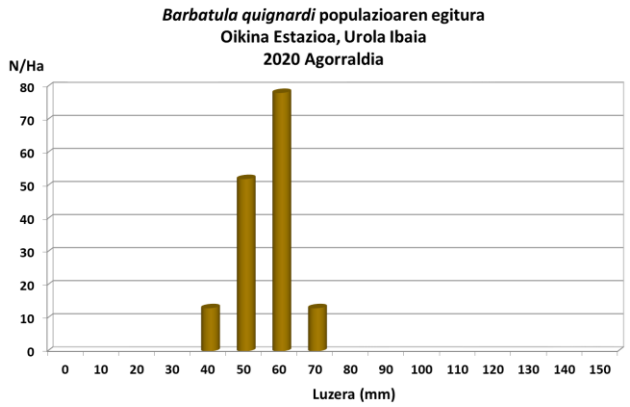


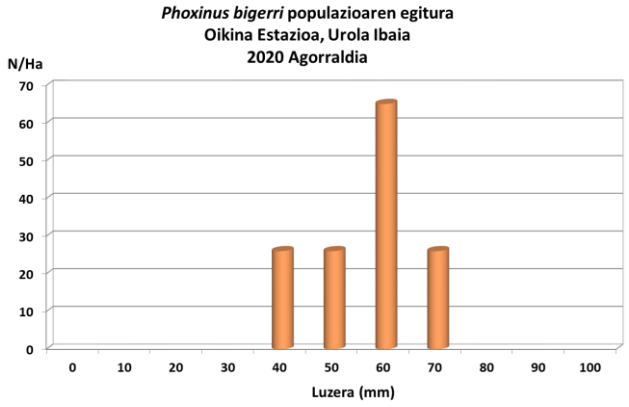


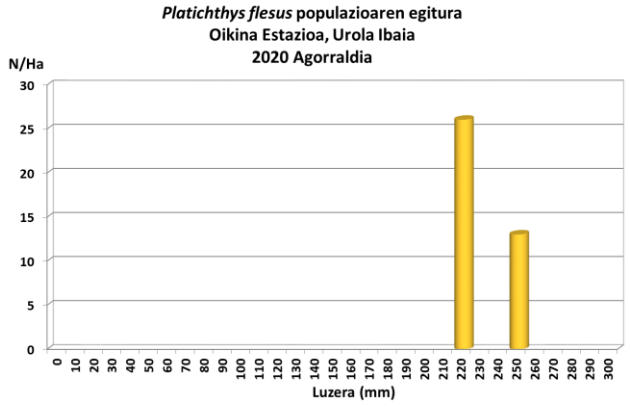
ARRAIN FAUNAREN EGOERA
OIKINA ESTAZIOAN
(UROLA IBAIA, UROLA ARROA)

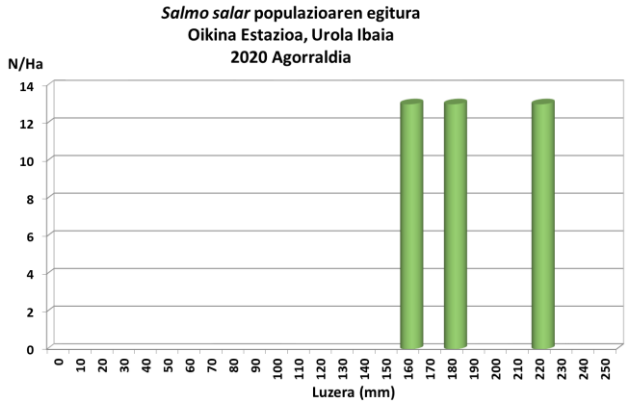
POPULAZIOEN EGITURA

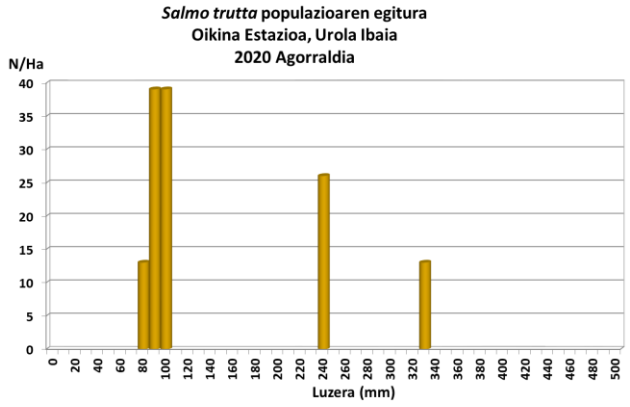








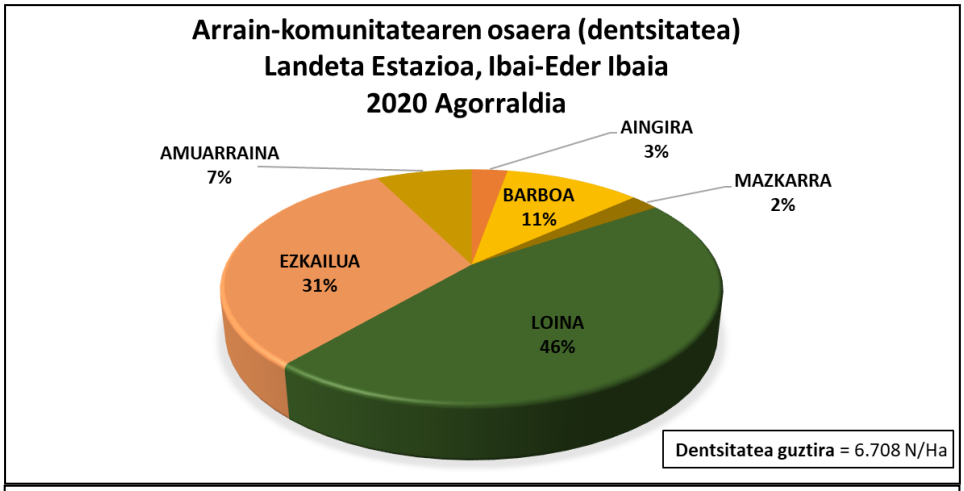


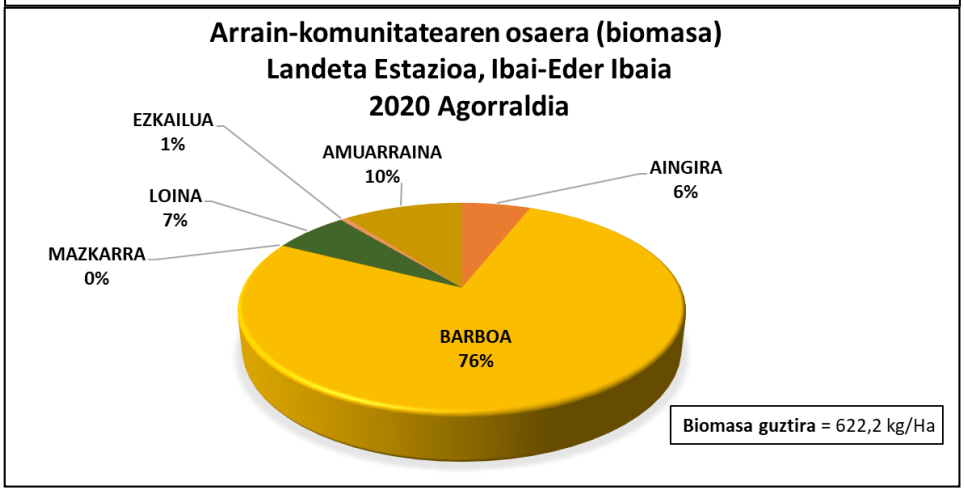


ARRAIN FAUNAREN EGOERA
LANDETA ESTAZIOAN
(IBAI-EDER IBAIA, UROLA ARROA)

ARRAIN KOMUNITATEA

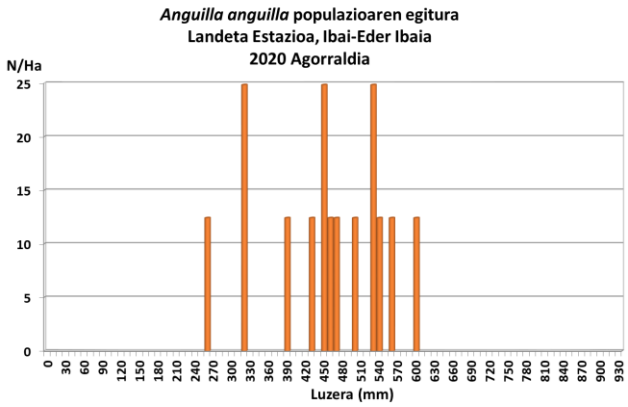
Lagindutako azalera: 805 m²	**Dentsitatea**		**Biomasa**	
ESPEZIEA	**N/Ha**	**%**	**kg/Ha**	**%**
Aingira (*A. anguilla*)	186	2,8	37,3	6,0
Amuarraina (*S. trutta*)	497	7,4	64,4	10,4
Barboa (*L. graellsii*)	708	10,6	475,9	76,5
Ezkailua (*P. bigerri*)	2.099	31,3	3,8	0,6
Gobioa (*G. lozanoi*)				
Izokina (*S. salar*)				
Korrokoia (*C. labrosus*)				
Loina (*P. miegii*)	3.068	45,7	40,6	6,5
Mazkarra (*B. quignardi*)	149	2,2	0,2	0,0
Ortzadar-amuarraina (*O. mykiss*)				
Platuxa (*P. flesus*)				
GUZTIRA	**6.708**	**100**	**622,2**	**100**

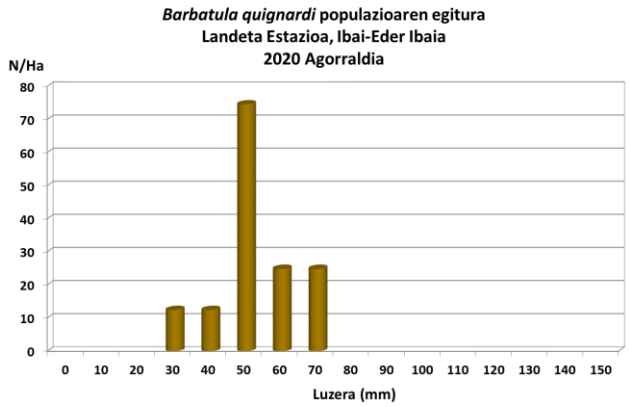


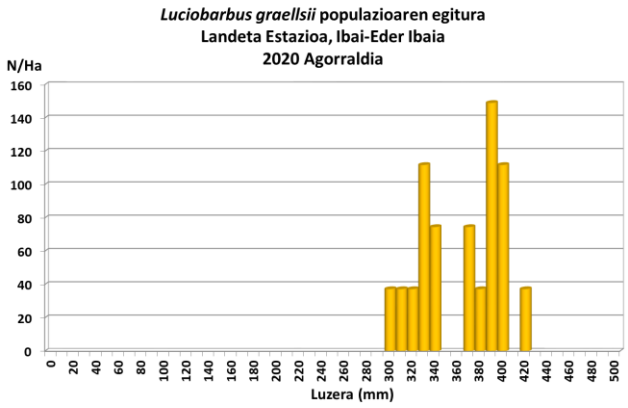


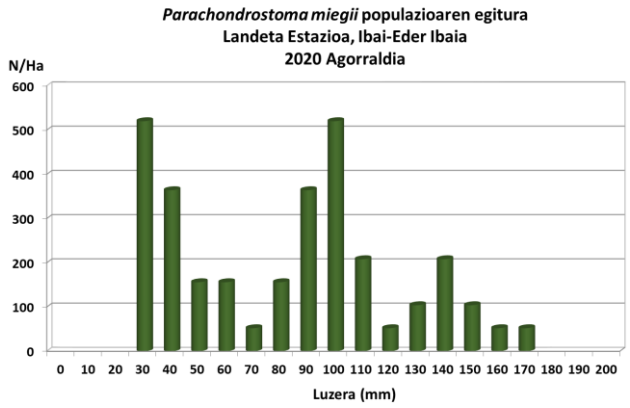
ARRAIN FAUNAREN EGOERA
LANDETA ESTAZIOAN
(IBAI-EDER IBAIA, UROLA ARROA)

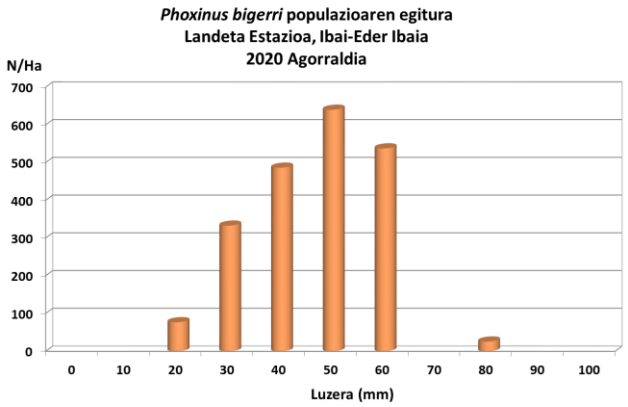
POPULAZIOEN EGITURA

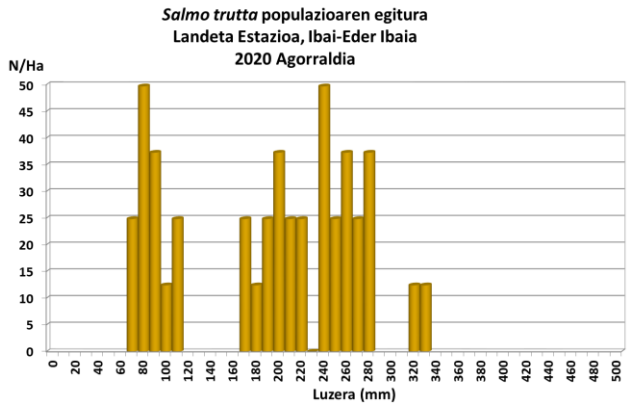








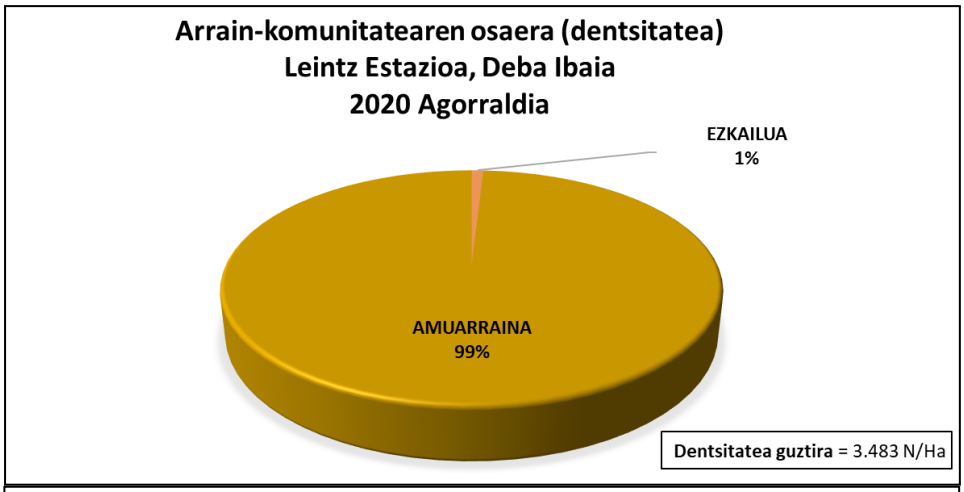


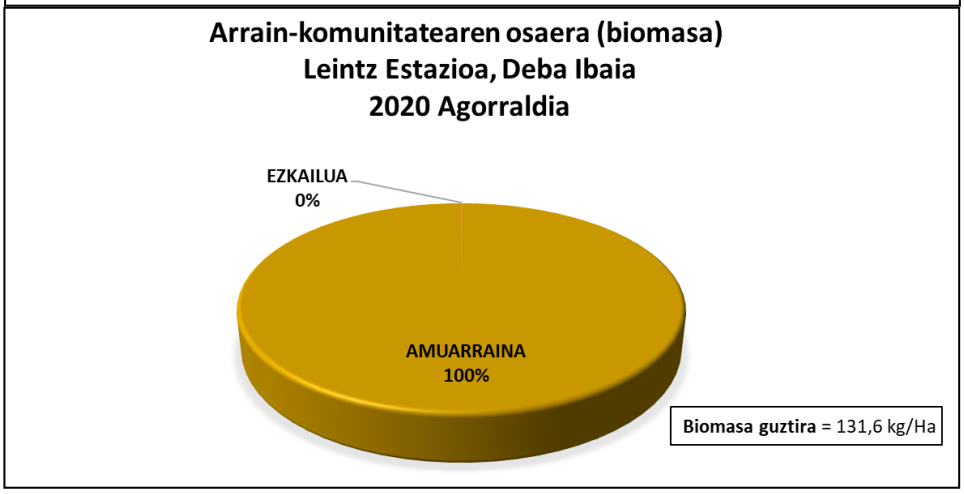


ARRAIN FAUNAREN EGOERA
LEINTZ ESTAZIOAN
(DEBA IBAIA, DEBA ARROA)

ARRAIN KOMUNITATEA

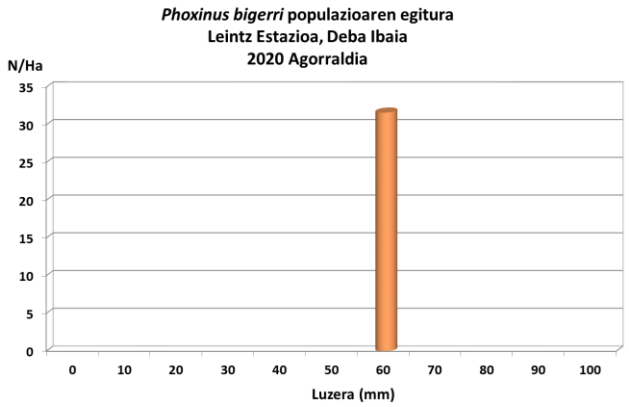
Lagindutako azalera: 316,3 m^2	**Dentsitatea**		**Biomasa**	
ESPEZIEA	**N/Ha**	**%**	**kg/Ha**	**%**
Aingira (*A. anguilla*)				
Amuarraina (*S. trutta*)	3.451	99,1	131,5	99,9
Barboa (*L. graellsii*)				
Ezkailua (*P. bigerri*)	32	0,9	0,1	0,1
Gobioa (*G. lozanoi*)				
Izokina (*S. salar*)				
Korrokoia (*C. labrosus*)				
Loina (*P. miegii*)				
Mazkarra (*B. quignardi*)				
Ortzadar-amuarraina (*O. mykiss*)				
Platuxa (*P. flesus*)				
GUZTIRA	**3.483**	**100**	**131,6**	**100**

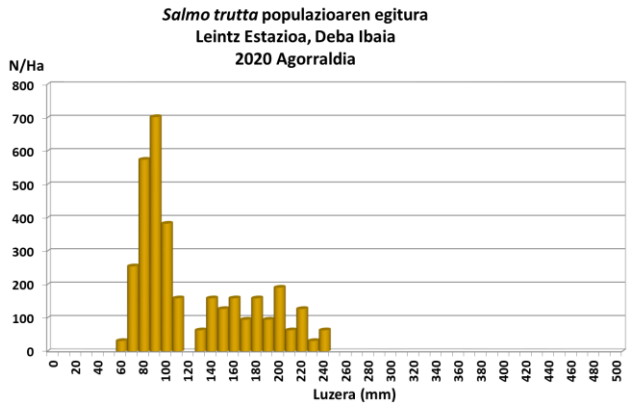




ARRAIN FAUNAREN EGOERA
LEINTZ ESTAZIOAN
(DEBA IBAIA, DEBA ARROA)

POPULAZIOEN EGITURA

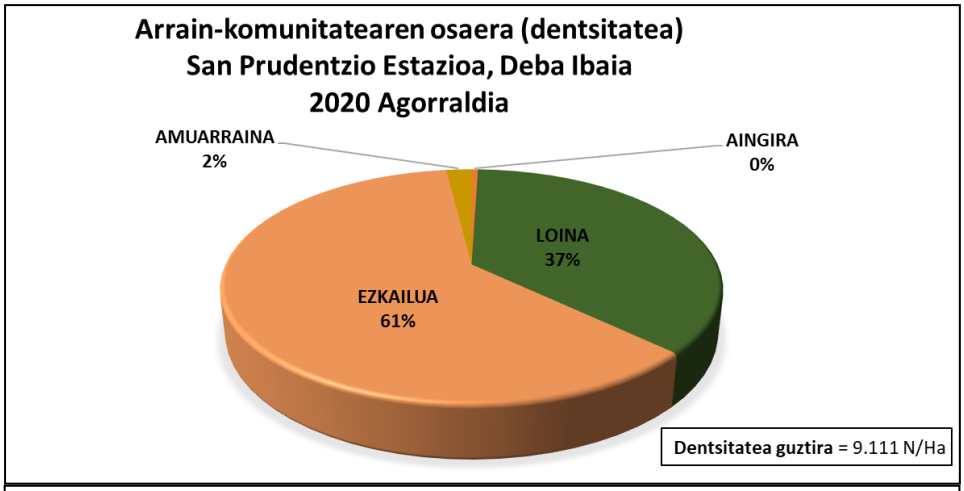


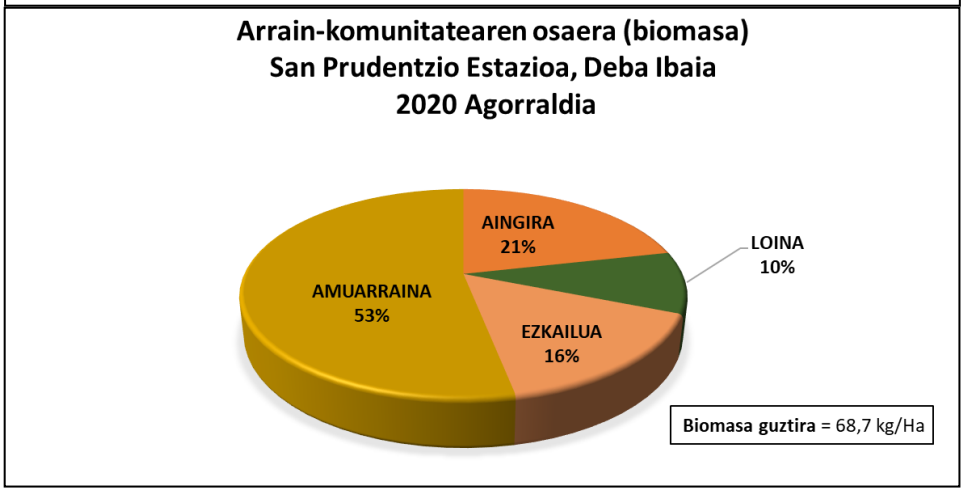


ARRAIN FAUNAREN EGOERA SAN PRUDENTZIO ESTAZIOAN (DEBA IBAIA, DEBA ARROA)

ARRAIN KOMUNITATEA

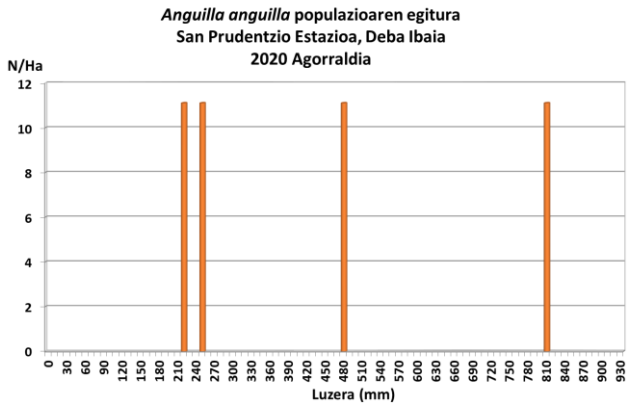
Lagindutako azalera: 900 m^2	**Dentsitatea**		**Biomasa**	
ESPEZIEA	**N/Ha**	**%**	**kg/Ha**	**%**
Aingira (*A. anguilla*)	44	0,5	14,8	21,5
Amuarraina (*S. trutta*)	178	2,0	36,5	53,1
Barboa (*L. graellsii*)				
Ezkailua (*P. bigerri*)	5.556	61,0	10,9	15,8
Gobioa (*G. lozanoi*)				
Izokina (*S. salar*)				
Korrokoia (*C. labrosus*)				
Loina (*P. miegii*)	3.333	36,6	6,6	9,6
Mazkarra (*B. quignardi*)				
Ortzadar-amuarraina (*O. mykiss*)				
Platuxa (*P. flesus*)				
GUZTIRA	**9.111**	**100**	**68,7**	**100**

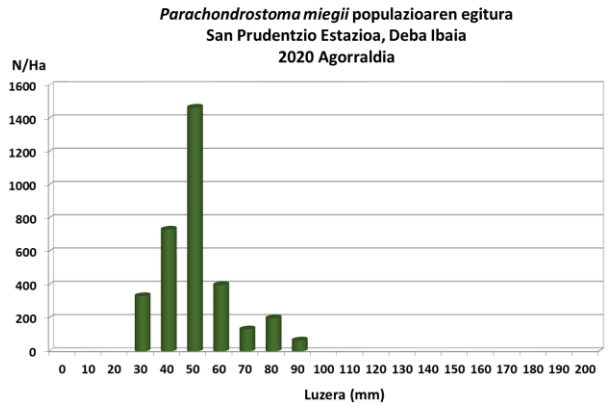


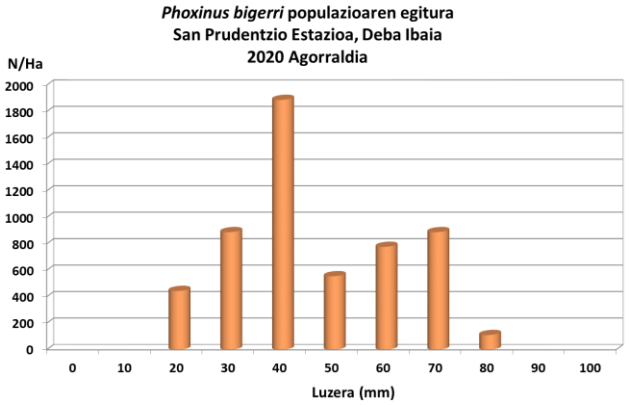


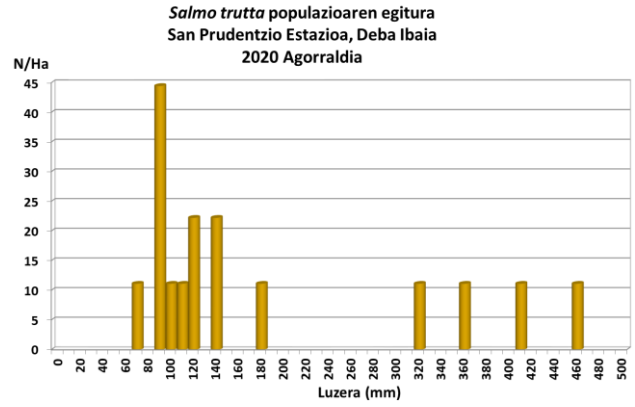
ARRAIN FAUNAREN EGOERA SAN PRUDENTZIO ESTAZIOAN (DEBA IBAIA, DEBA ARROA)

POPULAZIOEN EGITURA





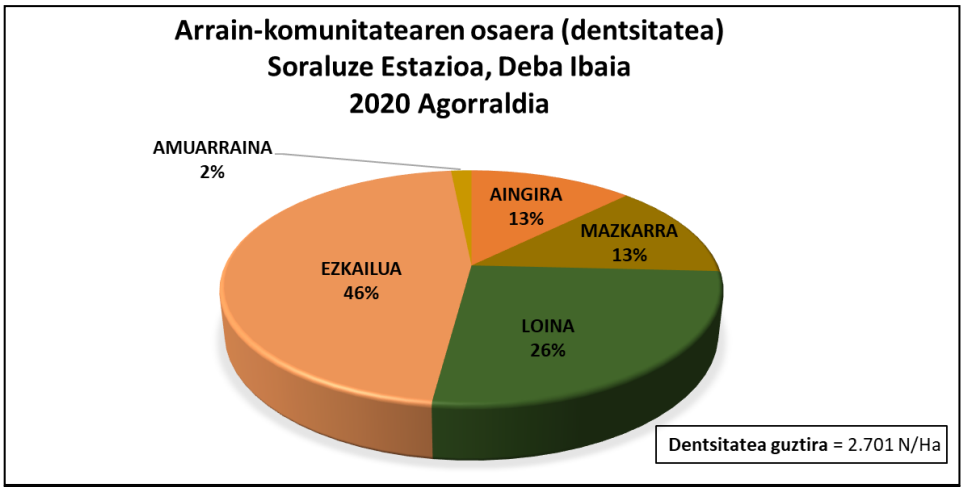


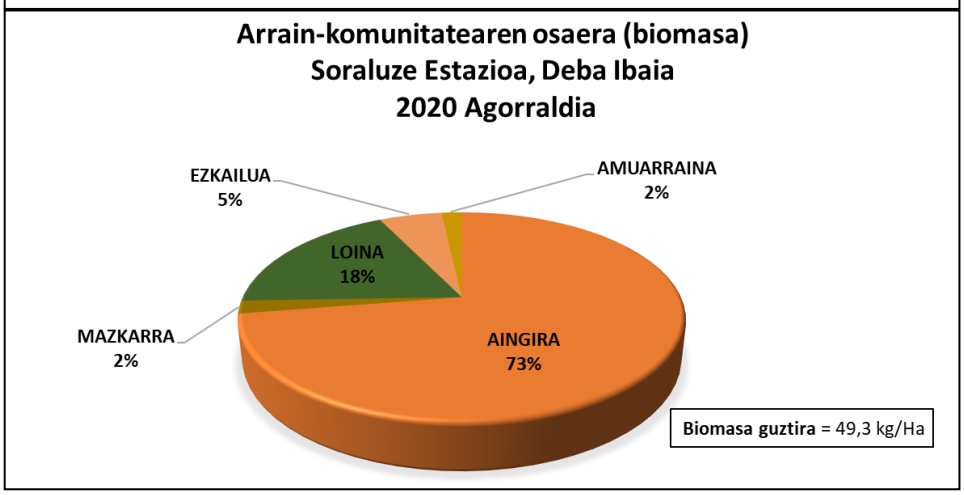


ARRAIN FAUNAREN EGOERA SORALUZE ESTAZIOAN (DEBA IBAIA, DEBA ARROA)

ARRAIN KOMUNITATEA

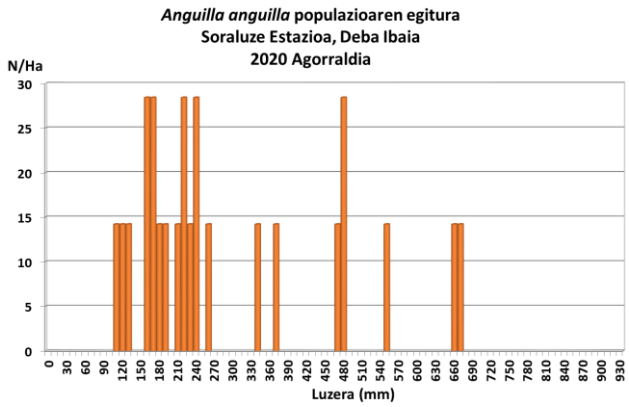
Lagindutako azalera: 703,5 m²	**Dentsitatea**		**Biomasa**	
ESPEZIEA	**N/Ha**	**%**	**kg/Ha**	**%**
Aingira (*A. anguilla*)	341	12,6	35,7	72,5
Amuarraina (*S. trutta*)	43	1,6	0,9	1,8
Barboa (*L. graellsii*)				
Ezkailua (*P. bigerri*)	1.251	46,3	2,7	5,5
Gobioa (*G. lozanoi*)				
Izokina (*S. salar*)				
Korrokoia (*C. labrosus*)				
Loina (*P. miegii*)	711	26,3	9,0	18,3
Mazkarra (*B. quignardi*)	355	13,2	1,0	2,0
Ortzadar-amuarraina (*O. mykiss*)				
Platuxa (*P. flesus*)				
GUZTIRA	**2.701**	**100**	**49,3**	**100**

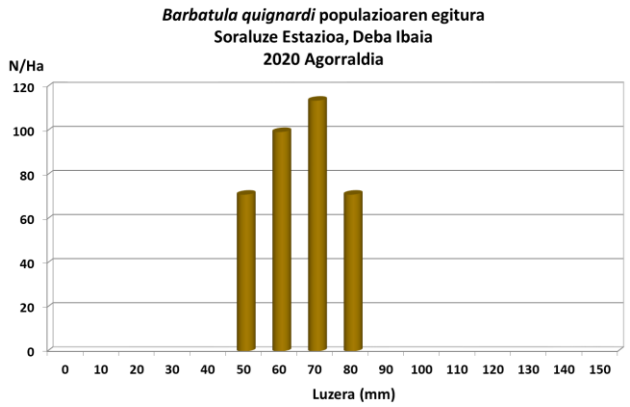


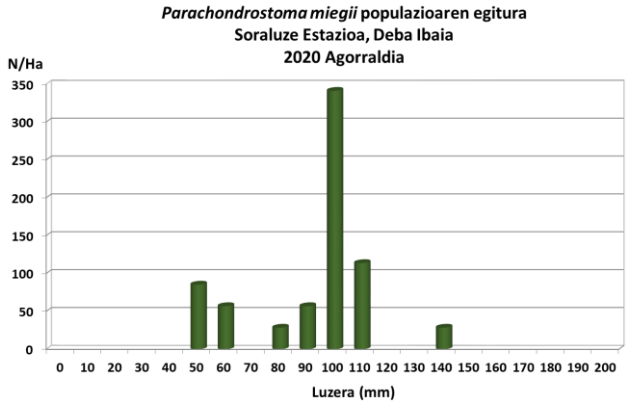


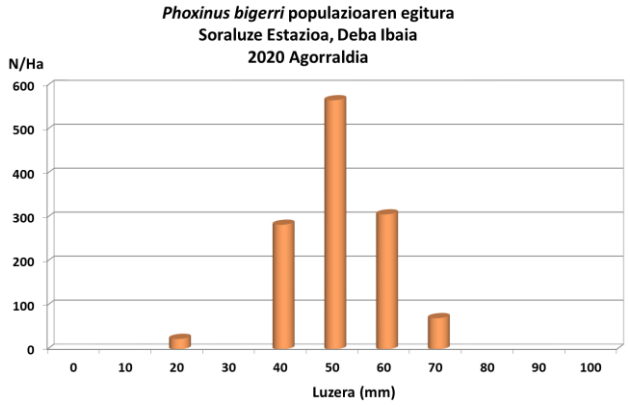
ARRAIN FAUNAREN EGOERA
SORALUZE ESTAZIOAN
(DEBA IBAIA, DEBA ARROA)

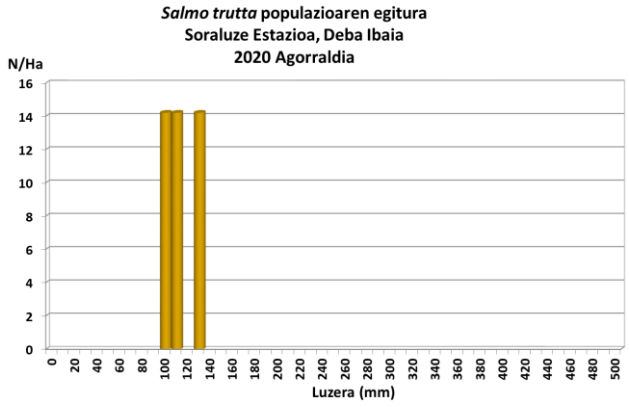
POPULAZIOEN EGITURA







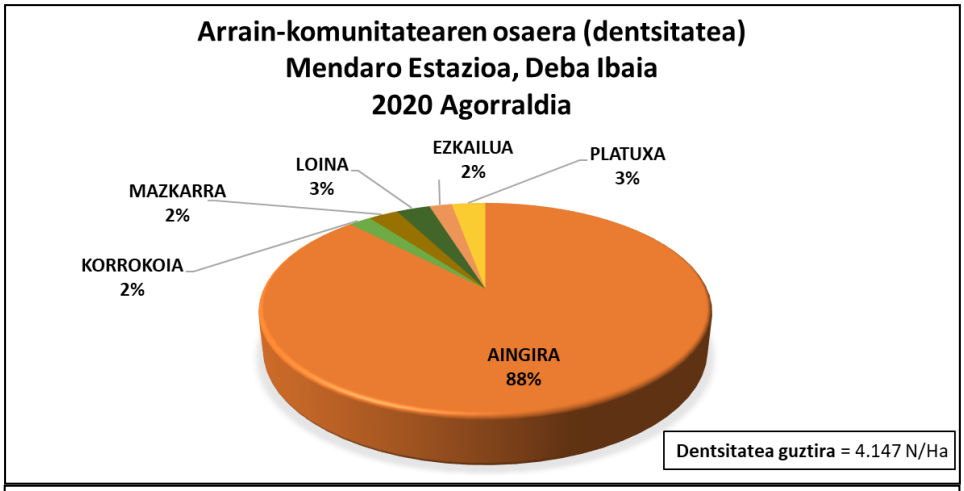


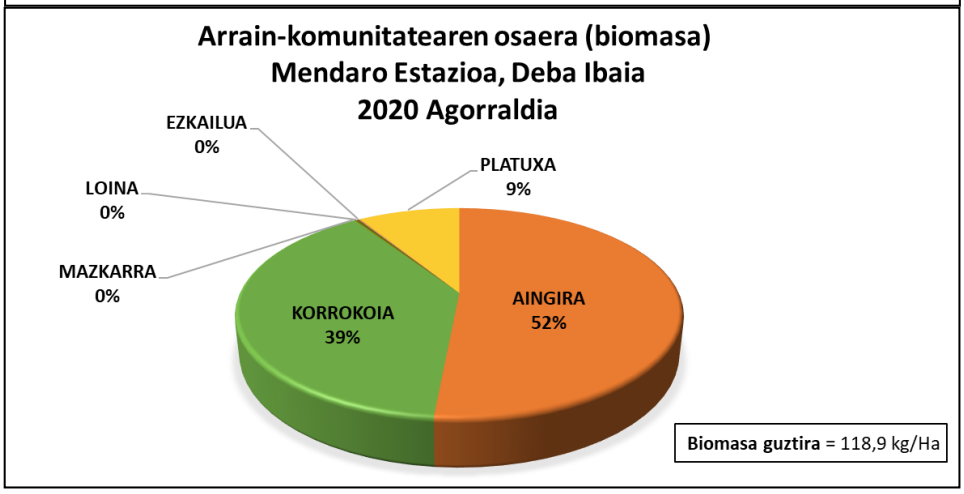


ARRAIN FAUNAREN EGOERA
MENDARO ESTAZIOAN
(DEBA IBAIA, DEBA ARROA)

ARRAIN KOMUNITATEA

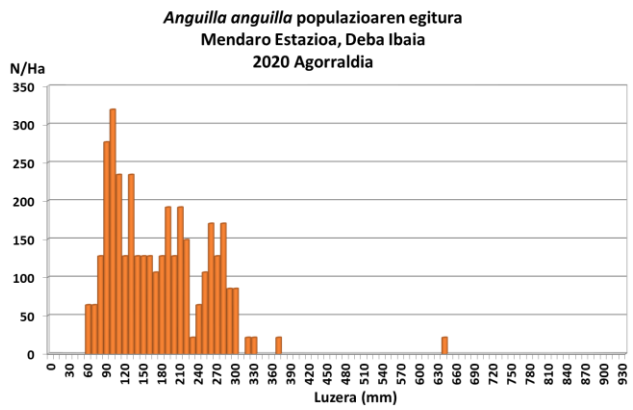
Lagindutako azalera: 703,5 m²	**Dentsitatea**		**Biomasa**	
ESPEZIEA	**N/Ha**	**%**	**kg/Ha**	**%**
Aingira (*A. anguilla*)	3.640	87,8	61,2	51,5
Amuarraina (*S. trutta*)				
Barboa (*L. graellsii*)				
Ezkailua (*P. bigerri*)	80	1,9	0,2	0,2
Gobioa (*G. lozanoi*)				
Izokina (*S. salar*)				
Korrokoia (*C. labrosus*)	80	1,9	46,6	39,2
Loina (*P. miegii*)	120	2,9	0,2	0,2
Mazkarra (*B. quignardi*)	107	2,6	0,2	0,2
Ortzadar-amuarraina (*O. mykiss*)				
Platuxa (*P. flesus*)	120	2,9	10,5	8,8
GUZTIRA	**4.147**	**100**	**118,9**	**100**

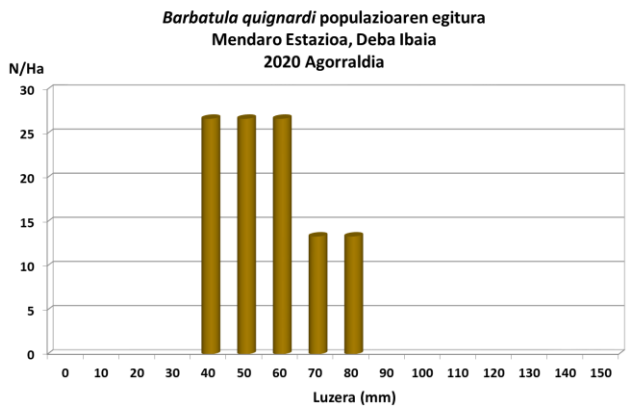


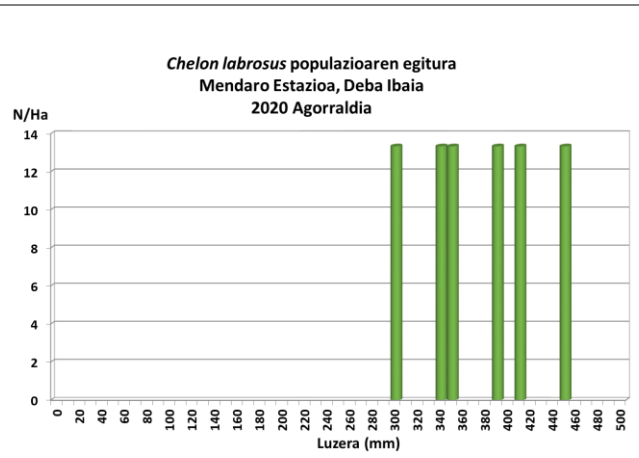


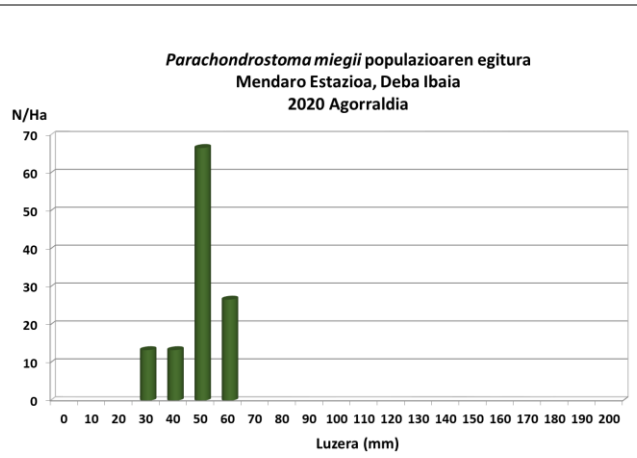
ARRAIN FAUNAREN EGOERA
MENDARO ESTAZIOAN
(DEBA IBAIA, DEBA ARROA)

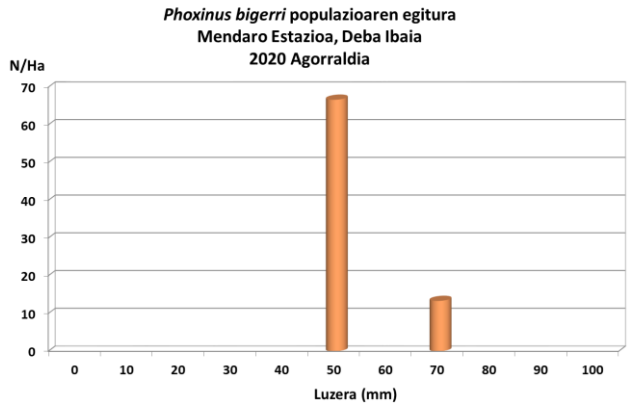
POPULAZIOEN EGITURA

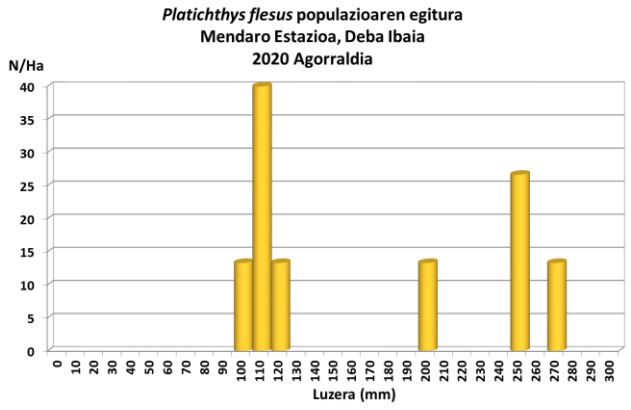








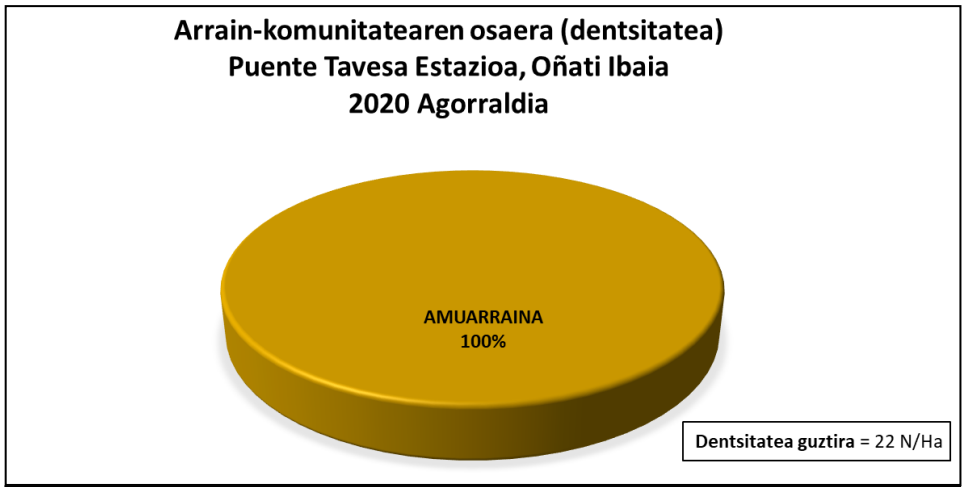


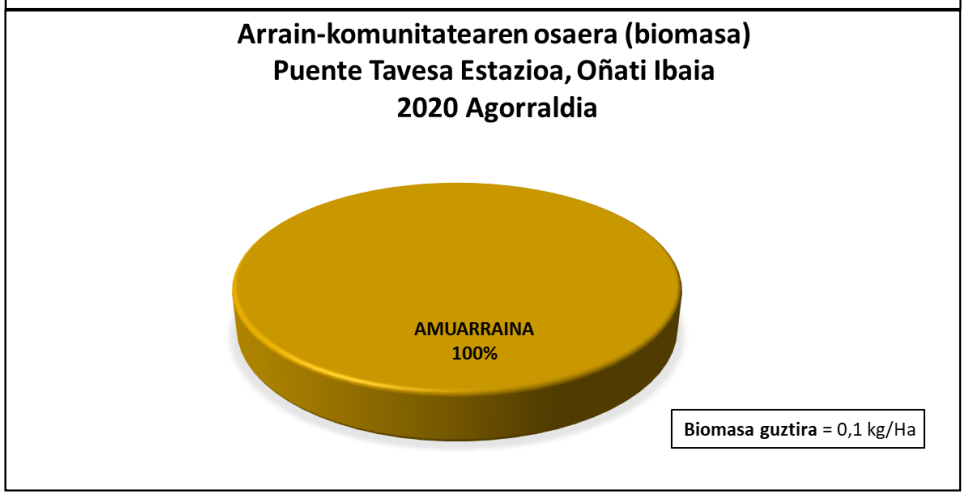


ARRAIN FAUNAREN EGOERA
PUENTE TAVESA ESTAZIOAN
(OÑATI IBAIA, DEBA ARROA)

ARRAIN KOMUNITATEA

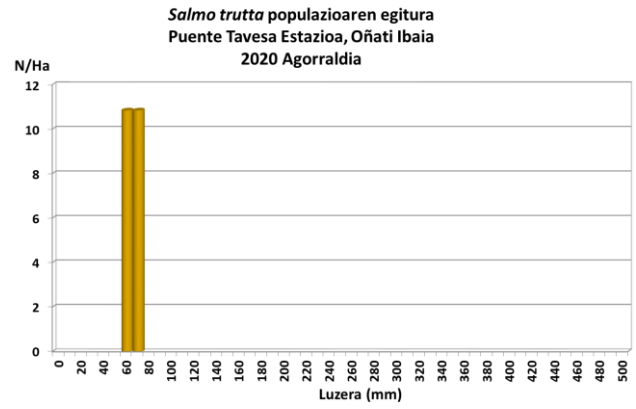
Lagindutako azalera: 922,5 m^2	**Dentsitatea**		**Biomasa**	
ESPEZIEA	**N/Ha**	**%**	**kg/Ha**	**%**
Aingira (*A. anguilla*)				
Amuarraina (*S. trutta*)	22	100,0	0,1	100,0
Barboa (*L. graellsii*)				
Ezkailua (*P. bigerri*)				
Gobioa (*G. lozanoi*)				
Izokina (*S. salar*)				
Korrokoia (*C. labrosus*)				
Loina (*P. miegii*)				
Mazkarra (*B. quignardi*)				
Ortzadar-amuarraina (*O. mykiss*)				
Platuxa (*P. flesus*)				
GUZTIRA	**22**	**100**	**0,1**	**100**





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

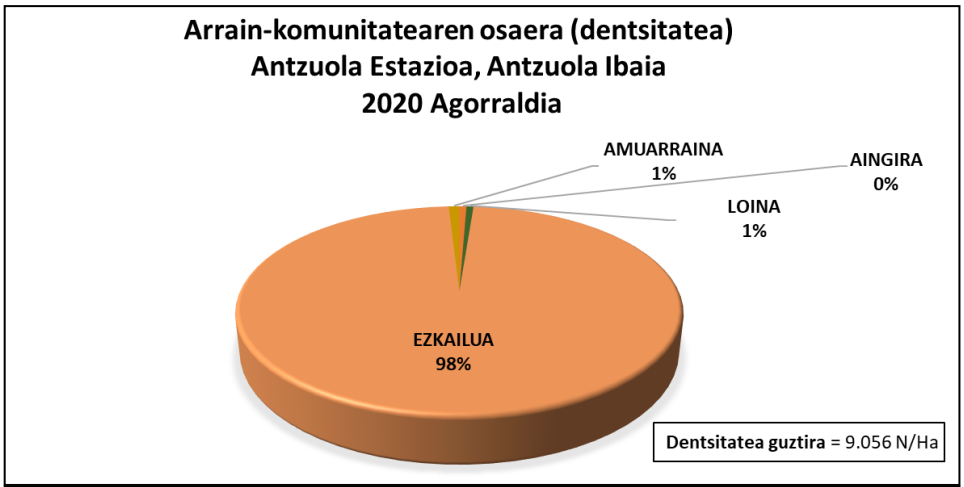
POPULAZIOEN EGITURA

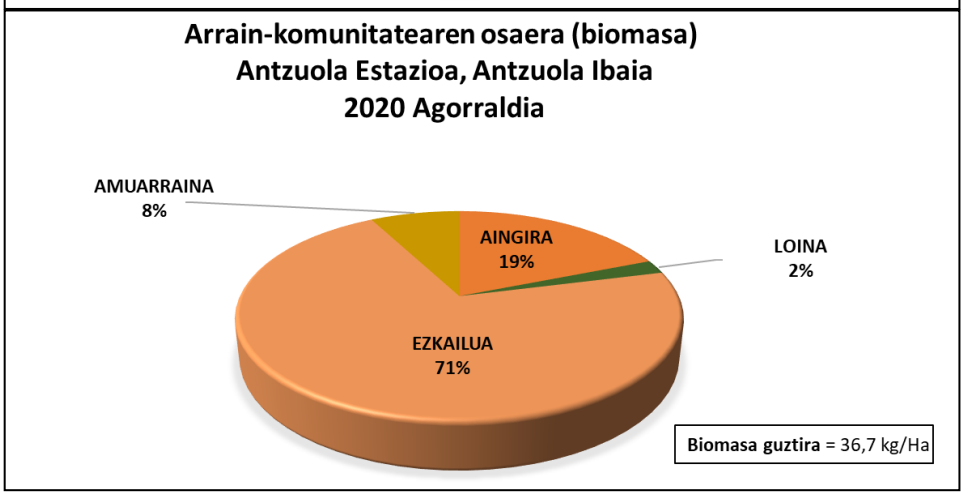


ARRAIN FAUNAREN EGOERA
ANTZUOLA ESTAZIOAN
(ANTZUOLA IBAIA, DEBA ARROA)

ARRAIN KOMUNITATEA

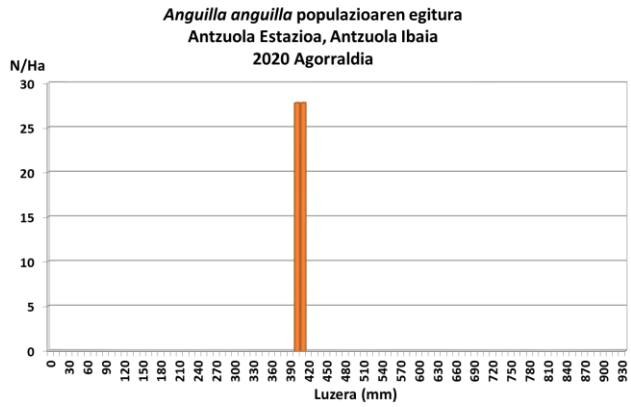
Lagindutako azalera: 360 m²	**Dentsitatea**		**Biomasa**	
ESPEZIEA	**N/Ha**	**%**	**kg/Ha**	**%**
Aingira (*A. anguilla*)	56	0,6	7,0	19,0
Amuarraina (*S. trutta*)	83	0,9	2,8	7,8
Barboa (*L. graellsii*)				
Ezkailua (*P. bigerri*)	8.861	97,9	26,1	71,2
Gobioa (*G. lozanoi*)				
Izokina (*S. salar*)				
Korrokoia (*C. labrosus*)				
Loina (*P. miegii*)	56	0,6	0,8	2,1
Mazkarra (*B. quignardi*)				
Ortzadar-amuarraina (*O. mykiss*)				
Platuxa (*P. flesus*)				
GUZTIRA	**9.056**	**100**	**36,7**	**100**

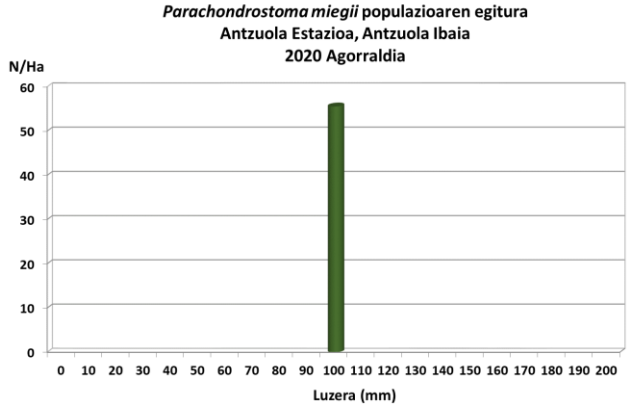


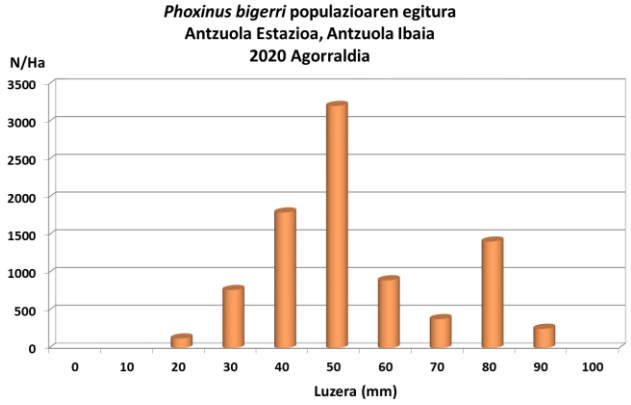


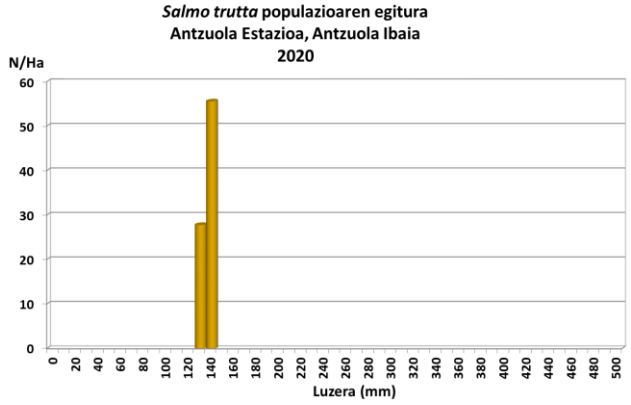
ARRAIN FAUNAREN EGOERA
ANTZUOLA ESTAZIOAN
(ANTZUOLA IBAIA, DEBA ARROA)

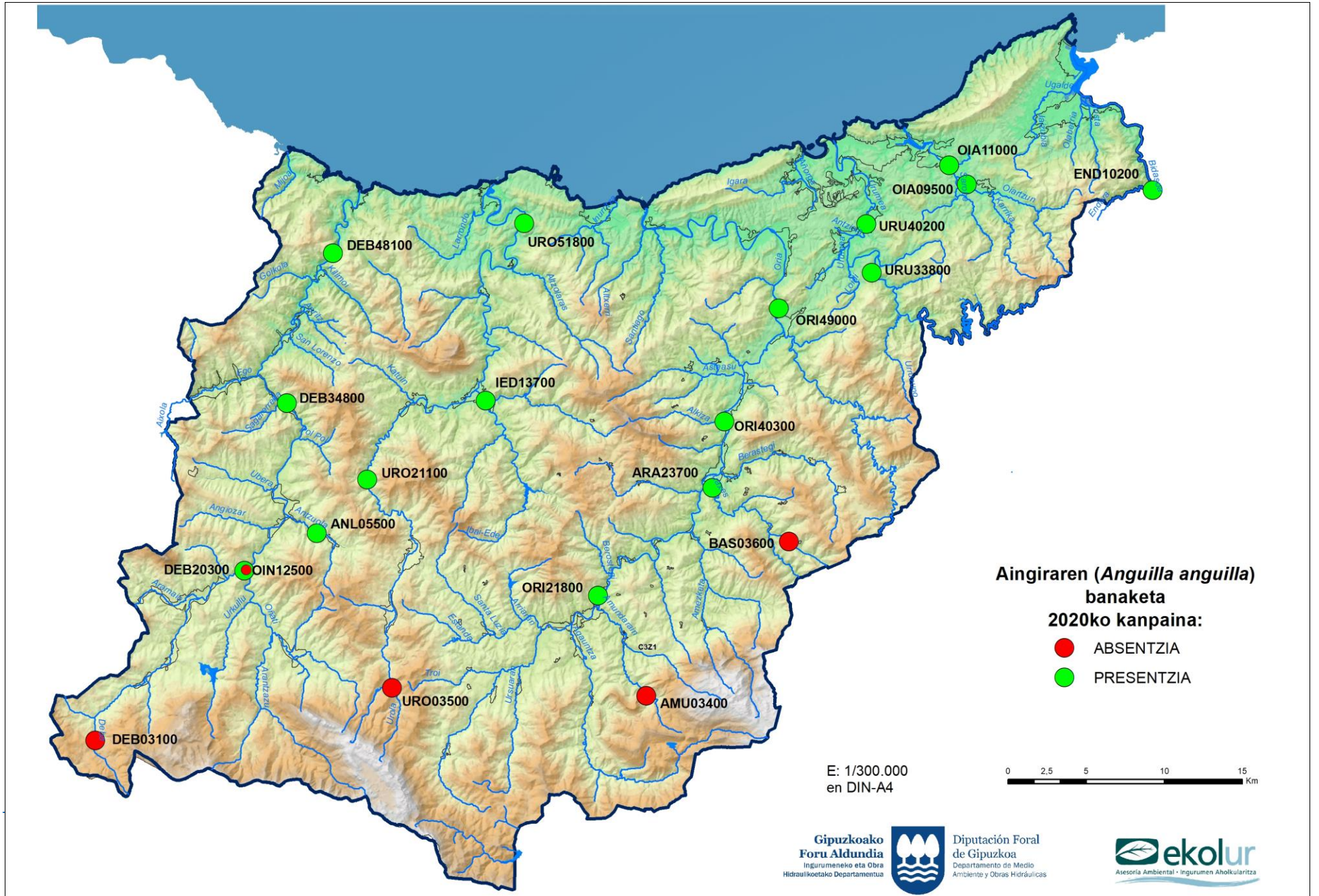
POPULAZIOEN EGITURA

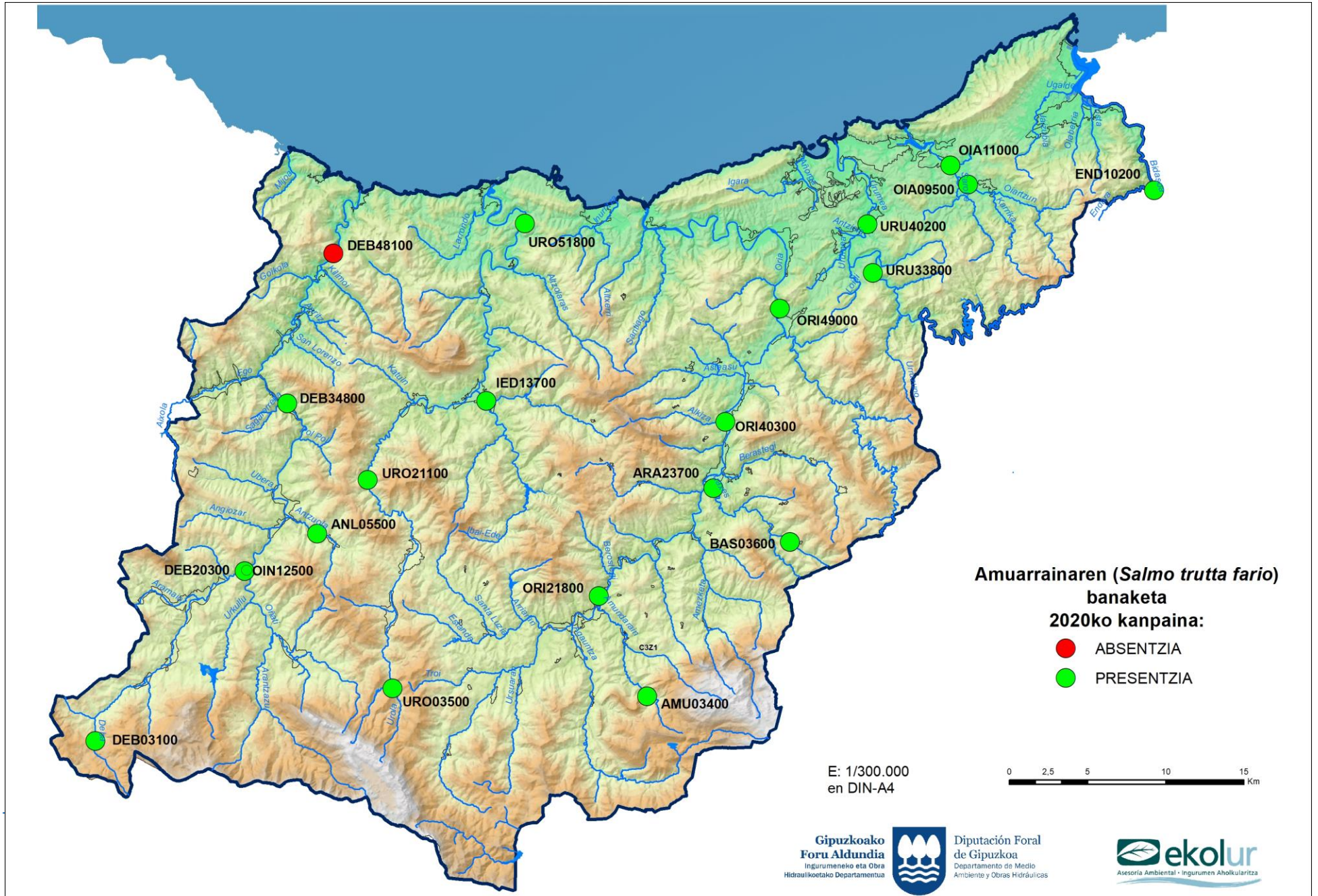


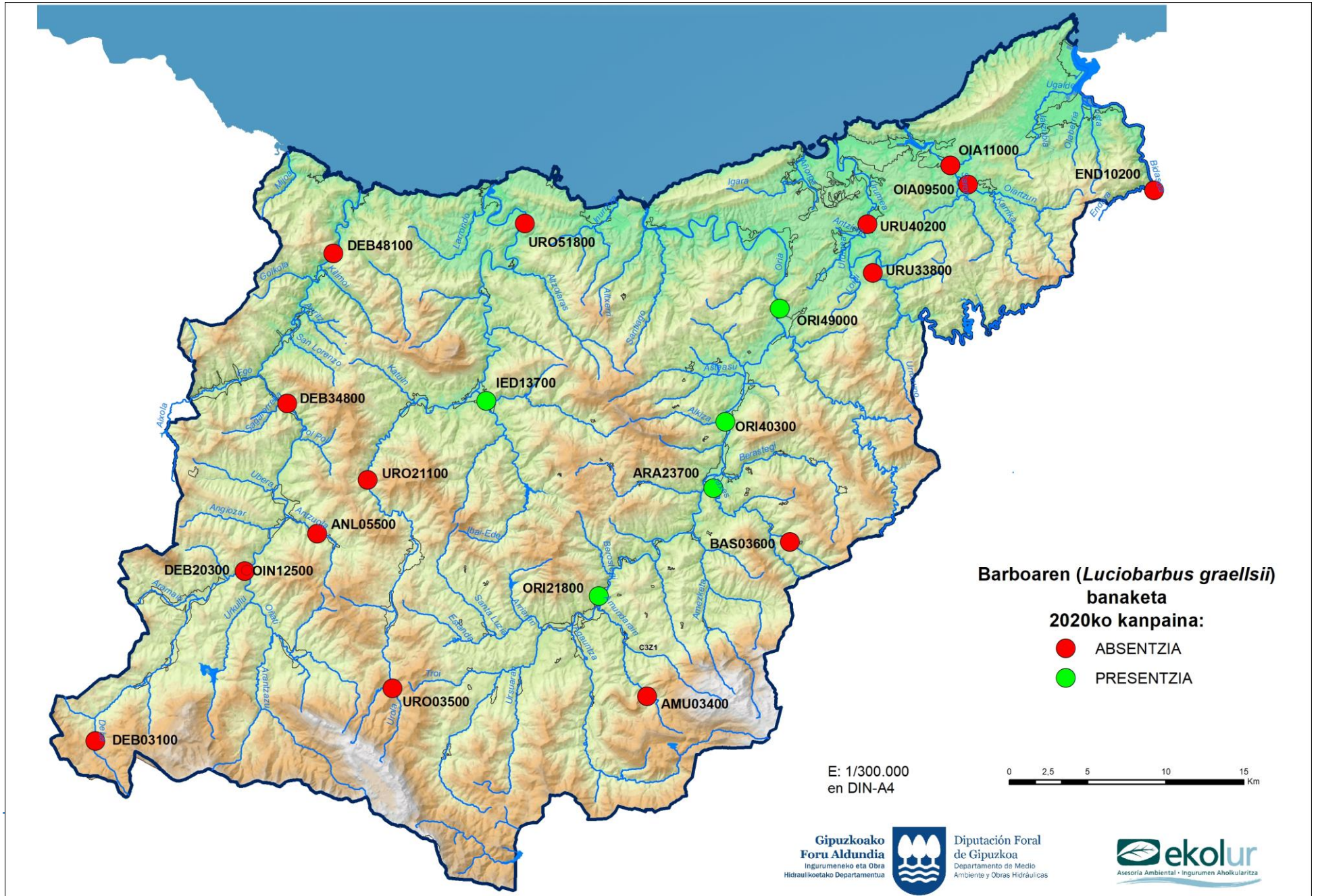


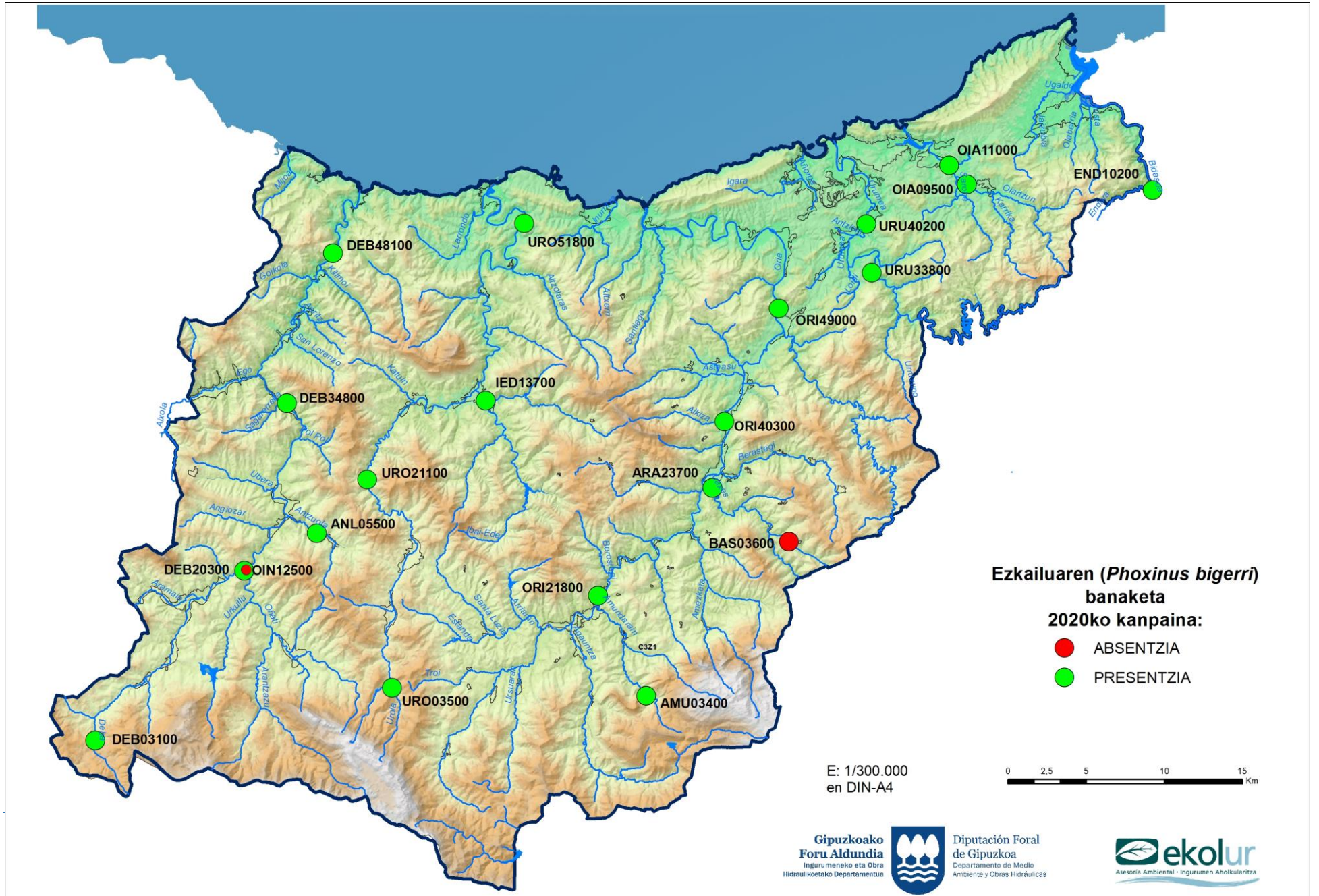


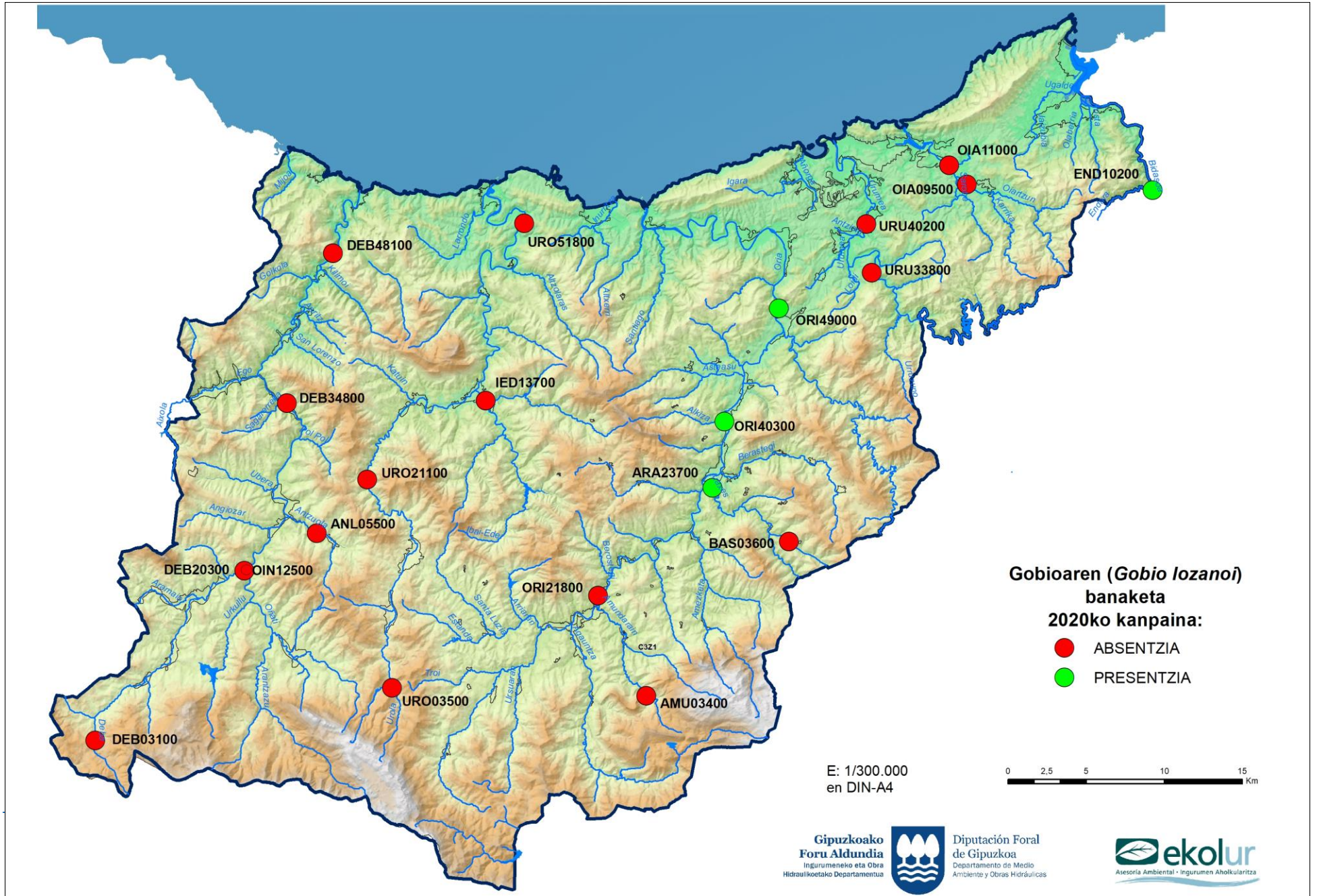


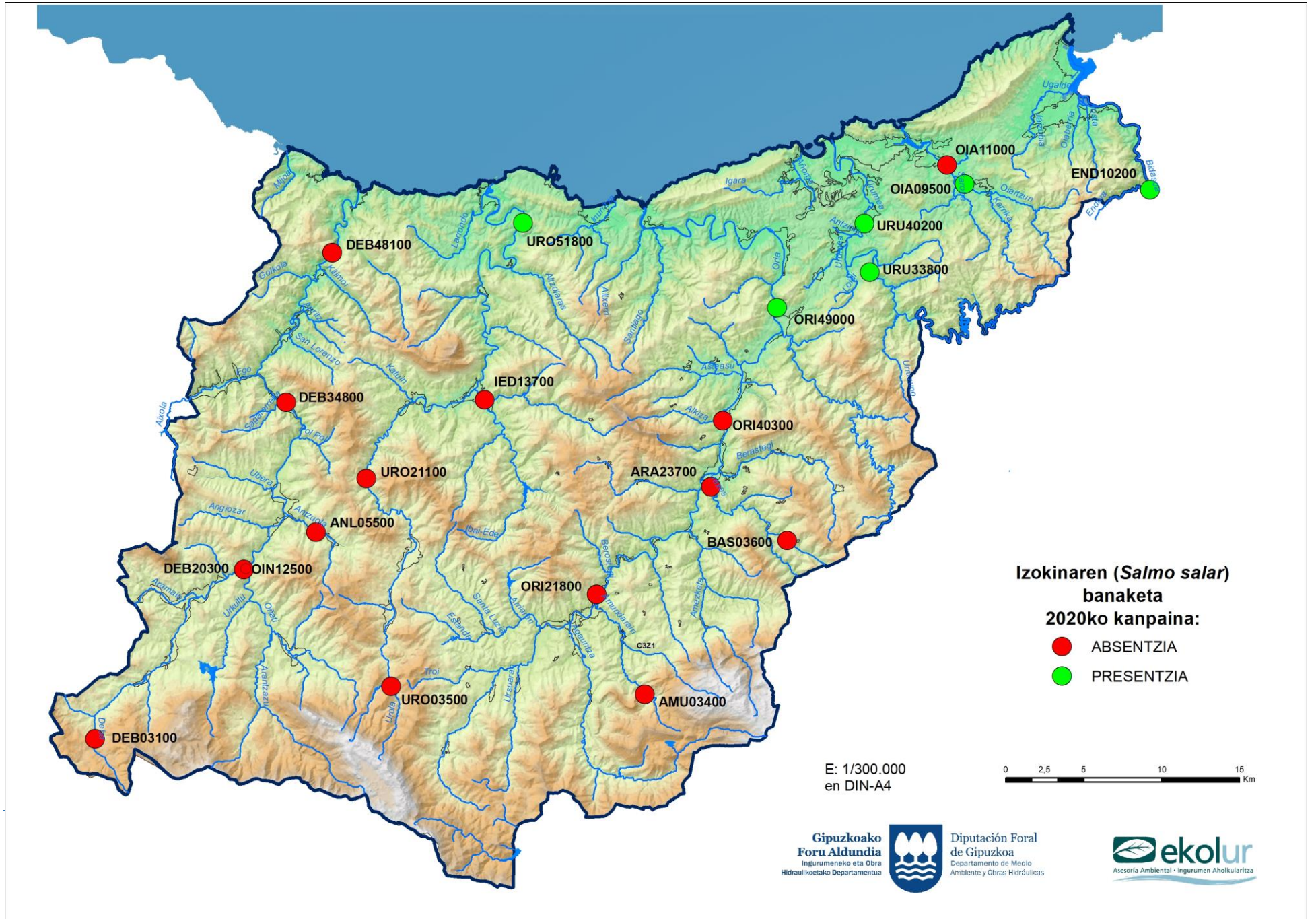

OIA11000
END10200
OIA09500
URU40200
URU33800
URO51800
DEB48100
ORI49000
IED13700
DEB34800
ORI40300
URO21100
ARA23700
ANL05500
BAS03600
DEB20300
OIN12500
ORI21800
URO03500
AMU03400
DEB03100
Aingiraren (Anguilla anguilla) banaketa 2020ko kanpaina:
ABSENTZIA
PRESENTZIA
E: 1/300.000
en DIN-A4
0 2,5 5 10 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

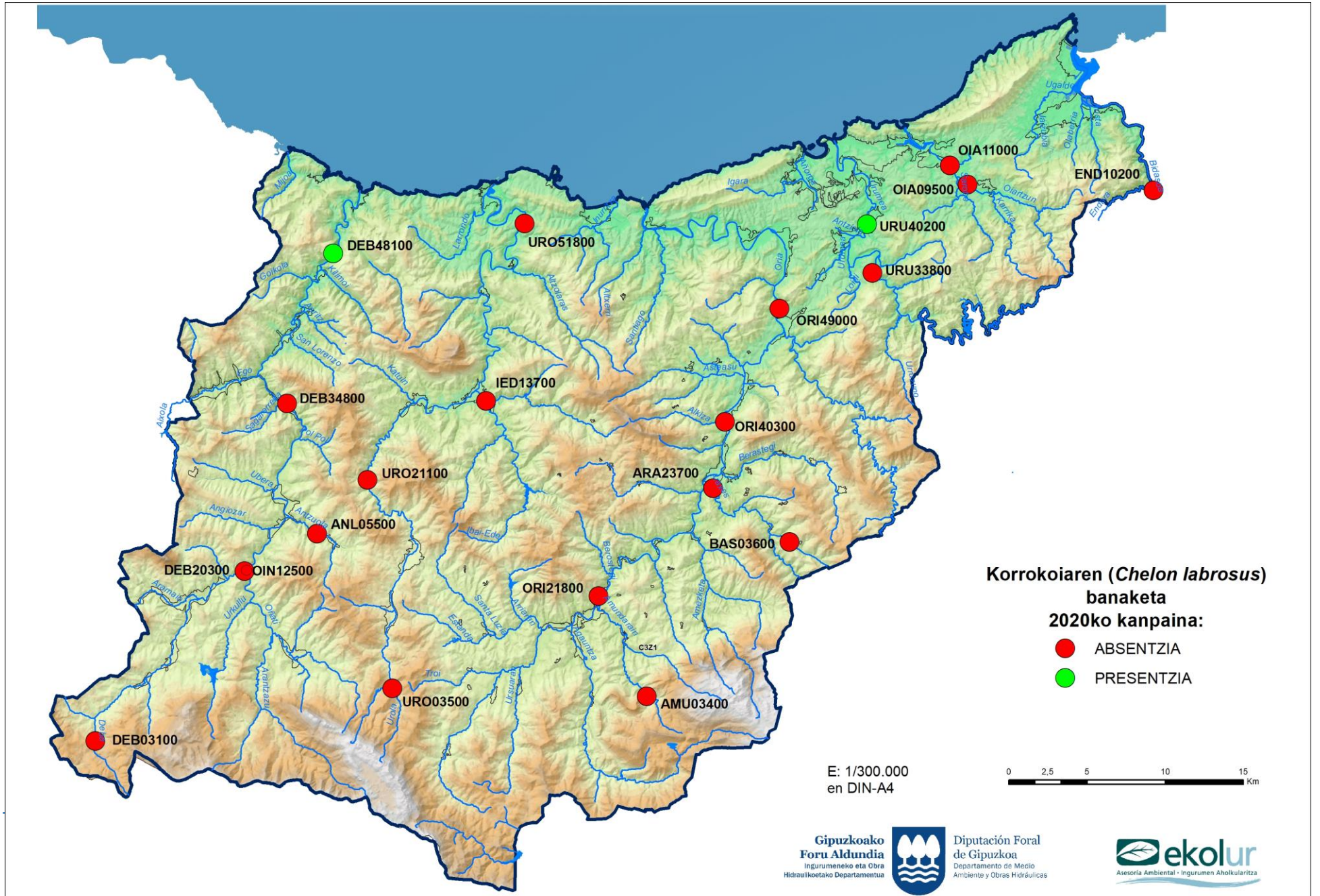

DEB48100
URO51800
OIA11000
END10200
OIA09500
URU40200
URU33800
ORI49000
IED13700
DEB34800
ORI40300
URO21100
ARA23700
ANL05500
BAS03600
DEB20300
OIN12500
ORI21800
URO03500
AMU03400
DEB03100
Amuarrainaren (Salmo trutta fario) banaketa
2020ko kanpaina:
ABSENTZIA
PRESENTZIA
E: 1/300.000
en DIN-A4
0 2,5 5 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

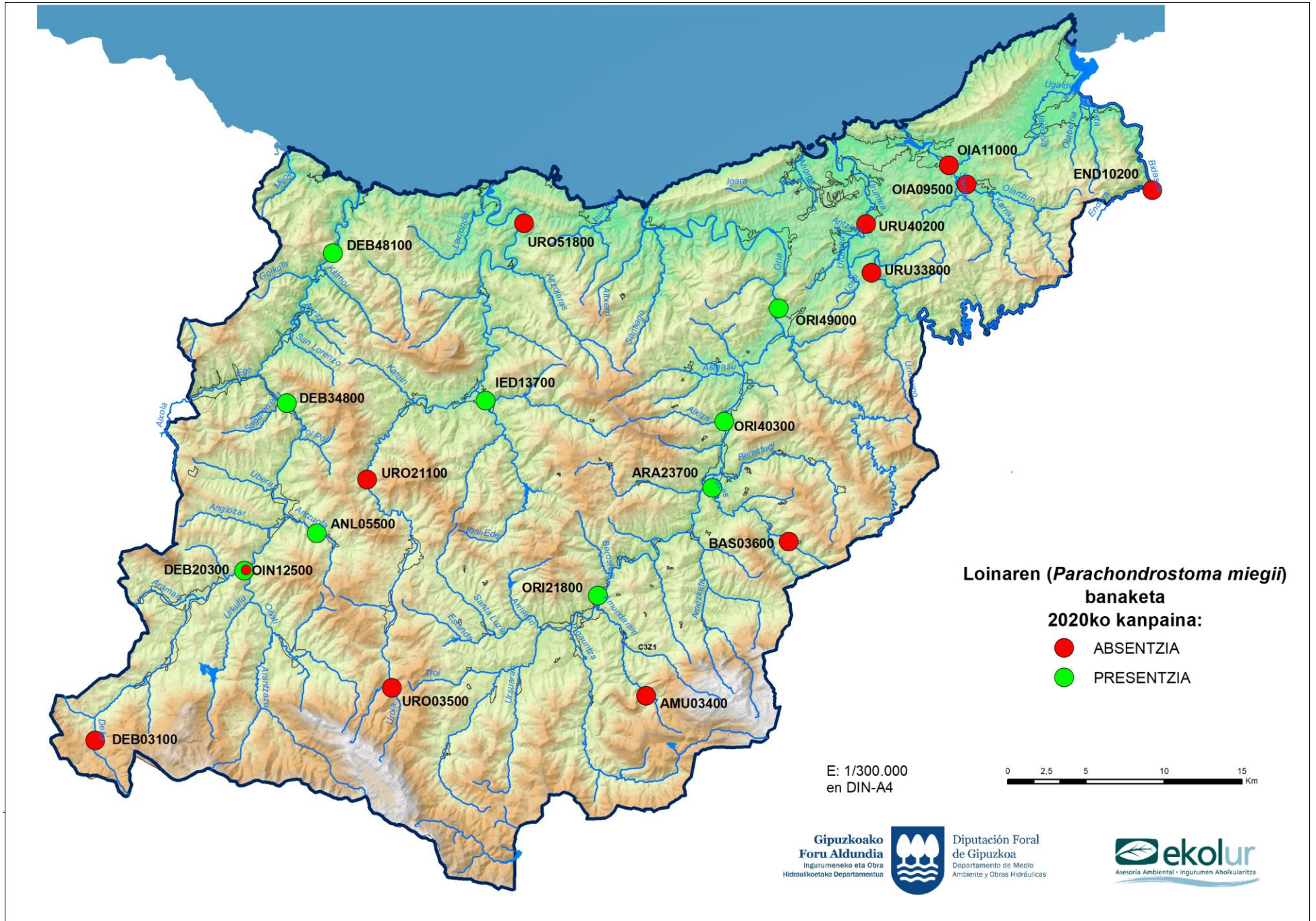

OIA11000
END10200
OIA09500
URU40200
URO51800
DEB48100
URU33800
ORI49000
IED13700
DEB34800
ORI40300
URO21100
ARA23700
ANL05500
BAS03600
DEB20300
OIN12500
ORI21800
URO03500
AMU03400
DEB03100
Barboaren (Luciobarbus graellsii) banaketa
2020ko kanpaina:
ABSENTZIA
PRESENTZIA
E: 1/300.000
en DIN-A4
0 2,5 5 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

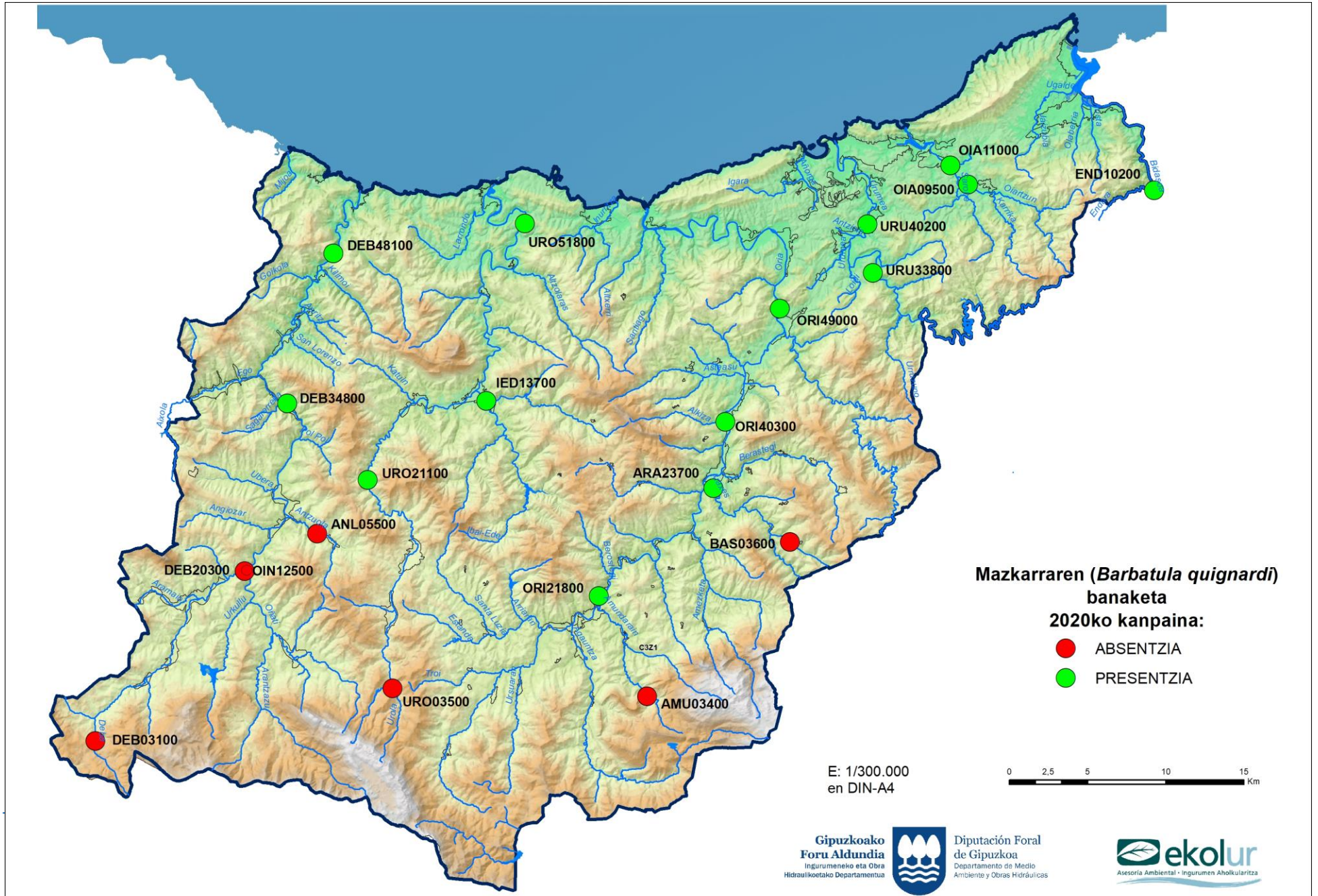

OIA11000
END10200
OIA09500
URU40200
URO51800
DEB48100
URU33800
ORI49000
IED13700
DEB34800
ORI40300
URO21100
ARA23700
ANL05500
BAS03600
DEB20300
OIN12500
ORI21800
URO03500
AMU03400
DEB03100
Ezkailuaren (*Phoxinus bigerri*) banaketa 2020ko kanpaina:
ABSENTZIA
PRESENTZIA
E: 1/300.000 en DIN-A4
0 2,5 5 10 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

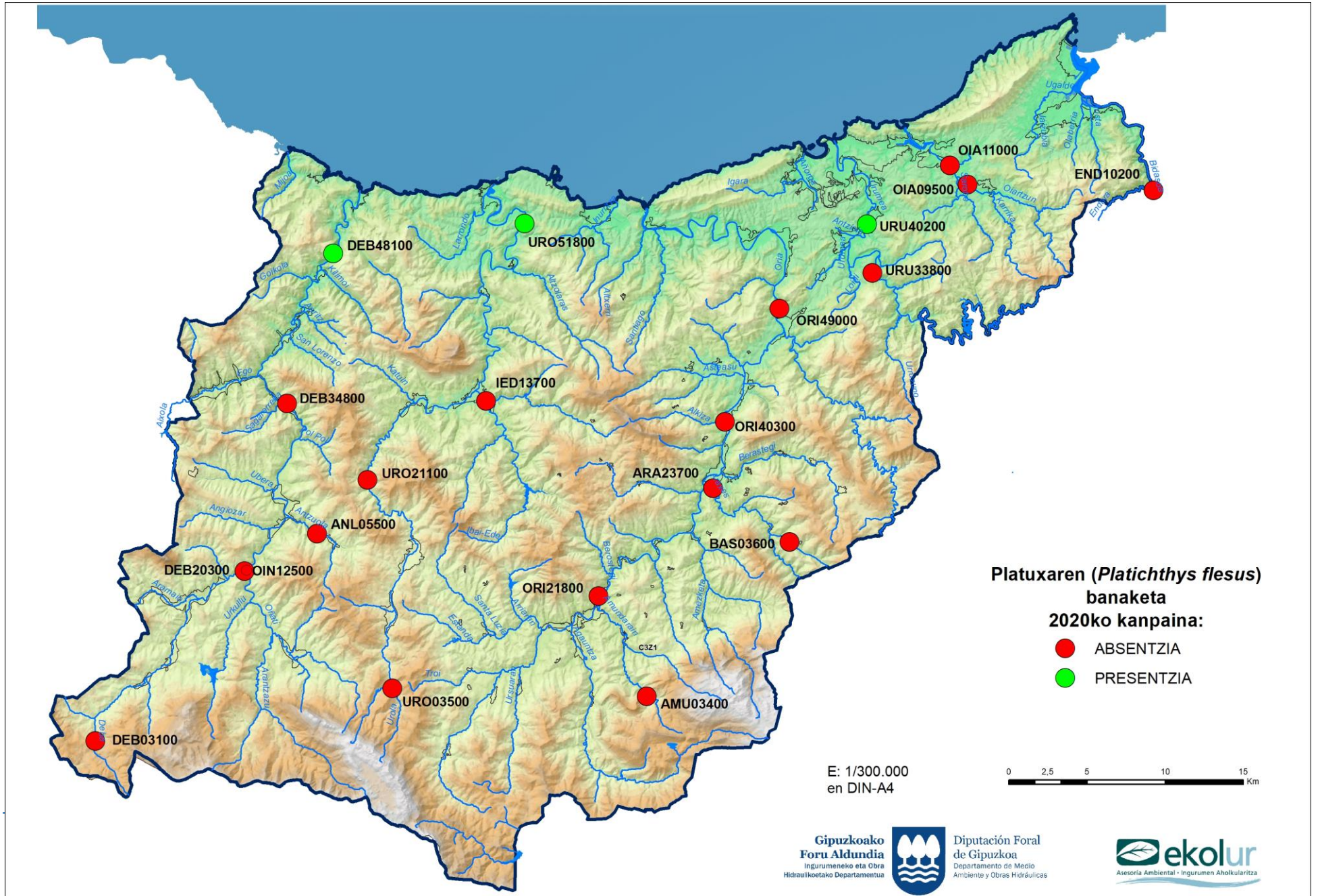

OIA11000
END10200
OIA09500
URU40200
URO51800
DEB48100
URU33800
ORI49000
IED13700
DEB34800
ORI40300
URO21100
ARA23700
ANL05500
BAS03600
DEB20300
OIN12500
ORI21800
URO03500
AMU03400
DEB03100
Gobioaren (*Gobio lozanoi*) banaketa 2020ko kanpaina:
ABSENTZIA
PRESENTZIA
E: 1/300.000 en DIN-A4
0 2,5 5 10 15 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


OIA11000
END10200
OIA09500
URU40200
URO51800
DEB48100
URU33800
ORI49000
IED13700
DEB34800
ORI40300
URO21100
ARA23700
ANL05500
BAS03600
DEB20300
OIN12500
ORI21800
URO03500
AMU03400
DEB03100
Izokinaren (Salmo salar) banaketa 2020ko kanpaina:
ABSENTZIA
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


OIA11000
END10200
OIA09500
URU40200
URO51800
DEB48100
URU33800
ORI49000
IED13700
DEB34800
ORI40300
URO21100
ARA23700
ANL05500
BAS03600
DEB20300
OIN12500
ORI21800
URO03500
AMU03400
DEB03100
Korrokoiaren (*Chelon labrosus*) banaketa
2020ko kanpaina:
ABSENTZIA
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


OIA11000
END10200
OIA09500
URU40200
URO51800
DEB48100
URU33800
ORI49000
IED13700
DEB34800
ORI40300
URO21100
ARA23700
ANL05500
BAS03600
DEB20300
OIN12500
ORI21800
URO03500
AMU03400
DEB03100
Loinaren (*Parachondrostoma miegii*) banaketa
2020ko kanpaina:
ABSENTZIA
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


OIA11000
END10200
OIA09500
URU40200
URO51800
DEB48100
URU33800
ORI49000
IED13700
DEB34800
ORI40300
URO21100
ARA23700
ANL05500
BAS03600
DEB20300
OIN12500
ORI21800
URO03500
AMU03400
DEB03100
Mazkarraren (*Barbatula quignardi*) banaketa
2020ko kanpaina:
ABSENTZIA
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


OIA11000
END10200
OIA09500
URU40200
URO51800
DEB48100
URU33800
ORI49000
IED13700
DEB34800
ORI40300
URO21100
ARA23700
ANL05500
BAS03600
DEB20300
OIN12500
ORI21800
URO03500
AMU03400
DEB03100
Platuxaren (*Platichthys flesus*) banaketa 2020ko kanpaina:
ABSENTZIA
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.
2020

ekolur

Ibaia: Bidasoa Estazioa: BID00000 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

Ibaia: Endara Estazioa: END10200 Endara

	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

Ibaia: Oiartzun Estazioa: OIA04200 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

Ibaia: Oiartzun Estazioa: OIA05900 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

Ibaia: Oiartzun Estazioa: OIA09500 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

Ibaia: Oiartzun Estazioa: OIA11000 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

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

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

Ibaia: Karrika Estazioa: ALB03300 A. AB. MINA KARRIKA

	Udaberria			Agorraldia		
Urtea	IBMWP	EQR - IBMWP	Egoera	IBMWP	EQR-IBMWP	Egoera
2020				169	0,87	Oso ona

Ibaia: Urumea Estazioa: URU28800 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

Ibaia: Urumea Estazioa: URU33800 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

Ibaia: Urumea Estazioa: URU35400 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

Ibaia: Urumea Estazioa: URU38800 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

Ibaia: Urumea Estazioa: URU40200 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

Ibaia: Urruzuno Estazioa: URR06000 Urruzuno

	Udaberria			Agorraldia		
Urtea	IBMWP	EQR - IBMWP	Egoera	IBMWP	EQR-IBMWP	Egoera
2017				168	0,87	Ona
2020				172	0,89	Ona

Ibaia: Latxe Estazioa: LAT02000 Latxe

	Udaberria			Agorraldia		
Urtea	IBMWP	EQR - IBMWP	Egoera	IBMWP	EQR-IBMWP	Egoera
2017				115	0,59	Ona
2020				230	1,19	Oso ona

Ibaia: Añarbe Estazioa: ANA03800 OKILEGI

	Udaberria			Agorraldia		
Urtea	IBMWP	EQR - IBMWP	Egoera	IBMWP	EQR-IBMWP	Egoera
2020				153	0,79	Ona

Ibaia: Oria Estazioa: ORI05500 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

Ibaia: Oria Estazioa: ORI11200 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

Ibaia: Oria Estazioa: ORI21800 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

Ibaia: Oria Estazioa: ORI34700 Benta Aundi

	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

Ibaia: Oria Estazioa: ORI40300 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

Ibaia: Oria Estazioa: ORI49000 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

Ibaia: Oria Estazioa: ORI57400 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

Ibaia: Estanda Estazioa: EST10000 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

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

Ibaia: Agauntza Estazioa: AGA10000 AG.AB.CASETAS AIA

	Udaberria			Agorraldia		
Urtea	IBMWP	EQR - IBMWP	Egoera	IBMWP	EQR-IBMWP	Egoera
2020				165	0,85	Oso ona

Ibaia: Amundarain Estazioa: AMU09800 Zaldibia behera

	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

Ibaia: Amundarain Estazioa: AMU03400 ARKAKA

	Udaberria			Agorraldia		
Urtea	IBMWP	EQR - IBMWP	Egoera	IBMWP	EQR-IBMWP	Egoera
2020				181	0,93	Oso ona

Ibaia: Amezketa Estazioa: AME13200 Alegia

	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

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

Ibaia: Basabe Estazioa: BAS03600 BASABE

	Udaberria			Agorraldia		
Urtea	IBMWP	EQR - IBMWP	Egoera	IBMWP	EQR-IBMWP	Egoera
2020				154	0,79	Oso ona

Ibaia: Berastegi Estazioa: BER13200 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

Ibaia: Asteasu Estazioa: AST07900 Villabona

	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

Ibaia: Leitzaran Estazioa: LEI17000 Ameraun gora

	Udaberria			Agorraldia		
Urtea	IBMWP	EQR - IBMWP	Egoera	IBMWP	EQR-IBMWP	Egoera
2020				131	0,67	Ona

Ibaia: Urola Estazioa: URO03500 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

Ibaia: Urola Estazioa: URO09800 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

Ibaia: Urola Estazioa: URO21100 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

Ibaia: Urola Estazioa: URO27200 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

Ibaia: Urola Estazioa: URO35000 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

Ibaia: Urola Estazioa: URO43800 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

Ibaia: Urola Estazioa: URO51800 Oikina

	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

Ibaia: Altzolaras Estazioa: ALZ02500 AB. CONFLUENCIA GRANADA

	Udaberria			Agorraldia		
Urtea	IBMWP	EQR - IBMWP	Egoera	IBMWP	EQR-IBMWP	Egoera
2020				194	0,99	Oso ona

Ibaia: Barrendiola Estazioa: BAR05800 Barrendiola behera

	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

Ibaia: Ibai-Eder Estazioa: IED07400 Ibaieder presa beh.

	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

Ibaia: Ibai-Eder Estazioa: IED13700 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

Ibaia: Deba Estazioa: DEB03100 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

Ibaia: Deba Estazioa: DEB14000 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

Ibaia: Deba Estazioa: DEB20300 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

Ibaia: Deba Estazioa: DEB28700 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

Ibaia: Deba Estazioa: DEB34800 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

Ibaia: Deba Estazioa: DEB44300 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

Ibaia: Deba Estazioa: DEB48100 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

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

Ibaia: Oñati Estazioa: OIN06700 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

Ibaia: Oñati Estazioa: OIN12500 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

Ibaia: San Lorenzo Estazioa: SLO02600 SALLOBENTE

	Udaberria			Agorraldia		
Urtea	IBMWP	EQR - IBMWP	Egoera	IBMWP	EQR-IBMWP	Egoera
2020				205	1,14	Oso ona

Ibaia: Urkulu Estazioa: URK09800 Urkulu bokalea

	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

Ibaia: Arantzazu Estazioa: ARZ11300 COTO ARANTZAZU

	Udaberria			Agorraldia		
Urtea	IBMWP	EQR - IBMWP	Egoera	IBMWP	EQR-IBMWP	Egoera
2020				192	0,98	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

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

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

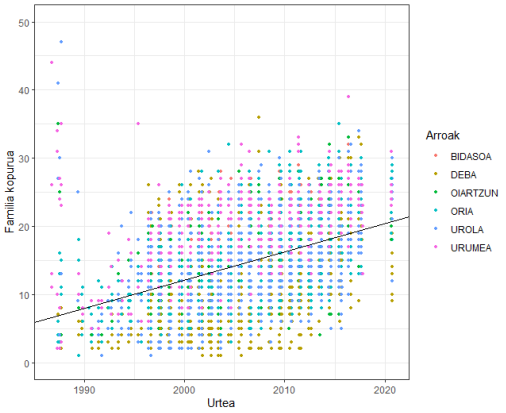
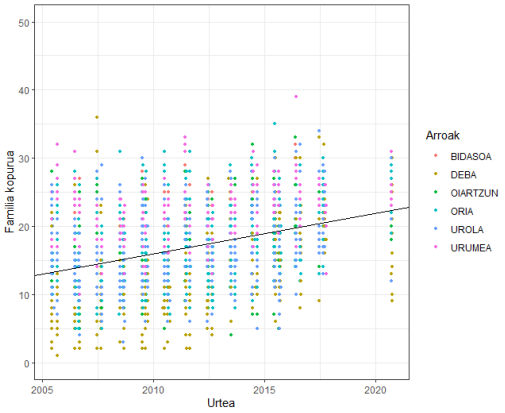
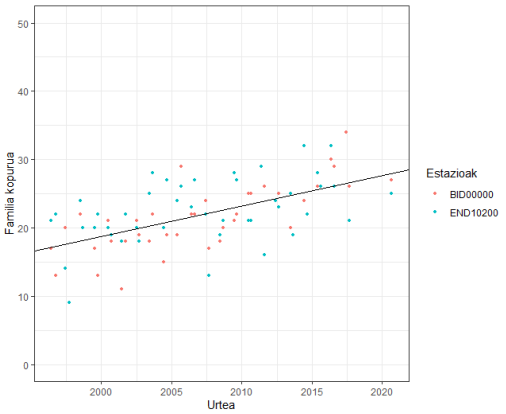
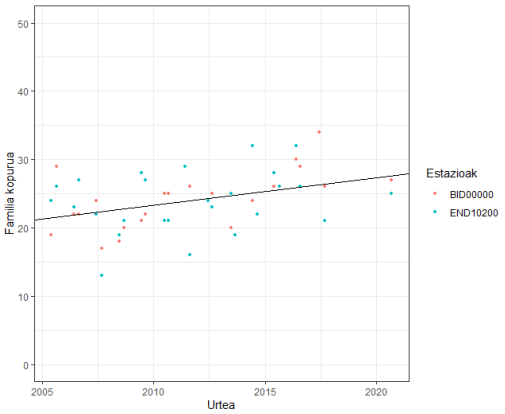
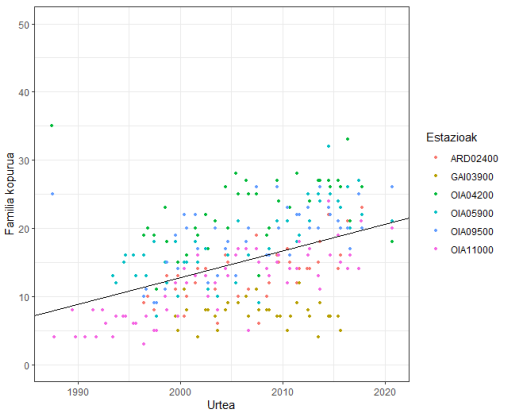
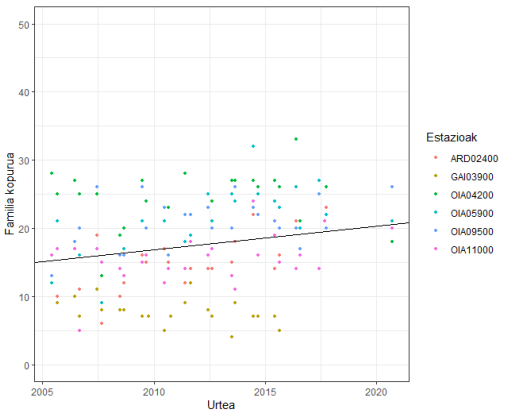
Ibaia: Ego Estazioa: EGO08800 Ego

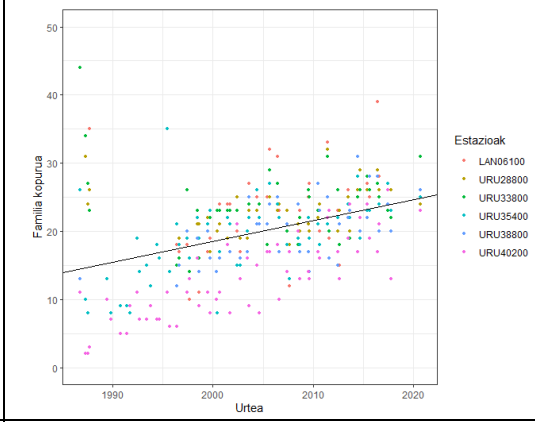
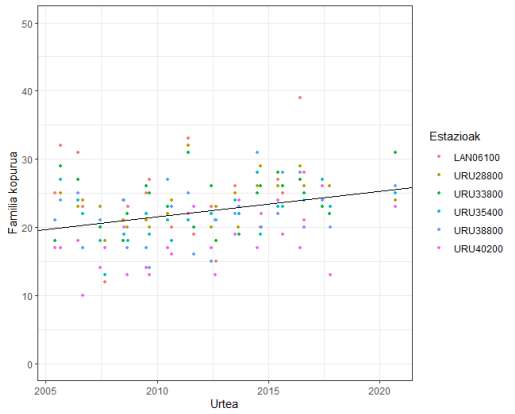
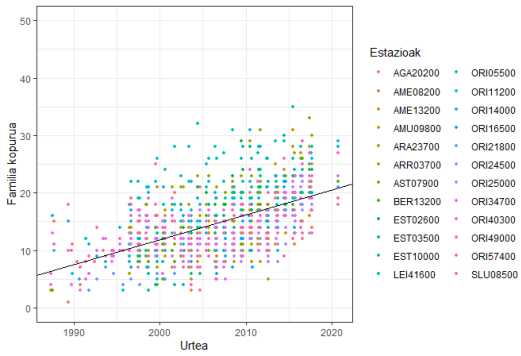
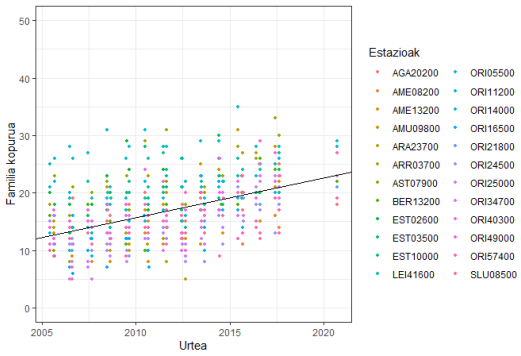
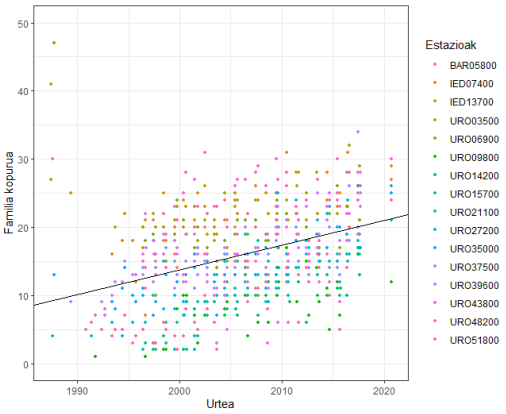
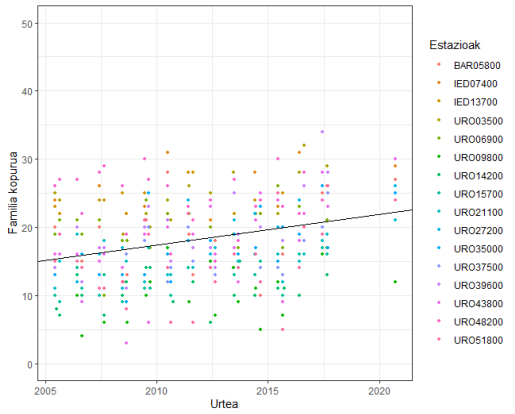
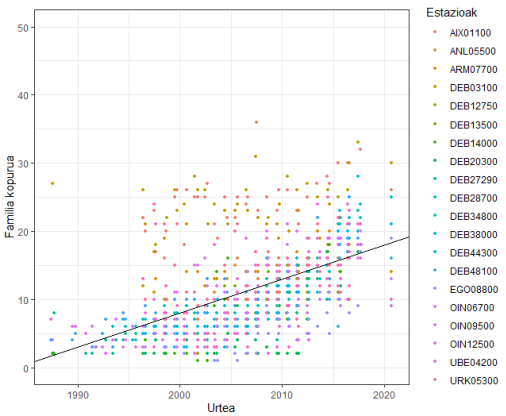
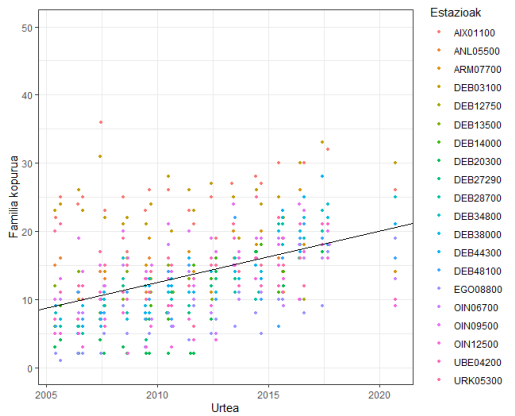
	Udaberria			Agorraldia		
Urtea	IBMWP	EQR - IBMWP	Egoera	IBMWP	EQR-IBMWP	Egoera
1995	1	0,00	Txarra	1	0,00	Txarra
1996	7	0,03	Txarra	7	0,03	Txarra
1997	6	0,03	Txarra	10	0,05	Txarra
1998	8	0,04	Txarra	7	0,03	Txarra
1999	13	0,06	Txarra	7	0,03	Txarra
2000	5	0,02	Txarra	13	0,06	Txarra
2001	3	0,01	Txarra	7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

VI ERANSKINA

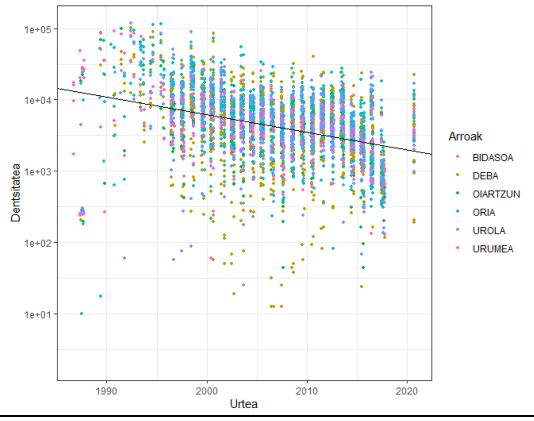
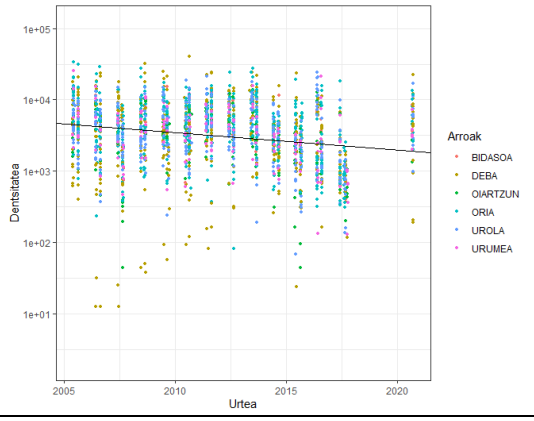
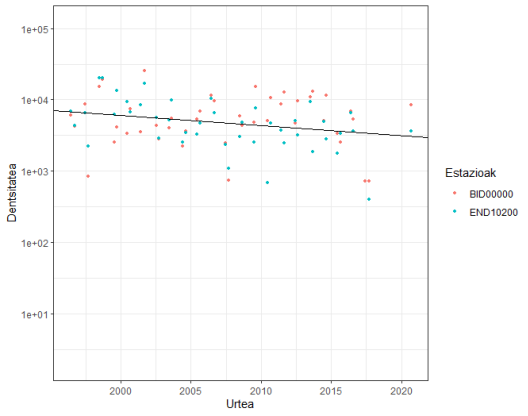
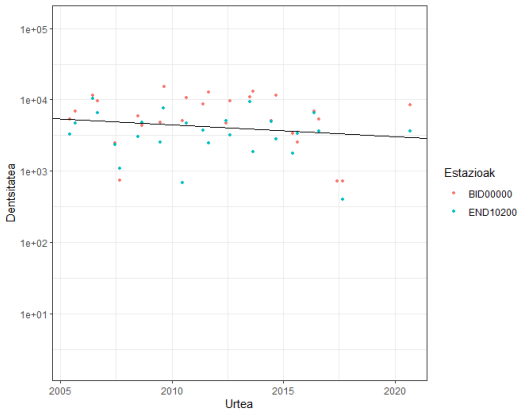
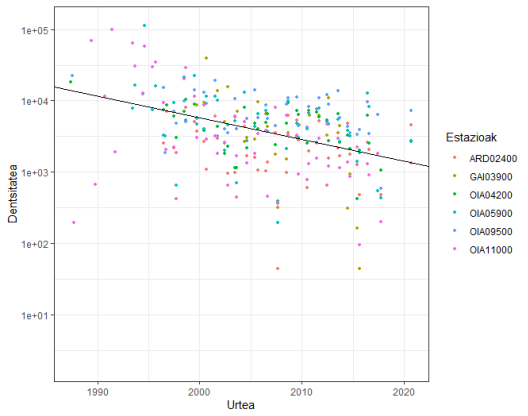
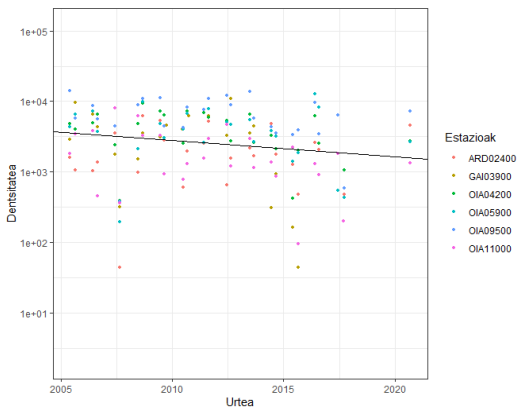
KLIMA-ALDAKETAK IBAIETAKO KOMUNITATE BIOLOGIKOETAN DUEN ERAGINAREN AZTERKETA

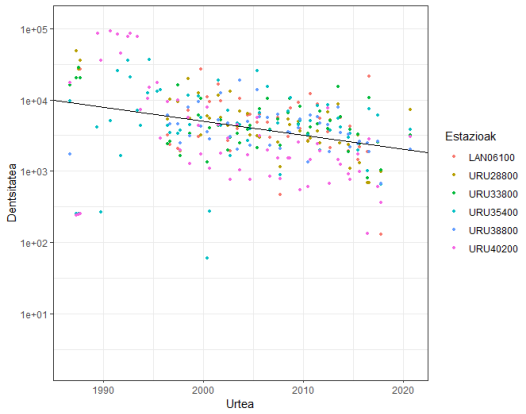
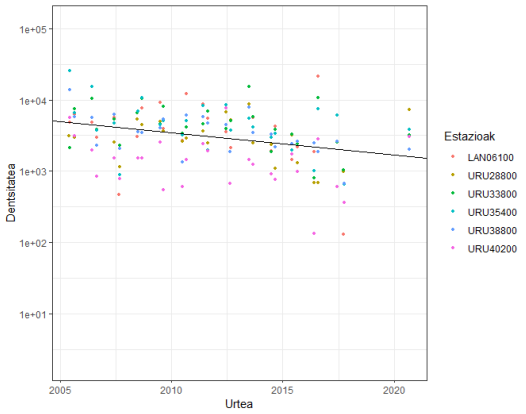
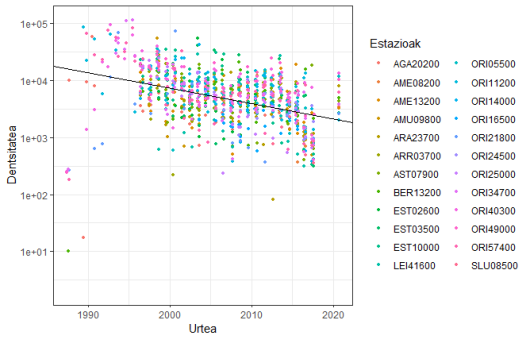
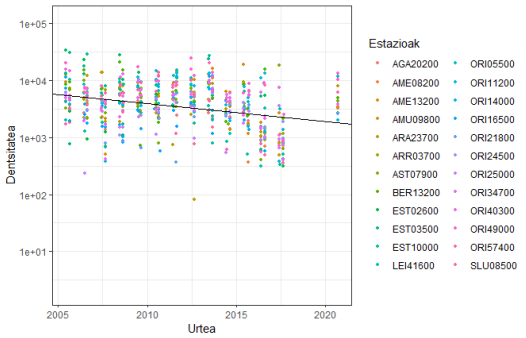
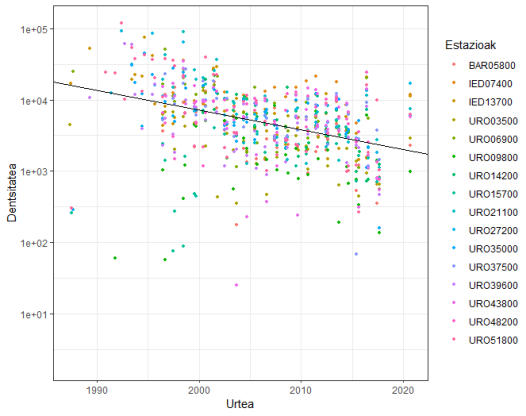
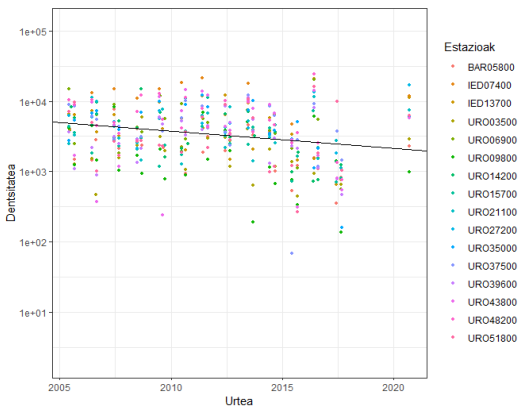
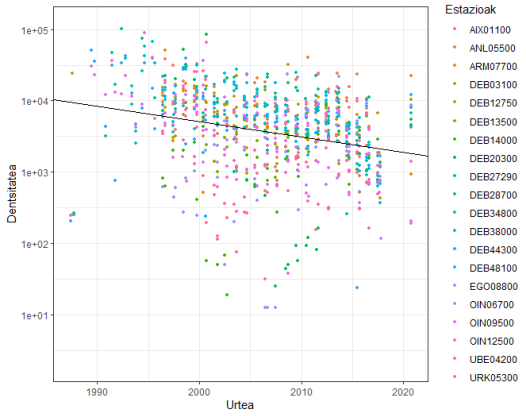
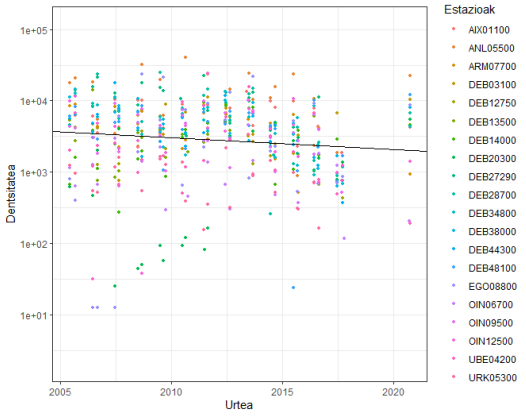
1.Taula. Taxoien aberastasun balioen denboran zeharreko eboluzioa

	1986-2020	2005-2020
ABERASTASUNA		
Guztira		
Bidasoa		
Oiartzun		

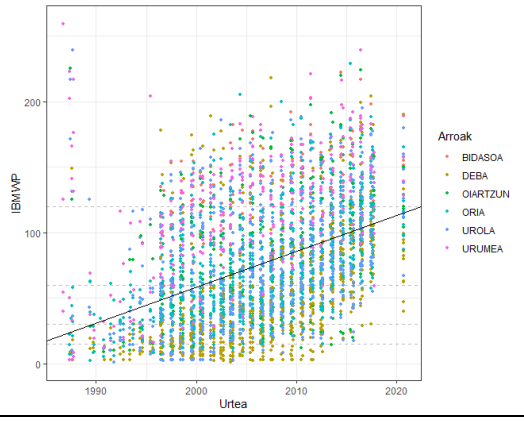
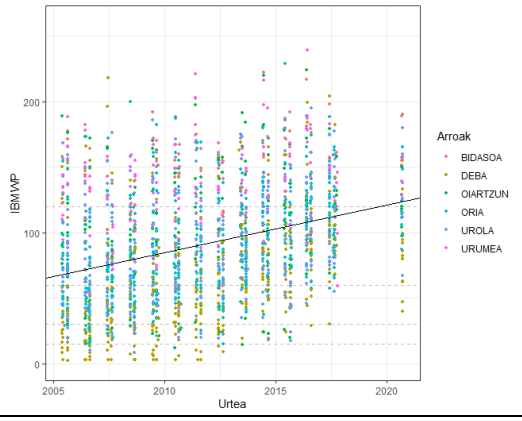
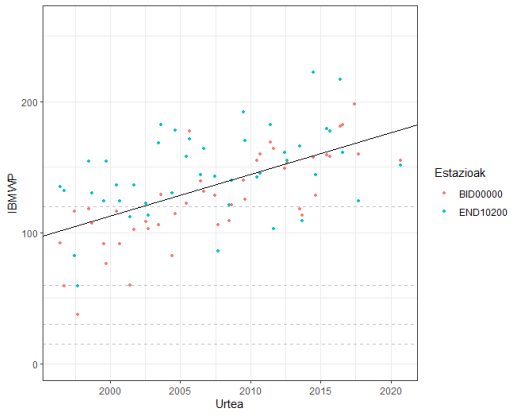
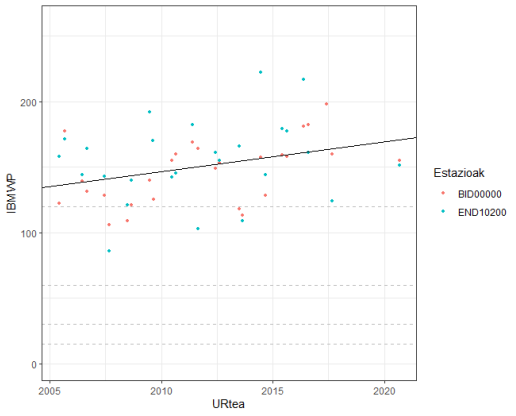
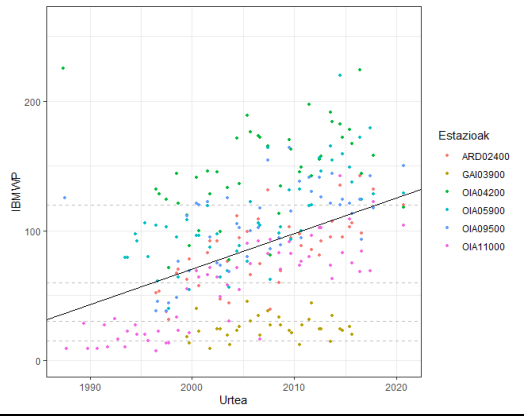
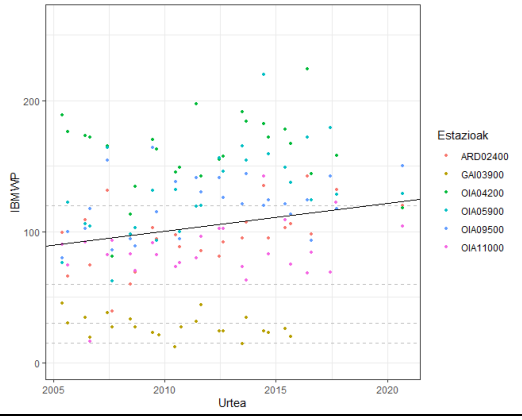
	1986-2020	2005-2020
Urumea		
Oria		
Urola		
Deba		

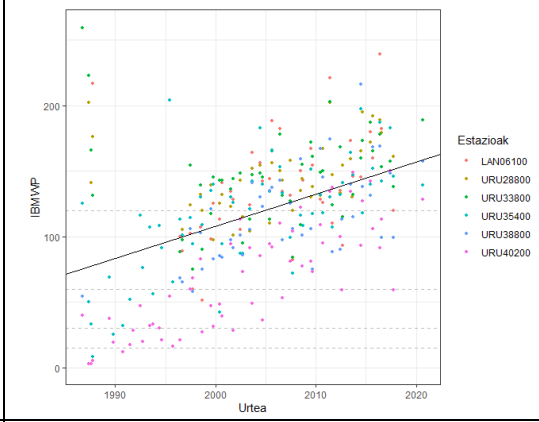
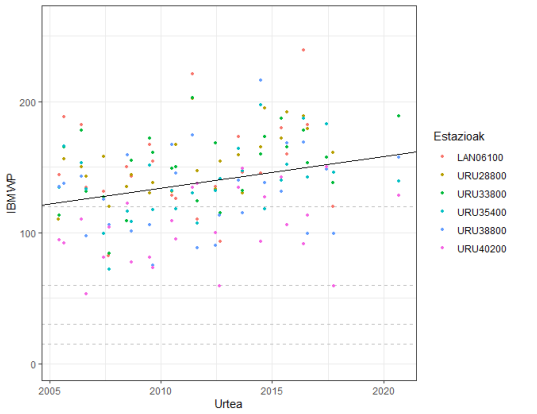
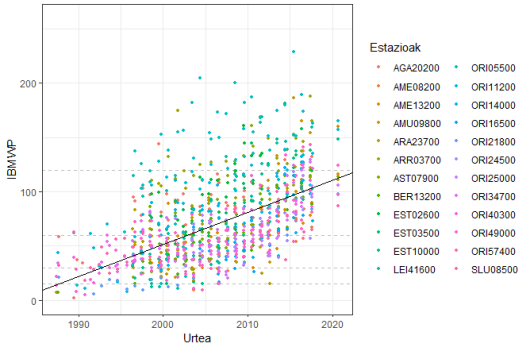
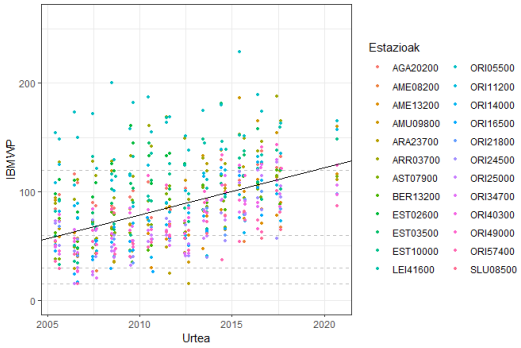
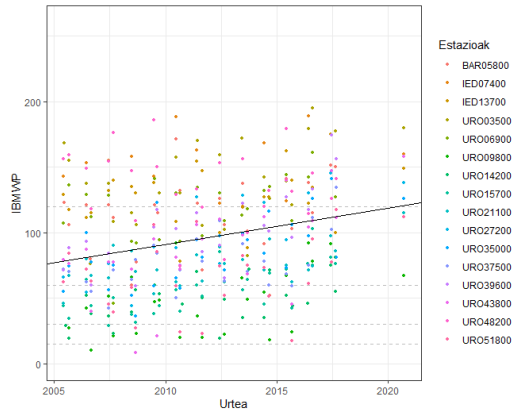
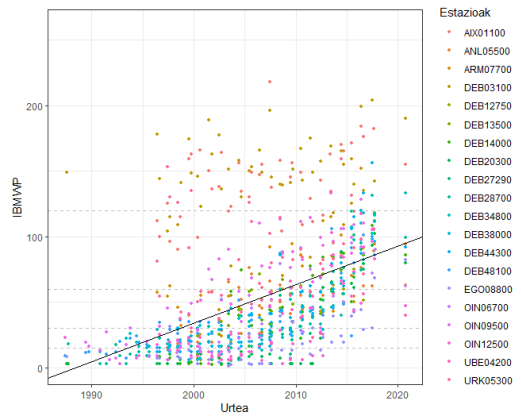
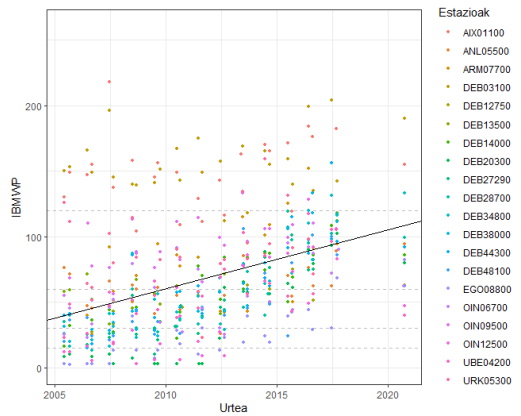
2.Taula. Taxoien dentsitate balioen denboran zeharreko eboluzioa

	1986-2020	2005-2020
DENTSITATEA		
Guztira		
Bidasoa		
Oiartzun		

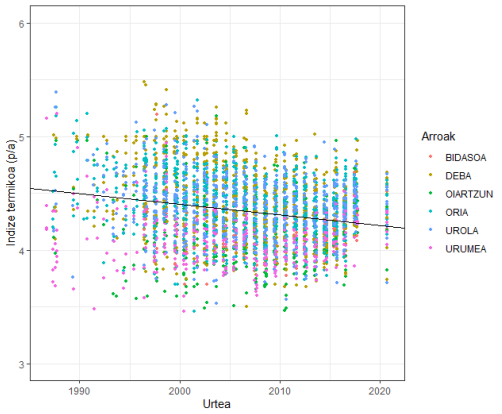
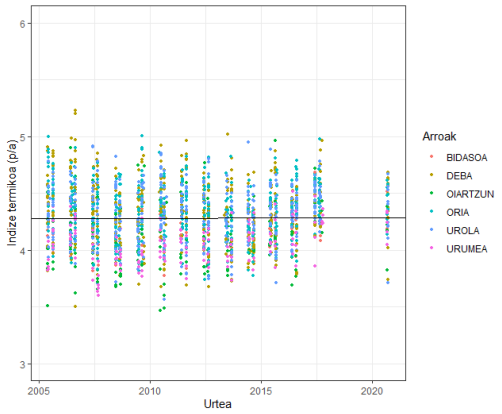
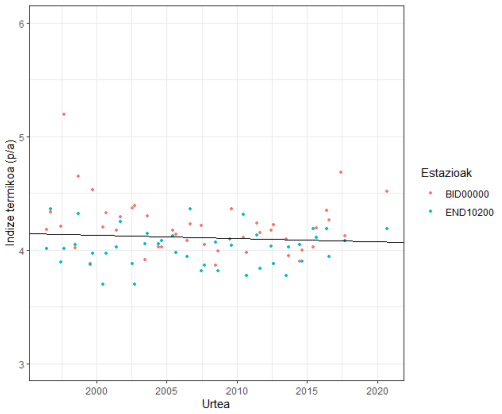
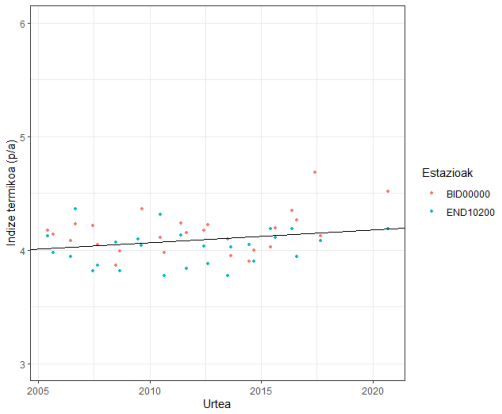
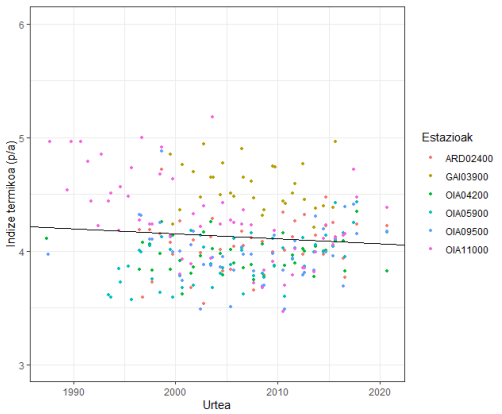
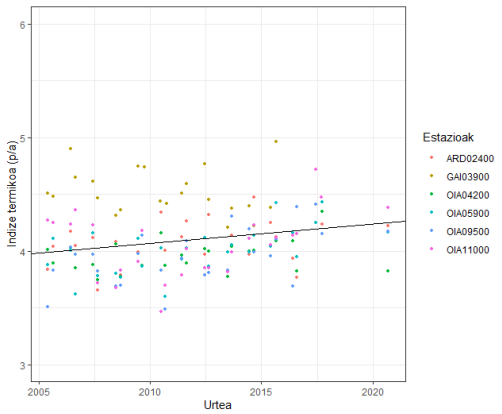
	1986-2020	2005-2020
Urumea		
Oria		
Urola		
Deba		

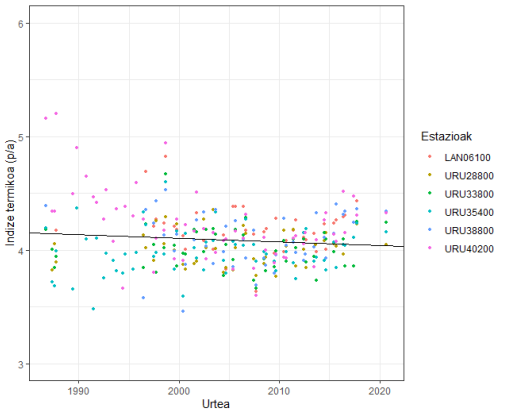
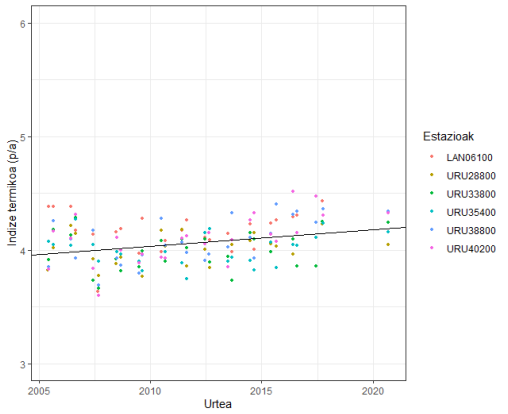
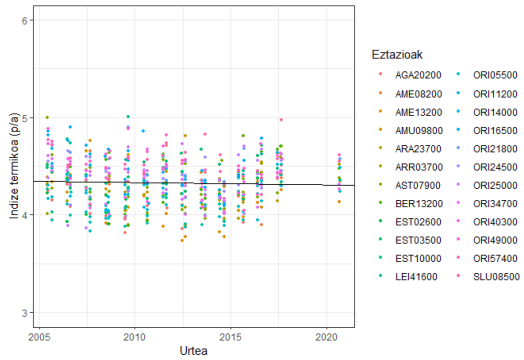
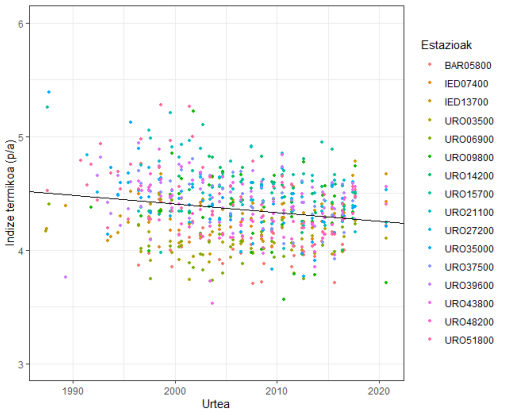
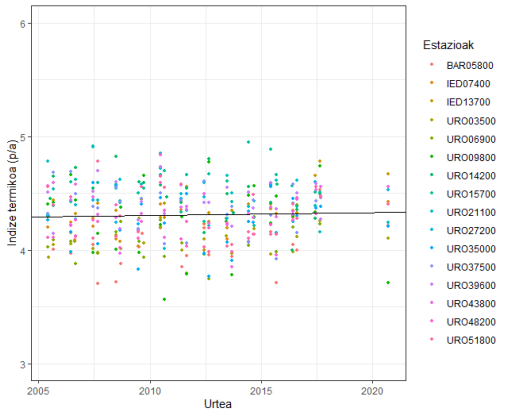
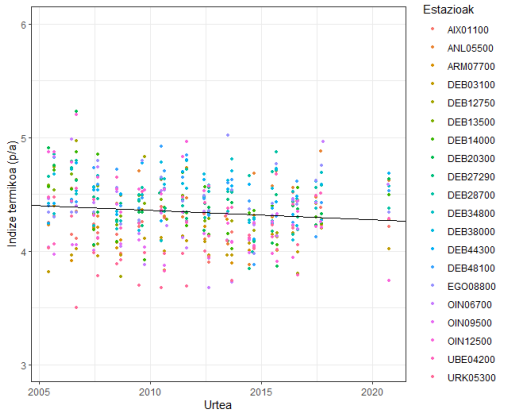
3.Taula. IBMWP balioen denboran zeharreko eboluzioa

	1986-2020	2005-2020
IBMWP		
Guztira		
Bidasoa		
Oiartzun		

	1986-2020	2005-2020
Urumea		
Oria		
Urola		
Deba		

4.Taula. CTI indizearen balioen denboran zeharreko eboluzioa

	1986-2020	2005-2020
CTI		
Guztira		
Bidasoa		
Oiartzun		

	1986-2020	2005-2020
Urumea		
Oria		
Urola		
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	Luzetarako 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

Taxoia	Luzetarako banaketa (Tachet et al., 2002)
HYDROBIIDAE	3,4
HYDROMETRIDAE	5,5
HYDROPHILIDAE	8,0
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

Taxoia	Luzetarako banaketa (Tachet et al., 2002)
TABANIDAE	4,8
THAUMALEIDAE	1,7
TIPULIDAE	4,9
TRICHOPTERA	4,0
VELIIDAE	5,6